



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214013512 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202120016661.9

(22) 申请日 2021.01.05

(73) 专利权人 厦门宇邦电力设备有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区美溪道
思明工业园39号

(72) 发明人 朱建东 官敬洋 吴符鹏 张子禄
毛家庭

(51) Int.Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/38 (2006.01)

H02B 1/16 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

E05B 65/52 (2006.01)

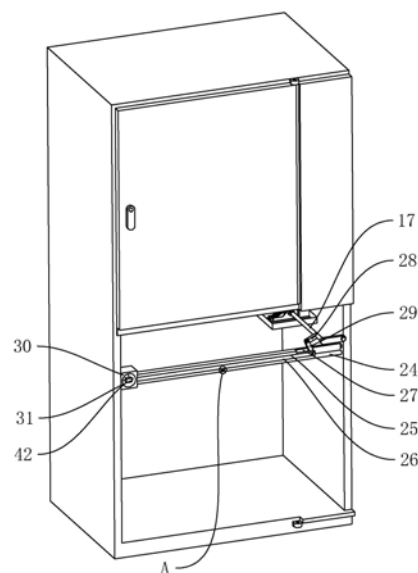
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种智能门锁配电柜

(57) 摘要

本申请涉及配电柜的技术领域,尤其是涉及一种智能门锁配电柜,其包括柜体,所述柜体设置有柜门,所述柜体位于柜门一侧的侧壁设置有安装板,所述柜门铰接在安装板上;所述安装板上开设有安装孔,所述安装孔内转动设置有转动杆,所述转动杆的两端伸出安装孔的外侧;所述柜体内设置有接地开关,所述转动杆用于控制柜门的开闭,当所述柜门处于打开状态时,所述接地开关处于接地状态。本申请一种智能门锁配电柜具有提高工作人员对配电柜检修时的安全性的效果。



1. 一种智能门锁配电柜,其特征在于:包括柜体(1),所述柜体(1)设置有柜门(2),所述柜体(1)位于柜门(2)一侧的侧壁设置有安装板(18),所述柜门(2)铰接在安装板(18)上;

所述安装板(18)上开设有安装孔,所述安装孔内转动设置有转动杆(17),所述转动杆(17)的两端延伸出安装孔的外侧;

所述柜体(1)内设置有接地开关,所述接地开关包括接地静触头(6)、接地动触头(7)和动触头安装座(8),所述接地静触头(6)固定设置在柜体(1)内,所述动触头安装座(8)固定设置在柜体(1)内;

所述动触头安装座(8)上转动设置有控制杆(13),所述控制杆(13)与接地动触头(7)固定连接,所述控制杆(13)与转动杆(17)固定连接,且所述控制杆(13)与转动杆(17)同轴转动,所述接地动触头(7)通过转动控制杆(13)与接地静触头(6)连接;

所述柜门(2)上设置有固定杆(35),所述柜体(1)上设置有固定座(11),所述固定座(11)内设置有锁定孔(42),当所述柜门(2)关闭时,所述固定杆(35)插入锁定孔(42)内;

所述柜体(1)内设置有安装杆(24),所述安装杆(24)上滑动设置有伸缩杆(26),所述固定座(11)内设置有卡接孔(31),所述卡接孔(31)与安装孔连通,所述伸缩杆(26)的一端插入卡接孔(31)内,所述固定杆(35)位于安装孔内的一端设置有卡接槽(36),所述伸缩杆(26)位于卡接孔(31)内的一端插入卡接槽(36)内;

所述转动杆(17)上设置有驱动组件,所述驱动组件与伸缩杆(26)驱动连接,当转动所述转动杆(17)使接地动触头(7)与接地静触头(6)连接时,所述伸缩杆(26)在驱动组件的作用下离开卡接槽(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能门锁配电柜,其特征在于:所述驱动组件包括第一连接杆(28),所述第一连接杆(28)固定设置在转动杆(17)的外周侧,所述第一连接杆(28)远离转动杆(17)的一端铰接有第二连接杆(29),所述第二连接杆(29)远离第一连接杆(28)的一端与伸缩杆(26)铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能门锁配电柜,其特征在于:所述驱动组件包括齿轮(43)和齿条(44),所述齿轮(43)固定设置在转动杆(17)的外周侧,所述齿条(44)固定设置在伸缩杆(26)上,所述齿轮(43)与齿条(44)相啮合。

4. 根据权利要求2或3所述的一种智能门锁配电柜,其特征在于:所述转动杆(17)位于安装板(18)远离柜体(1)的一端设置有扭动把(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种智能门锁配电柜,其特征在于:所述扭动把(20)设置有固定件,所述固定件用于将扭动把(20)固定在安装板(18)上。

6. 根据权利要求5所述的一种智能门锁配电柜,其特征在于:所述安装杆(24)上设置有弹性片(33),所述弹性片(33)与伸缩杆(26)固定连接,当所述伸缩杆(26)靠近卡接孔(31)时,所述弹性片(33)具有使伸缩杆(26)插入卡接孔(31)的趋势,当所述伸缩杆(26)远离卡接孔(31)时,所述弹性片(33)具有使伸缩杆(26)远离卡接孔(31)的趋势。

7. 根据权利要求1或6所述的一种智能门锁配电柜,其特征在于:所述柜门(2)包括上柜门(37)、下柜门(38),所述上柜门(37)位于下柜门(38)上方,所述上柜门(37)靠近下柜门(38)的一侧设置有受压块(40),所述下柜门(38)靠近上柜门(37)的一侧设置有压紧块(39),所述压紧块(39)位于受压块(40)远离柜体(1)的一侧,当所述柜门(2)关闭时,所述压紧块(39)将受压块(40)抵紧在柜体(1)上。

8. 根据权利要求7所述的一种智能门锁配电柜,其特征在于:所述上柜门(37)上还设置有固定锁(41)。

一种智能门锁配电柜

技术领域

[0001] 本申请涉及配电柜的技术领域,尤其是涉及一种智能门锁配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜也可以被称为配电箱,配电柜就是集成了用于电能分配的电气元件的柜体。配电柜主要有两方面的作用:一是对用电设备进行配电和控制,二是在电路出现过载、短路和漏电时,提供断电保护,当线路出现故障时,利于控制故障范围也方便快速找出故障点及时加以排除,无须大面积停电。

[0003] 在配电柜中通常安装有接地开关,其用于将高压设备内电路的电感性能量与电缆输电过程中的电容性电场能量对地释放,在配电柜检修时可提高工作人员的安全性。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:当配电柜出现故障时,工作人员容易在接地开关未开启时打开柜门进行检修,危险性较高。

