



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206349268 U

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201621349301.6

(22)申请日 2016.12.09

(73)专利权人 石家庄科林电气设备有限公司

地址 050222 河北省石家庄市红旗大街南  
降壁路段

(72)发明人 闫雪雷 董彩宏 徐超 胡凯江  
闫文召 武乐涛

(74)专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事  
务所(特殊普通合伙) 13123

代理人 王苑祥

(51)Int.Cl.

H01H 9/22(2006.01)

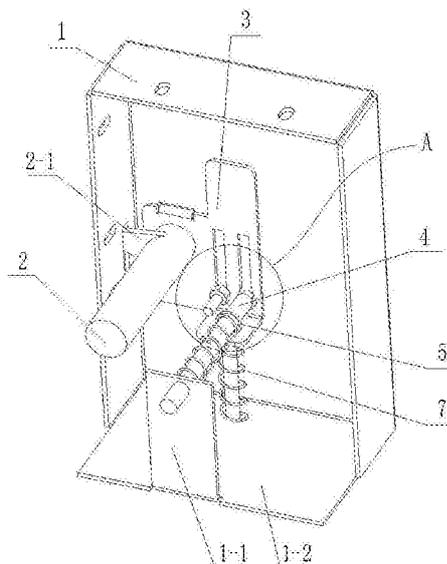
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置

### (57)摘要

本实用新型提供一种金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置,属于金属封闭型开关柜技术领域,采用的技术方案是互锁装置设置在接地开关操作主轴和电缆室门之间,关键在于,互锁装置结构中包括支架、固定设置在操作主轴上的挡板和滑动限位在支架上的拨片,电缆室门及支架预留拨片的操作窗口,所述拨片借助与电缆室门开关联动的自锁机构具有锁定状态和滑动状态,形成关闭电缆室门、拨片可滑动、操作主轴可自由操作及操作主轴非接地状态时挡板阻挡电缆室门打开的互锁结构。有益效果是借助电缆室门的开闭控制自锁机构状态进而控制接地开关的操作,大大提高了操作的安全性;结构简单、设计巧妙、运动简单灵活、性能稳定,适用于各种开关柜。



1. 金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置,设置在接地开关操作主轴(2)和电缆室门(6)之间,其特征在于,互锁装置结构中包括支架(1)、固定设置在操作主轴(2)上的挡板(2-1)和滑动限位在支架(1)上的拨片(3),电缆室门(6)及支架(1)预留拨片(3)的操作窗口,所述拨片(3)借助与电缆室门(6)开关联动的自锁机构具有锁定状态和滑动状态,形成关闭电缆室门(6)、拨片(3)可滑动、操作主轴(2)可自由操作及操作主轴(2)非接地状态时挡板(2-1)阻挡电缆室门(6)打开的互锁结构。

2. 根据权利要求1所述的互锁装置,其特征在于,所述自锁机构中包括开设在拨片(3)上的异形滑槽(3-2)、垂直拨片(3)的滑块(4)及分别限位在滑块(4)与支架(1)之间压簧(5)、拨片(3)与支架(1)之间的复位弹簧(7),滑块(4)具有本体和小外径的头端(4-1),滑槽(3-2)具有与滑块(4)本体外径匹配的限位部(3-3)和与头端(4-1)外径匹配的滑动部(3-4),所述滑块(4)借助压簧(5)将本体锁定在滑槽(3-2)限位部(3-3),并在电缆室门(6)关闭时压下滑块(4)至头端(4-1)嵌入滑动部(3-4),形成拨片(3)的滑动。

3. 根据权利要求2所述的互锁装置,其特征在于,所述滑块(4)的本体及头端(4-1)为圆柱体,所述滑槽(3-2)具有圆形限位部(3-2-1)和矩形滑动部(3-2-2),所述滑动部(3-2-2)宽度小于限位部(3-2-1)直径,所述拨片(3)上还开设平行于滑槽(3-2)的定位槽(3-3)。

4. 根据权利要求2或3所述的互锁装置,其特征在于,所述滑槽(3-2)竖直向开设在拨片(3)上,压簧(5)限位在滑块(4)与机架(1)的后背板(1-1)之间,所述拨片(3)与支架(1)之间设有竖直向的复位弹簧(7)。

