(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210866784 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201922138953.5

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 常州百鸿电器有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区黄山路99-1号-14号

(72)发明人 董立海 马海东 卞亚俊

(51)Int.Cl.
H02B 1/04(2006.01)
H02B 1/36(2006.01)
H02B 11/173(2006.01)
H02B 11/02(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

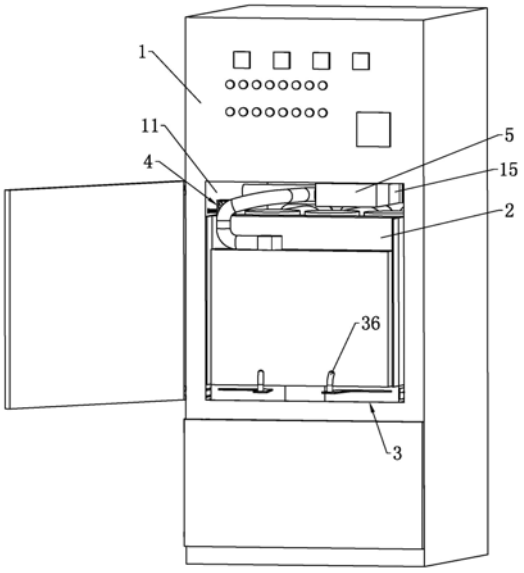
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种断路器便于安装的移开式开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种断路器便于安装的移开式开关柜，属于开关柜技术领域，其技术方案要点是，包括断路器本体和柜体，柜体朝向断路器设有第一安装槽，断路器本体上对称设有滑移组件，滑移组件包括安装框、安装柱和旋转板，安装框位于断路器本体底端；旋转板包括第二支板和第三支板，安装框远离第一安装槽一侧设有滑移腰型槽，第二支板穿出滑移腰型槽设置，第三支板伸出安装框一侧设置有安装滑轮，第一安装槽对称设有滑移槽，安装滑轮与滑移槽滑移连接。本实用新型适用于移开式开关柜的断路器安装，具有再次安装时可以直接将断路器推入或推出开关柜，连接与拆卸断路器本体都较为便捷，从而便于安装断路器本体和检修开关柜的效果。



CN 210866784 U

1.一种断路器便于安装的移开式开关柜,包括断路器本体(2)和柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)朝向所述断路器本体(2)设有第一安装槽(11),所述断路器本体(2)上对称设有滑移组件(3),所述滑移组件(3)包括安装框(31)、安装柱(33)和旋转板(34),所述安装框(31)位于所述断路器本体(2)底端,所述安装柱(33)竖直设置且位于所述安装框(31)内,所述旋转板(34)包括第一支板(341)、相互平行的第二支板(342)和第三支板(343),所述第一支板(341)连接所述第二支板(342)和所述第三支板(343),所述第一支板(341)与所述安装柱(33)平行,所述安装柱(33)贯穿所述第二支板(342)和所述第三支板(343)壁厚设置;

所述安装框(31)远离所述第一安装槽(11)一侧设有滑移腰型槽(32),所述第二支板(342)穿出所述滑移腰型槽(32)设置,所述第三支板(343)朝向所述第一安装槽(11)槽壁一侧设有安装滑轮(35),所述安装滑轮(35)伸出所述安装框(31)设置,所述第一安装槽(11)上对应所述安装框(31)设有滑移槽(12),所述安装滑轮(35)与所述滑移槽(12)滑移连接,所述滑移槽(12)朝向所述第一安装槽(11)槽底一侧设有第二安装槽(13),所述安装滑轮(35)嵌入设置于所述第二安装槽(13)内。

2.根据权利要求1所述的一种断路器便于安装的移开式开关柜,其特征在于:所述断路器本体(2)朝向所述第一安装槽(11)槽口一侧对称设有拉伸把手(36),所述拉伸把手(36)竖直设置且其底端与所述第二支板(342)远离第一支板(341)一端固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种断路器便于安装的移开式开关柜,其特征在于:所述安装框(31)朝向所述第一安装槽(11)槽底一侧连接有拉伸弹簧(37),所述拉伸弹簧(37)另一端与所述第一支板(341)连接。

4.根据权利要求1所述的一种断路器便于安装的移开式开关柜,其特征在于:所述断路器本体(2)顶端设有锁止组件(4),所述锁止组件(4)包括锁止支架(41)和安装于所述锁止支架(41)上的锁止螺杆(42)和锁止齿轮(43),所述锁止螺杆(42)水平设置且所述锁止齿轮(43)的轮齿与所述锁止螺杆(42)的螺牙啮合,所述第一安装槽(11)槽壁上设置有锁止孔(14),所述锁止螺杆(42)朝向所述锁止孔(14)一端嵌入设置于所述锁止孔(14)内。

5.根据权利要求4所述的一种断路器便于安装的移开式开关柜,其特征在于:所述锁止支架(41)朝向所述第一安装槽(11)槽口一侧设有锁止旋钮(44),所述锁止旋钮(44)朝向所述第一安装槽(11)槽底一侧固定穿设于所述锁止齿轮(43)轴心处。

