



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110149435 A

(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910404316.X

(22)申请日 2019.05.16

(71)申请人 长春理工大学

地址 130000 吉林省长春市卫星路7089号

(72)发明人 王崇娥 姜家俊 孙克彬 胡一博

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

代理人 王丹阳

(51)Int.Cl.

H04M 1/18(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

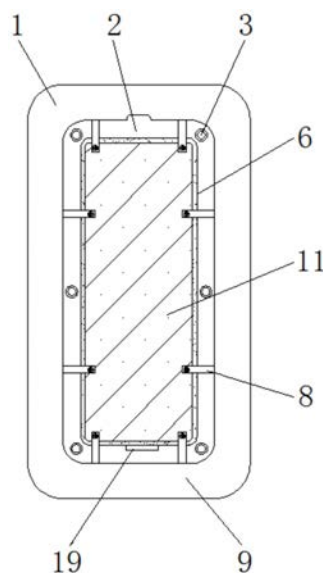
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

太阳能手机壳

(57)摘要

太阳能手机壳涉及手机壳技术领域,解决了太阳能板和蓄电池不便安拆、太阳能板缺少保护的问题,包括第一凹槽;插接在第一凹槽内的安装基座,安装基座包括安装槽、设置在安装槽侧壁外侧的弹簧和连接弹簧的固定机构;安装在安装槽侧壁上且通过固定机构固定的太阳能板;设置在安装槽底板上的第二凹槽和第二滑道;安装在第二凹槽内的蓄电池;位于蓄电池上且插接在安装槽内的n型隔板,n型隔板的顶板上表面上设有把手机构,顶板下表面上设有第一滑道,侧板接触连接安装槽侧壁;滑动连接第一滑道和第二滑道、固定连接顶板和安装槽底板的滑动升降架;通过扣合机构覆盖第一凹槽的透明保护盖。本发明的太阳能板和蓄电池安拆方便、保护盖保护太阳能板。



1. 太阳能手机壳, 包括手机壳本体 (1)、太阳能板 (11)、蓄电池 (17), 其特征在于, 还包括:

设置在手机壳本体 (1) 上的第一凹槽 (2);

插接在第一凹槽 (2) 内的安装基座, 所述安装基座包括连接第一凹槽 (2) 底板的安装槽 (6)、设置在安装槽 (6) 侧壁外侧的弹簧 (7) 和连接弹簧 (7) 的固定机构, 所述固定机构接触连接第一凹槽 (2) 侧壁, 固定机构位于安装槽 (6) 侧壁正上方; 所述太阳能板 (11) 安装在安装槽 (6) 侧壁上, 且通过固定机构固定;

设置在安装槽 (6) 底板上的第二凹槽 (18) 和第二滑道, 所述蓄电池 (17) 插接在第二凹槽 (18) 内;

连接蓄电池 (17) 的充电线 (19);

位于蓄电池 (17) 上且插接在安装槽 (6) 内的n型隔板 (12), 所述n型隔板 (12) 包括顶板和连接顶板的侧板, 所述顶板接触连接蓄电池 (17) 上表面, 顶板上表面上设有把手 (15) 机构, 顶板下表面上设有第一滑道, 所述侧板接触连接安装槽 (6) 侧壁;

滑动连接第一滑道和第二滑道、固定连接顶板和安装槽 (6) 底板的滑动升降架, 所述滑动升降架通过把手 (15) 机构实现升降, 所述n型隔板 (12) 通过滑动升降架升降实现与安装槽 (6) 的分离和插接;

通过扣合机构覆盖第一凹槽 (2) 的透明保护盖 (4), 所述扣合机构设置在第一凹槽 (2) 和保护盖 (4) 上。

2. 如权利要求1所述的太阳能手机壳, 其特征在于, 所述手机壳本体 (1) 上设有充电线 (19) 收纳槽, 充电线 (19) 一端连接蓄电池 (17), 另一端能收纳在充电线 (19) 收纳槽内。

3. 如权利要求1所述的太阳能手机壳, 其特征在于, 把手 (15) 机构包括第三凹槽 (13)、第二连接杆 (14) 和把手 (15), 所述第三凹槽 (13) 设置在顶板上, 所述第二连接杆 (14) 和把手 (15) 设置在第三凹槽 (13) 内, 把手 (15) 转动连接第二连接杆 (14)。

