



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109587984 B

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201811357404.0

H01H 13/14(2006.01)

(22)申请日 2018.11.15

审查员 陈亚亚

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109587984 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(73)专利权人 浙江商业职业技术学院

地址 310053 浙江省杭州市滨江区滨文路
470号

(72)发明人 陈丽琴

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司

公司 11640

代理人 宋涛

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

H01H 13/20(2006.01)

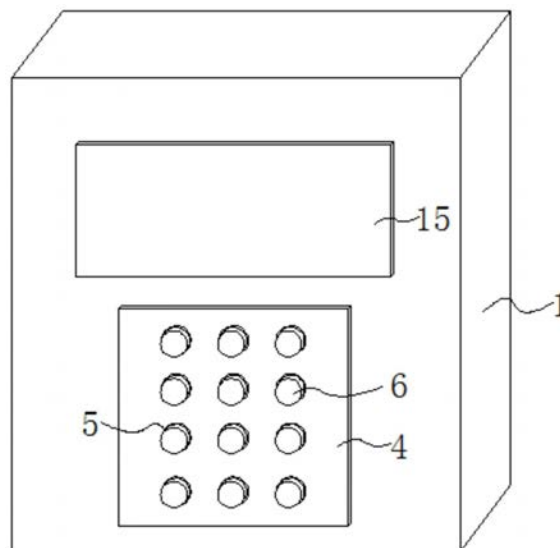
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种基于物联网的校园安全电子通讯设备

(57)摘要

本发明提供一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,包括电子通讯箱壳体、按键限位板和通讯电路板,通讯电路板固定安装在电子通讯箱壳体的内部,电子通讯箱壳体的表面固定连接有关键板,按键板的表面开设有若干个按键孔,按键孔的内壁滑动连接有水平按键,水平按键的一端铰接有倾斜支撑管,倾斜支撑管的表面向上倾斜,涉及通讯设备领域。该基于物联网的校园安全电子通讯设备改变传统按键结构,将按键与电路板的连接关系改变,利用磁吸力量和惯性的力量完成按键工作,从而有效的解决了一般的电子通讯设备在校园中被高频率使用容易导致按键与电路板距离拉开,出现按键失灵的情况,给正常的公寓通讯带来不便的问题。



1. 一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,包括电子通讯箱壳体(1)、按键限位板(2)和通讯电路板(3),所述通讯电路板(3)固定安装在电子通讯箱壳体(1)的内部,所述电子通讯箱壳体(1)的表面固定连接有关键板(4),所述关键板(4)的表面开设有若干个关键孔(5),所述关键孔(5)的内壁滑动连接有水平按键(6),其特征在于:所述水平按键(6)的一端铰接有倾斜支撑管(7),所述倾斜支撑管(7)的表面向上倾斜,所述倾斜支撑管(7)的内壁滑动连接有倾斜按键(8),所述倾斜按键(8)的材料包括铁,所述倾斜按键(8)的一端始终露出在倾斜支撑管(7)的外部,所述倾斜按键(8)的倾斜方向与倾斜支撑管(7)的倾斜方向一致,所述倾斜支撑管(7)的内壁开设有管内限位槽(9),所述倾斜按键(8)的表面镶嵌有活动限位珠子(10),所述活动限位珠子(10)的表面与管内限位槽(9)的内壁滑动连接,所述水平按键(6)的表面固定连接有关力环(11),所述关力环(11)的表面固定连接有关簧(12),所述关簧(12)远离关力环(11)的一端与关键板(4)的表面固定连接;

