



(10) **DE 20 2021 102 319 U1** 2021.07.29

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2021 102 319.8**

(51) Int Cl.: **H04M 1/02 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **29.04.2021**

(47) Eintragungstag: **17.06.2021**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **29.07.2021**

(30) Unionspriorität:  
**10-2020-0054347 07.05.2020 KR**

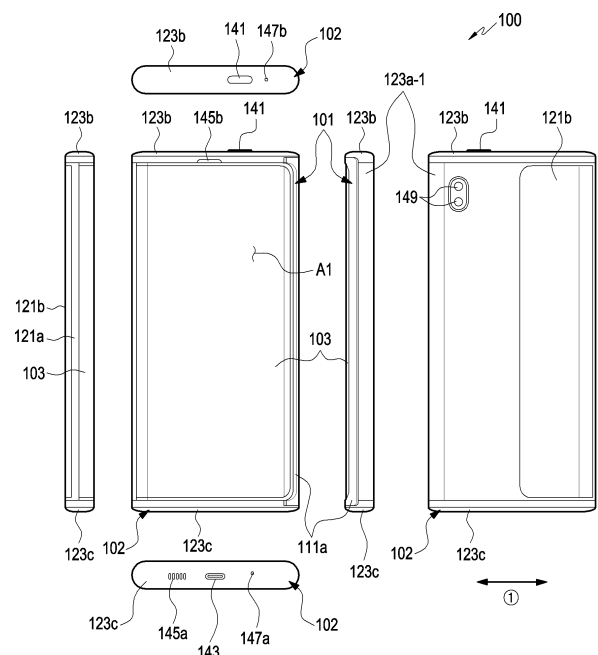
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Gulde & Partner Patent- und  
Rechtsanwaltskanzlei mbB, 10179 Berlin, DE**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Samsung Electronics Co., Ltd., Suwon-si,  
Gyeonggi-do, KR**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Elektronische Vorrichtung mit flexibler Anzeige**

(57) Hauptanspruch: Elektronische Vorrichtung, aufweisend:  
eine erste Struktur, die eine erste Platte aufweist, die eine erste Fläche und eine zweite, von der ersten Fläche abgewandte Fläche aufweist;  
eine zweite Struktur, die so gekoppelt ist, dass sie mindestens einen Abschnitt der ersten Struktur umgibt, und die so konfiguriert ist, dass sie ein Gleiten der ersten Struktur in einer Richtung parallel zu der ersten Fläche oder der zweiten Fläche der ersten Struktur führt;  
eine Rolle, die an einer Kante der zweiten Struktur montiert ist;  
eine flexible Anzeige, die einen ersten Bereich aufweist, der auf der ersten Fläche der ersten Struktur montiert ist, und einem zweiten Bereich, der sich von dem ersten Bereich aus erstreckt, wobei der zweite Bereich der flexiblen Anzeige mindestens teilweise durch die Rolle geführt wird, um von einer Seite der zweiten Struktur in eine Innenseite der zweiten Struktur eingeführt oder aufgenommen zu werden oder zu einer Außenseite der zweiten Struktur hin offenzuliegen, wenn die erste Struktur verschoben wird; und  
eine auf der Rolle montierte Trägerfolie, die selektiv um die Rolle gewickelt wird, wenn sich die Rolle dreht, wobei die Trägerfolie um die Rolle gewickelt ist, wenn der zweite Bereich innerhalb der zweiten Struktur aufgenommen ist, und innerhalb des zweiten Bereichs entfaltet ist, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur offengelegt ist, und  
wobei ein Abschnitt des zweiten Bereichs so konfiguriert ist, dass er in ...



**Beschreibung**

## HINTERGRUND

## Gebiet

**[0001]** Verschiedene Ausführungsformen der Offenbarung beziehen sich auf eine elektronische Vorrichtung, z. B. eine elektronische Vorrichtung mit einer flexiblen Anzeige.

## Beschreibung des Stands der Technik

**[0002]** Mit zunehmender Nachfrage für mobile Kommunikation bzw. mit zunehmendem Integrationsgrad elektronischer Vorrichtungen kann die Tragbarkeit elektronischer Vorrichtungen wie z. B. mobiler Kommunikationsendgeräte verbessert und ein besserer Komfort bei der Nutzung von Multimedia-Funktionen geboten werden. Wenn beispielsweise in Touchscreens integrierte Anzeigen die traditionellen mechanischen (Tasten-) Tastaturen ersetzen, können die elektronischen Vorrichtungen kompakter werden und dabei als Eingabevorrichtung wirken. Da beispielsweise die mechanische Tastatur der elektronischen Vorrichtung weggelassen werden kann, kann die Tragbarkeit der elektronischen Vorrichtung verbessert werden. Da der Anzeigebereich auf den Bereich erweitert werden kann, der zuvor von der mechanischen Tastatur belegt war, kann die elektronische Vorrichtung einen größeren Bildschirm bereitstellen, während es die gleiche Größe und das gleiche Gewicht wie bei der mechanischen Tastatur behält.

**[0003]** Die Verwendung einer elektronischen Vorrichtung mit einem größeren Bildschirm kann mehr Komfort bieten, z. B. beim Surfen im Internet oder bei der Wiedergabe von Multimedia-Inhalten. Für die Ausgabe eines größeren Bildschirms kann eine größere Anzeige verwendet werden. Dieses Verfahren kann jedoch durch die Tragbarkeit der elektronischen Vorrichtung begrenzt sein. Nach einer Ausführungsform kann eine Anzeige mit organischen Leuchtdioden die Tragbarkeit der elektronischen Vorrichtung sicherstellen und gleichzeitig einen größeren Bildschirm bereitstellen. Beispielsweise kann eine Anzeige, die organische Leuchtdioden verwendet oder damit versehen ist, einen stabilen Betrieb umsetzen, selbst wenn sie recht dünn hergestellt ist, sodass die Anzeige auf eine elektronische Vorrichtung in einer faltbaren, biegbaren oder rollbaren Form angewendet werden kann.

**[0004]** Bei elektronischen Vorrichtungen, die durch die relative Bewegung der mechanischen Strukturen gefaltet oder gerollt werden können, kann es zum Eindringen von Fremdkörpern in den Innenraum durch den Spalt zwischen den mechanischen Strukturen kommen. Die Fremdkörper können beispiels-

weise den Innenraum der faltbaren oder rollbaren elektronischen Vorrichtungen verunreinigen oder verschiedene elektronische oder mechanische Komponenten beschädigen.

**[0005]** Eine faltbare oder rollbare elektronische Vorrichtung kann eine flexible Anzeige umfassen. Die flexible Anzeige kann an einer mechanischen Struktur befestigt und ggf. durch ein transparentes Element, wie z. B. eine Glasplatte, eine Glasabdeckung, eine Glasfolie oder eine Polyimidfolie, geschützt sein. In einer Struktur, in der die flexible Anzeige an einer mechanischen Struktur in einer faltbaren oder rollbaren elektronischen Vorrichtung befestigt ist, kann die flexible Anzeige von der mechanischen Struktur abgezogen werden. Da der Klebstoff (oder das Klebelement) in der elektronischen Vorrichtung je nach der tatsächlichen Einsatzumgebung oder Einsatzdauer denaturieren oder sich verschlechtern kann, kann die flexible Anzeige beginnen, sich von einem Abschnitt, beispielsweise einer Kante oder Ecke, abzulösen.

## KURZDARSTELLUNG

**[0006]** Nach verschiedenen Ausführungsformen kann eine elektronische Vorrichtung mit einer flexiblen Anzeige bereitgestellt sein, die das Eindringen von Fremdkörpern in den Innenraum blockieren kann.

**[0007]** Nach verschiedenen Ausführungsformen kann eine elektronische Vorrichtung mit einer flexiblen Anzeige bereitgestellt sein, die das Eindringen von Fremdkörpern blockieren kann, während die flexible Anzeige leichter gefaltet oder gerollt werden kann.

**[0008]** Nach verschiedenen Ausführungsformen kann eine elektronische Vorrichtung mit einer flexiblen Anzeige bereitgestellt werden, die ein Ablösen der flexiblen Anzeige von der mechanischen Struktur verhindern und die Haltbarkeit sicherstellen kann.

**[0009]** Nach einer Ausführungsform umfasst eine elektronische Vorrichtung eine erste Struktur mit einer ersten Platte, die eine erste Fläche und eine von der ersten Fläche abgewandte zweite Fläche bereitstellt, eine zweite Struktur, die so gekoppelt ist, dass sie mindestens einen Abschnitt der ersten Struktur umgibt und ein Gleiten der ersten Struktur in einer Richtung parallel zu der ersten Fläche oder der zweiten Fläche der ersten Struktur führt, eine Rolle, die drehbar an einer Kante der zweiten Struktur montiert ist, eine flexible Anzeige mit einem ersten Bereich, der an der ersten Fläche der ersten Struktur montiert ist, und einem zweiten Bereich, der sich von dem ersten Bereich erstreckt, wobei der zweite Bereich der flexiblen Anzeige mindestens teilweise durch die Rolle geführt wird, um von einer Seite der zweiten Struktur in eine Innenseite der zweiten Struktur eingeführt

oder aufgenommen zu werden oder um zu einer Außenseite der zweiten Struktur offengelegt zu werden, wenn die erste Struktur verschoben wird, und mindestens eine Trägerfolie, die an der Rolle montiert ist und selektiv um die Rolle gewickelt wird, wenn sich die Rolle dreht, wobei die Stützfolie um die Rolle gewickelt wird, wenn der zweite Bereich innerhalb der zweiten Struktur aufgenommen wird, und innerhalb des zweiten Bereichs entfaltet wird, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur freigelegt wird.

**[0010]** Nach einer Ausführungsform kann eine elektronische Vorrichtung ein Gehäuse mit einem hinteren Gehäuse und einer Seitenwand, die sich von dem hinteren Gehäuse aus erstreckt, eine Rolle, die drehbar in dem Gehäuse montiert ist, während sie benachbart zu einem Abschnitt der Seitenwand positioniert ist, mindestens eine Trägerfolie, die an der Rolle montiert ist und selektiv um die Rolle gewickelt wird, wenn sich die Rolle dreht, und eine flexible Anzeige mit einem ersten Bereich, der zu einer Außenseite des Gehäuses offenliegt, und einem zweiten Bereich, der sich von dem ersten Bereich aus erstreckt, umfassen, wobei der zweite Bereich der flexiblen Anzeige durch die Rolle geführt wird, um mindestens teilweise in das Gehäuse eingesetzt oder aufgenommen zu werden oder zur Außenseite des Gehäuses offenzulegen, wobei die Trägerfolie schrittweise um die Rolle gewickelt wird, wenn der zweite Bereich allmählich in das Gehäuse aufgenommen wird, und wobei, wenn der zweite Bereich zur Außenseite des Gehäuses offenliegt, die Trägerfolie zwischen dem hinteren Gehäuse und dem zweiten Bereich angeordnet ist.

**[0011]** Nach verschiedenen Ausführungsformen kann die elektronische Vorrichtung ein Trägerelement (z. B. eine Trägerfolie) umfassen, das um die Rolle gewickelt ist, wodurch eine Einstellung des Spalts (z. B. des Spalts des Eingangs) des Abschnitts ermöglicht wird, an dem die flexible Anzeige in die zweite Struktur oder das Gehäuse eintritt. So kann beispielsweise der Eintrittsspalt verringert werden, wobei die flexible Anzeige in der zweiten Struktur oder dem zweiten Gehäuse aufgenommen wird, so dass das Eindringen von Fremdkörpern blockiert werden kann. Nach einer Ausführungsform kann ein ausreichender Spalt zwischen der flexiblen Anzeige und anderen Strukturen sichergestellt werden, während sie in die zweite Struktur oder das Gehäuse eingesetzt oder aus ihr herausgezogen wird, wodurch verhindert wird, dass die Anzeige mit anderen Strukturen in Konflikt gerät oder an ihnen reibt. Indem verhindert wird, dass die flexible Anzeige mit anderen Strukturen zusammenstößt oder daran reibt, kann der Vorgang des Einsetzens oder Herausziehens geglättet und eine Beschädigung der flexiblen Anzeige verhindert werden. Nach einer Ausführungsform können mindestens einige der Kanten der flexiblen Anzeige

auf der Innenseite der mechanischen Struktur getragen sein, wodurch eine Trennung von der mechanischen Struktur aufgrund einer Degeneration der Klebekomponente (oder des Klebelements) verhindert wird.

**[0012]** Bevor die folgende DETAILLIERTE BESCHREIBUNG erfolgt, kann es von Vorteil sein, bestimmte Wörter und Ausdrücke, die in diesem Patentedokument verwendet werden, zu definieren: die Ausdrücke „einschließen“ und „umfassen“ sowie deren Ableitungen bedeuten einen Einschluss ohne Einschränkung; der Ausdruck „oder“ versteht sich einschließlich und bedeutet und/oder; die Ausdrücke „assoziiert mit“ und „damit assoziiert“ sowie deren Ableitungen können bedeuten, umfassen, darin umfasst zu sein, sich damit zu verbinden, zu enthalten, darin enthalten zu sein, sich damit zu verbinden oder damit zu verbinden, sich damit zu koppeln oder damit zu koppeln, damit kommunizierbar zu sein, damit zusammenzuarbeiten, sich zu verschachteln, nebeneinander zu stehen, nahe aneinander zu sein, an oder mit gebunden zu sein, eine Eigenschaft aufzuweisen oder dergleichen; und der Begriff „Steuergerät“ bezeichnet jede Vorrichtung, jedes System oder jeden Abschnitt davon, die/das/der mindestens einen Vorgang steuert, wobei eine solche Vorrichtung in Hardware, Firmware oder Software oder einer Kombination von mindestens zwei derselben umgesetzt sein kann. Es sollte beachtet werden, dass die Funktion, die mit einem bestimmten Steuergerät assoziiert ist, zentralisiert oder lokal oder dezentral verteilt sein kann.

**[0013]** Außerdem können verschiedene nachfolgend beschriebene Funktionen durch ein oder mehrere Computerprogramme umgesetzt oder unterstützt sein, die jeweils aus computerlesbarem Programmcode gebildet und in einem computerlesbaren Medium verkörpert sind. Die Begriffe „Anwendung“ und „Programm“ beziehen sich auf ein oder mehrere Computerprogramme, Softwarekomponenten, Sätze von Anweisungen, Verfahren, Funktionen, Objekte, Klassen, Instanzen, zugehörige Daten oder einen Abschnitt davon, die zur Umsetzung in einem geeigneten computerlesbaren Programmcode angepasst sind. Der Ausdruck „computerlesbarer Programmcode“ umfasst jede Art von Computercode, darunter Quellcode, Objektcode und ausführbaren Code. Der Begriff „computerlesbares Medium“ umfasst jede Art von Medium, auf das ein Computer zugreifen kann, wie etwa Festwertspeicher (ROM), Direktzugriffsspeicher (RAM), ein Festplattenlaufwerk, eine Compact Disc (CD), eine digitale Videodisc (DVD) oder jede andere Art von Speicher. Ein „nichttransitorisches“ computerlesbares Medium schließt verdrahtete, drahtlose, optische oder andere Kommunikationsverbindungen aus, die transitorische elektrische oder andere Signale transportieren. Ein nichttransitorisches computerlesbares Medium umfasst Medien,

auf denen Daten dauerhaft gespeichert werden können, und Medien, auf denen Daten gespeichert und später überschrieben werden können, wie etwa eine wiederbeschreibbare optische Diskette oder eine löschbare Speichervorrichtung.

**[0014]** In dem gesamten Patentdokument werden Definitionen für bestimmte Wörter und Ausdrücke bereitgestellt, wobei gewöhnliche Fachleute auf dem Gebiet verstehen sollten, dass diese Definitionen in vielen, wenn nicht sogar den meisten Fällen für frühere sowie für zukünftige Verwendungen dieser definierten Wörter und Ausdrücke gelten.

#### Figurenliste

**[0015]** Zum besseren Verständnis dieser Offenbarung und ihrer Vorteile wird nun auf die folgende Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen verwiesen, in denen gleiche Bezugsziffern gleiche Abschnitte darstellen:

**Fig. 1** ist eine Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert, bei der ein Abschnitt einer flexiblen Anzeige in einer zweiten Struktur aufgenommen ist;

**Fig. 2** ist eine Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert, bei der der größte Teil einer flexiblen Anzeige zur Außenseite einer zweiten Struktur hin offenliegt;

**Fig. 3** ist eine perspektivische Explosionsansicht, die eine elektronische Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert;

**Fig. 4** ist eine perspektivische Explosionsansicht, die eine flexible Anzeige-Montagestruktur einer elektronischen Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert;

**Fig. 5** ist eine Ansicht von unten, die eine flexible Anzeige einer elektronischen Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert;

**Fig. 6** ist eine seitliche Querschnittsansicht, die ein Beispiel illustriert, in dem eine flexible Anzeige einer elektronischen Vorrichtung nach einer Ausführungsform montiert ist;

**Fig. 7** ist eine perspektivische Ansicht, die ein Beispiel illustriert, in dem eine flexible Anzeige einer elektronischen Vorrichtung nach einer Ausführungsform montiert ist;

**Fig. 8** ist eine Ansicht von unten, die ein Beispiel illustriert, in dem eine flexible Anzeige einer elektronischen Vorrichtung nach einer Ausführungsform montiert ist;

**Fig. 9** illustriert eine Querschnittsansicht der Anzeige und/oder der ersten Struktur, dargestellt entlang der Linie **C1** aus **Fig. 7**;

**Fig. 10** ist eine Querschnittsansicht der Anzeige und/oder der ersten Struktur, dargestellt entlang der Linie **C2** aus **Fig. 7**;

**Fig. 11**, **Fig. 12** und **Fig. 13** sind Ansichten, die eine Struktur illustrieren, in der eine Trägerfolie auf einer Rolle einer elektronischen Vorrichtung nach einer Ausführungsform montiert ist;

**Fig. 14** ist eine perspektivische Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert, bei der ein Abschnitt einer flexiblen Anzeige in einer zweiten Struktur aufgenommen ist;

**Fig. 15** ist eine perspektivische Ansicht, die einen Zustand illustriert, in dem die flexible Anzeige von der elektronischen Vorrichtung aus **Fig. 14** entfernt ist;

**Fig. 16** ist eine Querschnittsansicht, die eine elektronische Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert, bei der ein Abschnitt einer flexiblen Anzeige in einer zweiten Struktur aufgenommen ist;

**Fig. 17** ist eine vergrößerte Querschnittsansicht, die einen Abschnitt aus **Fig. 16** illustriert;

**Fig. 18** ist eine perspektivische Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert, bei der der größte Teil einer flexiblen Anzeige zur Außenseite einer zweiten Struktur hin offenliegt;

**Fig. 19** ist eine perspektivische Ansicht, die einen Zustand illustriert, in dem die flexible Anzeige von der elektronischen Vorrichtung aus **Fig. 18** entfernt ist;

**Fig. 20** ist eine Querschnittsansicht, die eine elektronische Vorrichtung nach einer Ausführungsform illustriert, bei der der größte Teil einer flexiblen Anzeige zur Außenseite einer zweiten Struktur hin offenliegt;

**Fig. 21** ist eine vergrößerte Querschnittsansicht, die einen Abschnitt aus **Fig. 20** illustriert; und

**Fig. 22** ist eine Ansicht, die eine Struktur illustriert, in der eine Trägerfolie einer elektronischen Vorrichtung nach einer Ausführungsform um eine Rolle gewickelt ist.

**[0016]** In den Zeichnungen beziehen sich gleiche Referenznummern auf gleiche Abschnitte, Komponenten und Strukturen.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

**[0017]** **Fig. 1** bis **Fig. 22**, die nachfolgend besprochen werden, und die verschiedenen Ausführungsformen, die zur Beschreibung der Grundsätze dieser Offenbarung in diesem Patentdokument verwendet werden, dienen nur der Illustration und sollten in kei-

ner Weise als Einschränkung des Umfangs der Offenbarung ausgelegt werden. Fachleute auf dem Gebiet verstehen, dass die Grundsätze dieser Offenbarung in jedem geeignet angeordneten System oder jeder Vorrichtung umgesetzt werden können.

**[0018]** Es ist zu beachten, dass verschiedene Ausführungsformen der Offenbarung und die darin verwendeten Begriffe nicht dazu dienen, die hierin dargelegten technischen Merkmale auf bestimmte Ausführungsformen zu beschränken, und verschiedene Änderungen, Äquivalente oder Ersetzungen für eine entsprechende Ausführungsform umfassen. Die Beschreibung der Zeichnungen betreffend können ähnliche Referenzziffern verwendet werden, um auf ähnliche oder verwandte Elemente zu verweisen. Es versteht sich, dass die Singularform eines Substantivs, das einem Gegenstand entspricht, einen oder mehrere der Dinge umfassen kann, es sei denn, aus dem jeweiligen Kontext geht eindeutig etwas anderes hervor. Wie hierin verwendet, kann jeder der Ausdrücke wie „A oder B“, „mindestens eines von A und B“, „mindestens eines von A oder B“, „A, B oder C“, „mindestens eines von A, B und C“ und „mindestens eines von A, B oder C“ jede der oder alle möglichen Kombinationen der in einem entsprechenden der Ausdrücke aufgezählten Elemente umfassen. Wie hierin verwendet, können solche Begriffe wie „1.“ und „2.“ oder „erste“ und „zweite“ verwendet werden, um einfach eine entsprechende Komponente von einer anderen zu unterscheiden, und schränkt die Komponenten nicht in anderer Hinsicht ein (z. B. Wichtigkeit oder Reihenfolge). Wenn ein Element (z. B. ein erstes Element) mit oder ohne den Begriff „operativ“ oder „kommunikativ“ als „gekoppelt mit“, „gekoppelt an“, „verbunden mit“ oder „verbunden mit“ einem anderen Element (z. B. einem zweiten Element) bezeichnet wird, bedeutet dies, dass das Element mit dem anderen Element direkt (z. B. verkabelt), drahtlos oder über ein drittes Element gekoppelt sein kann.