5. 根据权利要求4所述的互锁装置,其特征在于,所述拨片(3)下端设有水平底板(3-4),复位弹簧(7)限位在水平底板(3-4)与支架底板(1-2)之间。

6. 根据权利要求1所述的互锁装置,其特征在于,所述拨片(3)设有把手(3-1)穿出支架(1)及电缆室门(6)的操作窗口。

## 金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于金属封闭型开关柜技术领域,具体涉及一种金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置。

### 背景技术

[0002] 金属封闭型开关柜是电力系统中的重要电气设备,接地开关为金属封闭型开关柜的主要元件,安装于金属封闭型开关柜的一次线路,具有一定的短路电流关合能力,用于金属封闭型开关柜一次线路的可靠接地,以确保维修操作的安全性。电缆室门为金属封闭型开关柜电缆室的隔离装置,将操作人员与电缆室内带高压电缆有效隔离,保证人员安全。接地开关操作机构与电缆室的开关动作之间设置连锁机构,可以有效防止两者的误操作。然而,现有的连锁机构通常在电缆室门打开后,仍可以在不关闭电缆室门的状态下,直接操作接地开关,这给工程安装、检修及维护带来了很大的安全隐患,因此,研究更具有稳定性的连锁、互锁机构功能是保证电气设备和人身安全的亟待解决的技术问题。

### 发明内容

[0003] 为解决电缆室门与接地开关互锁不完全、开门状态下接地开关易误操作的技术问题,本实用新型提供一种金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置,通过在接地开关操作主轴上设置电缆室门挡板、进一步设置拨片并借助自锁机构与电缆室门开关联动的技术方案,实现了接地开关未接地时不能打开电缆室门和只有电缆室门关闭时才能操作接地开关,有效保证了设备和操作人员的安全性。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置,设置在接地开关操作主轴和电缆室门之间,关键在于,互锁装置结构中包括支架、固定设置在操作主轴上的档板和滑动限位在支架上的拨片,电缆室门及支架预留拨片的操作窗口,所述拨片借助与电缆室门开关联动的自锁机构具有锁定状态和滑动状态,形成关闭电缆室门、拨片可滑动、操作主轴可自由操作及操作主轴非接地状态时挡板阻挡电缆室门打开的互锁结构。

[0005] 上述技术方案中,金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置,设置在接地开关操作主轴和电缆室门之间,作为本实用新型的关键是,互锁装置结构中包括支架、档板和拨片,电缆室门及支架预留拨片的操作窗口,档板固定设置在操作主轴上,当接地开关处于非接地状态时,档板位于电缆室门前方从而使电缆室门不能打开;拨片滑动限位在支架上,借助与开关电缆室门联动的自锁机构与电缆室门联动,电缆室门关闭时,自锁结构解锁,拨片处于可滑动状态,滑动拨片即可操作接地开关;转动接地开关至接地状态时,电缆室门可打开,自锁结构锁定拨片,则不能再操作接地开关。

[0006] 本实用新型的有益效果是:(1)本实用新型提供的电缆室门与接地开关的互锁装置借助电缆室门的开闭控制自锁机构状态进而控制接地开关的操作,大大提高了操作的安全性;(2)本互锁装置结构简单、设计巧妙、易于变换及运用,可适用于各种类型的开关柜;

(3)进一步改进的技术方案中,自锁机构借助滑块、滑槽及复位弹簧配合实现,运动简单灵活、性能稳定,进一步提高了操作的可靠性和安全性。

### 附图说明

[0007] 图1为本实用新型的俯视结构示意图;

[0008] 图2为本实用新型的立体结构示意图;

[0009] 图3为本实用新型接地开关处于非接地状态的立体结构示意图;

[0010] 图4为图3中A部的放大结构示意图;

[0011] 图中,1、支架,2、操作主轴,2-1、挡板,3、拨片,3-1、把手,3-2滑槽,3-2-1、限位部,3-2-2、滑动部,3-3、定位槽,3-4、水平底板,4、滑块,4-1、头端,5、压簧,6、电缆室门,7、复位弹簧。

### 具体实施方式

[0012] 以下通过具体实施例详细说明本实用新型的结构,以便更好的理解本实用新型。

[0013] 实施例1

[0014] 金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置,设置在接地开关操作主轴2和电缆室门6之间,关键在于,互锁装置结构中包括支架1、固定设置在操作主轴2上的档板2-1和滑动限位在支架1上的拨片3,电缆室门6及支架1预留拨片3的操作窗口,所述拨片3借助与电缆室门6开关联动的自锁机构具有锁定状态和滑动状态,形成关闭电缆室门6、拨片3可滑动、操作主轴2可自由操作及操作主轴2非接地状态时档板2-1阻挡电缆室门6打开的互锁结构。

