



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104064969 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201410059366. 6

(22) 申请日 2014. 02. 21

(71) 申请人 浙江联能电气有限公司

地址 324000 浙江省衢州市柯城区东港一路
21 号

(72) 发明人 谢名勇 王慧霞 葛其运 傅骏
罗金根 邹芳珍

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006. 01)

H02B 1/56 (2006. 01)

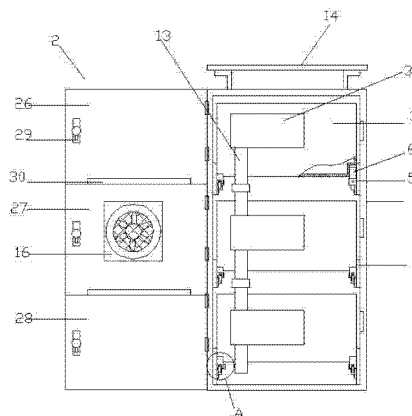
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种组合式配电箱

(57) 摘要

本发明涉及配电箱技术领域,尤其公开了一种组合式配电箱,包括配电箱本体和箱门,配电箱本体内设有若干箱体,配电箱本体的左右两侧设有固定板,固定板上设有用于支撑箱体的导轨,箱体的下端两侧设有与导轨配合的滚轮,箱体的底面后侧设有限位块,箱体的底面前侧设有连接片,连接片上设有连接孔,固定板上位于导轨的内端设有挡块,挡块上设有限位钩,导轨的外端端部设有螺纹孔,锁紧螺栓穿过连接孔与螺纹孔连接,箱体内设有配电组件,箱体的外侧分别设有导电母线,相邻的两根导电母线之间通过导电套连接,配电箱的顶部还设有挡雨板,该种配电箱也可以安装在 E-HOUSE (电气屋)内使用。因此本发明具有安装、拆卸、检修更加方便的有益效果。



1. 一种组合式配电箱,包括配电箱本体(1)和箱门(2),其特征是,所述的配电箱本体(1)内从上到下依次设有若干箱体(3),配电箱本体的左右两侧设有固定板(4),固定板上设有用于支撑箱体的导轨(5),箱体的下端两侧设有与导轨配合的滚轮(6),箱体的底面后侧设有限位块(7),箱体的底面前侧设有连接片(8),连接片上设有连接孔(9),固定板上位于导轨的内端设有挡块(10),挡块上设有限位钩(11),导轨的外端端部设有螺纹孔(12),锁紧螺(19)栓穿过连接孔与螺纹孔连接,箱体内设有配电组件,箱体的外侧分别设有导电母线(13),相邻的两根导电母线之间通过导电套连接,配电箱的顶部还设有挡雨板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式配电箱,其特征是,箱体(3)的后侧、左侧、右侧与配电箱本体之间设有间隙,相邻的两个箱体之间也设有间隙,配电箱本体的后侧面设有三个进风口(15),箱门的中心设有出风口,出风口处设有排风机(16)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种组合式配电箱,其特征是,导轨(5)的内端与固定板之间转动连接,固定板上位于导轨的外端下侧设有用于支撑导轨的凸轮(17),所述的凸轮的一侧设有转臂(18),转臂呈L形结构,锁紧螺栓(19)与转臂的外端螺纹连接,当转臂处于竖直位置时,导轨的外端高于导轨的内端;当转臂从竖直状态转过90度后,锁紧螺栓与导轨端部螺纹孔连接时,导轨的外端、内端高度相同;当转臂从竖直状态向另一方向转过90度后,导轨的外端低于导轨的内端。

4. 根据权利要求3所述的一种组合式配电箱,其特征是,固定板(4)与凸轮(17)之间还设有转臂定位板(20),转臂定位板上设有若干弹性定位珠(21),弹性定位珠用于转臂处于竖直位置、竖直顺转90度、竖直逆转90度位置的定位。

5. 根据权利要求1或2所述的一种组合式配电箱,其特征是,限位钩(11)呈L形并与挡块(10)外侧转动连接,挡块上设有滑孔(22),滑孔内设有顶杆(23),限位钩的下端设有滑套(32),所述的顶杆的一端与滑套铰接,顶杆的另一端固定有压块(24),所述的滑孔为阶梯孔,顶杆上位于滑孔的阶梯处与压块之间的部位设有压簧(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种组合式配电箱,其特征是,所述的箱门(2)包括上箱门(26)、中箱门(27)和下箱门(28),上箱门、中箱门和下箱门的一端与配电箱本体铰接,另一端与配电箱本体之间通过锁扣(29)连接,中箱门、下箱门的上端延伸形成挡边(30),与上箱门对应的箱体外侧设有配电总开关。

