



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217606714 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202221402012.3

(22) 申请日 2022.06.07

(73) 专利权人 上海南华兰陵电气有限公司

地址 201100 上海市闵行区曙光路1515号

(72) 发明人 薛建武 覃发颖 李吉程 吴小升

(74) 专利代理机构 北京博尔赫知识产权代理事

务所(普通合伙) 16045

专利代理师 王灿

(51) Int. Cl.

H01H 9/26 (2006.01)

H01H 9/22 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/16 (2006.01)

H02B 1/04 (2006.01)

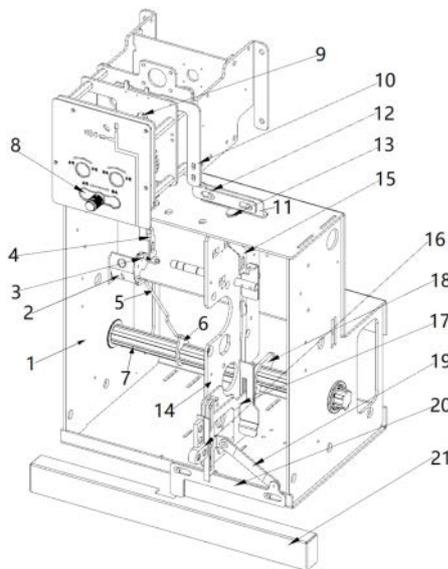
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种三工位机构的联锁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三工位机构的联锁装置,涉及中高压开关柜技术领域。包括箱体、三工位联锁机构、中部连接机构、断路器联锁机构、中部限位机构、操作机构和前下门限位机构,箱体设置在三工位开关的下方,三工位联锁机构设置在三工位开关中,断路器联锁机构、中部连接机构和操作机构设置在中部连接机构与中部连接机构驱动连接,中部连接机构分别与操作机构及三工位联锁机构抵触配合,前下门限位机构设置在中部连接机构的底端,前下门限位机构与操作机构驱动连接,本实用新型简化了联锁设计,能够通过三工位开关及断路器状态控制前下门的开闭,能够有效保证作业人员的安全。



1. 一种三工位机构的联锁装置,其特征在于,包括箱体、三工位联锁机构、竖连杆、断路器联锁机构、转轴、拐臂、第一连接杆、操作机构和前下门限位机构,所述箱体设置在三工位开关的下方,所述三工位联锁机构设置在三工位开关中,所述竖连杆、断路器联锁机构、操作机构、转轴、拐臂和第一连接杆均设置在箱体中,所述转轴与箱体转动连接,箱体中心设置有中部安装板,所述竖连杆设置在中部安装板上,所述竖连杆与中部安装板滑动连接,所述前下门限位机构设置在箱体的底端,所述断路器联锁机构包括断路器驱动壳、限位螺栓、限位滑块、第一连接杆和转轴套环,所述限位螺栓设置在断路器驱动壳的顶端,所述限位螺栓与限位滑块相抵触,所述第一连接杆的一端与断路器驱动壳铰接连接,所述第一连接杆的另一端与转轴套环铰接连接,所述转轴套环与转轴嵌套连接,所述操作机构设置在中部安装板的外侧,所述操作机构与竖连杆的底端相抵触,所述操作机构对应转轴的位置设置有拐臂,所述拐臂与转轴嵌套连接,所述操作机构与前下门限位机构驱动连接。

2. 如权利要求1所述的一种三工位机构的联锁装置,其特征在于,所述限位滑块的上方对应设置有三工位限位孔,用于锁死三工位操作面板。

3. 如权利要求1所述的一种三工位机构的联锁装置,其特征在于,所述三工位联锁机构包括三工位限位盘和三工位滑板,所述三工位限位盘设置在三工位开关中,所述三工位滑板设置在三工位限位盘上,所述三工位限位盘与三工位滑板滑动连接,所述三工位限位盘上设置有驱动电机,所述驱动电机与三工位滑板驱动连接,所述驱动电机与三工位开关电连接。

4. 如权利要求3所述的一种三工位机构的联锁装置,其特征在于,所述竖连杆对应的箱体顶端设置有联锁孔,所述联锁孔的一侧设置有固定板,所述固定板上设置有上横向滑片,所述上横向滑片设置有长槽,所述上横向滑片底端还设置有挡板,所述上横向滑片通过螺栓与固定板滑动连接,所述上横向滑片与三工位滑板固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种三工位机构的联锁装置,其特征在于,所述操作机构包括操作把手和操作把手连杆,所述操作把手与操作把手连杆固定连接,所述操作把手连杆与中部安装板滑动连接,所述把手连杆与竖连杆相抵触。

