



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107869286 B

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201710978514.8

E05C 9/18(2006.01)

(22)申请日 2017.10.19

F21V 23/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H01H 9/22(2006.01)

申请公布号 CN 107869286 A

审查员 冯淳

(43)申请公布日 2018.04.03

(73)专利权人 安徽龙和电力集团有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍泉区中市街
道办事处十里铺社区105国道东侧200
米74户区

(72)发明人 史少锋

(74)专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133

代理人 汪锋

(51)Int.Cl.

E05C 9/04(2006.01)

E05C 9/08(2006.01)

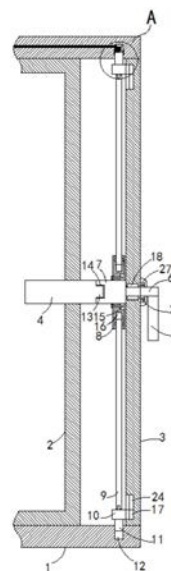
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种低压固定式开关柜的防误操作机构

(57)摘要

本发明属于开关柜技术领域,尤其是涉及一种低压固定式开关柜的防误操作机构,包括柜体、安装梁、开关柜门板和开关转轴,且开关转轴的一端贯穿安装梁设置,所述开关柜门板的前侧设有门把手,所述门把手通过固定轴与设置在柜体内部的柱形件连接,所述柱形件的另一端与开关转轴的一端部卡接;所述开关转轴的外侧固定套设有圆环,所述圆环的上端和下端均转动连接有连杆,所述连杆的远离圆环的一端转动连接有安装块,所述安装块与开关柜门板滑动连接,且安装块远离安装块的一端连接有锁舌,所述柜体的底面及顶面上均设有与锁舌匹配的锁孔。优点在于:本发明有效的解决的传统开关柜容易出现误操作的问题,有效的降低了安全事故发生的概率。



1. 一种低压固定式开关柜的防误操作机构,包括柜体(1),所述柜体(1)内部设有呈U型的安装梁(2),所述柜体(1)的前侧铰接有开关柜门板(3),所述柜体(1)内部还设有开关转轴(4),且开关转轴(4)的一端贯穿安装梁(2)设置,其特征在于,所述开关柜门板(3)的前侧设有门把手(5),所述门把手(5)通过固定轴(6)与设置在柜体(1)内部的柱形件(7)连接,所述柱形件(7)的另一端与开关转轴(4)的一端部卡接;所述柱形件(7)的外侧固定套设有圆环(8),所述圆环(8)的上端和下端均转动连接有连杆(9),所述连杆(9)的远离圆环(8)的一端转动连接有安装块(10),所述安装块(10)与开关柜门板(3)滑动连接,且安装块(10)远离连杆(9)的一端连接有锁舌(11),所述柜体(1)的底面及顶面上均设有与锁舌(11)匹配的锁孔(12)。

2. 根据权利要求1所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述柜体(1)的侧壁上设有用于阻挡开关柜门板(3)过度进入的挡块。

3. 根据权利要求1所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述开关转轴(4)的一端部设有条状的卡块(13),所述柱形件(7)一端面上设有与卡块(13)相匹配的卡槽(14)。

4. 根据权利要求3所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述柱形件(7)外侧套有固定环(15),所述圆环(8)的开孔边缘设有与固定环(15)相匹配的环形台阶,且圆环(8)通过紧固螺栓连接在固定环(15)上。

5. 根据权利要求4所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述圆环(8)的外圈壁上设有环形槽(16),所述连杆(9)的一端位于环形槽(16)内且与其侧壁转动连接。

6. 根据权利要求1所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述安装块(10)的侧壁上连接有第一滑块(17),所述第一滑块(17)为凸形滑块,且在开关柜门板(3)上竖直设有与第一滑块(17)匹配的第一滑槽(24)。

7. 根据权利要求1所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述固定轴(6)的外侧套设有阻尼套(18),且在开关柜门板(3)的开孔内设有用于防止阻尼套(18)脱出的环形限位槽。

