

证书号第7362486号



专利公告信息

发明专利证书

发明名称：一种不断电维修的电表箱及维修方法

专利权人：内蒙古华毅达电力设备有限公司

地址：010000 内蒙古自治区呼和浩特市玉泉区裕隆工业园区（供电局变电站西侧）

发明人：倪培荣;郑巷菲;朱少丽;朱碎梅;李琼;李斌;邓进浪;王守军

专利号：ZL 2024 1 0946279.6

授权公告号：CN 118501521 B

专利申请日：2024年07月16日

授权公告日：2024年09月10日

申请日时申请人：内蒙古华毅达电力设备有限公司

申请日时发明人：倪培荣;郑巷菲;朱少丽;朱碎梅;李琼;李斌;邓进浪;王守军

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨

申长雨



中央非税收入统一票据 (电子)



票据代码:00010125

票据号码:0010095784

交款人统一社会信用代码:91150104776124254W

校验码:8157de

交款人: 华毅达电力科技有限公司

开票日期:2025-09-05

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
0569901270	发明专利年费滞纳金	元	1	45.00	45.00	
056990124020	发明专利第2年年费	元	1	900.00	900.00	

金额合计 (大写)玖佰肆拾伍元整

(小写)945.00

申请号:2024109462796 缴费日期:2025-09-03 缴费方式:银行

其他
信息



收款人: 国家知识产权局专利局

复核人:胡文举

收款人:庞燕杰



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118501521 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202410946279.6

(22) 申请日 2024.07.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118501521 A

(43) 申请公布日 2024.08.16

(73) 专利权人 内蒙古华毅达电力设备有限公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市玉
泉区裕隆工业园区(供电局变电站西
侧)

(72) 发明人 倪培荣 郑巷菲 朱少丽 朱碎梅
李琮 李斌 邓进浪 王守军

(74) 专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所
(普通合伙) 11677
专利代理师 张凡庆

(51) Int.Cl.

G01R 11/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112881767 A, 2021.06.01

CN 113484567 A, 2021.10.08

审查员 马学韬

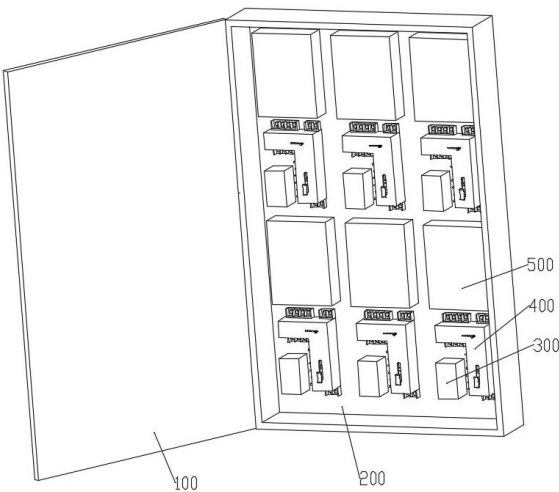
权利要求书3页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种不断电维修的电表箱及维修方法

(57) 摘要

本发明属于电表箱领域,提供了一种不断电维修的电表箱及维修方法,包括箱体、箱门、空气开关、主电能表、进户线以及出户线,所述箱门铰接在箱体的前侧面,所述空气开关和主电能表均安装在箱体的内部,所述箱体的内部还固定安装有切换开关。本发明通过设置第一切换电极块和第二切换电极块,在维修空气开关或主电能表时,推动第一切换电极块或第二切换电极块运动,使第一切换电极块的一端和空气开关出线电极块接触,或使第二切换电极块的一端与用户出线电极块接触,从而使空气开关或主电能表断电,即可对空气开关或主电能表进行更换和维修,实现不断电切换线路,不影响用户正常用电,使维修更方便。



1. 一种不断电维修的电表箱, 包括箱体(200)、箱门(100)、空气开关(300)、主电能表(500)、进户线以及出户线, 所述箱门(100)铰接在箱体(200)的前侧面, 所述空气开关(300)和主电能表(500)均安装在箱体(200)的内部, 其特征在于, 所述箱体(200)的内部还固定安装有切换开关(400), 所述空气开关(300)和主电能表(500)均与切换开关(400)电连接, 所述进户线与切换开关(400)的输入端电连接, 所述出户线与切换开关(400)的输出端电连接, 初始时, 所述进户线、空气开关(300)、主电能表(500)以及出户线依次电连接, 所述切换开关(400)用于切换进户线、空气开关(300)、主电能表(500)以及出户线之间的连接线路;

所述切换开关(400)包括壳体(401), 所述壳体(401)安装在箱体(200)的内部, 所述壳体(401)的内部固定安装有用户进线电极块(415)、空气开关进线电极块(414)、空气开关出线电极块(416)、过渡电极块(418)、主电能表进线电极块(419)以及用户出线电极块(420), 所述空气开关出线电极块(416)通过导线(417)与过渡电极块(418)电连接, 所述进户线与用户进线电极块(415)电连接, 所述空气开关(300)的进线端与空气开关进线电极块(414)电连接, 所述空气开关(300)的出线端与空气开关出线电极块(416)电连接, 所述主电能表(500)的进线端与主电能表进线电极块(419)电连接, 所述主电能表(500)的出线端与用户出线电极块(420)电连接, 所述出户线与用户出线电极块(420)电连接, 还包括:

第一切换电极块(402), 所述第一切换电极块(402)滑动连接在壳体(401)的内部, 初始时, 所述空气开关进线电极块(414)和用户进线电极块(415)均与第一切换电极块(402)接触, 所述第一切换电极块(402)能够与空气开关出线电极块(416)接触, 并断开和空气开关进线电极块(414)的连接, 所述第一切换电极块(402)的侧面固定连接有推块, 所述壳体(401)的侧面开设有供推块活动的第一活动缝(403);

第二切换电极块(404), 所述第二切换电极块(404)滑动连接在壳体(401)的内部, 初始时, 所述主电能表进线电极块(419)和过渡电极块(418)均和第二切换电极块(404)接触, 所述第二切换电极块(404)能够和用户出线电极块(420)接触, 并断开和主电能表进线电极块(419)的连接, 所述第二切换电极块(404)的侧面固定连接有拨动杆(4045), 所述壳体(401)的侧面开设有供拨动杆(4045)活动的第二活动缝(405)。

2. 根据权利要求1所述的不断电维修的电表箱, 其特征在于, 所述空气开关出线电极块(416)和空气开关进线电极块(414)之间的距离小于第一切换电极块(402)的长度, 所述用户进线电极块(415)的长度大于空气开关出线电极块(416)和空气开关进线电极块(414)之间的距离, 且所述用户进线电极块(415)位于空气开关出线电极块(416)和空气开关进线电极块(414)之间。

3. 根据权利要求1所述的不断电维修的电表箱, 其特征在于, 所述第二切换电极块(404)靠近用户出线电极块(420)的侧面开设有收纳槽(40413), 所述收纳槽(40413)的内部滑动连接有活动电极块(4041), 所述活动电极块(4041)和第二切换电极块(404)电连接, 所述活动电极块(4041)和第二切换电极块(404)之间连接有压缩弹簧(40414), 初始时, 所述活动电极块(4041)左侧面到第二切换电极块(404)右侧面的距离大于用户出线电极块(420)与主电能表进线电极块(419)之间的距离, 所述第二切换电极块(404)的长度小于用户出线电极块(420)与主电能表进线电极块(419)之间的距离。