所述按键限位板(2)的表面螺纹连接有固定螺栓(13),所述按键限位板(2)的表面通过固定螺栓(13)与关键板(4)的表面固定连接,所述按键限位板(2)的表面开设有若干个按键限位孔(14),所述按键限位孔(14)的数量与关键孔(5)的数量相同,所述关键孔(5)与按键限位孔(14)一一对应,所述按键限位孔(14)正对着通讯电路板(3),所述按键限位孔(14)的内顶壁固定连接有关力永磁铁(16),所述按键限位孔(14)的内底壁固定连接有关撑杆(17),所述关撑杆(17)远离按键限位孔(14)内底壁的一端镶嵌有关活动顶珠(18),所述活动顶珠(18)始终位于倾斜支撑管(7)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,其特征在于:所述通讯电路板(3)的安装方式与一般的通讯设备电路板的安装方式相同。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,其特征在于:所述关键板(4)的一面位于电子通讯箱壳体(1)的外部,所述关键板(4)的另一面位于电子通讯箱壳体(1)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,其特征在于:所述倾斜支撑管(7)的顶部与水平按键(6)的顶部铰接,所述倾斜支撑管(7)除去与水平按键(6)铰接的位置,其余部分均搭接在水平按键(6)的表面上。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,其特征在于:所述关键孔(5)的内壁开设有孔内限位槽(19),所述孔内限位槽(19)的内壁滑动连接有限位块(20),所述限位块(20)的表面与水平按键(6)的表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,其特征在于:所述按键限位板(2)的表面固定连接有关搭板(21),所述关键板(4)的表面开设有搭槽(22),所述搭板(21)的表面与搭槽(22)的内壁搭接。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,其特征在于:所述电子通讯箱壳体(1)的表面固定安装有显示屏(15),所述显示屏(15)位于关键板(4)的上方。

一种基于物联网的校园安全电子通讯设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯设备技术领域,具体为一种基于物联网的校园安全电子通讯设备。

背景技术

[0002] 在校园里有用公寓和教师公寓,在一些公寓的门上会安装通讯设备,方便楼宇间的对话,楼下的通讯装置和宿舍内部的通讯装置可以配对使用,通过楼下门外的通讯装置的按键操作可以与宿舍内部的通讯装置接通对话,由于室外环境复杂,风吹日晒以及频繁使用的人为因素等,使得一些按键与电路板不能接触,需要使劲按压按键,才可以与电路板接触,而且很多人的习惯和力道均不相同,但是这就容易导致按键与电路板之间的距离越来越大,长期如此,直到失灵需要再次调整,但是调整后,人们可能会在习惯性的作用下,下意识使劲按压按键,长期以往,使用很不便利,一般的电子通讯设备在校园中被高频率使用容易导致按键与电路板距离拉开,出现按键失灵的情况,给正常的公寓通讯带来不便,所以需要一种基于物联网的校园安全电子通讯设备。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,解决了一般的电子通讯设备在校园中被高频率使用容易导致按键与电路板距离拉开,出现按键失灵的情况,给正常的公寓通讯带来不便的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,包括电子通讯箱壳体、按键限位板和通讯电路板,所述通讯电路板固定安装在电子通讯箱壳体的内部,所述电子通讯箱壳体的表面固定连接有关键板,所述关键板的表面开设有若干个按键孔,所述按键孔的内壁滑动连接有水平按键,所述水平按键的一端铰接有倾斜支撑管,所述倾斜支撑管的表面向上倾斜,所述倾斜支撑管的内壁滑动连接有倾斜按键,所述倾斜按键的材料包括铁,所述倾斜按键的一端始终露出在倾斜支撑管的外部,所述倾斜按键的倾斜方向与倾斜支撑管的倾斜方向一致,所述倾斜支撑管的内壁开设有管内限位槽,所述倾斜按键的表面镶嵌有活动限位珠子,所述活动限位珠子的表面与管内限位槽的内壁滑动连接,所述水平按键的表面固定连接有关力环,所述关键力的表面固定连接有关力簧,所述关键簧远离关键力环的一端与关键板的表面固定连接。

[0007] 所述按键限位板的表面螺纹连接有关定螺栓,所述按键限位板的表面通过固定螺栓与关键板的表面固定连接,所述按键限位板的表面开设有若干个按键限位孔,所述按键限位孔的数量与按键孔的数量相同,所述按键孔与按键限位孔一一对应,所述按键限位孔正对着通讯电路板,所述按键限位孔的内顶壁固定连接有关力永磁铁,所述按键限位孔的内底壁固定连接有关支撑杆,所述支撑杆远离按键限位孔内底壁的一端镶嵌有关活动顶珠,所