**[0019]** Wie hier verwendet, kann der Begriff „Modul“ eine in Hardware, Software oder Firmware umgesetzte Einheit umfassen und kann austauschbar mit anderen Begriffen verwendet werden, beispielsweise „Logik“, „Logikblock“, „Abschnitt“ oder „Schaltungsanordnung“. Ein Modul kann eine einzelne integrierte Komponente oder eine verringerte (minimale) Einheit oder ein Abschnitt davon sein, der angepasst ist, eine oder mehrere Funktionen auszuführen. Nach einer Ausführungsform kann das Modul beispielsweise in Form einer anwendungsspezifisch integrierten Schaltung (ASIC) umgesetzt sein.

**[0020]** Verschiedene Ausführungsformen, wie hier dargelegt, können als Software (z. B. ein Programm) umgesetzt sein, die eine oder mehrere Anweisungen umfasst, die in einem Speichermedium (z. B. interner Speicher oder externer Speicher) gespeichert sind, das von einer Maschine (z. B. der elektroni-

schen Vorrichtung #01) gelesen werden kann. Beispielsweise kann ein Prozessor der Maschine (z. B. die elektronische Vorrichtung 100) mindestens eine der einen oder mehreren Anweisungen, die im Speichermedium gespeichert sind, mit oder ohne Verwendung einer oder mehrerer anderer Komponenten unter der Kontrolle des Prozessors aufrufen und ausführen. Dadurch kann die Maschine so betrieben werden, dass sie mindestens eine Funktion nach der mindestens einen aufgerufenen Anweisung ausführt. Die eine oder mehrere Anweisungen können einen von einem Compiler erzeugten Code oder einen von einem Interpreter ausführbaren Code umfassen. Das maschinenlesbare Speichermedium kann in Form eines nichttransistorischen Speichermediums bereitgestellt sein. Dabei bedeutet der Begriff „nichttransistorisch“ einfach, dass das Speichermedium eine greifbare Vorrichtung ist und kein Signal (z. B. eine elektromagnetische Welle) umfasst, dieser Begriff unterscheidet jedoch nicht zwischen Fällen, in denen Daten semi-permanent im Speichermedium gespeichert sind, und Fällen, in denen die Daten temporär im Speichermedium gespeichert sind.

**[0021]** Nach einer Ausführungsform kann ein Verfahren in einem Computerprogrammprodukt umfassen und bereitgestellt sein. Das Computerprogrammprodukt kann als Produkt zwischen einem Verkäufer und einem Käufer gehandelt werden. Das Computerprogrammprodukt kann in Form eines maschinenlesbaren Speichermediums (z. B. Compact Disc Read Only Memory (CD-ROM)) verteilt sein oder online über einen Application-Store (z. B. PLAYSTORE) oder direkt zwischen zwei Benutzervorrichtungen (z. B. Smartphones) verteilt (z. B. herunter- oder hochgeladen) sein. Bei Onlineverteilung kann mindestens ein Abschnitt des Computerprogrammprodukts temporär erzeugt oder mindestens temporär im maschinenlesbaren Speichermedium gespeichert werden, wie etwa im Speicher des Herstellerservers, eines Servers des Application-Stores oder eines Relaiservers.

**[0022]** Nach einer Ausführungsform kann jede Komponente (z. B. ein Modul oder ein Programm) der oben beschriebenen Komponenten eine einzelne Entität oder mehrere Entitäten umfassen. Nach einer Ausführungsform können eine oder mehrere der oben beschriebenen Komponenten weggelassen werden, oder es können eine oder mehrere andere Komponenten hinzugefügt werden. Alternativ oder zusätzlich dazu können auch mehrere Komponenten (z. B. Module oder Programme) in eine einzige Komponente integriert werden. Nach einer Ausführungsform kann die integrierte Komponente weiterhin eine oder mehrere Funktionen jeder der mehreren Komponenten auf die gleiche oder ähnliche Weise ausführen, wie sie von einer entsprechenden der mehreren Komponenten vor der Integration ausgeführt werden. Nach einer Ausführungsform können die vom

Modul, dem Programm oder einer anderen Komponente durchgeführten Operationen sequentiell, parallel, wiederholt oder heuristisch ausgeführt werden, oder eine oder mehrere der Operationen können in einer anderen Reihenfolge ausgeführt oder ausgelassen werden, oder eine oder mehrere andere Operationen können hinzugefügt werden.

**[0023]** Fig. 1 ist eine Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung 100 nach einer Ausführungsform illustriert, bei der ein Abschnitt (z. B. der zweite Bereich **A2**) einer flexiblen Anzeige **103** in einer zweiten Struktur **102** aufgenommen ist. Fig. 2 ist eine Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung 100 nach einer Ausführungsform illustriert, bei der der größte Teil einer flexiblen Anzeige **103** zur Außenseite einer zweiten Struktur **102** hin offenliegt.

**[0024]** Der in Fig. 1 gezeigte Zustand kann als eine erste Struktur **101** definiert sein, die in Bezug auf eine zweite Struktur **102** geschlossen ist, und der in Fig. 2 gezeigte Zustand kann so definiert sein, dass die erste Struktur **101** in Bezug auf die zweite Struktur **102** offen ist. Nach einer Ausführungsform kann der „geschlossene Zustand“ oder „geöffnete Zustand“ als ein geschlossener oder offener Zustand der elektronischen Vorrichtung definiert werden.

**[0025]** Mit Verweis auf Fig. 1 und Fig. 2 kann eine elektronische Vorrichtung 100 eine erste Struktur **101** und eine zweite Struktur **102** umfassen, die so angeordnet ist, dass sie in der ersten Struktur **101** beweglich ist. Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung 100 so designt sein, dass sie eine Struktur aufweist, bei der die erste Struktur **101** verschiebbar auf der zweiten Struktur **102** angeordnet ist. Nach einer Ausführungsform kann die erste Struktur **101** so angeordnet sein, dass sie eine Hin- und Herbewegung um eine vorbestimmte Strecke in einer vorbestimmten Richtung in Bezug auf die zweite Struktur **102** ausführt, beispielsweise eine Richtung, die durch einen Pfeil  $\odot$  angezeigt ist.

**[0026]** Nach einer Ausführungsform kann die erste Struktur **101** beispielsweise als ein erstes Gehäuse, eine Schiebereinheit oder ein Schiebergehäuse bezeichnet werden und kann so angeordnet sein, dass sie sich auf der zweiten Struktur **102** hin und her bewegt. Nach einer Ausführungsform kann die zweite Struktur **102** beispielsweise als zweites Gehäuse, Hauptabschnitt oder Hauptgehäuse bezeichnet werden und verschiedene elektrische oder elektronische Komponenten aufnehmen, wie z. B. eine Hauptplatine oder eine Batterie. Ein Abschnitt (z. B. der erste Bereich **A1**) der Anzeige **103** kann auf der ersten Struktur **101** sitzen. Nach einer Ausführungsform kann ein anderer Abschnitt (z. B. der zweite Bereich **A2**) der Anzeige **103** im Inneren der zweiten Struktur **102** aufgenommen (z. B. hineingleiten) oder zur Außenseite der zweiten Struktur **102** hin offengelegt

(z. B. herausgleiten) sein, wenn sich die erste Struktur **101** relativ zur zweiten Struktur **102** bewegt (z. B. gleitet).

**[0027]** Nach einer Ausführungsform kann die erste Struktur **101** eine erste Platte **111a** (z. B. eine Gleitplatte) umfassen, und die erste Struktur **101** kann eine erste Fläche **F1** umfassen (siehe Fig. 3), die an mindestens einem Abschnitt der ersten Platte lila gebildet ist und eine zweite Fläche **F2** aufweist, die von der ersten Fläche **F1** weg weist. Nach einer Ausführungsform kann die zweite Struktur **102** eine zweite Platte **121a** (siehe Fig. 3) (z. B. ein Rückgehäuse), eine erste Seitenwand **123a**, die sich von der zweiten Platte **121a** aus erstreckt, eine zweite Seitenwand **123b**, die sich von der ersten Seitenwand und der zweiten Platte **121a** aus erstreckt, eine dritte Seitenwand **123c**, die sich von der ersten Seitenwand **123a** und der zweiten Platte **121a** aus erstreckt und parallel zur zweiten Seitenwand **123b** angeordnet ist, und/oder eine Rückplatte **121b** (z. B. ein Rückfenster) umfassen. Nach einer Ausführungsform können die zweite Seitenwand **123b** und die dritte Seitenwand **123c** so gebildet sein, dass sie senkrecht zur ersten Seitenwand **123a** stehen. Nach einer Ausführungsform können die zweite Platte **121a**, die erste Seitenwand **123a**, die zweite Seitenwand **123b** und die dritte Seitenwand **123c** so gebildet sein, dass sie eine Öffnung (z. B. in der Vorderseite) aufweisen, um mindestens einen Abschnitt der ersten Struktur **101** aufzunehmen (oder zu umgeben). Beispielsweise kann die erste Struktur **101** mit der zweiten Struktur **102** in einem Zustand gekoppelt sein, in dem sie mindestens teilweise umgeben ist, und die erste Struktur **101** kann in einer Richtung parallel zur ersten Fläche **F1** oder der zweiten Fläche **F2** gleiten, beispielsweise in Richtung  $\odot$  mit dem Pfeil angezeigt.

**[0028]** Nach einer Ausführungsform kann die zweite Seitenwand **123b** oder die dritte Seitenwand **123c** weggelassen werden. Nach einer Ausführungsform können die zweite Platte **121a**, die erste Seitenwand **123a**, die zweite Seitenwand **123b** und/oder die dritte Seitenwand **123c** als separate Strukturen gebildet sein und kombiniert oder zusammengesetzt werden. Die Rückplatte **121b** kann so gekoppelt sein, dass sie mindestens einen Abschnitt der zweiten Platte **121a** umgibt. Nach einer Ausführungsform kann die Rückplatte **121b** im Wesentlichen einteilig mit der zweiten Platte **121a** gebildet sein. Nach einer Ausführungsform kann die zweite Platte **121a** oder die Rückplatte **121b** mindestens einen Abschnitt der flexiblen Anzeige **103** abdecken. Beispielsweise kann die flexible Anzeige **103** mindestens teilweise in der zweiten Struktur **102** aufgenommen sein, und die zweite Platte **121a** oder die Rückplatte **121b** kann den Abschnitt der flexiblen Anzeige abdecken, der innerhalb der zweiten Struktur **102** aufgenommen wird.

**[0029]** Nach einer Ausführungsform kann die erste Struktur **101** in einem offenen Zustand oder geschlossenen Zustand in Bezug auf die zweite Struktur **102** in einer ersten Richtung (z.B. Richtung ①) parallel zu der zweiten Platte **121a** (z. B. dem hinteren Gehäuse) und der zweiten Seitenwand **123b** bewegt werden, um in dem geschlossenen Zustand in einem ersten Abstand von der ersten Seitenwand **123a** positioniert zu werden und in dem offenen Zustand in einem zweiten Abstand von der ersten Seitenwand **123a** positioniert zu werden, wobei der zweite Abstand größer als der erste Abstand ist. Nach einer Ausführungsform kann die erste Struktur **101** im geschlossenen Zustand so positioniert sein, dass sie einen Abschnitt der ersten Seitenwand **123a** umgibt.

**[0030]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung 100 eine Anzeige **103**, eine Tasteneingabevorrichtung **141**, eine Anschlussöffnung **143**, Audioöffnungen **145a**, **145b**, **147a** und **147b** oder ein Kameramodul **149** umfassen. Auch wenn dies nicht dargestellt ist, kann die elektronische Vorrichtung 100 ferner eine Anzeige (z.B. eine Leuchtdiode (LED)) oder verschiedene Sensormodule umfassen.

**[0031]** Nach einer Ausführungsform kann die Anzeige **103** einen ersten Bereich **A1** und einen zweiten Bereich **A2** umfassen. Nach einer Ausführungsform kann sich der erste Bereich **A1** im Wesentlichen über mindestens einen Abschnitt der ersten Fläche **F1** erstrecken und kann auf der ersten Fläche **F1** angeordnet sein. Der zweite Bereich **A2** kann sich vom ersten Bereich **A1** aus erstrecken und in das Innere der zweiten Struktur **102** (z. B. Gehäuse) eingesetzt oder aufgenommen werden oder zur Außenseite der Struktur **102** hin offenliegen, während die erste Struktur **101** gleitet. Wie weiter unten beschrieben wird, kann der zweite Bereich **A2** bewegt werden, während er im Wesentlichen von einer Rolle **151** geführt wird (siehe **Fig. 3**) an der zweiten Struktur **102** montiert sein und kann somit in das Innere der zweiten Struktur **102** aufgenommen sein oder nach außen hin offenliegen. Während die erste Struktur **101** gleitet, kann beispielsweise ein Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** in eine gekrümmte Form in einer Position verformt werden, die der Rolle **151** entspricht.

**[0032]** Nach einer Ausführungsform kann, von der Oberseite der ersten Platte **111a** (z.B. Gleitplatte) aus gesehen, wenn sich die erste Struktur **101** aus dem geschlossenen Zustand in den offenen Zustand bewegt, der zweite Bereich **A2** schrittweise zur Außenseite der zweiten Struktur **102** offengelegt werden, um im Wesentlichen komplanar mit dem ersten Bereich **A1** zu sein. Die Anzeige **103** kann so angeordnet sein, dass sie mit einer Berührungserkennungsschaltung, einem Drucksensor, der die Stärke (den Druck) von Berührungen messen kann, und/oder einem Digitalisierer zum Erkennen eines magnetfeld-

artigen Stiftes gekoppelt ist oder dazu benachbart ist. Nach einer Ausführungsform kann der zweite Bereich **A2** mindestens teilweise im Inneren der zweiten Struktur **102** aufgenommen werden, und ein Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** kann selbst in dem in **Fig. 1** gezeigten Zustand nach außen offenliegen (z. B. dem geschlossenen Zustand). Nach einer Ausführungsform kann der offenliegende Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** unabhängig vom geschlossenen oder offenen Zustand auf der Rolle **151** positioniert sein, und in einer der Rolle **151** entsprechenden Position kann ein Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** die gekrümmte Form beibehalten.

**[0033]** Die Tasteneingabevorrichtung **141** kann an der zweiten Seitenwand **123b** oder der dritten Seitenwand **123c** der zweiten Struktur **102** angeordnet sein. Je nach Aussehen und Gebrauchszustand kann die elektronische Vorrichtung 100 so designt sein, dass die illustrierte Tasteneingabevorrichtung **141** weggelassen wird oder zusätzliche Tasteneingabevorrichtung(en) umfasst sind. Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung 100 eine Tasteneingabevorrichtung (nicht dargestellt) umfassen, z. B. eine Home-Taste oder ein Touchpad, das um die Home-Taste herum angeordnet ist. Nach einer Ausführungsform kann mindestens ein Abschnitt der Tasteneingabevorrichtung **141** auf einem Bereich der ersten Struktur **101** positioniert sein.

**[0034]** Nach einer Ausführungsform kann die Anschlussöffnung **143** weggelassen sein oder einen Verbinder (z. B. einen Universal-Serial-Bus-Anschluss (USB-Anschluss)) zum Senden und Empfangen von Energie und/oder Daten mit einer externen elektronischen Vorrichtung aufnehmen. Auch wenn dies nicht dargestellt ist, kann die elektronische Vorrichtung 100 mehrere Anschlussöffnungen **143** umfassen, und einige der mehreren Anschlussöffnungen **143** können als Anschlussöffnungen zum Übertragen/Empfangen von Audiosignalen mit einer externen elektronischen Vorrichtung wirken. In der illustrierten Ausführungsform ist die Anschlussöffnung **143** an der dritten Seitenwand **123c** angeordnet, die Offenbarung ist jedoch nicht darauf beschränkt. Beispielsweise kann die Anschlussöffnung **143** oder eine nicht dargestellte Anschlussöffnung an der ersten Seitenwand **123a** oder der zweiten Seitenwand **123b** angeordnet sein.

**[0035]** Nach einer Ausführungsform können die Audioöffnungen **145a**, **145b**, **147a** und **147b** Lautsprecheröffnungen **145a** und **145b** oder Mikrofonöffnungen **147a** und **147b** umfassen. Eine der Lautsprecheröffnungen **145a** und **145b** kann als Empfangsöffnung für Sprachanrufe vorgesehen sein, die andere als externe Lautsprecheröffnung. Die Mikrofonöffnungen **147a** und **147b** können mit einem Mikrofon ausgestattet sein, um externe Geräusche zu erhalten. Nach einer Ausführungsform können mehre-

re Mikrofone vorhanden sein, um die Richtung eines Schalls erkennen zu können. Nach einer Ausführungsform können die Lautsprecheröffnungen **145a** und **145b** und die Mikrofonöffnungen **147a** und **147b** als eine Öffnung umgesetzt sein, oder es kann ein Lautsprecher ohne die Lautsprecheröffnungen **145a** und **145b** umfasst sein (z. B. ein Piezo-Lautsprecher). Nach einer Ausführungsform kann die mit der Bezugsziffer „**145b**“ gekennzeichnete Lautsprecheröffnung in der ersten Struktur **101** angeordnet und als Empfangsöffnung für Sprachanrufe verwendet werden, und die mit der Bezugsziffer „**145a**“ gekennzeichnete Lautsprecheröffnung (z. B. eine externe Lautsprecheröffnung) oder die Mikrofonöffnungen **147a** und **147b** können in der zweiten Struktur **102** (z. B. in einer der Seitenwände **123a**, **123b** und **123c**) angeordnet sein.

**[0036]** Das Kameramodul **149** kann an der zweiten Struktur **102** vorgesehen sein und ein Motiv in einer Richtung erfassen, die dem ersten Bereich **A1** der Anzeige **103** entgegengesetzt ist. Die elektronische Vorrichtung 100 kann mehrere Kameramodule **149** umfassen. Die elektronische Vorrichtung 100 kann beispielsweise eine Weitwinkelkamera, eine Telekamera oder eine Nahaufnahmekamera umfassen, und nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung 100 durch die Einbeziehung eines Infrarotprojektors und/oder eines Infrarotempfängers den Abstand zum Objekt messen. Das Kameramodul **149** kann ein oder mehrere Objektivs, einen Bildsensor und/oder einen Bildsignalprozessor umfassen. Auch wenn dies nicht dargestellt ist, kann die elektronische Vorrichtung 100 ferner ein Kameramodul (z. B. eine Frontkamera) umfassen, das das Objekt in einer Richtung entgegengesetzt zum ersten Bereich **A1** der Anzeige **103** erfasst. Beispielsweise kann die Frontkamera um den ersten Bereich **A1** oder in einem Bereich angeordnet sein, der die Anzeige **103** überlappt, und wenn sie in dem Bereich angeordnet ist, der die Anzeige **103** überlappt, kann die Frontkamera das Motiv über die Anzeige **103** erfassen.

**[0037]** Nach einer Ausführungsform kann ein Indikator (nicht dargestellt) der elektronischen Vorrichtung 100 auf der ersten Struktur **101** oder der zweiten Struktur **102** angeordnet sein, und der Indikator kann eine Leuchtdiode umfassen, um Zustandsinformationen über die elektronische Vorrichtung 100 als visuelles Signal bereitzustellen. Das Sensormodul (nicht dargestellt) der elektronischen Vorrichtung 100 kann ein elektrisches Signal oder einen Datenwert erzeugen, der dem internen Betriebszustand oder dem externen Umgebungszustand der elektronischen Vorrichtung entspricht. Das Sensormodul kann beispielsweise einen Näherungssensor, einen Fingerabdrucksensor oder einen biometrischen Sensor (z. B. einen Iris-/Gesichtserkennungssensor oder einen Herzfrequenzsensor (HRM-Sensor)) umfassen. Nach einer Ausführungsform kann das Sen-

sormodul ferner z. B. mindestens einen Gestensensor, einen Gyrosensor, einen Luftdrucksensor, einen Magnetsensor, einen Beschleunigungssensor, einen Griffsensor, einen Farbsensor, einen Infrarotsensor (IR), einen Temperatursensor, einen Feuchtigkeitssensor oder einen Beleuchtungssensor umfassen.

**[0038]** Fig. 3 ist eine perspektivische Explosionsansicht, die eine elektronische Vorrichtung (z.B. die elektronische Vorrichtung 100 aus Fig. 1 oder Fig. 2) nach einer Ausführungsform illustriert.

**[0039]** Mit Verweis auf Fig. 3 kann die elektronische Vorrichtung 100 eine erste Struktur **101**, eine zweite Struktur **102** (z. B. ein Gehäuse), eine Anzeige **103** (z. B. eine flexible Anzeige), ein Führungselement (z.B. die Rolle **151**), eine Trägerfolie **153** und/oder eine Mehrgelenkscharnierstruktur **113** umfassen. Ein Abschnitt (z.B. der zweite Bereich **A2**) der Anzeige **103** kann in der zweiten Struktur **102** aufgenommen sein, während er von der Rolle **151** geführt wird.