一种组合式配电箱

技术领域

[0001] 本发明涉及配电箱技术领域,尤其涉及一种组合式配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电箱。正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警,借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号,常用于各工厂、建筑、变电所中。常见的配电箱一般包括箱体和箱门,各种配电组件都安装在箱体内,检修的时候需要把配电箱内的各种配电组件整体都拆卸下来检修,检修好之后再整体安装,整个拆卸安装非常浪费时间,检修工人劳动强度大;有时候为了减少配电组件的拆卸和安装,直接在配电箱内的狭小空间内检修,虽然能减少拆卸,但是同时也给检修带来了更大的困难。

[0003] 中国专利授权公告号:中国专利授权公告号:CN202495691U,授权公告日 2012 年 10 月 17 日,公开了一种配电箱,包括电箱门、画板、配电箱边框和配电箱体。配电箱门、画板、配电箱边框和配电箱体连为一体,并且配电箱门位于配电箱前,配电箱门的外表面为画板,画板和配电箱门的四周为配电箱边框,配电箱门可以开关配电箱,配电箱门前的画板可以根据用户喜好、场合的不同进行更换。其不足之处是该种配电箱内部的配电组件都固定安装在配电箱内,检修的时候需要全部拆卸下来,检修好只有有需要整体安装上去,检修非常麻烦。

发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术中的配电箱内的配电组件全部固定安装在配电箱内,安装、拆卸和检修非常不便的不足,提供了一种安装、拆卸、检修更加方便的组合式配电箱。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种组合式配电箱,包括配电箱本体和箱门,所述的配电箱本体内从上到下依次设有若干箱体,配电箱本体的左右两侧设有固定板,固定板上设有用于支撑箱体的导轨,箱体的下端两侧设有与导轨配合的滚轮,箱体的底面后侧设有限位块,箱体的底面前侧设有连接片,连接片上设有连接孔,固定板上位于导轨的内端设有挡块,挡块上设有限位钩,导轨的外端端部设有螺纹孔,锁紧螺栓穿过连接孔与螺纹孔连接,箱体内设有配电组件,箱体的外侧分别设有导电母线,相邻的两根导电母线之间通过导电套连接,配电箱的顶部还设有挡雨板。

[0006] 安装时,把配电组件分别装入箱体内,然后箱体通过导轨装入配电箱内,箱体后端通过限位钩与限位块限位,箱体前端通过锁紧螺栓与螺纹孔连接,从而实现箱体的前后、上下限位,箱体非常稳定,然后把箱体外侧的母线通过导电套连接起来,需要检修时,拆卸导电套,每个箱体之间就能单独取出来,进行检修,不需要拆卸整体配电箱,检修好只好再装

入配电箱本体内,检修方便,安装、拆卸更加方便。

[0007] 作为优选,箱体的后侧、左侧、右侧与配电箱本体之间设有间隙,相邻的两个箱体之间也设有间隙,配电箱本体的后侧面设有三个进风口,箱门的中心设有出风口,出风口处设有排风机。间隙便于散热,排风机打开后,外界空气分别从三个进气口处进入配电箱内,然后吸收配电组件散发的热量后从出风口处排出,散热效果好,使用寿命长。

[0008] 作为优选,导轨的内端与固定板之间转动连接,固定板上位于导轨的外端下侧设有用于支撑导轨的凸轮,所述的凸轮的一侧设有转臂,转臂呈 L 形结构,锁紧螺栓与转臂的外端螺纹连接,当转臂处于竖直位置时,导轨的外端高于导轨的内端;当转臂从竖直状态转过 90 度后,锁紧螺栓与导轨端部螺纹孔连接时,导轨的外端、内端高度相同;当转臂从竖直状态向另一方向转过 90 度后,导轨的外端低于导轨的内端。需要安装箱体时,转动转臂,使得转臂处于竖直位置,此时凸轮上最大径处支撑导轨外端,导轨从外端到内端向下倾斜,箱体上的滚轮就沿着倾斜的导轨滑入配电箱本体内部,然后转动转臂 90 度,此时导轨的内端与外端高度相同,锁紧螺栓穿过连接孔后与导轨端部的螺纹孔连接,箱体平稳安装,不会倾斜,需要拆卸箱体时,打开锁紧螺栓,转臂向另一个方向转动 180 度后,凸轮的最小径与导轨外端接触支撑,导轨从外端到内端向上倾斜,箱体就能非常省力的从配电箱本体内移出来,整个安装、拆卸都非常方便。

[0009] 作为优选,固定板与凸轮之间还设有转臂定位板,转臂定位板上设有若干弹性定位珠,弹性定位珠用于转臂处于竖直位置、竖直顺转 90 度、竖直逆转 90 度位置的定位。在三个位置进行定位,能有效的防止箱体安装、拆卸取出的过程中凸轮自然转动,当转臂经过弹性定位珠的时候,弹性定位珠能缩入转臂定位板内,不会发生干涉。

