



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219120545 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202223303117.6

(22) 申请日 2022.12.09

(73) 专利权人 连云港瑞良环保科技有限公司
地址 222000 江苏省连云港市海州区海州
经济开发区青圃路9号

(72) 发明人 王超 陈良宽

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255
专利代理师 代秀迎

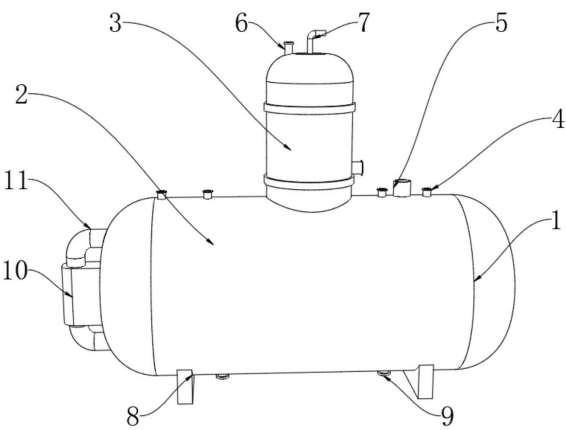
(51) Int. Cl.
F22D 1/50 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种安全性高的立式除氧器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安全性高的立式除氧器,属于除氧器技术领域,针对了立式除氧器除氧效率低的问题,包括进水管,进水管贯穿并固定连接在除氧塔体顶壁中部,进水管输出端设置有补水组件;本实用新型通过进水管向除氧水箱内添水,水喷淋至淋水篦子上,由于淋水篦子上带有因水蒸气带来的温度,从而可以对与其接触的水进行初次除氧,之后通过蓄热填料液气网进行二次除氧后进入除氧水箱内部,通过启动抽水泵,将除氧水箱内部水分抽出排至布水管,通过洒水喷头对水进行喷淋,喷淋过程中与下侧排气孔排出的水蒸气进行接触,从而实现三次除氧,大大提高了除氧器的除氧效率。



1. 一种安全性高的立式除氧器,包括除氧水箱(1),其特征在于:所述除氧水箱(1)顶壁中部设置有除氧塔体(3),所述除氧水箱(1)与除氧塔体(3)内侧设置有多级除氧机构(2);

所述多级除氧机构(2)包括进水管(7),所述进水管(7)贯穿并固定连接在除氧塔体(3)顶壁中部,所述进水管(7)输出端设置有补水组件(21),所述除氧塔体(3)内部上侧固定连接有淋水篦子(15),所述除氧塔体(3)内部中侧固定连接有蓄热填料液气网(16),所述除氧塔体(3)右壁中下部贯穿并固定连接有水塔蒸汽管(12),所述水塔蒸汽管(12)顶壁左侧设置有多组均匀分布的上侧排气孔(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种安全性高的立式除氧器,其特征在于:所述除氧塔体(3)顶壁左侧贯穿并固定连接有水塔排气管(6),所述除氧水箱(1)顶壁左右两侧均贯穿并固定连接有两组水箱排气管(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种安全性高的立式除氧器,其特征在于:所述除氧水箱(1)顶壁右侧贯穿并固定连接有水箱蒸汽管(5),所述水箱蒸汽管(5)输出端设置有布气管(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种安全性高的立式除氧器,其特征在于:所述布气管(14)设置在除氧水箱(1)内部,所述布气管(14)顶壁设置有多组均匀分布的下侧排气孔(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种安全性高的立式除氧器,其特征在于:所述除氧水箱(1)左壁下侧贯穿并固定连接有输水管(11),所述输水管(11)中部设置有抽水泵(10),所述输水管(11)输出端贯穿并固定连接除氧水箱(1)左壁中上部。

6. 根据权利要求5所述的一种安全性高的立式除氧器,其特征在于:所述输水管(11)输出端设置有布水管(19),所述布水管(19)下侧设置有多组均匀分布的洒水喷头(20),所述洒水喷头(20)与布水管(19)均位于布气管(14)上侧。

7. 根据权利要求1所述的一种安全性高的立式除氧器,其特征在于:所述除氧水箱(1)底壁左右两侧贯穿并固定连接有排水管(9),所述排水管(9)上端均设置有进水盘(13),所述除氧水箱(1)外底壁左右两端均固定连接有支撑板(8)。

