



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108520701 B

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201810271497.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.03.29

G09F 9/30(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

G09F 9/33(2006.01)

申请公布号 CN 108520701 A

审查员 邱宁

(43)申请公布日 2018.09.11

(66)本国优先权数据

201810057567.0 2018.01.22 CN

(73)专利权人 努比亚技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 李盼

(74)专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所
44256

代理人 刘大弯

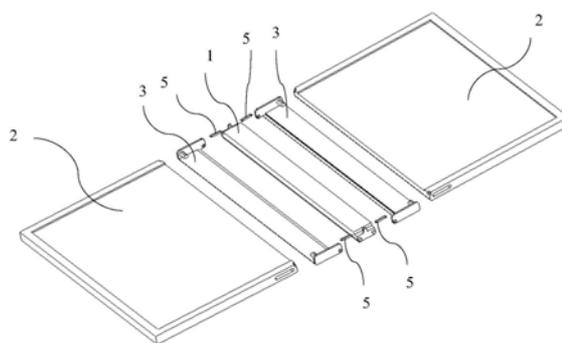
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可折叠屏的支撑保护机构及移动终端

(57)摘要

本发明涉及一种可折叠屏的支撑保护机构及移动终端,该支撑保护机构包括用于展开时支撑可折叠屏的中支架和侧壳、以及折叠时每一侧壳与中支架分别相分离避让出的侧框,两侧的侧框折叠时形成用于收容保护可折叠屏的折叠区域的收容腔,每一侧框的一侧与中支架转动连接,每一侧框的另一侧与相对应的侧壳滑动连接,每一侧壳与中支架之间分别连接有连杆,每一连杆分别与中支架和侧壳转动连接。本发明的可折叠屏的支撑保护机构巧妙地采用滑槽及连杆配合,整体机械结构组成较为简单可靠,可实现性强,制造成本较低,可以同时实现展开时对柔性屏幕的支撑以及折叠时避让出收容腔进而对柔性屏幕进行保护。



1. 一种可折叠屏的支撑保护机构,其特征在于,包括用于展开时支撑可折叠屏的折叠区域的中支架(1)、展开时与所述中支架(1)的两侧分别相对接的用于支撑可折叠屏两侧区域的侧壳(2)、以及折叠时每一所述侧壳(2)与所述中支架(1)分别相分离避让出的侧框(3),两侧的所述侧框(3)折叠时形成用于收容保护可折叠屏的折叠区域的收容腔(4),每一所述侧框(3)的一侧与所述中支架(1)转动连接,每一所述侧框(3)的另一侧与相对应的所述侧壳(2)滑动连接,每一所述侧壳(2)与所述中支架(1)之间分别连接有用于带动所述侧壳(2)相对所述侧框(3)滑动使得展开时所述侧壳(2)与所述中支架(1)相对接以及折叠时所述侧壳(2)与所述中支架(1)相分离的连杆(5),每一所述连杆(5)分别与所述中支架(1)和所述侧壳(2)转动连接;每一所述侧框(3)包括保护板(31),在所述保护板(31)的至少一端沿端缘凸伸形成有连接板(32),所述保护板(31)位于相对应的所述侧壳(2)和所述中支架(1)背离可折叠屏的一侧,所述连接板(32)位于相对应的所述侧壳(2)和所述中支架(1)的端部。

2. 根据权利要求1所述的支撑保护机构,其特征在于,所述中支架(1)的端部的两侧分别设置有第一转轴(11),每一所述连接板(32)的一端开设有用于供相对应的所述第一转轴(11)转动的第一转轴孔(321),每一所述连接板(32)通过所述第一转轴孔(321)和所述第一转轴(11)与所述中支架(1)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的支撑保护机构,其特征在于,每一所述连接板(32)远离所述第一转轴孔(321)的一端设置有滑块(322),每一所述侧壳(2)的端部开设有用于供相对应的所述滑块(322)滑动的滑槽(21)。

4. 根据权利要求3所述的支撑保护机构,其特征在于,每一所述侧壳(2)用于支撑可折叠屏的支撑面展开时与所述中支架(1)用于支撑可折叠屏的支撑面在同一水平面上,且同时所述滑块(322)滑动抵接至所述滑槽(21)远离所述中支架(1)的一端。

