(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114300999 A
(43)申请公布日 2022.04.08

(21)申请号 202111625432.8

(22)申请日 2021.12.28

(71)申请人 江苏凯顺电气有限公司
地址 225300 江苏省泰州市海陵区梅兰东路66号共建区13号厂房

(72)发明人 陆凯 车昱晓 周有根 陈雪 邱昕

(74)专利代理机构 南京禾祁专利代理事务所(普通合伙) 32462
代理人 孟捷

(51)Int.Cl.
H02B 13/035(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02G 5/00(2006.01)

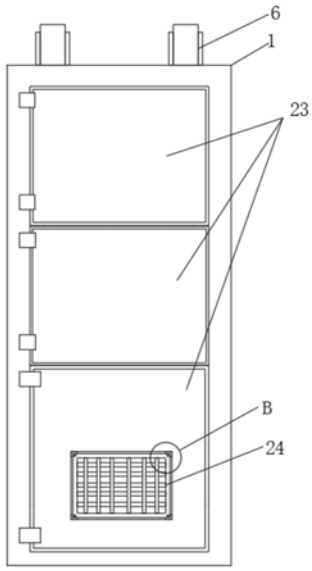
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

中压全密封干燥空气绝缘环网柜

(57)摘要

本发明公开了中压全密封干燥空气绝缘环网柜，包括不锈钢单柜体和绝缘充气柜，两个轴承座内安装有传动丝杆，所述传动丝杆的下端通过轴承与开槽的内底壁相连接，所述传动丝杆的上端贯穿不锈钢单柜体的顶部并安装有电动机，两个传动丝杆之间以轴承座为中心上下对称螺接有矩形框板，且每个矩形框板的四个内侧壁均开设有搭接台，四个搭接台上通过螺栓安装有放置隔板，通过电动机带动两个传动丝杆转动，故可带动传动丝杆转动，故与传动丝杆相螺接的两个矩形框板可实现上下移动工作，故可调节复合开关室、电缆仓和组合电器仓的内部空间的大小，从而能适应装不同大小的电器元件。



CN 114300999 A

1.中压全密封干燥空气绝缘环网柜,包括不锈钢单柜体(1)和绝缘充气柜(2),其特征在于:所述绝缘充气柜(2)安装在不锈钢单柜体(1)的后侧台阶上,所述不锈钢单柜体(1)的两个内壁对称设有开槽(3),两个所述开槽(3)的中部均安装有轴承座(4),两个轴承座(4)内安装有传动丝杆(5),所述传动丝杆(5)的下端通过轴承与开槽(3)的内底壁相连接,所述传动丝杆(5)的上端贯穿不锈钢单柜体(1)的顶部并安装有电动机(6),轴承座(4)上端传动丝杆(5)上的螺纹旋向为左旋螺纹,轴承座(4)下端传动丝杆(5)上的螺纹旋向为右旋螺纹,所述传动丝杆(5)设有两个,两个传动丝杆(5)之间以轴承座(4)为中心上下对称螺接有矩形框板(7),且每个矩形框板(7)的四个内侧壁均开设有搭接台(8),四个搭接台(8)上通过螺栓安装有放置隔板(9)。

2.根据权利要求1所述的中压全密封干燥空气绝缘环网柜,其特征在于:每个所述放置隔板(9)的顶部四个边角位置处均设有螺纹柱(10),前后对齐的螺纹柱(10)之间套接有L形支撑板(11),每个放置隔板(9)的顶部安装有两个L形支撑板(11),每个螺纹柱(10)上螺接有用于固定住L形支撑板(11)的锁紧螺母,每个L形支撑板(11)的内侧壁前后对称设有支撑轴(12),所述支撑轴(12)上设有滚轮(13)。

3.根据权利要求2所述的中压全密封干燥空气绝缘环网柜,其特征在于:每个所述矩形框板(7)的前后侧壁左右对称安装有气缸(15),所述开槽(3)的两侧壁等距离的开设有若干限位圆孔(14),所述气缸(15)的伸缩杆插入至限位圆孔(14)内。

4.根据权利要求1-3中任意一项所述的中压全密封干燥空气绝缘环网柜,其特征在于:两层所述矩形框板(7)把不锈钢单柜体(1)的内部空腔分成了三个腔室,上层放置隔板(9)上方的腔室为复合开关室(16),下层放置隔板(9)下方的腔室为电缆仓(18),两层放置隔板(9)之间的的腔室为组合电器仓(19)。

5.根据权利要求4所述的中压全密封干燥空气绝缘环网柜,其特征在于:所述电缆仓(18)的两个内壁通过螺栓安装有竖钢板(20),所述竖钢板(20)上等距离的开设有安装孔(21),两个竖钢板(20)之间后侧设有电缆支撑横钢板(22),所述电缆支撑横钢板(22)的正面两端均设有贯穿安装孔(21)的螺纹插柱,所述螺纹插柱上螺接有用于固定住电缆支撑横钢板(22)的锁紧螺母,所述电缆支撑横钢板(22)上也等距离的设有若干安装孔(21)。

