(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 213930899 U
(45)授权公告日 2021.08.10

(21)申请号 202022449510.0

(22)申请日 2020.10.29

(73)专利权人 江苏理文造纸有限公司
地址 215535 江苏省苏州市常熟经济开发区沿江工业区

(72)发明人 李文斌

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
F22D 1/50(2006.01)
F24H 1/00(2006.01)
F24H 9/00(2006.01)
F28D 7/02(2006.01)
B01F 7/20(2006.01)

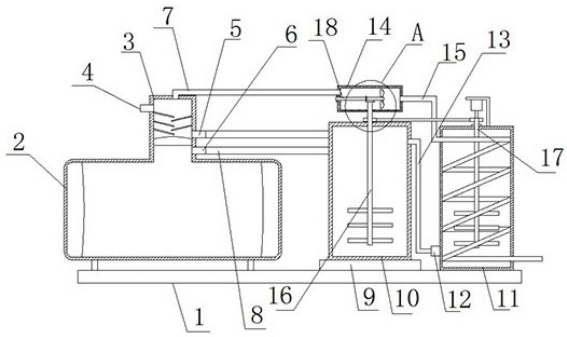
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种锅炉给水系统的除氧装置

(57)摘要

本实用新型属于锅炉给水技术领域，尤其是一种锅炉给水系统的除氧装置，针对现有的除氧器在使用时，气体直接从排气口中排放，浪费了气体中大量的热量，不利于对余热的回收利用的问题，现提出如下方案，其包括底板，所述底板的顶部固定连接有除氧器，所述除氧器包括储水箱，储水箱的顶部固定连通有除氧箱，除氧箱上设有进水口、排气管、进气口和再热蒸汽口，所述底板的顶部固定安装有加热座，加热座的顶部固定安装有加热箱，加热箱的一侧固定安装有两个第一连接管的一端，两个第一连接管的另一端分别与进气口和再热蒸汽口固定连通，本实用新型可以对气体中的余热进行利用，结构简单，使用方便。



CN 213930899 U

1.一种锅炉给水系统的除氧装置，包括底板(1)，所述底板(1)的顶部固定连接有除氧器，所述除氧器包括储水箱(2)，储水箱(2)的顶部固定连通有除氧箱(3)，除氧箱(3)上设有进水口(4)、排气管(7)、进气口(5)和再热蒸汽口(6)，其特征在于，所述底板(1)的顶部固定安装有加热座(9)，加热座(9)的顶部固定安装有加热箱(10)，加热箱(10)的一侧固定安装有两个第一连接管(8)的一端，两个第一连接管(8)的另一端分别与进气口(5)和再热蒸汽口(6)固定连通，所述加热箱(10)的顶部固定安装有支架，支架的顶部固定安装有箱体(14)，箱体(14)的一侧与排气管(7)固定连通，箱体(14)的另一侧固定连通有导热管(15)的一端，底板(1)的顶部固定安装有水箱(11)，导热管(15)盘绕于水箱(11)的内壁，且导热管(15)的另一端贯穿水箱(11)，所述水箱(11)的一侧固定连通有水泵(12)，水泵(12)的出水口固定连通有第二连接管(13)的一端，第二连接管(13)的另一端与加热箱(10)固定连通。

2.根据权利要求1所述的一种锅炉给水系统的除氧装置，其特征在于，所述箱体(14)的一侧内壁上固定安装有第一轴承，第一轴承的内圈固定安装有旋转杆(18)，旋转杆(18)的外侧固定安装有扇叶(19)。