**[0040]** Nach einer Ausführungsform kann die erste Struktur **101** eine erste Platte **111a** (z. B. eine Gleitplatte), eine erste Halterung **111b** und/oder eine zweite Halterung **111c** umfassen, die an der ersten Platte **111a** montiert sind. Die erste Struktur **101**, beispielsweise die erste Platte **111a**, die erste Halterung **111b** und/oder die zweite Halterung **111c**, kann aus einem metallischen Material und/oder einem nicht-metallischen Material (z. B. Polymer) gebildet werden. Die erste Platte **111a** kann an der zweiten Struktur **102** (z. B. dem Gehäuse) montiert sein und kann in einer Richtung linear hin- und herbewegt werden (z. B. in der Richtung ① die mit dem Pfeil in Fig. 1) angezeigt ist, während sie von der zweiten Struktur **102** geführt wird. Nach einer Ausführungsform kann die erste Halterung **111b** mit der ersten Platte **111a** gekoppelt werden, um zusammen mit der ersten Platte lila die erste Fläche **F1** der ersten Struktur **101** zu bilden. Der erste Bereich **A1** der Anzeige **103** kann im Wesentlichen auf der ersten Fläche **F1** montiert sein und in einer flachen Plattenform bleiben. Die zweite Halterung **111c** kann mit der ersten Platte **111a** gekoppelt sein, um zusammen mit der ersten Platte **111a** die zweite Fläche **F2** der ersten Struktur **101** zu bilden. Nach einer Ausführungsform kann die erste Halterung **111b** und/oder die zweite Halterung **111c** einteilig mit der ersten Platte **111a** gebildet sein. Diese kann unter Berücksichtigung der Montagestruktur oder des Fertigungsprozesses des herzustellenden Produktes entsprechend designt sein. Die erste Struktur **101** bzw. die erste Platte **111a** kann mit der zweiten Struktur **102** gekoppelt werden und in Bezug auf die zweite Struktur **102** gleiten.

**[0041]** Nach einer Ausführungsform kann die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** mehrere Stäbe oder Stangen **114** umfassen (siehe Fig. 16 oder Fig. 17) und mit einem Ende der ersten Struktur **101** ver-



bunden sein. Wenn beispielsweise die erste Struktur **101** gleitet, kann sich die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** in Bezug auf die zweite Struktur **102** bewegen und in einem geschlossenen Zustand (z.B. dem in **Fig. 1**), kann die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** im Wesentlichen innerhalb der zweiten Struktur **102** aufgenommen sein. Nach einer Ausführungsform kann selbst im geschlossenen Zustand ein Abschnitt der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** nicht innerhalb der zweiten Struktur **102** aufgenommen sein. Beispielsweise kann selbst im geschlossenen Zustand ein Abschnitt der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** so positioniert sein, dass er der Rolle **151** außerhalb der zweiten Struktur **102** entspricht. Die mehreren Stäbe **114** können sich in einer geraden Linie erstrecken und parallel zur Drehachse R der Rolle **151** angeordnet sein, und mehreren Stäbe **114** können entlang einer Richtung senkrecht zur Drehachse R angeordnet sein, z. B. entlang der Richtung, entlang der die erste Struktur **101** gleitet.

**[0042]** Nach einer Ausführungsform kann jede Stange **114** um eine andere benachbarte Stange **114** schwenken, während sie parallel zu der anderen benachbarten Stange **114** bleibt. Dementsprechend können die mehreren Stäbe **114** beim Gleiten der ersten Struktur **101** so angeordnet sein, dass sie eine gekrümmte Form oder eine ebene Form bilden. Wenn die erste Struktur **101** gleitet, kann beispielsweise ein Abschnitt der Mehrgelenkscharnierstruktur **113**, der der Rolle **151** zugewandt ist, eine gekrümmte Fläche bilden, und ein anderer Abschnitt der Mehrgelenkscharnierstruktur **113**, der nicht der Rolle **151** zugewandt ist, kann eine flache Fläche bilden. Nach einer Ausführungsform kann der zweite Bereich **A2** der Anzeige **103** an der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** montiert oder getragen sein und im offenen Zustand (z. B. dem in **Fig. 2** gezeigten Zustand) kann der zweite Bereich **A2**, zusammen mit dem ersten Bereich **A1**, zur Außenseite der zweiten Struktur **102** hin offenliegen. In dem Zustand, in dem der zweite Bereich **A2** zur Außenseite der zweiten Struktur **102** hin offenliegt, kann die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** im Wesentlichen eine flache Fläche bilden, wodurch der zweite Bereich **A2** in dem flachen Zustand unterstützt oder getragen wird.

**[0043]** Nach einer Ausführungsform kann die zweite Struktur **102** (z.B. das Gehäuse) eine zweite Platte **121a** (z. B. ein hinteres Gehäuse), eine Platine (nicht dargestellt), eine Rückplatte **121b**, eine dritte Platte **121c** (z. B. das vordere Gehäuse) und ein Trägerelement **121d** umfassen. Die zweite Platte **121a**, z. B. das hintere Gehäuse, kann so angeordnet sein, dass sie in eine Richtung zeigt, die der ersten Fläche **F1** der ersten Platte **111a** entgegengesetzt ist, und die zweite Platte **121a** kann im Wesentlichen die äußere Form der zweiten Struktur **102** oder der elektronischen Vorrichtung 100 bilden. Nach einer Ausführungsform kann die zweite Struktur **102** eine ers-

te Seitenwand **123a**, die sich von der zweiten Platte **121a** aus erstreckt, eine zweite Seitenwand **123b**, die sich von der zweiten Platte **121a** aus erstreckt und so gebildet ist, dass sie im Wesentlichen senkrecht zur ersten Seitenwand **123a** steht, und eine dritte Seitenwand **123c**, die sich von der zweiten Platte **121a** aus erstreckt, im Wesentlichen senkrecht zur ersten Seitenwand **123a** und parallel zur zweiten Seitenwand **123b** steht, umfassen. In der illustrierten Ausführungsform werden die zweite Seitenwand **123b** und die dritte Seitenwand **123c** als separate Komponenten von der zweiten Platte **121a** hergestellt und auf die zweite Platte **121a** montiert oder zusammengebaut. Die zweite Seitenwand **123b** und die dritte Seitenwand **123c** können jedoch alternativ auch einteilig mit der zweiten Platte **121a** gebildet sein. Die zweite Struktur **102** kann eine Antenne für die drahtlose Kommunikation im Nahbereich, eine Antenne für das drahtlose Laden oder eine Antenne für die magnetisch sichere Übertragung (MST) in einem Raum aufnehmen, der die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** nicht überlappt.

**[0044]** Nach einer Ausführungsform kann die Rückplatte **121b** mit der Außenfläche der zweiten Platte **121a** gekoppelt sein, und nach einer Ausführungsform kann die Rückplatte **121b** einteilig mit der zweiten Platte **121a** hergestellt sein. Nach einer Ausführungsform kann die zweite Platte **121a** aus einem Metall oder Polymer und die Rückplatte **121b** aus einem Material wie Metall, Glas, Kunstharz oder Keramik gebildet sein, um das Äußere der elektronischen Vorrichtung 100 zu dekorieren. Nach einer Ausführungsform kann die zweite Platte **121a** und/oder die Rückplatte **121b** aus einem Material gebildet sein, das mindestens teilweise Licht durchlässt (z. B. ein Hilfsanzeigebereich). Während beispielsweise ein Abschnitt (z. B. der zweite Bereich **A2**) der Anzeige **103** in der zweiten Struktur **102** aufgenommen ist, kann die elektronische Vorrichtung 100 visuelle Informationen unter Verwendung eines Abschnittsbereichs der Anzeige **103** ausgeben, der innerhalb der zweiten Struktur **102** aufgenommen ist. Der Hilfsanzeigebereich kann die visuelle Informationsausgabe von dem Bereich, der innerhalb der zweiten Struktur **102** empfangen wird, nach außen der zweiten Struktur **102** bereitstellen.

**[0045]** Nach einer Ausführungsform kann die dritte Platte **121c** aus einem Metall oder Polymer gebildet sein, und die dritte Platte **121c** kann mit der zweiten Platte **121a** (z. B. dem hinteren Gehäuse), der ersten Seitenwand **123a**, der zweiten Seitenwand **123b** und/oder der dritten Seitenwand **123c** gekoppelt sein, um einen Innenraum der zweiten Struktur **102** zu bilden. Nach einer Ausführungsform kann die dritte Platte **121c** als „Frontgehäuse“ bezeichnet werden, und die erste Struktur **101**, z. B. die erste Platte **111a**, kann verschoben werden, während sie im Wesentlichen der dritten Platte **121c** gegenüberliegt.

Nach einer Ausführungsform kann die erste Seitenwand **123a** aus einer Kombination aus einem ersten Seitenwandabschnitt **123a-1**, der sich von der zweiten Platte **121a** aus erstreckt, und einem zweiten Seitenwandabschnitt **123a-2**, der an einer Kante der dritten Platte **121c** gebildet ist, gebildet werden. Nach einer Ausführungsform kann der erste Seitenwandabschnitt **123a-1** so gekoppelt sein, dass er eine Kante der dritten Platte **121c**, z. B. den zweiten Seitenwandabschnitt **123a-2**, umgibt. In diesem Fall kann der erste Seitenwandabschnitt **123a-1** selbst die erste Seitenwand **123a** bilden.

**[0046]** Nach einer Ausführungsform kann das Trägerelement **121d** in einem Raum zwischen der zweiten Platte **121a** und der dritten Platte **121c** angeordnet sein und eine flache Plattenform aufweisen, die aus einem Metall oder Polymer gebildet ist. Das Trägerelement **121d** kann eine elektromagnetische Abschirmstruktur im Innenraum der zweiten Struktur **102** bilden oder die mechanische Steifigkeit der zweiten Struktur **102** erhöhen. Nach einer Ausführungsform kann ein Abschnittsbereich (z. B. der zweite Bereich **A2**) der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** und/oder der Anzeige **103** in einem Raum zwischen der zweiten Platte **121a** und dem Trägerelement **121d** positioniert sein, wenn er in das Innere der zweiten Struktur **102** aufgenommen ist.

**[0047]** Nach einer Ausführungsform kann eine Platine (nicht gezeigt) in einem Raum zwischen der dritten Platte **121c** und dem Trägerelement **121d** angeordnet sein. Beispielsweise kann die Platine in einem Raum aufgenommen werden, der durch das Trägerelement **121d** von dem Raum getrennt ist, in dem ein Abschnittsbereich der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** und/oder die Anzeige **103** innerhalb der zweiten Struktur **102** aufgenommen ist. Auf der Platine können ein Prozessor, ein Speicher und/oder eine Schnittstelle montiert sein. Der Prozessor kann eine oder mehrere Komponenten umfassen, z. B. eine zentrale Prozessoreinheit, einen Anwendungsprozessor, eine Grafikverarbeitungsvorrichtung, eine Bildsignalverarbeitung, einen Sensor-Hub-Prozessor oder einen Kommunikationsprozessor.

**[0048]** Der Speicher kann z. B. einen flüchtigen oder nichtflüchtigen Speicher umfassen.

**[0049]** Die Schnittstelle kann z. B. eine High-Definition-Multimedia-Schnittstelle (HDMI), eine Universal-Serial-Bus-Schnittstelle (USB-Schnittstelle), eine Secure-Digital-Kartenschnittstelle (SD-Kartenschnittstelle) und/oder eine Audioschnittstelle umfassen. Die Schnittstelle kann z. B. die elektronische Vorrichtung 100 elektrisch oder physisch mit einer externen elektronischen Vorrichtung verbinden und kann einen USB-Anschluss, einen SD-Karten-/Multimedia-Karten-Anschluss (MMC-Anschluss) oder einen Audio-Anschluss umfassen.

**[0050]** Nach einer Ausführungsform kann die Anzeige **103** eine flexible Anzeige auf Basis organischer Leuchtdioden sein, und die Anzeige **103** kann normalerweise in der flachen Form verbleiben und kann mindestens teilweise in eine gekrümmte Form verformt werden. Nach einer Ausführungsform kann der erste Bereich **A1** der Anzeige **103** an der ersten Fläche **F1** der ersten Struktur **101** montiert oder befestigt werden und in einer im Wesentlichen flachen Form gehalten werden. Der zweite Bereich **A2** kann sich von dem ersten Bereich **A1** aus erstrecken und kann von der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** getragen oder daran befestigt sein. Beispielsweise kann sich der zweite Bereich **A2** entlang der Gleitrichtung der ersten Struktur **101** erstrecken und zusammen mit der Mehrgelenkscharnierstruktur in der zweiten Struktur **102** aufgenommen werden. Wenn die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** verformt wird, kann der zweite Bereich **A2** mindestens teilweise in eine gekrümmte Form verformt werden.

**[0051]** Nach einer Ausführungsform kann sich beim Gleiten der ersten Struktur **101** auf der zweiten Struktur **102** der nach außen offenliegende Bereich der Anzeige **103** verändern. Die elektronische Vorrichtung 100 (z.B. der Prozessor) kann den Bereich der Anzeige **103**, der aktiviert ist, auf Grundlage des Bereichs der Anzeige **103**, der nach außen hin sichtbar ist, ändern. Beispielsweise kann die elektronische Vorrichtung 100 im offenen Zustand oder in einer Zwischenstellung zwischen dem geschlossenen Zustand und dem offenen Zustand einen nach außen hin offenliegenden Abschnittsbereich der zweiten Struktur **102** des gesamten Bereichs der Anzeige **103** aktivieren. Im geschlossenen Zustand kann die elektronische Vorrichtung 100 den ersten Bereich **A1** der Anzeige **103** aktivieren und den zweiten Bereich **A2** deaktivieren. Im geschlossenen Zustand kann die elektronische Vorrichtung 100 den gesamten Bereich der Anzeige **103** deaktivieren, wenn für eine bestimmte Zeitspanne (z. B. 30 Sekunden oder 2 Minuten) keine Benutzereingabe erfolgt. Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung 100 in dem Zustand, in dem der gesamte Bereich der Anzeige **103** deaktiviert ist, einen Abschnittsbereich der Anzeige **103** nach Bedarf aktivieren (z. B. eine Benachrichtigung nach den Benutzereinstellungen, eine Benachrichtigung über einen fehlenden Anruf/eine empfangene Nachricht) und visuelle Informationen über den Hilfsanzeigebereich bereitstellen (z. B. einen Abschnitt der zweiten Platte **121a** und/oder der Rückplatte **121b**, die aus einem Material gebildet sind, das Licht durchlässt).

**[0052]** Nach einer Ausführungsform kann in dem offenen Zustand (z. B. dem Zustand, der in **Fig. 2** gezeigt ist), der gesamte Bereich (z. B. der erste Bereich **A1** und der zweite Bereich **A2**) der Anzeige **103** wesentlich zur Außenseite hin offenliegen und der erste Bereich **A1** und der zweite Bereich **A2** können

angeordnet sein, eine Ebene zu bilden. Nach einer Ausführungsform kann selbst in dem offenen Zustand ein Abschnitt (z. B. ein Ende) des zweiten Bereichs **A2** der Rolle **151** entsprechend positioniert sein und der Abschnitt des zweiten Bereichs **A2**, der der Rolle **151** entspricht, kann in der gebogenen Form verbleiben. Beispielsweise kann nach einer Ausführungsform trotz der Phrase „der zweite Bereich **A2** ist angeordnet, im offenen Zustand eine Ebene zu bilden“ ein Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** in der gebogenen Form verbleiben. Ebenso ist zwar angegeben, dass „in dem geschlossenen Zustand die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** und/oder der zweite Bereich **A2** in der zweiten Struktur **102** aufgenommen sind“, es kann jedoch ein Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** außerhalb der zweiten Struktur **102** positioniert sein.

**[0053]** Nach einer Ausführungsform kann das Führungselement, z. B. die Rolle **151**, drehbar in einer Position, die zu einer Kante der zweiten Struktur **102** benachbart ist (z. B. die zweite Platte **121a**) an der zweiten Struktur **102** montiert sein. Beispielsweise kann die Rolle **151** zu einer Kante (z. B. dem Abschnitt, der mit der Referenzbezeichnung „IE“ bezeichnet ist) der zweiten Platte **121a** parallel zu einer ersten Seitenwand **123a** benachbart angeordnet sein. Auch wenn keine Referenzbezeichnung in den Zeichnungen zugewiesen ist, kann sich eine andere Seitenwand von der Kante der zweiten Platte **121a** aus erstrecken und die Seitenwand, die zu der Rolle **151** benachbart ist, kann im Wesentlichen parallel zu der ersten Seitenwand **123a** stehen. Wie oben erwähnt, kann die Seitenwand der zweiten Struktur **102**, die zu der Rolle **151** benachbart ist, aus einem Material gebildet sein, das Licht überträgt, und ein Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** kann visuelle Informationen über den Abschnitt der zweiten Struktur **102** bereitstellen, während er in der zweiten Struktur **102** aufgenommen wird.

**[0054]** Nach einer Ausführungsform kann ein Ende der Rolle **151** drehbar mit der zweiten Seitenwand **123b** gekoppelt sein, und das andere Ende davon kann drehbar mit der dritten Seitenwand **123c** gekoppelt sein. Die Rolle **151** kann beispielsweise an der zweiten Struktur **102** montiert sein und sich um die Drehachse R senkrecht zur Gleitrichtung (z. B. Richtung ① die in **Fig. 1** oder **Fig. 2** mit dem Pfeil angezeigt ist) der ersten Struktur **101** drehen. Die Rotationsachse R kann im Wesentlichen parallel zur ersten Seitenwand **123a** angeordnet sein und kann von der ersten Seitenwand **123a** entfernt positioniert sein, beispielsweise an einer Kante der zweiten Platte **121a**. Nach einer Ausführungsform kann der Spalt, der zwischen der äußeren Umfangsfläche der Rolle **151** und der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** gebildet ist, einen Eingang bilden, durch den die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** oder die Anzeige **103** in die zweite Struktur **102** eintritt.

**[0055]** Nach einer Ausführungsform hält die Rolle **151** einen Krümmungsradius der Anzeige **103** bis zu einem gewissen Grad aufrecht, wenn die Anzeige **103** in eine gekrümmte Form verformt wird, was eine übermäßige Verformung der Anzeige **103** unterdrückt. Der Begriff „übermäßige Verformung“ kann bedeuten, dass die Anzeige **103** so verformt wird, dass sie einen Krümmungsradius hat, der zu klein ist, um die in der Anzeige **103** umfassten Pixel oder Signalleitungen zu beschädigen. Die Anzeige **103** kann beispielsweise bewegt oder verformt werden, während sie von der Rolle **151** geführt wird, und kann vor Beschädigungen durch zu starke Verformung geschützt werden. Nach einer Ausführungsform kann sich die Rolle **151** drehen, während die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** oder die Anzeige **103** in die zweite Struktur **102** eingesetzt oder aus ihr herausgezogen wird. Beispielsweise kann die Reibung zwischen der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** (oder der Anzeige **103**) und der zweiten Struktur **102** unterdrückt werden, sodass die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** (oder die Anzeige **103**) das Einsetzen/Entfernen der zweiten Struktur **102** reibungslos ausführen kann.

**[0056]** Nach einer Ausführungsform kann die Trägerfolie **153** aus einem Material mit Flexibilität und einem gewissen Grad an Elastizität gebildet sein, beispielsweise aus einem Material mit einem elastischen Körper wie Silikon oder Gummi. Wenn sich die Rolle **151** dreht und die Trägerfolie **153** an der Rolle **151** montiert oder befestigt ist, kann die Trägerfolie **153** selektiv um die Rolle **151** gewickelt sein. In der illustrierten Ausführungsform können mehrere (z. B. vier) Trägerfolien **153** entlang der Richtung der Drehachse R der Rolle **151** angeordnet sein. Beispielsweise können die mehreren Trägerfolien **153** auf der Rolle **151** mit einem vorbestimmten Abstand zu anderen benachbarten Trägerfolien **153** montiert sein, und die Trägerfolien **153** können sich entlang einer Richtung senkrecht zur Rotationsachse R erstrecken. Alternativ kann eine Trägerfolie auf der Rolle **151** montiert oder befestigt sein. Beispielsweise kann eine Trägerfolie eine Größe und Form aufweisen, die dem Bereich, in dem die Trägerfolien **153** angeordnet sind, und dem Bereich zwischen den Trägerfolien **153** in **Fig. 3** entsprechen. So kann die Anzahl, Größe oder Form der Trägerfolien **153** je nach dem tatsächlich hergestellten Produkt entsprechend geändert werden. Nach einer Ausführungsform kann die Trägerfolie **153** bei der Drehung der Rolle **151** auf der äußeren Umfangsfläche der Rolle **151** aufgerollt werden oder sich von der Rolle **151** lösen und sich in einer flachen Plattenform zwischen der Anzeige **103** und der dritten Platte **121c** entfalten. Nach einer Ausführungsform kann die Trägerfolie **153** als „Trägerband“, „Hilfsband“, „Trägerfolie“ oder „Hilfsfolie“ bezeichnet werden.

**[0057]** Nach einer Ausführungsform kann ein Ende der Trägerfolie **153** mit der ersten Struktur **101**, z. B. der ersten Platte **111a** (z. B. Gleitplatte), verbunden sein und in einem geschlossenen Zustand (z. B. dem in **Fig. 1** gezeigten Zustand), kann die Trägerfolie **153** auf der Rolle **151** aufgerollt werden. Wenn also die erste Platte **111a** in den offenen Zustand geht (z. B. der in **Fig. 2** gezeigte Zustand), kann die Trägerfolie **153** schrittweise zwischen der zweiten Struktur **102** (z. B. der dritten Platte **121c**) und der Anzeige **103** (z. B. dem zweiten Bereich **A2**) oder zwischen der zweiten Struktur **102** (z. B. der dritten Platte **121c**) und der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** positioniert sein. Beispielsweise kann mindestens ein Abschnitt der Trägerfolie **153** so positioniert sein, dass es der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** zugewandt ist und selektiv um die Rolle **151** gewickelt werden kann, wenn die erste Platte **111a** gleitet. Die Trägerfolie **153** ist allgemein in Kontakt mit der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** angeordnet, aber der um die Rolle **151** aufgerollte Abschnitt kann im Wesentlichen von der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** getrennt sein.