6.根据权利要求4所述的中压全密封干燥空气绝缘环网柜,其特征在于:所述复合开关室(16)、电缆仓(18)和组合电器仓(19)的正面均铰接有柜门(23),所述电缆仓(18)的柜门(23)上开设有开口(24),所述开口(24)的四个内边角上均设有安装块(25),且四个安装块(25)之间通过螺丝安装有散热窗(26)。

7.根据权利要求1所述的中压全密封干燥空气绝缘环网柜,其特征在于:所述绝缘充气柜(2)的侧壁等距离的开设有三个母线扩展口(27),且每个母线扩展口(27)的外壁均匀环绕的设有若干个内螺孔(28),所述母线扩展口(27)内插接有母线连接器(29),所述母线连接器(29)上套接有母线扩展口(27)外壁相接触的密封垫(30),所述母线连接器(29)上环绕的设有若干个和内螺孔(28)相螺接的紧固螺丝。

8.根据权利要求1所述的中压全密封干燥空气绝缘环网柜,其特征在于:所述绝缘充气柜(2)的一侧壁安装有两条位于母线扩展口(27)下方的导向滑轨(31),所述绝缘充气柜(2)的另一侧壁安装有和导向滑轨(31)相配合使用的导向滑槽(17)。

中压全密封干燥空气绝缘环网柜

技术领域

[0001] 本发明涉及环网柜技术领域，具体为中压全密封干燥空气绝缘环网柜。

背景技术

[0002] 环网柜是一组高压开关设备装在钢板金属柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备，具有结构简单、体积小、价格低、可提高供电参数和性能以及供电安全等优点；主要包括气体绝缘环网柜和固体绝缘环网柜两大类。

[0003] 气体绝缘环网柜结构紧凑，体积小，技术成熟，但是通常采用的是六氟化硫气体作为绝缘介质，而六氟化硫被列为六种具有温室效应的气体之一，而且在电弧放电后，六氟化硫气体会分解为具有毒性的低氟化物气体。因此，减少甚至避免六氟化硫气体的使用，已成为配电开关设备制造行业发展的必然趋势，同时传统环网柜往往散热效果差，很容易对电子元件产生损害，而且空间利用率不高，不能适应不同大小的电器进行放置。

[0004] 根据专利CN202022740687.6提出的新型环保气体绝缘全密封环网柜，包括环网柜主体、接线室、分隔板、机构室、透气板、抽湿机、上柜门、下柜门和隔距调节装置，所述环网柜主体呈中空腔体结构设置，所述接线室设于环网柜主体内部，所述分隔板水平设于环网柜主体内中心处，所述机构室设于分隔板上，所述透气板设于环网柜主体底部，所述抽湿机一端与接线室连接，所述抽湿机另一端与透气板连接，所述上柜门设于环网柜主体侧壁上端，所述下柜门设于环网柜侧壁下端，所述隔距调节装置设于分隔板上。本实用新型属于环网柜技术领域，具体是指通过隔距调节组件对机构室内的隔距进行调节。

[0005] 上述案例只能对机构室内的隔距进行调节，其他腔室内部的空间无法调节，且通过伺服电机带动旋转齿轮旋转，旋转齿轮与齿条啮合连接，所以能够带动升降柱进行升降，当升降柱升降时，便可通过连接块使升降台升降，升降台通过滑块在滑轨上滑动，实现对机构室内的隔距进行调节，在调节完毕后，未设置锁紧装置，升降台的位置易发生改变，故而设计中压全密封干燥空气绝缘环网柜，来解决上述问题是很有必要的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供中压全密封干燥空气绝缘环网柜，可调节复合开关室、电缆仓和组合电器仓的内部空间的大小，解决了其他腔室内部的空间无法调节的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：中压全密封干燥空气绝缘环网柜，包括不锈钢单柜体和绝缘充气柜，所述绝缘充气柜安装在不锈钢单柜体的后侧台阶上，所述不锈钢单柜体的两个内壁对称设有开槽，两个所述开槽的中部均安装有轴承座，两个轴承座内安装有传动丝杆，所述传动丝杆的下端通过轴承与开槽的内底壁相连接，所述传动丝杆的上端贯穿不锈钢单柜体的顶部并安装有电动机，轴承座上端传动丝杆上的螺纹旋向为左旋螺纹，轴承座下端传动丝杆上的螺纹旋向为右旋螺纹，所述传动丝杆设有两个，两个传动丝杆之间以轴承座为中心上下对称螺接有矩形框板，且每个矩形框板的四个内侧壁均开设有搭接台，四个搭接台上通过螺栓安装有放置隔板。

[0008] 可选的，每个所述放置隔板的顶部四个边角位置处均设有螺纹柱，前后对齐的螺纹柱之间套接有L形支撑板，每个放置隔板的顶部安装有两个L形支撑板，每个螺纹柱上螺接有用于固定住L形支撑板的锁紧螺母，每个L形支撑板的内侧壁前后对称设有支撑轴，所述支撑轴上设有滚轮。