6. 如权利要求5所述的一种三工位机构的联锁装置,其特征在于,所述前下门限位机构包括第二连接杆和下横向滑片,所述第二连接杆的一端与操作把手连杆铰接连接,所述第二连接杆的另一端与下横向滑片铰接连接,所述下横向滑片呈L型,所述下横向滑片抵靠在前下门的顶端,下横向滑片设置有长槽,所述下横向滑片通过螺栓与箱体滑动连接。

7. 如权利要求6所述的一种三工位机构的联锁装置,其特征在于,所述前下门的顶端中心位置对应设置有凹型槽。

一种三工位机构的联锁装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于中高压开关柜技术领域,具体为一种三工位机构的联锁装置。

背景技术

[0002] 断路器和三工位开关是输电电路中配套使用的两种开关装置。由于各自的特性和功能的差异,在实际应用中,要求断路器与三工位开关之间必须具备一定的相对开合关系,否则便会引起故障,带来极大的损失。

[0003] 断路器与三工位开关之间的特定相对开合关系是通过断路器与三工位开关联锁装置来实现的,其将断路器与三工位开关之间的操作进行互锁,以此保证二者之间能够有特定的开合关系,传统的联锁装置结构复杂,且只能够实现三工位开关与断路器之间的联锁,无法实现与前下门之间的联锁,使三工位在三工位合闸的状态下,人员打开前下门操作过程中存在触电的风险。

[0004] 因此,如何提供一种具备三工位开关、断路器与前下门联锁功能的三工位机构的联锁装置,成为本领域技术人员需要解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种三工位机构的联锁装置,能够实现三工位开关、断路器及前下门之间的联锁,本实用新型结构简单、安装便利,能够有效避免人员在操作过程中触电的问题。

[0006] 为达上述目的,本实用新型提供了一种三工位机构的联锁装置,包括箱体、三工位联锁机构、竖连杆、断路器联锁机构、转轴、拐臂、第一连接杆、操作机构和前下门限位机构,所述箱体设置在三工位开关的下方,所述三工位联锁机构设置在三工位开关中,所述竖连杆、断路器联锁机构、操作机构、转轴、拐臂和第一连接杆均设置在箱体中,所述转轴与箱体转动连接,箱体中心设置有中部安装板,所述竖连杆设置在中部安装板上,所述竖连杆与中部安装板滑动连接,所述前下门限位机构设置在箱体的底端,所述断路器联锁机构包括断路器驱动壳、限位螺栓、限位滑块、第一连接杆和转轴套环,所述限位螺栓设置在断路器驱动壳的顶端,所述限位螺栓与限位滑块相抵触,所述第一连接杆的一端与断路器驱动壳铰接连接,所述第一连接杆的另一端与转轴套环铰接连接,所述转轴套环与转轴嵌套连接,所述操作机构设置在中部安装板的外侧,所述操作机构与竖连杆的底端相抵触,所述操作机构对应转轴的位置设置有拐臂,所述拐臂与转轴嵌套连接,所述操作机构与前下门限位机构驱动连接。

[0007] 进一步的,限位滑块的上方对应设置有三工位限位孔,用于锁死三工位操作面板。

[0008] 进一步的,所述三工位联锁机构包括三工位限位盘和三工位滑板,所述三工位限位盘设置在三工位开关中,所述三工位滑板设置在三工位限位盘上,所述三工位限位盘与三工位滑板滑动连接,所述三工位限位盘上设置有驱动电机,所述驱动电机与三工位滑板驱动连接,所述驱动电机与三工位开关电连接。

[0009] 进一步的,所述竖连杆对应的箱体顶端设置有联锁孔,所述联锁孔的一侧设置有固定板,所述固定板上设置有上横向滑片,所述上横向滑片设置有长槽,所述上横向滑片底端还设置有挡板,所述上横向滑片通过螺栓与固定板滑动连接,所述上横向滑片与三工位滑板固定连接。

[0010] 进一步的,所述操作机构包括操作把手和操作把手连杆,所述操作把手与操作把手连杆固定连接,所述操作把手连杆与中部安装板滑动连接,所述把手连杆与竖连杆相抵触。

[0011] 进一步的,所述前下门限位机构包括第二连接杆和下横向滑片,所述第二连接杆的一端与操作把手连杆铰接连接,所述第二连接杆的另一端与下横向滑片铰接连接,所述下横向滑片呈L型,所述下横向滑片抵靠在前下门的顶端,下横向滑片设置有长槽,所述下横向滑片通过螺栓与箱体滑动连接。

