



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111933484 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202010928095.9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2020.09.07

H01H 33/666 (2006.01)

(71) 申请人 国网浙江杭州市余杭区供电有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区南苑街  
道藕花洲大街398-399号

申请人 杭州电力设备制造有限公司  
国网浙江省电力有限公司杭州供电公司

(72) 发明人 王辉东 邢海青 俞啸玲 郭强  
曹利

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 巴翠昆

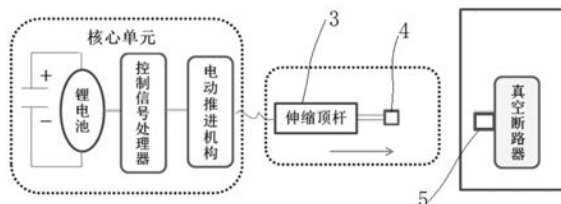
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种遥控断路器分闸机构

(57) 摘要

本发明公开了一种遥控断路器分闸机构,包括主体和遥控器,所述主体包括顶头、驱动单元、控制单元和无线信号接收器,所述遥控器的控制按钮按压后能够通过无线信号发射器以无线方式向所述无线信号接收器发送分闸信号,所述控制单元在所述无线信号接收器接收到所述分闸信号后能够控制所述驱动单元驱动所述顶头移动以能够推动断路器紧急分闸脱扣按钮。在该遥控断路器分闸机构,设置了遥控器,以及在遥控器与控制器之间进行无线信号传输的无线信号发射器以及无线信号接收器,以使得操作人员,可以根据需要退离到安全位置后,在执行操作,且因为无线传输,所以对工作人员的限制小,使得操作简单方便。



1. 一种遥控断路器分闸机构,其特征在于,包括主体和遥控器,所述主体包括顶头、驱动单元、控制单元和无线信号接收器,所述遥控器的控制按钮按压后能够通过无线信号发射器以无线方式向所述无线信号接收器发送分闸信号,所述控制单元在所述无线信号接收器接收到所述分闸信号后能够控制所述驱动单元驱动所述顶头移动以能够推动断路器紧急分闸脱扣按钮。

2. 根据权利要求1所述的遥控断路器分闸机构,其特征在于,所述控制器上的所述控制按钮包括前进按钮、后退按钮以及暂停按钮,以分别对应控制所述驱动单元前进、后退以及暂停。

3. 根据权利要求2所述的遥控断路器分闸机构,其特征在于,所述无线信号发射器与所述无线信号接收器之间通过超外差接收模块传递无线信号。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的遥控断路器分闸机构,其特征在于,所述主体包括安装座,所述安装座设置有电池以用于向所述驱动单元、控制单元以及所述无线信号接收器供电。

5. 根据权利要求4所述的遥控断路器分闸机构,其特征在于,所述安装座包括用于放置所述电池的安装槽,还包括覆盖在所述安装槽外侧的槽盖,所述槽盖与所述安装座螺钉连接,所述槽盖上设置有把手。

6. 根据权利要求5所述的遥控断路器分闸机构,其特征在于,所述顶头处设置有压力传感器,所述控制单元在所述压力传感器检测的数值大于预定值后停止控制所述驱动单元前进。

7. 根据权利要求6所述的遥控断路器分闸机构,其特征在于,所述驱动单元为电动推杆。

## 一种遥控断路器分闸机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及断路器技术领域,更具体地说,涉及一种遥控断路器分闸机构。

### 背景技术

[0002] 在10kV配电房中,最常用的开关设备为:KYN28铠装移开式开关柜,该设备的真空断路器具有远程控制分合闸功能,能实现远程自动分合闸。但随着分闸次数的增加以及一些外界环境因素的干扰,真空断路器的分闸电机线圈会经常发生故障,导致无法自动分合闸。这类情况发生后,断路器往往还处于带电状态,这时候,只能通过人工手动的去按压“紧急分闸脱扣按钮”解除带电状态后才能对断路器进行检修或者更换。但这样会有一些的安全隐患,为了避免事故的发生,手动按压紧急分闸脱扣按钮一般会采用较长的绝缘棒之类工具代替手指按压。采用绝缘棒具有以下几点不足:1、绝缘棒长度较长,而且配电房内空间狭小,使用起来难免会发生磕碰;2、采用绝缘棒无法正确掌握力度,容易对断路器本身造成损伤;3、由于紧急分闸脱扣按钮尺寸较小,直径约为25mm,因此用长距离的绝缘棒难以对准按钮。

