

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01H 9/20 (2006.01)

H01H 31/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720032158.2

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201054311Y

[22] 申请日 2007.6.29

[21] 申请号 200720032158.2

[73] 专利权人 西安电力机械制造公司

地址 710077 陕西省西安市丰登北路 29 号

[72] 发明人 夏文 王军 金文 郭诚
高国英

[74] 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司
代理人 刘国智

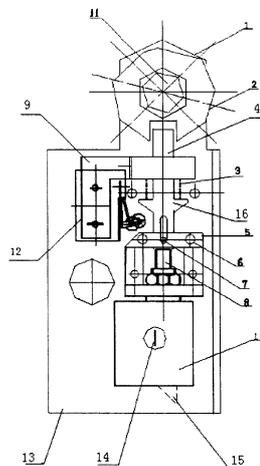
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置

[57] 摘要

本实用新型为保证 GIS 设备运行的安全可靠，在 GIS 设备电气联锁的基础上增加隔离开关和接地开关钥匙机械联锁，公开了一种钥匙联锁装置，包括至少两个锁具，其特征是，还包括一个至少可插入两把钥匙的联锁钥匙盒，每个锁具设置在一个锁盒内，并通过设置在锁盒内的传动装置和设置在锁盒外的导向板对开关设备隔离开关和接地开关机械动作机构分闸或合闸进行闭锁。



1. 一种用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置，包括至少两个锁具，其特征是，还包括一个至少可插入两把钥匙的联锁钥匙盒，每个锁具设置在一个锁盒内，并通过设置在锁盒内的传动装置和设置在锁盒外的导向板对开关设备机械动作机构分闸或合闸进行闭锁。

2. 根据权利要求1所述的用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置，其特征是，所述的传动装置包括设置在锁具一端的连接座，该连接座连接一根设有伞形台的轴杆，该轴杆的自由端穿过一个支架与所述导向板相对，该导向板上开有一个槽口可使轴杆自由端伸进，伞形台与支架之间设有弹簧。

3. 根据权利要求2所述的用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置，其特征是，所述支架上设有一个微动开关，该微动开关的碰珠位于轴杆的伞形台附近。

4. 根据权利要求2或3所述的用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置，其特征是，所述的连接座中设有滚珠顶杆连接轴杆，所述轴杆的伞形台下方设有一个弹性销。

一种用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置

技术领域

本实用新型涉及一种用于气体绝缘开关设备（GIS）中隔离开关和故障关合接地开关之间的钥匙联锁装置。

背景技术

气体绝缘开关设备（GIS）的开关部件之间以往仅为电气联锁，如果电气线路出现故障，开关部件的误操作将引发严重事故，因此，GIS各开关之间存在增加钥匙机械联锁关系的要求。现有的GIS各电气开关上没有用于机械联锁的锁具装置，因此各开关之间的钥匙机械联锁关系无法实现。

发明内容

本实用新型为保证GIS设备运行的安全可靠，在GIS设备隔离开关和接地开关电气联锁的基础上增加钥匙机械联锁，提供了一种钥匙联锁装置，可以对各开关元件的机构进行电气及机械闭锁，大大提高了GIS设备操作的安全可靠性。

为达到以上目的，本实用新型是采取如下技术方案予以实现的：

一种用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置，包括至少两个锁具，其特征是，还包括一个至少可插入两把钥匙的联锁钥匙盒，每个锁具设置在一个锁盒内，并通过设置在锁盒内的传动装置和设置在锁盒外的导向板对开关设备机械动作机构分闸或合闸。

上述方案中，所述的传动装置包括设置在锁具一端的连接座，该连接座连接一根设有伞形台的轴杆，该轴杆的自由端穿过一个支架与所述导向板相对，该导向板上开有一个槽口可使轴杆自由端伸进，伞形台与支架之间设有

弹簧；所述支架上设有一个微动开关，该微动开关的碰珠位于轴杆的伞形台附近；所述的连接座中设有滚珠顶杆连接轴杆，所述轴杆的伞形台下方设有一个弹性销。

本实用新型对气体绝缘开关设备中的机械联锁是通过将本实用新型的锁具装置分别安装到所需要联锁的隔离开关、故障关合接地开关的操作机构上，并辅助一个联锁钥匙盒来实现的。其优点是，各开关钥匙联锁装置锁具上的钥匙不是相互独立的，即要获得隔离开关的钥匙，必须先要使故障关合接地开关闭锁并保持在分闸位置以取得其锁具上的钥匙，再从钥匙盒上获取隔离开关的钥匙；反之亦然，这样就可保证隔离开关和接地开关之间真正的联锁，实现安全可靠的操作。

