



(21) 申请号 202320322132.0

(22) 申请日 2023.02.27

(73) 专利权人 安徽开美电气有限公司

地址 230000 安徽省合肥市庐阳工业园区  
时雨路与灵溪路交口6#B第8层

(72) 发明人 庞士连 缪俊飞

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有  
限公司 11679

专利代理师 吕昕炜

(51) Int. Cl.

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/044 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

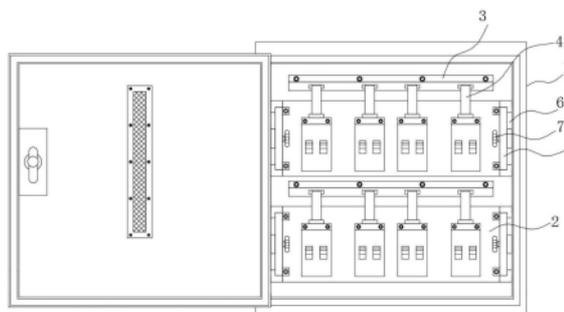
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种易于维修内部电路板的开关柜

(57) 摘要

本实用新型涉及开关柜技术领域,具体公开了一种易于维修内部电路板的开关柜,接线座包括向前方水平延伸的水平板体以及一体成型于水平板体顶面后端且沿水平方向固定于开关柜体内腔后壁的背板,连接线缆包括导线以及设于导线两端的插头,插头与安装板上电器元件的接线插槽以及设于水平板体前端面的接线插槽可拆卸插接匹配,推拉架后端的内侧分别与安装板的两侧边缘处固定连接,支撑导向组件固定于开关柜体内腔两侧壁,且推拉架沿前后方向滑动卡接于支撑导向组件的内侧,定位螺栓螺纹套接于推拉架前端的内侧壁,且定位螺栓贯穿于推拉架外侧壁的一端与支撑导向组件对应螺纹套接;解决了开关柜内部电路板结构难以进行检修的问题。



1. 一种易于维修内部电路板的开关柜,包括开关柜体(1)以及设于所述开关柜体(1)内腔并用于安装电器元件的安装板(2),其特征在于,还包括:

接线座(3),所述接线座(3)包括向前方水平延伸的水平板体(31)以及一体成型于所述水平板体(31)顶面后端且沿水平方向固定于所述开关柜体(1)内腔后壁的背板(32);

连接线缆(4),所述连接线缆(4)包括导线(41)以及设于所述导线(41)两端的插头(42),所述插头(42)与所述安装板(2)上电器元件的接线插槽以及设于所述水平板体(31)前端面的接线插槽可拆卸插接匹配;

推拉架(5),所述推拉架(5)后端的内侧分别与所述安装板(2)的两侧边缘处固定连接;

支撑导向组件(6),所述支撑导向组件(6)固定于所述开关柜体(1)内腔两侧壁,且所述推拉架(5)沿前后方向滑动卡接于所述支撑导向组件(6)的内侧;以及

定位螺栓(7),所述定位螺栓(7)螺纹套接于所述推拉架(5)前端的内侧壁,且所述定位螺栓(7)贯穿于所述推拉架(5)外侧壁的一端与所述支撑导向组件(6)对应螺纹套接。

2. 根据权利要求1所述的一种易于维修内部电路板的开关柜,其特征在于:所述支撑导向组件(6)包括固定于所述开关柜体(1)内腔侧壁的纵向壁板(61)、一体成型于所述纵向壁板(61)上下端的连接板(62)以及平行设于所述纵向壁板(61)上下侧且与所述连接板(62)另一端固定连接的纵向轨梁(63),所述纵向轨梁(63)对应于所述纵向壁板(61)的端面分别沿前后方向设有导轨(64),所述纵向壁板(61)前端的内侧壁设有与所述定位螺栓(7)螺纹套接匹配的定位螺孔二(65),所述推拉架(5)包括竖梁(51)以及垂直固定连接于所述竖梁(51)背面顶底端的水平纵梁(52),所述水平纵梁(52)上设有与所述导轨(64)对应滑动卡接匹配的滑槽(53),所述水平纵梁(52)的后端与所述安装板(2)的两侧边缘处固定连接,所述竖梁(51)侧壁中部设有与所述定位螺栓(7)螺纹套接匹配的定位螺孔一(55)。