[0009] 可选的，每个所述矩形框板的前后侧壁左右对称安装有气缸，所述开槽的两侧壁等距离的开设有若干限位圆孔，所述气缸的伸缩杆插入至限位圆孔内。

[0010] 可选的，两层所述矩形框板把不锈钢单柜体的内部空腔分成了三个腔室，上层放置隔板上方的腔室为复合开关室，下层放置隔板下方的腔室为电缆仓，两层放置隔板之间的的腔室为组合电器仓。

[0011] 可选的，所述电缆仓的两个内壁通过螺栓安装有竖钢板，所述竖钢板上等距离的开设有安装孔，两个竖钢板之间后侧设有电缆支撑横钢板，所述电缆支撑横钢板的正面两端均设有贯穿安装孔的螺纹插柱，所述螺纹插柱上螺接有用于固定住电缆支撑横钢板的锁紧螺母，所述电缆支撑横钢板上也等距离的设有若干安装孔。

[0012] 可选的，所述复合开关室、电缆仓和组合电器仓的正面均铰接有柜门，所述电缆仓的柜门上开设有开口，所述开口的四个内边角上均设有安装块，且四个安装块之间通过螺丝安装有散热窗。

[0013] 可选的，所述绝缘充气柜的侧壁等距离的开设有三个母线扩展口，且每个母线扩展口的外壁均匀环绕的设有若干个内螺孔，所述母线扩展口内插接有母线连接器，所述母线连接器上套接有母线扩展口外壁相接触的密封垫，所述母线连接器上环绕的设有若干个和内螺孔相螺接的紧固螺丝。

[0014] 可选的，所述绝缘充气柜的一侧壁安装有两条位于母线扩展口下方的导向滑轨，所述绝缘充气柜的另一侧壁安装有和导向滑轨相配合使用的导向滑槽。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0016] 一、本发明中压全密封干燥空气绝缘环网柜，通过分别启动电动机带动两个传动丝杆转动，故可带动传动丝杆转动，故与传动丝杆相螺接的两个矩形框板可实现上下移动工作，由于传动丝杆上以轴承座为中心，上端外壁上设有左旋螺纹，下端外壁上设有右旋螺纹，故两个矩形框板的移动方向是相反的，一个向上移动，另一个则向下移动，故可调节复合开关室、电缆仓和组合电器仓的内部空间的大小，从而能适应装不同大小的电器元件。

[0017] 二、本发明放置隔板和滚轮的设置方便把装好的开关组件和组合电器推入至复合开关室和组合电器仓内，这样整体组装后在装入不锈钢单柜体内，从而便于后期的维修。

[0018] 三、本发明母线扩展口、母线连接器的设置用于安装扩展母线，进而方便把两个不锈钢单柜体组装在一起，内螺孔的设置配合紧固螺丝的使用，用于实现母线连接器的安装。

[0019] 四、本发明导向滑槽和导向滑轨的配合使用，使得两个不锈钢单柜体的组装更加稳固。

附图说明

[0020] 图1为本发明主视结构示意图；

[0021] 图2为本发明内部结构示意图

[0022] 图3为本发明侧视结构示意图；

[0023] 图4为本发明矩形框板和放置隔板俯视结构示意图；

[0024] 图5为本发明绝缘充气柜连接结构示意图；

[0025] 图6为本发明不锈钢单柜体内部侧视结构示意图；

[0026] 图7为本发明图1中的A处放大结构示意图。

[0027] 图中：1-不锈钢单柜体、2-绝缘充气柜、3-开槽、4-轴承座、5-传动丝杆、6-电动机、7-矩形框板、8-搭接台、9-放置隔板、10-螺纹柱、11-L形支撑板、12-支撑轴、13-滚轮、14-限位圆孔、15-气缸、16-复合开关室；17-导向滑槽、18-电缆仓、19-组合电器仓、20-竖钢板、21-母线扩展口、22-电缆支撑横钢板、23-柜门、24-开口、25-安装块、26-散热窗、27-母线扩展口、28-内螺孔、29-母线连接器、30-密封垫、31-导向滑轨。

具体实施方式

[0028] 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。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。

[0029] 实施例一：

[0030] 请参阅图1至图7，本实施例提供中压全密封干燥空气绝缘环网柜，包括不锈钢单柜体1和绝缘充气柜2，所述绝缘充气柜2安装在不锈钢单柜体1的后侧台阶上，所述不锈钢单柜体1的两个内壁对称设有开槽3，两个所述开槽3的中部均安装有轴承座4，两个轴承座4内安装有传动丝杆5，所述传动丝杆5的下端通过轴承与开槽3的内底壁相连接，所述传动丝杆5的上端贯穿不锈钢单柜体1的顶部并安装有电动机6，轴承座4上端传动丝杆5上的螺纹旋向为左旋螺纹，轴承座4下端传动丝杆5上的螺纹旋向为右旋螺纹，所述传动丝杆5设有两个，两个传动丝杆5之间以轴承座4为中心上下对称螺接有矩形框板7，且每个矩形框板7的四个内侧壁均开设有搭接台8，四个搭接台8上通过螺栓安装有放置隔板9，两层所述矩形框板7把不锈钢单柜体1的内部空腔分成了三个腔室，上层放置隔板9上方的腔室为复合开关室16，下层放置隔板9下方的腔室为电缆仓18，两层放置隔板9之间的的腔室为组合电器仓19。

