



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222363876 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 17

(21) 申请号 202420601535.3

(22) 申请日 2024.03.27

(73) 专利权人 山西金鼎潞宝能源科技有限公司
地址 047500 山西省长治市潞城市潞宝生态工业园区

(72) 发明人 张春生 杨志军 陈旭辉

(74) 专利代理机构 山西高科助力知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14130

专利代理师 郭栋梁

(51) Int. Cl.

F22D 1/50 (2006.01)

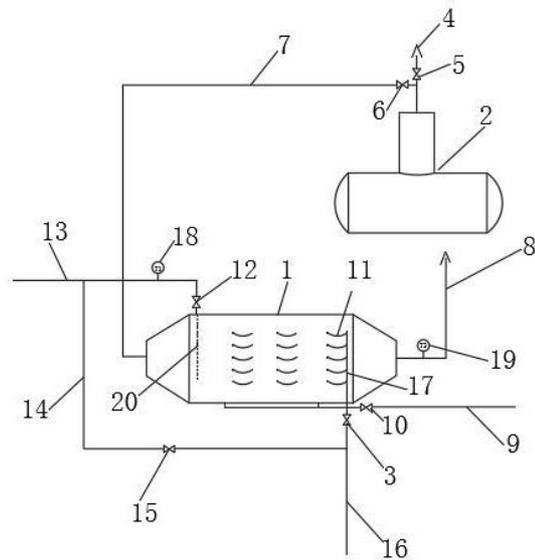
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,涉及除氧器乏汽热能及凝结水回收技术领域,包括除氧器,除氧器的一端设置有排放管线,排放管线的一端设置有第二阀门,排放管线的中部设置有第一管道,第一管道的一端设置有第三阀门,第一管道的另一端设置有换热器。本实用新型通过在列管换热器换热,既回收了除氧器出口乏汽的热量,也通过冷凝将乏汽变为凝结水进行了回收,在回收凝结水的过程中,在换热器壳程提供足够的分离空间,使乏汽中携带的氧气能够与凝结水分离并排出,保证回收凝结水后脱盐水溶解氧在控制范围内,在回收热量的凝结水的过程中,不增加动力消耗,不增加换热介质,操作稳定,易于控制。



1. 一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,包括除氧器(2),其特征在于:所述除氧器(2)的一端设置有排放管线(4),所述排放管线(4)的一端设置有第二阀门(5),所述排放管线(4)的中部设置有第一管道(7),所述第一管道(7)的一端设置有第三阀门(6),所述第一管道(7)的另一端设置有换热器(1),所述换热器(1)的出口设置有对空排放管线(8),所述对空排放管线(8)的一端设置有T2温度监测计(19),所述第三阀门(6)、第一管道(7)与换热器(1)的壳程连接。

2. 根据权利要求1所述的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,其特征在于:所述第一管道(7)的另一端设置有管线(13),所述管线(13)的一端设置在换热器(1),所述管线(13)的一端设置有第五阀门(12),所述第一管道(7)和第五阀门(12)之间的管线(13)上设置有T1温度计(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,其特征在于:所述管线(13)的另一端设置有旁路管线(14),所述旁路管线(14)的中部设置有第六阀门(15),所述旁路管线(14)的一端设置有第三管道(16),所述第三管道(16)的中部设置有第一阀门(3),所述第三管道(16)的一端设置在换热器(1)上。

4. 根据权利要求3所述的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,其特征在于:所述换热器(1)的下端设置有第二管道(9),所述第二管道(9)的一端与第三管道(16)的一端交叉,所述第二管道(9)的一端设置有第四阀门(10)。

5. 根据权利要求3所述的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,其特征在于:所述换热器(1)的外表面设置有翅片(11),所述第三管道(16)的一端设置有进水总管(17),所述进水总管(17)设置在翅片(11)旁,凝结水出口在换热器(1)底部,所述换热器(1)的外表面设置有出水总管(20),所述出水总管(20)设置在管线(13)的一端。

6. 根据权利要求4所述的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,其特征在于:所述第四阀门(10)与脱盐水箱顶部进水管线相连,所述管线(13)与除氧器(2)或其他脱盐水用户相连,脱盐水管线设置了旁路管线(14)和第六阀门(15),所述第三管道(16)、第一阀门(3)与换热器(1)管程入口相连。

7. 根据权利要求1所述的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,其特征在于:所述除氧器(2)乏汽回收换热器(1)为列管换热器,列管为多程。

8. 根据权利要求1所述的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,其特征在于:所述换热器(1)壳程出口放空管不设阀门,壳程为无压操作,所述换热器(1)的底部设置在除氧器平台上表面。

