

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021年4月15日 (15.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/068809 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *H04M 1/725* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/118987

(22) 国际申请日: 2020年9月29日 (29.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910963680.X 2019年10月11日 (11.10.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市万普拉斯科技有限公司(ONEPLUS TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 胡进(HU, Jin); 中国广东省深圳市福田区泰然八路泰然大厦C座18楼, Guangdong 518042 (CN)。 余亚军(YU, Yajun); 中国广东省深圳市福田区泰然八路泰然大厦C座18楼, Guangdong 518042 (CN)。 张勇(ZHANG, Yong);

中国广东省深圳市福田区泰然八路泰然大厦C座18楼, Guangdong 518042 (CN)。 杨勇(YANG, Yong); 中国广东省深圳市福田区泰然八路泰然大厦C座18楼, Guangdong 518042 (CN)。 韦伟(WEI, Wei); 中国广东省深圳市福田区泰然八路泰然大厦C座18楼, Guangdong 518042 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙)(CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: CAMERA MODULE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 摄像头模组和电子设备

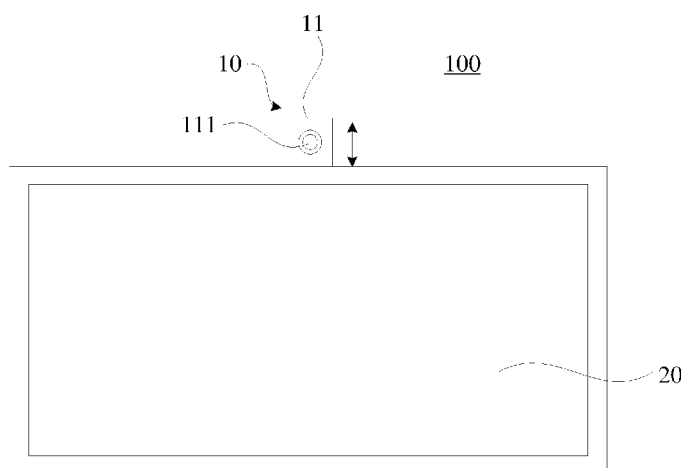


图 1

(57) Abstract: The present application relates to a camera module and an electronic device. The camera module is applied to the electronic device. The electronic device comprises: a body; a mounting groove is provided on the body; the camera module is provided on the mounting groove; the camera module comprises a camera; the camera is provided with a light entry surface; the camera may move to a first position and a second position relative to the body; when in the first position, the camera is accommodated in the mounting groove; when in the second position, the camera extends out of the body and is capable of rotating around the extension direction, such that the light entry surface is exposed out from the body and deflection occurs. The camera module has a relatively large photographing range.



WO 2021/068809 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84)** 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请涉及一种摄像头模组和电子设备。该摄像头模组应用于电子设备, 所述电子设备包括本体, 所述本体开设有安装槽, 所述摄像头模组设于所述安装槽, 所述摄像头模组包括摄像头, 所述摄像头具有入光面, 所述摄像头能够相对所述本体移动至第一位置和第二位置, 在第一位置时, 所述摄像头收容于所述安装槽内, 在第二位置时, 所述摄像头伸出于所述本体且能够绕伸出方向转动, 使得所述入光面外露于所述本体并发生偏转。上述摄像头模组具有较大的拍摄范围。

摄像头模组和电子设备

【技术领域】

本申请涉及智能家居技术领域，特别是涉及一种摄像头模组和电子设备。

【背景技术】

目前摄像头占用空间较大，在智能家居领域应用较少，并且，摄像头的拍摄角度固定，无法满足使用需求。

【发明内容】

基于此，有必要针对自动运动摄像头占用空间较大且拍摄角度固定的问题，提供一种摄像头模组和电子设备。

为解决上述技术问题，提供的技术方案为：一种摄像头模组，应用于电子设备，所述电子设备包括本体，所述本体开设有安装槽，所述摄像头模组设于所述安装槽，所述摄像头模组包括摄像头，所述摄像头具有入光面，所述摄像头能够相对所述本体移动至第一位置和第二位置，在第一位置时，所述摄像头收容于所述安装槽内，在第二位置时，所述摄像头伸出于所述本体且能够绕伸出方向转动，使得所述入光面外露于所述本体并发生偏转。

为解决上述技术问题，提供的技术方案为：一种电子设备，包括：

本体，开设有安装槽；以及

摄像头模组，设于所述安装槽，所述摄像头模组包括摄像头，所述摄像头具有入光面，所述摄像头能够相对所述本体移动至第一位置和第二位置，在第一位置时，所述摄像头收容于所述安装槽内，在第二位置时，所述摄像头伸出于所述本体且能够绕伸出方向转动，使得所述入光面外露于所述本体并发生偏转。

上述摄像头模组，摄像头能够相对电子设备的本体发生移动，从而具有隐藏于电子设备的内部或露出于电子设备的外部至少两种状态，使得电子设备的结构简洁精巧。并且，摄像头伸出于本体外部，即处于工作状态时，摄像头能够绕伸出方向在一定范围转动，具有较大的拍摄范围。

