

(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
2025 年 2 月 20 日 (20.02.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/035754 A1

(51) 国际专利分类号:

H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/081218

(22) 国际申请日:

2024 年 3 月 12 日 (12.03.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202311044296.2 2023年8月17日 (17.08.2023) CN

(71) 申请人: 荣耀终端股份有限公司(**HONOR DEVICE**

CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(72) 发明人: 李建波(**LI, Jianbo**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6

号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。刘昆

(**LIU, Kun**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。李海飞(**LI, Haifei**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。魏亚蒙(**WEI, Yameng**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,

(54) **Title:** FOLDING MECHANISM AND FOLDING TERMINAL

(54) 发明名称: 可折叠机构和可折叠终端

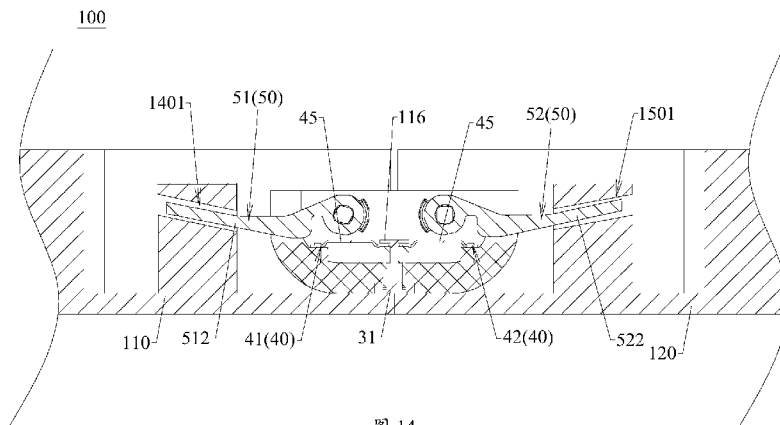


图 14

(57) **Abstract:** The present application provides a folding mechanism and a folding terminal. In the folding mechanism, a button can move between a first position and a second position relative to a base. If a hovering function does not need to be used, the button may be shifted to the first position, and when the folding mechanism is opened or closed to be within a hovering angle range, a first protruding part and a first friction piece are spaced apart, and the first friction piece does not contact a first protruding part of a first swing arm, that is, the first friction piece does not interfere with the rotation of the first swing arm relative to the base, and the folding mechanism opens and closes smoothly, thereby improving the opening and closing hand feel of the folding terminal and improving the user experience. When the hovering function needs to be used, the button may be shifted to the second position, and when the folding mechanism is opened or closed to be within the hovering angle range, the first protruding part contacts the first friction piece and friction is generated between the two components, and a friction force generated between the first protruding part and the first friction piece can enable the first swing arm to maintain a certain angle, so that the folding mechanism achieves a hovering effect.

(57) 摘要: 本申请提供一种可折叠机构和可折叠终端, 可折叠机构中, 按键可相对基座在第一位置和第二

IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

位置之间移动, 若不需要使用悬停功能, 可将按键拨动至第一位置, 在开合可折叠机构至悬停角度范围内时, 第一凸起部与第一摩擦件间隔设置, 第一摩擦件不会与第一摆臂的第一凸起部接触, 即, 第一摩擦件不会对第一摆臂相对基座的转动造成干涉, 可折叠机构的开合顺畅, 有助于改善可折叠终端的开合手感, 提高用户的使用体验。当需要使用悬停功能时, 可将按键拨动至第二位置, 在开合可折叠机构至悬停角度范围内时, 第一凸起部与第一摩擦件发生接触且相互摩擦, 第一凸起部与第一摩擦件之间产生的摩擦力能够使第一摆臂保持一定的角度, 从而使可折叠机构达到悬停效果。

可折叠机构和可折叠终端

本申请要求于2023年08月17日提交中国专利局、申请号为202311044296.2、申请名称为“可折叠机构和可折叠终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及可折叠终端技术领域，尤其涉及一种可折叠机构和可折叠终端。

背景技术

随着科技的进步，大屏智能终端时代来临，可折叠终端因其大屏和方便携带等优点而备受用户青睐。目前，可折叠终端往往采用可折叠机构来实现折叠和展开。然而，现有的具有悬停功能的可折叠机构在转动的过程中，往往在开合手感上有卡顿现象，影响用户的使用体验。

发明内容

本申请提供一种可折叠机构和可折叠终端，用于改善可折叠终端的开合手感，提高用户的使用体验。

第一方面，本申请提供一种可折叠机构，包括基座、第一摩擦件、第一摆臂和按键，第一摩擦件安装于基座的内侧，第一摆臂包括第一转动部和第一凸起部，第一转动部转动连接基座，且位于第一摩擦件的顶侧，并与第一摩擦件相对设置，第一凸起部设于第一转动部的表面，且环绕第一转动部的转动中心设置，按键安装于基座，且可相对基座在第一位置和第二位置之间移动；

可折叠机构处于悬停角度范围内，且按键处于第一位置时，第一凸起部与第一摩擦件间隔设置；

可折叠机构处于悬停角度范围内，且按键处于第二位置时，第一凸起部与第一摩擦件相互摩擦。

本申请所示可折叠机构中，按键可相对基座在第一位置和第二位置之间移动，若不需要使用悬停功能，可将按键拨动至第一位置，在开合可折叠机构至悬停角度范围内时，第一凸起部与第一摩擦件间隔设置，第一摩擦件不会与第一摆臂的第一凸起部接触，即，第一摩擦件不会对第一摆臂相对基座的转动造成干涉，可折叠机构的开合顺畅，有助于改善可折叠终端的开合手感，提高用户的使用体验。

当需要使用悬停功能时，可将按键拨动至第二位置，在开合可折叠机构至悬停角度范围内时，第一凸起部与第一摩擦件发生接触且相互摩擦，第一凸起部与第一摩擦件之间产生的摩擦力能够使第一摆臂保持一定的角度，从而使可折叠机构达到悬停效果。

一种实施方式中，第一摩擦件包括装配部、摩擦部和自由部，装配部安装于基座，摩擦部固定连接于装配部的一侧，且与第一转动部相对设置，自由部固定连接于摩擦部背离装配部的一侧；

基座设有滑动孔，滑动孔连通基座的内侧和外侧，且与按键相对设置；

可折叠机构还包括支撑块，支撑块穿设于滑动孔，且固定连接于按键，并可在按键的带动下相对基座移动；

按键处于第一位置时，支撑块与自由部错位设置，摩擦部与第一凸起部间隔设置。其中，摩擦部可相对基座处于水平状态，摩擦部与第一转动部之间的距离较大，第一摆臂相对基座转动的过程中，第一凸起与摩擦部之间不会接触，保证了第一摆臂相对基座转动的流畅性。

可折叠机构处于悬停角度范围内，且按键处于第二位置时，支撑块抵接自由部，摩擦部与第一凸起部相互摩擦。其中，摩擦部相对基座处于倾斜状态，摩擦部与第一转动部之间的距离较小，第一摆臂相对基座转动的过程中，第一凸起部与摩擦部之间会发生接触而相互摩擦，第一凸起部与摩擦部之间产生摩擦力可将第一摆臂维持在一定角度，从而实现可折叠机构的悬停效果。

一种实施方式中，支撑块包括背离按键的支撑面，支撑块设有止挡部，止挡部设于支撑块背离按键的一侧，且相对支撑面凸出；

按键处于第二位置时，支撑面抵接自由部，止挡部位于自由部朝向第一位置的一侧。

在按键自第一位置朝向第二位置移动时，止挡部可止挡摩擦件的自由部，避免按键移动距离过大而无法导致支撑块无法支撑自由部的问题，保证可折叠机构在不实现悬停功能和使用悬停功能之间切换时的可靠性。

一种实施方式中，支撑块还包括过渡面，过渡面与支撑面连接，沿第一位置向第二位置的方向上，过渡面与支撑面之间的距离越来越大，按键处于第一位置时，过渡面位于支撑面朝向自由部的一侧。

按键自第一位置移动至第二位置时，过渡面可起到引导作用引导支撑块进入自由部的底侧，避免支撑块与自由部发生硬接触而发生损坏，保证了可折叠机构的使用可靠性。

一种实施方式中，基座设有限位部，限位部设于基座的内侧，限位部包括限位部分，限位部分位于自由部的顶侧，且与自由部相对设置。

限位部可限制自由部朝向限位部的方向的运动距离，避免自由部发生较大形变而影响第一摆臂相对基座的转动，保证第一摆臂相对基座的转动顺畅性，有助于提高可折叠终端的开合手感，提升用户的使用体验。

一种实施方式中，可折叠机构还包括第二摆臂，第二摆臂包括第二转动部，第二转动部转动连接基座，可折叠机构在展开状态和折叠状态之间切换时，第一摆臂相对基座的转动方向为第一方向，第二摆臂相对基座的转动方向为第二方向，第二方向与第一方向相反。

可折叠机构在展开状态和折叠状态之间切换时，若第一摆臂相对基座沿逆时针方向转动，则第二摆臂相对基座沿顺时针方向转动，若第一摆臂相对基座沿顺时针方向转动，则第二摆臂相对基座沿逆时针方向转动。

需要说明的是，第一摆臂和第二摆臂均可相对基座转动，有助于保证可折叠机构在折叠状态和展开状态之间切换时的转动稳定性。可以理解的是，在其他一些实施例中，可折叠机构可以只包括第一摆臂，而不包括第二摆臂，或者，可折叠机构可以只包括第二摆臂，而不包括第一摆臂，即，可折叠机构也可以只有一侧可相对基座摆动，本申请对此不做具体限制。

一种实施方式中，可折叠机构还包括第二摩擦件，第二摩擦件安装于基座的内侧，且位于第二转动部的底侧，并与第二转动部相对设置，第二摆臂还包括第二凸起部，第二凸

起部设于第二转动部的表面，且环绕第二转动部的转动中心设置；

可折叠机构处于悬停角度范围内，且按键处于第一位置时，第二凸起部与第二摩擦件间隔设置；

可折叠机构处于悬停角度范围内，且按键处于第二位置时，第二凸起部与第二摩擦件相互摩擦。

本申请中，利用按键、第一摩擦件和第一摆臂的第一凸起部之间的结构配合、以及第二摩擦件和第二摆臂的第二凸起部之间的结构配合来使实现可折叠终端的悬停功能，可折叠机构的结构简单、体积小且成本低，而且，用户在使用悬停功能和不使用悬停功能时的切换操作简单，可通过拨动按键快速实现悬停功能切换，有助于提高用户的使用体验。

一种实施方式中，可折叠机构还包括同步组件，同步组件安装于基座，且用于带动第一摆臂和第二摆臂相对基座同步转动。

一种实施方式中，可折叠机构包括阻尼组件，阻尼组件包括第一转动轴、第二转动轴、第一弹性件、第二弹性件、阻尼支架、第一摆臂和第二摆臂，第一转动轴、第二转动轴、第一弹性件、第二弹性件和阻尼支架均安装于基座的内侧，第一转动轴和第二转动轴间隔且相对设置，阻尼支架套设于第一转动轴和第二转动轴，第一弹性件和第二弹性件位于阻尼支架的同一侧，第一弹性件套设于第一转动轴，第二弹性件套设于第二转动轴，第一摆臂套设于第一转动轴，且与阻尼支架分别抵接第一弹性件的相对两端，并与阻尼支架铰接，第二摆臂套设于第二转动轴，且与阻尼支架分别抵接第二弹性件的相对两端，并与阻尼支架铰接。

换言之，第一摆臂和第二摆臂均为阻尼组件中的阻尼摆臂，而不需要另外增加摆臂即可实现可折叠机构的悬停功能，有助于简化可折叠机构的结构。

一种实施方式中，按键相对基座沿Y轴方向在第一位置和第二位置之间移动，有助于减小可折叠机构在X轴方向和Z轴方向上的尺寸。其中，Y轴方向为基座的长度方向。

一种实施方式中，基座设有安装槽，安装槽的开口位于基座的底面，按键安装于安装槽，且可在安装槽内相对基座移动。按键可复用安装槽的高度空间，减少按键所占用的空间。

一种实施方式中，悬停角度范围大于或等于 45° 且小于或等于 125° 。

一种实施方式中，悬停角度范围大于或等于 60° 且小于或等于 120° 。

第二方面，本申请提供一种可折叠终端，包括第一壳体、第二壳体和上述任一种可折叠机构，可折叠机构连接于第一壳体和第二壳体之间。

本申请所示可折叠终端所采用的可折叠机构中，按键可相对基座在第一位置和第二位置之间移动，若不需要使用悬停功能，可将按键拨动至第一位置，在开合可折叠机构至悬停角度范围内时，第一凸起部与第一摩擦件间隔设置，第一摩擦件不会与第一摆臂的第一凸起部接触，即，第一摩擦件不会对第一摆臂相对基座的转动造成干涉，可折叠机构的开合顺畅，有助于改善可折叠终端的开合手感，提高用户的使用体验。

