



(21) 申请号 202311692168.9

(22) 申请日 2023.12.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117937250 A

(43) 申请公布日 2024.04.26

(73) 专利权人 国网江苏省电力有限公司淮安供电公司

地址 223002 江苏省淮安市淮海南路134号

(72) 发明人 刘建戈 王伟业 邵剑飞 张鹏宇  
姜蒙娜 吴柯啸 谢智 张婷婷  
雷亿清

(74) 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所  
32223

专利代理师 王东明

(51) Int.Cl.

H02B 1/14 (2006.01)

H02B 1/24 (2006.01)

H02J 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102097864 A, 2011.06.15

CN 104009550 A, 2014.08.27

审查员 孙静文

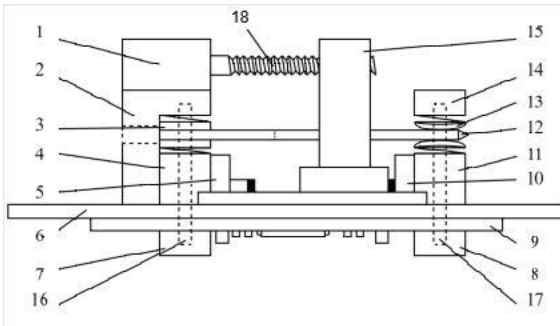
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种变电站保护屏电控硬压板

(57) 摘要

本发明公开了一种变电站保护屏电控硬压板,包括固定于保护屏外壳上的硬压板,所述硬压板包括第一导电件、第二导电件和压板接触件,所述保护屏外壳上还固定有位移组件和电控板,所述位移组件用以驱动压板接触件移动,所述位移组件与电控板电连接,所述电控板连接控制终端。相比现有技术,本发明的电控板能够接收来自控制终端的信号,且电控板在接收信号后,会对信号进行分析根据分析的结果控制位移组件工作,从而控制压板接触件是否与第二导电件连接进行导电,本发明的硬压板能够远程调控,从而无需人员到变电站手动操作,以提高效率。



1. 一种变电站保护屏电控硬压板,包括固定于保护屏外壳(6)上的硬压板,所述硬压板包括第一导电件(16)、第二导电件(17)和压板接触件(12),其特征在于:所述保护屏外壳(6)上还固定有位移组件和电控板(9),所述位移组件用以驱动压板接触件(12)移动,所述位移组件与电控板(9)电连接,所述电控板(9)连接控制终端,所述位移组件包括通过安装板(2)固定于保护屏外壳(6)上的电机(1),所述电机(1)连接有往复丝杆(18),所述往复丝杆(18)螺纹连接有滑块(15),所述滑块(15)一端接触保护屏外壳(6),所述压板接触件(12)与滑块(15)固定连接,所述保护屏外壳(6)与滑块(15)相接触的面固定有开位限位传感器(5)和闭位限位传感器(10),所述开位限位传感器(5)和闭位限位传感器(10)用于检测滑块(15)的位置,且两者与电控板(9)电性相连,所述压板接触件(12)上开设有通槽(19),所述第一导电件(16)和第二导电件(17)一端均位于通槽(19)内且与通槽(19)相接触,从而使得电流能够在第一导电件(16)、压板接触件(12)和第二导电件(17)上流动,所述通槽(19)一侧开设有开口(20),所述开口(20)用于第二导电件(17)脱离通槽(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种变电站保护屏电控硬压板,其特征在于:所述保护屏外壳(6)上相对安装板(2)的一侧固定有连接件(11),所述第二导电件(17)通过连接件(11)固定于保护屏外壳(6)上,所述第二导电件(17)套设有两个夹持压板接触件(12)的夹持件(13),所述第二导电件(17)顶部螺纹连接有螺帽(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种变电站保护屏电控硬压板,其特征在于:所述夹持件(13)包括夹块(1302)和弹性件(1303),位于压板接触件(12)下方夹持件(13)的弹性件(1303)连接于连接件(11),另一个所述夹持件(13)的弹性件(1303)连接于螺帽(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种变电站保护屏电控硬压板,其特征在于:所述第一导电件(16)通过固定件(4)连接保护屏外壳(6),所述固定件(4)上连接有限位柱(3),所述压板接触件(12)一端贯穿限位柱(3),所述第一导电件(16)顶部贯穿限位柱(3)位于通槽(19)内。

