



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206471707 U

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720084869.8

(22)申请日 2017.01.22

(73)专利权人 杭州世纪电子开关设备有限公司

地址 310016 浙江省杭州市江干区横塘社
区11区14号

(72)发明人 张智海

(51)Int.Cl.

H02B 1/36(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

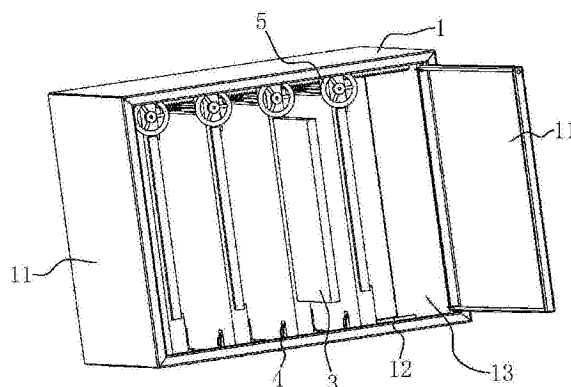
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种开关柜,包括柜体和多个平行安装于柜体内的安装板,柜体上设置有多个可供安装板滑移的滑移装置,每个滑移装置上均设置有两滑轨以及用于连接两滑轨的连接板,连接板与两滑轨间形成半开口框架,且在连接板与安装板间至少设置有可折叠的导线杆。通过滑轨的设置使得安装板可以拉出,将安装板拉出后即可有效避免其他安装板在安装时产生的干扰,此时将电气元器件安装到安装板上非常简单方便,且具有极高的集成度高。同时,导线杆设置使得连接板在滑移过程中能通过导线杆对连接导线进行管理,避免因需要滑移而多出来的连接导线杂乱放置而造成缠绕,以及对安装板的滑移产生影响。



1. 一种开关柜,包括柜体(1)和多个平行安装于柜体(1)内的安装板(3),其特征是:所述柜体(1)上设置有多个可供安装板(3)滑移的滑移装置(2),每个所述滑移装置(2)上均设置有两滑轨(21)以及用于连接两滑轨(21)的连接板(22),所述连接板(22)与两滑轨(21)间形成半开口框架,且在所述连接板(22)与安装板(3)间至少设置有可折叠的导线杆(7)。

2. 根据权利要求1所述的开关柜,其特征是:两所述滑轨(21)分别设于柜体(1)的两侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的开关柜,其特征是:两所述滑轨(21)分别设于柜体(1)的上、下两壁上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的开关柜,其特征是:所述导线杆(7)包括铰接在连接板(22)上的第一导杆(71)以及两端分别与第一导杆(71)和安装板(3)铰接的第二导杆(72),所述第一导杆(71)和第二导杆(72)转动平面与安装板(3)平行。

5. 根据权利要求4所述的开关柜,其特征是:所述第一导杆(71)和第二导杆(72)上均设置有用以固定导线的固线部。

6. 根据权利要求5所述的开关柜,其特征是:所述固线部为多个导向环(8)。

7. 根据权利要求2所述的开关柜,其特征是:所述滑移装置(2)的两侧与柜体(1)的侧壁间均设置有位移机构(6),所述位移机构(6)包括设于柜体(1)上的齿条(61)、以及设于滑移装置(2)上的齿杆(62),所述齿杆(62)转动连接在滑移装置(2)上且其上设置有与齿条(61)啮合的齿轮(621)。

8. 根据权利要求3所述的开关柜,其特征是:所述滑移装置(2)的底端设置有滚轮(4)、顶端与柜体(1)间设置有位移机构(6),所述位移机构(6)包括设于柜体(1)上的齿条(61)、以及设于滑移装置(2)上的齿杆(62),所述齿杆(62)转动连接在滑移装置(2)上且其上设置有与齿条(61)啮合的齿轮(621)。

9. 根据权利要求7或8所述的开关柜,其特征是:所述滑移装置(2)上设置有与齿轮(621)配合并用于周向限位齿杆(62)的限位孔、以及沿轴向推动齿杆(62)使齿轮(621)与限位孔保持插接的推力弹簧(622),所述齿杆(62)的一端设置有用以推动齿杆(62)克服推力弹簧(622)以解除齿杆(62)周向限位的调节手轮(5)。

10. 根据权利要求1所述的开关柜,其特征是:所述滑移装置(2)上还设置有背板(23),所述背板(23)竖直设置且连接板(22)和两滑轨(21)连接于背板(23)的三边上,所述背板(23)沿滑轨(21)方向长度小于滑轨(21)。