【附图说明】

图 1 为一实施例中电子设备的结构示意图；

图 2 为图 1 所示电子设备中摄像头的入光面发生偏转的示意图；

图 3 为一实施例中摄像头模组的摄像头移动至第一位置的结构示意图；

图 4 为图 3 所示摄像头模组的摄像头移动至第二位置的结构示意图；

图 5 为另一实施例中摄像头模组的摄像头移动至第一位置的结构示意图；

图 6 为图 5 所示摄像头模组的摄像头移动至第二位置的结构示意图；

图 7 为图 6 中 A-A 处的剖视图；

图 8 为又一实施例中摄像头模组的结构示意图；

图 9 为图 8 所示摄像头模组中支架的结构示意图。

【具体实施方式】

为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳实施方式。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本申请的公开内容理解的更加透彻全面。

需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

请参阅图 1，一种电子设备 100 可包括摄像头模组 10 和本体 20。本体 20 开设有安装槽，摄像头模组 10 可设于安装槽。该电子设备 100 具体可以是电视机、教育机、手机、监控类产品、洗衣机、冰箱等。对于电子设备 100 的类型在此不作限定。

摄像头模组 10 可包括摄像头 11。摄像头 11 具有入光面 111。摄像头 11 能够相对本体 20 移动至第一位置和第二位置。在第一位置时，摄像头 11 收容于安装槽内，使得入光面 111 隐藏于本体 20 内。在第二位置时，请参阅图 2，摄像头 11 伸出于本体 20 且能够绕伸出方向发生转动，使得入光面 111 外露于本体 20 并发生偏转。

上述摄像头模组 10，摄像头 11 能够相对电子设备 100 的本体 20 发生移动，从而具有隐藏于电子设备 100 的内部或露出于电子设备 100 的外部至少两种状态，使得电子设备 100 的结构简洁精巧。并且，当摄像头 11 伸出于本体 20 外部，即处于工作状态时，摄像头 11 能够在一定范围转动，因而具有较大的拍摄范围。

需要说明的是，摄像头 11 的旋转轴与伸出方向平行。

为方便理解摄像头模组 10 的结构，以电视机为例进行说明。以电视机的显示屏正前方作为观察基准，摄像头 11 由电视机上方伸出后，通过遥控器或人脸识别技术能够控制摄像头 11 向左或向右转动。相应的，摄像头 11 的入光面 111

向左或向右偏转。从而，摄像头 11 能够拍摄到位于其转动范围内的物体。

请参阅图 3 和图 4，摄像头模组 10 还可包括第一动力元件 12、载板 13 及第二动力元件 14。载板 13 相对本体 20 滑动设置。第二动力元件 14 设于载板 13 上且与摄像头 11 联动连接。第一动力元件 12 通过驱动载板 13 相对于本体滑动时，带动摄像头 11 相对本体 20 运动。当摄像头 11 移动至第二位置时，第二动力元件 14 用于带动摄像头 11 转动。

具体的，安装槽的槽壁设有导轨 15，载板 13 上开设有配合槽。当第一动力元件 12 带动载板 13 运动时，通过导轨 15 和配合槽相互配合，对载板 13 进行导向。

摄像头模组 10 还可包括第一限位块 16 和第二限位块 17。当载板 13 带动摄像头 11 移动至第一位置，载板 13 与第一限位块 16 相抵接，第一动力元件 12 停止运转。当载板 13 带动摄像头 11 移动至第二位置，载板 13 与第二限位块 17 相抵接，第一动力元件 12 停止运转。在本实施例中，通过第一限位块 16 和第二限位块 17 限定载板 13 和摄像头 11 的运动行程，进而控制第一动力元件 12 的工作状态。在其他实施例中，也可以直接设定第一动力元件 12 的运动行程。

当摄像头 11 移动至第二位置，即摄像头 11 处于工作状态时，通过第二动力元件 14 带动摄像头 11 转动。电子设备 100 可包括控制系统和接近传感器，摄像头 11 移动至第二位置时，接近传感器将到位信号传输至控制系统，控制系统解除对第二动力元件 14 的锁定。此时，第二动力元件 14 能够接收外部控制命令而带动摄像头 11 发生转动。

第二动力元件 14 可以为步进电机或伺服电机。第二动力元件 14 可以通过皮带驱动摄像头 11 转动，或者，第二动力元件 14 通过相啮合的齿轮组驱动摄像头 11 转动。第二动力元件 14 也可以通过第一齿轮、齿条及第二齿轮驱动摄像头 11 转动。具体的，第一齿轮与第二动力元件 14 同轴设置，第二齿轮与摄像头 11 连接，齿条滑动设置，第一齿轮和第二齿轮均与齿条相啮合。

在一些实施例中，第一动力元件 12 为气缸。在其他实施例中，第一动力元件 12 为旋转电机。摄像头模组 10 还可包括传动组件 18，旋转电机能够通过传动组件 18 带动载板 13 做直线运动。

在一实施例中，传动组件 18 可包括相互啮合的齿轮 181 和齿条 182。齿轮 181 与旋转电机同轴设置。齿条 182 连接于载板 13。齿轮 181 能够与旋转电机同步转动。由于齿轮 181 和齿条 182 相互啮合，齿条 182 在齿轮 181 带动下做直线运动，进而使载板 13 相对本体 20 移动。可以理解的，当旋转电机朝第一方向旋转时，通过传动组件 18 和载板 13 带动摄像头 11 伸出于本体 20。当旋转电机朝第二方向旋转时，通过传动组件 18 和载板 13 带动摄像头 11 缩回本体 20 内。第一方向和第二方向，其中之一为逆时针方向，另一为顺时针方向。

