



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119171252 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202411388075.1

(22) 申请日 2024.10.08

(71) 申请人 江苏鑫恒泰电气科技有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市黄桥工
业园区永丰路36号

(72) 发明人 向志国

(74) 专利代理机构 泰州天创专利代理事务所
(普通合伙) 32797

专利代理师 高静

(51) Int. Cl.

H02B 1/36 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

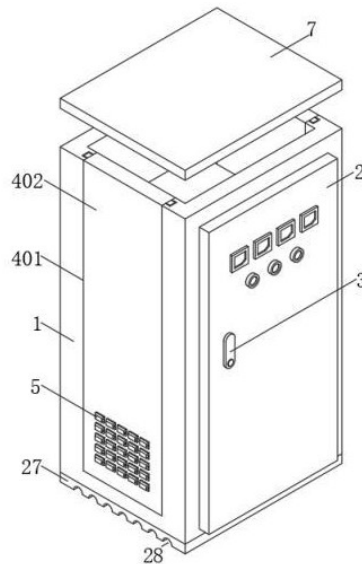
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种便于检修的低压抽出式开关柜

(57) 摘要

本发明涉及低压抽出式开关柜技术领域,具体公开了一种便于检修的低压抽出式开关柜,包括柜体,所述柜体上安装有开关结构,所述开关结构的数量为两个,所述开关结构以柜体的中线为中心成两侧对称分布,所述开关结构包括检修口、侧板、限位块、橡胶套和限位槽;所述检修口开设在柜体上,所述侧板置于检修口内,所述侧板的两侧分别安装有限位块。当需要检修柜体内电气元件时,可以上移侧板,侧板沿着检修口上移,同时侧板带动限位块上的橡胶套沿着限位槽向上移动,同时侧板通过连接块带动顶盖向上移动,则使检修口打开,方便人工从柜体两侧的检修口对柜体内部电气元件检修,当检修完后,侧板关闭检修口,顶盖对柜体封顶。



1. 一种便于检修的低压抽出式开关柜, 包括柜体(1), 其特征在于, 所述柜体(1)上安装有开关结构(4), 所述开关结构(4)的数量为两个, 所述开关结构(4)以柜体(1)的中线为中心成两侧对称分布, 所述开关结构(4)包括检修口(401)、侧板(402)、限位块(403)、橡胶套(404)和限位槽(405);

所述检修口(401)开设在柜体(1)上, 所述侧板(402)置于检修口(401)内, 所述侧板(402)的两侧分别安装有限位块(403), 所述限位块(403)外分别安装有橡胶套(404), 所述检修口(401)的两侧分别开设有限位槽(405), 所述橡胶套(404)塞进限位槽(405)内;

所述侧板(402)上安装有连接块(6), 所述连接块(6)上安装有顶盖(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述柜体(1)内安装有驱动结构(17), 所述驱动结构(17)与侧板(402)对应设置, 所述驱动结构(17)包括伺服电机(18)、螺纹杆(19)、耳板(20)和螺纹孔(21);

所述伺服电机(18)安装在柜体(1)内, 所述螺纹杆(19)安装在伺服电机(18)的输出轴上, 所述耳板(20)安装在侧板(402)上, 所述螺纹孔(21)开设在耳板(20)上, 所述螺纹杆(19)套接在螺纹孔(21)内。

3. 根据权利要求2所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述柜体(1)上安装有梳理结构(11), 所述梳理结构(11)包括线孔(12)、橡胶板(13)、通孔(14)和橡胶塞(15);

所述线孔(12)开设在柜体(1)上, 所述橡胶板(13)塞进线孔(12)内, 所述橡胶板(13)上开设有多个通孔(14), 所述通孔(14)内分别塞进有橡胶塞(15), 所述橡胶塞(15)上分别开设有六角孔(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述橡胶套(404)通过卡接结构(23)安装在限位块(403)上, 所述卡接结构(23)与橡胶套(404)对应设置, 所述卡接结构(23)包括卡块(24)和卡槽(25);