开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开关柜集成技术领域,特别涉及一种开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是指按一定的线路方案将一次设备、二次设备组装而成的成套配电装置,其包括箱体和安装在箱体内的各种电气元器件。现有的开关柜,其箱体内安装的电气元器件安装数量有限,如授权公告号为205863686U公开的一种具有高防护性能的通信用配电柜等,其上的电气元器件都是安装在箱体的背面,这使得对箱体的空间利用率非常低。

[0003] 对此,授权公告号为203690710U、申请日为2013年12月6日的中国专利公开了一种集成化配电柜,包括柜体,该柜体内设有相互平行的上滑轨和下滑轨,且该上滑轨和该下滑轨上滑动设置有至少2个相互平行的安装板,所述柜体内位于该上滑轨的上方设有和该上滑轨平行的丝杠,该丝杠连接有旋转电机,且该丝杠上配有滑动螺母,该滑动螺母上焊接有“U”形卡,该“U”形卡向下翻转后能够卡在该安装板上,且该安装板上焊接有和该“U”形卡相配的阻挡柱。其通过设置多个平行的安装板,再将电气元器件安装到安装板上,实现对柜体内空间的有效利用,达到高度集成的效果。

[0004] 然而,上述结构设置的配电柜,在安装电气元器件时,由于安装板相互之间的影响,会造成安装较为困难。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种开关柜,具有高度集成以及安装方便的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种开关柜,包括柜体和多个平行安装于柜体内的安装板,所述柜体上设置有多个可供安装板滑移的滑移装置,每个所述滑移装置上均设置有两滑轨以及用于连接两滑轨的连接板,所述连接板与两滑轨间形成半开口框架,且在所述连接板与安装板间至少设置有可折叠的导线杆。

[0008] 如此设置,通过滑轨的设置使得安装板可以拉出,将安装板拉出后即可有效避免其他安装板在安装时产生的干扰,此时将电气元器件安装到安装板上非常简单方便,且具有极高的集成度高。同时,在连接板与安装板间设置导线杆来收纳安装板上电气元器件的连接导线,使得连接板在滑移过程中能通过导线杆对连接导线进行管理,避免因需要滑移而多出来的连接导线杂乱放置而造成缠绕,以及对安装板的滑移产生影响。

[0009] 进一步优选为:两所述滑轨分别设于柜体的两侧壁上。

[0010] 如此设置,安装板水平设置,电气元器件的安装较为方便,但在安装较重的电气元器件时需要对安装板进行支撑。

[0011] 进一步优选为:两所述滑轨分别设于柜体的上、下两壁上。

[0012] 如此设置,安装板竖直设置,对于电气元器件的支撑效果较好,无需对于安装板进行支撑。

[0013] 进一步优选为:所述导线杆包括铰接在连接板上的第一导杆以及两端分别与第一导杆和安装板铰接的第二导杆,所述第一导杆和第二导杆转动平面与安装板平行。

[0014] 如此设置,实现导线杆的折叠,且由于导线杆是沿竖直方向折叠的,不会因为多个安装板的设置而产生相互影响。

[0015] 进一步优选为:所述第一导杆和第二导杆上均设置有用以固定导线的固线部。

[0016] 如此设置,通过固线部实现对连接导线的固定。

[0017] 进一步优选为:所述固线部为多个导向环。

[0018] 如此设置,导向环不仅能够实现对连接导线进行导向,且在穿插连接导线时非常方便。

[0019] 进一步优选为:所述滑移装置的两侧与柜体的侧壁间均设置有位移机构,所述位移机构包括设于柜体上的齿条、以及设于滑移装置上的齿杆,所述齿杆转动连接在滑移装置上且其上设置有与齿条啮合的齿轮。

[0020] 如此设置,在转动齿杆时,由于齿轮与齿条的啮合作用,使得齿轮会在齿条上滚动(即齿杆沿水平方向移动),而由于齿杆与滑移装置转动连接,所以两齿杆水平移动时即可带动滑移装置也发生滑移。

[0021] 进一步优选为:所述滑移装置的底端设置有滚轮、顶端与柜体间设置有位移机构,所述位移机构包括设于柜体上的齿条、以及设于滑移装置上的齿杆,所述齿杆转动连接在滑移装置上且其上设置有与齿条啮合的齿轮。