3. 根据权利要求2所述的一种易于维修内部电路板的开关柜,其特征在于:所述水平纵梁(52)后端内侧壁成对固定有卡板(54),所述安装板(2)的两侧边缘处分别卡接于所述卡板(54)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种易于维修内部电路板的开关柜,其特征在于:所述卡板(54)前后壁之间设有穿孔(56),所述安装板(2)对应于所述穿孔(56)的位置设有通过孔。

5. 根据权利要求2所述的一种易于维修内部电路板的开关柜,其特征在于:所述纵向壁板(61)的侧壁设有多个固定孔二(66),所述背板(32)的前后壁之间设有固定孔一(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种易于维修内部电路板的开关柜,其特征在于:所述水平板体(31)的前后壁之间设有安装槽(34),所述安装槽(34)内插装有接线板条(8),所述接线板条(8)包括固定插装于所述安装槽(34)内腔前部的绝缘壳体(81)以及多个分别沿轴向镶嵌于所述绝缘壳体(81)内部的导电柱(82),所述导电柱(82)贯穿于所述绝缘壳体(81)后壁的端头设有接线柱(822),所述导电柱(82)的前端面设有插孔(821),所述插头(42)的端面分别设有与所述插孔(821)插接匹配的插针(43)。

7. 根据权利要求6所述的一种易于维修内部电路板的开关柜,其特征在于:所述绝缘壳体(81)后壁位于两个所述导电柱(82)之间的位置分别设有隔板(811)。

## 一种易于维修内部电路板的开关柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,具体为一种易于维修内部电路板的开关柜。

### 背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,主要是一种在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,开关柜内结构众多,不同的结构有着不同的作用。开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。

[0003] 现有的开关柜内部和电气元件固定的电气部件支撑架大多通过螺栓螺母进行连接固定,这导致电气元件在安装和维修时极其不方便,从而使得工作人员日常的维护较为困难。因此,不满足现有的需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种易于维修内部电路板的开关柜,用于解决目前开关柜内部电路板结构难以进行检修的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种易于维修内部电路板的开关柜,包括开关柜体以及设于所述开关柜体内腔并用于安装电器元件的安装板,所述接线座包括向前方水平延伸的水平板体以及一体成型于所述水平板体顶面后端且沿水平方向固定于所述开关柜体内腔后壁的背板,所述连接线缆包括导线以及设于所述导线两端的插头,所述插头与所述安装板上电器元件的接线插槽以及设于所述水平板体前端的接线插槽可拆卸插接匹配,所述推拉架后端的内侧分别与所述安装板的两侧边缘处固定连接,所述支撑导向组件固定于所述开关柜体内腔两侧壁,且所述推拉架沿前后方向滑动卡接于所述支撑导向组件的内侧,所述定位螺栓螺纹套接于所述推拉架前端的内侧壁,且所述定位螺栓贯穿于所述推拉架外侧壁的一端与所述支撑导向组件对应螺纹套接。

[0006] 优选的,所述支撑导向组件包括固定于所述开关柜体内腔侧壁的纵向壁板、一体成型于所述纵向壁板上下端的连接板以及平行设于所述纵向壁板上下侧且与所述连接板另一端固定连接的纵向轨梁,所述纵向轨梁对应于所述纵向壁板的端面分别沿前后方向设有导轨,所述纵向壁板前端的内侧壁设有与所述定位螺栓螺纹套接匹配的定位螺孔二,所述推拉架包括竖梁以及垂直固定连接于所述竖梁背面顶底端的水平纵梁,所述水平纵梁上设有与所述导轨对应滑动卡接匹配的滑槽,所述水平纵梁的后端与所述安装板的两侧边缘处固定连接,所述竖梁侧壁中部设有与所述定位螺栓螺纹套接匹配的定位螺孔一。

[0007] 优选的,所述水平纵梁后端内侧壁成对固定有卡板,所述安装板的两侧边缘处分别卡接于所述卡板之间。

[0008] 优选的,所述卡板前后壁之间设有穿孔,所述安装板对应于所述穿孔的位置设有通过孔。

[0009] 优选的,所述纵向壁板的侧壁设有多个固定孔二,所述背板的前后壁之间设有固定孔一。

[0010] 优选的,所述水平板体的前后壁之间设有安装槽,所述安装槽内插装有接线板条,所述接线板条包括固定插装于所述安装槽内腔前部的绝缘壳体以及多个分别沿轴向镶嵌于所述绝缘壳体内部的导电柱,所述导电柱贯穿于所述绝缘壳体后壁的端头设有接线柱,所述导电柱的前端面设有插孔,所述插头的端面分别设有与所述插孔插接匹配的插针。