实用新型内容

[0005] 为了改善工作人员容易在接地开关未开启时打开柜门进行检修时危险性较高的缺陷,本申请提供一种智能门锁配电柜。

[0006] 本申请提供了一种智能门锁配电柜,采用如下的技术方案:

[0007] 一种智能门锁配电柜,包括柜体,所述柜体设置有柜门,所述柜体位于柜门一侧的侧壁设置有安装板,所述柜门铰接在安装板上;所述安装板上开设有安装孔,所述安装孔内转动设置有转动杆,所述转动杆的两端延伸出安装孔的外侧;所述柜体内设置有接地开关,所述接地开关包括接地静触头、接地动触头和动触头安装座,所述接地静触头固定设置在柜体内,所述动触头安装座固定设置在柜体内;所述动触头安装座上转动设置有控制杆,所述控制杆与接地动触头固定连接,所述控制杆与转动杆固定连接,且所述控制杆与转动杆同轴转动,所述接地动触头通过转动控制杆与接地静触头连接;所述柜门上设置有固定杆,所述柜体上设置有固定座,所述固定座内设置有锁定孔,当所述柜门关闭时,所述固定杆插入锁定孔内;所述柜体内设置有安装杆,所述安装杆上滑动设置有伸缩杆,所述固定座内设置有卡接孔,所述卡接孔与安装孔连通,所述伸缩杆的一端插入卡接孔内,所述固定杆位于安装孔内的一端设置卡接槽,所述伸缩杆位于卡接孔内的一端插入卡接槽内;所述转动杆上设置有驱动组件,所述驱动组件与伸缩杆驱动连接,当转动所述转动杆使接地动触头与接地静触头连接时,所述伸缩杆在驱动组件的作用下离开卡接槽。

[0008] 通过采用上述技术方案,当柜门关闭时,接地开关未接地,此时伸缩杆位于卡接孔内的一端插入固定杆的卡接槽内,从而使得柜门锁紧,避免工作人员在接地开关未接地的状态下直接打开柜门,当控制转动杆转动后,转动杆带动控制杆转动,控制杆转动后使得接地动触头与接地静触头连接,此时柜体处于接地状态,与此同时,伸缩杆在驱动组件的作用下抽出卡接槽,此时柜门处于打开状态,使得工作人员在打开柜门的同时接地开关处于接地状态,从而提高工作人员对配电柜检修时的安全性。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括第一连接杆,所述第一连接杆固定设置在转动杆的外周侧,所述第一连接杆远离转动杆的一端铰接有第二连接杆,所述第二连接杆远离第一连接杆的一端与伸缩杆铰接。

[0010] 通过采用上述技术方案,由于驱动组件包括第一连接杆,第一连接杆固定设置在转动杆的外周侧,第一连接杆远离转动杆的一端铰接有第二连接杆,第二连接杆远离第一连接杆的一端与伸缩杆铰接,当转动转动杆后,转动杆带动第一连接杆转动,第一连接杆带动第二连接杆移动,第二连接杆带动伸缩杆移动,从而实现了转动杆通过驱动组件对伸缩杆进行驱动的效果。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括齿轮和齿条,所述齿轮固定设置在转动杆的外周侧,所述齿条固定设置在伸缩杆上,所述齿轮与齿条相啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于驱动组件包括齿轮和齿条,齿轮固定设置在转动杆的外周侧,齿条固定设置在伸缩杆上,且齿轮与齿条相啮合,当转动杆转动后,转动杆带动齿轮旋转,齿轮带动齿条移动,齿条带动伸缩杆移动,从而实现了转动杆通过驱动组件对伸缩杆进行驱动的效果。

[0013] 优选的,所述转动杆位于安装板远离柜体的一端设置有扭动把。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于转动杆位于安装板远离柜体的一端设置有扭动把,通过扭动把方便控制转动杆的转动。

[0015] 优选的,所述扭动把设置有固定件,所述固定件用于将扭动把固定在安装板上。

[0016] 通过采用上述技术方案,由于扭动把设置有固定件,扭动把通过固定件固定在安装板上,从而提高了接地开关处于接地状态时的稳定性。

[0017] 优选的,所述安装杆上设置有弹性片,所述弹性片与伸缩杆固定连接,当所述伸缩杆靠近卡接孔时,所述弹性片具有使伸缩杆插入卡接孔的趋势,当所述伸缩杆远离卡接孔时,所述弹性片具有使伸缩杆远离卡接孔的趋势。

[0018] 通过采用上述技术方案,由于安装杆上设置有弹性片,弹性片与伸缩杆固定连接,伸缩杆靠近卡接孔时,弹性片具有使伸缩杆插入卡接孔的趋势,有利于稳定伸缩杆在插入卡接孔的状态,从而使得柜门锁紧,当伸缩杆远离卡接孔时,弹性片具有使伸缩杆远离卡接孔的趋势,从而稳定了柜门打开时接地开关处于接地状态时的稳定性。

[0019] 优选的,所述柜门包括上柜门和下柜门,所述上柜门位于下柜门上方,所述上柜门靠近下柜门的一侧设置有受压块,所述下柜门靠近上柜门的一侧设置有压紧块,所述压紧块位于受压块远离柜体的一侧,当所述柜门关闭时,所述压紧块将受压块抵紧在柜体上。

[0020] 通过采用上述技术方案,由于上柜体内的电器元件的电感性能量与电缆输电过程中的电容性电场能量更强,从而使得上柜体的危险性更高,通过将柜门设置为上柜门和下柜门,上柜门位于下柜门上方,上柜门靠近下柜门的一侧设置有受压块,下柜门靠近上柜门的一侧设置有压紧块,压紧块将受压块抵紧在柜体上,使得上柜门处于双闭锁状态,防止工作人员在下柜门未打开的状态直接打开上柜门,进而提高了配电柜的安全性。

[0021] 优选的,所述上柜门上还设置有固定锁。

[0022] 通过采用上述技术方案,由于上柜门上还设置有固定锁,即使下柜门处于打开的状态也无法直接打开上柜门,进一步对上柜体起到保护作用。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 本申请一种智能门锁配电柜在柜门处于打开状态时,柜体内部的接地开关处于接地状态,从而提高了工作人员对配电柜检修时的安全性;

