



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205812097 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620198585.7

(22)申请日 2016.03.14

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 林煜桂

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006.01)

G06F 1/16(2006.01)

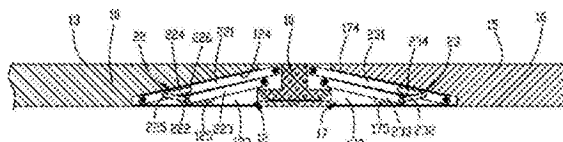
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

折叠机构及移动终端

(57)摘要

本实用新型的折叠机构包括第一支撑体、第二支撑体、主体及对称设置的第一转动部及第二转动部，主体位于第一支撑体与第二支撑体之间；第一、第二转动部均包括摆动杆、连接杆及滑动杆，所述摆动杆上设有第一滑槽，连接杆一端滑动装于第一滑槽内，另一端与滑动杆的一端转动连接；第一转动部的滑动杆与连接杆连接的端部可活动的装于第一支撑体内，远离连接杆的端部转动连接于主体上，摆动杆一端转动连接于所述主体上，另一端转动连接于第一支撑体内；第二转动部的滑动杆与连接杆连接的端部可活动的装于第二支撑体内，远离连接杆的端部转动装于主体上，摆动杆一端转动连接于主体上，另一端转动连接于第二支撑体内。本实用新型还提供一种移动终端。



1. 一种折叠机构,其特征在于,所述折叠机构包括第一支撑体、第二支撑体、主体及对称设置的第一转动部及第二转动部,所述第一转动部收容并连接于所述第一支撑体内,所述第二转动部收容并连接于所述第二支撑体内,所述主体装设于所述第一支撑体与所述第二支撑体上并位于所述第一支撑体与所述第二支撑体之间,所述第一转动部与所述第二转动部位于所述主体相对两侧;

所述第一转动部及第二转动部均包括摆动杆、连接杆及滑动杆,所述摆动杆上设有第一滑槽,所述连接杆一端滑动装于所述第一滑槽内,另一端与所述滑动杆的一端转动连接;所述第一转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部可活动的装于第一支撑体内,远离所述连接杆的端部转动连接于所述主体上,所述第一转动部的摆动杆一端转动连接于所述主体上,另一端转动连接于所述第一支撑体内;所述第二转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部可活动的装于第二支撑体内,远离所述连接杆的端部转动装于所述主体上,所述第二转动部的摆动杆一端转动连接于所述主体上,另一端转动连接于所述第二支撑体内;所述滑动杆带动所述连接杆远离所述第一支撑体及第二支撑体滑动或者向所述第一支撑体及第二支撑体内滑动,以实现所述第一支撑体与第二支撑体相对主体旋转闭合或者展开。

2. 根据权利要求1所述的折叠机构,其特征在于,所述第一支撑体的一侧设有收容所述第一转动部的第一安装槽,所述第二支撑体的一侧设有收容所述第二转动部的第二安装槽,所述第一安装槽与所述第二安装槽均设有朝向所述主体延伸方向的安装面,所述第一转动部的摆动杆及滑动杆装于所述第一安装槽的安装面上,所述第二转动部的摆动杆及滑动杆装于所述第二安装槽的安装面上。

3. 根据权利要求2所述的折叠机构,其特征在于,所述第一安装槽与所述第二安装槽的安装面上均设有第二滑槽,所述第一转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部通过轴体滑动并可转动的装于所述第一安装槽的第二滑槽内;所述第二转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部通过轴体滑动并可转动的装于所述第二安装槽的第二滑槽内。