当需要使用悬停功能时，可将按键拨动至第二位置，在开合可折叠机构至悬停角度范围内时，第一凸起部与第一摩擦件发生接触且相互摩擦，第一凸起部与第一摩擦件之间产生的摩擦力能够使第一摆臂保持一定的角度，从而使可折叠终端达到悬停效果。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例所需要使用的附图进行说明。

图1是本申请实施例提供的第一种可折叠终端处于折叠状态下的结构示意图；

图2是图1所示可折叠终端处于展开状态下的结构示意图；

图3是图2所示可折叠终端的分解结构示意图；

图4是图3所示可折叠终端中可折叠装置的分解结构示意图；

图5是图4所示可折叠装置中可折叠机构的局部结构示意图；

图6是图5所示可折叠机构在另一个角度下的结构示意图；

图7是图5所示可折叠机构的分解结构示意图；

图8是图7所示可折叠机构的局部结构示意图；

图9是图8所示可折叠机构在另一个角度下的结构示意图；

图10是图7所示可折叠机构中按键组件的结构示意图；

图11是图5所示可折叠机构的局部剖面结构示意图，其中，按键处于第一位置；

图12是图5所示可折叠机构的局部剖面结构示意图，其中，按键处于第二位置；

图13是图7所示可折叠机构中摩擦件的结构示意图；

图14是图3所示可折叠终端中可折叠装置的剖面结构示意图，其中，按键处于第一位置；

图15是图3所示可折叠终端中可折叠装置的剖面结构示意图，其中，按键处于第二位置；

图16是图7所示可折叠机构中摆臂的结构示意图；

图17是图15所示可折叠装置中可折叠机构的摩擦件和摆臂的简化结构示意图；

图18是图7所示可折叠机构中阻尼组件的局部结构示意图。

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。

请参阅图1和图2，图1是本申请实施例提供的可折叠终端1000处于折叠状态下的结构示意图，图2是图1所示可折叠终端1000处于展开状态下的结构示意图。

可折叠终端1000可以为手机、平板电脑、个人计算机、多媒体播放器、电子书阅读器、笔记本电脑、车载设备或可穿戴设备等可折叠的电子产品。本实施例中，可折叠终端1000为可折叠手机。即，可折叠终端1000为可以在折叠状态和展开状态之间切换的手机。

其中，为了便于描述，定义图1所示可折叠终端1000的宽度方向为X轴方向，可折叠终端1000的长度方向为Y轴方向，可折叠终端1000的厚度方向为Z轴方向，X轴方向、Y轴方向和Z轴方向两两相互垂直。示例性的，可折叠终端1000的转动轴线的延伸方向平行于Y轴方向。即，可折叠终端1000能够绕Y轴方向相对展开或相对折叠。

需要说明的是，本申请实施例中所提及的平行和垂直等关于相对位置关系的限定词，均是针对当前工艺水平而言的，而不是数学意义上绝对的严格的定义，允许存在少量偏差，近似于平行和近似于垂直均可以。例如，A与B平行，是指A与B之间平行或者近似于平

行，A与B之间的夹角在0度~10度之间均可。例如，A与B垂直，是指A与B之间垂直或者近似于垂直，A与B之间的夹角在80度~100度之间均可。

其中，图1所示可折叠终端1000处于折叠状态。此时，可折叠终端1000沿X轴方向上的尺寸较小，可折叠终端1000便于携带。图2所示可折叠终端1000处于展开状态。示例性的，图2所示可折叠终端1000的展开角度 α 为180度。换言之，图1所示可折叠终端1000处于展平状态。此时，可折叠终端1000沿X轴方向上的尺寸较大，可折叠终端1000具有较大的显示面积。

需要说明的是，本申请实施例举例说明的角度均允许存在少许偏差。例如，图2所示可折叠终端1000的展开角度 α 为180度是指， α 可以为180度，也可以大约为180度，比如170度、175度、185度和190度等。后文中举例说明的角度可做相同理解。

应当理解的是，本申请实施例所示可折叠终端1000为可发生一次折叠的终端。在其他一些实施例中，可折叠终端1000也可以为可发生多次（两次以上）折叠的终端。此时，可折叠终端1000可以包括多个部分，相邻两个部分可相对靠近折叠至可折叠终端1000处于折叠状态，相邻两个部分也可相对背离展开至可折叠终端1000处于展开状态。

请一并参阅图3，图3是图2所示可折叠终端1000的分解结构示意图。

可折叠终端1000包括可折叠装置100和显示屏200，显示屏200安装于可折叠装置100。显示屏200包括背离可折叠装置100的显示面201，显示面201用以显示文字、图像或视频等信息。本实施例中，显示屏200包括第一显示部分210、第二显示部分220和可折叠部分230，可折叠部分230连接于第一显示部分210和第二显示部分220之间。其中，可折叠部分230可绕Y轴方向发生弯折。

如图1所示，可折叠终端1000处于折叠状态时，可折叠装置100和显示屏200均处于折叠状态，第一显示部分210和第二显示部分220相对设置，可折叠部分230发生弯折。此时，显示屏200的外露面积比较少，可大大降低显示屏200被损坏的概率，实现对显示屏200的有效保护。

如图2所示，可折叠终端1000处于展平状态时，可折叠装置100和显示屏200均处于展平状态，第一显示部分210和第二显示部分220相对展平，可折叠部分230不发生弯折而展平。此时，第一显示部分210和第二显示部分220之间的夹角、第一显示部分210和可折叠部分230之间的夹角、以及第二显示部分220和可折叠部分230之间的夹角均为 α ，显示屏200具有大面积的显示区域，实现可折叠终端1000的大屏显示，提高用户的使用体验。

应当理解的是，本申请实施例所示可折叠终端1000采用向内折叠的方式进行折叠，可折叠终端1000处于折叠状态时，显示屏200位于可折叠装置100的内侧。在其他一些实施例中，可折叠终端1000也可以采用向外折叠的方式进行折叠，可折叠终端1000处于折叠状态时，显示屏200位于可折叠装置100的外侧。

请参阅图3和图4，图4是图3所示可折叠终端1000中可折叠装置100的分解结构示意图。

可折叠装置100包括第一壳体110、第二壳体120以及可折叠机构130，可折叠机构130连接于第一壳体110和第二壳体120之间，以实现第一壳体110和第二壳体120之间的转

动连接。具体的，第一壳体 110 承载第一显示部分 210，第二壳体 120 承载第二显示部分 220。换言之，第一显示部分 210 安装于第一壳体 110，第二显示部分 220 安装于第二壳体 120。其中，可折叠机构 130 与可折叠部分 230 相对设置。

第一壳体 110 和第二壳体 120 可通过可折叠机构 130 相对转动，使得可折叠装置 100 在折叠状态和展开状态之间相互切换。具体的，第一壳体 110 和第二壳体 120 可相对转动至相对设置，以使可折叠装置 100 处于折叠状态，如图 1 所示。此时，可折叠机构 130 处于折叠状态。第一壳体 110 和第二壳体 120 也可相对转动至相对展平，以使可折叠终端 1000 处于展平状态，如图 2 所示。此时，第一壳体 110 和第二壳体 120 之间的夹角为 α ，可折叠机构 130 处于展平状态。

第一壳体 110 设有第一收容槽 1101，第一收容槽 1101 位于第一壳体 110 朝向第二壳体 120 的一侧。第一收容槽 1101 的开口位于第一壳体 110 的顶面。第一收容槽 1101 自第一壳体 110 的顶面向底面的方向凹陷，且贯穿第一壳体 110 朝向第二壳体 120 的侧面。其中，第一壳体 110 朝向第二壳体 120 的侧面即为第一壳体 110 的左侧面。

需要说明的是，本申请实施例描述可折叠终端 1000 时所采用“顶”、“底”、“左”、“右”、“前”和“后”等方位用词主要依据可折叠终端 1000 于附图 2 中的展示方位进行阐述，以朝向 Z 轴正方向为“顶”，以朝向 Z 轴负方向为“底”，以朝向 X 轴正方向为“右”，以朝向 X 轴负方向为“左”，以朝向 Y 轴正方向为“后”，以朝向 Y 轴负方向为“前”，其并不形成对可折叠终端 1000 于实际应用场景中的方位的限定。

此外，第一壳体 110 还设有第一安装部 140，第一安装部 140 设于第一收容槽 1101 的槽底壁面，且位于第一壳体 110 朝向第二壳体 120 的侧面和第一收容槽 1101 的槽侧壁面之间，并与第一壳体 110 朝向第二壳体 120 的侧面和第一收容槽 1101 的槽侧壁面均间隔设置。具体的，第一安装部 140 自第一收容槽 1101 的槽底壁面朝向第一收容槽 1101 的开口的方向延伸。示例性的，第一安装部 140 成方形块状，第一安装部 140 的长度方向平行于 Y 轴方向。

其中，第一安装部 140 包括第一侧面和第二侧面，第一侧面为第一安装部 140 背离第一收容槽 1101 的槽侧壁面的表面，第二侧面与第一侧面相背设置。第一安装部 140 设有第一滑孔 1401，第一滑孔 1401 的开口位于第一侧面。其中，第一滑孔 1401 自第一侧面朝向第二侧面的方向凹陷，且贯穿第二侧面。

第二壳体 120 和第一壳体 110 的结构相同，且相对可折叠机构 130 镜像对称。第二壳体 120 设有第二收容槽 1201，第二收容槽 1201 位于第二壳体 120 朝向第一壳体 110 的一侧。第二收容槽 1201 的开口位于第二壳体 120 的顶面。第二收容槽 1201 自第二壳体 120 的顶面向底面的方向凹陷，且贯穿第二壳体 120 朝向第一壳体 110 的侧面。其中，第二壳体 120 朝向第一壳体 110 的侧面即为第二壳体 120 的右侧面。此外，第二壳体 120 还设有第二安装部 150，第二安装部 150 设有第二滑孔 1501。需要说明的是，第二安装部 150 和第二滑孔 1501 的结构可分别参照上述第一安装部 140 和第一滑孔 1401 的相关描述，在此不再赘述。

可折叠装置 100 处于展平状态时，即第一壳体 110 和第二壳体 120 之间的夹角为 α 时，第一壳体 110 的第一收容槽 1101 和第二壳体 120 的第二收容槽 1201 围合形成收容空间

1301。可折叠机构 130 安装于收容空间 1301，且与第一壳体 110 和第二壳体 120 均滑动连接。其中，部分可折叠机构 130 安装于第一壳体 110 的第一收容槽 1101，且与第一安装部 140 滑动连接，部分可折叠机构 130 安装于第二壳体 120 的第二收容槽 1201，且与第二安装部 150 滑动连接。

目前，可折叠终端往往采用可折叠机构来实现折叠、展开和悬停。然而，由于使用环境、使用时间和产品批次等因素，现有的可折叠机构在开合的过程中，往往会有卡顿现象，影响用户的使用体验。而且，由于零部件制造公差原因或者长期使用造成零部件磨损的问题，如果可折叠终端展开使用一段时间后调整为悬停状态，悬停状态很有可能无法保持稳定实现，同样会导致可折叠终端在开合过程有卡顿感，影响用户的使用体验。需要说明的是，本申请描述可折叠终端所提及的“开合过程”是指“在折叠状态和展开状态之间切换的过程”。

接下来，将对本申请实施例所示可折叠终端 1000 中可折叠机构 130 的结构进行描述。

请参阅图 5 至图 7，图 5 是图 4 所示可折叠装置 100 中可折叠机构 130 的局部结构示意图，图 6 是图 5 所示可折叠机构 130 在另一个角度下的结构示意图，图 7 是图 5 所示可折叠机构 130 的分解结构示意图。

可折叠机构 130 包括基座 10、转动轴 20、按键组件 30、摩擦件 40、摆臂 50 和同步组件 60，转动轴 20、按键组件 30、摩擦件 40、摆臂 50 和同步组件 60 均安装于基座 10 的内侧。示例性的，基座 10 沿 Y 轴方向延伸，即，基座 10 的长度方向为 Y 轴方向。转动轴 20 有两个，两个转动轴 20 平行且间隔设置。示例性的，两个转动轴 20 的轴心均平行于 Y 轴方向。其中，两个转动轴 20 分别为第一转动轴 21 和第二转动轴 22。按键组件 30 可相对基座 10 滑动。示例性的，按键组件 30 可相对基座 10 沿 Y 轴方向移动。

摩擦件 40 有两个，两个摩擦件 40 分别位于两个转动轴 20 的底侧，且均与转动轴 20 间隔设置。沿 X 轴方向上，两个摩擦件 40 彼此间隔排布。其中，两个摩擦件 40 分别为第一摩擦件 41 和第二摩擦件 42，第一摩擦件 41 位于第一转动轴 21 的底侧，且与第一转动轴 21 间隔设置，第二摩擦件 42 位于第二转动轴 22 的底侧，且与第二转动轴 22 间隔设置。

摆臂 50 有两个，两个摆臂 50 分别套设于两个转动轴 20，且沿 X 轴方向间隔排布，并转动连接基座 10。其中，两个摆臂 50 分别为第一摆臂 51 和第二摆臂 52，第一摆臂 51 套设于第一转动轴 21，第二摆臂 52 套设于第二转动轴 22。同步组件 60 套设于两个转动轴 20，且转动连接基座 10。其中，同步组件 60 可使两个转动轴 20 相对基座 10 同步转动，从而使两个摆臂 50 相对基座 10 同步转动。