[0022] 如此设置,在转动齿杆时,由于齿轮与齿条的啮合作用,使得齿轮会在齿条上滚动(即齿杆沿水平方向移动),而由于齿杆与滑移装置转动连接,所以齿杆水平移动需要带动滑移装置也发生滑移,而由于滑移装置下方滚轮的设置,使得齿杆移动时即可直接带动滑移装置滑移。

[0023] 进一步优选为:所述滑移装置上设置有与齿轮配合并用于周向限位齿杆的限位孔、以及沿轴向推动齿杆使齿轮与限位孔保持插接的推力弹簧,所述齿杆的一端设置有用以推动齿杆克服推力弹簧以解除齿杆周向限位的调节手轮。

[0024] 如此设置,不使用时,在推力弹簧的作用下会保持齿杆的周向限位,当需要调节滑移装置时,沿轴向压调节手轮使得齿轮与限位孔脱离后即可通过转动调节手轮来带动齿杆的转动,从而实现控制滑移装置的滑移。

[0025] 进一步优选为:所述滑移装置上还设置有背板,所述背板竖直设置且连接板和两滑轨连接于背板的三边上,所述背板沿滑轨方向长度小于滑轨。

[0026] 如此设置,通过背板对滑轨起到更好的支持。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 1、安装板可滑移的设置,使得电气元器件的安装非常方便;

[0029] 2、滑移装置的滑移设置,实现安装板间间距的调节,使其可以根据电气元器件所需的安装空间进行调节;

[0030] 3、可折叠导线杆的设置起到对每个安装板上的电气元器件的连接导线进行归类和整理,有效避免连接导线间发生缠绕,方便后期维修和更换连接导线。

附图说明

[0031] 图1是实施例一的结构示意图；

[0032] 图2是实施例一中滑移装置和位移机构的结构示意图；

[0033] 图3是实施例一中滑移装置的结构示意图；

[0034] 图4是实施例二的结构示意图；

[0035] 图5是实施例二中滑移装置的结构示意图。

[0036] 图中,1、柜体;11、柜门;12、轨道;13、腔室;2、滑移装置;21、滑轨;22、连接板;221、导线孔;23、背板;24、限位块;241、导角;3、安装板;4、滚轮;5、调节手轮;6、位移机构;61、齿条;62、齿杆;621、齿轮;622、推力弹簧;7、导线杆;71、第一导杆;72、第二导杆;8、导向环。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的保护范围内都受到专利法的保护。

[0039] 实施例1:一种开关柜,如图1所示,包括柜体1和多个安装板3,柜体1上设置有腔室13用于容纳安装板3,腔室13的开口处设置有柜门11,在柜体1的腔室13上设置有多个滑移装置2,滑移装置2的数量与安装板3的数量相同并用于安装板3。

[0040] 参照图1和图2,上述的滑移装置2由两滑轨21、一连接板22和一背板23组成,两滑轨21平行设置且分别安装于柜体1的上、下端,安装板3竖直插设于两滑轨21之间,连接板22两端分别与两滑轨21连接且形成半开口框架形状,两滑轨21和连接板22分别固定在背板23的三边上,通过背板23提高结构强度以形成对滑轨21更好的支撑。

[0041] 如图2和图3所示,在上述滑移装置2的底端设置有滚轮4、顶端与柜体1间设置有位移机构6,滚轮4设置有两个,且均为带槽滚轮4,在柜体1的底部设置有两轨道12分别与两带槽滚轮4配合。该位移机构6包括设于柜体1上的齿条61、设于滑移装置2上的齿杆62,齿杆62转动连接在滑移装置2上且其上设置有与齿条61啮合的齿轮621。在滑移装置2上设置有与齿轮621配合并用于周向限位齿杆62的限位孔、以及沿轴向推动齿杆62使齿轮621与限位孔保持插接的推力弹簧622,限位孔的形状与齿轮621相同,在限位块24的开口处设置有导角241便于齿轮621在各个位置时插入限位孔中。推力弹簧622套设于齿杆62上,其两端分别与齿轮621和滑移装置2抵接。在齿杆62的一端贯穿滑移装置2与一用于推动齿杆62克服推力弹簧622以解除齿杆62周向限位的调节手轮5连接。

[0042] 如图3所示,在上述的连接板22与安装板3间设置有两个可折叠的导线杆7,所述导线杆7包括铰接在连接板22上的第一导杆71以及两端分别与第一导杆71和安装板3铰接的第二导杆72,所述第一导杆71和第二导杆72转动平面与安装板3平行,即第一导杆71与连接板22铰接轴心线与安装板3垂直,第一导杆71与第二导杆72铰接的轴心线与安装板3垂直,使得第一导杆71和第二导杆72通过铰接于竖直平面上转动,第二导杆72与安装板3铰接的轴心线安装板3垂直。第一导杆71和第二导杆72上均设置有用以固定导线的固线部,固线部为多个导向环8,另外,在连接板22上设置有导线孔221