5. 根据权利要求3所述的支撑保护机构,其特征在于,两侧的所述侧壳(2)用于支撑可折叠屏的支撑面折叠时相互盖合,且同时所述滑块(322)滑动抵接至所述滑槽(21)靠近所述中支架(1)的一端。

6. 根据权利要求3所述的支撑保护机构,其特征在于,所述滑块(322)的截面呈环形的跑道状,所述滑槽(21)的两端的内周壁分别与相对应的所述滑块(322)的两端端缘相适配。

7. 根据权利要求1所述的支撑保护机构,其特征在于,所述中支架(1)的端部的两侧分别形成有用于安装所述连杆(5)的缺口(12),两个所述缺口(12)之间凸出有凸部(13),所述凸部(13)上形成有第二转轴(14);每一所述侧壳(2)的端部靠近所述中支架(1)的一侧形成有第三转轴(23);每一所述连杆(5)的两端分别开设有与所述第二转轴(14)相对应的第二转轴孔以及与所述第三转轴(23)相对应的第三转轴孔。

8. 根据权利要求1所述的支撑保护机构,其特征在于,每一所述侧壳(2)远离所述中支架(1)的侧端与可折叠屏通过点胶相连接。

9. 一种移动终端,包括可折叠屏,其特征在于,还包括权利要求1-8任一项权利要求所述的可折叠屏的支撑保护机构。

一种可折叠屏的支撑保护机构及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其是涉及一种可折叠屏的支撑保护机构及移动终端。

背景技术

[0002] 柔性屏幕因具有轻薄、可弯曲的优势,其发展与应用近年来受到了广泛的关注。柔性屏目前多指OLED显示屏,OLED显示屏由有机发光二极管组成的显示屏,由于有机发光二极管自发光的属性,因而不需要背光源,同时具有低功耗、对比度高、色域广、视角广、更轻薄及可弯曲的显著优势,可应用于可折叠电子设备,被认为是下一代消费电子显示器的新方向。在折叠电子设备上应用整块柔性屏时,柔性屏本身在折叠区域也需要折弯变形,但由于目前柔性屏自身的强度及可弯折度有限,所设计的支撑保护机构过于复杂,不利于生产,效率低,成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可折叠屏的支撑保护机构及移动终端,解决现有技术中既能展开时对柔性屏较好支撑又能折叠时对柔性屏较好保护的支撑保护机构结构复杂的问题。

[0004] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是:一种可折叠屏的支撑保护机构,包括用于展开时支撑可折叠屏的折叠区域的中支架、展开时与所述中支架的两侧分别相对接的用于支撑可折叠屏两侧区域的侧壳、以及折叠时每一所述侧壳与所述中支架分别相分离避让出的侧框,两侧的所述侧框折叠时形成用于收容保护可折叠屏的折叠区域的收容腔,每一所述侧框的一侧与所述中支架转动连接,每一所述侧框的另一侧与相对应的所述侧壳滑动连接,每一所述侧壳与所述中支架之间分别连接有用于带动所述侧壳相对所述侧框滑动使得展开时所述侧壳与所述中支架相对接以及折叠时所述侧壳与所述中支架相分离的连杆,每一所述连杆分别与所述中支架和所述侧壳转动连接。

[0005] 可选地,每一所述侧框包括保护板,在所述保护板的至少一端沿端缘凸伸形成有连接板,所述保护板位于相对应的所述侧壳和所述中支架背离可折叠屏的一侧,所述连接板位于相对应的所述侧壳和所述中支架的端部。

[0006] 可选地,所述中支架的端部的两侧分别设置有第一转轴,每一所述连接板的一端开设有用于供相对应的所述第一转轴转动的第一转轴孔,每一所述连接板通过所述第一转轴孔和所述第一转轴与所述中支架转动连接。

[0007] 可选地,每一所述连接板远离所述第一转轴孔的一端设置有滑块,每一所述侧壳的端部开设有用于供相对应的所述滑块滑动的滑槽。

[0008] 可选地,每一所述侧壳用于支撑可折叠屏的支撑面展开时与所述中支架用于支撑可折叠屏的支撑面在同一水平面上,且同时所述滑块滑动抵接至所述滑槽远离所述中支架的一端。