述活动顶珠始终位于倾斜支撑管的下方。

[0008] 优选的,所述电路板的安装方式与一般的通讯设备电路板的安装方式相同。

[0009] 优选的,所述按键板的一面位于电子通讯箱壳体的外部,所述按键板的另一面位于电子通讯箱壳体的内部。

[0010] 优选的,所述倾斜支撑管的顶部与水平按键的顶部铰接,所述倾斜支撑管除去与水平按键铰接的位置,其余部分均搭接在水平按键的表面上,这方便倾斜支撑管的转动。

[0011] 优选的,所述按键孔的内壁开设有孔内限位槽,所述孔内限位槽的内壁滑动连接有限位块,所述限位块的表面与水平按键的表面固定连接。

[0012] 优选的,所述按键限位板的表面固定连接有搭板,所述按键板的表面开设有搭槽,所述搭板的表面与搭槽的内壁搭接,安装按键限位板的时候,先将搭板与搭槽对接,然后旋上固定螺栓,方便安装。

[0013] 优选的,所述电子通讯箱壳体的表面固定安装有显示屏,所述显示屏位于按键板的上方。

[0014] (三)有益效果

[0015] (1) 本发明在使用的时候,从电子通讯箱壳体的外部按水平按键,水平按键在按键孔的内部滑动并带动倾斜支撑管在按键限位孔的内部向强力永磁铁靠近,倾斜支撑管在按键限位孔内部滑动的时候被底部的活动顶珠向上推挤,倾斜支撑管发生转动,此时倾斜支撑管越靠近强力永磁铁倾斜的角度越大,此时的倾斜按键距离强力永磁铁就越近,倾斜按键受到强力永磁铁的吸引会瞬间在倾斜支撑管的内部向外滑动,从倾斜支撑管内部冲出的倾斜按键始终无法接触到强力永磁铁,但是在强力永磁铁的吸引力和惯性的作用下会冲向与其相对应的电路板的位置,完成按键的工作,对比一般的按键,这种按键受到按压力量的大小影响很小,按压的力量不会直接作用到电路板上,电路板不会因为按压力量的作用出现与按键距离拉开的情况,避免了按键因为距离越来越远而失灵的情况发生。

[0016] (2) 本发明在使用的时候利用强力永磁铁的吸引力和倾斜按键的惯性瞬间接触到电路板的相应的位置上,然后惯性在受阻后瞬间消失,倾斜按键脱离电路板保持与电路板有空隙,与一般的按键相比,不会出现手指未完全松开的时候不小心出现再次输入数字的情况,避免一次按键,输入重复的情况发生。

[0017] (3) 本发明通过设置倾斜支撑管,一方面倾斜支撑管可以提供支撑倾斜按键的作用,另一方面,在按键按压完成后,松开水平按键,拉簧通过拉力环拉动水平按键复位,水平按键带动倾斜支撑管远离强力永磁铁,倾斜支撑管远离强力永磁铁就会带动倾斜按键向下降低位置并远离强力永磁铁,倾斜按键在重力的作用下滑落到倾斜支撑管的内部,倾斜的倾斜支撑管方便倾斜按键的复位,不会影响再次按键使用。

[0018] (4) 本发明改变传统按键结构,将按键与电路板的连接关系改变,利用磁吸力量和惯性的力量完成按键工作,从而有效的解决了一般的电子通讯设备在校园中被高频率使用容易导致按键与电路板距离拉开,出现按键失灵的情况,给正常的公寓通讯带来不便的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明按键板结构立体图；

