(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107093850 B
(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201710510084.7

(22)申请日 2017.06.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107093850 A

(43)申请公布日 2017.08.25

(73)专利权人 宜昌市东明电气有限责任公司
地址 443201 湖北省宜昌市枝江市仙女工业园

(72)发明人 刘祖春 黄道高

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 林祖锋

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/01(2006.01)

(56)对比文件
CN 205921280 U,2017.02.01,说明书第14-17段,图1-3.
CN 202190007 U,2012.04.11,全文.
CN 204760853 U,2015.11.11,全文.
CN 205646520 U,2016.10.12,全文.
KR 100985727 B1,2010.10.11,全文.

审查员 刘程

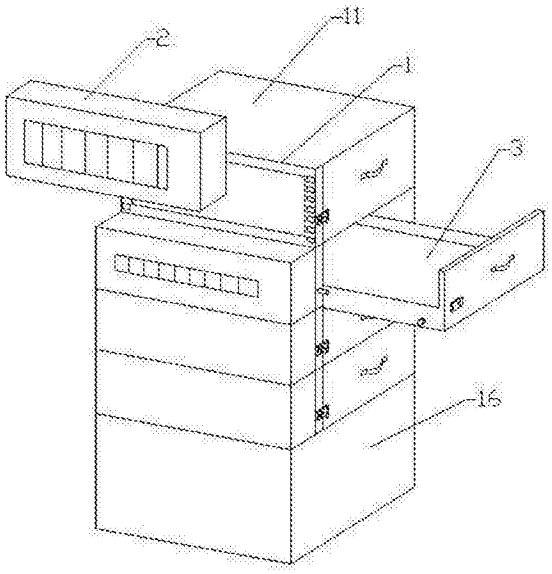
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种模块化配电柜

(57)摘要

本发明提供了一种模块化配电柜,包括用于安装开关和指示灯的开关箱、用于安装配电设备的设备箱以及用于支撑开关箱和设备箱的支架,所述支架为长方体框架,支架的上侧面、后侧面、左侧面和底面均由盖板封闭,支架的正面和右侧面开口,支架内部由水平设置的隔板上下分隔为若干层;所述开关箱可拆卸安装在支架正面,并对应各层支架上下依次设置;所述设备箱通过支架右侧面开口活动安装在支架中,且支架的每一层中设备箱与开关箱对应设置。



CN 107093850 B

1.一种模块化配电柜，其特征在于：包括用于安装开关和指示灯的开关箱、用于安装配电设备的设备箱以及用于支撑开关箱和设备箱的支架，所述支架为长方体框架，支架的上侧面、后侧面、左侧面和底面均由盖板封闭，支架的正面和右侧面开口，支架内部由水平设置的隔板上下分隔为若干层；所述开关箱可拆卸安装在支架正面，并对应各层支架从上至下设置；所述设备箱通过支架右侧面开口活动安装在支架中，且支架的每一层中设备箱与开关箱对应设置；

所述支架正面两侧的框架上对称设置有安装孔，所述安装孔为矩形，安装孔从上至下等间距分布在整根竖直的框架上。

2.如权利要求1所述的一种模块化配电柜，其特征在于：所述支架每一层中紧贴后侧面和正面分别设置有滑动槽，所述滑动槽长度与支架的宽度配合。

3.如权利要求1所述的一种模块化配电柜，其特征在于：所述开关箱为五面封闭，面对支架一侧开口的箱体，其开口一侧的左右两边对称各设置有两个固定器，所述固定器包括固定段和活动段，其固定段和活动段的截面均为可配合插入安装孔的矩形，所述活动段中部设有连接在固定段上的转动轴，活动段可绕转动轴旋转至竖直。

4.如权利要求2所述的一种模块化配电柜，其特征在于：所述设备箱为抽屉形，设备箱靠近支架正面和后侧面的两侧底部设有滚轮，所述滚轮大小与滑动槽的宽度和深度相配合。

5.如权利要求1所述的一种模块化配电柜，其特征在于：所述支架右侧面的左端框架上对应支架各层垂直设置有固定杆，所述固定杆端头部分设有与螺母配合的螺纹段。

6.如权利要求5所述的一种模块化配电柜，其特征在于：所述设备箱外侧上设置有带圆孔的固定片，所述固定片通过竖直设置的铰链连接，所述固定片的安装位置与固定杆相配合，使其经铰链旋转后圆孔可穿过固定杆。

