



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113629523 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202111081096.5

(22) 申请日 2021.09.15

(71) 申请人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路757号

申请人 广东电网有限责任公司惠州供电局

(72) 发明人 郑文智 杨庭威 林宇扬 陈思岳
刘惠锋

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 郭利娜

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/36 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/52 (2006.01)

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 31/05 (2006.01)

A62C 37/40 (2006.01)

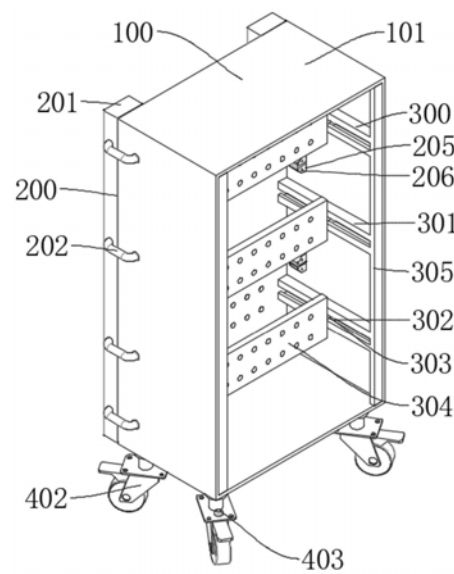
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种开关柜

(57) 摘要

本发明涉及电力开关设备技术领域,具体公开了一种开关柜。该开关柜包括柜体、柜门和安装机构,且柜体内部设置有上述安装机构,其中,安装机构包括移动轨和安装板,移动轨至少设置有两个,至少两个移动轨分别沿同一水平方向延伸设于柜体的左右两侧壁上;同时,安装板设于移动轨上,以使安装板能够相对于移动轨进行转动,且能够沿移动轨的轨道方向进行移动。本发明的开关柜在安装过程中能够调节安装板,通过拉取单个安装板并将安装板翻转至合适角度,进而对开关进行安装,以避免其余安装板上的开关和线路对该安装板上的开关安装造成干扰,进而避免安装错误后引起的安全事故,同时提高了开关的安装效率。



1. 一种开关柜, 用于安装开关, 其特征在于, 所述开关柜 (100) 包括柜体 (101) 和柜门 (102), 所述柜门 (102) 设于所述柜体 (101) 具有开口的一侧, 用于封闭所述柜体 (101); 所述开关柜 (100) 还包括:

安装机构 (300), 所述安装机构 (300) 设于所述柜体 (101) 的内部; 所述安装机构 (300) 包括移动轨 (301) 和安装板 (304); 所述移动轨 (301) 至少设置有两个, 至少两个所述移动轨 (301) 分别沿同一水平方向延伸设于所述柜体 (101) 的左右两侧壁上; 所述安装板 (304) 设于所述移动轨 (301) 上, 且所述安装板 (304) 既能够相对于所述移动轨 (301) 转动, 还能够沿所述移动轨 (301) 的轨道方向进行移动; 所述安装板 (304) 用于安装所述开关。

2. 根据权利要求1所述的开关柜, 其特征在于, 所述安装机构 (300) 还包括:

滚轮 (302), 所述滚轮 (302) 包括内圈环以及能够相对于所述内圈环转动的外圈环; 所述外圈环滚动设于所述移动轨 (301) 上;

连接轴 (303), 所述连接轴 (303) 的一端连接所述滚轮 (302) 的内圈环, 所述连接轴 (303) 的另一端连接所述安装板 (304)。

3. 根据权利要求2所述的开关柜, 其特征在于, 所述安装机构 (300) 还包括挡板 (305), 所述挡板 (305) 设于所述移动轨 (301) 沿所述轨道方向的端部, 用于止挡所述滚轮 (302)。

4. 根据权利要求1所述的开关柜, 其特征在于, 所述安装板 (304) 上设置有安装孔, 部分所述安装孔用于安装所述开关; 所述柜体 (101) 的侧壁上设置有配合孔 (104), 所述配合孔 (104) 与所述安装孔相对设置, 以使所述安装板 (304) 能够通过所述安装孔与所述配合孔 (104) 固定连接于所述柜体 (101) 上。