在另一实施例中，请参阅图 5 和图 6，传动组件 18 可包括丝杆 183 和滑块

184。滑块 184 套设于丝杆 183 并与丝杆 183 螺纹配合，且连接于载板 13。

摄像头模组 10 的各组成元件可以逐一装配在电视机的本体 20 上开设的安装槽内，也可以将摄像头模组 10 的各组成元件装配在支架 19 上，再将支架 19 固定于安装槽的槽壁。具体的，摄像头模组 10 还可包括支架 19 和连接件 131，请参阅图 9，支架 19 开设有导向槽 19a，连接件 131 穿设于载板 13 并能够沿导向槽 19a 滑动。

载板 13 和支架 19 滑动配合，支架 19 上的导向槽 19a 对滑块 184 具有导向作用。当旋转电机带动丝杆 183 转动时，滑块 184 沿丝杆 183 做直线运动。

为使摄像头 11 的升降更平稳，传动组件 18 还可包括减速元件 186。减速元件 186 可包括相互啮合的不同尺寸的齿轮。在一些实施例中，减速元件 186 可包括第一锥齿轮 186a、第二锥齿轮 186b 及第三锥齿轮 186c，第一锥齿轮 186a 与第一动力元件 12 同轴设置，第二锥齿轮 186b 与丝杆 183 同轴设置，第三锥齿轮 186c 设于本体 20，第一锥齿轮 186a 和第二锥齿轮 186b 均与第三锥齿轮 186c 相啮合。

在一些实施例中，请结合参阅图 6 和图 7，传动组件 18 还可包括导向条 185，导向条 185 固定设于本体 20，且与滑块 184 滑动配合。进一步地，滑块 184 的侧壁开设有凹槽 184a，导向条 185 容纳于该凹槽 184a 内，导向条 185 能够对滑块 184 起到导向作用，使滑块 184 和载板 13 运行更平稳。

在其他实施例中，请结合参阅图 8 和图 9，支架 19 可包括主体 191 和设于主体 191 的第一导向块 192 和第二导向块 194。第一导向块 192 和主体 191 围合形成第一滑槽 193。第二导向块 194 和主体 191 围合形成第二滑槽 195。载板 13 可包括相对设置的第一侧边和第二侧边。第一侧边容纳于第一滑槽 193，第二侧边容纳于第二滑槽 195。第一导向块 192 和第二导向块 194 的设置，在载板 13 运动过程中能够起到导向作用，使载板 13 运行更平稳。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求

1.一种摄像头模组，应用于电子设备，其特征在于，所述电子设备包括本体，所述本体开设有安装槽，所述摄像头模组设于所述安装槽，所述摄像头模组包括摄像头，所述摄像头具有入光面；

所述摄像头能够相对所述本体移动至第一位置和第二位置，在第一位置时，所述摄像头收容于所述安装槽内，在第二位置时，所述摄像头伸出于所述本体且能够绕伸出方向转动，使得所述入光面外露于所述本体并发生偏转。

2.根据权利要求1所述的摄像头模组，其特征在于，所述摄像头模组还包括第一动力元件、载板及第二动力元件，所述载板相对所述本体滑动设置，所述第二动力元件设于所述载板上且与所述摄像头联动连接，所述第一动力元件通过驱动所述载板相对于所述本体滑动时，带动所述摄像头相对所述本体运动，当所述摄像头移动至第二位置时，所述第二动力元件用于带动所述摄像头转动。

3.根据权利要求2所述的摄像头模组，其特征在于，所述摄像头模组还包括传动组件，所述第一动力元件为旋转电机，所述旋转电机能够通过所述传动组件带动所述载板做直线运动。

4.根据权利要求3所述的摄像头模组，其特征在于，所述传动组件包括相互啮合的齿轮和齿条，所述齿轮与所述旋转电机同轴设置，所述齿条连接于所述载板。

5.根据权利要求3所述的摄像头模组，其特征在于，所述传动组件包括丝杆和滑块，所述滑块套设于所述丝杆并与所述丝杆螺纹配合，且连接于所述载板，所述旋转电机带动所述丝杆转动时，所述滑块沿所述丝杆做直线运动。

6.根据权利要求5所述的摄像头模组，其特征在于，所述传动组件还包括减速元件，所述减速元件包括第一锥齿轮、第二锥齿轮及第三锥齿轮，所述第一锥齿轮与所述第一动力元件同轴设置，所述第二锥齿轮与所述丝杆同轴设置，所述第三锥齿轮设于所述本体，所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮均与所述第三锥齿轮相啮合。

7.根据权利要求5或6所述的摄像头模组，其特征在于，所述传动组件还包括导向条，所述导向条固定设于所述本体，且与所述滑块滑动配合。

8.根据权利要求2所述的摄像头模组，其特征在于，所述摄像头模组还包括支架和连接件，所述支架开设有导向槽，所述连接件穿设于所述载板并能够沿所述导向槽滑动。

9.根据权利要求8所述的摄像头模组，其特征在于，所述支架包括主体和设

于所述主体的第一导向块和第二导向块，所述第一导向块和所述主体围合形成第一滑槽，所述第二导向块和所述主体围合形成第二滑槽，所述载板包括相对设置的第一侧边和第二侧边，所述第一侧边容纳于所述第一滑槽，所述第二侧边容纳于所述第二滑槽。

