



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119726530 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202510212953.2

(22) 申请日 2025.02.26

(71) 申请人 镇江加勒智慧电力科技股份有限公司

地址 212000 江苏省镇江市新区大港银河路1号

(72) 发明人 马见雄 王林 陈思远 王海师 戴晶

(74) 专利代理机构 江苏德耀知识产权代理有限公司 32583

专利代理师 吴敬文

(51) Int. Cl.

H02G 5/06 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

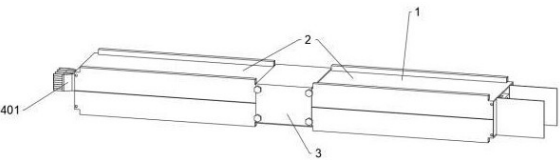
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种可滑动取电的母线槽

(57) 摘要

本发明公开了一种可滑动取电的母线槽,涉及母线槽连接领域,包括线槽外壳,两个及以上所述线槽外壳拼接组成线槽组,所述线槽外壳两端均活动设有多个导电板,所述线槽外壳两端设有两个导向壳,所述导向壳一端贯穿开设有矩形槽,所述矩形槽内侧活动设有绝缘套,所述导电板一端固定连接相对应的绝缘套一端,所述绝缘套两端固定设有两个导向块,所述导向壳一端贯穿开设有导向槽,本发明通过绝缘套滑动设置在导向壳的内侧,进而在安装两个线槽外壳时,不需要考虑导电板的安装方式,只需要直接安装线槽外壳即可,其操作简单,在两个导电板接触时,通过锥形面的设置,继而使得两边的导电板自动退让,进行交错贴合。



1. 一种可滑动取电的母线槽, 包括线槽外壳 (2), 两个及以上所述线槽外壳 (2) 拼接组成线槽组 (1), 其特征在于: 所述线槽外壳 (2) 两端均活动设有多个导电板 (401), 所述线槽外壳 (2) 两端设有两个导向壳 (5), 所述导向壳 (5) 一端贯穿开设有矩形槽 (6), 所述矩形槽 (6) 内侧活动设有绝缘套 (7), 所述导电板 (401) 一端固定连接相对应的绝缘套 (7) 一端;

所述绝缘套 (7) 两端固定设有两个导向块 (9), 所述导向壳 (5) 一端贯穿开设有导向槽 (8), 所述导向块 (9) 滑动于相对应的导向槽 (8) 内侧, 所述导向槽 (8) 和导向块 (9) 横截面呈矩形设置;

所述矩形槽 (6) 内侧对称固定设有多个卡接块 (10), 所述卡接块 (10) 相对应的一端开设有斜面 (11), 所述绝缘套 (7) 的两端对称固定设有两个抵接块 (13), 所述抵接块 (13) 呈等腰梯形设置, 所述抵接块 (13) 的外侧卡接于相对应的两个斜面 (11) 内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述卡接块 (10) 相对应抵接块 (13) 的一端开设有两个弧形凹槽 (12), 所述抵接块 (13) 的外侧固定设有多个弧形板 (14), 所述弧形板 (14) 卡接于相对应的弧形凹槽 (12) 内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述线槽外壳 (2) 内侧固定设有两组母线 (4), 线槽外壳 (2) 内侧活动设有多个用于连接两组母线 (4) 的滑动接电板 (402), 所述滑动接电板 (402) 和母线 (4) 的外侧均开设有多个接触槽 (403), 所述滑动接电板 (402) 和母线 (4) 通过接触槽 (403) 配合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述滑动接电板 (402) 的两端均固定设有绝缘板 (404), 所述绝缘板 (404) 的上下端部固定设有多个导向杆 (405), 所述线槽外壳 (2) 内侧开设有多个异形槽 (406), 所述导向杆 (405) 滑动于异形槽 (406) 内侧, 其中一组所述母线 (4) 的外侧固定设有多个顶起块 (407), 所述顶起块 (407) 呈直角梯形设置。

5. 根据权利要求4所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述线槽外壳 (2) 内侧固定设有两个电动伸缩杆 (409), 所述电动伸缩杆 (409) 的输出端固定设有连接板 (408), 所述连接板 (408) 的一端固定连接相对应的绝缘板 (404) 一端。

6. 根据权利要求1所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述导电板 (401) 远离母线 (4) 的一端开设有锥形面 (18), 所述导电板 (401) 外侧对称开设有多个贴合槽 (19), 所述贴合槽 (19) 远离母线 (4) 的内侧开设有安装开口 (21)。

7. 根据权利要求5所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述线槽外壳 (2) 的一端固定设有挡板 (201), 两个所述线槽外壳 (2) 的端部螺栓连接设有连接套 (3);

所述线槽外壳 (2) 端部固定设有多个绝缘块 (20), 所述绝缘块 (20) 的一端固定连接相对应的导向壳 (5) 一端。

8. 根据权利要求1所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述卡接块 (10) 靠近抵接块 (13) 的一边开设有圆角 (101)。

9. 根据权利要求4所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述异形槽 (406) 两端呈平行设置, 中部呈倾斜设置。

10. 根据权利要求7所述的一种可滑动取电的母线槽, 其特征在于: 所述连接套 (3) 的内壁上安装有电流传感器 (301) 和温度传感器 (302), 所述电流传感器 (301) 和温度传感器 (302) 均与电动伸缩杆 (409) 之间通过控制器连接。

一种可滑动取电的母线槽

技术领域

[0001] 本发明涉及母线槽连接领域,特别涉及一种可滑动取电的母线槽。

背景技术

[0002] 随着现代化工程设施和装备的涌现,各行各业的用电量迅增,尤其是众多的高层建筑和大型厂房车间的出现,母线槽作为一种新型配电导线应运而生,因其种类不同的母线槽,其工作方式和功能也不一样,其中就包括滑动取电母线槽,滑动取电母线槽允许在母线的不同位置进行取电操作,而不需要对整个系统进行复杂的调整或改动。这种设计特别适用于需要频繁变更电力供应点或需要灵活调整电力分配的场合;

但是滑动取电母线槽在实际安装时,其端部一般为多个铜板或者铝板,来用于导电输送,但是母线槽端部的铜板一般呈固定设置,进而在对接两个母线槽时,为保证两个铜板交错接触,就导致母线槽的安装要求较高,需要刻意控制母线槽的连接方向,来完成两个母线槽上铜板的配合连接,但是这种安装方式较为繁琐,操作要求较高;

因此,提出一种可滑动取电的母线槽来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可滑动取电的母线槽,以解决两个母线槽在对接时,端部的铜板对接要求较高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可滑动取电的母线槽,包括线槽外壳,两个及以上所述线槽外壳拼接组成线槽组,所述线槽外壳两端均活动设有多个导电板,所述线槽外壳两端设有两个导向壳,所述导向壳一端贯穿开设有矩形槽,所述矩形槽内侧活动设有绝缘套,所述导电板一端固定连接相对应的绝缘套一端;

