(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 211859264 U
(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 202020864254.9

(22)申请日 2020.05.21

(73)专利权人 郑州奥太机电有限公司
地址 450000 河南省郑州市郑州高新技术产业开发区枫林路27号5栋1层104号

(72)发明人 蔡东安 滕海鹏 滕海博 牛有草

(74)专利代理机构 广州海心联合专利代理事务所(普通合伙) 44295
代理人 冼俊鹏 黄修远

(51)Int.Cl.
H02B 1/32(2006.01)
H01H 71/10(2006.01)
H01H 71/02(2006.01)
H01H 71/04(2006.01)
H01H 3/02(2006.01)
H02H 1/06(2006.01)
H02H 3/02(2006.01)
H02H 3/04(2006.01)

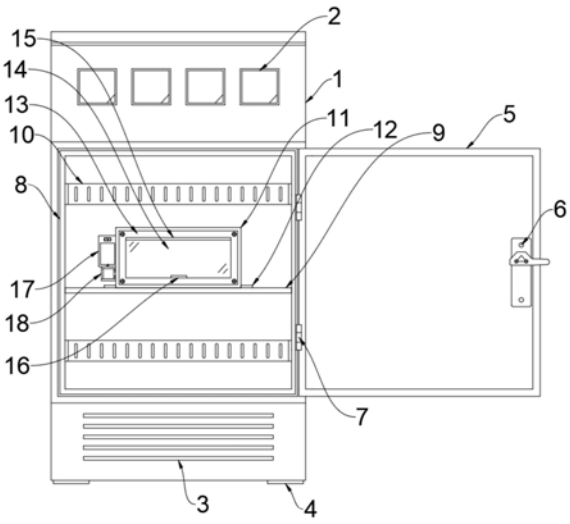
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

自动断送电的交流低压配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了自动断送电的交流低压配电柜，涉及低压配电柜技术领域，为解决现有低压配电柜在短路或漏电后，需要人工手动对断路器合闸，若检修不彻底，手动合闸的操作容易发生安全隐患的问题。所述交流低压配电柜壳体上端的外壁上固定安装有仪器仪表，且仪器仪表设置有四个，所述交流低压配电柜壳体下端的外壁上设置有散热槽，且散热槽设置有四个，所述交流低压配电柜壳体的下表面固定安装有脚垫，脚垫设置有四个，且均匀分布在交流低压配电柜壳体的下表面，所述交流低压配电柜壳体的前端安装有柜门，所述柜门的一侧设置有铰链，且柜门的一侧通过铰链与交流低压配电柜壳体转动连接。



CN 211859264 U

1.自动断送电的交流低压配电柜，包括交流低压配电柜壳体(1)，其特征在于：所述交流低压配电柜壳体(1)的内部固定安装有支撑板(9)，所述支撑板(9)的上表面设置有断路器保护壳体(11)，所述断路器保护壳体(11)的前端面上设置有前盖板(13)，所述断路器保护壳体(11)的一侧固定安装有电池盒(17)，所述电池盒(17)的下方设置有电动推杆控制器(18)，所述断路器保护壳体(11)的内部固定安装有导轨(19)，所述导轨(19)的外壁上安装有断路器(20)，所述断路器(20)的外壁上安装有手柄(21)，所述手柄(21)的下方设置有微型电动推杆(23)，所述微型电动推杆(23)的输出端上固定安装有推头(24)，所述微型电动推杆(23)的下表面设置有L形连接件(27)，所述L形连接件(27)的一端安装有连接杆(28)，所述连接杆(28)一端的外壁上设置有螺纹机构(29)，所述连接杆(28)的另一端设置有三角形支架(31)，所述断路器保护壳体(11)的后端面上设置有安装孔(26)，所述断路器保护壳体(11)内壁的下端设置有接线端(25)。