所述卡块(24)安装在橡胶套(404)内, 所述卡槽(25)开设在限位块(403)内, 所述橡胶套(404)套在限位块(403)外, 所述卡块(24)卡接在卡槽(25)内。

5. 根据权利要求4所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述卡块(24)内安装有弹性件(26), 所述弹性件(26)与卡块(24)对应设置。

6. 根据权利要求5所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述顶盖(7)上安装有密封框(8), 所述密封框(8)接触在柜体(1)上, 所述密封框(8)接触在侧板(402)上。

7. 根据权利要求6所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述柜体(1)内安装有置物板(9), 所述置物板(9)的数量不少于四个, 所述置物板(9)等距分布在柜体(1)内, 所述置物板(9)上分别安装有元器件(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述柜体(1)上铰接有柜门(2), 所述柜门(2)上安装有把手(3), 所述柜门(2)与柜体(1)接触位置安装有磁条框(22)。

9. 根据权利要求8所述的一种便于检修的低压抽出式开关柜, 其特征在于, 所述侧板(402)上开设有散热孔(5), 所述散热孔(5)与侧板(402)对应设置, 所述柜体(1)的底端安装有橡胶垫(27), 所述橡胶垫(27)上开设有防滑槽(28), 所述防滑槽(28)的数量不少于七个,

所述防滑槽(28)等距分布在橡胶垫(27)上。

一种便于检修的低压抽出式开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及低压抽出式开关柜技术领域,具体为一种便于检修的低压抽出式开关柜。

背景技术

[0002] 低压开关柜是用于对低压电源进行分流以及开关控制的电柜,广泛应用于电力分配场合,具有较好的使用效果,低压开关柜属于列入3C认证强制性认证产品《目录》的产品,适用于发电厂、石油、化工、冶金、纺织、高层建筑等行业,作为输电、配电及电能转换之用。低压开关柜可分为GCS型低压开关柜、GCK抽出式开关柜、GGD低压固定式开关柜、组装式低压开关柜等,但是目前的低压抽出式开关柜存在一定弊端,柜体通过板材焊接或者螺栓连接组装,不便于打开,而柜体能打开的仅为柜门,且柜体具有一定深度,检修内部电气元件较为麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种便于检修的低压抽出式开关柜,解决了目前的低压抽出式开关柜存在一定弊端,柜体通过板材焊接或者螺栓连接组装,不便于打开,而柜体能打开的仅为柜门,且柜体具有一定深度,检修内部电气元件较为麻烦的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于检修的低压抽出式开关柜,包括柜体,所述柜体上安装有开关结构,所述开关结构的数量为两个,所述开关结构以柜体的中线为中心成两侧对称分布,所述开关结构包括检修口、侧板、限位块、橡胶套和限位槽;所述检修口开设在柜体上,所述侧板置于检修口内,所述侧板的两侧分别安装有限位块,所述限位块外分别安装有橡胶套,所述检修口的两侧分别开设有限位槽,所述橡胶套塞进限位槽内;所述侧板上安装有连接块,所述连接块上安装有顶盖。

[0005] 优选的,所述柜体内安装有驱动结构,所述驱动结构与侧板对应设置,所述驱动结构包括伺服电机、螺纹杆、耳板和螺纹孔;所述伺服电机安装在柜体内,所述螺纹杆安装在伺服电机的输出轴上,所述耳板安装在侧板上,所述螺纹孔开设在耳板上,所述螺纹杆套接在螺纹孔内。

[0006] 优选的,所述柜体上安装有梳理结构,所述梳理结构包括线孔、橡胶板、通孔和橡胶塞;所述线孔开设在柜体上,所述橡胶板塞进线孔内,所述橡胶板上开设有多个通孔,所述通孔内分别塞进有橡胶塞,所述橡胶塞上分别开设有六角孔。