4. 根据权利要求3所述的折叠机构,其特征在于,所述第一滑槽与所述第二滑槽成夹角设置。

5. 根据权利要求2所述的折叠机构,其特征在于,所述第一安装槽与所述第二安装槽的截面为三角形并包括与所述安装面连接的斜面,所述第一转动部的摆动杆沿着所述第一安装槽的斜面设置,所述第二转动部的摆动杆沿着所述第二安装槽的斜面设置。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的折叠机构,其特征在于,所述第一支撑体设有第一安装槽的侧面的相对两端延伸有第一安装板,所述第二支撑体设有第二安装槽的侧面的相对两端延伸有第二安装板,所述第一安装板与第二安装板对接围成收容所述主体的空间,并且所述第一安装板与第二安装板与所述主体旋转连接以使所述第一支撑体及所述第二支撑体可相对所述主体转动。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的折叠机构,其特征在于,所述折叠机构还包括第一挡板及第二挡板,所述主体一表面上设有凹槽,所述第一挡板可转动的装于所述第一支撑体内,所述第二挡板可转动的装于所述第二支撑体内,并且所述第一挡板与第二挡板的自由端位于所述主体上可相对主体转动并伸入所述凹槽内与所述凹槽的槽壁抵持。

8. 根据权利要求2-5任一项所述的折叠机构,其特征在于,所述第一安装槽或所述第二安装槽内设有收容空间,用于收容电路板、电子器件或者电池。

9. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括柔性屏及权利要求1-8任一项所述的折叠机构,所述柔性屏贴装于所述第一支撑体与所述第二支撑体上,并且所述柔性屏折弯区域与所述主体相对设置。

10. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述第一支撑体与所述第二支撑体设有朝向相同的表面,所述柔性屏贴装于所述第一支撑体与所述第二支撑体的表面上。

折叠机构及移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通讯技术领域,尤其涉及折叠机构及具有所述折叠机构的移动终端。

背景技术

[0002] 柔性屏即柔性显示屏,具有重量轻、不易破碎、具备弯曲性能等特点,已经成为显示屏行业未来的发展方向。如何将柔性屏与电子产品结合起来应用,以实现大尺寸显示屏的同时,也能够满足整体结构紧凑的便于携带成为目前业界研发人员一直致力研发的方向。

[0003] 目前,已经有移动终端上应用有柔性屏以实现将大屏幕可折叠的目的,即可折叠的移动终端,此种移动终端一种采用外壳使用柔性的材料,但是弯折时,由于终端的外表面与合在内部的内表面存在半径差,会造成打开展平之后,外表面会像钱包打开时一样,在中间弯折位置拱起。另外一种可折叠的移动终端采用折叠机构,在打开柔性屏时,外壳底部还有一部分凸出,使的产品不能平整放在桌面上。由于这个凸出部分是为了给柔性屏转动支撑板在柔性屏合上时有足够的转动空间,所以是这个结构必然存在的缺陷。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种打开展平时可以平整地放在平面上且具有足够折叠空间的折叠机构及移动终端。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供的折叠机构包括第一支撑体、第二支撑体、主体及对称设置的第一转动部及第二转动部,所述第一转动部收容并连接于所述第一支撑体内,所述第二转动部收容并连接于所述第二支撑体内,所述主体装设于所述第一支撑体与所述第二支撑体上并位于所述第一支撑体与所述第二支撑体之间,所述第一转动部与所述第二转动部位于所述主体相对两侧;

[0006] 所述第一转动部及第二转动部均包括摆动杆、连接杆及滑动杆,所述摆动杆上设有第一滑槽,所述连接杆一端滑动装于所述第一滑槽内,另一端与所述滑动杆的一端转动连接;所述第一转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部可活动的装于第一支撑体内,远离所述连接杆的端部转动连接于所述主体上,所述第一转动部的摆动杆一端转动连接于所述主体上,另一端转动连接于所述第一支撑体内;所述第二转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部可活动的装于第二支撑体内,远离所述连接杆的端部转动装于所述主体上,所述第二转动部的摆动杆一端转动连接于所述主体上,另一端转动连接于所述第二支撑体内;所述滑动杆带动所述连接杆远离所述第一支撑体及第二支撑体滑动或者向所述第一支撑体及第二支撑体内滑动,以实现所述第一支撑体与第二支撑体相对主体旋转闭合或者展开。

