



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222417704 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202323652458.9

(22) 申请日 2024.10.23

(73) 专利权人 青岛礼公环能生态科技有限公司  
地址 266000 山东省青岛市黄岛区庐山路  
57号经控大厦9层9-901

(72) 发明人 翟华 孙志博 梁超

(74) 专利代理机构 青岛华慧泽专利代理事务所  
(普通合伙) 37247

专利代理师 张洋

(51) Int. Cl.

F24D 19/10 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

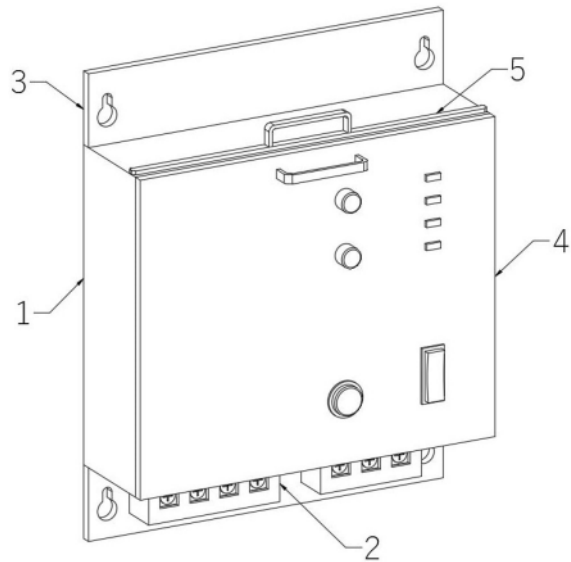
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种供热管网的水泵控制盒

(57) 摘要

本实用新型涉及水泵控制设备技术领域,具体为一种供热管网的水泵控制盒,包括水泵控制盒本体,水泵控制盒本体的外壳通过定位组件连接有可拆卸的前盖板,前盖板的后侧设有两个第一连接块,前盖板的后侧且靠近上下两侧边缘的位置均设有条形板,定位组件包括条形横板,条形横板的底部且靠近左右两端的位置均设有条形竖板,两个条形竖板的前侧且靠近顶部的位置均设有第一固定块,第一固定块的底部设有第一圆形插杆。该供热管网的水泵控制盒,当条形横板带动两个条形竖板向下移动时,可以使两个第一圆形插杆分别插接于两个第一圆形插孔内,在两个条形板的作用下,可以避免前盖板上、下移位,从而便于工作人员拆装前盖板。



1. 一种供热管网的水泵控制盒,包括水泵控制盒本体(1),所述水泵控制盒本体(1)外壳的底部设有接线端子(2),其特征在于:所述水泵控制盒本体(1)的外壳通过定位组件(5)连接有可拆卸的前盖板(4),所述前盖板(4)的后侧且靠近左右两侧顶端的位置均设有第一连接块(40),所述第一连接块(40)的顶部开设有第一圆形插孔(400),所述前盖板(4)的后侧且靠近左右两侧底端的位置均设有第二连接块(41),所述第二连接块(41)的顶部开设有第二圆形插孔(410),所述前盖板(4)的后侧且靠近上下两侧边缘的位置均设有条形板(42),所述定位组件(5)包括条形横板(50),所述条形横板(50)的底部且靠近左右两端的位置均设有条形竖板(51),所述水泵控制盒本体(1)外壳的顶部且靠近前侧左右两端的位置均开设有矩形孔(10),两个所述条形竖板(51)的底端分别从两个矩形孔(10)穿过至水泵控制盒本体(1)内,两个所述条形竖板(51)的前侧且靠近顶部的位置均设有第一固定块(52),所述第一固定块(52)的底部设有第一圆形插杆(520),两个所述第一圆形插杆(520)分别插接于两个第一圆形插孔(400)内,两个所述条形竖板(51)的前侧且靠近底部的位置均设有第二固定块(53),所述第二固定块(53)的底部设有第二圆形插杆(530),两个所述第二圆形插杆(530)分别插接于两个第二圆形插孔(410)内。

2. 根据权利要求1所述的供热管网的水泵控制盒,其特征在于:所述水泵控制盒本体(1)的顶部和底部且位于后侧的位置均设有安装板(3),所述安装板(3)的前侧开设有安装孔。

3. 根据权利要求1所述的供热管网的水泵控制盒,其特征在于:所述前盖板(4)的前侧且靠近顶部的位置设有第一拉手(43)。

4. 根据权利要求1所述的供热管网的水泵控制盒,其特征在于:两个所述条形板(42)的相背侧面分别与水泵控制盒本体(1)外壳内壁的上下两侧相贴合。

5. 根据权利要求1所述的供热管网的水泵控制盒,其特征在于:所述条形横板(50)顶部的中部设有第二拉手(55),当所述条形横板(50)的底部与水泵控制盒本体(1)外壳的顶部相贴合时,所述条形竖板(51)的底部与水泵控制盒本体(1)外壳内壁的底部相贴合。

6. 根据权利要求1所述的供热管网的水泵控制盒,其特征在于:两个所述条形竖板(51)的相背侧面分别与水泵控制盒本体(1)外壳内壁的左右两侧相贴合,两个所述条形竖板(51)前侧的中下部均设有条形防脱块(54),所述条形防脱块(54)的顶部开设有圆形限位孔(540)。

7. 根据权利要求6所述的供热管网的水泵控制盒,其特征在于:所述水泵控制盒本体(1)外壳内壁的左右两侧且位于前侧中上部的位置均设有第三固定块(6),两个所述第三固定块(6)的底部均设有限位杆(7),两个所述限位杆(7)的外侧均套设有弹簧(8),两个所述限位杆(7)的底端分别滑动连接于两个圆形限位孔(540)内,所述弹簧(8)的顶端与第三固定块(6)的底部相抵,所述弹簧(8)的底端与条形防脱块(54)的顶部相抵。