[0011] 优选的,所述绝缘壳体后壁位于两个所述导电柱之间的位置分别设有隔板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型涉及的易于维修内部电路板的开关柜中电器元件集成在安装板上,且电器元件与接线座之间使用可拆除连接线缆连接,需要检修电器元件时,可便于对连接线缆拆除,再解除定位螺栓与支撑导向组件的固定,从而便于通过推拉架将安装板整体前移,从而达到便于维修的效果。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体的主视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型接线座的立体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型连接线缆的立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型推拉架的立体结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型支撑导向组件的立体结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型接线板条的立体结构示意图。

[0020] 图中:1-开关柜体;

[0021] 2-安装板;

[0022] 3-接线座;31-水平板体;32-背板;33-固定孔一;34-安装槽;

[0023] 4-连接线缆;41-导线;42-插头;43-插针;

[0024] 5-推拉架;51-竖梁;52-水平纵梁;53-滑槽;54-卡块;55-定位螺孔一;56-穿孔;

[0025] 6-支撑导向组件;61-纵向壁板;62-连接板;63-纵向轨梁;64-导轨;65-定位螺孔二;66-固定孔二;

[0026] 7-定位螺栓;

[0027] 8-接线板条;81-绝缘壳体;811-隔板;82-导电柱;821-插孔;822-接线柱。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种易于维修内部电路板的开关柜,包括开关柜体1以及设于开关柜体1内腔并用于安装电器元件的安装板2,接线座3包括向前方水平延伸的水平板体31以及一体成型于水平板体31顶面后端且沿水平方向固定于开关柜体1内腔后壁的背板32,背板32的前后壁之间设有固定孔一33,螺钉穿过固定孔一33将背板32和水平板体31组成的整体固定在开关柜体1内腔的后壁上;

[0030] 连接线缆4包括导线41以及设于导线41两端的插头42,插头42与安装板2上电器元

件的接线插槽以及设于水平板体31前端面的接线插槽可拆卸插接匹配；

[0031] 推拉架5后端的内侧分别与安装板2的两侧边缘处固定连接；

[0032] 支撑导向组件6固定于开关柜体1内腔两侧壁，且推拉架5沿前后方向滑动卡接于支撑导向组件6的内侧；

[0033] 定位螺栓7螺纹套接于推拉架5前端的内侧壁，且定位螺栓7贯穿于推拉架5外侧壁的一端与支撑导向组件6对应螺纹套接。

[0034] 综上，导线41为柔性带状电线，其具有一定的富裕长度，需要对安装板2上的电器元件等进行维修时，先旋拧定位螺栓7，使得定位螺栓7脱离支撑导向组件6，然后通过推拉架5即可向外拉动安装板2，使得安装板2靠近开关柜体1前端敞口位置，此时导线41被牵拉伸展；如果需要将安装板2从开关柜体1内腔取出进行维修时，需要将导线41后端的插头42从水平板体31前端面的接线插槽处拔掉，此时便可以通过推拉架5将安装板2整体抽出。

[0035] 支撑导向组件6包括固定于开关柜体1内腔侧壁的纵向壁板61、一体成型于纵向壁板61上下端的连接板62以及平行设于纵向壁板61上下侧且与连接板62另一端固定连接的纵向轨梁63，纵向轨梁63对应于纵向壁板61的端面分别沿前后方向设有导轨64，纵向壁板61前端的内侧壁设有与定位螺栓7螺纹套接匹配的定位螺孔二65，推拉架5包括竖梁51以及垂直固定连接于竖梁51背面顶底端的水平纵梁52，水平纵梁52上设有与导轨64对应滑动卡接匹配的滑槽53，水平纵梁52的后端与安装板2的两侧边缘处固定连接，竖梁51侧壁中部设有与定位螺栓7螺纹套接匹配的定位螺孔一55。在抽拉或推动推拉架5时，纵向轨梁63上的导轨64沿滑槽53滑动，从而实现导向作用，以确保对推拉杆5平稳、顺畅地进行抽拉；定位螺栓7先从里侧螺纹套接在定位螺孔一55内，旋拧定位螺栓7使得定位螺栓7与定位螺孔二65螺纹套接，即可实现推拉杆5与支撑导向组件6的固定连接，将定位螺栓7从定位螺孔二65内旋出，即可解除推拉杆5与支撑导向组件6之间的锁定作用。