**[0058]** Nach einer Ausführungsform kann der Spalt (z. B. der Anordnungsspalt **G** aus **Fig. 22**) zwischen der Fläche der Anzeige **103** und der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** unterschiedlich sein, je nachdem, wie stark die Trägerfolie **153** um die Rolle **151** gewickelt ist. Je kleiner der Anordnungsspalt **G** ist, desto einfacher ist es, das Einströmen von Fremdkörpern zu verhindern, aber wenn der Anordnungsspalt **G** zu klein ist, kann die Anzeige **103** die zweite Platte **121a** berühren oder an ihr reiben. Bei direktem Kontakt oder Reibung kann die Fläche der Anzeige **103** beschädigt oder der Gleitoperation der ersten Struktur **101** behindert werden.

**[0059]** Nach einer Ausführungsform ist die Trägerfolie **153** im geschlossenen Zustand um die Rolle **151** gewickelt, wodurch der Spalt zwischen der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** und der Fläche der Anzeige **103** verringert wird, während die Fläche der Anzeige **103** nicht in Kontakt mit der zweiten Platte **121a** bleibt. So kann beispielsweise verhindert werden, dass Fremdkörper in das Innere der zweiten Struktur **102** fließen, indem der Anordnungsspalt **G** im geschlossenen Zustand verringert wird. Nach einer Ausführungsform kann sich die Trägerfolie **153** von der Rolle **151** wegbewegen und sich schrittweise in den Raum zwischen der zweiten Struktur **102** (z. B. der zweiten Platte **121a** oder der dritten Platte **121c**) und der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** bewegen, wenn sich die erste Struktur **101** (z. B. die erste Platte **111a** oder die Gleitplatte) schrittweise in den offenen Zustand bewegt. Wenn sich beispielsweise die erste Struktur **101** in den offenen Zustand bewegt, vergrößert sich der Anordnungsspalt **G** schrittweise, wodurch eine direkte Reibung oder ein Kontakt zwischen der Anzeige **103** und anderen Strukturen (z. B. der zweiten Platte **121a**) unterdrückt und somit

eine mögliche Beschädigung der Fläche der Anzeige **103** durch Reibung oder Kontakt verhindert wird. Nach einer Ausführungsform kann die Dicke der Trägerfolie **153** schrittweise zunehmen, wenn sich der Abstand zwischen einem Ende (z. B. dem an der Rolle **151** befestigten Abschnitt) und dem anderen Ende (z. B. dem an der ersten Platte **111a** befestigten Abschnitt) verringert. Die Verwendung des Dickenprofils der Trägerfolie **153** ermöglicht die Einstellung des Anordnungsspalts **G** im geschlossenen Zustand und im offenen Zustand. Eine Konfiguration, bei der der Spalt (z. B. der Anordnungsabstand **G**) zwischen der Fläche der Anzeige **103** und der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** eingestellt wird, wird nachfolgend mit Verweis auf **Fig. 22** beschrieben.

**[0060]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung **100** mindestens ein elastisches Element **131** und **133** umfassen, das aus einem elastischen Körper mit geringer Dichte, wie einem Schwamm oder einer Bürste, gebildet ist. Beispielsweise kann die elektronische Vorrichtung **100** ein erstes elastisches Element **131** umfassen, das an einem Ende der Anzeige **103** montiert ist, und nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung **100** ferner ein zweites elastisches Element **133** umfassen, das an der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** montiert ist. Das erste elastische Element **131** kann im Wesentlichen im Innenraum der zweiten Struktur **102** angeordnet sein und kann so positioniert werden, dass es der Kante der zweiten Platte **121a** im offenen Zustand entspricht (z. B. dem in **Fig. 2** gezeigten Zustand). Nach einer Ausführungsform kann sich das erste elastische Element **131** im Innenraum der zweiten Struktur **102** bewegen, wenn die erste Struktur **101** gleitet. Wenn sich die erste Struktur **101** vom geschlossenen Zustand in den offenen Zustand bewegt, kann sich das erste elastische Element **131** in Richtung der Kante der zweiten Platte **121a** bewegen. Wenn die erste Struktur **101** den offenen Zustand erreicht, kann das erste elastische Element **131** die Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** berühren. Beispielsweise kann das erste elastische Element **131** im offenen Zustand den Spalt zwischen der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** und der Fläche der Anzeige **103** abdichten. Nach einer Ausführungsform kann sich das erste elastische Element **131** beim Übergang vom geschlossenen Zustand in den offenen Zustand bewegen (z. B. gleitend berühren), während es in Kontakt mit der zweiten Platte **121a** steht. Wenn beispielsweise im geschlossenen Zustand ein Fremdkörper in den Spalt zwischen dem zweiten Bereich **A2** und der zweiten Platte **121a** eingeführt wurde, kann das erste elastische Element **131** beim Übergang in den offenen Zustand den Fremdkörper nach außen aus der zweiten Struktur **102** austragen.

**[0061]** Nach einer Ausführungsform kann das zweite elastische Element **133** an der Innenfläche der Kan-

te der zweiten Platte **121a** befestigt und so angeordnet sein, dass es im Wesentlichen der Innenfläche der Anzeige **103** gegenüberliegt. Im geschlossenen Zustand kann der Spalt (z. B. der Anordnungsspalt) zwischen der Fläche der Anzeige **103** und der Innenkante der zweiten Platte **121a** im Wesentlichen durch das zweite elastische Element **133** bestimmt sein. Nach einer Ausführungsform kann das zweite elastische Element **133** im geschlossenen Zustand die Fläche der Anzeige **103** berühren, wodurch der Anordnungsspalt G im Wesentlichen abgedichtet wird. Nach einer Ausführungsform kann das zweite elastische Element **133** aus einem elastischen Körper mit geringer Dichte, wie z. B. einem Schwamm oder einer Bürste, gebildet sein, sodass die Fläche der Anzeige **103** trotz direktem Kontakt mit der Anzeige **103** vor Beschädigungen geschützt werden kann. Nach einer Ausführungsform kann sich der Anordnungsspalt G vergrößern, wenn die erste Struktur **101** schrittweise in den offenen Zustand übergeht. Beispielsweise kann die Anzeige **103** den zweiten Bereich **A2** schrittweise zur Außenseite der zweiten Struktur **102** hin offenlegen, im Wesentlichen ohne das zweite elastische Element **133** zu berühren oder daran zu reiben. Wenn die erste Struktur **101** den offenen Zustand erreicht, kann das erste elastische Element **131** das zweite elastische Element **133** berühren. Im offenen Zustand können beispielsweise das erste elastische Element **131** und das zweite elastische Element **133** den Anordnungsspalt G abdichten und das Eindringen von Fremdkörpern blockieren.

**[0062]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung 100 ferner eine oder mehrere Führungsschienen **155** und/oder ein oder mehrere Betätigungselemente **157** umfassen. Die Führungsschiene(n) **155** kann/können an der zweiten Struktur **102**, z. B. der dritten Platte **121c**, montiert werden, um ein Gleiten der ersten Struktur **101** (z. B. der ersten Platte **111a** oder der Gleitplatte) zu führen. Das/die Betätigungselement(e) **157** kann/können eine Feder oder ein Federmodul umfassen, das eine elastische Kraft in einer Richtung bereitstellt, damit sich seine beiden Enden voneinander weg bewegen können. Ein Ende des Betätigungselements (der Betätigungselemente) **157** kann drehbar von der zweiten Struktur **102** getragen sein, und das andere Ende kann drehbar von der ersten Struktur **101** getragen werden. Wenn die erste Struktur **101** gleitet, können die beiden Enden des Betätigungselements (der Betätigungselemente) **157** an einem beliebigen Punkt zwischen dem geschlossenen Zustand und dem offenen Zustand am nächsten zueinander positioniert sein (nachfolgend als „nächstgelegener Punkt“ bezeichnet). Beispielsweise kann das/die Betätigungselement(e) **157** in dem Intervall zwischen dem nächstgelegenen Punkt und dem geschlossenen Zustand eine elastische Kraft auf die erste Struktur **101** in einer Richtung ausüben, die sich in den geschlossenen Zustand bewegt, und in dem Intervall zwischen dem

nächstgelegenen Punkt und dem offenen Zustand kann/können das/die Betätigungselement(e) **157** eine elastische Kraft auf die erste Struktur **101** in einer Richtung ausüben, die sich in den offenen Zustand bewegt.

**[0063]** In der folgenden Beschreibung werden die Komponenten, die aus der Beschreibung der obigen Ausführungsformen leicht zu verstehen sind, mit oder ohne die gleichen Bezugsziffern bezeichnet und ihre detaillierte Beschreibung kann übersprungen werden. Nach einer Ausführungsform kann eine elektronische Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) durch selektive Kombination von Konfigurationen verschiedener Ausführungsformen umgesetzt sein, wobei die Konfiguration einer Ausführungsform durch die Konfiguration einer anderen Ausführungsform ersetzt werden kann. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Offenbarung nicht auf eine spezifische Zeichnung oder Ausführungsform beschränkt ist.

**[0064]** **Fig. 4** ist eine perspektivische Explosionsansicht, die eine Montagestruktur für eine flexible Anzeige (z. B. die Anzeige **103** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) einer elektronischen Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) nach einer Ausführungsform illustriert. **Fig. 5** ist eine Ansicht von unten, die eine flexible Anzeige **103** einer elektronischen Vorrichtung 100 nach einer Ausführungsform illustriert. **Fig. 6** ist eine seitliche Querschnittsansicht, die ein Beispiel illustriert, in dem eine flexible Anzeige **103** einer elektronischen Vorrichtung 100 nach einer Ausführungsform montiert ist.

**[0065]** Mit Verweis auf **Fig. 4** bis **Fig. 6** kann der erste Bereich **A1** der Anzeige **103** an der ersten Fläche **F1** der ersten Struktur **101** montiert oder befestigt sein, und der zweite Bereich **A2** kann an der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** angebracht oder getragen sein. Die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** kann die Verformung des zweiten Bereichs **A2** in eine gekrümmte Form führen oder unterstützen, und in dem nach außen offenliegenden Zustand kann die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** den zweiten Bereich **A2** flach halten, während sie eine Verformung des zweiten Bereichs **A2** aufgrund einer äußeren Kraft (z. B. der Berührung durch den Benutzer) unterdrückt. Nach einer Ausführungsform kann die erste Fläche **F1** dadurch gebildet werden, dass die erste Platte **111a** und die erste Halterung **111b** miteinander gekoppelt werden. Nach einer Ausführungsform kann ein Abschnitt des ersten Bereichs **A1** direkt an der ersten Halterung **111b** und ein anderer Abschnitt davon direkt an der ersten Platte **111a** befestigt werden.

**[0066]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) ferner eine flexible Platine **135** umfassen. Die flexible Platine **135** kann

die Anzeige **103** mit einer Hauptplatine verbinden (z. B. einer Platine, die in der zweiten Struktur **102** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3** aufgenommen ist). Nach einer Ausführungsform kann ein Treiberchip der Anzeige **103** auf der flexiblen Platine **135** montiert sein. Wenn ein Touchpanel in die Anzeige **103** integriert ist, kann ein Touchpanel-Treiberchip auf der flexiblen Platine **135** montiert sein. Nach einer Ausführungsform kann die flexible Platine **135** mit der Anzeige **103** oder der Platine elektrisch verbunden sein, indem an beiden Enden jeweils ein Verbinder **135a** und **135b** bereitgestellt ist. Nach einer Ausführungsform kann ein Abschnitt (nachfolgend als „gebogener Abschnitt B“ bezeichnet) der flexiblen Platine **135** in der elektronischen Vorrichtung 100 in einem gebogenen Zustand angeordnet sein.

**[0067]** Nach einer Ausführungsform, bei der ein Abschnitt des ersten Bereichs **A1** auf der ersten Halterung **111b** montiert ist, kann die flexible Platine **135** mit Hilfe des ersten Verbinders **135a** mit der Anzeige **103** gekoppelt oder elektrisch verbunden sein. Wenn die erste Halterung **111b** auf der ersten Platte **111a** montiert ist, kann ein Abschnitt der flexiblen Platine **135** zwischen der ersten Halterung **111b** und der ersten Platte **111a** angeordnet sein. Beispielsweise kann ein Abschnitt der flexiblen Platine **135** zwischen der ersten Halterung **111b** und der ersten Platte lila aufgenommen oder befestigt werden. Die erste Halterung **111b** kann an der ersten Platte **111a** montiert sein, während sie mit der Anzeige **103** gekoppelt ist.

**[0068]** Nach einer Ausführungsform kann die erste Platte **111a** eine Montageöffnung **115a** umfassen, das so gebildet ist, dass es mindestens einen Abschnitt durchdringt. Mit Verweis auf **Fig. 6** kann ein Abschnitt der Kante der Anzeige **103** in die Montageöffnung **115a** eintreten, wobei die Anzeige **103** und die erste Platte **111a** von der Oberseite der ersten Platte **111a** her schräg zur ersten Platte **111a** stehen. Wenn ein Abschnitt der Kante der Anzeige **103** in das Innere der Montageöffnung **115a** eintritt, kann die Anzeige **103** oder die erste Halterung **111b** mit der ersten Platte **111a** verklebt oder montiert werden. Im Zustand der Verklebung oder Montage mit der ersten Platte **111a** kann ein Abschnitt (z. B. eine Außenfläche der Kante) der Fläche der Anzeige **103** auf einer Seitenendstruktur SE oder der Innenfläche der Montageöffnung **115a** der ersten Platte **111a** getragen sein.

**[0069]** Nach einer Ausführungsform mit Verweis auf **Fig. 6** kann die zweite Halterung **111c** an die Bodenfläche der ersten Platte **111a** gekoppelt oder montiert sein, wodurch die Montageöffnung **115a** verschlossen ist. Beispielsweise kann die Anzeige **103** und/oder die erste Halterung **111b** durch die Montageöffnung **115a** einfach an der ersten Platte **111a** montiert sein und nach der Montage kann die Montageöffnung **115a** mit der zweiten Halterung **111c** verschlos-

sen sein, wodurch die strukturelle Stabilität der ersten Struktur **101** erhöht wird. Nach einer Ausführungsform kann ein Abschnitt der zweiten Halterung **111c** zur Außenseite der ersten Struktur **101** hin offenliegen und als eine Komponente verwendet werden, die die Außenseite der elektronischen Vorrichtung 100 dekoriert.

**[0070]** **Fig. 7** ist eine perspektivische Ansicht, die ein Beispiel illustriert, bei dem eine flexible Anzeige (z. B. die Anzeige **103** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) einer elektronischen Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) nach einer Ausführungsform montiert ist. **Fig. 8** ist eine Ansicht von unten, die ein Beispiel illustriert, in dem eine flexible Anzeige **103** einer elektronischen Vorrichtung 100 nach einer Ausführungsform montiert ist.

**[0071]** Mit Verweis auf **Fig. 7** und **Fig. 8** kann die Fläche der Anzeige **103** mit einem Abschnitt (z. B. dem oberen Ende **P1** und dem unteren Ende **P2**) der Fläche der ersten Struktur **101** bündig sein, wenn die Anzeige **103** mit der ersten Struktur **101** verbunden ist. Beispielsweise kann ein Abschnitt der Fläche der ersten Struktur **101** und die Fläche der Anzeige **103** auf einer ebenen Fläche oder einer gekrümmten Fläche liegen. Mit Verweis auf **Fig. 1** und **Fig. 2** kann ein Abschnitt der Fläche der ersten Struktur **101** und die Fläche der Anzeige **103** an der Ober- und Unterseite der elektronischen Vorrichtung 100 als auf einer ebenen oder gekrümmten Fläche liegend beschrieben werden.

**[0072]** Nach einer Ausführungsform kann die erste Platte lila ferner eine Verdrahtungsöffnung **115b** umfassen, und mindestens ein Abschnitt, z. B. der gebogene Abschnitt B, der flexiblen Platine **135** kann im Inneren der Verdrahtungsöffnung **115b** angeordnet sein. In dem Zustand, in dem die Anzeige **103** an der ersten Struktur **101** montiert ist, kann ein Abschnitt, z. B. der gebogene Abschnitt B, der flexiblen Platine **135** und des zweiten Verbinders **135b** zur zweiten Fläche **F2** der ersten Struktur **101** hin offenliegen. Beispielsweise kann der gebogene Abschnitt B mindestens teilweise innerhalb der Verdrahtungsöffnung **115b** angeordnet sein, und ein Abschnitt der flexiblen Platine **135** zwischen dem zweiten Verbinder **135b** und dem gebogenen Abschnitt B und/oder dem zweiten Verbinder **135b** kann sich auf der zweiten Fläche **F2** der ersten Struktur **101** befinden. Die dritte Platte **121c** kann eine weitere Verdrahtungsöffnung (nicht dargestellt) ähnlich der Verdrahtungsöffnung **115b** umfassen. Der zweite Verbinder **135b** kann im Inneren der zweiten Struktur **102** angeordnet oder mit der Platine im Inneren der zweiten Struktur **102** über die andere Verdrahtungsöffnung, das in der dritten Platte **121c** gebildet ist, verbunden sein.

**[0073]** Nach einer Ausführungsform kann beim Gleiten der ersten Struktur **101** der gebogene Abschnitt B

der flexiblen Platine **135** verformt werden. Beispielsweise kann durch das Gleiten der ersten Struktur **101** eine Zugkraft auf die flexible Platine **135** ausgeübt werden, und diese Zugkraft kann durch die Verformung des gebogenen Abschnitts B aufgehoben werden. Nach einer Ausführungsform kann der gebogene Abschnitt B innerhalb des Raums innerhalb der Verdrahtungsöffnung **115b** wesentlich verformt werden. Nach einer Ausführungsform kann auf der Fläche der zweiten Struktur **102** (z. B. der dritten Platte **121c**) in einem Bereich, der der Verdrahtungsöffnung **115b** entspricht, ein zusätzlicher Raum (z.B. ein Dummyausschnitt) vorgesehen sein, um einen Abschnitt des gebogenen Abschnitts B aufzunehmen.

**[0074]** Fig. 9 illustriert eine Querschnittsansicht der Anzeige **103** und/oder der ersten Struktur **101**, dargestellt entlang der Linie **C1** aus Fig. 7. Fig. 10 ist eine Querschnittsansicht der Anzeige **103** und/oder der ersten Struktur **101**, dargestellt entlang der Linie **C2** aus Fig. 7.

**[0075]** Mit Verweis auf Fig. 9 und Fig. 10 kann die Anzeige **103** von der ersten Halterung **111b** in einem zu dem Rand der Innenfläche benachbarten Bereich getragen sein, und ein Abschnitt der Kante der Außenfläche kann von der seitlichen Endstruktur (SE) getragen sein (z. B. die Innenfläche der Montageöffnung **115a** aus Fig. 6) der ersten Struktur **101**. Beispielsweise kann mindestens ein Abschnitt der Kante der Anzeige **103** auf der Innenfläche der Montageöffnung **115a** getragen sein, sodass die Innenfläche der Anzeige **103** in engen Kontakt mit der ersten Halterung **111b** kommen kann. Nach einer Ausführungsform kann die gesamte Kante einer Seite der Anzeige **103** auf der Innenfläche der Montageöffnung **115a** getragen sein, sodass mindestens der erste Bereich **A1** der Anzeige **103** an der ersten Struktur **101** befestigt bleiben kann. Bei der Verklebung mit der mechanischen Struktur kann die Klebstoffkomponente oder das Klebeelement aufgrund des langfristigen Besitzes oder Gebrauchs denaturiert sein, und die Kante oder Ecke der flexiblen Anzeige (z. B. die Anzeige **103**) kann von der mechanischen Struktur getrennt werden, wie oben dargelegt. In der elektronischen Vorrichtung (z. B. der elektronischen Vorrichtung 100 aus Fig. 1 bis Fig. 3) Nach einer Ausführungsform kann bei der Montage der Anzeige **103** an der ersten Struktur **101** ein Kantenabschnitt der Anzeige **103** getragen oder gedrückt werden, wodurch verhindert wird, dass die Anzeige **103** von der mechanischen Struktur (z. B. der ersten Platte **111a** oder der ersten Halterung **111b**) getrennt wird.

**[0076]** Nach einer Ausführungsform, bei der die Anzeige **103** mit der ersten Struktur **101** gekoppelt ist, kann die Fläche der Anzeige **103** mit einem Abschnitt der Fläche der ersten Struktur **101** bündig sein. Beispielsweise können sich am oberen oder unteren Ab-

schnitt **P2** der elektronischen Vorrichtung 100 die Fläche der Anzeige **103** und ein Abschnitt der Fläche der ersten Struktur **101** auf derselben ebenen oder gekrümmten Fläche befinden. Nach einer Ausführungsform, der in den Zeichnungen jedoch keine Bezugsziffern zugeordnet sind, kann die erste Platte **111a** und/oder die erste Halterung **111b** ein Durchgangsloch oder einen Ausschnitt umfassen, die einen Raum zur Aufnahme der flexiblen Platine **135** oder verschiedener elektronischer Komponenten, die auf der flexiblen Platine **135** angeordnet sind, bietet.

**[0077]** Fig. 11 bis Fig. 13 sind Ansichten, die eine Struktur illustrieren, in der eine Trägerfolie (z. B. die Trägerfolie **153** aus Fig. 3) ist auf einer Rolle (z.B. die Rolle **151** aus Fig. 3) einer elektronischen Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus Fig. 1 bis Fig. 3) nach einer Ausführungsform montiert.

**[0078]** Mit Verweis auf Fig. 11 kann die elektronische Vorrichtung 100 ferner einen Montageausschnitt **251** umfassen, die in der Fläche der Rolle **151** gebildet ist. Ein Abschnitt, z. B. ein Ende, der Trägerfolie **153** kann in den Montageausschnitt **251** befestigt sein. Nach einer Ausführungsform kann die Tiefe des Montageausschnitts **251** von der Fläche der Rolle **151** entlang der Umfangsrichtung schrittweise zunehmen, und die zunehmende (oder maximale) Tiefe des Montageausschnitts **251** kann gleich oder größer sein als die Dicke eines Endes der Trägerfolie **153**.