4. 根据权利要求3所述的不断电维修的电表箱, 其特征在于, 还设置有备用电能表, 所述备用电能表的进线端与过渡电极块(418)电连接, 所述备用电能表的出线端与用户出线

电极块(420)电连接;

所述第二切换电极块(404)上还设置有调节机构,所述调节机构安装在第二切换电极块(404)上,所述调节机构的输出端与活动电极块(4041)连接,所述调节机构用于带动活动电极块(4041)移动。

5.根据权利要求4所述的不断电维修的电表箱,其特征在于,所述调节机构包括转动杆(4047)、齿轮(40412)和齿条(4044),所述转动杆(4047)转动连接在第二切换电极块(404)上,所述齿轮(40412)固定连接在转动杆(4047)的一端,所述齿条(4044)固定连接在活动电极块(4041)的侧面,所述齿条(4044)和齿轮(40412)啮合连接,所述第二切换电极块(404)上开设有与齿条(4044)相适配的滑槽(40410),所述转动杆(4047)贯穿拨动杆(4045)的一端固定连接有限位头(4049);

所述拨动杆(4045)和调节头(4049)之间设置有限位结构,所述限位结构用于将调节头(4049)固定到拨动杆(4045)上。

6.根据权利要求5所述的不断电维修的电表箱,其特征在于,所述限位结构包括滑动连接在拨动杆(4045)上的限位套(4046),所述限位套(4046)靠近调节头(4049)的侧面开设有多限位豁口(40411),所述调节头(4049)靠近限位套(4046)的侧面固定连接有多与限位豁口(40411)的位置相适配的弧形插板(4048)。

7.根据权利要求4所述的不断电维修的电表箱,其特征在于,所述壳体(401)的外侧面固定连接有用户进线端子组(413)、空气开关进线端子组(412)、空气开关出线端子组(411)、主电能表进线端子组(406)、主电能表出线端子组(407)、用户出线端子组(408)、备用电能表出线端子组(409)以及备用电能表进线端子组(410),所述用户进线端子组(413)与用户进线电极块(415)电连接,所述空气开关进线端子组(412)与空气开关进线电极块(414)电连接,所述空气开关出线端子组(411)与空气开关出线电极块(416)电连接,所述主电能表进线端子组(406)与主电能表进线电极块(419)电连接,所述主电能表出线端子组(407)、用户出线端子组(408)和备用电能表出线端子组(409)均与用户出线电极块(420)电连接,所述备用电能表进线端子组(410)与过渡电极块(418)电连接。

8.根据权利要求3所述的不断电维修的电表箱,其特征在于,所述第二切换电极块(404)包括一个绝缘块(40402)和两个电极片(40401),两个所述电极片(40401)均安装在绝缘块(40402)上,且两个所述电极片(40401)不接触,两个所述电极片(40401)分别连接火线和零线;

所述活动电极块(4041)也有两个,两个所述活动电极块(4041)之间连接有绝缘连接杆(4043),所述第二切换电极块(404)的内部开设有供绝缘连接杆(4043)运动的连通活动孔(4042)。

9.根据权利要求5或6任一项所述的不断电维修的电表箱的维修方法,其特征在于,包括如下步骤:

S01:在更换空气开关(300)时,推动第一切换电极块(402),使第一切换电极块(402)的一端和空气开关出线电极块(416)接触,并使第一切换电极块(402)的另一端与空气开关进线电极块(414)分离,从而使空气开关(300)断电,即可对空气开关(300)进行更换和维修;

S02:在更换主电能表(500)时,先接入备用电能表,然后操作调节机构,调节机构带动活动电极块(4041)缩回到收纳槽(40413)内,然后操作限位结构,限位结构使活动电极块

(4041)固定在收纳槽(40413)内,然后推动第二切换电极块(404),使第二切换电极块(404)与主电能表进线电极块(419)分离,切断主电能表(500)的电路,然后即可对主电能表(500)进行更换;

S03:在更换主电能表(500)时,当不需要接入备用电能表时,直接推动第二切换电极块(404),使第二切换电极块(404)向用户出线电极块(420)方向靠近,受到用户出线电极块(420)的挤压,活动电极块(4041)缩进收纳槽(40413)内部,然后第二切换电极块(404)与主电能表进线电极块(419)分离,从而使主电能表(500)断电,即可对主电能表(500)进行更换和维修。

一种不断电维修的电表箱及维修方法

技术领域

[0001] 本发明属于电表箱领域,尤其涉及一种不断电维修的电表箱及维修方法。

背景技术

[0002] 电表是计量用户用电量的装置,是供电企业与用户之间进行费用结算的依据,电表又称为电度表和电能表等。运行中的电能表和空气开关由于受环境条件的影响,如温度、湿度以及自身元器件的老化,电能表会出现误差,空气开关会出现失效和跳闸等问题,因此需要定期更换电能表和空气开关,保证电能表计量的准确性和空气开关的安全性。

[0003] 现阶段,更换电能表和空气开关时,需要对用户进线停电操作,更换完成后重新送电,虽然每家每户更换电能表和空气开关所需时间很短,但仍然会对用户的生活造成影响。

[0004] 随着经济以及科技的发展,用户使用的智能电器越来越多,对停电的耐受度也越来越低,更换电能表和空气开关时的断电会给用户带来不便,严重的可能会造成用户的一定的经济损失。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种不断电维修的电表箱及维修方法,旨在解决现有技术中断电更换电能表和空气开关会对用户带来不便的技术问题。

[0006] 本发明是这样实现的,一种不断电维修的电表箱,包括箱体、箱门、空气开关、主电能表、进户线以及出户线,所述箱门铰接在箱体的前侧面,所述空气开关和主电能表均安装在箱体的内部,所述箱体的内部还固定安装有切换开关,所述空气开关和主电能表均与切换开关电连接,所述进户线与切换开关的输入端电连接,所述出户线与切换开关的输出端电连接,初始时,所述进户线、空气开关、主电能表以及出户线依次电连接,在维修所述空气开关或主电能表时,所述切换开关用于切换进户线、空气开关、主电能表以及出户线之间的连接线路。

[0007] 进一步的技术方案:所述切换开关包括壳体,所述壳体安装在箱体的内部,所述壳体的内部固定安装有用户进线电极块、空气开关进线电极块、空气开关出线电极块、过渡电极块、主电能表进线电极块以及用户出线电极块,所述空气开关出线电极块通过导线与过渡电极块电连接,所述进户线与用户进线电极块电连接,所述空气开关的进线端与空气开关进线电极块电连接,所述空气开关的出线端与空气开关出线电极块电连接,所述主电能表的进线端与主电能表进线电极块电连接,所述主电能表的出线端与用户出线电极块电连接,所述出户线与用户出线电极块电连接,还包括:

[0008] 第一切换电极块,所述第一切换电极块滑动连接在壳体的内部,初始时,所述空气开关进线电极块和用户进线电极块均与第一切换电极块接触,所述第一切换电极块能够与空气开关出线电极块接触,并断开和空气开关进线电极块的连接,所述第一切换电极块的侧面固定连接有推块,所述壳体的侧面开设有供推块活动的第一活动缝;