6.根据权利要求1所述的一种断路器便于安装的移开式开关柜,其特征在于:所述断路器本体(2)顶端连接有航空插头(5),所述柜体(1)上连接有航空插座(15),所述航空插头(5)与所述航空插座(15)插接;所述航空插座(15)顶端设有连接柱(16),所述连接柱(16)顶端设有防脱板(17),所述航空插头(5)顶端固定连接有连接板(51),所述连接柱(16)贯穿所述连接板(51)壁厚设置,且所述连接板(51)位于所述航空插座(15)与所述防脱板(17)之间。

7.根据权利要求6所述的一种断路器便于安装的移开式开关柜,其特征在于:所述连接板(51)顶部铰接有锁止板(52),所述锁止板(52)朝向所述连接柱(16)一侧设有弧形腰型槽(53),所述锁止板(52)朝向所述连接柱(16)一侧旋转设置,且所述连接柱(16)穿设于所述弧形腰型槽(53)内。

一种断路器便于安装的移开式开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域，尤其是涉及一种断路器便于安装的移开式开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中，进行开合、控制和保护用电设备。开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。开关柜的分类方法很多，如通过断路器安装方式可以分为固定式开关柜和移开式开关柜；按照柜体结构的不同，可分为敞开式开关柜、金属封闭开关柜和金属封闭铠装式开关柜。主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。

[0003] 断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能在规定的时间内关合、承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置，主要通过行车吊进开关柜内。目前断路器可用来分配电能，不频繁地启动异步电动机，对电源线路及电动机等实行保护，当它们发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能自动切断电路，其功能相当于熔断器式开关与过欠热继电器等的组合，而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：目前移开式金属封闭铠装式开关柜将断路器本体与柜体固定安装后，安装调试时，断路器本体与柜体连接及拆卸较为麻烦，使得检修柜体和再次定位安装断路器都较为困难。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种断路器便于安装的移开式开关柜，具有再次安装时可以直接将断路器推入或推出开关柜，连接与拆卸断路器本体都较为便捷，从而便于安装断路器本体和检修开关柜的效果。

[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] 一种断路器便于安装的移开式开关柜，包括断路器本体和柜体，所述柜体朝向所述断路器本体设有第一安装槽，所述断路器本体上对称设有滑移组件，所述滑移组件包括安装框、安装柱和旋转板，所述安装框位于所述断路器本体底端，所述安装柱竖直设置且位于所述安装框内，所述旋转板包括第一支板、相互平行的第二支板和第三支板，所述第一支板连接所述第二支板和所述第三支板，所述第一支板与所述安装柱平行，所述安装柱贯穿所述第二支板和所述第三支板壁厚设置；

[0008] 所述安装框远离所述第一安装槽一侧设有滑移腰型槽，所述第二支板穿出所述滑移腰型槽设置，所述第三支板朝向所述第一安装槽槽壁一侧设有安装滑轮，所述安装滑轮伸出所述安装框设置，所述第一安装槽上对应所述安装框设有滑移槽，所述安装滑轮与所述滑移槽滑移连接，所述滑移槽朝向所述第一安装槽槽底一侧设有第二安装槽，所述安装滑轮嵌入设置于所述第二安装槽内。

[0009] 通过采用上述技术方案，安装断路器本体时，朝向第一安装槽槽壁方向拨动第一支板，使得第三支板朝向安装框内旋转，安装滑轮沿滑移槽的延伸方向滑移，具有再次安装时可以直接将断路器推入或推出开关柜，连接与拆卸断路器本体都较为便捷，从而便于安装断路器本体和检修开关柜的效果。当安装滑轮滑移至第二安装槽处时，拨动第二支板使得第三支板带动安装滑轮卡入第二安装槽内，防止断路器本体脱出柜体。

[0010] 本实用新型进一步设置为，所述断路器本体朝向所述第一安装槽槽口一侧对称设有拉伸把手，所述拉伸把手竖直设置且其底端与所述第二支板远离第一支板一端固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，拉伸把手便于手握和推动断路器本体，且朝向第一安装槽槽壁方向拉动拉伸把手，可以使得安装滑轮脱出第二安装槽，使得断路器本体的拉出更为便利。

[0012] 本实用新型进一步设置为，所述安装框朝向所述第一安装槽槽底一侧连接有拉伸弹簧，所述拉伸弹簧另一端与所述第一支板连接。

[0013] 通过采用上述技术方案，拉伸弹簧便于第三支板自动弹出并使得安装滑轮弹出安装框卡入第二安装槽内，从而防止断路器本体脱出第一安装槽。

[0014] 本实用新型进一步设置为，所述断路器本体顶端设有锁止组件，所述锁止组件包括锁止支架和安装于所述锁止支架上的锁止螺杆和锁止齿轮，所述锁止螺杆水平设置且所述锁止齿轮的轮齿与所述锁止螺杆的螺牙啮合，所述第一安装槽槽壁上设置有锁止孔，所述锁止螺杆朝向所述锁止孔一端嵌入设置于所述锁止孔内。