5. 根据权利要求3所述的一种变电站保护屏电控硬压板,其特征在于:所述夹块(1302)与压板接触件(12)相接触面的边缘开设有倒角(1301)。

6. 根据权利要求1所述的一种变电站保护屏电控硬压板,其特征在于:所述电控板(9)通过第一安装件(7)和第二安装件(8)与保护屏外壳(6)连接。

## 一种变电站保护屏电控硬压板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,特别涉及一种变电站保护屏电控硬压板。

### 背景技术

[0002] 硬压板是指应用于电力系统中保护柜内保护装置联系外部二次回路接线的连接片,它的闭合与打开代表着投退。硬压板一般分为功能压板和出口压板,功能压板是一种保护功能的选择控制方式,它的投退影响的是某种保护功能的实现,出口压板的投退影响的是保护跳闸出口的实现

[0003] 目前已有的保护屏硬压板自动化水平不高,需要变电运维人员现场人工操作,对于一些类似于带电作业时,仅需投退、重合保护屏硬压板的操作,操作花费五分钟,但来回变电站需花费二至三个小时,效率不佳。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种变电站保护屏电控硬压板,通过设置电控板和位移组件,从而远程控制压板接触件是否与第二导电件连接进行导电,进而无需人员到变电站手动操作,以提高效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种变电站保护屏电控硬压板,包括固定于保护屏外壳上的硬压板,所述硬压板包括第一导电件、第二导电件和压板接触件,所述保护屏外壳上还固定有位移组件和电控板,所述位移组件用以驱动压板接触件移动,所述位移组件与电控板电连接,所述电控板连接控制终端。

[0007] 进一步地,所述位移组件包括通过安装板固定于保护屏外壳上的电机,所述电机连接有往复丝杆,所述往复丝杆螺纹连接有滑块,所述滑块一端接触保护屏外壳,所述压板接触件与滑块固定连接。

[0008] 进一步地,所述保护屏外壳与滑块相接触的面固定有开位限位传感器和闭位限位传感器,所述开位限位传感器和闭位限位传感器用于检测滑块的位置,且两者与电控板电性相连。

[0009] 进一步地,所述压板接触件上开设有通槽,所述第一导电件和第二导电件一端均位于通槽内且与通槽相接触,所述通槽一侧开设有开口,所述开口用于第二导电件脱离通槽。

[0010] 进一步地,所述保护屏外壳上相对安装板的一侧固定有连接件,所述第二导电件通过连接件固定于保护屏外壳上,所述第二导电件套设有两个夹持压板接触件的夹持件,所述第二导电件顶部螺纹连接有螺帽。

[0011] 进一步地,所述夹持件包括夹块和弹性件,位于压板接触件下方夹持件的弹性件连接于连接件,另一个所述夹持件的弹性件连接于螺帽。

[0012] 进一步地,所述第一导电件通过固定件连接保护屏外壳,所述固定件上连接有限

位柱,所述压板接触件一端贯穿限位柱,所述第一导电件顶部贯穿限位柱位于通槽内。

[0013] 进一步地,所述夹块与压板接触件相接触面的边缘开设有倒角。

[0014] 进一步地,所述电控板通过第一安装件和第二安装件与保护屏外壳连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 本发明的电控板能够接收来自控制终端的信号,且电控板在接收信号后,会对信号进行分析根据分析的结果控制位移组件工作,从而控制压板接触件是否与第二导电件连接进行导电,本发明的硬压板能够远程调控,从而无需人员到变电站手动操作,以提高效率。

[0017] 本发明的闭位限位传感器和开位限位传感器能够检测到滑块的位置,从而通过滑块的位置判断本硬压板处于何种状态,并且,两者能够向电控板发送信号,从而使得人员通过终端设备知晓此时硬压板处于何种状态,以无需运维人员定期到保护屏与运行方式单或保护定值单核对。