[0003] 综上所述,如何有效地解决近距离操作断路器紧急分闸脱扣按钮不安全的问题,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种遥控断路器分闸机构,该遥控断路器分闸机构可以有效地解决近距离操作断路器紧急分闸脱扣按钮不安全的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种遥控断路器分闸机构,包括主体和遥控器,所述主体包括顶头、驱动单元、控制单元和无线信号接收器,所述遥控器的控制按钮按压后能够通过无线信号发射器以无线方式向所述无线信号接收器发送分闸信号,所述控制单元在所述无线信号接收器接收到所述分闸信号后能够控制所述驱动单元驱动所述顶头移动以能够推动断路器紧急分闸脱扣按钮。

[0007] 在该遥控断路器分闸机构中,在使用时,将主体固定安装在断路器机柜上,并使该分闸机构上的驱动单元上的顶头对准断路器紧急分闸脱扣按钮,以在驱动单元沿驱动方向驱动顶头时,顶头能够推动断路器紧急分闸脱扣按钮。然后在较远的位置,通过按压遥控器上的控制按钮,以使得遥控器远程启动驱动单元,以驱动顶头完成操作。在该遥控断路器分闸机构,设置了遥控器,以及在遥控器与控制器之间进行无线信号传输的无线信号发射器以及无线信号接收器,以使得操作人员,可以根据需要退离到安全位置后,在执行操作,且因为无线传输,所以对工作人员的限制小,使得操作简单方便。综上所述,该遥控断路器分闸机构能够有效地解决近距离操作断路器紧急分闸脱扣按钮不安全的问题。

[0008] 优选地,所述控制器上的所述控制按钮包括前进按钮、后退按钮以及暂停按钮,以分别对应控制所述驱动单元前进、后退以及暂停。

[0009] 优选地,所述无线信号发射器与所述无线信号接收器之间通过超外差接收模块传递无线信号。

[0010] 优选地,所述主体包括安装座,所述安装座设置有电池以用于向所述驱动单元、控制单元以及所述无线信号接收器供电。

[0011] 优选地,所述安装座包括用于放置所述电池的安装槽,还包括覆盖在所述安装槽外侧的槽盖,所述槽盖与所述安装座螺钉连接,所述槽盖上设置有把手。

[0012] 优选地,所述顶头处设置有压力传感器,所述控制单元在所述压力传感器检测的数值大于预定值后停止控制所述驱动单元前进。

[0013] 优选地,所述驱动单元为电动推杆。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0015] 图1为本发明实施例提供的遥控断路器分闸机构的工作示意图;

[0016] 图2为本发明实施例提供的主体的轴测结构示意图;

[0017] 图3为本发明实施例提供的主体的俯视结构示意图。

[0018] 附图中标记如下:

[0019] 安装座1、槽盖2、驱动单元3、顶头4、断路器紧急分闸脱扣按钮5。

## 具体实施方式

[0020] 本发明实施例公开了一种遥控断路器分闸机构,以有效地解决近距离操作断路器紧急分闸脱扣按钮不安全的问题。

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图3,图1为本发明实施例提供的遥控断路器分闸机构的工作示意图;图2为本发明实施例提供的主体的轴测结构示意图;图3为本发明实施例提供的主体的俯视结构示意图。

[0023] 在一种具体实施例中,本实施例提供了一种遥控断路器分闸机构,主要用于对驱动断路器的紧急分闸脱扣按钮,以解除断路器的带电状态。具体的,该断路器紧急分闸机构包括主体和遥控器。其中主体用于安装在断路器机柜上,而遥控器用于远程控制主体进行推动操作。