2.根据权利要求1所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述交流低压配电柜壳体(1)上端的外壁上固定安装有仪器仪表(2)，所述交流低压配电柜壳体(1)下端的外壁上设置有散热槽(3)，所述交流低压配电柜壳体(1)的前端安装有柜门(5)，所述柜门(5)的一侧设置有铰链(7)，且柜门(5)的一侧通过铰链(7)与交流低压配电柜壳体(1)转动连接，所述柜门(5)的另一侧安装有弹跳锁(6)，且柜门(5)的另一侧通过弹跳锁(6)与交流低压配电柜壳体(1)锁闭连接。

3.根据权利要求1所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述支撑板(9)的上方和下方均设置有电器元件安装架(10)，所述断路器保护壳体(11)的两侧均设置有连接片(12)，所述前盖板(13)的内部安装有透明罩(14)。

4.根据权利要求1所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述电动推杆控制器(18)的输出端与微型电动推杆(23)的输入端电性连接，且电动推杆控制器(18)和微型电动推杆(23)的型号分别为XTL100和D40MT。

5.根据权利要求1所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述电池盒(17)的外壁上设置有电源开关(171)，所述电源开关(171)的下端安装有电池盖板(172)，所述电池盒(17)的输出端与电动推杆控制器(18)的输入端电性连接。

6.根据权利要求3所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述透明罩(14)的上端安装有转轴(15)，且透明罩(14)通过转轴(15)与前盖板(13)转动连接，所述透明罩(14)的下端设置有开合槽(16)，且开合槽(16)与透明罩(14)为一体结构。

7.根据权利要求1所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述L形连接件(27)通过螺母(30)与连接杆(28)外壁的螺纹机构(29)螺纹连接，且螺母(30)设置有两个，所述连接杆(28)另一端的三角形支架(31)通过螺钉(32)与断路器保护壳体(11)上的安装孔(26)螺纹连接。

8.根据权利要求2所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述柜门(5)与交流低压配电柜壳体(1)的连接处安装有橡胶密封条(8)，且橡胶密封条(8)与交流低压配电柜壳体(1)固定连接。

9.根据权利要求3所述的自动断送电的交流低压配电柜，其特征在于：所述断路器(20)通过后端的卡槽与断路器保护壳体(11)内部的导轨(19)固定连接，所述断路器保护壳体(11)两侧的连接片(12)通过螺丝与支撑板(9)螺纹连接。

自动断送电的交流低压配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压配电柜技术领域，具体为自动断送电的交流低压配电柜。

背景技术

[0002] 低压配电柜的额定电流是交流50Hz，额定电压380v的配电系统作为动力，照明及配电的电能转换及控制之用。该产品具有分断能力强，动热稳定性好，电气方案引灵活，组合方便，系列性、实用性强，结构新颖等特点。

[0003] 但是，现有低压配电柜在短路或漏电后，需要人工手动对断路器合闸，若检修不彻底，手动合闸的操作容易发生安全隐患；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了自动断送电的交流低压配电柜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供自动断送电的交流低压配电柜，以解决上述背景技术中提出的现有低压配电柜在短路或漏电后，需要人工手动对断路器合闸，若检修不彻底，手动合闸的操作容易发生安全隐患的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：自动断送电的交流低压配电柜，包括交流低压配电柜壳体，所述交流低压配电柜壳体的内部固定安装有支撑板，所述支撑板的上表面设置有断路器保护壳体，所述断路器保护壳体的前端面上设置有前盖板，所述断路器保护壳体的一侧固定安装有电池盒，所述电池盒的下方设置有电动推杆控制器，所述断路器保护壳体的内部固定安装有导轨，所述导轨的外壁上安装有断路器，所述断路器的外壁上安装有手柄，所述手柄的下方设置有微型电动推杆，所述微型电动推杆的输出端上固定安装有推头，所述微型电动推杆的下表面设置有L形连接件，所述L形连接件的一端安装有连接杆，所述连接杆一端的外壁上设置有螺纹机构，所述连接杆的另一端设置有三角形支架，所述断路器保护壳体的后端面上设置有安装孔，所述断路器保护壳体内壁的下端设置有接线端。