[0018] 本发明的整个结构能够便利的固定于保护屏外壳上,且位移组件的滑块能够与压板接触件固定连接,从而通过位移组件带动压板接触件移动,本结构能够对现有的已使用的硬压板进行改造,从而节约成本。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明一种变电站保护屏电控硬压板的闭合示意图。

[0020] 图2为本发明一种变电站保护屏电控硬压板的分离示意图。

[0021] 图3为本发明一种变电站保护屏电控硬压板的压板接触件、第一导电件和第二导电件连接示意图。

[0022] 图4为本发明一种变电站保护屏电控硬压板的第一导电件、第二导电件和压板接触件固定示意图。

[0023] 图中:1、电机;2、安装板;3、限位柱;4、固定件;5、开位限位传感器;6、保护屏外壳;7、第一安装件;8、第二安装件;9、电控板;10、闭位限位传感器;11、连接件;12、压板接触件;13、夹持件;1301、倒角;1302、夹块;1303、弹性件;14、螺帽;15、滑块;16、第一导电件;17、第二导电件;18、往复丝杆;19、通槽;20、开口。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 如图1-4所示,一种变电站保护屏电控硬压板,包括固定于保护屏外壳6上的硬压板,硬压板包括第一导电件16、第二导电件17和压板接触件12,压板接触件12用于连接第一导电件16和第二导电件17,保护屏外壳6上还固定有位移组件和电控板9,电控板9通过第一安装件7和第二安装件8与保护屏外壳6连接,位移组件用以驱动压板接触件12移动,从而控制硬压板的开闭,位移组件与电控板9电连接,电控板9连接控制终端。

[0026] 在本实施方式中,如图1所示,第一导电件16和第二导电件17分别连接线路,第一导电件16始终与压板接触件12接触,当压板接触件12另一端和第二导电件17接触后,能够使得电路导通,而由于位移组件与电控板9电连接,电控板9通过WiFi网络连接控制终端如

手机等,因此,人员可以通过控制终端箱电控板9输入信号,从而使得电控板9控制位移组件带动压板接触件12移动,从而使得压板接触件12接触或脱离第二导电件17,进而控制硬压板的电路是否导通。

[0027] 其中,位移组件包括通过安装板2固定于保护屏外壳6上的电机1,电机1连接有往复丝杆18,往复丝杆18螺纹连接有滑块15,滑块15一端接触保护屏外壳6,压板接触件12与滑块15固定连接。

[0028] 如图1所示,由于滑块15与往复丝杆18螺纹连接,且滑块15底部因接触保护屏外壳6而无法转动,因此在电机1驱动往复丝杆18旋转时,滑块15会水平移动,从而带动压板接触件12移动,进而控制硬压板的电路是否导通。

[0029] 如图1和图2所示,保护屏外壳6与滑块15相接触的面固定有开位限位传感器5和闭位限位传感器10,开位限位传感器5和闭位限位传感器10两者与电控板9电性相连,在滑块15带动压板接触件12与第二导电件17接触后,闭位限位传感器10能够检测到滑块15,从而向电控板9发送信号,从而使得人员通过终端设备能够知晓此时硬压板处于电流导通状态,而当滑块15带动压板接触件12脱离第二导电件17后,开位限位传感器5能够检测到滑块15,从而向电控板9发送信号,从而使得人员通过终端设备能够知晓此时硬压板处于电流断开状态。

[0030] 如图3所示,压板接触件12上开设有通槽19,第一导电件16和第二导电件17一端均位于通槽19内且与通槽19相接触,从而使得电流能够在第一导电件16、压板接触件12和第二导电件17上流动,通槽19靠近第二导电件17的端部开设有开口20,当压板接触件12向第一导电件16处移动时,第二导电件17会通过开口20脱离通槽19。

