

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201593638 U

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 200920034812.2

(22) 申请日 2009.09.29

(73) 专利权人 安康供电局

地址 725000 陕西省安康市汉滨区巴山西路
167号

(72) 发明人 马宝成

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 陆万寿

(51) Int. Cl.

F16K 31/04 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

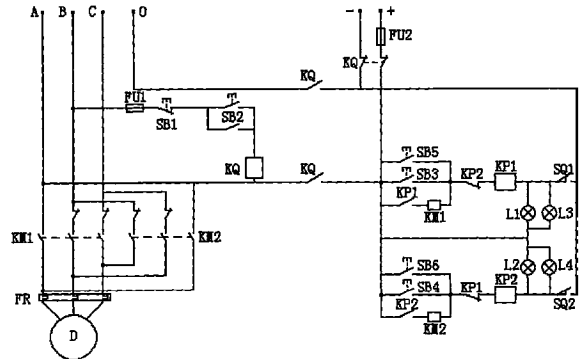
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电站蝶阀远方自动控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电站蝶阀远方自动控制系统,包括蝶阀,所述蝶阀的全开位置指示器上,安装了一个用铝排做成的全开接触片;所述蝶阀的全关位置指示器上,安装了一个用铝排做成的全关接触片;所述全开接触片的处设置有全开限位开关;所述全关接触片处设置有全关限位开关;所述全开限位开关在全开接触片的作用下常闭触点断开,切断了继电器的电源电动机停止;所述全关限位开关在全关接触片的作用下常闭触点断开,切断了继电器的电源电动机停止。本实用新型的电站蝶阀远方自动控制系统利用继电器不但可以实现远方控制,也可以在现场对闸门的开关进行操作,两种状态切换起来非常方便,同时还在设计中还加入了接触器的互锁和控制回路的互锁部分,避免了误操作和触头烧熔造成的短路事故,大大提高了安全性。



CN 201593638 U

1. 一种电站蝶阀远方自动控制系统,包括蝶阀,其特征在于:所述蝶阀的全开位置指示器上,安装了一个用铝排做成的全开接触片;所述蝶阀的全关位置指示器上,安装了一个用铝排做成的全关接触片;所述全开接触片处设置有全开限位开关;所述全关接触片处设置有全关限位开关;所述全开限位开关在全开接触片的作用下常闭触点断开,切断了继电器的电源、电动机停止;所述全关限位开关在全关接触片的作用下常闭触点断开,切断了继电器的电源、电动机停止。

2. 如权利要求 1 所述一种电站蝶阀远方自动控制系统,其特征在于:所述蝶阀上连接有熔断器 FU。

3. 如权利要求 1 所述一种电站蝶阀远方自动控制系统,其特征在于:所述蝶阀上连接有热继电器 FR。

一种电站蝶阀远方自动控制系统

技术领域：

[0001] 本实用新型属于自动控制领域，涉及一种远程控制装置，尤其是一种电站蝶阀远方自动控制系统。

背景技术：

[0002] 对于高水头水电站，为了安全，必须在隧洞与明管连接处加装蝶阀调速器。如果明管或厂房出现事故，便可以在中控室操作，实现自动远方控制蝶阀关闭，保障明管或厂房的安全。

[0003] 但由于安装单位没有安装完整，再加上蝶阀限位器本身的故障，长期以来，对坝内水闸的控制，只能进行就地操作，由于距离遥远，运行人员对水闸的状况不能得到及时的了解。当遇到特殊情况，如天气恶劣或者自然灾害时，常常无法及时赶到现场进行操作，因而延误了对坝内水位的调节，容易出现险情，可能对坝体和厂房设备都造成不同程度的损坏，严重的可导致厂房设备重大事故的发生，进而威胁电网安全。交通不便也会使运行人员在操作过程中的人身安全同时受到威胁。这是站内迫切需要改进的重要设备隐患。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点，提供一种电站蝶阀远方自动控制系统，包括蝶阀，所述蝶阀的全开位置指示器上，安装了一个用铝排做成的全开接触片；所述蝶阀的全关位置指示器上，安装了一个用铝排做成的全关接触片；所述全开接触片处设置有全开限位开关；所述全关接触片处设置有全关限位开关；所述全开限位开关在全开接触片的作用下常闭触点断开，切断了继电器的电源电动机停止；所述全关限位开关在全关接触片的作用下常闭触点断开，切断了继电器的电源电动机停止。

