



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112040680 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(21) 申请号 202010932435.5

(22) 申请日 2020.09.08

(71) 申请人 怀来东环兴业电子科技有限公司
地址 013250 内蒙古自治区锡林郭勒盟镶
黄旗新宝拉格镇洪格尔路第三居委会
1组38号

(72) 发明人 韩志军

(51) Int.Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

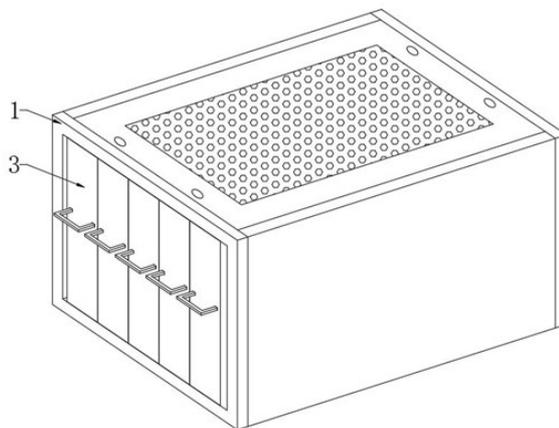
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

自动化设备的插箱及组装方法

(57) 摘要

本发明涉及插箱技术领域,且公开了自动化设备的插箱及组装方法,解决了一般的插箱在使用的过程中,存在下列问题:1、一般的插箱均通过多个螺钉进行固定,对其进行组装时较为繁琐;2、不便于在维修时对其内的模块面板进行更换,降低了工作人员的工作效率;3、在对电路板安装时较为费事的问题,其包括插箱本体,所述插箱本体由侧板、平板、合页和框架组成,侧板通过合页与平板铰接,合页位于插箱本体的内侧,框架上固定安装有连为一体的环体,环体卡接于插箱本体的一端内部,环体的四周等距开设有第一安装孔,侧板和平板上均开设有第二安装孔,第二安装孔通过紧固螺钉与第一安装孔固定连接;本发明,能够快速地完成对插箱的组装,操作简便。



1. 自动化设备的插箱,包括插箱本体(1),其特征在于:所述插箱本体(1)由侧板(101)、平板(102)、合页(103)和框架(104)组成,侧板(101)通过合页(103)与平板(102)铰接,合页(103)位于插箱本体(1)的内侧,框架(104)上固定安装有连为一体的环体(105),环体(105)卡接于插箱本体(1)的一端内部,环体(105)的四周等距开设有第一安装孔(106),侧板(101)和平板(102)上均开设有第二安装孔(107),第二安装孔(107)通过紧固螺钉(108)与第一安装孔(106)固定连接,插箱本体(1)的顶端内壁和底端内壁均等距固定安装有滑轨(2),滑轨(2)上滑动安装有模块面板(3),插箱本体(1)的一端内部安装有安装板(4),安装板(4)上等距固定安装有电路板模块(5),电路板模块(5)与对应的模块面板(3)相互插接。

2. 根据权利要求1所述的自动化设备的插箱,其特征在于:所述平板(102)的中部固定安装有连为一体的散热板(109),散热板(109)上等距开设有散热孔。

3. 根据权利要求1所述的自动化设备的插箱,其特征在于:所述模块面板(3)的一侧内部固定安装有下安装架(301),下安装架(301)的内部安装有把手(302),把手(302)与模块面板(3)穿插连接,下安装架(301)的一侧中部固定安装有圆管(303),圆管(303)的内部穿插连接有拉绳(304),拉绳(304)的一端与把手(302)固定连接,拉绳(304)的另一端固定连接有卡杆(306)。

4. 根据权利要求3所述的自动化设备的插箱,其特征在于:所述模块面板(3)的顶端内壁固定安装有上安装架(305),卡杆(306)安装于上安装架(305)的内部,卡杆(306)的中部套接有复位弹簧(307),卡杆(306)与卡孔(308)卡接,卡孔(308)开设于插箱本体(1)的顶端内壁。