## 一种供热管网的水泵控制盒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵控制设备技术领域,具体为一种供热管网的水泵控制盒。

### 背景技术

[0002] 供热管网是供热系统的重要组成部分,它负责将热源的热能输送到各个用户的终端设备。供热管网中通常需要设置水泵来提高水流的压力和流量,以保证供热的效率和质量。水泵的运行和控制需要配备相应的控制盒,控制盒中包含了水泵的电源、开关、保护器、传感器等元件,用于对水泵的启停、调速、过载保护、故障检测等功能进行控制和管理。

[0003] 现有技术中,水泵控制盒的外壳通常都是利用螺栓进行固定,螺栓在拆卸时需要工具配合,十分不方便,拆卸速度慢,并且螺栓在多次使用后容易出现滑丝的问题,导致部分螺栓无法固定外壳的情况。

[0004] 公开号为CN212479535U的专利公开了一种便于拆卸的水泵智能控制器外壳,包括水泵控制器,水泵控制器表面设置有外壳,外壳中部转动连接有连接轴,连接轴远离外壳一端固定连接有限位块,限位块设置于水泵控制器内部,限位块两侧相对开设有有限位孔,限位孔内均固定连接有限位块,外壳表面且位于限位块下方开设有散热孔,散热孔上固定连接有限位块,有益效果是:水泵控制器的外壳需要进行拆卸时,拉动两个拉把,使得弹簧被压缩,两个限位块相互远离,使得限位块脱离圆板上的限位孔,通过扭转扭块,带动圆板转动,圆板上的限位孔与限位块偏移,即可拉出外壳,拆卸十分方便,无需使用工具,非常快速,通过设置限位块,散热孔上的限位块避免灰尘进入外壳内部。

[0005] 上述现有技术在拆卸外壳时,需要同时拉动两个拉把,使两个限位块分别从圆板上的两个限位孔同时移出,以解除对圆板的定位,然后还要扭转扭块,该过程单名工作人员无法完成,单名工作人员的双手需要分别拉动两个拉把,这样就无法去扭转扭块,从而导致外壳的拆卸需要两名工作人员才能完成,增大了人工成本的投入,并且限位块、连接块、滑动杆和弹簧位于控制器壳体内部的中部处,占用较多的空间,影响水泵控制器壳体内部元器件的安装,鉴于此,我们提出一种供热管网的水泵控制盒。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种供热管网的水泵控制盒,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种供热管网的水泵控制盒,包括水泵控制盒本体,所述水泵控制盒本体外壳的底部设有接线端子,所述水泵控制盒本体的外壳通过定位组件连接有可拆卸的前盖板,前盖板的前侧设有用于操作水泵控制盒的控制按钮以及用于显示工作状态的指示灯,所述前盖板的后侧且靠近左右两侧顶端的位置均设有第一连接块,所述第一连接块的顶部开设有第一圆形插孔,所述前盖板的后侧且靠近左右两侧底端的位置均设有第二连接块,所述第二连接块的顶部开设有第二圆形插孔,所述前盖板的后侧且靠近上下两侧边缘的位置均设

有条形板；

[0009] 所述定位组件包括条形横板,所述条形横板的底部且靠近左右两端的位置均设有条形竖板,所述水泵控制盒本体外壳的顶部且靠近前侧左右两端的位置均开设有矩形孔,两个所述条形竖板的底端分别从两个矩形孔穿过至水泵控制盒本体内,两个所述条形竖板的前侧且靠近顶部的位置均设有第一固定块,所述第一固定块的底部设有第一圆形插杆,两个所述第一圆形插杆分别插接于两个第一圆形插孔内,两个所述条形竖板的前侧且靠近底部的位置均设有第二固定块,所述第二固定块的底部设有第二圆形插杆,两个所述第二圆形插杆分别插接于两个第二圆形插孔内；

[0010] 通过条形横板带动两个条形竖板同步上下移动,当条形横板带动两个条形竖板向下移动时,可以使两个第一圆形插杆分别插接于两个第一圆形插孔内,两个第二圆形插杆分别插接于两个第二圆形插孔内,从而使两个第一连接块和两个第二连接块被定位在水泵控制盒本体的内部,在两个条形板的作用下,可以避免前盖板上下移位,从而使前盖板固定在水泵控制盒本体外壳的前侧,该连接方式便于工作人员快速完成前盖板的拆装。

[0011] 优选的,所述水泵控制盒本体的顶部和底部且位于后侧的位置均设有安装板,所述安装板的前侧开设有安装孔,使水泵控制盒本体可以安装在墙体或设备上。

[0012] 优选的,所述前盖板的前侧且靠近顶部的位置设有第一拉手,便于工作人员移动前盖板的位置。

[0013] 优选的,两个所述条形板的相背侧面分别与水泵控制盒本体外壳内壁的上下两侧相贴合,从而使前盖板在安装后不会发生上下移位的情况,两个第一连接块的相背侧面和两个第二连接块的相背侧面均与水泵控制盒本体外壳的内壁相贴合,这样可以使前盖板快速初步定位在水泵控制盒本体外壳的前侧。

[0014] 优选的,所述条形横板顶部的中部设有第二拉手,便于工作人员上下移动条形横板,当所述条形横板的底部与水泵控制盒本体外壳的顶部相贴合时,所述条形竖板的底部与水泵控制盒本体外壳内壁的底部相贴合,避免条形竖板悬空,提高定位组件的稳定性。

[0015] 优选的,两个所述条形竖板的相背侧面分别与水泵控制盒本体外壳内壁的左右两侧相贴合,提高条形竖板上下移动时的稳定性,两个所述条形竖板前侧的中下部均设有条形防脱块,所述条形防脱块的顶部开设有圆形限位孔。