[0012] 进一步的,所述前下门的顶端中心位置对应设置有凹型槽。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型结构简单,简化了联锁设计,既能够实现断路器与三工位开关的互锁,又能够实现三工位开关与前下门的互锁,限位滑块的设置,仅有在断路器处于分闸状态时,才能操作三工位开关,且仅有在断路器处于合闸状态,三工位开关处于接地状态时才能打开前下门,能够有效保障作业人员的安全。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型正视图。

[0017] 图3为本实用新型侧视图。

[0018] 其中,1.箱体;2.断路器驱动壳;3.限位螺栓;4.限位滑块;5.第一连接杆;6.转轴套环;7.转轴;8.三工位操作面板;9.三工位限位盘;10.三工位滑板;11.固定板;12.上横向滑片;13.挡板;14.中部安装板;15.竖连杆;16.操作把手;17.操作把手连杆;18.拐臂;19.第二连接杆;20.下横向滑片;21.前下门。

具体实施方式

[0019] 为达成上述目的及功效,本实用新型所采用的技术手段及构造,结合附图就本实用新型较佳实施例详加说明其特征与功能。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语、“上”、“下”、“左”、“右”、“一侧”、“内”、“外”、“旁”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种三工位机构的联锁装置,包括箱体1,箱体1设置在三工位开关的下方,断路器安装在箱体中,断路器驱动壳2盖装在断路器上,断路器驱动壳2与断路器的拨动开关驱动连接,断路器驱动壳2的顶端设置有限位螺栓3,限位螺栓3的上方抵靠有限位滑块4,箱体1对应限位滑块4的顶端设置有三工位限位孔,当断路器处于合闸状态时,限位螺栓3将限位滑块4向上顶起插入到三工位限位孔中,三工位操作面板8被固定,无法移动,实现了只有在断路器分闸时才能操作三工位开关的功能。

[0023] 箱体1中心设置有中部安装板14,中部安装板14的外侧设置有操作机构,操作机构包括操作把手16和操作把手连杆17,操作把手16与操作把手连杆17固定连接,操作把手连杆17与中部安装板14滑动连接,第二连接杆19的一端与操作把手连杆17铰接连接,第二连接杆19的另一端与下横向滑片20铰接连接,下横向滑片20呈L型,下横向滑片20抵靠在前下门21上,下横向滑片20设置有长槽,下横向滑片20通过安装在长槽中的螺栓与箱体1滑动连接,前下门21的顶端的中心位置对应设置有凹型槽,当操作把手16向上提起时,操作把手连杆17带动第二连接杆19,进而驱动下横向滑片20移动,当下横向滑片20的凸起部分移动到前下门21的凹型槽处时,下横向滑片20不再抵靠在前下门21上,前下门21能够被提起打开。

[0024] 操作把手连杆17的尾端还抵靠有竖连杆15,竖连杆15设置在中部安装板14上,竖连杆15与中部安装板14滑动连接,竖连杆15对应箱体1的顶端设置有联锁孔,联锁孔的一端设置有固定板11,固定板11上设置有上横向滑片12,上横向滑片12设置有长槽,上横向滑片12通过安装在长槽中的螺栓与固定板11滑动连接,上横向滑片12的底端设置有挡板13,上横向滑片12的一端固定连接有三工位滑板10,三工位滑板10呈L型,三工位滑板10设置在三工位限位盘9上,三工位滑板10与三工位限位盘9滑动连接,三工位限位盘9设置在三工位开关中,三工位限位盘9上还设置有驱动电机,驱动电机与三工位开关电连接,驱动电机与三工位滑板10驱动连接。此结构的设置,在三工位开关处于合闸或隔离状态时,驱动电机控制三工位滑板10移动,进而控制上横向滑片12移动,使上横向滑片12的挡板13遮挡住联锁孔,致使竖连杆15无法被提起,而又由于操作把手连杆17抵靠在竖连杆15上,致使操作把手16无法被提起,使前下门21无法被打开,构成了三工位开关与前下门21之间的联锁。