8. 根据权利要求7所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述固定轴(6)位于开关柜门板(3)外的部分上固定套设有轴承(25),所述轴承(25)的外圈壁与柜体(1)的外壁固定连接,所述轴承(25)的外侧设有防护罩(27)。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述锁孔(12)中设有绝缘板(19)、导电杆(20)、弹簧(21)和导电块(22),所述绝缘板(19)靠近锁舌(11)设置,且导电杆(20)的一端垂直连接在绝缘板(19)的中部,所述弹簧(21)套设在导电杆(20)的外侧,所述弹簧(21)的一端与绝缘板(19)连接,且弹簧(21)的另一端与导电块(22)连接,所述导电块(22)和导电杆(20)均连接在分合闸指示灯的一根供电导线上。

10. 根据权利要求9所述的低压固定式开关柜的防误操作机构,其特征在于,所述绝缘板(19)的左右两端均连接有第二滑块(23),且在锁孔(12)的侧壁上设有与之匹配的第二滑槽(26)。

一种低压固定式开关柜的防误操作机构

技术领域

[0001] 本发明属于降低了安全事故发生的概率,尤其是涉及一种低压固定式开关柜的防误操作机构。

背景技术

[0002] 低压固定式开关柜被广泛使用于城市住宅区、高层建筑、工厂等电力供用中心的配电站以及箱式变电站中。目前,低压固定式开关柜下柜门不论在打开或者关闭状态下都能进行隔离开关的分合闸操作,这样在对相关工作人员内部电子元件进行维护时,容易出现由于误操作导致的触电事故,危及操作人员人身安全。此外,现有的低压固定式开关柜在通电状态下没有设置提醒人员注意的指示设备,这样相关工作人员的盲目操作,容易导致安全事故的发生,同时也无法对非相关人员起到警示作用;此外缺少指示装置,在开关柜外侧进行合闸操作时,无法保证合闸是否到位,继而难以保证供电的稳定性。

[0003] 为此,我们提出一种低压固定式开关柜的防误操作机构来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种安全性高的低压固定式开关柜的防误操作机构。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种低压固定式开关柜的防误操作机构,包括柜体,所述柜体内部设有呈U型的安装梁,所述柜体的前侧铰接有开关柜门板,所述柜体内部还设有开关转轴,且开关转轴的一端贯穿安装梁设置,所述开关柜门板的前侧设有门把手,所述门把手通过固定轴与设置在柜体内部的柱形件连接,所述柱形件的另一端与开关转轴的一端部卡接;所述柱形件的外侧固定套设有圆环,所述圆环的上端和下端均转动连接有连杆,所述连杆的远离圆环的一端转动连接有安装块,所述安装块与开关柜门板滑动连接,且安装块远离安装块的一端连接有锁舌,所述柜体的底面及顶面上均设有与锁舌匹配的锁孔。

[0006] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述柜体的侧壁上设有用于阻挡开关柜门板过度进入的挡块。

[0007] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述开关转轴的一端部设有条状的卡块,所述柱形件一端面上设有与凸起相匹配的卡槽。

[0008] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述柱形件外侧套有固定环,所述圆环的开孔边缘设有与固定环相匹配的环形台阶,且圆环通过紧固螺栓连接在固定环上。

[0009] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述圆环的外圈壁上设有环形槽,所述连杆的一端位于环形槽内且与其侧壁转动连接。

[0010] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述安装块的侧壁上连接有第一滑块,所述第一滑块为凸形滑块,且在开关柜门板上竖直设有与第一滑块匹配的第一滑槽。

[0011] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述固定轴的外侧套设有阻尼套,且在开关柜门板的开孔内设有用于防止阻尼套脱出的环形限位槽。

[0012] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述固定轴位于柜体外的部分上固定套设有轴承,所述轴承的外圈壁与柜体的外壁固定连接,所述轴承的外侧设有防护罩。

[0013] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述锁孔中设有绝缘板、导电杆、弹簧和导电块,所述绝缘板靠近锁舌设置,且导电杆的一端垂直连接在绝缘板的中部,所述弹簧套设在导电杆的外侧,所述弹簧的一端与绝缘板连接,且弹簧的另一端与导电块连接,所述导电块和导电杆均连接在分合闸指示灯的一根供电导线上。