所述绝缘套两端固定设有两个导向块,所述导向壳一端贯穿开设有导向槽,所述导向块滑动于相对应的导向槽内侧,所述导向槽和导向块横截面呈矩形设置;

所述矩形槽内侧对称固定设有多个卡接块,所述卡接块相对应的一端开设有斜面,所述绝缘套的两端对称固定设有两个抵接块,所述抵接块呈等腰梯形设置,所述抵接块的外侧卡接于相对应的两个斜面内侧。

[0005] 优选的,所述卡接块相对应抵接块的一端开设有两个弧形凹槽,所述抵接块的外侧固定设有多个弧形板,所述弧形板卡接于相对应的弧形凹槽内侧。

[0006] 优选的,所述线槽外壳内侧固定设有两组母线,线槽外壳内侧活动设有多个用于连接两组母线的滑动接电板,所述滑动接电板和母线的外侧均开设有多个接触槽,所述滑动接电板和母线通过接触槽配合连接。

[0007] 优选的,所述滑动接电板的两端均固定设有绝缘板,所述绝缘板的上下端部固定设有多个导向杆,所述线槽外壳内侧开设有多个异形槽,所述导向杆滑动于异形槽内侧,其中一组所述母线的外侧固定设有多个顶起块,所述顶起块呈直角梯形设置。

[0008] 优选的,所述线槽外壳内侧固定设有两个电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端

固定设有连接板,所述连接板的一端固定连接相对应的绝缘板一端。

[0009] 优选的,所述导电板远离母线的一端开设有锥形面,所述导电板外侧对称开设多个贴合槽,所述贴合槽远离母线的内侧开设有安装开口。

[0010] 优选的,所述线槽外壳的一端固定设有挡板,两个所述线槽外壳的端部螺栓连接设有连接套;

所述线槽外壳端部固定设有多个绝缘块,所述绝缘块的一端固定连接相对应的导向壳一端。

[0011] 优选的,所述卡接块靠近抵接块的一边开设有圆角。

[0012] 优选的,所述异形槽两端呈平行设置,中部呈倾斜设置。

[0013] 优选的,所述连接套的内壁上安装有电流传感器和温度传感器,所述电流传感器和温度传感器均与电动伸缩杆之间通过控制器连接。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

1、通过绝缘套滑动设置在导向壳的内侧,进而在安装两个线槽外壳时,不需要考虑导电板的安装方式,只需要直接安装线槽外壳即可,其操作简单,在两个导电板接触时,通过锥形面的设置,继而使得两边的导电板自动退让,进行交错贴合;

2、在两个导电板连接时,通过两个导电板的相互移动距离,进而使得抵接块进入两个卡接块之间,进而通过抵接块的形状设置,进而对导电板进行固定,通过弧形板的设置,导电板移动至哪,就固定停在哪,来保证导电板的固定,防止导电板因外界发生不可逆的松动,而产生间隙,导致电路断开,在自动安装导电板的同时,同步保证导电板的安全使用;

3、通过滑动接电板的设置,进而能够人为的控制相对应的母线槽进行断电,进而在其中一个母线槽出现故障时,能够针对性地对其进行停电,减少停电范围,降低在维修母线槽时的停电范围,来利用滑动接电板进行滑动控制母线的电路连接;

4、通过贴合槽的设置,在导电板相互抵接时,能够通过贴合槽和锥形面的配合,来增加两个导电板之间的贴合强度,通过贴合槽的设置,来增加两个导电板的接触面积,进而增加其连接强度;

5、并且通过贴合槽的设置,使得两个导电板之间的接触面积变大,进而在进行电流传输时,增大其横截面积越大,来减少电阻,改善接触点的导电性能,更大的接触面积意味着更多的电子能够顺利地从一个导电板流向另一块导电板,减少了在接触点处因电子堆积或缺乏而产生的电阻;

6、通过顶起块的设置,在滑动接电板移动时,将滑动接电板原本接触母线的一面完全脱离母线,进而在滑动接电板和母线脱离期间,防止导电金属产生电偶腐蚀,导体之间不相互接触,它们之间不会形成电化学腐蚀的条件,因此不容易发生电偶腐蚀,增加滑动接电板和母线的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本发明可滑动取电的母线槽结构示意图。

[0016] 图2为本发明线槽组结构示意图。

[0017] 图3为本发明线槽外壳结构示意图。

- [0018] 图4为本发明线槽外壳内部结构示意图。
- [0019] 图5为本发明两个导电板结构示意图。
- [0020] 图6为本发明母线结构示意图。
- [0021] 图7为本发明导向壳结构示意图。
- [0022] 图8为本发明抵接块和卡接块结构示意图。
- [0023] 图9为本发明导电板结构示意图。
- [0024] 图10为本发明异形槽结构示意图。
- [0025] 图11为本发明滑动接电板连接母线结构示意图。
- [0026] 图12为本发明滑动接电板结构示意图。
- [0027] 图13为本发明连接套内部结构示意图。
- [0028] 图中:1、线槽组;2、线槽外壳;201、挡板;3、连接套;301、电流传感器;302、温度传感器;4、母线;401、导电板;402、滑动接电板;403、接触槽;404、绝缘板;405、导向杆;406、异形槽;407、顶起块;408、连接板;409、电动伸缩杆;5、导向壳;6、矩形槽;7、绝缘套;8、导向槽;9、导向块;10、卡接块;101、圆角;11、斜面;12、弧形凹槽;13、抵接块;14、弧形板;18、锥形面;19、贴合槽;20、绝缘块;21、安装开口。

具体实施方式

[0029] 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、完整的描述,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。

[0030] 本发明提供了如图1—图13所示的一种可滑动取电的母线槽,包括线槽外壳2,两个及以上线槽外壳2拼接组成线槽组1,线槽外壳2的一端固定设有挡板201,挡板201来用于保护输送电力的铜板,两个线槽外壳2的端部螺栓连接设有连接套3,连接套3用于密封两个线槽外壳2连接处,用于加固两个线槽外壳2的连接,并且对其线槽外壳2进行密封,连接套3为现有技术,在此不做过多叙述。

[0031] 线槽外壳2两端均活动设有多个导电板401,其中导电板401一般为铜板或者铝板作为导体,来输送电源,导电板401为现有技术,在此不做过多叙述,线槽外壳2两端设有两个导向壳5。

[0032] 导向壳5一端贯穿开设有矩形槽6,矩形槽6内侧活动设有绝缘套7,导电板401一端固定连接相对应的绝缘套7一端,导向壳5材质和绝缘套7材质相同,来保证电流传导时的绝缘性。

[0033] 绝缘套7两端固定设有两个导向块9,导向壳5一端贯穿开设有导向槽8,导向块9滑动于相对应的导向槽8内侧,导向槽8和导向块9横截面呈矩形设置,导电板401远离母线4的一端开设有锥形面18,通过导向槽8和导向块9的形状设置,进而保证导向块9的移动方向。

