(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205826213 U
(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620576979.1

(22)申请日 2016.06.15

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100000 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网湖北省电力公司黄龙滩水力发电厂

(72)发明人 张学伟 宋伟庆 刘波

(74)专利代理机构 十堰博迪专利事务所 42110
代理人 宋志雄

(51)Int.Cl.
G01M 3/02(2006.01)

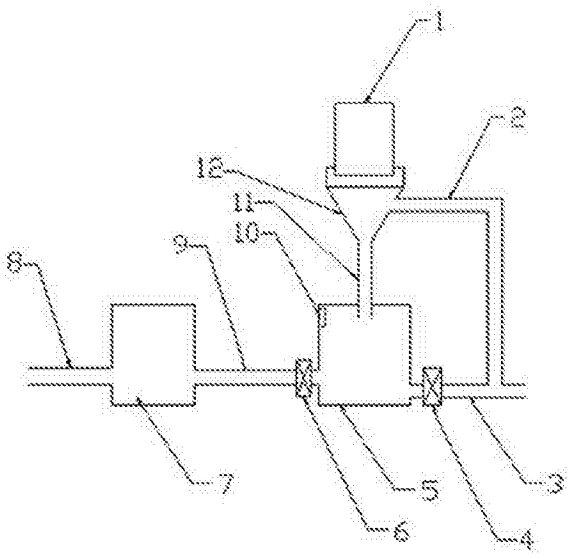
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置，包括控制阀、第二集水箱和水位检测器，空气冷却器的底部设有集水槽，集水槽和若干第二连接水管连接，第二连接水管和第一集水箱连接，第一集水箱的侧壁设有水位检测器，第一集水箱的一侧设有阀门，阀门和第二排水管连接，第一集水箱的另一侧设有控制阀，控制阀和第一连接水管连接，第一连接水管和第二集水箱连接，第二集水箱和第三排水管连接，集水槽的一侧设有第一排水管，第一排水管和第二排水管连接，水位检测器和控制阀信号连接，本实用新型能够准确及时的提示空气冷却器漏水，并能在第一时间排出漏水，保障机组安全运行，方便操作人员及时维修。



CN 205826213 U

1.一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置，包括控制阀(6)、第二集水箱(7)和水位检测器(10)，其特征在于，空气冷却器(1)的底部设有集水槽(12)，所述集水槽(12)和若干第二连接水管(11)连接，所述第二连接水管(11)和第一集水箱(5)连接，所述第一集水箱(5)的侧壁设有所述水位检测器(10)，所述第一集水箱(5)的一侧设有阀门(4)，所述阀门(4)和第二排水管(3)连接，所述第一集水箱(5)的另一侧设有所述控制阀(6)，所述控制阀(6)和第一连接水管(9)连接，所述第一连接水管(9)和所述第二集水箱(7)连接，所述第二集水箱(7)和第三排水管(8)连接。

2.根据权利要求1所述的一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置，其特征在于，所述集水槽(12)的一侧设有第一排水管(2)，所述第一排水管(2)和所述第二排水管(3)连接。

3.根据权利要求1所述的一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置，其特征在于，所述水位检测器(10)和所述控制阀(6)信号连接。

一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种漏水检测装置，特别涉及一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置。

背景技术

[0002] 水电站是能将水能转换为电能的综合工程设施，一般包括由挡水、泄水建筑物形成的水库和水电站引水系统、发电厂房、机电设备等。水库的高水位水经引水系统流入厂房推动水轮发电机组发出电能，再经升压变压器、开关站和输电线路输入电网，很多大型水轮发电机冷却方式采用的都是密闭自循环空气冷却，而空气冷却器中设有冷水管，当某一空气冷却器发生漏水时，若不及时发现，容易造成定子线圈绝缘破坏，发生接地或者相间短路故障，危机发电机设备安全。

[0003] CN204575255U公开了一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置，包括接水槽、积水管、积水旁管和溢流管，接水槽和积水管连接，积水管的一端设有阀门，积水管和排水管连接，积水管的一侧设有积水旁管，积水旁管的最低端高于阀门所在的水平线，集水旁管的最高端低于积水管的最高端，集水旁管和溢流管连接，集水旁管内设有水位传感器，当空气冷却器发生漏水事故时，积水越过水位传感器，传感器检测到积水报警，信号送至监控中央，提醒操作人员存在漏水事故，其可以检测到空气冷却器漏水，并对其进行排水，但是由于空气冷却器发生漏水，会漏出大量的水体，只通过排水管和溢流管，不能迅速的将水体排出，水体积聚在定子线圈周围，导致定子线圈绝缘破坏，而且，维修人员赶到现场，需要一定的时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 本实用新型一种水电站发电机空气冷却器漏水检测装置，包括控制阀、第二集水箱和水位检测器，空气冷却器的底部设有集水槽，所述集水槽和若干第二连接水管连接，所述第二连接水管和第一集水箱连接，所述第一集水箱的侧壁设有所述水位检测器，所述第一集水箱的一侧设有阀门，所述阀门和第二排水管连接，所述第一集水箱的另一侧设有所述控制阀，所述控制阀和第一连接水管连接，所述第一连接水管和所述第二集水箱连接，所述第二集水箱和第三排水管连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述集水槽的一侧设有第一排水管，所述第一排水管和所述第二排水管连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述水位检测器和所述控制阀信号连接。