[0014] 在上述的低压固定式开关柜的防误操作机构中,所述绝缘板的左右两端均连接有第二滑块,且在锁孔的侧壁上设有与之匹配的第二滑槽。

[0015] 与现有的技术相比,本低压固定式开关柜的防误操作机构的优点在于:本发明通过在开关柜门板上转动连接柱形件,并将其与开关转轴卡接,转动把手即可带动开关转轴一起转动,通过在柱形件的外侧固定连接圆环,并将圆环通过连杆与设置在安装块上的锁舌连接,在对开关柜门板解锁的同时可断开柜体内部的总闸,避免出现误操作,引发安全事故;通过在锁孔内设置可移动的导电杆,锁舌从锁孔内撤离后可断开分合闸指示灯的电源,帮助相关工作人员判断开关柜门板是否锁紧,进一步降低了安全事故发生的概率,同时提醒非工作人员开关柜内设备带电危险,起到了一定的警示作用。

附图说明

[0016] 图1是本发明提供的一种低压固定式开关柜的防误操作机构的透视图;

[0017] 图2是本发明提供的一种低压固定式开关柜的防误操作机构中柱形件、圆环及连杆的连接结构示意图;

[0018] 图3是图1中A处的局部放大图。

[0019] 图中,1柜体、2安装梁、3开关柜门板、4开关转轴、5把手、6固定轴、7柱形件、8圆环、9连杆、10安装块、11锁舌、12锁孔、13卡块、14卡槽、15固定环、16环形槽、17第一滑块、18阻尼套、19绝缘板、20导电杆、21弹簧、22导电块、23第二滑块、24第一滑槽、25轴承、26第二滑槽、27防护罩。

具体实施方式

[0020] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0021] 实施例

[0022] 如图1-3所示,一种低压固定式开关柜的防误操作机构,包括柜体1,柜体1内部设有呈U型的安装梁2,柜体1的前侧铰接有开关柜门板3,柜体1内部还设有开关转轴4,且开关转轴4的一端贯穿安装梁2设置,开关柜门板3的前侧设有门把手5,门把手5通过固定轴6与设置在柜体1内部的柱形件7连接,柱形件7的另一端与开关转轴4的一端部卡接;柱形件7的外侧固定套设有圆环8,圆环8的上端和下端均转动连接有连杆9,连杆9的远离圆环8的一端转动连接有安装块10,安装块10与开关柜门板3滑动连接,且安装块10远离安装块10的一端连接有锁舌11,柜体1的底面及顶面上均设有与锁舌11匹配的锁孔12。

[0023] 值得一提的是,柜体1的侧壁上设有用于阻挡开关柜门板3过度进入的挡块,不仅

可保证开关柜前侧面的平整性及美观性,此外在执行上锁操作时,带有限位作用的挡块可保证锁舌11顺利的插入锁孔12,提高了设备上锁的效率。

[0024] 其中,开关转轴4的一端部设有条状的卡块13,柱形件7一端面上设有与卡块13相匹配的卡槽14,当开关柜门板3关起后,卡槽14恰好与卡块13相配合,此时柱形件7的转动可带动开关转轴4一起转动;进一步的,柱形件7外侧套有固定环15,圆环8的开孔边缘设有与固定环15相匹配的环形台阶,且圆环8通过紧固螺栓连接在固定环15上,通过将圆环8可拆卸式连接在固定环15上方便组装及拆卸维护,同时将固定环15设置在圆环8上的环形台阶内侧,可减小整体厚度,避免占用过大的柜内空间;更进一步的,安装块10的侧壁上连接有第一滑块17,第一滑块17为凸形滑块,且在开关柜门板3上竖直设有与第一滑块17匹配的第一滑槽24,在连杆9的作用下,可带动安装块10连通锁舌11一起滑动,同时将第一滑块17的横截面为“凸”字形,可避免从第一滑槽24内脱出。

[0025] 其中,固定轴6的外侧套设有阻尼套18,且在开关柜门板3的开孔内设有用于防止阻尼套18脱出的环形限位槽,阻尼套18采用橡胶制成,其用于增加固定轴6与开关柜门板3之间的转动阻力;进一步的,固定轴6位于柜体1外的部分上固定套设有轴承25,轴承25的外圈壁与柜体1的外壁固定连接,轴承25的外侧设有防护罩27,轴承25可始终保持固定轴6与柜体1之间处于转动转台,同时可避免固定轴6从柜体1上的开孔中脱出。