[0015] 通过采用上述技术方案，转动锁止齿轮，通过锁止齿轮轮齿与锁止螺杆螺牙的啮合使得锁止螺杆朝向锁止孔一侧滑移，当锁止螺杆卡入锁止孔后，停止转动锁止齿轮，可以进一步防止断路器本体脱出第一安装槽，使得断路器本体与柜体的连接更为稳定，且便于拆卸和检修柜体。

[0016] 本实用新型进一步设置为，所述锁止支架朝向所述第一安装槽槽口一侧设有锁止旋钮，所述锁止旋钮朝向所述第一安装槽槽底一侧固定穿设于所述锁止齿轮轴心处。

[0017] 通过采用上述技术方案，锁止旋钮可以便于旋转锁止齿轮，且便于观察和控制锁止螺杆嵌入锁止孔的深度，从而使得断路器本体与柜体的连接更为稳定。

[0018] 本实用新型进一步设置为，所述断路器本体顶端连接有航空插头，所述柜体上连接有航空插座，所述航空插头与所述航空插座插接；所述航空插座顶端设有连接柱，所述连接柱顶端设有防脱板，所述航空插头顶端固定连接有连接板，所述连接柱贯穿所述连接板壁厚设置，且所述连接板位于所述航空插座与所述防脱板之间。

[0019] 通过采用上述技术方案，连接板和防脱板用于为航空插头与航空插座插接时提供定位以及连接支撑，且连接板与连接柱配合，在防脱板的抵接下可以防止航空插头脱出，从而使得航空插头与航空插座插接更为稳定，有效提高开关柜电路运行的可靠性。

[0020] 本实用新型进一步设置为，所述连接板顶部铰接有锁止板，所述锁止板朝向所述连接柱一侧设有弧形腰型槽，所述锁止板朝向所述连接柱一侧旋转设置，且所述连接柱穿设于所述弧形腰型槽内。

[0021] 通过采用上述技术方案，旋转锁止板使得连接柱嵌入弧形腰型槽内，使得航空插头与航空插座之间的相对位置关系更为稳定，进一步防止航空插头脱落，使得开关柜与断

路器本体的电路连接与运行更为可靠。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 1.通过滑移组件和滑移槽的设置，能够起到再次安装时可以直接将断路器推入或推出开关柜，连接与拆卸断路器本体都较为便捷，从而便于安装断路器本体和检修开关柜的效果；

[0024] 2.通过拉伸弹簧和第二安装槽设置，能够起到使得安装滑轮自动卡入第二安装槽，防止断路器本体滑出第一安装槽的效果；

[0025] 3.通过锁止组件和锁止孔的设置，能够起到进一步防止断路器本体脱出第一安装槽，使得断路器本体与柜体的连接更为稳定，且便于拆卸和检修柜体的效果。

附图说明

[0026] 图1是本实施例中移开式开关柜的整体结构示意图。

[0027] 图2是本实施例中移开式开关柜的爆炸结构示意图。

[0028] 图3是本实施例中锁止组件的剖面结构示意图。

[0029] 图4是本实施例中滑移组件的剖面结构示意图。

[0030] 图5是图4中A部的局部放大示意图，用于体现安装柱与第二支板的位置关系。

[0031] 图6是本实施例中航空插座与航空插头的连接结构示意图。

[0032] 图中，1、柜体；11、第一安装槽；12、滑移槽13、第二安装槽；14、锁止孔；15、航空插座；16、连接柱；17、防脱板；2、断路器本体；3、滑移组件；31、安装框；32、滑移腰型槽；33、安装柱；34、旋转板；341、第一支板；342、第二支板；343、第三支板；35、安装滑轮；36、拉伸把手；37、拉伸弹簧；4、锁止组件；41、锁止支架；42、锁止螺杆；43、锁止齿轮；44、锁止旋钮；5、航空插头；51、连接板；52、锁止板；53、弧形腰型槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 实施例：

[0035] 参照图1和图2，本实施例公开的一种断路器便于安装的移开式开关柜，包括断路器本体2和柜体1，为了便于安装断路器本体2，柜体1朝向断路器本体2设有第一安装槽11，断路器本体2上底端对称设有滑移组件3，将断路器本体2滑移至第一安装槽11内。为了防止断路器本体2脱出，断路器本体2顶端设有锁止组件4，第一安装槽11槽壁上设置有锁止孔14，锁止组件4与锁止孔14配合锁止。断路器本体2顶端连接有航空插头5，柜体1上连接有航空插座15，航空插头5与航空插座15插接连通电路。