[0034] 通过绝缘套7滑动设置在导向壳5的内侧,进而在安装两个线槽外壳2时,不需要考虑导电板401的安装方式,只需要直接安装线槽外壳2即可,其操作简单,在两个导电板401接触时,通过锥形面18的设置,继而使得两边的导电板401自动退让,进行交错贴合;

矩形槽6内侧对称固定设有多个卡接块10,卡接块10相对应的一端开设有斜面11,

绝缘套7的两端对称固定设有两个抵接块13,卡接块10相对应抵接块13的一端开设有两个弧形凹槽12,抵接块13呈等腰梯形设置,抵接块13的外侧卡接于相对应的两个斜面11内侧。

[0035] 在两个导电板401连接时,通过两个导电板401的相互移动距离,进而使得抵接块13进入两个卡接块10之间,进而通过抵接块13的形状设置,进而对导电板401进行固定,通过弧形板14的设置,导电板401移动至哪,就固定停在哪,来保证导电板401的固定,防止导电板401发生松动,而产生间隙,导致电路断开,在自动安装导电板401的同时,同步保证导电板401的安全使用;

抵接块13的外侧固定设有多个弧形板14,弧形板14卡接于相对应的弧形凹槽12内侧。

[0036] 当弧形板14卡接于弧形凹槽12内时,即完全对导电板401的位置进行固定,且绝缘套7的移动范围大于单个导电板401的厚度。

[0037] 线槽外壳2内侧固定设有两组母线4,线槽外壳2内侧活动设有多个用于连接两组母线4的滑动接电板402,滑动接电板402的材质和母线4的材质相同,防止导电材质构成自发电池,导致较活泼的金属作为阳极发生腐蚀。

[0038] 滑动接电板402和母线4的外侧均开设有多个接触槽403,滑动接电板402和母线4通过接触槽403配合连接,通过接触槽403的设置,来增加接触面积,来减少电阻。

[0039] 滑动接电板402的两端均固定设有绝缘板404,绝缘板404的上下端部固定设有多个导向杆405,线槽外壳2内侧开设有多个异形槽406,异形槽406两端呈平行设置,中部呈倾斜设置,导向杆405滑动于异形槽406内侧,其中一组母线4的外侧固定设有多个顶起块407,顶起块407为橡胶绝缘材质,为现有绝缘体常用材质,为现有技术,在此不做过多叙述。

[0040] 顶起块407呈直角梯形设置,线槽外壳2内侧固定设有两个电动伸缩杆409,电动伸缩杆409的输出端固定设有连接板408,连接板408的一端固定连接相对应的绝缘板404一端。

[0041] 通过滑动接电板402的设置,进而能够人为地控制相对应的母线槽进行断电,进而在其中一个母线槽出现故障时,能够针对性地对其进行停电,减少停电范围,降低在维修母线槽时的停电范围。

[0042] 连接套3的内壁上安装有电流传感器301和温度传感器302,电流传感器301和温度传感器302均与电动伸缩杆409之间通过控制器连接,控制器为现有技术,在此不做过多叙述。

[0043] 且在连接套3的内壁上设置有监测母线4电流的电流传感器301,电流传感器301与电动伸缩杆409之间通过控制器连接,设定母线4上通过电流的安全阈值,当电流传感器301监测到母线4上通过的电流超过其安全阈值时,则通过控制器控制电动伸缩杆409启动,使得电动伸缩杆409带动绝缘板404移动,进而使得绝缘板404带动滑动接电板402移动,使滑动接电板402断开两个相对应母线4的电路连接,起到了断电的目的,避免母线4整体损坏。

[0044] 本发明中还在连接套3的内壁上设置有温度传感器302,温度传感器302与电动伸缩杆409之间也通过控制器连接,设定母线4使用过程中温度的安全阈值,当温度传感器302监测到母线4附近的温度超过其安全阈值时,则通过控制器控制电动伸缩杆409启动,使得电动伸缩杆409带动绝缘板404移动,进而使得绝缘板404带动滑动接电板402移动,使滑动接电板402断开两个相对应母线4的电路连接,起到了断电的目的,避免母线4整体损坏,实

现了自动监测故障并及时止损的目的。

[0045] 通过顶起块407的设置,在滑动接电板402移动时,将滑动接电板402原本接触母线4的一面完全脱离母线4,进而在滑动接电板402和母线4脱离期间,防止导电金属产生电偶腐蚀,导体之间不相互接触,它们之间不会形成电化学腐蚀的条件,因此不容易发生电偶腐蚀,增加滑动接电板402和母线4的使用寿命。

[0046] 导电板401两端对称开设有多个贴合槽19,通过贴合槽19的设置,在导电板401相互抵接时,能够通过贴合槽19和锥形面18的配合,来增加两个导电板401之间的贴合强度,通过贴合槽19的设置,来增加两个导电板401的接触面积,进而增加其连接强度;

并且通过贴合槽19的设置,使得两个导电板401之间的接触面积变大,进而在进行电流传输时,增大其横截面积,来减少电阻,改善接触点的导电性能,更大的接触面积意味着更多的电子能够顺利地从一个导电板401流向另一块导电板401,减少了在接触点处因电子堆积或缺乏而产生的电阻。

[0047] 贴合槽19远离母线4的内侧开设有安装开口21,保证导电板401的相互连接,防止两个导电板401抵住,导致的连接失败。

[0048] 卡接块10靠近抵接块13的一边开设有圆角101,圆角101便于弧形板14进入弧形凹槽12内侧。

[0049] 弧形板14和抵接块13均为弹性绝缘橡胶材质,通过其橡胶材质,防止电子的输送防线分叉较多,而导致的电阻较大。

[0050] 线槽外壳2端部固定设有多个绝缘块20,其中绝缘块20为现有常用橡胶绝缘材质,在此不做过多叙述,绝缘块20的一端固定连接相对应的导向壳5一端。

[0051] 工作原理:操作人员将两个线槽外壳2进行连接,首先固定其中一个线槽外壳2,固定完成之后,进而安装第二个线槽外壳2,将第二个线槽外壳2对准第一个线槽外壳2的一端,保证第一线槽外壳2和第二线槽外壳2处于同一水平面内,进而直接进行连接,进而使得第二线槽外壳2带动绝缘块20移动,进而使得绝缘块20带动导向壳5移动,进而使得导向壳5带动绝缘套7移动,进而使得绝缘套7带动相对应的导电板401移动,进而使得两组导电板401的末端相互接触,其通过锥形面18的设置,进而使得两个导电板401被推力推动,并且通过导电板401自身弹性,使其错开,进而使得导电板401带动抵接块13移动,通过导向块9滑动在导向槽8内,进而使得导电板401只能平行移动,进而使得抵接块13朝向相对应的两个卡接块10之间移动,抵接块13带动弧形板14接触卡接块10的斜面11,进而直至滑行板进入弧形凹槽12内部,进而使得抵接块13固定,进而使得导电板401的位置固定,防止其因外界因素产生晃动;