5. 根据权利要求3所述的自动化设备的插箱,其特征在于:所述把手(302)的一端固定连接有滑板,滑板滑动安装于下安装架(301)的内部。

6. 根据权利要求4所述的自动化设备的插箱,其特征在于:所述卡杆(306)的形状为方形结构,卡杆(306)的顶端开设有倒斜角。

7. 根据权利要求4所述的自动化设备的插箱,其特征在于:所述卡杆(306)的顶部固定安装有限位环,限位环与上安装架(305)对应设置。

8. 根据权利要求1所述的自动化设备的插箱,其特征在于:所述安装板(4)的两侧均固定安装有条形板(6),条形板(6)上和插箱本体(1)的外壁均开设有通孔(7),对应的通孔(7)之间通过紧固螺丝(8)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的自动化设备的插箱组装方法,其特征在于:

一、首先将侧板101和平板102展开,使其形成插箱本体(1)的方形结构;

二、然后将框架(104)套在插箱本体(1)的一端,使第一安装孔(106)与对应的第二安装孔(107)对齐,然后通过紧固螺钉(108)固定,通过同样的方式对插箱本体(1)的另一端进行安装;

三、接着将安装板(4)装入插箱本体(1)的内部,然后通过紧固螺丝(8)将安装板(4)上的条形板(6)固定在插箱本体(1)的内壁;

四、接着将对应的模块面板(3)滑动安装于插箱本体(1)内的滑轨(2)上,推动模块面板(3),使其与安装板(4)上的电路板模块(5)相互卡接,从而完成对插箱本体(1)的组装。

10. 根据权利要求9所述的自动化设备的插箱组装方法,其特征在于:

当需要取出模块面板(3)时,拉动把手(302),把手(302)带动拉绳(304)向下移动,拉绳

(304) 带动卡杆(306)向下移动,使卡杆(306)与卡孔(308)脱离卡合,然后继续拉动把手(302)即可将模块面板(3)取出。

自动化设备的插箱及组装方法

技术领域

[0001] 本发明属于插箱技术领域,具体为自动化设备的插箱及组装方法。

背景技术

[0002] 随着各行业对设备的小体积、模块化的要求,设备柜也逐渐朝着小体积、模块化的方向发展着;其中插箱就是设备柜的模块化的典型代表,其包括长方体形的箱体及装配在箱体中的功能模块或控制模块,箱体的后侧面上设有与内部模块连接的电连接器,该类插箱在使用时仅需插入设备柜的柜体位置即可。

[0003] 但是一般的插箱在使用的过程中,存在下列问题:

- 1、一般的插箱均通过多个螺钉进行固定,对其进行组装时较为繁琐;
- 2、不便于在维修时对其内的模块面板进行更换,降低了工作人员的工作效率
- 3、在对电路板安装时较为费事。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供自动化设备的插箱及组装方法,有效的解决了一般的插箱在使用的过程中,存在下列问题:

- 1、一般的插箱均通过多个螺钉进行固定,对其进行组装时较为繁琐;
- 2、不便于在维修时对其内的模块面板进行更换,降低了工作人员的工作效率;
- 3、在对电路板安装时较为费事。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括插箱本体,所述插箱本体由侧板、平板、合页和框架组成,侧板通过合页与平板铰接,合页位于插箱本体的内侧,框架上固定安装有连为一体的环体,环体卡接于插箱本体的一端内部,环体的四周等距开设有第一安装孔,侧板和平板上均开设有第二安装孔,第二安装孔通过紧固螺钉与第一安装孔固定连接,插箱本体的顶端内壁和底端内壁均等距固定安装有滑轨,滑轨上滑动安装有模块面板,插箱本体的一端内部安装有安装板,安装板上等距固定安装有电路板模块,电路板模块与对应的模块面板相互插接。

[0006] 优选的,所述平板的中部固定安装有连为一体的散热板,散热板上等距开设有散热孔。

[0007] 优选的,所述模块面板的一侧内部固定安装有下安装架,下安装架的内部安装有把手,把手与模块面板穿插连接,下安装架的一侧中部固定安装有圆管,圆管的内部穿插连接有拉绳,拉绳的一端与把手固定连接,拉绳的另一端固定连接于卡杆。

[0008] 优选的,所述模块面板的顶端内壁固定安装有上安装架,卡杆安装于上安装架的内部,卡杆的中部套接有复位弹簧,卡杆与卡孔卡接,卡孔开设于插箱本体的顶端内壁。