[0036] 水平纵梁52后端内侧壁成对固定有卡板54，安装板2的两侧边缘处分别卡接于卡板54之间；卡板54前后壁之间设有穿孔56，安装板2对应于穿孔56的位置设有通过孔；先将安装板2的两侧边缘处卡接在卡板54之间，然后冲穿孔56和通过孔内穿入螺栓并在螺栓端部拧紧螺母，使得安装板2与推拉架5固定连接。

[0037] 纵向壁板61的侧壁设有多个固定孔二66，螺钉穿过固定孔二66后螺纹套接在开关柜体1的侧壁上。

[0038] 水平板体31的前后壁之间设有安装槽34，安装槽34内插装有接线板条8，接线板条8包括固定插装于安装槽34内腔前部的绝缘壳体81以及多个分别沿轴向镶嵌于绝缘壳体81内部的导电柱82，导电柱82贯穿于绝缘壳体81后壁的端头设有接线柱822，导电柱82的前端面设有插孔821，插头42的端面分别设有与插孔821插接匹配的插针43；开关柜体1的主线路各分线接头分别对应连接至接线柱822上，连接线路时，将对应插头42端部的插针821对应插入插孔821内即可；导线41另一端的插头42，需要将插针821对应插在相应电器元件的端口处。

[0039] 绝缘壳体81后壁位于两个导电柱82之间的位置分别设有隔板811，以提高接线柱822之间的绝缘效果。

[0040] 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。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

