



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219981182 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202320441030.0

(22) 申请日 2023.03.09

(73) 专利权人 中电海康无锡科技有限公司

地址 214111 江苏省无锡市新吴区净慧东  
道78号

(72) 发明人 杜建国 何志军 陈聪 朱跃

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
(普通合伙) 32104

专利代理师 殷红梅

(51) Int. Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H01H 13/14 (2006.01)

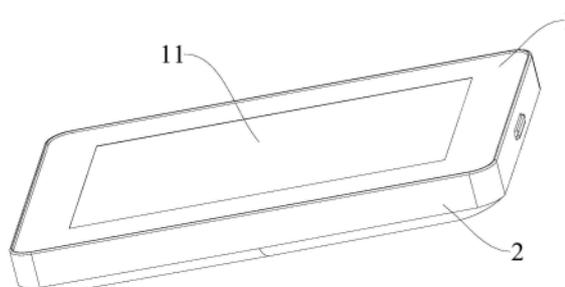
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种两轮电动车中控外壳结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种两轮电动车中控外壳结构。本实用新型包括上壳体,所述上壳体的内侧面贴合有显示屏,所述显示屏能够透过通过所述上壳体表面显示于所述上壳体的外侧面;下壳体,所述下壳体的内侧面周向垂直延伸有边壁,所述边壁顶部设有适于与所述上壳体的边缘周向通过点胶配合连接的嵌入槽,所述下壳体内侧面设有用于安装PCB板的PCB板安装结构;按键,所述按键设于所述下壳体内侧面并用于与PCB板相连;设于所述下壳体的边壁上的按压结构,所述按压结构用于被按压后触碰所述按键。本实用新型克服了现有技术中两轮电动车中控外壳强度不足、中控外壳显示效果不佳以及中控外壳防护等级不高等问题。



1. 一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,包括:

上壳体(1),所述上壳体(1)的内侧面贴合有显示屏(11),所述显示屏(11)能够透过通过所述上壳体(1)表面显示于所述上壳体(1)的外侧面;

下壳体(2),所述下壳体(2)的内侧面周向垂直延伸有边壁(21),所述边壁(21)顶部设有适于与所述上壳体(1)的边缘周向通过点胶配合连接的嵌入槽(22),所述下壳体(2)内侧面设有用于安装PCB板的PCB板安装结构(4);

按键(3),所述按键(3)设于所述下壳体(2)内侧面并用于与PCB板相连;

设于所述下壳体(2)的边壁(21)上的按压结构(5),所述按压结构(5)用于被按压后触碰所述按键(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述下壳体(2)的内侧面还设有喇叭安装结构(6),所述喇叭安装结构(6)包括沿设于所述下壳体(2)的内侧面延伸的环形凸边(61),所述环形凸边(61)之间形成适于喇叭嵌入的安装腔(62),所述安装腔(62)底壁设有出声孔(63)。

3. 根据权利要求1所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述PCB板安装结构(4)包括设于所述下壳体(2)的内侧面的多个安装孔柱(41)、多个支撑柱(42)以及多条支撑筋(43),多个所述安装孔柱(41)设于所述下壳体(2)的内侧面的四周,多个所述支撑柱(42)对称设于所述下壳体(2)的内侧面的横向和/或纵向两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述下壳体(2)的内侧面还设有过线孔(64)。

5. 根据权利要求1所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述上壳体(1)的材质为钢化玻璃。

6. 根据权利要求1所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述按压结构(5)包括键帽(51)和弹性块(52),位于所述按键(3)一侧的所述下壳体(2)的边壁(21)上开设有穿孔(23),所述弹性块(52)嵌入所述穿孔(23)内,所述键帽(51)活动连接于所述穿孔(23)并且部分凸出于所述穿孔(23),所述键帽(51)与所述弹性块(52)相连;其中,当所述键帽(51)受按压力后,所述键帽(51)能够按压所述弹性块(52)使所述弹性块(52)发生弹性变形,并使所述弹性块(52)接触并挤压所述按键(3);当撤去所述按压力后,所述弹性块(52)能够发生弹性回弹并使所述键帽(51)复位。

7. 根据权利要求6所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述下壳体(2)的内侧面连接有下安装块(7),所述下安装块(7)的上端面连接有上安装块(8),所述穿孔(23)一侧的下壳体(2)的边壁(21)上设有与上安装块(8)相连的顶紧块(9),所述顶紧块(9)用于限制弹性块(52)的移动,所述上安装块(8)的侧端开设有限位槽(81),所述按键(3)设于所述限位槽(81)内。

8. 根据权利要求7所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,还包括第一连接件和第二连接件,所述下壳体(2)的内侧面贯穿设有第一连接孔(24),所述下安装块(7)贯穿设有第二连接孔(71),所述上安装块(8)的底端设有第三连接孔(82),所述上安装块(8)侧端贯穿设有第四连接孔(83),所述第一连接件依次穿过所述第一连接孔(24)、所述第二连接孔(71)并与所述第三连接孔(82)相连,所述第二连接件穿过所述第四连接孔(83)并将所述顶紧块(9)顶紧于所述顶紧块(9)一侧的下壳体(2)边壁(21)上。

9. 根据权利要求6所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述弹性块(52)的材质为橡胶。

10. 根据权利要求6所述的一种两轮电动车中控外壳结构,其特征在于,所述过孔(23)为腰型孔。

## 一种两轮电动车中控外壳结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动车技术领域,尤其是指一种两轮电动车中控外壳结构。

### 背景技术

[0002] 随着产品智能化、科技化程度的不断加深,两轮电动车行业对于产品的安全性、智能性、互动性的提升都有着较大的需求,外加网络、物联网技术在不断融入到现在的产品中,两轮电动车智能中控系统的市场需求量与日俱增,同时结合智能中控系统软硬件的外壳结构设计需求也日益加深,外壳新结构新设计所面临的前景也未来可期。