[0031] 如图4所示,保护屏外壳6上相对安装板2的一侧固定有连接件11,第二导电件17通过连接件11固定于保护屏外壳6上,第二导电件17套设有两个夹持压板接触件12的夹持件13,从而提高第二导电件17和压板接触件12的连接稳定性,避免晃动,第二导电件17顶部螺纹连接有螺帽14,螺帽14下压后,会对位于压板接触件12顶部的夹持件13施加下压力,从而提高两个夹持件13对压板接触件12的夹持力。

[0032] 如图2和图4所示,夹持件13包括夹块1302和与之连接的弹性件1303,位于压板接触件12下方夹持件13的弹性件1303连接于连接件11,另一个夹持件13的弹性件1303连接于螺帽14,弹性件1303为弹簧,具有良好的形变能力,初始状态下,两个夹块1302相接触,在压板接触件12与第二导电件17的连接时,压板接触件12会插入两个夹块1302之间,从而使得弹簧回缩,而弹簧回缩后会对夹块1302施加反作用力,从而将压板接触件12夹持固定,并且,夹块1302与压板接触件12相接触面的边缘开设有倒角1301,以便于压板接触件12插入两个夹块1302之间。

[0033] 如图4所示,第一导电件16通过固定件4连接保护屏外壳6,固定件4上连接有限位柱3,压板接触件12一端贯穿限位柱3,第一导电件16顶部贯穿限位柱3位于通槽19内,因此限位柱3能够对第一导电件16和压板接触件12限位,从而保证两者的连接稳定性。

[0034] 工作原理,工人将固定件4、连接件11和电控板9对应保护屏外壳6的安装孔位,将第一导电件16和第二导电件17插入保护屏外壳6的安装孔位,通过第一安装件7、第二安装件8对电控板9进行固定,通过夹持件13、螺帽14对连接件11进行固定,将往复丝杆18、压板接触件12插入滑块15的对应孔位,通过安装板2对电机1固定,最后将开位限位传感器5、闭

位限位传感器10分别安装在保护屏外壳6的对应位置,并将电机1、开位限位传感器5、闭位限位传感器10的信号线连接至电控板9,下一步,当控制终端发送断开信号时,控制终端从电控板9输入,经过电控板9处理,输出控制信号至电机1,电机1通过往复丝杆18带动滑块15向第一导电件16方向移动,以使得第二导电件17和压板接触件分离,此时,开位限位传感器5感知硬压板状态为打开,完成打开动作,告知电控板9硬压板已处于打开状态,输出控制信号至电机1,电机1停止动作,电控板9将硬压板状态反馈至远端,下一步,当控制终端发送闭合信号时,控制终端从电控板9输入,经过电控板9处理,输出控制信号至电机1,电机1带动滑块15向第二导电件17方向移动,开位限位传感器5感知硬压板状态为闭合,完成闭合动作,告知电控板9硬压板已处于关闭状态,输出控制信号至电机1,电机1停止动作,电控板9将硬压板状态反馈至远端。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