3.根据权利要求1所述的一种锅炉给水系统的除氧装置，其特征在于，所述加热箱(10)和水箱(11)内分别转动安装有第一搅拌杆(16)和第二搅拌杆(17)，加热箱(10)和水箱(11)的顶部均固定安装有第二轴承，第一搅拌杆(16)和第二搅拌杆(17)的外侧分别与两个第二轴承的内圈固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种锅炉给水系统的除氧装置，其特征在于，所述第一搅拌杆(16)和第二搅拌杆(17)的外侧均固定套设有链轮，两个链轮上啮合有同一个链条，水箱(11)的顶部固定安装有安装架，安装架上固定安装有电机，电机的输出轴与第二搅拌杆(17)的顶部固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种锅炉给水系统的除氧装置，其特征在于，所述第一搅拌杆(16)的顶部延伸至箱体(14)内并固定安装有第一锥形齿轮，第一锥形齿轮上啮合有第二锥形齿轮，第二锥形齿轮固定套设于旋转杆(18)的外侧。

一种锅炉给水系统的除氧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉给水技术领域，尤其涉及一种锅炉给水系统的除氧装置。

背景技术

[0002] 锅炉给水中溶解氧会导致锅炉和相关设备的氧化腐蚀，为了防止这种现象的发生，目前大多采用除氧器先行除去通入设备内的水分的氧。

[0003] 经检索，公开(公告)号:CN206739274U的专利文件公开了一种除氧器，该除氧器包括除氧箱、储水箱，除氧箱设有进水口、与储水箱连通的出水口、排气口、进气口，所述除氧腔内壁上交错设置有多个分散版，位于最上方的分散板的一端位于进水口下方，位于最下方的分散板位于所述出水口上方，具有除氧器内设有分散板，使得除氧器内的水流更加分散增加了除氧器内水流的换热面积，延长了位于除氧器内水流的换热时间，增强了除氧器除氧效果的优点。

[0004] 但是上述的除氧器在使用时，气体直接从排气口中排放，浪费了气体中大量的热量，不利于对余热的回收利用，因此我们提出了一种锅炉给水系统的除氧装置，用来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决除氧器在使用时，气体直接从排气口中排放，浪费了气体中大量的热量，不利于对余热的回收利用的缺点，而提出的一种锅炉给水系统的除氧装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种锅炉给水系统的除氧装置，包括底板，所述底板的顶部固定连接有除氧器，所述除氧器包括储水箱，储水箱的顶部固定连通有除氧箱，除氧箱上设有进水口、排气管、进气口和再热蒸汽口，所述底板的顶部固定安装有加热座，加热座的顶部固定安装有加热箱，加热箱的一侧固定安装有两个第一连接管的一端，两个第一连接管的另一端分别与进气口和再热蒸汽口固定连通，所述加热箱的顶部固定安装有支架，支架的顶部固定安装有箱体，箱体的一侧与排气管固定连通，箱体的另一侧固定连通有导热管的一端，底板的顶部固定安装有水箱，导热管盘绕于水箱的内壁，且导热管的另一端贯穿水箱，所述水箱的一侧固定连通有水泵，水泵的出水口固定连通有第二连接管的一端，第二连接管的另一端与加热箱固定连通。

[0008] 优选的，所述箱体的一侧内壁上固定安装有第一轴承，第一轴承的内圈固定安装有旋转杆，旋转杆的外侧固定安装有扇叶。

[0009] 优选的，所述加热箱和水箱内分别转动安装有第一搅拌杆和第二搅拌杆，加热箱和水箱的顶部均固定安装有第二轴承，第一搅拌杆和第二搅拌杆的外侧分别与两个第二轴承的内圈固定连接。

[0010] 优选的，所述第一搅拌杆和第二搅拌杆的外侧均固定套设有链轮，两个链轮上啮

合有同一个链条，水箱的顶部固定安装有安装架，安装架上固定安装有电机，电机的输出轴与第二搅拌杆的顶部固定连接。

[0011] 优选的，所述第一搅拌杆的顶部延伸至箱体内并固定安装有第一锥形齿轮，第一锥形齿轮上啮合有第二锥形齿轮，第二锥形齿轮固定套设于旋转杆的外侧。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0013] (1)本方案使用时，锅炉水由进水口进入到除氧箱，通过加热座对加热箱内的水进行加热，形成蒸汽，蒸汽经两个第一连接管从进气口和再热蒸汽口进入除氧箱与水接触，完成除氧，气体由排气管排出，气体经排气管进入到箱体内，再由箱体进入到导热管，气体在流经导热管时，气体中的热量可以对水箱内的水进行加热，当加热箱内的水减少时，通过水泵可以将水箱内预热后的水经第二连接管输送到加热箱内，可以对气体中的余热进行利用；