10.根据权利要求 8 或 9 所述的摄像头模组，其特征在于，所述支架固定于所述安装槽的槽壁。

11.根据权利要求 2 所述的摄像头模组，其特征在于，所述摄像头模组还包括第一限位块和第二限位块，当所述载板带动所述摄像头移动至第一位置，所述载板与所述第一限位块相抵接，当所述载板带动所述摄像头移动至第二位置，所述载板与所述第二限位块相抵接。

12.一种电子设备，其特征在于，包括：

本体，开设有安装槽；以及

摄像头模组，设于所述安装槽，所述摄像头模组包括摄像头，所述摄像头具有入光面，所述摄像头能够相对所述本体移动至第一位置和第二位置，在第一位置时，所述摄像头收容于所述安装槽内，在第二位置时，所述摄像头伸出于所述本体且能够绕伸出方向转动，使得所述入光面外露于所述本体并发生偏转。

13.根据权利要求 12 所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头模组还包括第一动力元件、载板及第二动力元件，所述载板相对所述本体滑动设置，所述第二动力元件设于所述载板上且与所述摄像头联动连接，所述第一动力元件通过驱动所述载板相对于所述本体滑动时，带动所述摄像头相对所述本体运动，当所述摄像头移动至第二位置时，所述第二动力元件用于带动所述摄像头转动。

14.根据权利要求 13 所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头模组还包括传动组件，所述第一动力元件为旋转电机，所述旋转电机能够通过所述传动组件带动所述载板做直线运动。

15.根据权利要求 14 所述的电子设备，其特征在于，所述传动组件包括相互啮合的齿轮和齿条，所述齿轮与所述旋转电机同轴设置，所述齿条连接于所述载板。

16.根据权利要求 14 所述的电子设备，其特征在于，所述传动组件包括丝杆和滑块，所述滑块套设于所述丝杆并与所述丝杆螺纹配合，且连接于所述载板，所述旋转电机带动所述丝杆转动时，所述滑块沿所述丝杆做直线运动。

17.根据权利要求 16 所述的电子设备，其特征在于，所述传动组件还包括减速元件，所述减速元件包括第一锥齿轮、第二锥齿轮及第三锥齿轮，所述第一

锥齿轮与所述第一动力元件同轴设置，所述第二锥齿轮与所述丝杆同轴设置，所述第三锥齿轮设于所述本体，所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮均与所述第三锥齿轮相啮合。

18.根据权利要求 16 或 17 所述的电子设备，其特征在于，所述传动组件还包括导向条，所述导向条固定设于所述本体，且与所述滑块滑动配合。

19.根据权利要求 13 所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头模组还包括支架和连接件，所述支架开设有导向槽，所述连接件穿设于所述载板并能够沿所述导向槽滑动。

20.根据权利要求 19 所述的电子设备，其特征在于，所述支架包括主体和设于所述主体的第一导向块和第二导向块，所述第一导向块和所述主体围合形成第一滑槽，所述第二导向块和所述主体围合形成第二滑槽，所述载板包括相对设置的第一侧边和第二侧边，所述第一侧边容纳于所述第一滑槽，所述第二侧边容纳于所述第二滑槽。

21.根据权利要求 19 或 20 所述的电子设备，其特征在于，所述支架固定于所述安装槽的槽壁。

22.根据权利要求 13 所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头模组还包括第一限位块和第二限位块，当所述载板带动所述摄像头移动至第一位置，所述载板与所述第一限位块相抵接，当所述载板带动所述摄像头移动至第二位置，所述载板与所述第二限位块相抵接。