[0031] 具体的，每个所述放置隔板9的顶部四个边角位置处均设有螺纹柱10，前后对齐的螺纹柱10之间套接有L形支撑板11，每个放置隔板9的顶部安装有两个L形支撑板11，每个螺纹柱10上螺接有用于固定住L形支撑板11的锁紧螺母，每个L形支撑板11的内侧壁前后对称设有支撑轴12，所述支撑轴12上设有滚轮13，通过在四个螺纹柱10上套接放置隔板9并用锁紧螺母进行锁紧，方便把放置隔板9安装在矩形框板7上，通过设置的放置隔板9用于支撑开关组件和组合电器。

[0032] 具体的，每个所述矩形框板7的前后侧壁左右对称安装有气缸15，所述开槽3的两侧壁等距离的开设有若干限位圆孔14，所述气缸15的伸缩杆插入至限位圆孔14内，当矩形框板7的位置调节好后，通过启动气缸15带动其伸缩杆插入至限位圆孔14内，进而实现矩形框板7的固定工作，避免螺纹连接出现滑丝的现象。

[0033] 具体的，所述电缆仓18的两个内壁通过螺栓安装有竖钢板20，所述竖钢板20上等距离的开设有安装孔21，两个竖钢板20之间后侧设有电缆支撑横钢板22，所述电缆支撑横

钢板22的正面两端均设有贯穿安装孔21的螺纹插柱，所述螺纹插柱上螺接有用于固定住电缆支撑横钢板22的锁紧螺母，所述电缆支撑横钢板22上也等距离的设有若干安装孔21，竖钢板20、电缆支撑横钢板22和安装孔21的设置便于电缆进行支撑固定工作。

[0034] 具体的，所述复合开关室16、电缆仓18和组合电器仓19的正面均铰接有柜门23，所述电缆仓18的柜门23上开设有开口24，所述开口24的四个内边角上均设有安装块25，且四个安装块25之间通过螺丝安装有散热窗26，通过设置的散热窗26便于把电缆仓18内的热量排出，通设置的安装块25配合螺丝的使用，方便对散热窗26进行拆卸清理工作。

[0035] 具体的，所述绝缘充气柜2的侧壁等距离的开设有三个母线扩展口27，且每个母线扩展口27的外壁均匀环绕的设有若干个内螺孔28，所述母线扩展口27内插接有母线连接器29，所述母线连接器29上套接有母线扩展口27外壁相接触的密封垫30，所述母线连接器29上环绕的设有若干个和内螺孔28相螺接的紧固螺丝，通过把母线连接器29插接在母线扩展口27内，再把若干个紧固螺丝旋入至内螺孔28内，进而实现了母线连接器29的安装，母线连接器29的设置用于实现母线的扩展连接，进而方便两个不锈钢单柜体1的拼装工作，密封垫30的设置避免连接部位发生漏气的现象，进一步提高了绝缘充气柜2的绝缘效果。

[0036] 实施例二，与实施例一的不同在于：

[0037] 具体的，所述绝缘充气柜2的一侧壁安装有两条位于母线扩展口27下方的导向滑轨31，所述绝缘充气柜2的另一侧壁安装有和导向滑轨31相配合使用的导向滑槽17，导向滑槽17和导向滑轨31的配合使用，使得两个不锈钢单柜体1的组装更加稳固，且便于将两个绝缘充气柜2对接在一起。

[0038] 工作原理：该中压全密封干燥空气绝缘环网柜，通过分别启动电动机6带动两个传动丝杆5转动，故可带动传动丝杆5转动，故与传动丝杆5相螺接的两个矩形框板7可实现上下移动工作，由于传动丝杆5上以轴承座4为中心，上端外壁上设有左旋螺纹，下端外壁上设有右旋螺纹，故两个矩形框板7的移动方向是相反的，一个向上移动，另一个则向下移动，故可调节复合开关室16、电缆仓18和组合电器仓19的内部空间的大小，从而能适应装不同大小的电器元件。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

