



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103489691 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201310392848. 9

CN 203456364 U, 2014. 02. 26,

(22) 申请日 2013. 09. 03

CN 201741602 U, 2011. 02. 09,

(73) 专利权人 江苏天港箱柜有限公司

审查员 胡蓉

地址 215612 江苏省苏州市张家港市凤凰镇
港口江苏天港箱柜有限公司

(72) 发明人 巫珏

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

H01H 31/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102436948 A, 2012. 05. 02,

CN 201259861 Y, 2009. 06. 17,

JP 特开平 5-12961 A, 1993. 01. 22,

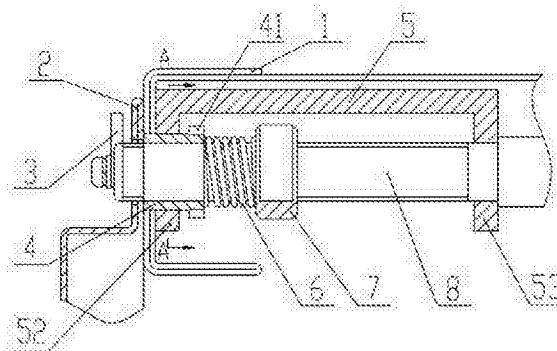
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构

(57) 摘要

本发明公开一种高压配电柜中操作轴和后门之间的安全联锁机构,操作轴的尾端穿过配电柜后侧板后伸出到后门外侧,操作轴的尾端固定安装有长条形挡块,后门上设置有能让长条形挡块通过的长形孔,在后侧板上固定设置有固定块,在固定块的二个支撑臂上分别设置有第一、第二通孔,操作轴依次穿过固定块上的第二、第一通孔,在操作轴上套装有滑块,滑块与操作轴之间能相对滑动但不能相对转动,在操作轴上还设置有定位块,滑块与定位块之间设置有弹簧,弹簧的两端分别抵靠在滑块与定位块上,在固定块与滑块之间还设置有能相互锁定的锁定结构;本装置安全性能高、滑块滑动灵活、不易卡死,锁定可靠。



1. 高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构,包括:操作轴,操作轴的尾端穿过配电柜后侧板后伸出到后门外侧,操作轴的尾端固定安装有长条形挡块,后门上设置有能让长条形挡块通过的长形孔,其特征在于:在配电柜后侧板的内侧面上固定设置有带二个支撑臂的固定块,所述固定块的形状为槽钢形状,在与后侧板固定连接的固定块的第一支撑臂上设置有第一通孔,在固定块的第二支撑臂上设置有第二通孔,操作轴依次穿过固定块上的第二通孔和第一通孔,并且操作轴的尾端支撑在第二通孔内,操作轴上与第二通孔相配合的轴颈的横截面为圆形,在操作轴上套装有滑块,滑块与操作轴之间的具体结构为:操作轴的横截面为六边形,滑块内孔的横截面也为六边形,滑块与操作轴之间能相对滑动但不能相对转动,在操作轴上还设置有定位块,滑块与定位块之间设置有弹簧,弹簧的两端分别抵靠在滑块与定位块上,在弹簧的作用下滑块伸出后侧板并能与后门相抵触,在固定块与滑块之间还设置有能相互锁定的锁定结构;所述的锁定结构为:在第一通孔内设置有至少一个锁槽,在滑块上设置有与锁槽个数相对应、且能卡入锁槽内的锁栓,当长条形挡块与长形孔对准而使后门处于打开状态时,每个锁栓均卡入相对应的锁槽内,将滑块锁定,从而锁定操作轴;当后门关闭时,后门抵压滑块,使滑块向里退缩并使锁栓脱离锁槽。

高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构

技术领域

[0001] 本发明涉及高压配电柜中操作轴和后门之间的安全联锁机构。

背景技术

[0002] 在高压配电柜中,接地开关的分闸和合闸动作通常是依靠操作轴来控制的,操作轴的尾端穿过配电柜后侧板后伸出到后门外侧,操作轴的尾端固定安装有长条形挡块,在后门上设置有能让长条形挡块通过的长形孔;在操作轴上套装有滑块,滑块与操作轴之间能相对滑动但不能相对转动,在操作轴上还设置有定位块,滑块与定位块之间设置有弹簧,弹簧的两端分别抵靠在滑块与定位块上,在弹簧的作用下滑块伸出后侧板并能与后门相抵触;当长条形挡块与后门上的长形孔对准时,就能打开后门或关上后门,关上后门压住滑块后,将操作轴旋转一定角度,此时长条形挡块跟随操作轴同步转动,使得长条形挡块与后门上的长形孔相互错开,将后门锁定。