[0036] 参照图4和图5，进一步的，本实施例中滑移组件3包括安装框31、安装柱33和旋转板34，安装框31位于断路器本体2底端，安装柱33竖直设置且位于安装框31内，旋转板34与安装柱33铰接并围绕安装柱33转动。具体地，本实施例中旋转板34包括依次连接的第二支板342、第一支板341和第三支板343，安装柱33贯穿第二支板342与第三支板343设置且第二支板342与第三支板343平行，第一支板341与安装柱33平行；安装框31朝向第一安装槽11槽口一侧设有滑移腰型槽32，第二支板342穿出滑移腰型槽32设置并连接有竖直设置的拉伸把手36，第三支板343穿出安装框31设置且朝向第一安装槽11槽壁一端连接有安装滑轮35，

第一安装槽11槽壁连接有滑移槽12，安装滑轮35沿滑移槽12的延伸方向与滑移槽12滑动连接。

[0037] 参照图2和图4，朝向设有滑移槽12一侧拉动两个拉伸把手36，第二支板342沿滑移腰型槽32的延伸方向滑动，使得第二支板342绕安装柱33转动，从而使得第三支板343带动安装滑轮35朝向安装框31一侧收拢，方便安装滑轮35卡入滑移槽12内，接着向第一安装槽11槽底一侧推动断路器本体2，使得断路器本体2嵌入在柜体1内。为了便于旋转板34复位，安装框31朝向第一安装槽11槽底一侧连接有拉伸弹簧37，拉伸弹簧37另一端与第一支板341连接。为了防止断路器本体2意外滑出第一安装槽11，在滑移槽12朝向第一安装槽11槽底一侧设有第二安装槽13，当安装滑轮35滑动至第二安装槽13处，拉伸弹簧37复位，安装滑轮35卡入第二安装槽13内，防止断路器本体2脱出。

[0038] 参照图2和图3，进一步的，为了使得断路器本体2与柜体1的连接固定更为稳定而设置的锁止组件4，包括锁止支架41、锁止螺杆42、锁止齿轮43和锁止旋钮44，锁止支架41与断路器本体2固定连接，锁止旋钮44位于锁止支架41朝向第一安装槽11槽口一侧并与锁止支架41转动连接，锁止旋钮44朝向第一安装槽11槽底一侧与锁止齿轮43的轴心固定连接，锁止螺杆42水平放置且贯穿锁止支架41设置，锁止齿轮43的轮齿与锁止螺杆42的螺牙啮合，第一安装槽11侧壁上设置有锁止孔14，当朝向远离锁止孔14一侧转动锁止旋钮44时，锁止螺杆42朝向锁止孔14一侧滑移并卡入锁止孔14内。

[0039] 参照图2和图6，优选地，为了使得航空插头5与航空插座15的连接更为稳定，保持电场正常运行，本实施例中航空插头5顶端一体成型有连接板51，连接板51顶部铰接有锁止板52，锁止板52朝向连接柱16一侧设有弧形腰型槽53，航空插座15顶端设有连接柱16，连接柱16顶端固定连接有防脱板17，当插入航空插头5后，连接柱16贯穿连接板51壁厚与连接板51卡接，使得连接板51位于航空插座15与防脱板17之间，随后旋转锁止板52，使得连接柱16卡入弧形腰型槽53内，从而通过锁止板52和连接柱16防止航空插头5脱离航空插座15。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