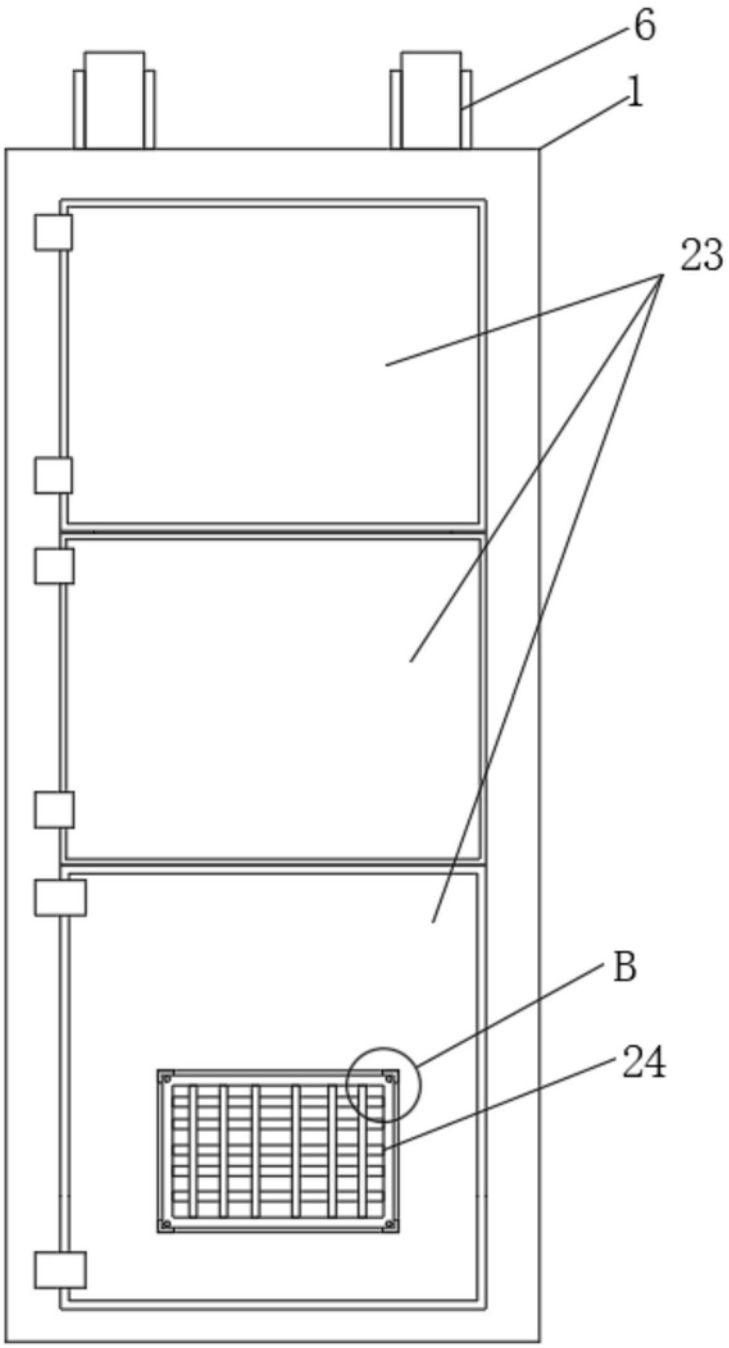


图1

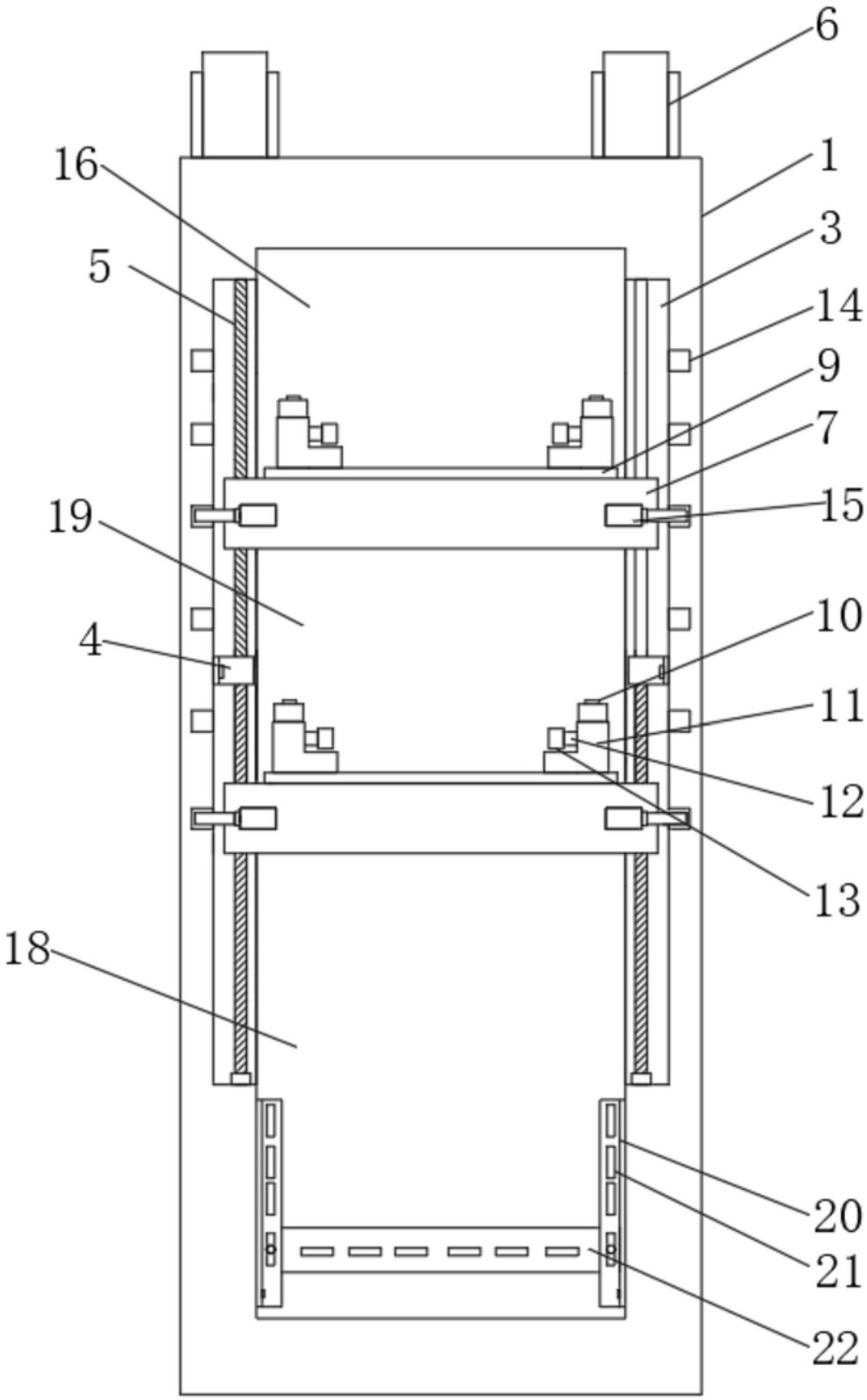


