



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205616699 U

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620309212.2

(22)申请日 2016.04.14

(73)专利权人 北京博奇电力科技有限公司

地址 100070 北京市丰台区星火路1号1幢5
层A

(72)发明人 翟代龙 崔一尘 王颖慧

(51)Int.Cl.

C02F 9/10(2006.01)

C02F 103/18(2006.01)

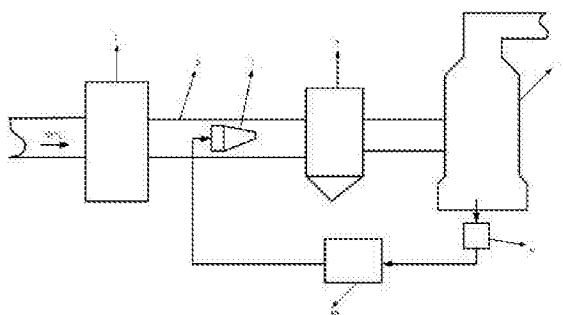
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

脱硫塔废水综合处理再利用系统

(57)摘要

一种脱硫塔废水综合处理再利用系统，脱硫废水首先通过沉淀池完成预处理，沉淀池完成废水中大颗粒物质的脱除，然后进入布置于烟道中的高效旋风分离雾化器中，高效旋风分离雾化器流通面积从入口到出口逐渐变小，通过吸收烟气的热量，将结晶出来的小颗粒物分离出来，通过下游的除尘装置收集下来。同时，高效旋风分离雾化器末端设有喷嘴，将废水雾化进入烟气中，最终进入脱硫塔中收集利用，完成脱硫废水的处理。该发明可以高效的脱除废水中的杂质，同时完成净水的回收利用，节约了水资源，实现了脱硫废水零排放。



1. 一种脱硫塔废水综合处理再利用系统,包括位于烟道内的空气预热器、高效旋风分离雾化器,电除尘器,脱硫塔,其特征在于,电除尘器设置在高效旋风分离雾化器和脱硫塔之间的烟道上,高效旋风分离雾化器则位于空气预热器和电除尘器之间的烟道内,所述高效旋风分离雾化器包括位于其上部的废水入口,位于其内部的旋流通道,以及位于其底部的多个废水雾化喷嘴出口,所述废水入口与脱硫塔的废水池相连通,所述旋流通道由入口到出口其流通面积逐渐变小。

2. 如权利要求1所述的脱硫塔废水综合处理再利用系统,其特征在于,还包括沉淀池,其位于脱硫塔与高效旋风分离雾化器之间,对进入高效旋风分离雾化器的废水入口的废水先进行沉淀。

3. 如权利要求1所述的脱硫塔废水综合处理再利用系统,其特征在于,所述高效旋风分离雾化器上还设有排渣口,用于对经过旋风分离的大颗粒杂质进行排放。

脱硫塔废水综合处理再利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃煤电厂脱硫塔废水综合处理系统,特别涉及一种脱硫塔废水综合处理再利用系统。

背景技术

[0002] 目前国内燃煤电厂常用的脱硫方法为湿法烟气脱硫(WFGD),该工艺在燃煤工业锅炉、烧结烟气等领域的应用也日趋增多。脱硫废水主要是电厂锅炉湿法脱硫(石灰石/石膏法)过程中吸收塔的排放水,废水中含有的杂质主要包括悬浮物、硫酸盐以及重金属,其中很多都是国家环保标准中要求严格控制的第一类污染物,现有的脱硫废水传统处理工艺复杂,运行操作量大,不易自动控制,多数电厂运行结果不理想,处理后的废水仍然含有较高浓度的氯离子,对金属及设备的腐蚀性比较强,导致处理后的废水无法重新投入使用,无法再利用。基于此,亟需要寻求一种能够对脱硫废水进行综合处理以及再利用的系统,以节约能源,并达到环保要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了改善上述不利条件,提供一种脱硫塔废水综合处理再利用系统,其能够对脱硫废水进行处理,除去其内部含有的各种杂质成分,并对经过处理的废水进行重新再利用,该系统成本较低,且废水处理效果好。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种脱硫塔废水综合处理再利用系统,包括位于烟道内的空气预热器、高效旋风分离雾化器,电除尘器,脱硫塔,其中,电除尘器设置在高效旋风分离雾化器和脱硫塔之间的烟道上,高效旋风分离雾化器则位于空气预热器和电除尘器之间的烟道内,所述高效旋风分离雾化器包括位于其上部的废水入口,位于其内部的旋流通道,以及位于其底部的多个废水雾化喷嘴出口,所述废水入口与脱硫塔的废水池相连通,所述旋流通道由入口到出口其流通面积逐渐变小。

[0005] 更进一步地,还包括沉淀池,其位于脱硫塔与高效旋风分离雾化器之间,对进入高效旋风分离雾化器的废水入口的废水先进行沉淀。

[0006] 更进一步地,所述高效旋风分离雾化器上还设有排渣口,用于对经过旋风分离的大颗粒杂质进行排放。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、利用高效旋风分离雾化器对废水进行去杂质处理,提高了杂质处理效果;2、高效旋风分离雾化器在对废水中的杂质进行旋风分离的过程中吸收烟道内的热量,使废水在去杂质的过程中不断升温,并最终从雾化喷嘴喷出,节省了处理时间,提高了处理效果;3、设置沉淀池,能够先一步对废水进行沉淀处理,去除其内的大颗粒杂质,提高处理效果。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型实施例的结构示意图,其中1-空气预热器、2-高效旋风分离雾