可折叠机构 130 在折叠状态和展开状态之间切换时，第一摆臂 51 相对基座 10 转动的方向为第一方向，第二摆臂 52 相对基座 10 转动的方向为第二方向，第二方向与第一方向相反。示例性的，可折叠机构 130 自折叠状态切换至展开状态时，第一摆臂 51 相对基座 10 沿逆时针方向转动，第二摆臂 52 相对基座 10 沿顺时针方向转动。可折叠机构 130 自展开状态切换至折叠状态时，第一摆臂 51 相对基座 10 沿顺时针方向转动，第二摆臂 52 相对基座 10 沿逆时针方向转动。

需要说明的是，第一摆臂 51 和第二摆臂 52 均可相对基座 10 转动，有助于保证可折叠机构 130 在折叠状态和展开状态之间切换时的转动稳定性。可以理解的是，在其他一些实

施例中，可折叠机构 130 可以只包括第一摆臂 51，而不包括第二摆臂 52，或者，可折叠机构 130 可以只包括第二摆臂 52，也不包括第一摆臂 51，即，可折叠机构 130 也可以只有一侧可相对基座 10 摆动，本申请对此不做具体限制。

请参阅图 7、图 8 和图 9，图 8 是图 7 所示可折叠机构 130 的局部结构示意图，图 9 是图 8 所示可折叠机构 130 在另一个角度下的结构示意图。其中，图 8 所示可折叠机构 130 示出了基座 10、转动轴 20 和同步组件 60。

基座 10 包括轴盖 11、第一支架 12 和第二支架 13，第一支架 12 和第二支架 13 均固定连接于轴盖 11。示例性的，第一支架 12、第二支架 13 和第三支架 14 可通过螺钉或螺丝等固定件固定连接于轴盖 11。在其他一些实施例中，轴盖 11、第一支架 12 和第二支架 13 可一体成型。

本实施例中，轴盖 11 沿 Y 轴方向延伸。轴盖 11 设有装配槽 111、避让槽 112、避让缺口 113、安装孔（图未标）、安装槽 114 和滑动孔 115。装配槽 111 的开口和避让槽 112 的开口均位于轴盖 11 的顶面。装配槽 111 和避让槽 112 均自轴盖 11 的顶面向轴盖 11 的底面的方向凹陷。其中，装配槽 111 包括第一槽侧壁面 1111、第二槽侧壁面 1112 和槽底壁面 1113。第一槽侧壁面 1111 有两个，沿 X 轴方向上，两个第一槽侧壁面 1111 间隔且相对设置。第二槽侧壁面 1112 朝向避让槽 112，且连接于两个第一槽侧壁面 1111 之间。槽底壁面 1113 连接两个第一槽侧壁面 1111 和第二槽侧壁面 1112。沿 Y 轴方向上，避让槽 112 位于装配槽 111 的一侧，且与装配槽 111 间隔设置。

避让缺口 113 的开口位于轴盖 11 的周侧面。避让缺口 113 自轴盖 11 的外表面向第一槽侧壁面 1111 的方向凹陷，且贯穿第一槽侧壁面 1111，并与装配槽 111 连通。其中，避让缺口 113 有两个，两个避让缺口 113 分别为第一避让缺口 1131 和第二避让缺口 1132，第一避让缺口 1131 贯穿一个第一槽侧壁面 1111，第二避让缺口 1132 贯穿另一第一槽侧壁面 1111。

安装孔的开口位于第二槽侧壁面 1112。安装孔自第二槽侧壁面 1112 向避让槽 112 的方向凹陷，且贯穿避让槽 112 朝向装配槽 111 的槽侧壁面。其中，安装孔有四个，四个安装孔分别为两个第一安装孔和两个第二安装孔，沿 X 轴方向上，两个第一安装孔间隔设置，两个第二安装孔位于两个第一安装孔之间，且均与第一安装孔间隔设置。示例性的，第一安装孔和第二安装孔均为圆形孔，第一安装孔的孔径大于第二安装孔的孔径。

安装槽 114 的开口位于轴盖 11 的底面。安装槽 114 自轴盖 11 的底面朝向轴盖 11 的顶面的方向凹陷。其中，安装槽 114 呈长方形，安装槽 114 的延伸方向平行于 Y 轴方向。滑动孔 115 的开口位于槽底壁面 1113。滑动孔 115 自槽底壁面 1113 朝向轴盖 11 的底面的方向凹陷，且贯穿安装槽 114 的槽底壁面。其中，滑动孔 115 有两个，沿 X 轴方向上，第一滑动孔 1151 和第二滑动孔 1152 间隔设置，第一滑动孔 1151 靠近第一避让缺口 1131，第二滑动孔 1152 靠近第二避让缺口 1132。示例性的，滑动孔 115 呈长条形，滑动孔 115 的长度方向平行于 Y 轴方向。

此外，轴盖 11 设有限位部 116 和固定部 117。限位部 116 和固定部 117 均设于槽底壁面 1113，且均自槽底壁面 1113 朝向装配槽 111 的开口的方向延伸。限位部 116 包括连接部分 1161 和限位部分 1162，连接部分 1161 连接于槽底壁面 1113，限位部分 1162 有两个，

沿连接部分 1161 的厚度方向上,两个限位部分 1162 分别固定连接于连接部分 1161 的相对两侧。示例性的,连接部分 1161 和限位部分 1162 可一体成型。其中,两个限位部分 1162 分别为第一限位部分 1163 和第二限位部分 1164,第一限位部分 1163 位于第一滑动孔 1151 的顶侧,第二限位部分 1164 位于第二滑动孔 1152 的顶侧。示例性的,限位部 116 呈“T”字型,连接部分 1161 和限位部分 1162 均呈平板状。

固定部 117 有两个,沿 X 轴方向上,两个固定部 117 分别位于限位部 116 的相对两侧,且均与限位部 116 间隔设置。其中,两个固定部 117 分别为第一固定部 1171 和第二固定部(图未示),第一固定部 1171 靠近第一避让缺口 1131,第二固定部靠近第二避让缺口 1132。每一固定部 117 均设有第一固定孔 1172,第一固定孔 1172 位于固定部 117 朝向装配槽 111 的开口的表面。第一固定孔 1172 自固定部 117 朝向装配槽 111 的开口的表面向背离装配槽 111 的开口的方向凹陷。示例性的,第一固定孔 1172 为圆形孔。

第一支架 12 和第二支架 13 均安装于装配槽 111,且沿 Y 轴方向彼此间隔设置。第一支架 12 设有第三安装孔(图未标),第三安装孔的开口位于第一支架 12 朝向第二支架 13 的表面。第三安装孔自第一支架 12 朝向第二支架 13 的表面向背离第二支架 13 的表面凹陷,且贯穿第一支架 12 背离第二支架 13 的表面。其中,第三安装孔有两个,沿 X 轴方向上,两个第三安装孔彼此间隔设置。示例性的,第三安装孔为圆形孔。在其他一些实施例中,第三安装孔也可以不贯穿第一支架 12 背离第二支架 13 的表面。

第二支架 13 设有连通孔(图未标)和第四安装孔(图未标)。连通孔沿 Y 轴方向贯穿第二支架 13。其中,连通孔有两个,沿 X 轴方向上,两个连通孔彼此间隔设置,且分别与两个第一安装孔对应设置,并分别与两个第三安装孔对应设置。第四安装孔的开口位于第二支架 13 背离第一支架 12 的表面。第四安装孔自第二支架 13 背离第一支架 12 的表面朝向第一支架 12 的方向凹陷。其中,第四安装孔有两个,沿 X 轴方向上,两个第四安装孔位于两个连通孔之间,且与连通孔均间隔设置,并彼此间隔设置。两个第四安装孔分别与两个第二安装孔对应设置。示例性的,连通孔和第四安装孔均为圆形孔,连通孔的中心轴、第一安装孔的中心轴和第三安装孔的中心轴重合,第四安装孔的中心轴与第二安装孔的中心轴重合。

两个转动轴 20 均安装于装配槽 111,沿 X 轴方向上,两个转动轴 20 分别位于限位部 116 的相对两侧,且均与限位部 116 间隔设置。具体的,每一转动轴 20 穿设于一个第一安装孔、一个连通孔和一个第三安装孔。其中,第一转动轴 21 靠近第一避让缺口 1131,第二转动轴 22 靠近第二避让缺口 1132。

同步组件 60 安装于装配槽 111,且位于第二支架 13 和第二槽侧壁面 1112 之间。同步组件 60 用以带动第一摆臂 51 和第二摆臂 52 相对基座 10 同步转动。本实施例中,同步组件 60 包括四个齿轮 61,沿 X 轴方向上,四个齿轮 61 依次排布,相邻两个齿轮 61 相互啮合。四个齿轮 61 分别为第一齿轮 62、第二齿轮 63 和两个第三齿轮 64,第一齿轮 62 套设于第一转动轴 21,第二齿轮 63 套设于第二转动轴 22,每一第三齿轮 64 的一端安装于一个第二安装孔,另一端安装于一个第四安装孔。

第一转动轴 21 带动第一齿轮 62 相对基座 10 转动时,第一齿轮 62 带动两个第三齿轮 64 相对基座 10 转动,第三齿轮 64 再带动第二齿轮 63 相对基座 10 转动,最后,第二齿轮

53 带动第二转动轴 22 相对基座 10 转动, 以实现第一转动轴 21 和第二转动轴 22 的同步转动。需要说明的是, 第二转动轴 22 相对基座 10 转动时, 四个齿轮 61 带动第一转动轴 21 相对基座 10 转动的过程类似, 在此不再赘述。

请参阅图 9 和图 10, 图 10 是图 7 所示可折叠机构 130 中按键组件 30 的结构示意图。

按键组件 30 包括按键 31 和支撑块 32, 支撑块 32 固定连接于按键 31。按键 31 安装于安装槽 114, 且可在安装槽 114 内相对基座 10 在第一位置和第二位置之间滑动。其中, 按键 31 与两个滑动孔 115 相对设置。示例性的, 按键 31 可在安装槽 114 内相对基座 10 沿 Y 轴方向在第一位置和第二位置之间滑动。按键 31 设有第五安装孔 311, 第五安装孔 311 的开口位于按键 31 的顶面。第五安装孔 311 自按键 31 的顶面向底面的方向凹陷。其中, 第五安装孔 311 有两个, 沿 X 轴方向上, 两个第五安装孔 311 彼此间隔设置, 且分别与两个滑动孔 115 对应设置。

支撑块 32 有两个, 两个支撑块 32 分别为第一支撑块 33 和第二支撑块 34。第一支撑块 33 穿设于第一滑动孔 1151, 且伸入一个第五安装孔 311, 并固定连接于按键 31。第二支撑块 34 穿设于第二滑动孔 1152, 且伸入另一个第五安装孔 311, 并固定连接于按键 31。其中, 第一支撑块 33 位于第一限位部分 1163 的底侧, 第二支撑块 34 位于第二限位部分 1164 的底侧。按键 31 在安装槽 114 内相对基座 10 在第一位置和第二位置之间滑动时, 第一支撑块 33 可在按键 31 的带动下相对第一限位部分 1163 滑动, 第二支撑块 34 可在按键 31 的带动下相对第二限位部分 1164 滑动。

每一支撑块 32 均包括辅助表面 321、支撑面 322 和过渡面 323, 辅助表面 321、支撑面 322 和过渡面 323 均朝向限位部 1162。沿 Y 轴方向上, 辅助表面 321 和支撑面 322 依次排布。支撑面 322 位于辅助表面 321 的顶侧, 过渡面 323 连接于辅助表面 321 和支撑面 322 之间。沿第一位置向第二位置的方向上, 过渡面 323 与支撑面 322 之间的距离越来越大。示例性的, 过渡面 323 为倾斜面, 或者, 过渡面 323 为弧形面。按键 31 自第一位置移动至第二位置时, 过渡面 323 可起到引导作用引导支撑块 32 进入摩擦件 40 的底侧, 避免支撑块 32 与摩擦件 40 发生硬接触而发生损坏, 保证了可折叠机构 130 的使用可靠性。

此外, 每一支撑块 32 均设有止挡部 324, 止挡部 324 设于支撑块 32 背离按键 31 的一侧, 且相对支撑面 322 凸出。具体的, 止挡部 324 位于支撑面 322 背离过渡面 323 的一侧。是理性的, 止挡部 324 呈方块状。

请一并参阅图 11 和图 12, 图 11 是图 5 所示可折叠机构 130 的局部剖面结构示意图, 其中, 按键 31 处于第一位置, 图 12 是图 5 所示可折叠机构 130 的局部剖面结构示意图, 其中, 按键 31 处于第二位置。