[0043] 在安装时,沿滑轨21将装板拉出,在安装板3拉出的过程中,导线杆7随安装板3的拉出渐渐从折叠状态打开,在该过程中,第一导杆71和第二导杆72在竖直面上发生转动。

[0044] 当两安装板3间间距过大或过小时,沿轴向压调节手轮5使得齿轮621与限位孔脱离,此时齿杆62周向限位解除即可通过转动调节手轮5来带动齿杆62的转动,在转动齿杆62过程中,由于齿轮621与齿条61的啮合作用,使得齿轮621会在齿条61上滚动(即齿杆62沿水平方向移动),而由于齿杆62与滑移装置2转动连接,所以齿杆62水平移动需要带动滑移装置2也发生滑移,而由于滑移装置2下方滚轮4的设置,使得齿杆62移动时即可直接带动滑移装置2滑移。在不需要调节时,松开调节手轮5没事的齿杆62在推力弹簧622的作用下,保持齿轮621插入限位孔中周向限位齿杆62。

[0045] 实施例2:如图4和图5所示,与实施例1的不同之处在于,滑移装置2水平设置,其上的两个滑轨21分别安装在柜体1的上、下两壁上。

[0046] 在柜体1的两侧壁上均设置有齿条61,在滑移装置2的两侧与柜体1的侧壁间均设置有位移机构6,滑移机构的结构与实施例1中的相同。