[0006] 优选的，所述交流低压配电柜壳体上端的外壁上固定安装有仪器仪表，所述交流低压配电柜壳体下端的外壁上设置有散热槽，所述交流低压配电柜壳体的前端安装有柜门，所述柜门的一侧设置有铰链，且柜门的一侧通过铰链与交流低压配电柜壳体转动连接，所述柜门的另一侧安装有弹跳锁，且柜门的另一侧通过弹跳锁与交流低压配电柜壳体锁闭连接。

[0007] 优选的，所述支撑板的上方和下方均设置有电器元件安装架，所述断路器保护壳体的两侧均设置有连接片，所述前盖板的内部安装有透明罩。

[0008] 优选的，所述电动推杆控制器的输出端与微型电动推杆的输入端电性连接，且电动推杆控制器和微型电动推杆的型号分别XTL100和D40MT。

[0009] 优选的，所述电池盒的外壁上设置有电源开关，所述电源开关的下端安装有电池盖板，所述电池盒的输出端与电动推杆控制器的输入端电性连接。

[0010] 优选的，所述透明罩的上端安装有转轴，且透明罩通过转轴与前盖板转动连接，所述透明罩的下端设置有开合槽，且开合槽与透明罩为一体结构。

[0011] 优选的，所述L形连接件通过螺母与连接杆外壁的螺纹机构螺纹连接，且螺母设置有两个，所述连接杆另一端的三角形支架通过螺钉与断路器保护壳体上的安装孔螺纹连接。

[0012] 优选的，所述柜门与交流低压配电柜壳体的连接处安装有橡胶密封条，且橡胶密封条与交流低压配电柜壳体固定连接。

[0013] 优选的，所述断路器通过后端的卡槽与断路器保护壳体内部的导轨固定连接，所述断路器保护壳体两侧的连接片通过螺丝与支撑板螺纹连接。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型与现有技术相比，具有的优点为：

[0016] 1、本实用新型通过设置电池盒、电动推杆控制器和微型电动推杆，使用时即使在配电柜断电状态下，电池盒依旧能为电动推杆控制器提供电能，使其能正常驱动微型电动推杆，在配电柜运行过程中，若发生漏电现象，断路器会自动跳闸，且漏电指示按钮外凸，遇到这种情况，工作人员可先对仪器进行检修工作，排除故障后，按压漏电指示按钮，之后通过遥控装置向电动推杆控制器发送信号，使其驱动微型电动推杆伸缩，带动手柄上移，完成合闸工作；而当配电柜发生短路时，断路器同样会自动跳闸，此时工作人员依旧要先完成设备的检修工作，再通过遥控装置驱动微型电动推杆完成合闸工作，因该过程无需工作人员手动触碰手柄合闸，所以可以有效降低安全隐患。

[0017] 2、通过将断路器安装于断路器保护壳体内部，断路器保护壳体起到了防尘防水的作用，提高了断路器使用时的安全性，其外部设置有可以翻转的透明罩，可以清楚的查看断路器的运行状态。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的柜门开启结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的断路器保护壳体内部结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的微型电动推杆连接结构示意图；

[0022] 图中：1、交流低压配电柜壳体；2、仪器仪表；3、散热槽；4、脚垫；5、柜门；6、弹跳锁；7、铰链；8、橡胶密封条；9、支撑板；10、电器元件安装架；11、断路器保护壳体；12、连接片；13、前盖板；14、透明罩；15、转轴；16、开合槽；17、电池盒；171、电源开关；172、电池盖板；18、电动推杆控制器；19、导轨；20、断路器；21、手柄；22、漏电指示按钮；23、微型电动推杆；24、推头；25、接线端；26、安装孔；27、L形连接件；28、连接杆；29、螺纹机构；30、螺母；31、三角形支架；32、螺钉。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图中的具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0024] 参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：自动断送电的交流低压配电柜，包括交流低压配电柜壳体1，交流低压配电柜壳体1上端的外壁上固定安装有仪器仪表2，且仪器