[0010] 作为优选,限位钩呈 L 形并与挡块外侧转动连接,挡块上设有滑孔,滑孔内设有顶杆,限位钩的下端设有滑套,所述的顶杆的一端与滑套铰接,顶杆的另一端固定有压块,所述的滑孔为阶梯孔,顶杆上位于滑孔的阶梯处与压块之间的部位设有压簧。箱体沿着滑轨滑到挡块处,箱体上的限位块压住压块,压块推动顶杆向外移动,滑套带动限位钩转动,限位钩的头部钩住限位块上端限位,拉出箱体时,压簧复位,限位钩自动脱开,便于取出箱体。

[0011] 作为优选,所述的箱门包括上箱门、中箱门和下箱门,上箱门、中箱门和下箱门的一端与配电箱本体铰接,另一端与配电箱本体之间通过锁扣连接,中箱门、下箱门的上端延伸形成挡边,与上箱门对应的箱体外侧设有配电总开关。

[0012] 因此,本发明具有如下有益效果:(1) 箱体安装时,导轨外高内低,便于箱体滑入配电箱本体内,箱体后端通过限位钩和限位块限位,箱体前端通过转臂上的锁紧螺栓限位,限位稳定、可靠,取出箱体时,转动转臂,使得导轨外低内高,箱体即可轻松的滑出,拆卸方便,便于检修;(2) 箱体与配电箱本体之间存在间隙,便于配电组件散热;(3) 箱门关闭时,上箱门(中箱门)下端压住中箱门(下箱门)的挡边,因此只能从上到下依次打开箱门,能第一时间切断配电总开关,防止检修时直接打开中箱门、下箱门而忘记切断配电总开关,使用更加安全。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的正视图。

[0014] 图 2 为本发明的后视图。

[0015] 图 3 为本发明中箱体安装时的凸轮、导轨状态示意图。

[0016] 图 4 为本发明中箱体安装后的凸轮、导轨状态示意图。

[0017] 图 5 为本发明中箱体拆卸时的凸轮、导轨状态示意图。

[0018] 图 6 为图 1 中 A 处局部放大示意图。

[0019] 图 7 为图 4 中 B 处局部放大示意图。

[0020] 图中：配电箱本体 1 箱门 2 箱体 3 固定板 4 导轨 5 滚轮 6 限位块 7 连接片 8 连接孔 9 挡块 10 限位钩 11 螺纹孔 12 导电母线 13 挡雨板 14 进风口 15 排风机 16 凸轮 17 转臂 18 锁紧螺栓 19 转臂定位板 20 弹性定位珠 21 滑孔 22 顶杆 23 压块 24 压簧 25 上箱门 26 中箱门 27 下箱门 28 锁扣 29 挡边 30 熔断器 31 滑套 32。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述：

如图 1 所示的一种组合式配电箱，包括配电箱本体 1 和箱门 2，配电箱本体 1 内从上到下依次设有三个箱体 3，箱体的各个侧面都设有散热孔，配电箱本体的左右两侧设有固定板 4，固定板上设有用于支撑箱体的导轨 5，箱体的下端两侧设有与导轨配合的滚轮 6，箱体的底面后侧设有限位块 7，箱体的底面前侧设有连接片 8，连接片上设有连接孔 9，固定板上位于导轨的内端设有挡块 10，挡块上设有限位钩 11，导轨的外端端部设有螺纹孔 12，箱体内设有配电组件，箱体的外侧分别设有导电母线 13，相邻的两根导电母线之间通过导电套连接，每个箱体的外侧还设有与导电母线连接的熔断器 31，配电箱的顶部还设有挡雨板 14。本实施例中，该种配电箱可以单独或者多个并列组合在一起安装在 E-HOUSE（电气屋）内使用。

[0022] 如图 3 图 4 和图 5 所示，导轨 5 的内端与固定板之间转动连接，固定板上位于导轨的外端下侧设有用于支撑导轨的凸轮 17，凸轮上有大径、中径和小径，凸轮的大径的相对侧设有转臂 18，转臂呈 L 形结构，锁紧螺栓 19 与转臂的外端螺纹连接，当转臂处于竖直位置时，即转臂处于图 3 的位置，凸轮上的大径部位支撑导轨外端，导轨的外端高于导轨的内端，导轨的夹角为 5 度，箱体安装时可沿着导轨滑入配电箱本体内；当转臂从竖直状态顺时针转过 90 度后，即转臂处于图 4 所示的位置，凸轮的中径部位支撑导轨外端，此时箱体已经完全和导轨配合，导轨的外端、内端高度相同，锁紧螺栓从连接孔处伸入后与导轨端部螺纹孔连接，从而对箱体进行此限位；当需要拆卸箱体时，把转臂逆时针转动到图 5 中的位置，此时凸轮的小径部位支撑导轨外端，导轨的外端低于导轨的内端，扶住箱体后箱体自动沿着导轨缓慢滑出，拆卸非常方便。如图 6 所示，固定板 4 与凸轮 17 之间还设有转臂定位板 20，转臂定位板上设有定位珠孔，定位珠孔内设有弹性定位珠 21，弹性定位珠与定位孔之间设有弹簧，转臂转动经过弹性定位珠的时候，弹性定位珠能缩入定位珠孔内，当转臂位于图 3 图 4 和图 5 的位置时，转臂的两侧都受到弹性定位珠的限位，防止凸轮受到导轨的压力后自然转动。