[0009] 第二切换电极块,所述第二切换电极块滑动连接在壳体的内部,初始时,所述主电

能表进线电极块和过渡电极块均和第二切换电极块接触,所述第二切换电极块能够和用户出线电极块接触,并断开和主电能表进线电极块的连接,所述第二切换电极块的侧面固定连接有拨动杆,所述壳体的侧面开设有供拨动杆活动的第二活动缝。

[0010] 进一步的技术方案:所述空气开关出线电极块和空气开关进线电极块之间的距离小于第一切换电极块的长度,所述用户进线电极块的长度大于空气开关出线电极块和空气开关进线电极块之间的距离,且所述用户进线电极块位于空气开关出线电极块和空气开关进线电极块之间。

[0011] 进一步的技术方案:所述第二切换电极块靠近用户出线电极块的侧面开设有收纳槽,所述收纳槽的内部滑动连接有活动电极块,所述活动电极块和第二切换电极块电连接,所述活动电极块和第二切换电极块之间连接有压缩弹簧,初始时,所述活动电极块左侧面到第二切换电极块右侧面的距离大于用户出线电极块与主电能表进线电极块之间的距离,所述第二切换电极块的长度小于用户出线电极块与主电能表进线电极块之间的距离。

[0012] 进一步的技术方案:还设置有备用电能表,为了节省箱体内部的空间,此备用电能表需要维修人员自己准备,并在维修主电能表时,将所述备用电能表接入切换开关内的电路内,所述备用电能表的进线端与过渡电极块电连接,所述备用电能表的出线端与用户出线电极块电连接;

[0013] 为了避免备用电能表被短路,需要切断第二切换电极块和主电能表进线电极块之间电路的同时,也要避免用户出线电极块与第二切换电极块之间的电路接通,因此,在所述第二切换电极块上还设置有调节机构,所述调节机构安装在第二切换电极块上,所述调节机构的输出端与活动电极块连接,所述调节机构用于带动活动电极块移动。

[0014] 进一步的技术方案:所述调节机构包括转动杆、齿轮和齿条,所述转动杆转动连接在第二切换电极块上,所述齿轮固定连接在转动杆的一端,所述齿条固定连接在活动电极块的侧面,所述齿条和齿轮啮合连接,所述第二切换电极块上开设有与齿条相适配的滑槽,所述转动杆贯穿拨动杆的一端固定连接有调节头;

[0015] 在活动电极块缩回到收纳槽内后,为了避免活动电极块再次返回,在所述拨动杆和调节头之间设置了限位结构,所述限位结构用于将调节头固定到拨动杆上,避免调节头反转。

[0016] 进一步的技术方案:所述限位结构包括滑动连接在拨动杆上的限位套,所述限位套靠近调节头的侧面开设有多个限位豁口,所述调节头靠近限位套的侧面固定连接有多个与限位豁口的位置相适配的弧形插板。

[0017] 进一步的技术方案:所述壳体的外侧面固定连接有用户进线端子组、空气开关进线端子组、空气开关出线端子组、主电能表进线端子组、主电能表出线端子组、用户出线端子组、备用电能表出线端子组以及备用电能表进线端子组,所述用户进线端子组与用户进线电极块电连接,所述空气开关进线端子组与空气开关进线电极块电连接,所述空气开关出线端子组与空气开关出线电极块电连接,所述主电能表进线端子组与主电能表进线电极块电连接,所述主电能表出线端子组、用户出线端子组和备用电能表出线端子组均与用户出线电极块电连接,所述备用电能表进线端子组与过渡电极块电连接。

[0018] 进一步的技术方案:所述第二切换电极块包括一个绝缘块和两个电极片,两个所述电极片均安装在绝缘块上,且两个所述电极片不接触,两个所述电极片分别连接火线和

零线;

[0019] 所述第一切换电极块、空气开关进线电极块、用户进线电极块、空气开关出线电极块、过渡电极块、主电能表进线电极块以及用户出线电极块的结构均与第二切换电极块的结构相同;

[0020] 为了配合两个电极片,所述活动电极块也有两个,为了使两个活动电极块同步运动,在两个所述活动电极块之间连接有绝缘连接杆,所述第二切换电极块的内部开设有供绝缘连接杆运动的连通活动孔。

[0021] 一种维修上述不断电维修的电表箱的方法,包括如下步骤:

[0022] S01:在更换空气开关时,推动第一切换电极块,使第一切换电极块的一端和空气开关出线电极块接触,并使第一切换电极块的另一端与空气开关进线电极块分离,从而使空气开关断电,即可对空气开关进行更换和维修;

[0023] S02:在更换主电能表时,先接入备用电能表,然后操作调节机构,调节机构带动活动电极块缩回到收纳槽内,然后操作限位结构,限位结构使活动电极块固定在收纳槽内,然后推动第二切换电极块,使第二切换电极块与主电能表进线电极块分离,切断主电能表的电路,然后即可对主电能表进行更换;

[0024] S03:在更换主电能表时,当不需要接入备用电能表时,直接推动第二切换电极块,使第二切换电极块向用户出线电极块方向靠近,受到用户出线电极块的挤压,活动电极块缩进收纳槽内部,然后第二切换电极块与主电能表进线电极块分离,从而使主电能表断电,即可对主电能表进行更换和维修。

[0025] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

[0026] 1、本发明通过设置第一切换电极块,并使空气开关出线电极块和空气开关进线电极块之间的距离小于第一切换电极块的长度,在维修空气开关时,推动第一切换电极块运动,使第一切换电极块的一端和空气开关出线电极块接触,并使第一切换电极块的另一端与空气开关进线电极块分离,从而使空气开关断电,即可对空气开关进行更换和维修,在第一切换电极块运动过程中,空气开关出线电极块、空气开关进线电极块以及用户进线电极块均电连接,实现不断电切换线路,不影响用户正常用电,使维修更方便;

[0027] 2、本发明通过设置第二切换电极块,并使活动电极块与第二切换电极块的距离之和大于用户出线电极块与主电能表进线电极块之间的距离,在维修主电能表时,推动拨动杆,拨动杆带动第二切换电极块向用户出线电极块方向靠近,然后随着第二切换电极块移动,受到用户出线电极块的挤压,活动电极块缩进收纳槽内部,然后第二切换电极块与主电能表进线电极块分离,从而使主电能表断电,即可对主电能表进行更换和维修,在第二切换电极块运动过程中,过渡电极块、第二切换电极块、活动电极块以及用户出线电极块接通,实现不断电切换线路,不影响用户正常用电,使维修更方便;

[0028] 3、本发明通过设置备用电能表,在维修主电能表时,先接入备用电能表,在断开主电能表的电路后,使用备用电能表对用户电量进行计数,解决了在更换主电能表的过程中,用户依然在用电,此时的用电量无法统计的问题;

[0029] 4、本发明通过设置调节机构,在接入备用电能表后,调节机构带动活动电极块缩回到收纳槽内,使第二切换电极块与主电能表进线电极块分离,并避免活动电极块与用户出线电极块接触,从而可以切断主电能表的电路,并接通备用电能表的电路,使电量计数更