[0003] 目前的两轮电动车中控产品中所使用的外壳结构,大多采用的是上下层壳体通过卡扣方式进行合体(即上层壳体留有凸点结构,下层壳体留有凹点结构,合体时凹凸点对齐卡住),其中间放置电路板和显示屏幕,并在下层壳体预留有线路孔位出线。其中上层壳体一般采用透明亚克力板(一种PMMA聚甲基丙烯酸甲酯的有机玻璃),下层壳体采用复合工程塑料注塑加工完成。这种方式的优点是安装简单,维修方便。但同样的缺点也很明显:1.透明亚克力板表面十分光滑且吸光性差,导致在日光照射下,反光明显,骑行人员观察仪表困难;2.亚克力材料强度不足,偏厚时会影响透光性和视觉效果,偏薄时会影响中控壳体强度,易发生断裂,难以两全;3.亚克力材料表面硬度低,易划伤,容易出现划痕,影响美观;4.上下壳体使用卡扣方式合体,防护等级不高,防水防尘能力不足,灰尘易从间隙当中进入中控显示屏上,影响视觉效果,且智能化中控系统对防水等级的要求较高,使用卡扣方式难以满足要求。5.车辆启停按键与车子本体集成,不放置在中控系统当中,不同品牌不同系列的两轮电动车的中控系统互换性较差。

### 发明内容

[0004] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中两轮电动车中控外壳强度不足(断裂)、中控外壳显示效果不佳(划痕,反光)以及中控外壳防护等级不高等问题,提供一种两轮电动车中控外壳结构,其具有外壳强度高、显示效果佳、防护等级高,互换性高的特点,能够满足智能化中控系统特点和需求。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种两轮电动车中控外壳结构,包括:

[0006] 上壳体,所述上壳体的内侧面贴合有显示屏,所述显示屏能够透过通过所述上壳体表面显示于所述上壳体的外侧面;

[0007] 下壳体,所述下壳体的内侧面周向垂直延伸有边壁,所述边壁顶部设有适于与所述上壳体的边缘周向通过点胶配合连接的嵌入槽,所述下壳体内侧面设有用于安装PCB板的PCB板安装结构;

[0008] 按键,所述按键设于所述下壳体内侧面并用于与PCB板相连;

[0009] 设于所述下壳体的边壁上的按压结构,所述按压结构用于被按压后触碰所述按键。

[0010] 在本实用新型的一种实施方式中,所述下壳体的内侧面还设有喇叭安装结构,所

述喇叭安装结构包括沿设于所述下壳体的内侧面延伸的环形凸边,所述环形凸边之间形成适于喇叭嵌入的安装腔,所述安装腔底壁设有出声孔。

[0011] 在本实用新型的一种实施方式中,所述PCB板安装结构包括设于所述下壳体的内侧面的多个安装孔柱、多个支撑柱以及多条支撑筋,多个所述安装孔柱设于所述下壳体的内侧面的四周,多个所述支撑柱对称设于所述下壳体的内侧面的横向和/或纵向两侧。

[0012] 在本实用新型的一种实施方式中,所述下壳体的内侧面还设有过线孔。

[0013] 在本实用新型的一种实施方式中,所述上壳体的材质为钢化玻璃。

[0014] 在本实用新型的一种实施方式中,所述按压结构包括键帽和弹性块,位于所述按键一侧的所述下壳体的边壁上开设有穿孔,所述弹性块嵌入所述穿孔内,所述键帽活动连接于所述穿孔并且部分凸出于所述穿孔,所述键帽与所述弹性块相连;其中,当所述键帽受按压力后,所述键帽能够按压所述弹性块使所述弹性块发生弹性变形,并使所述弹性块接触并按压所述按键;当撤去所述按压力后,所述弹性块能够发生弹性回弹并使所述键帽复位。

[0015] 在本实用新型的一种实施方式中,所述下壳体的内侧面连接有下安装块,所述下安装块的上端面连接有上安装块,所述穿孔一侧的下壳体的边壁上设有与上安装块相连的顶紧块,所述顶紧块用于限制弹性块的移动,所述上安装块的侧端开设有限位槽,所述按键设于所述限位槽内。

[0016] 在本实用新型的一种实施方式中,还包括第一连接件和第二连接件,所述下壳体的内侧面贯穿设有第一连接孔,所述下安装块贯穿设有第二连接孔,所述上安装块的底端设有第三连接孔,所述上安装块侧端贯穿设有第四连接孔,所述第一连接件依次穿过所述第一连接孔、所述第二连接孔并与所述第三连接孔相连,所述第二连接件穿过所述第四连接孔并将所述顶紧块顶紧于所述顶紧块一侧的下壳体边壁上。

[0017] 在本实用新型的一种实施方式中,所述弹性块的材质为橡胶。

[0018] 在本实用新型的一种实施方式中,所述穿孔为腰型孔。

[0019] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0020] 本实用新型采用钢化玻璃替代亚克力板作为透明材料,并与显示屏幕全贴合,大幅提高了透光性、强度和美观性。

[0021] 在中控系统中增加了按键结构,提高了中控产品的智能化和标准化,以适配不同品牌和系列的两轮电动车。按键结构简单稳定,成本低。

[0022] 本实用新型上下壳体使用框贴贴合方式,提高了密封性,将中控外壳产品的防护等级提升至IP65以上。

[0023] 与目前主流两轮电动车中控的亚克力板相比,本实用新型采用钢化玻璃作为透光材料,其透光性能更佳,表面强度更高,并且增加了雾化处理以降低反光影响和提高美观性。钢化玻璃和显示屏幕全贴合,避免了中间的缝隙,进一步提高了透光性和美观性。

[0024] 与目前主流两轮电动车中控的上下壳体卡扣方式相比,本实用新型采用上下壳体通过点胶框贴粘合方式,大幅提高了中控外壳的防护等级。

[0025] 本实用新型将把手上的启停按键集成到中控外壳上,大幅提高了中控产品与不同品牌和系列的两轮电动车的适配性和互换性。

## 附图说明

[0026] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0027] 图1是本实用新型的外壳结构整体结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型的下壳体与按键、按压结构配合的示意图。