[0007] 其中,所述第一支撑体的一侧设有收容所述第一转动部的第一安装槽,所述第二支撑体的一侧设有收容所述第二转动部的第二安装槽,所述第一安装槽与所述第二安装槽

均设有朝向所述主体延伸方向的安装面,所述第一转动部的摆动杆及滑动杆装于所述第一安装槽的安装面上,所述第二转动部的摆动杆及滑动杆装于所述第二安装槽的安装面上。

[0008] 其中,所述第一安装槽与所述第二安装槽的安装面上均设有第二滑槽,所述第一转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部通过轴体滑动并可转动的装于所述第一安装槽的第二滑槽内;所述第二转动部的滑动杆与所述连接杆连接的端部通过轴体滑动并可转动的装于所述第二安装槽的第二滑槽内。

[0009] 其中,所述第一滑槽与所述第二滑槽成夹角设置。

[0010] 其中,所述第一安装槽与所述第二安装槽的截面为三角形并包括与所述安装面连接的斜面,所述第一转动部的摆动杆沿着所述第一安装槽的斜面设置,所述第二转动部的摆动杆沿着所述第二安装槽的斜面设置。

[0011] 其中,所述两个第一滑槽设有所述第一支撑体设有所述第一安装槽的侧面的相对两端延伸有第一安装板,所述第二支撑体设有所述第二安装槽的侧面的相对两端延伸有第二安装板,所述第一安装板与第二安装板对接围成收容所述主体的空间,并且所述第一安装板与第二安装板与所述主体旋转连接以使所述第一支撑体及所述第二支撑体可相对所述主体转动。

[0012] 其中,所述折叠机构还包括第一挡板及第二挡板,所述主体一表面上设有凹槽,所述第一挡板可转动的装于所述第一支撑体内,所述第二挡板可转动的装于所述第二支撑体内,并且所述第一挡板与第二挡板的自由端位于所述主体上可相对主体转动并伸入所述凹槽内与所述凹槽的槽壁抵持。

[0013] 其中,所述第一安装槽或所述第二安装槽内设有收容空间,用于收容电路板、电子器件或者电池。

[0014] 本实用新型的移动终端,包括柔性屏及所述的折叠机构,所述柔性屏贴装于所述第一支撑体与所述第二支撑体上,并且所述柔性屏折弯区域与所述主体相对设置。

[0015] 其中,所述第一支撑体与所述第二支撑体设有朝向相同的表面,所述柔性屏贴装于所述第一支撑体与所述第二支撑体的表面上。

[0016] 本申请所述的折叠机构设有第一转动部及第二转动部,在打开柔性屏时,第一转动部及第二转动部带动主体靠近第一、第二支撑体移动,外部由主体遮挡不会产生凸出,使的移动终端可以平整放在桌面上,并可实现柔性屏的折叠;在折叠时所述柔性屏的折叠区域折叠后在所述主体与第一支撑板与所述第二支撑板三者形成的空间内,具有足够空间弯折,本实用新型的折叠机构结构简单便于操作。

附图说明

[0017] 为更清楚地阐述本实用新型的构造特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对其进行详细说明。

[0018] 图1是本实用新型提供的具有折叠机构的移动终端示意图。

[0019] 图2是图1所示的移动终端的折叠机构展开后的一个角度的剖视图。

[0020] 图3是图2所述的折叠机构的折叠示意图。

[0021] 图4是图1所述的移动终端展开后的另一个角度的剖视图,其中可以看见主体、第一挡板与第二挡板。

[0022] 图5是图3所述的移动终端的折叠示意图。

具体实施例

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 本实用新型提供一种线路板及具有线路板的终端,所述终端为手机、平板电脑等。所述终端还包括主电路板,所述线路板与所述主电路板通过连接器连接或者通过焊接方式连接。所述线路板用于辅助主电路板来承载电子器件,如接口类器件或感应类等电子器件。