[0025] 在安装杆上设置有弹性片,弹性片与伸缩杆固定连接,伸缩杆靠近卡接孔时,弹性片具有使伸缩杆插入卡接孔的趋势,有利于稳定伸缩杆在插入卡接孔的状态,从而使得柜门锁紧,当伸缩杆远离卡接孔时,弹性片具有使伸缩杆远离卡接孔的趋势,从而稳定了柜门打开时接地开关处于接地状态时的稳定性;

[0026] 通过将柜门设置为上柜门和下柜门,上柜门位于下柜门上方,上柜门靠近下柜门的一侧设置有受压块,下柜门靠近上柜门的一侧设置有压紧块,压紧块将受压块抵紧在柜体上,使得上柜门处于双闭锁状态,防止工作人员在下柜门未打开的状态直接打开上柜门,进而提高了配电柜的安全性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一的一种智能门锁配电柜的外部结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例一的一种智能门锁配电柜的内部结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例一为了突出接地开关的结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例一为了突出固定件的结构示意图。

[0031] 图5是本申请实施例一为了突出驱动组件的结构示意图。

[0032] 图6是图5中A部分的局部放大示意图。

[0033] 图7是本申请实施例一为了突出固定杆与锁定座的结构示意图。

[0034] 图8是本申请实施例二为了突出驱动组件的结构示意图。

[0035] 附图标记说明:1、柜体;2、柜门;3、上柜体;4、下柜体;5、支撑座;6、接地静触头;7、接地动触头;8、动触头安装座;9、母线接板;10、连接块;11、固定座;12、接地刀;13、控制杆;14、限位块;15、控制块;16、弹簧;17、转动杆;18、安装板;20、扭动把;22、螺纹杆;23、螺纹孔;24、安装杆;25、滑移槽;26、伸缩杆;27、让位槽;28、第一连接杆;29、第二连接杆;30、锁定座;31、卡接孔;32、安装槽;33、弹性片;35、固定杆;36、卡接槽;37、上柜门;38、下柜门;39、压紧块;40、受压块;41、固定锁;42、锁定孔;43、齿轮;44、齿条。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0037] 实施例一:参照图1,本申请实施例公开的一种智能门锁配电柜,包括柜体1和柜门2,柜体1呈长方体状设置,柜体1包括上柜体3和下柜体4,上柜体3用于安装断路器等电器元件,下柜体4用于电缆接线,

[0038] 参照图2和图3,下柜体4的内侧壁上固定设置有支撑座5,支撑座5水平设置,支撑座5上固定设置有接地开关,接地开关包括接地静触头6、接地动触头7和动触头安装座8。

[0039] 接地静触头6包括母线接板9和连接块10,连接块10固定设置在母线接板9的底部,动触头安装座8包括固定座11和接地刀12,固定座11设置为两个,两个固定座11平行设置,两个固定座11之间转动设置有控制杆13,接地刀12固定设置在控制杆13上。

[0040] 固定座11上设置有限位块14,限位块14位于接地刀12靠近连接块10的一侧,接地刀12转动后抵触在限位块14上,限位块14用于限制接地刀12转动后的角度,当接地刀12抵

触在限位块14上时,接地刀12处于竖直状态,且接地刀12顶部与连接块10抵触。

[0041] 接地刀12远离连接块10一侧的侧壁上固定设置有控制块15,控制块15连接有弹簧16,弹簧16远离控制块15的一端固定设置在固定座11上,弹簧16用于快速控制接地刀12与连接块10分离。

[0042] 参照图3和图4,控制杆13固定连接有转动杆17,转动杆17与控制杆13同轴转动,柜体1位于柜门2一侧的侧壁设置有安装板18,柜门2铰接在安装板18上,安装板18上开设有安装孔(图中未示出),转动杆17远离控制杆13的一端穿过安装孔延伸出安装板18的外侧。

[0043] 转动杆17位于安装板18外侧的一端固定设置有扭动把20,通过扭动把20控制转动杆17转动,转动杆17转动后带动控制杆13转动,从而实现通过扭动把20控制接地刀12和连接块10的连接与分离。

[0044] 扭动把20设置有固定件,固定件用于将扭动把20固定在安装板18上,固定件包括螺纹杆22和螺纹孔23,扭动把20上开设有连接孔(图中未示出),螺纹杆22穿设在连接孔内,螺纹孔23开设在安装板18上,螺纹孔23位于安装板18靠近连接孔一侧的侧壁上,当转动扭动把20使得接地开关闭合时,连接孔与螺纹孔23正对,此时通过螺纹杆22螺纹连接到螺纹孔23内实现转动杆17的固定。

[0045] 参照图1和图5,柜体1内固定设置有安装杆24,安装杆24固定设置在柜体1靠近柜门2的一侧,柜门2位于安装杆24远离柜体1的一侧,安装杆24上开设有滑移槽25,滑移槽25水平设置,滑移槽25内滑动设置有伸缩杆26,安装杆24上还开设有让位槽27,让位槽27与滑移槽25连通,让位槽27位于转动杆17的下方,且让位槽27的开口朝向转动杆17设置。

[0046] 转动杆17上设置有驱动组件,驱动组件用于控制伸缩杆26进行伸缩,驱动组件包括第一连接杆28,第一连接杆28固定设置在转动杆17的外周侧,第一连接杆28远离转动杆17的一端铰接有第二连接杆29,第二连接杆29远离第一连接杆28的一端与伸缩杆26铰接,当转动转动杆17时,转动杆17带动第一连接杆28转动,第一连接杆28带动第二连接杆29移动,而第二连接杆29带动伸缩杆26进行移动。

[0047] 柜体1上固定设置有锁定座30,锁定座30位于柜体1远离转动杆17一侧的内侧壁上,锁定座30内设置有卡接孔31,卡接孔31的开口与伸缩杆26正对,伸缩杆26在驱动组件的作用下插入到卡接孔31内。

[0048] 参照图5和图6,安装杆24上开设有安装槽32,安装槽32的底壁固定设置有弹性片33,本实施例中,弹性片33由钢制成,弹性片33的一端与伸缩杆26连接,当伸缩杆26往靠近卡接孔31方向进行移动后,伸缩杆26在弹性片33的作用下具有朝向卡接孔31内插入的趋势,当伸缩杆26往远离卡接孔31方向进行移动一端距离之后,伸缩杆26在弹性片33的作用下具有远离卡接孔31的趋势。

[0049] 参照图5和图7,固定座11内设置有锁定孔42,锁定孔42与卡接孔31连通,锁定孔42的长度方向与卡接孔31长度方向垂直,锁定孔42的开口朝向柜门2的一侧设置。