4. 如权利要求1所述的太阳能手机壳, 其特征在于, 所述固定机构包括连接板 (8) 和加固垫板 (10), 所述连接板 (8) 的一端连接弹簧 (7)、另一端连接加固垫板 (10)、中部接触连接安装槽 (6) 侧壁, 所述加固垫板 (10) 位于安装槽 (6) 侧壁正上方。

5. 如权利要求4所述的太阳能手机壳, 其特征在于, 所述固定机构还包括绝缘螺钉 (9), 所述连接板 (8) 通过绝缘螺钉 (9) 连接加固垫板 (10), 加固垫板 (10) 通过绝缘螺钉 (9) 调节实现升降。

6. 如权利要求1所述的太阳能手机壳, 其特征在于, 所述扣合机构位于安装基座和第一凹槽 (2) 侧壁之间。

7. 如权利要求6所述的太阳能手机壳, 其特征在于, 所述扣合机构包括连接块 (3) 和第一连接杆 (5), 所述连接块 (3) 设置在第一凹槽 (2) 内且设置在第一凹槽 (2) 底板上, 连接块 (3) 环绕安装槽 (6), 所述第一连接杆 (5) 对应连接块 (3) 设置在保护盖 (4) 上。

太阳能手机壳

技术领域

[0001] 本发明涉及手机壳技术领域，具体涉及太阳能手机壳。

背景技术

[0002] 手机壳是对手机外观进行保护或装饰的装饰品，随着科技水平的快速发展，针对手机品牌和功能的增加而呈多样化，将手机保护壳按质地分有皮革、硅胶、布料、硬塑和金属钢化玻璃壳等品类，手机壳具有防摔、防刮、防水和防震等功能，具有很大的使用价值。

[0003] 一般的太阳能手机壳既不方便对太阳能板进行安装和拆卸，未对太阳能板保护，还不方便对蓄电池进行安装和拿取。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供太阳能手机壳。

[0005] 本发明为解决技术问题所采用的技术方案如下：

[0006] 太阳能手机壳，包括手机壳本体、太阳能板、蓄电池，还包括：

[0007] 设置在手机壳本体上的第一凹槽；

[0008] 插接在第一凹槽内的安装基座，所述安装基座包括连接第一凹槽底板的安装槽、设置在安装槽侧壁外侧的弹簧和连接弹簧的固定机构，所述固定机构接触连接第一凹槽侧壁，固定机构位于安装槽侧壁正上方；所述太阳能板安装在安装槽侧壁上，且通过固定机构固定；

[0009] 设置在安装槽底板上的第二凹槽和第二滑道，所述蓄电池插接在第二凹槽内；

[0010] 连接蓄电池的充电线；

[0011] 位于蓄电池上且插接在安装槽内的n型隔板，所述n型隔板包括顶板和连接顶板的侧板，所述顶板接触连接蓄电池上表面，顶板上表面上设有把手机构，顶板下表面上设有第一滑道，所述侧板接触连接安装槽侧壁；

[0012] 滑动连接第一滑道和第二滑道、固定连接顶板和安装槽底板的滑动升降架，所述滑动升降架通过把手机构实现升降，所述n型隔板通过滑动升降架升降实现与安装槽的分离和插接；

[0013] 通过扣合机构覆盖第一凹槽的透明保护盖，所述扣合机构设置在第一凹槽和保护盖上。

[0014] 本发明的有益效果是：

[0015] 1、本发明通过第二凹槽和n型隔板实现对蓄电池的固定。通过把手机构和滑动升降架，便于将n型隔板从安装槽的插接分离，通过滑动升降架，便于将隔板插接到安装槽的内部，进而便于对蓄电池的位置进行加固，也便于蓄电池的安装、拆卸、更换和拿取。

[0016] 2、通过弹簧和固定机构，便于将太阳能板安装到安装槽上和拆卸，太阳能板安装方便，同时实现太阳能板固定。通过弹簧使得安装基座能够稳定的插接在第一凹槽内，安装基座安装和拆卸方便，且安装牢固。

[0017] 3、通过扣合机构便于保护盖覆盖第一凹槽。同时保护盖呈透明状结构,这样既能对太阳能板、固定机构等进行保护,结构简单,且不妨碍太阳能板对太阳光的收集。

[0018] 4、通过太阳能板对太阳光进行收集,通过蓄电池对电能进行储蓄,当手机没电时,可将充电线插入手机中,从而便于对手机进行充电,手机充电方便,及时为手机充电,节约电能。