7.如权利要求1所述的一种模块化配电柜，其特征在于：所述设备箱伸入支架内的三个侧面高度均为每层支架高度的1/4～1/2。

8.如权利要求1所述的一种模块化配电柜，其特征在于：所述支架底部设有线缆室，所述设备箱的底板上开有走线孔，所述线缆室顶部敞开通过走线孔与设备箱连接。

一种模块化配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及配电设备领域，具体涉及一种模块化组装的配电柜。

背景技术

[0002] 目前，在国内工业生产领域中，配电柜作为一种集中安装开关、仪表、端子等设备的成套装置，因其能够合理的分配电能，方便对电路进行开合操作，有较高的安全防护等级，并且能直观的显示电路的导通状态，得到了广泛的应用。在企业、商场、宾馆、学校、机场、港口、医院、高层建筑、生活小区等场合的低压电网系统中，作为动力、照明配电及电动机控制之用，是一种适合室内挂墙、户外落地安装的配电设备。

[0003] 但是现有的配电柜还存在一定的问题，目前使用的配电柜都是根据其功能、工作环境以及使用需要来确定其中所安装的具体配电设备和与其配合的开关类型，在生产过程中就将开关以及配电设备固定安装在封闭的箱体中。但是现实使用过程中很容易出现设备更换以及配电方案改变的问题，此时原有的配电柜就无法满足新的配电需求，只能整体更换新的配电柜，造成了巨大的浪费，其更换过程又需要重新进行配电线路连接，也浪费了工作时间，降低了工作效率，因此需要一种可以根据需要快速更换内部配电设备以及对应的开关的配电柜。

发明内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足，本发明提供了一种模块化配电柜，用来解决目前使用的固定式结构配电柜无法适应不同设备和配电方案来改变内部配电设备和开关，只能整体更换，因此造成了成本和时间上浪费的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用了包括的技术方案：

[0006] 一种模块化配电柜，包括用于安装开关和指示灯的开关箱、用于安装配电设备的设备箱以及用于支撑开关箱和设备箱的支架，所述支架为长方体框架，支架的上侧面、后侧面、左侧面和底面均由盖板封闭，支架的正面和右侧面开口，支架内部由水平设置的隔板上下分隔为若干层；所述开关箱可拆卸安装在支架正面，并对应各层支架上下依次设置；所述设备箱通过支架右侧面开口活动安装在支架中，且支架的每一层中设备箱与开关箱对应设置；

[0007] 所述支架正面两侧的框架上对称设置有安装孔，所述安装孔为矩形，安装孔从上至下等间距分布在整根竖直的框架上。

[0008] 相比于现有技术，本发明具有包括有益效果：

[0009] 本发明的配电柜主体支架的正面和右侧面开口，通过右侧面可以将设备箱活动安装在支架的各层之间，根据不同设备和配电需求可以在设备箱上安装不同的配电设备，然后再安装到配电柜中直接进行更换；同时根据安装的配电设备在开关箱上设置相配合的开关，再将开关柜安装在支架正面，与对应的设备箱配合使用，可以随时根据用电设备和配电需求来调整配电柜中设置的配电设备和相应的开关；本发明在配电过程中方便灵活，节约

了整体更换配电柜造成的浪费，也避免了整体更换配电柜并重新安装设置线缆所带来的时间浪费，提高了工作效率。

附图说明

[0010] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0011] 图2为本发明支架的部分结构示意图；

[0012] 图3为本发明开关箱的结构示意图；

[0013] 图4为本发明设备箱的结构示意图；

[0014] 图中：1支架，2开关箱，3设备箱，11盖板，12隔板，13滑动槽，14安装孔，15固定杆，16线缆室，21固定器，31滚轮，32把手，33固定片，34走线孔，211固定段，212活动段，331圆孔。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明的附图和实施例，对本发明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作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。

[0016] 实施例：

[0017] 如图1-4所示，本发明提出了一种模块化配电柜，包括用于安装各种开关和指示灯的开关箱2、用于安装配电设备的设备箱3以及用于支撑开关箱2和设备箱3的支架1，具体的：