[0009] 可选地,两侧的所述侧壳用于支撑可折叠屏的支撑面折叠时相互盖合,且同时所述滑块滑动抵接至所述滑槽靠近所述中支架的一端。

[0010] 可选地,所述滑块的截面呈环形的跑道状,所述滑槽的两端的内周壁分别与相对应的所述滑块的两端端缘相适配。

[0011] 可选地,所述中支架的端部的两侧分别形成有用于安装所述连杆的缺口,两个所述缺口之间凸出有凸部,所述凸部上形成有第二转轴;每一所述侧壳的端部靠近所述中支架的一侧形成有第三转轴;每一所述连杆的两端分别开设有与所述第二转轴相对应的第二转轴孔以及与所述第三转轴相对应的第三转轴孔。

[0012] 可选地,每一所述侧壳远离所述中支架的侧端与可折叠屏通过点胶相连接。

[0013] 本发明还提供一种移动终端,包括可折叠屏以及上述的可折叠屏的支撑保护机构。

[0014] 实施本发明的可折叠屏的支撑保护机构及移动终端,具有以下有益效果:本发明的可折叠屏的支撑保护机构巧妙地采用滑槽及连杆配合,整体机械结构组成较为简单可靠,可实现性强,制造成本较低,可以同时实现展开时对柔性屏幕的支撑以及折叠时避让出收容腔进而对柔性屏幕进行保护。

附图说明

[0015] 图1为本发明的可折叠屏的支撑保护机构展开时的结构示意图;

[0016] 图2为本发明的可折叠屏的支撑保护机构的结构爆炸图;

[0017] 图3为图1中的本发明的可折叠屏的支撑保护机构的A-A向的剖视示意图;

[0018] 图4为本发明的可折叠屏的支撑保护机构折叠时的结构示意图;

[0019] 图5为图4中的本发明的可折叠屏的支撑保护机构的B-B向的剖视示意图;

[0020] 图6为本发明的可折叠屏的支撑保护机构的分解结构的局部示意图;

[0021] 图7为本发明的可折叠屏的支撑保护机构展开时的局部结构示意图;

[0022] 图8为本发明的可折叠屏的支撑保护机构折叠时的局部结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本发明的可折叠屏的支撑保护机构及移动终端的结构和作用原理作进一步说明:

[0024] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 本发明涉及一种移动终端,该移动终端包括可折叠屏以及可折叠屏的支撑保护机构。

[0026] 如图1-8所示,可折叠屏的支撑保护机构包括用于展开时支撑可折叠屏的折叠区域的中支架1、展开时与中支架1的两侧分别相对接的用于支撑可折叠屏两侧区域的侧壳2、以及折叠时每一个侧壳2与中支架1分别相分离避让出的侧框3,两侧的侧框3折叠时形成用于收容保护可折叠屏的折叠区域的收容腔4,每一个侧框3的一侧与中支架1转动连接,每一个侧框3的另一侧与相对应的侧壳2滑动连接,每一个侧壳2与中支架1之间分别连接有用带带动侧壳2相对侧框3滑动使得展开时侧壳2与中支架1相对接以及折叠时侧壳2与中支架1相分离的连杆5,每一个连杆5分别与中支架1和侧壳2转动连接。

[0027] 其中,每一个侧壳2远离中支架1的侧端与可折叠屏通过点胶相连接,以保证连接的稳固性。

[0028] 下面通过具体实施例进行详细说明。

[0029] 实施例1:

[0030] 每一个侧框3包括保护板31,在保护板31的两端分别沿端缘凸伸形成有连接板32,保护板31位于相对应的侧壳2和中支架1背离可折叠屏的一侧,连接板32位于相对应的侧壳2和中支架1的端部。

[0031] 中支架1的每一个端部的两侧分别设置有第一转轴11,每一个连接板32的一端开设有用于供相对应的第一转轴11转动的第一转轴孔321,每一个连接板32通过该第一转轴孔321和第一转轴11与中支架1转动连接。

[0032] 每一个连接板32远离第一转轴孔321的一端设置有滑块322,每一个侧壳2的端部开设有用于供相对应的滑块322滑动的滑槽21,滑块322沿着滑槽21滑动,进而侧壳2相对侧框3滑动。