按键 31 处于第一位置时, 沿 Y 轴方向上, 第一支撑块 33 的支撑面 322 位于第一限位部分 1163 的一侧, 且相对第一限位部分 1163 露出, 第二支撑块 34 的支撑面 322 位于第二限位部 1164 的一侧, 且相对第二限位部分 1164 露出。其中, 第一支撑块 33 的辅助表面 321 和过渡面 323 均位于第一支撑块 33 的支撑面 322 朝向第一摩擦件 41 的一侧, 第二支撑块 34 的辅助表面 321 和过渡面 323 均位于第二支撑块 34 的支撑面 322 朝向第二摩擦件 42 的一侧。

此时, 第一支撑块 33 的辅助表面 321 和/或过渡面 323 可位于第一限位部 1163 的底侧,

或者，第一支撑块 33 的辅助表面 321 和/或过渡面 323 可均相对第一限位部分 1163 露出，而且，第二支撑块 34 的辅助表面 321 和/或过渡面 323 可位于第一限位部 1163 的底侧，或者，第二支撑块 34 的辅助表面 321 和/或过渡面 323 可均相对第一限位部分 1163 露出。

按键 31 处于第二位置时，第一支撑块 33 的支撑面 322 位于第一限位部分 1162 的底侧，并与第一限位部分 1163 间隔且相对设置，第二支撑块 34 的支撑面 322 位于第二限位部分 1164 的底侧，并与第二限位部分 1164 间隔且相对设置。其中，第一支撑块 33 的止挡部 324 位于第一摩擦件 41 朝向第一位置的一侧，第二支撑块 34 的止挡部 324 位于第二摩擦件 42 朝向第一位置的一侧，两个支撑块 32 的止挡部 324 可分别止挡两个摩擦件 40，避免按键 31 自第一位置向第二位置移动时移动距离过大，而导致两个支撑块 32 无法支撑摩擦件 40 的问题，保证可折叠机构 130 在实现不悬停功能和实现悬停功能之间切换的可靠性。

请参阅图 8、图 10 和图 13，图 13 是图 7 所示可折叠机构 130 中摩擦件 40 的结构示意图。

两个摩擦件 40 分别固定连接于两个固定部 117。每一摩擦件 40 均包括装配部 43、自由部 44、摩擦部 45、第一中间部 46 和第二中间部 47。装配部 43 固定连接于固定部 117。装配部 43 设有第二固定孔 431，第二固定孔 431 沿装配部 43 的厚度方向贯穿装配部 43。此外，可折叠机构 130 还包括两个固定件 70，每一固定件 70 穿设于第二固定孔 431，且固定连接于第一固定孔 1172 的孔壁，以实现每一摩擦件 40 与一个固定部 117 之间的装配。

自由部 44 与装配部 43 间隔设置，且位于一个限位部分 1162 的底侧。摩擦部 45 位于装配部 43 和自由部 44 的顶侧。第一中间部 46 固定连接于装配部 43 和摩擦部 45 之间。第二中间部 47 固定连接于摩擦部 45 和自由部 44 之间。示例性的，装配部 43、自由部 44、摩擦部 45、第一中间部 46 和第二中间部 47 可一体成型，比如，摩擦件 40 可为弹性板。

本实施例中，第一摩擦件 41 的装配部 43 固定连接于第一固定部 1171，第一摩擦件 41 的自由部 44 位于第一限位部分 1163 的底侧。第二摩擦件 42 的装配部 43 固定连接于第二固定部，第二摩擦件 42 的自由部 44 位于第二限位部分 1164 的底侧。

请一并参阅图 14 和图 15，图 14 是图 3 所示可折叠终端 1000 中可折叠装置 100 的剖面结构示意图，其中，按键 31 处于第一位置，图 15 是图 3 所示可折叠终端 1000 中可折叠装置 100 的剖面结构示意图，其中，按键 31 处于第二位置。

按键 31 处于第一位置时，沿 Y 轴方向上，第一摩擦件 41 的自由部 44 与第一支撑块 33 错位设置，第二摩擦件 42 的自由部 44 与第二支撑块 34 错位设置。其中，沿 Y 轴方向上，沿 Y 轴方向上，第一摩擦件 41 的自由部 44 与第一支撑块 33 的支撑面 322 间隔排布，第二摩擦件 42 的自由部 44 与第二支撑块 34 的支撑面 322 间隔排布。此时，第一摩擦件 41 的摩擦部 45 和第二摩擦件 42 的摩擦部 45 均相对基座 10 处于水平状态。

按键 31 处于第二位置时，第一摩擦件 41 的自由部 44 位于第一限位部分 1163 和第一支撑块 33 之间，第一支撑块 33 抵接第一摩擦件 41 的自由部 44，第二摩擦件 42 的自由部 44 位于第二限位部分 1163 和第二支撑块 34 之间，第二支撑块 34 抵接第二摩擦件 42 的自由部 44。其中，第一摩擦件 41 的自由部 44 位于第一限位部分 1163 和第一支撑块 33 的支撑面 322 之间，第一支撑块 33 的支撑面 322 抵接第一摩擦件 41 的自由部 44，第二摩擦件 42 的自由部 44 位于第二限位部分 1163 和第二支撑块 34 的支撑面 322 之间，第二支撑块

34 的支撑面 322 抵接第二摩擦件 42 的自由部 44。此时，第一摩擦件 41 的摩擦部 45 和第二摩擦件 42 的摩擦部 45 均相对基座 10 处于倾斜状态。

可以理解的是，第一限位部分 1163 可限制第一摩擦件 41 的自由部 44 向上运动的距离，第二限位部分 1164 可限制第二摩擦件 42 的自由部 44 向上运动的距离，避免两个摩擦件 40 分别在两个支撑块 32 的抵接下向上发生较大形变而影响两个摆臂 50 的转动，保证两个摆臂 50 相对基座 10 转动的顺畅性，有助于提高可折叠终端 1000 的开合手感，提升用户的使用体验。

请参阅图 8 和图 16，图 16 是图 7 所示可折叠机构 130 中摆臂 50 的结构示意图。

两个摆臂 50 均安装于装配槽 111，且分别经避让缺口 113 伸出装配槽 111。其中，摆臂 50 与同步组件 60 的齿轮 61 通过平面进行周向限位，摆臂 50 可在转动轴 20 的带动下跟随齿轮 61 相对基座 10 转动。第一摆臂 51 包括第一转动部 511、第一滑动部 512、第一连接部 513 和第一凸起部 514，第一转动部 511 套设于第一转动轴 21，且位于第一摩擦件 41 的顶侧，并与第一摩擦件 41 的摩擦部 45 相对设置。第一连接部 513 连接于第一转动部 511 和第一滑动部 512 之间，第一凸起部 514 设于第一转动部 511 的外表面，且环绕第一转动部 511 的转动中心设置。其中，第一转动部 511、第一滑动部 512、第一连接部 513 和第一凸起部 514 可一体成型。可以理解的是，第一转动部 511 的转动中心即为第一转动轴 21 的中心轴。

第一转动部 511 包括第一子转动部 515 和第二子转动部 516。具体的，第一子转动部 515 和第二子转动部 516 均套设于第一转动轴 21。沿 Y 轴方向上，第一子转动部 515 和第二子转动部 516 彼此间隔排布。第二子转动部 516 具有第一铰接面 517，第一铰接面 517 为朝向第一子转动部 515 的表面。其中，第一铰接面 517 包括多个波峰和多个波谷，多个波峰和多个波谷交替排布。示例性的，第一子转动部 515 和第二子转动部 516 均大致呈圆柱状。第一连接部 513 穿设于避让缺口 113。第一凸起部 514 设于第一子转动部 515 的外表面，且环绕第一子转动部 515 设置。

请一并参阅图 13 和图 14，第一摆臂 51 中，第一转动部 511 套设于第一转动轴 21，第一滑动部 512 穿设于第一滑孔 1401，且可在第一滑孔 1401 内相对第一壳体 110 滑动，以实现可折叠机构 130 与第一壳体 110 之间的滑动连接，第一连接部 513 穿设于第一避让缺口 1131。

第二摆臂 52 包括第二转动部 521、第二滑动部 522、第二连接部 523 和第二凸起部 524，第二转动部 521 套设于第二转动轴 22，且位于第二摩擦件 42 的顶侧，并与第二摩擦件 42 的摩擦部 45 相对设置。第一滑动部 512 穿设于第二滑孔 1501，且可在第二滑孔 1501 内相对第二壳体 120 滑动，以实现可折叠机构 130 与第二壳体 120 之间的滑动连接。第二连接部 523 连接于第二转动部 521 和第二滑动部 522 之间，且穿设于第二避让缺口 1132。第二凸起部 524 设于第二转动部 521 的外表面，且环绕第二转动部 521 的转动中心设置。需要说明的是，第二摆臂 52 的相关结构均可参照上述第一摆臂 51 的相关描述，在此不再赘述。

请一并参阅图 17，图 17 是图 15 所示可折叠装置 100 中可折叠机构 130 的摩擦件 40 和摆臂 50 的简化结构示意图。

按键 31 处于第一位置 S1 时，两个摩擦件 40 的摩擦部 45 均相对基座 10 处于水平状态，

第一摩擦件 41 的摩擦部 45 与第一摆臂 51 的第一转动部 511、以及第二摩擦件 42 的摩擦部 45 与第二摆臂 52 的第二转动部 521 之间的距离较大,两个摆臂 50 相对基座 10 转动的过程中,可折叠机构 130 处于悬停角度范围内时,第一摆臂 51 的第一凸起部 514 不会与第一摩擦件 41 的摩擦部 45 接触,第二摆臂 52 的第二凸起部 524 不会与第二摩擦件 42 的摩擦部 45 接触。换言之,两个摩擦件 40 的摩擦部 45 不会影响两个摆臂 50 相对基座 10 的转动,两个摆臂 50 相对基座 10 的转动过程顺畅,可折叠终端 1000 的开合过程手感顺滑,有助于提高用户的使用体验。

按键 31 处于第一位置 S1 时,摩擦件 40 的摩擦部 45 相对基座 10 处于倾斜状态,第一摩擦件 41 的摩擦部 45 与第一摆臂 51 的第一转动部 511、以及第二摩擦件 42 的摩擦部 45 与第二摆臂 52 的第二转动部 521 之间的距离减小,两个摆臂 50 相对基座 10 转动的过程中,可折叠机构 130 处于悬停角度范围内时,第一摆臂 51 的第一凸起部 514 与第一摩擦件 41 的摩擦部 45 相互摩擦,第二摆臂 52 的第二凸起部 524 与第二摩擦件 42 的摩擦部 45 相互摩擦,第一摆臂 51 的第一凸起部 514 与第一摩擦件 41 的摩擦部 45 之间产生的摩擦力使第一摆臂 51 能够维持一定角度,第二摆臂 52 的第二凸起部 524 与第二摩擦件 42 的摩擦部 45 之间产生的摩擦力使第二摆臂 52 能够维持一定角度,从而使可折叠终端 1000 处于半展开状态,即,可折叠终端 1000 可实现悬停。示例性的,可折叠机构 130 的悬停角度范围为大于或等于 45° 且小于或等于 125° ,或者,可折叠机构 130 的悬停角度范围为大于或等于 60° 且小于或等于 120° 。

请参阅图 6、图 7 和图 18,图 18 是图 7 所示可折叠机构 130 中阻尼组件 80 的局部结构示意图。

本实施例中,可折叠机构 130 包括阻尼组件 80,阻尼组件 80 安装于基座 10,且套设于两个转动轴 20,并转动连接基座 10。具体的,阻尼组件 80 安装于避让槽 112,且位于第一支架 12 和第二支架 13 之间。沿 Y 轴方向上,阻尼组件 80 与同步组件 60 间隔排布。其中,阻尼组件 80 可相对基座 10 折叠或展开。

可折叠机构 130 处于折叠状态时,阻尼组件 80 处于折叠状态。可折叠机构 130 处于展开状态时,阻尼组件 80 处于展开状态。可折叠机构 130 自折叠状态切换至展开状态的过程中,阻尼组件 80 自折叠状态切换至展开状态。可折叠机构 130 自展开状态切换至折叠状态的过程中,阻尼组件 80 自展开状态切换至折叠状态。

需要说明的是,阻尼组件 80 可提供阻尼力。用户在使用可折叠终端 1000 的过程中,比如可折叠终端 1000 处于折叠状态或展开状态时,以及可折叠终端 1000 在折叠状态和展开状态之间切换时,用户均可以明显感受到阻尼组件 80 提供的阻尼力,用户可以体验到较佳的手感,从而提升用户的使用体验。

阻尼组件 80 包括两个摆臂 50、阻尼支架 81、两个弹性件 82 和两个垫片 83,阻尼支架 81、两个弹性件 82 和两个垫片 83 均位于摆臂 50 中第一子转动部 515 和第二子转动部 516 之间。阻尼支架 81 套设于两个转动轴 20,且与两个摆臂 50 的第一转动部 511 相互铰接。其中,阻尼支架 81 具有两个第二铰接面 811,两个第二铰接面 811 均朝向第二支架 13,且沿 X 轴方向彼此间隔设置,并分别与两个摆臂 50 的第一铰接面 517 相互铰接。其中,第二铰接面 811 包括多个波峰和多个波谷,多个波峰和多个波谷交替排布。

