



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104242243 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201310230876. 0

(22) 申请日 2013. 06. 09

(71) 申请人 成都昊地科技有限责任公司

地址 610000 四川省成都市高新区孵化园软件园孵化器 6 号楼 118 室

(72) 发明人 靖新宇

(51) Int. Cl.

H02H 7/06 (2006. 01)

H02H 3/04 (2006. 01)

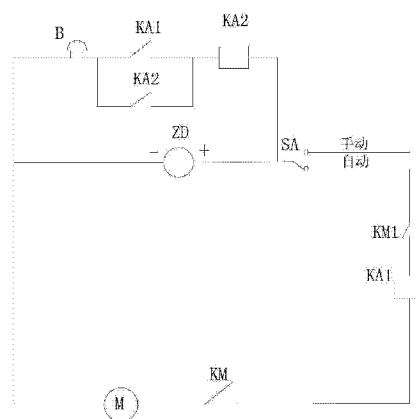
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

新型水轮发电机非正常关机的保护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新型水轮发电机非正常关机的保护装置,包括直流电源、手动自动转换开关、电网接触器、灭磁继电器、总开关、直流电机、报警器和自锁继电器,直流电源的正极输出端同时与手动自动转换开关的输入端和所述自锁继电器线圈的一端连接,电网接触器触点的另一端与灭磁继电器线圈的一端连接,灭磁继电器线圈的另一端连与总开关触点的一端连接,直流电机的输出端同时与直流电源的负极输入端和报警器的一端连接,报警器的另一端同时与灭磁继电器触点的一端和自锁继电器触点的一端连接。本发明结构设计简单,容易操作,安全,成本低廉,能够解决水轮发电机遇到的非正常关机的这种事故,为发电厂和人员安全提供了一种非常有效的装置措施。



1. 一种新型水轮发电机非正常关机的保护装置,其特征在于:包括直流电源、手动自动转换开关、电网接触器、灭磁继电器、总开关、直流电机、报警器和自锁继电器,所述直流电源的正极输出端同时与所述手动自动转换开关的输入端和所述自锁继电器线圈的一端连接,所述手动自动转换开关包括第一输出端和第二输出端,所述第二输出端与所述电网接触器触点的一端连接,所述电网接触器触点的另一端与所述灭磁继电器线圈的一端连接,所述灭磁继电器线圈的另一端与所述总开关触点的一端连接,所述总开关触点的另一端与所述直流电机的输入端连接,所述直流电机的输出端同时与所述直流电源的负极输入端和所述报警器的一端连接,所述报警器的另一端同时与所述灭磁继电器触点的一端和所述自锁继电器触点的一端连接,所述灭磁继电器触点的另一端与所述自锁继电器触点的另一端同时与所述自锁继电器线圈另一端连接。

2. 根据权利要求1所述的新型水轮发电机非正常关机的保护装置,其特征在于:所述电网接触器的线圈设置在电网中。

3. 根据权利要求1所述的新型水轮发电机非正常关机的保护装置,其特征在于:所述灭磁继电器的常闭触点设置在励磁电路中。

新型水轮发电机非正常关机的保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水轮发电机,尤其涉及一种新型水轮发电机非正常关机的保护装置。

背景技术

[0002] 水利发电是中国的主要发电方式,水轮发电机是水电站的主设备之一,水轮发电机能否安全可靠的运行将直接影响水电站乃至电力系统的安全运行。在水轮发电机长期的运作当中,可能会出现发电机非正常关机的情况,如果不能及时处理,发电设备将会受到严重的损坏,甚至整个发电厂房都会受到威胁,会带来不必要的经济损失或者人员伤亡。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种新型水轮发电机非正常关机的保护装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 本发明包括直流电源、手动自动转换开关、电网接触器、灭磁继电器、总开关、直流电机、报警器和自锁继电器,所述直流电源的正极输出端同时与所述手动自动转换开关的输入端和所述自锁继电器线圈的一端连接,所述手动自动转换开关包括第一输出端和第二输出端,所述第二输出端与所述电网接触器触点的一端连接,所述电网接触器触点的另一端与所述灭磁继电器线圈的一端连接,所述灭磁继电器线圈的另一端连与所述总开关触点的一端连接,所述总开关触点的另一端与所述直流电机的输入端连接,所述直流电机的输出端同时与所述直流电源的负极输入端和所述报警器的一端连接,所述报警器的另一端同时与所述灭磁继电器触点的一端和所述自锁继电器触点的一端连接,所述灭磁继电器触点的另一端与所述自锁继电器触点的另一端同时与所述自锁继电器线圈另一端连接。