[0033] 每一个侧壳2用于支撑可折叠屏的支撑面展开时与中支架1用于支撑可折叠屏的支撑面在同一水平面上,且同时滑块322滑动抵接至滑槽21远离中支架1的一端;两侧的侧壳2用于支撑可折叠屏的支撑面折叠时相互盖合,且同时滑块322滑动抵接至滑槽21靠近中支架1的一端。优选地,滑块322的截面呈环形的跑道状,滑槽21的两端的内周壁分别与相对应的滑块322的两端端缘相适配。

[0034] 中支架1的每一个端部的两侧分别形成有用于安装连杆5的缺口12,两个缺口12之间凸出有凸部13,凸部13上形成有第二转轴14;每一个侧壳2的端部靠近中支架1的一侧形成有凹口22,在凹口22对应的侧壁上形成有第三转轴23;每一个连杆5的两端分别开设有与第二转轴14相对应的第二转轴孔(图中未标示)以及与第三转轴23相对应的第三转轴孔(图中未标示),连杆5通过上述第二转轴14、第二转轴孔、第三转轴23和第三转轴孔实现分别与中支架1和侧壳2转动连接。

[0035] 如图1-3所示,整块可折叠屏的非折叠的两侧区域与两侧的侧壳2点胶粘合,中间的折叠区域与中支架1接触并由其支撑。因此该结构设计方案可以保证展开时,可折叠屏下方有整块平面支撑,满足用户的正常使用触控要求。

[0036] 如图4-5所示,在折叠时,两侧的侧壳2在内侧连杆5的推动下沿侧框3的滑槽21滑动,且侧壳2相对中支架1分离,使侧壳2与中支架1之间避让出一段收容距离,形成收容腔4,即弯折后用于收容可折叠屏的折叠区域的收容空间。因此,此结构设计方案在折叠状态时,可折叠屏的折叠区域在收容腔4内,使可折叠屏的折叠区域外表面不受外力作用,可以受到较好的保护。

[0037] 如图6所示,在侧壳2的端部设计有滑槽21,滑槽21与侧框3内侧的滑块322配合,因此侧壳2与侧框3沿着滑槽21方向发生相对滑动。在中支架1与侧壳2之间设计有连杆5连接,侧壳2可以在连杆5的推动下与侧框3发生相对滑动。

[0038] 如图7所示,在展开时,由于受到连杆5的限制作用,侧壳2相对侧框3朝向靠近中支架1的方向滑动,最终在完全展开状态时,侧框3的滑块322与滑槽21远离中支架1的一端端部配合,同时侧壳2上表面与中支架1上表面拼合成一个平面,可以实现展开时对可折叠屏较好的支撑。

[0039] 如图8所示,在折叠时,由于受到连杆5的推动作用,侧壳2相对侧框3沿远离中支架1的方向滑动,最终在折叠状态时,侧框3上的滑块322与滑槽21靠近中支架1的一端端部相配合,此时避让出一个收容腔4,收容可折叠屏的折叠区域,使其不与侧壳2发生接触,进而实现对可折叠屏的保护。

[0040] 实施例2:

[0041] 与实施例1不同之处在于:仅在每一个侧框3的保护板31的一端端缘凸伸形成连接板32,也就是说仅在侧壳2和中支架1的一端设计滑槽21、滑块322、连杆5等,同样可以实现展开时支撑可折叠屏,折叠时形成收容腔4进而保护可折叠屏。

[0042] 需要说明的是,本发明的可折叠屏的支撑保护机构可应用于具有可折叠屏的折叠电子设备,如手机、电脑等,适用性较广,不限于移动终端。

[0043] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0044] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