[0016] 优选的,所述水泵控制盒本体外壳内壁的左右两侧且位于前侧中上部的位置均设有第三固定块,两个所述第三固定块的底部均设有限位杆,两个所述限位杆的外侧均套设有弹簧,两个所述限位杆的底端分别滑动连接于两个圆形限位孔内,所述弹簧的顶端与第三固定块的底部相抵,所述弹簧的底端与条形防脱块的顶部相抵,在两个限位杆的作用下,使两个条形防脱块只能上下移动,从而提高两个条形竖板的稳定性,同时在弹簧的作用下,可以确保两个条形防脱块在水泵控制盒的使用过程中不会发生向上移位的情况,提高定位组件定位前盖板位置时的稳定性。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、该供热管网的水泵控制盒,通过条形横板带动两个条形竖板同步上下移动,当条形横板带动两个条形竖板向下移动时,可以使两个第一圆形插杆分别插接于两个第一圆形插孔内,两个第二圆形插杆分别插接于两个第二圆形插孔内,从而使两个第一连接块和两个第二连接块被定位在水泵控制盒本体的内部,在两个条形板的作用下,可以避免前盖

板上下移位,从而使前盖板固定在水泵控制盒本体外壳的前侧,该连接方式便于工作人员快速完成前盖板的拆装。

[0019] 2、该供热管网的水泵控制盒,在两个限位杆的作用下,使两个条形防脱块只能上下移动,从而提高两个条形竖板的稳定性,同时在弹簧的作用下,可以确保两个条形防脱块在水泵控制盒的使用过程中不会发生向上移位的情况,提高定位组件定位前盖板位置时的稳定性。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体第一视角结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的整体第二视角结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中的水泵控制盒本体、定位组件和前盖板的装配结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中的前盖板结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的部分结构示意图之一;

[0025] 图6为本实用新型的部分结构示意图之二;

[0026] 图7为本实用新型中的定位组件结构示意图。

[0027] 图中:1、水泵控制盒本体;10、矩形孔;2、接线端子;3、安装板;4、前盖板;40、第一连接块;400、第一圆形插孔;41、第二连接块;410、第二圆形插孔;42、条形板;43、第一拉手;5、定位组件;50、条形横板;51、条形竖板;52、第一固定块;520、第一圆形插杆;53、第二固定块;530、第二圆形插杆;54、条形防脱块;540、圆形限位孔;55、第二拉手;6、第三固定块;7、限位杆;8、弹簧。

### 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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件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。

[0030] 请参阅图1-图7,本实用新型提供一种技术方案:

[0031] 一种供热管网的水泵控制盒,包括水泵控制盒本体1,水泵控制盒本体1外壳的底部设有接线端子2,水泵控制盒本体1外壳上还开设有散热孔(图中未画出),水泵控制盒本体1的外壳通过定位组件5连接有可拆卸的前盖板4,前盖板4的前侧设有用于操作水泵控制盒的控制按钮以及用于显示工作状态的指示灯,前盖板4的后侧且靠近左右两侧顶端的位置均设有第一连接块40,第一连接块40的顶部开设有第一圆形插孔400,前盖板4的后侧且靠近左右两侧底端的位置均设有第二连接块41,第二连接块41的顶部开设有第二圆形插孔410,前盖板4的后侧且靠近上下两侧边缘的位置均设有条形板42;

[0032] 定位组件5包括条形横板50,条形横板50的底部且靠近左右两端的位置均设有条形竖板51,水泵控制盒本体1外壳的顶部且靠近前侧左右两端的位置均开设有矩形孔10,两个条形竖板51的底端分别从两个矩形孔10穿过至水泵控制盒本体1内,两个条形竖板51的前侧且靠近顶部的位置均设有第一固定块52,第一固定块52的底部设有第一圆形插杆520,两个第一圆形插杆520分别插接于两个第一圆形插孔400内,两个条形竖板51的前侧且靠近底部的位置均设有第二固定块53,第二固定块53的底部设有第二圆形插杆530,两个第二圆形插杆530分别插接于两个第二圆形插孔410内;

[0033] 通过条形横板50带动两个条形竖板51同步上下移动,当条形横板50带动两个条形竖板51向下移动时,可以使两个第一圆形插杆520分别插接于两个第一圆形插孔400内,两个第二圆形插杆530分别插接于两个第二圆形插孔410内,从而使两个第一连接块40和两个第二连接块41被定位在水泵控制盒本体1的内部,在两个条形板42的作用下,可以避免前盖板4上下移位,从而使前盖板4固定在水泵控制盒本体1外壳的前侧,该连接方式便于工作人员快速完成前盖板4的拆装。

[0034] 本实施例中,水泵控制盒本体1的顶部和底部且位于后侧的位置均设有安装板3,安装板3的前侧开设有安装孔,使水泵控制盒本体1可以安装在墙体或设备上。

[0035] 具体的,前盖板4的前侧且靠近顶部的位置设有第一拉手43,便于工作人员移动前盖板4的位置。

[0036] 进一步的,两个条形板42的相背侧面分别与水泵控制盒本体1外壳内壁的上下两侧相贴合,从而使前盖板4在安装后不会发生上下移位的情况,两个第一连接块40的相背侧面和两个第二连接块41的相背侧面均与水泵控制盒本体1外壳的内壁相贴合,这样可以使前盖板4快速初步定位在水泵控制盒本体1外壳的前侧。

[0037] 进一步的,条形横板50顶部的中部设有第二拉手55,便于工作人员上下移动条形横板50,当条形横板50的底部与水泵控制盒本体1外壳的顶部相贴合时,条形竖板51的底部与水泵控制盒本体1外壳内壁的底部相贴合,避免条形竖板51悬空,提高定位组件5的稳定性。

[0038] 进一步的,两个条形竖板51的相背侧面分别与水泵控制盒本体1外壳内壁的左右两侧相贴合,提高条形竖板51上下移动时的稳定性,两个条形竖板51前侧的中下部均设有条形防脱块54,条形防脱块54的顶部开设有圆形限位孔540。

