

(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
2020 年 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/228012 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/087189

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 16 日 (16.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 张跃兴 (ZHANG, Yuexing); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。 陈松亚 (CHEN, Songya); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong

518172 (CN)。 王朝纲 (WANG, Chaogang); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, 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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: BUTTON ASSEMBLY, REELING APPARATUS, AND FLEXIBLE KEYBOARD

(54) 发明名称: 按键组件、收卷装置及柔性键盘

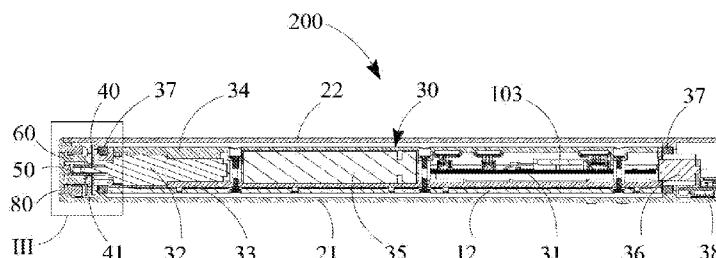


图 2

(57) Abstract: Disclosed is a flexible keyboard, comprising a flexible input screen and a reeling apparatus used for reeling in the flexible input screen. The reeling apparatus comprises a housing, a reel rotatably provided within the housing, and a button assembly provided at one end of the housing. A driving element used for driving the rotation of the reel is provided within the reel. The button assembly comprises a button circuit board fixed at an end of the reel and rotating with the reel. At least one button is provided at the side of the button circuit board facing away from the reel. The button is used for controlling the rotation of the driving element. The button assembly also comprises a keycap movably provided on the housing. The keycap corresponds to the button. The keycap is pressed to contact the button and the keycap is released to trigger the button, and the keycap resets to be separated from the button. Also disclosed are the reeling apparatus and the button assembly.

(57) 摘要: 本申请公开一种柔性键盘, 包括柔性输入屏及用于收卷所述柔性输入屏的收卷装置, 所述收卷装置包括壳体、转动地设置于所述壳体内的卷筒以及设置于所述壳体一端的按键组件, 所述卷筒内设置用于驱动所述卷筒转动的驱动件, 所述按键组件包括固定于所述卷筒的端部并随所述卷筒转动的按键电路板, 所述按键电路板背朝所述卷筒的一侧设置至少一个按键, 所述按键用于控制所述驱动件的转动, 所述按键组件还包括活动地设置于所述壳体上的键帽, 所述键帽与所述按键对应, 按压所述键帽接触所述按键后松开所述键帽触发所述按键, 所述键帽复位与所述按键分离。本申请还公开一种所述收卷装置及所述按键组件。

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

按键组件、收卷装置及柔性键盘

技术领域

本申请涉及按键技术领域，尤其涉及一种按键组件、具有该按键组件的收卷装置以及具有该收卷装置的柔性键盘。

背景技术

现有中，电机或者马达等驱动件一般是通过按键来进行控制的，在一些特殊的功能需求中，驱动件设置于中心轴上，按键需要进行旋转。然而，目前的按键大多为静态结构的按键，按键无法旋转，不能满足特殊的功能需求；另一方面，现有技术中的可旋转按键，由于未采用合理的结构，按键会出现磨损的问题，无法达到预期的使用寿命。

发明内容

本申请公开一种按键组件、具有该按键组件的收卷装置以及具有该收卷装置的柔性键盘，该按键组件中的按键能够进行旋转并且可以防止磨损。

本申请一方面提供一种按键组件，用于控制一收卷装置的转动，所述收卷装置包括壳体及转动地设置于所述壳体内的卷筒，所述卷筒内设置用于驱动所述卷筒转动的驱动件，所述按键组件包括固定于所述卷筒的端部并随所述卷筒转动的按键电路板，所述按键电路板背朝所述卷筒的一侧设置至少一个按键，所述按键用于控制所述驱动件的转动；所述按键组件还包括活动地设置于所述壳体的键帽，所述键帽与所述按键对应，按压所述键帽抵触所述按键后松开所述键帽触发所述按键，所述键帽复位与所述按键分离。

本申请另一方面还提供一种收卷装置，所述收卷装置包括壳体、转动地设置于所述壳体内的卷筒以及上述的按键组件，其中，所述按键组件用于控制所述卷筒的转动。

本申请再一方面还提供一种柔性键盘，所述柔性键盘包括柔性输入屏以及上述的收卷装置，其中，所述柔性输入屏能够收卷于所述收卷装置内。

本申请提供的按键组件，所述按键电路板固定于所述卷筒的端面上，所述按键相对于所述驱动轴偏心设置，使得所述驱动轴能够设置于所述收卷装置的中心轴上，所述主板、所述驱动件等部件布局合理，减少了所述收卷装置的占用空间。当按压并松开所述键帽以触发所述按键控制所述驱动件转动时，所述驱动件能够带动所述卷筒相对于所述壳体转动，所述柔性输入屏能卷绕于所述卷筒的外周面上而被收卷于所述收卷装置的所述壳体内，方便用户携带。另外，松开所述键帽后，所述键帽能够与所述按键分离，所述按键跟随所述卷筒转动过程中，不会出现磨损，提高了所述按键的使用寿命。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请其中一实施例中的柔性键盘的部分立体分解示意图。

图2是图1中的收卷装置沿其中线的剖视图。

图3是图2中的III部分的放大图。

图4是图1中的柔性键盘的立体分解结构示意图。

图5是图4的另一视角的结构示意图。

图6是图4的再一视角的结构示意图。

图7是图4中的柔性键盘的部分立体装配示意图。

图8是图7的另一视角的装配示意图。

图 9 是图 7 中的按键电路板的立体结构示意图。

图 10 是图 7 中的柔性键盘的进一步立体装配示意图。

图 11 是图 10 的另一视角的立体示意图。

图 12 是图 11 中的固定件的立体结构示意图。

图 13 是图 10 中的 XIII 部分的放大图。

图 14 是图 11 中的 XIV 部分的放大图。

图 15 是图 11 中的柔性键盘的进一步立体装配示意图。

图 16 是图 15 中收卷装置的俯视图。

图 17 是图 11 中的 XVII 部分的立体分解示意图。

图 18 是图 17 中的键帽的立体结构示意图。

图 19 是图 17 中的导光柱的立体结构示意图。

图 20a 和图 20b 分别是图 1 中的柔性键盘在收卷状态和展开状态下的立体结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

请一并参阅图 1 至图 7，本申请提供一种柔性键盘 100，其包括柔性输入屏 10 及用于收卷所述柔性输入屏 10 的收卷装置 200，所述收卷装置 200 包括壳体 20、转动地设置于所述壳体 20 内的卷筒 30，以及设置于所述壳体 20 一端的按键组件。所述柔性输入屏 10 的一端设置于所述卷筒 30 上，所述卷筒 30 内设置主板 31，所述卷筒 30 内的端部设置与所述主板 31 连接的驱动件 32，所述驱动件 32 用于驱动所述卷筒 30 转动，所述驱动件 32 的驱动轴 325 沿所述卷筒 30 的轴向穿出所述卷筒 30 的端面。所述按键组件包括按键电路板 40，所述按键电路板 40 固定于所述卷筒 30 的端面并随所述卷筒 30 转动，所述驱动轴 325 穿过所述按键电路板 40 后固定于所述壳体 20 上，所述按键电路板 40 与所述主板 31 电连接，所述按键电路板 40 背朝所述卷筒 30 的一侧设置至少一个按键 41，所述按键 41 用于控制所述驱动件 32 的转动。所述按键组件还包括活动地设置于所述壳体 20 上的键帽 60，所述键帽 60 与所述按键 41 对应，按压所述键帽 60 抵触所述按键 41 后松开所述键帽 60 触发所述按键 41，所述键帽 60 复位与所述按键 41 分离。

本实施例中，所述主板 31 上设置有若干电子元器件及天线，这些电子元器件和天线用于实现各种功能及信号传输；所述主板 31 上还设置有若干连接器，这些连接器用于电性连接所述驱动件 32 等部件；所述驱动件 32 是电性连接于所述主板 31 的马达。

本申请中，所述按键电路板 40 固定于所述卷筒 30 的端面上并能够跟随所述卷筒 30 旋转，所述按键 41 相对于所述驱动轴 325 偏心设置，使得所述驱动轴 325 能够设置于所述卷筒 30 的中心轴上，也即所述收卷装置 200 的中心轴上，所述主板 31、所述驱动件 32 等部件合理布局于所述卷筒 30 内，所述卷筒 30 占用空间少，进而减少所述收卷装置 200 的占用空间。当按压并松开所述键帽 60 以触发所述按键 41 控制所述驱动件 32 转动时，所述驱动件 32 能够带动所述卷筒 30 相对于所述壳体 20 转动，所述柔性输入屏 10 能卷绕于所述卷筒 30 的外周面上而被收卷于所述收卷装置 200 的所述壳体 20 内，方便用户携带。另外，松开所述键帽 60 后，所述键帽 60 复位与所述按键 41 分离，所述按键 41 跟随所述卷筒 30 转动过程中，不会出现磨损，提高了所述按键 41 的使用寿命。

具体的，请参阅图 4 至图 6，所述卷筒 30 包括卷筒座 33 及可拆卸的卷筒盖 34，所述卷筒盖 34

能够盖合于所述卷筒座 33 上并形成一内腔,所述卷筒 30 的内腔中沿其轴向设置有所述主板 31、所述驱动件 32 以及位于所述主板 31 和所述驱动件 32 之间的电池 35,所示电池 35 分别与所述主板 31 和所述驱动件 32 连接。所述电池 35 能够给所述驱动件 32、所述主板 31、及与所述主板 31 连接的所述按键电路板 40 提供电量。本实施例中,所示电池 35 为可充电电池。

所述卷筒座 33 包括条形的槽体 331、设置于所述槽体 331 一端的第一转动部 332,以及设置于所述槽体 331 相对的另一端的第二转动部 333。

其中,所述槽体 331 内沿其长度方向依次设置有驱动件定位槽 3311、电池定位槽 3312 以及主板定位槽 3313,每一所述定位槽内相应设置有用以定位支撑所述驱动件 32、所述电池 35 及所述主板 31 的辅助结构,所述主板定位槽 3313 相对的两端还分别设置有用以安装所述主板 31 的连接孔。所述槽体 331 内还设置有若干连接柱 3314,每一所述连接柱 3314 轴向开设有连接孔 3315,所述连接孔 3315 穿通至所述槽体 331 的安装平面 3316,所述安装平面 3316 沿其长度方向间隔设置有若干定位柱 3317。所述槽体 331 于所述主板定位槽 3313 一侧的外壁上开设有一避让部 3318,所述避让部 3318 延伸至所述安装平面 3316。

