(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 207922931 U
(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820134542.1

(22)申请日 2018.01.26

(73)专利权人 上海本优机械有限公司
地址 200540 上海市金山区亭林镇亭宜路680号

(72)发明人 胡银艳 李春秀 张立军 孙晋东

(51)Int.Cl.
F28D 21/00(2006.01)
F22D 11/06(2006.01)
B08B 9/08(2006.01)

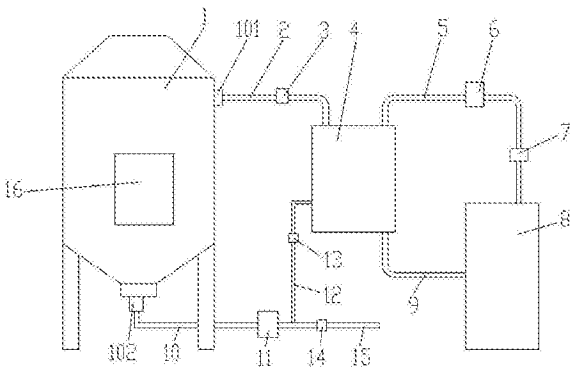
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置

(57)摘要

本实用新型公开了利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置，包括清洗罐、热交换器、锅炉，清洗罐进水口通过管道和第一电磁阀连接在热交换器的出水端，热交换器的蒸汽进口端和冷凝水出口端分别与锅炉的蒸汽出口端和进水端连接，清洗罐的出水口的管道上连接水泵的进水口，水泵的出水口的管道上设有三通阀，其中一个接口通过管道和第三电磁阀与热交换器的进水口连接，另一个接口通过第四电磁阀与热水管道连接，热交换器的蒸汽进口端与锅炉的蒸汽出口端之间的管道上设有第二电磁阀和增压器，增压器设在靠近热交换器的一侧。本实用新型的装置可以利用已有的锅炉设备的蒸汽进行加热，通过控制装置对清洗罐内的清洗用水进行加热，并且可以保持稳定的温度。



CN 207922931 U

1.一种利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置，包括清洗罐、热交换器、锅炉，所述清洗罐的上端设有进水口，下端设有出水口，所述进水口通过管道连接在所述热交换器的出水端，所述热交换器的蒸汽进口端和冷凝水出口端分别与锅炉的蒸汽出口端和进水端连接，其特征在于：所述清洗罐进水口与热交换器的出水端之间的管道上设有第一电磁阀，所述清洗罐的出水口的管道上连接水泵的进水口，所述水泵的出水口的管道上设有三通阀，其中一个接口通过管道和第三电磁阀与热交换器的进水口连接，另一个接口通过第四电磁阀与热水管道连接，所述热交换器的蒸汽进口端与锅炉的蒸汽出口端之间的管道上设有第二电磁阀和增压器，所述增压器设在靠近热交换器的一侧。

2.根据权利要求1所述的利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置，其特征在于：还包括控制装置，所述控制装置连接控制有第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、第四电磁阀、增压器、水泵。

3.根据权利要求2所述的利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置，其特征在于：所述清洗罐内还设有温度传感器，所述温度传感器与控制装置电连接。

利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热交换领域，具体涉及一种利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置。

背景技术

[0002] 在制造行业，例如一些罐体设备在制作完成后需要对罐体内部进行清洗，因此需要准备专门的清洗罐。为了达到更好的清洗效果，需要对清洗罐内的清洗用水进行加热，传统的做法是直接将热水加入清洗罐内，或者使用加热器直接进行加热。这样不仅不能控制清洗罐内清洗用水的温度，还浪费了额外的人力财力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题，提供一种利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置，可以利用已有的锅炉设备的蒸汽进行加热，通过控制装置对清洗罐内的清洗用水进行加热，并且可以保持稳定的温度。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置，包括清洗罐、热交换器、锅炉，所述清洗罐的上端设有进水口，下端设有出水口，所述进水口通过管道连接在所述热交换器的出水端，所述热交换器的蒸汽进口端和冷凝水出口端分别与锅炉的蒸汽出口端和进水端连接，其特征在于：所述清洗罐进水口与热交换器的出水端之间的管道上设有第一电磁阀，所述清洗罐的出水口的管道上连接水泵的进水口，所述水泵的出水口的管道上设有三通阀，其中一个接口通过管道和第三电磁阀与热交换器的进水口连接，另一个接口通过第四电磁阀与热水管道连接，所述热交换器的蒸汽进口端与锅炉的蒸汽出口端之间的管道上设有第二电磁阀和增压器，所述增压器设在靠近热交换器的一侧。

[0006] 进一步地，还包括控制装置，所述控制装置连接控制有第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、第四电磁阀、增压器、水泵。

[0007] 进一步地，所述清洗罐内还设有温度传感器，所述温度传感器与控制装置电连接。

[0008] 本实用新型有益效果：本实用新型的装置可以利用已有的锅炉设备的蒸汽进行加热，通过控制装置对清洗罐内的清洗用水进行加热，并且可以保持稳定的温度，具有结构简单、成本低，节省了公司成本。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。