仪表2设置有四个，交流低压配电柜壳体1下端的外壁上设置有散热槽3，且散热槽3设置有四个，交流低压配电柜壳体1的下表面固定安装有脚垫4，脚垫4设置有四个，且均匀分布在交流低压配电柜壳体1的下表面，交流低压配电柜壳体1的前端安装有柜门5，柜门5的一侧设置有铰链7，且柜门5的一侧通过铰链7与交流低压配电柜壳体1转动连接，柜门5的另一侧安装有弹跳锁6，且柜门5的另一侧通过弹跳锁6与交流低压配电柜壳体1锁闭连接，交流低压配电柜壳体1的内部固定安装有支撑板9，支撑板9的上方和下方均设置有电器元件安装架10，且电器元件安装架10的两端均与交流低压配电柜壳体1的内壁固定连接，支撑板9的上表面设置有断路器保护壳体11，断路器保护壳体11的两侧均设置有连接片12，断路器保护壳体11的前端面上设置有前盖板13，且前盖板13通过螺丝与断路器保护壳体11螺纹连接，前盖板13的内部安装有透明罩14，断路器保护壳体11的一侧固定安装有电池盒17，电池盒17的下方设置有电动推杆控制器18，且电动推杆控制器18与断路器保护壳体11固定连接，断路器保护壳体11的内部固定安装有导轨19，导轨19的外壁上安装有断路器20，断路器20的外壁上安装有手柄21，手柄21的一侧设置有漏电指示按钮22，手柄21的下方设置有微型电动推杆23，微型电动推杆23的输出端上固定安装有推头24，微型电动推杆23的下表面设置有L形连接件27，且L形连接件27与微型电动推杆23焊接连接，L形连接件27的一端安装有连接杆28，连接杆28一端的外壁上设置有螺纹机构29，连接杆28的另一端设置有三角形支架31，且三角形支架31与连接杆28为一体结构，断路器保护壳体11的后端面上设置有安装孔26，且安装孔26设置有若干个，断路器保护壳体11内壁的下端设置有接线端25，且接线端25设置有十六个。

[0025] 进一步，电动推杆控制器18的输出端与微型电动推杆23的输入端电性连接，且电动推杆控制器18和微型电动推杆23的型号分别为XTL100和D40MT，XTL100型号的电动推杆控制器18配有远程遥控功能，内置有超外差接收模块，使其能够利用遥控装置远程控制，驱动微型电动推杆23内的电机启动，使推杆上推手柄21，达到远程合闸的作用。

[0026] 进一步，电池盒17的外壁上设置有电源开关171，电源开关171的下端安装有电池盖板172，电池盒17的输出端与电动推杆控制器18的输入端电性连接，电池盒17能够为电动推杆控制器18提供独立电源，即使整个配电柜断电的情况下，依旧可以远程操控电动推杆，完成合闸的操作。

[0027] 进一步，透明罩14的上端安装有转轴15，且透明罩14通过转轴15与前盖板13转动连接，透明罩14的下端设置有开合槽16，且开合槽16与透明罩14为一体结构，透明罩14可以从外部观察断路器20的运行状态，下端的开合槽16能够使透明罩14的开合更加方便。

[0028] 进一步，L形连接件27通过螺母30与连接杆28外壁的螺纹机构29螺纹连接，且螺母30设置有两个，连接杆28另一端的三角形支架31通过螺钉32与断路器保护壳体11上的安装孔26螺纹连接，因安装孔26分布有若干个，所以在安装时可根据断路器20的位置和数量，将相应数量的微型电动推杆23安装于断路器20手柄21的下端。

