

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202382225 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120545682. 6

(22) 申请日 2011. 12. 23

(73) 专利权人 四川升和药业股份有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区高朋大道  
3号

(72) 发明人 郭成辉 廖远征 毛长兴 芮旭东  
黄筱萍 陈开军 陈艳 熊晓明  
范世德 程亮

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所  
(普通合伙) 51220

代理人 谭新民 谢敏

(51) Int. Cl.

F22D 11/00 (2006. 01)

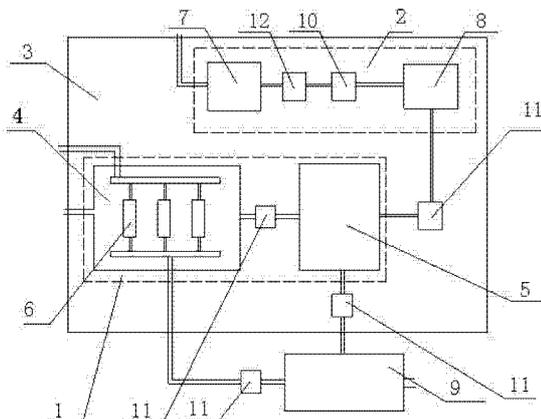
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

蒸汽冷凝水内循环应用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蒸汽冷凝水内循环应用装置,包括密封箱(3)、PLC控制装置以及设置密封箱(3)内的软水供应装置(1)、冷凝水回收装置(2),所述的软水供应装置(1)包括软水供应箱(4)和软水存储箱(5),冷凝水回收装置(2)包括疏水阀(7)和冷凝水回收组合泵(8)。本实用新型的有益效果是:通过密封箱将冷凝水回收应用装置密封起来,器件的控制采用PLC控制器控制,从而解决了冷凝水输送时的热量流失的问题,而且能节省劳动力。



1. 蒸汽冷凝水内循环应用装置,其特征在于:包括密封箱(3)、PLC控制装置以及设置密封箱(3)内的软水供应装置(1)、冷凝水回收装置(2);所述的软水供应装置(1)包括软水供应箱(4)和软水存储箱(5),软水供应箱(4)和软水存储箱(5)通过管道连通,软水存储箱(5)通过管道连接到外部的蒸汽锅炉(9)炉的进水口,所述的软水供应箱(4)内设置有一个蒸发器(6),蒸发器(6)的入口连通到蒸汽锅炉(9)的排污口,软水供应箱(4)和软水存储箱(5)内都设置有水位监测计,水位监测计的输出连接到PLC控制装置;冷凝水回收装置(2)包括疏水阀(7)和冷凝水回收组合泵(8),疏水阀(7)的出口管道连接冷凝水回收组合泵(8),冷凝水回收组合泵(8)的出口管路连通到软水存储箱(5);所述的软水供应箱(4)和软水存储箱(5)、软水存储箱(5)和蒸汽锅炉(9)、蒸汽锅炉(9)和蒸发器(6)、软水存储箱(5)和冷凝水回收组合泵(8)之间都设置有电磁阀(11),所述的疏水阀(7)、冷凝水回收组合泵(8)和电磁阀(11)的控制端都连接到PLC控制装置。

2. 根据权利要求1所述的蒸汽冷凝水内循环应用装置,其特征在于:所述疏水阀(7)和冷凝水回收组合泵(8)之间设置有止回阀(12)和过滤器(10)。

3. 根据权利要求1所述的蒸汽冷凝水内循环应用装置,其特征在于:所述软水供应箱(4)上设置有进水口,进水口处设置一个电磁阀(11),电磁阀(11)的控制端连接到PLC控制装置。

4. 根据权利要求1所述的蒸汽冷凝水内循环应用装置,其特征在于:所述软水供应箱(4)和软水存储箱(5)内设置有温度传感器,温度传感器的输出端连接到PLC控制装置。