[0007] 优选的,所述橡胶套通过卡接结构安装在限位块上,所述卡接结构与橡胶套对应设置,所述卡接结构包括卡块和卡槽;

所述卡块安装在橡胶套内,所述卡槽开设在限位块内,所述橡胶套套在限位块外,所述卡块卡接在卡槽内。

[0008] 优选的,所述卡块内安装有弹性件,所述弹性件与卡块对应设置。

[0009] 优选的,所述顶盖上安装有密封框,所述密封框接触在柜体上,所述密封框接触在

侧板上。

[0010] 优选的,所述柜体内安装有置物板,所述置物板的数量不少于四个,所述置物板等距分布在柜体内,所述置物板上分别安装有元器件。

[0011] 优选的,所述柜体上铰接有柜门,所述柜门上安装有把手,所述柜门与柜体接触位置安装有磁条框。

[0012] 优选的,所述侧板上开设有散热孔,所述散热孔与侧板对应设置,所述柜体的底端安装有橡胶垫,所述橡胶垫上开设有防滑槽,所述防滑槽的数量不少于七个,所述防滑槽等距分布在橡胶垫上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于检修的低压抽出式开关柜,相对于传统技术,具有以下优点:

1、当需要检修柜体内电气元件时,可以上移侧板,侧板沿着检修口上移,同时侧板带动限位块上的橡胶套沿着限位槽向上移动,同时侧板通过连接块带动顶盖向上移动,则使检修口打开,方便人工从柜体两侧的检修口对柜体内部电气元件检修,当检修完后,侧板关闭检修口,顶盖对柜体封顶,则橡胶套对限位块与限位槽之间的缝隙密封。

[0014] 2、当检修柜体内元器件时,启动外接遥控器,遥控开关打开,柜体内部电源对伺服电机供电,伺服电机的输出轴带动螺纹杆正向转动,螺纹杆在耳板上的螺纹孔内正向转动,自动驱动侧板向上移动,使检修口打开,减少人工操作。

[0015] 3、在对元器件的连接线穿线前,将橡胶板塞进线孔内,通过六角孔将橡胶塞从通孔内取出,将柜体内的元器件的外接线有序地穿过通孔,方便后期线路梳理检修,避免造成线路杂乱无章。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图。

[0017] 图2为本发明柜体、置物板和元器件的结构示意图。

[0018] 图3为本发明橡胶板、通孔和橡胶塞的结构示意图。

[0019] 图4为本发明连接块、顶盖和密封框的结构示意图。

[0020] 图5为本发明侧板、限位块和橡胶套的结构示意图。

[0021] 图6为本发明伺服电机、螺纹杆和耳板的结构示意图。

[0022] 图7为本发明卡块、卡槽和弹性件的结构示意图。

[0023] 图8为本发明柜门和磁条框的结构示意图。

[0024] 图中:1、柜体;2、柜门;3、把手;4、开关结构;401、检修口;402、侧板;403、限位块;404、橡胶套;405、限位槽;5、散热孔;6、连接块;7、顶盖;8、密封框;9、置物板;10、元器件;11、梳理结构;12、线孔;13、橡胶板;14、通孔;15、橡胶塞;16、六角孔;17、驱动结构;18、伺服电机;19、螺纹杆;20、耳板;21、螺纹孔;22、磁条框;23、卡接结构;24、卡块;25、卡槽;26、弹性件;27、橡胶垫;28、防滑槽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0027] 目前的低压抽出式开关柜存在一定弊端,柜体通过板材焊接或者螺栓连接组装,不便于打开,而柜体能打开的仅为柜门,且柜体具有一定深度,检修内部电气元件较为麻烦。