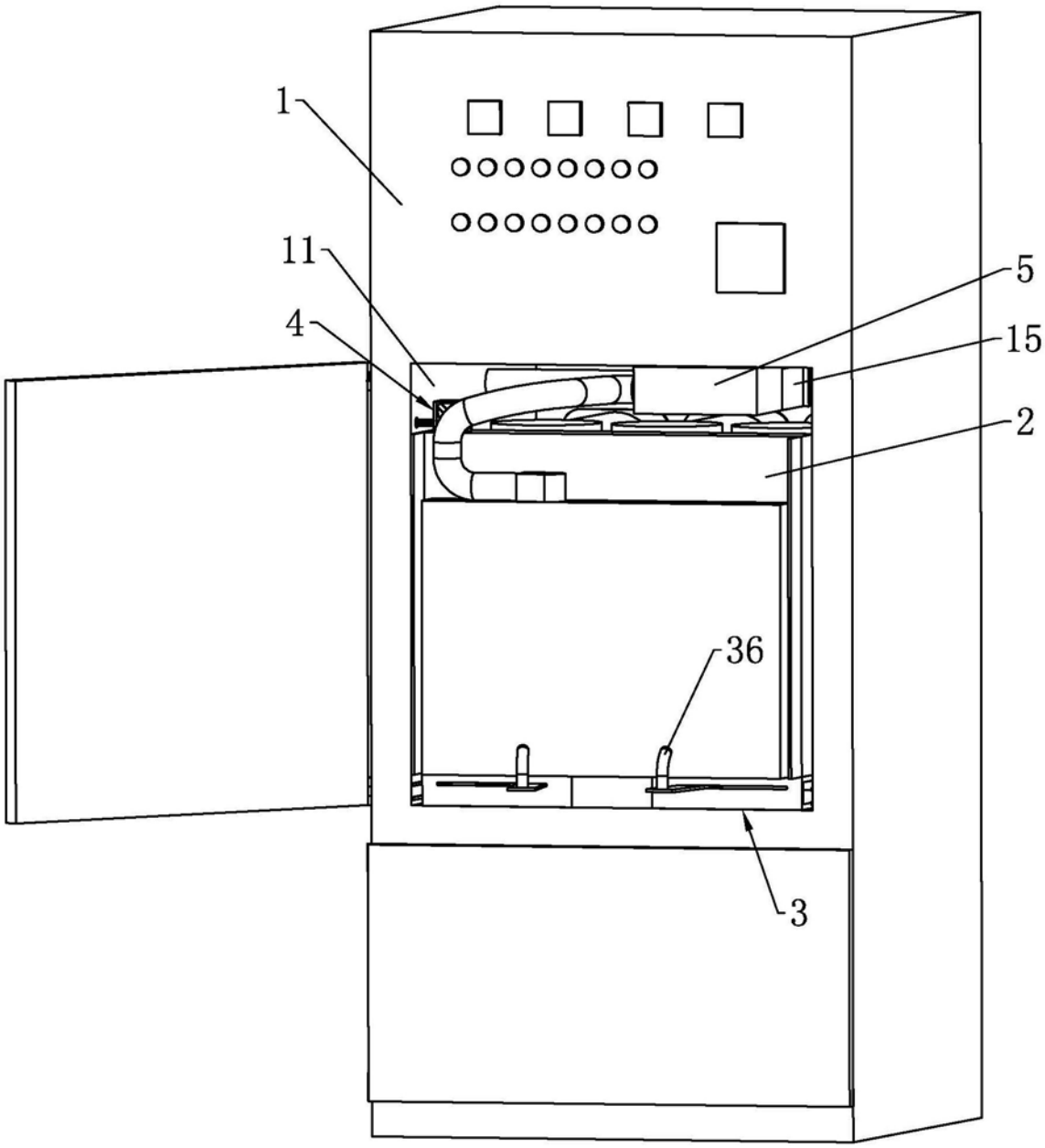


图1

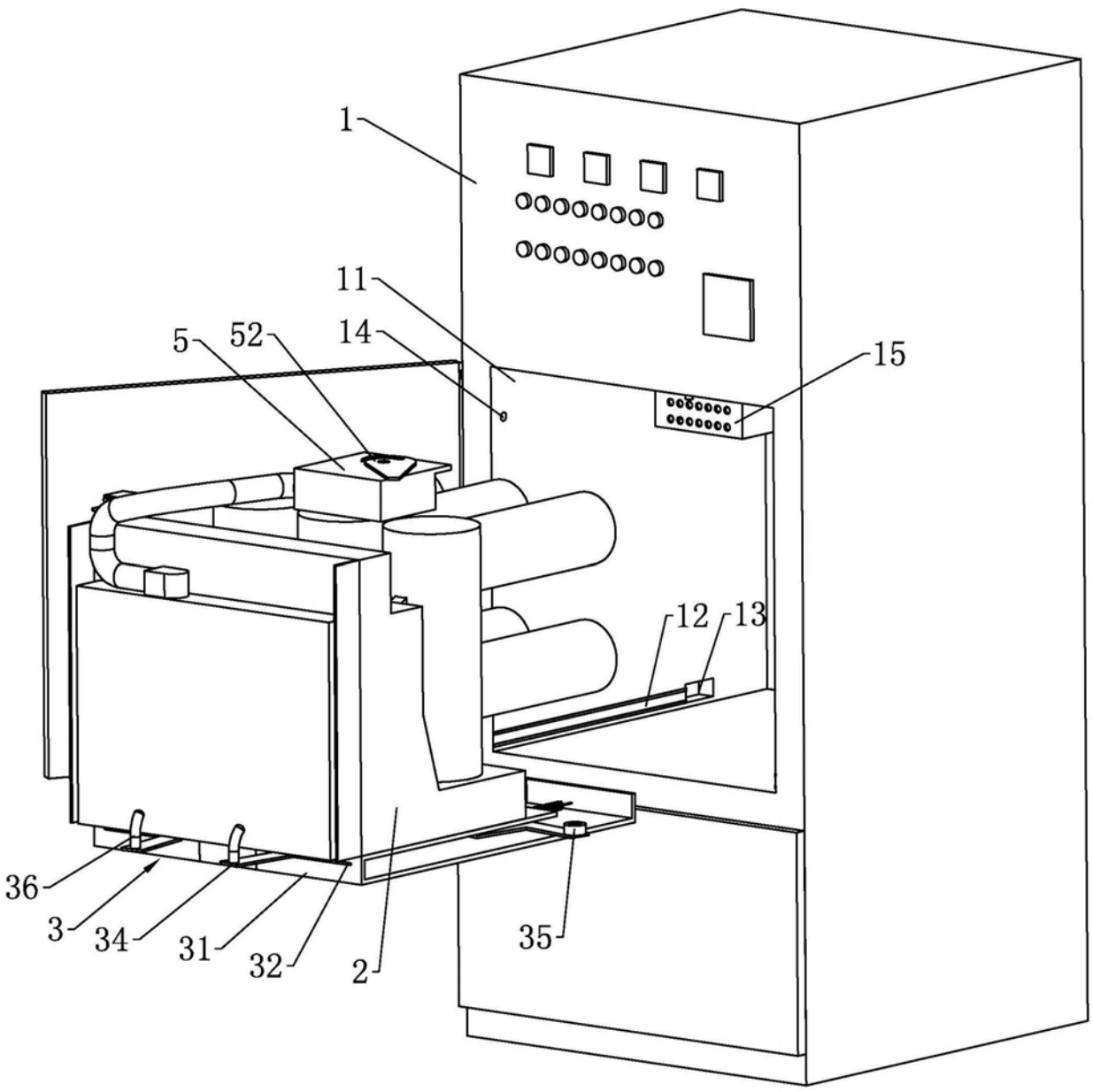