5. 根据权利要求1所述的开关柜, 其特征在于, 所述开关柜 (100) 还包括灭火机构 (200), 所述灭火机构 (200) 包括干粉仓 (201)、连通管 (202)、抽粉机 (203) 和出粉头; 所述干粉仓 (201) 设于所述柜体 (101) 外部的侧壁上, 所述出粉头设于所述柜体 (101) 内部的侧壁上, 且所述连通管 (202) 连通所述干粉仓 (201) 与所述出粉头; 所述抽粉机 (203) 设于所述柜体 (101) 外部的侧壁上, 用于将所述干粉仓 (201) 内的干粉输送至所述出粉头。

6. 根据权利要求5所述的开关柜, 其特征在于, 所述出粉头包括单出粉头 (204) 和双出粉头 (205), 所述柜体 (101) 内部近上端与近下端均设有所述单出粉头 (204), 所述柜体 (101) 内部近上端与近下端之间设有所述双出粉头 (205)。

7. 根据权利要求6所述的开关柜, 其特征在于, 所述双出粉头 (205) 的出粉斜面与所述柜体 (101) 沿竖直方向的侧壁的夹角为45度; 所述单出粉头 (204) 的出粉斜面与所述柜体 (101) 沿所述竖直方向的侧壁的夹角为15度, 且所述单出粉头 (204) 的出粉斜面朝向所述柜体 (101) 的中部。

8. 根据权利要求5所述的开关柜, 其特征在于, 所述灭火机构 (200) 还包括电磁阀 (206) 和温度传感器 (207); 所述出粉头上安装有所述电磁阀 (206), 用于打开或封闭所述出粉头; 所述温度传感器 (207) 安装在所述柜体 (101) 的内部, 用于感应柜体 (101) 内部的温度; 所述电磁阀 (206) 与所述温度传感器 (207) 电连接, 以使所述温度传感器 (207) 能够根据感应到的温度调节所述电磁阀 (206) 开启或闭合。

9. 根据权利要求1所述的开关柜, 其特征在于, 所述柜体 (101) 的表面涂有防水涂层。

10. 根据权利要求1所述的开关柜, 其特征在于, 所述开关柜 (100) 还包括提升机构 (400), 所述提升机构 (400) 包括提升液压杆 (401) 和锁止万向轮 (402); 所述提升液压杆

(401)的固定端连接于所述柜体(101)底部,所述提升液压杆(401)的伸缩端安装有所述锁止万向轮(402)。

一种开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力开关设备技术领域,尤其涉及一种开关柜。

背景技术

[0002] 开关站就是将电网来的电分配成多路供给几个或者更多的变电所使用,然后变电所再将之降压给工业、生活用电。通常开关站的电压等级都是10kV及10kV以上的,其主要作用就是分配高、中压电能。开关站中具有开关柜,开关柜的主要作用是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。进线柜是一种从外部引进电源的开关柜,当从供电网引入10kV的电源时,10kV电源需要经过开关柜将电能送到10kV母线。

[0003] 但是传统的开关柜在使用时安装开关较为不便,安装过程中安装板无法调节,各个开关和线路容易混淆,进而容易出现安装错误,引起安全事故,且此过程安装开关的效率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种开关柜,以解决现有技术中开关柜的安装板无法调节,进而造成开关的安装效率低以及容易出现安装错误的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供一种开关柜,用于安装开关,该开关柜包括柜体和柜门,上述柜门设于上述柜体具有开口的一侧,用于封闭上述柜体;上述开关柜还包括:

[0007] 安装机构,上述安装机构设于上述柜体的内部;上述安装机构包括移动轨和安装板;上述移动轨至少设置有两个,至少两个上述移动轨分别沿同一水平方向延伸设于上述柜体的左右两侧壁上;上述安装板设于上述移动轨上,且上述安装板既能够相对于上述移动轨转动,还能够沿上述移动轨的轨道方向进行移动;上述安装板用于安装上述开关。