[0014] (2)本方案通过电机带动第二搅拌杆转动，通过链轮和链条使第一搅拌杆同时转动，使水受热均匀，与此同时，第一搅拌杆带动第一锥形齿轮转动，第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮转动，第二锥形齿轮带动旋转杆转动，旋转杆带动扇叶转动，加热气体的流通速度；

[0015] (3)本实用新型可以对气体中的余热进行利用，结构简单，使用方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种锅炉给水系统的除氧装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种锅炉给水系统的除氧装置的A部分的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种锅炉给水系统的除氧装置的水箱、导热管和第二搅拌杆连接的俯视结构示意图。

[0019] 图中：1底板、2储水箱、3除氧箱、4进水口、5进气口、6再热蒸汽口、7排气管、8第一连接管、9加热座、10加热箱、11水箱、12水泵、13第二连接管、14箱体、15导热管、16第一搅拌杆、17第二搅拌杆、18旋转杆、19扇叶。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实施例中的附图，对本实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实施例一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-3，一种锅炉给水系统的除氧装置，包括底板1，底板1的顶部固定连接有除氧器，除氧器包括储水箱2，储水箱2的顶部固定连通有除氧箱3，除氧箱3上设有进水口4、排气管7、进气口5和再热蒸汽口6，底板1的顶部固定安装有加热座9，加热座9的顶部固定安装有加热箱10，加热箱10的一侧固定安装有两个第一连接管8的一端，两个第一连接管8的另一端分别与进气口5和再热蒸汽口6固定连通，加热箱10的顶部固定安装有支架，支架的顶部固定安装有箱体14，箱体14的一侧与排气管7固定连通，箱体14的另一侧固定连通有导热管15的一端，底板1的顶部固定安装有水箱11，导热管15盘绕于水箱11的内壁，且导热管15的另一端贯穿水箱11，水箱11的一侧固定连通有水泵12，水泵12的出水口固定连通有第二连接管13的一端，第二连接管13的另一端与加热箱10固定连通。加热座9采用公开号为

CN205269072U的专利中提出的加热座。

[0023] 本实施例中，箱体14的一侧内壁上固定安装有第一轴承，第一轴承的内圈固定安装有旋转杆18，旋转杆18的外侧固定安装有扇叶19。

[0024] 本实施例中，加热箱10和水箱11内分别转动安装有第一搅拌杆16和第二搅拌杆17，加热箱10和水箱11的顶部均固定安装有第二轴承，第一搅拌杆16和第二搅拌杆17的外侧分别与两个第二轴承的内圈固定连接。

[0025] 本实施例中，第一搅拌杆16和第二搅拌杆17的外侧均固定套设有链轮，两个链轮上啮合有同一个链条，水箱11的顶部固定安装有安装架，安装架上固定安装有电机，电机的输出轴与第二搅拌杆17的顶部固定连接。

[0026] 本实施例中，第一搅拌杆16的顶部延伸至箱体14内并固定安装有第一锥形齿轮，第一锥形齿轮上啮合有第二锥形齿轮，第二锥形齿轮固定套设于旋转杆18的外侧。