[0026] 其中,锁孔12中设有绝缘板19、导电杆20、弹簧21和导电块22,绝缘板19靠近锁舌11设置,且导电杆20的一端垂直连接在绝缘板19的中部,弹簧21套设在导电杆20的外侧,弹簧21的一端与绝缘板19连接,且弹簧21的另一端与导电块22连接,导电块22和导电杆20均连接在分合闸指示灯的一根供电导线上,当锁舌11进入锁孔12中并锁紧到位后,可推动导电杆20与导电块22接触,使得分合闸指示灯的电源接通,此时通过观察分合闸指示灯是否亮起,即可判断柜体1内部的总闸是否关闭,绝缘板19的左右两端均连接有第二滑块23,且在锁孔12的侧壁上设有与之匹配的第二滑槽26,第二滑槽26可避免绝缘板19从锁孔12内脱出。

[0027] 本发明通过在开关柜门板3上转动连接柱形件7,并将其与开关转轴4卡接,转动把手即可带动开关转轴4一起转动,通过在柱形件7的外侧固定连接圆环8,并将圆环8通过连杆9与设置在安装块10上的锁舌11连接,在对开关柜门板3解锁的同时可断开柜体1内部的总闸,有效的解决了传统低压固定式开关柜容易出现误操作的问题,降低了安全事故发生的概率;通过在锁孔12内设置可移动的导电杆20,锁舌11从锁孔12内撤离后可断开分合闸指示灯的电源,帮助相关的维护人员判断开关柜门板3是否锁紧,不仅保证柜体1内部电子设备的安全性,同时进一步降低了安全事故发生的概率。

[0028] 尽管本文较多地使用了柜体1、安装梁2、开关柜门板3、开关转轴4、把手5、固定轴6、柱形件7、圆环8、连杆9、安装块10、锁舌11、锁孔12、卡块13、卡槽14、固定环15、环形槽16、第一滑块17、阻尼套18、绝缘板19、导电杆20、弹簧21、导电块22、第二滑块23、第一滑槽24、轴承25、第二滑槽26和防护罩27等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