化器、3-电除尘器、4-脱硫塔、8-烟道、9-废水池、10-沉淀池。

[0009] 图2是本实用新型实施例中高效旋风分离雾化器的结构示意图，其中5-废水入口、6-喷嘴出口、7-旋流通道、11-排渣口。

具体实施方式

[0010] 如图1和图2所示，一种脱硫塔废水综合处理再利用系统，包括位于烟道8内的空气预热器1、高效旋风分离雾化器2，电除尘器3，脱硫塔4，其中，电除尘器3设置在高效旋风分离雾化器2和脱硫塔4之间的烟道8上，高效旋风分离雾化器2则位于空气预热器1和电除尘器3之间的烟道内，所述高效旋风分离雾化器2包括位于其上部的废水入口5，位于其内部的旋流通道7，以及位于其底部的多个废水雾化喷嘴出口6，所述废水入口5与脱硫塔的废水池9相连通，所述旋流通道7由入口到出口其流通面积逐渐变小。

[0011] 更进一步地，还包括沉淀池10，其位于脱硫塔4与高效旋风分离雾化器2之间，对进入高效旋风分离雾化器2的废水入口5的废水先进行沉淀。

[0012] 更进一步地，所述高效旋风分离雾化器2上还设有排渣口11，用于对经过旋风分离的大颗粒杂质进行排放。

[0013] 工作过程如下：首先，经过脱硫塔产生的脱硫废水先进入沉淀池10中，除去其中的大尺寸的固体颗粒，之后将废水通入高效旋风分离雾化器2，在高效旋风分离雾化器2中，废水通过废水入口5进入旋流通道7，在旋流通道7内，由于该旋流通道从入口到出口其流通面积逐渐缩小，因此，废水在其内流动的过程中其流速逐渐增大，在旋流的过程中将废水中所含的直径较小的杂质甩到旋流通道7的壁面上，去除其内的直径较小的杂质，之后旋流通道7内的废水在流动的过程中不断吸收烟气的热量，并在雾化喷嘴出口6中雾化喷出，喷出后的废水吸收烟气热量而蒸发，固体颗粒则进入电除尘器3内被捕集，之后烟气携带蒸汽状态的废水进入脱硫塔4内，进行下一步循环利用。

[0014] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改、补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

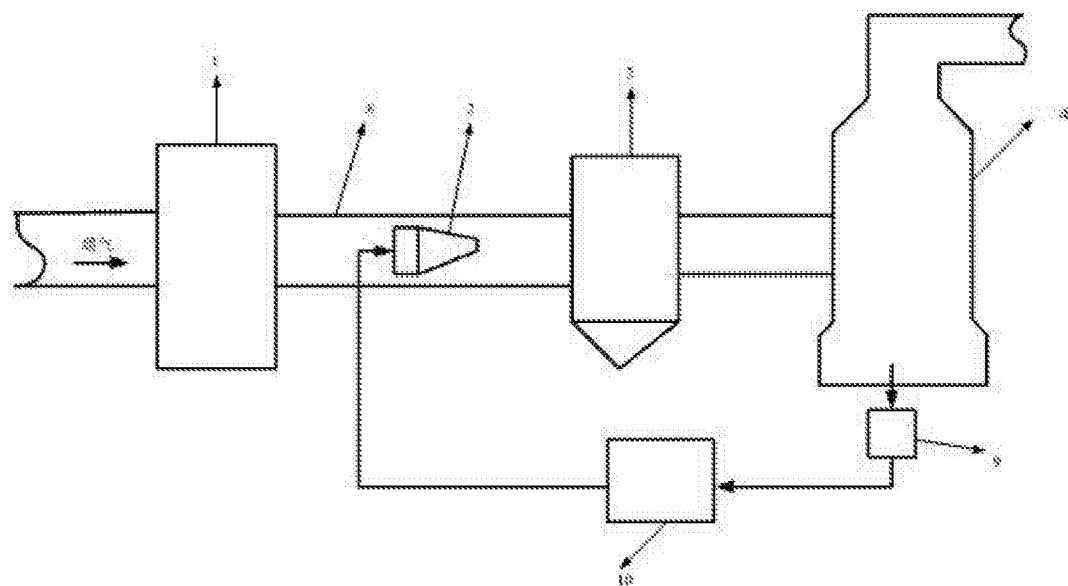


图 1

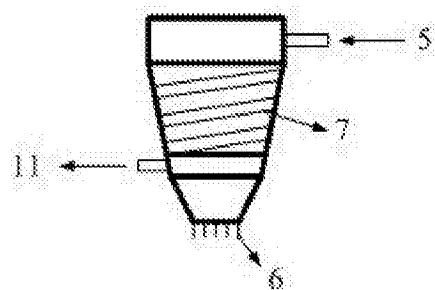


图 2