图2

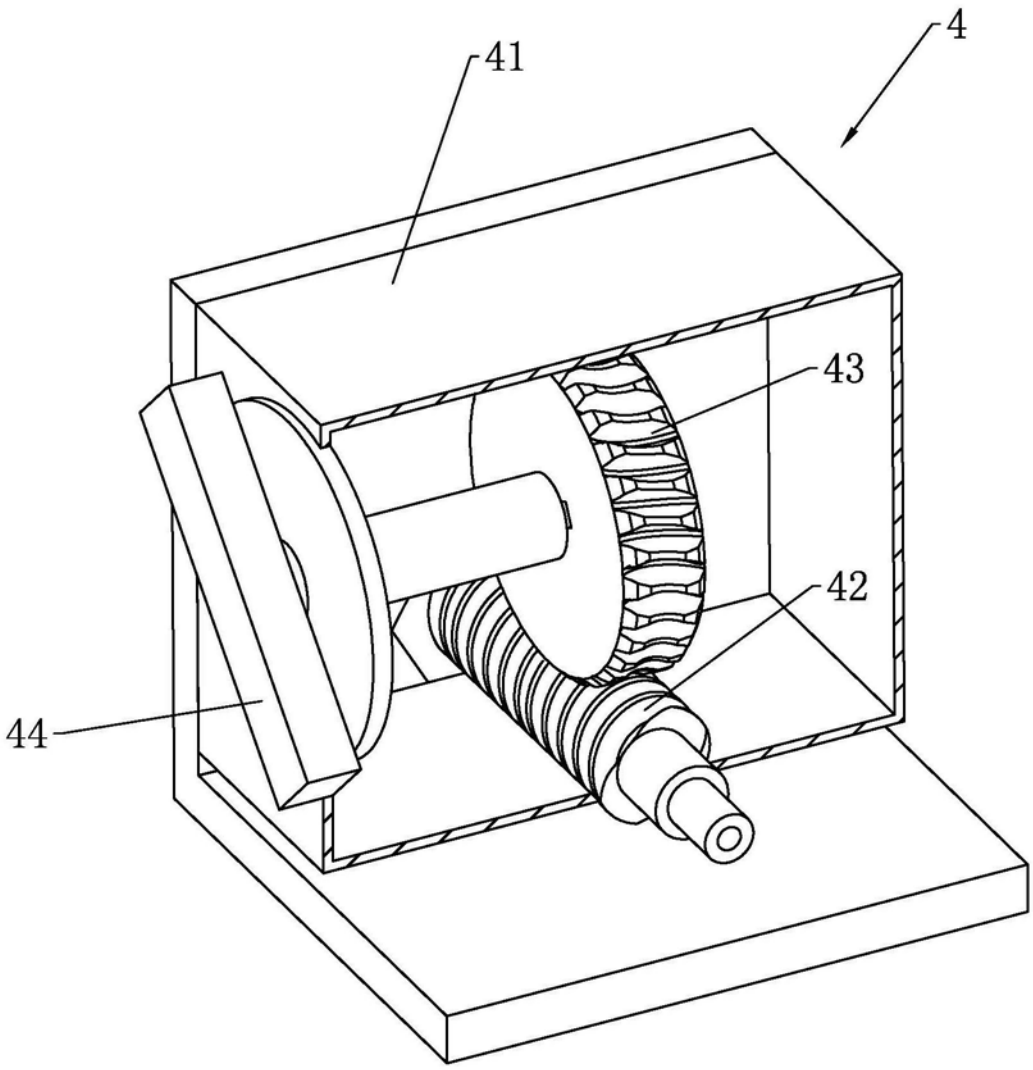


图3