[0018] 所述支架1为长方体框架，支架1的上侧面、后侧面、左侧面和底面均由盖板11封闭，支架1的正面和右侧面为开口，支架1内部由水平设置的隔板12上下分隔为若干层，本实施例中支架1由隔板12分为四层；每一层支架1正面两侧的框架上均对称设置有安装孔14，同一侧框架上包括上下两个并列的安装孔14，用于连接开关箱2；支架1每一层中紧贴后侧面和正面分别设置有用于安装和拆卸设备箱3的滑动槽13，所述滑动槽13长度与支架1的宽度配合。

[0019] 所述开关箱2可拆卸安装在支架1正面，并对应各层支架1上下依次设置，开关箱2为五面封闭，面对支架1一侧开口的箱体，其背对支架1一侧用于安装各种开关，所述的开关通过开口一侧与设备箱3内的配电设备连接控制；其开口一侧的左右两边对称各设置有两个固定器21，所述固定器21包括固定段211和活动段212，其固定段211和活动段212的截面均为可配合插入安装孔14的矩形，所述活动段212中部设有连接在固定段上的转动轴，使得活动段212可绕转动轴旋转至竖直，从而对开关箱2进行固定。

[0020] 所述设备箱3通过支架1右侧面开口活动安装在支架1中，设备箱3为抽屉形，其伸入支架1内的三个侧面高度均为每层支架1高度的1/3，便于将线缆接入到开关箱2中，其右侧面大小与每层支架1右侧面开口的大小相配合，使得设备箱3在全部装入支架1后能封闭支架1右侧面；设备箱3靠近支架1正面和后侧面的两侧底部设有滚轮31，本实施例中每一侧的左右两端各设有一个滚轮31，所述滚轮31大小与滑动槽13的宽度和深度相配合，通过滑动槽13和滚轮31可使设备箱3在支架1内左右滑动，便于安装和拆卸，同时滚轮31和滑动槽

13也起到支撑设备箱3的作用。

[0021] 所述支架1右侧面的左端框架上对应支架1各层垂直设置有固定杆15，所述固定杆15端头部分设有与螺母配合的螺纹段；所述设备箱3外侧上设置有带圆孔331的固定片33，所述固定片33通过竖直设置的铰链连接，所述固定片33的安装位置与固定杆15相配合，使其经铰链旋转后圆孔331可穿过固定杆15，再使用螺母固定，即可将设备箱3固定在支架1中，避免其滑动。

[0022] 此外，设备箱3外侧设有用于拉动的把手32，便于进行装卸操作；支架1底部设有线缆室16，所述设备箱3的底板上开有走线孔34，所述线缆室16顶部敞开通过走线孔34与设备箱3连接，便于在支架1内进行走线。

[0023] 本发明的使用过程如下：

[0024] 首先根据实际使用的设备和配电环境确定配电柜中需要使用的配电设备和相应的开关，然后将配电设备分别安装在四个设备箱3中，同时对应每一个设备箱3中安装的配电设备，将开关分别安装在四个开关箱2中；将设备箱3从支架1的右侧面开口分别装入支架1的各层之中，在安装时将滚轮31对准放入滑动槽13，然后向内推动滑动槽13将其装入支架1内，安装设备箱3时从上到下进行安装，便于将每一层的设备箱3中的线缆通过走线孔34拉到下一层，最终汇总接入到支架1底部的线缆室16中；再将开关箱2对应各设备箱3放置到支架1正面，先将各配电设备的线路与开关连接，然后将开关箱2上的安装螺钉21对准插入安装孔14中，并使用安装螺母进行固定；最后将固定片33向左翻转，将圆孔331穿过固定杆15并使用螺母固定，则将设备箱3也固定在支架1上，之后可进行配电操作。

[0025] 在设备进行更换或者配电环境改变后，需要对配电柜的配电方式进行调节时，可以根据新的配电要求选择新的配电设备，并预先安装到额外的替换设备箱3中，同时将对应的开关安装到额外的替换开关箱2中；之后先打开固定片33，将设备箱3向外拉出支架1，再拆开安装螺钉21卸下开关箱2，并将替换设备箱3和开关箱2分别装入支架1内，连接好线路后即可继续配电工作。本发明可以将不同需求下的配电设备分别安装在不同的替换设备箱3以及对应的替换开关箱2中，并根据配电需求的改变随时装卸进行调节，具有模块化的效果，可以极大的提高配电工作效率并节约配电成本。

