



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215645811 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202122012520.2

(22) 申请日 2021.08.25

(73) 专利权人 武汉钢铁有限公司

地址 430083 湖北省武汉市青山区厂前2号
门内

(72) 发明人 程刚 邓继红 邬磊 邱军华
邱国平 刘璇 简丽霞 史明权

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 钟锋

(51) Int. Cl.

H02B 11/127 (2006.01)

H02B 11/02 (2006.01)

H02K 7/10 (2006.01)

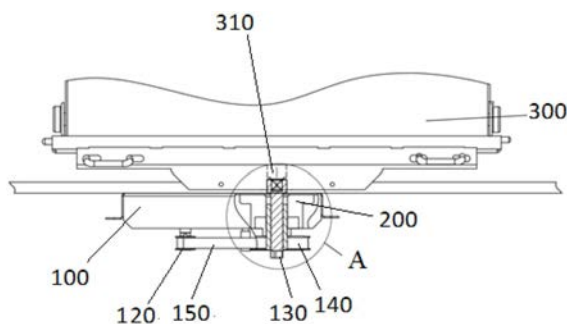
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种开关柜断路器托盘车电驱动装置

(57) 摘要

一种开关柜断路器托盘车电驱动装置,涉及托盘车传动装置领域。该开关柜断路器托盘车电驱动装置包括固定于开关柜上的基板、固定于基板上的电机、固定套设于电机输出轴的第一皮带轮、可旋转的传动轴、固定套设于传动轴一端的第一皮带轮及两端分别套设于第一皮带轮和第二皮带轮上的传动皮带,传动轴的另一端穿过基板后用于与螺杆同轴连接;基板还连接有用于张紧传动皮带的皮带张紧装置。本实施例提供的开关柜断路器托盘车电驱动装置结构简单、紧凑,适合安装于采用机械式底盘车的开关柜上以自动控制底盘车移动伸出或收回开关柜。



1. 一种开关柜断路器托盘车电驱动装置, 其特征在于, 其包括固定于开关柜上的基板、固定于所述基板上的电机、固定套设于所述电机输出轴的第一皮带轮、可旋转的传动轴、固定套设于所述传动轴一端的第二皮带轮及两端分别套设于所述第一皮带轮和所述第二皮带轮上的传动皮带, 所述传动轴的另一端穿过所述基板后用于与螺杆同轴连接; 所述基板还连接有用于张紧所述传动皮带的皮带张紧装置。

2. 根据权利要求1所述的开关柜断路器托盘车电驱动装置, 其特征在于, 所述皮带张紧装置包括开设于所述基板上的条形孔及穿过所述条形孔且可沿所述条形孔移动的支杆, 所述支杆连接有可旋转的辊筒, 所述支杆沿所述条形孔移动时带动所述辊筒抵压或停止抵压所述传动皮带, 所述支杆的两端分别通过螺纹连接有至少一个锁止螺栓。

3. 根据权利要求1所述的开关柜断路器托盘车电驱动装置, 其特征在于, 所述基板上设有轴承座及可旋转地穿过轴承座的套轴, 所述传动轴通过花键与所述套轴同轴传动连接, 所述传动轴通过联轴器与所述螺杆同轴连接。

4. 根据权利要求1所述的开关柜断路器托盘车电驱动装置, 其特征在于, 所述基板的四周边缘分别弯折形成围合于所述电机、所述第一皮带轮、所述第二皮带轮四周的保护板。

5. 根据权利要求2所述的开关柜断路器托盘车电驱动装置, 其特征在于, 所述基板的一侧凸起形成螺栓保护座, 所述螺栓保护座开设有与所述条形孔对应连通的支杆穿行孔, 所述螺栓保护座内设有与所述支杆穿行孔连通的螺栓腔, 所述螺栓腔内设有一个所述锁止螺栓。