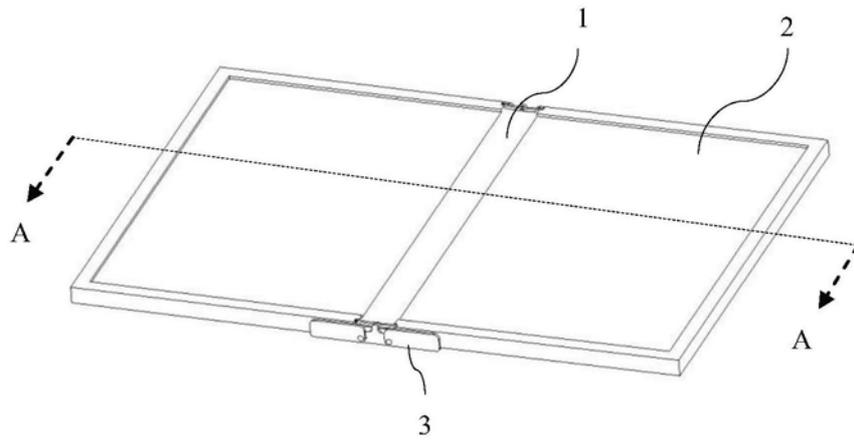


图1

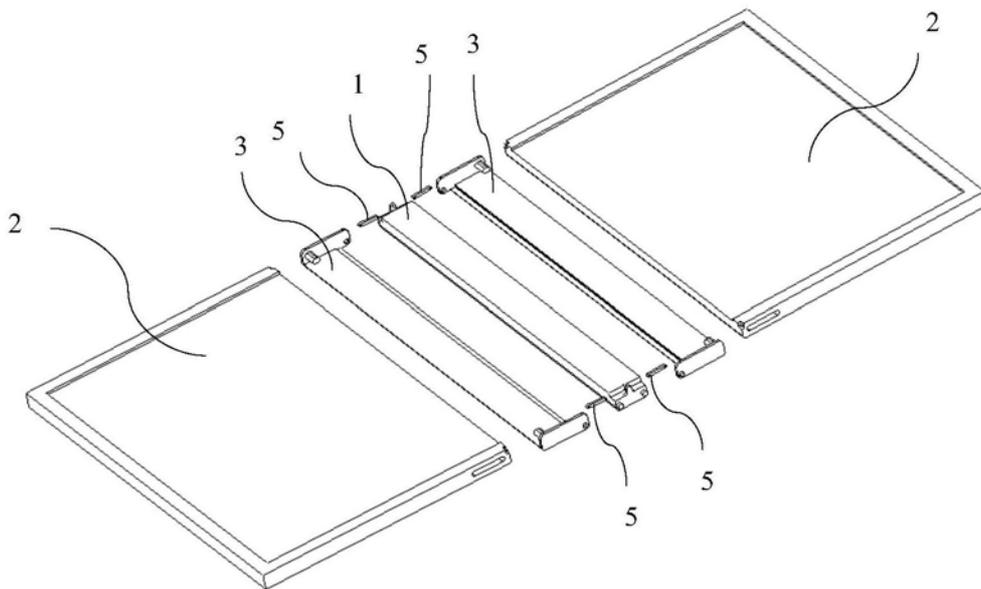


图2

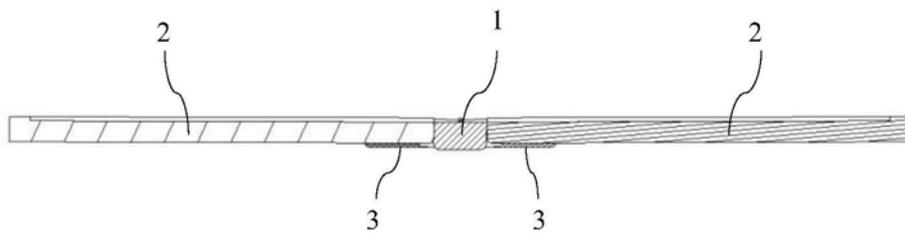


图3

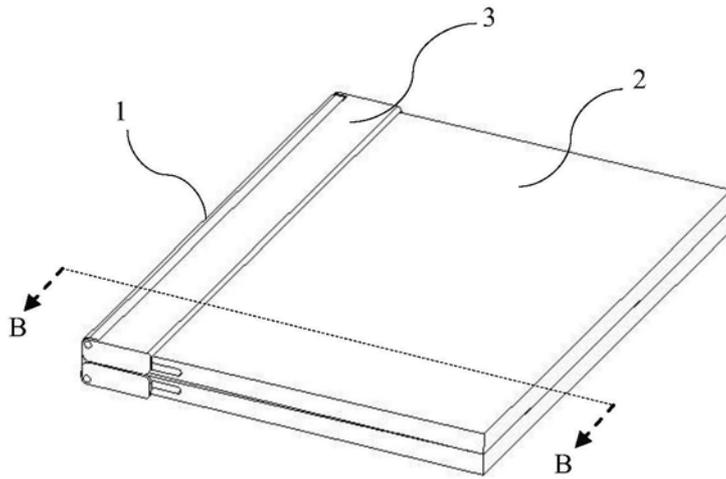


图4

