



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205367783 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201521107724. 2

(22) 申请日 2015. 12. 29

(73) 专利权人 青岛磐石重工股份有限公司

地址 266706 山东省青岛市平度市同和街道
办事处通达路 17 号

(72) 发明人 李德平 王京军 付京涛 崔俊丽
周亚妮 孙文龙

(51) Int. Cl.

C02F 1/20(2006. 01)

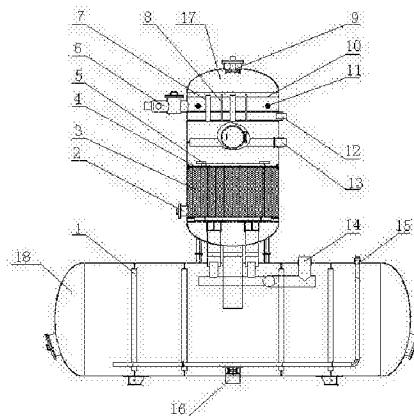
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

灰水用立式旋膜除氧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种灰水用立式旋膜除氧装置,它包括除氧塔和除氧水箱,除氧塔和除氧水箱之间通过小孔管路连接,除氧水箱上部设有蒸汽导管,蒸汽导管通过小孔管路与除氧塔底部连接,除氧塔顶部设有汽水分离装置,除氧塔自上而下设有一级除氧组件、高温水源进口管、二级除氧组件。其结构简单合理,除氧效率高,适用性强,运行稳定,使用寿命长,易于拆卸,不易堵塞,即便堵塞后也易清洗,方便检修。



1. 一种灰水用立式旋膜除氧装置,它包括除氧塔和除氧水箱,除氧塔和除氧水箱之间通过小孔管路连接,除氧水箱上部设有蒸汽导管,蒸汽导管通过小孔管路与除氧塔底部连接,除氧塔顶部设有汽水分离装置,除氧塔自上而下设有一级除氧组件、高温水源进口管、二级除氧组件,其特征在于:所述一级除氧组件包括隔板、双流连通管、旋膜管、混合过滤装置和二次蒸汽管,隔板固定在除氧塔上,双流连通管和旋膜管设置在隔板上,混合过滤装置设置在除氧塔筒体外的进水口处,二次蒸汽管和混合过滤装置相对设置在除氧塔上且二次蒸汽管的位置比混合过滤装置低,所述二级除氧组件包括多孔板和鲍尔环填料,多孔板由固定压件固定在除氧塔上,鲍尔环填料装有多孔板中,二级除氧组件设有卸料孔。

2. 根据权利要求1所述的灰水用立式旋膜除氧装置,其特征在于:所述一级除氧组件处设有清洗液进口接管。

3. 根据权利要求1所述的灰水用立式旋膜除氧装置,其特征在于:所述除氧水箱设有加强圈和辅助蒸汽加热管。

4. 根据权利要求1所述的灰水用立式旋膜除氧装置,其特征在于:所述除氧水箱底部设有出水装置。

灰水用立式旋膜除氧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于除氧装置,具体涉及一种灰水用立式旋膜除氧装置。

背景技术

[0002] 灰水除氧装置用于煤化工渣水处理工艺,以氧为主体对热力设备金属的腐蚀作用会大大缩短设备的使用寿命,降低设备的可靠性,甚至导致不可预测的事故。因此,去除给水中溶解氧是确保热力设备安全、经济运行的重要工作。膜式技术已是现在除氧技术的主流,目前市场上洁净水的除氧方式多为膜式除氧,由于灰水易结垢、堵塞,普通的旋膜除氧器已经不能满足要求,旋膜管和丝网分布器易结垢,严重影响除氧器出力及除氧效果。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术领域存在的上述缺陷,本实用新型的目的在于,提供一种灰水用立式旋膜除氧装置,其结构简单合理,除氧效率高,适用性强,运行稳定,使用寿命长,易于拆卸,不易堵塞,即便堵塞后也易清洗,方便检修。