[0025] 请参阅图1本实用新型的具体实施例提供一种折叠机构及具有所述折叠机构的移动终端。所述移动终端100可以是平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer,PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等。所述折叠机构包括第一支撑体10、第二支撑体15、主体21及对称设置的第一转动部及第二转动部,所述第一转动部收容并连接于所述第一支撑体内,所述第二转动部收容并连接于所述第二支撑体内,所述主体装设于所述第一支撑体与所述第二支撑体上并位于所述第一支撑体与所述第二支撑体之间,所述第一转动部与所述第二转动部位于所述主体相对两侧。

[0026] 请参阅图2与图3,本实施例中,以所述第一转动部及第二转动部均为两个为例进行说明。当所述第一转动部及第二转动部为一个时,第一转动部及第二转动部对称设于所述主体两侧中部,以保证所述折叠机构可以平衡折叠。所述折叠机构包括第一支撑体10、第二支撑体15、主体21、两个第一转动部22及与第一转动部22结构相同的两个第二转动部23。两个第一转动部22位于所述主体21的同一侧的相对两端位置,两个第二转动部23位于所述主体21的另一侧的相对两端位置,并且一个第一转动部22与一个第二转动部23对称设置。所述两个第一转动部22收容并连接于所述第一支撑体10内,所述两个第二转动部23收容并连接于所述第二支撑体15内。所述主体21装设于所述第一支撑体10与所述第二支撑体15上并位于所述第一支撑体10与所述第二支撑体15之间,所述第一转动部22与所述第二转动部23位于所述主体21相对的两侧。

[0027] 请一并参阅图1,所述第一支撑体10的一侧设有收容所述第一转动部22的第一安装槽12,所述第二支撑体15的一侧设有收容所述第二转动部23的第二安装槽17,所述第一安装槽12与所述第二安装槽17均设有朝向所述主体21延伸方向的安装面,所述第一安装槽12与所述第二安装槽17的垂直于槽口方向的截面为三角形并包括与所述安装面连接的斜面。具体的,本实施例中,所述第一安装槽12为两个并且间隔设置。所述第二安装槽17为两个并且间隔设置。所述第一支撑体10与第二支撑体15结构相同,均为矩形薄板状。所述第一支撑体10包括第一表面13及与第一表面13连接的第一侧面(图未标)。

[0028] 所述第一侧面的相对两端垂直于所述第一侧面延伸有第一安装板131。所述两个第一安装槽12由所述第一侧面上向所述第一支撑体10内凹设形成。所述第二支撑体15包括第二表面16及与第二表面16连接的第二侧面(图未标)。所述第二侧面的相对两端垂直于所述第二侧面延伸有第二安装板161。所述两个第二安装槽17由所述第二侧面上向所述第二支撑体15内凹设形成。所述第一支撑体10的第一侧面朝向所述第二支撑体15的第二侧面,所述两个第一安装槽12分别与所述第二安装槽17相对设置。

[0029] 请参阅图4,所述第一支撑体10的第一侧面远离所述第一表面13的一侧还设有第

一外板14,所述第二支撑体15的人侧面远离所述第二表面16的一侧设有第二外板18,所述第一支撑体10与第二支撑体15装于主体21时,所述第一安装板131与第二安装板161对接围与第一外板14及第二外板18围成收容所述主体21的空间。所述主体21相对两端与所述第一安装板131与第二安装板161转动连接。当所述折叠机构展平时,所述第一外板14及第二外板18支撑所述主体21并与第一支撑体及第二支撑体共同形成外表平面支撑所述折叠机构。