[0025] 箱体1的底端还设置有转轴7,转轴7与箱体1转动连接,断路器驱动壳2的底端设置有第一连接杆5,断路器驱动壳2与第一连接杆5的一端铰接连接,第一连接杆5的另一端设置有转轴套环6,转轴套环6与第一连接杆5铰接连接,转轴套环6套装在转轴7上,同时,转轴7上还套装有拐臂18,拐臂18对应设置在操作把手连杆17的尾端,这使得断路器在处于分闸状态时,第一连接杆5通过转轴套环6驱动转轴7旋转,进而使拐臂18的凸起部分对操作把手连杆17进行遮挡,阻止操作把手16上抬,使前下门21无法被打开,在断路器处于合闸时,第一连接杆5驱动转轴7反向旋转,使得拐臂18的凸起部分转向相反的方向,不再对操作把手连杆17进行遮挡,使得前下门21能够被打开,此机构构成了断路器与前下门21的联锁。

[0026] 本实用新型的工作原理为:当断路器处于分闸状态时,限位滑块4不会对三工位操作面板8进行锁死,第一连接杆5驱动转轴7旋转,通过拐臂18对操作把手16进行联锁,此时,可对三工位开关进行操作,前下门21不能被打开,避免人员触电;当断路器处于合闸状态时,限位滑块4对三工位操作面板8进行锁死,而三工位开关此时若处于合闸或隔离状态,驱动电机驱动三工位滑板10,进而驱动上横向滑片12的挡板13对联锁孔进行遮挡,阻止操

作把手16被提起,此时不可对三工位开关进行操作,无法打开前下门21;当断路器处于合闸状态时,限位滑块4对三工位操作面板8进行锁死,而三工位开关此时若处于接地状态时,此时不能够操作三工位开关,但是能够将前下门21打开,避免了作业人员的触电风险,本实用新型联锁装置设置巧妙合理,有效保障作业人员的安全。