附图说明

图1为本实用新型锁具装置的结构图。其中，1、法兰，2、导向板，3、弹簧，4、轴杆，5、连接座，6、螺钉，7、弹性销，8、滚珠顶杆，9、支架，10、锁具，11、内六角筋骨螺钉，12、微动开关，13、锁盒，14、钥孔，15、锁舌，16、伞形台。

图2为本实用新型联锁钥匙盒的使用状态图。其中，图2a为接地开关（包括故障关合接地开关，下同）钥匙被锁的状态图；图2b为隔离开关钥匙插入钥匙盒的状态图；图2c为接地开关钥匙被解锁的状态图；图2d为接地开关钥匙被拔出的状态图。图2中：20、联锁钥匙盒，21、接地开关钥匙锁孔，22、隔离开关钥匙锁孔，23、接地开关钥匙，24、隔离开关钥匙。

具体实施方式

以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

如图1、图2所示，一种用于气体绝缘开关设备的钥匙联锁装置，包括两个设有钥孔15的锁具10、一个可插入两把钥匙23、24的联锁钥匙盒20，每个锁具10设置在一个锁盒13内，锁具10一端为可伸缩的锁舌15，另一

端通过一个连接座 5 及其中的滚珠顶杆 8 连接一根设有伞形台 16 的轴杆 4，伞形台 16 下方的轴杆 4 上设有一个弹性销 7，轴杆 4 的自由端穿过一个支架 9 与于设在锁盒 14 外的一个可转动的导向板 2 相对，该导向板 2 上开有一个槽口可使轴杆 4 自由端伸进；支架 9 上设有一个微动开关 12，该微动开关 12 的碰珠位于轴杆 4 的伞形台 17 附近，伞形台 17 与支架 9 之间设有弹簧 3。导向板 2 通过内六角筋骨螺钉 11 连接一个法兰 1，该法兰 1 连接开关设备的机械动作机构。

锁具 10 通过插入钥匙的转动，推动传动装置中的轴杆 4，通过弹性销 7 在导向槽限位作用下做直线运动，进入限位板 2 的槽口，通过锁具内部的弹簧作用力使轴杆 4 保持在闭锁位置不能回退，导向板 2 由于不能转动，对机构分闸位置进行机械闭锁，此时锁舌 15 缩进锁具 10 内，钥匙可以从钥孔 14 取下。轴杆 4 进入导向板 2 的同时，轴杆 4 的伞形台 16 离开微动开关 12 的触点切断电机回路或电动控制回路，对机构电动操作也进行闭锁。在此状态下，开关设备无法进行手动及电动操作。

将钥匙插入锁具 10 的钥孔 14 并转动，拉动传动装置连接座 5 中的滚珠锁舌顶杆 8，通过钥匙转动锁具 14 解除对轴杆 4 的锁定，轴杆 4 在弹簧 3 的作用下，脱离机构的连接板 2 的槽口，使得锁舌 15 外露，钥匙在锁孔 14 上不能取下，同时轴杆 4 的伞形台 16 触碰微动开关 12 的触点接通电机回路或电动控制回路，此时开关设备即可进行电动及手动操作进行合闸。图 1 所示的锁具装置被分别安装于隔离开关和接地开关上。

如图 2 所示，在运行状态下，钥匙 24 插在安装于隔离开关上的锁具 10 上，锁舌 15 外露。接地开关的钥匙 23 在钥匙盒 20 上，不能从钥匙盒 20 上取下（图 2a），从而不能操作接地开关上的锁具 10，此时接地开关机构机械闭锁，使其保持在分闸位置，在此状态下，接地开关无法进行手动及电动操作。

在检修状态下，或隔离开关满足联锁条件后进行分闸，分闸后隔离开关锁具 10 上的钥匙 24 可以转动，锁舌 15 通过钥匙 24 的转动缩回锁具 10，钥

匙 24 可以从锁孔 15 取下。钥匙 24 取下后，此时隔离开关机构机械闭锁，在此状态下，隔离开关就无法进行手动及电动操作了。将隔离开关钥匙 24 插入钥匙盒 20 的隔离开关钥匙锁孔 22（图 2b），转动钥匙 24，通过钥匙盒 20 中的联动机构，接地开关钥匙 23 转动到竖直位置后可以取下，而隔离开关钥匙 24 则不能再取下（图 2c、图 2d）。将取下的接地开关钥匙 23 插入安装在接地开关上的本实用新型锁具 10 的锁孔 14 中，转动钥匙 23，使锁舌 15 外露，此时接地开关即可以进行电动及手动操作进行合闸，而钥匙 23 不能从锁具 10 上取下。