[0008] 进一步地,上述安装机构还包括:

[0009] 滚轮,上述滚轮包括内圈环以及能够相对于上述内圈环转动的外圈环;上述外圈环滚动设于上述移动轨上;

[0010] 连接轴,上述连接轴的一端连接上述滚轮的内圈环,上述连接轴的另一端连接上述安装板。

[0011] 进一步地,上述安装机构还包括挡板,上述挡板设于上述移动轨沿上述轨道方向的端部,用于止挡上述滚轮。

[0012] 进一步地,上述安装板上设置有安装孔,部分上述安装孔用于安装上述开关;上述柜体的侧壁上设置有配合孔,上述配合孔与上述安装孔相对设置,以使上述安装板能够通过上述安装孔与上述配合孔固定连接于上述柜体上。

[0013] 进一步地,上述开关柜还包括灭火机构,上述灭火机构包括干粉仓、连通管、抽粉机和出粉头;上述干粉仓设于上述柜体外部的侧壁上,上述出粉头设于上述柜体内部的侧

壁上,且上述连通管连通上述干粉仓与上述出粉头;上述抽粉机设于上述柜体外部的侧壁上,用于将上述干粉仓内的干粉输送至上述出粉头。

[0014] 进一步地,上述出粉头包括单出粉头和双出粉头,上述柜体内部近上端与近下端均设有上述单出粉头,上述柜体内部近上端与近下端之间设有上述双出粉头。

[0015] 进一步地,上述双出粉头的出粉斜面与上述柜体沿竖直方向的侧壁的夹角为45度;上述单出粉头的出粉斜面与上述柜体沿上述竖直方向的侧壁的夹角为15度,且上述单出粉头的出粉斜面朝向上述柜体的中部。

[0016] 进一步地,上述灭火机构还包括电磁阀和温度传感器;上述出粉头上安装有上述电磁阀,用于打开或封闭上述出粉头;上述温度传感器安装在上述柜体的内部,用于感应柜体内部的温度;上述电磁阀与上述温度传感器电连接,以使上述温度传感器能够根据感应到的温度调节上述电磁阀开启或闭合。

[0017] 进一步地,上述柜体的表面涂有防水涂层。

[0018] 进一步地,上述开关柜还包括提升机构,上述提升机构包括提升液压杆和锁止万向轮;上述提升液压杆的固定端连接于上述柜体底部,上述提升液压杆的伸缩端安装有上述锁止万向轮。

[0019] 本发明的有益效果为:

[0020] 该开关柜在开关柜的内部设有安装机构,安装机构包括移动轨和安装板,安装板的两端转动设于两个移动轨上,从而工作人员可以任意翻转安装板,以满足安装开关时,对安装板翻转角度的需求;且安装板能够沿移动轨的轨道方向在移动轨上移动,进而在需要安装开关时,能够将安装板拉至合适位置,固定安装好开关和线路后再将安装板移动至原位,避免安装时柜体对操作者造成不便;该开关柜在安装过程中能够调节安装板,通过拉取单个安装板并将安装板翻转至合适角度,进而对开关进行安装,以避免其余安装板上的开关和线路对该安装板上的开关安装造成干扰,进而避免安装错误后引起的安全事故,同时提高了开关的安装效率。

附图说明

[0021] 附图是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,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0022] 图1为本发明实施例提供的开关柜的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的开关柜内部的结构示意图;

[0024] 图3为本发明实施例提供的开关柜内部的正视图;

[0025] 图4为本发明实施例提供的开关柜的后视图。

[0026] 附图标记说明如下:

[0027] 100、开关柜;101、柜体;102、柜门;103、把手;104、配合孔;

[0028] 200、灭火机构;201、干粉仓;202、连通管;203、抽粉机;204、单出粉头;205、双出粉头;206、电磁阀;207、温度传感器;

[0029] 300、安装机构;301、移动轨;302、滚轮;303、连接轴;304、安装板;305、挡板;

[0030] 400、提升机构;401、提升液压杆;402、锁止万向轮;403、控制器。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0033] 实施例一