**[0079]** Mit Verweis auf Fig. 12 kann die elektronische Vorrichtung 100 ferner eine Montageöffnung **253** umfassen, die in der Fläche der Rolle **151** gebildet ist oder sich von dieser aus in die Rolle **151** erstreckt. Die Montageöffnung **253** kann sich schräg von der Fläche der Rolle **151** erstrecken, beispielsweise schräg zur radialen Richtung der Rolle **151**. Ein Ende der Trägerfolie **153** kann in die Montageöffnung **253** eingeführt oder montiert sein.

**[0080]** Mit Verweis auf Fig. 13 kann die elektronische Vorrichtung 100 den Montageausschnitt **351** und/oder die Montageöffnung **353** umfassen, die in der Rolle **151** gebildet sind. Um der Kürze Willen werden der Montageausschnitt **351** und die Montageöffnung **353** separat beschrieben. Nach einer Ausführungsform kann der Begriff „Montageausschnitt“ oder „Montageöffnung“ jedoch so ausgelegt werden, dass er den Montageausschnitt **351** und die Montageöffnung **353** aus Fig. 13 umfasst. Nach einer Ausführungsform kann der Montageausschnitt **351** eine Tiefe aufweisen, die entlang der Umfangsrichtung von der Fläche der Rolle **151** aus schrittweise zunimmt, und die Montageöffnung **353** kann sich vom Ende des Montageausschnitts **351** bis zur Innenseite der Rolle **151** erstrecken. Ein Ende der Trägerfolie **153** kann in die Montageöffnung **353** eingeführt oder montiert werden, und ein Abschnitt der Trägerfolie **153**

kann auf dem Montageausschnitt **351** angeordnet oder daran befestigt sein.

**[0081]** Fig. 14 ist eine perspektivische Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung illustriert (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus Fig. 1 bis Fig. 3) nach einer Ausführungsform, bei der ein Abschnitt einer flexiblen Anzeige (z. B. die Anzeige 103 aus Fig. 1 bis Fig. 3) in einer zweiten Struktur (z. B. der zweiten Struktur 102 aus Fig. 1 bis Fig. 3) aufgenommen ist. Fig. 15 ist eine perspektivische Ansicht, die einen Zustand illustriert, in dem die flexible Anzeige 103 von der elektronischen Vorrichtung 100 aus Fig. 14 entfernt ist. Fig. 16 ist eine Querschnittsansicht, die eine elektronische Vorrichtung 100 nach einer Ausführungsform illustriert, bei der ein Abschnitt einer flexiblen Anzeige 103 in einer zweiten Struktur 102 aufgenommen ist. Fig. 17 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht, die einen Abschnitt aus Fig. 16 illustriert.

**[0082]** Mit Verweis auf Fig. 14 bis Fig. 17 kann im geschlossenen Zustand der erste Bereich **A1** der Anzeige 103 zur Außenseite der elektronischen Vorrichtung 100 (z. B. der zweiten Struktur 102) offenliegen, und der zweite Bereich **A2** kann in der zweiten Struktur 102 aufgenommen sein. Im geschlossenen Zustand kann die erste Struktur 101 beispielsweise zu der Rolle 151 benachbart positioniert sein, und die Trägerfolie 153 kann um die Rolle 151 gerollt sein. Soweit die Trägerfolie 153 um die Rolle 151 gewickelt ist, kann der Abstand, z. B. der Anordnungsspalt (z. B. der Anordnungsspalt G aus Fig. 22), zwischen der Fläche der Anzeige 103 und der Innenfläche der Kante der zweiten Platte 121a verringert sein. Nach einer Ausführungsform ist es möglich, mit abnehmendem Anordnungsspalt G zu unterdrücken oder zu verhindern, dass externe Fremdkörper durch den Anordnungsspalt G in das Innere der zweiten Struktur 102 fließen. Nach einer Ausführungsform kann der zweite Bereich **A2** oder die Mehrgelenkscharnierstruktur 113 im Inneren der zweiten Struktur 102 allgemein in einem Raum zwischen der zweiten Platte 121a (z. B. dem hinteren Gehäuse) und dem Trägerelement 121d aufgenommen sein. Wie oben beschrieben, kann der Raum, in dem der zweite Bereich **A2** oder die Mehrgelenkscharnierstruktur 113 aufgenommen ist, durch das Trägerelement 121d von dem Raum (z. B. dem Raum zwischen der dritten Platte 121c und dem Trägerelement 121d) getrennt sein, in dem die Platine aufgenommen ist.

**[0083]** Nach einer Ausführungsform können die Stangen 114 der Mehrgelenkscharnierstruktur 113 allgemein entlang der Gleitrichtung ① der ersten Struktur 101 angeordnet sein, und einige können um die Rolle 151 herum angeordnet sein. Die Mehrgelenkscharnierstruktur 113 kann den zweiten Bereich **A2** der Anzeige 103 in einer flachen Form tragen und dabei eine im Wesentlichen flache Form beibehal-

ten. Nach einer Ausführungsform kann die Mehrgelenkscharnierstruktur 113 einen Abschnitt des zweiten Bereichs **A2** in eine gekrümmte Form verformen, während sie sich um die Rolle 151 herum in eine gekrümmte Form verformt. Nach einer Ausführungsform kann das erste elastische Element (z. B. das erste elastische Element 131 aus Fig. 3) im geschlossenen Zustand so angeordnet sein, dass es der Innenfläche der zweiten Platte 121a innerhalb der zweiten Struktur 102 gegenüberliegt. Wenn sich die erste Struktur 101 schrittweise in den offenen Zustand bewegt, kann sich das erste elastische Element 131 in Richtung der Kante der zweiten Platte 121a bewegen, z. B. das zweite elastische Element 133.

**[0084]** Nach einer Ausführungsform kann sich die erste Struktur 101 beim Übergang in den offenen Zustand schrittweise von der Rolle 151 wegbewegen, und der zweite Bereich **A2** oder die Mehrgelenkscharnierstruktur 113 kann sich zur Außenseite der zweiten Struktur 102 bewegen. Wenn sich beispielsweise die erste Struktur 101 in den offenen Zustand bewegt, kann der zweite Bereich **A2** zusammen mit der mit der ersten Struktur 101 verbundenen Mehrgelenkscharnierstruktur 113 schrittweise zur Außenseite der zweiten Struktur hin offengelegt sein. Wenn die erste Struktur 101 gleitet, kann sich die Rolle 151 entsprechend drehen und die Mehrgelenkscharnierstruktur 113 an die Außenseite der zweiten Struktur 102 führen. Während sich beispielsweise die Mehrgelenkscharnierstruktur 113 zur Außenseite der zweiten Struktur 102 bewegt (oder während sie in der zweiten Struktur 102 aufgenommen wird), kann die Rolle 151 den direkten Kontakt oder die Reibung zwischen der Mehrgelenkscharnierstruktur 113 und der zweiten Struktur 102 abschwächen. Da ein Ende der Trägerfolie 153 mit der ersten Struktur 101 verbunden ist, kann sich die Trägerfolie 153 nach einer Ausführungsform schrittweise von der Rolle 151 lösen und sich auf die zweite Struktur 102 (z. B. die dritte Platte 121c) bewegen, wenn die erste Struktur 101 gleitet. Beispielsweise kann die Trägerfolie 153 in eine flache Plattenform verformt werden, während es sich schrittweise zwischen der Anzeige (oder der Mehrgelenkscharnierstruktur) und der zweiten Struktur (z. B. der zweiten Platte 121a oder der dritten Platte 121c) bewegt. Wenn der offene Zustand erreicht ist kann die Trägerfolie 153 in einem ungefalteten Zustand im Inneren (z. B. auf der Rückfläche) der Anzeige 103, beispielsweise im zweiten Bereich **A2**, angeordnet sein. Nach einer Ausführungsform kann der Spalt (z. B. der Anordnungsspalt G aus Fig. 22) zwischen der Fläche der Anzeige 103 und der zweiten Platte 121a (z. B. der Innenseite der Kante) schrittweise zunehmen, wenn die Trägerfolie 153 schrittweise aus der Rolle 151 austritt. Wenn sich beispielsweise die erste Struktur 101 aus dem geschlossenen Zustand in den offenen Zustand bewegt, vergrößert sich der Spalt zwischen der Fläche der Anzeige 103 und der zweiten Platte 121a, sodass sich der zweite Bereich **A2** an die Au-



ßenseite der zweiten Struktur **102** bewegen kann, ohne dass die Fläche der Anzeige **103** andere Strukturen berührt oder an ihnen reibt.

**[0085]** Fig. 18 ist eine perspektivische Ansicht, die eine elektronische Vorrichtung illustriert (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus Fig. 1 bis Fig. 3) nach einer Ausführungsform, bei der der größte Teil einer flexiblen Anzeige (z. B. die Anzeige **103** aus Fig. 1 bis Fig. 3) zur Außenseite einer zweiten Struktur (z. B. der zweiten Struktur **102** aus Fig. 1 bis Fig. 3) hin offenliegt. Fig. 19 ist eine perspektivische Ansicht, die einen Zustand illustriert, in dem die flexible Anzeige **103** von der elektronischen Vorrichtung 100 aus Fig. 18 entfernt ist. Fig. 20 ist eine Querschnittsansicht, die eine elektronische Vorrichtung 100 nach einer Ausführungsform illustriert, bei der der größte Teil einer flexiblen Anzeige **103** zur Außenseite einer zweiten Struktur **102** hin offenliegt. Fig. 21 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht, die einen Abschnitt aus Fig. 20 illustriert.

**[0086]** Mit Verweis auf Fig. 18 bis Fig. 21 kann im offenen Zustand der zweite Bereich **A2** zusammen mit dem ersten Bereich **A1** der Anzeige **103** zur Außenseite der zweiten Struktur **102** hin offenliegen. Beispielsweise kann die erste Struktur **101** im offenen Zustand von der Rolle **151** entfernt angeordnet sein, und der zweite Bereich **A2**, die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** und/oder die Trägerfolie **153** können in einem Bereich zwischen der Rolle **151** und der ersten Platte **111a** (oder dem ersten Bereich **A1**) angeordnet sein. Nach einer Ausführungsform kann, wenn sich die erste Struktur **101** in den offenen Zustand bewegt, die Trägerfolie **153** zwischen der Anzeige **103** (z. B. dem zweiten Bereich **A2**) und der zweiten Struktur **102** oder zwischen der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** und der zweiten Struktur **102** positioniert werden. Da sich die Trägerfolie **153** im offenen Zustand im Wesentlichen schrittweise von der Rolle **151** entfernt und in einer flachen Plattenform auf der zweiten Struktur **102** angeordnet ist, kann der Anordnungsspalt (z. B. der Spalt zwischen der Fläche der Anzeige **103** und der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a**) vergrößert werden. Wenn die erste Struktur **101** den offenen Zustand erreicht, kann das erste elastische Element **131** zu der Kante der Innenfläche der zweiten Platte **121a** benachbart positioniert werden. Nach einer Ausführungsform kann das erste elastische Element **131** im offenen Zustand die Innenfläche der zweiten Platte **121a** berühren, wodurch der Spalt zwischen der Kante der zweiten Platte **121a** und der Anzeige **103** im Wesentlichen abgedichtet ist. Da beispielsweise der Spalt zwischen der Kante der zweiten Platte **121a** und der Anzeige **103** im geschlossenen Zustand abgedichtet ist und/oder im offenen Zustand das zweite elastische Element **133** den Spalt zwischen der Kante der zweiten Platte **121a** und der Anzeige **103** im Wesentlichen abdichtet, kann verhindert werden, dass Fremdkör-

per durch den Spalt zwischen der Kante der zweiten Platte **121a** und der Anzeige **103** in das Innere der zweiten Struktur **102** gelangen.

**[0087]** Fig. 22 ist eine Ansicht, die eine Struktur illustriert, in der eine Trägerfolie (z. B. die Trägerfolie **153** aus Fig. 3) einer elektronischen Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus Fig. 1 bis Fig. 3) nach einer Ausführungsform um eine Rolle (z. B. die Rolle **151** aus Fig. 3) gewickelt ist.

**[0088]** Mit Verweis auf Fig. 22 ist das zweite elastische Element **133** nach einer Ausführungsform an der Innenfläche der Kante der zweiten Platte **121a** angeordnet. In der folgenden detaillierten Beschreibung kann mit der „Innenfläche der Kante der zweiten Platte 121a“ ein Punkt gemeint sein, der die Begrenzung zwischen dem Innenraum und dem Außenraum der zweiten Struktur **102** definiert. Als Beispiel wird dieser Punkt in FIG: 22 mit „IE“ bezeichnet, und ein solcher Punkt wird nachfolgend als „Begrenzungspunkt (IE)“ bezeichnet. Auch wenn Fig. 22 einen Querschnitt durch einen Abschnitt der elektronischen Vorrichtung 100 illustriert, und der Begrenzungspunkt IE als ein Punkt gezeigt ist, kann der Begrenzungspunkt IE im Wesentlichen eine Linie parallel zu der ersten Seitenwand **123a** oder die Drehachse R darstellen. Fig. 22 zeigt eine Konfiguration, in der der Begrenzungspunkt (IE) im zweiten elastischen Element **133** angeordnet ist; um einer kürzeren Beschreibung Willen kann jedoch auch eine Konfiguration beschrieben sein, in der der „Begrenzungspunkt (IE) am Rand der zweiten Platte **121a** oder in der Innenfläche der Kante“ angeordnet ist. Nach einer Ausführungsform kann sich der Begrenzungspunkt IE beispielsweise an der Kante der zweiten Platte **121a** befinden, und in einer Struktur, in der das zweite elastische Element **133** angeordnet ist, kann der Begrenzungspunkt IE im zweiten elastischen Element **133** positioniert sein.

**[0089]** Mit Verweis auf Fig. 22, die elektronische Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung 100 aus Fig. 1 bis Fig. 3) kann eine Montageöffnung **453** umfassen, die in der Rolle **151** gebildet ist. Die Montageöffnung **453** kann sich von der Fläche der Rolle **151** nach innen erstrecken, beispielsweise entlang der radialen Richtung der Rolle **151**. Ein Ende der Trägerfolie **153** kann in die Montageöffnung **453** eingeführt oder befestigt sein. Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung 100 ferner ein Befestigungselement **455** umfassen, das in der Montageöffnung **453** aufgenommen ist. Das Befestigungselement **455** kann beispielsweise an einer Innenwand der Montageöffnung **453** und/oder an einem Ende der Trägerfolie **153** dicht anliegen. Beispielsweise kann das Befestigungselement **455** ein Ende der Trägerfolie **153** an der Innenseite der Montageöffnung **453** befestigen. Nach einer Ausführungsform kann das Befestigungselement **455** aus ei-

nem Material gebildet sein, das ein elastisches Material (z. B. Silikon oder Gummi) umfasst, und kann in einem komprimierten Zustand im Inneren der Montagöffnung **453** befestigt werden, wodurch ein Ende der Trägerfolie **153** stabil im Inneren der Montagöffnung **453** befestigt werden kann.

**[0090]** Nach einer Ausführungsform kann der Spalt (z. B. Anordnungsspalt G) zwischen der Fläche der Anzeige **103** und der Innenfläche (z. B. dem Begrenzungspunkt IE) der Kante der zweiten Platte **121a** ein Durchgang sein, durch den Fremdkörper in das Innere der zweiten Struktur **102** fließen können. Wie oben besprochen, kann die Trägerfolie **153** um die Rolle **151** im geschlossenen Zustand gewickelt werden, sodass der Anordnungsspalt G verringert werden kann. Im offenen Zustand ist der Anordnungsspalt G größer, kann jedoch wie in **Fig. 21** gezeigt durch das erste elastische Element **131** abgedichtet werden. Nach einer Ausführungsform kann der Abstand (D) zwischen dem Begrenzungspunkt (IE) und der Drehachse (R) der Rolle **151** den Anordnungsspalt (G) und die Dicke der um die Rolle **151** aufgerollten Trägerfolie **153** umfassen. Der Abstand D, der Radius der Rolle **151** und die Dicke der Anzeige **103** bzw. der Mehrgelenkscharnierstruktur **113** können im Wesentlichen konstant sein. Beispielsweise können der Anordnungsspalt G und die Dicke der um die Rolle **151** aufgerollten Trägerfolie **153** zwischen der Innenfläche (z. B. Begrenzungspunkt IE) der Kante der zweiten Platte **121a** und der Drehachse R der Rolle **151** umgekehrt proportional sein. Im geschlossenen Zustand ist die Trägerfolie **153** beispielsweise um die Rolle **151** gewickelt, wodurch der Anordnungsspalt G verringert (minimiert) wird. Wenn sich die erste Struktur **101** (z. B. die erste Platte **111a**) in den offenen Zustand bewegt, nimmt die Dicke des auf der Rolle **151** aufgerollten Stützblechs **153** schrittweise ab, wodurch der Anordnungsspalt G vergrößert wird.

**[0091]** Nach einer Ausführungsform können sich im geschlossenen Zustand, beispielsweise in einem Zustand, in dem der zweite Bereich **A2** oder die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** im Wesentlichen innerhalb der zweiten Struktur **102** aufgenommen ist, mindestens zwei verschiedene Abschnitte der Trägerfolie **153** zwischen dem Begrenzungspunkt IE und der Rotationsachse R überlappen (OL). Wenn die Dicke der Trägerfolie **153** konstant ist und als „T“ definiert wird, kann beispielsweise die Summe der Dicken des um die Rolle **151** gewickelten Trägerblechs **151** als „n\*T“ definiert werden. Hier kann „n“ die Anzahl der Wicklungen der Trägerfolie **153** oder die Anzahl der Überlappungen verschiedener Abschnitte der Trägerfolie **153** zwischen dem Begrenzungspunkt IE und der Drehachse R bedeuten, und in dem Zustand, in dem die Trägerfolie **153** nicht um die Rolle **151** gewickelt ist (z. B. der Zustand, in dem die Trägerfolie **153** nicht zwischen dem Begrenzungspunkt IE und der Drehachse R existiert), kann die Sum-

me der Dicken der gewickelten Trägerfolie **153** als „0 (Null)“ definiert werden. Wenn z. B. der vergrößerte (maximale) Wert des Anordnungsspalts G, beispielsweise der Anordnungsspalt G im offenen Zustand, „Gmax“ ist, kann der Anordnungsspalt G als „Gmax-n\*T“ definiert sein. In **Fig. 22** kann die Dicke der Trägerfolie **153** etwa 0,2 mm betragen, und da sich die beiden Abschnitte der Trägerfolie **153** zwischen dem Begrenzungspunkt IE und der Drehachse R überlappen, kann der Anordnungsspalt G als „Gmax-2\*0,2“ berechnet werden. Obwohl beispielsweise je nach Ausführungsform einige Unterschiede vorliegen können, ist die verringerte (minimaler) Anordnungsspalt etwa 0,4 mm kleiner sein als der vergrößerte (maximale) Anordnungsspalt Gmax in der illustrierten Ausführungsform.

**[0092]** Nach einer Ausführungsform kann die Trägerfolie **153** ein Profil aufweisen, das von einem auf der Rolle **151** montierten Abschnitt bis zu einem mit der ersten Struktur **101** (z. B. der ersten Platte **111a**) verbundenen Abschnitt schrittweise an Dicke zunimmt. Beispielsweise kann sich die Summe der Dicken der auf die Rolle **151** gerollten Trägerfolie **153** zwischen dem Begrenzungspunkt IE und der Rotationsachse R je nach Drehwinkel (oder Position) der Rolle **151** schrittweise ändern. Nach einer Ausführungsform kann sich der Anordnungsspalt G entsprechend dem Gleiten der ersten Struktur **101** in den offenen Zustand oder der Drehung der Rolle **151** schrittweise vergrößern, während er im geschlossenen Zustand einen verringerten (minimalen) Wert aufweist. Wenn sich beispielsweise die erste Struktur **101** in den offenen Zustand bewegt, kann sich der Anordnungsspalt G vergrößern, und die Anzeige **103** kann sich schrittweise von einer anderen Struktur, z. B. der Innenfläche der zweiten Platte **121a**, entfernen.

**[0093]** Nach einer Ausführungsform kann eine elektronische Vorrichtung (z. B. die elektronische Vorrichtung **100** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) eine erste Struktur (z. B. die erste Struktur **101** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) mit einer ersten Platte (z. B. die erste Platte **111a** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) umfassen, die eine erste Fläche (z. B. die erste Fläche **F1** aus **Fig. 3** oder **Fig. 4**) und eine zweite Fläche (z. B. die zweite Fläche **F2** aus **Fig. 8**), die von der ersten Fläche abgewandt ist, eine zweite Struktur (z. B. die zweite Struktur **102** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**), die so gekoppelt ist, dass sie mindestens einen Abschnitt der ersten Struktur umgibt und ein Gleiten der ersten Struktur in einer Richtung parallel zur ersten Fläche oder zur zweiten Fläche der ersten Struktur führt, eine Rolle (z. B. die Rolle **151** aus **Fig. 3**), die drehbar an einer Kante der zweiten Struktur montiert ist, eine flexible Anzeige (z. B. die Anzeige **103** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**), die einen ersten Bereich (z. B. den ersten Bereich **A1** aus **Fig. 3**), der auf der ersten Fläche der ersten Struktur montiert ist, und einen zweiten Bereich (z. B. den zwei-

ten Bereich **A2** aus **Fig. 3**), der sich von dem ersten Bereich erstreckt, umfasst, wobei der zweite Bereich der flexiblen Anzeige mindestens teilweise durch die Rolle geführt wird, um von einer Seite der zweiten Struktur zu einer Innenseite der zweiten Struktur eingeführt oder aufgenommen zu werden oder zu einer Außenseite der zweiten Struktur offengelegt zu werden, wenn die erste Struktur verschoben wird, und mindestens eine Trägerfolie (z. B. die Trägerfolie **153** aus **Fig. 3**), die auf der Rolle montiert ist und selektiv um die Rolle gewickelt wird, wenn sich die Rolle dreht, wobei die Trägerfolie um die Rolle gewickelt wird, wenn der zweite Bereich innerhalb der zweiten Struktur aufgenommen ist, und innerhalb des zweiten Bereichs (z. B. der hinteren Fläche des zweiten Bereichs) entfaltet wird, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur offengelegt ist, bereitstellt.