[0015] 金属封闭型开关柜中电缆室门与接地开关的互锁装置,设置在接地开关操作主轴2和电缆室门6之间,互锁装置结构中包括支架1、档板2-1和拨片3,支架1为柜式、箱式或框架式,电缆室门6及支架1预留有拨片3的操作窗口,档板2-1固定设置在操作主轴2的一侧,当接地开关处于非接地状态时,档板2-1位于电缆室门6前方从而使电缆室门6不能打开;拨片3滑动限位在支架1上,并借助与电缆室门开关动作联动的自锁机构与电缆室门6联动,形成电缆室门关闭时,自锁结构解锁,拨片3处于可滑动状态,滑动拨片3即可露出操作主轴2从而操作接地开关;转动接地开关至接地状态时,电缆室门6可打开,电缆室门6打开后则自锁结构将锁定拨片3的位置使其不能动作,拨片3遮挡操作主轴2,不能再操作接地开关。

[0016] 所述自锁机构中包括开设在拨片3上的异形滑槽3-2、垂直拨片3的滑块4及分别限位在滑块4与支架1之间压簧5、拨片3与支架1之间的复位弹簧5,滑块4具有本体和小外径的头端4-1,滑槽3-2具有与滑块4本体外径匹配的限位部3-2-1和与头端4-1外径匹配的滑动部3-2-2,所述滑块4借助压簧5将本体锁定在滑槽3-2限位部3-2-1,并在电缆室门6关闭时压下滑块4至头端4-1嵌入滑动部3-2-2,形成拨片3的滑动。

[0017] 自锁机构借助滑块4、异形滑槽3-2及压簧5实现自锁及解锁,异形滑槽3-2开设在拨片3上,滑块4设置在支架1上并垂直拨片3,滑块4与支架1之间限位设置有压簧5用于控制滑块4在滑槽3-2中穿入的深度,拨片3与支架1之间的复位弹簧7用于控制拨片3的位置从而控制拨片3对操作主轴2是遮挡或露出。更关键的是,滑块4具有本体和小外径的头端4-1,滑槽3-2具有与滑块4本体外径匹配的限位部3-2-1和与头端4-1外径匹配的滑动部3-2-2,电

缆室门打开状态下,压簧5顶压滑块4使其本体部分(大外径部分)锁定在滑槽3-2的限位部3-2-1,此时,滑块4与滑槽3-2无相对滑动,处于锁定状态,拨片3在复位弹簧7的作用下遮挡操作主轴2,接地开关不可操作;在电缆室门6关闭时,将压下滑块4至头端4-1嵌入滑动部3-2-2,拨动拨片3即可露出操作主轴2,从而操作接地开关,转动接地开关操作主轴2至接地位时,挡板2对电缆室门6则无阻挡,电缆室门可以打开。

[0018] 为保证拨片3的平衡稳定,上述配合的滑块4与异形滑槽3-2可为条形,在形成自锁结构的同时,还起到导向作用,控制拨片3沿异形滑槽3-2方向运动,避免转动等;为保证解锁及锁定状态转换的灵活性,所述滑块4的本体及头端4-1为圆柱体,头端4-1直径小于本体的,所述滑槽3-2具有圆形限位部3-2-1和矩形滑动部3-2-2,所述滑动部3-2-2宽度小于限位部3-2-1直径,对于圆柱形滑块4,所述拨片3上还开设平行于滑槽3-2的定位槽3-3,定位槽3-3中安装定位螺丝螺母,定位槽3-3与滑槽3-2两条平行槽结构将拨片3限位,保证拨片3只具有沿滑槽3-2方向运动的自由度。

[0019] 为使用过程中的方便舒适,所述滑槽3-2竖直向开设在拨片3上,机架1设有后背板1-1,压簧5限位于滑块4与后背板1-1之间,所述拨片3与支架1之间设有竖直向的复位弹簧7,如机架1可设底板1-2,复位弹簧7限位与拨片3下端面与底板1-2之间,如此操作时,电缆室门6关闭状态下,竖直向施加压力于拨片3,即可露出操作主轴2即可操作接地开关至接地位,挡板2转位,电缆室门6可打开。