[0003] 上述结构的高压配电柜后门联锁机构存在的主要缺点是:操作轴上的滑块承载着操作轴的自重力,在操作接地开关的分闸和合闸动作(即旋转操作轴角度)时,容易使滑块在前后滑动时出现不灵活、甚至卡死,使操作工人无法正常工作。

发明内容

[0004] 本发明所需解决的技术问题是:提供一种安全性能好、锁定可靠的高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:所述的高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构,包括:操作轴,操作轴的尾端穿过配电柜后侧板后伸出到后门外侧,操作轴的尾端固定安装有长条形挡块,后门上设置有能让长条形挡块通过的长形孔,在配电柜后侧板的内侧面上固定设置有带二个支撑臂的固定块,在与后侧板固定连接的固定块的第一支撑臂上设置有第一通孔,在固定块的第二支撑臂上设置有第二通孔,操作轴依次穿过固定块上的第二通孔和第一通孔,并且操作轴的尾端支撑在第二通孔内,操作轴上与第二通孔相配合的轴颈的横截面为圆形,在操作轴上套装有滑块,滑块与操作轴之间能相对滑动但不能相对转动,在操作轴上还设置有定位块,滑块与定位块之间设置有弹簧,弹簧的两端分别抵靠在滑块与定位块上,在弹簧的作用下滑块伸出后侧板并能与后门相抵触,在固定块与滑块之间还设置有能相互锁定的锁定结构;所述的锁定结构为:在第一通孔内设置有至少一个锁槽,在滑块上设置有与锁槽个数相对应、且能卡入锁槽内的锁栓,当长条形挡块与长形孔对准而使后门处于打开状态时,每个锁栓均卡入相对应的锁槽内,将滑块锁定,从而锁定操作轴;当后门关闭时,后门抵压滑块,使滑块向里退缩并使锁栓脱离锁槽。

[0006] 进一步地,前述的高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构,其中,所述固定块的形状为槽钢形状。

[0007] 进一步地,前述的高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构,其中,滑块与操作轴之间的具体结构为:操作轴的横截面为六边形,滑块内孔的横截面也为六边形

[0008] 本发明的有益效果是：当后门处于打开状态时，操作轴被锁定而不能自由转动，从而使位于前门的操作者不能通过旋转操作轴进行接地开关的分闸和合闸动作，这为位于后门的检修员工作提供了安全保障；此外，将固定块设置为槽钢形状，第一通孔不起支撑操作轴的作用，将支撑操作轴的支撑力转移到第二通孔中，使第二通孔支撑操作轴，这样在操作时，不承受支撑力的滑块在第一通孔内轴向滑动灵活、不易卡死，安全性能高、锁定更可靠。

附图说明

[0009] 图1是本发明所述的后门联锁机构中后门处于关门锁紧状态的结构示意图。

[0010] 图2是图1中A-A剖视的结构示意图。

[0011] 图3是图1中左视方向的长条形挡块与长形孔的位置关系的示意图。

[0012] 图4是本发明所述的后门联锁机构中后门处于打开状态的结构示意图。

[0013] 图5是图4中B-B剖视的结构示意图。

[0014] 图6是图4中左视方向的长条形挡块与长形孔的位置关系的示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及优选实施例对本发明所述的技术方案作进一步详细的说明。