可折叠机构 130 由折叠状态进入展平状态时，即可折叠机构 130 由折叠状态进入展平状态时，也即可折叠终端 1000 由折叠状态进入展平状态时，每一摆臂 50 中，每一摆臂 50 的第一铰接面 517 的波峰会进入一个第二铰接面 811 的波谷，同时每一第二铰接面 811 的波峰也会进入一个摆臂 50 的第一铰接面 517 的波谷。此时，两个摆臂 50 转动产生的阻尼力较小，可以使用户体验到可折叠终端 1000 展平到手感。

两个弹性件 82 均位于阻尼支架 81 背离第一铰接面 517 的一侧，且分别套设于两个转动轴 20。其中，两个弹性件 82 分别为第一弹性件 84 和第二弹性件 85，第一弹性件 84 套设于第一转动轴 21，第一弹性件 84 的两端分别抵接阻尼支架 81 和第一摆臂 51，第二弹性件 85 套设于第二转动轴 22，第二弹性件 85 的两端分别抵接阻尼支架 81 和第二摆臂 52。示例性的，弹性件 82 可为弹簧。两个垫片 83 可分别位于两个弹性件 82 背离阻尼支架 81 的一侧，且分别套设于两个转动轴 20，并分别夹持于一个弹性件 82 和一个摆臂 50 的第二转动部 516 之间。

需要说明的是，本实施例中，两个摆臂 50 均为可折叠机构 130 的阻尼摆臂，而不需要增加新的摆臂来实现可折叠机构 130 的悬停功能，有助于简化可折叠机构 130 的结构。在其他一些实施例中，两个摆臂 50 也可以不为可折叠机构 130 的阻尼摆臂，而为其他可以与第一壳体 110 和第二壳体 120 连接的摆臂，本申请对此不做具体限制。

请参阅图 11、图 12、图 14 和图 15，用户使用本实施例所示可折叠终端 1000 的过程中，若不需要使用悬停功能，可将按键 31 拨动至第一位置，两个支撑块 32 的支撑面 322 分别相对两个限位部分 1162 露出，在开合可折叠终端 1000 时，两个摩擦件 40 的摩擦部 45 均不会与两个摆臂 50 的第一凸起部 514 接触，即，两个摩擦件 40 的摩擦部 45 不会对两个摆臂 50 的转动造成干涉，可折叠终端 1000 开合顺畅。

当用户需要使用悬停功能时，可将按键 31 拨动至第二位置，两个支撑块 32 的支撑面 322 可分别抵接两个摩擦件 40 的自由部 44，以使两个摩擦件 40 的摩擦部 45 相对基座 10 倾斜，从而减小两个摩擦件 40 的摩擦部 45 与两个摆臂 50 的第一凸起部 514 之间的距离，在开合可折叠终端 1000 至悬停角度范围内时，两个摩擦件 40 的摩擦部 45 可分别与两个摆臂 50 的第一凸起部 514 接触而发生摩擦，摩擦部 45 与第一凸起部 514 产生的摩擦力能够使两个摆臂 50 保持一定的角度，从而达到悬停效果。

本实施例所示可折叠终端 1000 的可折叠机构 130 中，利用按键 31、支撑块 32、第一摩擦件 41 和第一摆臂 51 的第一凸起部 514 之间的结构配合、以及第二摩擦件 42 和第二摆臂 52 的第二凸起部 524 之间的结构配合来实现可折叠终端 1000 的悬停功能，可折叠机构 130 的结构简单、体积小且成本低，而且，用户在使用悬停功能和不使用悬停功能时的切换操作简单，可通过拨动按键 31 快速实现悬停功能切换，有助于提高用户的使用体验。

以上描述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内；在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1.一种可折叠机构，其特征在于，包括基座、第一摩擦件、第一摆臂和按键，所述第一摩擦件安装于所述基座的内侧，所述第一摆臂包括第一转动部和第一凸起部，所述第一转动部转动连接所述基座，且位于所述第一摩擦件的顶侧，并与所述第一摩擦件相对设置，所述第一凸起部设于所述第一转动部的表面，且环绕所述第一转动部的转动中心设置，所述按键安装于所述基座，且可相对所述基座在第一位置和第二位置之间移动；

所述可折叠机构处于悬停角度范围内，且所述按键处于所述第一位置时，所述第一凸起部与所述第一摩擦件间隔设置；

所述可折叠机构处于所述悬停角度范围内，且所述按键处于所述第二位置时，所述第一凸起部与所述第一摩擦件相互摩擦。

2.根据权利要求 1 所述的可折叠机构，其特征在于，所述第一摩擦件包括装配部、摩擦部和自由部，所述装配部安装于所述基座，所述摩擦部固定连接于所述装配部的一侧，且与所述第一转动部相对设置，所述自由部固定连接于所述摩擦部背离所述装配部的一侧；

所述基座设有滑动孔，所述滑动孔连通所述基座的内侧和外侧，且与所述按键相对设置；

所述可折叠机构还包括支撑块，所述支撑块穿设于所述滑动孔，且固定连接于所述按键，并可在所述按键的带动下相对所述基座移动；

所述按键处于所述第一位置时，所述支撑块与所述自由部错位设置，所述摩擦部与所述第一凸起部间隔设置；

所述可折叠机构处于所述悬停角度范围内，且所述按键处于所述第二位置时，所述支撑块抵接所述自由部，所述摩擦部与所述第一凸起部相互摩擦。

3.根据权利要求 2 所述的可折叠机构，其特征在于，所述支撑块包括背离所述按键的支撑面，所述支撑块设有止挡部，所述止挡部设于所述支撑块背离所述按键的一侧，且相对所述支撑面凸出；

所述按键处于所述第二位置时，所述支撑面抵接所述自由部，所述止挡部位于所述自由部朝向所述第一位置的一侧。

4.根据权利要求 3 所述的可折叠机构，其特征在于，所述支撑块还包括过渡面，所述过渡面与所述支撑面连接，沿所述第一位置向所述第二位置的方向上，所述过渡面与所述支撑面之间的距离越来越大，所述按键处于所述第一位置时，所述过渡面位于所述支撑面朝向所述自由部的一侧。

5.根据权利要求 2 至 4 中任一项所述的可折叠机构，其特征在于，所述基座设有限位部，所述限位部设于所述基座的内侧，所述限位部包括限位部分，所述限位部分位于所述自由部的顶侧，且与所述自由部相对设置。

6.根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的可折叠机构，其特征在于，所述可折叠机构还包括第二摆臂，所述第二摆臂包括第二转动部，所述第二转动部转动连接所述基座，所述可折叠机构在展开状态和折叠状态之间切换时，所述第一摆臂相对所述基座的转动方向为第一方向，所述第二摆臂相对所述基座的转动方向为第二方向，所述第二方向与所述第一方向相反。

7.根据权利要求 6 所述的可折叠机构，其特征在于，所述可折叠机构还包括第二摩擦件，所述第二摩擦件安装于所述基座的内侧，且位于所述第二转动部的底侧，并与所述第二转动部相对设置，所述第二摆臂还包括第二凸起部，所述第二凸起部设于所述第二转动部的表面，且环绕所述第二转动部的转动中心设置；

所述可折叠机构处于悬停角度范围内，且所述按键处于所述第一位置时，所述第二凸起部与所述第二摩擦件间隔设置；

所述可折叠机构处于所述悬停角度范围内，且所述按键处于所述第二位置时，所述第二凸起部与所述第二摩擦件相互摩擦。

8.根据权利要求 6 或 7 所述的可折叠机构，其特征在于，所述可折叠机构还包括同步组件，所述同步组件安装于所述基座，且用于带动所述第一摆臂和所述第二摆臂相对所述基座同步转动。

9.根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的可折叠机构，其特征在于，所述可折叠机构包括第一转动轴、第二转动轴、第一弹性件、第二弹性件、阻尼支架、所述第一摆臂和所述第二摆臂，所述第一转动轴、所述第二转动轴、所述第一弹性件、所述第二弹性件和所述阻尼支架均安装于所述基座的内侧，所述第一转动轴和所述第二转动轴间隔且相对设置，所述阻尼支架套设于所述第一转动轴和所述第二转动轴，所述第一弹性件和所述第二弹性件位于所述阻尼支架的同一侧，所述第一弹性件套设于所述第一转动轴，所述第二弹性件套设于所述第二转动轴，所述第一摆臂套设于所述第一转动轴，且与所述阻尼支架分别抵接所述第一弹性件的相对两端，并与所述阻尼支架铰接，所述第二摆臂套设于所述第二转动轴，且与所述阻尼支架分别抵接所述第二弹性件的相对两端，并与所述阻尼支架铰接。

10.根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的可折叠机构，其特征在于，所述按键相对所述基座沿 Y 轴方向在所述第一位置和所述第二位置之间移动，所述 Y 轴方向为所述基座的长度方向。

11.根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的可折叠机构，其特征在于，所述基座设有安装槽，所述安装槽的开口位于所述基座的底面，所述按键安装于所述安装槽，且可在所述安装槽内相对所述基座移动。

12.根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的可折叠机构，其特征在于，所述悬停角度范围

大于或等于 45° 且小于或等于 125° 。

13.一种可折叠终端，其特征在于，包括第一壳体、第二壳体和如权利要求 1 至 12 中任一项所述的可折叠机构，所述可折叠机构连接于所述第一壳体和所述第二壳体之间。