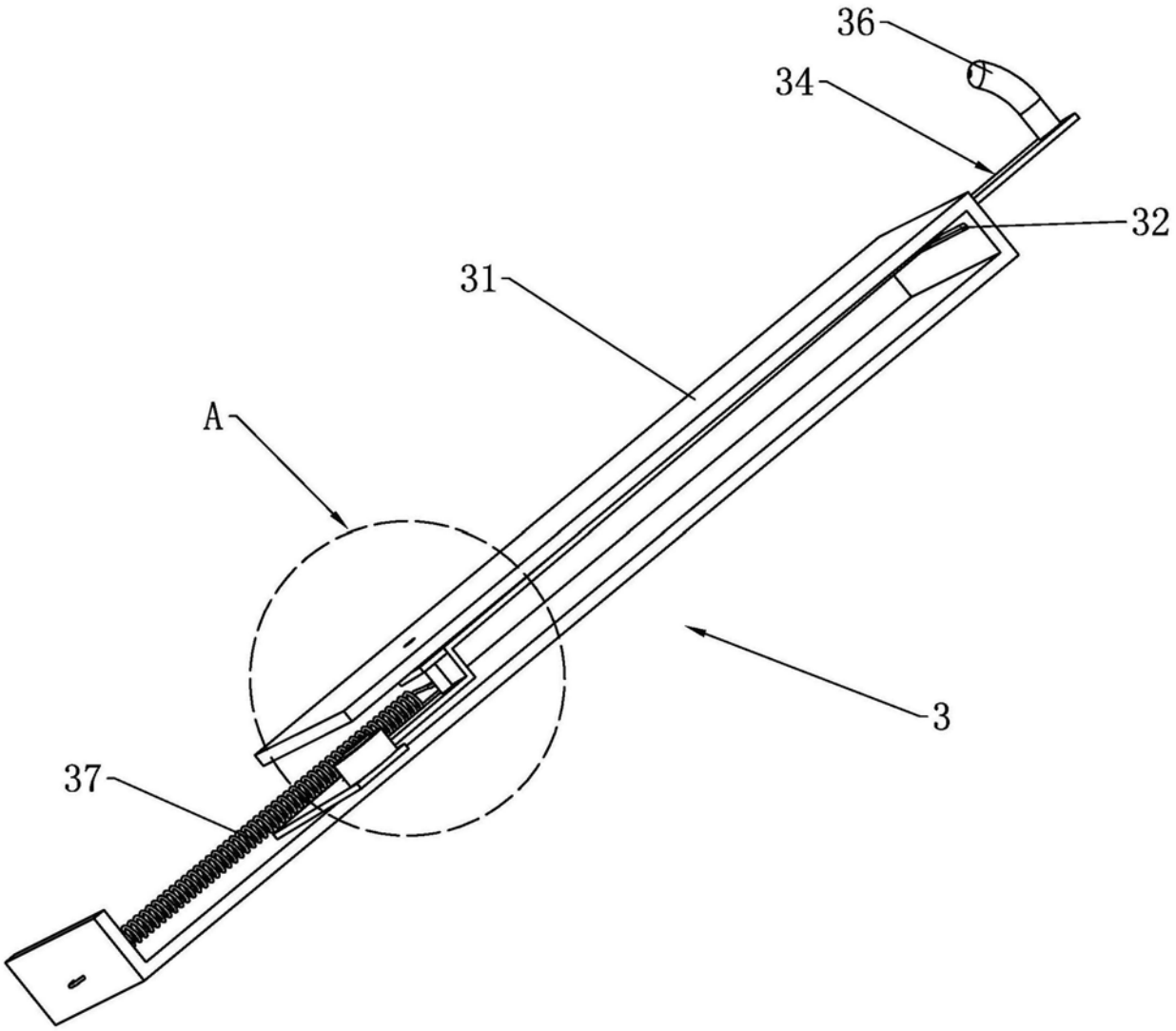
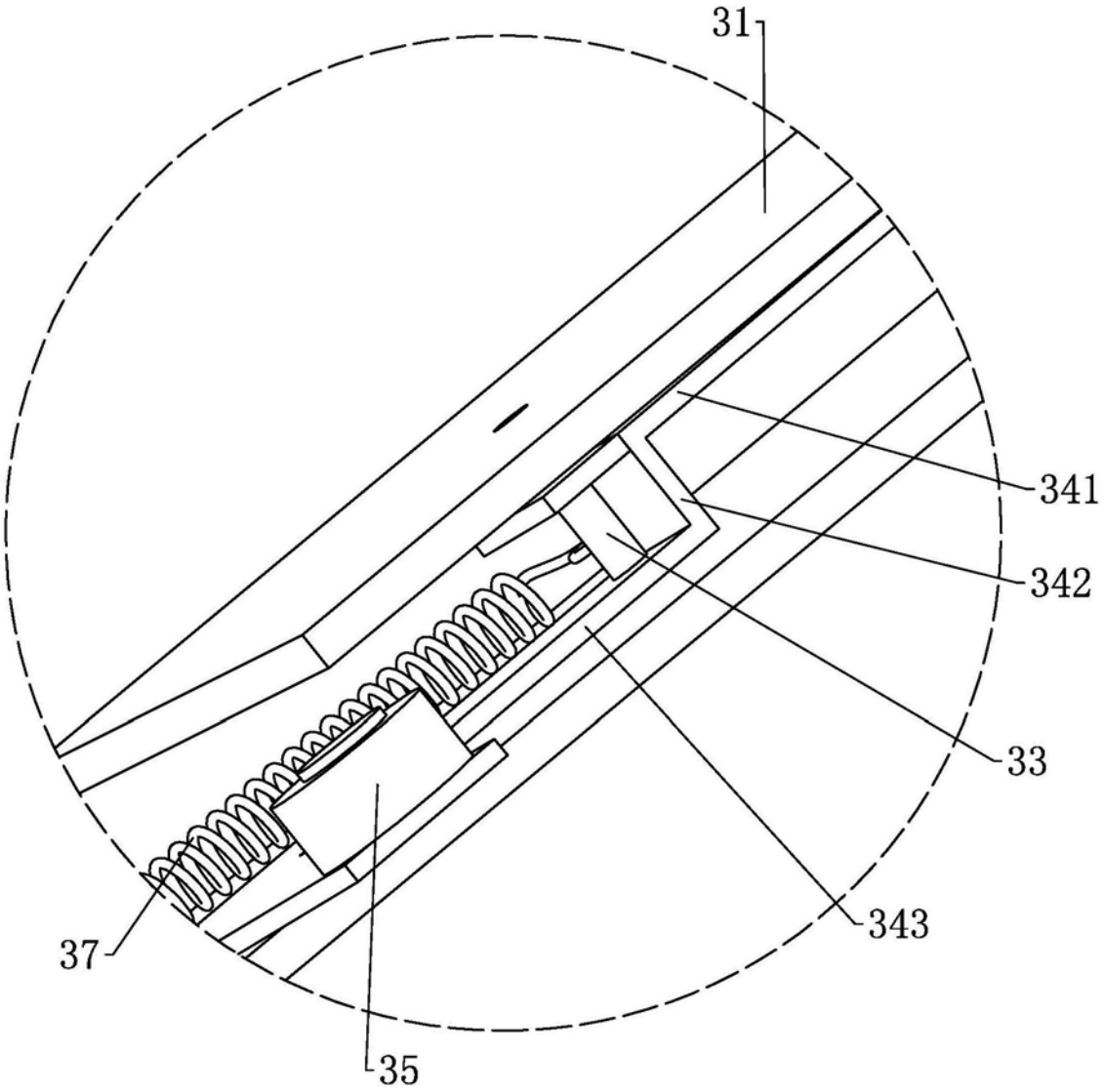