[0016] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6所示，本发明所述的高压配电柜中操作轴与后门的联锁机构，包括：操作轴8，操作轴8的尾端穿过配电柜后侧板1后伸出到后门2外侧，操作轴8的尾端固定安装有长条形挡块3，后门2上设置有能让长条形挡块3通过的长形孔21，在配电柜后侧板1的内侧面上固定设置有带二个支撑臂的固定块5，在与后侧板1固定连接的固定块5的第一支撑臂52上设置有第一通孔，在固定块5的第二支撑臂53上设置有第二通孔，操作轴8依次穿过固定块5上的第二通孔和第一通孔，并且操作轴8的尾端支撑在第二通孔内，操作轴8上与第二通孔相配合的轴颈的横截面为圆形，本实施例中，所述固定块5的形状为槽钢形状；在操作轴8上套装有滑块4，本实施例中，滑块4与操作轴8之间的具体结构为：操作轴8的横截面为六边形，滑块4内孔的横截面为能与操作轴8配合的六边形，上述连接结构使得滑块4与操作轴8之间能相对滑动但不能相对转动，在操作轴8上还设置有定位块7，滑块4与定位块7之间设置有弹簧6，弹簧6的两端分别抵靠在滑块4与定位块7上，在弹簧6的作用下滑块4伸出后侧板1并能与后门2相抵触，在固定块5与滑块4之间还设置有能相互锁定的锁定结构；所述的锁定结构为：在第一通孔内设置有至少一个锁槽51，在滑块4上设置有与锁槽51个数相对应、且能卡入锁槽51内的锁栓41，当长条形挡块3与长形孔21对准而使后门2处于打开状态时，每个锁栓41均卡入相对应的锁槽51内，将滑块4锁定，从而锁定操作轴8；当后门2关闭时，后门2抵压滑块4，使滑块4向里退缩并使锁栓41脱离锁槽51。

[0017] 在操作中，当后门2处于关门状态时，参见图1、图2、图3所示，后门抵压在滑块4上，使滑块4上的锁栓41与锁槽51相互分离，在此状态下，位于前门的操作者可以操控操作轴8转动，从而进行接地开关的分闸和合闸动作，为了锁定后门2，通常转动操作轴8、使长条形挡块3与长形孔21相互错开90度，由长条形挡块3将后门2锁定，此时，锁栓41与锁槽51也相互错开90度；当需要打开后门2时，首先旋转操作轴8，使长条形挡块3与长形孔21相互对准，同时使每个锁栓41均与相对应的锁槽51相互对准，参见图4、图5、图6所示，然后打开后门2，后门2打开后，在弹簧6的作用下，滑块4向外滑动，直至每个锁栓41均卡入相对应的锁槽51

内,由于滑块4与操作轴8之间能相对滑动但不能相对转动,因而操作轴8被锁定而不能随意转动,位于前门的操作者不能通过旋转操作轴8进行接地开关的分闸和合闸动作,这为检修工作提供了安全保障;此外,将固定块5设置为带二个支撑臂的槽钢形状,其中第一通孔不起支撑操作轴8的作用,将支撑操作轴8的支撑力转移到第二通孔中,使第二通孔支撑操作轴8,这样能使滑块4不承受支撑力,在操作时,滑块4在第一通孔内轴向滑动灵活、不易卡死,安全性能高、锁定更可靠。