5. 根据权利要求1所述的蒸汽冷凝水内循环应用装置,其特征在于:所述密封箱(3)外设置有镁铝保温板外壳。

## 蒸汽冷凝水内循环应用装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种蒸汽冷凝水内循环应用装置。

### 背景技术

[0002] 化工、制药生产过程中,会使用大量的蒸汽进行换热,即会产生大量的冷凝水,冷凝水高质量的水,而且它含有很高的热能,如果直接排放出去,不仅会产生热能和水的浪费,还可能对环境造成污染,现有冷凝水回收应用装置,能够将蒸汽冷凝水收集起来再利用,能够节省大量的资源,但是现有的装置一般都是设置在外部,冷凝水在管道中流动时,热量会产生流失。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的即在于克服现在技术的不足,提供一种蒸汽冷凝水内循环应用装置,通过密封箱将冷凝水回收应用装置密封起来,从而解决冷凝水输送时的热量流失。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:蒸汽冷凝水内循环应用装置,包括密封箱、PLC 控制装置以及设置密封箱内的软水供应装置、冷凝水回收装置;所述的软水供应装置包括软水供应箱和软水存储箱,软水供应箱和软水存储箱通过管道连通,软水存储箱通过管道连接到外部的蒸汽锅炉的进水口,所述的软水供应箱内设置有一个蒸发器,蒸发器的入口连通到蒸汽锅炉的排污口,软水供应箱和软水存储箱内都设置有水位监测计,水位监测计的输出连接到 PLC 控制装置;冷凝水回收装置包括疏水阀和冷凝水回收组合泵,疏水阀的出口管道连接冷凝水回收组合泵,冷凝水回收组合泵的出口管路连通到软水存储箱;所述的软水供应箱和软水存储箱、软水存储箱和蒸汽锅炉、蒸汽锅炉和蒸发器、软水存储箱和冷凝水回收组合泵之间都设置有电磁阀,所述的疏水阀、冷凝水回收组合泵和电磁阀的控制端都连接到 PLC 控制装置。

[0005] 所述疏水阀和冷凝水回收组合泵之间设置有止回阀和过滤器。

[0006] 所述软水供应箱上设置有进水口,进水口处设置一个电磁阀,电磁阀的控制端连接到 PLC 控制装置。

[0007] 所述软水供应箱和软水存储箱内设置有温度传感器,温度传感器的输出端连接到 PLC 控制装置。

[0008] 所述密封箱外设置有镁铝保温板外壳。

[0009] 本实用新型的有益效果是:通过密封箱将冷凝水回收应用装置密封起来,器件的控制采用 PLC 控制器控制,从而解决了冷凝水输送时的热量流失的问题,而且能节省劳动力。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图中,1- 软水供应装置,2- 冷凝水回收装置,3- 密封箱,4- 软水供应箱,5- 软水存

储箱,6- 蒸发器,7- 疏水阀,8- 冷凝水回收组合泵,9- 蒸汽锅炉,10- 过滤器,11- 截止阀,12- 止回阀。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明：

[0013] 如图 1 所示,蒸汽冷凝水内循环应用装置,包括密封箱 3、PLC 控制装置以及设置密封箱 3 内的软水供应装置 1、冷凝水回收装置 2；

[0014] 所述的软水供应装置 1 包括软水供应箱 4 和软水存储箱 5,软水供应箱 4 和软水存储箱 5 通过管道连通,软水存储箱 5 通过管道连接到外部的蒸汽锅炉 9 的进水口,所述的软水供应箱 4 内设置有一个蒸发器 6,蒸发器 6 的入口连通到蒸汽锅炉 9 的排污口,软水供应箱 4 和软水存储箱 5 内都设置有水位监测计,水位监测计的输出连接到 PLC 控制装置；

[0015] 冷凝水回收装置 2 包括疏水阀 7 和冷凝水回收组合泵 8,疏水阀 7 的出口管道连接冷凝水回收组合泵 8,冷凝水回收组合泵 8 的出口管路连通到软水存储箱 5；

[0016] 所述的软水供应箱 4 和软水存储箱 5、软水存储箱 5 和蒸汽锅炉 9、蒸汽锅炉 9 和蒸发器 6、软水存储箱 5 和冷凝水回收组合泵 8 之间都设置有电磁阀 11,所述的疏水阀 7、冷凝水回收组合泵 8 和电磁阀 11 的控制端都连接到 PLC 控制装置。

[0017] 所述疏水阀 7 和冷凝水回收组合泵 8 之间设置有止回阀 12 和过滤器 10。

[0018] 所述软水供应箱 4 上设置有进水口,进水口通过一个电磁阀 11 连通外面的水源,为软水供应箱 4 提供水,该电磁阀 11 的控制端也连接 PLC 控制装置。

