



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119482053 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202411785038.4

(22) 申请日 2024.12.06

(71) 申请人 浙江金盾电器有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭街
道洪桐村吴家塘47号1幢

(72) 发明人 王维平 王建国

(74) 专利代理机构 杭州铭恪专利代理事务所
(普通合伙) 33625

专利代理师 蔡高良

(51) Int.Cl.

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

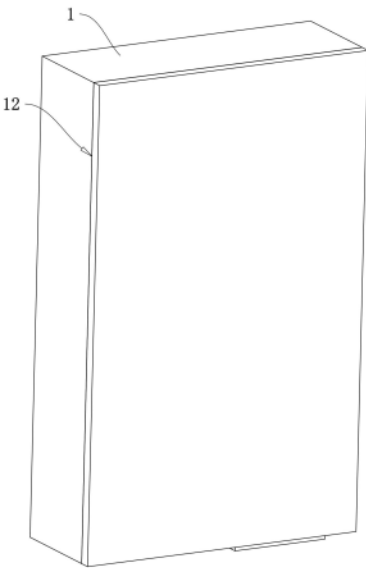
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种方便进行检修维护的低压综合配电箱

(57) 摘要

本申请涉及一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,包括箱体、滑移安装在箱体中的安装架、用于安装电器元件的安装板、用于固定安装架的固定装置以及用于将整理收拢进出线的收线架,箱体开设有安装口,安装架沿靠近或者远离安装口滑移且安装板位于安装架上,箱体侧壁上开设有避让口,收线架可沿避让口从箱体中滑出。在进行维修时,首先松开固定装置将安装板滑移至安装口处,同时收线架同步从避让口中滑出,将进出线通过避让口避开安装板,然后通过固定装置重新将安装架固定之后即可在安装口处对安装板上的电路和电器元件进行检修,由于安装板上的电路和电器元件暴露在外界且没有进出线的干扰,整体的检修较为方便。



1. 一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,包括箱体(1),其特征在于:还包括滑移安装在箱体(1)中的安装架(2)、用于安装电器元件的安装板(11)、用于固定安装架(2)的固定装置(5)以及用于将安装板(11)上的进出线进行整理收拢的收线架(3),所述箱体(1)开设有安装口(12),所述安装架(2)沿靠近或者远离所述安装口(12)滑移且所述安装板(11)位于所述安装架(2)上,所述箱体(1)侧壁上开设有避让口(13),所述收线架(3)可沿所述避让口(13)从所述箱体(1)中滑出。

2. 根据权利要求1所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述避让口(13)开设在所述箱体(1)顶角处的侧壁上,所述收线架(3)包括底板(31),所述底板(31)呈弯折状与所述避让口(13)嵌设配合,所述底板(31)的水平一端上安装有收线管(32),所述收线管(32)将所述底板(31)贯穿,所述箱体(1)内部的进出线穿过所述收线管(32),所述底板(31)滑移安装在所述箱体(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述底板(31)上设置有齿条(33),所述齿条(33)沿所述底板(31)的滑移方向设置,所述箱体(1)上转动安装有传动齿轮(14),所述齿条(33)与所述传动齿轮(14)啮合,所述箱体(1)内转动安装有推杆(15),所述推杆(15)用于推动所述安装架(2)滑移,所述推杆(15)与所述传动齿轮(14)之间通过锥齿轮传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述推杆(15)用于推动所述安装架(2)的一端上设置有连接组件(4),所述连接组件(4)与所述安装架(2)之间滑移连接。

5. 根据权利要求4所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述连接组件(4)包括设置在所述推杆(15)的推动端的相对两侧壁上的圆形连接块(41),所述安装架(2)上开设有连接槽(22),所述连接块(41)滑移安装在所述连接槽(22)中。

6. 根据权利要求3所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述固定装置(5)包括滑移安装在所述安装架(2)上的第一限位板(51)、第二限位板(52)以及安装在所述推杆(15)上的顶杆(53),所述连接块(41)设置在所述顶杆(53)上,所述安装架(2)上开设有第一连接孔(23)和第二连接孔(24),所述第一连接孔(23)与所述连接槽(22)连通,当所述安装板(11)位于所述箱体(1)内进行正常使用时,所述第一限位板(51)滑移穿过所述第一连接孔(23)与所述滚轮的下侧抵接,所述安装架(2)上还开设有固定槽(25),所述第二连接孔(24)与所述固定槽(25)连通,当所述推杆(15)转动至水平时,所述顶杆(53)位于所述固定槽(25)中,所述第二限位板(52)穿过所述第二连接孔(24)与所述顶杆(53)的侧壁相贴合用于对顶杆(53)及推杆(15)的转动进行限位。

7. 根据权利要求6所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述安装架(2)上滑移安装有用于安装所述第一限位板(51)和第二限位板(52)的支架(6),所述支架(6)与所述安装架(2)之间设置有弹簧(61),所述弹簧(61)的两端分别抵紧所述支架(6)和所述安装架(2),所述弹簧(61)推动所述支架(6)滑移至所述第一限位板(51)穿过所述第一连接孔(23)位于所述连接槽(22)中、所述第二限位板(52)穿过所述第二连接孔(24)位于所述固定槽(25)中。

8. 根据权利要求6所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:以所述箱体(1)正常安装的方向为竖直方向,所述推杆(15)的转动轴线呈水平,所述安装架(2)

上竖直滑动安装有安装杆(7),所述安装杆(7)上设置有两块挡板(71),两块所述挡板(71)分别延伸至所述第一连接孔(23)和所述第二连接孔(24)上方,当所述推杆(15)向下滑移时,两块所述挡板(71)分别将所述第一连接孔(23)和所述第二连接孔(24)封闭,所述安装架(2)上还设置有控制组件(8)用于控制所述安装杆(7)的滑移。

9.根据权利要求8所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述控制组件(8)包括转动安装在所述固定槽(25)中的顶板(81)、滑动安装在所述安装架(2)上的控制杆(82)以及用于连接所述控制杆(82)和所述安装杆(7)的连杆(83),所述控制杆(82)的下端滑动穿过所述安装架(2)抵紧所述顶板(81)的一端,所述顶板(81)的另一端位于所述顶杆(53)的正下方,当所述顶杆(53)位于所述固定槽(25)中时,所述顶杆(53)抵紧所述顶板(81)的另一端,所述顶板(81)推动所述控制杆(82)及所述安装杆(7)上升,所述挡板(71)将所述第一连接孔(23)和所述第二连接孔(24)打开,当所述安装板(11)位于初始固定在所述箱体(1)内的状态时,所述连接杆抵紧所述顶杆(53)的顶壁,此时所述挡板(71)也将所述第一连接孔(23)和所述第二连接孔(24)打开。

10.根据权利要求9所述的一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,其特征在于:所述顶杆(53)用于推动所述连杆(83)的一端的顶角处设置有圆角。