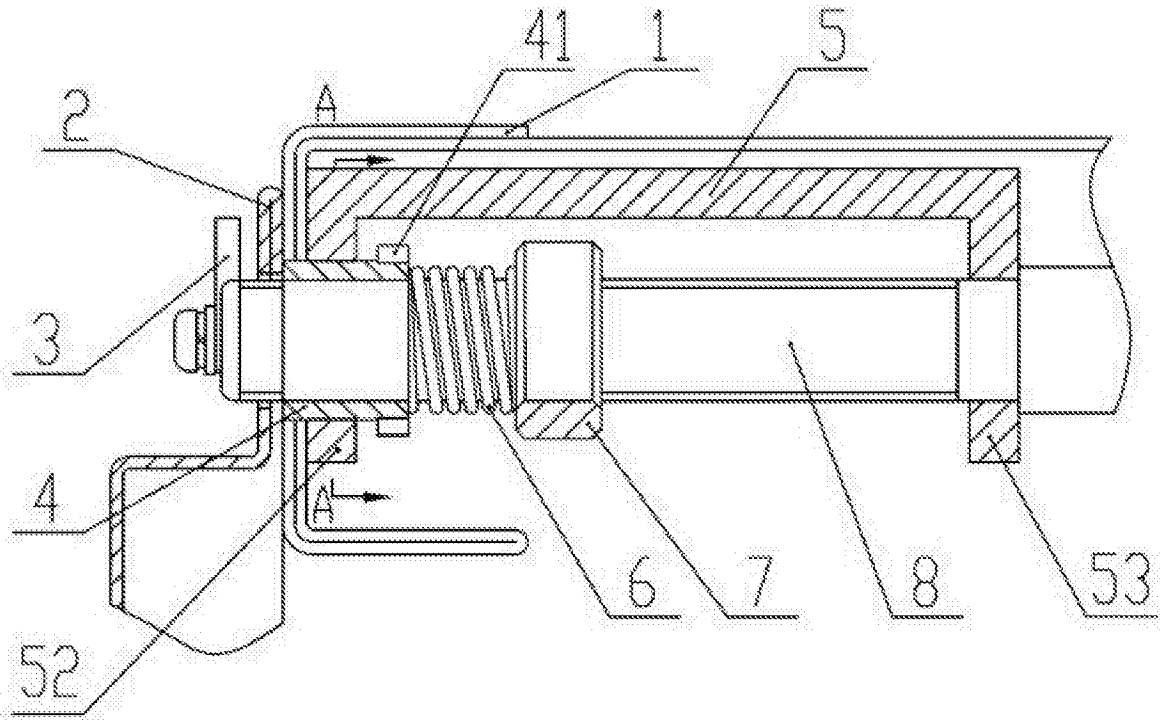


图1

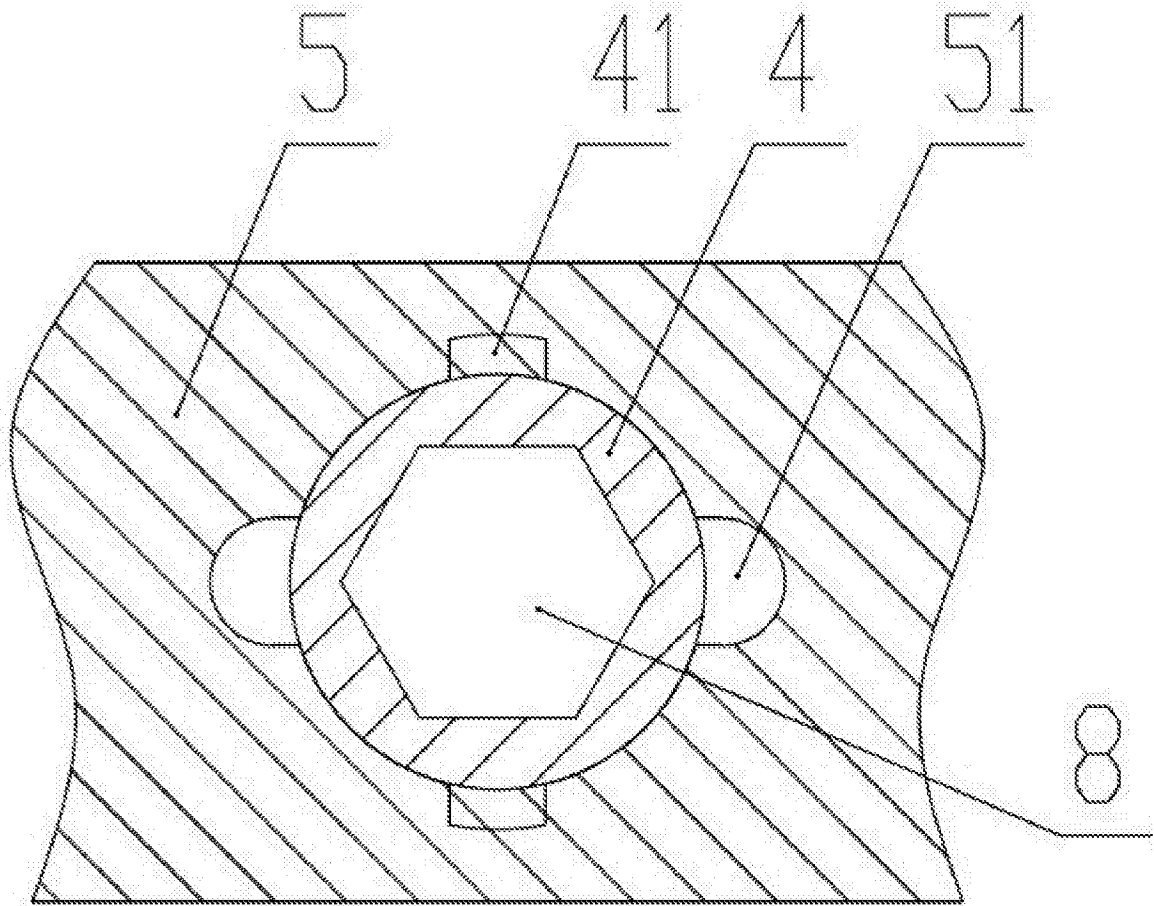