[0039] 进一步的,水泵控制盒本体1外壳内壁的左右两侧且位于前侧中上部的位置均设有第三固定块6,两个第三固定块6的底部均设有限位杆7,两个限位杆7的外侧均套设有弹簧8,两个限位杆7的底端分别滑动连接于两个圆形限位孔540内,弹簧8的顶端与第三固定块6的底部相抵,弹簧8的底端与条形防脱块54的顶部相抵,在两个限位杆7的作用下,使两个条形防脱块54只能上下移动,从而提高两个条形竖板51的稳定性,同时在弹簧8的作用下,可以确保两个条形防脱块54在水泵控制盒的使用过程中不会发生向上移位的情况,提高定位组件5定位前盖板4位置时的稳定性。

[0040] 本实施例的供热管网的水泵控制盒在使用时,当需要拆卸前盖板4时,工作人员一只手拉动第二拉手55向上移动,第二拉手55带动条形横板50向上移动,条形横板50带动两个条形竖板51同步向上移动,使两个第一圆形插杆520分别从两个第一圆形插孔400内移出,两个第二圆形插杆530分别从两个第二圆形插孔410内移出,从而解除对两个第一连接

块40和两个第二连接块41的定位,此时,工作人员另一只手拉动第一拉手43向前移动即可将前盖板4与水泵控制盒本体1的外壳分离,实现前盖板4的拆卸;当需要安装前盖板4时,工作人员一只手拉动第二拉手55向上移动,另一只手拿着第一拉手43并移动前盖板4,使第一连接块40、第二连接块41和条形板42进入水泵控制盒本体1的外壳内,直至两个条形板42的相背侧面分别与水泵控制盒本体1外壳内壁的上下两侧相贴合,两个第一连接块40的相背侧面和两个第二连接块41的相背侧面均与水泵控制盒本体1外壳的内壁相贴合,此时,工作人员向下移动第二拉手55,使条形横板50带动两个条形竖板51同步向下移动,使两个第一圆形插杆520分别插接于两个第一圆形插孔400内,两个第二圆形插杆530分别插接于两个第二圆形插孔410内,从而使两个第一连接块40和两个第二连接块41被定位在水泵控制盒本体1的内部,在两个条形板42的作用下,可以避免前盖板4上下移位,从而使前盖板4固定在水泵控制盒本体1外壳的前侧,该连接方式便于工作人员快速完成前盖板4的拆装。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

