



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209266295 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201822059470.1

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 法腾电力装备江苏有限公司  
地址 224100 江苏省盐城市大丰区西康南路63号

(72)发明人 黄在先 方呈林 范文 李浩亮  
张双雄

(74)专利代理机构 苏州简理知识产权代理有限公司 32371

代理人 杨晓东

(51)Int.Cl.

H01H 31/28(2006.01)

H01H 3/08(2006.01)

H02B 1/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

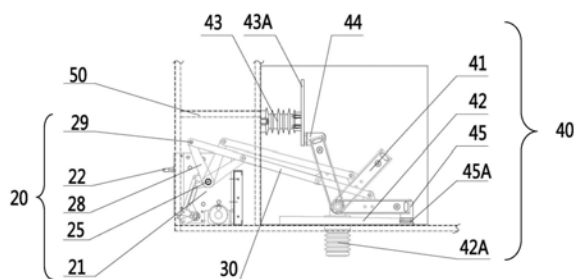
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

小型高压柜正装三工位隔离开关

(57)摘要

本实用新型提供了一种小型高压柜正装三工位隔离开关,其减少了隔离开关的中间连接部件,并在旋转主轴上设置储能弹簧,储能弹簧一端与旋转主轴固定,另一端与机架固定,操作旋转按钮旋转至接通或接地状态时,带动旋转主轴转动,旋转主轴转动引起储能弹簧变形储能,在隔离刀组件复位时提供能量。本实用新型具有结构简单、设计巧妙、体积减小、便于运输安装、能够快速进行工作状态转换等优点。



1. 一种小型高压柜正装三工位隔离开关,其安装于开关柜体上,其特征在于:其包括有三工位操作机构、绝缘拉杆和三工位开关组件,所述三工位操作机构与所述三工位开关组件都安装在所述开关柜体上,且所述三工位操作机构与所述三工位开关组件通过所述绝缘拉杆相连,

所述三工位操作机构包括有

机架,其固定于所述开关柜体内侧,且其正面穿过所述开关柜体;

面板操作组件,其设置于所述机架的正面外侧,且向内伸进所述开关柜体;

操作齿轮,其设于所述机架内部,且与所述面板操作组件同轴相连;

旋转齿轮,其与所述操作齿轮垂直啮合相连;

旋转主轴,其固定于所述机架上,且与所述旋转齿轮固定连接,所述旋转齿轮套设于所述旋转主轴的一端;

储能弹簧组件,其包括有脱扣板和储能弹簧,所述储能弹簧套设于所述旋转主轴上,且所述储能弹簧一端固定于所述旋转齿轮上,另一端固定于所述机架上,所述脱扣板设于所述机架端;

限位组件,其固定于所述机架上,且与所述脱扣板进行锁扣;

拐臂,其垂直固定于所述旋转主轴上,与所述旋转主轴同步转动;和

连接杆,其一端枢轴连接于所述拐臂,另一端与所述绝缘拉杆枢轴连接,所述连接杆平行于所述旋转主轴,

所述三工位开关组件包括有

隔离刀组件,其与所述绝缘拉杆枢轴连接,其垂直于所述旋转主轴;

穿墙套管,其固定于所述开关柜体底部,且其延伸至穿过所述开关柜体,其内部设置有导电体,所述导电体向所述穿墙套管的上下两端伸出,所述导电体在伸出所述穿墙套管上端的部分通过销钉与所述隔离刀组件枢轴连接,所述隔离刀组件可以绕销钉自由转动;

支撑绝缘子,其一端固定于所述开关柜体上部,另一端连接有进线铜排,

隔离静刀头,其固定于所述进线铜排上,其位于所述隔离刀组件向上旋转时可接触到的位置,并在与所述隔离刀组件接触时导电;和接地静刀头,其设置于所述开关柜体上,位于所述隔离刀组件向下旋转时可接触到的位置,所述接地静刀头上还设置有接地铜排,所述接地铜排接地,