[0021] 图3为本发明按键限位板结构立体图；

[0022] 图4为本发明按键限位板结构剖视图；

[0023] 图5为本发明图4中A处结构放大图。

[0024] 其中,1电子通讯箱壳体、2按键限位板、3通讯电路板、4按键板、5按键孔、6水平按键、7倾斜支撑管、8倾斜按键、9管内限位槽、10活动限位珠子、11拉力环、12拉簧、13固定螺栓、14按键限位孔、15显示屏、16强力永磁铁、17支撑杆、18活动顶珠、19孔内限位槽、20限位块、21搭板、22搭槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1-5所示,本发明实施例提供一种基于物联网的校园安全电子通讯设备,包括电子通讯箱壳体1、按键限位板2和通讯电路板3,通讯电路板3的安装方式与一般的通讯设备电路板的安装方式相同,按键限位板2的表面固定连接有搭板21,按键板4的表面开设有搭槽22,搭板21的表面与搭槽22的内壁搭接,通讯电路板3固定安装在电子通讯箱壳体1的内部,电子通讯箱壳体1的表面固定连接有关键板4,按键板4的一面位于电子通讯箱壳体1的外部,按键板4的另一面位于电子通讯箱壳体1的内部,电子通讯箱壳体1的表面固定安装有显示屏15,显示屏15位于按键板4的上方,按键板4的表面开设有若干个按键孔5,按键孔5的内壁开设有孔内限位槽19,孔内限位槽19的内壁滑动连接有限位块20,限位块20的表面与水平按键6的表面固定连接,按键孔5的内壁滑动连接有水平按键6,水平按键6的一端铰接有倾斜支撑管7,倾斜支撑管7的顶部与水平按键6的顶部铰接,倾斜支撑管7除去与水平按键6铰接的位置,其余部分均搭接在水平按键6的表面上,倾斜支撑管7的表面向上倾斜,倾斜支撑管7的内壁滑动连接有倾斜按键8,倾斜按键8的材料包括铁,倾斜按键8的一端始终露出在倾斜支撑管7的外部,倾斜按键8的倾斜方向与倾斜支撑管7的倾斜方向一致,倾斜支撑管7的内壁开设有管内限位槽9,倾斜按键8的表面镶嵌有活动限位珠子10,活动限位珠子10的表面与管内限位槽9的内壁滑动连接,水平按键6的表面固定连接有拉力环11,拉力环11的表面固定连接有拉簧12,拉簧12远离拉力环11的一端与按键板4的表面固定连接。

[0027] 按键限位板2的表面螺纹连接有固定螺栓13,按键限位板2的表面通过固定螺栓13与按键板4的表面固定连接,按键限位板2的表面开设有若干个按键限位孔14,按键限位孔14的数量与按键孔5的数量相同,按键孔5与按键限位孔14一一对应,按键限位孔14正对着通讯电路板3,按键限位孔14的内顶壁固定连接有力永磁铁16,按键限位孔14的内底壁固定连接有关键杆17,支撑杆17远离按键限位孔14内底壁的一端镶嵌有活动顶珠18,活动顶珠18始终位于倾斜支撑管7的下方。

[0028] 使用时,从电子通讯箱壳体1的外部按水平按键6,水平按键6在按键孔5的内部滑动并带动倾斜支撑管7在按键限位孔14的内部向强力永磁铁16靠近,倾斜支撑管7在按键限位孔14内部滑动的时候被底部的活动顶珠18向上推挤,倾斜支撑管7发生转动,此时倾斜支

撑管7越靠近强力永磁铁16倾斜的角度越大,此时的倾斜按键8距离强力永磁铁16就越近,倾斜按键8受到强力永磁铁16的吸引会瞬间在倾斜支撑管7的内部向外滑动,从倾斜支撑管7内部冲出的倾斜按键8始终无法接触到强力永磁铁16,但是在强力永磁铁16的吸引力和惯性的作用下会冲向与其相对应的通讯电路板3的位置,完成按键按压的工作,然后惯性在受阻后瞬间消失,倾斜按键8脱离通讯电路板3保持与通讯电路板3有空隙,在按键按压完成后,松开水平按键6,拉簧12通过拉力环11拉动水平按键6复位,水平按键6带动倾斜支撑管7远离强力永磁铁16,倾斜支撑管7远离强力永磁铁16就会带动倾斜按键8向下降低位置并远离强力永磁铁16,倾斜按键8在重力的作用下滑落会倾斜支撑管7的内部,倾斜的倾斜支撑管7方便倾斜按键8的复位,从而完成了整个基于物联网的校园安全电子通讯设备的按键使用过程。