一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除氧器乏汽热能及凝结水回收技术领域,尤其涉及一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置。

背景技术

[0002] 除氧器是一种用于去除水中溶解氧的设备。

[0003] 经焦化、电厂及化工企业中,锅炉给水除氧系统是关键一环,其中大部分企业均设置有热力除盐器,热力除氧器在运行过程中需连续不断的排出含氧量较高的气体和部分不凝结气体,这部分排汽含有较高的热量和高品质的除盐水,一方面造成了热量和水资源的损失,另一方面还造成了空气的污染、排汽噪音等环境问题,本实用新型,就是为了将除氧器排汽中携带的蒸汽冷凝,在回收凝结水的同时,回收了排汽的热能,从而提高经济效益。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置。

[0005] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,包括除氧器,所述除氧器的一端设置有排放管线,所述排放管线的一端设置有第二阀门,所述排放管线的中部设置有第一管道,所述第一管道的一端设置有第三阀门,所述第一管道的另一端设置有换热器,所述换热器的出口设置有对空排放管线,所述对空排放管线的一端设置有T2温度监测计,所述第三阀门、第一管道与换热器的壳程连接。

[0007] 优选地,所述第一管道的另一端设置有管线,所述管线的一端设置在换热器,所述管线的一端设置有第五阀门,所述第一管道和第五阀门之间的管线上设置有T1温度计。

[0008] 优选地,所述管线的另一端设置有旁路管线,所述旁路管线的中部设置有第六阀门,所述旁路管线的一端设置有第三管道,所述第三管道的中部设置有第一阀门,所述第三管道的一端设置在换热器上。

[0009] 优选地,所述换热器的下端设置有第二管道,所述第二管道的一端与第三管道的一端交叉,所述第二管道的一端设置有第四阀门。

[0010] 优选地,所述换热器的外表面设置有翅片,所述第三管道的一端设置有进水总管,所述进水总管设置在翅片旁,凝结水出口在换热器底部,所述换热器的外表面设置有出水总管,所述出水总管设置在管线的一端。

[0011] 优选地,所述第四阀门与脱盐水箱顶部进水管线相连,所述管线与除氧器或其他脱盐水用户相连,脱盐水管线设置了旁路管线和第六阀门,所述第三管道、第一阀门与换热器管程入口相连。

[0012] 优选地,所述除氧器乏汽回收换热器为列管换热器,列管为多程。

[0013] 优选地,所述换热器壳程出口放空管不设阀门,壳程为无压操作,所述换热器的底

部设置在除氧器平台上表面。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 在本实用新型中,通过在列管换热器换热,既回收了除氧器出口乏汽的热量,也通过冷凝将乏汽变为凝结水进行了回收,在回收凝结水的过程中,在换热器壳程提供足够的分离空间,使乏汽中携带的氧气能够与凝结水分离并排出,保证回收凝结水后脱盐水溶解氧在控制范围内,在回收热量的凝结水的过程中,不增加动力消耗,不增加换热介质,操作稳定,易于控制;

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的流程结构示意图;

[0018] 图中序号:1、换热器;2、除氧器;3、第一阀门;4、排放管线;5、第二阀门;6、第三阀门;7、第一管道;8、对空排放管线;9、第二管道;10、第四阀门;11、翅片;12、第五阀门;13、管线;14、旁路管线;15、第六阀门;16、第三管道;17、进水总管;18、T1温度计;19、T2温度监测计;20、出水总管。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 实施例1:本实施例提供了一种除氧器乏汽热能及凝结水回收装置,参见图1,具体的,包括除氧器2,除氧器2的一端设置有排放管线4,排放管线4的一端设置有第二阀门5,排放管线4的中部设置有第一管道7,第一管道7的一端设置有第三阀门6,第一管道7的另一端设置有换热器1,换热器1的出口设置有对空排放管线8,对空排放管线8的一端设置有T2温度监测计19,第三阀门6、第一管道7与换热器1的壳程连接,第一管道7的另一端设置有管线13,管线13的一端设置在换热器1,管线13的一端设置有第五阀门12,第一管道7和第五阀门12之间的管线13上设置有T1温度计18,管线13的另一端设置有旁路管线14,旁路管线14的中部设置有第六阀门15,旁路管线14的一端设置有第三管道16,第三管道16的中部设置有第一阀门3,第三管道16的一端设置在换热器1上;