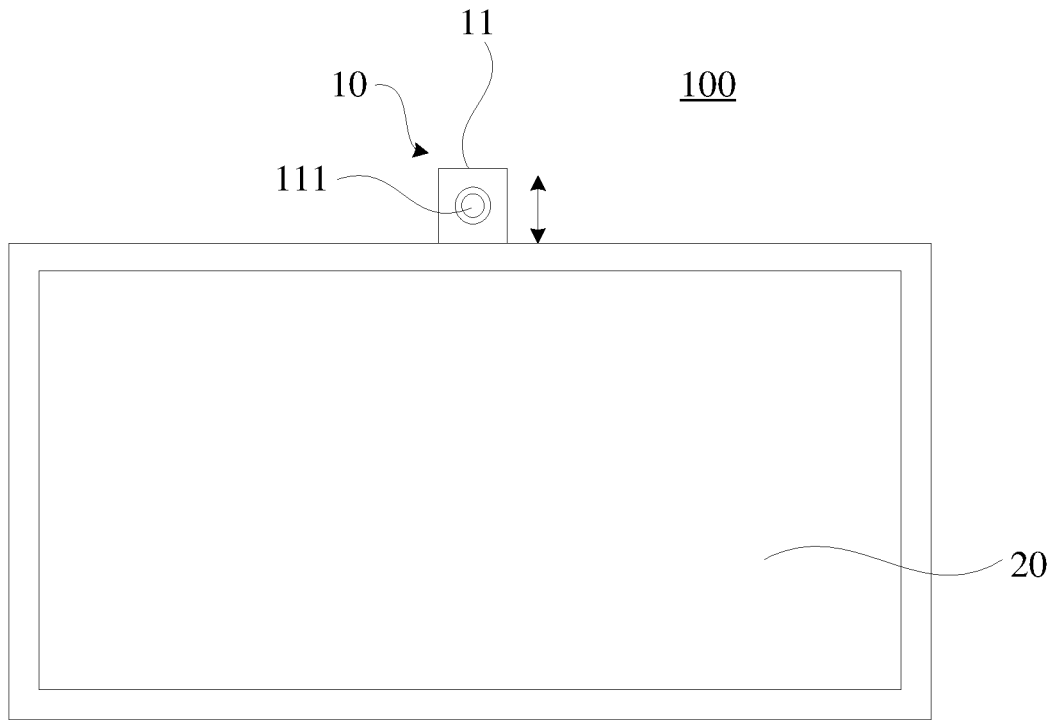


图 1

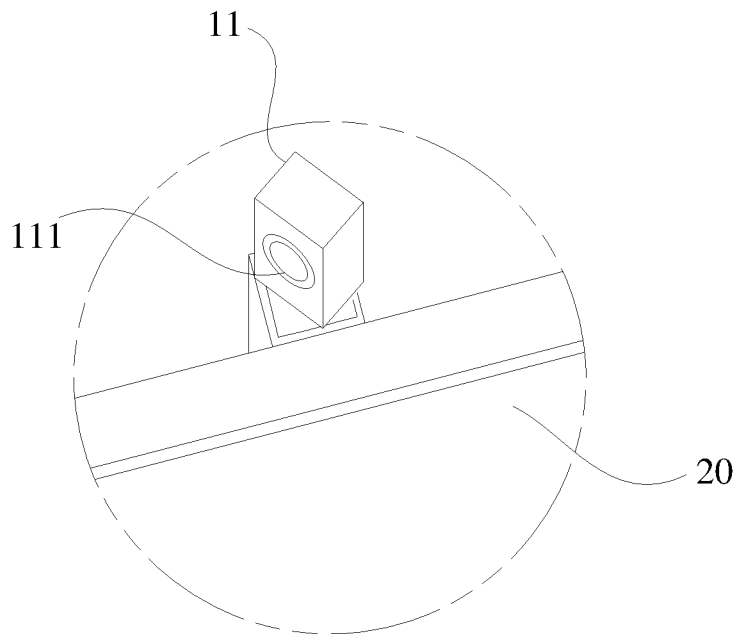


图 2

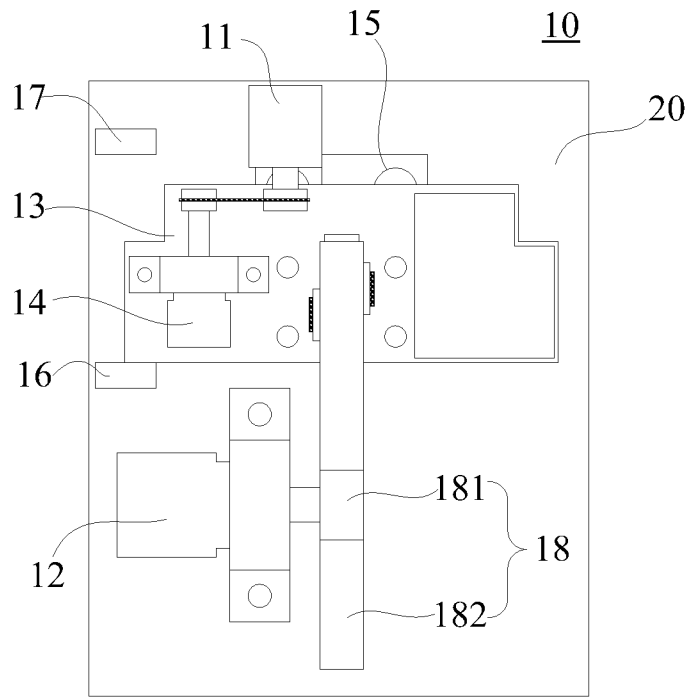


图 3

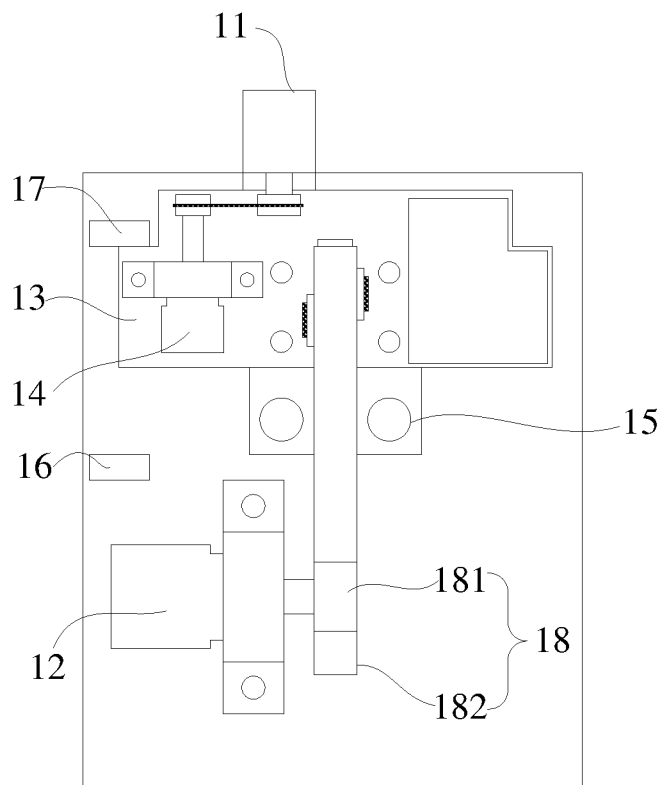


图 4

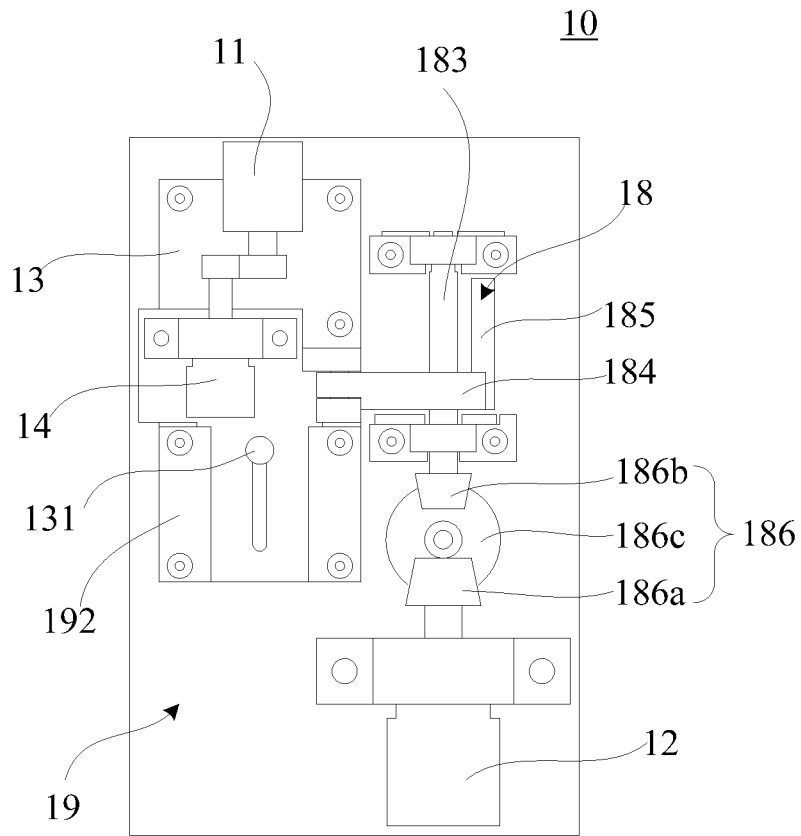


图 5

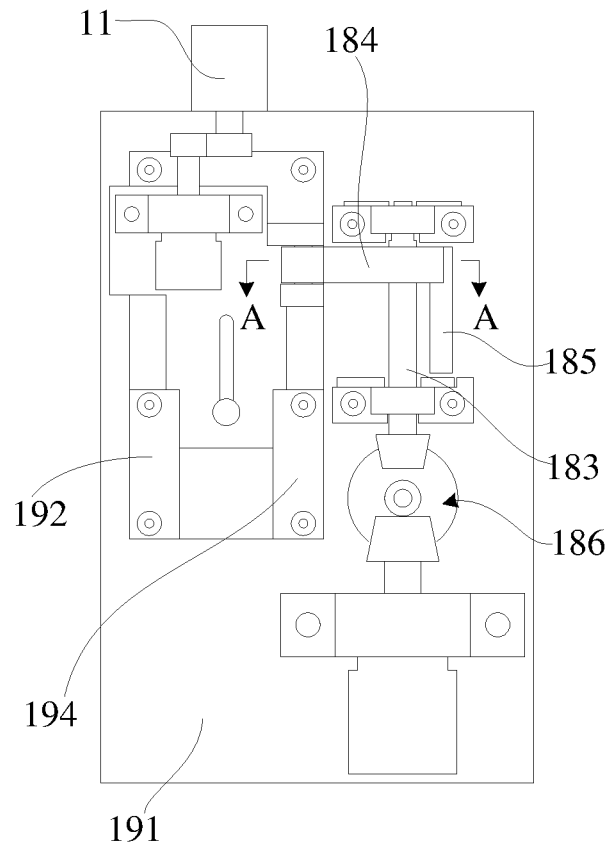


图 6

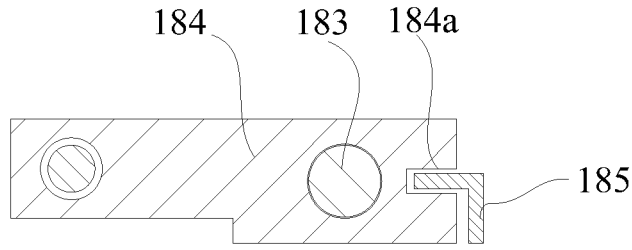


图 7

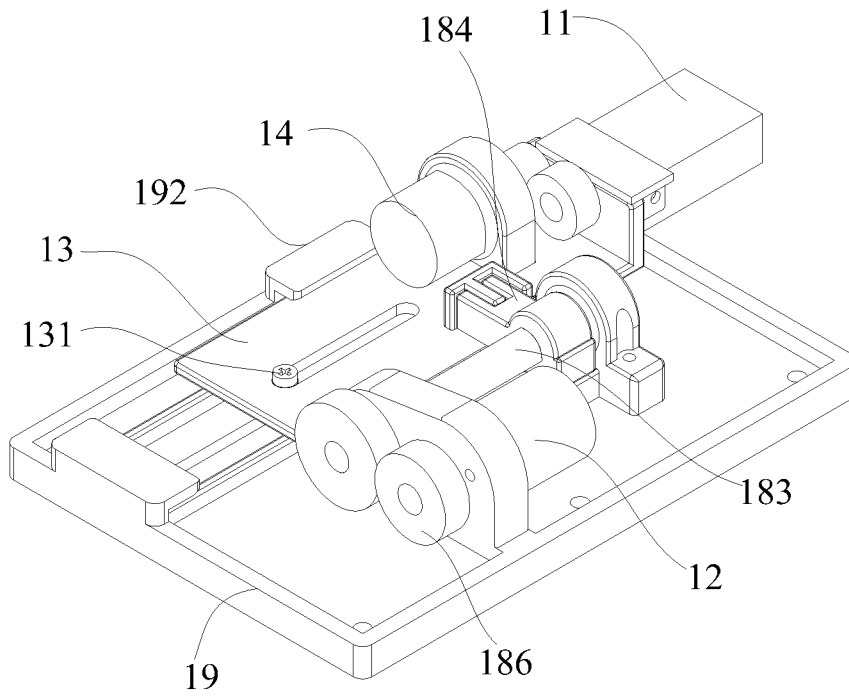


图 8

19

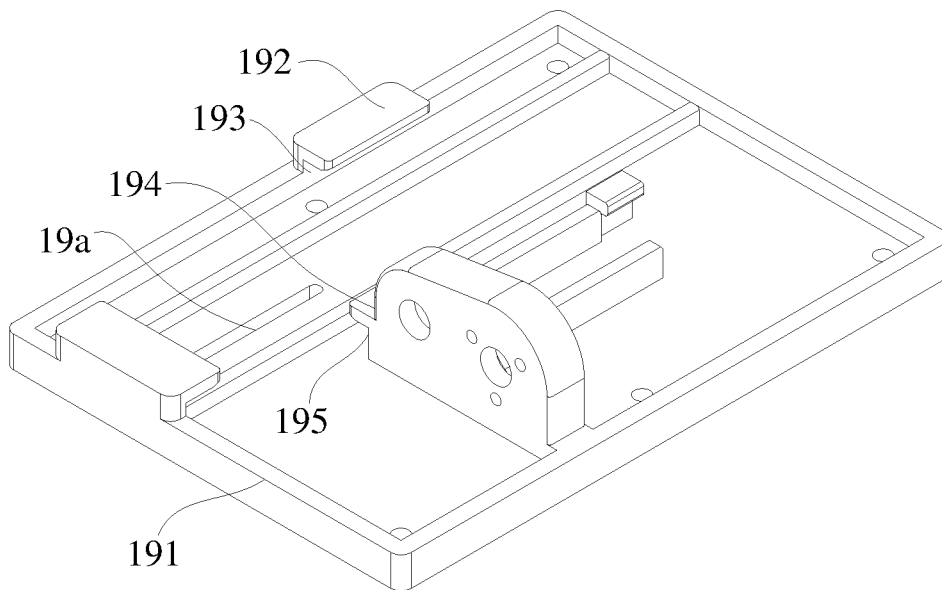


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/118987

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04N 5/225(2006.01)i; H04M 1/725(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N, H04M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 摄像, 槽, 驱动, 马达, 电机, 传动, 伸缩, 升降, 旋转, 齿轮, 上下, 伸缩, camera, sensor, motor, groove, driv+, shaft, gear, wheel, rotat+, lift+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109873940 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 June 2019 (2019-06-11) description, paragraphs [0023]-[0046], and figures 1-4	1-22
X	CN 110177194 A (AAC PRECISION MANUFACTURING TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.) 27 August 2019 (2019-08-27) description, paragraphs [0042]-[0069], and figures 1-9	1-22
X	CN 109495677 A (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 19 March 2019 (2019-03-19) description, paragraphs [0025]-[0051], and figures 1-5	1-22
X	CN 109782854 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) description, paragraphs [0026]-[0051], and figures 1-7	1-22
X	CN 109788683 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) description, paragraphs [0022]-[0078], and figures 1-9	1-22
X	CN 109995915 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 July 2019 (2019-07-09) description, paragraphs [0042]-[0088], and figures 1-14	1-22
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 November 2020		Date of mailing of the international search report 31 December 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/118987