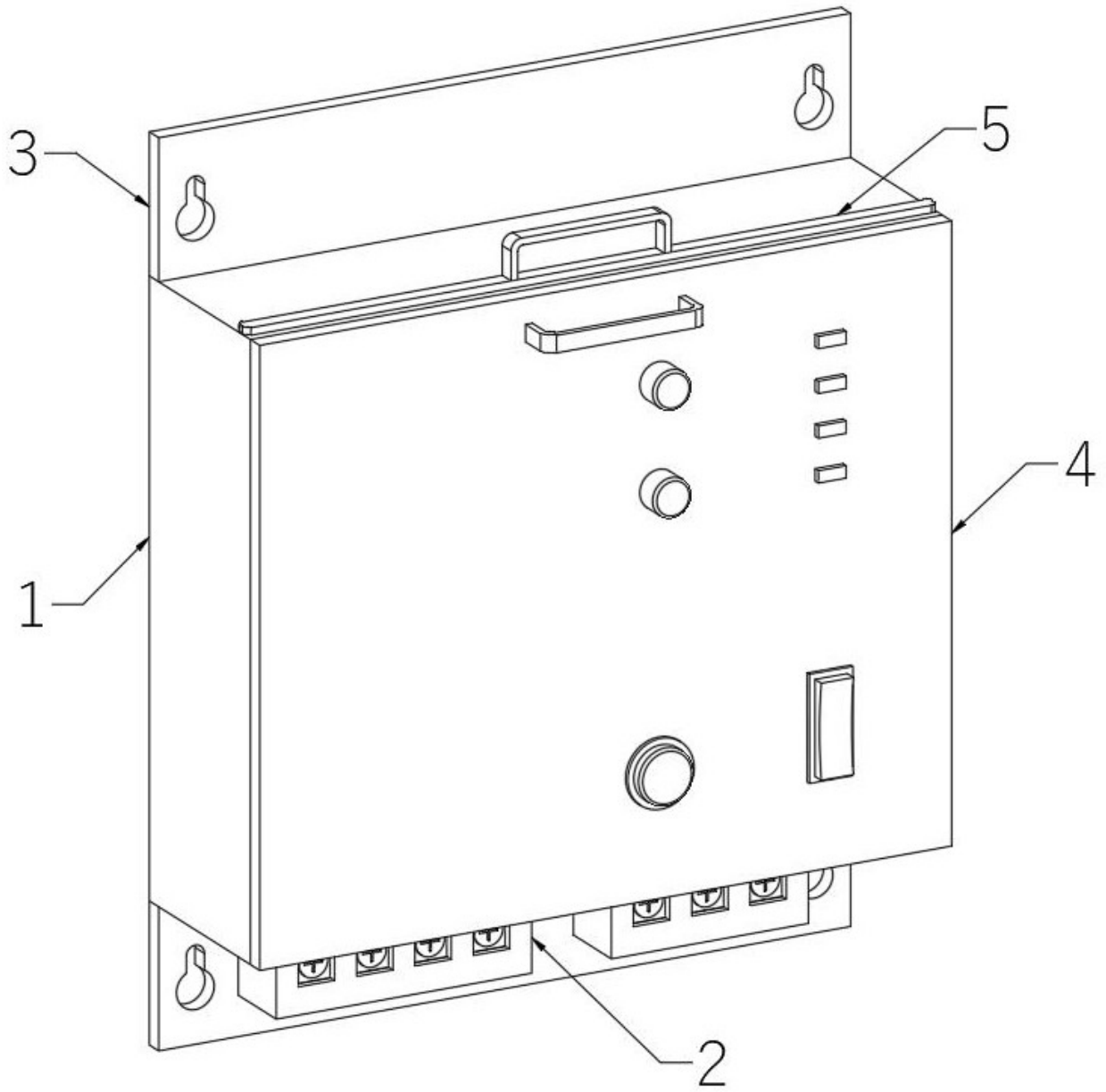


图1

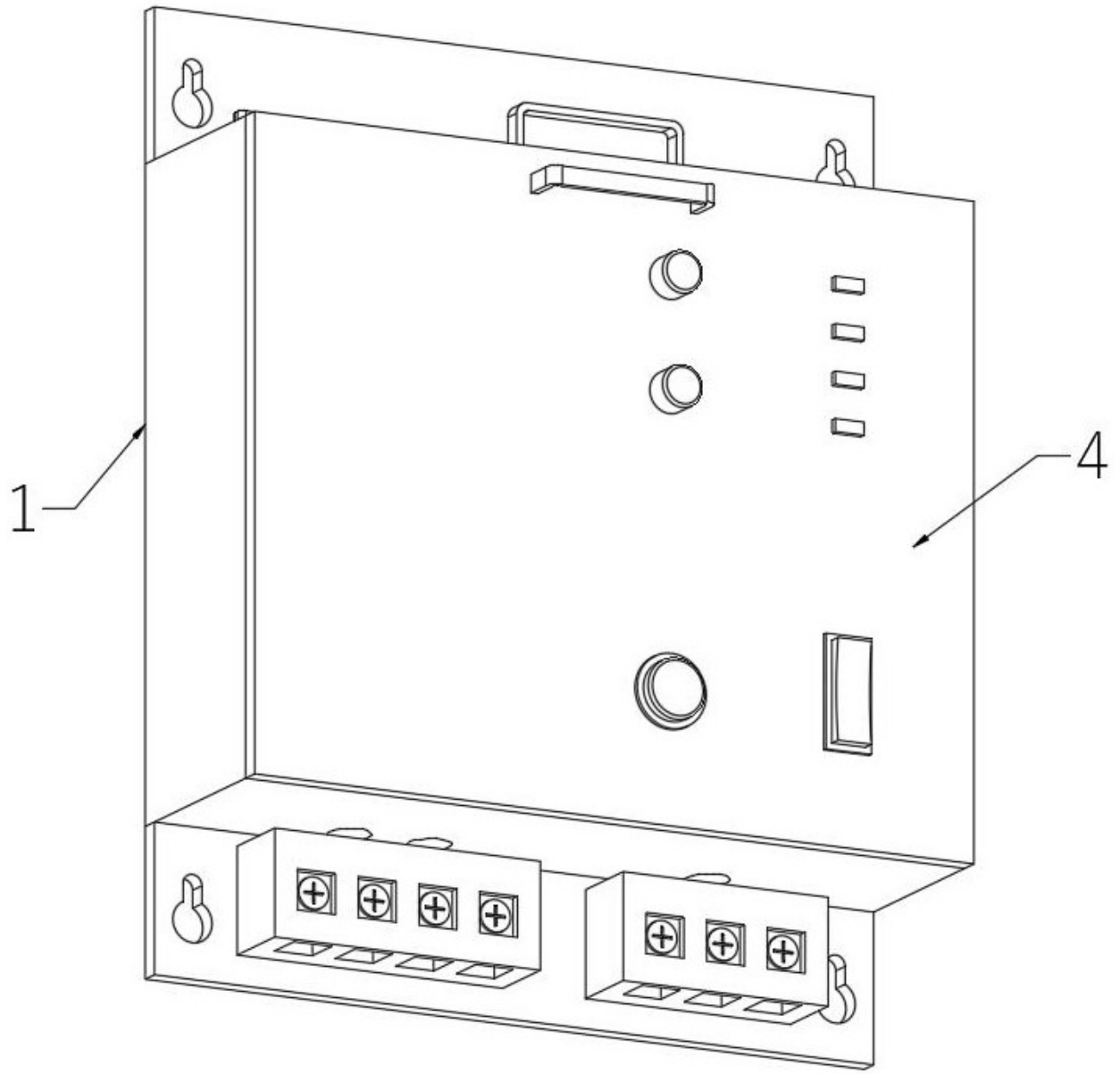