[0029] 进一步，柜门5与交流低压配电柜壳体1的连接处安装有橡胶密封条8，且橡胶密封条8与交流低压配电柜壳体1固定连接，橡胶密封条8可以提高柜门5连接处的密封性，起到防尘防水的效果。

[0030] 进一步，断路器20通过后端的卡槽与断路器保护壳体11内部的导轨19固定连接，采用导轨19固定断路器20，安装较为方便，使用时可根据配电柜需求增减断路器20的数量。

[0031] 进一步，断路器保护壳体11两侧的连接片12通过螺丝与支撑板9螺纹连接，使得整个断路器保护壳体11可以从配电柜内拆卸下来，使维修更加方便。

[0032] 工作原理：使用时，因交流低压配电柜壳体1的内部设置有断路器保护壳体11，所以在安装断路器20时，可先将断路器保护壳体11的前盖板13卸下，以方便后续的接线工作，之后将断路器20固定在断路器保护壳体11内部的导轨19上，安装完成后，通过壳体底部的接线端25完成断路器20的接线工作，并在每个断路器20手柄21的下端安装上微型电动推杆23，将微型电动推杆23电路与电动推杆控制器18连接后，合上前盖板13并通过螺丝拧紧固定，在配电柜使用的过程中，若发生漏电现象，断路器20会自动跳闸，且漏电指示按钮22外凸，遇到这种情况，工作人员可先对仪器进行检修工作，排除故障后，按压漏电指示按钮22，之后通过遥控装置向电动推杆控制器18发送信号，使其驱动微型电动推杆23伸缩，带动手柄21上移，完成合闸工作；而当配电柜发生短路时，断路器20同样会自动跳闸，此时工作人员依旧要先完成设备的检修工作，再通过遥控装置驱动微型电动推杆23完成合闸工作，以降低安全隐患。