在导电板401相互接触时,通过安装开口21,进而使得两个导电板401之间相互接触,两个导电板401的连接方向相反,使其贴合槽19相互错开,如图5所示,来完成导电板401的安装,进而安装连接套3,来完成线槽组1的安装;

当其中一根母线4发生短路等情况时,需要对其进行断电,操作人员通过控制开关,来控制相对应的电动伸缩杆409工作,来带动连接板408工作,使连接板408同时带动多个绝缘板404移动,绝缘板404通过导线杆的设置,通过导向杆405滑动于异形槽406内部,来限制绝缘板404的移动方向,使绝缘板404带动滑动接电板402移动,使得滑动接电板402脱离其中一个母线4,来完成电路的断开控制,进而对需要维修的母线4进行维修;

在滑动接电板402移动时,通过顶起块407的设置,使滑动接电板402挤压母线4,来对母线4的端部进行固定支撑;

完成维修后,进而再控制电动伸缩杆409带动绝缘板404复位,滑动连接电路,其中母线4上的接触槽403边角开设有便于滑动接电板402滑出的斜角。

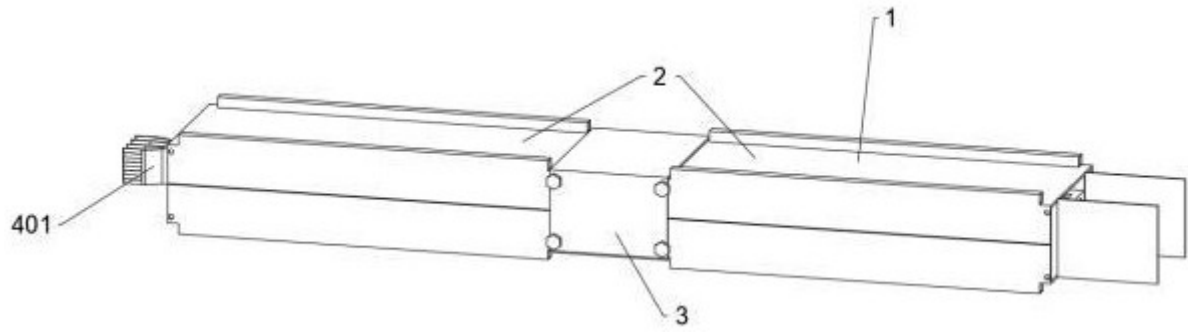


图 1

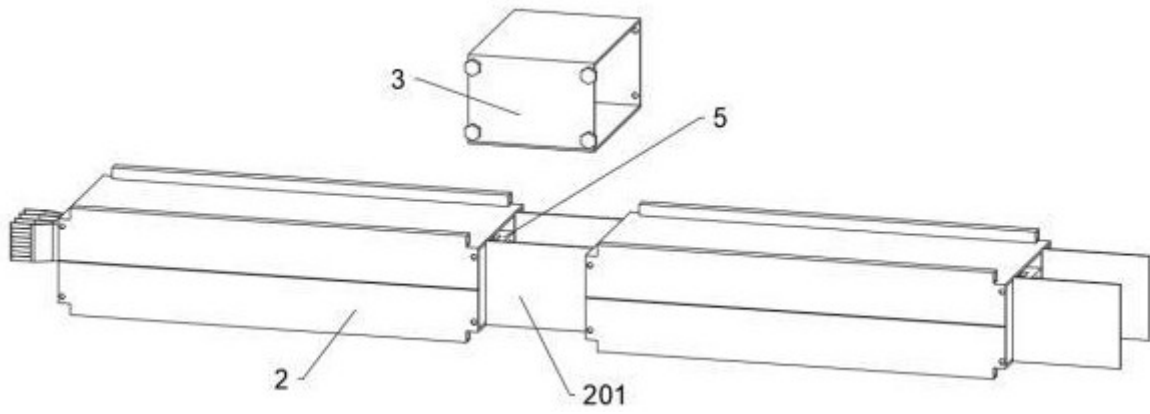


图 2

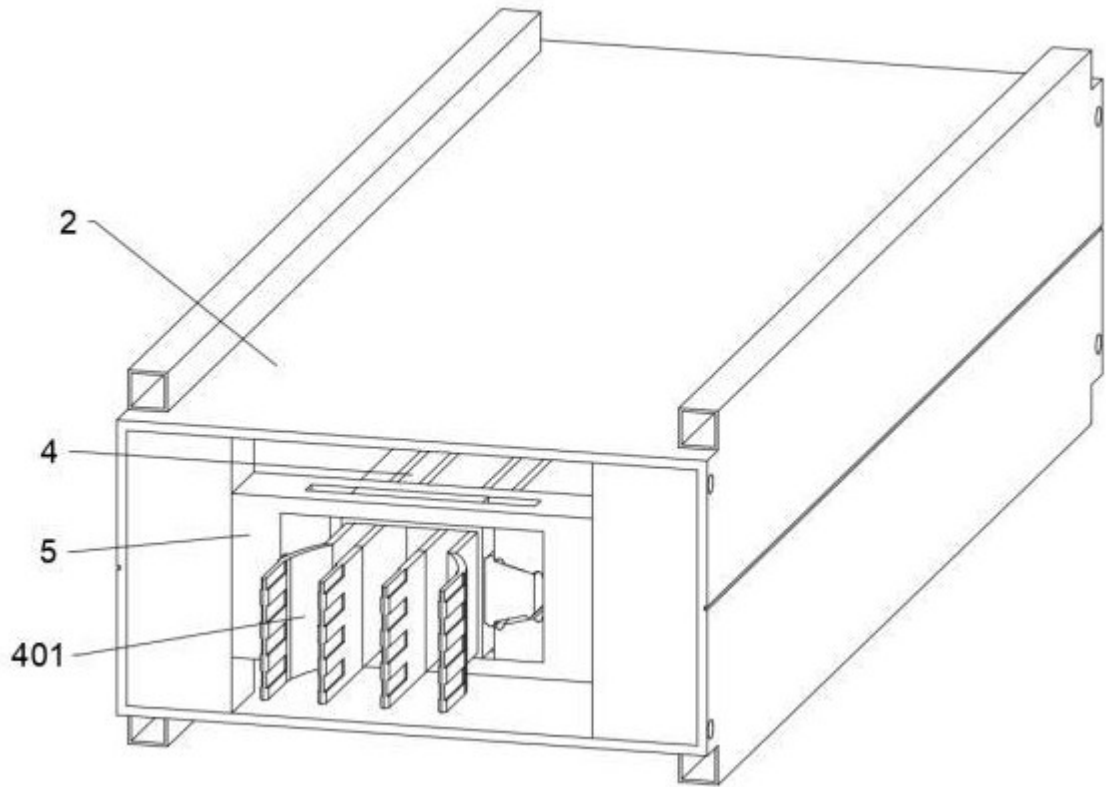


图 3

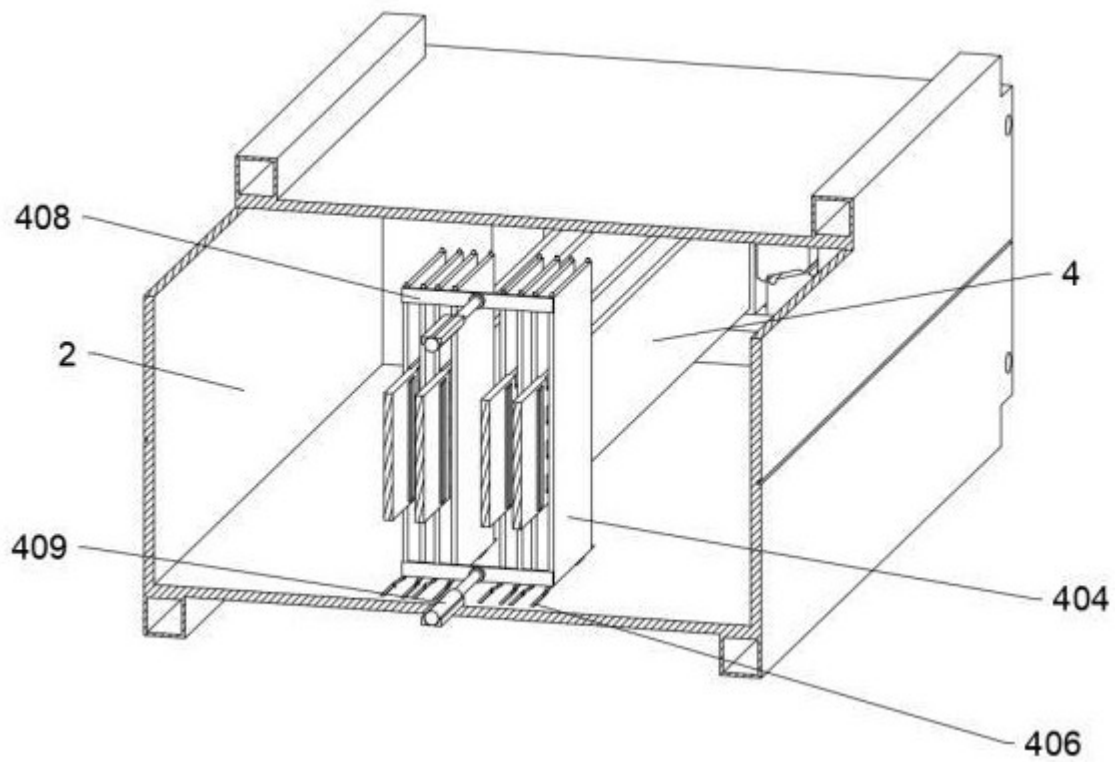


图 4

