



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208012397 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820119489.8

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 江苏蓝遥净水剂有限公司

地址 214200 江苏省无锡市江苏宜兴市徐
舍镇徐舍工业区化工片区

(72)发明人 张洪君 丁晓红 史永忠 季圆
鲁庆荣 路顺清 曹荣华 郭鹏

(74)专利代理机构 宜兴市天宇知识产权事务所
(普通合伙) 32208

代理人 周舟

(51)Int.Cl.

F28B 1/02(2006.01)

F28B 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

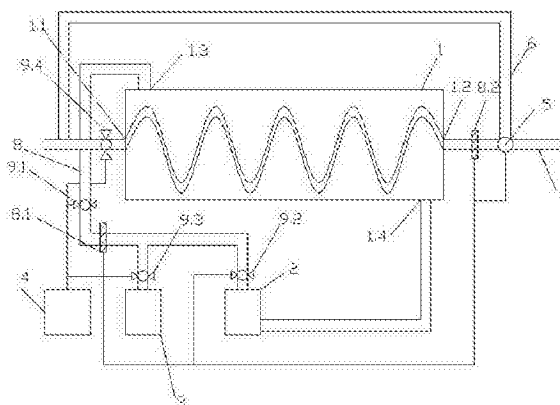
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置

(57)摘要

生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置,主要包括冷凝管、热水箱、冷水箱、PLC控制系统和若干电磁阀;所述冷凝管一端设有进气口,另一端设有出气口,所述进气口与生产缓蚀阻垢剂的反应釜蒸汽出口连接,所述出气口处设有三通接口,本装置结构设计合理,无需计算冷凝管长度,能够自动控制温差并且能够实现蒸汽循环冷却。



1. 生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置, 其特征在于: 主要包括冷凝管、热水箱、冷水箱、PLC控制系统和若干电磁阀; 所述冷凝管一端设有进气口, 另一端设有出气口, 所述进气口与生产缓蚀阻垢剂的反应釜蒸汽出口连接, 所述出气口处设有三通接口, 所述三通接口一端与回气管连接, 一端与排气管连接, 所述回气管与进气口连接; 所述冷凝管侧壁上部设有进水口, 侧壁下部设有出水口; 所述进水口与进水总管的一端连接, 所述进水总管的另一端与热水箱出水口和冷水箱出水口连接, 所述出水口与热水箱连接; 所述进水总管上设有第一温度感应器和第一电磁阀; 所述热水箱出水口处设有第二电磁阀, 冷水箱出水口处设有第三电磁阀; 所述进气口处设有第四电磁阀; 所述出气口处还设有第二温度感应器; 所述第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、第四电磁阀、三通接口、第一温度感应器和第二温度感应器均与PLC控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置, 其特征在于: 所述热水箱外壁包裹保温夹套。

3. 根据权利要求1所述的生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置, 其特征在于: 所述冷水箱和热水箱内壁涂覆防锈涂层。

4. 根据权利要求1所述的生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置, 其特征在于: 所述三通接口为蒸汽三通阀。

生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缓蚀阻垢剂生产领域,尤其涉及生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置。

背景技术

[0002] 大中小型锅炉阻止结垢及腐蚀,常用炉内化学处理方法,在锅炉用水内加入阻垢剂,降低炉水硬度软化水质,减少结垢及腐蚀,这种方法简便实用,深受用户欢迎。

[0003] 目前,在工业给水中课选用的缓蚀阻垢剂主要有:铬酸盐、聚磷酸盐、锌盐、有机磷酸盐、硅酸盐等,而这些缓蚀阻垢剂的生产都要用到反应釜,使用反应釜就涉及到反应釜的加热和冷却,这都需要有精确的温控装置,目前多数的反应釜加热用的都是蒸汽加热,蒸汽的降温就需要用到冷凝器,反应釜内高温蒸汽如果直接进入冷凝器降温,虽然能够达到降温的目的,但是温差过大会缩短冷凝器的使用寿命,此外冷凝器在冷凝时还需要计算所需的冷凝管长度,来确定冷凝效果,有事需要将几个冷凝管串联。

[0004] 中国专利CN205580229U公开了一种生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置,包括常温水冷凝装置和冷凝器,所述常温水冷凝装置一端设置有与反应釜内部连通的进口管,另一端设置有与冷凝器连通的出口管,所述冷凝器的出口端与反应釜之间通过连通管连通;此专利的有益效果是:通过在反应釜与冷凝器之间设置常温水冷凝装置,反应釜中的热气先通过进口管进入常温水先进行一次冷却,使得经过第一次冷却的气体通过出口管流入冷凝器,由于经过了第一次冷却的气体温度不再过高,使冷凝效果更好。此专利虽然部分解决了温差过大的问题,但是存在第一:温差不能控制;第二:冷凝效果无法控制等缺点。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种设备结构设计合理,无需计算冷凝管长度,能够自动控制温差并且能够实现蒸汽循环冷却。