[0030] 所述第一安装槽12设有朝向所述主体21延伸方向的安装面123;所述第二安装槽17设有朝向所述主体21延伸方向的安装面173。所述第一安装槽12与所述第二安装槽17的垂直于槽口方向的截面为三角形,第一安装槽12包括与所述安装面123连接的斜面124;第二安装槽17包括与所述安装面173连接的斜面174。所述第一安装槽12的安装面123设有条形的第二滑槽125,所述第二安装槽17的安装面173上设有条形的第二滑槽175。

[0031] 本实施例中,所述第一转动部22包括摆动杆221、连接杆222及滑动杆223。所述摆动杆221上设有第一滑槽224。所述连接杆222一端滑动装于所述第一滑槽224内,另一端与所述滑动杆223的一端转动连接。具体的,所述连接杆222两个相对端部设有轴体(图未标),所述连接杆22通过轴体在所述第一滑槽224内滑动,通过轴体与所述滑动杆223转动连接。所述第一滑槽224为沿着摆动杆221长度方向开设的条形通槽,其包括第一端225及与第一端225相对的第二端226。所述第一转动部22的滑动杆223与所述连接杆22连接的端部可活动的装于第一支撑体10内,具体的是转动的装于第一安装槽12的第二滑槽125内并可沿着第二滑槽125滑动。滑动杆223远离所述连接杆222的端部转动连接于所述主体21上,具体的是设于主体21的一侧端部内。所述第一转动部22的摆动杆221一端转动连接于所述主体21上,具体的是设于主体21的一侧端部内与所述滑动杆223相邻设置;摆动杆221另一端转动连接于所述第一支撑体10内,具体的是转动的装于第一安装槽12的安装面上123,并且所述摆动杆221沿着所述斜面设置。所述第二转动部23与所述第一转动部22对称设置。所述第二转动部23包括摆动杆231、连接杆232及滑动杆233。所述摆动杆231上设有第一滑槽234。所述连接杆232一端滑动装于所述第一滑槽234内,另一端与所述滑动杆233的一端转动连接。滑动杆231与所述连接杆232连接的端部可活动的装于第二支撑体15内,具体的是转动的装于第二安装槽15的第二滑槽175内并可沿着第二滑槽175滑动;远离所述连接杆232的端部转动装于所述主体21上,所述第二转动部23的摆动杆231一端转动连接于所述主体21上,另一端转动连接于所述第二支撑体15内;具体的是设于主体21的一侧端部内与所述滑动杆233相邻设置,另一端转动的装于第一安装槽15的安装面上153,并且所述摆动杆231沿着所述斜面174设置。

[0032] 所述柔性屏30为矩形屏,所述柔性屏30贴装于所述第一支撑体10与所述第二支撑体15上,并且所述柔性屏30折弯区域与所述主体21相对设置且非固定。具体的,所述柔性屏30一端装于所述第一支撑体10的第一表面13上,另一端装设于所述第二支撑板15的第二表面16上,需要说明的是第一表面13与第二表面16可位于同一平面并且朝向相同。所述第一转动部22及第二转动部2通过各自的所述滑动杆带动所述连接杆远离所述第一支撑体10及第二支撑体15滑动或者向所述第一支撑体10及第二支撑体15内滑动,以实现所述第一支撑体10与第二支撑体15相对主体21旋转闭合或者展开。

[0033] 当所述移动终端折叠时,所述第一支撑体10与第二支撑体15相对主体21旋转闭

合,同时带动摆动杆221及摆动杆231相对主体21旋转,由于主体21会远离第一支撑体10与第二支撑体15闭合方向移动,所述滑动杆233及滑动杆243被拉动沿着第二滑槽125、175滑动,第一支撑体拉动连接杆222沿着第一滑槽224由第一端225滑到第二端226,使滑动杆223相对摆动杆221产生长度方向的距离,为所述第一支撑体10与第二支撑体15闭合提供移动距离;第二支撑体15上的滑动杆243拉动连接杆232沿着第一滑槽234由一端滑动到另一端,使滑动杆233相对摆动杆231产生长度方向的距离,为所述第一支撑体10与第二支撑体15闭合提供移动距离;此时所述主体21相对第一支撑体10与第二支撑体15向远离闭合方向移动为柔性屏30的折叠区域在第一支撑体10与第二支撑体15之间提供移动的收容空间,使整个移动终端外观整体性较好。