具体的,在本实施例中,所述槽体 331 内设置有三个所述连接柱 3314,所述连接柱 3314 位于所述槽体 331 的中线上,其中一所述连接柱 3314 设置于所述驱动件定位槽 3311 与所述电池定位槽 3312 之间,其中一所述连接柱 3314 设置于所述电池定位槽 3312 与所述主板定位槽 3313 之间,另一所述连接柱 3314 设置于所述主板定位槽 3313 靠近所述第二转动部 333 的一侧,当所述主板 31 安装于所述主板定位槽 3313 内时,所述另一连接柱 3314 穿出于所述主板 31,相应的,所述主板 31 上开设有通孔。所述槽体 331 于所述安装平面 3316 沿其长度方向间隔设置有五个定位柱 3317,所述定位柱 3317 与穿通至所述安装平面 3316 的连接孔 3315 均位于所述安装平面 3316 的中线上。

在其他实施例中,所述连接柱 3314 可以合理设置于其他位置;在其他实施例中,所述连接柱 3314 可以合理设置为两个、四个或者其他数量。

在其他实施例中,所述定位柱 3317 可以和所述连接孔 3315 非位于同一直线上;在其他实施例中,所述定位柱 3317 可以合理设置为三个、四个或者其他数量。

所述第一转动部 332 包括设置于所述槽体 331 端部的圆形的第一挡板 3321,所述第一挡板 3321 背离所述槽体 331 的一侧的中部凸设有第一转轴 3322,所述第一转轴 3322 的轴心线与所述卷筒 30 的轴心线重合,所述第一转轴 3322 沿其轴心线的方向开设有通孔 3323,所述通孔 3323 穿过所述第一挡板 3321 并与所述驱动件定位槽 3311 连通。所述第一挡板 3321 和所述第一转轴 3322 上一并开设有方便于所述驱动件 32 进行安装的缺口 3324。所述第一转轴 3322 的端面上还设置有连接孔 3325 及定位柱 3326,具体的,在本实施例中,所述通孔 3323 的一侧设置有一所述连接孔 3325,围绕所述通孔 3323 的边缘设置有两个所述定位柱 3326。

在其他实施例中,所述定位柱 3326 可以合理设置为一个、三个或者其他数量。

所述第二转动部 333 包括设置于所述槽体 331 另一端部的圆形的第二挡板 3331,所述第二挡板 3331 背离所述槽体 331 的一侧的中部凸设有第二转轴 3332,所述第二转轴 3332 的轴心线与所述卷筒 30 的轴心线重合,即所述第一转轴 3322 与所述第二转轴 3332 同轴。所述第二转轴 3332 沿其轴心线的方向开设有通孔 3333,所述通孔 3333 穿过所述第二挡板 3331 并与所述主板定位槽 3313 连通,所述通孔 3333 用于安装一导电滑环 36。

优选的,在本实施例中,所述第一转轴 3322 与所述第二转轴 3332 等径,用于套接相同的轴承 37。

在其他实施例中,所述第一转轴 3322 与所述第二转轴 3332 可以非等径,并分别套接外径相同而内径不同的轴承。

如图 4 至图 6 中所示,所述卷筒盖 34 包括一横截面为弧形的半筒状盖体 341,所述盖体 341 沿其长度方向依次设置有驱动件定位槽 3411、电池定位槽 3412 以及主板定位槽 3413,同样的,每一所述定位槽内相应设置有用以定位支撑所述驱动件 32、所述电池 35 及所述主板 31 的辅助结构,所述主板定位槽 3413 内对应于所述主板 31 若干连接器的位置还设置有避让凹槽。所述盖体 341 相对的两侧设置有凸条 3414,当所述卷筒盖 34 盖合于所述卷筒座 33 上时,所述凸条 3414 能够卡合

于所述槽体 331 相对的两内侧,所述槽体 331 的内侧边缘为收口状,以利于所述凸条 3414 卡入。所述盖体 341 沿其长度方向还开设有若干沉头通孔 3415,这些沉头通孔 3415 与所述卷筒座 33 上的连接柱 3314 一一对应。所述盖体 341 对应于所述主板定位槽 3413 一侧的外壁上开设有一缺口 3416,所述缺口 3416 与所述卷筒座 33 上的所述避让部 3318 对应。

所述卷筒 30 还包括设置于所述通孔 3333 内的导电滑环 36 以及套接于所述第一转轴 3322 和所述第二转轴 3322 上的两个轴承 37。具体的,所述导电滑环 36 包括设置于相对的两端的第一连接器 361 和第二连接器 362,所述第一连接器 361 用于连接所述主板 31,所述第二连接器 362 用于连接一充电电路板 38,所述主板 31 与所述充电电路板 38 的电性连接。所述两个轴承 37 分别套接并固定于所述第一转轴 3322 及所述第二转轴 3332,所述轴承 37 的内圈套接并固定于相应转轴的外周面上,所述轴承 37 一端的端面抵接于相应的挡板上,其中,所述第一转轴 3322、第二转轴 3332 的端面均穿出于所述轴承 37 远离挡板的另一端的端面,即所述卷筒 30 的端面穿出于所述轴承 37 远离挡板的一端。

其中,所述第二连接器 362 与所述导电滑环 36 为可转动地电性连接。具体的,在本实施例中,所述第二连接器 362 与所述导电滑环 36 之间通过电缆线可转动地连接,在所述导电滑环 36 随所述卷筒 30 转动时,所述第二连接器 362 与所述导电滑环 36 之间的电缆线能相互转动,即所述第二连接器 362 的电缆线与所述导电滑环 36 转动连接。

从而,所述卷筒 30 转动时,所述导电滑环 36 随所述卷筒 30 一同转动,所述第二连接器 362 的电缆线与所述导电滑环 36 之间相对转动,能防止所述第二连接器 362 的电缆线出现反复扭曲,避免电缆线被拧断。

在其他实施例中,所述第二连接器 362 是周向设置于所述导电滑环 36 的外周面的导电金属环,所述充电电路板 38 上设置与所述导电金属环接触的导电引脚,在导电滑环 36 随所述卷筒 30 转动时,所述导电金属环转动地接触所述充电电路板 38 上的导电引脚,从而实现所述主板 31 与所述充电电路板 38 的电性连接。

在其他实施例中,所述第二连接器 362 是设置于所述导电滑环 36 面朝所述充电电路板 38 的端面上的导电金属圈,所述导电金属圈的轴线与所述卷筒 30 的轴线重合,所述充电电路板 38 上设置有连接于所述导电金属圈的导电弹片,在所述导电滑环 36 随所述卷筒 30 转动时,所述导电金属圈转动地接触所述充电电路板 38 上的导电弹片,从而实现所述主板 31 与所述充电电路板 38 的电性连接。

进一步的,请一并参阅图 6 至图 8,所述柔性输入屏 10 的一端设置于所述卷筒 30 上,当所述卷筒 30 转动时,所述柔性输入屏 10 能够卷绕于所述卷筒 30 的外周面上。

具体的,在本实施例中,所述柔性输入屏 10 通过一双面胶 11 粘接于所述卷筒座 33 的所述安装平面 3316 上,并用一压板 12 进行压紧固定,所述柔性输入屏 10 与所述压板 12 之间设置有一弹性垫片 13,以防止所述柔性输入屏 10 被所述压板 12 损坏。

其中,所述柔性输入屏 10 其中一端部开设若干定位孔 101 及缺口 102,这些所述定位孔 101 与所述安装平面 3316 上的所述定位柱 3317 一一对应,这些所述缺口 102 与所述卷筒座 33 上的所述连接孔 3315 一一对应。所述柔性输入屏 10 的端部还延伸有用于连接所述主板 31 的柔性电路板 103。所述柔性输入屏 10 相对的另一端部开设有若干通孔。

所述双面胶 11 开设若干定位孔 111 及缺口 112,这些所述定位孔 111 与所述安装平面 3316 上的所述定位柱 3317 一一对应,这些所述缺口 112 与所述卷筒座 33 上的所述连接孔 3315 一一对应。

所述压板 12 为具有一圆弧面的条形板体,所述压板 12 开设若干定位孔 121 及若干沉头通孔 122,这些所述定位孔 121 与所述安装平面 3316 上的所述定位柱 3317 一一对应,这些所述沉头通孔 122 与所述卷筒座 33 上的所述连接孔 3315 一一对应。

同样的,所述弹性垫片 13 开设若干定位孔 131 及缺口 132,这些所述定位孔 131 与所述安装平面 3316 上的所述定位柱 3317 一一对应,这些所述缺口 132 与所述卷筒座 33 上的所述连接孔 3315 一一对应。

本申请中,将所述柔性输入屏 10 的一端设置于所述卷筒 30 上时,首先将所述双面胶 11 黏贴

于所述安装平面 3316 上,然后将所述柔性输入屏 10 延伸有所述柔性电路板 103 的一端黏贴于所述双面胶 11 上,再将所述弹性垫片 13 层叠于所述柔性输入屏 10 上,最后将所述压板 12 层叠于所述弹性垫片 13 上,此过程中,所述安装平面 3316 上的若干所述定位柱 3317 能够分别穿过对应的所述定位孔 111、所述定位孔 101、以及所述定位孔 131 并最终插入所述定位孔 121,所述卷筒座 33 上的若干所述连接孔 3315 则分别对应于所述缺口 112、所述缺口 102、所述缺口 132 以及所述沉头通孔 122,每一所述沉头通孔 122 内插入螺钉并与所述连接孔 3315 螺接固定,从而,所述柔性输入屏 10 的一端压紧固定于所述卷筒 30 上。

其中,所述柔性输入屏 10 粘接于所述安装平面 3316 后,所述柔性电路板 103 与所述避让部 3318 位置对应,所述柔性电路板 103 能够在所述避让部 3318 处翻折至所述主板定位槽 3313 内,用于连接所述主板 31。

在其他实施例中,所述柔性输入屏 10 延伸有所述柔性电路板 103 的一端可以通过其他方式设置于所述卷筒座 33 的所述安装平面 3316 上,例如,通过光学胶水粘接于所述安装平面 3316 上。

在其他实施例中,所述柔性输入屏 10 延伸有所述柔性电路板 103 的一端可以设置于所述卷筒盖 34 上,相应的,所述卷筒盖 34 上设置有一相应的安装平面。

需要说明的是,所述压板 12 压合于所述安装平面 3316 上后,所述压板 12 的圆弧面与所述卷筒座 33 相对的两侧的外壁面构成一半圆周面。

所述柔性输入屏 10 相对的另一端设置于一拉杆 70 上,具体的,在本实施例中,所述拉杆 70 包括第一压合条 71 以及与之配合的第二压合条 72,所述柔性输入屏 10 被夹持于所述第一压合条 71 和所述第二压合条 72 之间。同样的,所述柔性输入屏 10 相对的另一端通过一双面胶 73 粘接于所述第一压合条 71 上,所述柔性输入屏 10 与所述第二压合条 72 之间设置有一弹性垫片 74。