[0006] 为实现本实用新型提供以下技术方案:生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置,主要包括冷凝管、热水箱、冷水箱、PLC控制系统和若干电磁阀;所述冷凝管一端设有进气口,另一端设有出气口,所述进气口与生产缓蚀阻垢剂的反釜蒸汽出口连接,所述出气口处设有三通接口,所述三通接口一端与回气管连接,一端与排气管连接,所述回气管与进气口连接;所述冷凝管侧壁上部设有进水口,侧壁下部设有出水口;所述进水口与进水总管的一端连接,所述进水总管的另一端与热水箱出水口和冷水箱出水口连接,所述出水口与热水箱连接;所述进水总管上设有第一温度感应器和第一电磁阀;所述热水箱出水口处设有第二电磁阀,冷水箱出水口处设有第三电磁阀;所述进气口处设有第四电磁阀;所述出气口处还设有第二温度感应器;所述第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、第四电磁阀、三通接口、第一温度感应器和第二温度感应器均与PLC控制系统连接。

[0007] 作为优选,所述热水箱外壁包裹保温夹套。

[0008] 作为优选,所述冷水箱和热水箱内壁涂覆防锈涂层。

[0009] 作为优选,所述三通接口为蒸汽三通阀。

[0010] 本实用新型的有益之处:用PLC控制系统将所有的电磁阀和温度感应器连接起来,用温度感应器的反馈信号,实现对电磁阀开关的控制,热水箱和冷水箱的水源混合后形成温水,通过温度设定可以控制蒸汽与降温液体之间的温差;出气口处设有三通接口并且设置温度感应器,如果蒸汽温度达到要求则排入下一级,如果没有达到要求,则进入回气管,再次进行冷凝降温,此种设计可以实现蒸汽的循环降温,因此不需要特别计算冷凝管的长度,由于可以控制温度差,因此冷凝管的使用寿命会延长,企业能够有效的节约成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图

[0012] 图中:1是冷凝管、1.1是进气口、1.2是出气口、1.3是进水口、1.4是出水口、2是热水箱、3是冷水箱、4是PLC控制系统、5是三通接口、6是回气管、7是排气管、8是进水总管、8.1是第一温度感应器、8.2是第二温度感应器、9.1是第一电磁阀、9.2是第二电磁阀、9.3是第三电磁阀、9.4是第四电磁阀。

具体实施方式

[0013] 生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置,主要包括冷凝管1、热水箱2、冷水箱3、PLC控制系统4和若干电磁阀;所述冷凝管1一端设有进气口1.1,另一端设有出气口1.2,所述进气口1.1与生产缓蚀阻垢剂的反应釜蒸汽出口连接(图中未画出),所述出气口1.2处设有三通接口5,所述三通接口5一端与回气管6连接,一端与排气管7连接,所述回气管6与进气口1.1连接;所述冷凝管1侧壁上部设有进水口1.3,侧壁下部设有出水口1.4;所述进水口1.3与进水总管8的一端连接,所述进水总管8的另一端与热水箱出水口和冷水箱出水口连接,所述出水口1.4与热水箱2连接;所述进水总管8上设有第一温度感应器8.1和第一电磁阀9.1;所述热水箱出水口处设有第二电磁阀9.2,冷水箱出水口处设有第三电磁阀9.3;所述进气口1.1处设有第四电磁阀9.4;所述出气口1.2处还设有第二温度感应器8.2;所述第一电磁阀9.1、第二电磁阀9.2、第三电磁阀9.3、第四电磁阀9.4、三通接口5、第一温度感应器8.1和第二温度感应器8.2均与PLC控制系统4连接,所述热水箱2外壁包裹保温夹套,所述冷水箱3和热水箱2内壁涂覆防锈涂层,所述三通接口5为蒸汽三通阀。

[0014] 本装置工作原理:根据需要使用PLC控制系统4设定蒸汽与降温液的温度差,打开第二电磁阀9.2和第三电磁阀9.3,第一温度感应器8.1检测降温液温度,打开第三电磁阀9.3,降温液进入冷凝管1,降温液在冷凝管1中循环流动,打开第四电磁阀9.4,蒸汽进入冷凝管1,实现降温,蒸汽通过出气口1.2,第二温度感应器8.2检测蒸汽温度,达到要求,打开三通接口5与排气管7的接口,蒸汽进入下一级,如果蒸汽温度还是很高,则打开三通接口5与回气管6的接口,蒸汽进入冷凝管1,再次进行降温,此时PLC控制系统4再次调整降温液的温度,控制温度差。