[0024] 具体的,其中主体包括顶头4、驱动单元3、控制单元和无线信号接收器。其中驱动单元3用于推动断路器紧急分闸脱扣按钮5。具体的,驱动单元3可以是驱动顶头4转动,以推动紧急分闸脱扣按钮5,也可以是驱动顶头4直线移动,以推动紧急分闸脱扣按钮,具体的可以根据需要进行设置。如可以采用伸缩气压缸,在使用时,启动与伸缩气压缸无杆腔相连的

气泵,或者将伸缩气压缸的无杆腔与气源之间的开关阀进行打开,以使得高压气体进入到伸缩气缸缸的无杆腔中,推动活塞杆伸出。其中驱动单元3还可以是电机,启动时,使电源与电机供电端接通,以供电,电机转动,以推动与电机主轴进行传动的顶头4移动,进而实现推动。具体的,驱动单元3如何驱动断路器紧急分闸脱扣按钮,还可以根据需要进行设置。具体的,为了能够更好的精准驱动,此处优选其中驱动单元3为电动推杆。

[0025] 其中遥控器的控制按钮按压后能够向无线信号接收器发送分闸信号,而控制单元在无线信号接收器接收到所述分闸信号后,能够控制所述驱动单元3驱动所述顶头4移动以能够推动断路器紧急分闸脱扣按钮5。即遥控器的控制按钮被按压后,生成一个控制信号,即分闸信号,该分闸信号通过遥控器上的无线信号发射器,以无线方式,向无线信号接收器发送分闸信号,而无线信号接收器在接收到分闸信号后,传递至控制器,控制器接收到分闸信号后,形成对应的控制响应操作,以启动驱动单元3,如控制器接收到分闸信号后,控制上述开关阀打开,或者控制电源与驱动单元3之间的电磁电源开关闭合。需要说明的是,其中无线信号发射器与无线信号接收器之间无线方式传递信号,具体的可以是蓝牙方式发射信号、WiFi方式发射信号等。

[0026] 在该遥控断路器分闸机构中,在使用时,将主体固定安装在断路器机柜上,并使该分闸机构上的驱动单元3上的顶头4对准断路器紧急分闸脱扣按钮,以在驱动单元3沿驱动方向驱动顶头4时,顶头4能够推动断路器紧急分闸脱扣按钮。然后在较远的位置,通过按压遥控器上的控制按钮,以使得遥控器远程启动驱动单元3,以驱动顶头4完成操作。在该遥控断路器分闸机构,设置了遥控器,以及在遥控器与控制器之间进行无线信号传输的无线信号发射器以及无线信号接收器,以使得操作人员,可以根据需要退离到安全位置后,在执行操作,且因为无线传输,所以对工作人员的限制小,使得操作简单方便。综上所述,该遥控断路器分闸机构能够有效地解决近距离操作断路器紧急分闸脱扣按钮不安全的问题。

[0027] 进一步的,为了提高可控性,此处优选控制器上的所述控制按钮包括前进按钮、后退按钮以及暂停按钮,以分别对应控制所述驱动单元3前进、后退以及暂停。即:在按压前进按钮时,驱动单元3向靠近断路器紧急分闸脱扣按钮的方向驱动顶头4;而按压暂停按钮,则顶头4保持在当前位置,停止前进或者后退;而在按压后退按钮后,驱动单元3向远离断路器紧急分闸脱扣按钮的方向驱动顶头4,以使得断路器紧急分闸脱扣按钮可以复位。

[0028] 进一步的,为了更好的在无线信号发射器与无线信号接收器之间传递无线信号,此处优选所述遥控器与所述无线信号接收器之间通过超外差接收模块传递无线信号。采用超外差接收模块遥控灵敏度高、距离远,在无障碍物阻挡的情况下遥控距离可达50米。具体的,该遥控器可任意选用12V/24V两种不同电压等级的直流电源,对应的,优选主机上的驱动单元3以及控制器等,也可以任意选用12V/24V两种不同电压等级的直流电源。