[0023] 如图 1 和图 2 所示，箱体 3 的后侧、左侧、右侧与配电箱本体之间设有间隙，相邻的两个箱体之间也设有间隙，配电箱本体的后侧面设有三个进风口 15，箱门的中心设有出风口，出风口处设有排风机 16；箱门 2 包括上箱门 26、中箱门 27 和下箱门 28，上箱门、中箱门

和下箱门的一端与配电箱本体铰接,另一端与配电箱本体之间通过锁扣 29 连接,中箱门、下箱门的上端延伸形成挡边 30,与上箱门对应的箱体外侧设有配电总开关。

[0024] 如图 7 所示,限位钩 11 呈 L 形并与挡块 10 外侧转动连接,挡块上设有滑孔 22,滑孔内设有顶杆 23,限位钩的下端设有滑套 32,顶杆的一端与滑套铰接,顶杆的另一端固定有压块 24,滑孔为阶梯孔,顶杆上位于滑孔的阶梯处与压块之间的部位设有压簧 25。箱体沿着滑轨滑到挡块处,箱体上的限位块压住压块,压块推动顶杆向外移动,滑套带动限位钩转动,限位钩的头部钩住限位块上端限位,拉出箱体时,压簧复位,限位钩自动脱开,便于取出箱体。

[0025] 结合附图,本发明的使用方法如下:配电组件分别安装在三个箱体内,三个箱体外面通过导电母线连接,安装时,先把导轨调整到图 3 所示的状态,然后装入箱体,箱体底部的滚轮沿着导轨的斜面缓慢的滑入配电箱本体内,安装更加方便,箱体完全滑入导轨后,箱体内端的限位块与压块接触,推动顶杆移动,顶杆带动限位钩钩住限位块上端,然后转动转臂,把转臂调整到图 4 所示的位置,锁紧螺栓穿过连接孔与导轨端部的螺纹孔连接,实现箱体的完全定位,配电箱使用时打开排风机散热,散热效果好,使用寿命长;当需要检修拆卸时,需要把箱门按照从上到下的顺序逐步打开,打开上箱门的时候能直接切断配电总开关,然后把两个箱体之间的导电母线的连接拆开,再把转臂转动到图 6 所示的位置,扶住箱体外侧,箱体就能沿着导轨缓慢的滑出,然后对箱体内的配电组件进行检修。因此,本发明具有如下有益效果:(1) 箱体安装时,导轨外高内低,便于箱体滑入配电箱本体内,箱体后端通过限位钩和限位块限位,箱体前端通过转臂上的锁紧螺栓限位,限位稳定、可靠,取出箱体时,转动转臂,使得导轨外低内高,箱体即可轻松的滑出,拆卸方便,便于检修;(2) 箱体与配电箱本体之间存在间隙,便于配电组件散热;(3) 箱门关闭时,上箱门(中箱门)下端压住中箱门(下箱门)的挡边,因此只能从上到下依次打开箱门,能第一时间切断配电总开关,防止检修时直接打开中箱门、下箱门而忘记切断配电总开关,使用更加安全。