[0029] 图3是本实用新型的下壳体背面的结构示意图。

[0030] 图4是本实用新型的下壳体正面的结构示意图。

[0031] 图5是本实用新型的上壳体正面的结构示意图。

[0032] 图6是本实用新型的下壳体背面的结构示意图。

[0033] 图7是本实用新型的按压结构的结构示意图。

[0034] 图8是本实用新型的按压结构的分解示意图。

[0035] 图9是本实用新型的上安装块结构示意图。

[0036] 说明书附图标记说明:

[0037] 1、上壳体;11、显示屏;

[0038] 2、下壳体;21、边壁;22、嵌入槽;23、过孔;24、第一连接孔;

[0039] 3、按键;

[0040] 4、PCB板安装结构;41、安装孔柱;42、支撑柱;43、支撑筋;

[0041] 5、按压结构;51、键帽;52、弹性块;

[0042] 6、喇叭安装结构;61、环形凸边;62、安装腔;63、出声孔;64、过线孔;

[0043] 7、下安装块;71、第二连接孔;

[0044] 8、上安装块;81、限位槽;82、第三连接孔;83、第四连接孔;

[0045] 9、顶紧块。

## 实施方式

[0046] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0047] 本实用新型中,如果有描述到方向(上、下、左、右、前及后)时,其仅是为了便于描述本实用新型的技术方案,而不是指示或暗示所指的技术特征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。

[0048] 本实用新型中,“若干”的含义是一个或者多个,“多个”的含义是两个以上,“大于”“小于”“超过”等理解为不包括本数;“以上”“以下”“以内”等理解为包括本数。在本实用新型的描述中,如果有描述到“第一”“第二”仅用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0049] 本实用新型中,除非另有明确的限定,“设置”“安装”“连接”等词语应做广义理解,例如,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是一体成型;可以是机械连接,也可以是电连接或能够互相通讯;可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0050] 参照图1至图9所示,本实用新型的一种两轮电动车中控外壳结构,包括:

[0051] 上壳体1,所述上壳体1的内侧面贴合有显示屏11,所述显示屏11能够透过通过所述上壳体1表面显示于所述上壳体1的外侧面;

[0052] 下壳体2,所述下壳体2的内侧面周向垂直延伸有边壁21,所述边壁21顶部设有适于与所述上壳体1的边缘周向通过点胶配合连接的嵌入槽22,所述下壳体2内侧面设有用于安装PCB板的PCB板安装结构4;

[0053] 按键3,所述按键3设于所述下壳体2内侧面并用于与PCB板相连;

[0054] 设于所述下壳体2的边壁21上的按压结构5,所述按压结构5用于被按压后触碰所述按键3。

[0055] 通过将按键3设于整个中控结构的侧面,便于驾驶员右手操控;同时,所述上壳体1的材质为透光材料,优选为钢化玻璃。现有壳体部件的材料一般为亚克力板材,将其替换为钢化玻璃,将钢化玻璃和显示屏11使用全贴合方式贴合在一起,解决了显示屏11和上壳体1之间存在缝隙的问题,使得透光性能更好,视觉效果更佳,同时钢化玻璃表面硬度更高,而且表面经过雾化处理,大幅降低出现表面划伤和断裂碎屏的概率,也降低了反光影响。

[0056] 此外,下壳体2的边壁21上的嵌入槽22形成点胶框结构,上壳体1和下壳体2之间的连接方式是将钢化玻璃通过框贴方式粘合到下壳体2上,并使用点胶自动化设备涂胶,保证涂胶均匀,保证了密封性能,提高了防护等级在IP65级别以上,解决了现有中控产品防护性能不足的问题。

[0057] 具体地,参照图2至图4所示,所述下壳体2的内侧面还设有喇叭安装结构6,所述喇叭安装结构6包括沿设于所述下壳体2的内侧面延伸的环形凸边61,所述环形凸边61之间形成适于喇叭嵌入的安装腔62,所述安装腔62底壁设有出声孔63。

[0058] 具体地,参照图4所示,所述PCB板安装结构4包括设于所述下壳体2的内侧面的多个安装孔柱41、多个支撑柱42以及多条支撑筋43,多个所述安装孔柱41设于所述下壳体2的内侧面的四周,多个所述支撑柱42对称设于所述下壳体2的内侧面的横向和/或纵向两侧;所述下壳体2的内侧面还设有过线孔64。

[0059] 通过上述设置,喇叭和过线孔64放置于下壳体2中,隐藏了喇叭和出线孔,提高了外观美观程度。

[0060] 通过合理布置喇叭、PCB板等元器件,提高了空间利用率,并且安装简单,提高了屏占比,降低了外壳整体厚度。

[0061] 具体地,参照图7、图8所示,所述按压结构5包括键帽51和弹性块52,位于所述按键3一侧的所述下壳体2的边壁21上开设有过孔23,所述弹性块52嵌入所述过孔23内,所述键帽51活动连接于所述过孔23并且部分凸出于所述过孔23,所述键帽51与所述弹性块52相连;其中,当所述键帽51受按压力后,所述键帽51能够按压所述弹性块52使所述弹性块52发生弹性变形,并使所述弹性块52接触并按压所述按键3;当撤去所述按压力后,所述弹性块52能够发生弹性回弹并使所述键帽51复位。

[0062] 具体地,参照图4所示,所述下壳体2的内侧面连接有下安装块7,所述下安装块7的上端面连接有上安装块8,所述过孔23一侧的下壳体2的边壁21上设有与上安装块8相连的顶紧块9,所述顶紧块9用于限制弹性块52的移动,所述上安装块8的侧端开设有限位槽81,所述按键3设于所述限位槽81内。