[0028] 有鉴于此,本发明提供了便于检修的低压抽出式开关柜,当需要检修柜体内电气元件时,可以上移侧板,侧板沿着检修口上移,同时侧板带动限位块上的橡胶套沿着限位槽向上移动,同时侧板通过连接块带动顶盖向上移动,则使检修口打开,方便人工从柜体两侧的检修口对柜体内部电气元件检修,当检修完后,侧板关闭检修口,顶盖对柜体封顶,则橡胶套对限位块与限位槽之间的缝隙密封。

[0029] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种便于检修的低压抽出式开关柜,包括柜体1,柜体1上安装有开关结构4,开关结构4的数量为两个,开关结构4以柜体1的中线为中心成两侧对称分布,开关结构4包括检修口401、侧板402、限位块403、橡胶套404和限位槽405;检修口401开设在柜体1上,侧板402置于检修口401内,侧板402的两侧分别安装有限位块403,限位块403外分别安装有橡胶套404,检修口401的两侧分别开设有限位槽405,橡胶套404塞进限位槽405内。

[0030] 侧板402上安装有连接块6,连接块6上安装有顶盖7,当需要检修柜体1内的电气元件时,可以上移侧板402,侧板402沿着检修口401上移,同时侧板402带动限位块403上的橡胶套404沿着限位槽405向上移动,同时侧板402通过连接块6带动顶盖7向上移动,则使检修口401打开,方便人工从柜体1两侧的检修口401对柜体1内部电气元件检修,当检修完后,侧板402关闭检修口401,顶盖7对柜体1封顶,则橡胶套404对限位块403与限位槽405之间的缝隙密封。

[0031] 柜体1内安装有驱动结构17,驱动结构17与侧板402对应设置,驱动结构17包括伺服电机18、螺纹杆19、耳板20和螺纹孔21。

[0032] 伺服电机18安装在柜体1内,伺服电机18通过柜体1的供电电源与安装在柜体1内的遥控开关电性连接,并且通过外接遥控器控制,螺纹杆19安装在伺服电机18的输出轴上,伺服电机18的输出轴带动螺纹杆19同步,同向工作,而螺纹杆19的螺纹方向一致,耳板20安装在侧板402上,螺纹孔21开设在耳板20上,螺纹杆19套接在螺纹孔21内,检修柜体1内电气元件时,启动外接遥控器,遥控开关打开,柜体1内部电源对伺服电机18供电,伺服电机18的输出轴带动螺纹杆19正向转动,螺纹杆19在耳板20上的螺纹孔21内正向转动,驱动侧板402向上移动。

[0033] 柜体1上安装有梳理结构11,梳理结构11包括线孔12、橡胶板13、通孔14和橡胶塞15。

[0034] 线孔12开设在柜体1上,橡胶板13塞进线孔12内,橡胶板13上开设有不少于一十六个通孔14,通孔14内分别塞进有橡胶塞15,橡胶塞15上分别开设有六角孔16,六角孔16开设方向向柜体1外,穿线前,将橡胶板13塞进线孔12内,通过六角孔16将橡胶塞15从通孔14内取出,将柜体1内的电气设备的外接线有序地穿过通孔14,方便后期线路梳理检修,避免造成

线路杂乱无章。

[0035] 橡胶套404通过卡接结构23安装在限位块403上,卡接结构23与橡胶套404对应设置,卡接结构23包括卡块24和卡槽25。

[0036] 卡块24安装在橡胶套404内,卡槽25开设在限位块403内,橡胶套404套在限位块403外,卡块24卡接在卡槽25内,卡块24内安装有弹性件26,卡块24与弹性件26均采用钢片支撑,弹性件26与卡块24对应设置,将橡胶套404套在限位块403外,则使卡块24卡进卡槽25内,而弹性件26增大卡块24的弹性,使卡块24卡进卡槽25内稳定,使橡胶套404安装在限位块403上稳定。

[0037] 顶盖7上安装有密封框8,密封框8采用氟橡胶材质制成,密封框8接触在柜体1上,密封框8接触在侧板402上,当顶盖7盖在柜体1上时,密封框8贴在侧板402上,同时贴在柜体1上,密封顶盖7与柜体1之间的缝隙。