图2

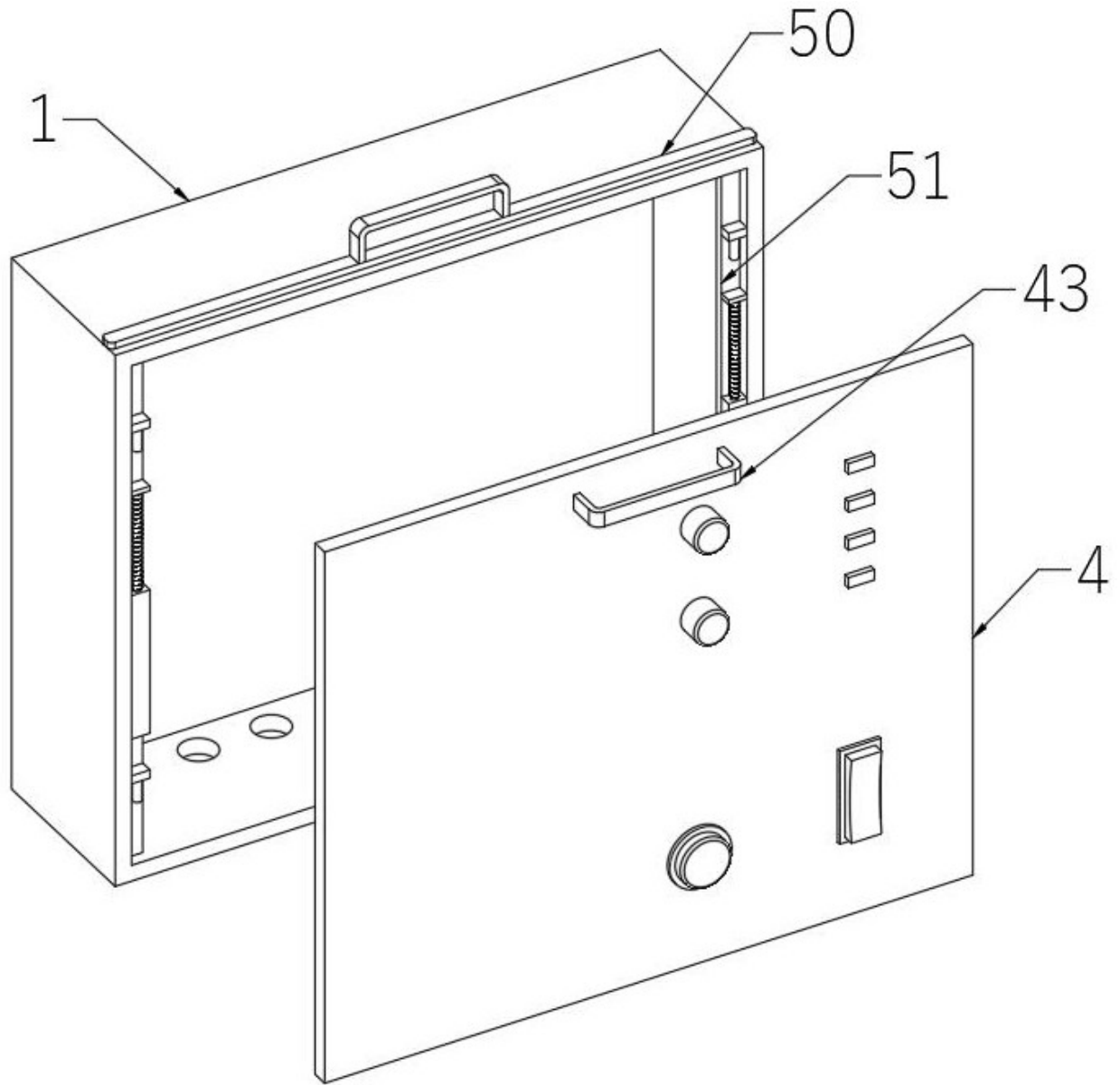


图3

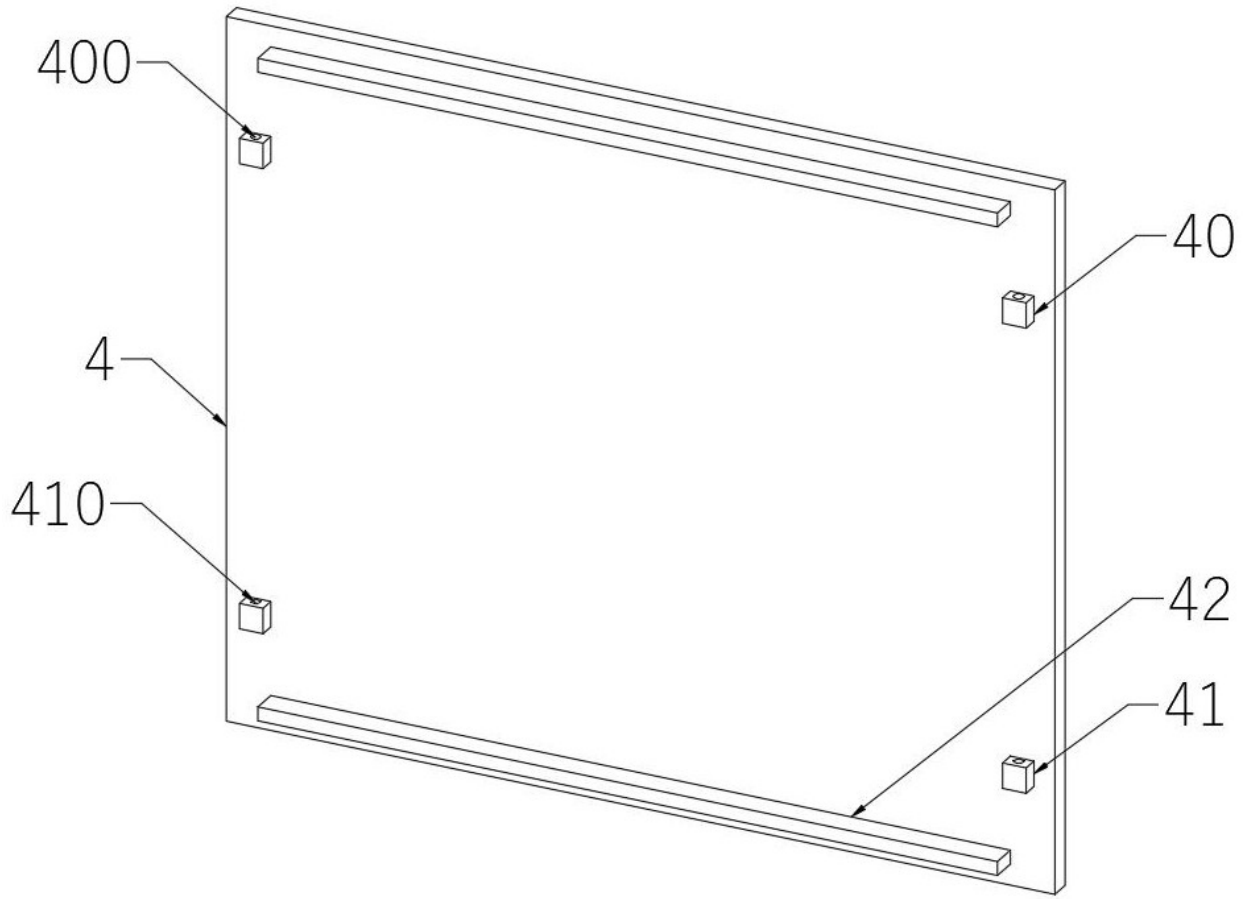