[0015] 本实用新型并不局限于上述具体实施方式所涉及的生产缓蚀阻垢剂的冷凝装置,熟悉本技术领域的人员还可据此做出多种变化,但任何与本实用新型等同或相类似的变化都应涵盖在本实用新型权利要求的范围内。

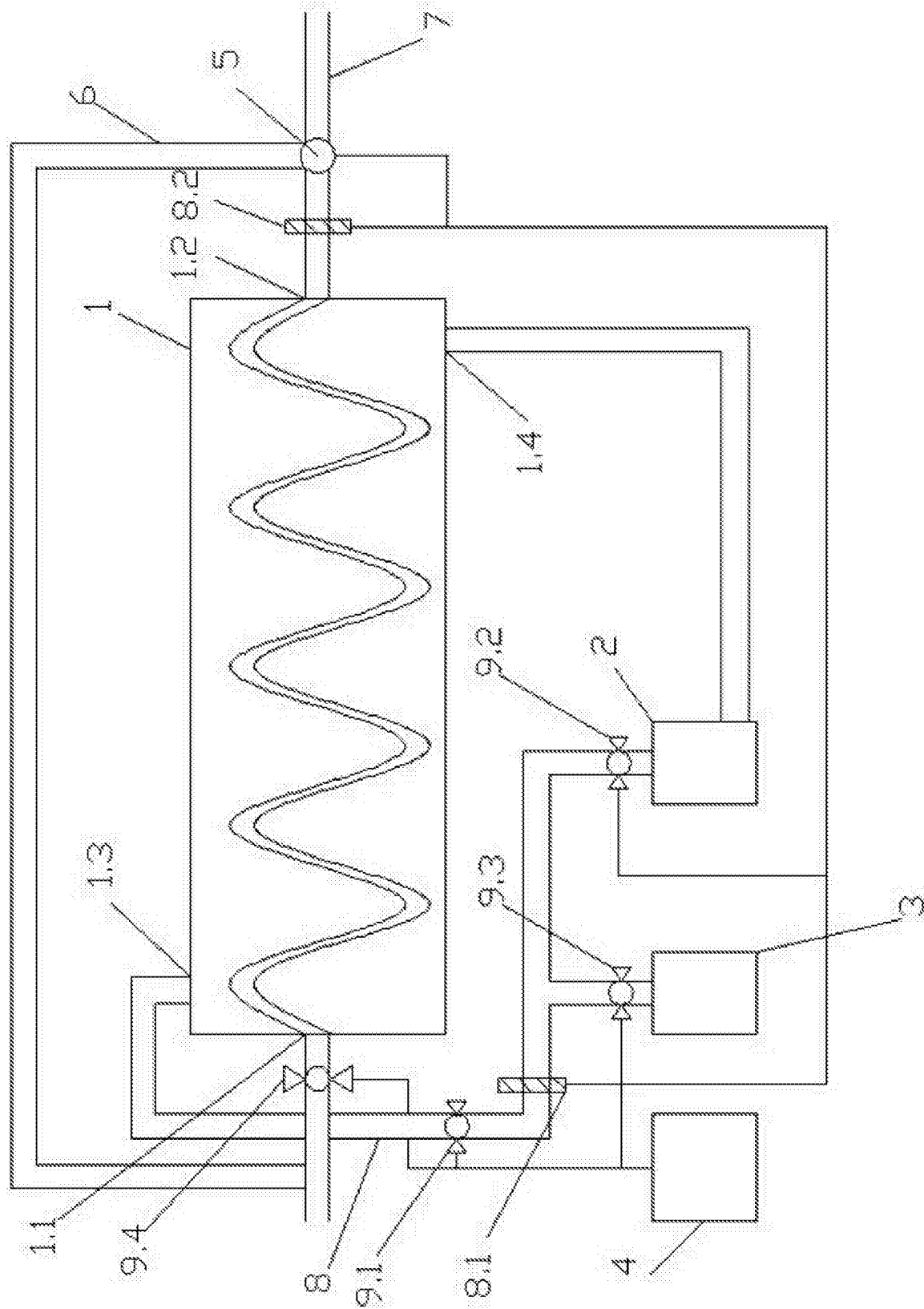


图 1