



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420090428.1

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 2745255Y

[22] 申请日 2004.9.24

[21] 申请号 200420090428.1

[73] 专利权人 上海市天灵开关厂

地址 201800 上海市嘉定区环城路 2300 号

[72] 设计人 卞宝东 张强华

[74] 专利代理机构 上海浦东良风专利代理有限责
任公司

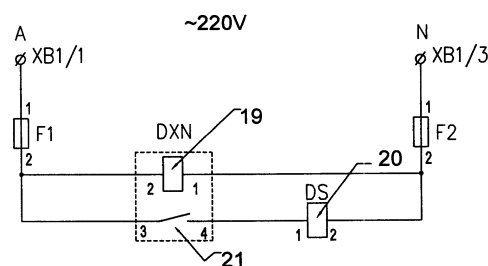
代理人 陈志良

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 电缆进线柜接地开关电磁闭锁
装置

[57] 摘要

本实用新型为电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置，应用在欧玛嘉宝环网柜及其他类似操作机构接地开关上。本实用新型的实现是电磁锁与电缆进线柜接地开关操作主轴实行联锁，所述的联锁原理是电磁锁杆头连接的衬套能盖住电缆进线柜接地开关操作主轴操作孔。本实用新型能避免由于操作人员操作错误，使电缆进线柜带电接地，导致上级开关因发生三相接地短路故障使上级开关跳闸，从而引发大面积停电，保障了电网的运行安全。



- 1、一种电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置，包括电缆进线柜接地开关、电磁锁，其特征在于：电磁锁与电缆进线柜接地开关操作主轴实行联锁，所述的联锁原理是电磁锁锁杆头连接的衬套能盖住电缆进线柜接地开关操作主轴操作孔。
- 2、根据权利要求1所述的电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置，其特征在于：电缆进线柜三相电缆套管上装有高压带电传感器，传感器感应电荷回路中串接高压带电显示器，高压带电显示器输出通断轴辅助接点串联在电磁锁的工作线圈回路中。
- 3、根据权利要求1或2所述的电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置，其特征在于：所述的电磁锁与接地开关操作主轴实行联锁，电磁锁锁杆与接地开关操作主轴相互垂直，且电磁锁锁杆在接地开关主轴前端空间，工作时能上、下移动的电磁锁锁杆头衬套端部设置的开槽“帽沿”能盖住接地开关操作主轴操作孔。

电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置

一、技术领域：

本实用新型涉及一种高压电气器件上的装置，特别是公开电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置，应用在欧玛嘉宝环网柜及其他类似操作机构接地开关上。

二、背景技术：

欧玛嘉宝环网柜为西班牙欧玛嘉宝公司产品，分为 CGM 模块式系列（CML 电缆进线柜、CMP-F 熔断器保护柜、CMP-V 真空断路器柜、CMIP 母联柜、CMM 计量柜、CMR 电缆引入柜）和 CGC 紧凑型系列（由两个电缆进线单元和一个出线保护单元集成），可根据不同的设计方案任意排列，从 1993 年以来在国际上得到大量应用。

本发明人生产的欧玛嘉宝环网柜为采用原装进口的西班牙欧玛嘉宝公司气箱和操作机构，从 2001 年投产以来至今已有 2000 多台（合 4000 多单元）投放国内市场，并有部分销往海外。该产品为三相交流 50Hz 户内高压开关设备，用于 12kV 环网供电或双辐射供电以及 630A 额定电流以下的开闭所及二级变电站、末端用户站作为电能的分配及保护装置。随着城网建设与城网改造的不断发展，用户对产品的技术档次、操作简单、新颖性、免维护、价格低廉等方面均提出了更高的要求。

为高压电气设备的维护和检修，需要在欧玛嘉宝环网柜 CML 电缆进线柜设置一个电缆进线接地开关，但是现有的接地开关由于操作机构没有限制“进线电缆带电时合接地开关”的功能，从而导致在实际运行中，由于操作人员操作错误，使 CML 电缆进线柜带电接地，导致上级开关因发生三相接地短路故障使上级开关跳闸，发生大面积停电。为了避免这种错误的发生，保证电网的正常运行，根据欧玛嘉宝环网柜操作机构的特点，研制出适合欧玛嘉宝环网柜 CML 电缆进线柜的接地开关电磁闭锁装置。

三、发明内容：

本实用新型要的目的是：设计一种电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置，使 CML 电缆进线柜带电时无法操作接地开关，从而避免该柜带电接地。