其中,所述第一压合条 71 沿其长度方向凸设若干定位柱 711,所述第二压合条 72 开设有若干定位孔 721,这些定位孔 721 与所述第一压合条 71 的定位柱 711 一一对应,所述柔性输入屏 10 相应的端部、所述双面胶 73、以及所述弹性垫片 74 上分别开设有与所述第一压合条 71 的所述定位柱 711 对应的若干通孔。

本申请中,将所述柔性输入屏 10 相对的另一端设置于所述拉杆 70 上时,首先将所述双面胶 73 黏贴于所述第一压合条 71 上,然后将所述柔性输入屏 10 相对的另一端黏贴于所述双面胶 73 上,再将所述弹性垫片 74 层叠于所述柔性输入屏 10 上,最后将所述第二压合条 72 层叠于所述弹性垫片 74 上,此过程中,所述第一压合条 71 的若干所述定位柱 711 能够依次穿过所述双面胶 73、所述柔性输入屏 10 以及所述弹性垫片 74 上的通孔并最终卡接于所述第二压合条 72 上的所述定位孔 721 内,从而,所述柔性输入屏 10 相对的另一端夹持固定于所述拉杆 70 上。

在其他实施例中,所述柔性输入屏 10 可以通过双面胶 73 粘接于所述第二压合条 72 上,所述柔性输入屏 10 与所述第一压合条 71 之间设置所述弹性垫片 74。

如图 7 和图 8 中所示,组装其中一部分所述柔性键盘 100 时,首先,将所述驱动件 32、所述电池 35 以及所述主板 31 分别安装于所述卷筒座 33 的所述驱动件定位槽 3311、所述电池定位槽 3312 以及所述主板定位槽 3313 内;然后,将所述导电滑环 36 的第一连接器 361 穿过所述通孔 3333 后插接于所述主板 31 的相应连接器上,并将所述导电滑环 36 卡固于所述通孔 3333 内,所述导电滑环 36 的第二连接器 326 外露;再将所述两个轴承 37 的内圈分别套接并固定于第一转轴 3322、第二转轴 3332 上;最后,将柔性输入屏 10 的一端部通过所述压板 12 连接于所述卷筒座 33 上,且所述柔性输入屏 10 与所述主板 31 通过所述柔性电路板 103 电性连接。从而,所述柔性输入屏 10 的一端被设置于所述卷筒 30,所述卷筒 30 内的部件组装完成。

进一步的,如图 3 中所示,所述卷筒 30 内的部件组装完成后,所述驱动轴 325 沿所述卷筒 30 的轴向穿出所述第一转轴 3322 的端面,所述卷筒 30 靠近所述驱动轴 325 的端面上设置有所述按键电路板 40,所述按键电路板 40 通过螺钉固定于所述第一转轴 3322 的端面。

具体的,如图 9 中所示,所述按键电路板 40 大致呈椭圆形,所述按键电路板 40 的中部开设有用于所述驱动轴 325 穿过的通孔 42,所述通孔 42 的周围设置有所述按键 41。所述按键电路板 40 上于所述通孔 42 的一侧开设有连接孔 43,所述螺钉能够穿过所述连接孔 43 而螺接于所述第一转轴

3322 的端面上的所述连接孔 3325, 从而将所述按键电路板 40 固定于所述第一转轴 3322 的端面上。所述按键电路板 40 上于所述通孔 42 的另一侧延伸有用于连接所述主板 31 的柔性电路板 44。所述按键电路板 40 上还开设有定位孔 45, 所述定位孔 45 与所述第一转轴 3322 的端面上的定位柱 3326 一一对应。所述按键电路板 40 的边缘还设置有背光源 46, 所述背光源 46 位于所述按键 41 的远离所述通孔 42 的一侧。

本实施例中, 所述按键 41 有两个, 两个所述按键 41 关于所述通孔 42 轴向对称, 也即关于穿过所述按键电路板 40 的所述驱动轴 325 轴向对称。

在其他实施例中, 所述按键 41 可以设置为一个或多个; 在其他实施例中, 所述按键 41 可以非轴向对称设置。

请进一步参阅图 10 和图 11, 所述柔性键盘 100 如图 7 中所示部分装配完成后, 将所述按键电路板 40 的柔性电路板 44 穿过所述第一转轴 3322 的通孔 3323 电性连接于所述主板 31, 通过所述第一转轴 3322 端面上的定位柱 3326 与所述定位孔 45 进行定位, 将螺钉穿过所述连接孔 43 螺接于所述第一转轴 3322 端面上的连接孔 3325, 从而, 所述按键电路板 40 固定于所述第一转轴 3322 的端面, 所述驱动轴 325 穿过所述通孔 42 而穿出于所述按键电路板 40。然后将所述卷筒盖 34 盖合于所述卷筒座 33 上, 若干螺钉分别穿过所述卷筒盖 34 的沉头孔 3415 并螺接于对应的连接柱 3314 的连接孔 3315, 使所述卷筒盖 34 与所述卷筒座 33 共同夹持所述驱动件 32、所述电池 35 及所述主板 31, 从而, 完成所述卷筒 30 的组装并将所述按键电路板 40 固定于所述卷筒 30 的端面上。

其中, 所述驱动轴 325 穿出于所述按键电路板 40 后, 所述驱动轴 325 远离所述驱动件 32 的一端通过一固定件 50 连接于所述壳体 20。具体的, 如图 12 所示, 所述固定件 50 包括连接柱 51 及设置于所述连接柱 51 相对的两侧的连接片 52, 所述连接柱 51 开设有连接孔 53, 所述驱动轴 325 能够卡接于所述连接孔 53 内。每一所述连接片 52 开设有定位孔 54 及通孔 55, 所述定位孔 54 对应于所述第一安装部 213 的两个定位柱 2134, 所述通孔 55 对应于所述第一安装部 213 的两个连接孔 2133, 从而将所述固定件 50 螺接于所述第一安装部 213 内。

需要说明的是, 所述卷筒 30 组装完成后, 所述卷筒盖 34 及所述压板 12 构成的半圆周面与所述卷筒座 33 的弧面构成一完整的圆周面, 所述柔性输入屏 10 能够卷绕于所述圆周面上。

进一步的, 组装后的所述卷筒 30 能够转动地设置于所述壳体 20 内。具体的, 所述壳体 20 包括第一壳体 21 以及可拆卸地覆盖于所述第一壳体 21 上的第二壳体 22, 所述卷筒 30 转动地设置于所述第一壳体 21 和所述第二壳体 22 盖合形成的收容腔中。

如图 4 至图 6 中所示, 所述第一壳体 21 包括第一槽体 211、设置于所述第一槽体 211 一端的第一安装部 213, 以及设置于所述第一槽体 211 相对的另一端的第二安装部 215。所述第一壳体 21 相对的两端分别设置有弧形的第一定位筋 214, 具体的, 两个所述第一定位筋 214 位于所述第一槽体 211 内相对的两端, 每一所述第一定位筋 214 上开设弧形的第一定位槽 2141。所述第一槽体 211 内于所述两个第二定位筋 214 之间的空间为收容槽 217, 所述收容槽 217 用于收容所述卷筒 30。所述第一安装部 213 位于其中一所述第一定位筋 214 背朝其第一定位槽 2141 的一端, 所述第二安装部 215 位于另一所述第一定位筋 214 背朝其第一定位槽 2141 的一端。所述第一壳体 21 的侧壁开设有供所述柔性输入屏 10 穿过的第一通槽 216, 具体的, 所述第一通槽 216 位于所述两个第一定位筋 214 之间, 所述第一通槽 216 与所述收容槽 217 连通。所述第一壳体 21 还设置有若干榫孔 218 以及带有凸块的若干卡槽 219, 具体的, 所述榫孔 218 和所述卡槽 219 设置于所述收容槽 217 相对的两侧面。所述第一壳体 21 背朝所述收容槽 217 的外壁上设置有两个凸台 2115, 所述两个凸台 2115 沿所述第一壳体 21 的长度方向排列。

如图 13 中所示, 所述第一安装部 213 包括设置于远离所述收容槽 217 一端的端板 2131, 所述端板 2131 凸出于所述第一槽体 211。所述端板 2131 朝向所述收容槽 217 的一侧凸设有一定位台 2132。所述端板 2131 的中部开设有一沉槽, 于所述沉槽内开设有穿通至所述第一安装部 213 的安装孔, 所述键帽 60 可滑动地安装于所述安装孔内。所述端板 2131 的沉槽内还开设有两个腰形的嵌入孔, 用于嵌设一导光柱 80, 所述两个嵌入孔位于所述安装孔相对的上下两侧。所述第一安装部 213 相对的两侧分别开设有连接孔 2133, 所述第一安装部 213 于每一所述连接孔 2133 的边缘还设

置有定位柱 2134。

如图 14 中所示, 所述第二安装部 215 包括设置于远离所述收容槽 217 一端的端板 2151, 所述端板 2151 凸出于所述第一槽体 211。所述端板 2151 相对的两端设置有连接柱 2152, 每一所述连接柱 2152 轴向开设有连接孔 2153。所述端板 2151、所述第一定位筋 214 及所述第一槽体 211 形成一安置槽, 所述安置槽内安装有所述充电电路板 38, 所述充电电路板 38 可以螺接固定或卡接固定于所述安置槽内。所述充电电路板 38 上设置有 USB 接口 381 及用于连接所述导电滑环 36 的连接器。所述端板 2151 对应所述 USB 接口 381 的位置开设有方孔 2154。具体的, 在本实施例中, 所述充电电路板 38 通过螺接固定于所述安置槽内, 所述充电电路板 38 上同样设置有其他元器件和天线。

本申请中, 当所述电池 35 需要充电时, 将充电插头穿过所述第一壳体 21 的端板 2151 上的通孔 2154 插接于所述充电电路板 38 的 USB 接口 381, 所述 USB 接口 381 通过所述充电电路板 38、所述第二连接器 362、所述导电滑环 36、所述第一连接器 361 及所述主板 31 给所述电池 35 充电。