一种方便进行检修维护的低压综合配电箱

技术领域

[0001] 本申请涉及配电箱的领域,尤其是涉及一种方便进行检修维护的低压综合配电箱。

背景技术

[0002] 在低压电路中通常会将电器元件集中安装在配电箱中,以方便检修维护。

[0003] 在配置配电箱时,由于配电箱未安装在墙面上,因此在电工可以从各个角度进行电器元件的安装和线路的连接,同时由于配电箱包括箱壳和安装板,电器元件安装在安装板,而安装板可从箱壳中拆出进行电器元件的安装,使得整体的安装更加方便。

[0004] 然而当箱壳安装在墙面上或者柱上,安装板固定在箱壳内后,后续维修和维护时,需要将头探入到箱壳内对安装板上的电器元件进行观察,观察较为困难的同时,由于箱壳内部光线较暗,还需要手电筒进行配合,又进一步压缩了箱壳内的操作空间。

[0005] 且在进行维修时,由于箱壳和安装板已经固定,因此维修人员需要在狭窄的箱壳内对电器元件和线路进行维修维护,进一步增加了维修的困难程度。

发明内容

[0006] 为了解决传统配电箱内部空间狭小不便于对配电箱内的电器元件和线路进行维修维护的问题,本申请提供一种方便进行检修维护的低压综合配电箱。

[0007] 本申请提供了一种方便进行检修维护的低压综合配电箱采用如下的技术方案:

一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,包括箱体、滑移安装在箱体中的安装架、用于安装电器元件的安装板、用于固定安装架的固定装置以及用于将安装板上的进出线进行整理收拢的收线架,所述箱体开设有安装口,所述安装架沿靠近或者远离所述安装口滑移且所述安装板位于所述安装架上,所述箱体侧壁上开设有避让口,所述收线架可沿所述避让口从所述箱体中滑出。

[0008] 通过上述技术方案,在进行维修时,首先松开固定装置将安装板滑移至安装口处,同时同步将收线架从避让口中滑出,将进出线通过避让口避开以避免进出线对安装板维修室产生的干扰,然后通过固定装置重新将安装架固定之后即可在安装口处对安装板上的电路和电器元件进行检修,由于安装板上的电路和电器元件暴露在外界且没有进出线的干扰,整体的检修较为方便。

[0009] 可选的,所述避让口开设在所述箱体顶角处的侧壁上,所述收线架包括底板,所述底板呈弯折状与所述避让口嵌设配合,所述底板的水平一端上安装有收线管,所述收线管将所述底板贯穿,所述箱体内部的进出线穿过所述收线管,所述底板滑移安装在所述箱体上。

[0010] 可选的,所述底板上设置有齿条,所述齿条沿所述底板的滑移方向设置,所述箱体上转动安装有传动齿轮,所述齿条与所述传动齿轮啮合,所述箱体内转动安装有推杆,所述推杆用于推动所述安装架滑移,所述推杆与所述传动齿轮之间通过锥齿轮传动连接。

[0011] 可选的,所述推杆用于推动所述安装架的一端上设置有连接组件,所述连接组件与所述安装架之间滑移连接。

[0012] 可选的,所述连接组件包括设置在所述推杆的推动端的相对两侧壁上的圆形连接块,所述安装架上开设有连接槽,所述连接块滑移安装在所述连接槽中。

[0013] 可选的,所述固定装置包括滑移安装在所述安装架上的第一限位板、第二限位板以及安装在所述推杆上的顶杆,所述连接块设置在所述顶杆上,所述安装架上开设有第一连接孔和第二连接孔,所述第一连接孔与所述连接槽连通,当所述安装板位于所述箱体内部进行正常使用时,所述第一限位板滑移穿过所述第一连接孔与所述滚轮的下侧抵接,所述安装架上还开设有固定槽,所述第二连接孔与所述固定槽连通,当所述推杆转动至水平时,所述顶杆位于所述固定槽中,所述第二限位板穿过所述第二连接孔与所述顶杆的侧壁相贴合用于对顶杆及推杆的转动进行限位。

[0014] 可选的,所述安装架上滑移安装有用于安装所述第一限位板和第二限位板的支架,所述支架与所述安装架之间设置有弹簧,所述弹簧的两端分别抵紧所述支架和所述安装架,所述弹簧推动所述支架滑移至所述第一限位板穿过所述第一连接孔位于所述连接槽中、所述第二限位板穿过所述第二连接孔位于所述固定槽中。

[0015] 可选的,以所述箱体正常安装的方向为竖直方向,所述推杆的转动轴线呈水平,所述安装架上竖直滑移安装有安装杆,所述安装杆上设置有两块挡板,两块所述挡板分别延伸至所述第一连接孔和所述第二连接孔上方,当所述推杆向下滑移时,两块所述挡板分别将所述第一连接孔和所述第二连接孔封闭,所述安装架上还设置有控制组件用于控制所述安装杆的滑移。

[0016] 可选的,所述控制组件包括转动安装在所述固定槽中的顶板、滑移安装在所述安装架上的控制杆以及用于连接所述控制杆和所述安装杆的连杆,所述控制杆的下端滑移穿过所述安装架抵紧所述顶板的一端,所述顶板的另一端位于所述顶杆的正下方,当所述顶杆位于所述固定槽中时,所述顶杆抵紧所述顶板的另一端,所述顶板推动所述控制杆及所述安装杆上升,所述挡板将所述第一连接孔和所述第二连接孔打开,当所述安装板位于初始固定在所述箱体内部的状态时,所述连接杆抵紧所述顶杆的顶壁,此时所述挡板也将所述第一连接孔和所述第二连接孔打开。

[0017] 可选的,所述顶杆用于推动所述连杆的一端的顶角处设置有圆角。

[0018] 综上所述,本申请通过将安装电器元件的安装板滑移安装在箱体内部,在需要维修时可将安装板从箱体内部滑移至安装口处进行维修,由于维修时不会受到箱体的干扰,维修更加方便,同时当安装板滑移至安装口处时,推杆呈水平,顶杆位于固定槽中,顶板滑移入固定槽中且与顶杆的侧壁相贴合对顶杆进行限位,使得推杆止转,同步对安装板以及底板进行了固定,使得在维修时顶板不会回退,且此时推动底板,由于推杆止转,底板也呈固定,不易由于误推底板导致安装架和安装板回退干扰维修。

附图说明

[0019] 图1是本申请的立体结构示意图。

[0020] 图2是本申请的立体结构示意图,图中将安装口打开。

[0021] 图3是图2中A部的放大示意图。

[0022] 图4是本申请的背面的立体结构示意图,图中将箱体的背板打开。

[0023] 图5是图4中B部的放大示意图。

[0024] 图6是图4中C部的放大示意图。

[0025] 图7是本申请推杆处的爆炸示意图,图中将安装架剖切。

[0026] 图8是本申请的推杆处的安装架的剖视图。

[0027] 图9是本申请的安装架的剖视图。

[0028] 本领域技术人员将理解附图中的要素出于简化和清楚而示出,并且不一定按比例绘制。例如,附图中的一些要素的尺寸和位置可相对于其他要素被放大以帮助提高对本发明实施例的理解。