转动所述操作面板组件,带动所述操作齿轮转动,与所述操作齿轮垂直啮合的旋转齿轮旋转,引起所述旋转主轴旋转,接着使得固定在所述旋转主轴上的所述拐臂转动,枢轴连接于所述拐臂的所述连接杆带起所述绝缘拉杆的运动,所述绝缘拉杆控制处于与所述隔离静刀头,或者与所述接地静刀头接触,或者都不接触的状态。

2. 根据权利要求1所述的小型高压柜正装三工位隔离开关,其特征在于:所述限位组件控制所述隔离刀组件使得所述三工位开关组件处于分别接通、隔离、接地的状态。

3. 根据权利要求1所述的小型高压柜正装三工位隔离开关,其特征在于:所述三工位开关组件包括有一个或多个,所述三工位开关组件两侧均设置有绝缘保护板。

## 小型高压柜正装三工位隔离开关

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气领域,特别关于一种小型高压柜正装三工位隔离开关。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,高压柜的体积一直都较显臃肿,占地面积大,运输及安装都显麻烦。并且现有高压柜中,其隔离开关都具有接通、隔离、接地的功能,但是传统隔离开关依靠人工操作,不仅分合闸速度无法保证,而且接通、隔离、接地三个功能需要人工保持,费时费力。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、设计巧妙、体积减小、便于运输、能够快速进行工作状态转换的小型高压柜正装三工位隔离开关。

[0004] 为达成上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种小型高压柜正装三工位隔离开关,其安装于开关柜体上,其包括有三工位操作机构、绝缘拉杆和三工位开关组件,所述三工位操作机构与所述三工位开关组件都安装在所述开关柜体上,且所述三工位操作机构与所述三工位开关组件通过所述绝缘拉杆相连,

[0005] 所述三工位操作机构包括有

[0006] 机架,其固定于所述开关柜体内侧,且其正面穿过所述开关柜体;

[0007] 面板操作组件,其设置于所述机架的正面外侧,且向内伸进所述开关柜体;

[0008] 操作齿轮,其设于所述机架内部,且与所述面板操作组件同轴相连;

[0009] 旋转齿轮,其与所述操作齿轮垂直啮合相连;

[0010] 旋转主轴,其固定于所述机架上,且与所述旋转齿轮固定连接,所述旋转齿轮套设于所述旋转主轴的一端;

[0011] 储能弹簧组件,其包括有脱扣板和储能弹簧,所述储能弹簧套设于所述旋转主轴上,且所述储能弹簧一端固定于所述旋转齿轮上,另一端固定于所述机架上,所述脱扣板设于所述机架端;

[0012] 限位组件,其固定于所述机架上,且与所述脱扣板进行锁扣;

[0013] 拐臂,其垂直固定于所述旋转主轴上,与所述旋转主轴同步转动;和

[0014] 连接杆,其一端枢轴连接于所述拐臂,另一端与所述绝缘拉杆枢轴连接,所述连接杆平行于所述旋转主轴,

[0015] 所述三工位开关组件包括有

[0016] 隔离刀组件,其与所述绝缘拉杆枢轴连接,其垂直于所述旋转主轴;

[0017] 穿墙套管,其固定于所述开关柜体上,且其延伸至穿过所述开关柜体,其内部设置有导电体,所述导电体向所述穿墙套管的上下两端伸出,所述导电体在伸出所述穿墙套管上端的部分通过销钉与所述隔离刀组件枢轴连接,所述隔离刀组件可以绕销钉自由转动;

[0018] 支撑绝缘子,其一端固定于所述开关柜体上部,另一端连接有进线铜排,

[0019] 隔离静刀头,其固定于所述进线铜排上,其位于所述隔离刀组件向上旋转时可接触到的位置,并在与所述隔离刀组件接触时导电;