[0009] 优选的,所述把手的一端固定连接于滑板,滑板滑动安装于下安装架的内部。

[0010] 优选的,所述卡杆的形状为方形结构,卡杆的顶端开设有倒斜角。

[0011] 优选的,所述卡杆的顶部固定安装有限位环,限位环与上安装架对应设置。

[0012] 优选的,所述安装板的两侧均固定安装有条形板,条形板上和插箱本体的外壁均开设有通孔,对应的通孔之间通过紧固螺丝固定连接。

[0013] 自动化设备的插箱组装方法,

一、首先将侧板和平板展开,使其形成插箱本体的方形结构;

二、然后将框架套在插箱本体的一端,使第一安装孔与对应的第二安装孔对齐,然后通过紧固螺钉固定,通过同样的方式对插箱本体的另一端进行安装;

三、接着将安装板装入插箱本体的内部,然后通过紧固螺丝将安装板上的条形板固定在插箱本体的内壁;

四、接着将对应的模块面板滑动安装于插箱本体内的滑轨上,推动模块面板,使其与安装板上的电路板模块相互卡接,从而完成对插箱本体的组装。

[0014] 优选的,当需要取出模块面板时,拉动把手,把手带动拉绳向下移动,拉绳带动卡杆向下移动,使卡杆与卡孔脱离卡合,然后继续拉动把手即可将模块面板取出。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1)、在工作中,通过设置的侧板、平板、合页和框架等的配合使用,能够通过合页将侧板和平板连接在一起,再通过框架对其进行固定,从而能够快速完成对插箱本体的组装,操作方便,在运输时,可将侧板和平板进行折叠,从而降低其占据的空间,便于进行运输;

2)、在工作中,通过设置的把手、拉绳、卡杆和卡孔等的配合使用,能够通过拉动把手,把手通过拉绳带动卡杆移动,使卡杆与卡孔脱离,然后即可将模块面板取出,能够通过卡杆与卡孔的配合对模块面板进行固定,避免发生晃动现象,在取出模块面板时,使用人员只需拉动把手即可,便于对模块面板进行拆卸;

3)、在工作中,通过设置的条形板、紧固螺丝和通孔等的配合使用,能够通过紧固螺丝将条形板固定在插箱本体的内壁,操作简单,便于对电路板模块进行安装。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的插箱本体安装结构示意图;

图3为本发明的框架安装结构示意图;

图4为本发明的插箱本体内部结构示意图;

图5为本发明的模块面板安装结构示意图;

图6为本发明的电路板模块安装结构示意图。

[0017] 图中:1、插箱本体;101、侧板;102、平板;103、合页;104、框架;105、环体;106、第一安装孔;107、第二安装孔;108、紧固螺钉;109、散热板;2、滑轨;3、模块面板;301、下安装架;302、把手;303、圆管;304、拉绳;305、上安装架;306、卡杆;307、复位弹簧;308、卡孔;4、安装板;5、电路板模块;6、条形板;7、通孔;8、紧固螺丝。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0019] 实施例一,由图1-6给出,本发明包括插箱本体1,插箱本体1由侧板101、平板102、合页103和框架104组成,侧板101通过合页103与平板102铰接,能够使插箱本体1进行折叠,降低占据的空间,合页103位于插箱本体1的内侧,框架104上固定安装有连为一体的环体105,环体105卡接于插箱本体1的一端内部,能够通过框架104对插箱本体1进行固定,环体105的四周等距开设有第一安装孔106,侧板101和平板102上均开设有第二安装孔107,第二安装孔107通过紧固螺钉108与第一安装孔106固定连接,插箱本体1的顶端内壁和底端内壁均等距固定安装有滑轨2,滑轨2上滑动安装有模块面板3,便于对模块面板3进行安装,插箱本体1的一端内部安装有安装板4,安装板4上等距固定安装有电路板模块5,电路板模块5与对应的模块面板3相互插接。

[0020] 实施例二,在实施例一的基础上,平板102的中部固定安装有连为一体的散热板109,散热板109上等距开设有散热孔,能够起到良好的散热效果。

[0021] 实施例三,在实施例一的基础上,模块面板3的一侧内部固定安装有下安装架301,下安装架301的内部安装有把手302,把手302与模块面板3穿插连接,下安装架301的一侧中部固定安装有圆管303,圆管303的内部穿插连接有拉绳304,拉绳304的一端与把手302固定连接,拉绳304的另一端固定连接有卡杆306,便于对模块面板3拆卸进行更换。