[0038] 柜体1内安装有置物板9,置物板9的数量不少于四个,置物板9等距分布在柜体1内,置物板9上分别安装有元器件10,电气元件为元器件10,其包括隔离开关、断路器、熔断器、接触器和热继电器等,而元器件10的连接线有序地穿过通孔14。

[0039] 柜体1上铰接有柜门2,柜门2通过合页转动安装在柜体1上,柜门2上安装有把手3,柜门2与柜体1接触位置安装有磁条框22,当拖动柜门2上的把手3时,柜体1打开,反之则柜体1关闭,此时磁条框22吸附在柜体1的外侧,起到固定与密封的作用。

[0040] 侧板402上开设有散热孔5,散热孔5与侧板402对应设置,侧板402上的散热孔5使柜体1内元器件10工作产生的热量散出,柜体1的底端安装有橡胶垫27,橡胶垫27上开设有防滑槽28,防滑槽28的数量不少于七个,防滑槽28等距分布在橡胶垫27上,橡胶垫27使柜体1底部防潮,而防滑槽28增大橡胶垫27与地面之间接触的摩擦力。

[0041] 在使用该便于检修的低压抽出式开关柜时,首先橡胶垫27使柜体1底部防潮,而防滑槽28增大橡胶垫27与地面之间接触的摩擦力,将橡胶套404套在限位块403外,则使卡块24卡进卡槽25内,而弹性件26增大卡块24的弹性,使卡块24卡进卡槽25内稳定,使橡胶套404安装在限位块403上稳定,使侧板402带动限位块403上的橡胶套404塞进限位槽405内,并使耳板20与侧板402焊接,将元器件10安装在置物板9上,在对元器件10的连接线穿线前,将橡胶板13塞进线孔12内,通过六角孔16将橡胶塞15从通孔14内取出,将柜体1内的元器件10的外接线有序地穿过通孔14,方便后期线路梳理检修,避免造成线路杂乱无章,侧板402上的散热孔5使柜体1内元器件10工作产生的热量散出,当需要检修柜体1内元器件10时,可以启动外接遥控器,遥控开关打开,柜体1内部电源对伺服电机18供电,伺服电机18的输出轴带动螺纹杆19正向转动,螺纹杆19在耳板20上的螺纹孔21内正向转动,驱动侧板402向上移动,侧板402沿着检修口401上移,同时侧板402带动限位块403上的橡胶套404沿着限位槽405向上移动,同时侧板402通过连接块6带动顶盖7向上移动,则使检修口401打开,方便人工从柜体1两侧的检修口401对柜体1内部元器件10检修,当检修完后,侧板402关闭检修口401,顶盖7对柜体1封顶,此时密封框8贴在侧板402上,同时贴在柜体1上,密封顶盖7与柜体1之间的缝隙,则橡胶套404对限位块403与限位槽405之间的缝隙密封,当拖动柜门2上的把手3时,柜体1打开,反之则柜体1关闭,此时磁条框22吸附在柜体1的外侧,起到固定与密封的作用。