[0029] 附图标记:1、箱体;11、安装板;12、安装口;13、避让口;14、传动齿轮;15、推杆;2、安装架;21、滑槽;22、连接槽;23、第一连接孔;24、第二连接孔;25、固定槽;26、支撑杆;3、收线架;31、底板;32、收线管;33、齿条;4、连接组件;41、连接块;5、固定装置;51、第一限位板;52、第二限位板;53、顶杆;6、支架;61、弹簧;62、拉杆;7、安装杆;71、挡板;8、控制组件;81、顶板;82、控制杆;83、连杆。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种方便进行检修维护的低压综合配电箱,参照图1、图2和图3,包括一个矩形的箱体1、一个滑移安装在箱体1内的安装架2、固定安装在安装架2上的用于安装电器元件和电路的安装板11、对安装架2进行固定的固定装置5、滑移安装在箱体1内的收线架3以及开设在箱体1下顶角处的避让口13。

[0032] 参照图2和图3,安装板11呈竖直安装,收线架3包括一块呈L形的底板31以及一个安装在底板31上的收线管32,底板31滑移安装在避让口13处的箱体1上,收线管32将底板31贯穿,箱体1内的进出线均通过收线管32从箱体1内进出。当收线管32正常工作时,底板31将避让口13封闭,且此时底板31的两个面分别与箱体1的侧壁和底壁齐平。

[0033] 参照图4和图5,底板31的底壁上固定安装有一根齿条33,齿条33的长度方向沿着底板31的滑移方向设置,在箱体1底壁上转动安装有传动齿轮14,传动齿轮14和齿条33啮合。

[0034] 参照图4和图6,在箱体1的背板和安装架2之间设置有两根推杆15,初始状态推杆15呈竖直,推杆15的下端转动安装在箱体1上,推杆15的转动轴线相互同轴且呈水平,两根推杆15之间通过杆进行固定连接实现同步转动。

[0035] 参照图4和图5,传动齿轮14通过锥齿轮与距离较近的一根推杆15传动连接,将底板31从避让口13滑出时,齿条33带动传动齿轮14转动,进而通过锥齿轮带动推杆15转动将安装架2及安装板11推出。且底板31上的收线管32滑移至穿过避让口13时,安装板11滑移至避让口13处,收线管32和安装板11之间相互错开。

[0036] 参照图5和图7,参照图4和图5,固定装置5包括一个滑移水平滑移安装在安装架2上的支架6、固定安装在支架6上的第一限位板51和第二限位板52以及一根顶杆53,支架6的滑移方向与推杆15的转动轴线平行,顶杆53一体设置在推杆15的顶壁上,且顶杆53与推杆15垂直。在安装架2上开设有呈竖直的滑槽21,顶杆53的一端的端面呈半圆状且滑移安装在

滑槽21中,同时顶杆53的半圆状一端抵紧滑槽21的槽底,转动推杆15后通过顶杆53抵紧滑槽21槽底将安装架2推出。

[0037] 参照图5和图7,在推杆15上还设置有连接组件4以用于将推杆15和安装架2之间形成滑移连接,使得推杆15反转时能将安装架2及安装板11滑移带回至箱体1内部。连接组件4包括两个圆形连接块41,两个连接块41分别同轴固定安装在顶杆53的两侧壁上。在滑槽21的相对两侧壁上均开设有一连接槽22,连接槽22呈竖直,两个连接块41分别滑移安装在两个滑槽21中。

[0038] 参照图5和图7,在安装架2上开设有第一连接孔23和第二连接孔24,第一连接孔23与连接槽22连通,当推杆15呈竖直时,顶杆53的一端位于滑槽21中,连接块41抵紧连接槽22的上端面,第一限位板51滑移穿过第一连接孔23位于连接槽22内,连接块41的下侧壁与第一限位板51的顶壁抵接,使得连接块41在连接槽22中形成固定,进而对安装架2、安装板11以及底板31均形成固定。

[0039] 参照图8和图9,在安装架2的底部开设有固定槽25,当推杆15转动至水平时,顶杆53及连接块41均位于固定槽25中,此时顶杆53呈竖直,第二限位板52滑移穿过第二连接孔24后与顶杆53呈水平时的顶壁相贴合对顶杆53及推杆15的转动进行限制,此时由于推杆15止转,进而使得整体相互联动的安装板11及底板31均固定。

[0040] 参照图8和图9,且第二限位板52滑移穿入到固定槽25中时,第二限位板52与固定槽25的内侧壁相贴合,使得顶杆53通过第二限位板52抵紧固定槽25的内侧壁,进一步提高了固定后的稳定性。

[0041] 在安装架2和支架6之间设置有弹簧61,弹簧61的两端分别与支架6和安装架2固定连接,且安装架2上固定安装有一根支撑杆26,支撑杆26同轴穿过弹簧61且滑移穿过支架6,通过支撑杆26对弹簧61形成支撑,同时支撑杆26对支架6进行滑移限位。

[0042] 参照图8和图9,常态下弹簧61推动支架6滑移至第一限位板51位于连接槽22中、第二限位板52位于固定槽25中。在安装架2上还竖直滑移安装有一根安装杆7,安装杆7上固定安装有两块挡板71,两块挡板71分别位于第一连接孔23和第二连接孔24的正上方,将安装杆7竖直向下滑移后,两块挡板71分别将第一连接孔23和第二连接孔24进行遮挡。当推杆15在转动时,将挡板71滑移至将第一连接孔23和第二连接孔24遮挡,使得推杆15能顺利转动至水平或者竖直,顶杆53能够顺利进入到固定槽25,然后将挡板71上滑打开第一连接孔23或者第二连接孔24,在弹簧61的推动下支架6滑移推动第一限位板51和第二限位板52分别滑移进入到连接槽22和固定槽25中对推杆15进行固定。

[0043] 参照图8和图9,同时,在安装架2上还设置有控制组件8以用于对安装杆7的滑移进行控制。控制组件8包括一根竖直滑移安装在安装架2上的控制杆82以及一块转动安装在固定槽25中的顶板81,控制杆82的下端滑移穿过安装架2抵紧顶板81的一端,控制杆82通过连杆83与安装杆7之间固定连接。

[0044] 参照图8和图9,常态下,在重力作用下,控制杆82的下端将顶板81的一端压下,此时挡板71将第一连接孔23和第二连接孔24遮挡,顶板81的另一端位于顶杆53抵紧滑槽21槽底的一端的正下方,当顶杆53进入到固定槽25中且呈竖直后,顶杆53抵紧推动顶板81转动,进而通过顶板81推动控制杆82及安装杆7上滑,进而带动挡板71将第一连接孔23和第二连接孔24打开。