[0050] 柜门2上固定设置有固定杆35,固定杆35垂直于柜门2,固定杆35位于柜门2靠近柜体1一侧的侧壁上,当柜门2关闭后,固定杆35插入到锁定孔42内。

[0051] 固定杆35远离柜门2的一端开设有卡接槽36,卡接槽36的开口朝下设置,伸缩杆26位于卡接孔31内的一端插入卡接槽36内,当伸缩杆26插入卡接槽36内时,伸缩杆26将固定杆35卡紧在锁定座30内,从而实现将柜门2锁紧。

[0052] 参照图1和图7,柜门2包括上柜门37和下柜门38,下柜门38位于上柜门37上方,上柜门37的底部设置有受压块40,下柜门38的顶部固定设置有压紧块39,压紧块39位于受压块40远离柜体1的一侧,当柜门2关闭时,压紧块39将受压块40抵紧在柜体1上。上柜门37上还设置有固定锁41,固定锁41用于将上柜门37与柜体1锁定,本实施例中,固定锁41为AB403-1型号的开关柜锁。

[0053] 由于上柜体3内的电器元件危险性更高,通过下柜门38的压紧块39抵紧在受压块40的外侧,使得上柜门37处于双闭锁状态,从而提高了上柜体3的安全性。

[0054] 本申请一种智能门锁配电柜的实施原理:当柜门2处于关闭状态时,接地动触头7和接地静触头6处于分离状态,接地开关未接地,此时伸缩杆26位于卡接孔31内的一端插入固定杆35的卡接槽36内,从而使得柜门2锁紧,避免工作人员在接地开关未接地的状态下直接打开柜门2,提高工作人员对配电柜检修时的安全性;当通过扭动把20控制转动杆17转动后,转动杆17带动控制杆13转动,控制杆13转动后使得接地动触头7与接地静触头6连接,此时接地开关处于接地状态,同时伸缩杆26在驱动组件的作用下抽出卡接槽36,使得柜门2处于打开状态,进而提高工作人员对配电柜检修时的安全性。

[0055] 实施例二:本实施例与实施例一的区别在于驱动组件的结构不同。

[0056] 参照图8,驱动组件包括齿轮43和齿条44,齿轮43固定设置在转动杆17的外周侧,齿轮43位于让位槽27上方,齿条44固定设置在伸缩杆26上,且齿条44的长度方向与伸缩杆26的长度方向平行,齿条44的一端位于让位槽27内,齿轮43与齿条44相啮合。

[0057] 当转动扭动把20时,扭动把20带动转动杆17转动,转动杆17带动齿轮43转动,齿轮43带动齿条44移动,而齿条44带动伸缩杆26移动,从而实现了驱动组件的驱动作用。