一种开关柜断路器托盘车电驱动装置

技术领域

[0001] 本申请涉及托盘车传动装置领域,具体而言,涉及一种开关柜断路器托盘车电驱动装置。

背景技术

[0002] 开关电气柜是供配电装置中必不可少的设备,而开关电气柜中的真空断路器也是易损及重点检修的对象。日常使用过程中需要对断路器进行定期的例行检测,此时需要将开关电气柜中的断路器由工作位置拉出到检测位置进行正式的检验工作,待检验工作完成后推回至工作位置。

[0003] 传统的断路器是安装在机械托盘车上,通过丝杠螺母结构的螺杆旋转带动小车平移进出,其中丝杠螺母的丝杠一头是方头且暴露在开关柜的柜门上,通过作业人员手动旋转套在丝杠上的摇柄来带动螺杆旋转完成断路器的进出操作。操作过程中即使有冗余的安全检查措施,但将断路器摇进摇出仍然带有一定的危险性。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种开关柜断路器托盘车电驱动装置,其具有结构简单、紧凑的优点,适合安装于采用机械式底盘车的开关柜上以自动控制底盘车移动伸出或收回开关柜。

[0005] 本申请的实施例是这样实现的:

[0006] 本申请实施例提供一种开关柜断路器托盘车电驱动装置,其包括固定于开关柜上的基板、固定于基板上的电机、固定套设于电机输出轴的第一皮带轮、可旋转的传动轴、固定套设于传动轴一端的第二皮带轮及两端分别套设于第一皮带轮和第二皮带轮上的传动皮带,传动轴的另一端穿过基板后用于与螺杆同轴连接;基板还连接有用于张紧传动皮带的皮带张紧装置。

[0007] 在一些可选的实施方案中,皮带张紧装置包括开设于基板上的条形孔及穿过条形孔且可沿条形孔移动的支杆,支杆连接有可旋转的辊筒,支杆沿条形孔移动时带动辊筒抵压或停止抵压传动皮带,支杆的两端分别通过螺纹连接有至少一个锁止螺栓。

[0008] 在一些可选的实施方案中,基板上设有轴承座及可旋转地穿过轴承座的套轴,传动轴通过花键与套轴同轴传动连接,传动轴通过联轴器与螺杆同轴连接。

[0009] 在一些可选的实施方案中,基板的四周边缘分别弯折形成围合于电机、第一皮带轮、第二皮带轮四周的保护板。

[0010] 在一些可选的实施方案中,基板的一侧凸起形成螺栓保护座,螺栓保护座开设有与条形孔对应连通的支杆穿行孔,螺栓保护座内设有与支杆穿行孔连通的螺栓腔,螺栓腔内设有一个锁止螺栓。

[0011] 本申请的有益效果是:本实施例提供的开关柜断路器托盘车电驱动装置包括固定于开关柜上的基板、固定于基板上的电机、固定套设于电机输出轴的第一皮带轮、可旋转的

传动轴、固定套设于传动轴一端的第二皮带轮及两端分别套设于第一皮带轮和第二皮带轮上的传动皮带,传动轴的另一端穿过基板后用于与螺杆同轴连接;基板还连接有用于张紧传动皮带的皮带张紧装置。本实施例提供的开关柜断路器托盘车电驱动装置结构简单、紧凑,适合安装于采用机械式底盘车的开关柜上以自动控制底盘车移动伸出或收回开关柜。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0013] 图1为本申请实施例提供的开关柜断路器托盘车电驱动装置安装于开关柜且与开关柜断路器托盘车和螺杆连接的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0015] 图3为本申请实施例提供的开关柜断路器托盘车电驱动装置的结构示意图;

[0016] 图4为本申请实施例提供的开关柜断路器托盘车电驱动装置的支杆和基板连接的局部结构剖视图。

[0017] 图中:100、基板;110、电机;120、第一皮带轮;130、传动轴;140、第二皮带轮;150、传动皮带;160、条形孔;170、支杆;180、辊筒;190、锁止螺栓;200、轴承座;210、套轴;220、联轴器;230、保护板;240、轴承;250、螺栓保护座;260、支杆穿行孔;270、螺栓腔;300、断路器托盘车;310、螺杆。