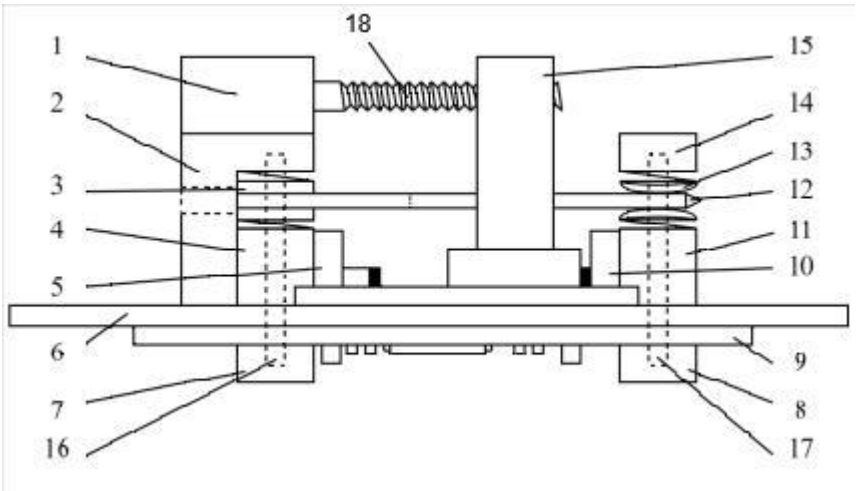


图 1

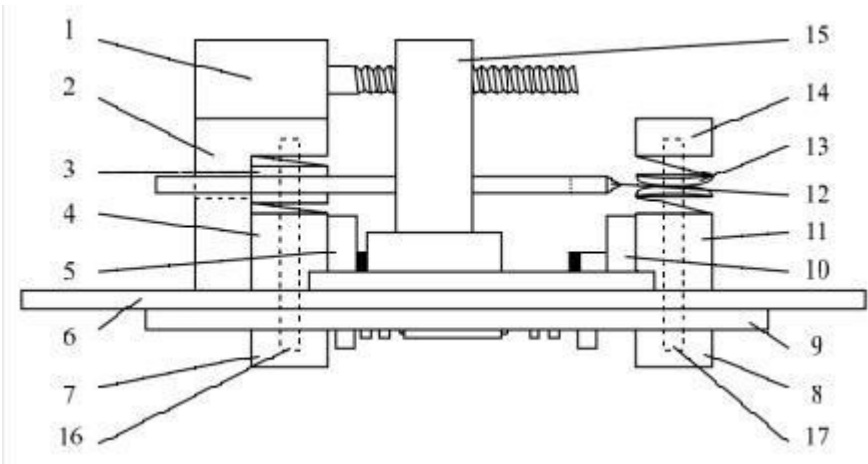


图 2

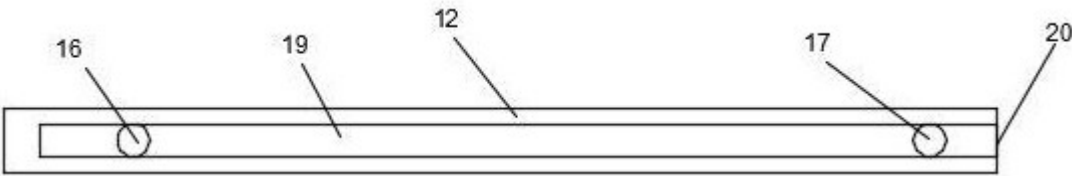


图 3

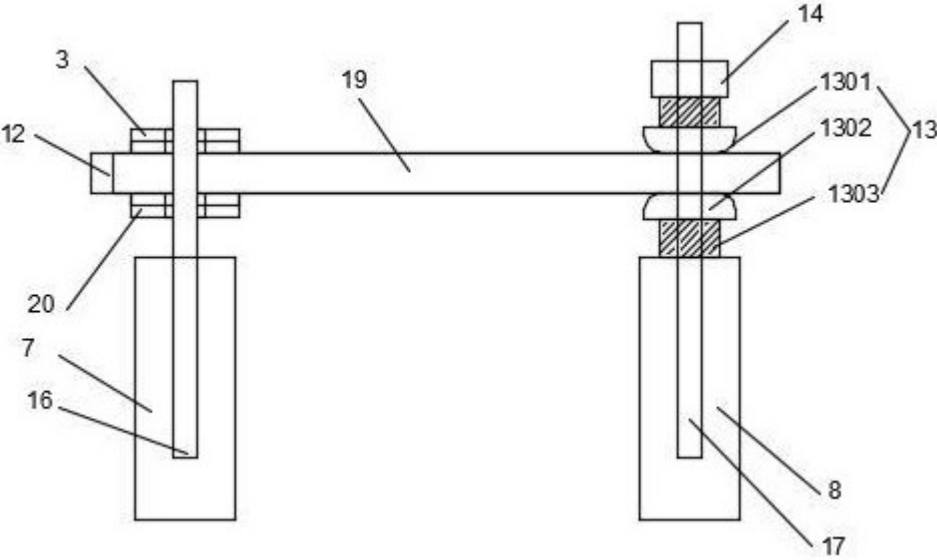


图 4