[0005] 所述蝶阀上连接有熔断器 FU，所述熔断器 FU 用于电路短路保护。

[0006] 所述蝶阀上连接有热继电器 FR，所述热继电器 FR 用于电路过载保护。

[0007] 本实用新型的电站蝶阀远方自动控制系统包括两只继电器，三只接触器，四只按钮开关，四只指示灯，两只限位开关。重新制图安装配电箱。经过试验能够实现控制电动正反转和自动停止，然后对蝶阀的限位器进行了改造，在蝶阀的全开和全关的位置指示器上，安装了一只用铝排做成的接触片，然后在蝶阀上确定了上限点和下限点的位置，装上限位开关，当电动机带动蝶阀转动到上限点时，限位开关在铝排接触片的作用下常闭触点断开，切断了继电器的电源电动机停止，下限点的工作方式同上。

[0008] 本实用新型的电站蝶阀远方自动控制系统利用继电器不但可以实现远方控制，也可以在现场对闸门的开关进行操作，两种状态切换起来非常方便，同时在设计中还加入了接触器的互锁和控制回路的互锁部分，避免了误操作和触头烧熔造成的短路事故，大大提高了安全性。

附图说明：

[0009] 图 1 为本实用新型的电站蝶阀远方自动控制系统电路原理图。

具体实施方式：

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述：

[0011] 参见图 1, 一种电站蝶阀远方自动控制系统, 包括蝶阀, 所述蝶阀的全开位置指示器上, 安装了一个用铝排做成的全开接触片; 所述蝶阀的全关位置指示器上, 安装了一个用铝排做成的全关接触片; 所述全开接触片的处设置有全开限位开关; 所述全关接触片处设置有全关限位开关; 所述全开限位开关在全开接触片的作用下常闭触点断开, 切断了继电器的电源电动机停止; 所述全关限位开关在全关接触片的作用下常闭触点断开, 切断了继电器的电源电动机停止。

[0012] 所述蝶阀上连接有熔断器 FU, 所述熔断器 FU 用于电路短路保护。

[0013] 所述蝶阀上连接有热继电器 FR, 所述热继电器 FR 用于电路过载保护。

[0014] 本实用新型电站蝶阀远方自动控制系统线路工作原理如下：

[0015] 正常状态下, SB1、KQ 常闭触头闭合, 电动机处于远方控制。

[0016] 一般情况闸门位于开闸状态, 用于排水发电, 此时, 处于闸顶的 SQ1 限位开关断开, 位于闸底的 SQ2 限位开关闭合, 灯 L2、L4 亮, L1、L3 灭, 表明开闸位置。

[0017] 当需要关闸蓄水时, 按下 SB4 点动“关闸”按钮, KP2 线包得电, KP2 常开触头闭合并自保持, 使 KM2 接触器线包得电, 则 KM2 主触头接通, 电机开始转动, 同时灯 L1、L2、L3、L4 均亮, 表示电机转动, 离开开闸位置后, SQ1 自动闭合。

[0018] 当闸门已关闭, SQ2 限位开关立即断开, KP2 线包失电, KP2 常开触头断开, 使 KM2 线包失电, 则 KM2 主触头断开, 电机停转, 此时灯 L1、L3 亮, L2、L4 灭, 表明关闸位置。

[0019] 当需要再次开闸时, 按下 SB3 点动“开闸”按钮, KP1 线包得电, KP1 常开触头闭合并自保持, 使 KM1 接触器线包得电, 则 KM1 主触头接通, 电机开始反转, 同时灯 L1、L2、L3、L4 均亮, 表示电机转动, 离开关闸位置后, SQ2 自动闭合。