[0058] 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。

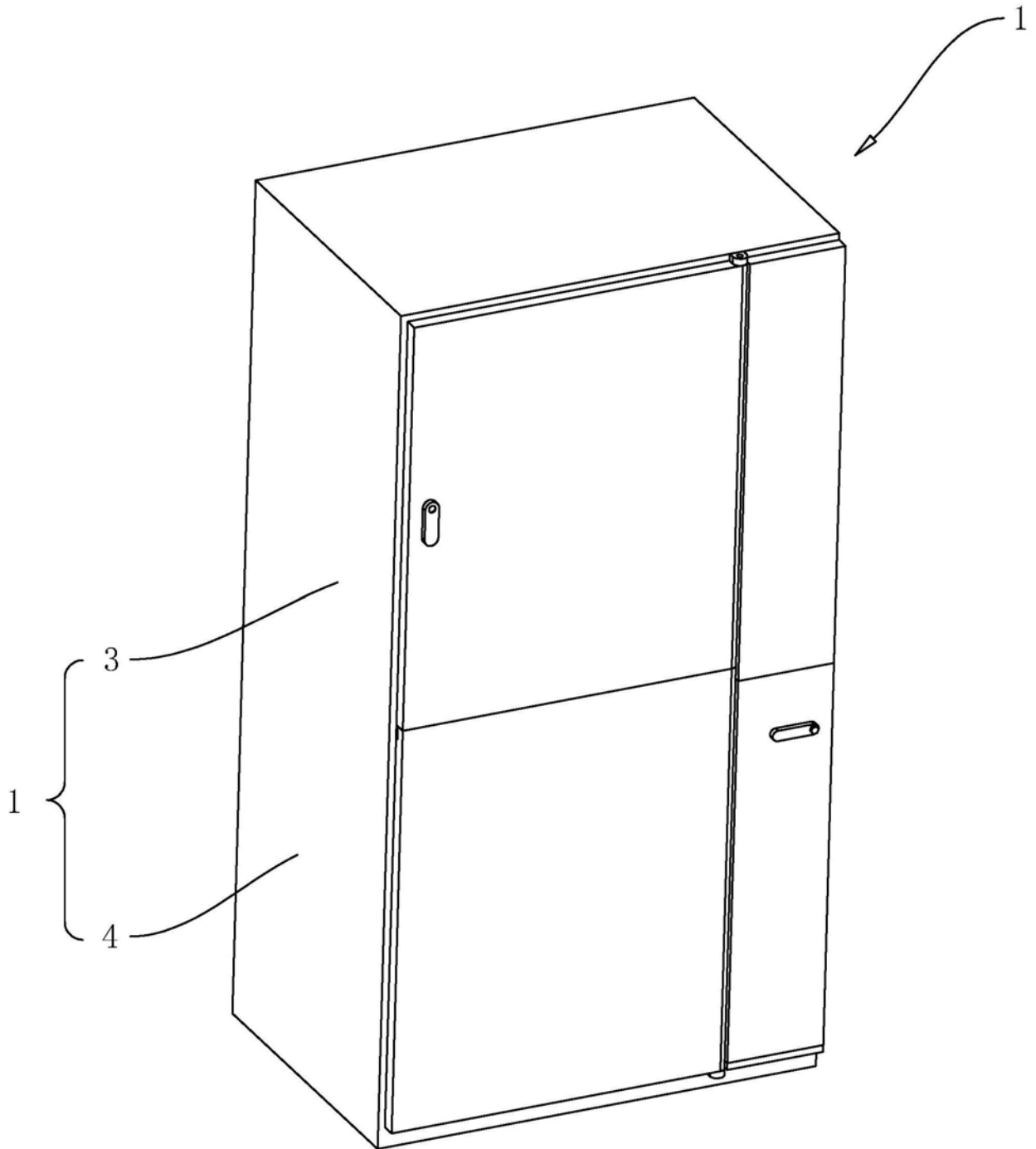


图1