图2

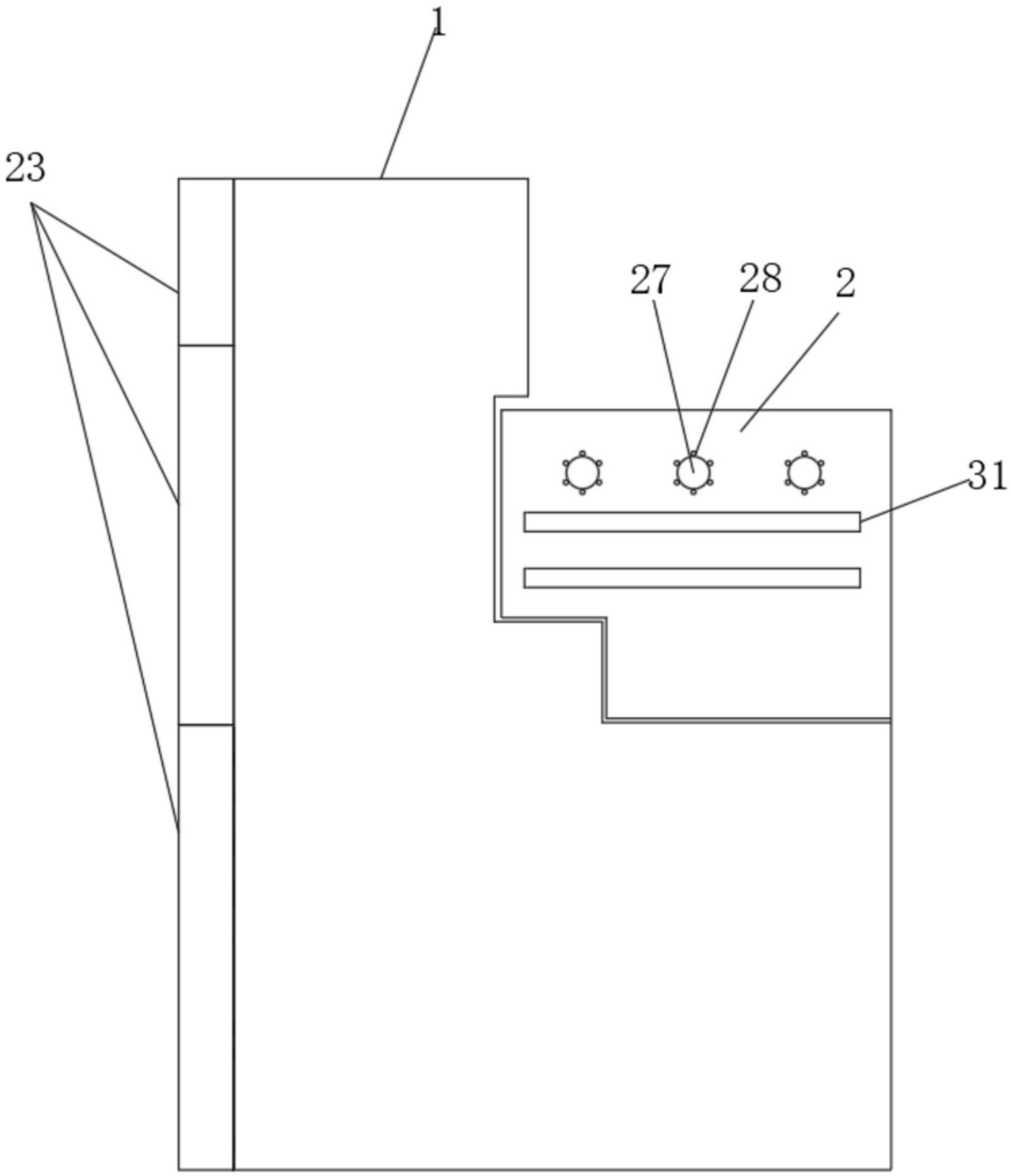


图3

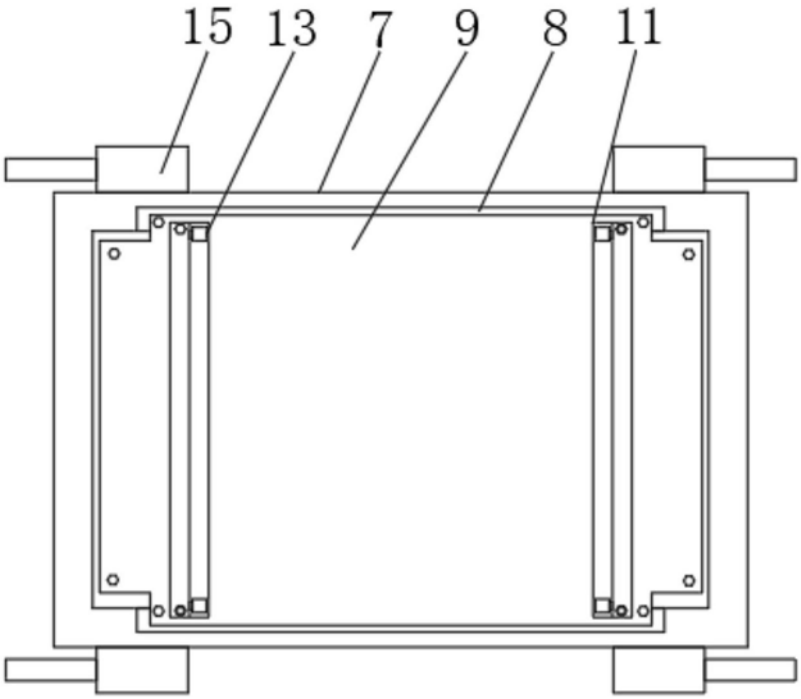