[0042] 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。

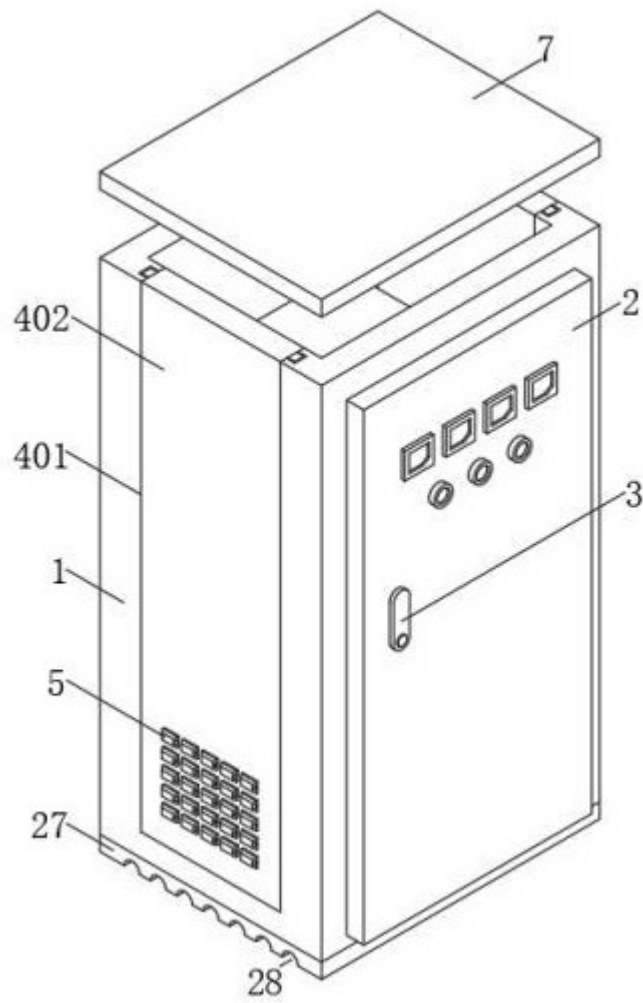


图 1

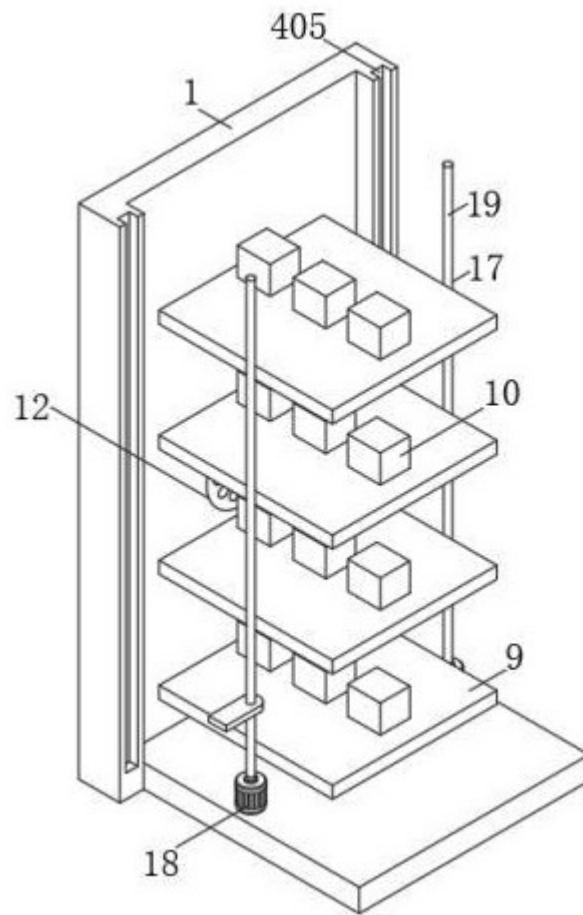