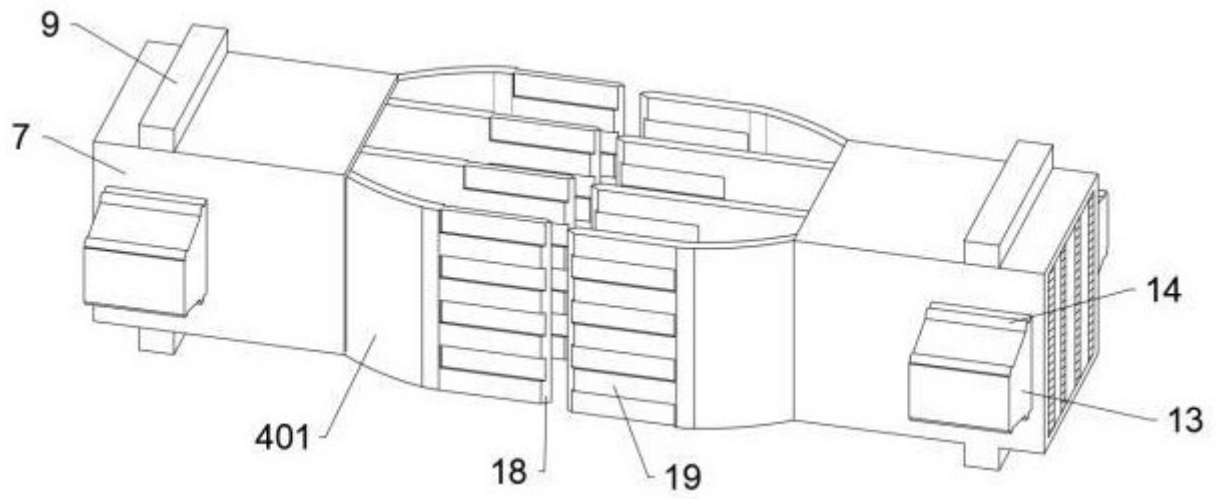


图 5

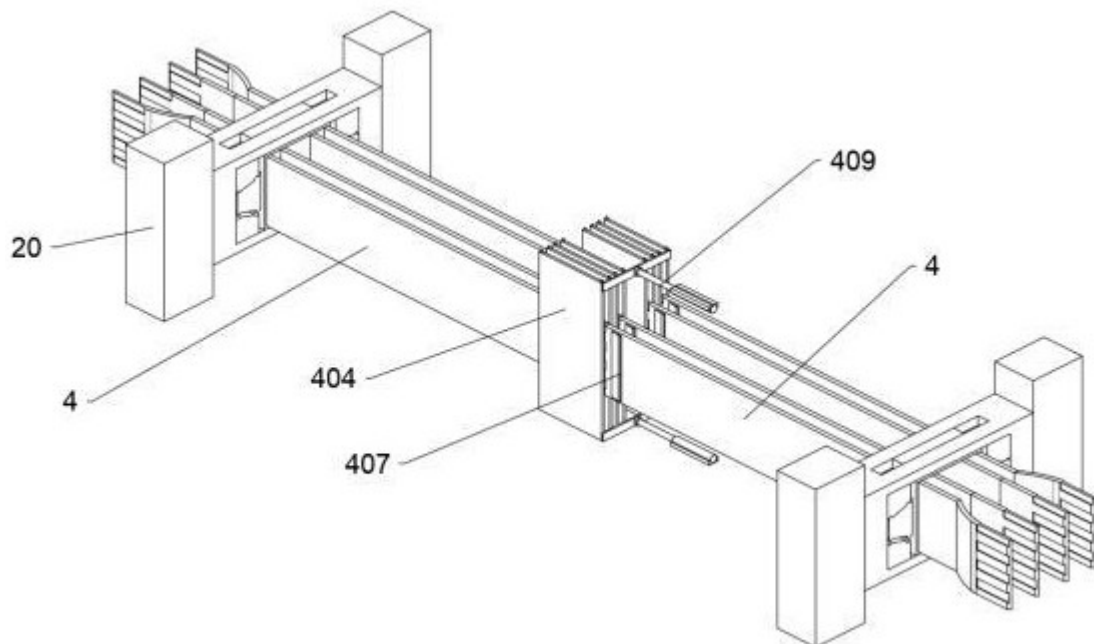


图 6

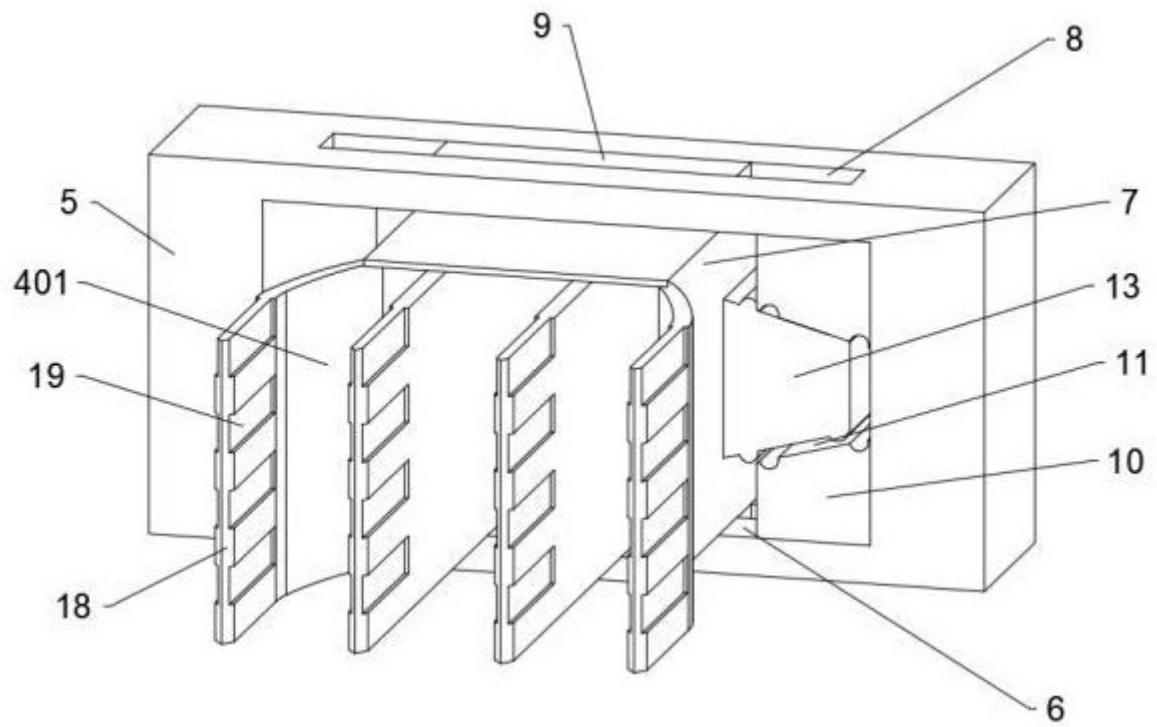


图 7

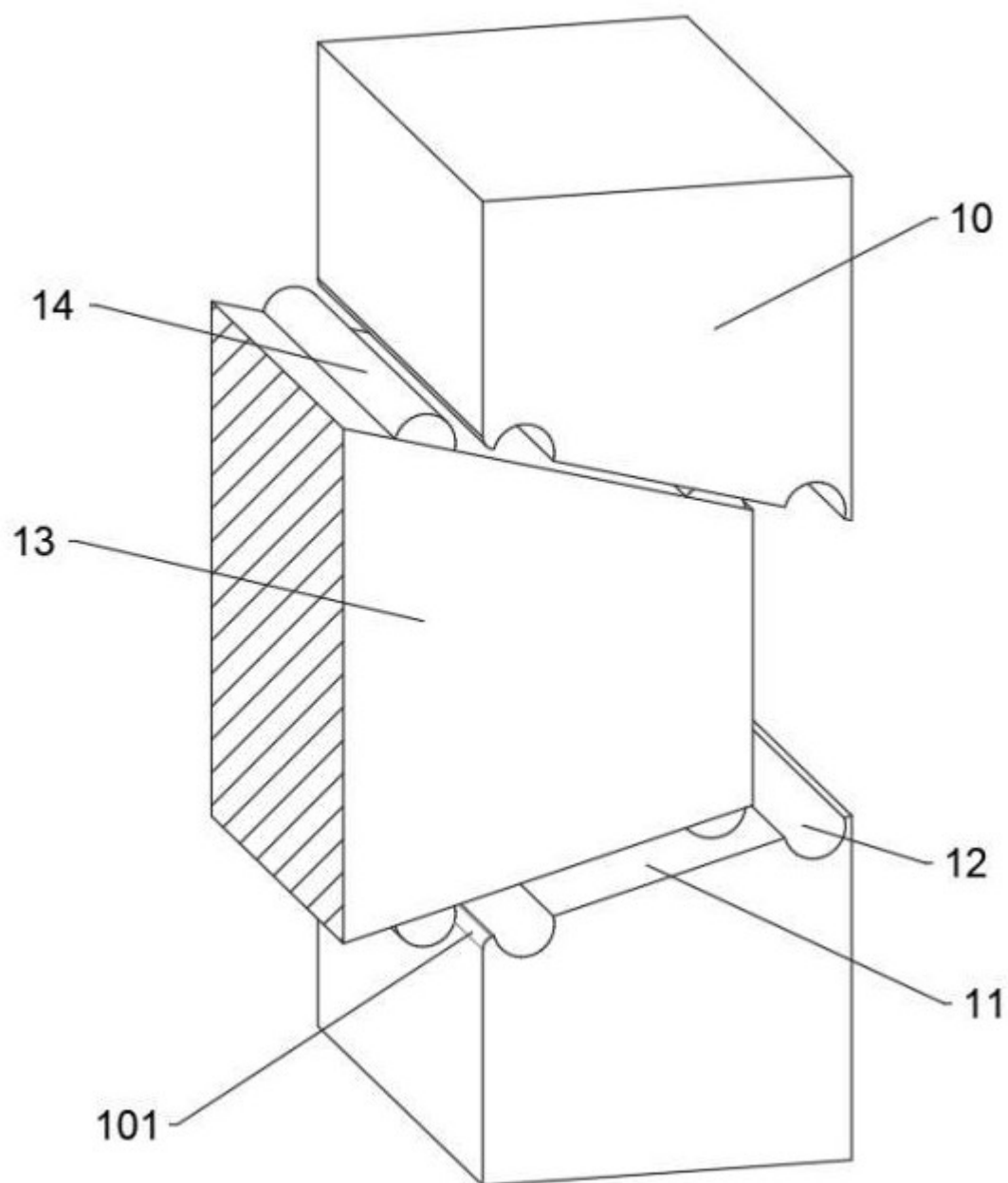


图 8

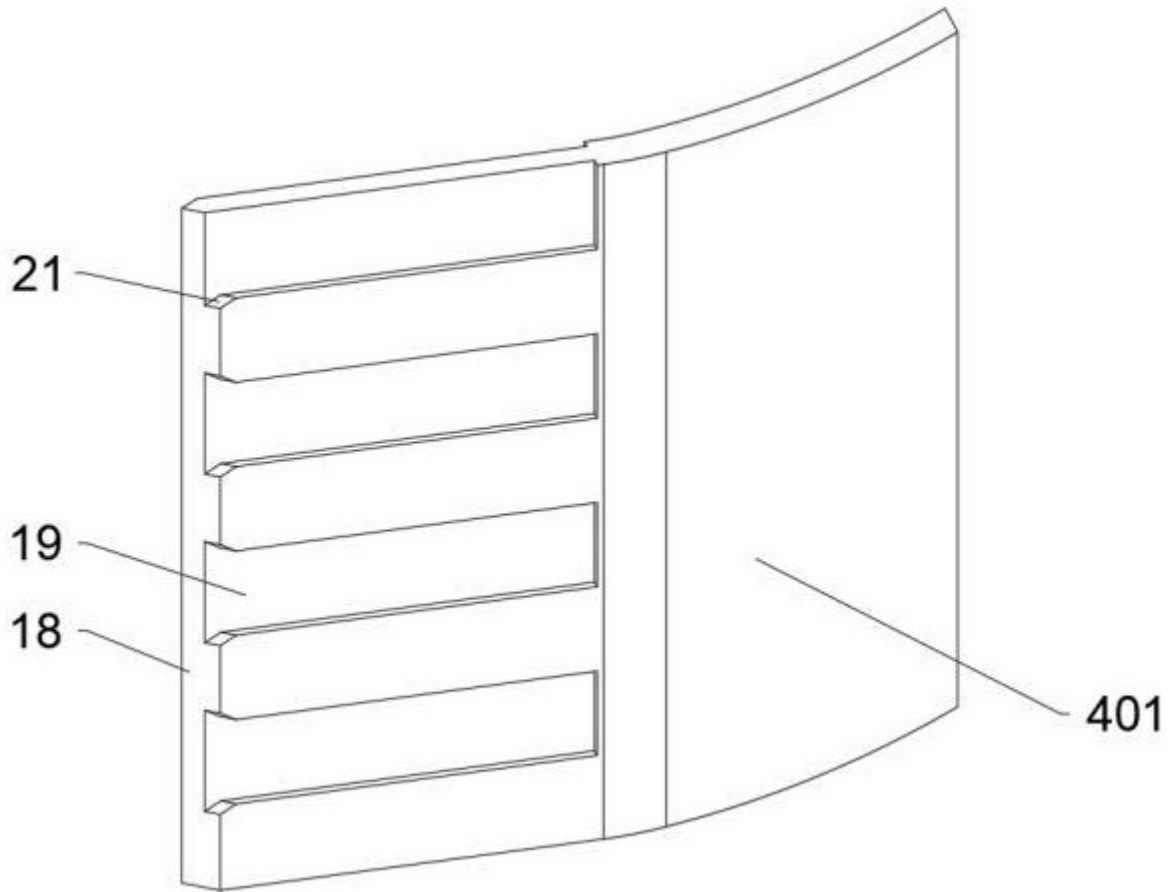