准确;

[0030] 5、本发明通过设置限位结构,在活动电极块缩回到收纳槽内后,限位结构将调节头固定到拨动杆上,避免调节头反转,避免了活动电极块再次返回,从而使维修更方便。

附图说明

[0031] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0032] 图2为本发明中切换开关的结构示意图。

[0033] 图3为本发明中切换开关的内部结构示意图。

[0034] 图4为本发明中第二切换电极块的结构示意图。

[0035] 图5为本发明中图4中A处放大的示意图。

[0036] 图6为本发明中第二切换电极块俯视截面的结构示意图。

[0037] 附图中:100、箱门;200、箱体;300、空气开关;400、切换开关;401、壳体;402、第一切换电极块;403、第一活动缝;404、第二切换电极块;40401、电极片;40402、绝缘块;4041、活动电极块;4042、连通活动孔;4043、绝缘连接杆;4044、齿条;4045、拨动杆;4046、限位套;4047、转动杆;4048、弧形插板;4049、调节头;40410、滑槽;40411、限位豁口;40412、齿轮;40413、收纳槽;40414、压缩弹簧;405、第二活动缝;406、主电能表进线端子组;407、主电能表出线端子组;408、用户出线端子组;409、备用电能表出线端子组;410、备用电能表进线端子组;411、空气开关出线端子组;412、空气开关进线端子组;413、用户进线端子组;414、空气开关进线电极块;415、用户进线电极块;416、空气开关出线电极块;417、导线;418、过渡电极块;419、主电能表进线电极块;420、用户出线电极块;500、主电能表。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0039] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0040] 如图1-图6所示,为本发明提供了一种不断电维修的电表箱,包括箱体200、箱门100、空气开关300、主电能表500、进户线以及出户线,所述箱门100铰接在箱体200的前侧面,所述空气开关300和主电能表500均安装在箱体200的内部,所述箱体200的内部还固定安装有切换开关400,所述空气开关300和主电能表500均与切换开关400电连接,所述进户线与切换开关400的输入端电连接,所述出户线与切换开关400的输出端电连接,初始时,所述进户线、空气开关300、主电能表500以及出户线依次电连接,在维修所述空气开关300或主电能表500时,所述切换开关400用于切换进户线、空气开关300、主电能表500以及出户线之间的连接线路。

[0041] 在维修空气开关300时,切换开关400使进户线直接与主电能表500连接,进而使空气开关300断电,可对空气开关300进行更换和维修;在维修主电能表500时,切换开关400使空气开关300直接与出户线连接,进而使主电能表500断电,可对主电能表500进行更换和维修。

[0042] 如图1-图6所示,为本发明提供了一种不断电维修的电表箱,在本实施例中,所述

切换开关400包括壳体401,所述壳体401安装在箱体200的内部,所述壳体401的内部固定安装有用户进线电极块415、空气开关进线电极块414、空气开关出线电极块416、过渡电极块418、主电能表进线电极块419以及用户出线电极块420,所述空气开关出线电极块416通过导线417与过渡电极块418电连接,所述进户线与用户进线电极块415电连接,所述空气开关300的进线端与空气开关进线电极块414电连接,所述空气开关300的出线端与空气开关出线电极块416电连接,所述主电能表500的进线端与主电能表进线电极块419电连接,所述主电能表500的出线端与用户出线电极块420电连接,所述出户线与用户出线电极块420电连接,还包括:

[0043] 第一切换电极块402,所述第一切换电极块402滑动连接在壳体401的内部,初始时,所述空气开关进线电极块414和用户进线电极块415均与第一切换电极块402接触,所述第一切换电极块402能够与空气开关出线电极块416接触,并断开和空气开关进线电极块414的连接,所述第一切换电极块402的侧面固定连接有推块,所述壳体401的侧面开设有供推块活动的第一活动缝403;

[0044] 第二切换电极块404,所述第二切换电极块404滑动连接在壳体401的内部,初始时,所述主电能表进线电极块419和过渡电极块418均和第二切换电极块404接触,所述第二切换电极块404能够和用户出线电极块420接触,并断开和主电能表进线电极块419的连接,所述第二切换电极块404的侧面固定连接有拨动杆4045,所述壳体401的侧面开设有供拨动杆4045活动的第二活动缝405。

[0045] 如图1和图3所示,为本发明提供的一种不断电维修的电表箱,在维修空气开关300时,为了在空气开关300断电过程中,使用户不断电,在本实施例中,所述空气开关出线电极块416和空气开关进线电极块414之间的距离小于第一切换电极块402的长度,所述用户进线电极块415的长度大于空气开关出线电极块416和空气开关进线电极块414之间的距离,且所述用户进线电极块415位于空气开关出线电极块416和空气开关进线电极块414之间。

[0046] 在切换空气开关300和进户线之间的线路时,缓慢推动第一切换电极块402运动,第一切换电极块402运动过程中,第一切换电极块402的一端先和空气开关出线电极块416接触,使空气开关出线电极块416、空气开关进线电极块414以及用户进线电极块415均电连接,从而致使空气开关300短路,实现进户线、用户进线电极块415、第一切换电极块402、空气开关出线电极块416、导线417、过渡电极块418、第二切换电极块404、主电能表进线电极块419以及主电能表500的电连接,不影响用户正常用电,然后随着第一切换电极块402移动,第一切换电极块402与空气开关进线电极块414分离,从而使空气开关300断电,即可对空气开关300进行更换和维修。

[0047] 如图1和图3所示,为本发明提供的一种不断电维修的电表箱,在维修主电能表500时,为了在主电能表500断电过程中,使用户不断电,在本实施例中,所述第二切换电极块404靠近用户出线电极块420的侧面开设有收纳槽40413,所述收纳槽40413的内部滑动连接有活动电极块4041,所述活动电极块4041和第二切换电极块404电连接,所述活动电极块4041和第二切换电极块404之间连接有压缩弹簧40414,初始时,所述活动电极块4041左侧面到第二切换电极块404右侧面的距离大于用户出线电极块420与主电能表进线电极块419之间的距离,所述第二切换电极块404的长度小于用户出线电极块420与主电能表进线电极块419之间的距离。

[0048] 在切换空气开关300和出户线之间的线路时,推动拨动杆4045,拨动杆4045带动第二切换电极块404向用户出线电极块420方向靠近,此过程中,当活动电极块4041与用户出线电极块420接触时,第二切换电极块404仍然与主电能表进线电极块419接触,致使主电能表500短路,实现进户线、用户进线电极块415、第一切换电极块402、空气开关进线电极块414、空气开关300、空气开关出线电极块416、导线417、过渡电极块418、第二切换电极块404、用户出线电极块420以及出户线的电连接,不影响用户正常用电,然后随着第二切换电极块404移动,受到用户出线电极块420的挤压,活动电极块4041缩进收纳槽40413内部,然后第二切换电极块404与主电能表进线电极块419分离,从而使主电能表500断电,即可对主电能表500进行更换和维修。