[0034] 本实施例提供一种开关柜,该开关柜100能够用于将电网来的电分配成多路供给几个或者更多的变电所使用。

[0035] 如图1~2所示,该开关柜100包括柜体101、柜门102和安装机构300。柜门102设于柜体101具有开口的一侧,用于封闭柜体101,以使安装于柜体101内部的开关和线路不会裸露在外界,避免了外界空气对柜体101内部的开关和线路造成大面积的侵蚀。其中,安装机构300设于柜体101的内部,进而方便开关的安装,且柜体101上设置有把手103,工作人员能够通过该把手103打开或关闭柜门102。可选地,柜体101的表面涂有防水涂层,进而可以防止外界液体从涂有防水涂层的地方进入柜体101内部,避免柜体101内部的线路短路。进一步可选地,开关柜100还包括提升机构400,提升机构400包括提升液压杆401和锁止万向轮402,其中,提升液压杆401的固定端连接柜体101的底部,提升液压杆401的伸缩端安装有锁止万向轮402,进而该开关柜100能够通过提升液压杆401提升开关柜100本身的高度,并通过锁止万向轮402移动该开关柜100,以满足不同工作环境下对开关柜100的位置需求。

[0036] 安装机构300包括移动轨301和安装板304,安装板304用于安装开关。其中,移动轨301至少设置有两个,至少两个移动轨301分别沿同一水平方向延伸设于柜体101的左右两侧壁上;进一步地,安装板304设于移动轨301上,且安装板304能够相对于移动轨301转动,从而工作人员可以任意翻转安装板304,以满足安装开关时,对安装板304翻转角度的需求,且在柜体101的左右两侧壁上分别设置有移动轨301可以增强安装在两个移动轨301上的安装板304的承载能力;同时,安装板304能够沿移动轨301的轨道方向进行移动,进而在需要安装开关时,能够将安装板304拉至合适位置,固定安装好开关和线路后再将安装板304移动至原位,避免安装时柜体101对操作者造成不便;该开关柜100在安装过程中能够调节安装板304,通过拉取单个安装板304并将安装板304翻转至合适角度,进而对开关进行安装,以避免其余安装板304上的开关和线路对该安装板304上的开关安装造成干扰,进而避免安装错误后引起的安全事故,同时提高了开关的安装效率。

[0037] 可选地,柜体101内部设置有三对移动轨301,每对移动轨301上均设有一个安装板304,其中,三对移动轨301分别设于柜体101内的上部、中部和下部,进而柜体101内部的空间能够被合理的使用。

[0038] 如图3所示,安装机构300还包括滚轮302和连接轴303,滚轮302包括内圈环以及能够相对于内圈环转动的外圈环,且连接轴的一端连接滚轮302的内圈环,连接轴的另一端连接安装板304,同时外圈环滚动设于移动轨301上,进而安装板304能够通过滚轮302在移动轨301上的滚动,沿移动轨301的轨道方向进行移动;其中,滚轮302的内圈环能够相对于外圈环进行转动,进而连接有连接轴303的安装板304也能够随之进行转动,以使安装板304能够

调整到合适的安装角度。具体地,在移动轨301靠近安装板304的一侧开设有沿轨道方向延伸的滑槽,滚轮302能够置于滑槽内,进而滚轮302沿滑槽进行滚动,以实现安装板304的移动。

[0039] 可选地,安装机构300还包括挡板305,挡板305设于移动轨301沿轨道方向的端部,以用于止挡滚轮302,从而避免了由于工作人员的误操作,使安装板304在移动时直接脱离移动轨301。具体地,挡板305通过螺钉连接在移动轨301沿轨道方向的端部,从而需要拆卸安装板304时,可以先将挡板305拆卸掉,再将安装板304拿出,以方便对安装板304、滚轮302以及连接轴303进行维修或更换;且部分开关和线路可以先在安装板304上安装好后再放入开关柜100中,从而提高了开关和线路的安装效率。