[0033] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

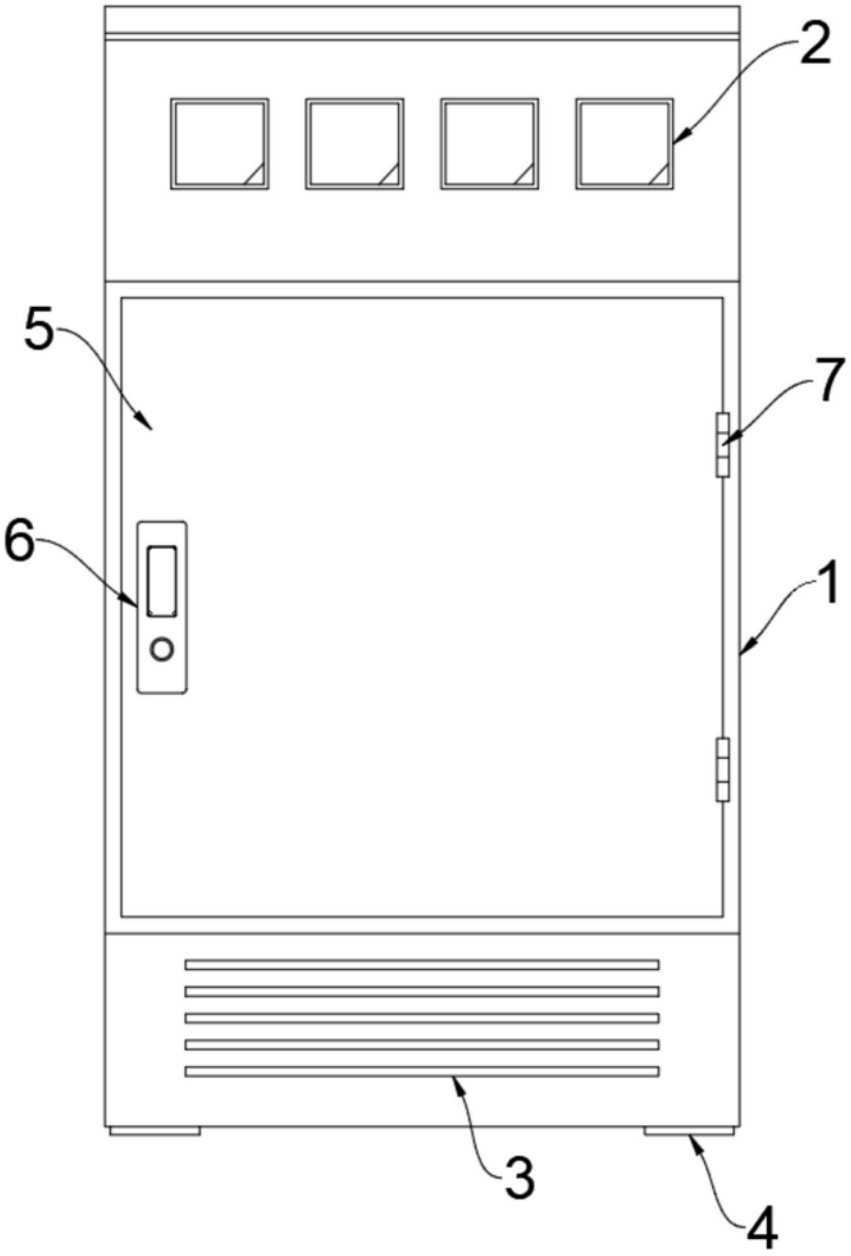


