



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206573952 U

(45)授权公告日 2017.10.20

(21)申请号 201720245582.9

(22)申请日 2017.03.14

(73)专利权人 西安热工研究院有限公司

地址 710054 陕西省西安市雁翔路99号博
源科技广场A座

(72)发明人 张瑞 刘涛

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 何会侠

(51)Int.Cl.

G05D 21/02(2006.01)

G05B 19/05(2006.01)

C02F 1/66(2006.01)

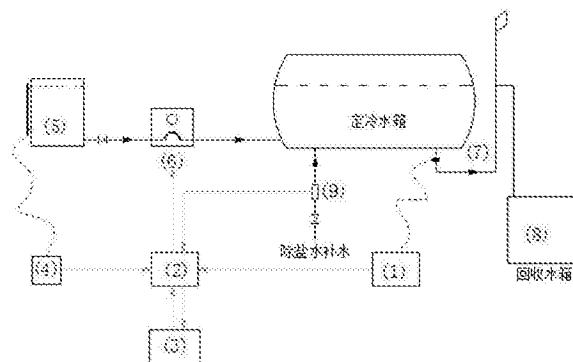
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种发电机定子冷却水碱化处理自动控制
装置

(57)摘要

一种发电机定子冷却水碱化处理自动控制
装置,包括设置在定冷水箱上的U型液位控制管
路,与U型液位控制管路连通的回收水箱,连接在
U型液位控制管路上测定定冷水电导率的电导率
变送器,与定冷水箱连接的氨溶药箱,设置在氨
溶药箱与定冷水箱连接管路上的变频蠕动泵,
连接在氨溶药箱上监测液位的液位传感器,设置在
定冷水箱除盐水补水管路上的除盐水补水流量
计,与电导率变送器、液位传感器、变频蠕动泵和
除盐水补水流量计连接的PLC,与PLC连接的人机
界面;通过本实用新型装置可以实现发电机定子
冷却水碱化的精准控制且节水再利用。



1. 一种发电机定子冷却水碱化处理自动控制装置，其特征在于：包括设置在定冷水箱上的U型液位控制管路(7)，与U型液位控制管路(7)连通的回收水箱(8)，连接在U型液位控制管路(7)上测定定冷水电导率的电导率变送器(1)，与定冷水箱连接的氨溶药箱(5)，设置在氨溶药箱(5)与定冷水箱连接管路上的变频蠕动泵(6)，连接在氨溶药箱(5)上监测液位的液位传感器(4)，设置在定冷水箱除盐水补水管路上的除盐水补水流量计(9)，与电导率变送器(1)、液位传感器(4)、变频蠕动泵(6)和除盐水补水流量计(9)连接的PLC(2)，与PLC(2)连接的人机界面(3)。

一种发电机定子冷却水碱化处理自动控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型主要用于火力发电厂发电机定子冷却水系统,特别涉及一种发电机定子冷却水碱化处理自动控制装置。

背景技术

[0002] 为保证火力发电厂发电机组的安全运行,国家标准及行业标准都规定了发电机定冷水的水质要求,目前电厂定冷水处理大多都经过小混床处理方法,这种方法在发电机运行中,定冷水质的电导率及pH偏低,更换小混床树脂频繁,每天需要给定冷水箱补水、换水,效费比低,而现在市场上的定冷水微碱化处理装置,也是采用混床树脂处理定冷水的方法,经过处理,定冷水质也能够达到标准要去,但是存在不定期更换树脂的问题,运行操作也比较复杂,为了解决这些问题,需要一种运行简单、自动化高的定冷水碱化处理装置及方法。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种发电机定子冷却水碱化处理自动控制装置,可以实现发电机定子冷却水碱化的精准控制且节水再利用。

[0004] 为达到以上目标,本实用新型采用如下方案:

[0005] 一种发电机定子冷却水碱化处理自动控制装置,包括设置在定冷水箱上的U型液位控制管路7,与U型液位控制管路7连通的回收水箱8,连接在U型液位控制管路7上测定定冷水电导率的电导率变送器1,与定冷水箱连接的氨溶药箱5,设置在氨溶药箱5与定冷水箱连接管路上的变频蠕动泵6,连接在氨溶药箱5上监测液位的液位传感器4,设置在定冷水箱除盐水补水管路上的除盐水补水流量计9,与电导率变送器1、液位传感器4、变频蠕动泵6和除盐水补水流量计9连接的PLC2,与PLC2连接的人机界面3。