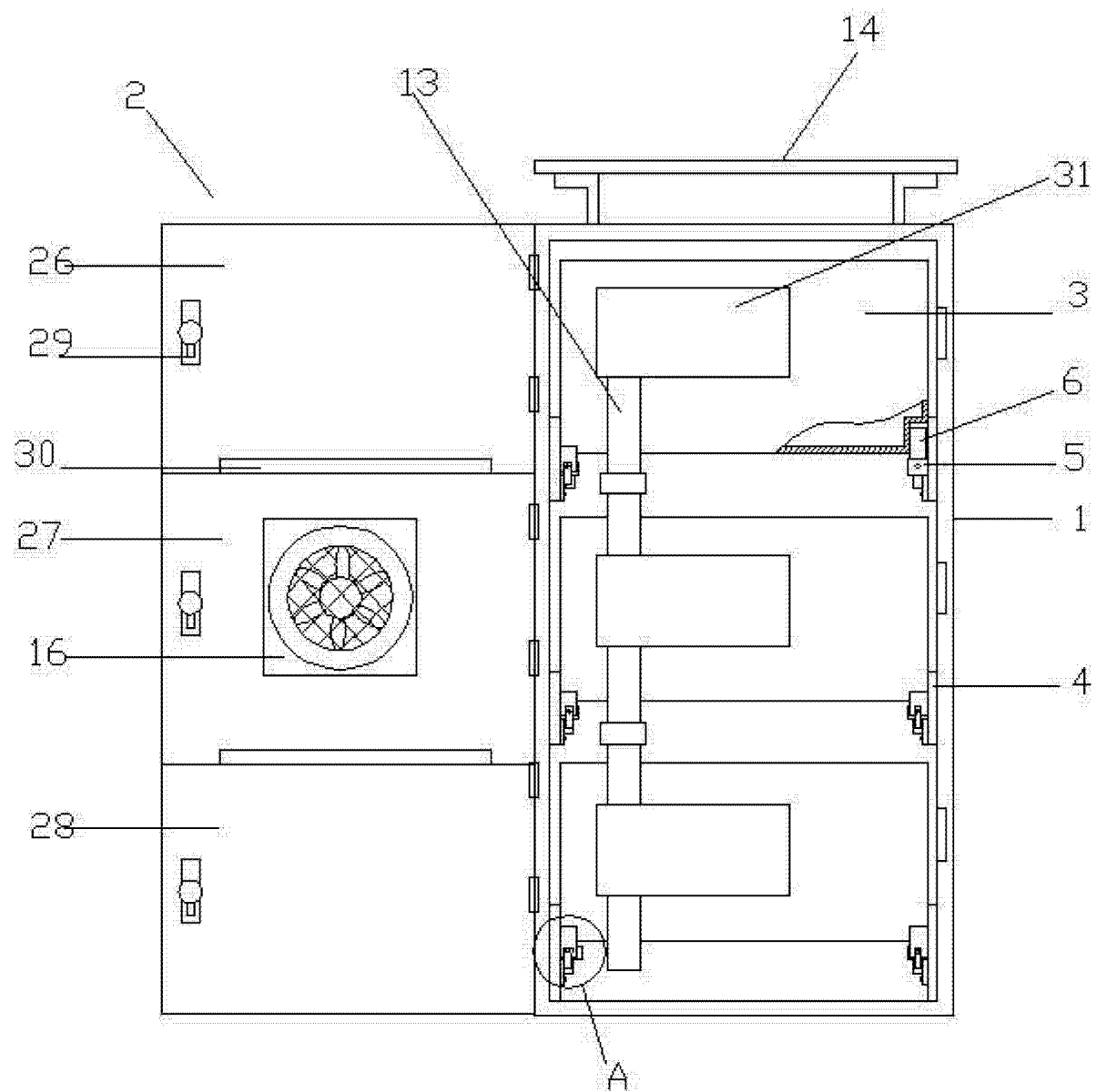


图 1

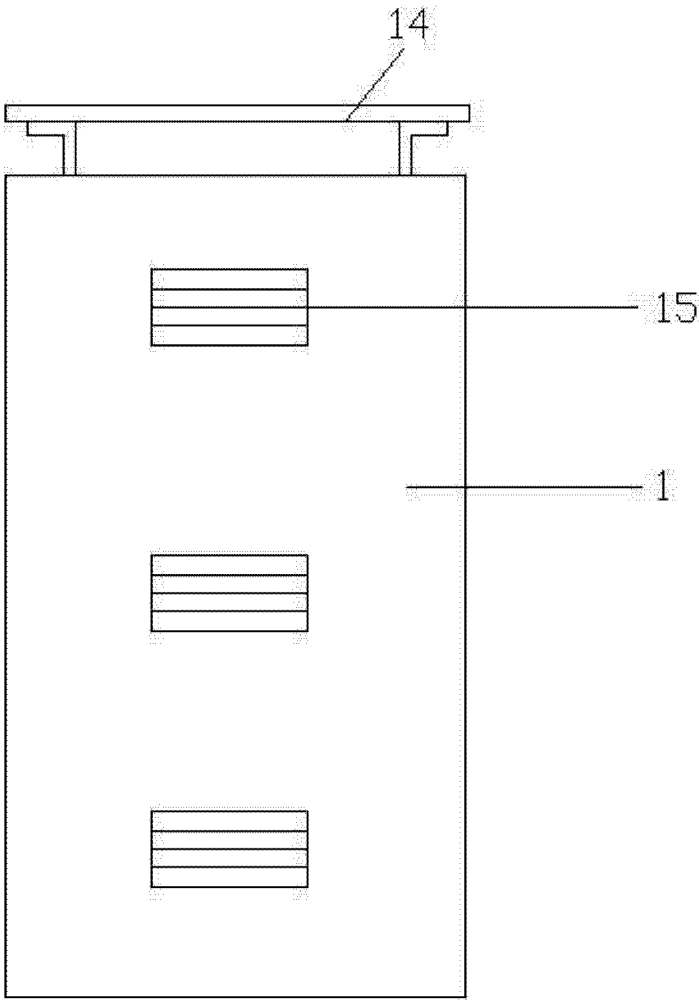