一种安全性高的立式除氧器

技术领域

[0001] 本实用新型属于除氧器技术领域，具体涉及一种安全性高的立式除氧器。

背景技术

[0002] 锅炉、废锅、汽包等热力设备和管道腐蚀最主要的原因是水中含有氧等可溶解的气体，这些气体呈游离状态，在温度较高的条件下可以直接和钢铁金属发生化学反应，因而使热力设备和管道遭受腐蚀，除氧器是锅炉及供热系统关键设备之一，其原理是根据在压强不变的情况下温度越高水中氧气含量越低，来对锅炉用水内氧气进行去除，以避免锅炉给水管、省煤器和其它附属设备被氧气腐蚀严重造成损失，除氧设备主要由除氧塔头、除氧水箱两大件以及接管和外接件组成，其不仅能除去锅炉给水中的溶解氧，而且能除去水中游离的CO₂、NH₃、H₂S等腐蚀性气体。

[0003] 现有技术的立式除氧器在面对锅炉用水水量过多时，会出现除氧效率低达不到除氧标准的问题，仍会对锅炉造成不小的腐蚀，影响锅炉的使用寿命。

[0004] 因此，需要一种安全性高的立式除氧器，解决现有技术中存在的立式除氧器除氧效率低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种安全性高的立式除氧器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种安全性高的立式除氧器，包括除氧水箱，所述除氧水箱顶壁中部设置有除氧塔体，所述除氧水箱与除氧塔体内侧设置有多级除氧机构；

[0007] 所述多级除氧机构包括进水管，所述进水管贯穿并固定连接在除氧塔体顶壁中部，所述进水管输出端设置有补水组件，所述除氧塔体内部上侧固定连接有淋水篦子，所述除氧塔体内部中侧固定连接有蓄热填料液气网，所述除氧塔体右壁中下部贯穿并固定连接有水塔蒸汽管，所述水塔蒸汽管顶壁左侧设置有多组均匀分布的上侧排气孔。

[0008] 方案中需要说明的是，所述除氧塔体顶壁左侧贯穿并固定连接有水塔排气管，所述除氧水箱顶壁左右两侧均贯穿并固定连接有两组水箱排气管。

[0009] 进一步值得说明的是，所述除氧水箱顶壁右侧贯穿并固定连接有水箱蒸汽管，所述水箱蒸汽管输出端设置有布气管。

[0010] 更进一步需要说明的是，所述布气管设置在除氧水箱内部，所述布气管顶壁设置有多组均匀分布的下侧排气孔。

[0011] 作为一种优选的实施方式，所述除氧水箱左壁下侧贯穿并固定连接有输水管，所述输水管中部设置有抽水泵，所述输水管输出端贯穿并固定连接除氧水箱左壁中上部。

[0012] 作为一种优选的实施方式，所述输水管输出端设置有布水管，所述布水管下侧设置有多组均匀分布的洒水喷头，所述洒水喷头与布水管均位于布气管上侧。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述除氧水箱底壁左右两侧贯穿并固定连接有排水管,所述排水管上端均设置有进水盘,所述除氧水箱外底壁左右两端均固定连接有支撑板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供一种安全性高的立式除氧器,至少包括如下有益效果:

[0015] 通过进水管向除氧水塔内添水,水喷淋至淋水篦子上,由于淋水篦子上带有因水蒸气带来的温度,从而可以对与其接触的水进行初次除氧,之后通过蓄热填料液气网进行二次除氧后进入除氧水箱内部,通过启动抽水泵,将除氧水箱内部水分抽出排至布水管,通过洒水喷头对水进行喷淋,喷淋过程中与下侧排气孔排出的水蒸气进行接触,从而实现三次除氧,大大提高了除氧器的除氧效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的正视内部结构示意图。