图2

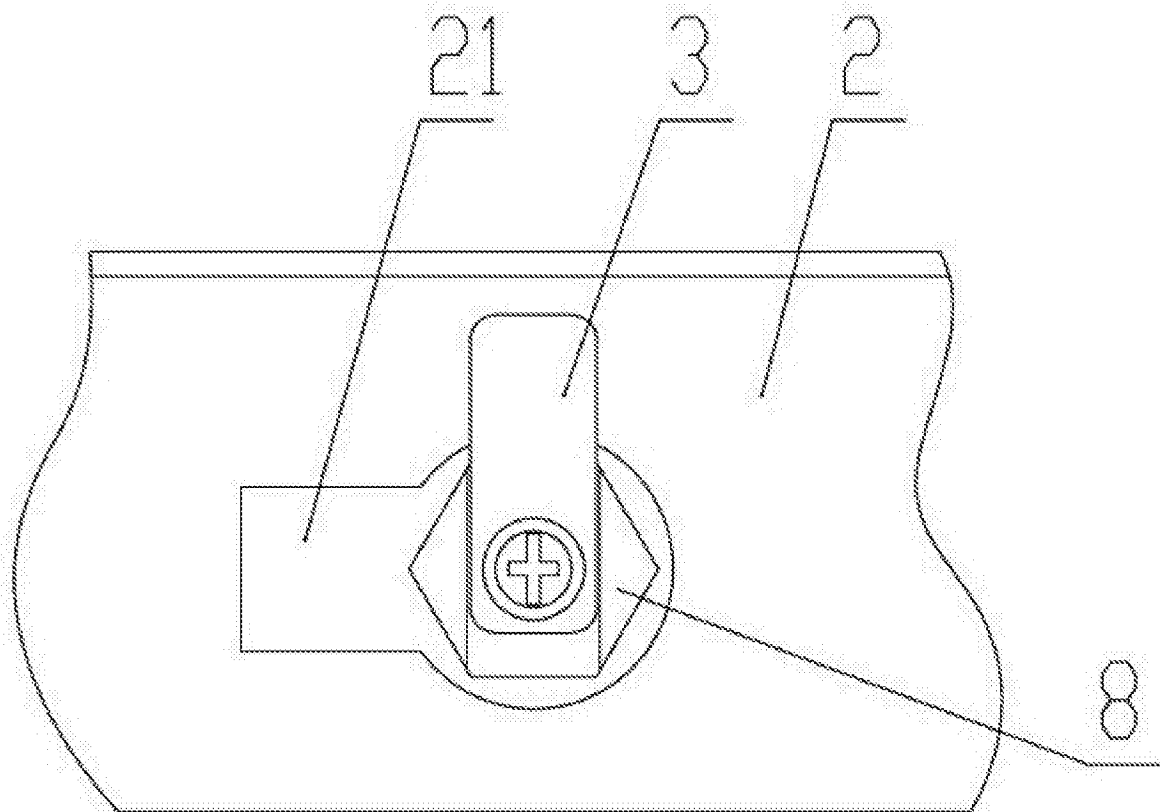


图3