[0022] 实施例四,在实施例三的基础上,模块面板3的顶端内壁固定安装有上安装架305,卡杆306安装于上安装架305的内部,卡杆306的中部套接有复位弹簧307,卡杆306与卡孔308卡接,卡孔308开设于插箱本体1的顶端内壁,能够通过复位弹簧307使卡杆306余卡孔308紧密卡接。

[0023] 实施例五,在实施例三的基础上,把手302的一端固定连接有滑板,滑板滑动安装于下安装架301的内部,能够保证把手302始终水平运动。

[0024] 实施例六,在实施例四的基础上,卡杆306的形状为方形结构,卡杆306的顶端开设有倒斜角,能够避免卡杆306发生转动现象。

[0025] 实施例七,在实施例四的基础上,卡杆306的顶部固定安装有限位环,限位环与上安装架305对应设置,能够限制卡杆306的运动范围。

[0026] 实施例八,在实施例一的基础上,安装板4的两侧均固定安装有条形板6,条形板6上和插箱本体1的外壁均开设有通孔7,对应的通孔7之间通过紧固螺丝8固定连接,便于对电路板模块5进行安装。

[0027] 自动化设备的插箱组装方法,

一、首先将侧板101和平板102展开,使其形成插箱本体1的方形结构;
二、然后将框架104套在插箱本体1的一端,使第一安装孔106与对应的第二安装孔107对齐,然后通过紧固螺钉108固定,通过同样的方式对插箱本体1的另一端进行安装;

三、接着将安装板4装入插箱本体1的内部,然后通过紧固螺丝8将安装板4上的条形板6固定在插箱本体1的内壁;

四、接着将对应的模块面板3滑动安装于插箱本体1内的滑轨2上,推动模块面板3,使其与安装板4上的电路板模块5相互卡接,从而完成对插箱本体1的组装。

[0028] 当需要取出模块面板3时,拉动把手302,把手302带动拉绳304向下移动,拉绳304带动卡杆306向下移动,使卡杆306与卡孔308脱离卡合,然后继续拉动把手302即可将模块面板3取出,不使用时,在卡杆306与卡孔308的卡合作用下,能够避免模块面板3发生晃动现象。

[0029] 工作原理:工作时,

一、首先将侧板101和平板102展开,使其形成插箱本体1的方形结构;

二、然后将框架104套在插箱本体1的一端,使第一安装孔106与对应的第二安装孔107对齐,然后通过紧固螺钉108固定,通过同样的方式对插箱本体1的另一端进行安装;

三、接着将安装板4装入插箱本体1的内部,然后通过紧固螺丝8将安装板4上的条形板6固定在插箱本体1的内壁;

四、接着将对应的模块面板3滑动安装于插箱本体1内的滑轨2上,推动模块面板3,使其与安装板4上的电路板模块5相互卡接,从而完成对插箱本体1的组装。

[0030] 五、当需要取出模块面板3时,拉动把手302,把手302带动拉绳304向下移动,拉绳304带动卡杆306向下移动,使卡杆306与卡孔308脱离卡合,然后继续拉动把手302即可将模块面板3取出,不使用时,在卡杆306与卡孔308的卡合作用下,能够避免模块面板3发生晃动现象。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