图 2

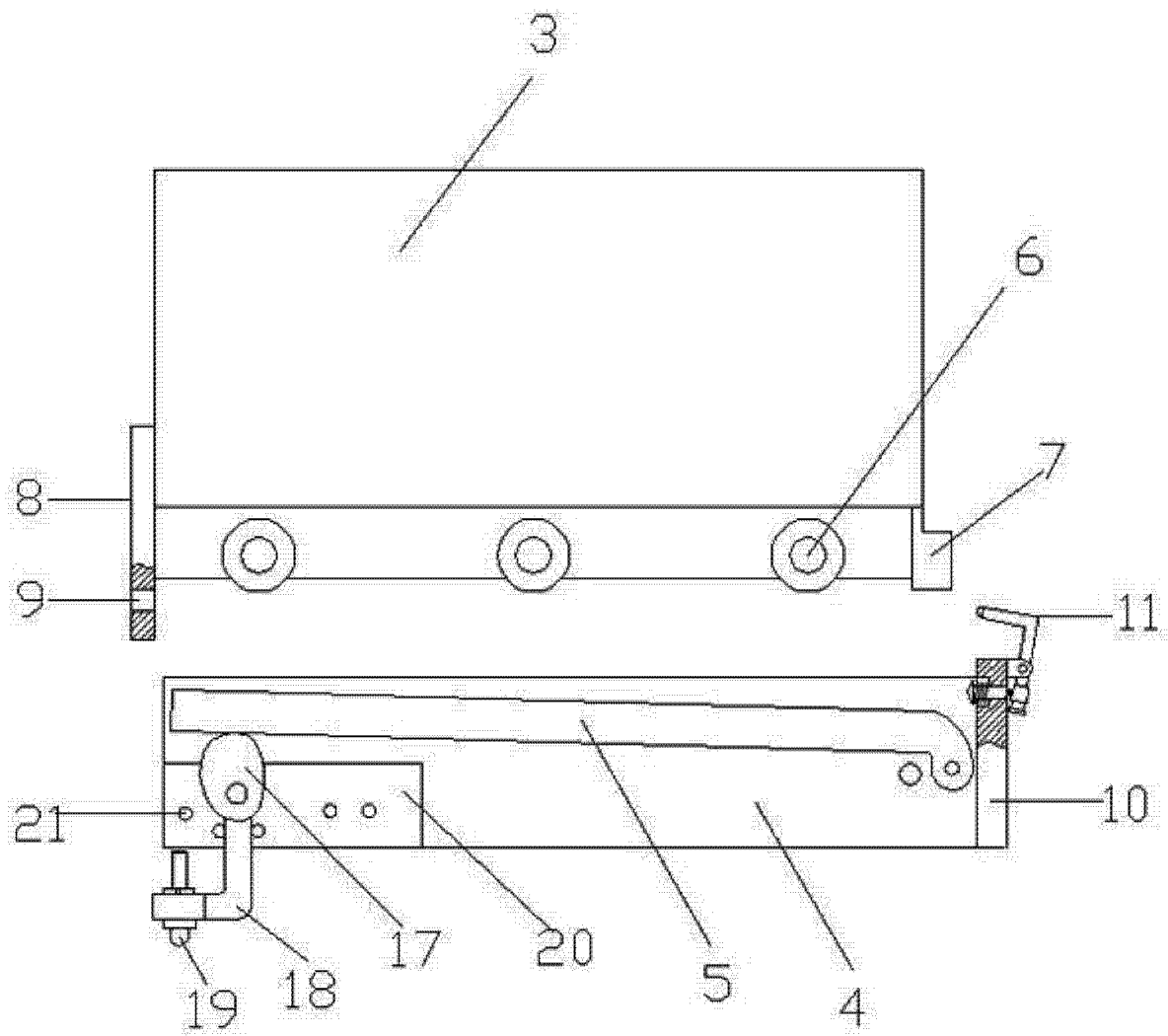


图 3

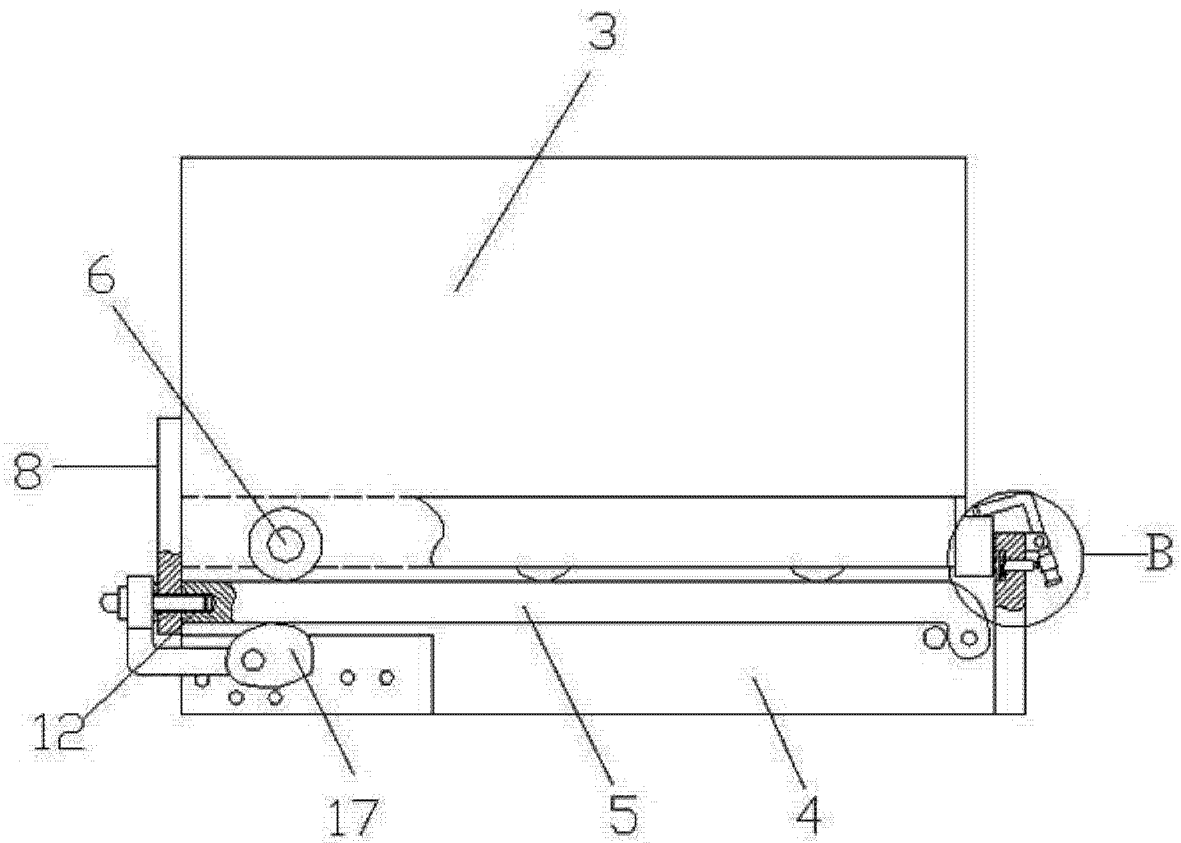