[0004] 本实用新型提供的灰水用立式旋膜除氧装置,它包括除氧塔和除氧水箱,除氧塔和除氧水箱之间通过小孔管路连接,除氧水箱上部设有蒸汽导管,蒸汽导管通过小孔管路与除氧塔底部连接,除氧塔顶部设有汽水分离装置,除氧塔自上而下设有一级除氧组件、高温水源进口管、二级除氧组件,所述一级除氧组件包括隔板、双流连通管、旋膜管、混合过滤装置和二次蒸汽管,并分有水室、气室和水膜裙室,隔板固定在除氧塔上,双流连通管和旋膜管设置在隔板上,混合过滤装置设置在除氧塔筒体外的进水口处,二次蒸汽管和混合过滤装置相对设置在除氧塔上且二次蒸汽管的位置比混合过滤装置低,所述二级除氧组件包括多孔板和鲍尔环填料,多孔板由固定压件固定在除氧塔上,鲍尔环填料装有多孔板中,二级除氧组件设有卸料孔。所述一级除氧组件处设有清洗液进口接管,所述除氧水箱设有加强圈和辅助蒸汽加热管,所述除氧水箱底部设有出水装置。

[0005] 本实用新型提供的灰水用立式旋膜除氧装置,其有益效果在于,混合过滤装置的特点是利用喷射器的原理,不同压力的水经混管混合后混成压力一致的水进入滤室滤掉部分颗粒物质,再进入水室,避免偏流和大量灰水进入堵塞旋膜管。该入口方式用简单的混管和过滤装置取代了原系统上设置的混调器。二次除氧作为深度除氧,选用高度与直径相等的鲍尔环,在其侧面开有长方形孔窗,孔的舌叶弯向环心,叶片交错地分布在四个平面上,它为气-液两相接触进行介质和换热提供了充足的表面积,且鲍尔环可通过卸料孔拿出清洗更换。除氧水箱内设有加强圈,以提高水箱的刚度,同时可降低设备厚度,减少建造成本。除氧水箱内设置辅助蒸汽加热管,既可实现除氧器低温快速启动,又可在除氧器正常运行中补充提高水温。除氧水箱设置出水装置,可以防止杂质进入给水泵,并且可以防止出水口处形成漩涡。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型一个实施例的整体结构示意图。

[0007] 图中标注：

[0008] 1.加强圈;2.卸料孔;3.鲍尔环填料;4.多孔板;5.固定压件;6.混合过滤装置;7.旋膜管;8.双流连通管;9.汽水分离装置;10.隔板;11.清洗液进口接管;12.二次蒸汽管;13.高温水源进口管;14.蒸汽导管;15.辅助加热蒸汽管;16.出水装置;17.除氧塔;18.除氧水箱。

具体实施方式

[0009] 下面参照附图,结合一个实施例,对本实用新型提供的灰水用立式旋膜除氧装置进行详细的说明。

实施例

[0010] 参照图1,本实施例的灰水用立式旋膜除氧装置,它包括除氧塔17和除氧水箱18,除氧塔17和除氧水箱18之间通过小孔管路连接,除氧水箱18上部设有蒸汽导管14,蒸汽导管14通过小孔管路与除氧塔17底部连接,除氧塔17顶部设有汽水分离装置9,除氧塔17自上而下设有一级除氧组件、高温水源进口管13、二级除氧组件,所述一级除氧组件包括隔板10、双流连通管8、旋膜管7、混合过滤装置6和二次蒸汽管12,并分有水室、气室和水膜裙室,隔板10固定在除氧塔17上,双流连通管8和旋膜管7设置在隔板10上,混合过滤装置6设置在除氧塔17筒体外的进水口处,二次蒸汽管12和混合过滤装置6相对设置在除氧塔17上且二次蒸汽管12的位置比混合过滤装置6低,所述二级除氧组件包括多孔板4和鲍尔环填料3,多孔板4由固定压件5固定在除氧塔17上,鲍尔环填料3装有多孔板4中,二级除氧组件设有卸料孔2。所述一级除氧组件处设有清洗液进口接管11,所述除氧水箱18设有加强圈1和辅助蒸汽加热管15,所述除氧水箱18底部设有出水装置16。

[0011] 化工用灰水经过给水混合过滤装置6可除去部分水中颗粒物,进入一级除氧组件,在一定的水位差压下从旋膜管7的小孔斜旋喷向内孔,形成射流,由于内孔充满了上升的加热蒸汽,水在射流运动中便将大量从蒸汽导管14进入的加热蒸汽吸卷进来;在极短时间很小的行程上产生剧烈的混合加热作用,水温大幅度提高,而旋转的水沿着膜管内孔壁继续下旋,形成一层翻滚的水膜裙,此时紊流状态的水传热传质效果最理想,大部分氧被除去,完成第一个除氧过程。一次除氧后的除氧水经过二级除氧部件进行二次分配后,与鲍尔环填料3接触,水在填料层表面形成水膜状态,与通过向上流动的蒸汽在填料层中与水的接触完成第二个除氧过程。经过除氧的水进入除氧水箱18后经过出水装置16进入给水泵。当机组甩负荷时,能将冷水直接送到出水口处,有效的防止给水泵汽蚀。水温低时,可以启用辅助加热蒸汽管15,对除氧水箱18内水继续加热,有利用游离氧的进一步析出。当设备停机检修时,通过两个不同方向清洗液进口接管11,加入清洗液,清洗液通过筒体切线方向使液体程漩涡状态,清洗附着在旋膜管7上的水垢,二次除氧部件鲍尔环填料3从卸料孔2取出,进行清洗。