[0040] 进一步地,安装板304上设置有安装孔,部分安装孔能够用于安装开关,且柜体101的侧壁上设置有配合孔104,配合孔104与安装孔相对设置,以使安装板304能够通过安装孔与配合孔104固定连接在柜体101上,进而保证安装板304的稳定,避免了安装板304的任意翻动导致的线路互相缠绕。具体地,当安装板304上安装好开关后,旋转安装板304至配合孔104与安装孔相对设置,再推动安装板304,以使安装板304未安装开关的一面抵接柜体101的侧壁,再使螺栓的杆部穿过安装孔与配合孔104后,将安装板304固定在柜体101上;其中,部分安装孔与配合孔104能够用于散热,以防止柜体101中热量太高后对开关或线路造成损坏。

[0041] 实施例二

[0042] 本实施例还提供一种开关柜,该开关柜100也能够用于将电网来的电分配成多路供给几个或者更多的变电所使用。

[0043] 本实施例所提供的开关柜100与实施例一中的开关柜100基本相同,不同之处在于,本实施例中开关柜100还包括灭火机构200。如图3~4所示,灭火机构200包括干粉仓201、连通管202、抽粉机203和出粉头,其中干粉仓201设于柜体101外部的侧壁上,出粉头设于柜体101内部的侧壁上,且连通管202连通干粉仓201与出粉头,进而干粉仓201内的干粉能够移动到出粉头处;其中,抽粉机203设于柜体101外部的侧壁上,用于将干粉仓201内的干粉输送至出粉头处并进行灭火,进而避免火势越来越大后,烧毁整个设备。具体地,柜体101内设置有多个出粉头,出粉头在安装板304的上下方均有设置,以使出粉头喷出的干粉能够对柜体101内的每一部分都能够进行灭火。

[0044] 可选地,出粉头包括单出粉头204和双出粉头205,柜体101内部的近上端与近下端均设有单出粉头204,柜体101内部近上端与近下端之间设有双出粉头205,进而出粉头在柜体101内部的近上端与近下端的位置单向喷洒干粉,在近上端与近下端之间的位置双向喷洒干粉,以使干粉得到合理利用,避免干粉的浪费。其中,双出粉头205的出粉斜面与柜体101沿竖直方向的侧壁的夹角为45度,从而干粉能够从双出粉头205的两个方向分别喷出,以扩大干粉喷洒的范围;单出粉头204的出粉斜面与柜体101沿竖直方向的侧壁的夹角为15度,且单出粉头204的出粉斜面朝向柜体101的中部,从而单出粉头204沿水平方向喷洒干粉的距离更远,避免了近上端或近下端部分区域无法被干粉喷洒到。

[0045] 进一步地,灭火机构200还包括电磁阀206和温度传感器207,其中,出粉头上安装有电磁阀206,该电磁阀206用于打开或封闭出粉头,以防止出粉头中的干粉漏出;温度传感器207安装在柜体101的内部,以用于感应柜体101内部的温度,进而通过电磁阀206与温度

传感器207的电连接以使温度传感器207能够根据感应到的温度调节电磁阀206的开启或闭合,以用于熄灭柜体101内部的火势。可选地,每个安装板304的上方均配置有温度传感器207,进而通过每个温度传感器207能够单独的控制该安装板304附近出粉头中电磁阀的开启或关闭,以进行局部灭火,防止干粉的浪费。进一步可选地,锁止万向轮402上还安装有控制器403,该控制器403在接收高温信号后能够控制提升液压杆401进行伸长,以提升开关柜100的高度,使其被人识别后,再对开关柜100进行进一步灭火和维修。

[0046] 实施例三

[0047] 本实施例还提供一种开关柜,该开关柜100也能够用于将电网来的电分配成多路供给几个或者更多的变电所使用。

[0048] 本实施例所提供的开关柜100与实施例一中的开关柜100基本相同,不同之处在于,本实施例中安装机构300包括移动轨301、安装板304、转动轴和滑块,其中,转动轴的一端转动设于滑块上,转动轴的另一端连接安装板304,且滑块滑动设于移动轨301上,进而安装板304能够通过滑块在移动轨301上的滑动,沿移动轨301的轨道方向进行移动;其中,转动轴还能够相对于滑块进行转动,进而连接有转动轴的安装板304也能够随之进行转动,以使安装板304能够调整合适的安装角度。具体地,在移动轨301靠近安装板304的一侧开设有沿轨道方向延伸的滑槽,滑块能够置于滑槽内,进而滑块沿滑槽进行滑动,以实现安装板304的移动。