[0027] 实施例二

[0028] 参照图1-3，一种锅炉给水系统的除氧装置，包括底板1，底板1的顶部固定连接有除氧器，除氧器包括储水箱2，储水箱2的顶部固定连通有除氧箱3，除氧箱3上设有进水口4、排气管7、进气口5和再热蒸汽口6，底板1的顶部通过螺栓固定安装有加热座9，加热座9的顶部通过螺栓固定安装有加热箱10，加热箱10的一侧通过螺栓固定安装有两个第一连接管8的一端，两个第一连接管8的另一端分别与进气口5和再热蒸汽口6固定连通，加热箱10的顶部通过螺栓固定安装有支架，支架的顶部通过螺栓固定安装有箱体14，箱体14的一侧与排气管7固定连通，箱体14的另一侧固定连通有导热管15的一端，底板1的顶部通过螺栓固定安装有水箱11，导热管15盘绕于水箱11的内壁，且导热管15的另一端贯穿水箱11，水箱11的一侧固定连通有水泵12，水泵12的出水口固定连通有第二连接管13的一端，第二连接管13的另一端与加热箱10固定连通。加热座9采用公开号为CN205269072U的专利中提出的加热座。除氧器的具体结构及使用方式已经在公开号:CN206739274U的专利文件公开，为现有技术，在此不再赘述。

[0029] 本实施例中，箱体14的一侧内壁上通过螺栓固定安装有第一轴承，第一轴承的内圈通过螺栓固定安装有旋转杆18，旋转杆18的外侧通过螺栓固定安装有扇叶19，扇叶19转动可以加快气体流通速度。

[0030] 本实施例中，加热箱10和水箱11内分别转动安装有第一搅拌杆16和第二搅拌杆17，加热箱10和水箱11的顶部均通过螺栓固定安装有第二轴承，第一搅拌杆16和第二搅拌杆17的外侧分别与两个第二轴承的内圈固定连接，两个第二轴承使第一搅拌杆16和第二搅拌杆17稳定的转动。

[0031] 本实施例中，第一搅拌杆16和第二搅拌杆17的外侧均固定套设有链轮，两个链轮上啮合有同一个链条，水箱11的顶部通过螺栓固定安装有安装架，安装架上通过螺栓固定安装有电机，电机的输出轴与第二搅拌杆17的顶部固定连接，电机带动第二搅拌杆17转动。

[0032] 本实施例中，第一搅拌杆16的顶部延伸至箱体14内并通过螺栓固定安装有第一锥形齿轮，第一锥形齿轮上啮合有第二锥形齿轮，第二锥形齿轮固定套设于旋转杆18的外侧。

[0033] 本实施例中，使用时，锅炉水由进水口4进入到除氧箱3，通过加热座9对加热箱10内的水进行加热，形成蒸汽，蒸汽经两个第一连接管8从进气口5和再热蒸汽口6进入除氧箱3与水接触，完成除氧，气体由排气管7排出，气体经排气管7进入到箱体14内，再由箱体14进

入到导热管15，气体在流经导热管15时，气体中的热量可以对水箱11内的水进行加热，当加热箱10内的水减少时，通过水泵12可以将水箱11内预热后的水经第二连接管13输送到加热箱10内，可以对气体中的余热进行利用，通过电机带动第二搅拌杆17转动，通过链轮和链条使第一搅拌杆16同时转动，使水受热均匀，与此同时，第一搅拌杆16带动第一锥形齿轮转动，第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮转动，第二锥形齿轮带动旋转杆18转动，旋转杆18带动扇叶19转动，加热气体的流通速度。

[0034] 以上所述，仅为本实施例较佳的具体实施方式，但本实施例的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内，根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