附图说明

[0019] 图1为本发明的未安装保护盖的结构示意图。

[0020] 图2为本发明n型隔板与安装槽连接后的俯视图。

[0021] 图3为本发明n型隔板的剖视图。

[0022] 图4为本发明蓄电池与安装槽的连接后的结构示意图。

[0023] 图5为本发明图2中A处放大结构示意图。

[0024] 图6为本发明手机壳本体与保护盖的连接正视结构示意图。

[0025] 图7为本发明的未安装保护盖和安装基座的结构示意图。

[0026] 图8为本发明的保护盖与第一连接杆的连接侧视结构示意图。

[0027] 图9为本发明的安装基座的部分结构示意图。

[0028] 图中:1、手机壳本体;2、第一凹槽;3、连接块;4、保护盖;5、第一连接杆;6、安装槽;7、弹簧;8、连接板;9、绝缘螺钉;10、加固垫板;11、太阳能板;12、n型隔板;13、第三凹槽;14、第二连接杆;15、把手;16、支撑架;17、蓄电池;18、第二凹槽;19、充电线。

具体实施方式

[0029] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。

[0030] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0031] 太阳能手机壳,包括手机壳本体1、第一凹槽2、保护盖4、扣合机构、安装基座、太阳能板11、n型隔板12、把手15机构、滑动升降架、蓄电池17、第二凹槽18和充电线19。

[0032] 手机壳本体1即包括了手机安装位、充电线19穿过孔,充电线19穿过孔对应手机的充电口设置。手机壳本体1上开设有第一凹槽2。本实施方式的下述描述中,定义手机壳本体1的手机安装位为下方,第一凹槽2为上方,第一凹槽2在上、手机安装位在下。如图1,第一凹槽2内插接安装基座。安装基座包括安装槽6、弹簧7和固定机构。安装槽6的侧壁外侧设有弹簧7,固定机构连接弹簧7,固定机构位于安装槽6侧壁的正上方。第一凹槽2底板连接安装槽6的底板,固定机构接触连接第一凹槽2侧壁内侧。安装槽6作为n型隔板12、滑动升降架、蓄电池17和太阳能板11的安装基座,安装槽6侧壁的上表面上安装太阳能板11。安装槽6的底板上设有第二凹槽18,第二凹槽18插接蓄电池17。第二凹槽18的大小等于蓄电池17的大小,用于插接蓄电池17,能够对蓄电池17起到固定作用,优选的是第二凹槽18的深度加上安装槽6侧壁高度等于蓄电池17的高度。安装槽6的底板上设有第一滑道,本实施方式中第二凹槽18位于安装槽6底板的中间,第一滑道数量为两个,两个第一滑道分设在第二凹槽18的两

侧。

[0033] n型隔板12设置在安装槽6内,与安装槽6相插接,如图2,n型隔板12包括顶板和连接顶板的侧板,n型隔板12侧板的外侧接触安装槽6内表面。n型隔板12的顶板上设有通孔(如图2中通过通孔可见蓄电池17),顶板上侧即顶板外侧面上设有把手15机构,顶板下侧即顶板内侧面上设有滑动升降架,滑动升降架位于顶板内侧,上述内侧为侧板所在的那一侧。顶板内侧面上设有第二滑道,滑动升降架能沿第一滑道和第二滑道滑动实现n型隔板12的升降。本实施方式中,第二滑道数量为两个、分设在通孔的两侧,如图3和图4,滑动升降架为一个交叉型的支架,数量为两个,滑动升降架由相互连接的第一支撑杆和第二支撑杆组成,第一支撑杆和第二支撑杆构成X型的滑动升降架,第一支撑杆的A端固定连接n型隔板12的顶板、B端滑动连接底板上的第一滑道,第二支撑杆的A端滑动连接n型隔板12的第二滑道、B端固定连接底板,滑动升降架、第一滑道和第二滑道一一对应设置,通过第一支撑杆沿第一滑道滑动和第二支撑杆沿第二滑道滑动实现滑动升降架的升降。如图3和图5,把手15机构包括第三凹槽13、第二连接杆14和把手15。n型板的顶板上设有第三凹槽13,第三凹槽13的数量可为两个,分设在通孔两侧。每个第三凹槽13内设有第二连接杆14,把手15连接在第二连接杆14上,能绕第二连接杆14转动,把手15也位于第三凹槽13内,第三凹槽13作为把手15的收纳槽,通过拉动/按动把手15,能够控制滑动升降架的升降,通过第三凹槽13和第二连接杆14的设置,能够实现把手15的收纳和使用,同时不妨碍太阳能板11的安装。蓄电池17安装在安装槽6内和n型隔板12内,蓄电池17位于第二凹槽18和n型隔板12顶板之间,蓄电池17也位于两个滑动升降架之间,蓄电池17对应通孔。滑动升降架的降下,n型隔板12插接在安装槽6内、接触连接蓄电池17,配合第二凹槽18固定蓄电池17,优选的是n型隔板12插接在安装槽6内时也就是n型隔板12顶板接触蓄电池17时,顶板的上表面和安装槽6侧壁上表面在同一平面上。