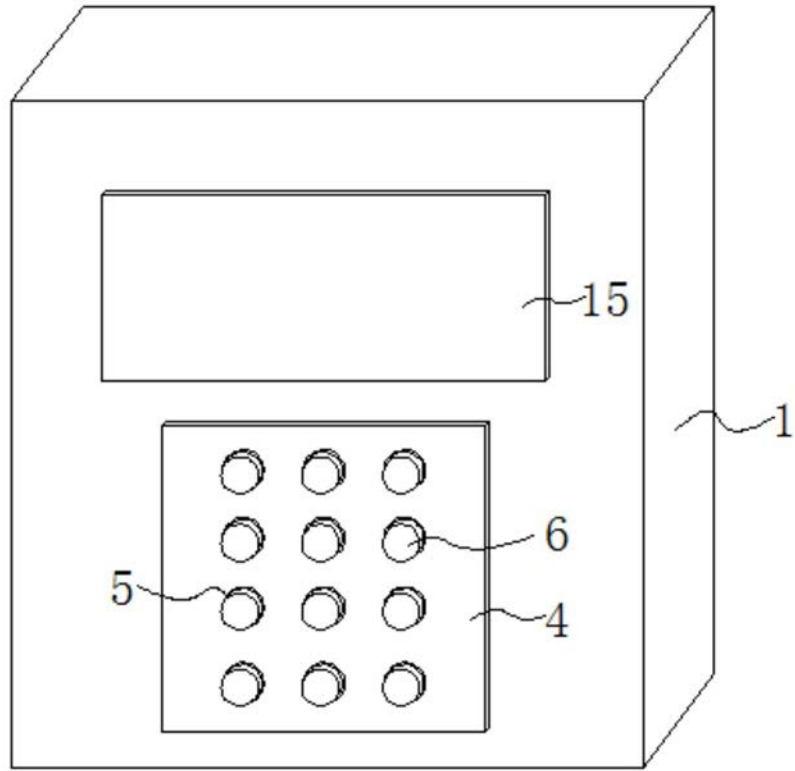


图1