图 4

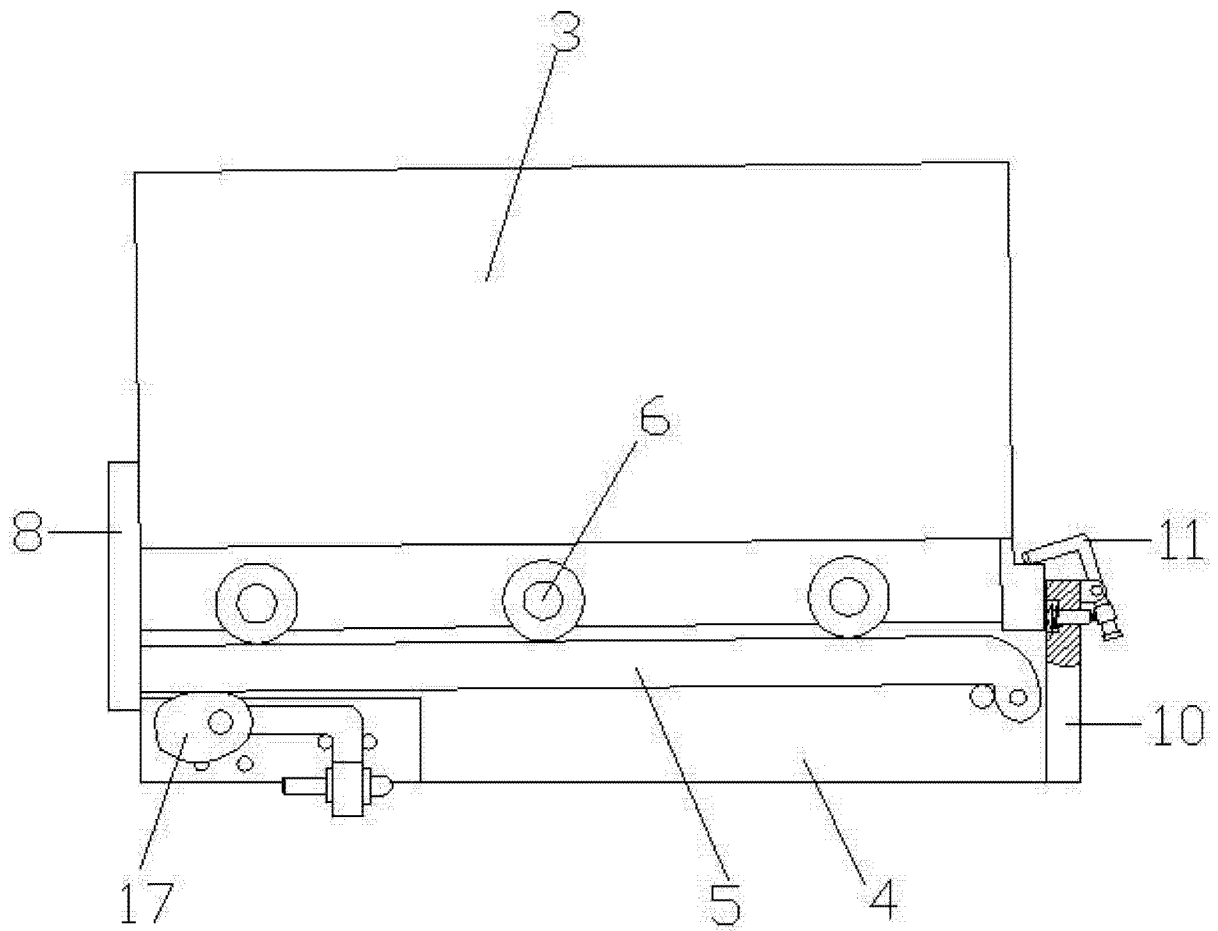


图 5