[0019] 图中:1、除氧水箱;2、多级除氧机构;3、除氧塔体;4、水箱排气管;5、水箱蒸汽管;6、水塔排气管;7、进水管;8、支撑板;9、排水管;10、抽水泵;11、输水管;12、水塔蒸汽管;13、进水盘;14、布气管;15、淋水篦子;16、蓄热填料液气网;17、上侧排气孔;18、下侧排气孔;19、布水管;20、洒水喷头;21、补水组件。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种安全性高的立式除氧器,包括除氧水箱1,除氧水箱1顶壁中部设置有除氧塔体3,除氧水箱1与除氧塔体3内侧设置有多级除氧机构2;

[0022] 多级除氧机构2包括进水管7,通过进水管7向除氧塔体3内部添加未除氧的锅炉水,进水管7贯穿并固定连接在除氧塔体3顶壁中部,进水管7输出端设置有补水组件21,除氧塔体3内部上侧固定连接有淋水篦子15,淋水篦子15能够吸收温度并对与其接触的水分进行除氧,除氧塔体3内部中侧固定连接有蓄热填料液气网16,是由相互间隔的扁钢带及一个圆筒体,内装一定高度特制的不锈钢丝网组成,给水能够在这里与二次蒸汽充分接触,除氧塔体3右壁中下部贯穿并固定连接有水塔蒸汽管12,水塔蒸汽管12顶壁左侧设置有多组均匀分布的上侧排气孔17上侧排气孔17用来喷出高温水蒸气与水进行热交换。

[0023] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,除氧塔体3顶壁左侧贯穿并固定连接有水塔排气管6,水塔排气管6能够将水内析出的氧气排出,从而达到除氧的目的,除氧水箱1顶壁左右两侧均贯穿并固定连接有两组水箱排气管4。

[0024] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,除氧水箱1顶壁右侧贯穿并固定连接有水箱蒸汽管5,水箱蒸汽管5输出端设置有布气管14,布气管14能够对高温水蒸气进行输送。

[0025] 本方案具备以下工作过程:当需要对锅炉用水进行除氧时,首先通过进水管7将待除氧用水输入至除氧塔体3内侧,并通过水塔蒸汽管12向除氧塔体3内部添加高温水蒸气,水经过补水组件21的输送喷淋至淋水篦子15上,由于淋水篦子15上带有因水蒸气带来的温度,从而可以对与其接触的水进行初次除氧,之后通过蓄热填料液气网16进行二次除氧后

进入除氧水箱1内部,通过启动抽水泵10,将除氧水箱1内部水分抽出排至布水管19,通过洒水喷头20对水进行喷淋,喷淋过程中与下侧排气孔18排出的水蒸气进行接触,从而实现三次除氧,当除氧水箱1内水位高于进水盘13时水由排水管9排出。

[0026] 根据上述工作过程可知:通过传统除氧器的除氧结构外增设输水管11、抽水泵10、布水管19、洒水喷头20能够对除氧水箱1内部水分进行循环多次除氧,大大提高了立式除氧器的除氧能力。

[0027] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,布气管14设置在除氧水箱1内部,布气管14顶壁设置有多组均匀分布的下侧排气孔18,布气管14能够将高温水蒸气输送至除氧水箱1内部,下侧排气孔18用来排出高温水蒸气。

[0028] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,除氧水箱1左壁下侧贯穿并固定连接输水管11,输水管11中部设置有抽水泵10,输水管11输出端贯穿并固定连接除氧水箱1左壁中上部,抽水泵10工作能够通过输水管11对水进行抽取并将其输送至布水管19内部。

[0029] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,输水管11输出端设置有布水管19,布水管19下侧设置有多组均匀分布的洒水喷头20,洒水喷头20与布水管19均位于布气管14上侧,洒水喷头20能够最大程度将水分割成小水滴,从而增大水与水蒸气的换热能力。

[0030] 进一步地如图1和图2所示,值得具体说明的是,除氧水箱1底壁左右两侧贯穿并固定连接排水管9,排水管9上端均设置有进水盘13,除氧水箱1外底壁左右两端均固定连接支撑板8,排水管9用来排出除氧水箱1内部除氧后的锅炉用水,支撑板8能够对除氧水箱1进行支撑固定。