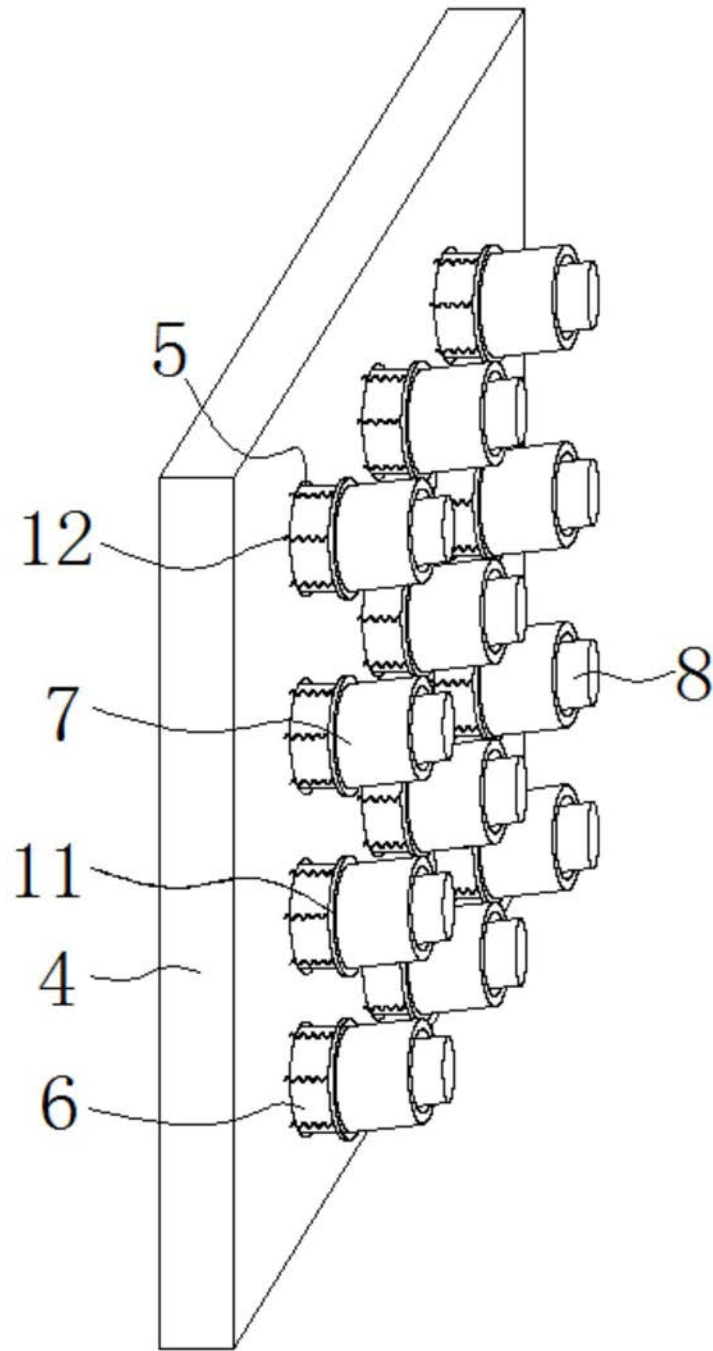


图2

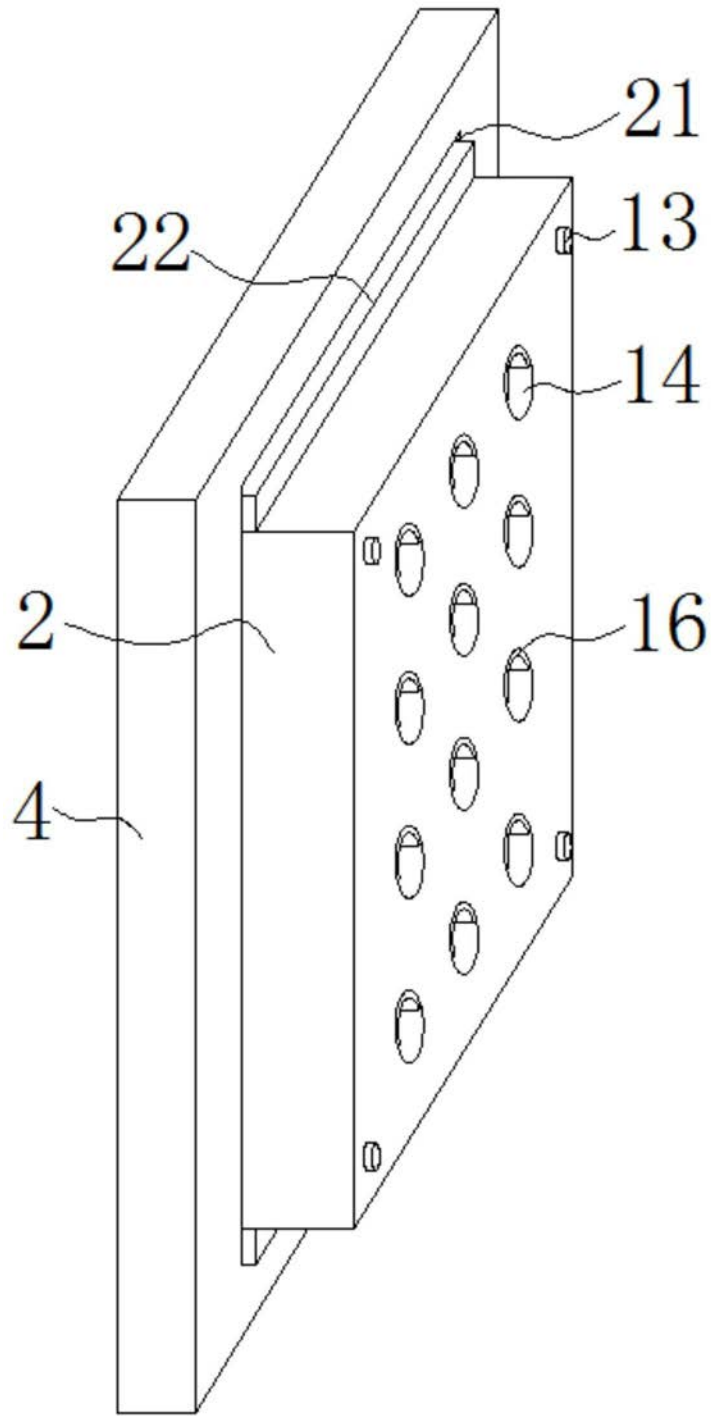