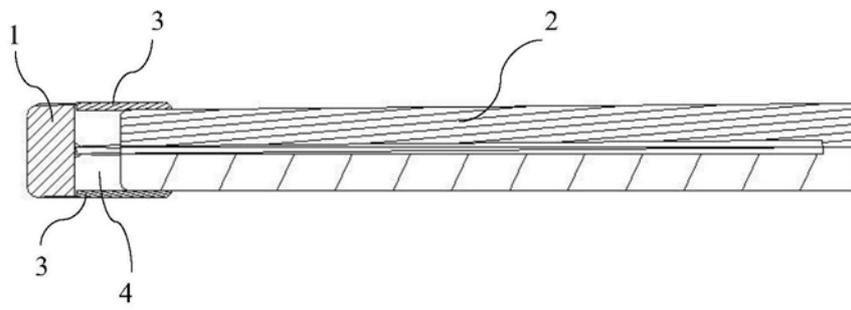


图5

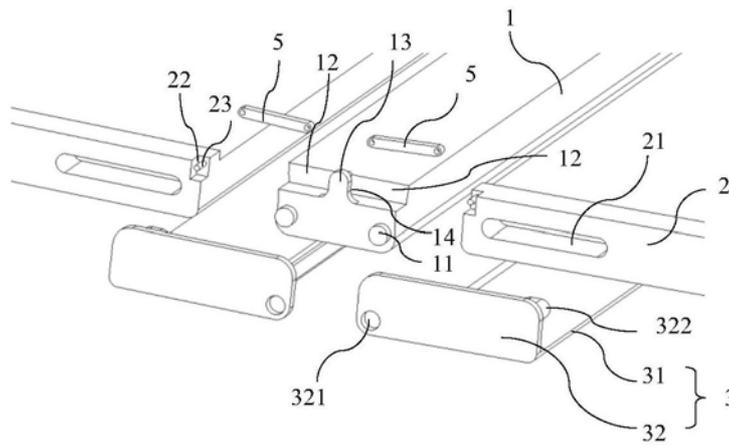


图6

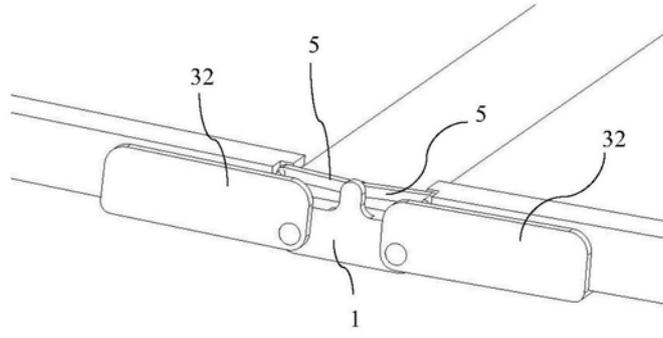


图7

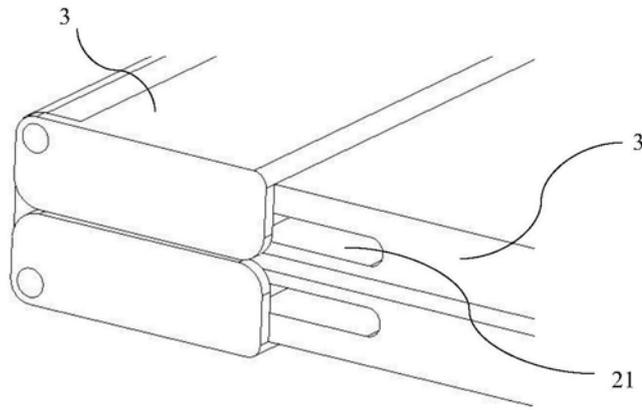


图8