图4



A

图5

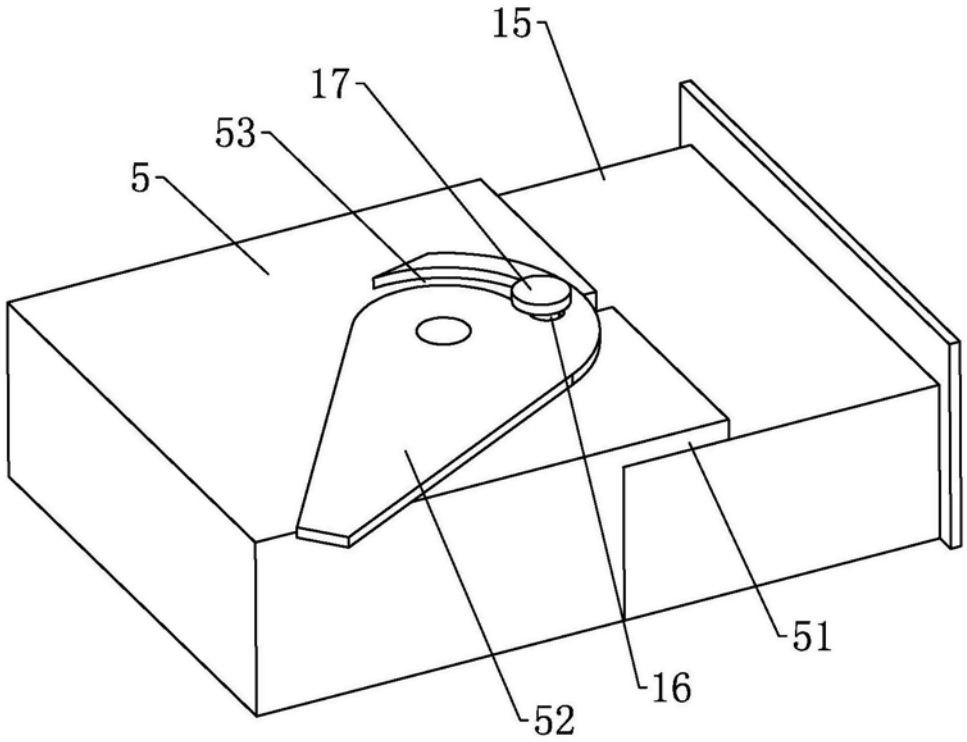


图6