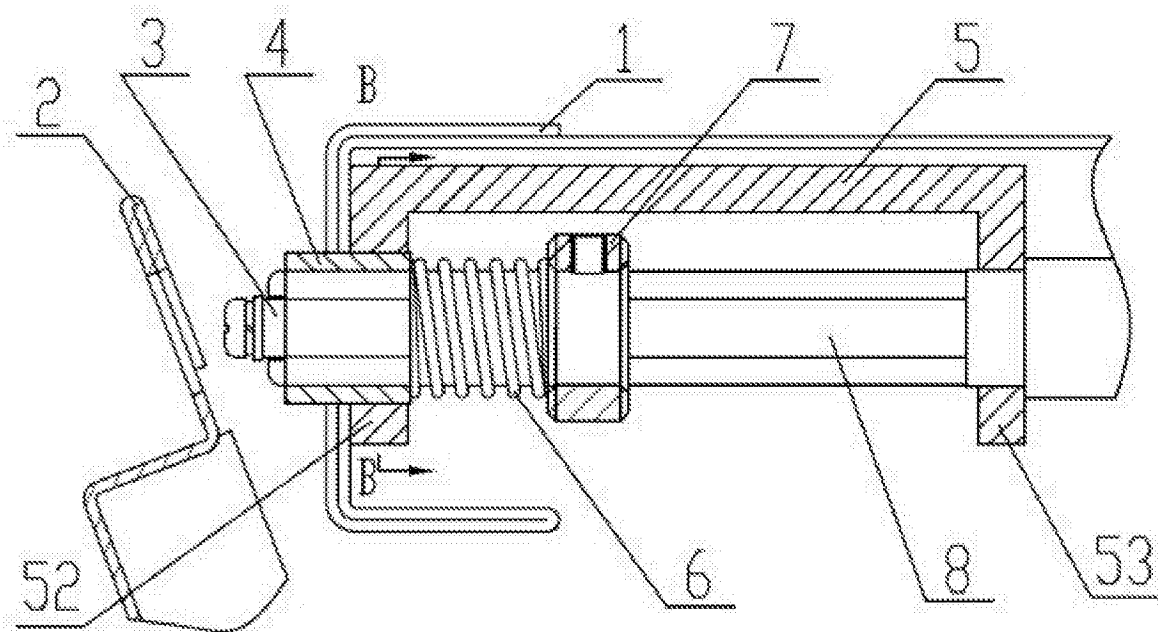


图4

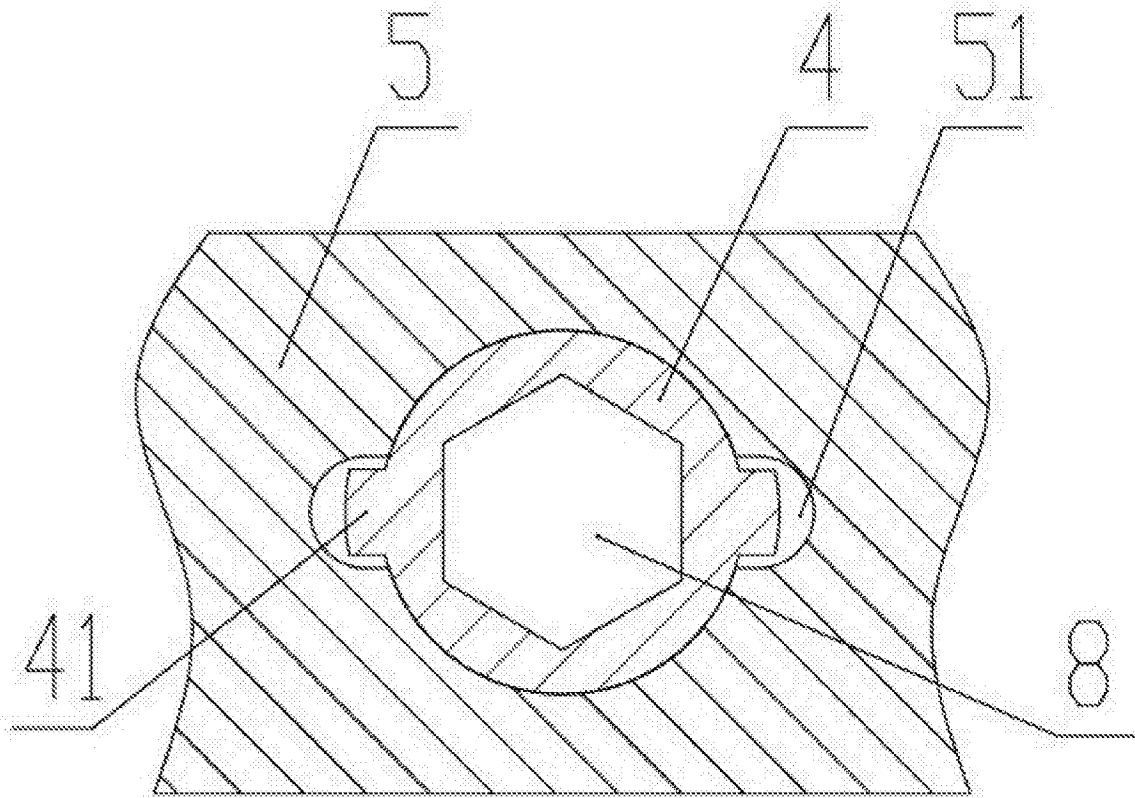