只有在接地开关分闸后，锁舌 15 缩回锁具 10 后钥匙 23 才能取下，同理，只有用钥匙 23 通过钥匙盒 20 的锁孔 21，才能获得隔离开关的钥匙 24，然后才能对隔离开关的锁具进行操作。

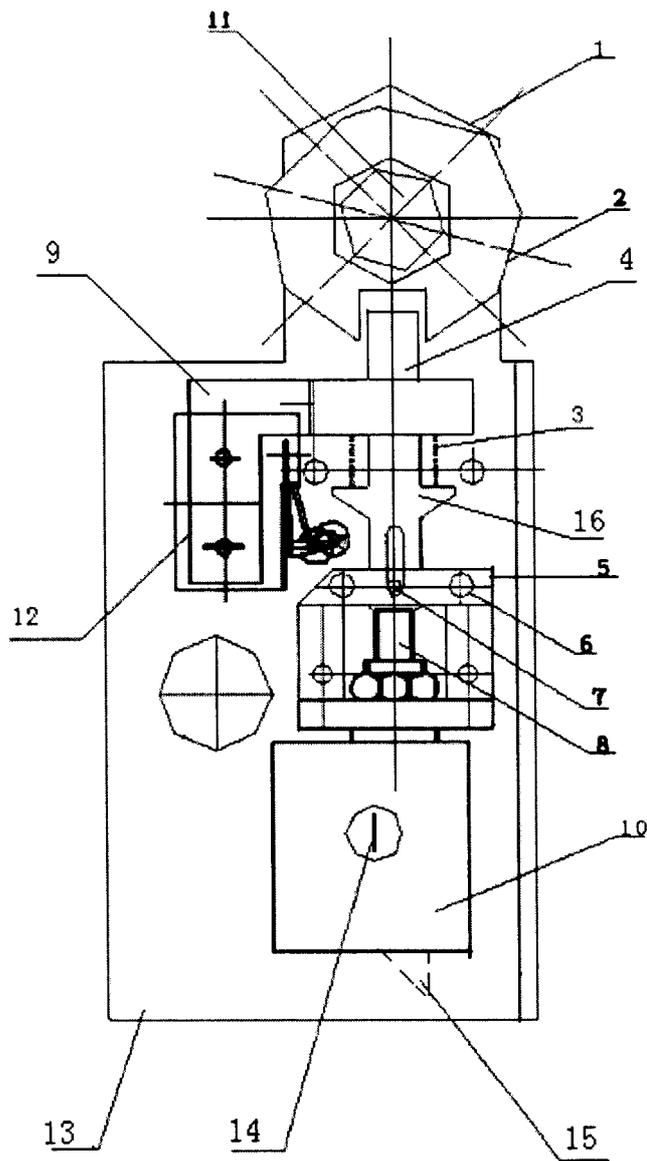


图 1

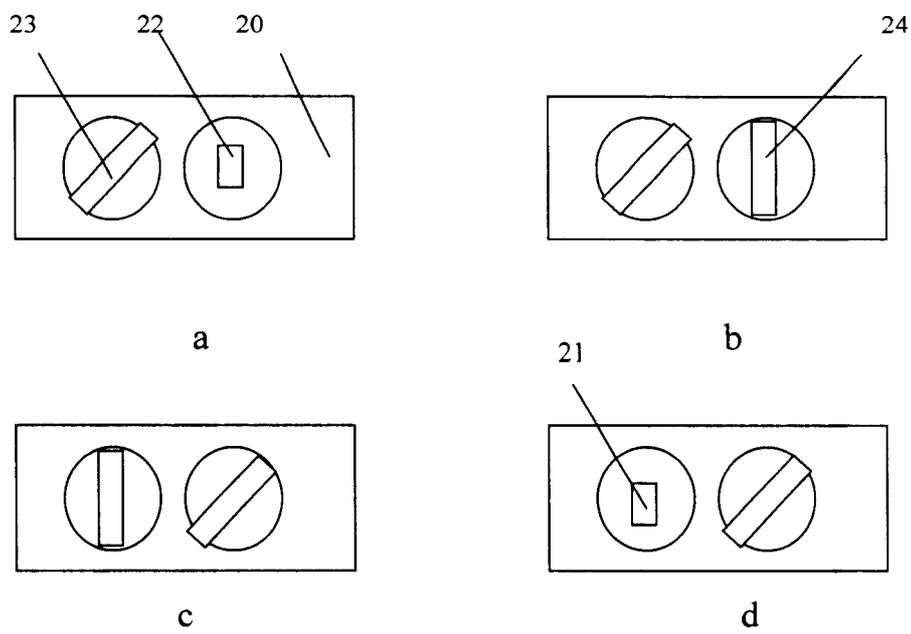


图 2