图 9

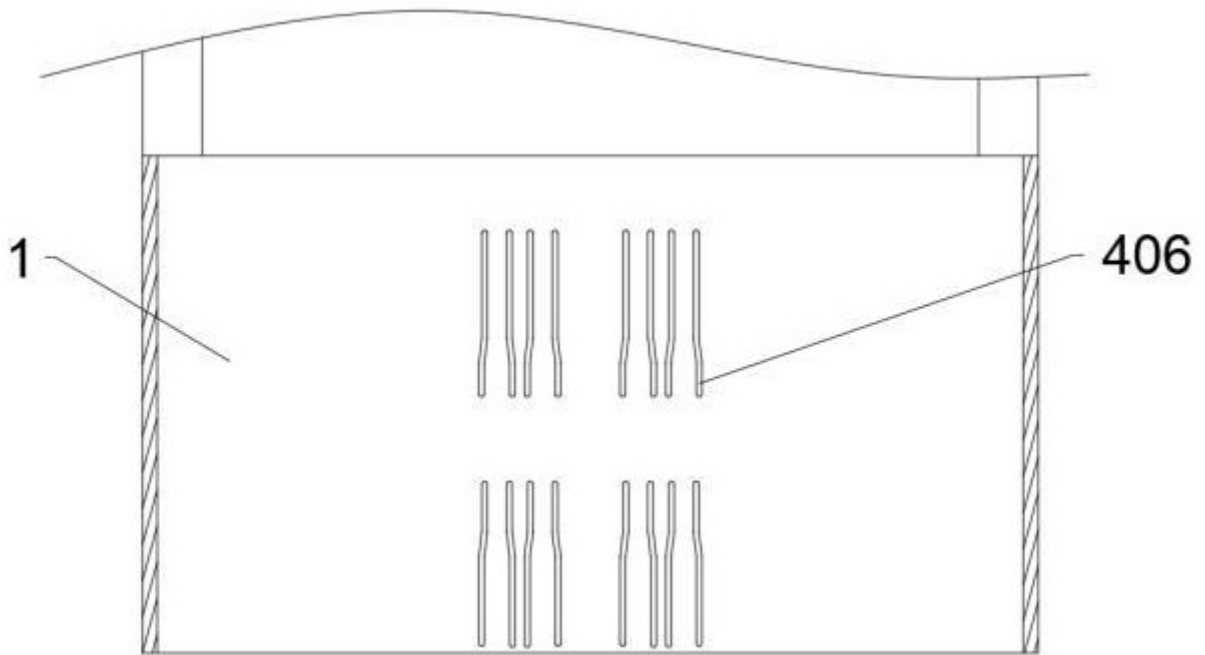


图 10

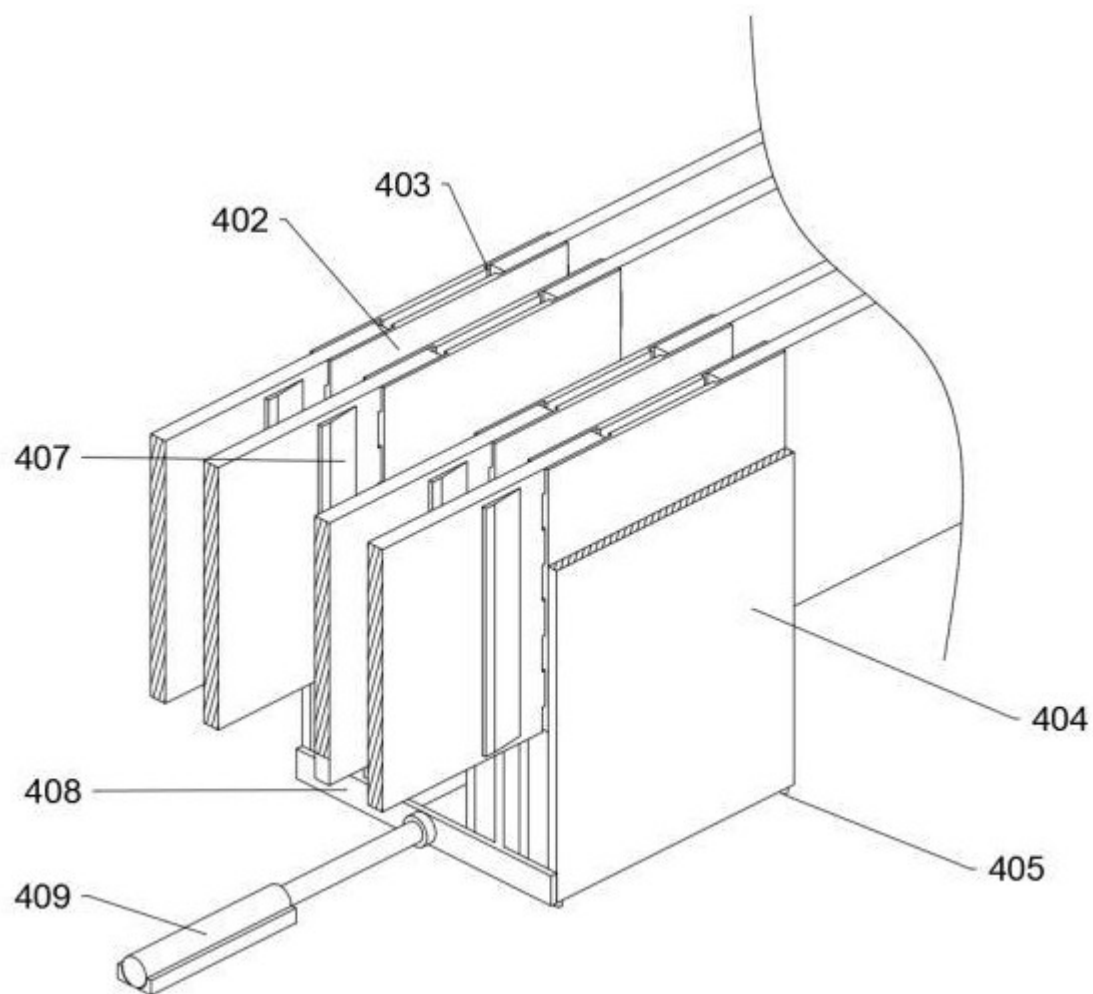


图 11

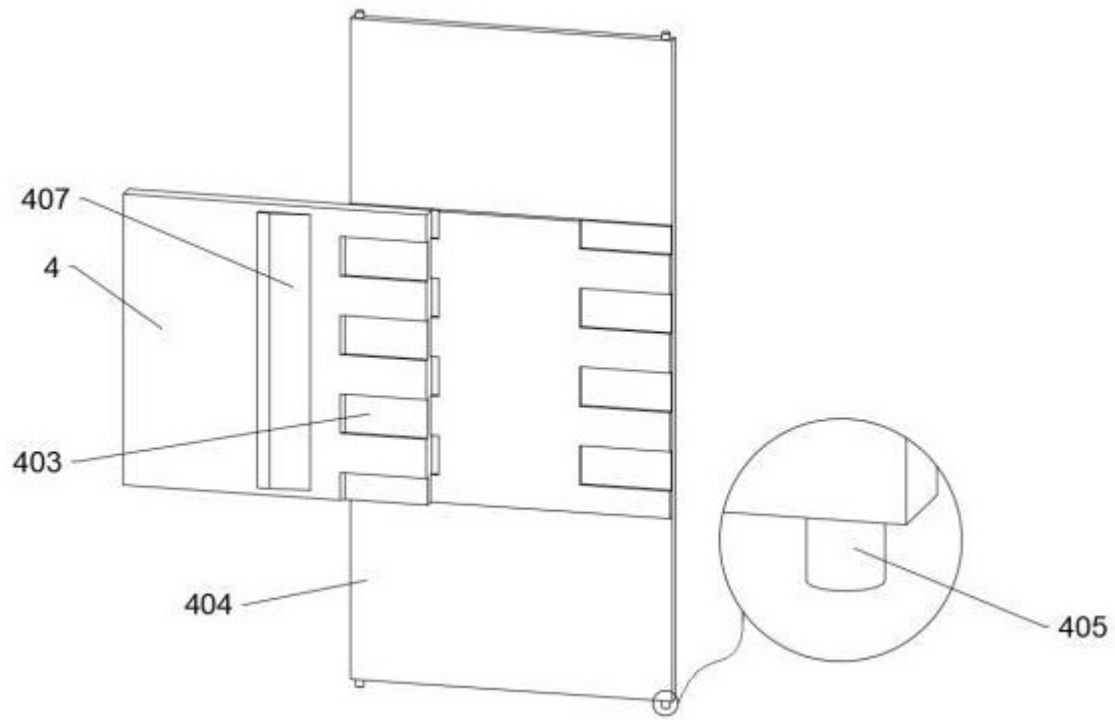


图 12

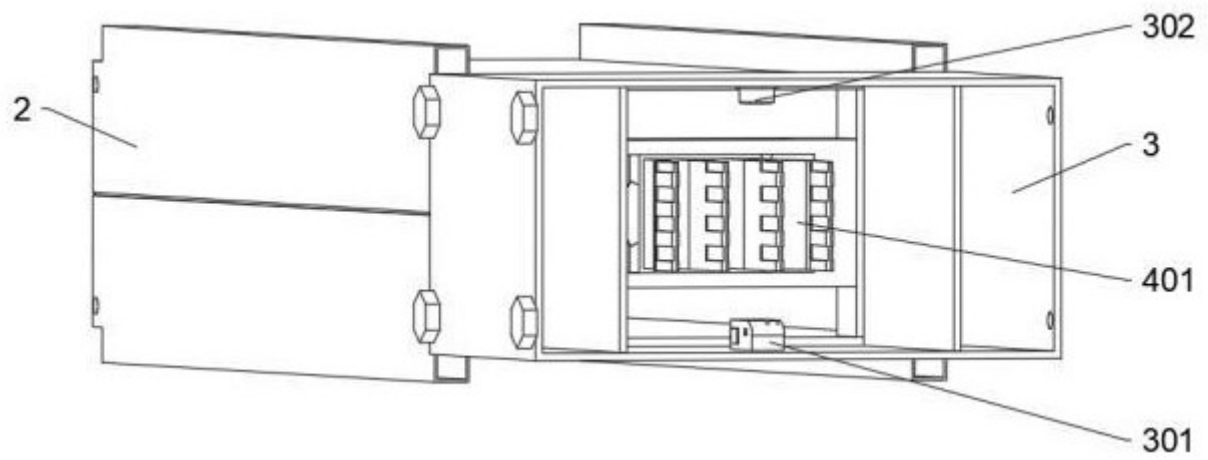


图 13