图4

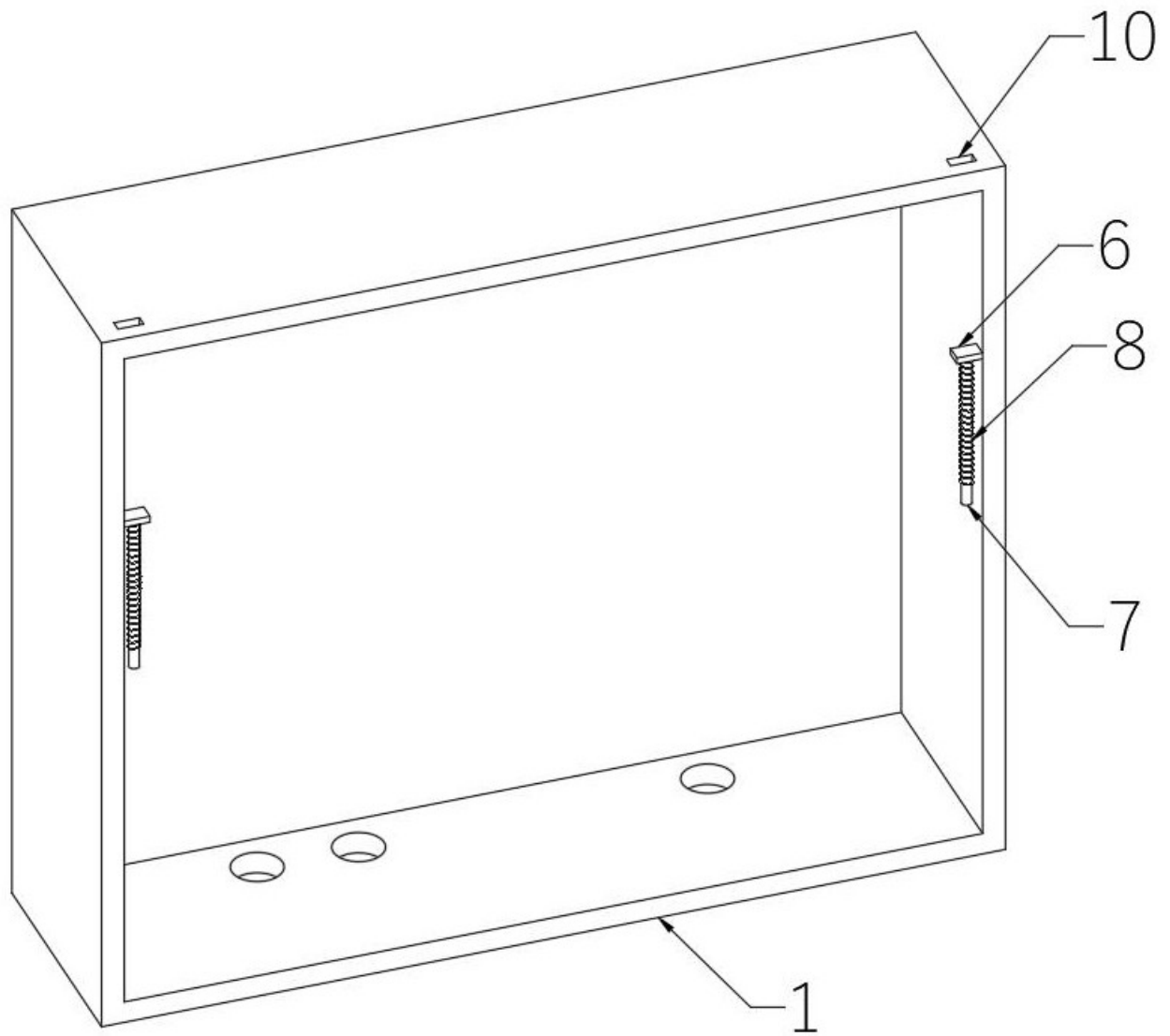


图5