[0026] 在本发明的描述中，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”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0027] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

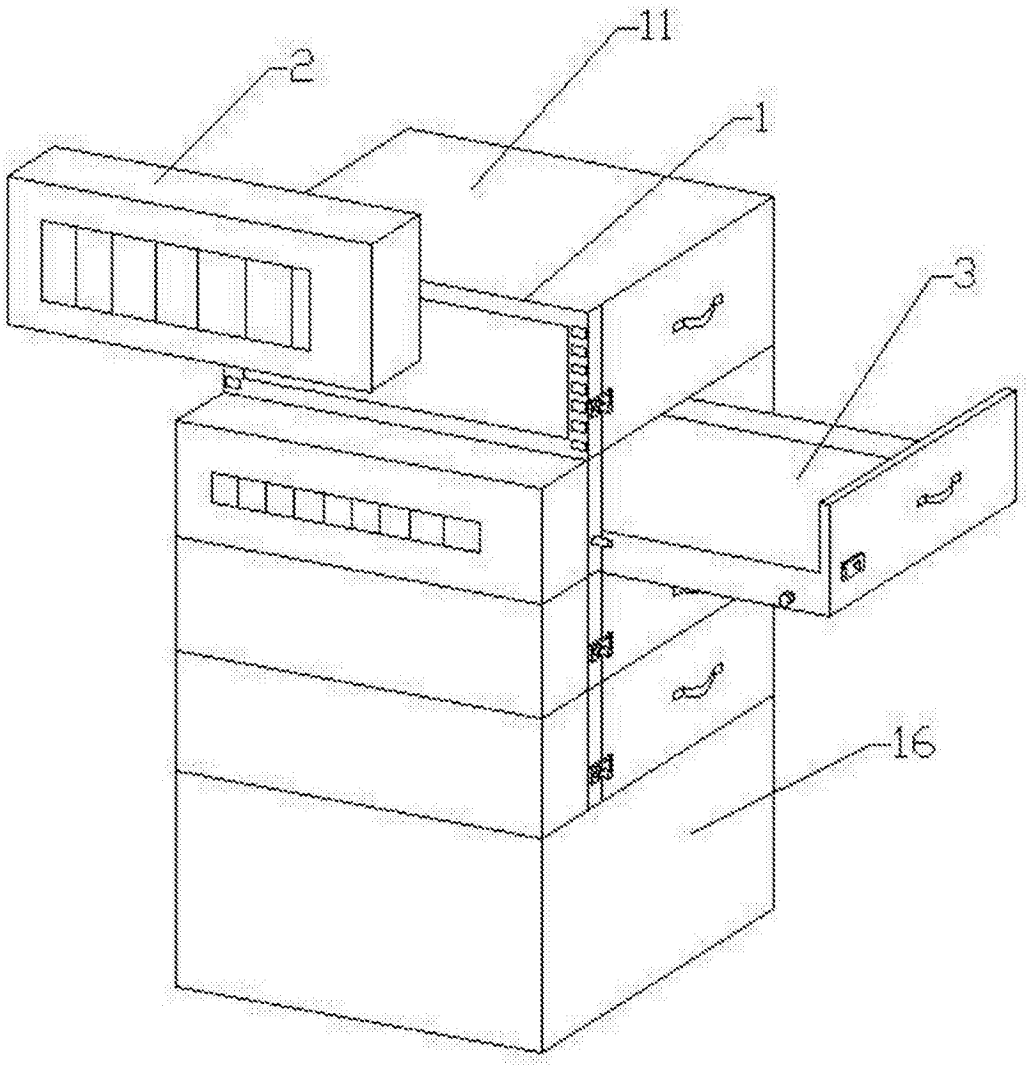


图1