图 2

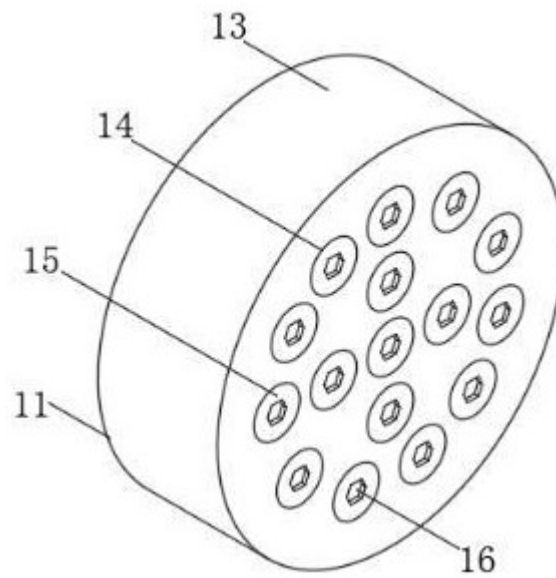


图 3

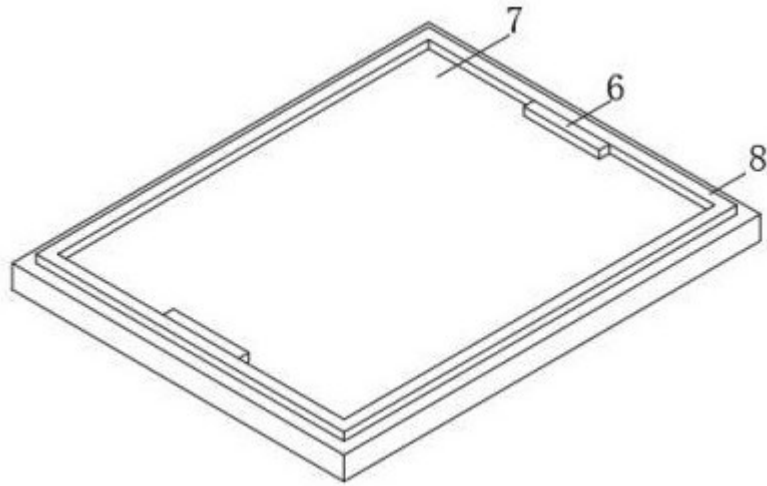


图 4

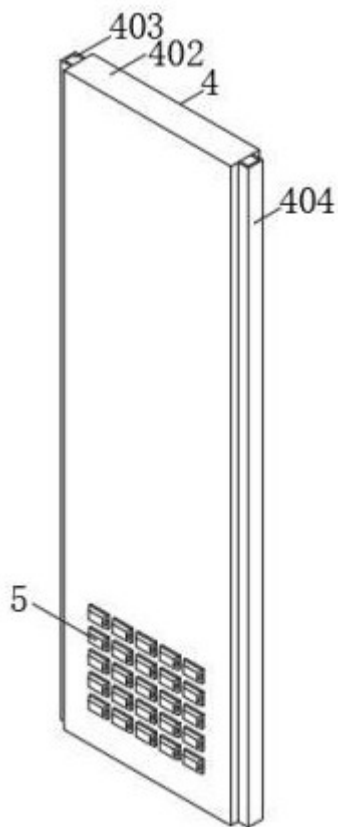