如图 4 至图 6 中所示, 所述第二壳体 22 包括第二槽体 221、设置于所述第二槽体 221 一端的第一连接部 223, 以及设置于所述第二槽体 221 相对的另一端的第二连接部 225。所述第一连接部 223 用于盖合所述第一安装部 213, 所述第二连接部 225 用于盖合所述第二安装部 215。所述第二壳体 22 相对的两端分别设置弧形的第二定位筋 224, 所述两个第二定位筋 224 与所述两个第一定位筋 214 对应。具体的, 所述两个第二定位筋 224 位于所述第二槽体 221 内相对的两端, 每一所述第二定位筋 224 上开设弧形的第二定位槽 2241。所述第二槽体 221 内于所述两个第二定位筋 214 之间的空间为收容槽 227, 所述收容槽 227 与所述第一槽体 211 内的所述收容槽 217 形成一收容腔, 所述卷筒 30 转动地设置于所述收容腔中。所述第一连接部 223 位于其中一所述第二定位筋 224 背朝其第二定位槽 2241 的一端, 所述第二连接部 225 位于另一所述第二定位筋 224 背朝其第二定位槽 2241 的一端。所述第二壳体 22 相对的两侧面分别设置对应所述第一壳体 21 上的榫孔 218 的若干榫头 228, 以及对应所述第一壳体 21 上的卡槽 219 的若干弹性卡勾 229。所述第一连接部 223 相对的两侧设置对应所述第一安装部 213 的连接孔 2133 的两个连接块 2233, 每一所述连接块 2233 设有通孔 2235; 所述第二连接部 225 相对的两侧对应所述第二安装部 215 的连接柱 2152 开设两个连接口 2252, 每一所述连接口 2252 的底面开设通孔。

其中, 当所述第二壳体 22 盖合于所述第一壳体 21 上时, 所述第二安装部 215 和所述第二连接部 225 对应设置的连接柱 2152 及连接口 2252, 能够起到防反接的作用。

请一并参阅图 2、图 15 和图 16, 所述卷筒 30 组装于所述壳体 20 内的过程如下:

首先, 将所述柔性输入屏 100 远离所述卷筒 30 的一端自所述第一壳体 21 内穿过所述第一通槽 216, 并夹持固定于所述拉杆 70 上。

然后, 将所述卷筒 30 放置于所述第一壳体 21 内, 使所述卷筒 30 可转动地收容于所述收容槽 217 内。其中, 所述卷筒 30 两端的轴承 37 分别安装于所述收容槽 217 相对两端的所述第一定位筋 214 的第一定位槽 2141 内, 所述轴承 37 远离挡板的一端的端面抵接于所述第一定位筋 214, 所述卷筒 30 相对两端的端面位于所述第一定位筋 214 远离所述收容槽 217 的一侧, 设置于所述卷筒 30 其中一端面上的所述按键电路板 40 可转动地收容于所述第一安装部 213 内, 设置于所述卷筒 30 另一端的所述通孔 3333 内的导电滑环 36 通过所述第二连接器 362 与所述第二安装部 215 内的所述充电电路板 38 电性连接。套接于所述驱动轴 325 末端的所述固定件 50 位于所述第一安装部 213 内, 所述第一安装部 213 的定位柱 2134 分别卡入所述固定件 50 的定位孔 54 内, 防止所述固定件 50 沿所述驱动轴 325 的轴向移动。

最后, 将所述第二壳体 22 盖合于所述第一壳体 21 上, 所述第一壳体 21 的两个所述第一定位筋 214 的第一定位槽 2141 与所述第二壳体 22 的两个所述第二定位筋 224 的第二定位槽 2241 共同围成能够卡固所述两个轴承 37 的轴承座, 所述轴承 37 的外圈抵接于所述轴承座的环形槽面上。所述第一连接部 223 覆盖于所述第一安装部 213 上, 所述第二连接部 225 覆盖于所述第二安装部 215 上, 所述第二安装部 215 的连接柱 2152 插入所述第二连接部 225 的连接口 2252 内, 若干螺钉分别穿过所述连接口 2252 的通孔及连接块 2233 的通孔 2235 并螺接于连接柱 2152 的连接孔 2153 及所述第一安装部 213 的连接孔 2133。

其中，穿过所述通孔 2235 的螺钉先穿过所述固定件 50 的通孔 55 而后螺接于所述第一安装部 213 的连接孔 2133，所述第二壳体 22 的连接块 2233 压覆于所述固定件 50 的固定片上，从而将所述固定件 50 固定于所述第一壳体 21 的第一安装部 213 内。

综上，所述收卷装置 200 中，所述卷筒 30 相对的两端与所述壳体 20 相对的两端之间分别通过一所述轴承 37 连接，所述卷筒 30 能够通过所述两个轴承 37 而在所述壳体 20 内转动。所述柔性键盘 100 的柔性输入屏 10 设置于所述卷筒 30 上，所述柔性输入屏 10 能够跟随所述卷筒 30 的转动而收卷于所述壳体 20 内，方便用户携带。

进一步的，所述收卷装置 200 还包括设置于所述壳体 20 一端的按键组件，所述按键组件用于控制所述卷筒 30 的转动。具体的，所述按键组件设置于所述第一壳体 21 一端的所述第一安装部 213 内，所述按键组件包括可转动地收容于所述第一安装部 213 内的所述按键电路板 40，通过触发所述按键电路板 40 上的所述按键 41 能够控制所述驱动件 32 的转动，进而控制所述卷筒 30 的转动。

请参阅图 3、图 17 和图 18，所述按键组件还包括活动地设置于所述壳体 20 上的键帽 60。具体的，所述键帽 60 活动地设置于所述第一壳体 21 靠近所述第一安装部 213 的一端的端部，所述键帽 60 设置于所述端板 2131 的中部安装孔内。

所述键帽 60 包括按压部 61 及凸设于所述按压部 61 朝向所述按键电路板 40 一侧的键帽主体 62，所述键帽主体 62 沿所述卷筒 30 的轴向可滑动地设置于所述第一壳体 21 内。所述键帽 60 沿所述卷筒 30 的轴向开设有收容腔 63，所述收容腔 63 开设于所述键帽主体 62 中部。所述键帽主体 62 还开设有连通所述收容腔 63 的导向槽 621，所述键帽主体 62 的外壁周面上设置有凸条 622。本实施例中，所述凸条 622 设置于所述键帽主体 62 相对的上下两侧的外壁周面上。

进一步的，所述按键组件还包括可迫使所述键帽 60 复位的弹性件，按压所述键帽 60 使所述弹性件弹性变形，松开所述键帽 60 后所述弹性件弹性复位驱动所述键帽 60 复位。本实施例中，所述弹性件为弹簧 65。

其中，所述固定件 50 位于所述按键电路板 40 与所述键帽主体 62 之间，所述弹性件弹性抵顶于所述键帽主体 62 与所述固定件 50 之间，所述弹性件的一端收容于所述收容腔 63 内，所述弹性件的另一端抵接于所述固定件 50。

优选的，所述按压部 61 和/或所述固定件 50 上可以设置供所述弹性件进行安装的辅助结构。本实施例中，如图 3 和图 17 中所示，所述按压部 61 上于所述收容腔 63 内凸设有一凸柱 611，所述弹性件，即弹簧 65 收容于所述收容腔 63 的一端能够套接于所述凸柱 611 上，保证所述弹簧 65 安装更牢靠。

在其他实施例中，所述固定件 50 相对两侧的连接片 52 靠近所述连接柱 51 的位置可以分别开设一缺口，所述弹簧 65 抵接于所述固定件 50 的一端能够卡入两侧的缺口内，从而辅助所述弹簧 65 进行安装。

如图 3 和图 16 中所示，所述固定件 50 能收容于所述导向槽 621 与所述收容腔 63 构成的空间内。所述导向槽 621 沿所述卷筒 30 的轴向长度大于所述固定件 50 的宽度，所述键帽 60 可相对于所述按键电路板滑动。

从而，本申请中，按压并松开所述键帽 60 能够使所述键帽 60 与所述按键 41 接触与分离，用于触发所述按键 41。

具体的，当按压所述按压部 61 时，所述键帽主体 62 朝所述按键电路板 40 滑动，所述键帽主体 62 与所述按键 41 接触；当松开所述按压部 61 时，在所述弹性件的弹力作用下，所述键帽主体 62 背离所述按键电路板 40 滑动，所述键帽主体 62 与所述按键 41 分离。

其中，如图 13 中所示，当所述键帽主体 62 背离所述按键电路板 40 滑动时，所述键帽主体 62 上的所述凸条 622 能抵接于所述壳体 20 上，所述键帽 60 停止滑动，防止所述键帽 60 脱离所述壳体 20。具体的，在所述弹性件的弹力作用下，所述键帽主体 62 与所述按键 41 分离后，所述键帽 60 仍可背离按键电路板 40 滑动一些距离，直至所述凸条 622 抵接于所述端板 2131 朝向所述收容槽 217 一侧的定位台 2132，所述键帽 60 复位停止滑动。

需要说明的是，所述弹性件具有一定的预压缩量，即所述键帽 60 复位后，所述弹性件仍存在

一定的弹性变形,以提供一定的弹力,保证所述键帽60未被按压时处于复位状态。

所述键帽主体62与所述按键41接触并分离后,能够触发所述按键41,使所述按键控制板40产生控制信号并传递给所述主板31,所述主板31根据接收到的所述控制信号控制所述驱动件32的转动。

具体的,在一些实施例中,当所述驱动件32处于停止状态时,按压并松开所述按压部61能触发所述按键41而控制所述驱动件32转动;在其他实施例中,当所述驱动件32处于转动状态时,按压并松开所述按压部61则能触发所述按键41而控制所述驱动件32停止。

优选的,所述驱动件32的控制逻辑设置为双击模式,即,所述驱动件32处于停止状态时,连续两次按压并松开所述按压部61能够控制所述驱动件32转动,再连续两次按压并松开所述按压部61则能够控制所述驱动件32停止。同理,所述驱动件32处于转动状态时,连续两次按压并松开所述按压部61能够控制所述驱动件32停止,再连续两次按压并松开所述按压部61则能够控制所述驱动件32转动。

本实施例中,所述驱动件32的控制逻辑设置为双击模式,能够避免误触所述键帽60而使所述驱动件32转动。

显然,在其他实施例中,所述驱动件32的控制逻辑可以设置为其他模式,例如单击模式,即单次按压并松开所述按压部61能够控制所述驱动件32转动或者停止。

本申请中,由于所述驱动件32固定于所述卷筒30内,所述驱动轴325的末端通过所述固定件50固定于所述壳体20上,因此,所述驱动件32的转动能带动所述卷筒30在所述壳体20内转动,所述按键41能够跟随所述卷筒30转动,而所述键帽主体62在触发所述按键41后即与所述按键41分离,可以避免所述按键41转动过程中产生磨损,提高了所述按键41的使用寿命。

进一步的,如图3和图17中所示,所述按键组件还包括一导光柱80,所述导光柱80嵌设于所述壳体20设置有所述键帽60的一端。具体的,所述导光柱80设置于所述第一壳体21靠近所述第一安装部213的一端的端部,所述导光柱80嵌设于所述端板2131的沉槽内,所述键帽60位于所述导光柱80内。