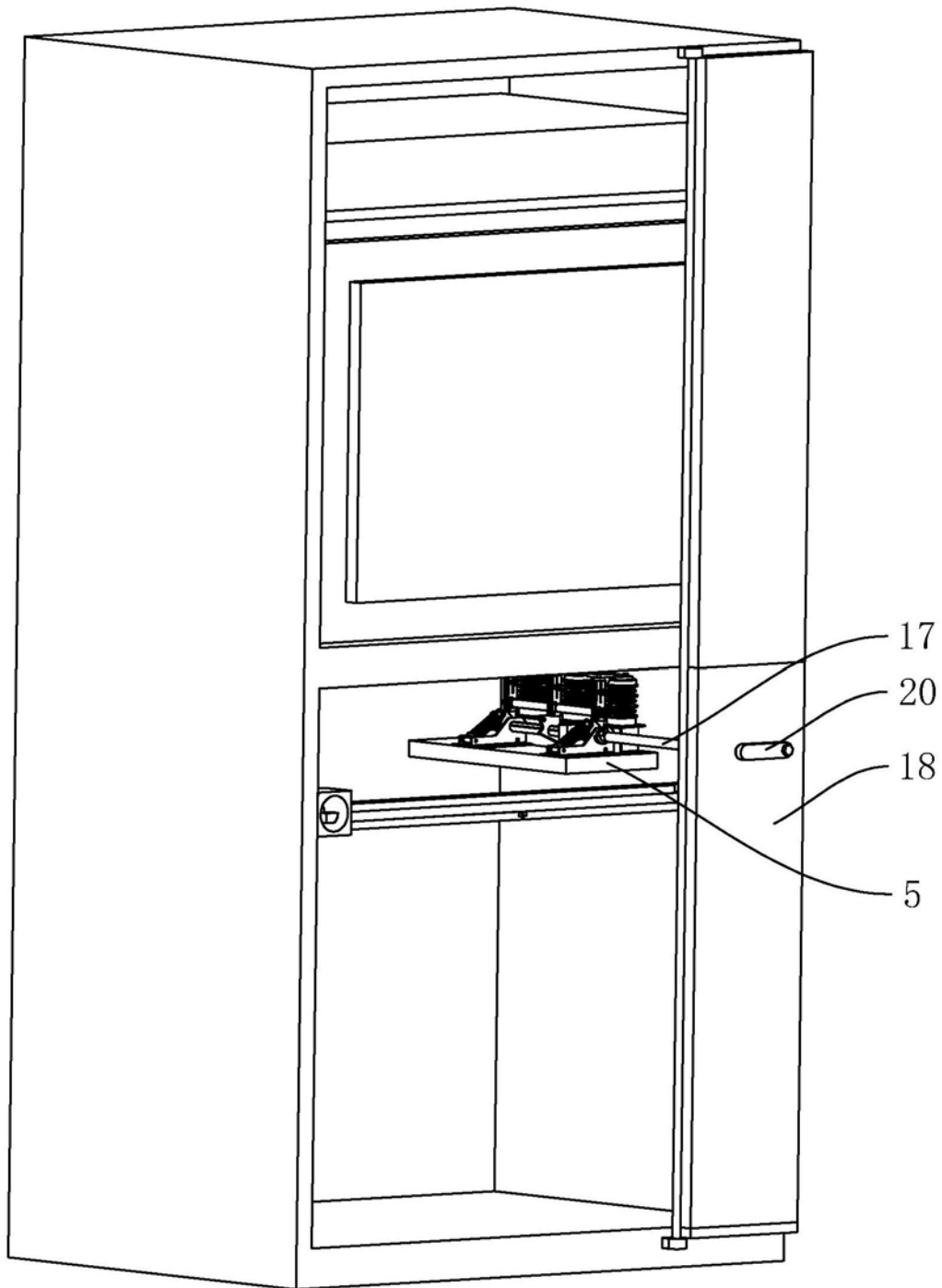


图2

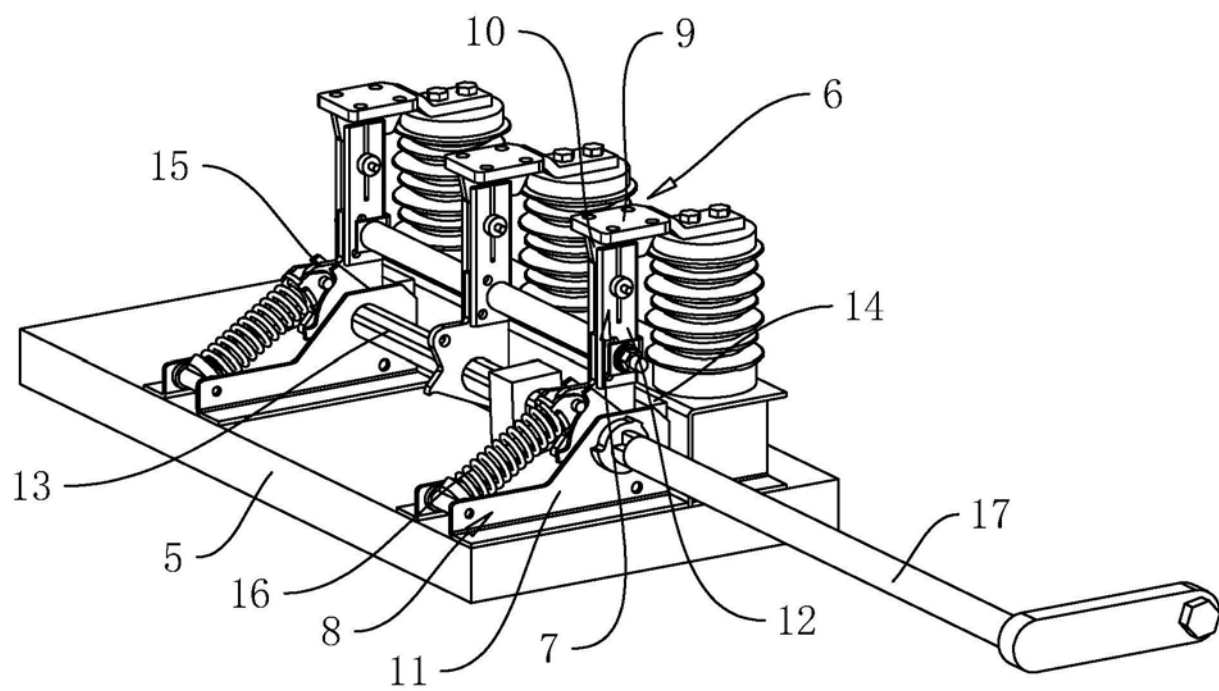


图3