[0020] 接地静刀头,其设置于所述开关柜体上,位于所述隔离刀组件向下旋转时可接触到的位置,所述接地静刀头上还设置有接地铜排,所述接地铜排接地,

[0021] 转动所述操作面板组件,带动所述操作齿轮转动,与所述操作齿轮垂直啮合的旋转齿轮旋转,引起所述旋转主轴旋转,接着使得固定在所述旋转主轴上的所述拐臂转动,枢轴连接于所述拐臂的所述连接杆带起所述绝缘拉杆的运动,所述绝缘拉杆控制处于与所述隔离静刀头,或者与所述接地静刀头接触,或者都不接触的状态。

[0022] 进一步地,所述限位组件控制所述隔离刀组件使得所述三工位开关组件处于分别接通、隔离、接地的状态。

[0023] 进一步地,所述三工位开关组件包括有一个或多个,所述三工位开关组件两侧均设置有绝缘保护板。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0025] 1.产品的结构简单、设计巧妙,便于大规模工业生产制造和推广。

[0026] 2.产品体积小巧,将原有的横式刀头连接改为纵式,减少了中间连接部件,缩小了整体的体积,便于运输与安装。

[0027] 3.产品采用储能弹簧组件,可以迅速切换隔离刀组件的连接状态,在旋转面板操作组件时储能弹簧拉伸储能,便于隔离刀组件可以迅速从接通、接地状态调整到隔离状态。

[0028] 4.通过限位组件保持隔离刀组件保持在接通、接地、隔离状态,减少人力支出,省时省力。

## 附图说明

[0029] 图1为本实用新型小型高压柜正装三工位隔离开关的结构示意图。

[0030] 图2为图1的俯视图。

[0031] 图3为图2中三工位操作机构的结构示意图。

[0032] 附图标记为三工位操作机构20、绝缘拉杆30、三工位开关组件40、开关柜体50、机架21、面板操作组件22、操作齿轮23、旋转齿轮24、旋转主轴25、储能弹簧组件26、脱扣板26A、储能弹簧26B、限位组件27、拐臂28、连接杆29、隔离刀组件41、穿墙套管42、导电体42A、支撑绝缘子43、进线铜排43A、隔离静刀头44、接地静刀头45、接地铜排45A、绝缘保护板46。

## 具体实施方式

[0033] 为进一步阐述本实用新型所采用的技术手段和达到的就技术效果,以下结合实施例和附图做详细说明。

[0034] 本实用新型一种小型高压柜正装三工位隔离开关,参考图1至图3,其安装于开关柜体50上,其包括三工位操作机构20、绝缘拉杆30和三工位开关组件40。三工位操作机构20与三工位开关组件40都安装在开关柜体50上,且三工位操作机构20与三工位开关组件40通过绝缘拉杆30相连。

[0035] 在一个实施例中,三工位操作机构20包括有机架21、面板操作组件22、操作齿轮23、旋转齿轮24、旋转主轴25、储能弹簧组件26、限位组件27、拐臂28、连接杆29。机架21固定

于开关柜体50上,且其正面穿过开关柜体50。面板操作组件22设置于机架21的正面外侧,且向内伸进开关柜体50。操作齿轮23设于开关柜体50内部,且与面板操作组件22同轴相连。旋转齿轮24与操作齿轮23垂直啮合相连。旋转主轴25固定于机架21上,且与旋转齿轮24固定连接,旋转齿轮24套设于旋转主轴25的一端。储能弹簧组件26包括有脱扣板26A和储能弹簧26B,储能弹簧26B套设于旋转主轴25上,且储能弹簧26B一端固定于旋转齿轮24上,另一端固定于机架21上,脱扣板26A设于机架21端。限位组件27固定于机架21上,且与脱扣板26A进行锁扣。拐臂28垂直固定于旋转主轴25上,与旋转主轴25同步转动。连接杆29一端枢轴连接于拐臂28,另一端与绝缘拉杆30枢轴连接,连接杆29平行于旋转主轴25。