如图17和图19中所示,所述导光柱80包括环形的基体81以及凸设于所述基体81相对的两侧的嵌体82,所述键帽60远离所述按键电路板40的一端收容于所述基体81内,所述嵌体82的形状与所述端板2131的所述沉槽内的两个嵌入孔形状一致,所述嵌体82穿过所述第一壳体21靠近所述按键电路板40。所述导光柱80包括入光面83、出光面84和壁面。

其中,所述入光面83与所述按键电路板40上的背光源46对应,所述出光面84外露于所述端板2131的端部,所述壁面是指所述导光柱80除开所述入光面83和所述出光面84以外的其他面。

优选的,本实施例中,所述导光柱80采用具有导光性能的透明塑料,所述壁面部分喷涂有反光油漆。

从而,所述导光柱80在所述背光源46的照射下,所述出光面84能够发出均匀柔和的光,起到指示灯的作用,用户可以直观的找到位于所述导光柱80内的所述键帽60,并且配合所述键帽60达到更加美观的效果。

请一并参阅图1、图20a和图20b,所述柔性键盘100还包括套设于所述收卷装置200的外套90,所述外套90包括能相互搭接的第一套筒91及第二套筒92,所述第一套筒91和所述第二套筒92均为中空的筒体。具体的,所述第一套筒91的侧壁开设有一通槽911,所述通槽911沿所述第一套筒91的长度方向延伸并穿通其靠近所述第二套筒92的端面,所述第一套筒91的内壁靠近所述第二套筒92的一端开设有一凹槽912,所述凹槽912对应所述第一壳体21的外壁上的其中一凸台2115。所述第二套筒92的长度小于所述第一套筒91的长度,同样的,所述第二套筒92的侧壁开设有一通槽921,所述通槽921沿所述第二套筒92的长度方向延伸并穿通其靠近所述第一套筒91的端面,所述第二套筒92内靠近所述第一套筒91的一端开设有一凹槽922,所述凹槽922对应所述第一壳体21的外壁上的另一凸台2115。

所述第一套筒91从所述收卷装置200设置有所述按键组件的一端套入,所述第二套筒92从所述收卷装置200相对的另一端套入,并分别通过所述凹槽912、922与所述第一壳体21上的所述凸

台 2115 扣合固定，所述外套 90 能够加强所述柔性键盘 100 的整体强度和美观性。

其中，所述第一套筒 91 和所述第二套筒 92 相互搭接后，所述通槽 911 和所述通槽 921 共同构成用于所述柔性输入屏 10 穿过的第二通槽 906，所述第二通槽 906 与所述第一壳体 21 上的第一通槽 216 对应。

优选的，所述第一套筒 91 采用金属材料，保证所述外套 90 具有足够的强度；所述第二套筒 92 采用塑料，在不影响所述外套 90 整体质感的前提下，保证所述收卷装置 200 的所述壳体 20 内设置的所述主板 31 和所述充电电路板 38 的天线信号的传输质量。

如图 20b 中所示，当需要使用所述柔性键盘 100 时，向外拉所述拉杆 70 使所述柔性输入屏 10 展开，所述柔性输入屏 10 的输入区外露，用户可以在所述柔性输入屏 10 的键盘输入区上进行键盘输入，也可以通过手写输入笔在手写输入区上进行手写输入，所述柔性键盘 100 能够支持多种输入方式，用户使用方便。

其中，所述键盘输入区及手写输入区可以是两个不同的区域也可以是同一区域。

如图 20a 中所示，当使用完所述柔性键盘 100 后，按压并松开所述键帽 60 以触发所述按键 41，控制所述卷筒 30 在所述壳体 20 内转动，所述柔性输入屏 10 卷绕于所述卷筒 30 的外周面上，直至所述柔性输入屏 10 全部收纳于所述壳体 20 内，所述拉杆 70 挡止于所述外套 90 的第二通槽 906 的槽口，所述卷筒 30 转动受阻，所述驱动件 32 过载，所述主板 31 控制所述驱动件 32 停止转动。

当然，用户也可以通过触发所述按键 41 来控制所述驱动件 32 停止，而使所述柔性输入屏 10 部分收卷于所述壳体 20 内，部分展开，用户可通过所述柔性输入屏 10 展开的部分进行输入。

需要说明的是，所述按键组件的设计结构还可以应用于其他需要将驱动件设置于中心轴上的产品或装置中，此处不做赘述。

以上所述是本申请的优选实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种按键组件，用于控制一收卷装置的转动，所述收卷装置包括壳体及转动地设置于所述壳体内的卷筒，所述卷筒内设置用于驱动所述卷筒转动的驱动件，其特征在于，所述按键组件包括：

按键电路板，固定于所述卷筒的端部并随所述卷筒转动，所述按键电路板背朝所述卷筒的一侧设置至少一个按键，所述按键用于控制所述驱动件的转动；

键帽，活动地设置于所述壳体，所述键帽与所述按键对应，按压所述键帽抵触所述按键后松开所述键帽触发所述按键，所述键帽复位与所述按键分离。

2、根据权利要求1所述的按键组件，其特征在于，所述按键有两个，两个所述按键关于所述驱动件的驱动轴轴向对称。

3、根据权利要求1所述的按键组件，其特征在于，所述按键组件还包括用于迫使所述键帽复位的弹性件，按压所述键帽使所述弹性件弹性变形，松开所述键帽后所述弹性件弹性复位驱动所述键帽复位。

4、根据权利要求3所述的按键组件，其特征在于，所述键帽沿所述卷筒的轴向开设收容腔，所述弹性件的一端收容于所述收容腔内，所述弹性件的另一端抵接于所述壳体。

5、根据权利要求4所述的按键组件，其特征在于，所述键帽包括按压部及凸设于所述按压部朝向所述按键电路板一侧的键帽主体，所述键帽主体沿所述卷筒的轴向可滑动地设置于所述壳体，所述收容腔开设于所述键帽主体，所述驱动件的驱动轴远离所述驱动件的一端通过固定件连接于所述壳体，所述固定件位于所述按键电路板与所述键帽主体之间，所述弹性件弹性抵顶于所述键帽主体与所述固定件之间。

6、根据权利要求5所述的按键组件，其特征在于，所述键帽主体开设连通所述收容腔的导向槽，所述固定件收容于所述导向槽与所述收容腔构成的空间内。

7、根据权利要求6所述的按键组件，其特征在于，所述导向槽沿所述卷筒的轴向长度大于所述固定件的宽度，所述键帽可相对于所述按键电路板滑动。

8、根据权利要求5所述的按键组件，其特征在于，当按压所述按压部时，所述键帽主体朝向所述按键电路板滑动，所述键帽主体与所述按键接触；当松开所述按压部时，在所述弹性件的弹力作用下，所述键帽主体背离所述按键电路板滑动，所述键帽主体与所述按键分离。

9、根据权利要求5所述的按键组件，其特征在于，所述按压部和/或所述固定件上设置有供所述弹性件进行安装的辅助结构。

10、根据权利要求5所述的按键组件，其特征在于，所述键帽主体的外壁设置凸条，所述凸条能抵接于所述壳体，以防止所述键帽脱离所述壳体。

11、根据权利要求3至10任一项所述的按键组件，其特征在于，当所述驱动件处于停止状态时，按压并松开所述按压部触发所述按键而控制所述驱动件转动；当所述驱动件处于转动状态时，按压并松开所述按压部触发所述按键而控制所述驱动件停止。

12、根据权利要求11所述的按键组件，其特征在于，所述驱动件的控制逻辑设置为双击模式，连续两次按压并松开所述按压部控制所述驱动件转动，再次连续两次按压并松开所述按压部控制所述驱动件停止。

13、根据权利要求1所述的按键组件，其特征在于，所述按键组件还包括导光柱，所述导光柱嵌设于所述壳体设置有所述键帽的一端，所述按键电路板背朝所述卷筒的一侧还设置背光源，所述导光柱对应所述背光源。

14、根据权利要求13所述的按键组件，其特征在于，所述导光柱包括环形的基体及凸设于所述基体的嵌体，所述键帽远离所述按键电路板的一端收容于所述基体内，所述嵌体穿过所述壳体靠近所述按键电路板。

15、根据权利要求13所述的按键组件，其特征在于，所述导光柱采用具有导光性能的透明塑料，所述导光柱包括入光面、出光面和壁面，所述壁面部分喷涂有反光油漆，所述背光源与所述导光柱的入光面对应。