[0006] 设置在定冷水箱的U型液位控制管路7上检测定冷水电导率的电导率传感器1,将电导率SC信号反馈给PLC 2,再通过人机界面3设置定冷水的控制参数及工作曲线,输入至PLC 2来自动控制连接在氨溶药箱5的变频蠕动泵6的工作频率及启停,实现向定冷水箱精准自动加药,调节定冷水的电导率及pH在标准要求范围内,PLC 2采集向定冷水箱补入除盐水的流量计9流量信号、氨溶药箱的液位传感器4的液位信号,输出到人机界面3,进行流量和液位的监控,定冷水的pH值,通PLC 2的计算输出到人机界面3中显示,除盐水的补水量与定冷水箱连接的U型液位控制管路7的溢流量达到平衡,同时U型液位控制管路7控制定冷水箱在一定液位,溢流水通过回收水箱8回收再利用。

[0007] 发电机定子冷却水碱化处理自动控制装置的控制方法,电导率传感器1检测到定子冷却水电导率值SC,并将电导率值SC反馈至PLC2,在纯水加氨系统中通过公式 $pH=8.57+1gSC$ 自动计算出pH值,由于定子冷却水pH在8~9范围内,测量时受空气、温度加上测量电极本身的因素的影响,不易于自动控制,而pH值与电导的关系,电动率受外界因素影响小,容易测量,电极耐用稳定,通过人机界面3输入设定好电导率参数及变频蠕动泵的工作频率曲线等,就能够自动准确地控制定冷水箱氨溶液的加药量,实现发电机定子冷却水碱化处理

的自动精确控制。

[0008] 和现有技术相比较,本实用新型具备如下优点:

[0009] 本实用新型装置及方法简单实用、自动化、成本低、控制精度高,能够准确快速的调节定冷水的水质,满足不同发电机组定子冷却水质pH及电导率的控制的要求,可以根据自己的要求设定需要的控制参数,不使用树脂小混床处理,不排污,自动控制,操作简单,运行维护成本低。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型装置示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步的说明:

[0012] 如图1所示,在定冷水箱上除盐水补水管路加装除盐水流量计9,可以在定冷水箱原排水管路上加装U型液位控制管路7,并连接回水箱8,增加氨溶药箱5连接变频蠕动泵6管路联接至定冷水箱,PLC 2控制变频蠕动泵6输送氨溶液至定冷水箱的量来实现定冷水质碱化处理的自动精确控制,PLC 2输入溶药液位传感器4信号、除盐水流量计9信号,在人机界面3上显示溶药箱液位、除盐水补水流量、pH值进行监控。

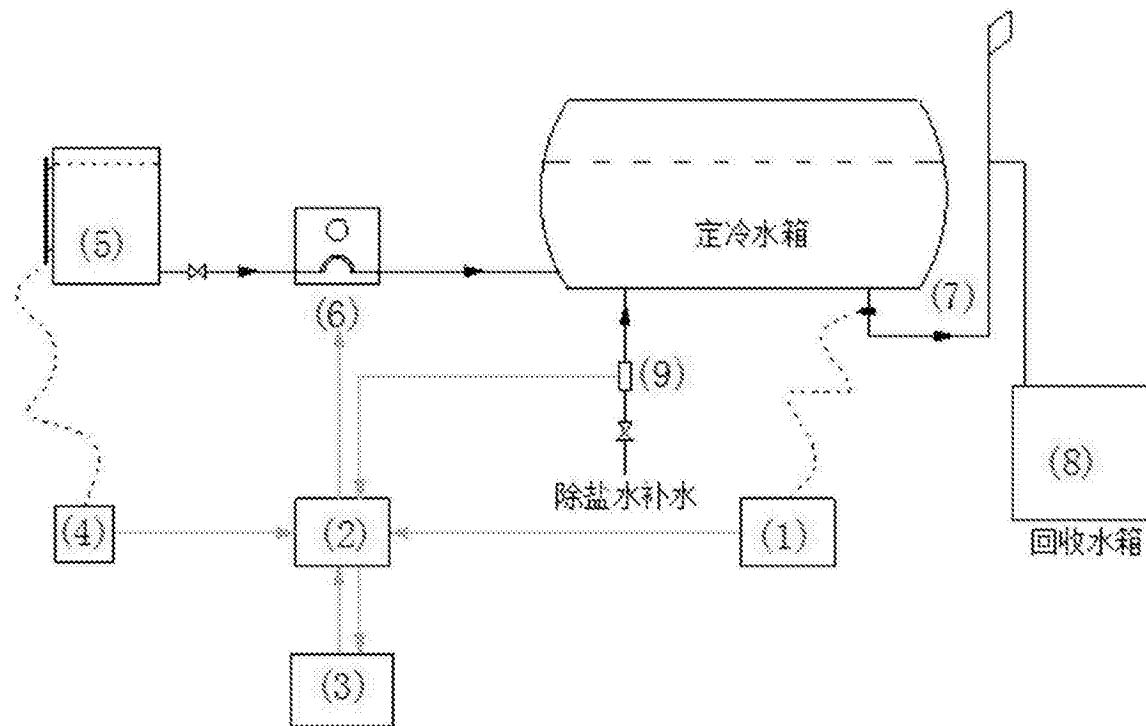


图1