[0063] 本实施例中,参照图4所示,所述过孔23侧壁设有限位台阶,所述弹性块52一端面抵接于所述限位台阶,另一面与所述顶紧块9相抵。

[0064] 具体地,参照图4、图7、图8、图9所示,还包括第一连接件和第二连接件,所述下壳体2的内侧面贯穿设有第一连接孔24,所述下安装块7贯穿设有第二连接孔71,所述上安装块8的底端设有第三连接孔82,所述上安装块8侧端贯穿设有第四连接孔83,所述第一连接件依次穿过所述第一连接孔24、所述第二连接孔71并与所述第三连接孔82相连,所述第二连接件穿过所述第四连接孔83并将所述顶紧块9顶紧于所述顶紧块9一侧的下壳体2边壁21上。

[0065] 本实施例中,所述弹性块52的材质为橡胶,所述过孔23为腰型孔,对应所述键帽51、弹性块52也设置为腰形,所述第一连接孔24、第二连接孔71、第三连接孔82和第四连接孔83均为螺纹孔,所述第一连接件和第二连接件为紧固螺钉。

[0066] 本实施例中,所述按键3通过引脚焊接于所述PCB板,所述按键3具有一键启动功能,按键3被按压后能够向PCB板传输按压信号,再通过PCB板控制启停,其具体电路设计为本领域技术人员能够获得,在此不作赘述。通过将车体上的启停按键3集成到中控外壳上,提高了中控产品与不同品牌和系列的两轮电动车的匹配性,有效解决了当前中控系统互换性差的问题。当车辆解锁后,用户可以使用按键3进行启动和熄火。当通过键帽51按压按键3时,弹性块52受压并接触按键3的开关,实现按压开关的作用,同时,弹性块52在受压时提供一定的反弹力,使键帽51复位。