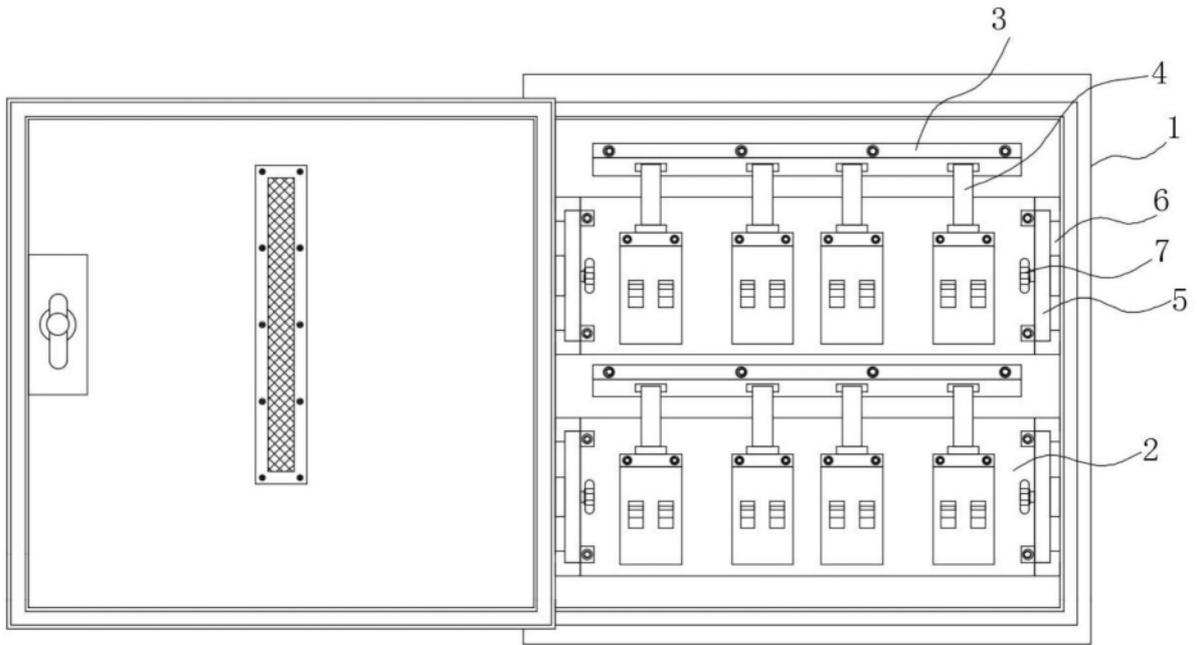


图1

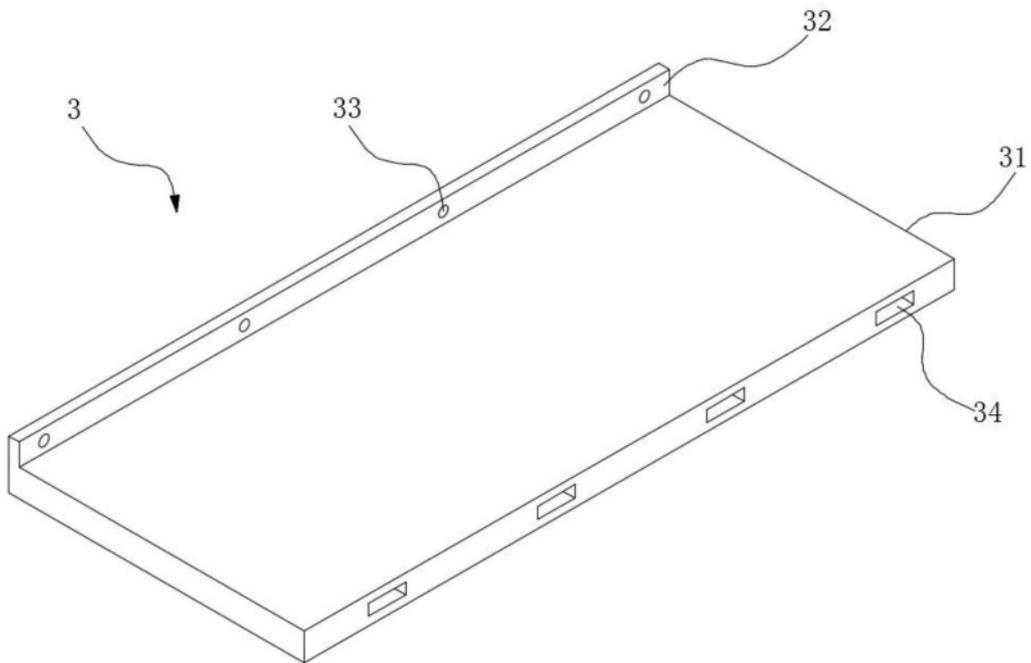


图2

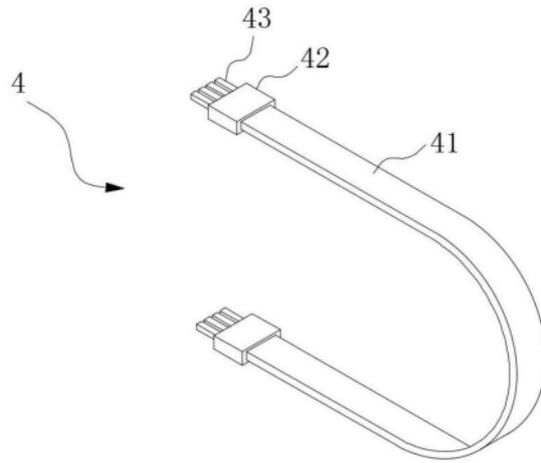


图3