图4

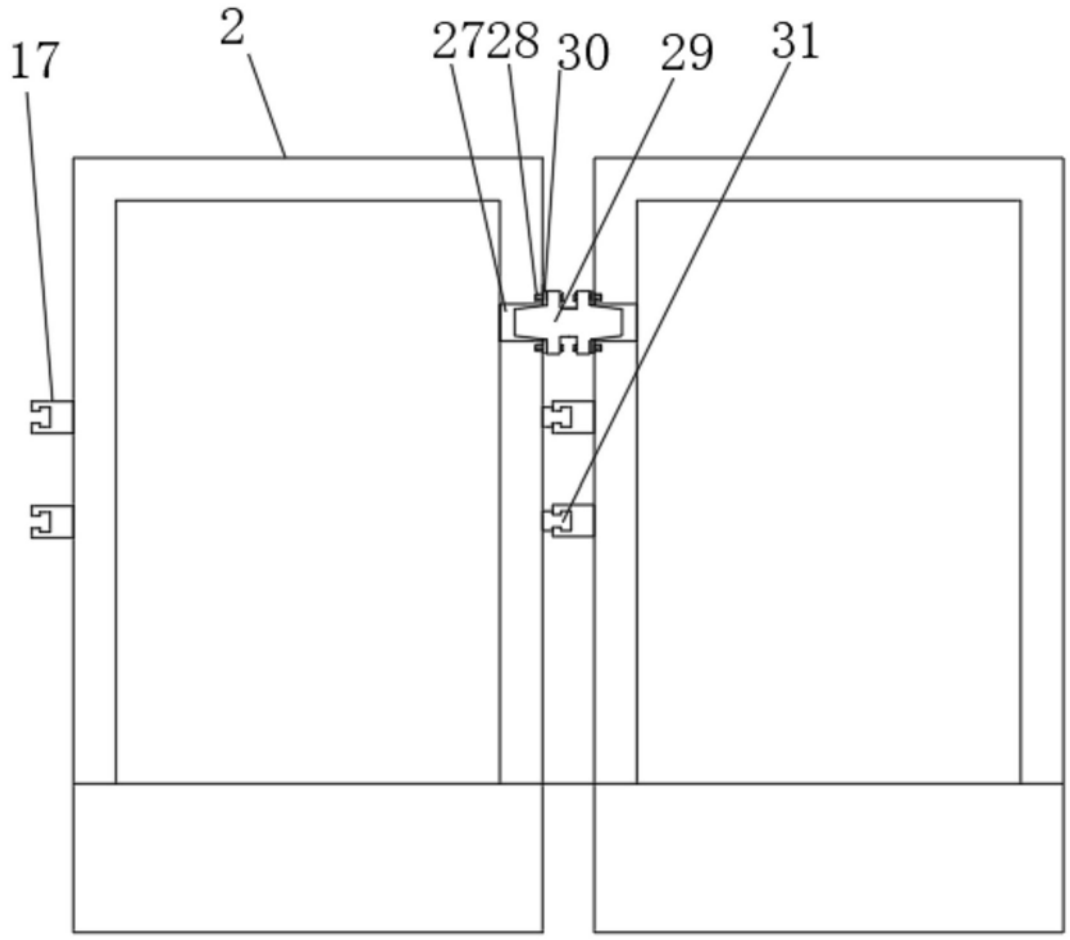


图5