[0027] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

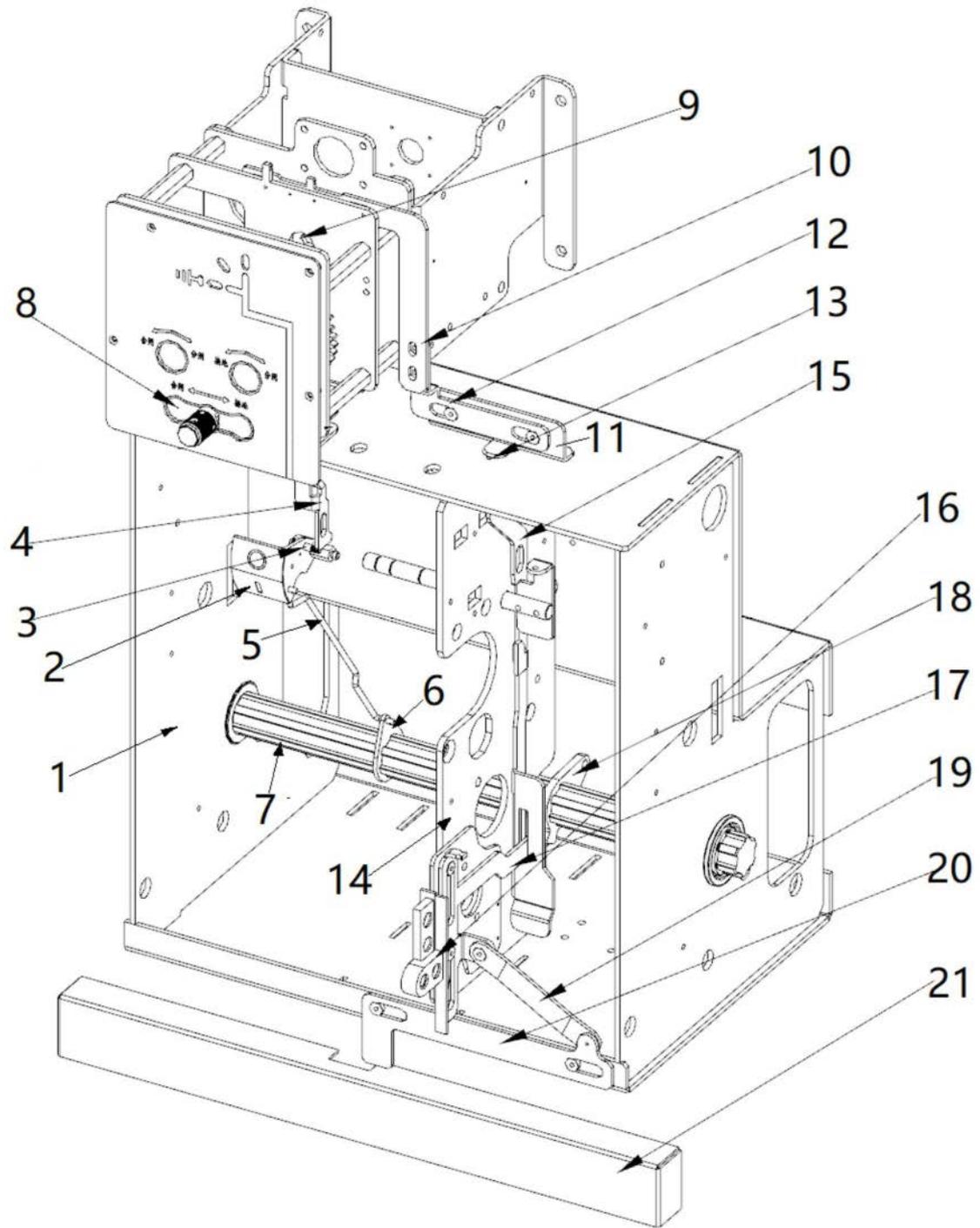


图1

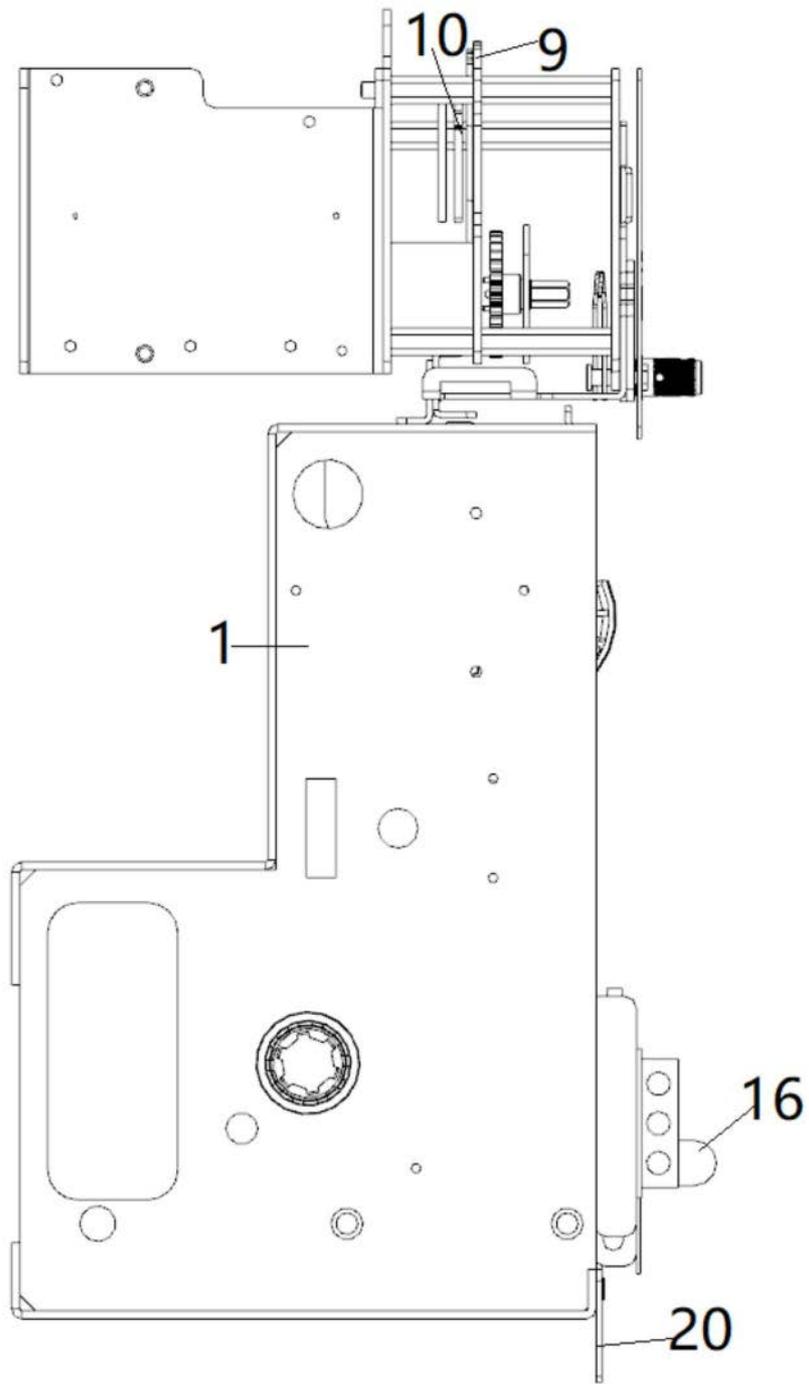


图3