[0036] 在一个实施例中,三工位开关组件40包括有隔离刀组件41、穿墙套管42、支撑绝缘子43、隔离静刀头44、接地静刀头45。隔离刀组件41与绝缘拉杆30枢轴连接,其垂直于旋转主轴25。穿墙套管42固定于开关柜体50底部,且其延伸至穿过开关柜体50,其内部设置有导电体42A,导电体42A向穿墙套管42的上下两端伸出,导电体42A在伸出穿墙套管42上端的部分通过销钉与隔离刀组件41枢轴连接,隔离刀组件41可以绕销钉自由转动。支撑绝缘子43一端固定于开关柜体50上部,另一端连接有进线铜排43A。隔离静刀头44固定于进线铜排43A上,其位于隔离刀组件41向上旋转时可接触到的位置,并在与隔离刀组件41接触时导电。接地静刀头45设置于开关柜体50底部,其位于隔离刀组件41向下旋转时可接触到的位置,接地静刀头45上还设置有接地铜排45A,接地铜排45A接地。

[0037] 在一个实施例中,限位组件27控制隔离刀组件41使得三工位开关组件40处于分别接通、隔离、接地的状态。

[0038] 在一个实施例中,三工位开关组件40包括有一个或多个,三工位开关组件40两侧均设置有绝缘保护板46,防止相间短路。

[0039] 本实用新型的工作原理是:

[0040] 1. 从隔离状态转换到接通状态

[0041] 当隔离刀组件41处于中间位置即隔离位置时,若想将隔离刀组件41旋转至隔离静刀头44处(即接通位置),具体操作如下,将面板操作组件22逆时针旋转,带动操作齿轮23逆时针旋转,操作齿轮23带动旋转齿轮24和储能弹簧组件26旋转,当储能弹簧组件26旋转到一定角度,储能弹簧组件26上的脱扣板26A脱离限位组件18,储能弹簧26B则带动旋转主轴26和拐臂28旋转,拐臂28通过连接杆29将绝缘拉杆30拉动,绝缘拉杆30带动隔离刀组件41旋转,隔离刀组件41以穿墙套管42上端安装处为中心旋转至与隔离静刀头44接触,电路导通,具体导通回路为:进线铜排43A,隔离静刀头44,隔离刀组件41,穿墙套管42中导电体42A,再通过导电体42A连接其他开关设备。

[0042] 2. 从隔离状态转换到接地状态

[0043] 面板操作组件22顺时针旋转,其余同上述1中情况。

[0044] 3. 从接通状态转换到接地状态或者从接地状态转换到接通状态

[0045] 分两步,首先需要将隔离刀组件41先操作调节到隔离位置,然后再调整到接通或接地位置。

[0046] 上文对本实用新型进行了足够详细的具有一定特殊性的描述。所属领域内的普通技术人员应该理解,实施例中的描述仅仅是示例性的,在不偏离本实用新型的真实精神和范围的前提下做出所有改变都应该属于本实用新型的保护范围。本实用新型所要求保护的