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109958870 A (SHENZHEN ONEPLUS TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 July 2019 (2019-07-02) description, paragraphs [0039]-[0080], and figures 1-9	1-22
X	CN 109873938 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 11 June 2019 (2019-06-11) description, paragraphs [0026]-[0055], and figures 1-7	1-22
A	US 2017126979 A1 (ESSENTIAL PRODUCTS, INC.) 04 May 2017 (2017-05-04) entire document	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/118987

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109873940	A	11 June 2019	None			
CN	110177194	A	27 August 2019	None			
CN	109495677	A	19 March 2019	None			
CN	109782854	A	21 May 2019	WO	2020168867	A1	27 August 2020
CN	109788683	A	21 May 2019	WO	2020156165	A1	06 August 2020
CN	109995915	A	09 July 2019	None			
CN	109958870	A	02 July 2019	WO	2020199825	A1	08 October 2020
CN	109873938	A	11 June 2019	WO	2020168862	A1	27 August 2020
US	2017126979	A1	04 May 2017	DE	112016004988	T5	19 July 2018
				WO	2017075099	A1	04 May 2017
				TW	201719265	A	01 June 2017
				DE	212016000217	U1	30 August 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/118987

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 5/225 (2006.01) i; H04M 1/725 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																													
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N, H04M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, IEEE: 摄像, 槽, 驱动, 马达, 电机, 传动, 伸缩, 升降, 旋转, 齿轮, 上下, 伸缩, camera, sensor, motor, groove, driv+, shaft, gear, wheel, rotat+, lift+</p>																													
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 109873940 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第[0023]-[0046]段、附图1-4</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110177194 A (瑞声精密制造科技常州有限公司) 2019年 8月 27日 (2019 - 08 - 27) 说明书第[0042]-[0069]段、附图1-9</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109495677 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19) 说明书第[0025]-[0051]段、附图1-5</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109782854 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0026]-[0051]段、附图1-7</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109788683 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0022]-[0078]段、附图1-9</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109995915 A (歌尔科技有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 说明书第[0042]-[0088]段、附图1-14</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109958870 A (深圳市万普拉斯科技有限公司) 2019年 7月 2日 (2019 - 07 - 02) 说明书第[0039]-[0080]段、附图1-9</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109873938 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第[0026]-[0055]段、附图1-7</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 109873940 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第[0023]-[0046]段、附图1-4	1-22	X	CN 110177194 A (瑞声精密制造科技常州有限公司) 2019年 8月 27日 (2019 - 08 - 27) 说明书第[0042]-[0069]段、附图1-9	1-22	X	CN 109495677 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19) 说明书第[0025]-[0051]段、附图1-5	1-22	X	CN 109782854 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0026]-[0051]段、附图1-7	1-22	X	CN 109788683 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0022]-[0078]段、附图1-9	1-22	X	CN 109995915 A (歌尔科技有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 说明书第[0042]-[0088]段、附图1-14	1-22	X	CN 109958870 A (深圳市万普拉斯科技有限公司) 2019年 7月 2日 (2019 - 07 - 02) 说明书第[0039]-[0080]段、附图1-9	1-22	X	CN 109873938 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第[0026]-[0055]段、附图1-7	1-22
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
X	CN 109873940 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第[0023]-[0046]段、附图1-4	1-22																											
X	CN 110177194 A (瑞声精密制造科技常州有限公司) 2019年 8月 27日 (2019 - 08 - 27) 说明书第[0042]-[0069]段、附图1-9	1-22																											
X	CN 109495677 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19) 说明书第[0025]-[0051]段、附图1-5	1-22																											
X	CN 109782854 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0026]-[0051]段、附图1-7	1-22																											
X	CN 109788683 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0022]-[0078]段、附图1-9	1-22																											
X	CN 109995915 A (歌尔科技有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 说明书第[0042]-[0088]段、附图1-14	1-22																											
X	CN 109958870 A (深圳市万普拉斯科技有限公司) 2019年 7月 2日 (2019 - 07 - 02) 说明书第[0039]-[0080]段、附图1-9	1-22																											
X	CN 109873938 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第[0026]-[0055]段、附图1-7	1-22																											
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																													
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																													
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 11月 25日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 12月 31日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>王从雷</p> <p>电话号码 86-(10)-53961717</p>																											

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2017126979 A1 (ESSENTIAL PRODUCTS, INC.) 2017年 5月 4日 (2017 - 05 - 04) 全文	1-22

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/118987

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	109873940	A	2019年 6月 11日	无			
CN	110177194	A	2019年 8月 27日	无			
CN	109495677	A	2019年 3月 19日	无			
CN	109782854	A	2019年 5月 21日	WO	2020168867	A1	2020年 8月 27日
CN	109788683	A	2019年 5月 21日	WO	2020156165	A1	2020年 8月 6日
CN	109995915	A	2019年 7月 9日	无			
CN	109958870	A	2019年 7月 2日	WO	2020199825	A1	2020年 10月 8日
CN	109873938	A	2019年 6月 11日	WO	2020168862	A1	2020年 8月 27日
US	2017126979	A1	2017年 5月 4日	DE	112016004988	T5	2018年 7月 19日
				WO	2017075099	A1	2017年 5月 4日
				TW	201719265	A	2017年 6月 1日
				DE	212016000217	U1	2018年 8月 30日