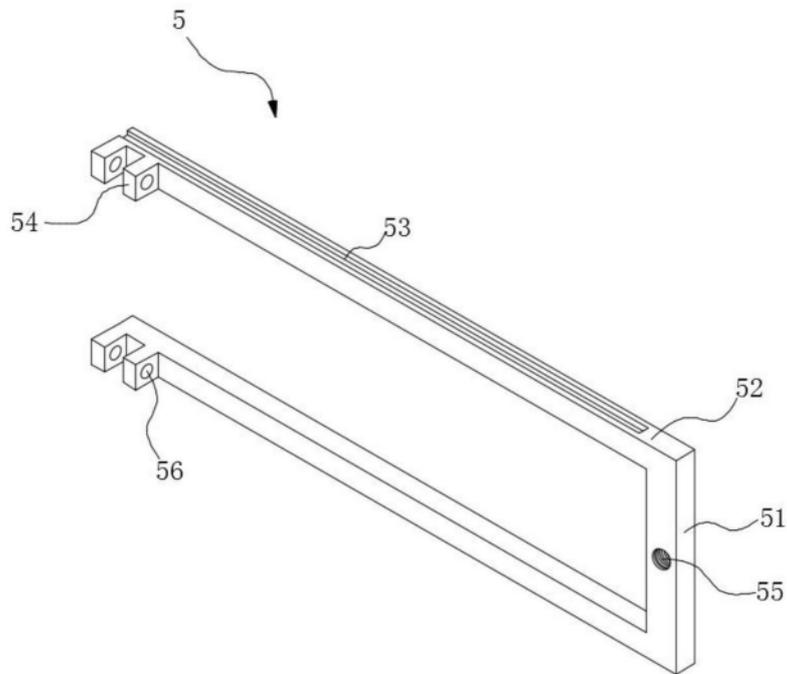


图4

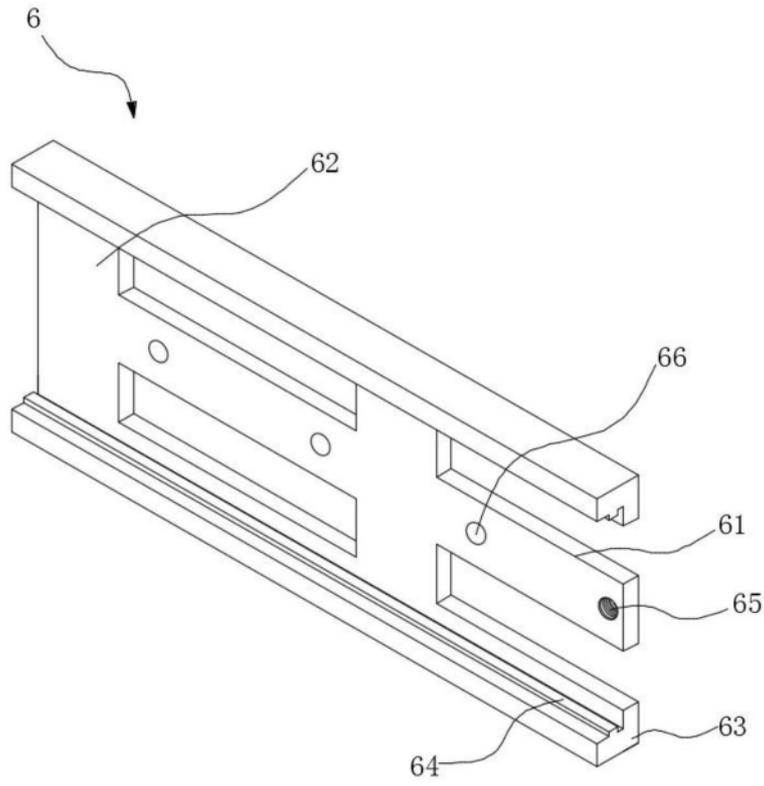


图5

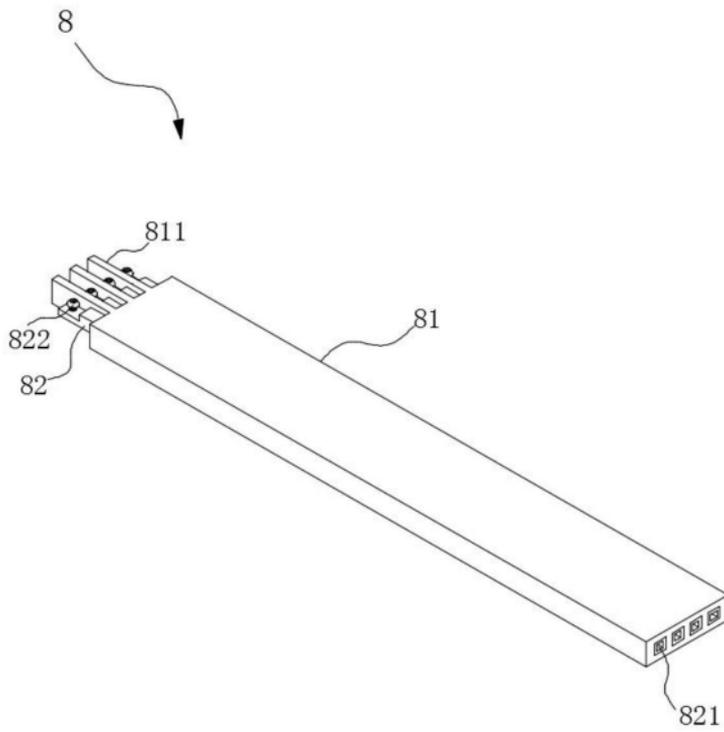


图6