[0020] 为使拨片3运动时更稳定,所述拨片3下端设有水平底板3-4,复位弹簧7限位于水平底板3-4与支架底板1-2之间。

[0021] 所述拨片3设有把手3-1穿出支架1及电缆室门6的操作窗口,便于操作。

[0022] 本实用新型在具体使用时,电缆室门6关闭状态下需要维护或检修时,滑块4的头端4-1嵌入滑槽3-2中,施加压力于拨片3,拨片3可沿滑槽3-2的滑动部3-2-2上下移动即可露出操作主轴2从而操作接地开关,转动接地开关至接地位时,挡板2转位,电缆室门6可打开,打开电缆室门6后,滑块4的本体部分嵌入滑槽3-2的限位部3-2-1,拨片3挡住操作主轴2,此时操作接地开关仍处于接地位并且不能再操作,可见设备及操作人员的安全得到了有效保证。

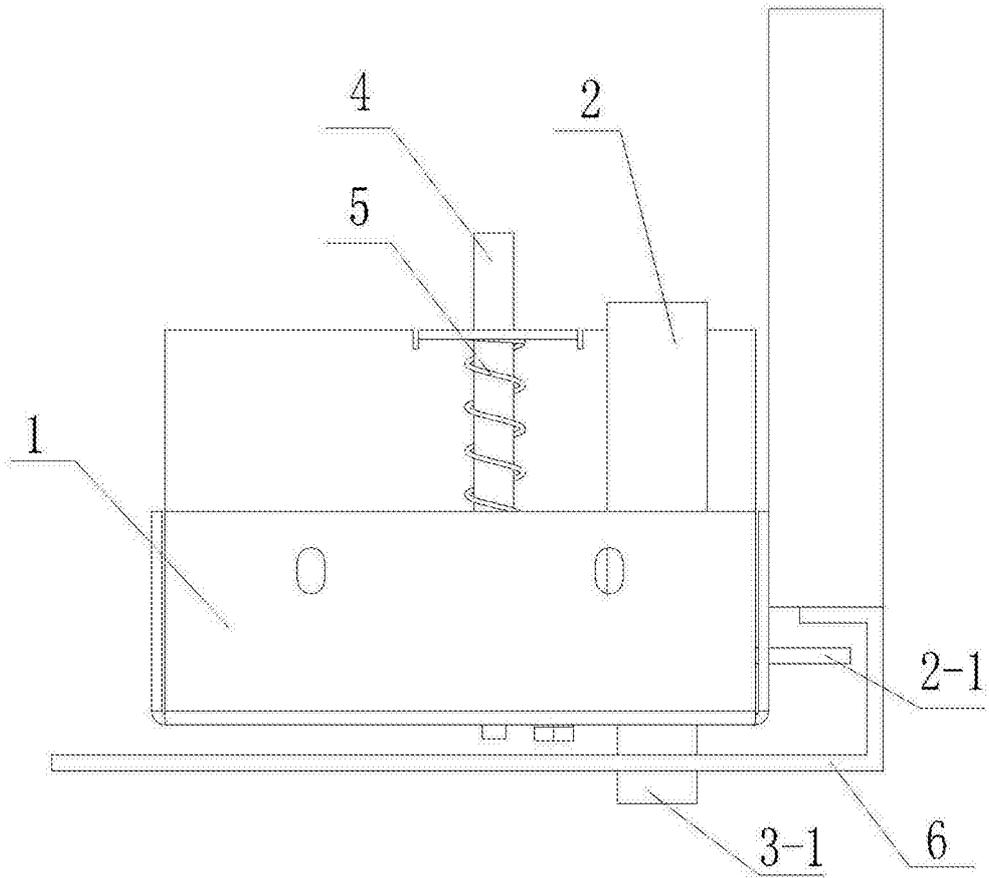


图1

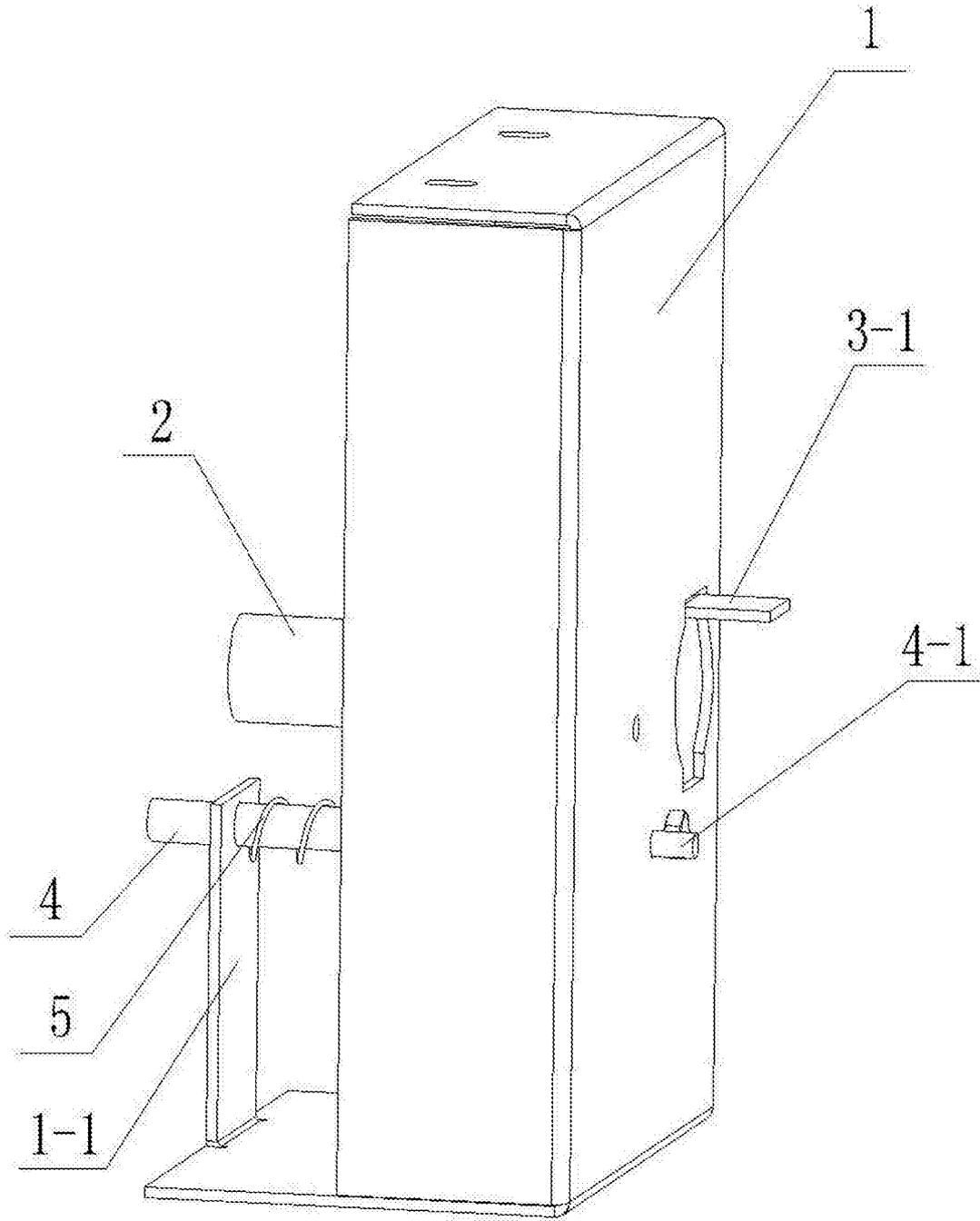


图2

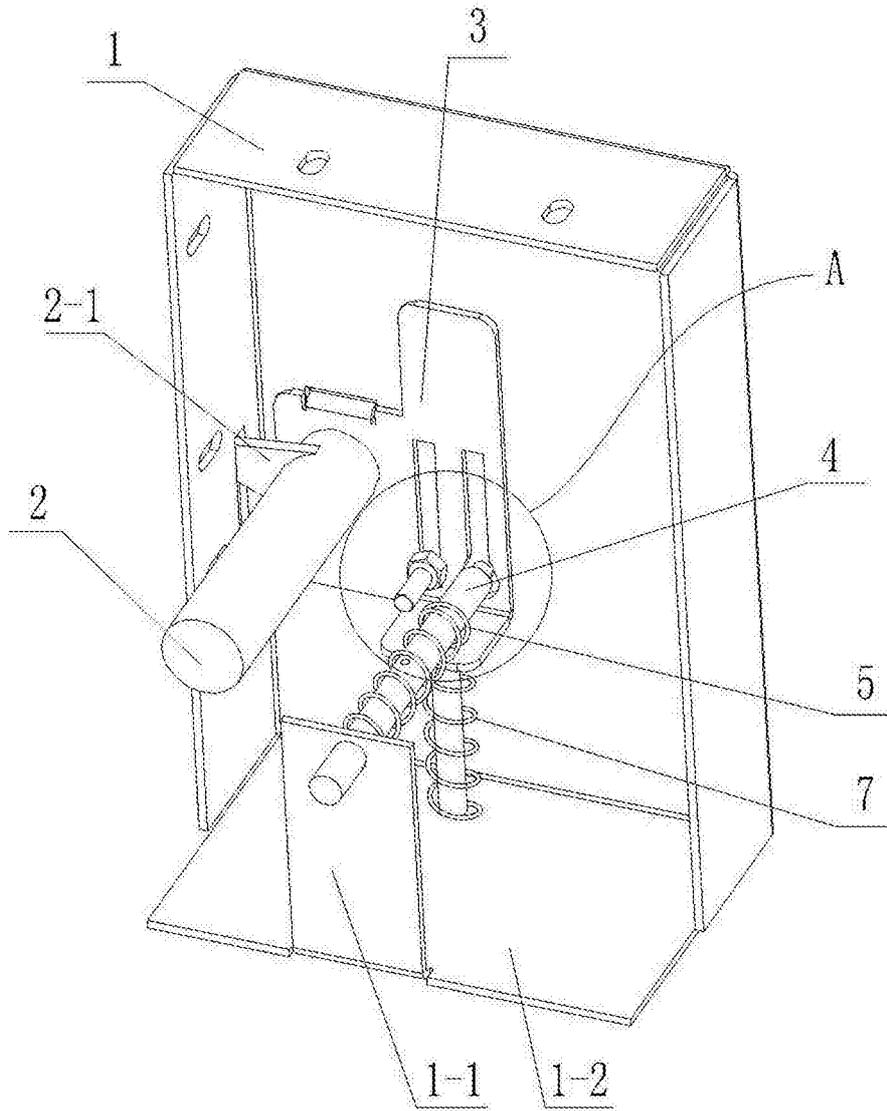


图3

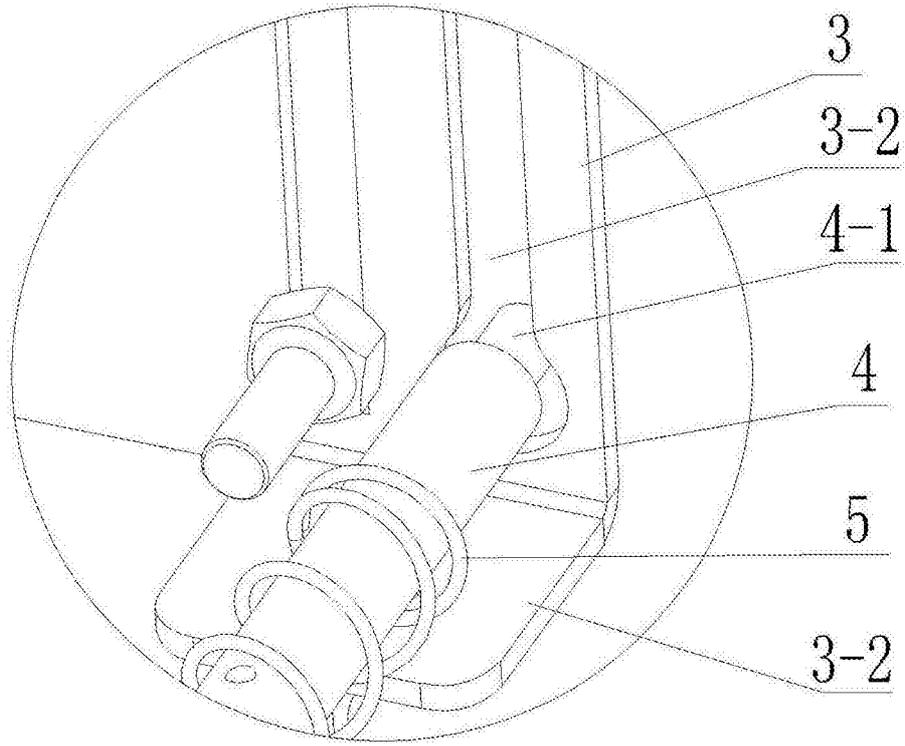


图4