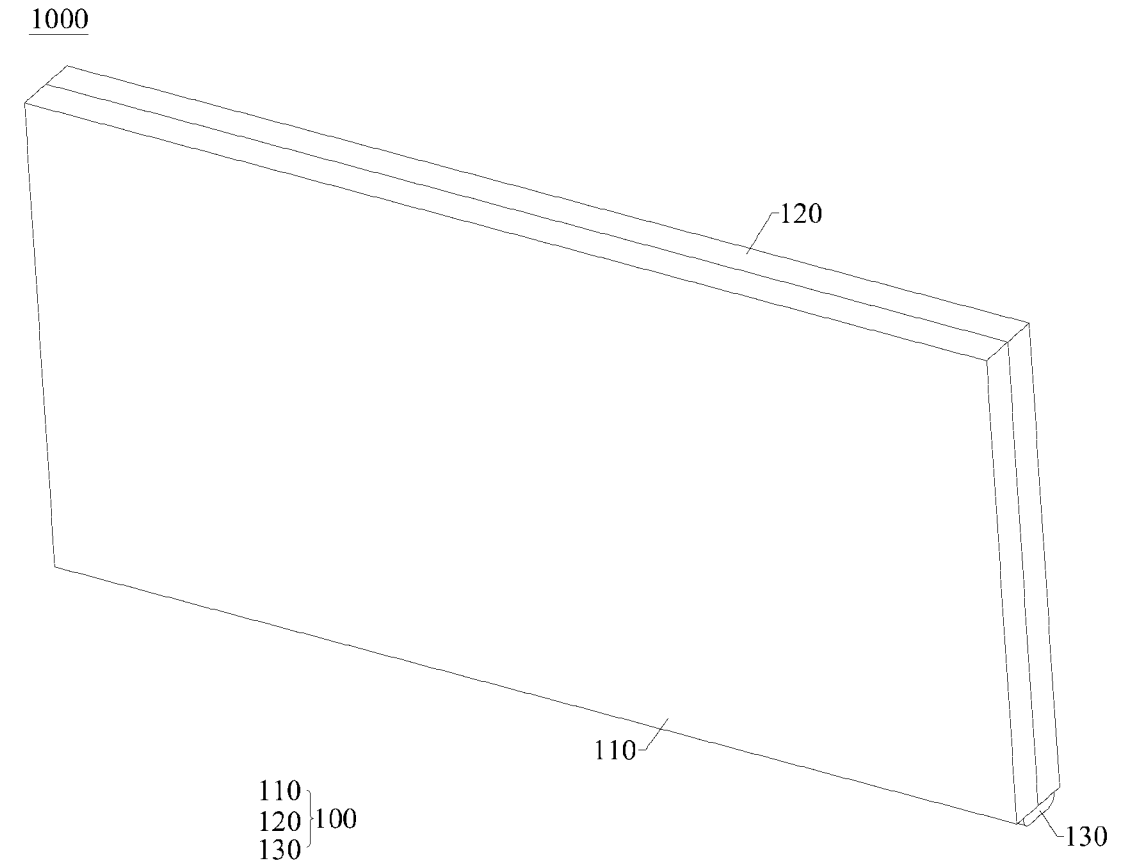


图 1

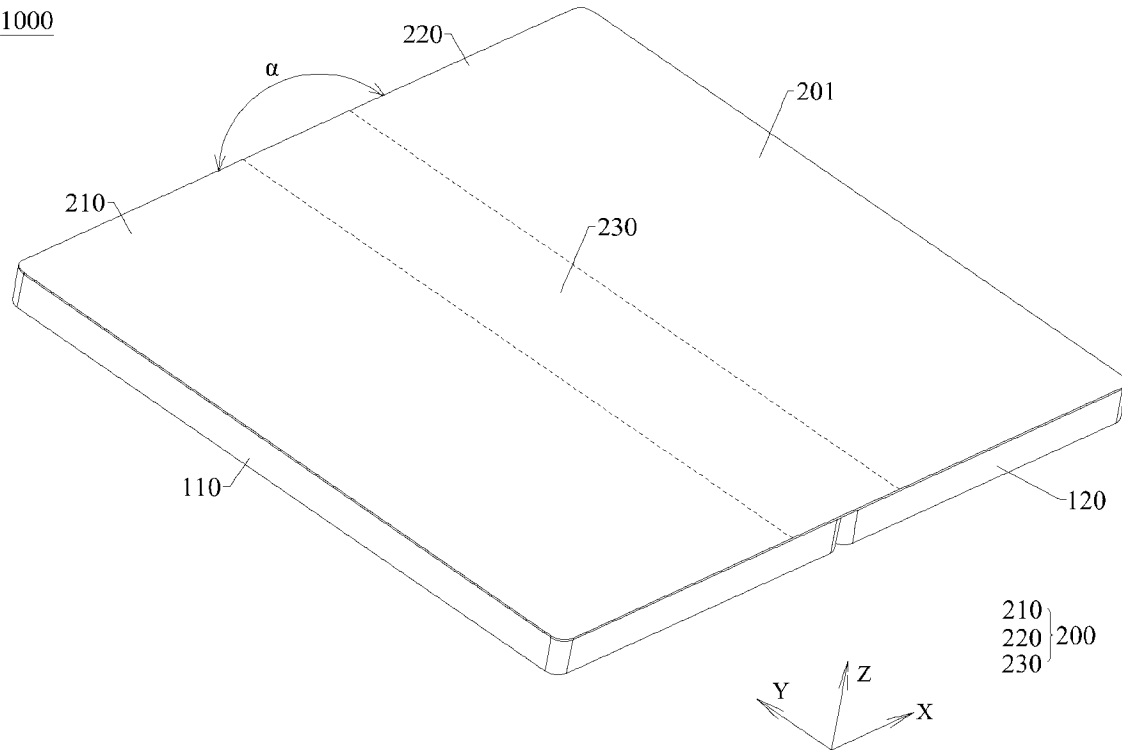


图 2

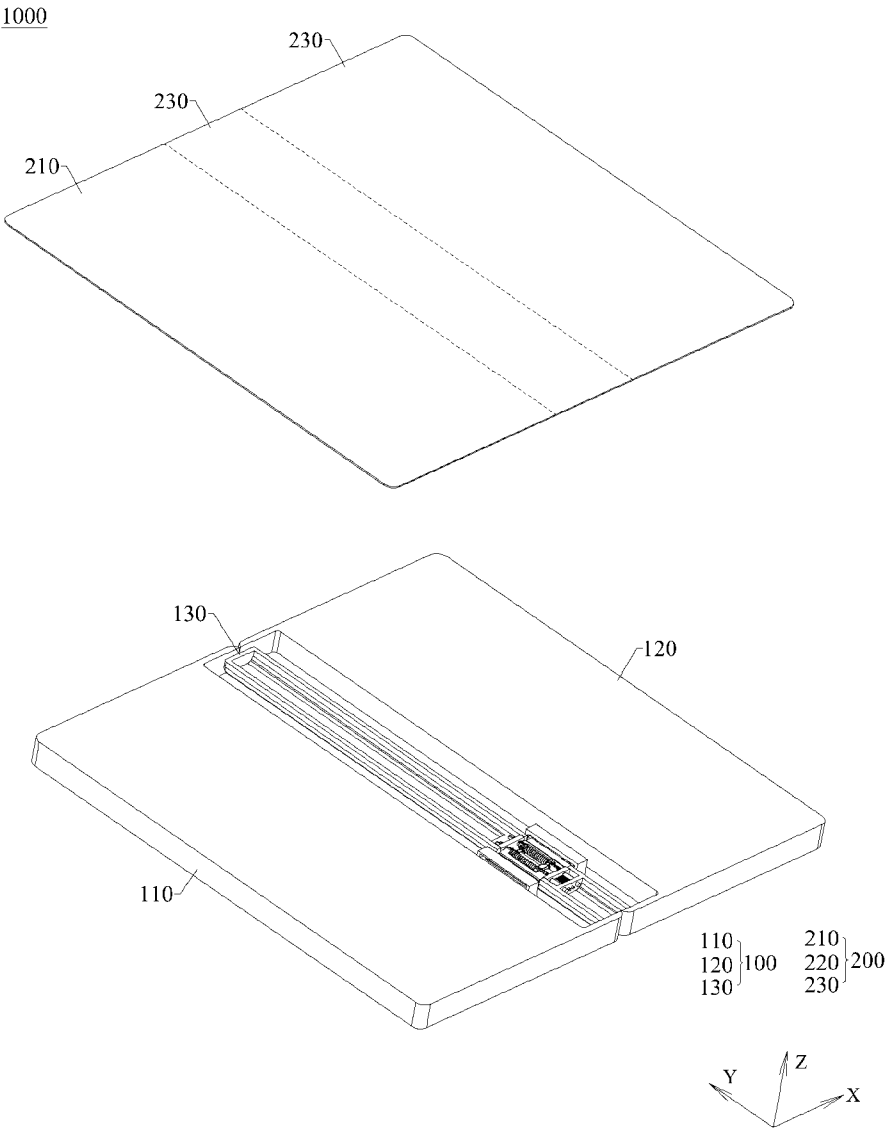


图 3

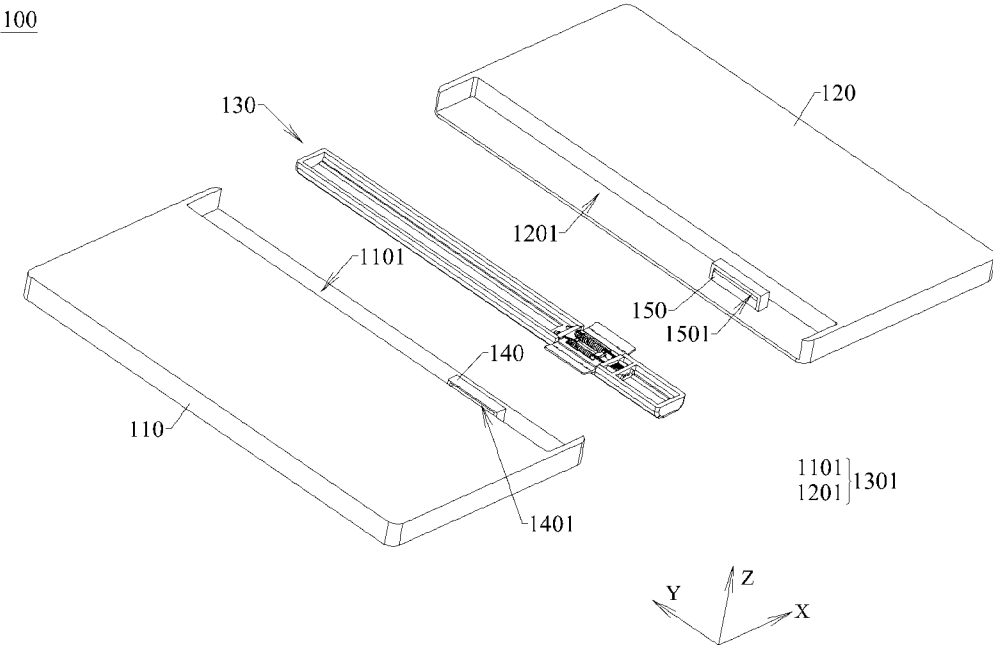


图 4

130

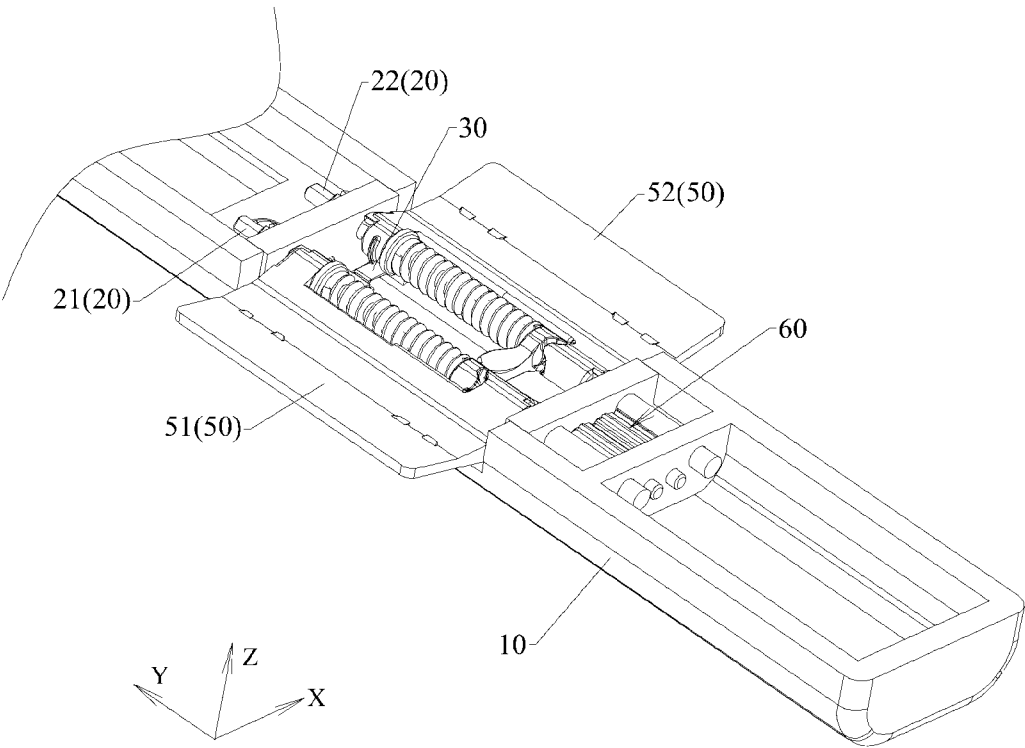


图 5

130