[0021] 换热器1的下端设置有第二管道9,第二管道9的一端与第三管道16的一端交叉,第二管道9的一端设置有第四阀门10,换热器1的外表面设置有翅片11,第三管道16的一端设置有进水总管17,进水总管17设置在翅片11旁,凝结水出口在换热器1底部,换热器1的外表面设置有出水总管20,出水总管20设置在管线13的一端,第四阀门10与脱盐水箱顶部进水管线相连,管线13与除氧器2或其他脱盐水用户相连,脱盐水管线设置了旁路管线14和第六阀门15,第三管道16、第一阀门3与换热器1管程入口相连,除氧器2乏汽回收换热器1为列管换热器,列管为多程,换热器1壳程出口放空管不设阀门,壳程为无压操作,换热器1的底部设置在除氧器平台上表面;

[0022] 除氧器2出口乏汽经第三阀门6,乏汽回收第一管道7,进入换热器1壳程,通过翅片11与管内脱盐水进行热交换,乏汽放出潜热后变为凝结水,为了使乏汽携带的不凝气及氧气能与凝结水分离,换热器1壳程要有足够的流通空间,通过换热乏汽全部冷凝为凝结水,并通过换热器1底部出口,第四阀门10,第二管道9,利用位差进入脱盐水箱,达到回收凝结水的目的;

[0023] 从脱盐水泵来的脱盐水,经第三管道16,第一阀门3,进水总管17进入换热器1管程,在管程多次进入多次流出,与乏汽进行充分热交换,脱盐水回收乏热量后,通过出水总管20,第五阀门12,T1温度计18,管线13,之后可直接进入除氧器2,也可根据实际情况送其它除盐水用户。

[0024] 具体的,本实用新型的工作原理及操作方法如下:

[0025] 步骤一,通过在列管换热器1换热,既回收了除氧器2出口乏汽的热量,也通过冷凝将乏汽变为凝结水进行了回收,在回收凝结水的过程中,在换热器1壳程提供足够的分离空间,使乏汽中携带的氧气能够与凝结水分离并排出,保证回收凝结水后脱盐水溶解氧在控制范围内,在回收热量的凝结水的过程中,不增加动力消耗,不增加换热介质,操作稳定,易于控制;

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

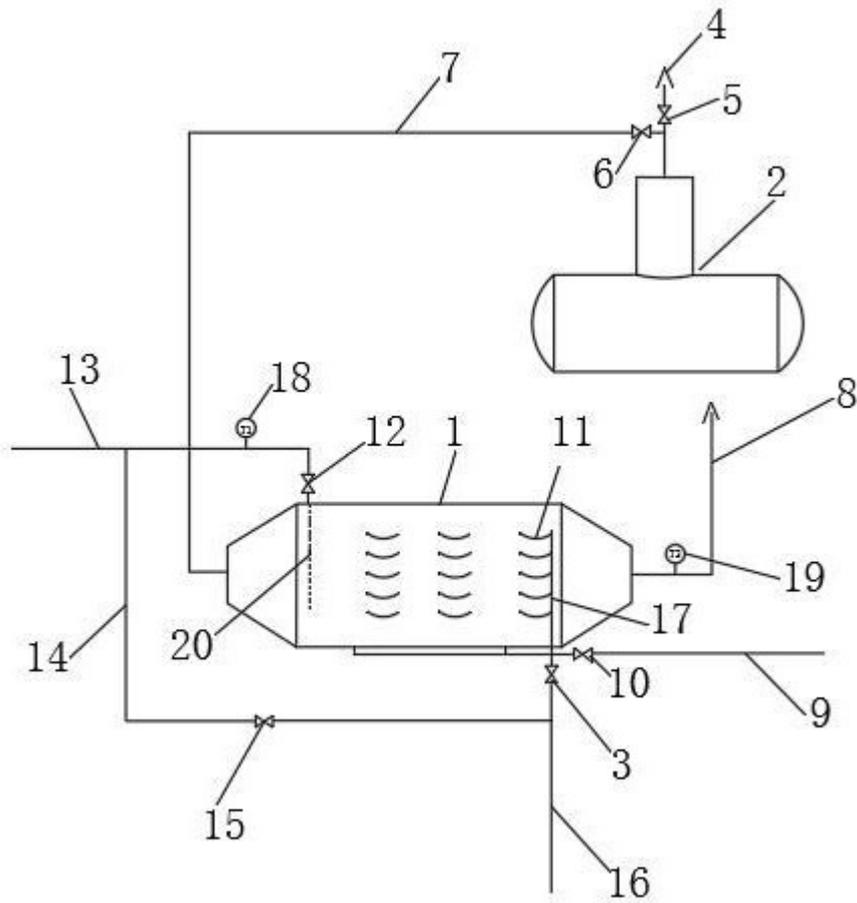


图1