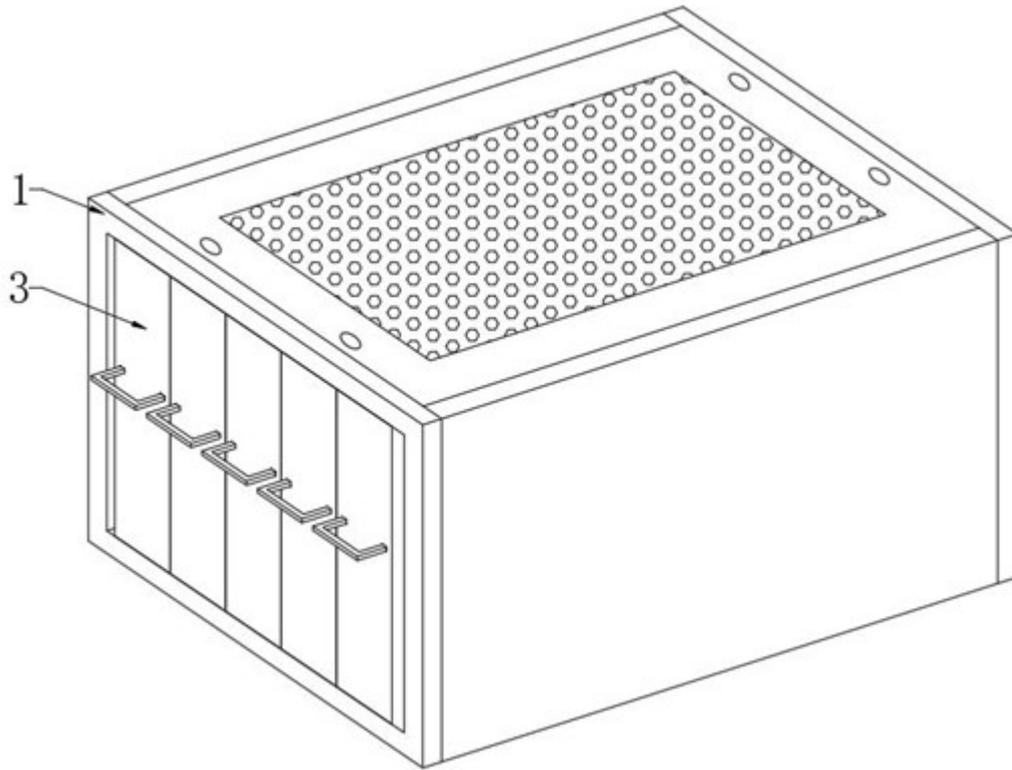


图1

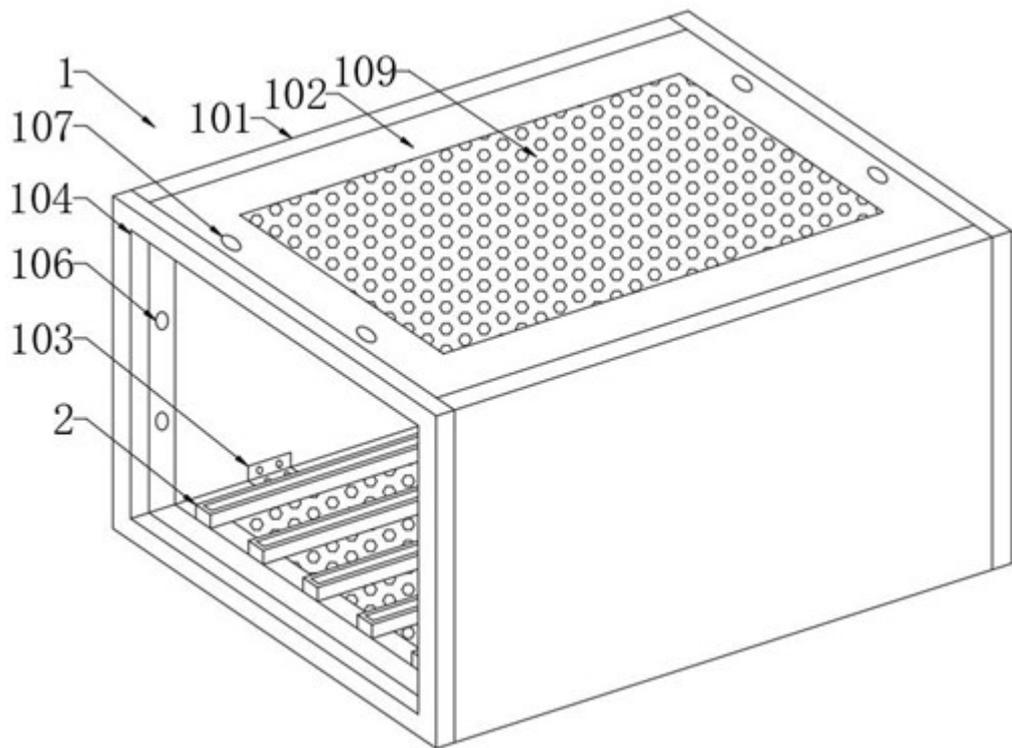


图2

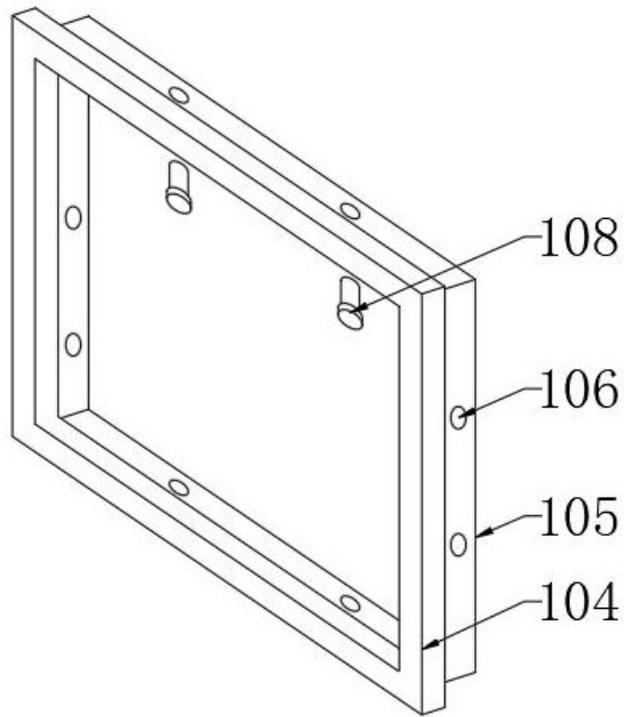