[0029] 为了更为方便使用,此处优选主体包括安装座1,安装座1设置有电池以用于向所述驱动单元3、控制单元以及所述无线信号接收器供电。以使得无需外接电源,使得操作更为简单方便。具体的,电池可以是可充电电池,也可以是非可充电电池。即具体的,可以在安装座1上设置有电池槽。

[0030] 具体的,如可以使安装座1包括用于放置所述电池的安裝槽,还包括覆盖在所述安裝槽外侧的槽盖2,所述槽盖2与所述安裝座1螺钉连接。以通过槽盖2可打开,以方便去放電池。为了方便操作,此处优选所述槽盖2上设置有把手,以使得取下槽盖2时,可以通过把

手操作,而在取下整个主机时,也可以是通过把手进行操作。使得操作简单方便。

[0031] 进一步的,考虑到远程控制,很难直观得到远程控制程度,为了避免过度推动而造成驱动单元3或断路器紧急分闸脱扣按钮损坏,此处优选其中顶头4处设置有压力传感器,其中控制单元在压力传感器检测的数值大于预定值后停止控制所述驱动单元3前进。具体的,还可以是在主机上设置有摄录头,以用于摄录顶头4推动状态,并在遥控器上设置有显示器,遥控器与控制器能够建立无线数据连接,以使得能够将摄录头摄录图像以无线方式传递至遥控器,并在显示器中显示,对应的,还可以通过上述无线传输方式,在显示器上实时显示压力传感器检测数值。