[0049] 如图3-图6所示,为本发明提供的一种不断电维修的电表箱,在更换主电能表500的过程中,用户依然在用电,此时的用电量将无法统计,为解决这一情况,在本实施例中,还设置有备用电能表,为了节省箱体200内部的空间,此备用电能表需要维修人员自己准备,并在维修主电能表500时,将所述备用电能表接入切换开关400内的电路内,所述备用电能表的进线端与过渡电极块418电连接,所述备用电能表的出线端与用户出线电极块420电连接;

[0050] 为了避免备用电能表被短路,需要切断第二切换电极块404和主电能表进线电极块419之间电路的同时,也要避免用户出线电极块420与第二切换电极块404之间的电路接通,因此,在所述第二切换电极块404上还设置有调节机构,所述调节机构安装在第二切换电极块404上,所述调节机构的输出端与活动电极块4041连接,所述调节机构用于带动活动电极块4041移动。

[0051] 在接入备用电能表后,此时,主电能表500和备用电能表均对电量进行计数,然后调节机构带动活动电极块4041缩回到收纳槽40413内,然后推动第二切换电极块404运动,使第二切换电极块404与主电能表进线电极块419分离,切断主电能表500的电路,此时只有备用电能表对电量进行计数,然后即可对主电能表500进行更换。

[0052] 如图5-图6所示,为本发明提供的一种不断电维修的电表箱,在本实施例中,所述调节机构包括转动杆4047、齿轮40412和齿条4044,所述转动杆4047转动连接在第二切换电极块404上,所述齿轮40412固定连接在转动杆4047的一端,所述齿条4044固定连接在活动电极块4041的侧面,所述齿条4044和齿轮40412啮合连接,所述第二切换电极块404上开设有与齿条4044相适配的滑槽40410,所述转动杆4047贯穿拨动杆4045的一端固定连接有调节头4049;

[0053] 转动调节头4049,调节头4049带动转动杆4047和齿轮40412转动,齿轮40412带动齿条4044和活动电极块4041移动,从而使活动电极块4041缩回到收纳槽40413内;

[0054] 在活动电极块4041缩回到收纳槽40413内后,为了避免活动电极块4041再次返回,在所述拨动杆4045和调节头4049之间设置了限位结构,所述限位结构用于将调节头4049固定到拨动杆4045上,避免调节头4049反转。

[0055] 如图5所示,为本发明提供的一种不断电维修的电表箱,在本实施例中,所述限位结构包括滑动连接在拨动杆4045上的限位套4046,所述限位套4046靠近调节头4049的侧面开设有多个限位豁口40411,所述调节头4049靠近限位套4046的侧面固定连接有多个与限位豁口40411的位置相适配的弧形插板4048。

[0056] 在活动电极块4041缩回到收纳槽40413内后,拉动限位套4046,使弧形插板4048插入限位豁口40411内,限位套4046会通过弧形插板4048阻止调节头4049转动,从而避免调节头4049带动转动杆4047反转,从而使活动电极块4041固定在收纳槽40413内。

[0057] 如图2-图3所示,为本发明提供的一种不断电维修的电表箱,为了便于切换开关400接线,在本实施例中,所述壳体401的外侧面固定连接有用户进线端子组413、空气开关进线端子组412、空气开关出线端子组411、主电能表进线端子组406、主电能表出线端子组407、用户出线端子组408、备用电能表出线端子组409以及备用电能表进线端子组410,所述用户进线端子组413与用户进线电极块415电连接,所述空气开关进线端子组412与空气开关进线电极块414电连接,所述空气开关出线端子组411与空气开关出线电极块416电连接,所述主电能表进线端子组406与主电能表进线电极块419电连接,所述主电能表出线端子组407、用户出线端子组408和备用电能表出线端子组409均与用户出线电极块420电连接,所述备用电能表进线端子组410与过渡电极块418电连接。

[0058] 在接线时,所述进户线与用户进线端子组413连接,所述空气开关300的进线端与空气开关进线端子组412连接,所述空气开关300的出线端与空气开关出线端子组411连接,所述主电能表500的进线端与主电能表进线端子组406连接,所述主电能表500的出线端与主电能表出线端子组407连接,所述出户线与用户出线端子组408连接;

[0059] 在维修主电能表500时,将备用电能表的进线端与备用电能表进线端子组410连接,将备用电能表的出线端与备用电能表出线端子组409连接。

[0060] 如图3-图4所示,为本发明提供的一种不断电维修的电表箱,在常规电路中,用户线路通常包含火线和零线,为了适配线路,在本实施例中,所述第二切换电极块404包括一个绝缘块40402和两个电极片40401,两个所述电极片40401均安装在绝缘块40402上,且两个所述电极片40401不接触,两个所述电极片40401分别连接火线和零线;

[0061] 所述第一切换电极块402、空气开关进线电极块414、用户进线电极块415、空气开关出线电极块416、过渡电极块418、主电能表进线电极块419以及用户出线电极块420的结构均与第二切换电极块404的结构相同;

[0062] 为了配合两个电极片40401,所述活动电极块4041也有两个,为了使两个活动电极块4041同步运动,在两个所述活动电极块4041之间连接有绝缘连接杆4043,所述第二切换电极块404的内部开设有供绝缘连接杆4043运动的连通活动孔4042。

[0063] 维修方法:

[0064] 在维修空气开关300时,推动第一切换电极块402运动,使第一切换电极块402的一端和空气开关出线电极块416接触,并使第一切换电极块402的另一端与空气开关进线电极块414分离,从而使空气开关300断电,即可对空气开关300进行更换和维修,在第一切换电极块402运动过程中,在某一时刻,空气开关出线电极块416、空气开关进线电极块414以及用户进线电极块415均电连接,实现不断电切换线路,不影响用户正常用电,使维修更方便;

[0065] 在维修主电能表500时,先接入备用电能表,然后转动调节头4049,调节头4049带动转动杆4047和齿轮40412转动,齿轮40412带动齿条4044和活动电极块4041移动,使活动电极块4041缩回到收纳槽40413内,拉动限位套4046,使弧形插板4048插入限位豁口40411内,限位套4046通过弧形插板4048阻止调节头4049转动,从而使活动电极块4041固定在收纳槽40413内,然后推动第二切换电极块404运动,使第二切换电极块404与主电能表进线电

极块419分离,切断主电能表500的电路,此时只有备用电能表对电量进行计数,然后即可对主电能表500进行更换;

[0066] 当不需要接入备用电能表时,在维修主电能表500时,推动拨动杆4045,拨动杆4045带动第二切换电极块404向用户出线电极块420方向靠近,然后随着第二切换电极块404移动,受到用户出线电极块420的挤压,活动电极块4041缩进收纳槽40413内部,然后第二切换电极块404与主电能表进线电极块419分离,从而使主电能表500断电,即可对主电能表500进行更换和维修,在第二切换电极块404运动过程中,某一时刻,过渡电极块418、第二切换电极块404、活动电极块4041以及用户出线电极块420接通,实现不断电切换线路,不影响用户正常用电,使维修更方便。

[0067] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0068] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