图5

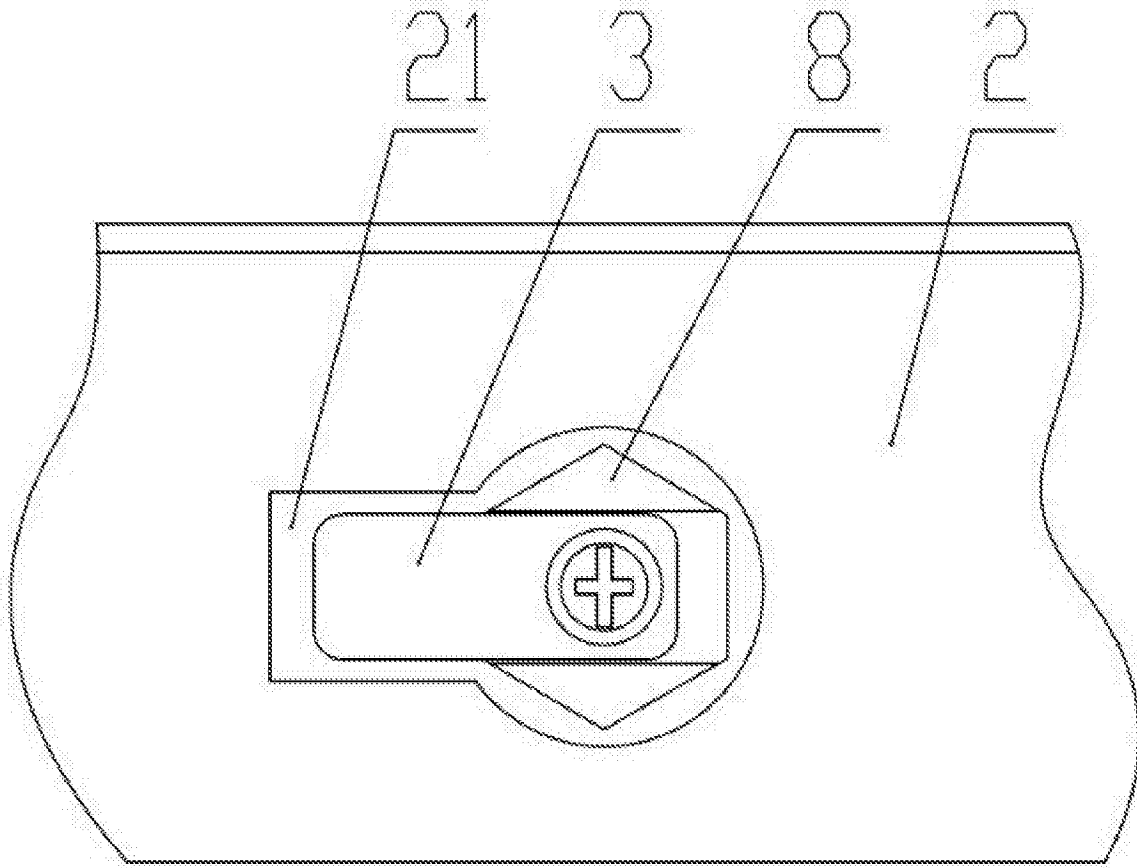


图6