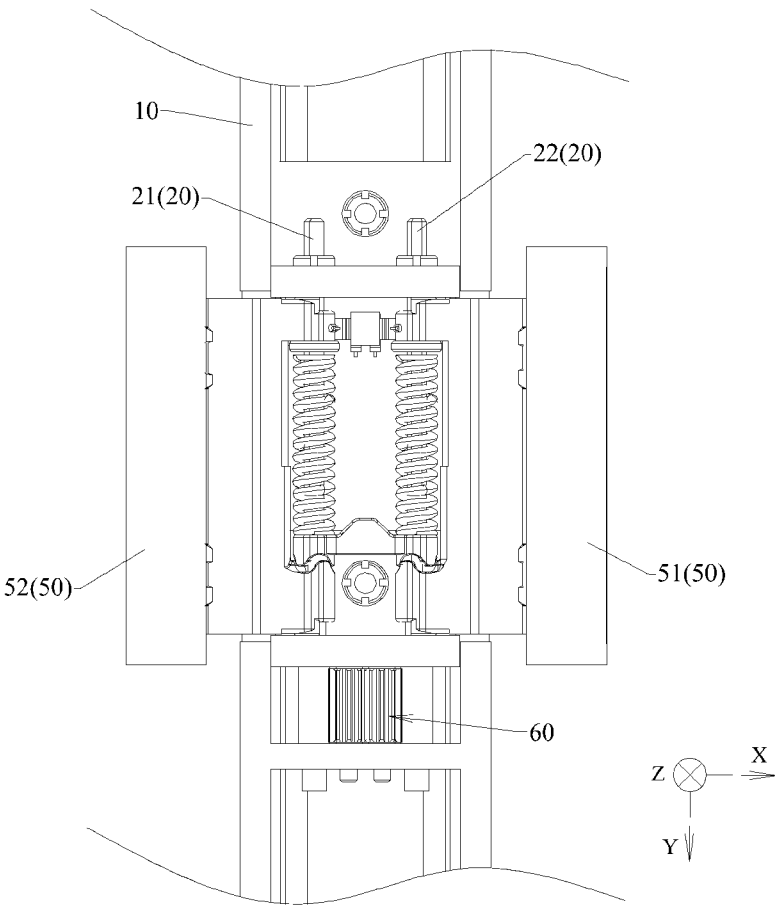


图 6

130

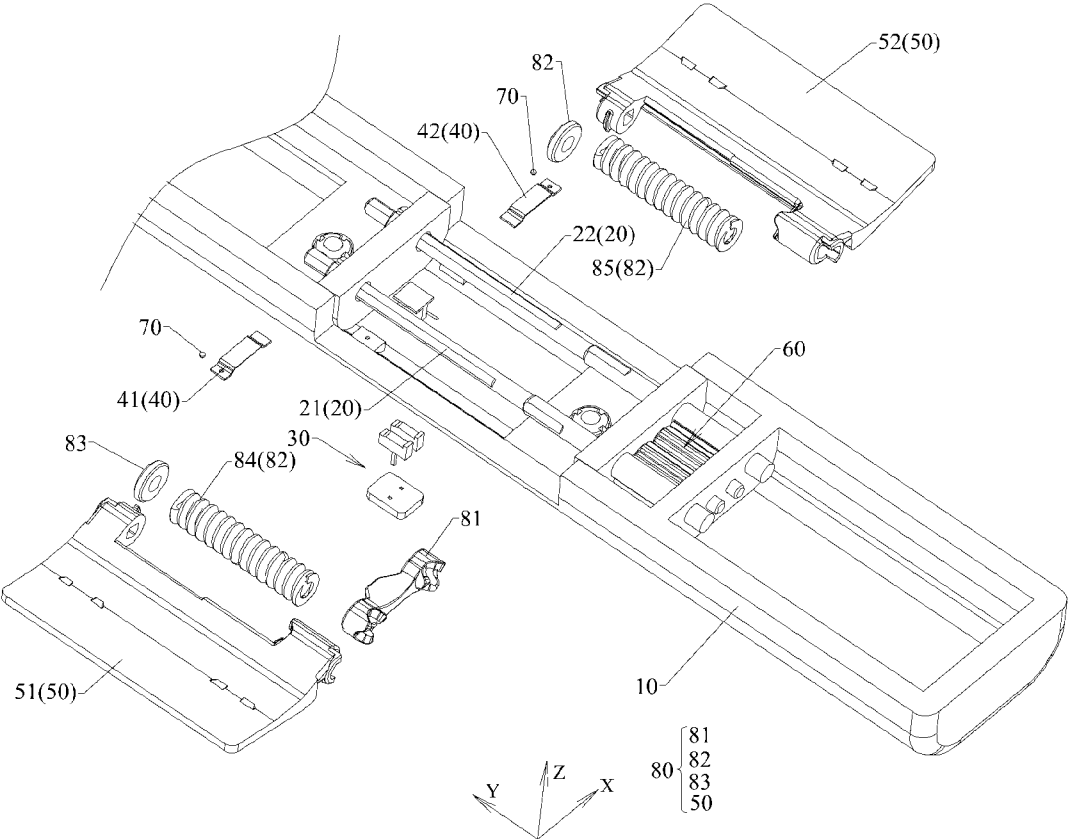


图 7

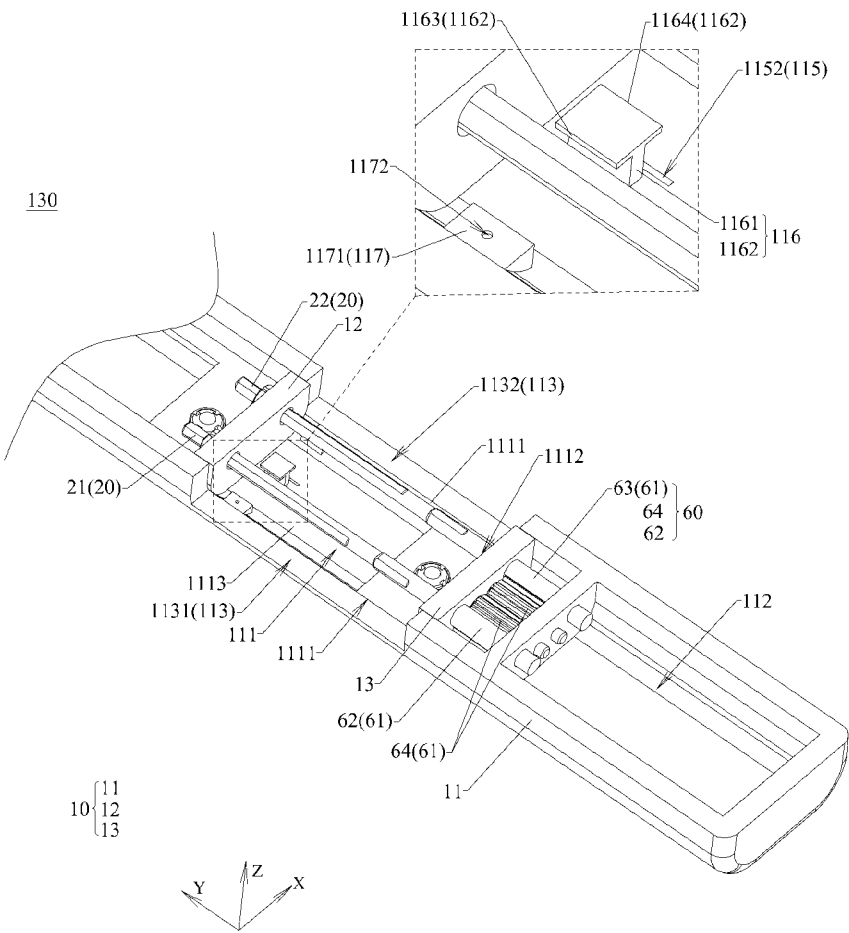


图 8

130

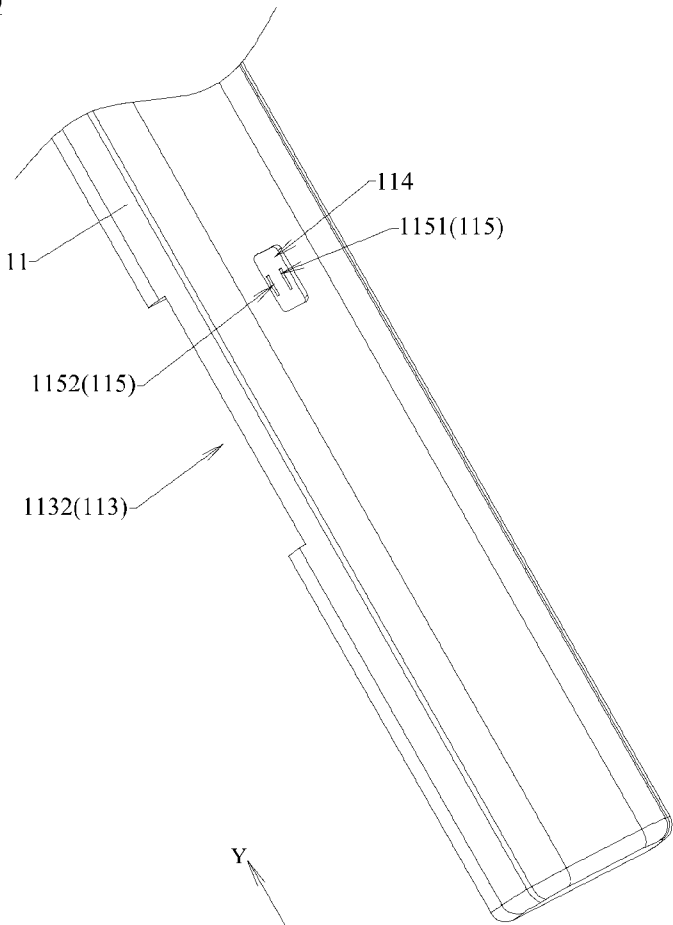


图 9

30

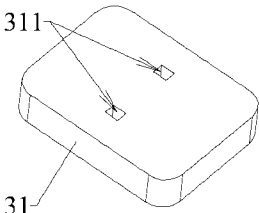
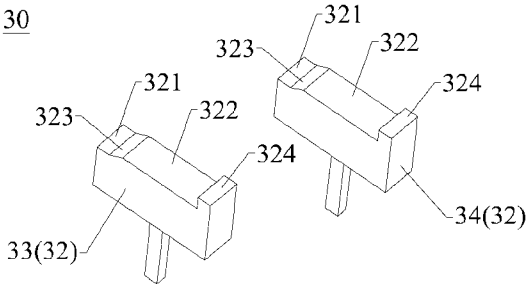