范围是由的权利要求书进行限定的,而不是由实施例中的上述描述来限定的。

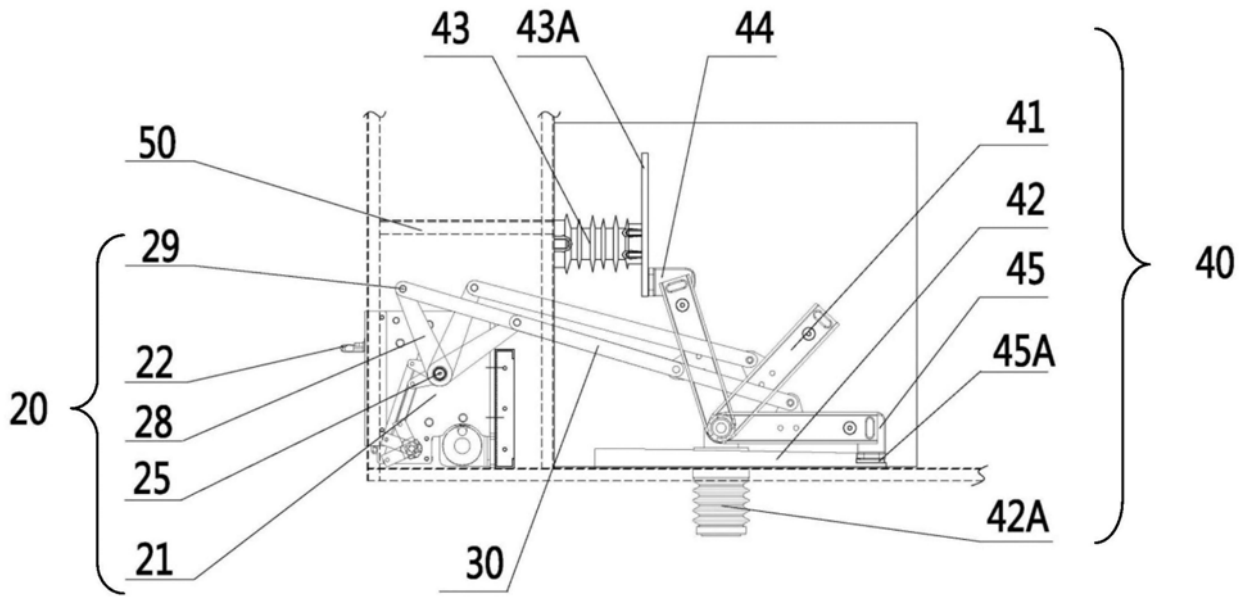


图1