[0034] 当所述移动终端展开时,所述第一支撑体10与第二支撑体15相对主体21旋转展开,同时带动摆动杆221及摆动杆231相对主体21旋转,由于第一支撑体10与第二支撑体15会向主体21靠近移动,所述滑动杆233及滑动杆243被推动沿着第二滑槽125、175滑动,进而推动连接杆222沿着第一滑槽224由第二端226滑到第一端225,同时滑动杆223沿着第二滑槽125滑动,使滑动杆223相对摆动杆221长度方向的距离缩短,第二支撑体15上的滑动杆243推动连接杆232沿着第一滑槽234由一端滑动到另一端,使滑动杆233相对摆动杆231长度方向的距离缩短,此过程直至所述第一支撑体10的侧面与第二支撑体15的侧面与所述主体21贴合,所述柔性屏被完全展开,此时所述主体21做为柔性屏30的折叠区域支撑部分,并且被所述第一外板及第二外板支撑,不会像现有技术的折叠机构产生凸包而无法平方于平面上。本新型所述的折叠机构在打开柔性屏时,外部由主体21遮挡不会产生凸出,使的移动终端可以平整放在桌面上,并可实现柔性屏的折叠;在折叠时所述柔性屏30的折叠区域折叠后在所述主体21与第一支撑板10与所述第二支撑板15三者形成的空间内,具有足够空间弯折,本实用新型的折叠机构结构简单便于操作。

[0035] 进一步的,所述第一滑槽与所述第二滑槽成夹角设置。本实施例中,所述摆动杆上的第一滑槽与相对应的第二滑槽成夹角设置,方便滑动杆及连接杆相对摆动杆在较小的空间内运动,节省第一支撑板及第二支撑板的空间。所述第一安装槽或所述第二安装槽内设有收容空间,用于收容电路板、电子器件或者电池,如此可以充分利用第一支撑板及第二支撑板的空间,减小移动终端的整体体积。

[0036] 请参阅图4与图5,进一步的,所述折叠机构还包括第一挡板28及第二挡板29,所述主体21一表面上设有凹槽212,所述第一挡板28可转动的装于所述第一支撑体10内,所述第二挡板29可转动的装于所述第二支撑体15内,并且所述第一挡板28与第二挡板29的自由端位于所述主体21上可相对主体21转动并伸入所述凹槽212内与所述凹槽212的槽壁抵持。具体的,所述第一支撑体10的第一侧面中部设有第一空间,所述第二支撑体15的第二侧面中部设有第二空间,所述第一挡板28一端可转动的装于所述第一空间内,所述第二挡板29一端装于第二空间内。所述凹槽212沿着所述主体21长度方向延伸,并且横截面为“U”形。在所述移动终端折叠时,所述第一挡板28及第二挡板29的自由端伸入所述凹槽212内并分别完全贴合于所述凹槽212的内壁;所述柔性屏30的折叠区域折叠后在所述凹槽212与第一支撑板10与所述第二支撑板15三者形成的空间内,所述主体21与第一支撑板10与所述第二支撑板15构成平整的移动终端外观。当所述移动终端展开时,所述第一挡板28与第二挡板29的自由端被所述主体21支撑,进而使第一挡板28与第二挡板29的自由端支撑所述柔性屏折弯