[0067] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

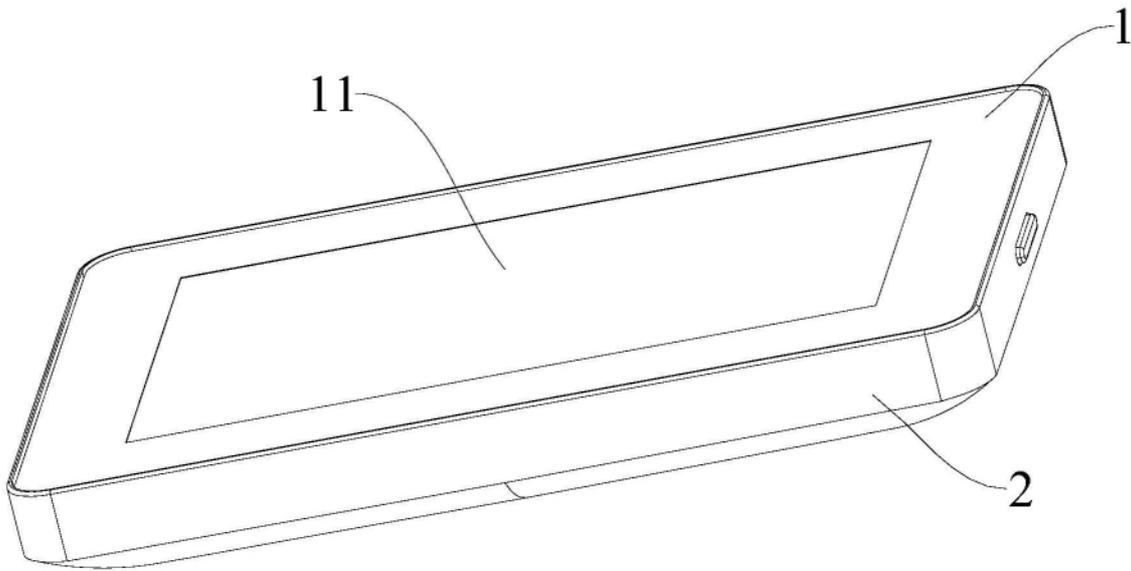


图1