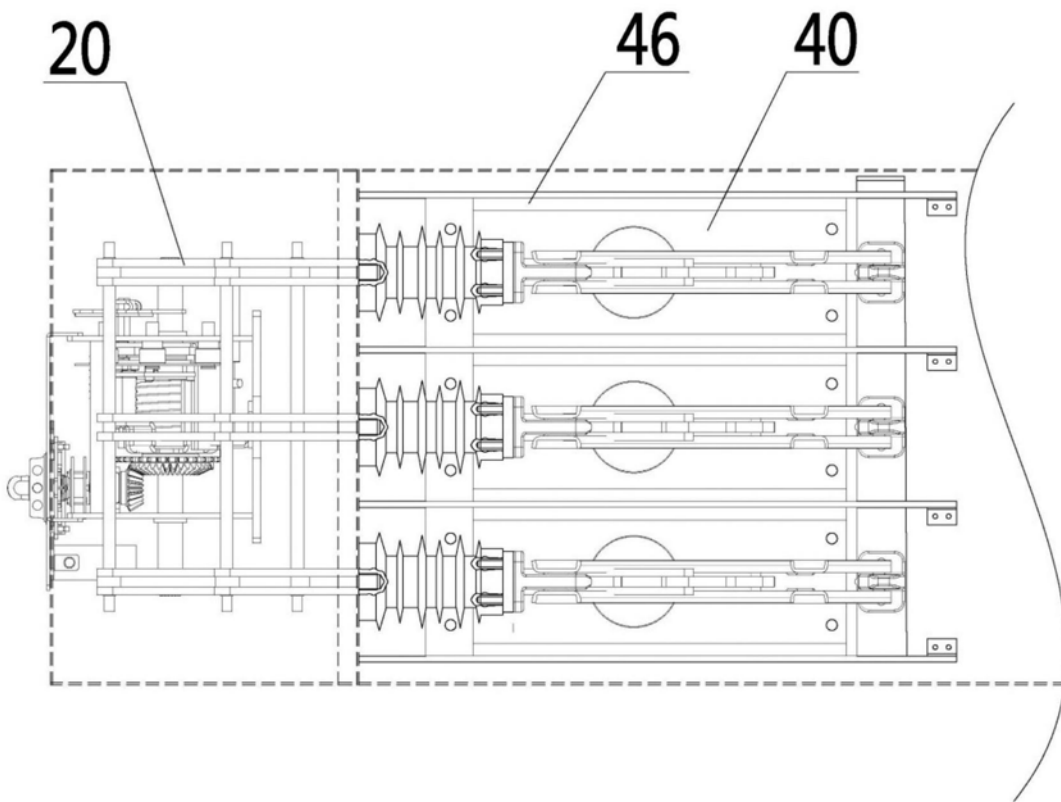


图2

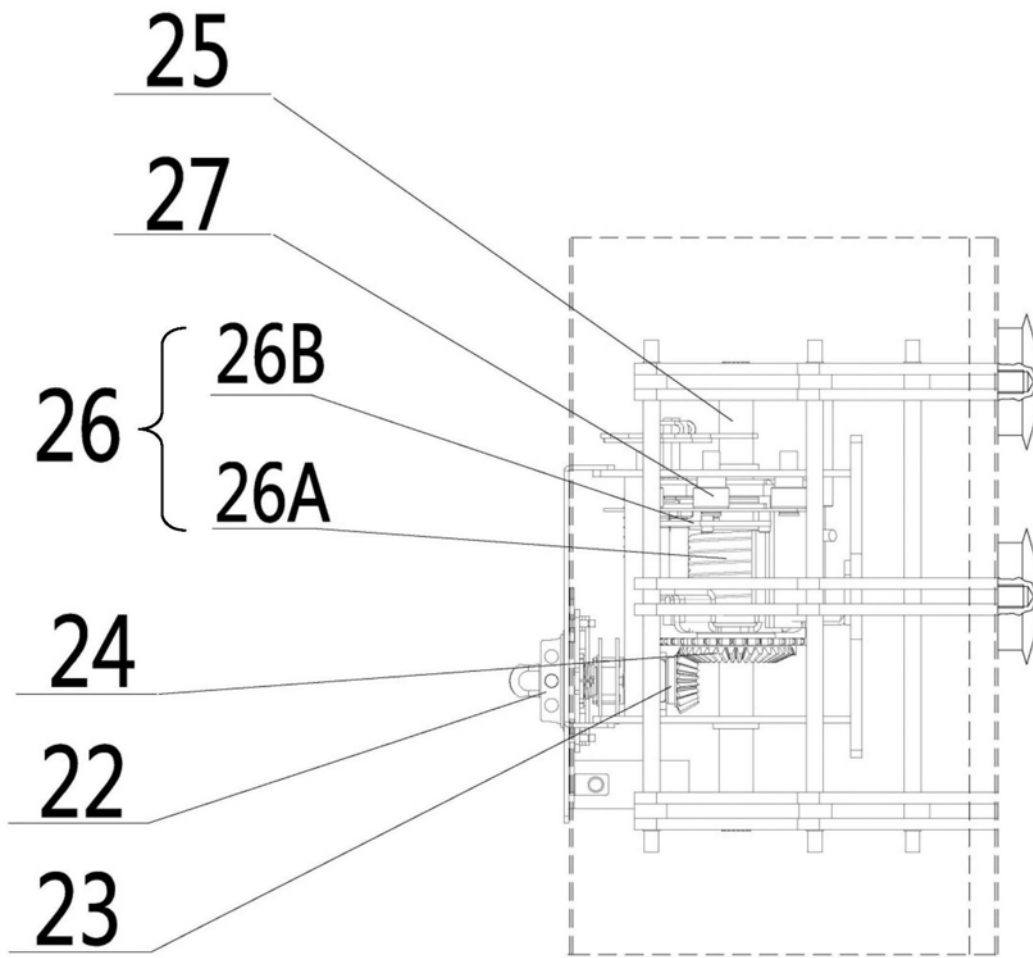


图3