区域完全展开,保证柔性屏30展开的平整度,同时主体21保证移动终端整体可以平展放置。

[0037] 以上所述是本实用新型的优选实施例,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

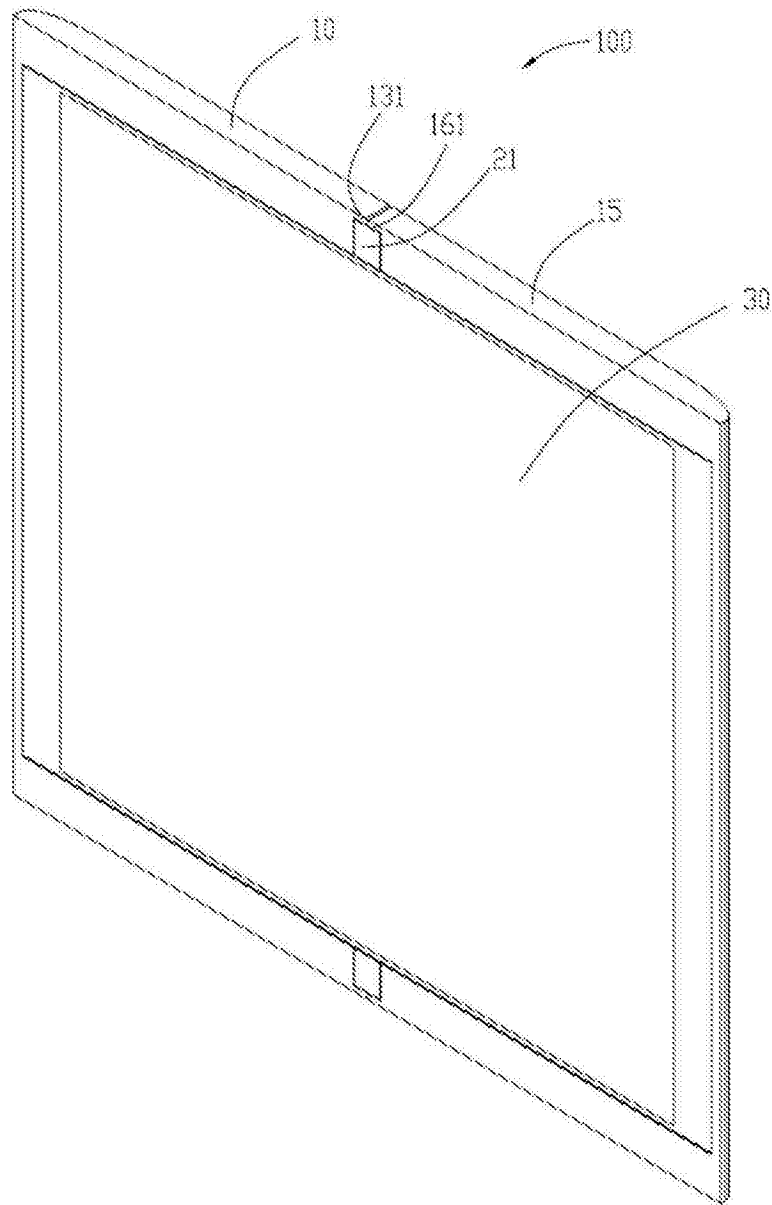


图1