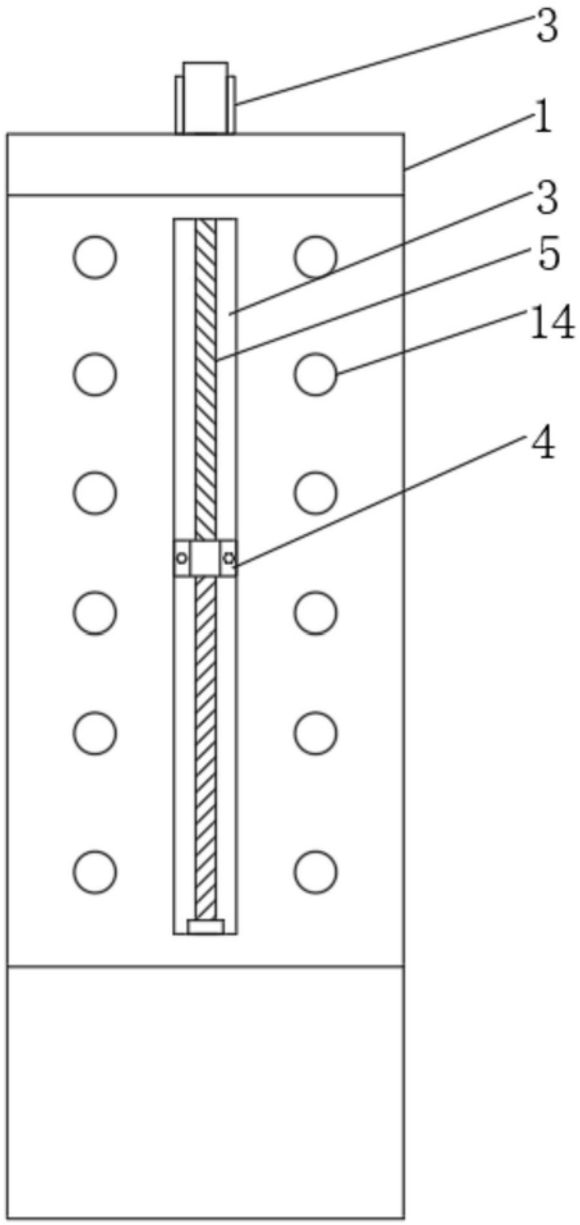


图6

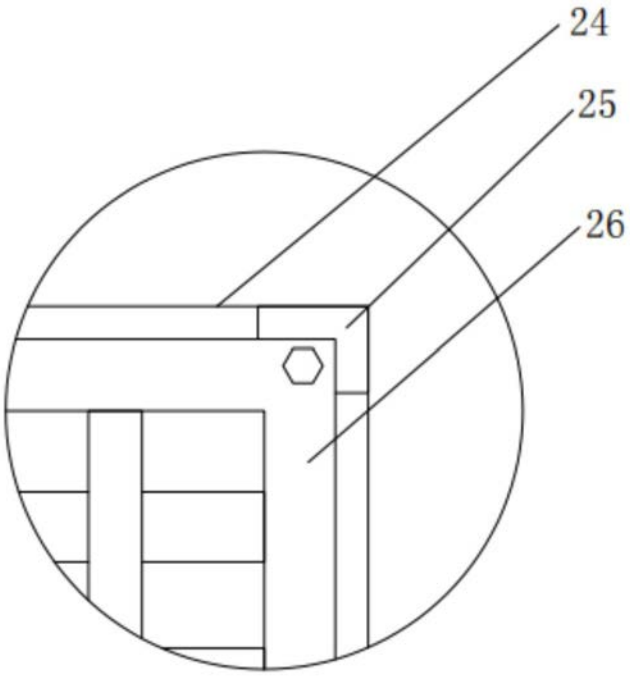


图7