具体实施方式

[0018] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0019] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0020] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0021] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而

是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0023] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0024] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0025] 以下结合实施例对本申请的开关柜断路器托盘车电驱动装置的特征和性能作进一步的详细描述。

[0026] 如图1、图2、图3和图4所示,本申请实施例提供一种开关柜断路器托盘车电驱动装置,其包括用于固定在开关柜上的基板100、固定于基板100上的电机110、固定套设于电机110输出轴的第一皮带轮120、可旋转的传动轴130、固定套设于传动轴130一端的第二皮带轮140及两端分别套设于第一皮带轮120和第二皮带轮140上的传动皮带150,电机110和传动轴130沿基板100的长度方向间隔布置,基板100上设有轴承座200及可旋转地穿过轴承座200的套轴210,轴承座200和套轴210之间设有轴承240,传动轴130通过花键与套轴210同轴传动连接,传动轴130的另一端穿过基板100后通过联轴器220与螺杆310同轴连接,断路器托盘车300通过螺纹套设于螺杆310上;基板100还连接有助于张紧传动皮带150的皮带张紧装置,皮带张紧装置包括开设于基板100上的条形孔160及穿过条形孔160且可沿条形孔160移动的支杆170,条形孔160沿基板100的宽度方向延伸,条形孔160位于电机110和传动轴130之间,支杆170连接有可旋转的辊筒180,支杆170沿条形孔160移动时带动辊筒180抵压或停止抵压传动皮带150,支杆170的两端分别通过螺纹连接有一个锁止螺栓190;基板100的四周边缘分别弯折形成围合于电机110、第一皮带轮120、第二皮带轮140四周的保护板230;基板100的一侧凸起形成螺栓保护座250,螺栓保护座250开设有与条形孔160对应连通的支杆穿行孔260,螺栓保护座250内设有与支杆穿行孔260连通的螺栓腔270,螺栓腔270内设有一个通过螺纹套设于支杆170端部的锁止螺栓190。

[0027] 本实施例提供的开关柜断路器托盘车电驱动装置使用时,将基板100固定在开关柜上,并使传动轴130远离第二皮带轮140的一端穿过基板100后通过联轴器220与螺杆310同轴连接,作业人员能够通过控制电机110的输出轴正转或反转带动第一皮带轮120正反转,从而通过传动皮带150带动传动轴130正反转,传动轴130正反转时通过联轴器220带动螺杆310旋转,利用旋转的螺杆310驱动通过螺纹套设于其上的断路器托盘车300沿螺杆310的轴向移动伸出或收回开关柜,从而避免手动操作可能产生的作业危险。

[0028] 其中,基板100还连接有助于张紧传动皮带150的皮带张紧装置,作业人员能够旋转支杆170两端的两个锁止螺栓190停止锁止支杆170位置,随后沿条形孔160移动支杆170,

使支杆170一端连接的可旋转的辊筒180向靠近或远离传动皮带150移动,从而调节第一皮带轮120、第二皮带轮140和调节辊筒180配合张紧传动皮带150的力度大小,使长时间使用时弹性产生变化的传动皮带150稳定的套设于第一皮带轮120、第二皮带轮140上传递动力,随后作业人员重新旋转两个锁止螺栓190将支杆170两端锁止固定于基板100。

[0029] 在基板100侧部凸起形成内设有螺栓腔270的螺栓保护座250,螺栓保护座250开设有与条形孔160和螺栓腔270对应连通的支杆穿行孔260,一个通过螺纹套设于支杆170端部的锁止螺栓190设于螺栓腔270内,能够利用螺栓保护座250内设置的螺栓腔270对锁止螺栓190进行保护,方便作业人员旋转另一个套设于支杆170端部的锁止螺栓190将支杆170与基板100固定或解除固定,从而调节支杆170沿条形孔160移动以利用支杆170连接的辊筒180抵压或停止抵压传动皮带150进行张紧作业。