[0020] 若需要进行就地操作, 将 SB2 点动“就地”按钮按下, 继电器 KQ 线包得电, KQ 常闭触头断开, 常开触头闭合, 即远方控制线路断开, 接通就地控制线路, 此时便可以进行就地操作了。

[0021] 而当离开现场时, 只需按下 SB1 点动“远方”按钮, KQ 线包立即失电, KQ 常开释放, 常闭恢复, 此时便断开了就地控制线路, 恢复为远方控制。

[0022] 2、电路的保护环节: 熔断器 FU 作为电路短路保护; 热继电器 FR 具有过载保护作用互锁装置。

[0023] 为防止同时按下开关闸按钮, 造成短路或在电机转动时, 误按下另一状态按钮, 控制回路中设计有互锁装置。KP1、KP2 的常闭触头均位于另一个控制状态回路中, 所以当开(关)闸时, 首先是关(开)闸线路中的 KP1(KP2)常闭触头打开, 然后才是常开触头闭合, 这样, 即使按下 SB4(SB3)按钮, 也不会使关(开)闸线包得电, 造成事故, 保证了电路可靠的工作。

[0024] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明, 不能认定本发明的具体实施方式仅限于此, 对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干简单的推演或替换, 都应当视为属于本发明由所

提交的权利要求书确定专利保护范围。

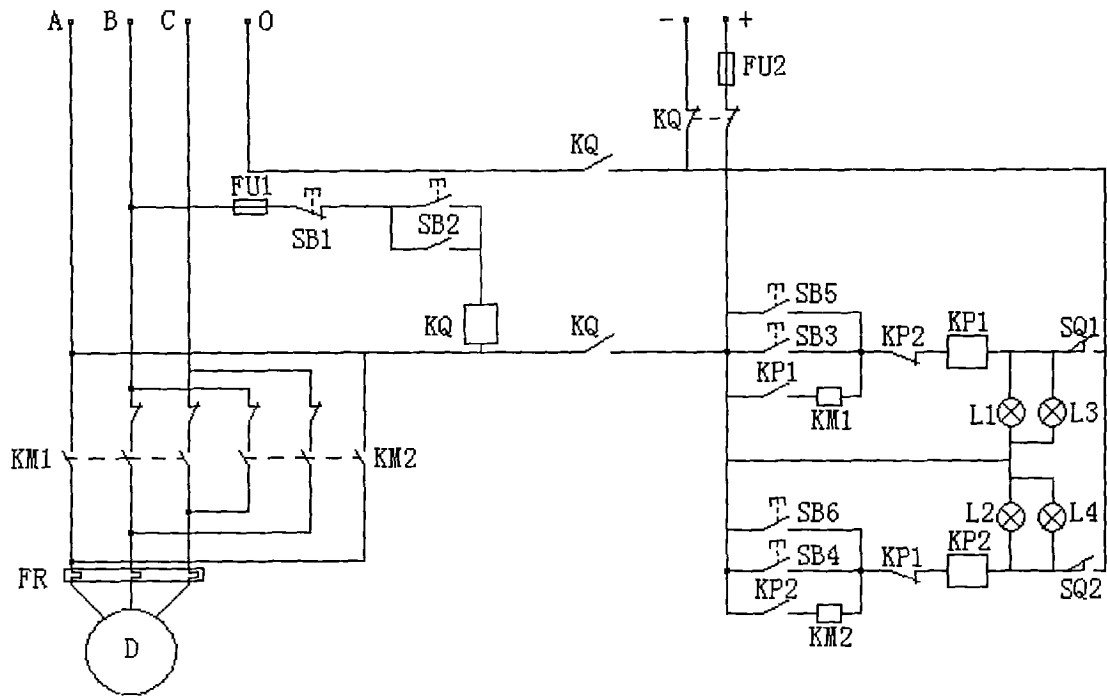


图 1