[0006] 进一步地,所述电网接触器的线圈设置在电网中。

[0007] 进一步地,所述灭磁继电器的常闭触点设置在励磁电路中。

[0008] 本发明的有益效果在于:

[0009] 本发明结构设计简单,容易操作,安全,方便,成本低廉,能够解决水轮发电机遇到的非正常关机的这种事故,为发电厂和人员安全提供了一种非常有效的装置措施。

附图说明

[0010] 图1是本发明的电路工作原理图。

[0011] 图2是本发明整个电力系统的结构框图。

[0012] 图中:ZD-直流电源,SA-手动自动转换开关,KM1-电网接触器,KA1-灭磁继电器,KM-总开关,M-直流电机,B-报警器,KA2-自锁继电器。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0014] 如图 1 所示，本发明包括直流电源 ZD、手动自动转换开关 SA、电网接触器 KM1、灭磁继电器 KA1、总开关 KM、直流电机 M、报警器 B 和自锁继电器 KA2，直流电源 ZD 的正极输出端同时与手动自动转换开关 SA 的输入端和自锁继电器 KA2 线圈的一端连接，手动自动转换开关 SA 包括第一输出端和第二输出端，第二输出端与电网接触器 KM1 触点的一端连接，电网接触器 KM1 触点的另一端与灭磁继电器 KA1 线圈的一端连接，灭磁继电器线圈 KA1 的另一端与总开关 KM 触点的一端连接，总开关 KM 触点的另一端与直流电机 M 的输入端连接，直流电机 M 的输出端同时与直流电源 ZD 的负极输入端和报警器 B 的一端连接，报警器 B 的另一端同时与灭磁继电器 KA1 触点的一端和自锁继电器 KA2 触点的一端连接，灭磁继电器触点 KA1 的另一端与自锁继电器 KA2 触点的另一端同时与自锁继电器 KA2 线圈另一端连接。

[0015] 如图 2 所示，电网接触器 KM1 的线圈设置在电网中，灭磁继电器 KA1 的常闭触点设置在励磁电路中。

[0016] 本发明的工作原理是：当水轮发电机正常工作时，手动自动转换开关 SA1 是置于自动位置的。当电网与发电机断开连接时，电网失电，从而电网接触器 KM 失电，电网接触器 KM 的常闭触点合上，此时直流电源输出电流流过手动自动转换开关 SA1，然后流过流过电网接触器 KM 的常闭触点，再流过灭磁继电器 KA1 的线圈，从而灭磁继电器 KA1 的常开触点闭合，报警器接入电路并且开始报警，灭磁继电器 KA1 的常闭触点断开，励磁电路中断开，因为发电机需要连入励磁电路才会有磁性，才会通过切磁运动产生电压，所以此时发电机失磁，发电机不再输出电压。电流从灭磁继电器 KA1 的线圈流向总开关 KM，再流向直流电机 M，从而直流电机开始转动带动减速机构运动，使得水轮机的调速器开始运转，经过一段时间当水轮机停下来后，总开关 KM 断开，此时水轮发电机的整个系统都停止运作，由于有自锁继电器的存在，所以报警器继续报警，直到工作人员来处理事故。