图 10

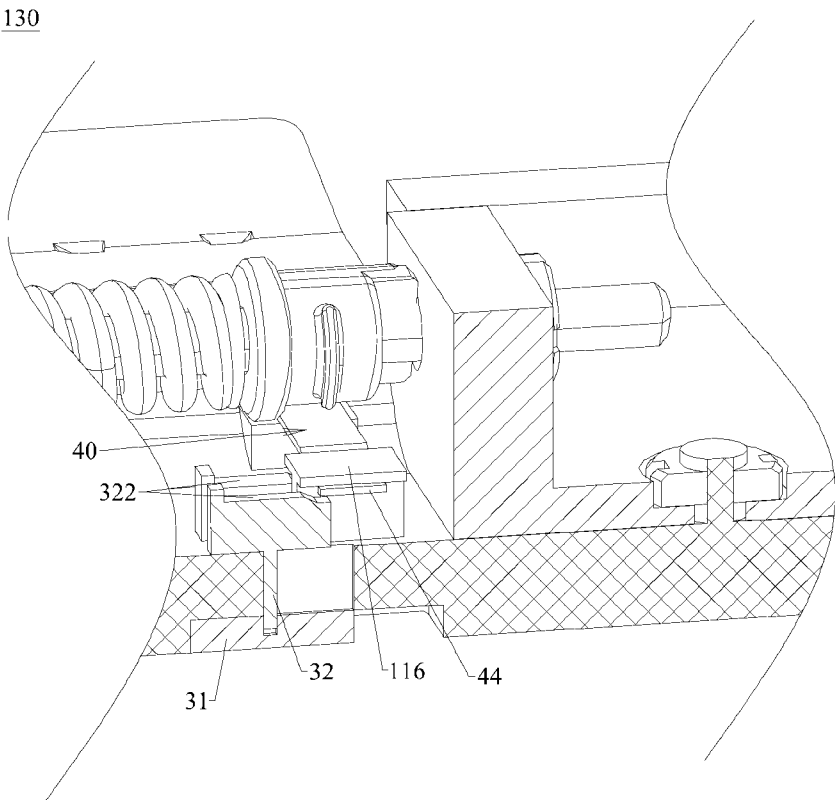


图 11

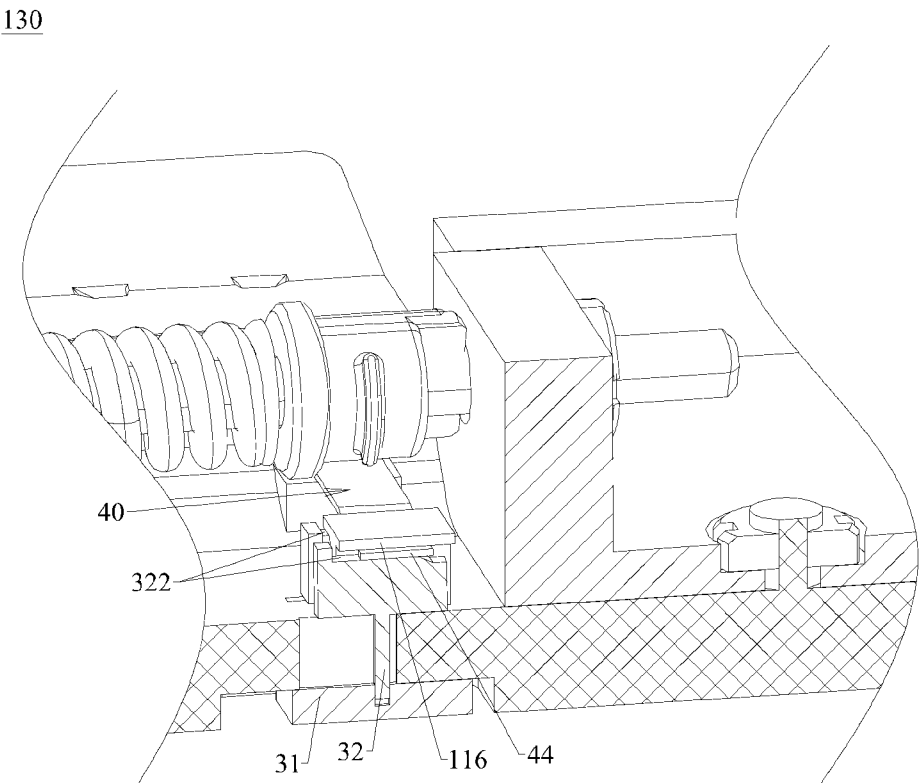


图 12

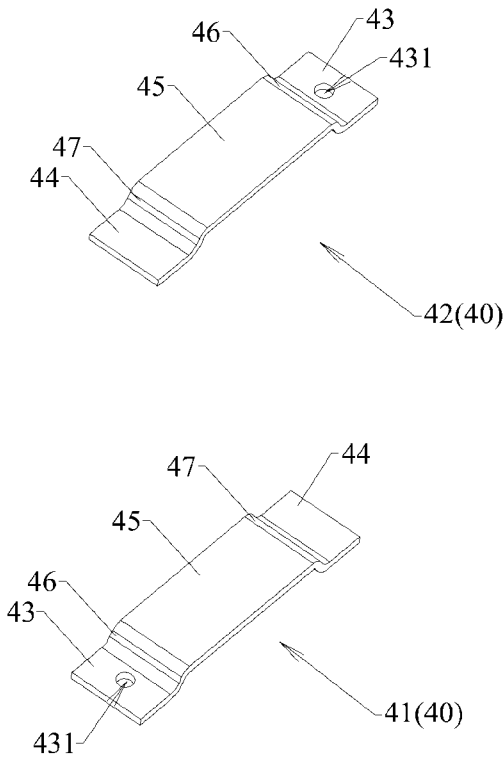


图 13

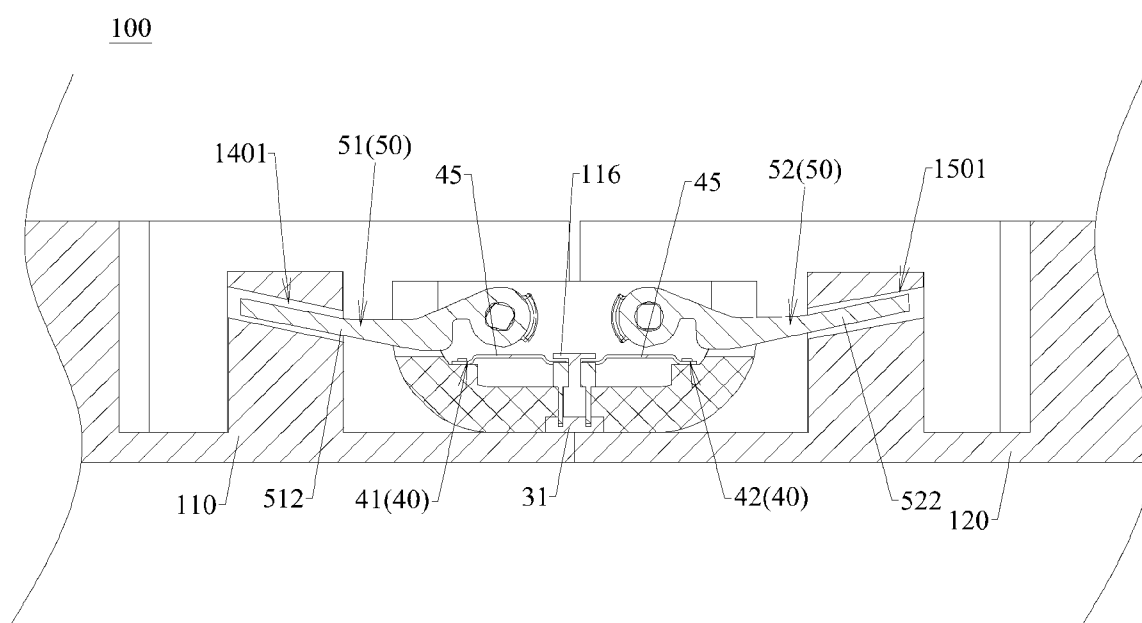


图 14

100

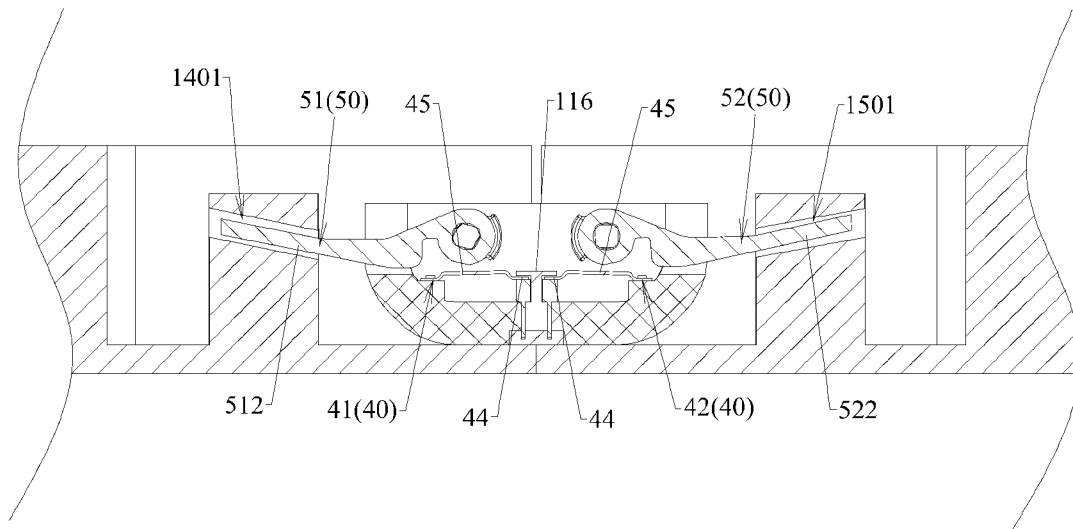


图 15

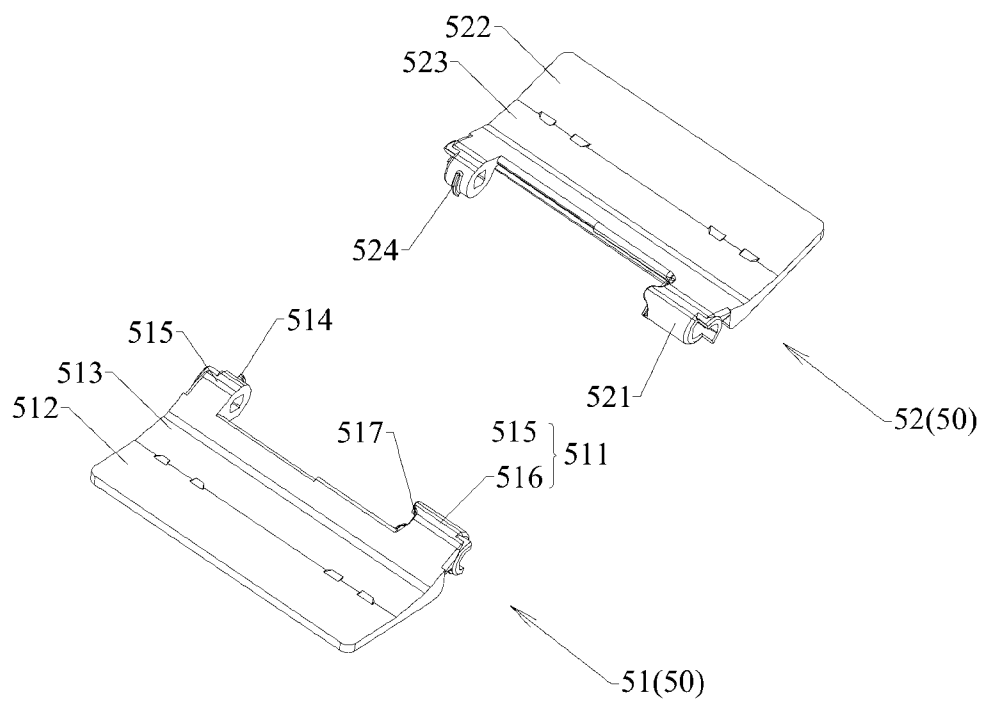


图 16

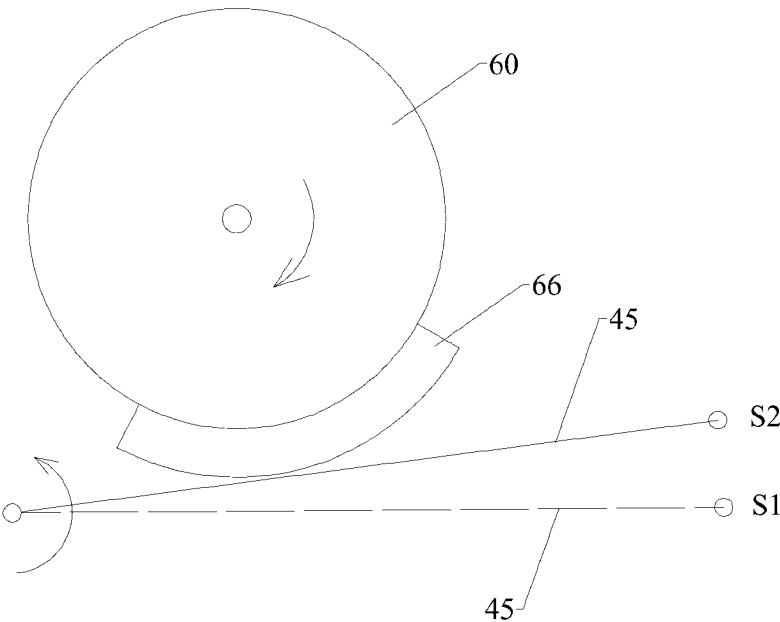


图 17

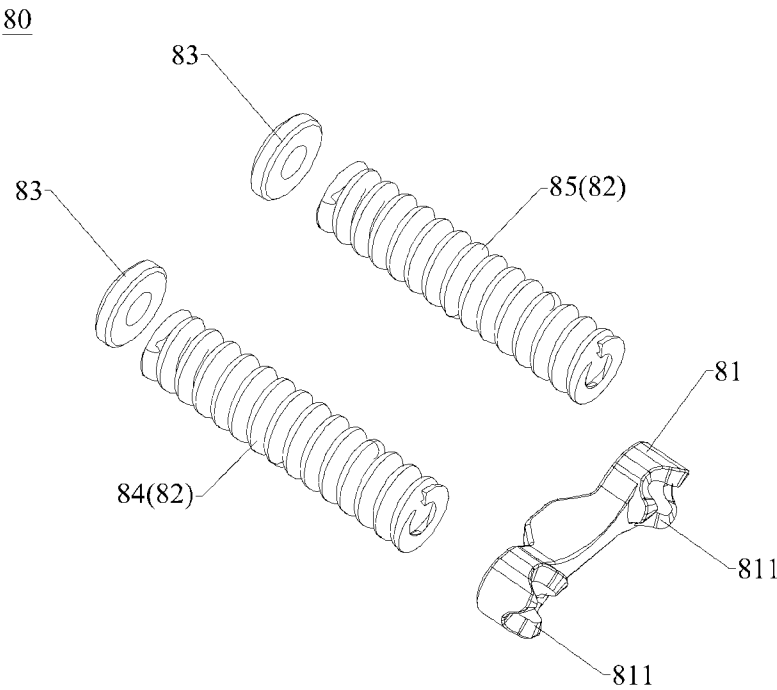


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/081218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/02(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)

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)

WPABSC; CNTXT; ENTXTC; CNKI; ENTXT: 折叠, 摩擦, 凸, 突, 角度, 悬停, 按键, 开关; fold, friction, bulge, protrude, angle, hover, button, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 217207307 U (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 16 August 2022 (2022-08-16) description, paragraphs 74 and 94, and figures 11 and 13	1-13
A	CN 218294183 U (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 13 January 2023 (2023-01-13) entire document	1-13
A	US 2020137907 A1 (LG ELECTRONICS, INC.) 30 April 2020 (2020-04-30) entire document	1-13
A	CN 115076216 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 20 September 2022 (2022-09-20) entire document	1-13
A	WO 2023138380 A1 (HONOR DEVICE CO., LTD.) 27 July 2023 (2023-07-27) entire document	1-13
A	WO 2023078026 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 11 May 2023 (2023-05-11) entire document	1-13



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

27 May 2024

Date of mailing of the international search report

31 May 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/081218

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	217207307	U	16 August 2022	None			
CN	218294183	U	13 January 2023	None			
US	2020137907	A1	30 April 2020	WO	2020085602	A1	30 April 2020
				US	10912214	B2	02 February 2021
CN	115076216	A	20 September 2022	WO	2024001127	A1	04 January 2024
WO	2023138380	A1	27 July 2023	US	2024147645	A1	02 May 2024
				EP	4286986	A1	06 December 2023
				CN	116498639	A	28 July 2023
WO	2023078026	A1	11 May 2023	CN	116085378	A	09 May 2023

A. 主题的分类

H04M1/02(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)

H04M

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))

WPABSC;CNTXT;ENTXTC;CNKI;ENTXT:折叠, 摩擦, 凸, 突, 角度, 悬停, 按键, 开关; fold, friction, bulge, protrude, angle, hover, button, switch

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	CN 217207307 U (北京小米移动软件有限公司) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 说明书第74、94段, 图11、13	1-13
A	CN 218294183 U (华为技术有限公司) 2023年1月13日 (2023 - 01 - 13) 全文	1-13
A	US 2020137907 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2020年4月30日 (2020 - 04 - 30) 全文	1-13
A	CN 115076216 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年9月20日 (2022 - 09 - 20) 全文	1-13
A	WO 2023138380 A1 (HONOR DEVICE CO.,LTD.) 2023年7月27日 (2023 - 07 - 27) 全文	1-13
A	WO 2023078026 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2023年5月11日 (2023 - 05 - 11) 全文	1-13

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年5月27日

国际检索报告邮寄日期

2024年5月31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

翟千里

电话号码 (+86) 010-53962424

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/081218

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	217207307	U	2022年8月16日	无			
CN	218294183	U	2023年1月13日	无			
US	2020137907	A1	2020年4月30日	WO	2020085602	A1	2020年4月30日
				US	10912214	B2	2021年2月2日
CN	115076216	A	2022年9月20日	WO	2024001127	A1	2024年1月4日
WO	2023138380	A1	2023年7月27日	US	2024147645	A1	2024年5月2日
				EP	4286986	A1	2023年12月6日
				CN	116498639	A	2023年7月28日
WO	2023078026	A1	2023年5月11日	CN	116085378	A	2023年5月9日