**[0094]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung ferner einen Montageausschnitt (z. B. den Montageausschnitt **251** oder **351** aus **Fig. 11** oder **Fig. 13**) umfassen, der in einer Fläche der Rolle gebildet sind. Ein Abschnitt der Trägerfolie kann in dem Montageausschnitt befestigt sein.

**[0095]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung ferner eine Montageöffnung (z. B. die Montageöffnung **253** oder **353** aus **Fig. 12** oder **Fig. 13**) umfassen, die von einer Fläche der Rolle zu einer Innenseite der Rolle hin gebildet ist. Ein Ende der Trägerfolie kann im Inneren der Montageöffnung montiert werden.

**[0096]** Nach einer Ausführungsform können die mehreren Trägerfolien entlang einer Richtung einer Drehachse (z. B. der Drehachse **R** aus **Fig. 3** oder **Fig. 22**) der Rolle angeordnet sein. Die Trägerfolien können sich in einer Richtung senkrecht zur Drehachse erstrecken.

**[0097]** Nach einer Ausführungsform kann die zweite Struktur eine zweite Platte umfassen (z. B. die zweite Platte **121a** aus **Fig. 3**), die von der ersten Fläche abgewandt ist. Der zweite Bereich kann durch einen Spalt zwischen der Rolle und der zweiten Platte in eine Innenseite der zweiten Struktur eingeführt sein.

**[0098]** Nach einer Ausführungsform kann ein Spalt (z. B. der Anordnungsspalt **G** aus **Fig. 22**) zwischen der Anzeige und einer Innenfläche einer Kante der zweiten Platte, wenn der zweite Bereich innerhalb der zweiten Struktur aufgenommen ist (z. B. der in **Fig. 1** gezeigte Zustand), kleiner als ein Spalt zwischen der Anzeige und der Innenfläche der Kante der zweiten Platte, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur hin offenliegt (z. B. der in **Fig. 2** gezeigte Zustand), sein.

**[0099]** Nach einer Ausführungsform kann die zweite Struktur eine zweite Platte (z. B. die zweite Platte **121a** aus **Fig. 3**), die von der ersten Fläche abgewandt ist, eine erste Seitenwand (z. B. die erste Seitenwand **123a** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) senkrecht zur zweiten Platte, eine zweite Seitenwand (z. B. die zweite Seitenwand **123b** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) senkrecht zu der zweiten Platte und der ersten Seitenwand, und eine dritte Seitenwand (z. B. die dritte Seitenwand **123c** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) senkrecht zu der zweiten Platte und der ersten Seitenwand und parallel zu der zweiten Seitenwand, umfassen. Die Rolle kann drehbar zwischen der zweiten Seitenwand und der dritten Seitenwand in einer Position zu einer Kante der zweiten Platte benachbart montiert sein. Die Rolle kann sich um die Drehachse drehen, die parallel zur ersten Seitenwand verläuft.

**[0100]** Nach einer Ausführungsform kann die flexible Anzeige durch einen Spalt zwischen einer Innenfläche der Kante der zweiten Platte und der Rolle in das Innere der zweiten Struktur eingeführt werden.

**[0101]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung ferner ein elastisches Element (z. B. das erste elastische Element **131** aus **Fig. 3**) umfassen, das an einem Ende der flexiblen Anzeige montiert ist und sich innerhalb der zweiten Struktur bewegt, während die erste Struktur gleitet. Das elastische Element kann die zweite Platte gleitend berühren, wenn sich der zweite Bereich schrittweise in eine Position bewegt, in der der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur hin offenliegt, und das elastische Element zwischen der Innenfläche der Kante der zweiten Platte und einer Fläche der flexiblen Anzeige positioniert sein kann, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur hin offenliegt.

**[0102]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung ferner eine Mehrgelenkscharnierstruktur (z. B. die Mehrgelenkscharnierstruktur **113** aus **Fig. 16** oder **Fig. 17**) mit mehreren Stäben (z. B. die Stäbe **114** aus **Fig. 16** oder **Fig. 17**) umfassen, die den zweiten Bereich tragen und mit der ersten Struktur verbunden sind, um sich über die zweite Struktur zu bewegen, wenn die erste Struktur gleitet. Wenn die erste Struktur gleitet, kann ein Abschnitt der Mehrgelenkscharnierstruktur in eine gekrümmte Form in einer Position verformt werden, die der Rolle entspricht.

**[0103]** Nach einer Ausführungsform kann die Trägerfolie ein erstes Ende aufweisen, das an der Rolle befestigt ist, und ein zweites Ende, das an der ersten Struktur befestigt ist. Mindestens ein Abschnitt der Trägerfolie kann so positioniert sein, dass sie zu der Mehrgelenkscharnierstruktur weist oder um die Rolle gewickelt ist.

**[0104]** Nach einer Ausführungsform können die Stäbe entlang einer Richtung senkrecht zur Drehachse, parallel zur Drehachse angeordnet sein. Die Trägerfolie kann zwischen der zweiten Struktur und der Mehrgelenkscharnierstruktur positioniert sein, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur offenliegt.

**[0105]** Nach einer Ausführungsform kann eine elektronische Vorrichtung ein Gehäuse umfassen (z. B. die zweite Struktur **102** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**), das ein hinteres Gehäuse (z. B. die zweite Platte **121a** aus **Fig. 3**) und eine Seitenwand (z. B. die Seitenwände **123a**, **123b** und **123c** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**), die aus dem hinteren Gehäuse herausragen, eine Rolle (z. B. die Rolle **151** aus **Fig. 3**), die drehbar in dem Gehäuse montiert ist, während sie zu einem Abschnitt der Seitenwand benachbart ist, mindestens eine Trägerfolie (z. B. die Trägerfolie **153** aus **Fig. 3**), die auf der Rolle montiert ist und selektiv um die Rolle gewickelt wird, wenn sich die Rolle dreht, und eine flexible Anzeige (z. B. die Anzeige **103** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3**) mit einem ersten Bereich, der zu einer Außenseite des Gehäuses hin offenliegt, und einem zweiten Bereich, der sich von dem ersten Bereich aus erstreckt, wobei der zweite Bereich der flexiblen Anzeige durch die Rolle geführt wird, um mindestens teilweise in das Gehäuse eingeführt oder aufgenommen zu werden oder zur Außenseite des Gehäuses hin offenzulegen, umfassen. Die Trägerfolie kann schrittweise um die Rolle gewickelt werden, während der zweite Bereich schrittweise in das Gehäuse aufgenommen wird. Wenn der zweite Bereich zur Außenseite des Gehäuses hin offen ist, kann die Trägerfolie zwischen dem hinteren Gehäuse und dem zweiten Bereich positioniert werden.

**[0106]** Nach einer Ausführungsform werden, wenn der zweite Bereich im Inneren des Gehäuses aufgenommen wird, mindestens zwei verschiedene Abschnitte (z. B. die mit „OL“ bezeichneten Abschnitte in **Fig. 22**) der Trägerfolie kann so angeordnet werden, dass es zwischen einer Kante des hinteren Gehäuses und einer Drehachse der Rolle überlappt.

**[0107]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung ferner eine Mehrgelenkscharnierstruktur umfassen, die mehrere Stäbe umfasst, die den zweiten Bereich tragen und bei der Drehung der Rolle von der Rolle geführt werden, um in das Gehäuse eingesetzt oder aufgenommen oder nach außen herausgezogen zu werden. Die Mehrgelenkscharnierstruktur kann in einer der Rolle entsprechenden Position mindestens teilweise in eine gekrümmte Form verformt werden.

**[0108]** Nach einer Ausführungsform kann die Trägerfolie zwischen dem hinteren Gehäuse und der Mehrgelenkscharnierstruktur angeordnet sein, wenn

der zweite Bereich zur Außenseite des Gehäuses hin offenliegt.

**[0109]** Nach einer Ausführungsform können die mehreren Trägerfolien entlang einer Richtung einer Drehachse der Rolle angeordnet sein. Die Trägerfolien können sich in einer Richtung senkrecht zur Drehachse erstrecken.

**[0110]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung ferner eine Gleitplatte umfassen, die gleitend mit dem Gehäuse gekoppelt ist. Der erste Bereich kann auf der Gleitplatte montiert sein.

**[0111]** Nach einer Ausführungsform kann die Trägerfolie ein erstes Ende aufweisen, das an der Rolle befestigt ist, und ein zweites Ende, das an der Gleitplatte befestigt ist. Mindestens ein Abschnitt der Trägerfolie kann so positioniert sein, dass sie dem zweiten Bereich zugewandt ist oder um die Rolle gewickelt wird.

**[0112]** Nach einer Ausführungsform kann die elektronische Vorrichtung ferner mindestens ein elastisches Element (z. B. das erste elastische Element **131** oder das zweite elastische Element **133** aus **Fig. 3**) an mindestens einem Ende der flexiblen Anzeige und einer Innenfläche einer Kante des hinteren Gehäuses montiert umfassen. Das elastische Element kann zwischen der Innenfläche der Kante der Gehäuserückseite und einer Fläche der flexiblen Anzeige positioniert sein, wenn mindestens der zweite Bereich zur Außenseite des Gehäuses hin offenliegt.

**[0113]** Obwohl diese Offenbarung mit verschiedenen Ausführungsformen beschrieben wurde, können dem Fachmann auf dem Gebiet verschiedene Änderungen und Modifikationen vorgeschlagen werden. Es ist vorgesehen, dass diese Offenbarung solche Änderungen und Modifikationen umfasst, die in den Anwendungsbereich der beigefügten Ansprüche fallen.

## Schutzansprüche

1. Elektronische Vorrichtung, aufweisend:  
 eine erste Struktur, die eine erste Platte aufweist, die eine erste Fläche und eine zweite, von der ersten Fläche abgewandte Fläche aufweist;  
 eine zweite Struktur, die so gekoppelt ist, dass sie mindestens einen Abschnitt der ersten Struktur umgibt, und die so konfiguriert ist, dass sie ein Gleiten der ersten Struktur in einer Richtung parallel zu der ersten Fläche oder der zweiten Fläche der ersten Struktur führt;  
 eine Rolle, die an einer Kante der zweiten Struktur montiert ist;  
 eine flexible Anzeige, die einen ersten Bereich aufweist, der auf der ersten Fläche der ersten Struktur montiert ist, und einem zweiten Bereich, der sich von

dem ersten Bereich aus erstreckt, wobei der zweite Bereich der flexiblen Anzeige mindestens teilweise durch die Rolle geführt wird, um von einer Seite der zweiten Struktur in eine Innenseite der zweiten Struktur eingeführt oder aufgenommen zu werden oder zu einer Außenseite der zweiten Struktur hin offenzuliegen, wenn die erste Struktur verschoben wird; und eine auf der Rolle montierte Trägerfolie, die selektiv um die Rolle gewickelt wird, wenn sich die Rolle dreht, wobei die Trägerfolie um die Rolle gewickelt ist, wenn der zweite Bereich innerhalb der zweiten Struktur aufgenommen ist, und innerhalb des zweiten Bereichs entfaltet ist, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur offengelegt ist, und wobei ein Abschnitt des zweiten Bereichs so konfiguriert ist, dass er in eine gekrümmte Form in einer Position verformt wird, die der Rolle entspricht, und ein verbleibender Abschnitt des zweiten Bereichs so konfiguriert ist, dass er in eine flache Form in einer Position verformt wird, die in die zweite Struktur eingesetzt oder aufgenommen wird.

2. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner einen in einer Fläche der Rolle gebildeten Montageausschnitt aufweisend, wobei ein Abschnitt der Trägerfolie an dem Montageausschnitt befestigt ist.

3. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner eine Montageöffnung aufweisend, die von einer Fläche der Rolle zu einer Innenseite der Rolle gebildet ist, wobei ein Ende der Trägerfolie innerhalb der Montageöffnung montiert ist.

4. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei: mehrere Trägerfolien entlang einer Richtung einer Drehachse der Rolle angeordnet sind, und die mehreren Trägerfolien sich in einer Richtung senkrecht zur Drehachse erstrecken.

5. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei: die zweite Struktur eine zweite Platte aufweist, die von der ersten Fläche abgewandt ist, und der zweite Bereich durch einen Spalt zwischen der Rolle und der zweiten Platte in das Innere der zweiten Struktur eingeführt wird.

6. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei, wenn der zweite Bereich innerhalb der zweiten Struktur aufgenommen ist, ein Spalt zwischen der flexiblen Anzeige und einer Innenfläche einer Kante der zweiten Platte kleiner ist als ein Spalt zwischen der flexiblen Anzeige und der Innenfläche der Kante der zweiten Platte, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur hin offenliegt.

7. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei:

die zweite Struktur aufweist:  
eine zweite Platte, die von der ersten Fläche abgewandt ist,  
eine erste Seitenwand, die senkrecht zur zweiten Platte steht,  
einer zweiten Seitenwand, die senkrecht zu der zweiten Platte und der ersten Seitenwand steht, und  
eine dritte Seitenwand, die senkrecht zu der zweiten Platte und der ersten Seitenwand und parallel zu der zweiten Seitenwand verläuft,  
wobei die Rolle zwischen der zweiten Seitenwand und der dritten Seitenwand in einer Position zu einer Kante der zweiten Platte benachbart montiert ist, und sich die Rolle um eine Drehachse dreht, die parallel zur ersten Seitenwand verläuft.

8. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei die flexible Anzeige durch einen Spalt zwischen einer Innenfläche der Kante der zweiten Platte und der Rolle in das Innere der zweiten Struktur eingeführt wird.

9. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 7, ferner aufweisend:

ein elastisches Element, das an einem Ende der flexiblen Anzeige montiert und so konfiguriert ist, dass es sich innerhalb der zweiten Struktur bewegt, wenn die erste Struktur gleitet, wobei das elastische Element die zweite Platte gleitend berührt, wenn sich der zweite Bereich schrittweise in eine Position bewegt, in der der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur hin offenliegt, und das elastische Element zwischen einer Innenfläche der Kante der zweiten Platte und einer Fläche der flexiblen Anzeige positioniert ist, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur hin offenliegt.

10. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner aufweisend:

eine Mehrgelenkscharnierstruktur mit mehreren Stäben, die den zweiten Bereich tragen und mit der ersten Struktur verbunden sind und so konfiguriert sind, dass sie sich über die zweite Struktur bewegen, wenn die erste Struktur gleitet, wobei beim Gleiten der ersten Struktur ein Abschnitt der Mehrgelenkscharnierstruktur in eine gekrümmte Form in einer der Rolle entsprechenden Position verformt wird.

11. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei:

die Trägerfolie ein erstes Ende aufweist, das an der Rolle befestigt ist, und ein zweites Ende, das an der ersten Struktur befestigt ist, und mindestens ein Abschnitt der Trägerfolie so positioniert ist, dass er zu der Mehrgelenkscharnierstruktur weist oder um die Rolle gewickelt ist.

12. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei:

die Stäbe entlang einer Richtung senkrecht zu einer Drehachse der Rolle angeordnet sind und parallel zur Drehachse angeordnet sind, und  
die Trägerfolie zwischen der zweiten Struktur und der Mehrgelenkscharnierstruktur positioniert ist, wenn der zweite Bereich zur Außenseite der zweiten Struktur offenliegt.

13. Elektronische Vorrichtung, aufweisend:  
ein Gehäuse mit einem hinteren Gehäuse und einer Seitenwand, die sich von dem hinteren Gehäuse aus erstreckt;

eine Rolle, die in dem Gehäuse montiert ist, während sie zu einem Abschnitt der Seitenwand benachbart positioniert ist;

eine auf der Rolle montierte Trägerfolie, die selektiv um die Rolle gewickelt wird, wenn sich die Rolle dreht, und

eine flexible Anzeige mit einem ersten Bereich, der zu einer Außenseite des Gehäuses hin offenliegt, und einem zweiten Bereich, der sich von dem ersten Bereich aus erstreckt, wobei der zweite Bereich der flexiblen Anzeige durch die Rolle geführt wird, um mindestens teilweise in das Gehäuse eingeführt oder aufgenommen zu werden oder zur Außenseite des Gehäuses hin offenzulegen,

wobei die Trägerfolie schrittweise um die Rolle gewickelt wird, während der zweite Bereich schrittweise in das Gehäuse aufgenommen wird, und

wobei, wenn der zweite Bereich zur Außenseite des Gehäuses offenliegt, die Trägerfolie zwischen dem hinteren Gehäuse und dem zweiten Bereich positioniert ist, und

wobei ein Abschnitt des zweiten Bereichs so konfiguriert ist, dass er in eine gekrümmte Form in einer Position verformt wird, die der Rolle entspricht, und ein verbleibender Abschnitt des zweiten Bereichs so konfiguriert ist, dass er in eine flache Form in einer Position verformt wird, die in die zweite Struktur eingesetzt oder aufgenommen wird.

14. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 13, wobei, wenn der zweite Bereich im Inneren des Gehäuses aufgenommen ist, mindestens zwei verschiedene Abschnitte der Trägerfolie so angeordnet sind, dass sie sich zwischen einer Kante des hinteren Gehäuses und einer Drehachse der Rolle überlappen.

15. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 13, ferner aufweisend:

eine Mehrgelenkscharnierstruktur mit mehreren Stäben, die den zweiten Bereich tragen, wobei die Mehrgelenkscharnierstruktur von der Rolle geführt und in das Gehäuse eingesetzt oder aufgenommen oder zur Außenseite des Gehäuses herausgezogen wird, wenn sich die Rolle dreht,

wobei die Mehrgelenkscharnierstruktur in einer der Rolle entsprechenden Position mindestens teilweise in eine gekrümmte Form verformt wird.

16. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei die Trägerfolie zwischen dem hinteren Gehäuse und der Mehrgelenkscharnierstruktur angeordnet ist, wenn der zweite Bereich zur Außenseite des Gehäuses hin offenliegt.

17. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 13, wobei:

mehrere Trägerfolien entlang einer Richtung einer Drehachse der Rolle angeordnet sind, und die mehreren Trägerfolien sich in einer Richtung senkrecht zur Drehachse erstrecken.

18. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 13, ferner aufweisend eine Gleitplatte, die verschiebbar mit dem Gehäuse gekoppelt ist, wobei der erste Bereich auf der Gleitplatte montiert ist.

19. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 18, wobei:

die Trägerfolie ein erstes Ende aufweist, das an der Rolle befestigt ist, und ein zweites Ende, das an der Gleitplatte befestigt ist, und  
mindestens ein Abschnitt der Trägerfolie so positioniert ist, dass er dem zweiten Bereich zugewandt ist oder um die Rolle gewickelt ist.

20. Elektronische Vorrichtung nach Anspruch 13, ferner aufweisend:

mindestens ein elastisches Element, das an mindestens einem Ende der flexiblen Anzeige und einer Innenfläche einer Kante des hinteren Gehäuses montiert ist,

wobei das elastische Element zwischen der Innenfläche der Kante der Gehäuserückseite und einer Fläche der flexiblen Anzeige positioniert sein kann, wenn mindestens der zweite Bereich zur Außenseite des Gehäuses hin offenliegt.