16、一种收卷装置，包括壳体、转动地设置于所述壳体内的卷筒以及根据权利要求1至15任

一项所述的按键组件，所述按键组件用于控制所述卷筒的转动。

17、一种柔性键盘，包括柔性输入屏以及根据权利要求 16 所述的收卷装置，所述柔性输入屏能够收卷于所述收卷装置内。

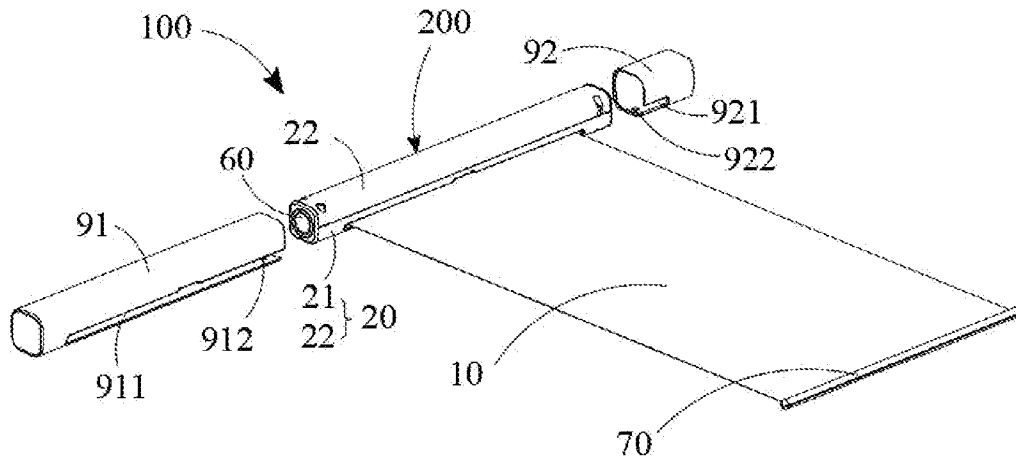


图 1

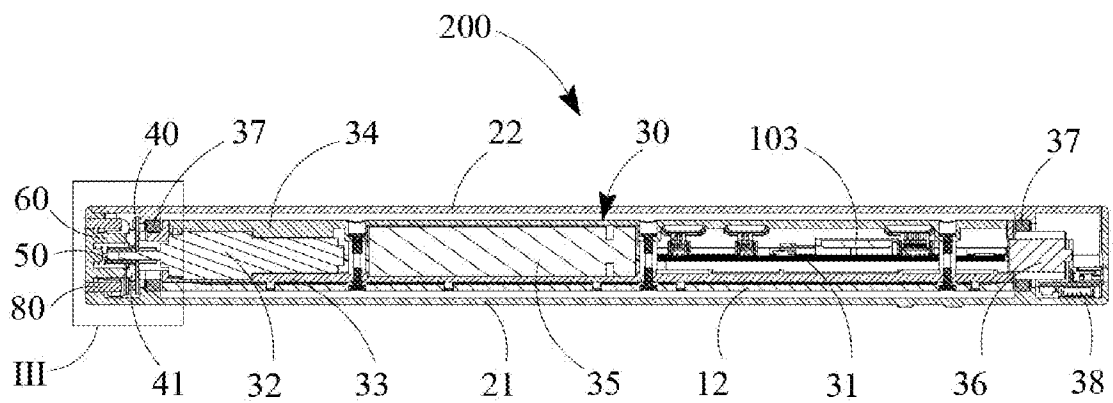


图 2

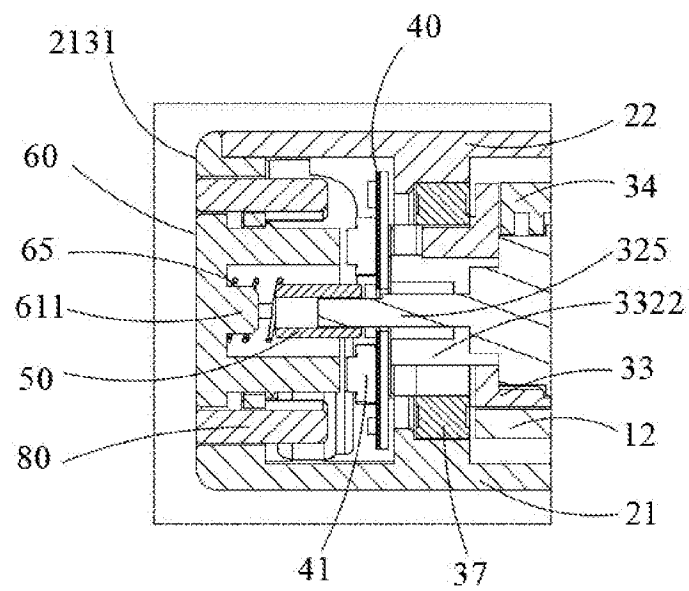


图 3

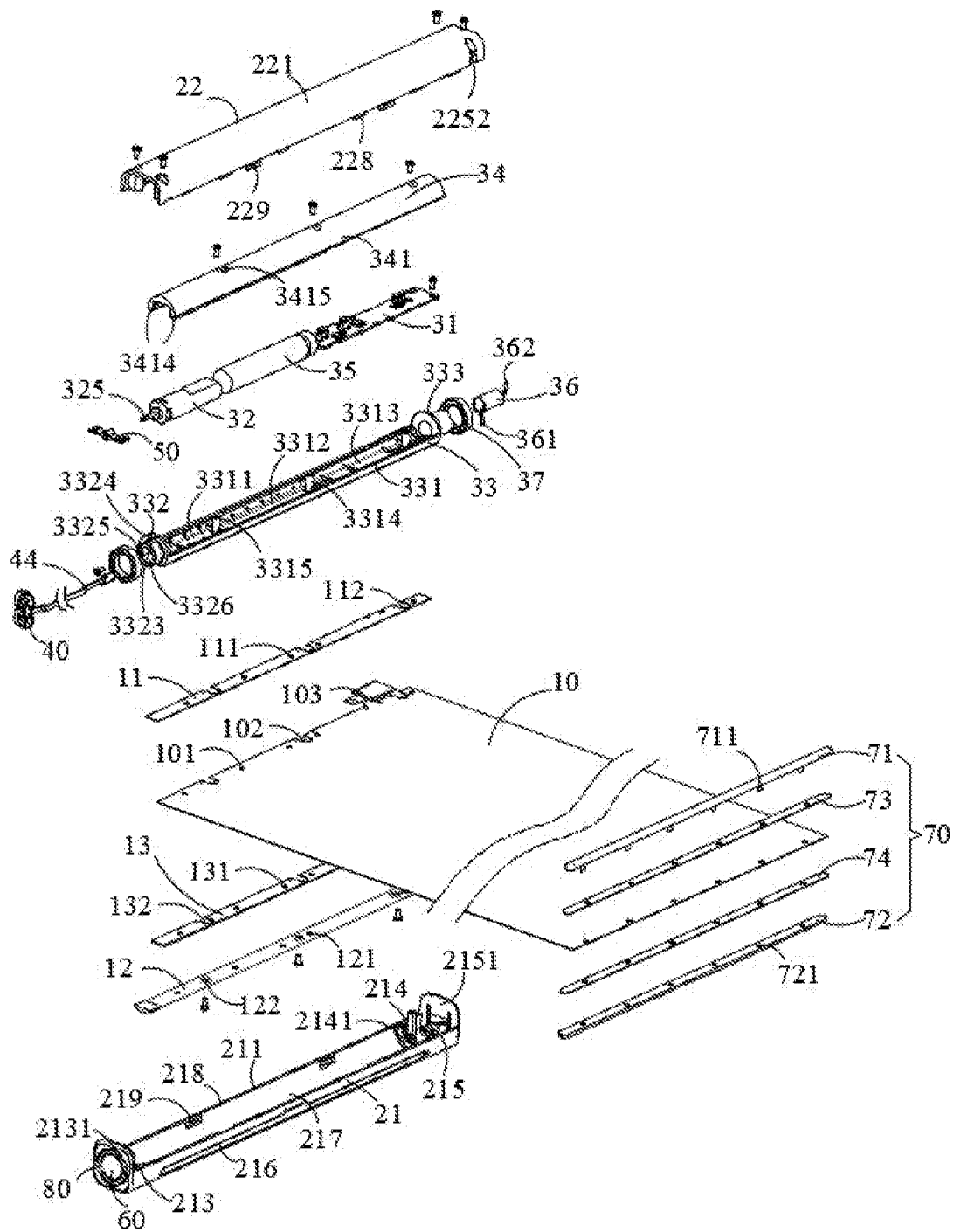


图 4

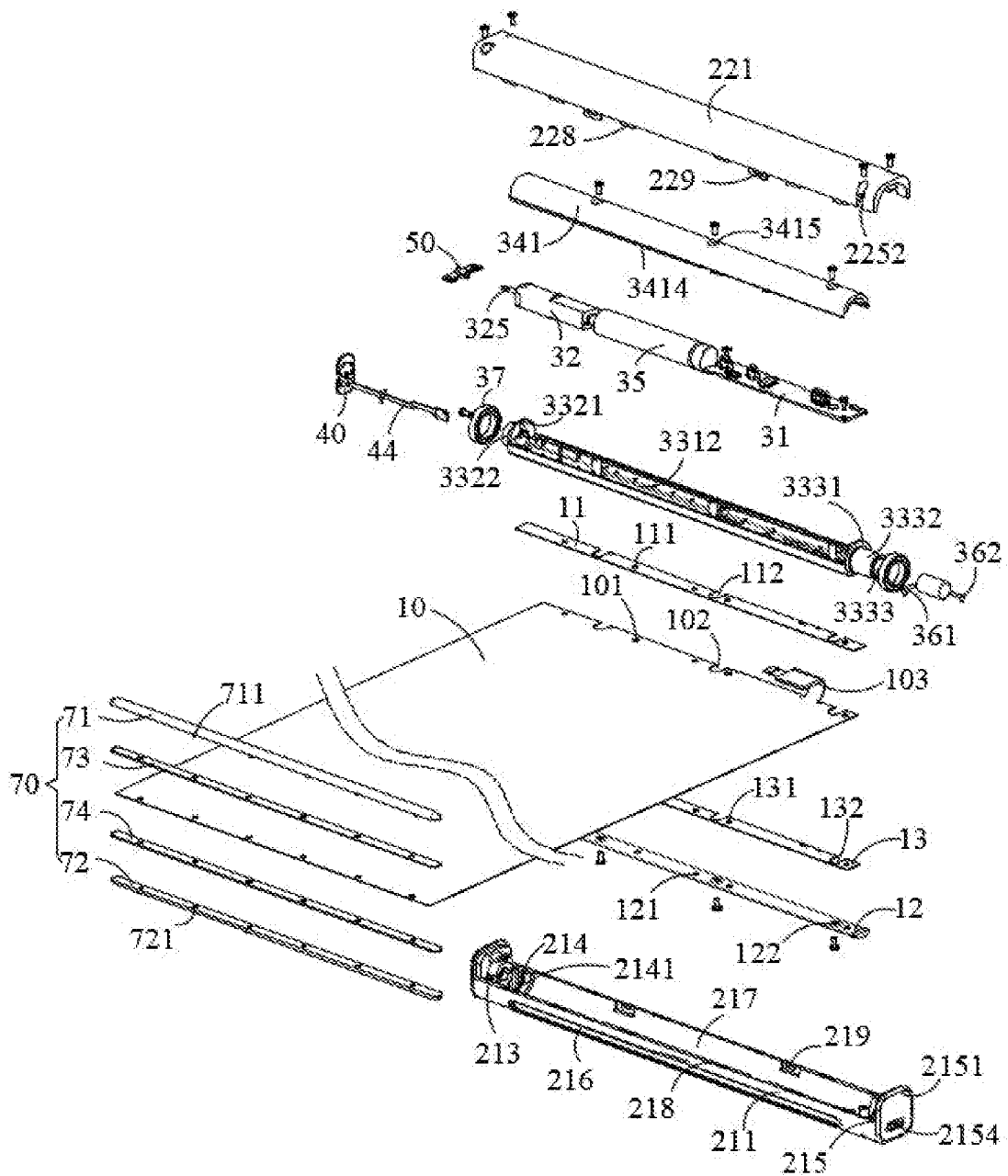


图 5

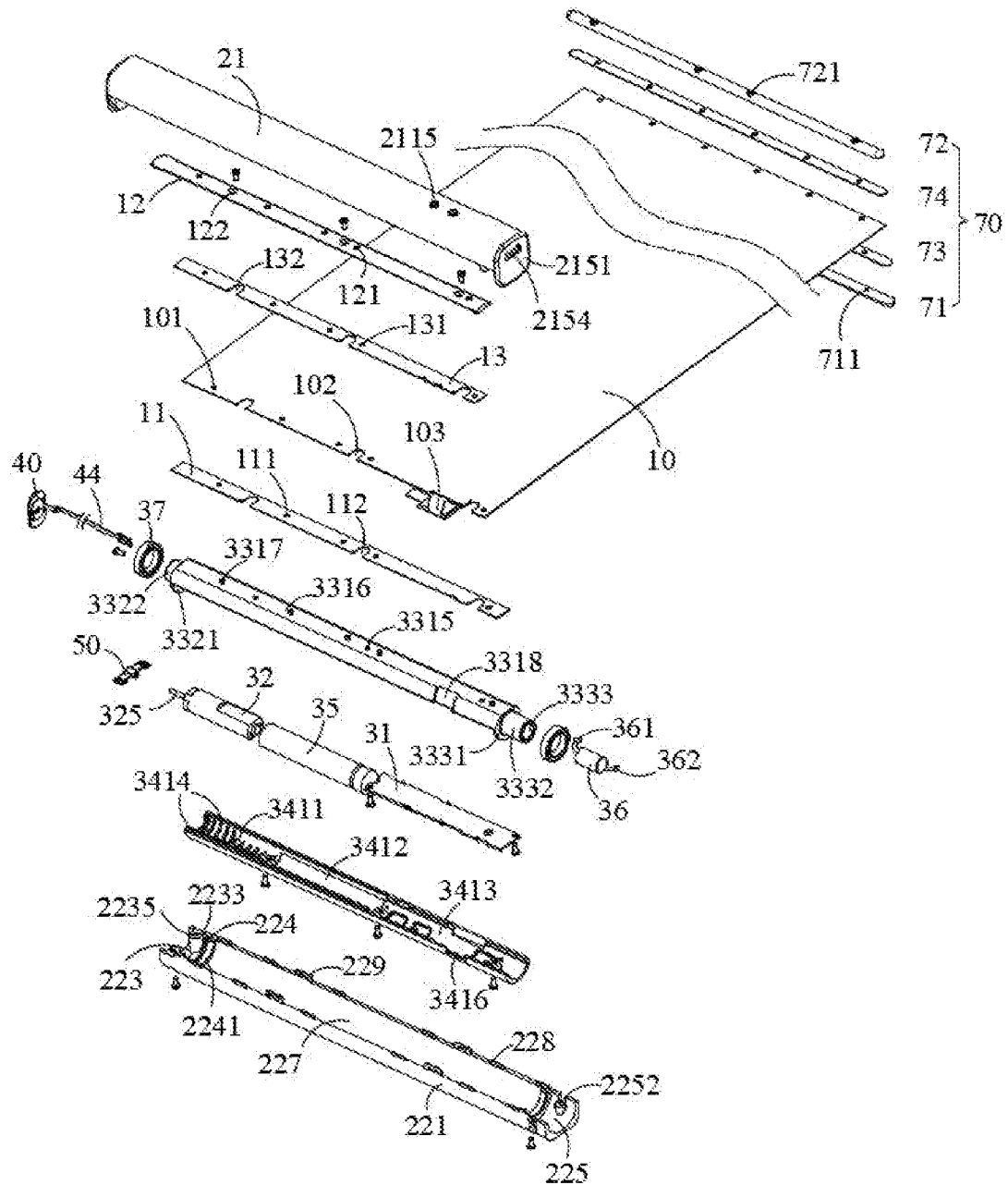


图 6

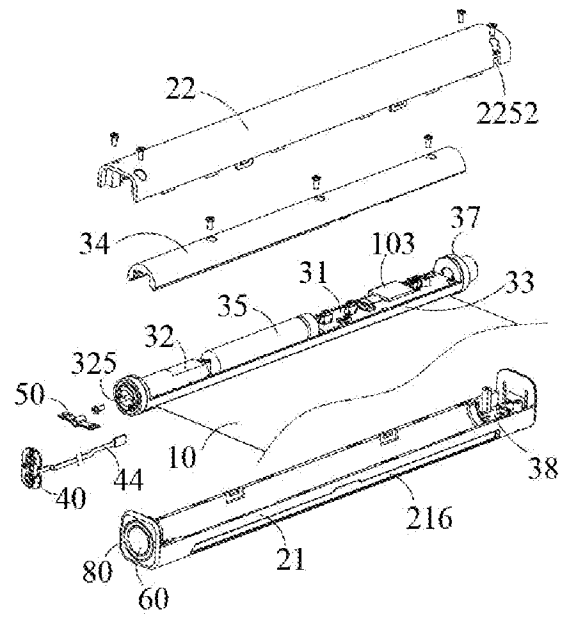


图 7

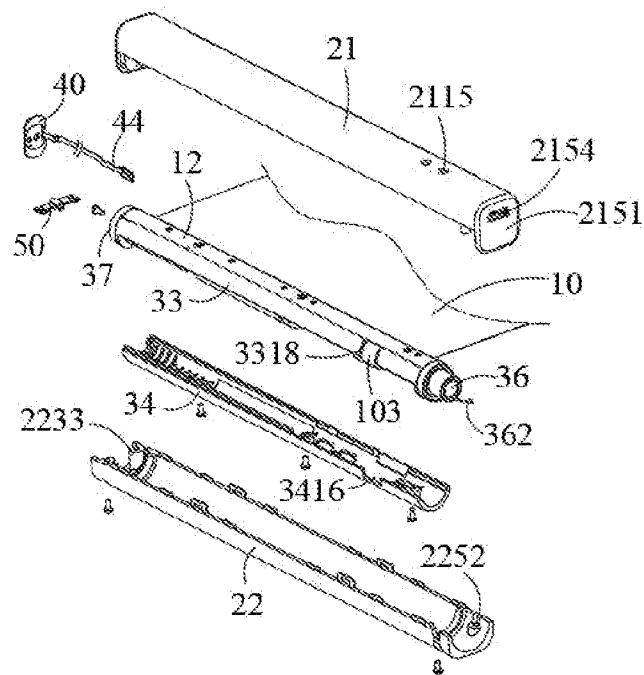


图 8

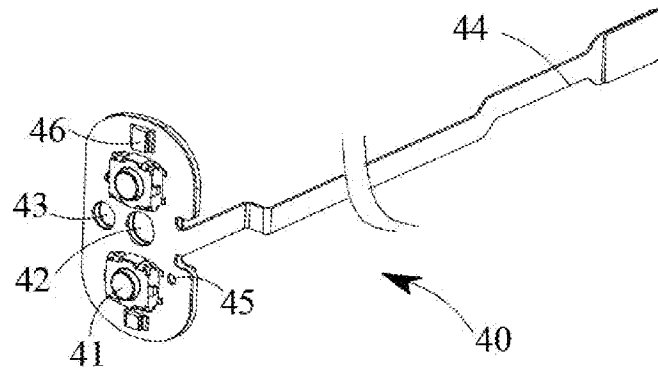


图 9

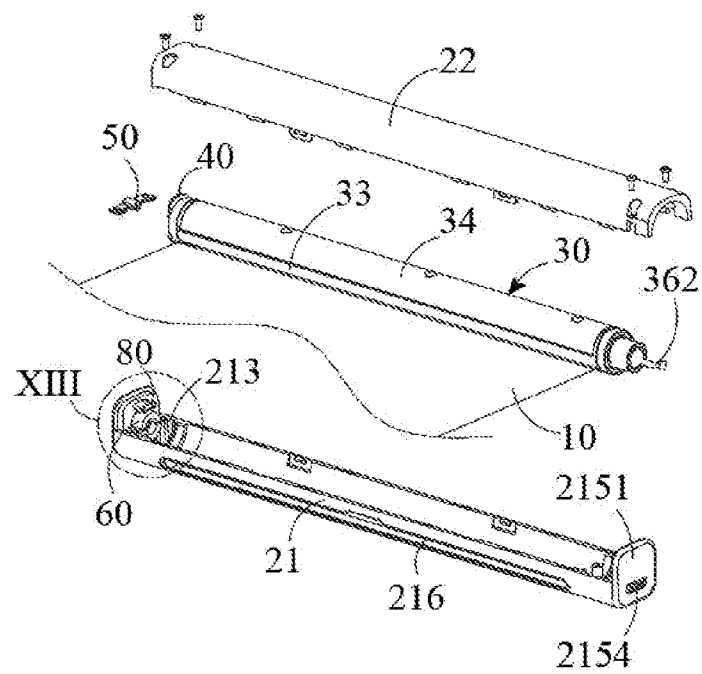


图 10

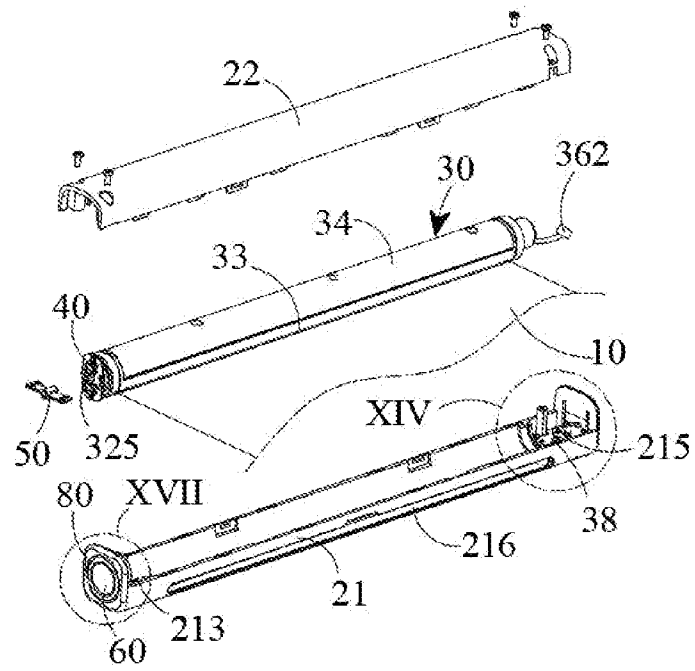


图 11

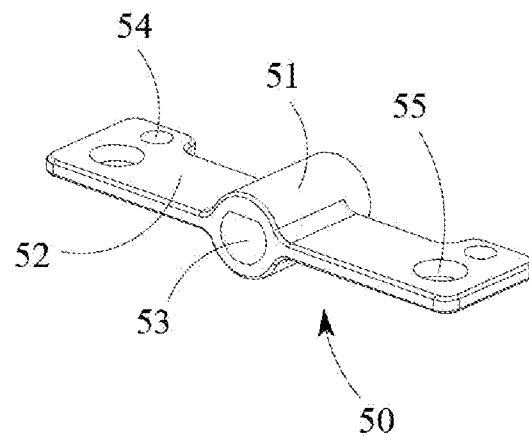


图 12

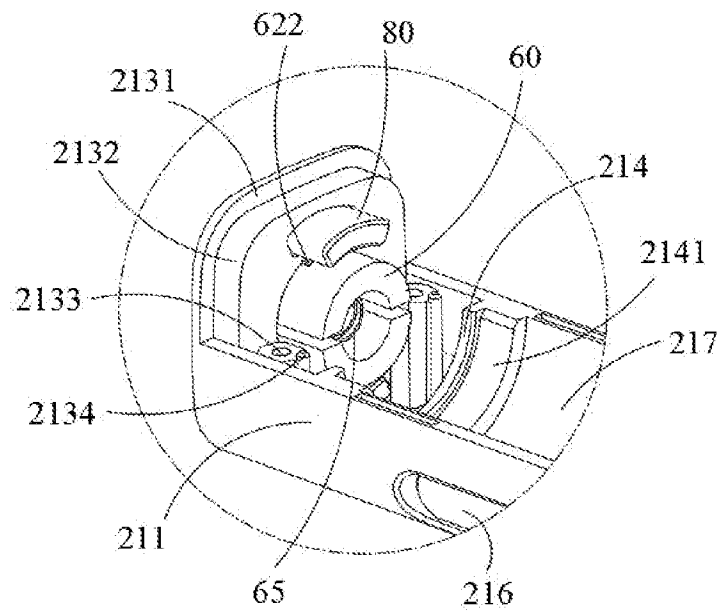


图 13

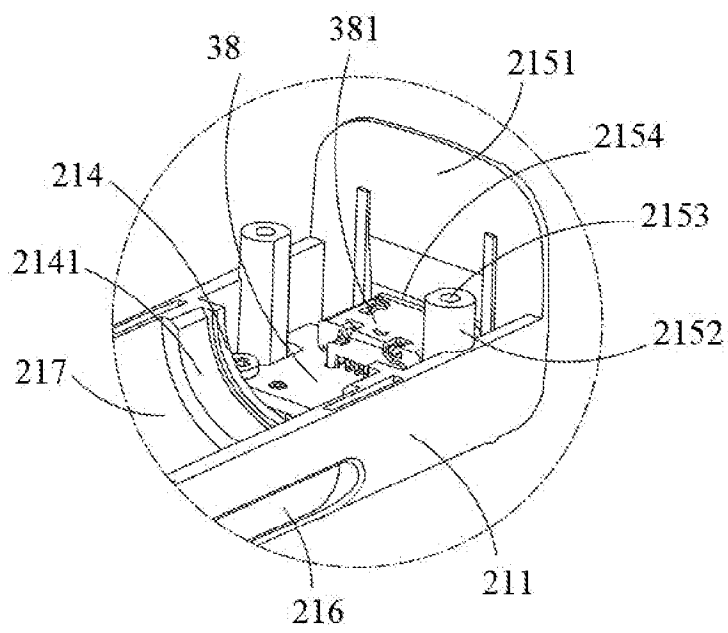


图 14

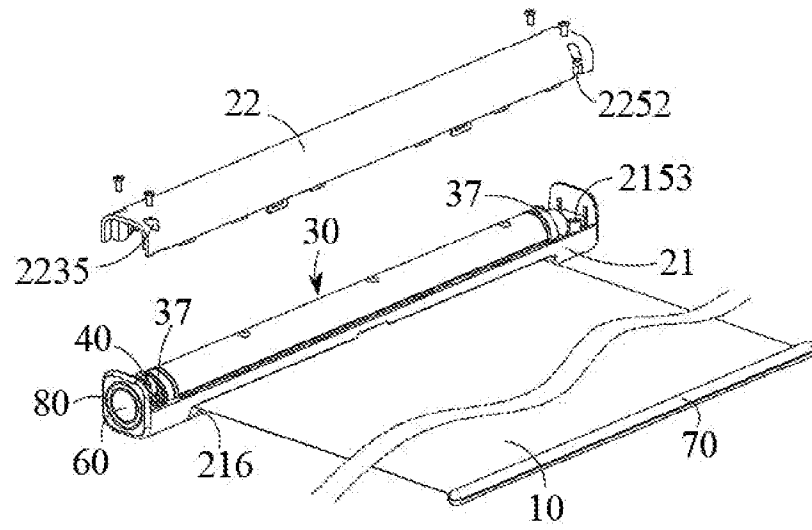


图 15

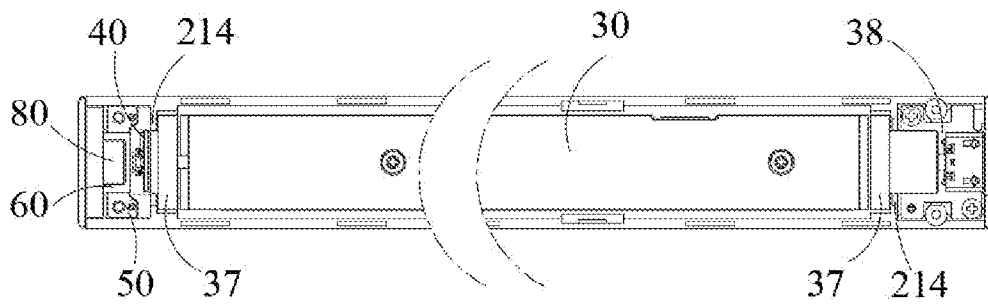


图 16

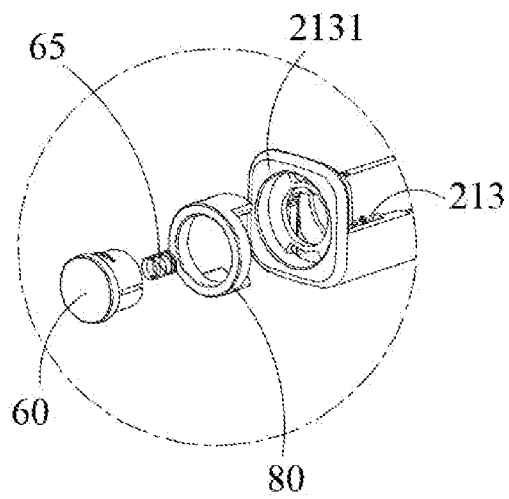


图 17

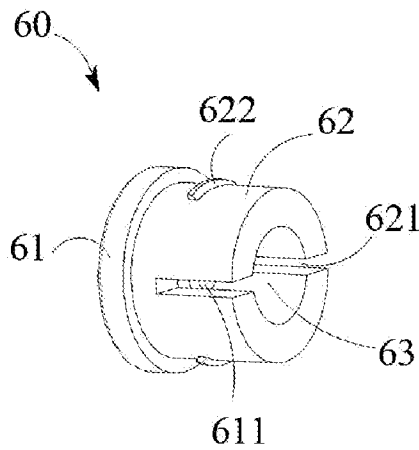


图 18

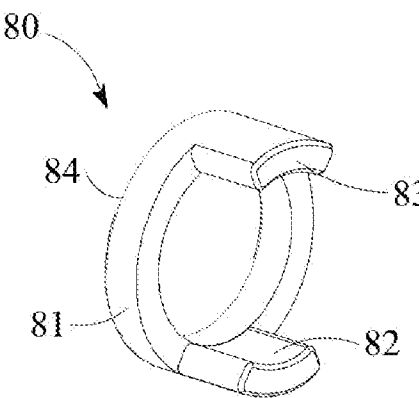


图 19

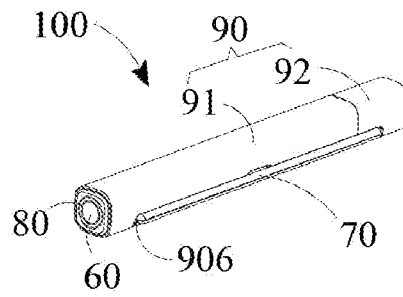


图 20a

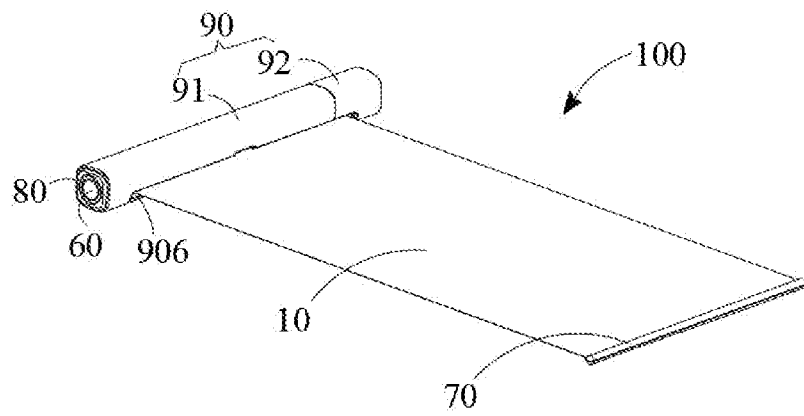


图 20b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087189

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01(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)