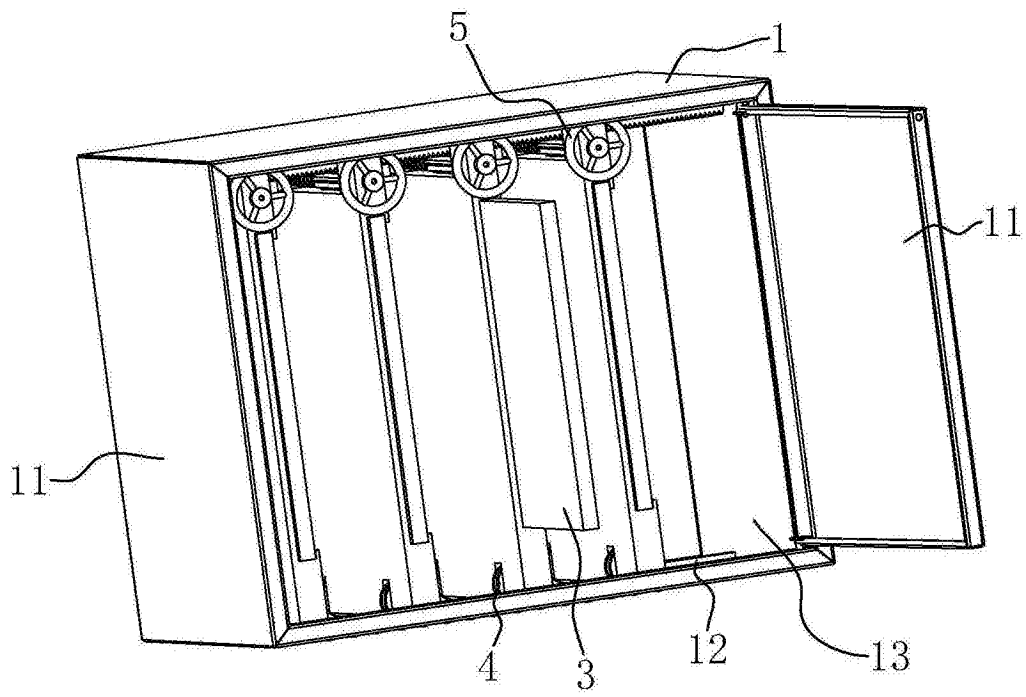


图1

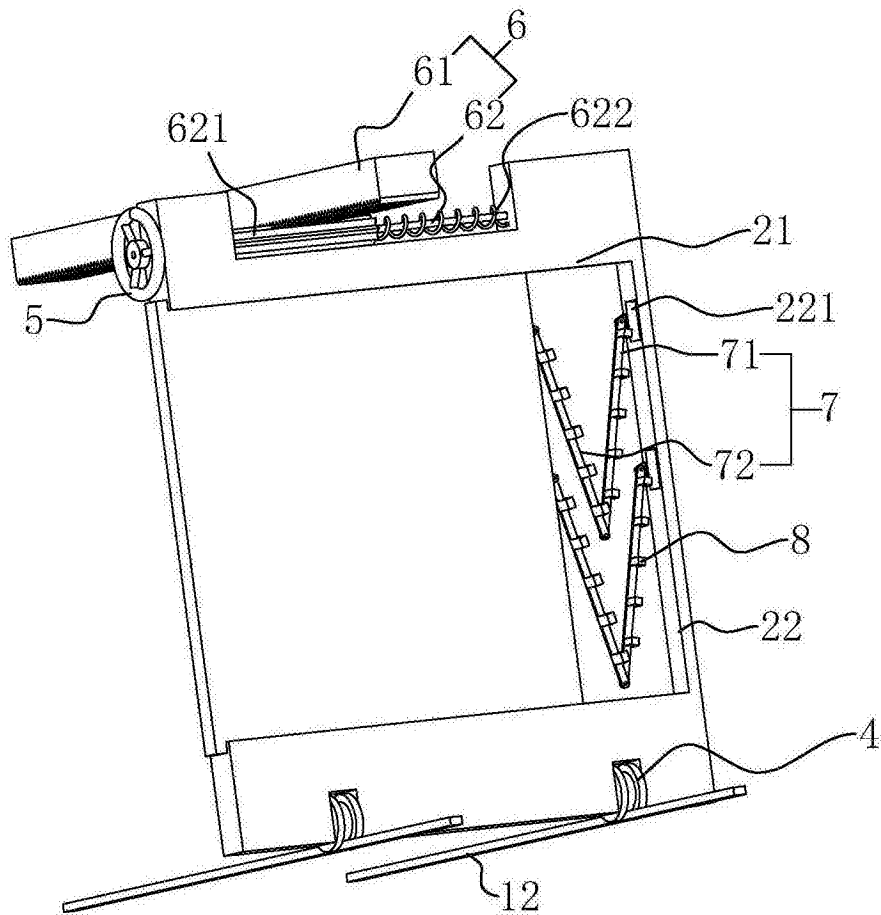


图2

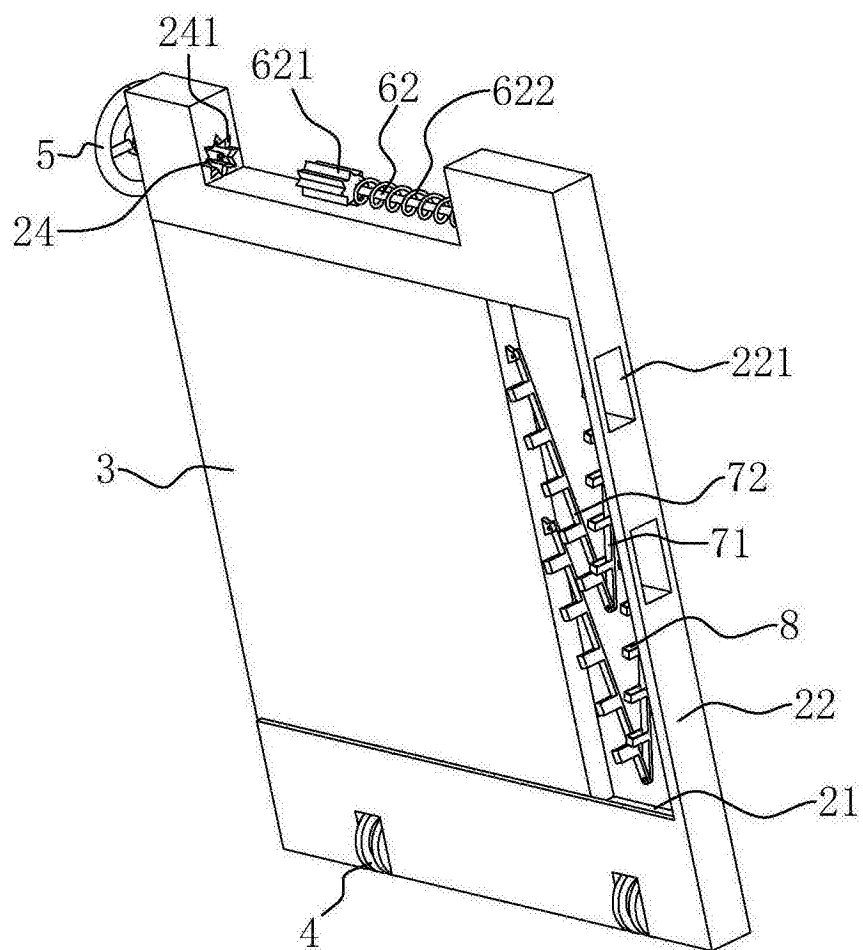


图3

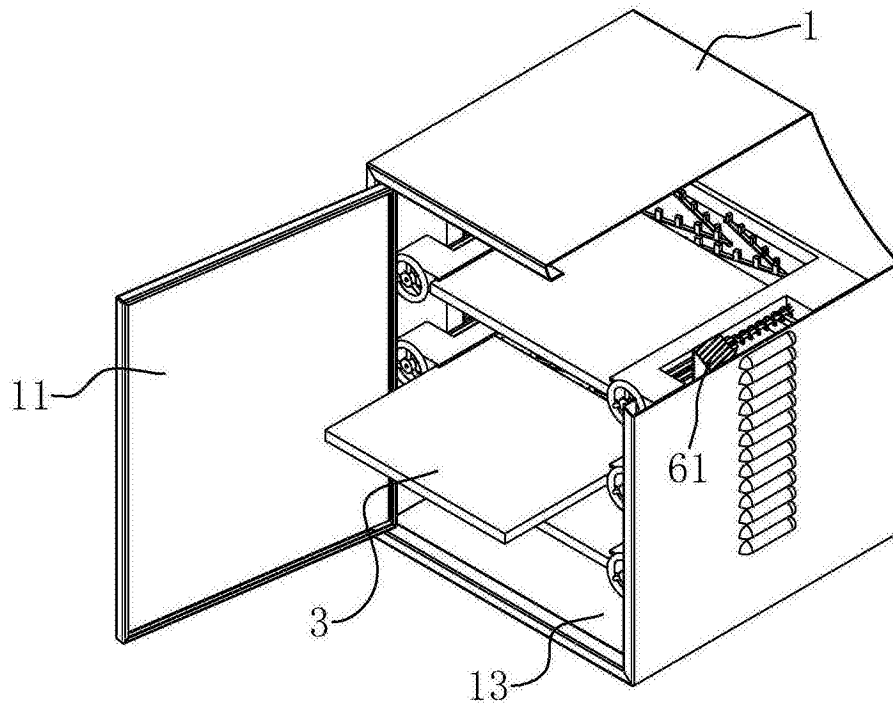


图4

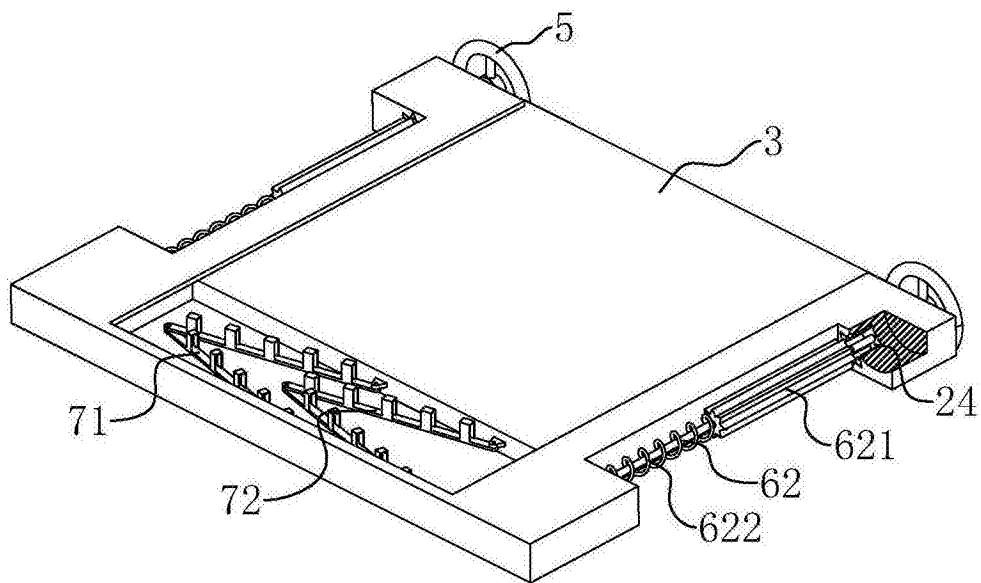


图5