图3

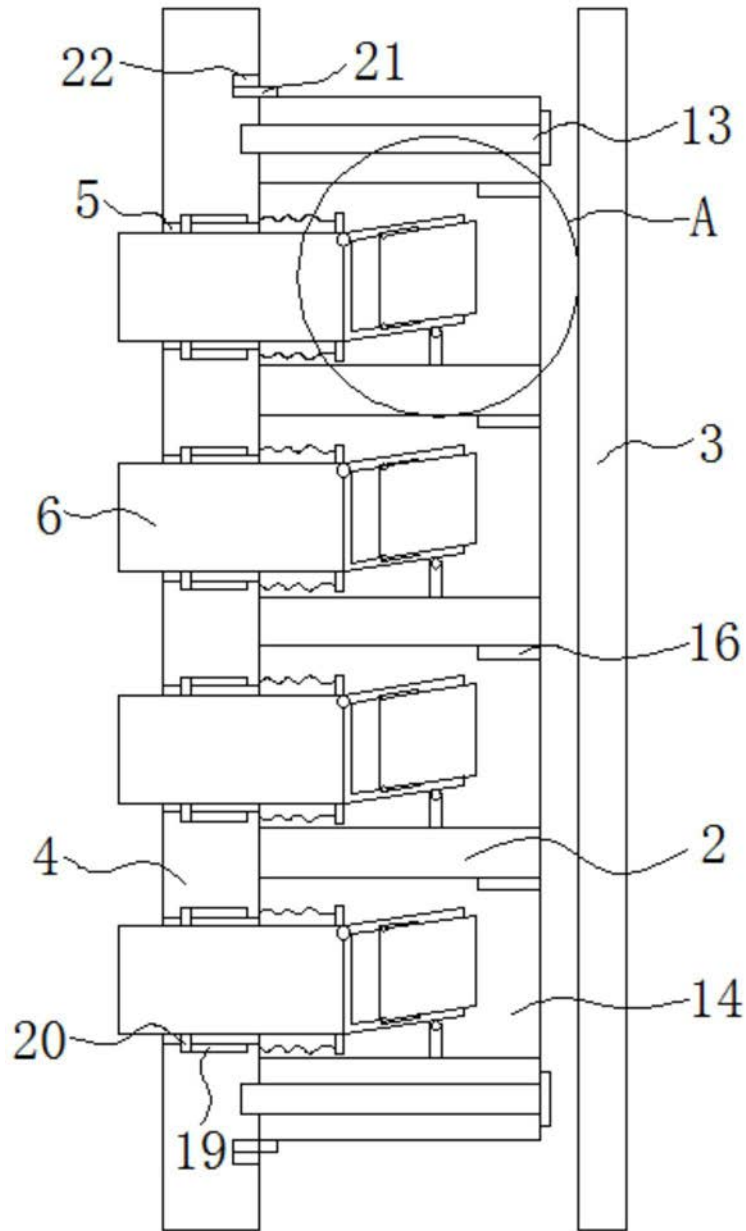


图4