[0034] 充电线19一端连接蓄电池17,另一端用于连接手机充电口即用于插入充电线19穿过孔。上述充电线19可收纳在手机壳本体1上,在手机壳本体1上面设有充电线19收纳槽,在手机不需要时,充电线19收纳在充电线19收纳槽内。

[0035] 太阳能板11安装在安装槽6上,位于安装槽6的上沿上,接触连接安装槽6的顶部,放置在安装槽6侧壁上,太阳能板11覆盖n型隔板12。太阳能板11通过固定机构固定,固定机构的一端连接弹簧7,固定机构的另一端连接太阳能板11、用于接触并固定太阳能板11,固定机构的中部能接触第一凹槽2内侧。实现过程:通过挤压扭转弹簧7,固定机构运动至不位于安装槽6侧壁正上方,由于挤压弹簧7联动固定机构使得第一凹槽2正上方无障碍,此时从上方将太阳能板11放置在安装槽6的侧壁上,松开弹簧7、固定机构复位,此时固定机构接触太阳能板11上表面,固定太阳能板11。太阳能板11连接蓄电池17,蓄电池17与太阳能板11的电连接属于现有技术。蓄电池17、n型隔板12、太阳能板11从下至上依次设置。

[0036] 第一凹槽2内还设有扣合机构,扣合机构位于安装基座和第一凹槽2侧壁之间。保护盖4通过扣合机构盖在第一凹槽2上,如图6。保护盖4为透明盖体,将太阳能板11和蓄电池17等盖在第一凹槽2内。扣合机构包括连接块3和第一连接杆5,连接块3设置在第一凹槽2内且环设在安装槽6外侧,连接块3位于第一凹槽2底板上,如图7,第一连接杆5设置在保护盖4上,如图8,第一连接杆5对应连接块3设置,第一连接杆5插入连接块3中实现扣合。可以在保护盖4底边设有一个通过口,可在用于通过充电线19,使充电线19能够通过通过口后收纳在

充电线19收纳槽内,通过口处可设有硅胶圈,硅胶圈既能保护充电线19又能保证第一凹槽2内部的密封、防止进入灰尘,通过口的设置既方便充电线19的安装,也不影响保护盖4对太阳能板11的保护。

[0037] 上述的弹簧7为多个,周向设置在安装槽6的侧壁外侧,也就是固定机构周向设置在安装槽6上,固定机构包括连接板8和加固垫板10,弹簧7的一端通过套筒连接安装槽6的侧壁,连接板8可为“L”型或一个竖边较长的“n”型,弹簧7的另一端连接连接板8的一端(下端),连接板8另一端连接加固垫板10,加固垫板10接触连接太阳能板11,加固垫板10位于安装槽6侧壁正上方。通过连接板8按压弹簧7,连接板8和加固垫板10同时扭转,向远离安装槽6方向扭转;取消对弹簧7的按压,连接板8和加固垫板10复位。复位后加固垫板10位于安装槽6正上方、用于固定太阳能板11。如图9,固定机构还可包括绝缘螺钉9,连接板8连接绝缘螺钉9,绝缘螺钉9连接加固垫板10,通过螺丝刀旋转绝缘螺钉9,能够升降加固垫板10,从而使加固垫板10与太阳能板11紧密贴合在一起,进而便于对太阳能板11的位置进行牢固的加固,防止手机壳在移动过程中,太阳能板11在手机壳本体1的内部出现晃动或者脱落的现象。