因 CML 电缆进线柜接地开关均为采用操作手柄手动操作接地开关合、分接地，故考虑使用装置限制进线电缆带电时操作手柄无法插入，不能操作接地开关操作机构的方法，实现进线电缆带电不能合接地刀。

本实用新型是这样实现的：一种电缆进线柜接地开关电磁闭锁装置，包括电缆进线柜接地开关、电磁锁，其特征在于：电磁锁与电缆进线柜接地开关操作主轴实行联锁，所述的联锁原理是电磁锁锁杆头连接的衬套能盖住电缆进线柜接地开关操作主轴操作孔。电缆进线柜三相电缆套管上装有高压带电传感器，传感器感应电荷回路中串接高压带电显示器，高压带电显示器输出通断辅助接点串联在电磁锁的工作线圈回路中。所述的电磁锁与接地开关操作主轴实行联锁，电磁锁锁杆与接地开关操作主轴相互垂直，且电磁锁锁杆在接地开关主轴前端空间，工作时能上、下移动的电磁锁锁杆头衬套端部设置的开槽“帽沿”能盖住接地开关操作主轴操作孔。

欧玛嘉宝柜进出线柜三相电缆套管上均装有高压带电传感器，能感应进线电缆是否带电，所感应的电荷输入高压带电显示器，高压带电显示器可指示进线电缆是否带电（进线电缆带电，高压带电显示器指示灯亮；反之，指示灯不亮）。如附图 1 所示，高压带电显示器的辅助接点（DXN：3-4）的开、闭状态也能反应进线电缆是否带电（进线电缆带电，高压带电显示器辅助接点开；反之，则闭合）。将此接点与电磁锁串联，接线端子 XB1/1-1 上外接电源交流 220V。利用电磁锁锁杆挡住操作机构接地开关操作轴（见附图 2 电磁锁安装及操作示意图）。当进线电缆有电时，高压带电显示器辅助接点（DXN：3-4）开，电磁锁回路不导通，电磁锁锁杆挡住操作机构接地开关操作轴，操作手柄无法插入，此时不能操作接地开关；当进线电缆无电时，高压带电显示器辅助接点（DXN：3-4）闭，电磁锁回路导通，此时电磁锁可解锁，电磁锁锁杆让开操作机构接地开关操作轴，操作手柄插入接地开关，此时可操作接地开关合接地。

四、附图说明：

附图1 是进线电缆高压带电显示器电路图；

附图2 是电磁锁安装及操作示意图；

附图3 是附图2 的正视图。

在图中：1、操作手柄； 2、电磁锁； 3、电磁锁安装支架； 4、衬套； 5、衬套紧固螺钉； 6、接地开关操作主轴； 7、弹性圆柱销； 8、操作机构前板； 9、接地开关衬套； 10、接地开关紧固螺栓； 11、锁紧螺母； 12、轴套； 13、螺栓紧固组件； 14、电磁锁解锁按钮； 15、电磁锁指示灯； 16、电磁锁解锁按钮； 17、螺钉紧固组件； 18、电磁锁锁杆； 19、高压带电显示器； 20、电磁锁； 21、辅助接点。

五、具体实施方式：

根据附图 2、3，欧玛嘉宝网柜进线柜接地(CML)接地开关电磁闭锁装置安装操作示

意图，这是一种实施例的安装形式，还可以有其他形式的安装，本实用新型可安装在其他类似的操作机构闭锁接地开关上。下面根据附图进行进一步说明。

(1) 电磁锁闭锁不能操作接地开关

电磁锁闭锁状态为附图 2 所示状态，此时衬套 4 挡住接地开关操作主轴 6，如果此时 CML 电缆进线柜进线电缆有电，高压带电显示器 19 指示灯亮，电磁锁 20 无法解锁，操作手柄 1 无法插入，此时不能操作接地开关。

(2) 电磁锁解锁合接地开关接地

当 CML 电缆进线柜进线电缆无电时，高压带电显示器 19 指示灯不亮，其辅助接点 21（DXN：3-4）闭合，电磁锁回路导通，此时电磁锁可解锁：按下电磁锁解锁按钮 14，然后将电磁锁解锁按钮 16 上拨，电磁锁锁杆带动衬套 4 上移，让出接地开关操作主轴 6，操作手柄 1 此时即可插入，操作手柄 1 左端部凹槽与接地开关操作主轴 6 上弹性圆柱销 7 啮合，此时旋转操作手柄 1，即可合接地开关接地，进行设备的维护与检修。