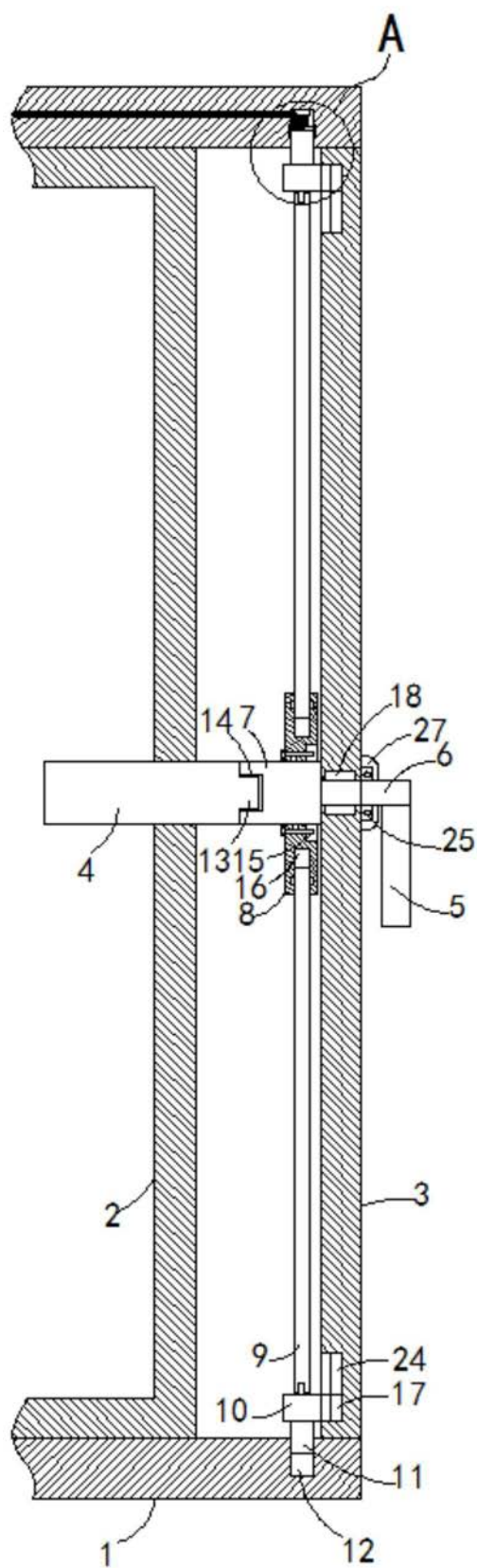


图1

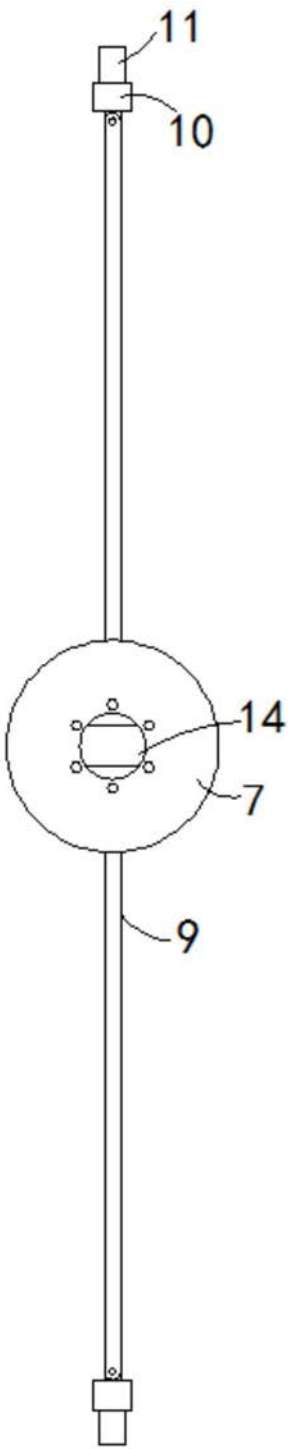


图2

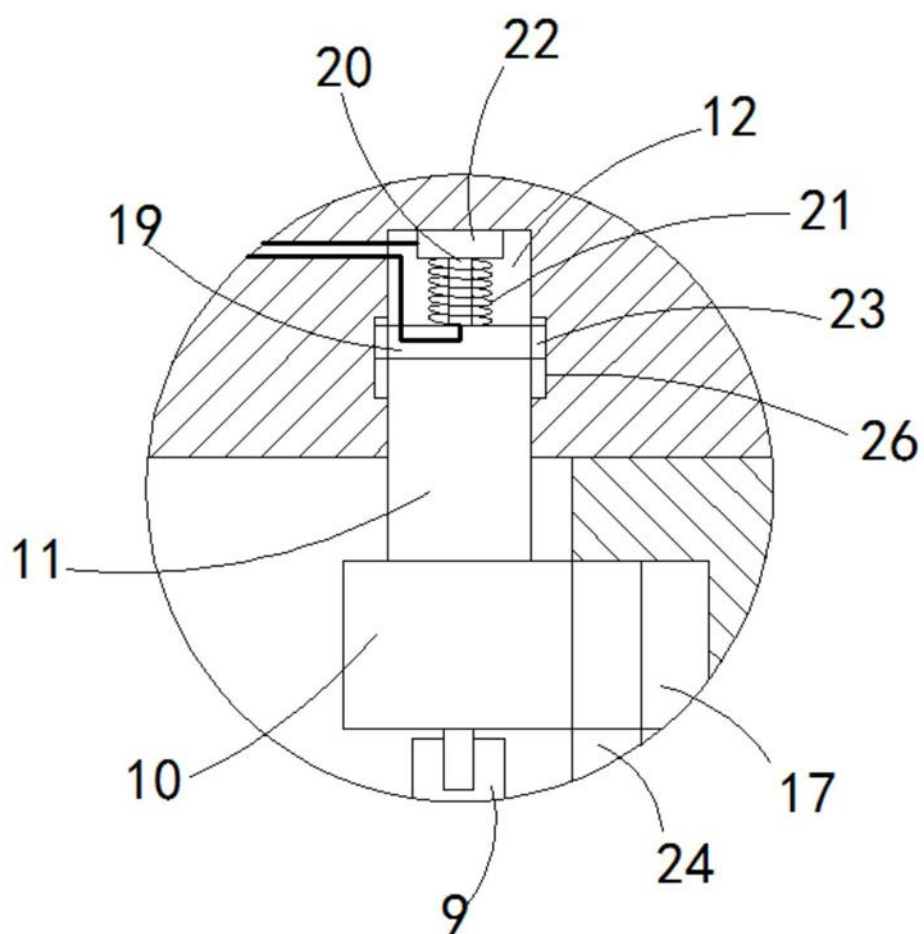


图3