[0032] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

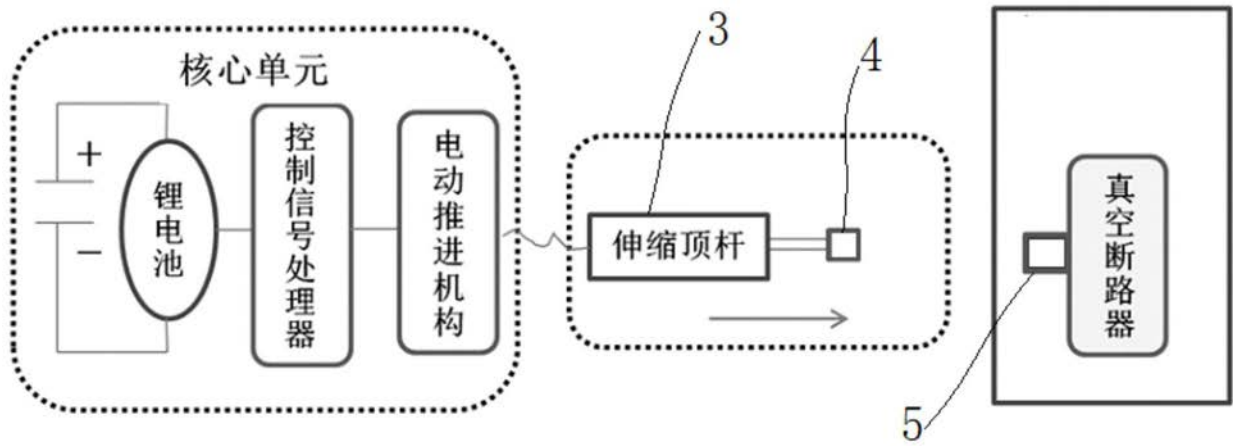


图1

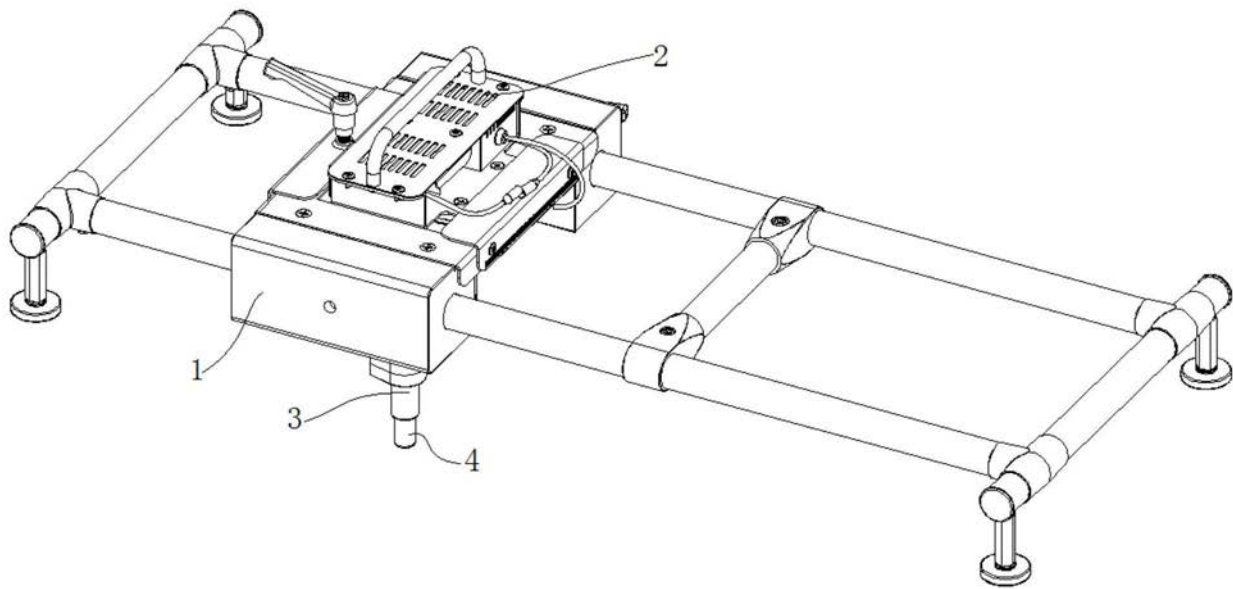


图2

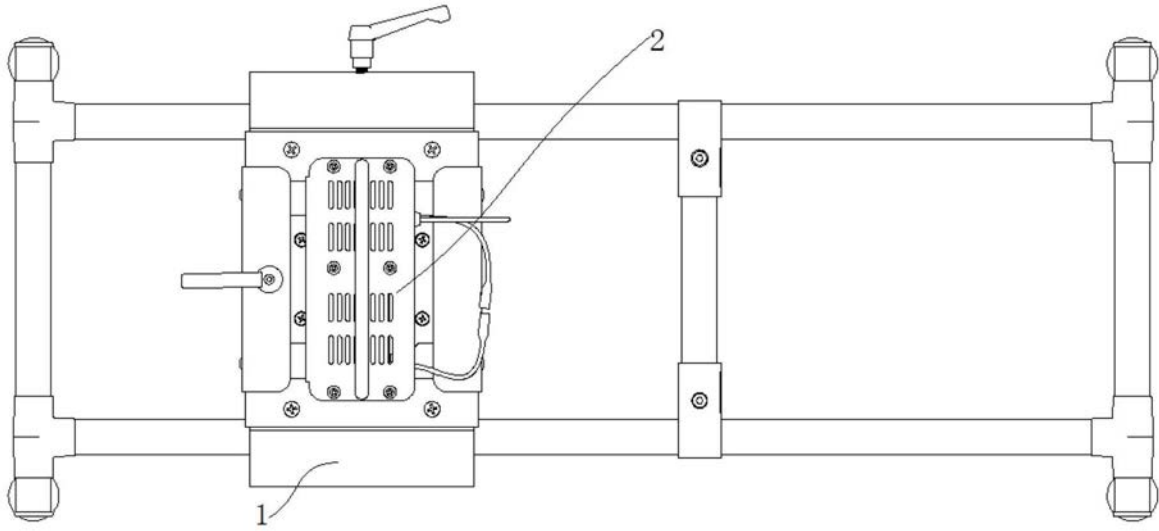


图3