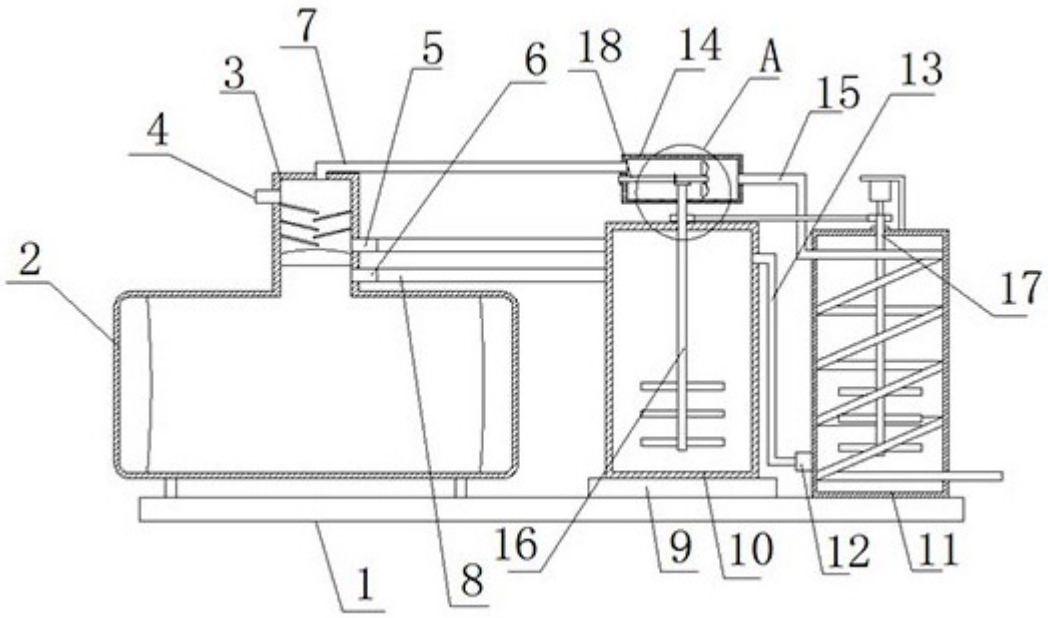


图1

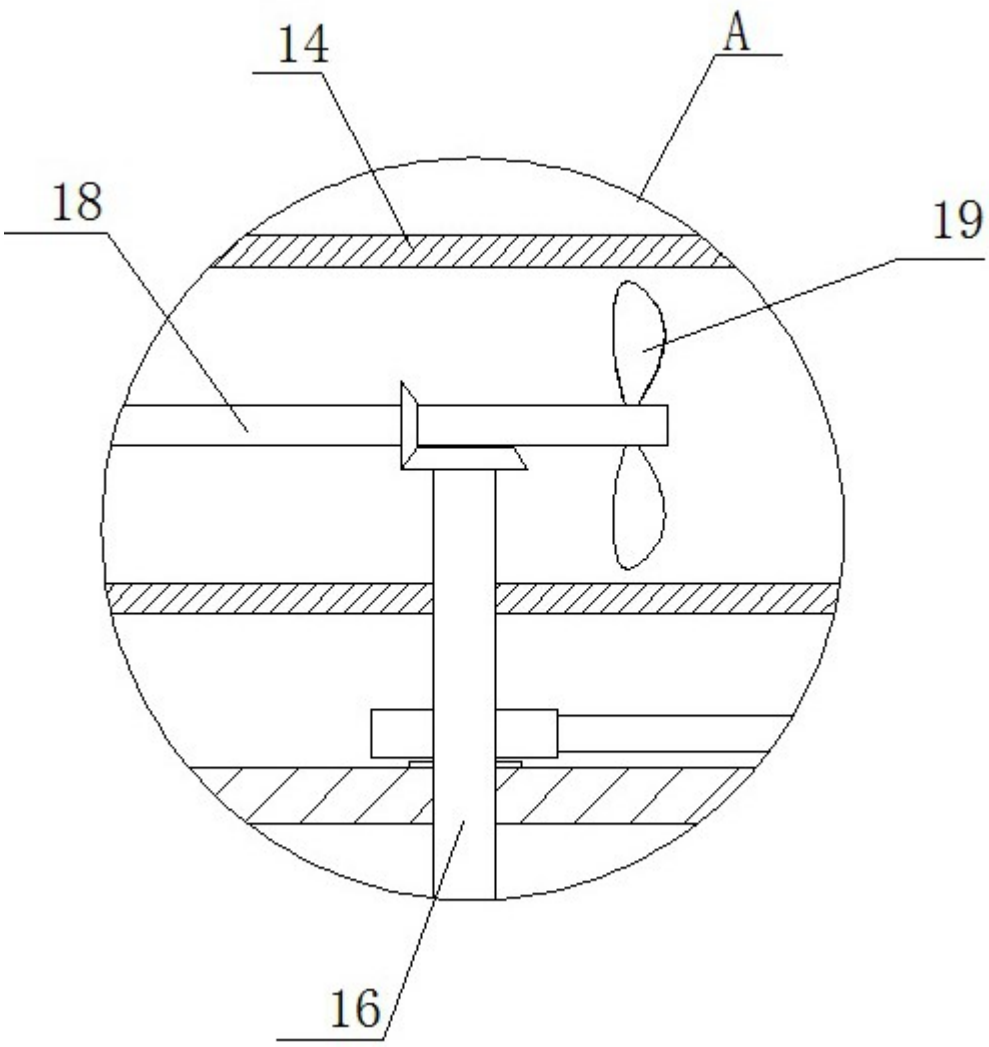