[0045] 同时当推杆15呈竖直时,连杆83贴合抵紧顶杆53的顶壁,此时的挡板71也将第一连接孔23和第二连接孔24打开。

[0046] 参照图3,同时在支架6上固定安装有一根拉杆62,拉杆62的一端弯折延伸至安装板11的正面处,通过拉杆62拉动支架6进行滑移。

[0047] 本申请实施例一种方便进行检修维护的低压综合配电箱的实施原理为:需要维修时,首先通过拉杆62拉动支架6,使得第一限位板51从连接槽22中离开后,通过拉杆62拉动安装板11滑移一端距离,然后即可松开拉杆62,通过拉动底板31滑移带动安装板11滑移至安装口12处直至听到撞击声,此时顶杆53推动顶板81转动带动挡板71将第二连接孔24打开,第二限位板52滑移至固定槽25中对顶杆53及推杆15进行固定,即可进行维修。

[0048] 维修完毕之后,通过拉杆62将第二限位板52从固定槽25中拉出后,反推安装板11至初始位置直至听到撞击声,此时顶杆53通过连杆83推动挡板71将第一限位孔打开,第一限位板51穿过第一连接孔23滑移到连接槽22中。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

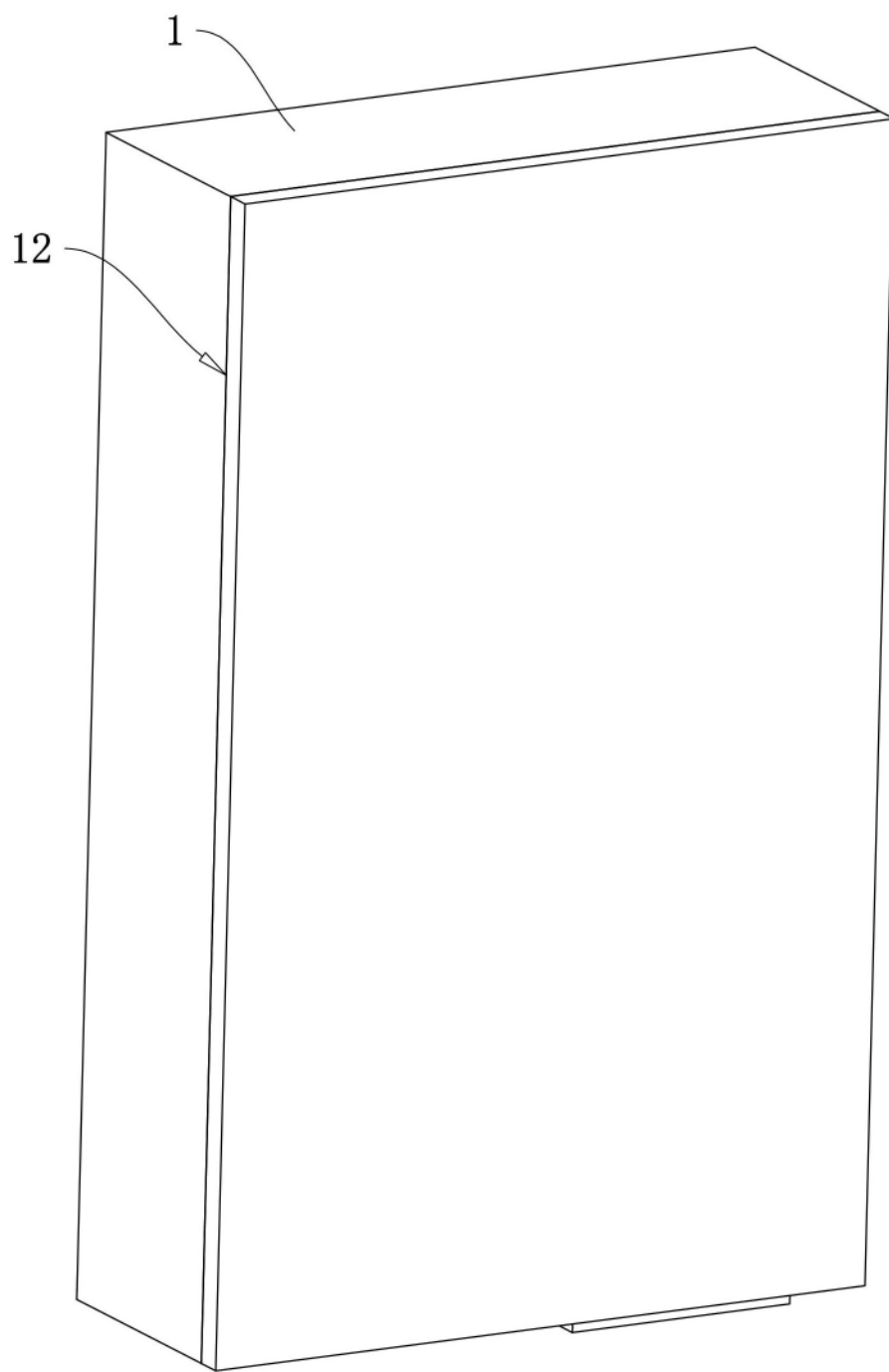


图 1