[0049] 虽然已经通过示例对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

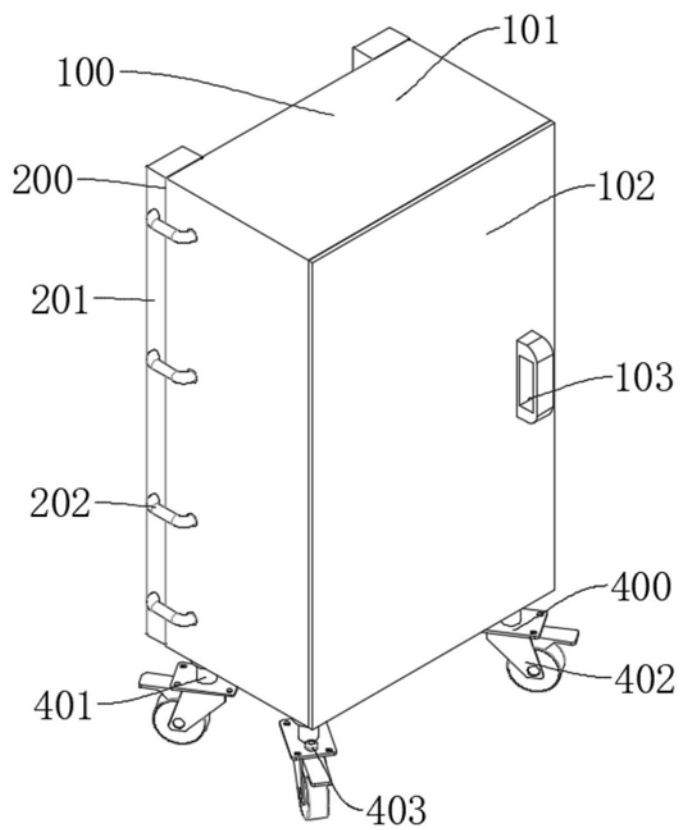


图1