图1

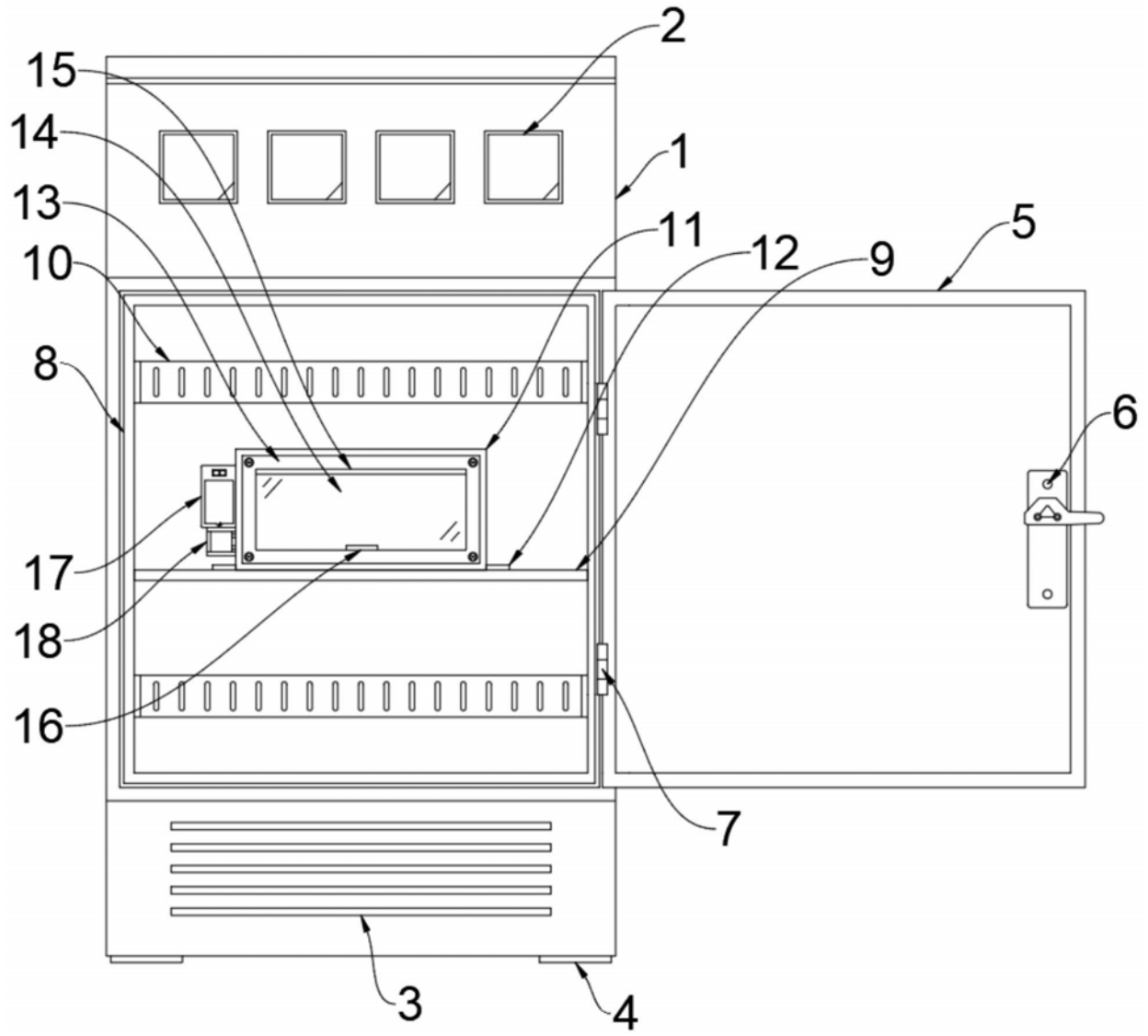


图2