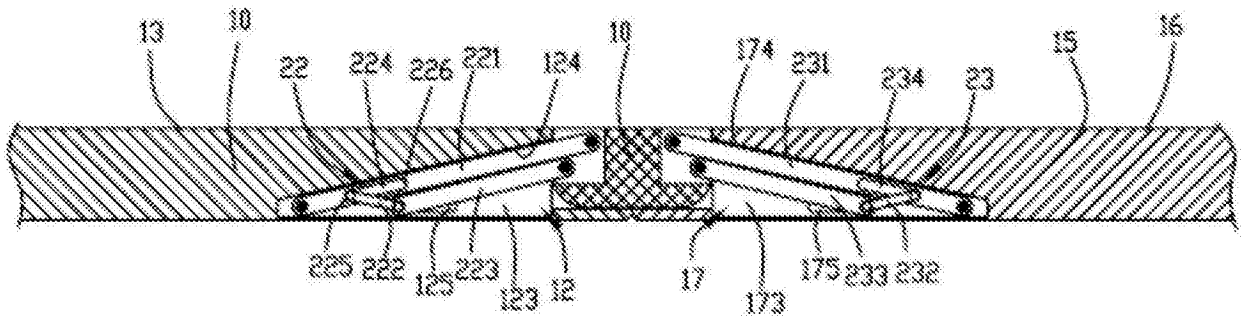


图2

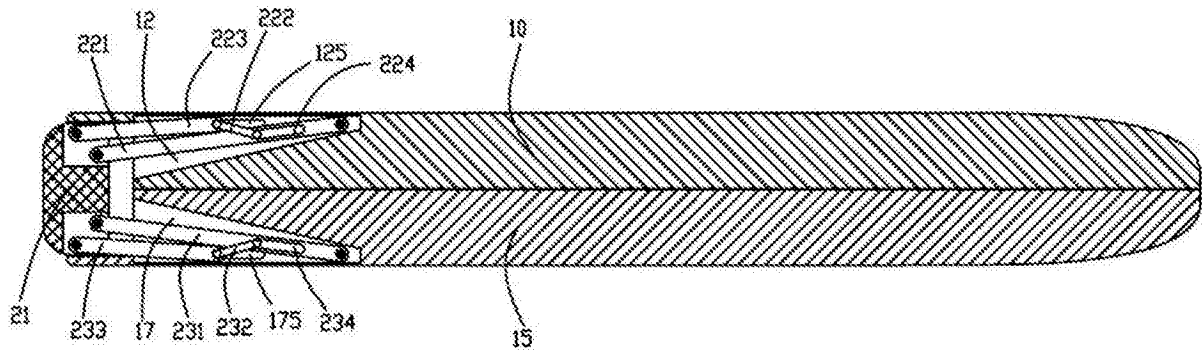


图3

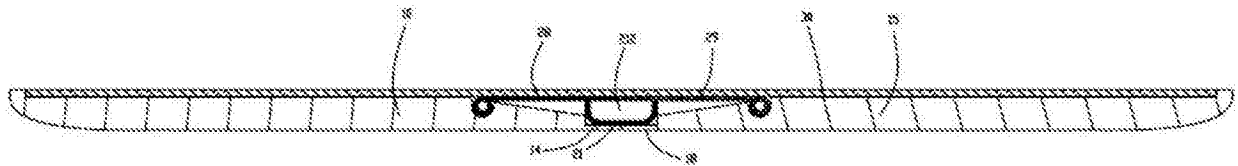


图4

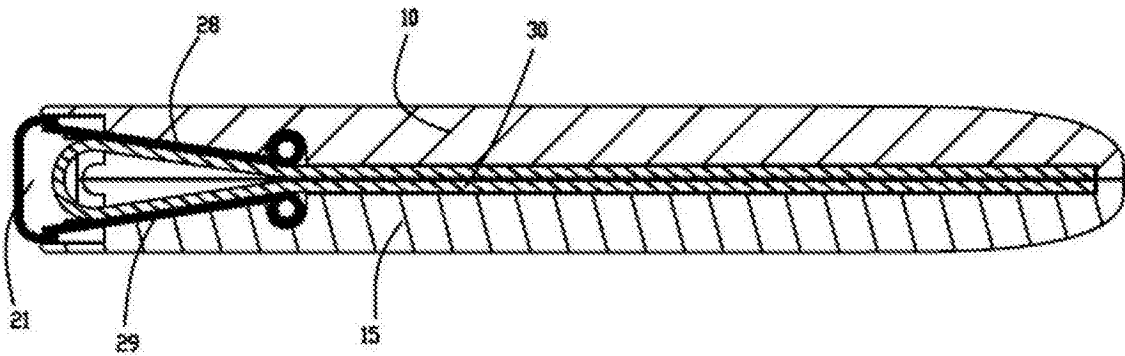


图5