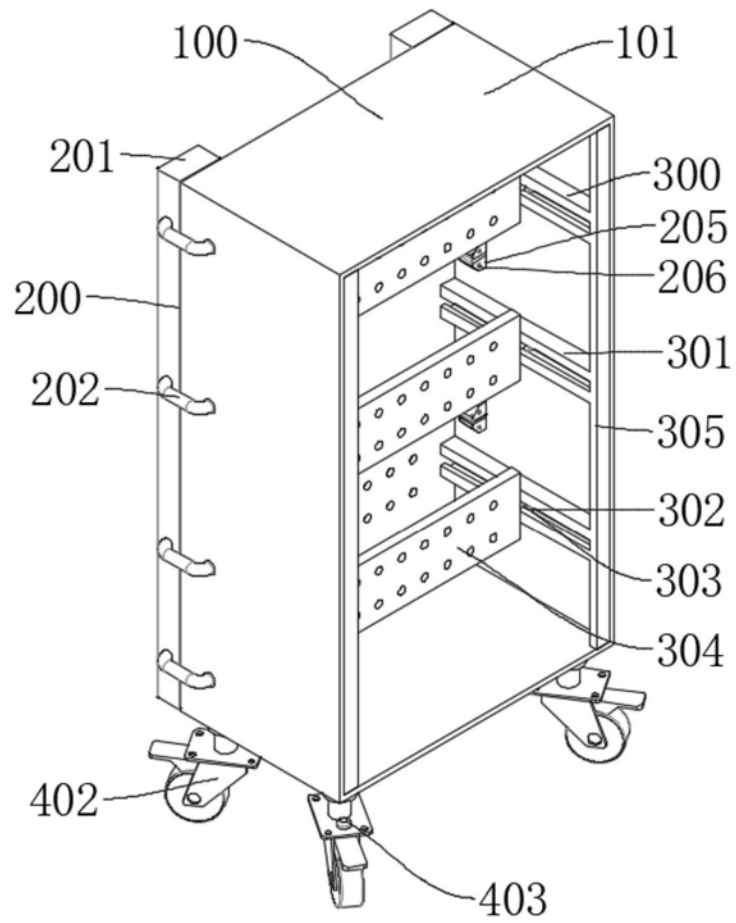


图2

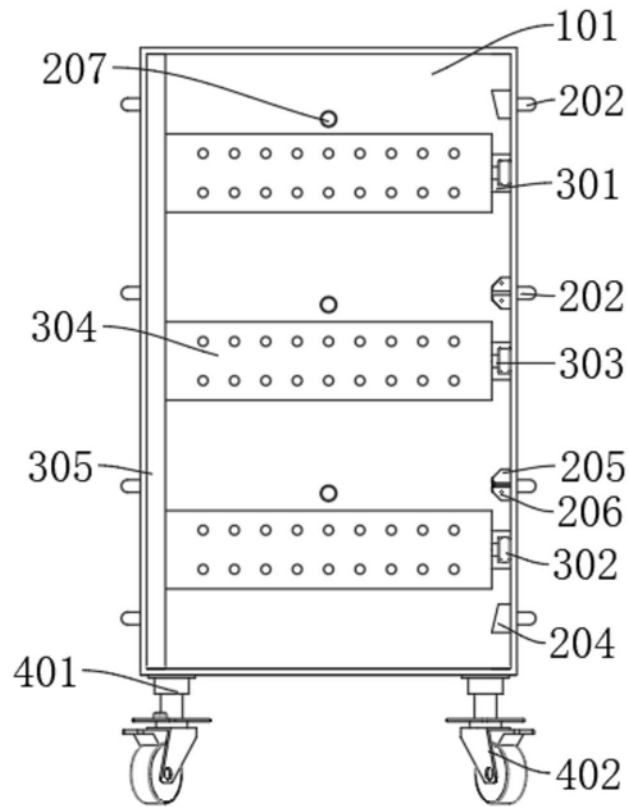


图3

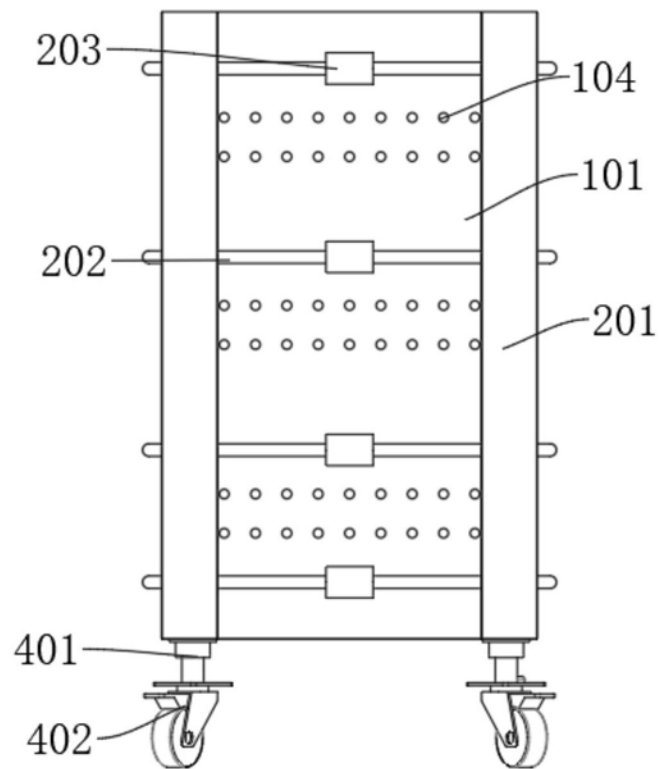


图4