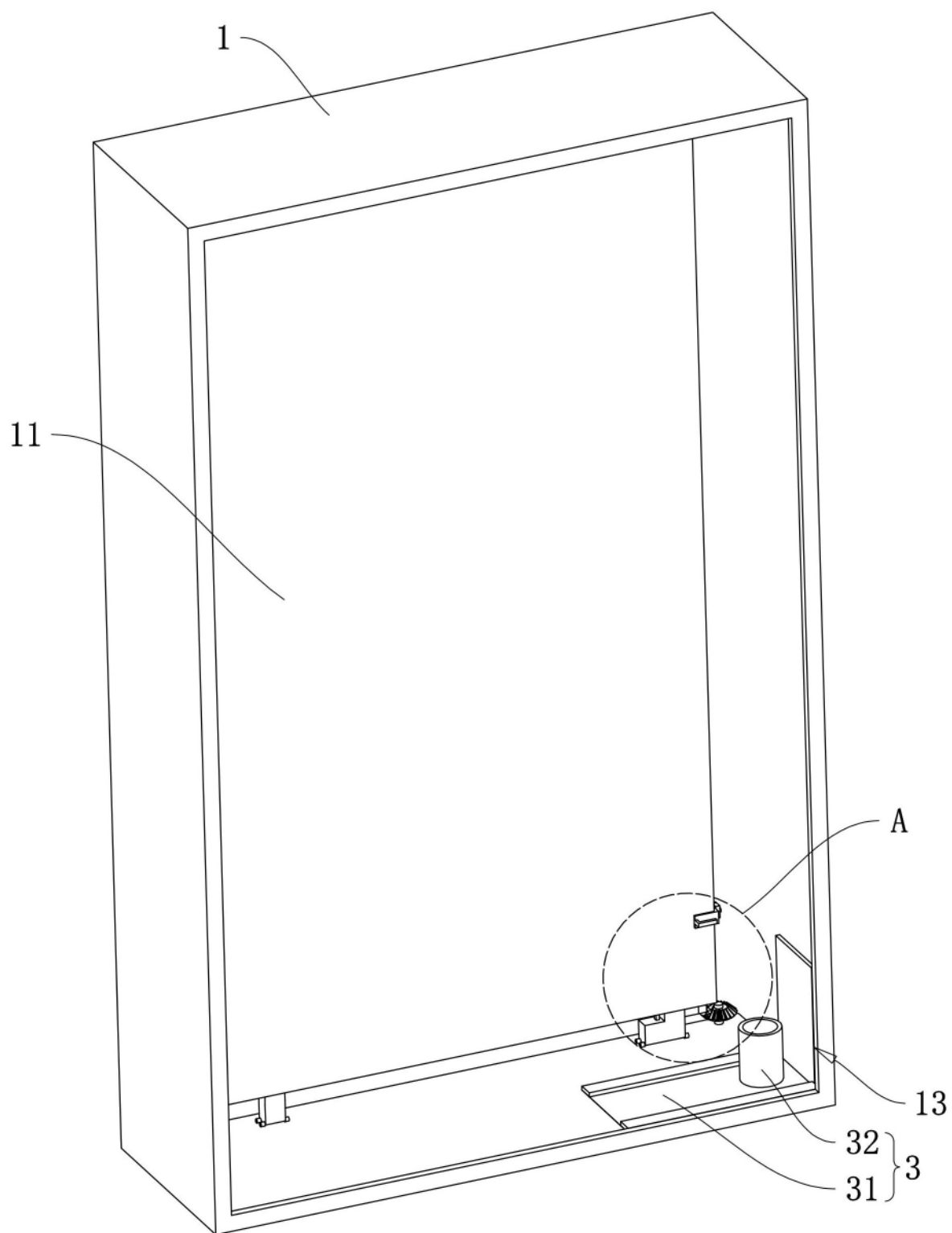


图 2

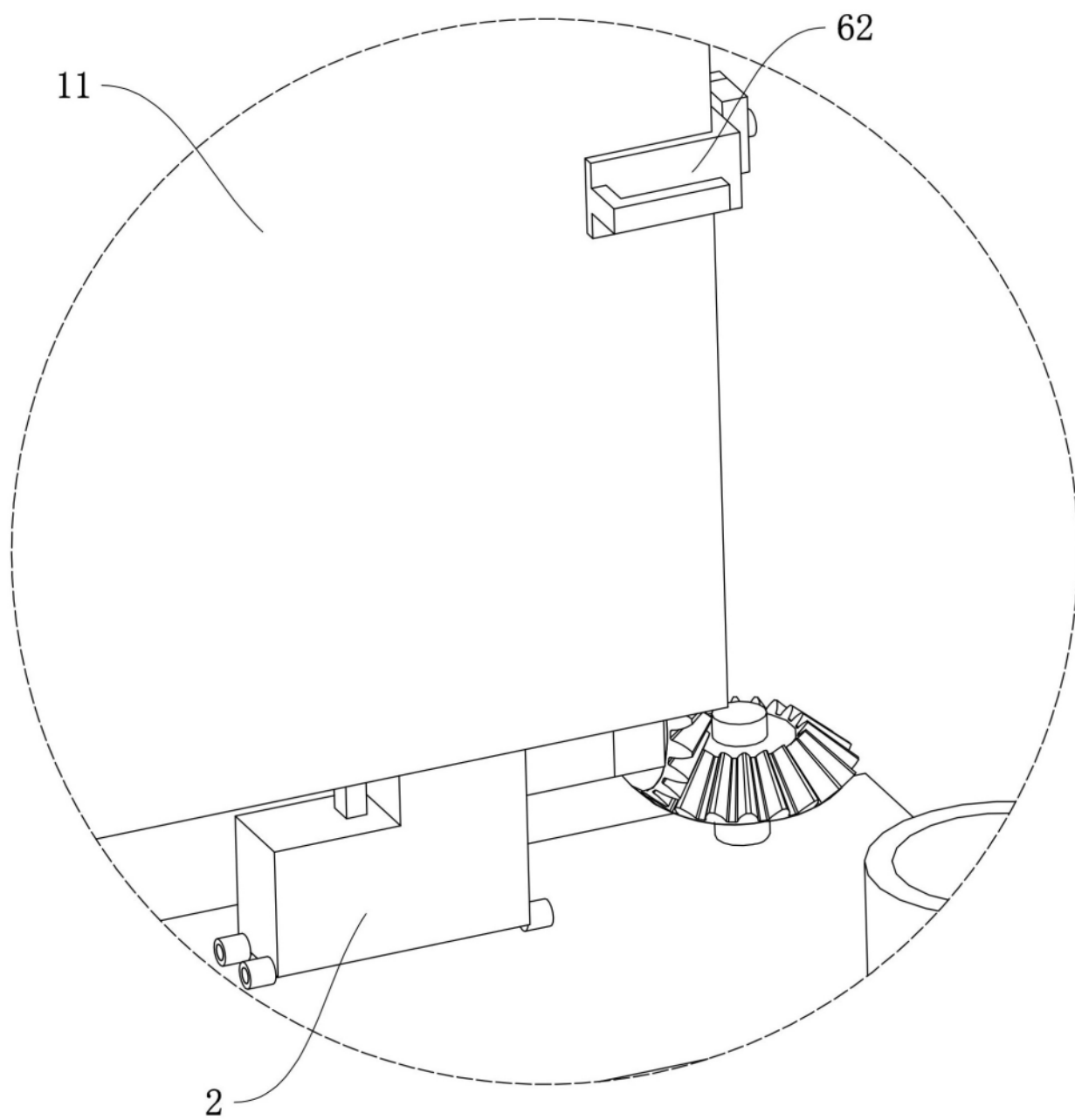


图 3

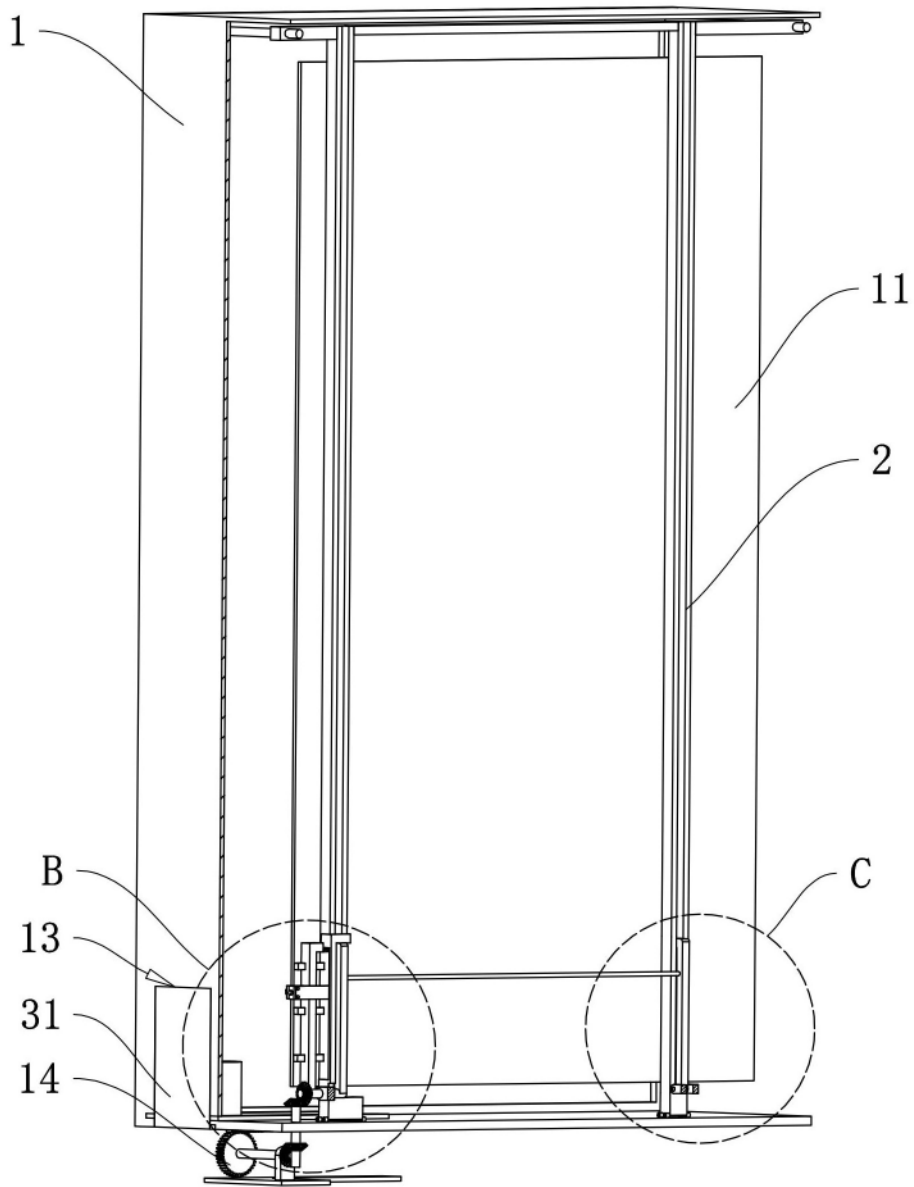


图 4

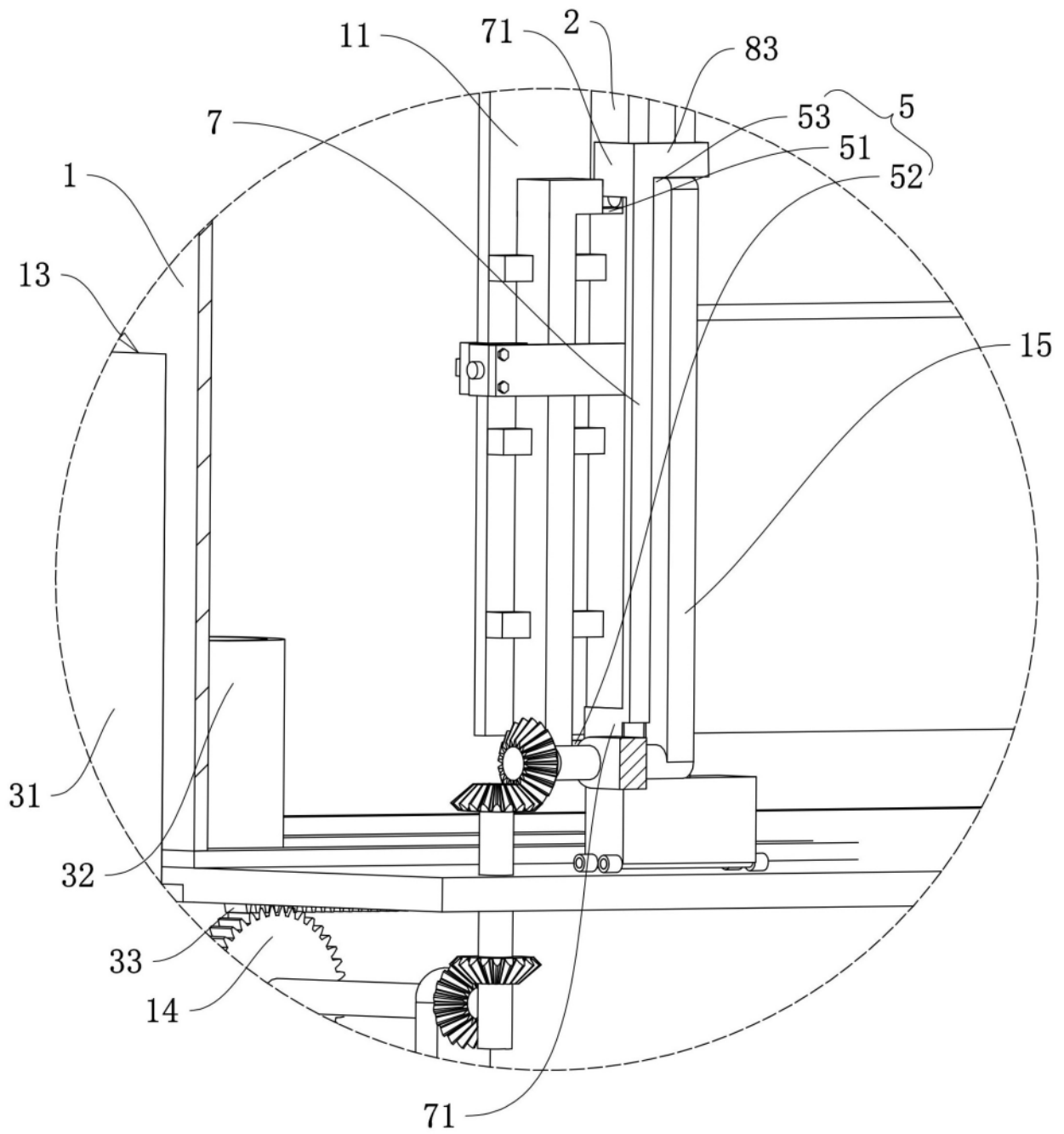


图 5