[0009] 本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型能够准确及时的提示空气冷却器漏水，并能在第一时间排出漏水，保障机组安全运行，方便操作人员及时维修。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0011] 图1是本实用新型整体结构示意图；

[0012] 图中：1、空气冷却器；2、第一排水管；3、第二排水管；4、阀门；5、第一集水箱；6、控制阀；7、第二集水箱；8、第三排水管；9、第一连接水管；10、水位检测器；11、第二连接水管；12、集水槽。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

实施例

[0014] 如图1所示，包括控制阀6、第二集水箱7和水位检测器10，空气冷却器1的底部设有集水槽12，集水槽12和若干第二连接水管11连接，第二连接水管11和第一集水箱5连接，第一集水箱5的侧壁设有水位检测器10，第一集水箱5的一侧设有阀门4，阀门4和第二排水管3连接，第一集水箱5的另一侧设有控制阀6，控制阀6和第一连接水管9连接，第一连接水管9和第二集水箱7连接，第二集水箱7和第三排水管8连接。

[0015] 集水槽12的一侧设有第一排水管2，第一排水管2和第二排水管3连接，空气冷却器1漏水时，水体通过第一排水管2辅助排出。

[0016] 水位检测器10和控制阀6信号连接，水位检测器10检测到水位高于设定值时，将信号传给控制阀6，控制阀6打开，水体通过第一连接水管9流入第二集水箱7，第二集水箱7一方面积存一定的水量，另一方面通过第三排水管8排出。

[0017] 具体使用时，发电机正常运行时，空气冷却器存在少量冷凝水，漏出的水体从集水槽12流入到第一集水箱5内，根据漏水的水量，调节阀门4的开启大小，当空气冷却器1发生漏水事故时，水体迅速积满第一集水箱5，水位检测器10检测到积水报警，将信号传给监控中央和控制阀6，提醒操作人员存在漏水事故，控制阀6打开，水体通过第一连接水管9流入第二集水箱7，第二集水箱7一方面积存一定的水量，另一方面通过第三排水管8排出，水量过大时，还通过第一排水管2排出。

[0018] 本实用新型，能够准确及时的提示空气冷却器漏水，并能在第一时间排出漏水，保障机组安全运行，方便操作人员及时维修。

[0019] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

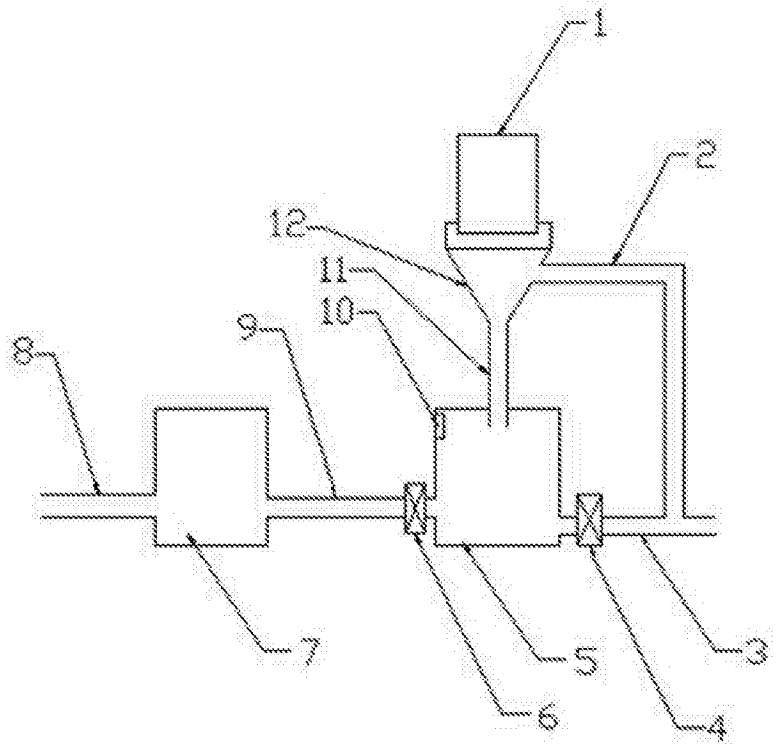


图1