[0019] 所述软水供应箱 4 和软水存储箱 5 内设置有温度传感器,温度传感器的输出端连接到 PLC 控制装置,能够监控软水供应箱 4 和软水存储箱 5 内水的温度。

[0020] 所述密封箱 3 外设置有镁铝保温板外壳,进一步减少热量的流失。

[0021] 本实用新型的工作原理:冷凝水回收装置 2 收集到上级设备产生的蒸汽,经过冷凝过滤后,输入到软水供应装置 1 中的软水存储箱 5 内,然后再进入蒸汽锅炉 9 中再进行利用,节省了大量的水能和热能;而且蒸汽锅炉 3 污水通过设置在软水供应箱 4 的蒸发器 6 排出,污水的温度得到利用,进一步节省了热能。

[0022] 当软水供应箱 4 内的水位监测计监测到水位过低时,即发送信号到 PLC 控制装置,PLC 控制装置即打开软水供应箱 4 上进水口的电磁阀 11,外部水源即向软水供应箱 4 供水;软水存储箱 5 内的水位监测计监测到水位过低时,即发送信号到 PLC 控制装置,PLC 控制装置即打开软水供应箱 4 和软水存储箱 5 之间的电磁阀 11,软水供应箱 4 即向软水存储箱 4 供水。

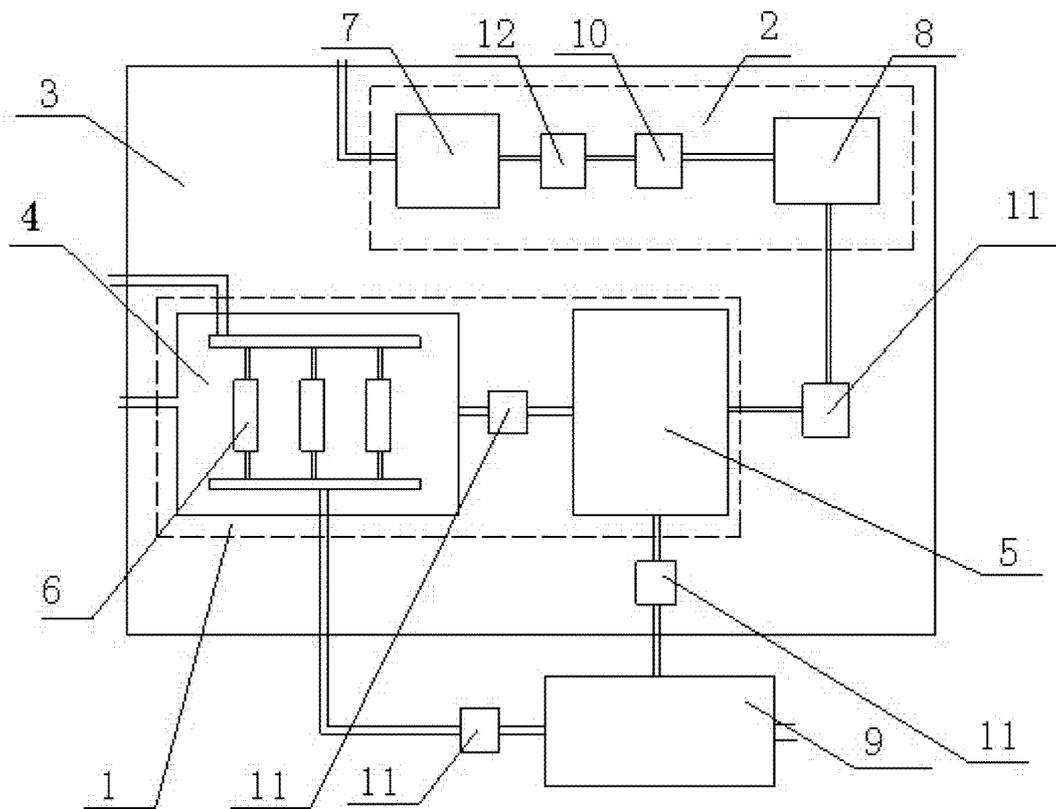


图 1