[0038] 安装过程:蓄电池17连接充电线19。滑动升降架处于升起支撑的状态,在第二凹槽18内安装蓄电池17,蓄电池17的下侧在第二凹槽18上,可采用夹持工具夹持蓄电池17并将蓄电池17安装在第二凹槽18内。然后在第三凹槽13的内部翻转把手15,从而带动把手15在第二连接杆14上转动,通过向下挤压把手15,滑动升降架沿第一滑道和第二滑道滑动下降,从而带动n型隔板12向下运动直至n型隔板12接触蓄电池17的上侧,即n型隔板12进一步的固定了蓄电池17,完成蓄电池17的安装,此时n型隔板12位于安装槽6内,且n型隔板12侧板的外侧接触安装槽6内表面。通过辅助工具挤压弹簧7,辅助工具可以是两个夹持器,一个夹持器夹持安装槽6对立两边的连接板8,另一个夹持器夹持安装槽6另外对立两边的连接板8,弹簧7压缩扭转使连接板8和加固垫板10转动,安装槽6侧壁正上方放置太阳能板11。松开对弹簧7的压缩扭转,弹簧7和固定机构复位,固定机构复位后连接板8接触太阳能板11上表面并按压住太阳能板11。将组装好的这一整体(安装基座、蓄电池17和太阳能板11)插接在第一凹槽2内,插入后,由于弹簧7受到第一凹槽2侧壁的挤压,安装槽6可牢固的安装在第一凹槽2内。通过将第一连接杆5插入连接块3实现保护盖4扣合在手机壳本体1上,实现第一凹槽2的覆盖和太阳能板11的保护。

[0039] 拆卸过程:手动将保护盖4和手机壳本体1分离,即分离第一连接杆5和连接块3。通过镊子夹住或手指直接夹持连接板8,向上提拉,提拉同时提供压缩弹簧7的力,将安装基座从第一凹槽2中取出。通过压缩弹簧7并使连接板8扭转,使得加固垫板10不再固定太阳能板11,将太阳能板11从安装槽6上取下,可以是正上方取下,也可以从侧面滑出。通过把手15机构向上提拉n型隔板12,滑动升降架向上升起,n型隔板12与蓄电池17分离,从侧面取出蓄电池17,完成蓄电池17的拆卸。

[0040] 本发明通过第二凹槽18和n型隔板12实现对蓄电池17的固定。通过把手15机构和滑动升降架,便于将n型隔板12从安装槽6的内部安装(插接)和拿取(分离)出来,通过滑动升降架,便于将隔板插接到安装槽6的内部,进而便于对蓄电池17的位置进行加固,也便于蓄电池17的安装、拆卸、更换和拿取。

[0041] 通过向外侧拨拉弹簧7带动连接板8向外侧滑动,便于将太阳能板11安装到安装槽

6上,然后放开弹簧7,通过弹簧7带动固定机构完成复位工作,使得固定机构位于太阳能板11的上表面,实现太阳能板11固定。通过弹簧7使得安装基座能够稳定的插接在第一凹槽2内。通过固定机构和弹簧7,便于的安装基座从第一凹槽2中取出、便于太阳能板11从安装基座上取下,即太阳能板11拆卸方便,同时太阳能板11安装方便;安装基座安装和拆卸方便,且安装牢固。

[0042] 通过将第一连接杆5贯穿到连接块3的内部,从而便于将保护盖4卡合到第一凹槽2的内部。保护盖4呈透明状结构,这样既能对太阳能板11、固定机构等进行保护,保护的结构简单,又不会妨碍太阳能板11对太阳光的收集。

[0043] 通过太阳能板11对太阳光进行收集,然后将收集到的太阳光传送至太阳能板11内进行光能电能转化,在将电能输送至蓄电池17中,通过蓄电池17对电能进行储蓄,当手机没电时,可将充电线19插入手机中,从而便于对手机进行充电,手机充电方便,及时为手机充电,节约电能。