图 5

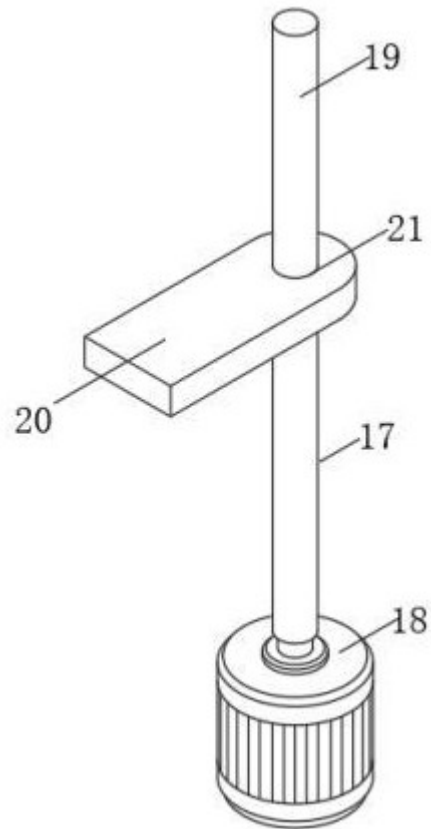


图 6

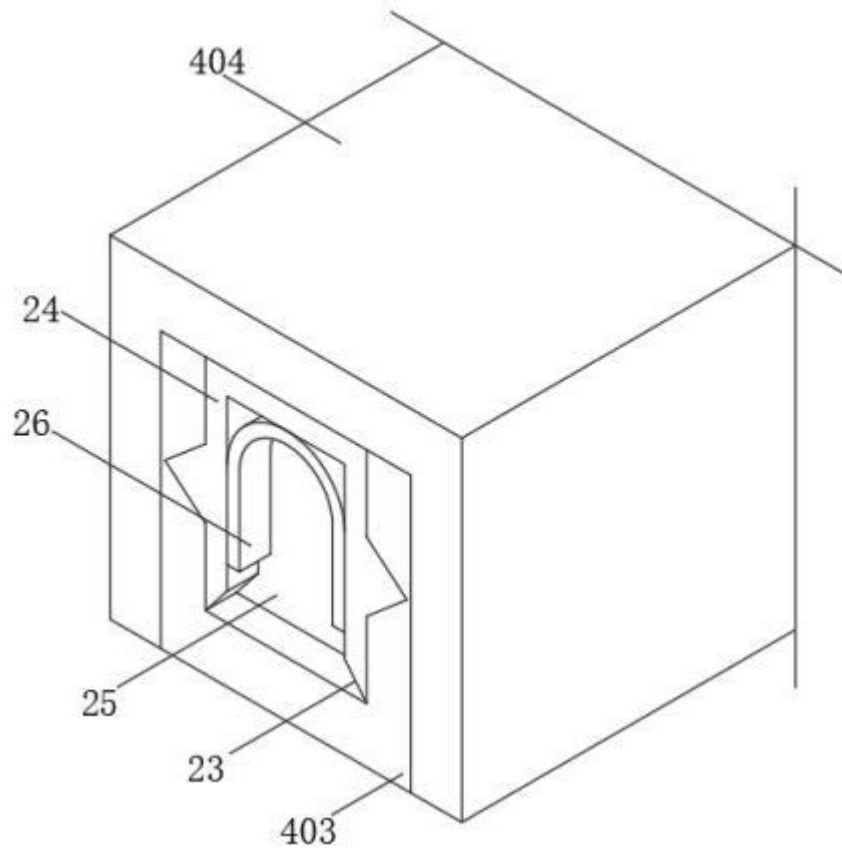


图 7

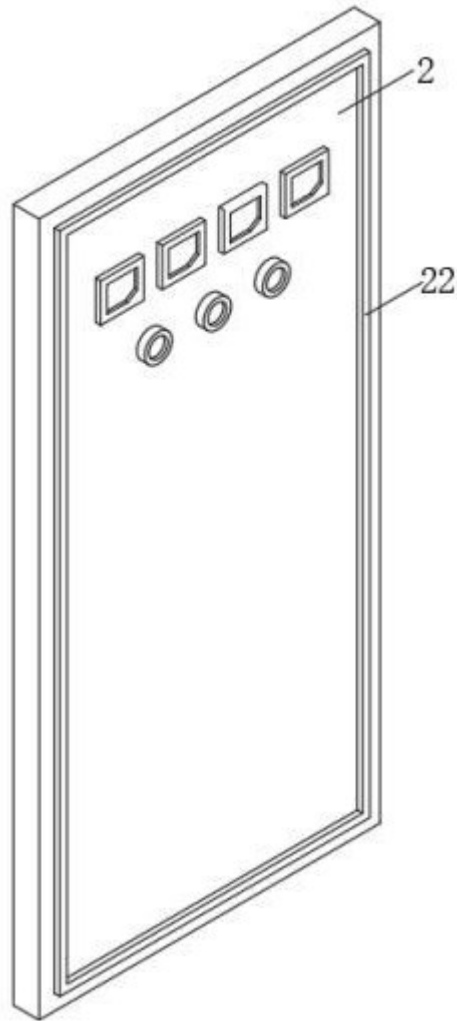


图 8