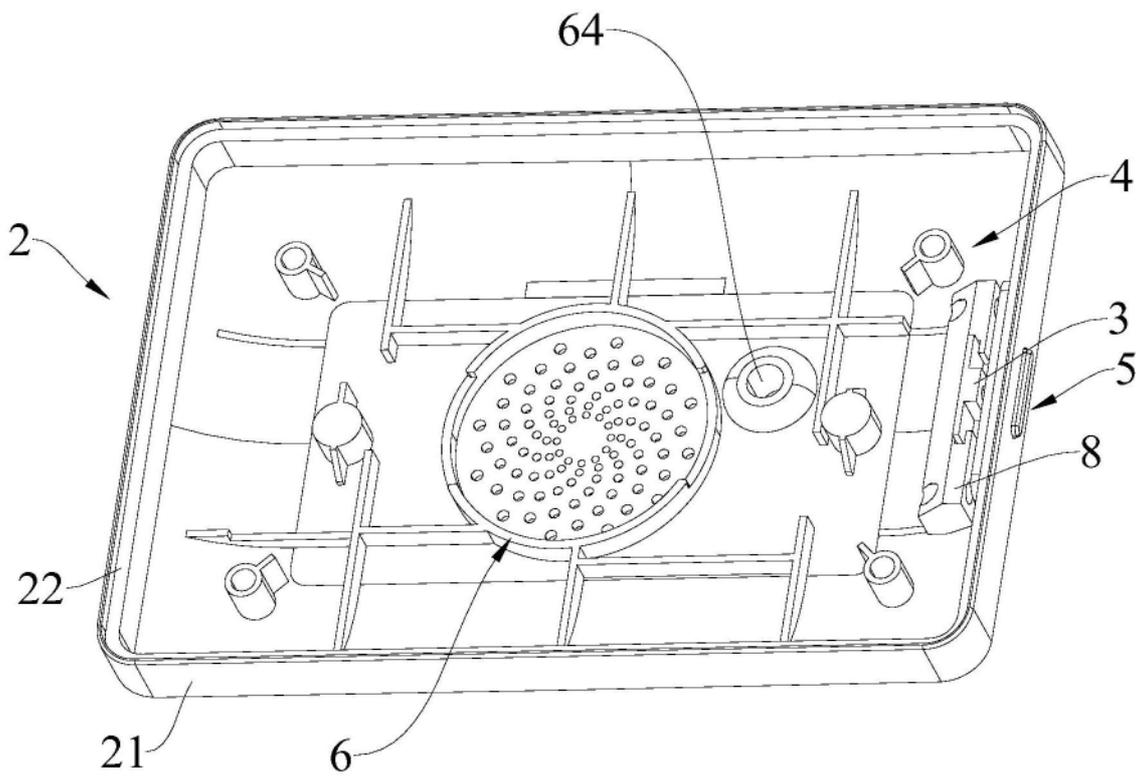


图2

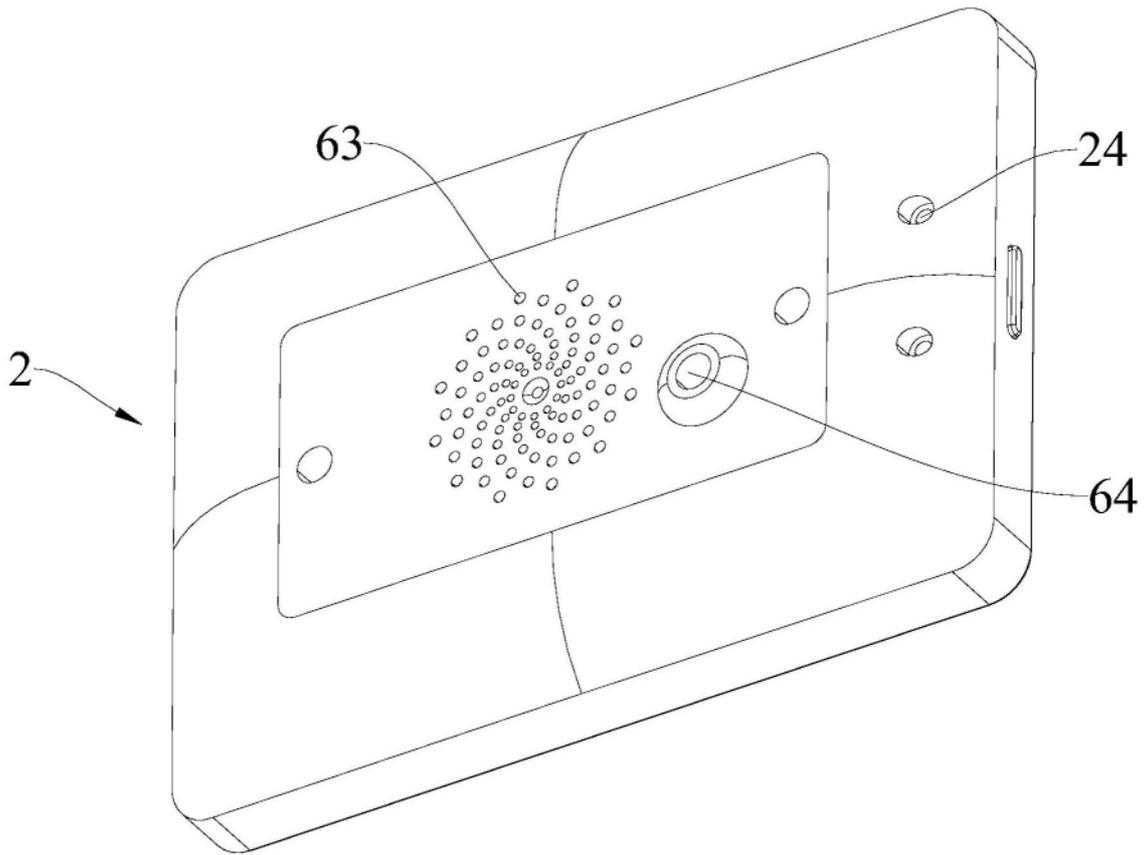


图3

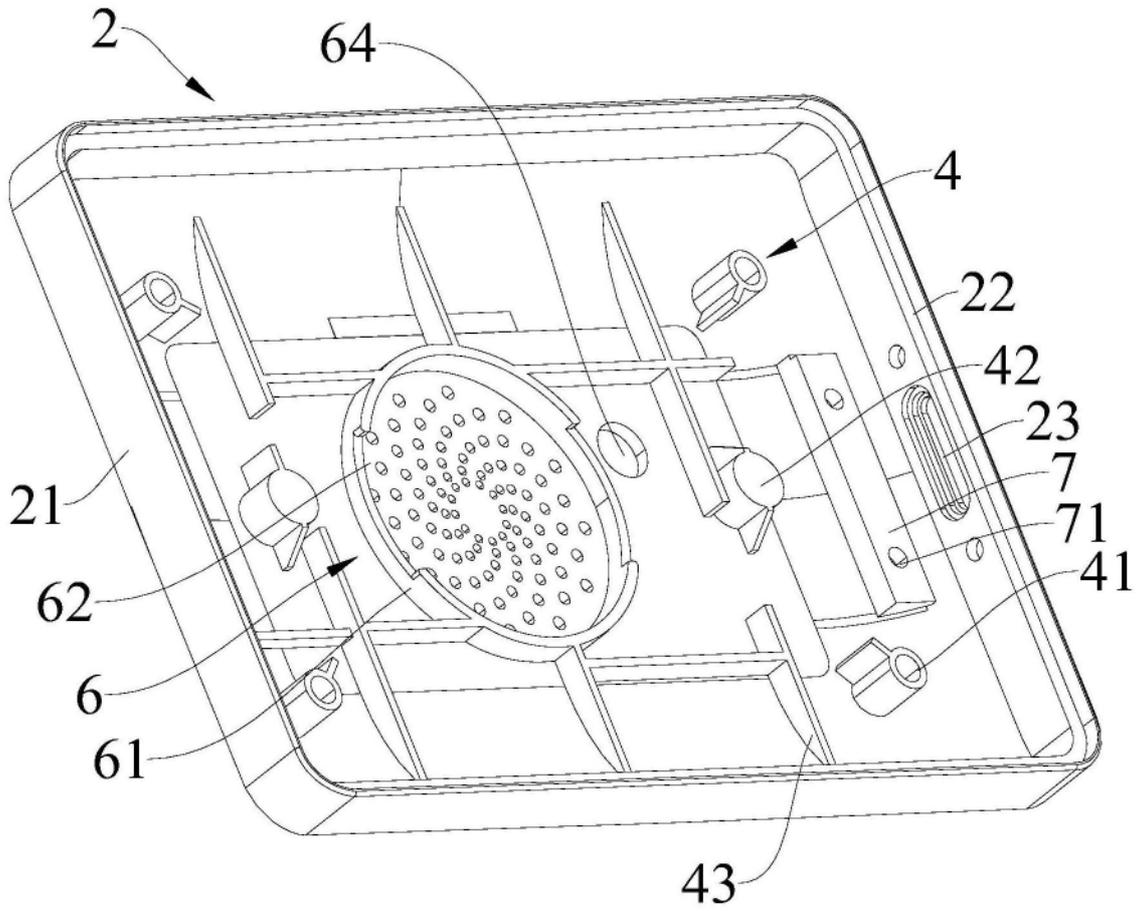