Es folgen 14 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

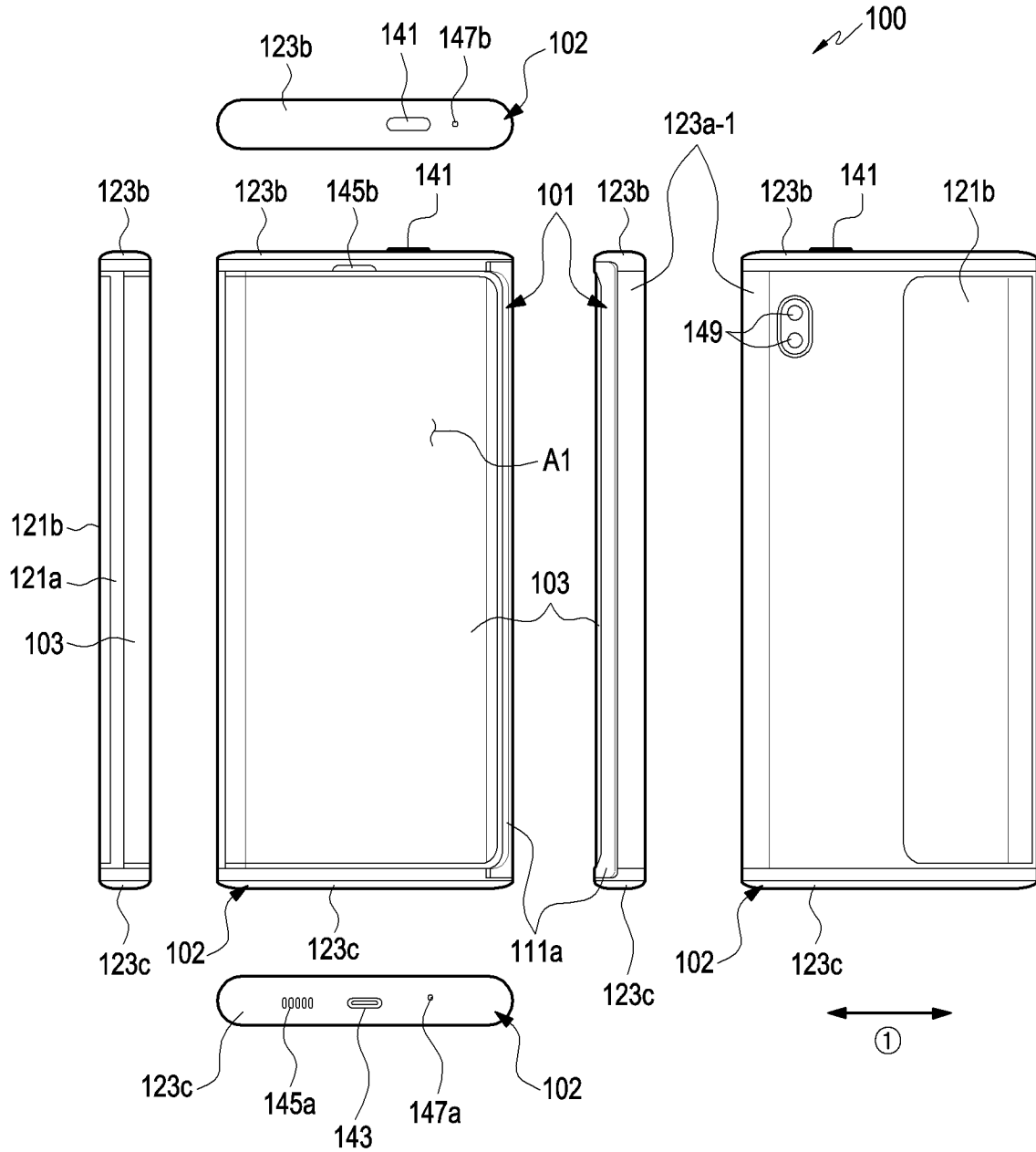


FIG. 1

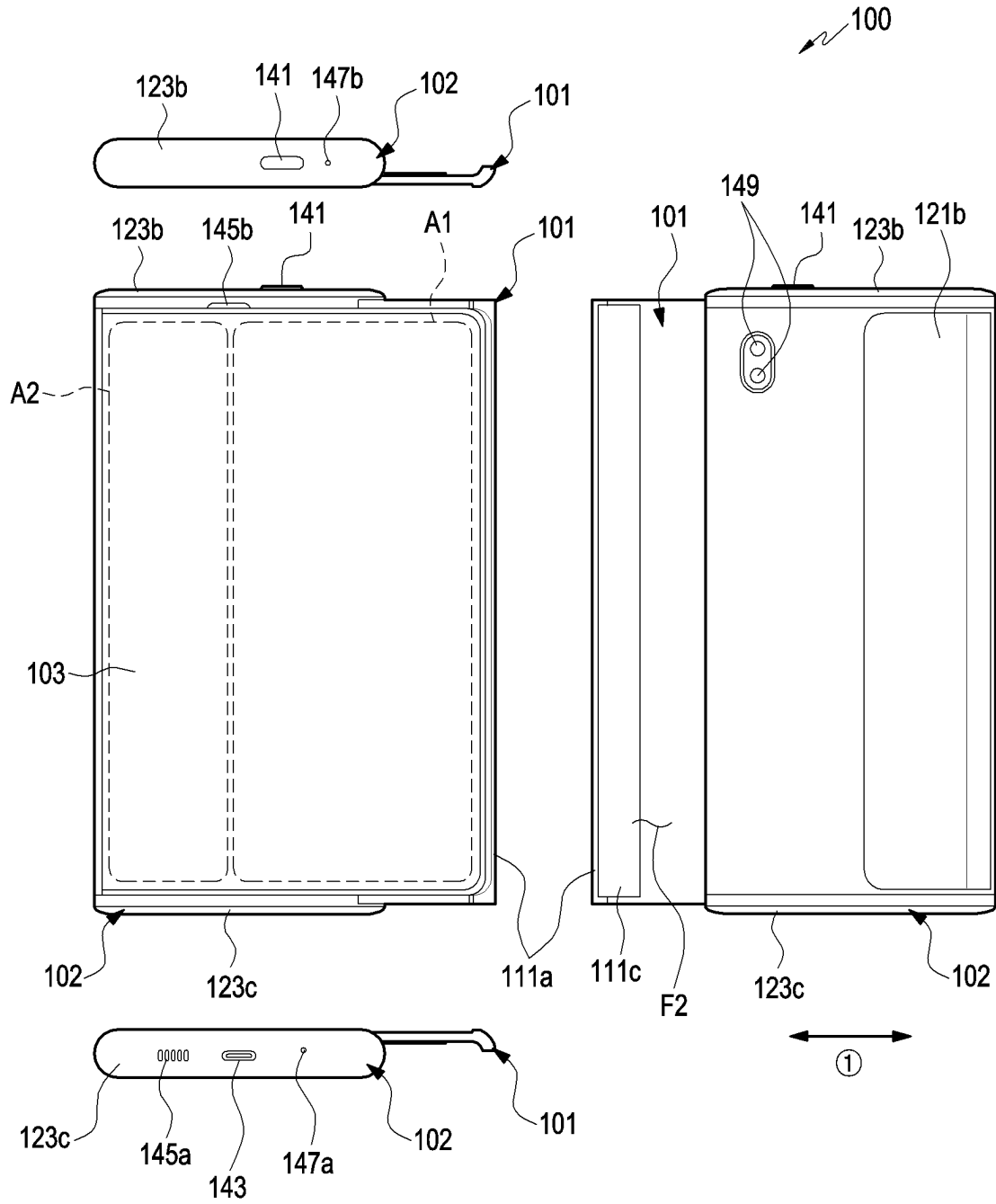


FIG.2



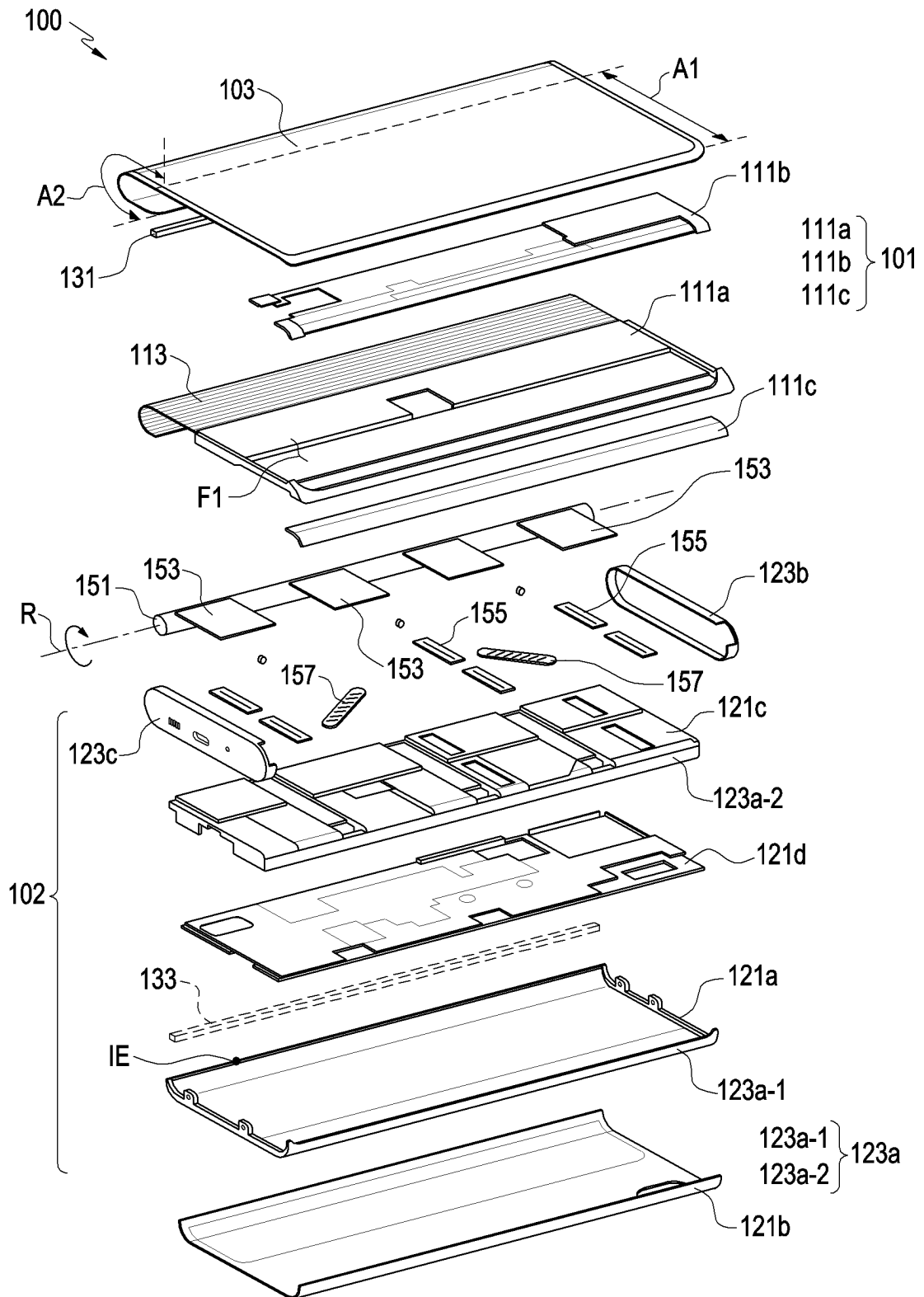


FIG.3

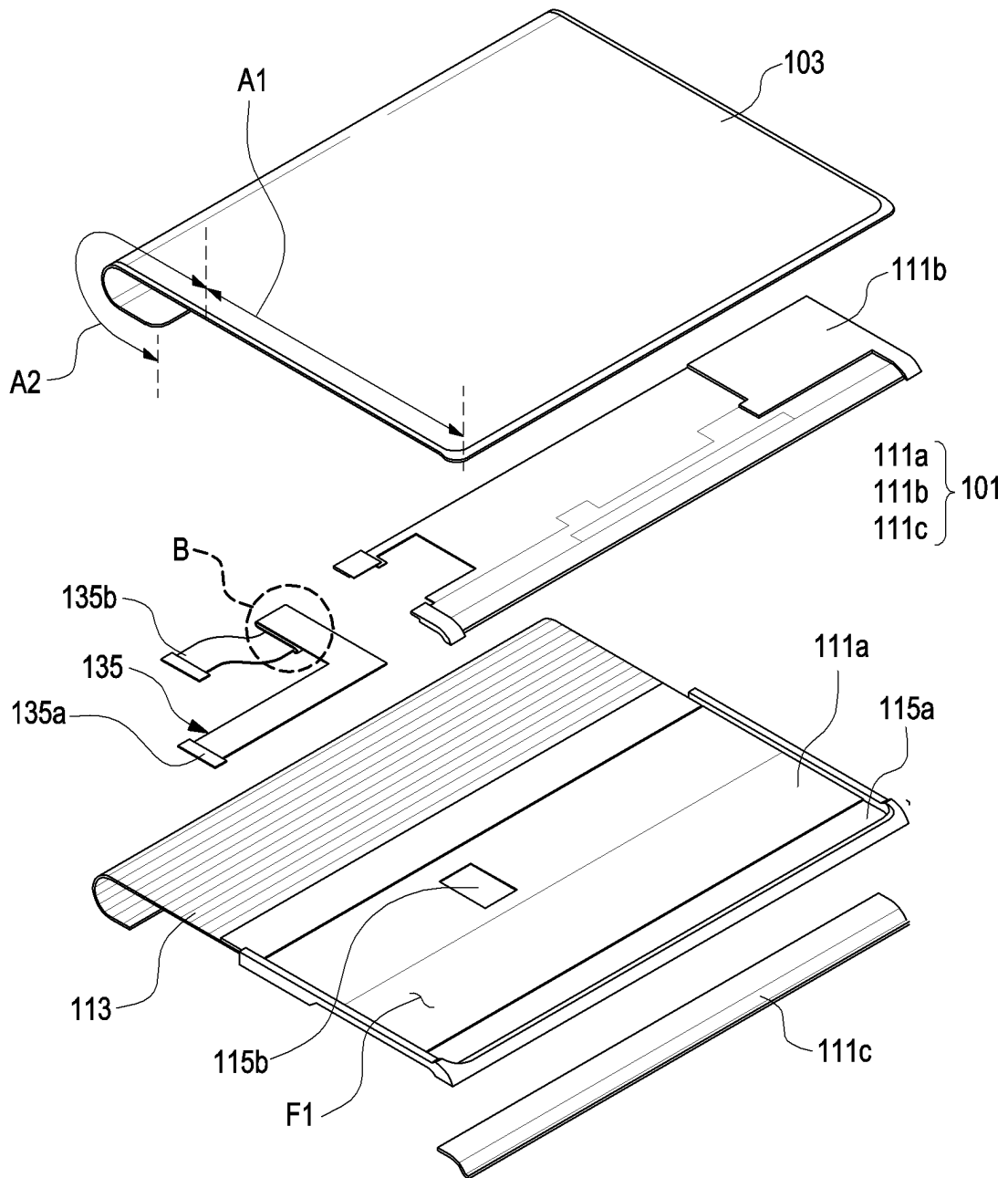


FIG.4

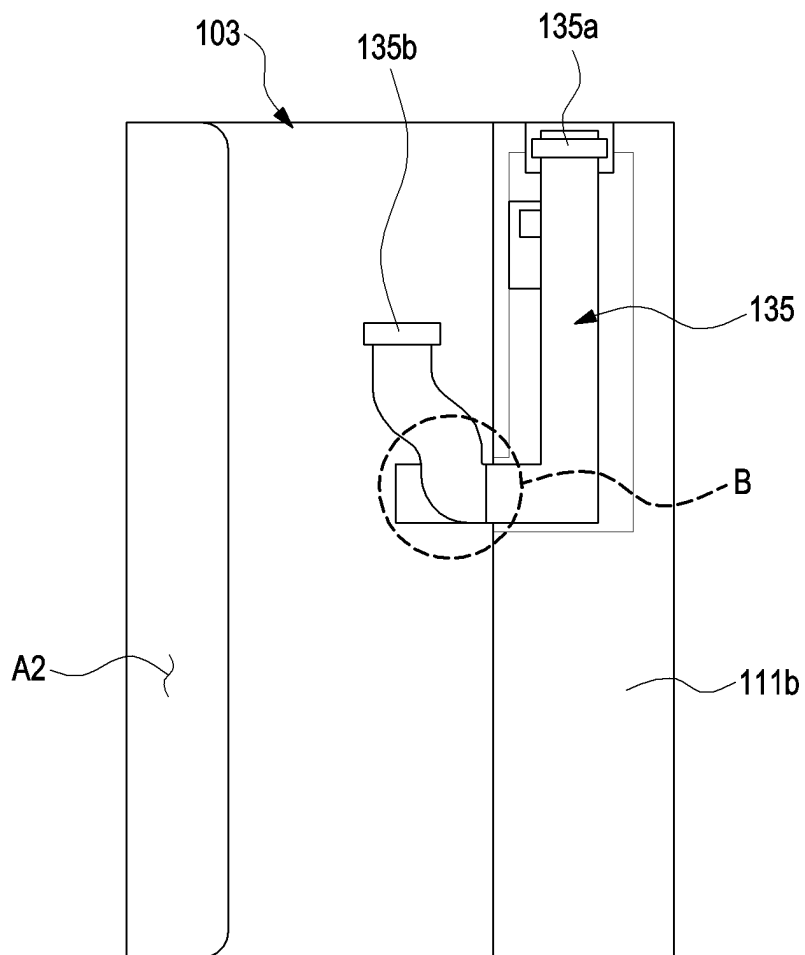


FIG.5

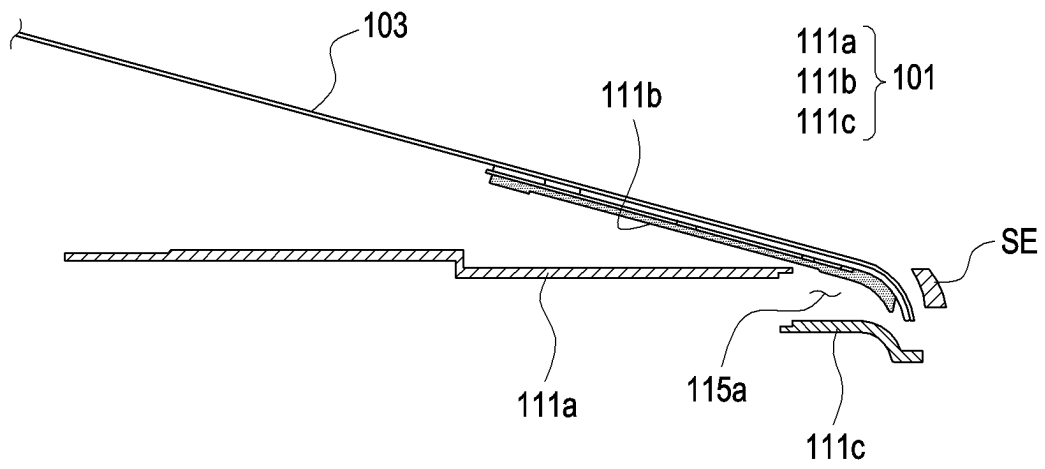


FIG. 6

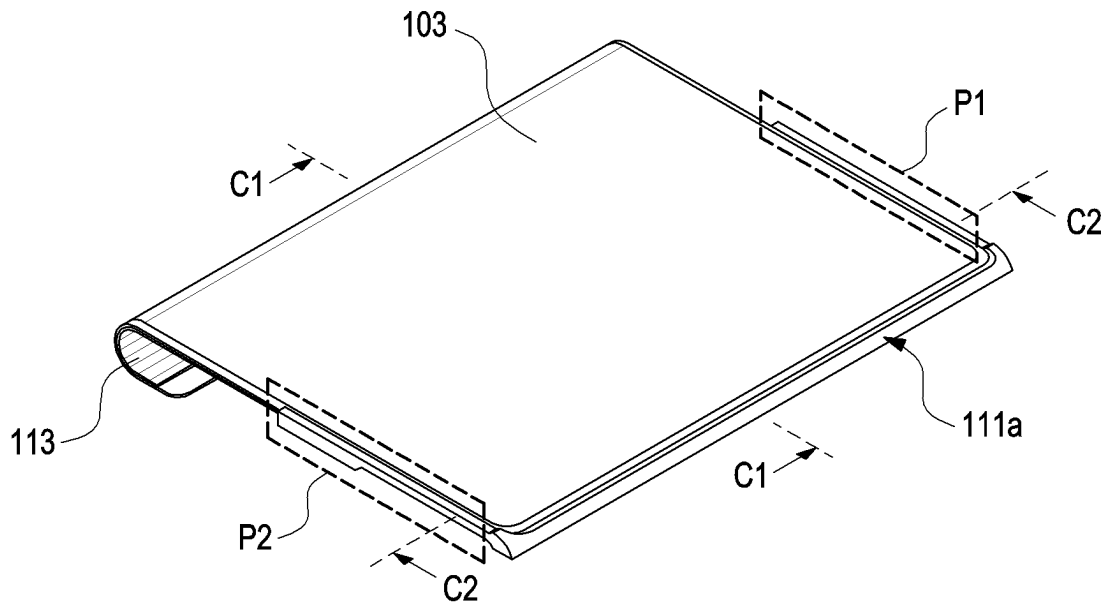


FIG. 7

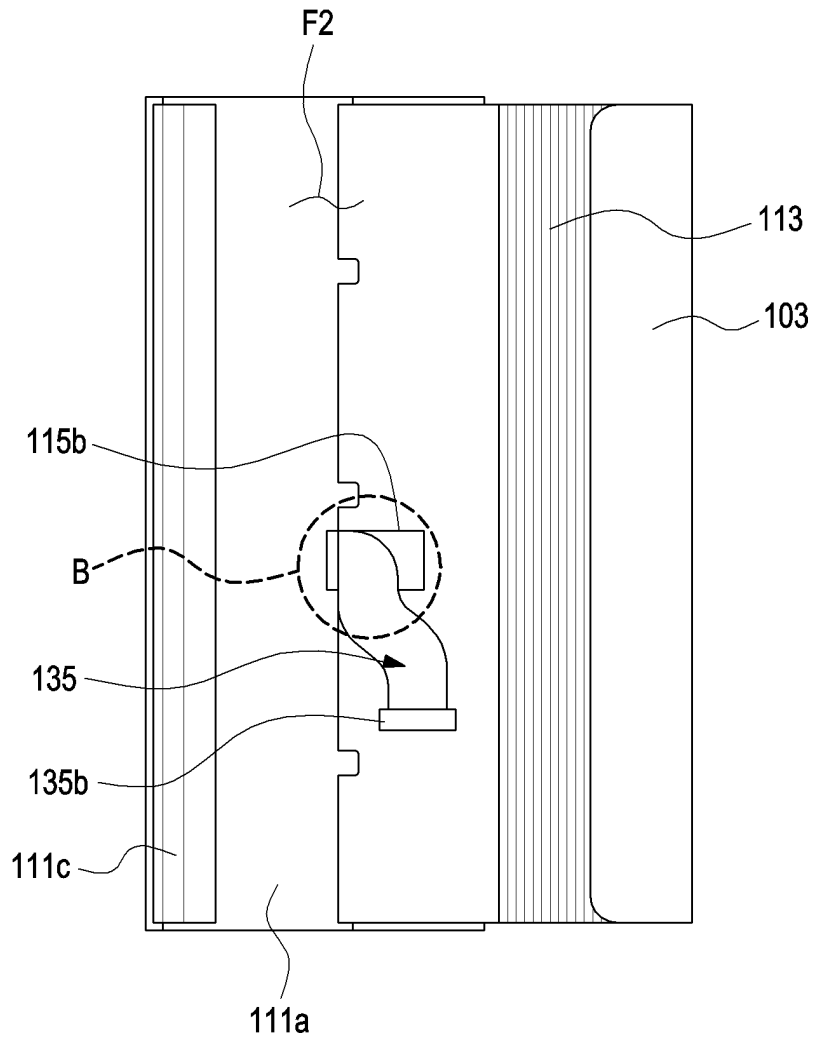


FIG. 8

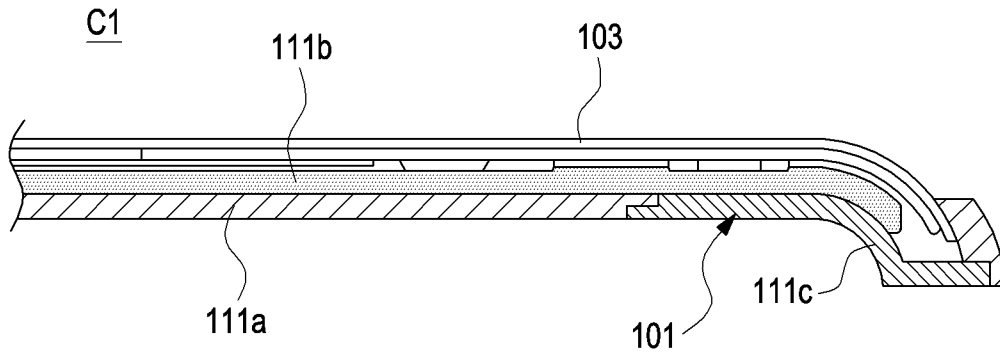


FIG.9

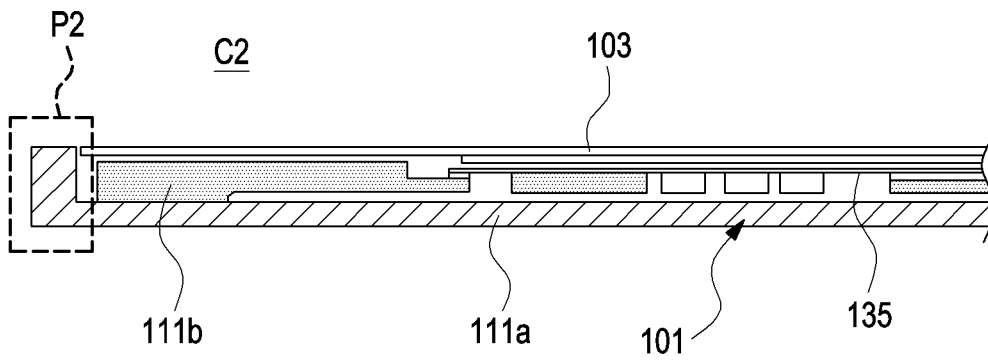


FIG.10