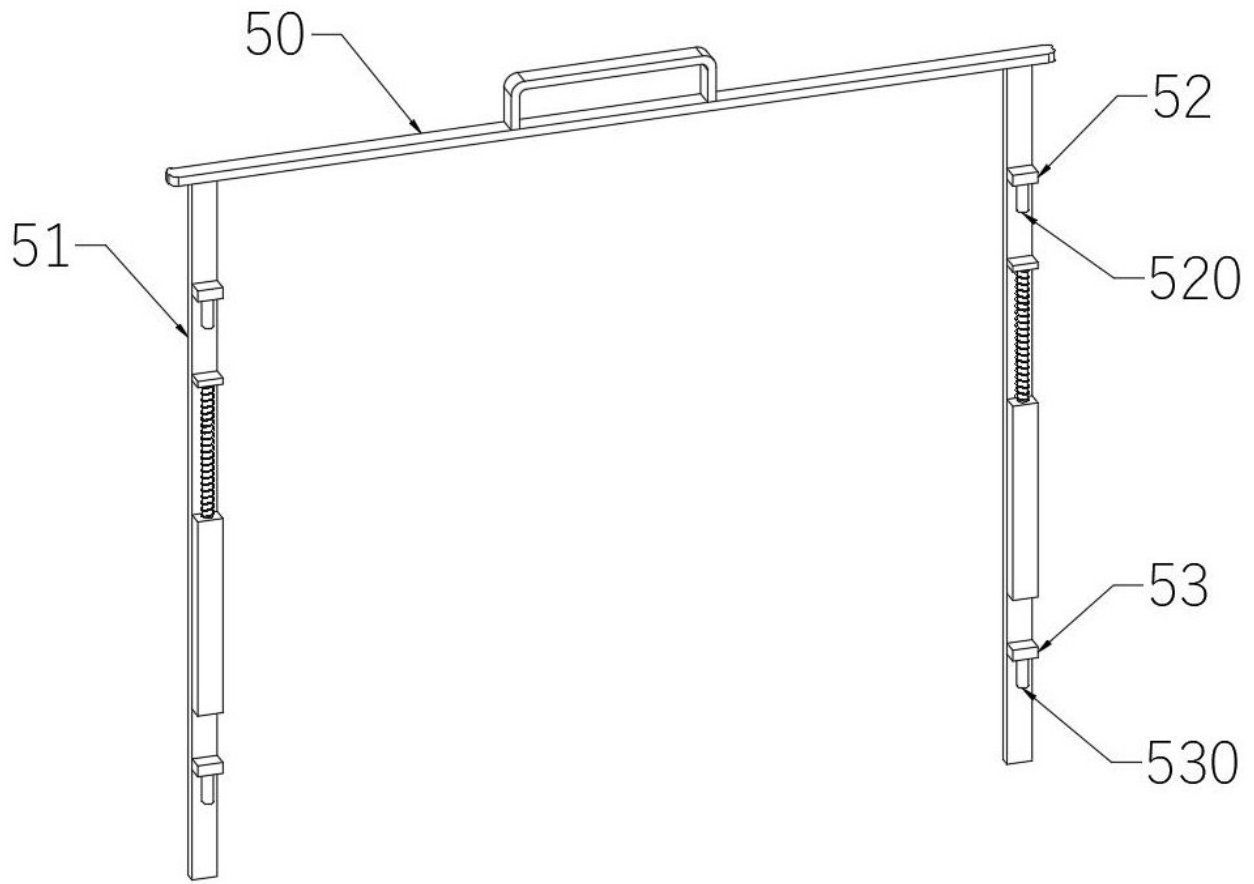


图6

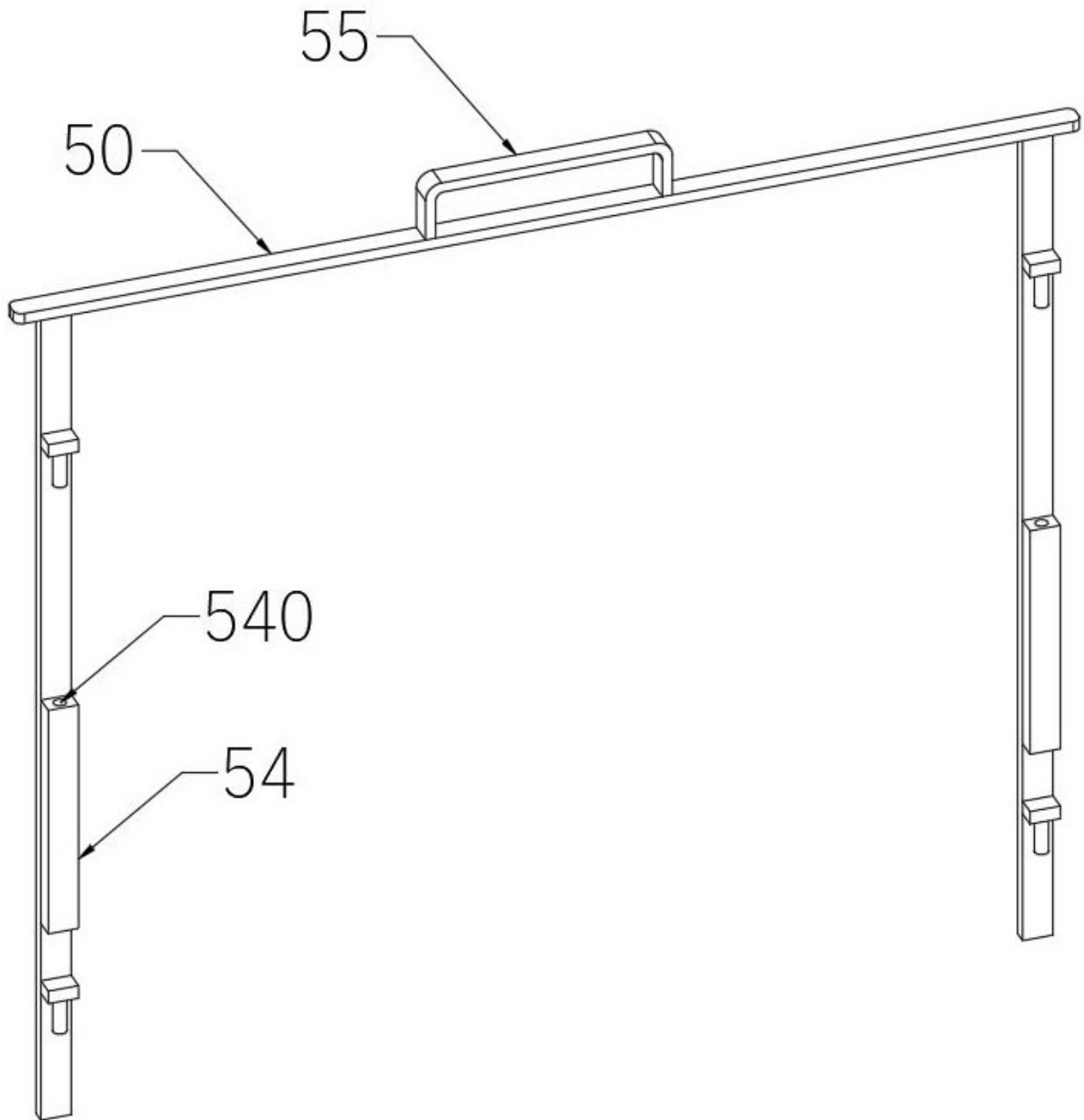


图7