图4

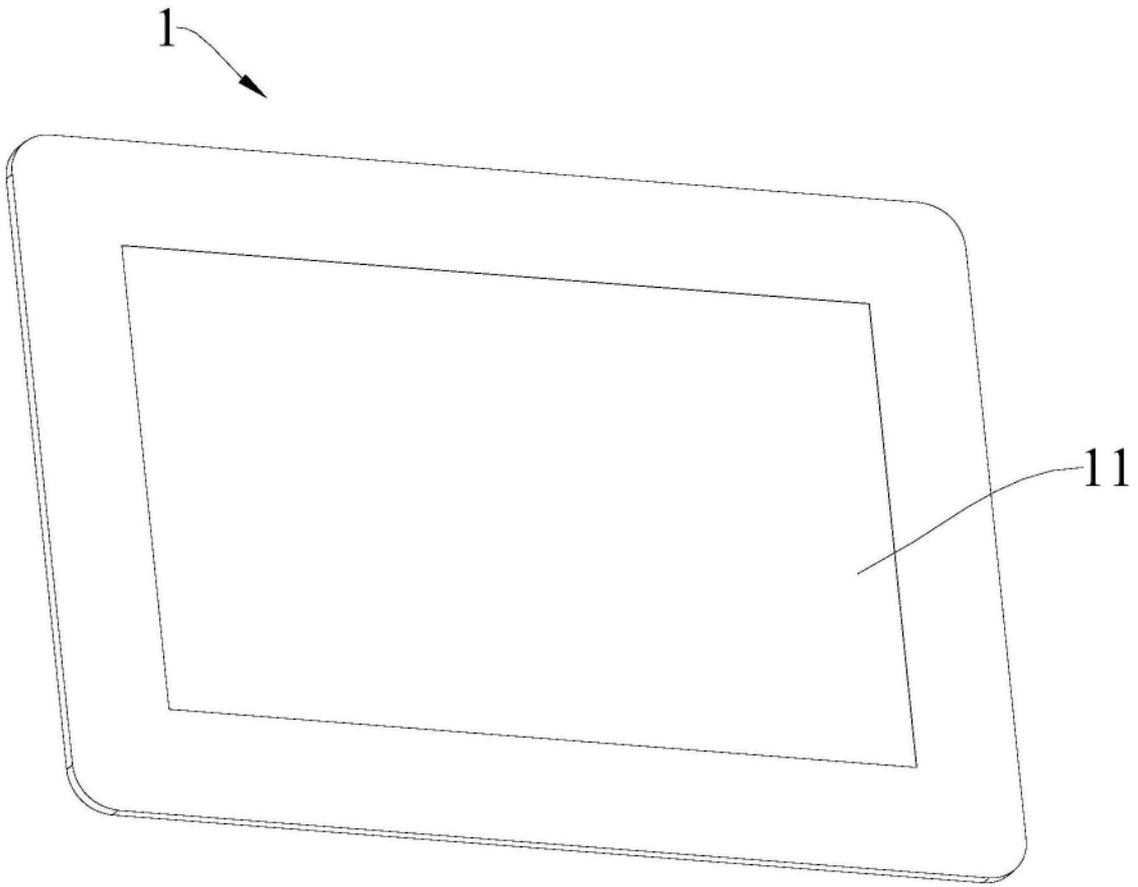


图5

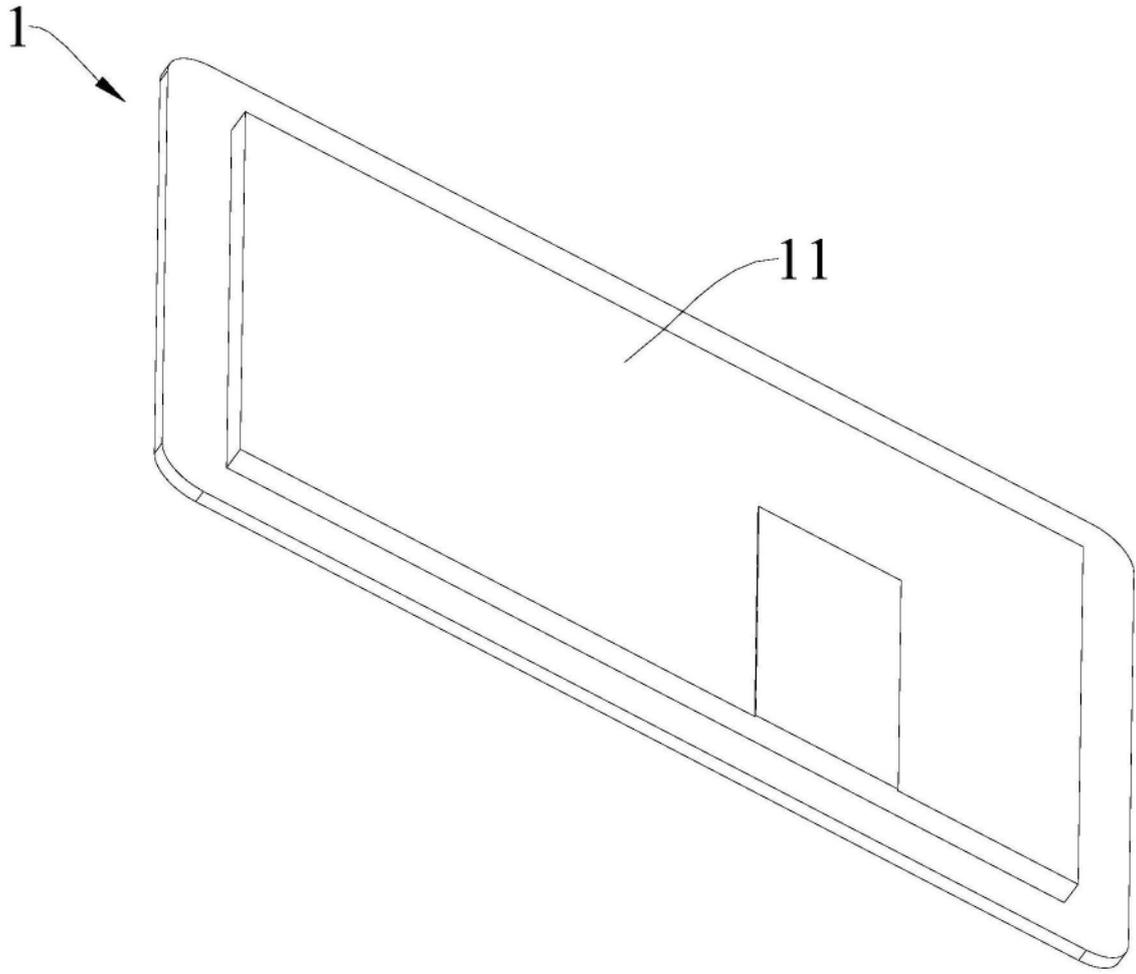


图6