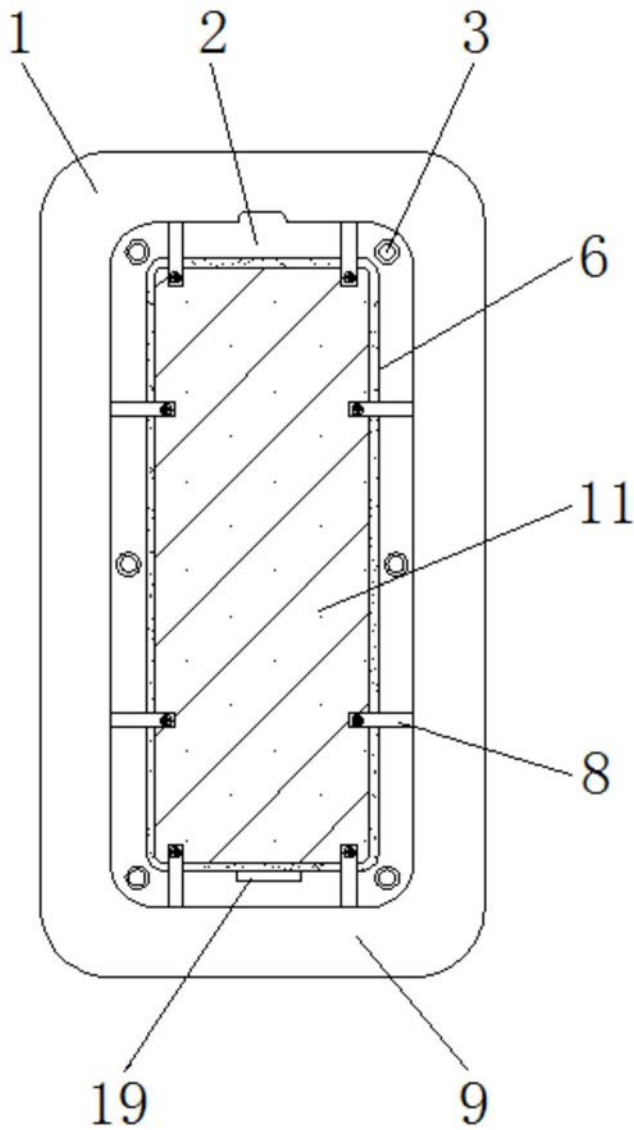


图1

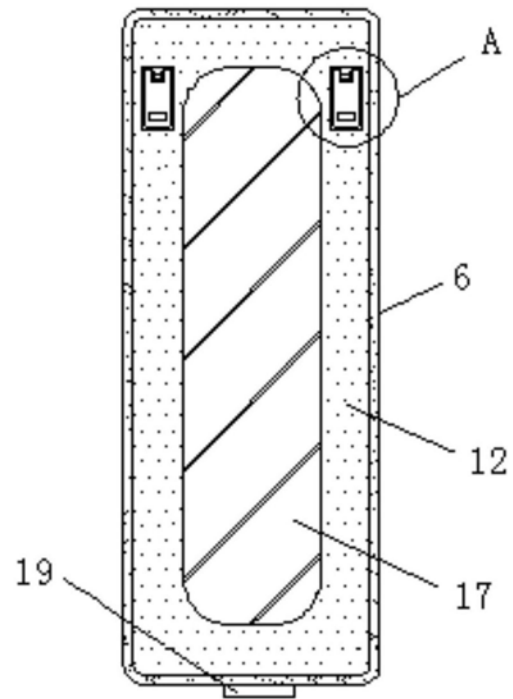


图2

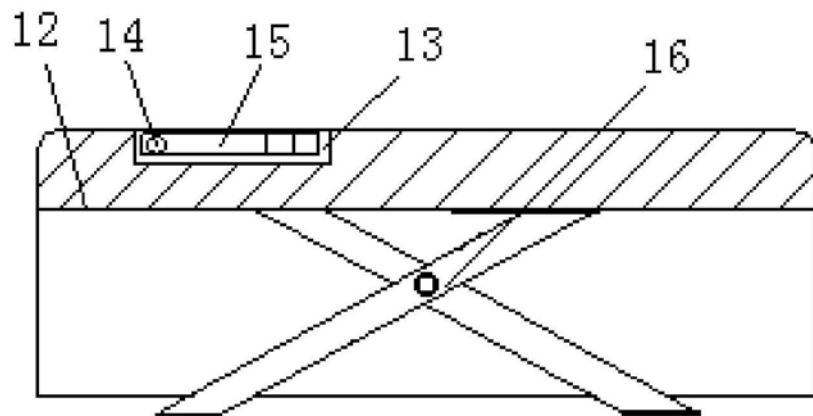


图3