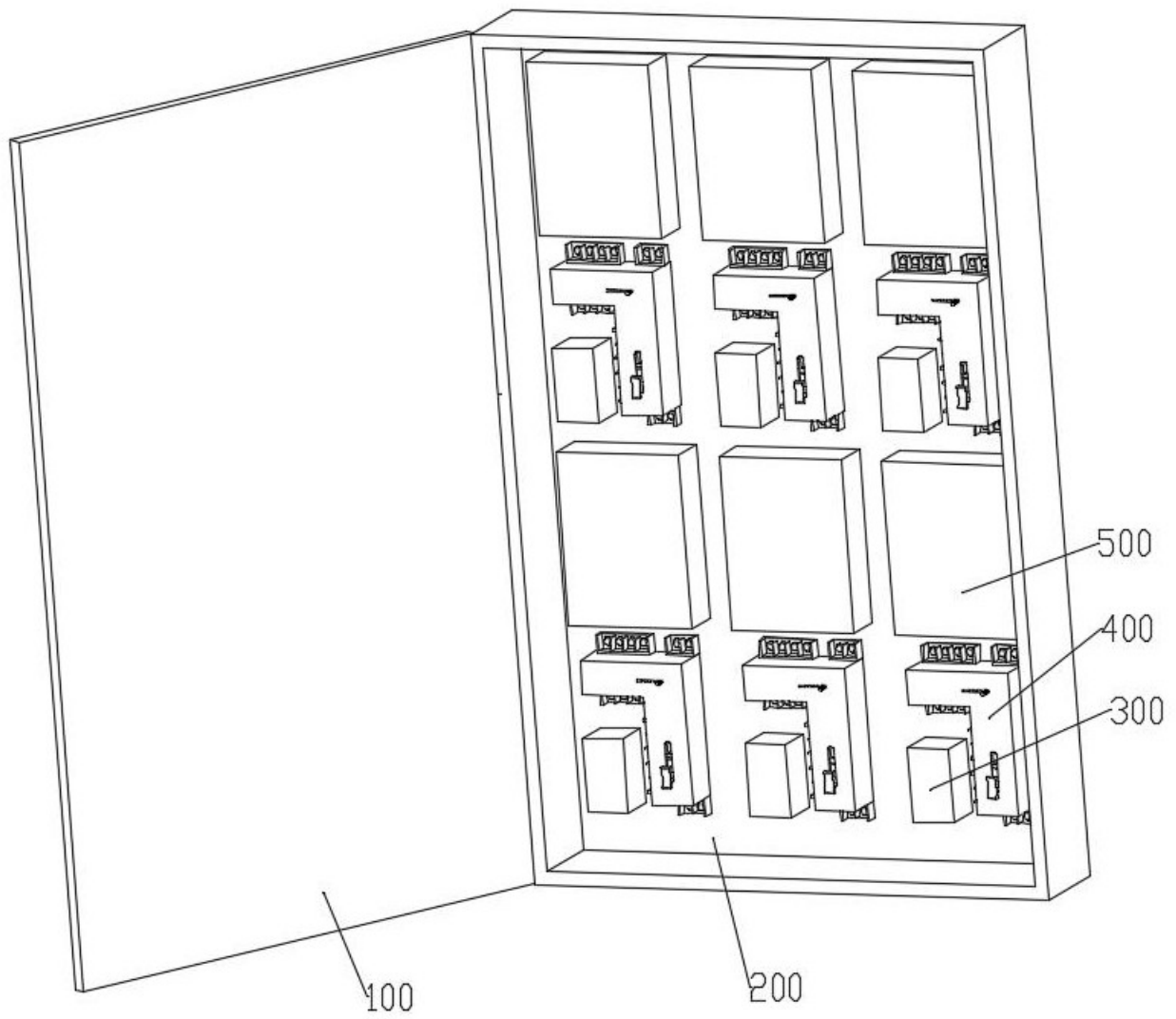


图1

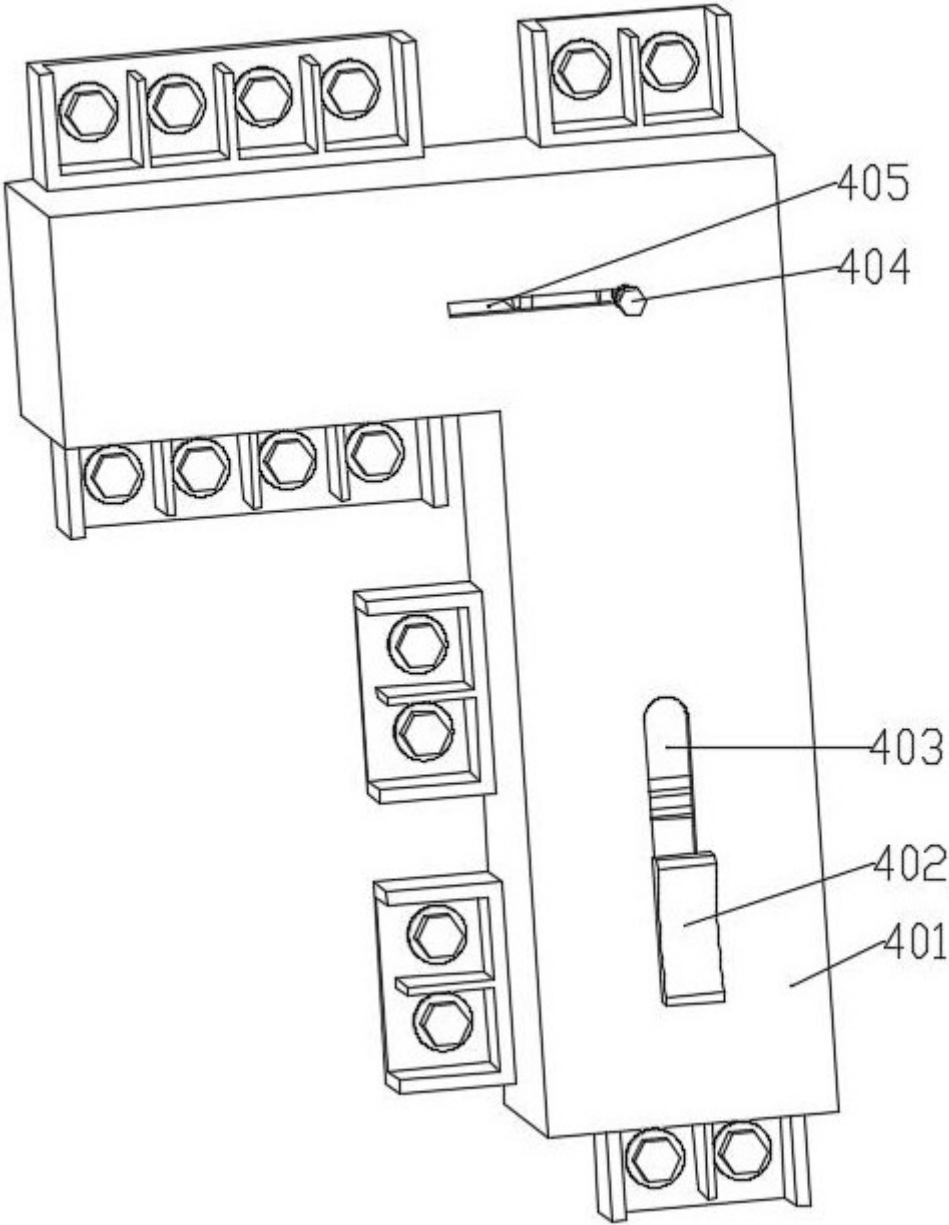


图2