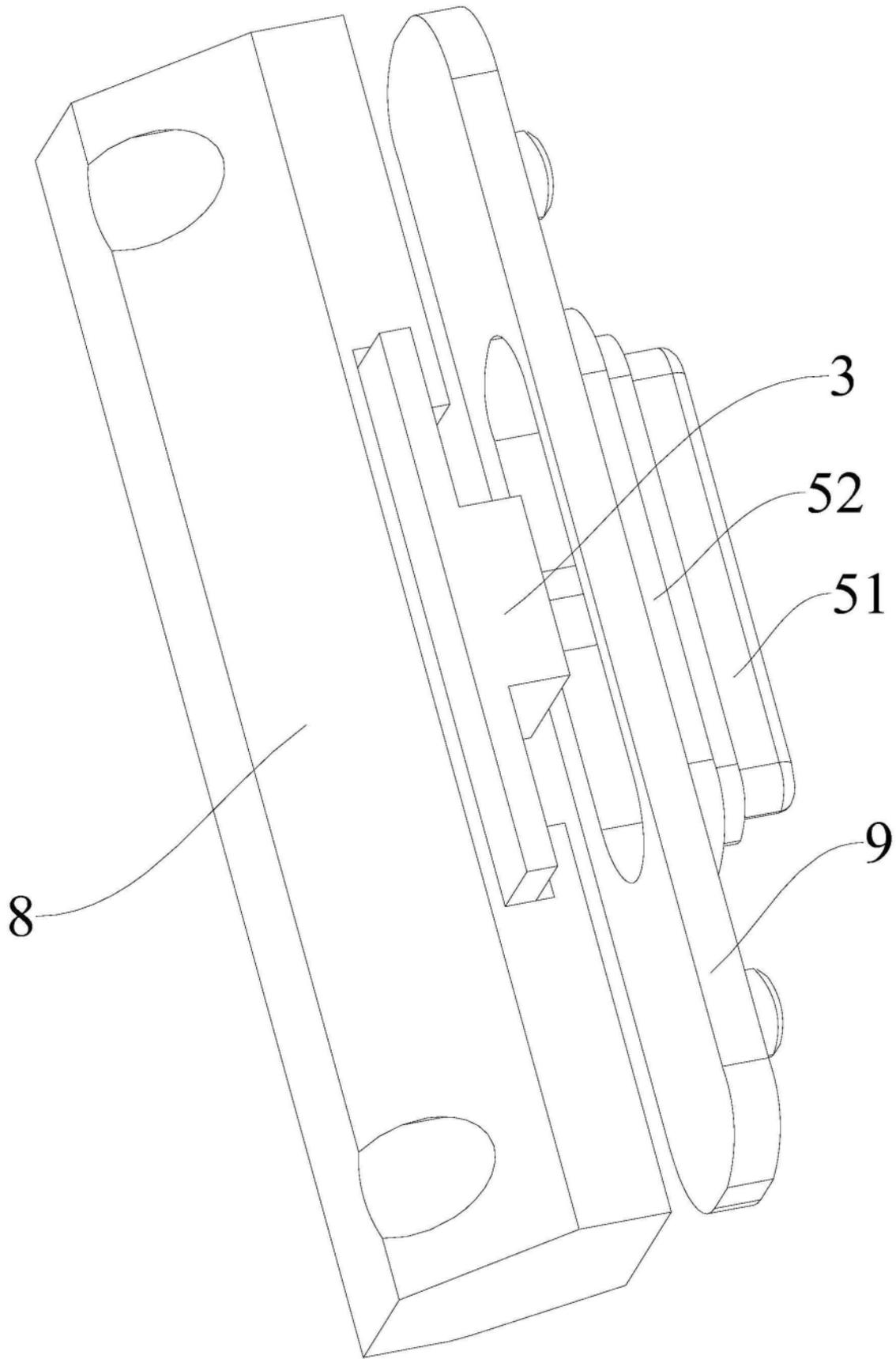


图7

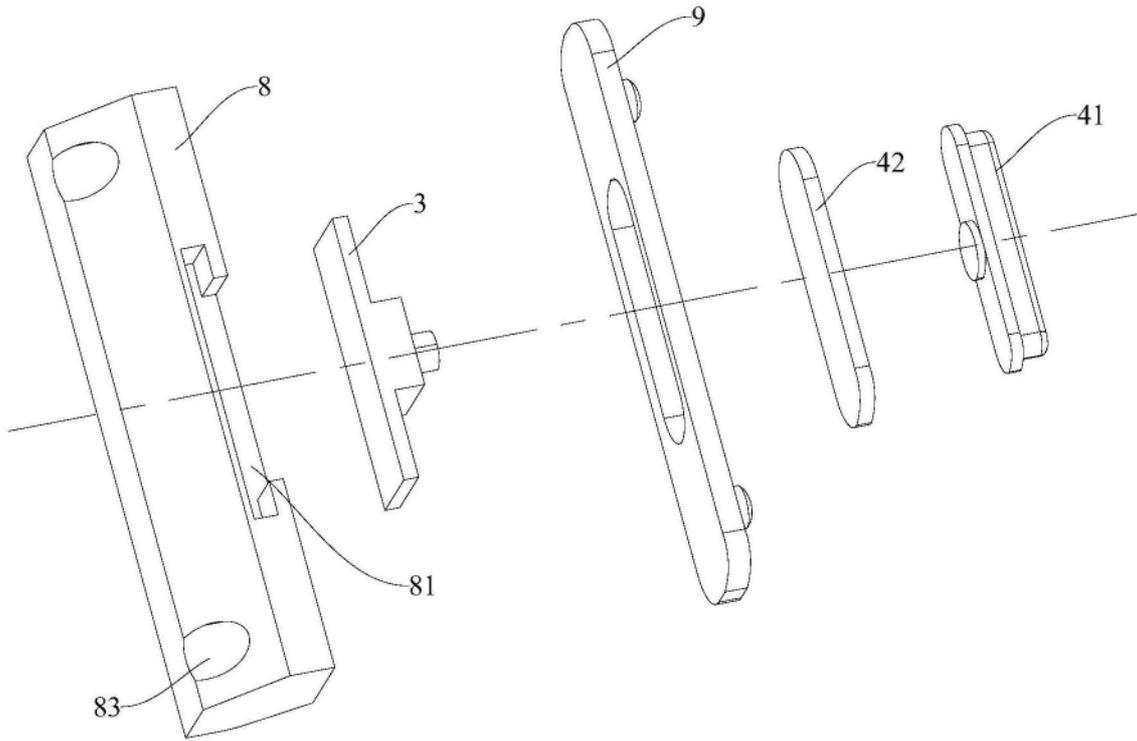


图8

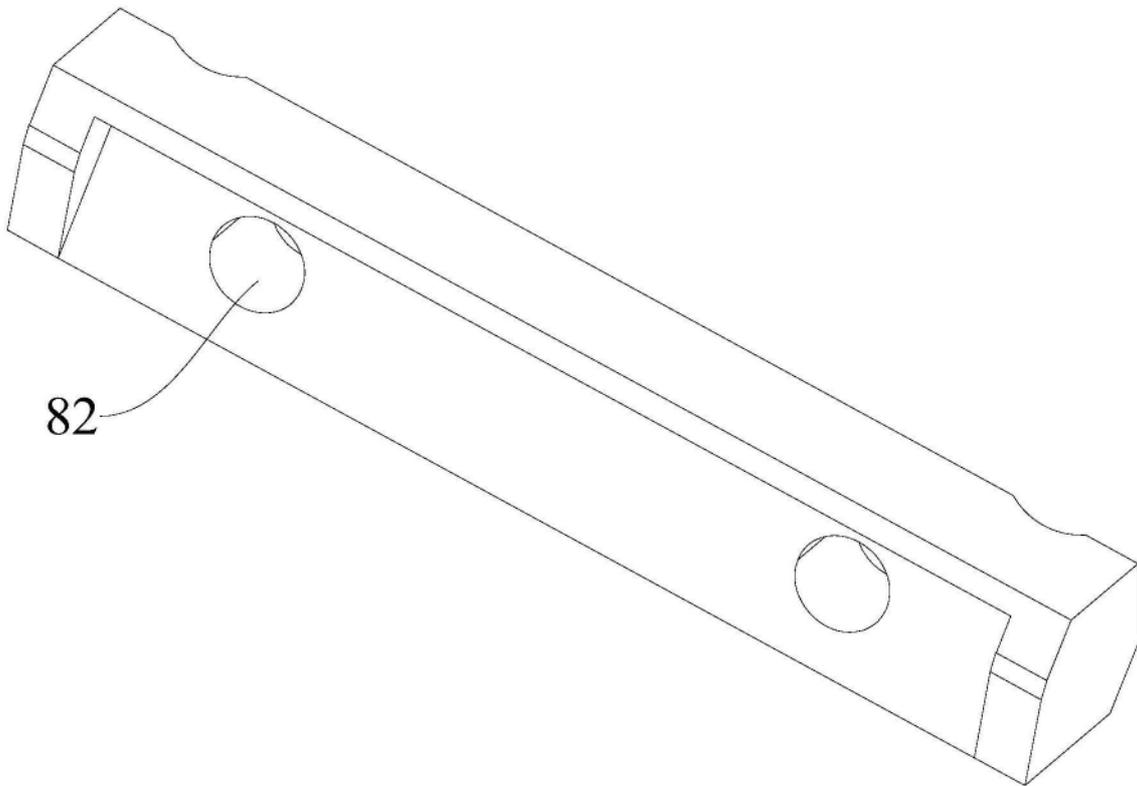


图9