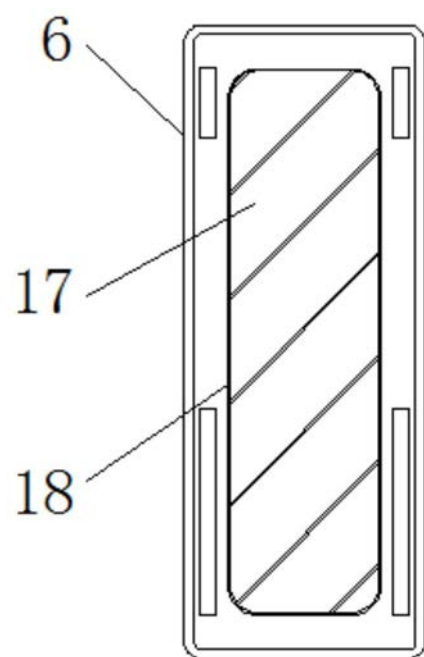


图4

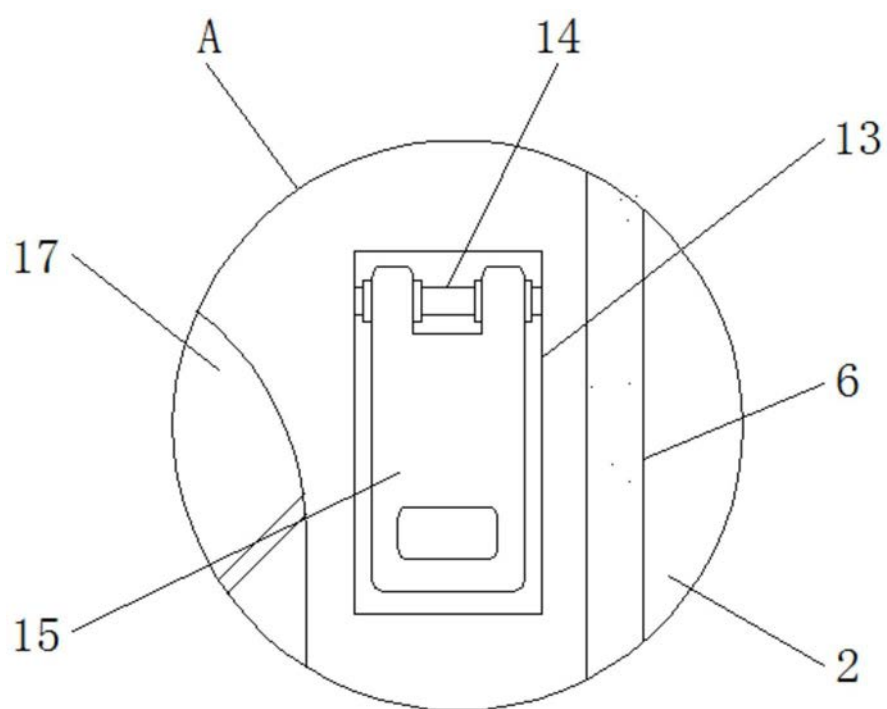


图5

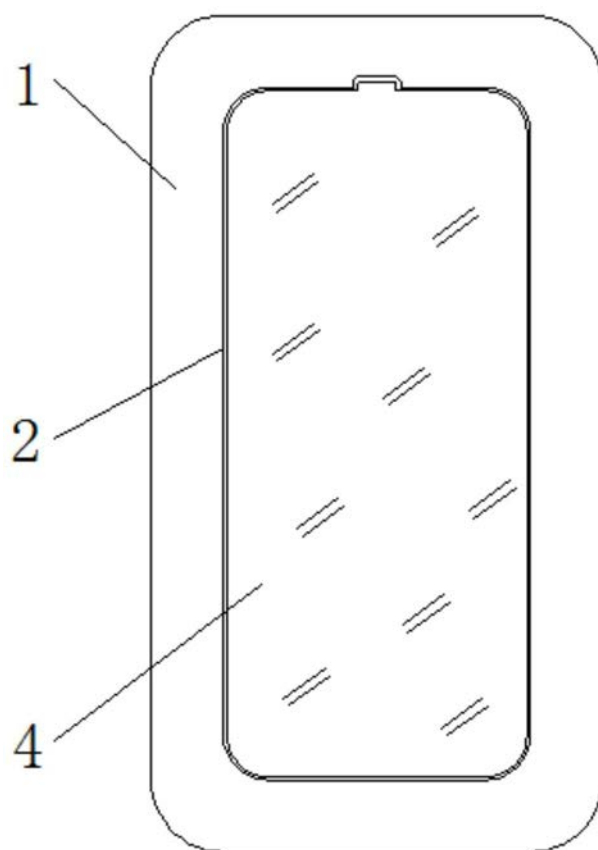


图6