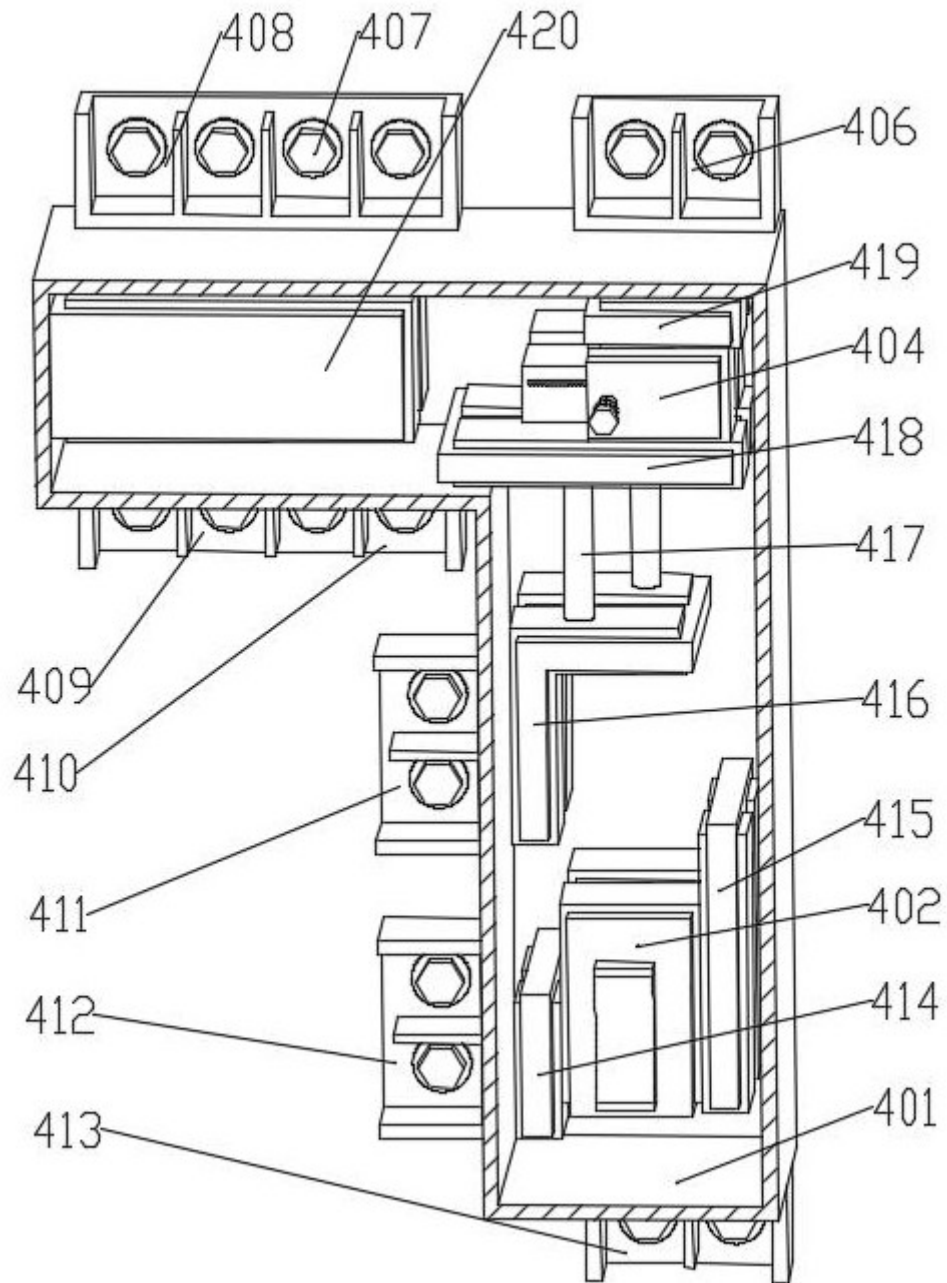


图3

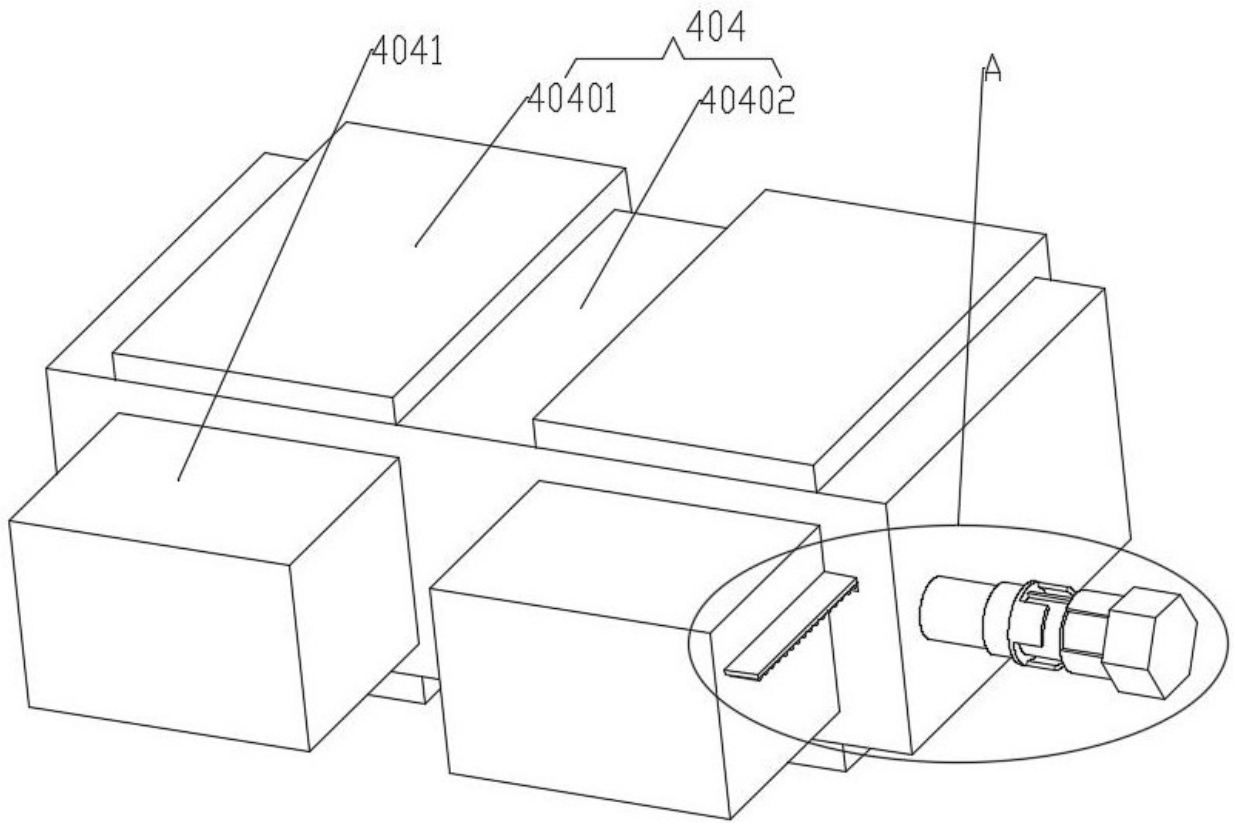


图4