[0031] 综上:布气管14能够将高温水蒸气输送至除氧水箱1内部,下侧排气孔18用来排出高温水蒸气,抽水泵10工作能够通过输水管11对水进行抽取并将其输送至布水管19内部,洒水喷头20能够最大程度将水分割成小水滴,从而增大水与水蒸气的换热能力,排水管9用来排出除氧水箱1内部除氧后的锅炉用水,支撑板8能够对除氧水箱1进行支撑固定。

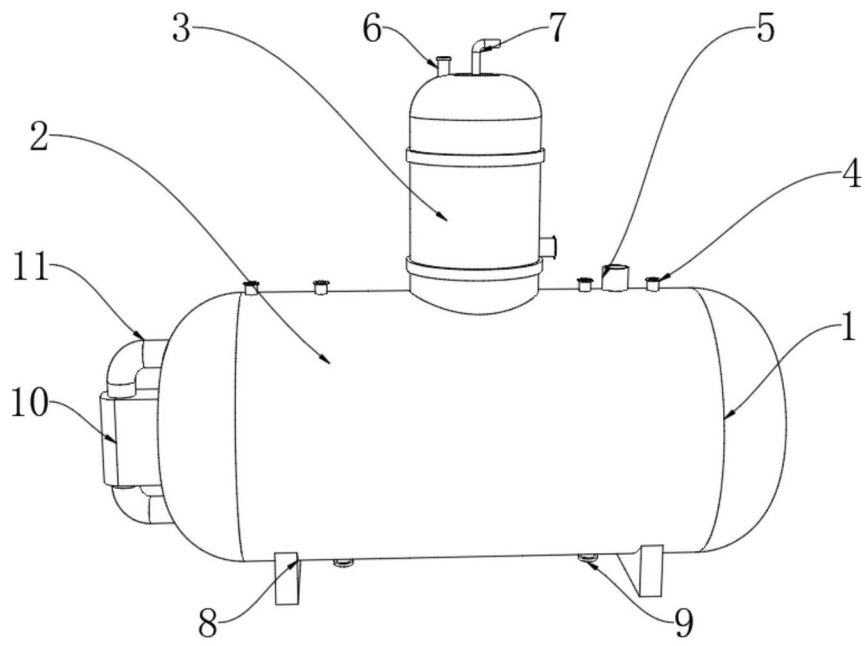


图1

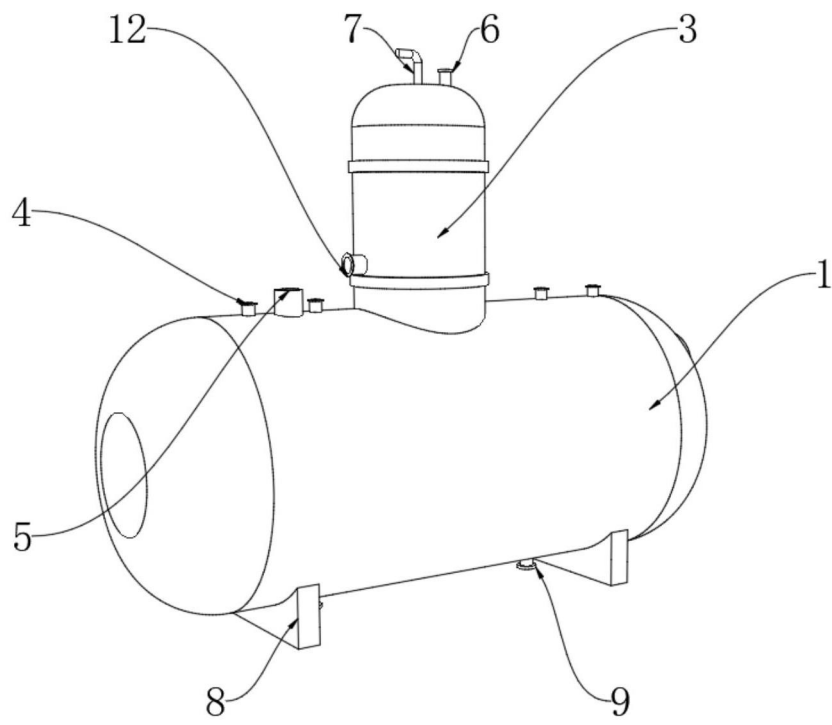


图2