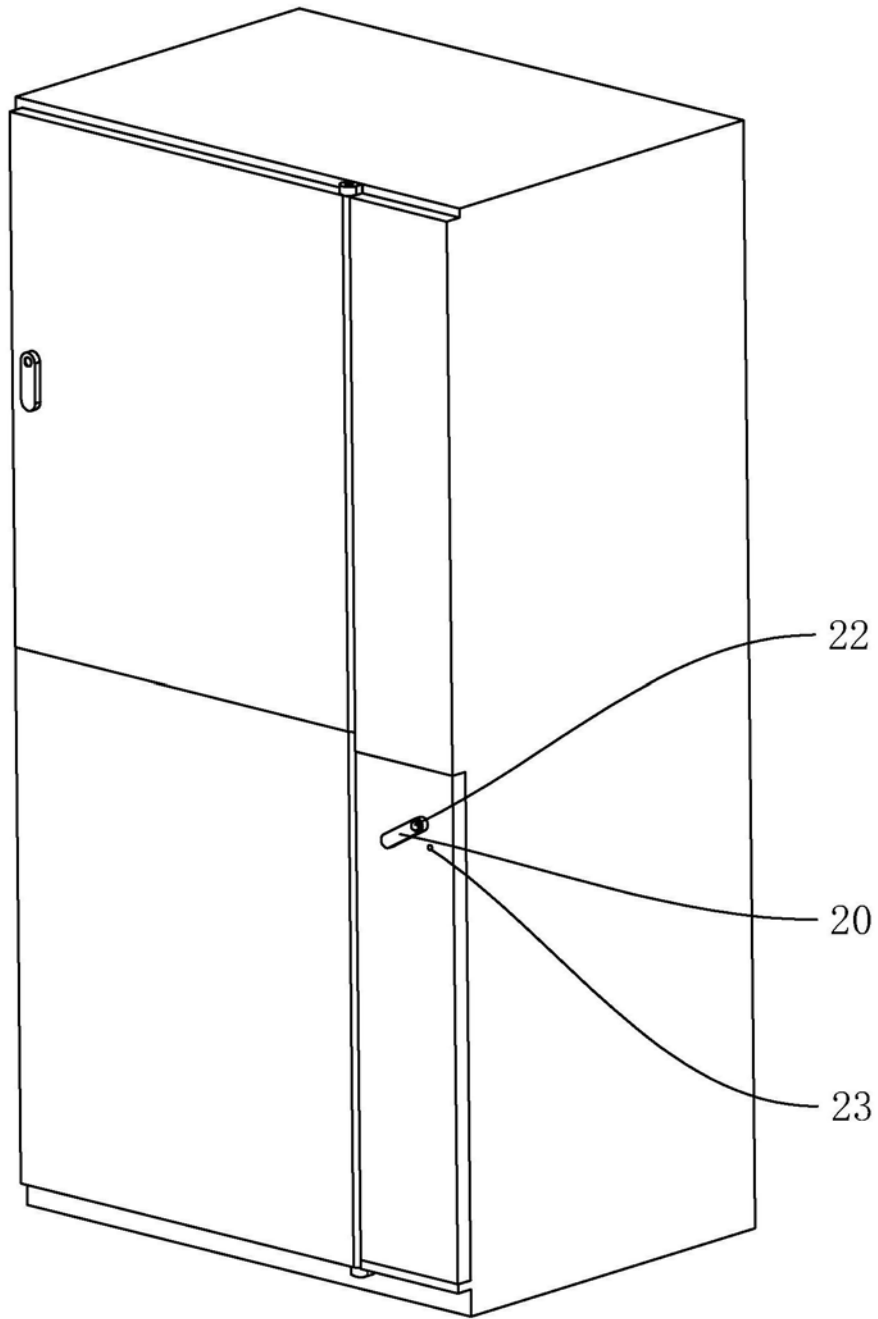


图4

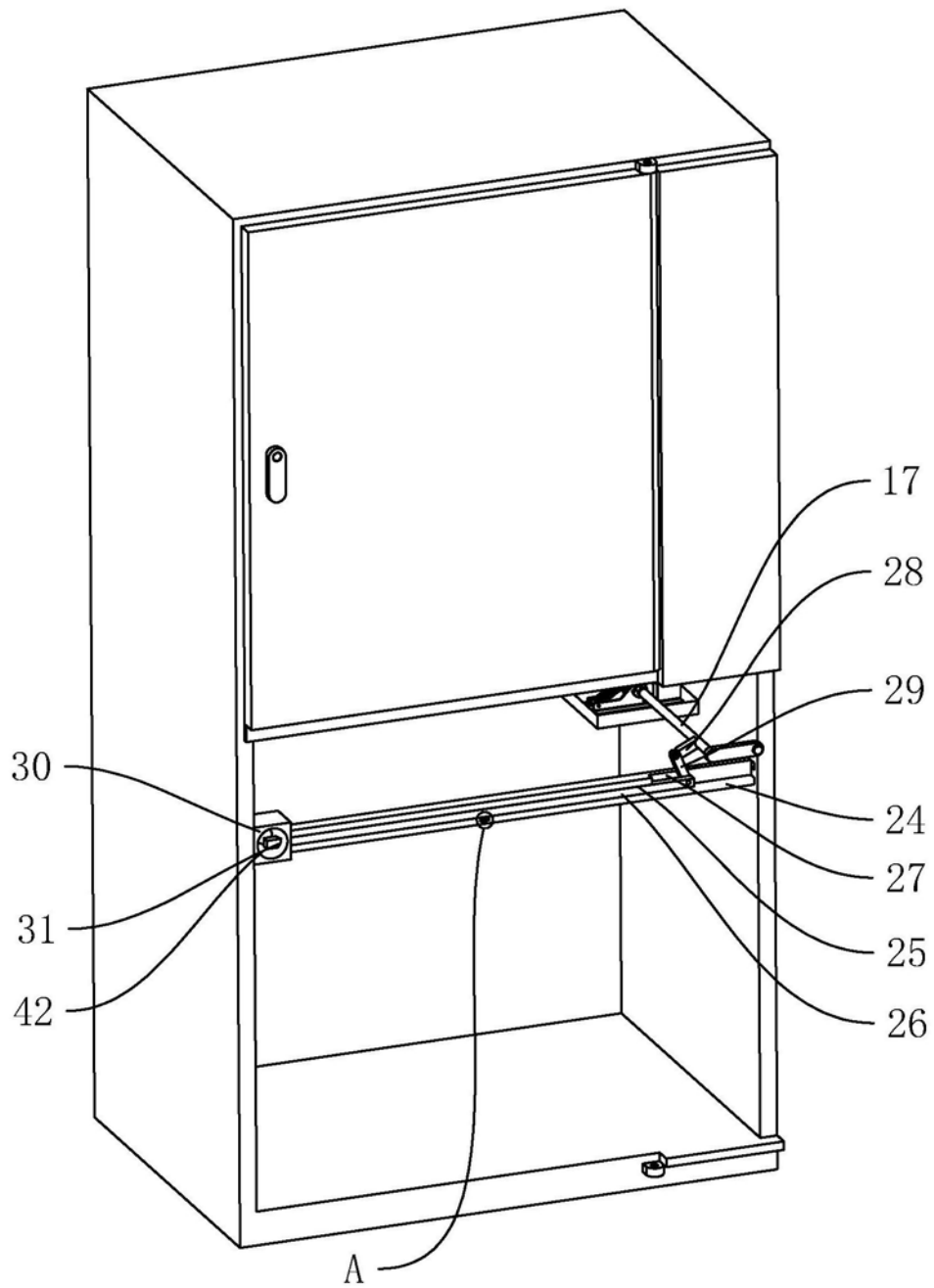
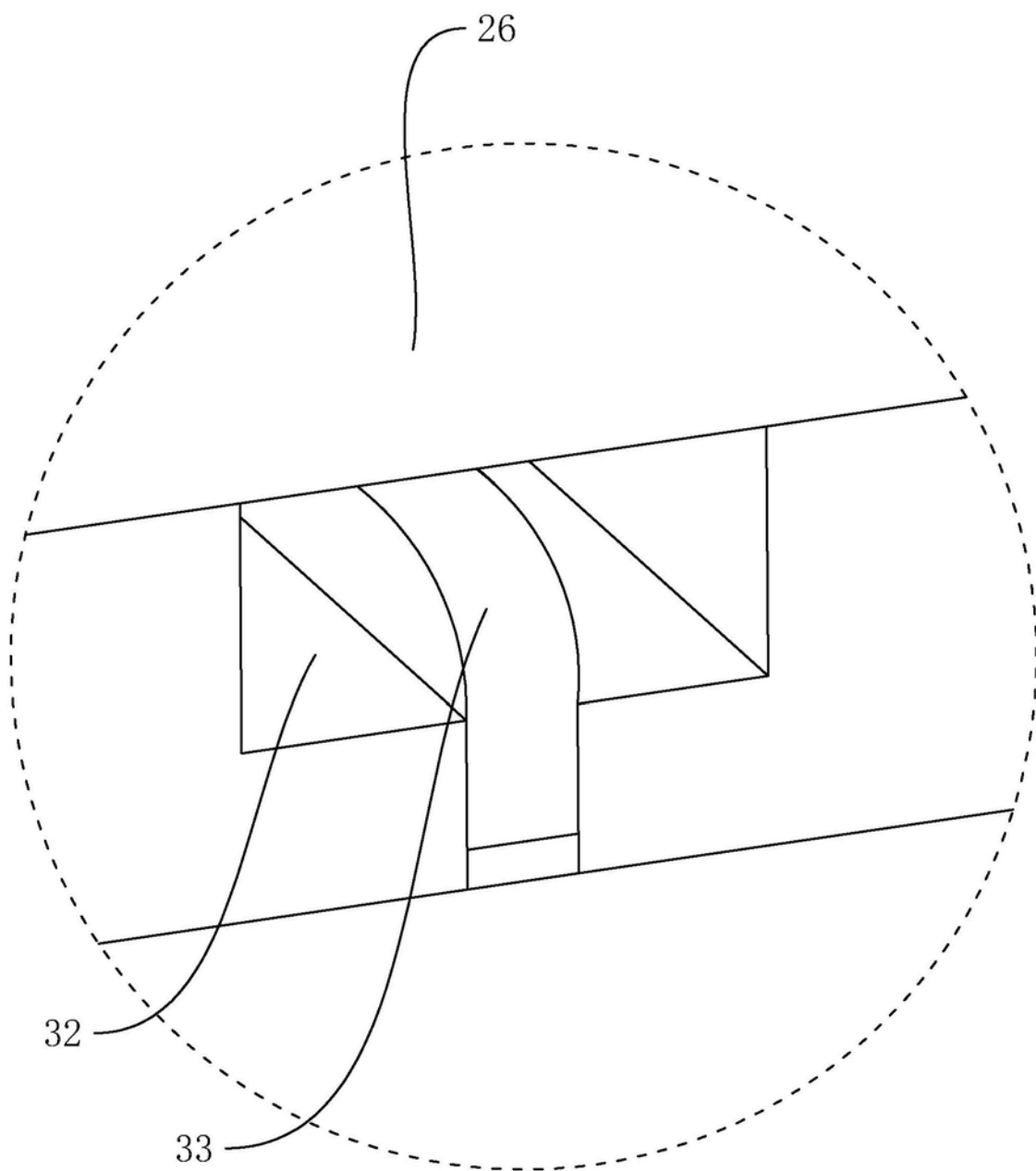