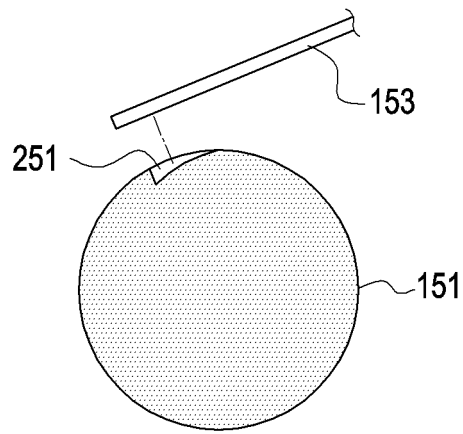


FIG. 11

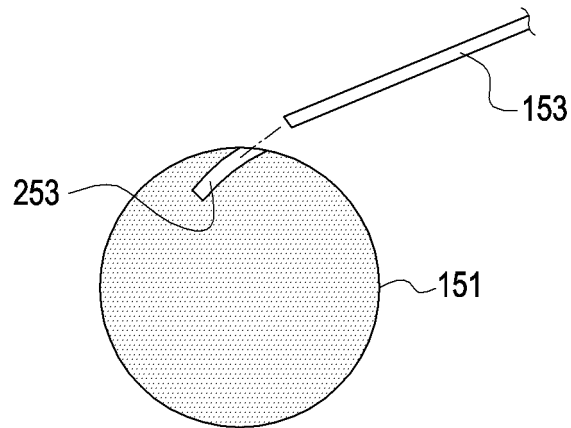


FIG. 12

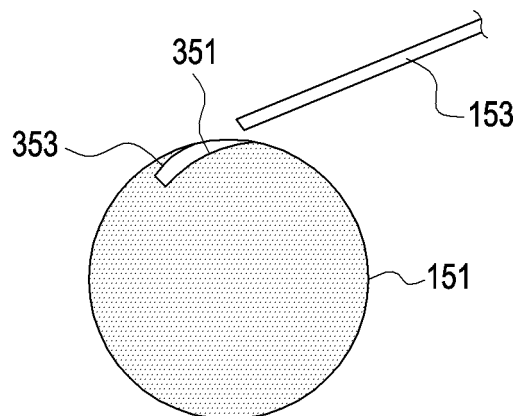


FIG. 13

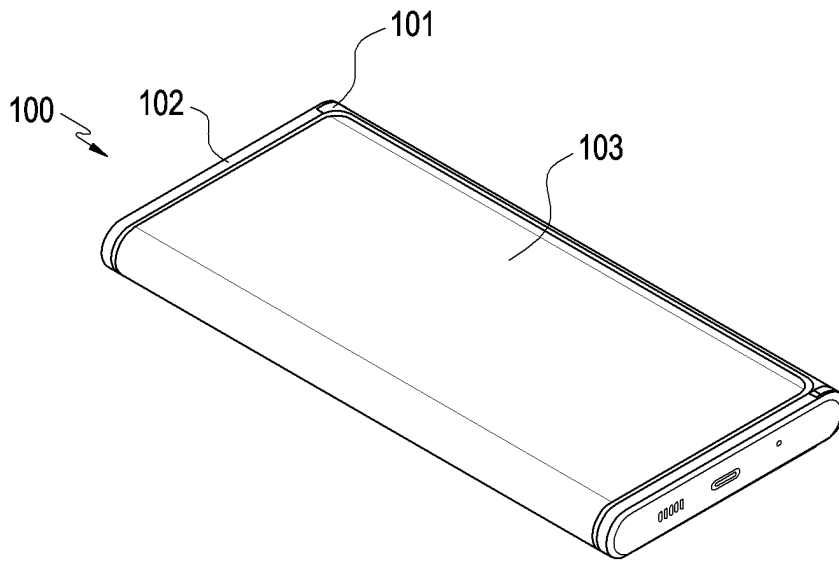


FIG. 14

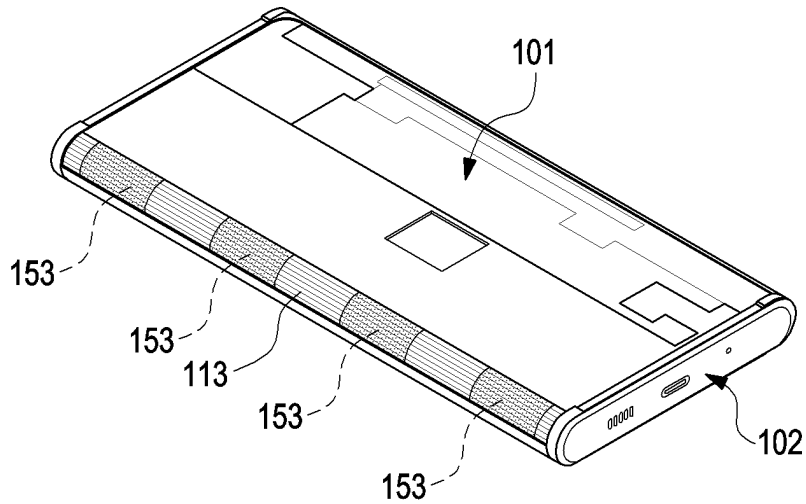


FIG. 15



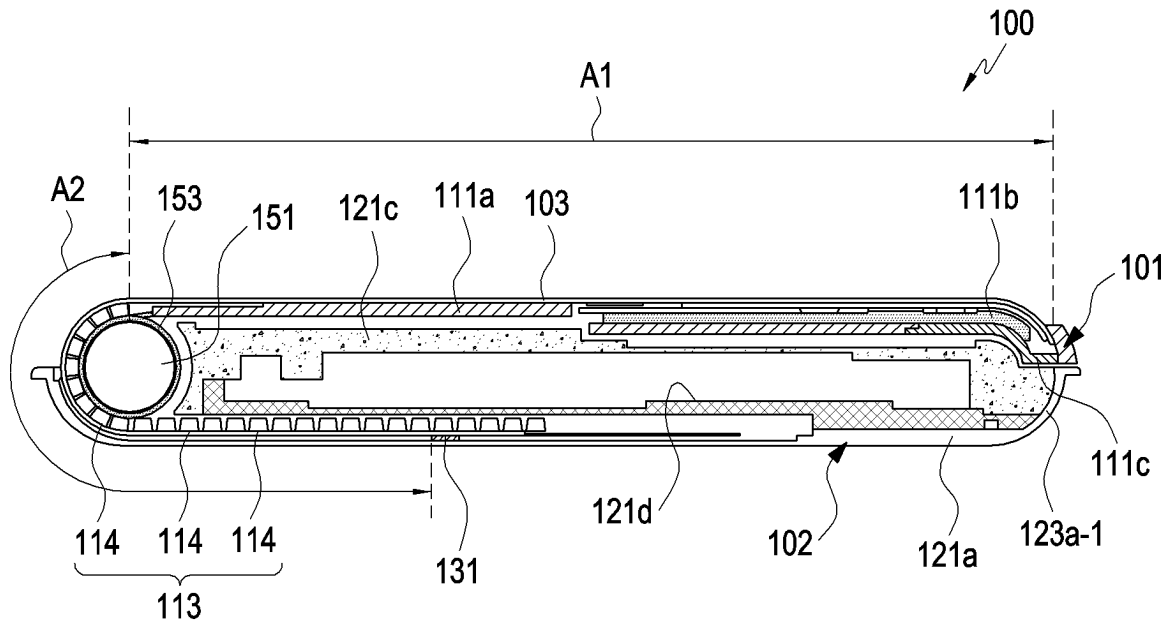


FIG.16

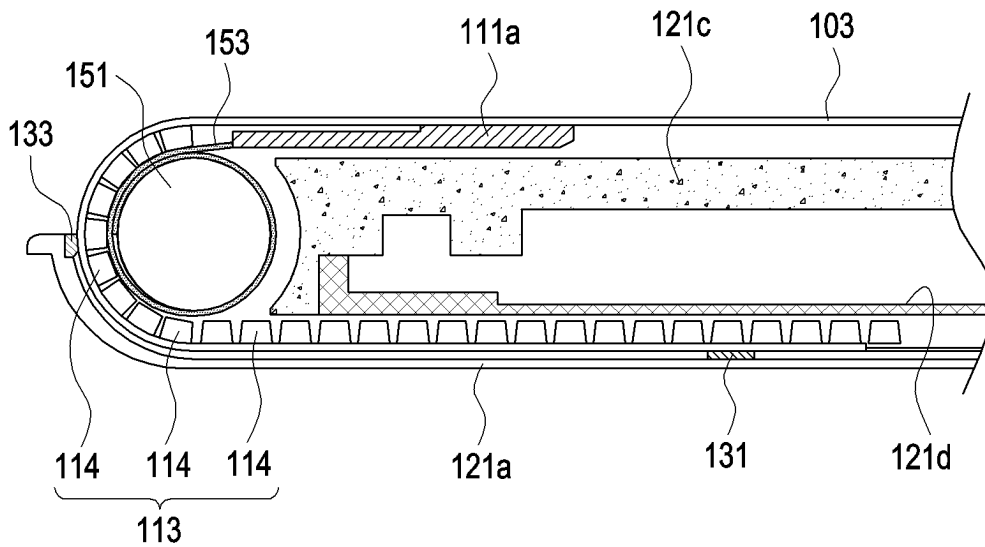


FIG.17

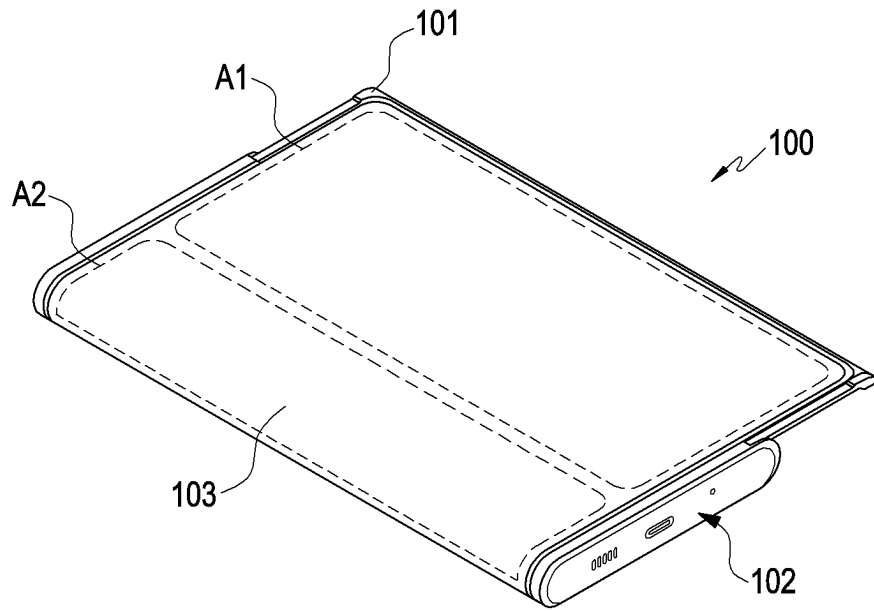


FIG.18

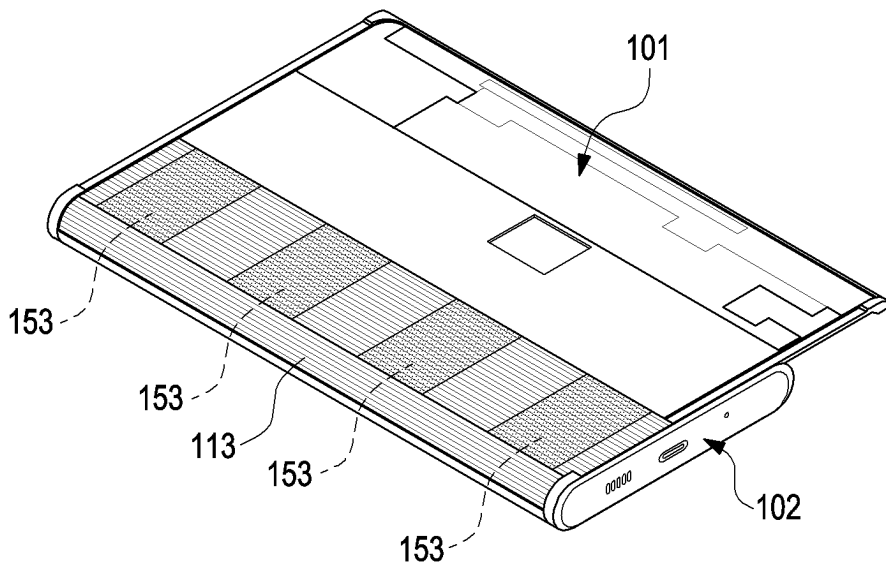


FIG.19

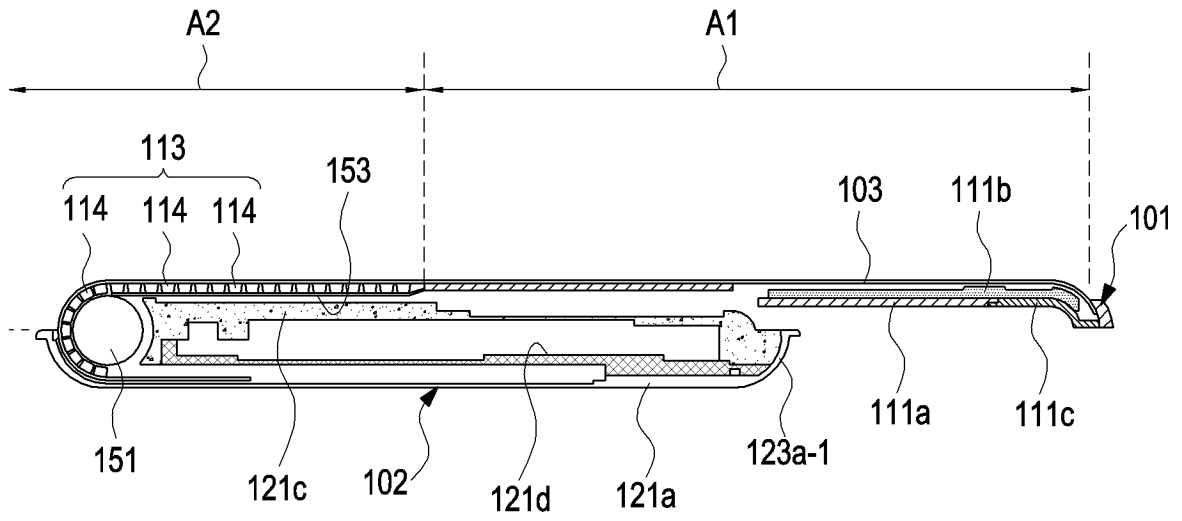


FIG.20

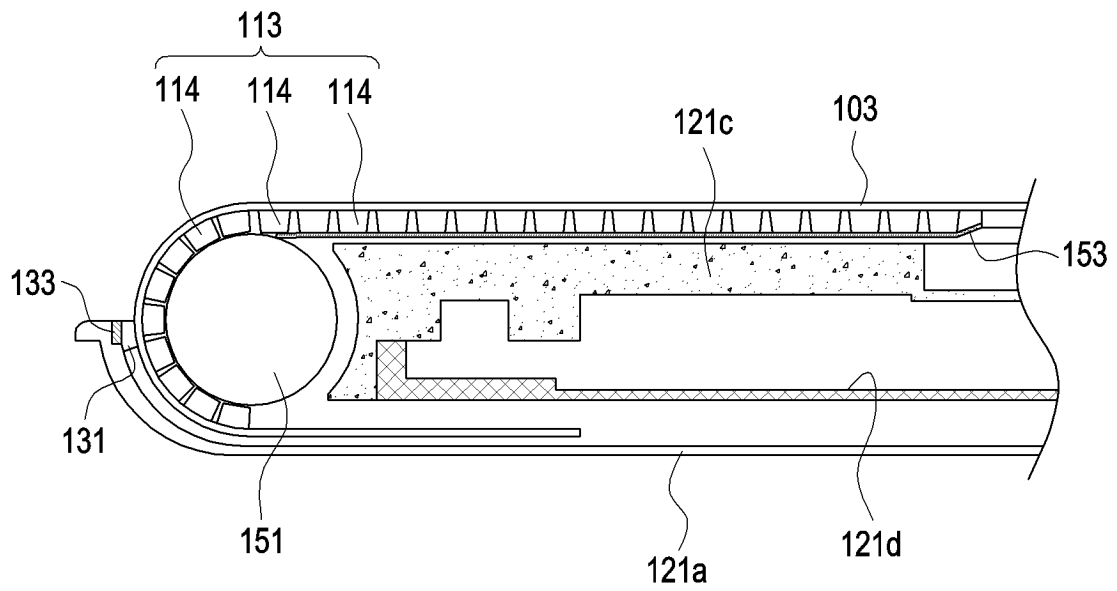


FIG.21

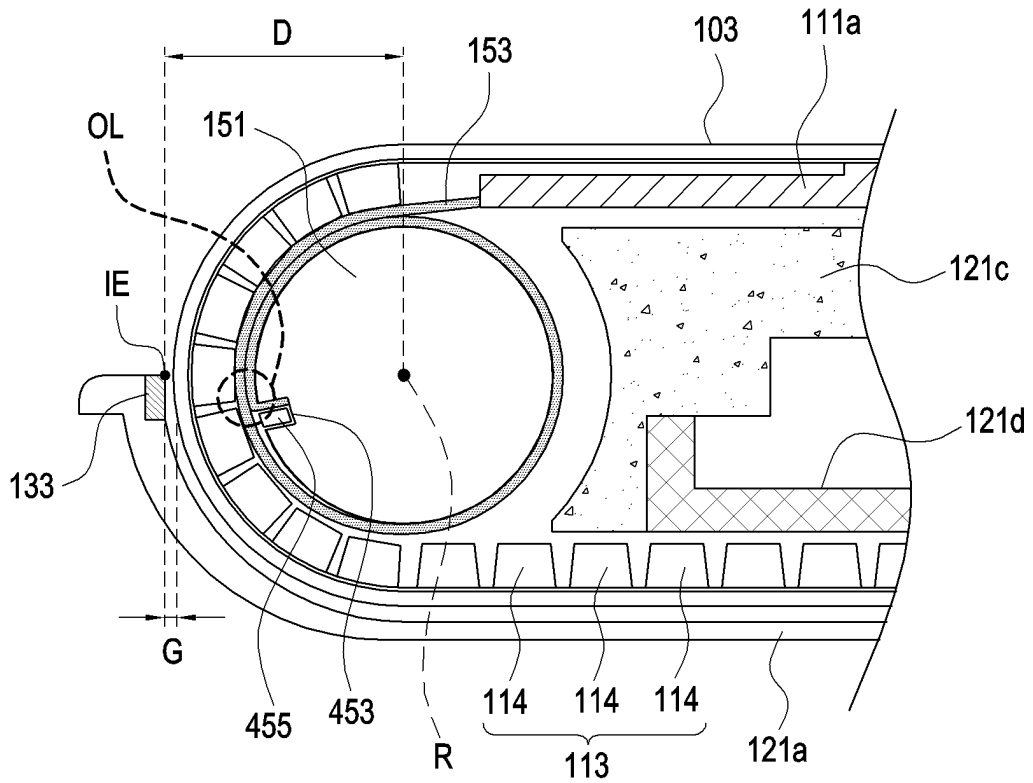


FIG. 22