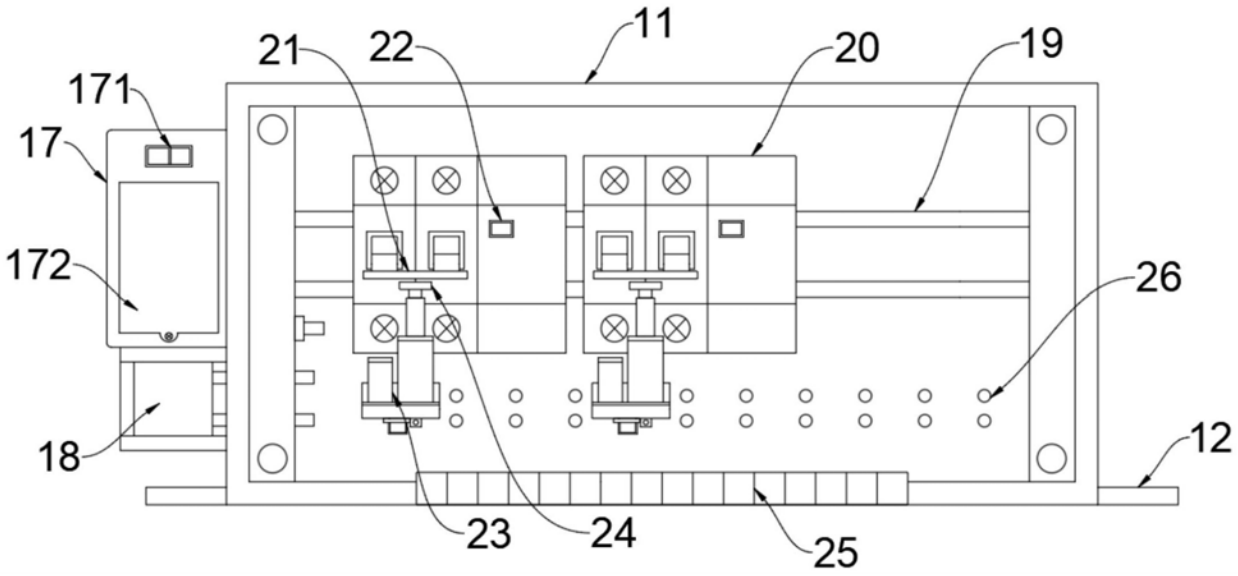


图3

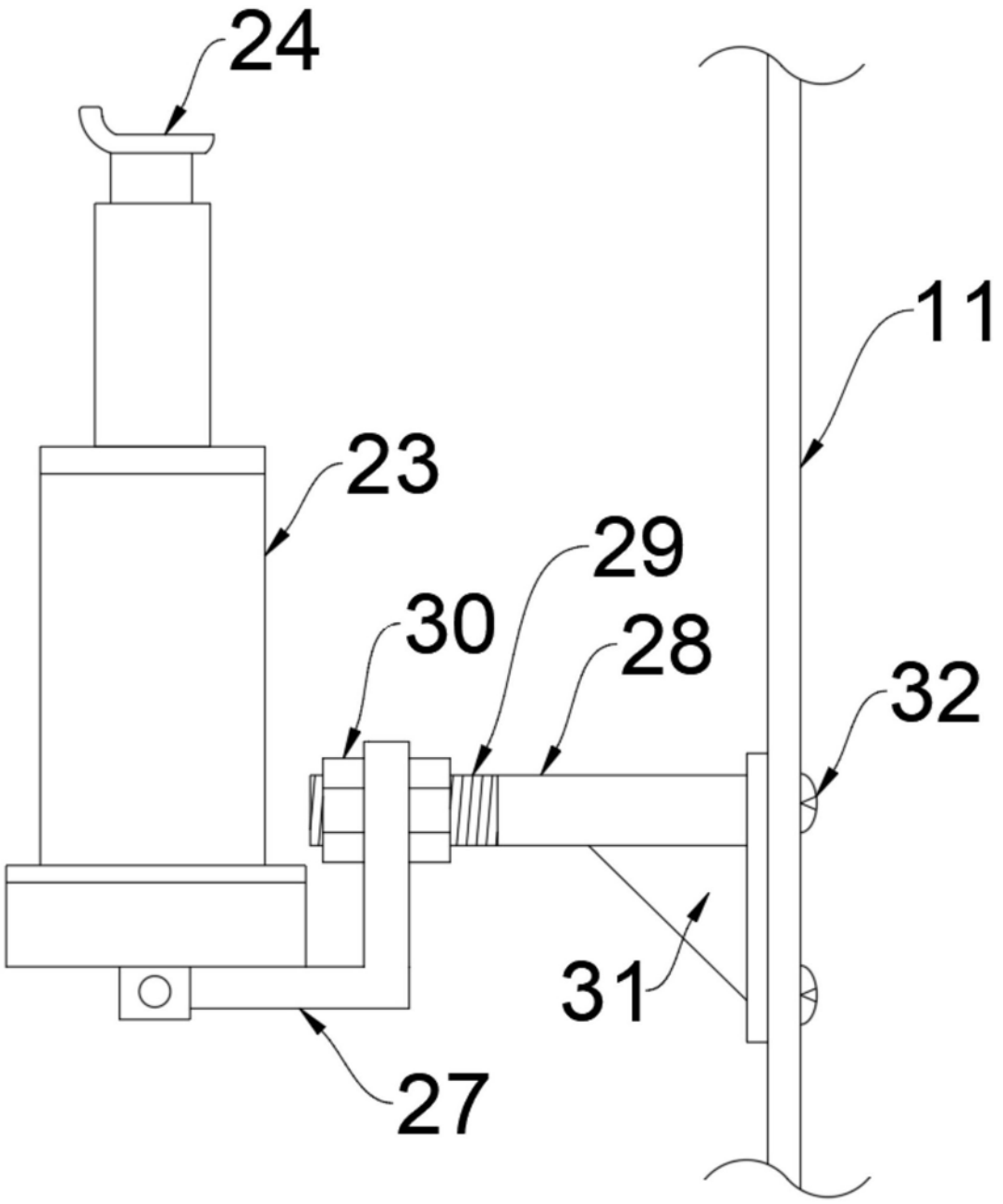


图4