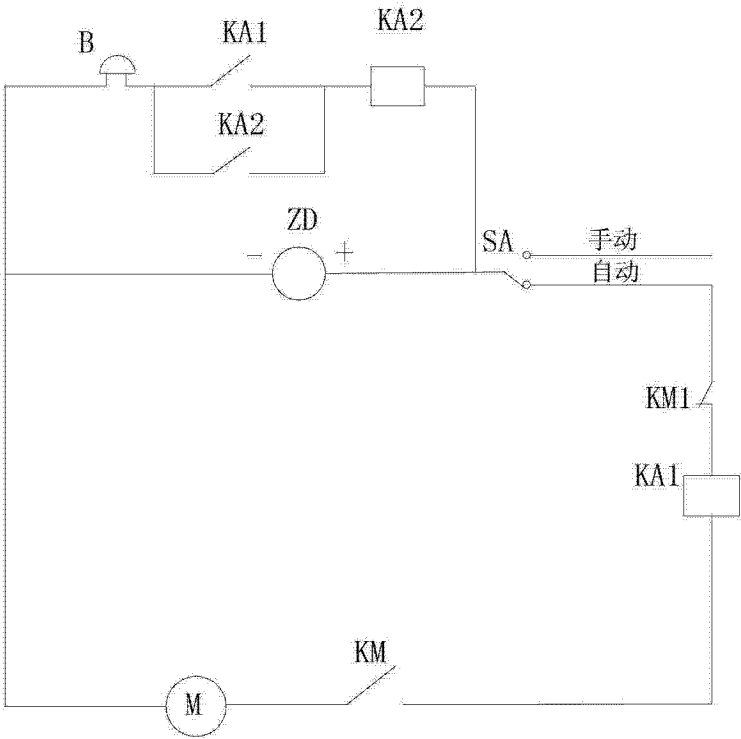


图 1

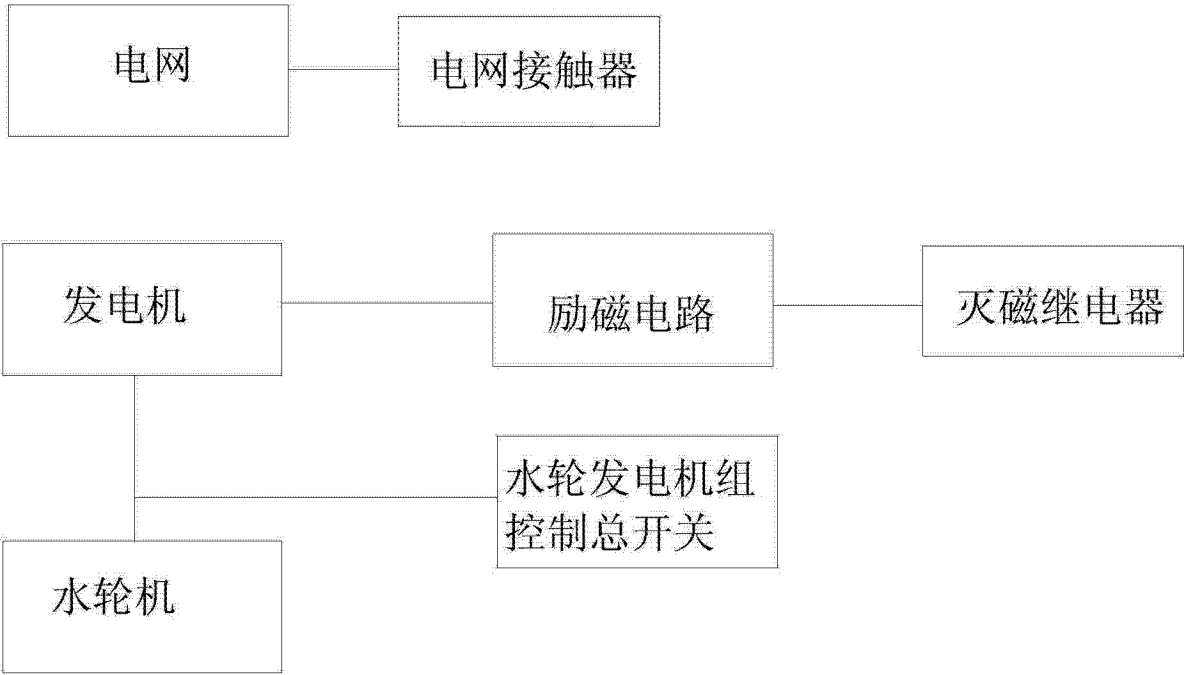


图 2