[0011] 如图1所示，本实用新型的一种利用蒸汽换热的清洗罐内水自动加热装置，包括清

洗罐1、热交换器4、锅炉8，所述清洗罐1的上端设有进水口101，下端设有出水口102，所述进水口101通过管道2连接在所述热交换器4的出水端，所述热交换器4的蒸汽进口端和冷凝水出口端分别通过管道5和9与锅炉8的蒸汽出口端和进水端连接，所述清洗罐1的进水口101与热交换器4的出水端之间的管道2上设有第一电磁阀3，所述清洗罐1的出水口102的管道10上连接水泵11的进水口，所述水泵11的出水口的管道上设有三通阀，三通阀的其中一个接口通过管道12和第三电磁阀13与热交换器4的进水口连接，另一个接口通过第四电磁阀14与热水管道15连接，所述热交换器4的蒸汽进口端与锅炉8的蒸汽出口端之间的管道5上设有第二电磁阀7和增压器6，所述增压器6设在靠近热交换器4的一侧；还包括控制装置16，所述控制装置16连接控制有第一电磁阀3、第二电磁阀7、第三电磁阀13、第四电磁阀14、增压器6、水泵11；所述清洗罐1内还设有温度传感器，所述温度传感器与控制装置16电连接。

[0012] 本自动加热装置在工作时，需要对清洗罐1内的清洗水进行加热时，打开锅炉8的蒸汽出口处的第二电磁阀7，同时打开第一电磁阀3、水泵11和第三电磁阀13，关闭第四电磁阀14，清洗罐1内的清洗水从底部出水口102出来，通过水泵11、第三电磁阀13、换热器4和第一电磁阀3经过清洗罐1上部的进水口101进去，蒸汽通过增压器6使压力达到0.3MPa以上，蒸汽通过换热器4对清洗水进行加热，蒸汽冷却后变成冷凝水后重新流入锅炉8，当清洗罐1内的温度传感器检测到清洗水的温度达到要求后，控制装置16关闭第一电磁阀3、第二电磁阀7、第三电磁阀13、增压器6、水泵11，当温度低于预设值后，重新进行上述操作，使清洗罐1内的清洗水始终保持稳定的温度；当需要使用热水清洗时，关闭第三电磁阀13，打开水泵11和第四电磁阀14开始供水。

[0013] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

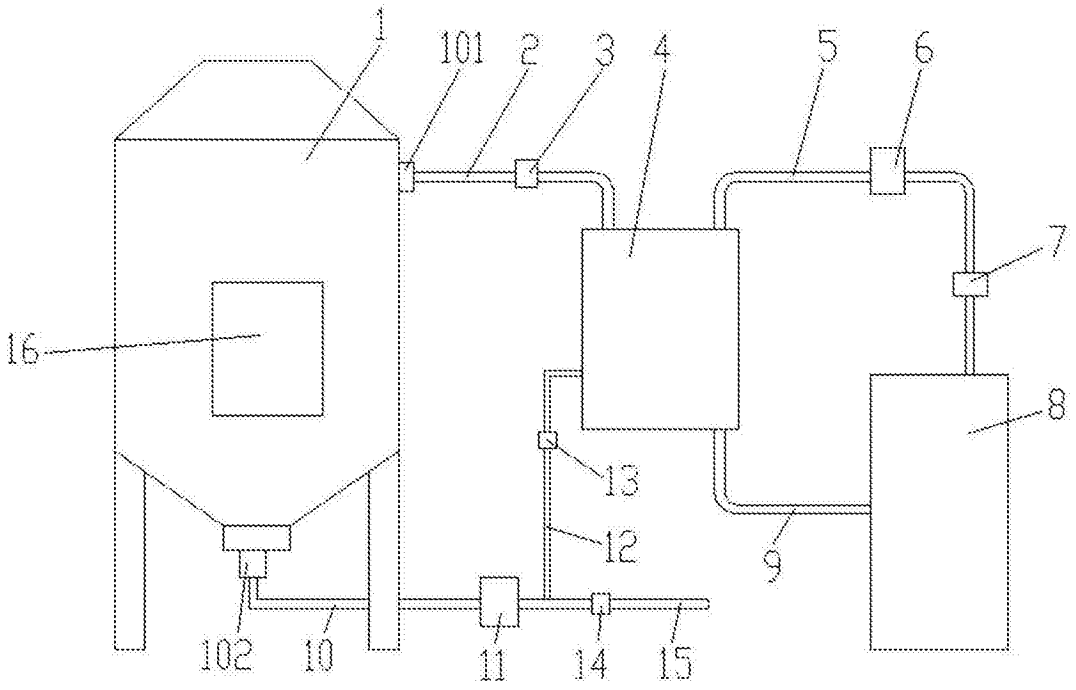


图1