图3



图4

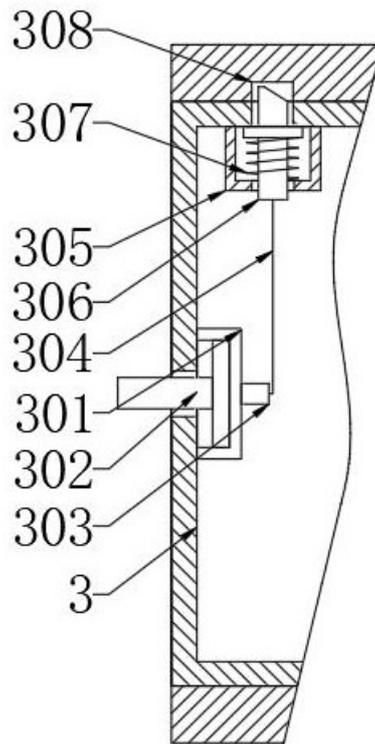


图5

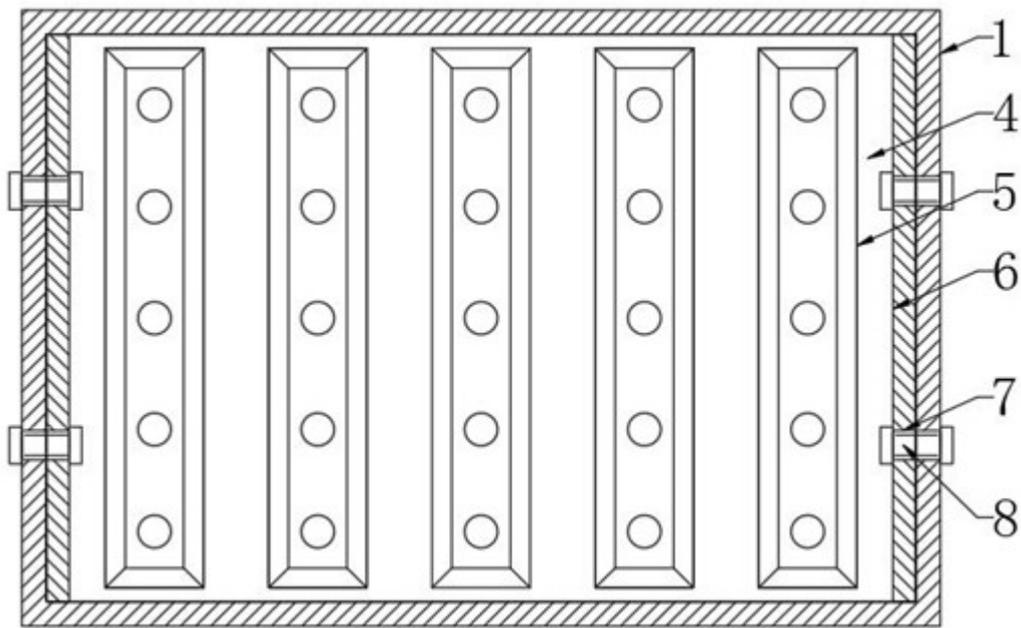


图6