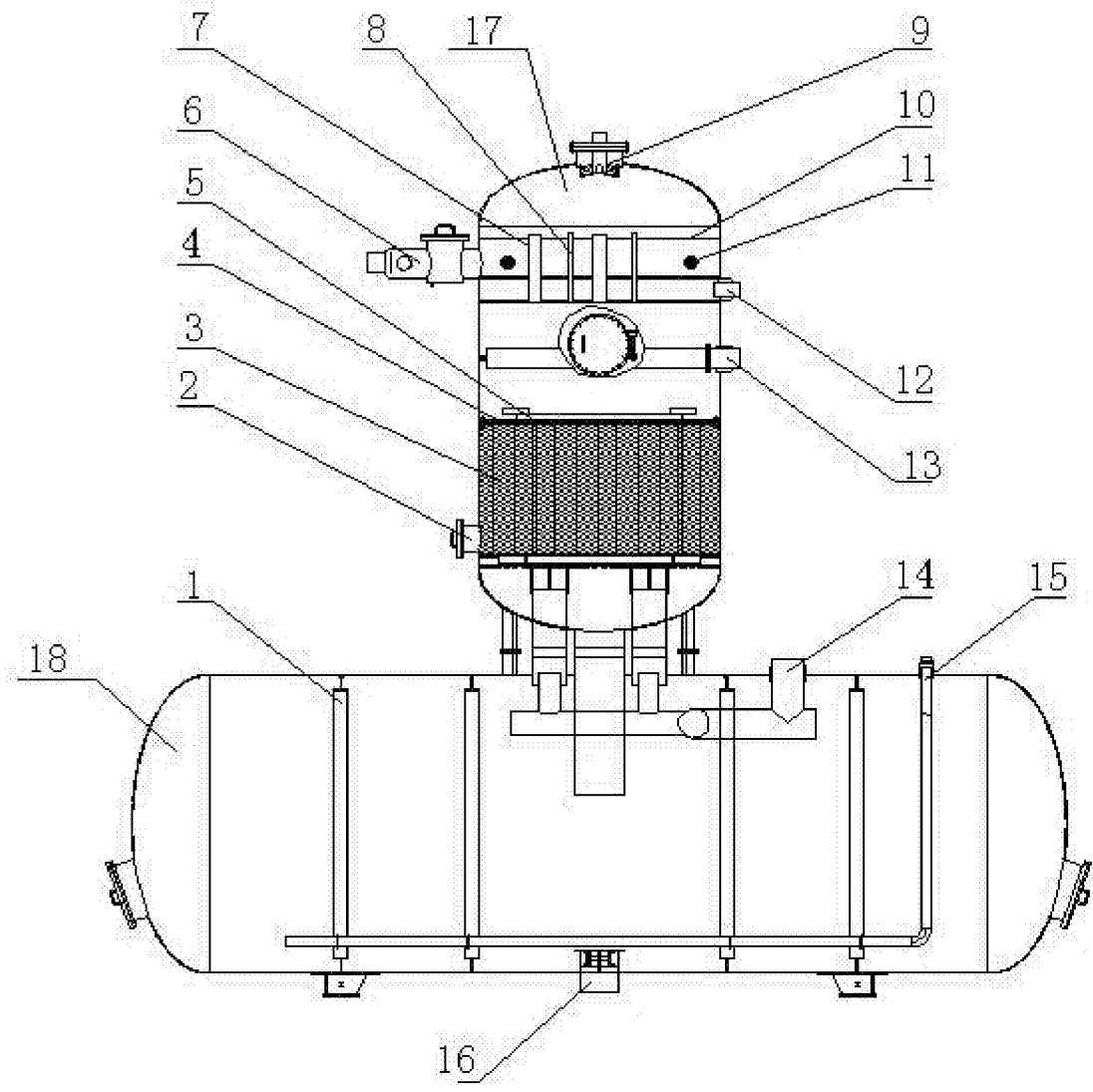


图1