[0030] 基板100的四周边缘分别弯折形成围合于电机110、第一皮带轮120、第二皮带轮140四周的保护板230,能够通过保护板230对电机110、第一皮带轮120、第二皮带轮140进行围合保护,避免灰尘或异物进入损坏设备。

[0031] 以上所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

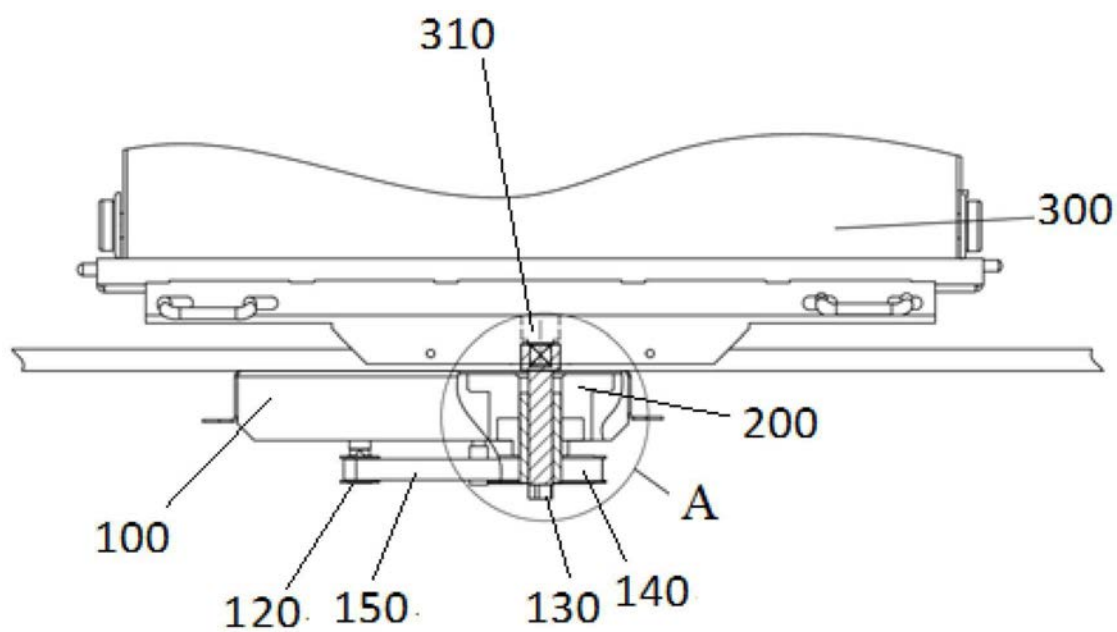


图1

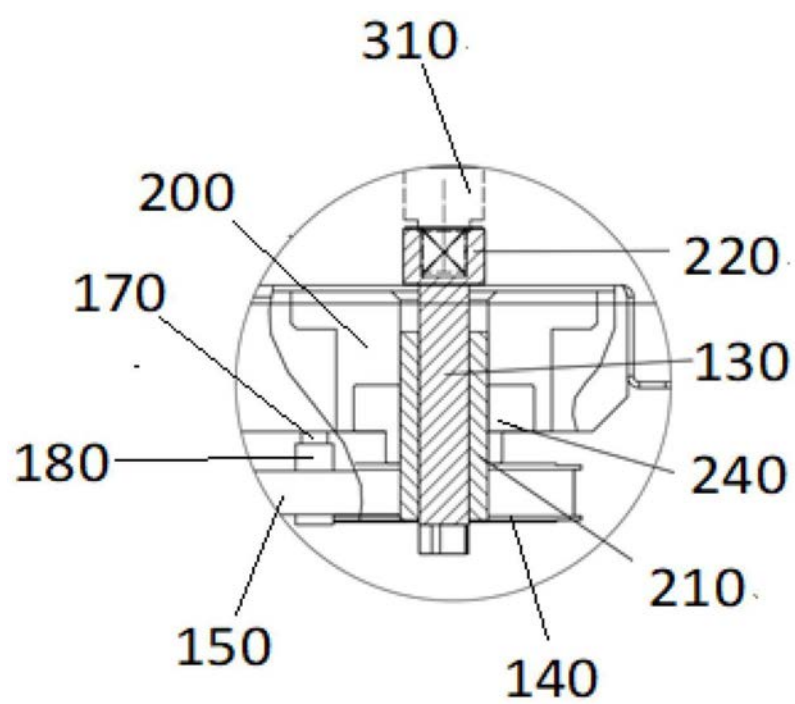


图2

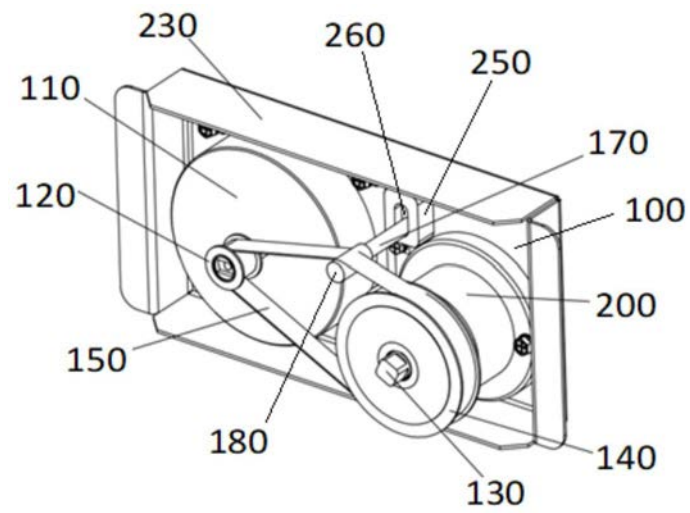


图3

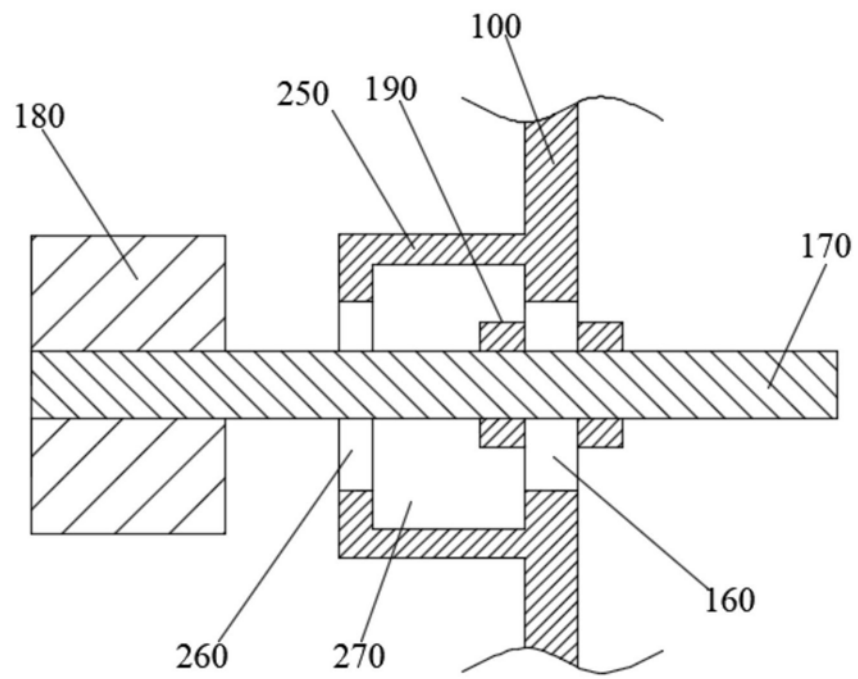


图4