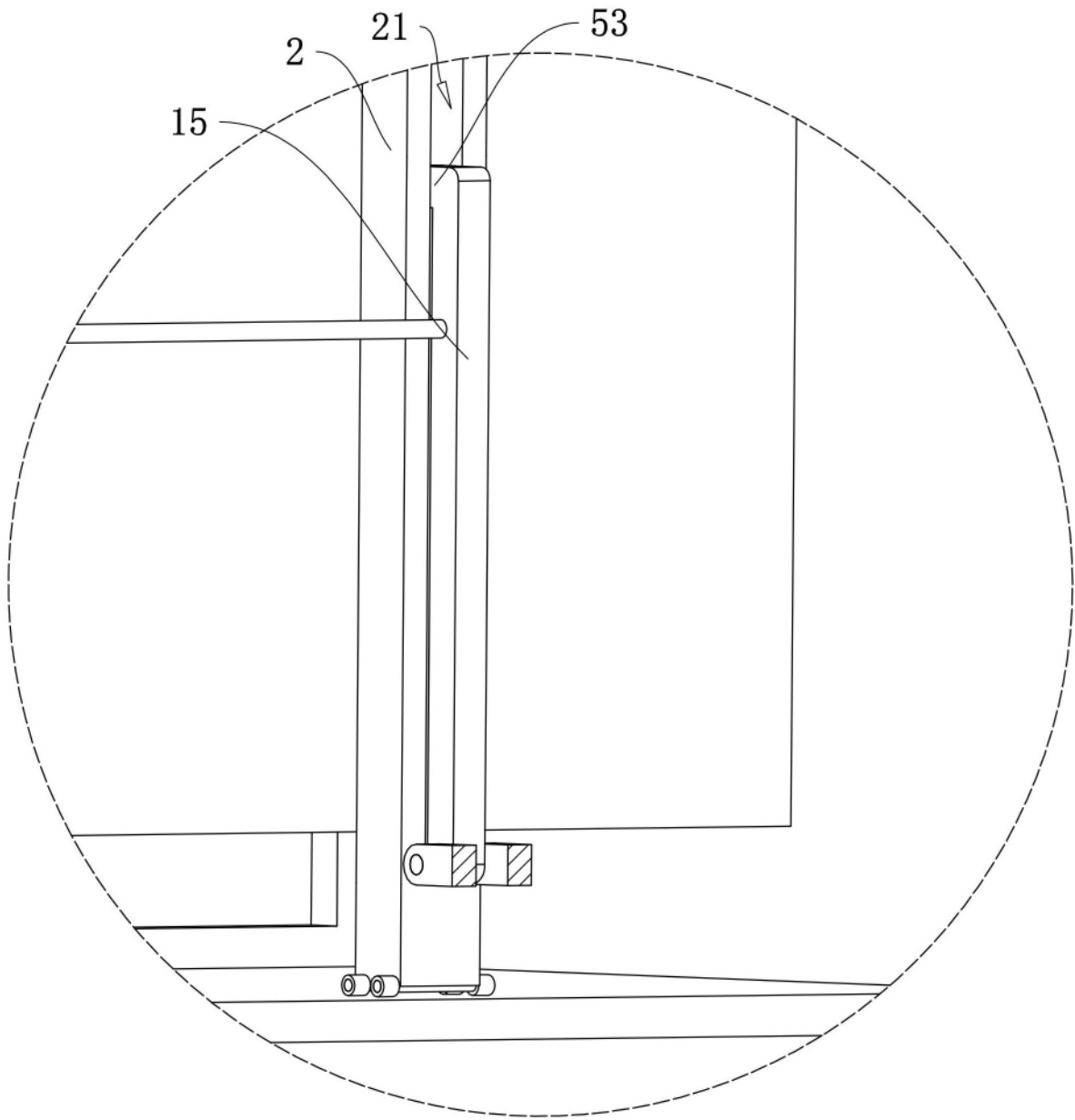


图 6

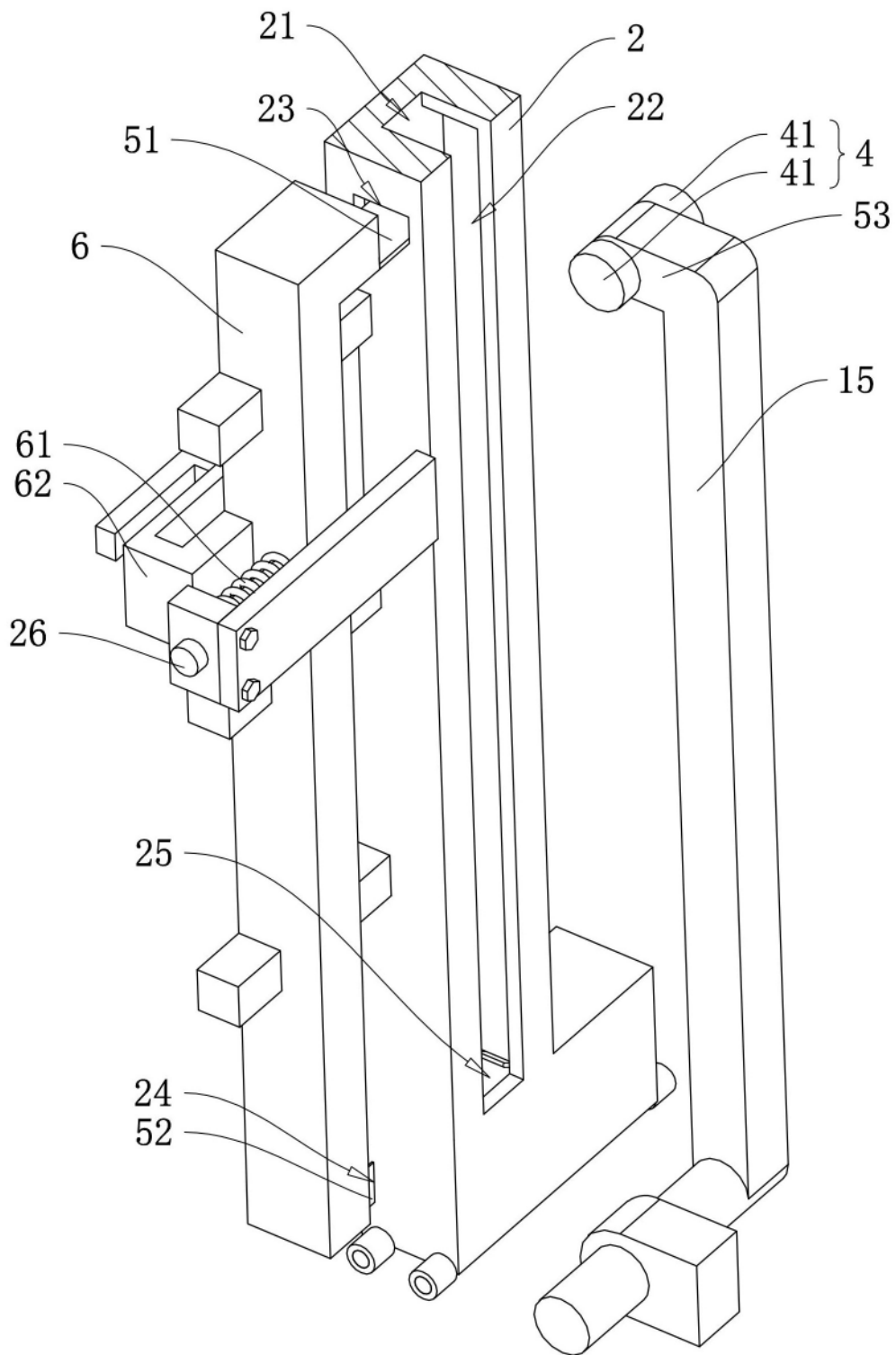


图 7

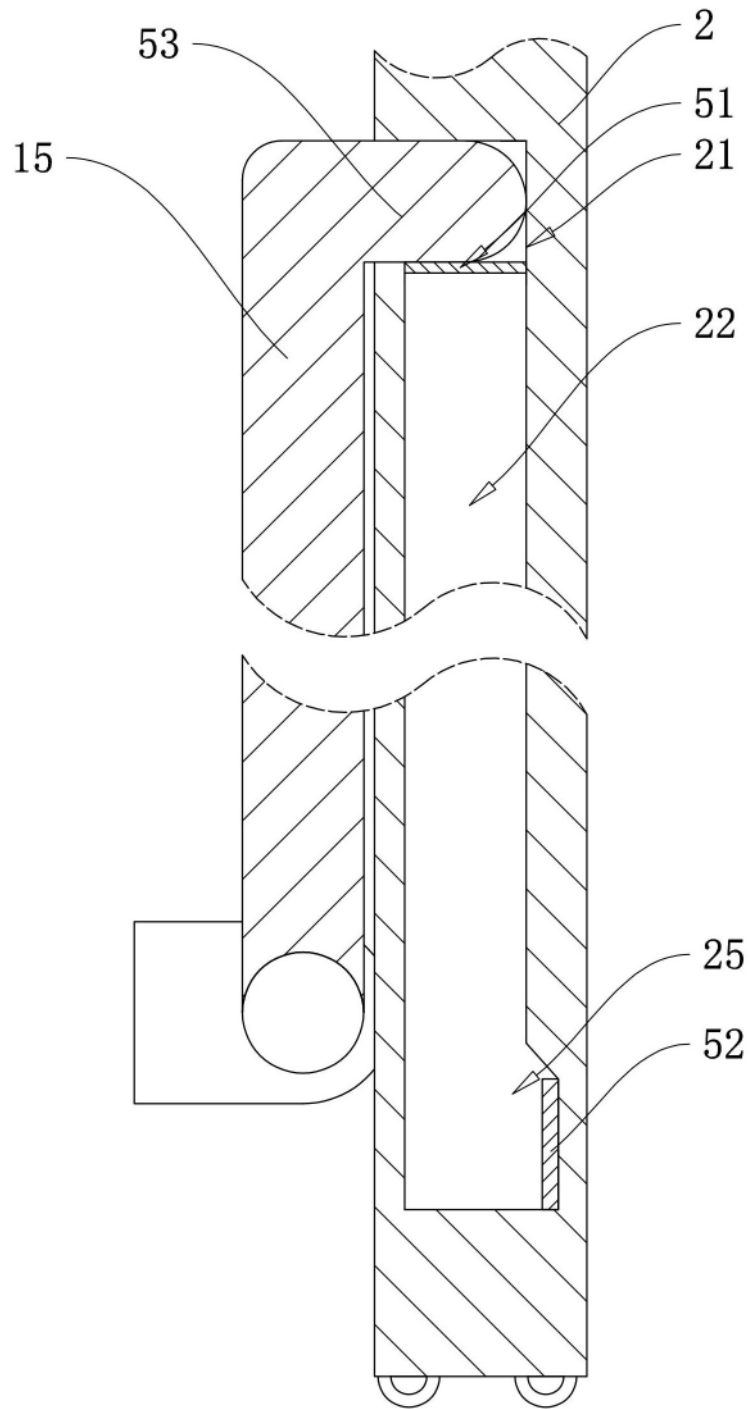


图 8

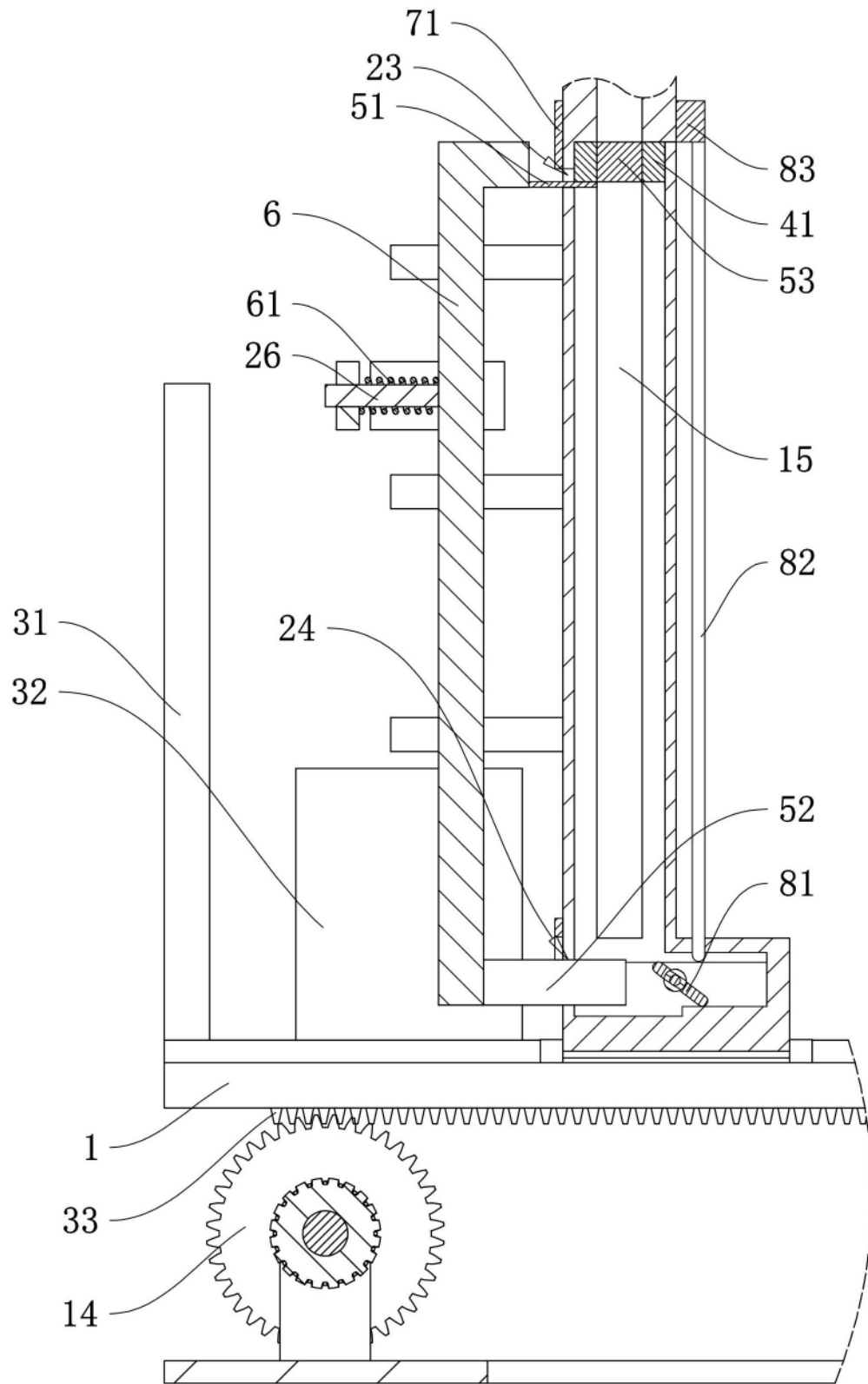


图 9