图5



A

图6

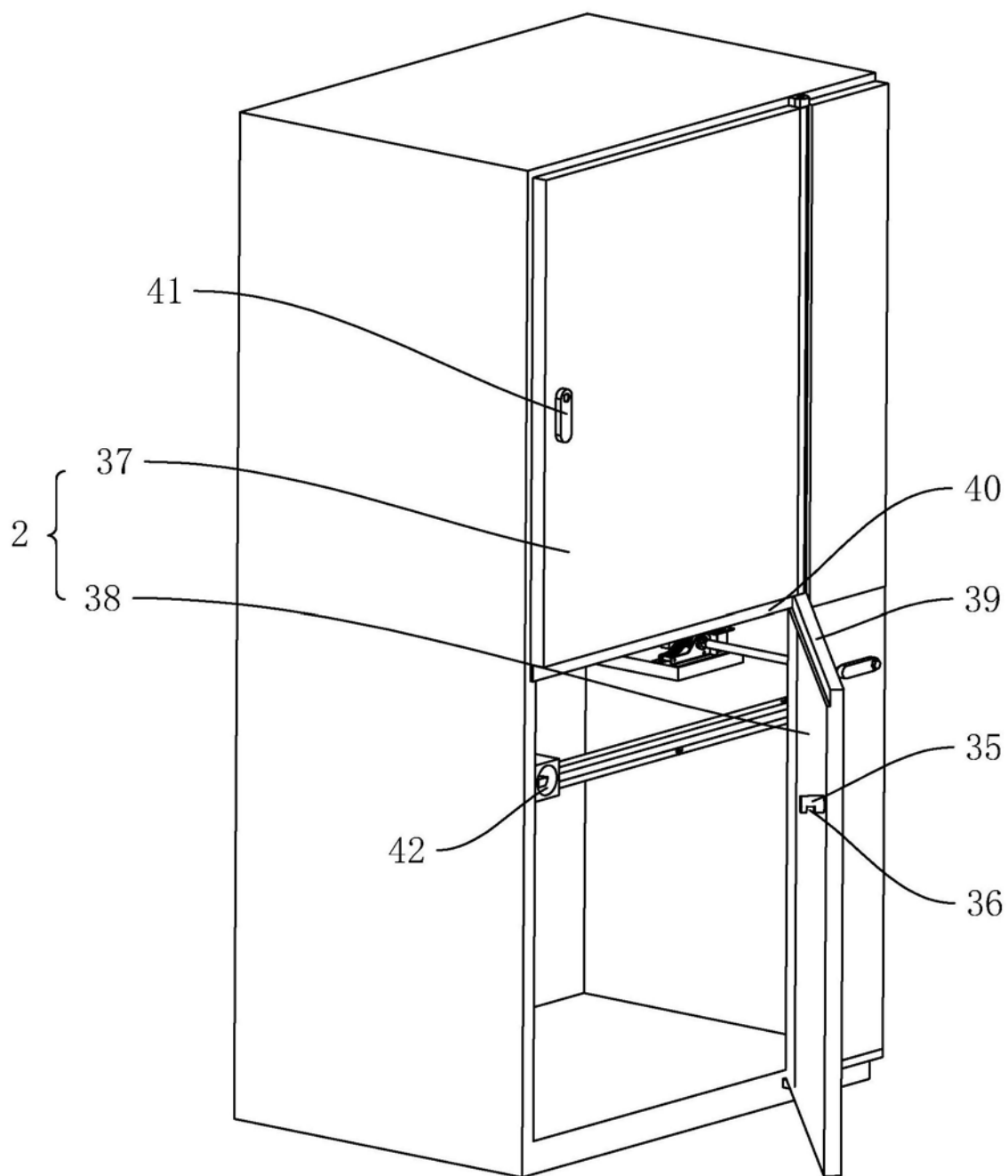


图7

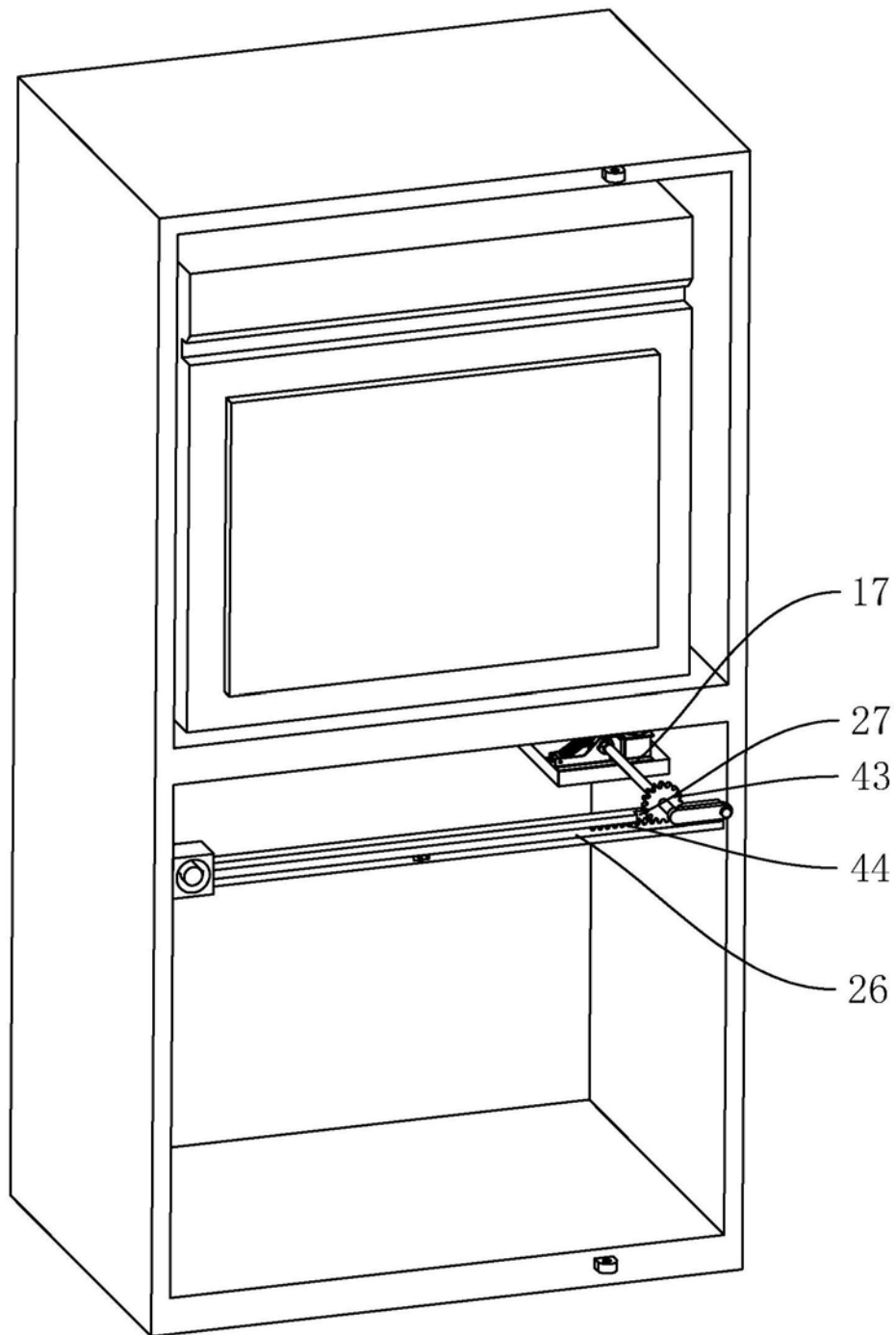


图8