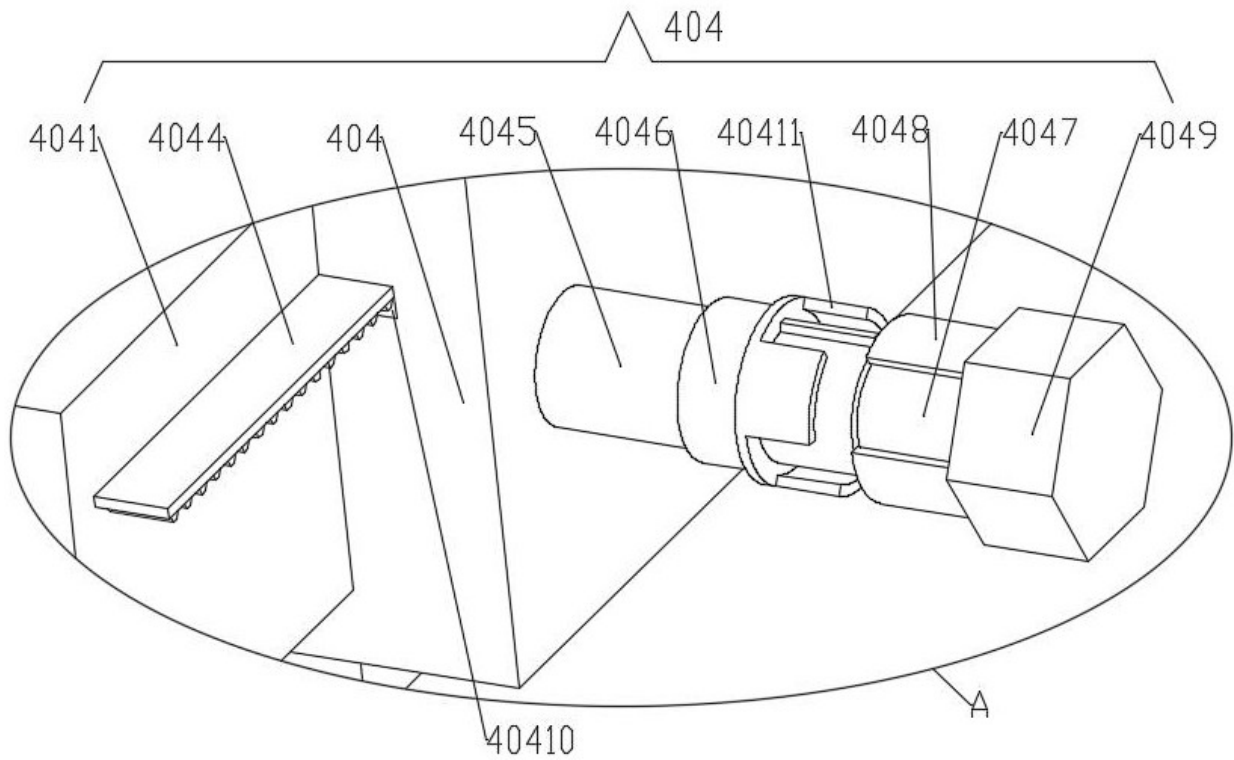


图5

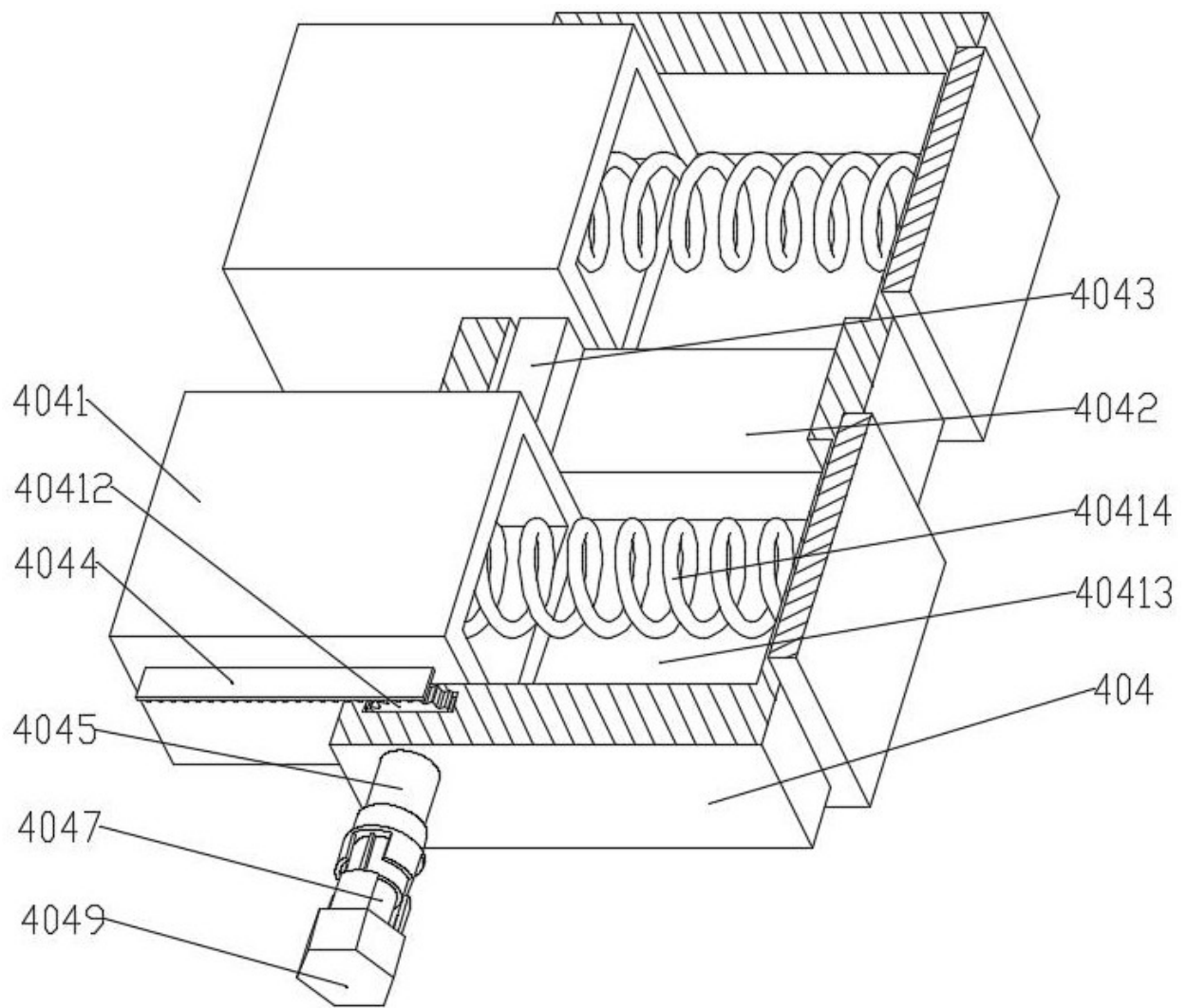


图6