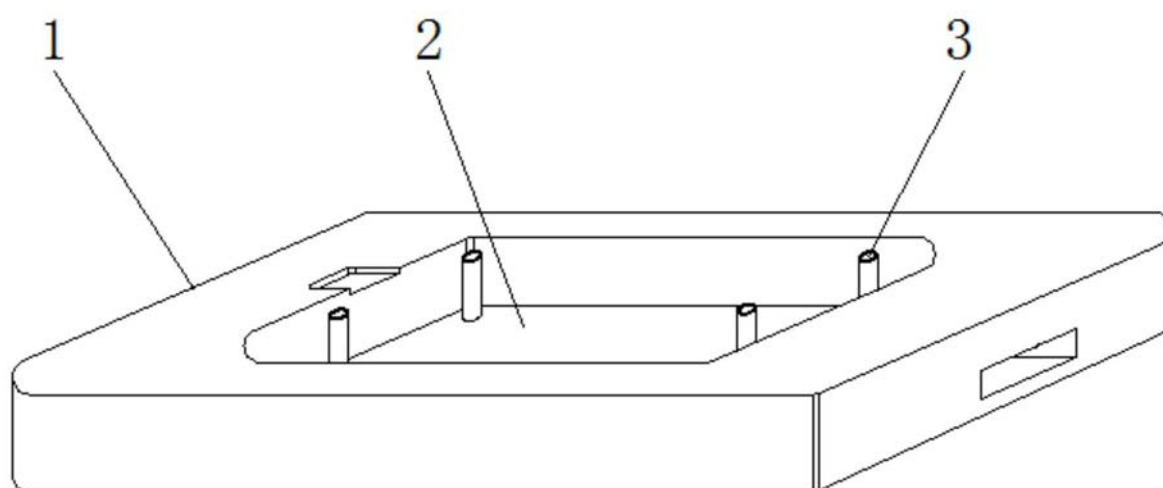


图7

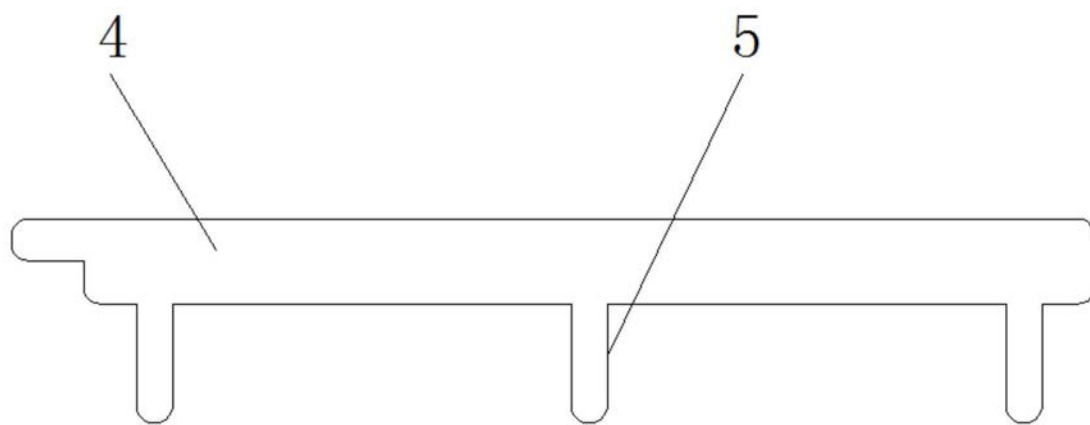


图8

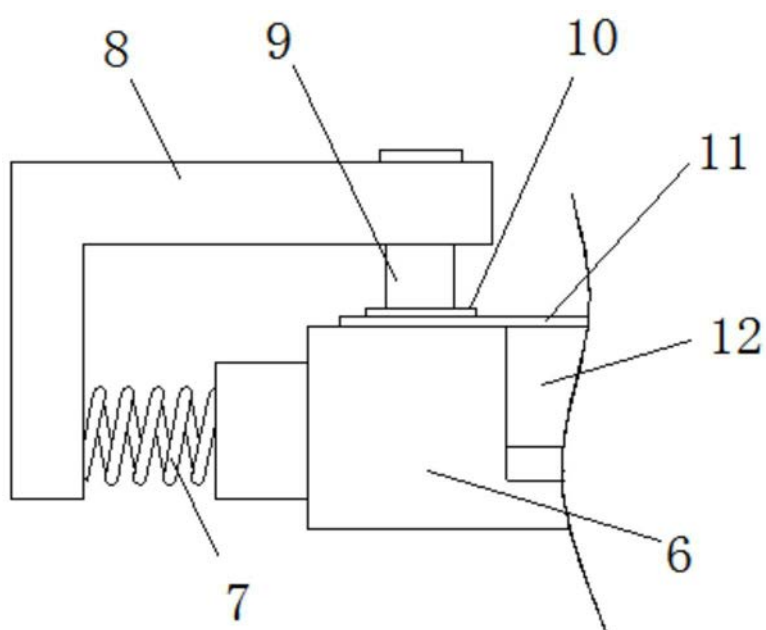


图9