(3) 接地开关分闸后电磁锁恢复至闭锁状态

当设备维护检修完成后，用操作手柄 1 分开接地开关，拔出操作手柄 1，将电磁锁解锁按钮 16 下拨，带动电磁锁锁杆 18 与衬套紧固螺钉 5 下移挡住接地开关操作主轴 6，恢复至附图 2 所示状态。

安装此欧玛嘉宝环网柜进线柜（CML）接地开关电磁闭锁装置后，能有效可靠避免了欧玛嘉宝环网柜因操作人员操作错误发生的进线柜进线电缆带电接地故障，保证电网的安全可靠。本装置可安装于其它类似操作机构上闭锁接地开关。

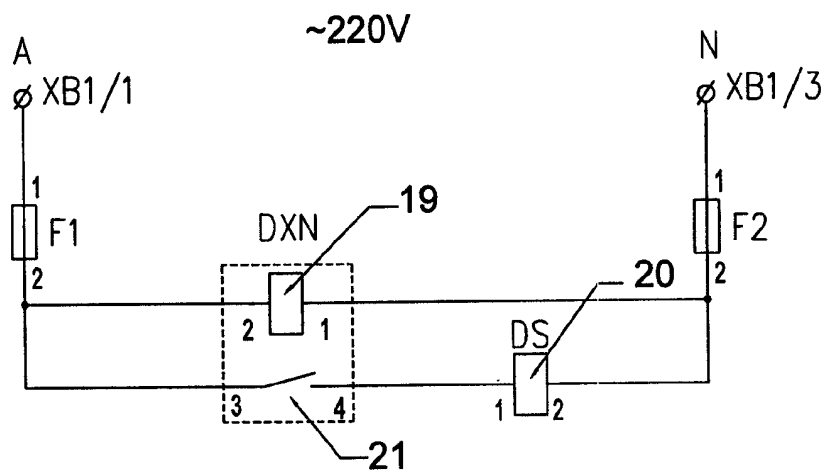


图1

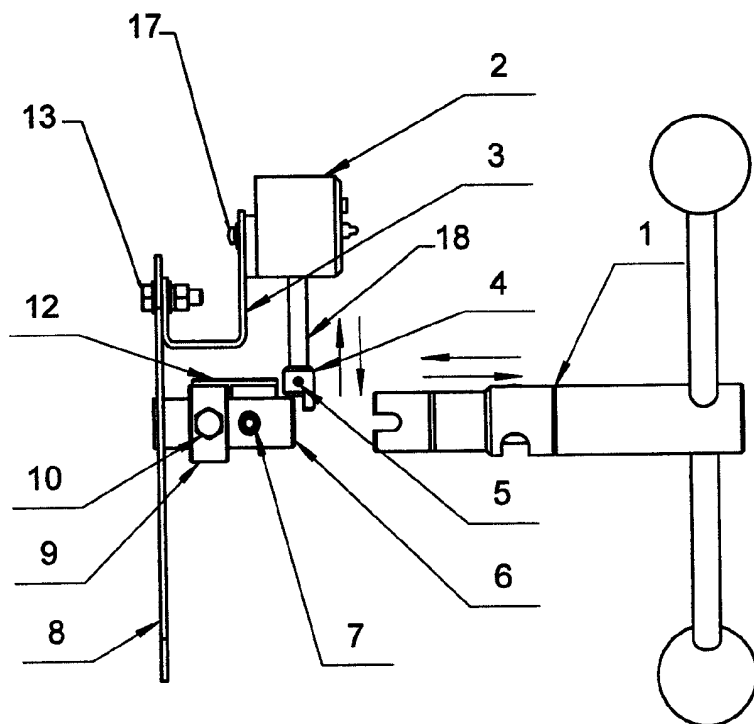


图2

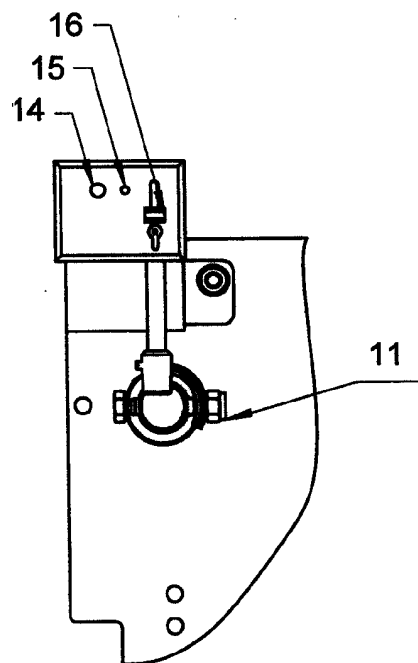


图3