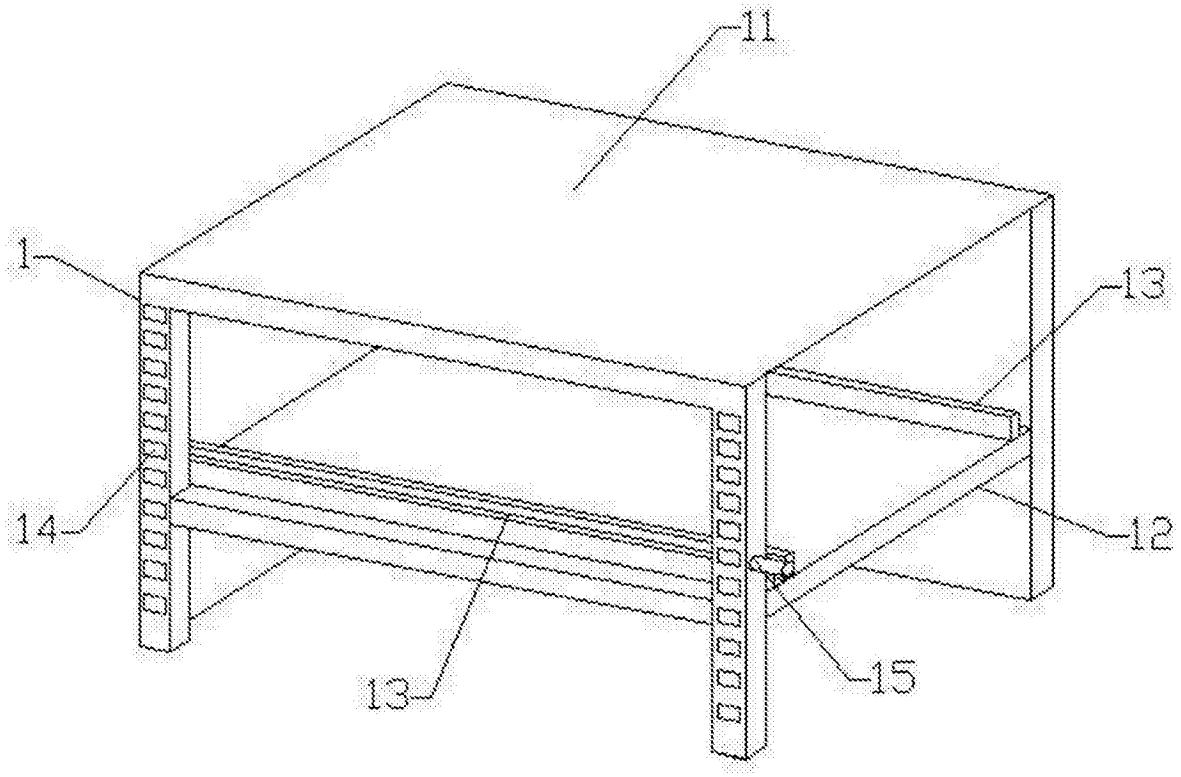


图2

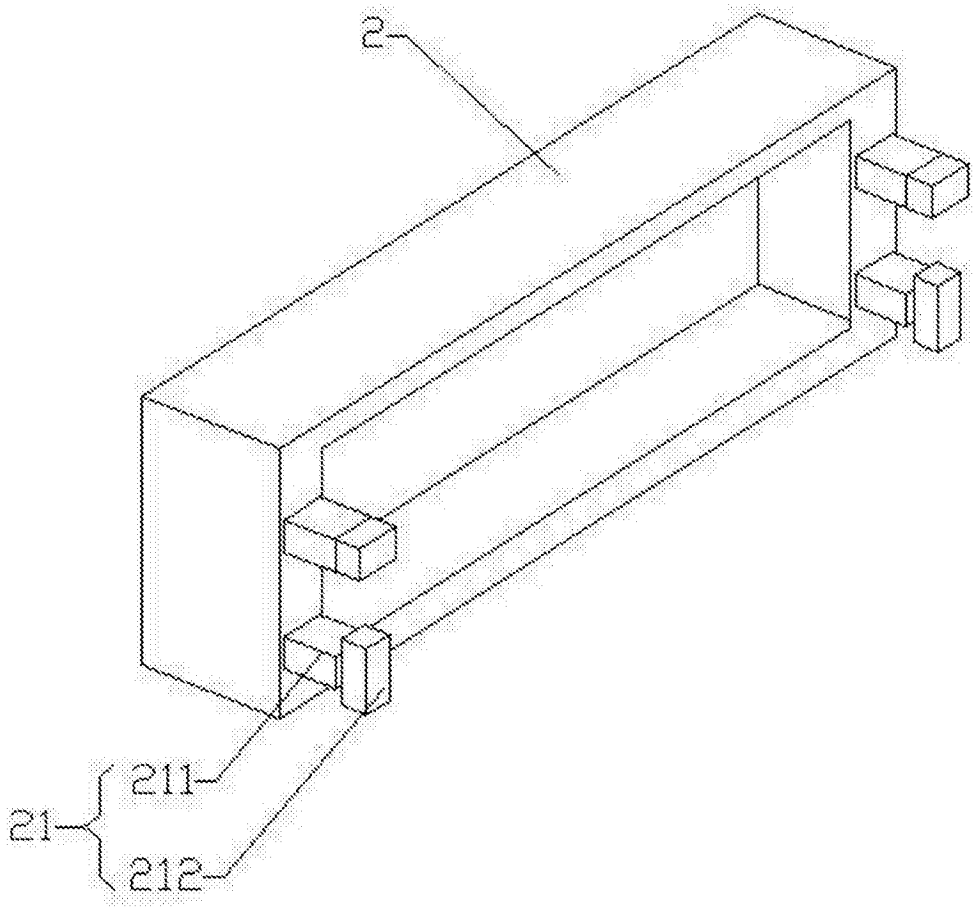


图3

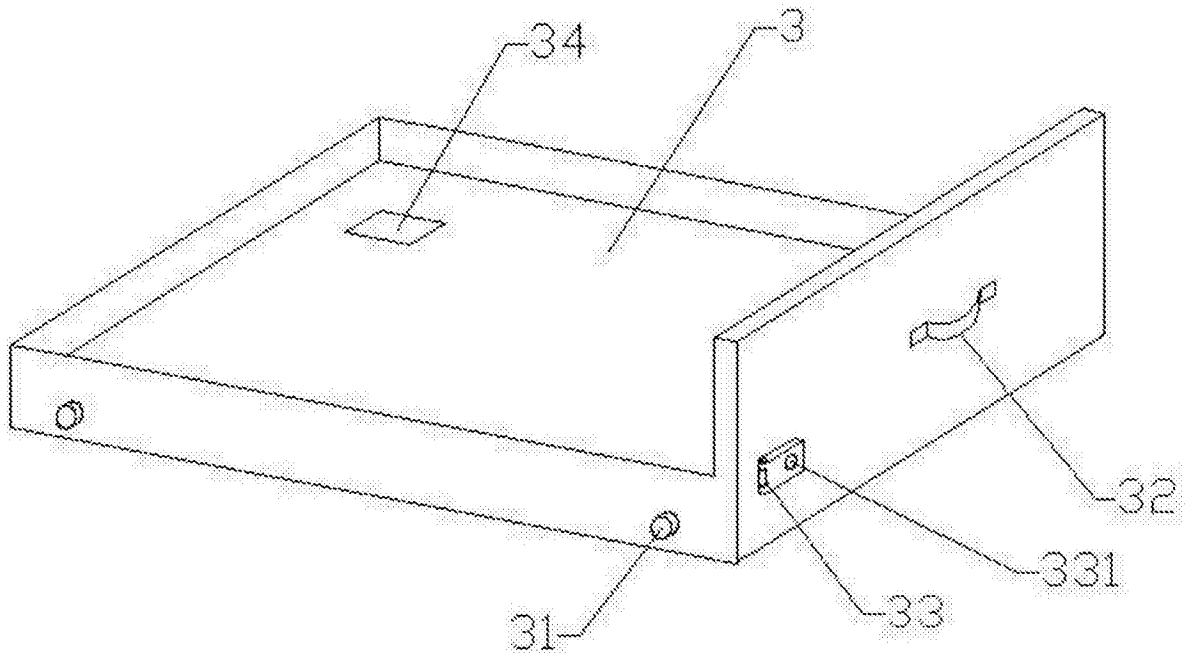


图4