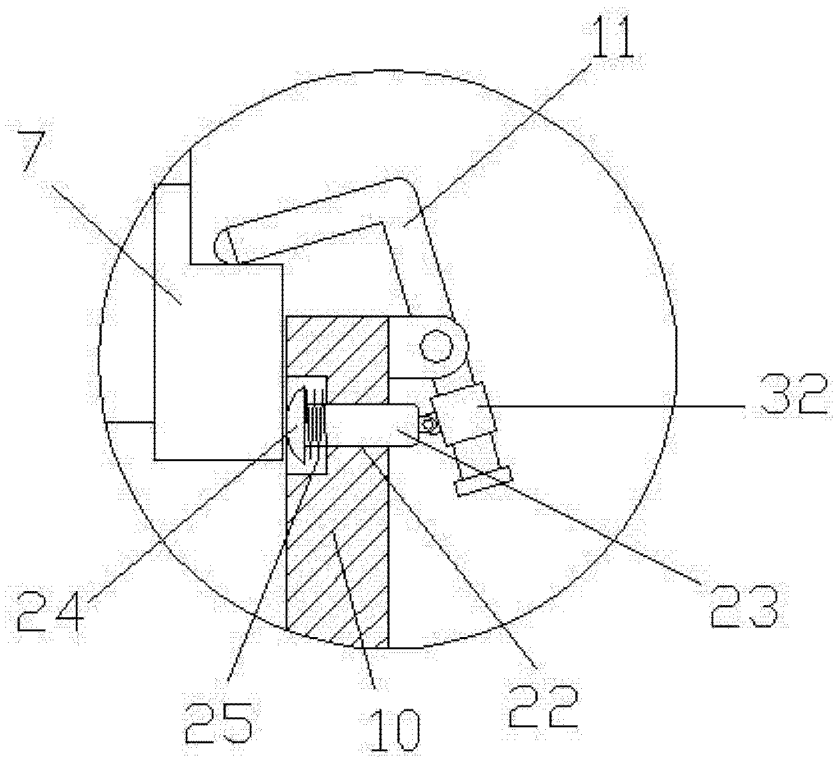


图 6

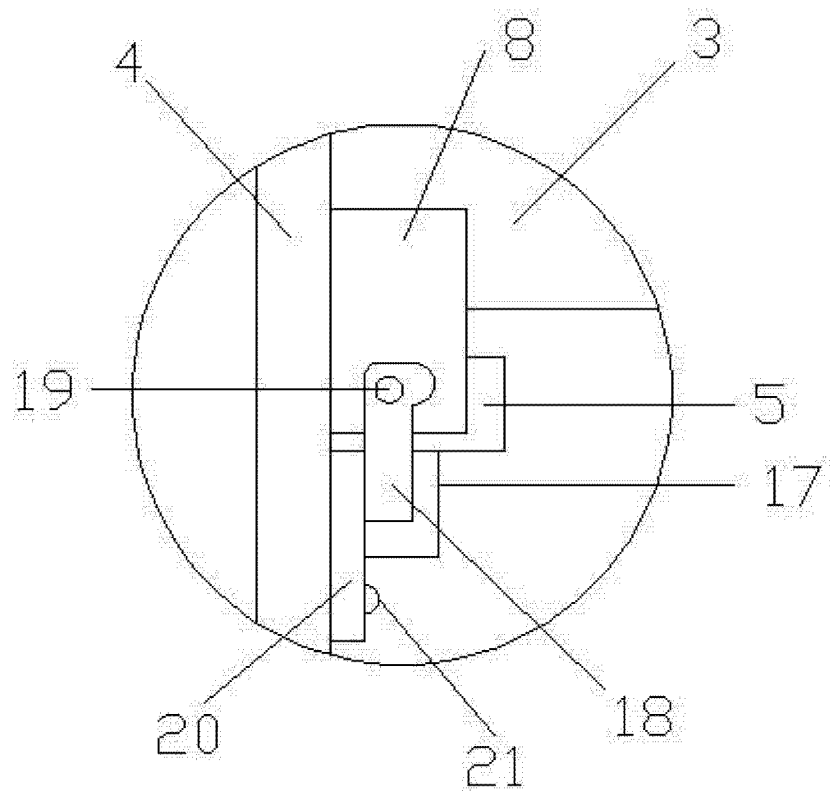


图 7