图2

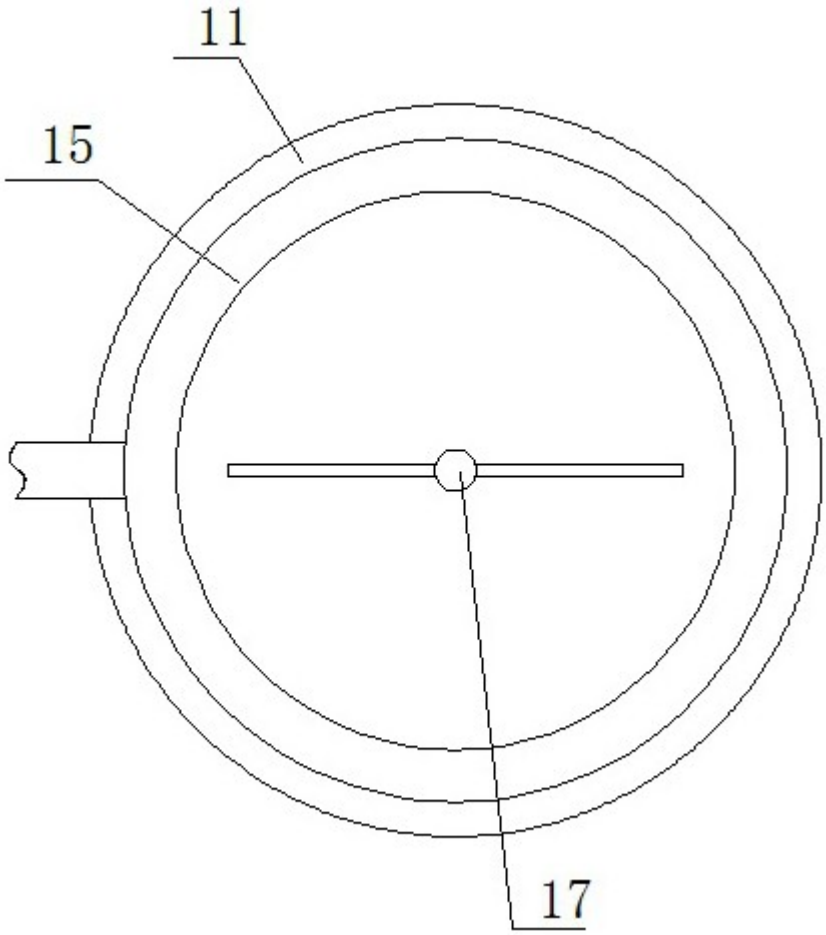


图3