G06F

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 柔宇科技, 收, 卷, 按, 键盘, 开关, 柔性, 屏, 电路, 驱动, rotat+, press, keyboard, switch, circuit, drive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108040154 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 May 2018 (2018-05-15) description, paragraphs [0029]-[0109], and figures 1-11	1-17
A	CN 102279648 A (SHENZHEN FUTAIHONG PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 14 December 2011 (2011-12-14) entire document	1-17
A	CN 208225017 U (ROYOLE CORP.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document	1-17
A	CN 206742111 U (SHENZHEN SKYWORTH DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 December 2017 (2017-12-12) entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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 December 2019

Date of mailing of the international search report

15 January 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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/087189

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108040154	A	15 May 2018	None			
CN	102279648	A	14 December 2011	US	8471818	B2	25 June 2013
				US	2011304562	A1	15 December 2011
				JP	2011258205	A	22 December 2011
				KR	20110135827	A	19 December 2011
CN	208225017	U	11 December 2018	None			
CN	206742111	U	12 December 2017	WO	2018218948	A1	06 December 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087189

A. 主题的分类

G06F 3/01 (2006.01) i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 柔宇科技, 收, 卷, 按, 键盘, 开关, 柔性, 屏, 电路, 驱动, rotat+, press, keyboard, switch, circuit, drive

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
X	CN 108040154 A (努比亚技术有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 说明书第[0029]-[0109]段, 附图1-11	1-17
A	CN 102279648 A (深圳富泰宏精密工业有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文	1-17
A	CN 208225017 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-17
A	CN 206742111 U (深圳创维数字技术有限公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 全文	1-17

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 12月 25日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

曹玮

电话号码 (86-512) 88995729

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/087189

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	108040154	A	2018年 5月 15日	无			
CN	102279648	A	2011年 12月 14日	US	8471818	B2	2013年 6月 25日
				US	2011304562	A1	2011年 12月 15日
				JP	2011258205	A	2011年 12月 22日
				KR	20110135827	A	2011年 12月 19日
CN	208225017	U	2018年 12月 11日	无			
CN	206742111	U	2017年 12月 12日	WO	2018218948	A1	2018年 12月 6日