



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205627537 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620466010.9

(22)申请日 2016.05.19

(73)专利权人 江苏中矿重型装备有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县白甸工业园区

(72)发明人 周宝华 陆干权 周国杰 丁宝勤
施占伟 周国平 施泽荣 袁晓宇
胡玉杰

(51)Int.Cl.

B01D 53/18(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

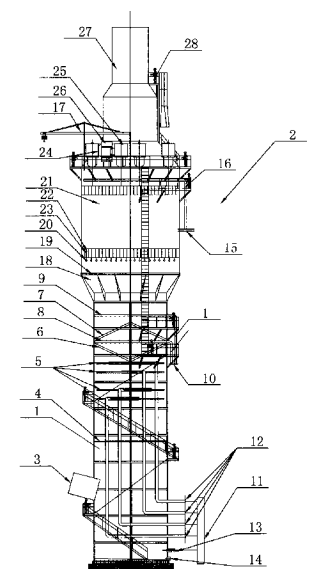
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔

(57)摘要

脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔,它涉及环保设备技术领域;烟气进口的上方设置有均匀布烟器,吸收塔本体内设置有若干喷淋层,每个喷淋层分别连接脱硫剂管;所述的喷淋层上方设置有下除雾器,下除雾器的上方设置上除雾器,下除雾器和上除雾器之间设置有第二清洗管,中气室的底部设置有导流装置,中气室内设置有阴极系统、蜂窝阳极管束和分布装置;所述的中气室内设置有冲洗装置,冲洗装置一端与第二反冲洗水进口连接;所述的中气室的顶部外侧设置有维修吊机,维修吊机内设置有绝缘箱和电源变压器。本实用新型除尘效率高,适用于含湿烟气的处理,尤其适用在电厂、钢厂、化工厂等企业湿法脱硫之后含尘烟气的处理。



1. 脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔,其特征在于:它包含吸收塔本体、湿式静电除尘器、烟气进口、均匀布烟器、喷淋层、下除雾器、上除雾器、第二清洗管、第一清洗管、第一反冲洗水进口、脱硫剂循环泵、脱硫剂管;所述的吸收塔本体的上方设置有湿式静电除尘器,吸收塔本体的下部设置有烟气进口,烟气进口的上方设置有均匀布烟器,吸收塔本体内设置有若干喷淋层,每个喷淋层分别连接脱硫剂管,脱硫剂管与脱硫剂循环泵连接;所述的喷淋层上方设置有下列除雾器,下除雾器的上方设置有下列除雾器,下除雾器和上除雾器之间设置有第二清洗管,上除雾器的上方设置有第一清洗管,第二清洗管和第一清洗管一端连接第一反冲洗水进口;所述的湿式静电除尘器包含第二反冲洗水进口、冲洗装置、维修吊机、下气室、导流装置、分布装置、中气室、蜂窝阳极管束、阴极系统、上气室、绝缘箱、电源变压器、烟囱;所述的下气室上、下端分别与中气室、吸收塔本体连接,中气室的底部设置有导流装置,中气室内设置有阴极系统、蜂窝阳极管束和分布装置;所述的中气室上端连接有上气室,上气室的顶部连接有烟囱;所述的中气室内设置有冲洗装置,冲洗装置一端与第二反冲洗水进口连接;所述的中气室的顶部外侧设置有维修吊机,维修吊机内设置有绝缘箱和电源变压器。

2. 根据权利要求1所述的脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔,其特征在于:所述的吸收塔本体下部设置有吸收剂出口,吸收剂出口与脱硫剂循环泵连接。

3. 根据权利要求1所述的脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔,其特征在于:所述的吸收塔本体的底部设置有排污口。

4. 根据权利要求1所述的脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔,其特征在于:所述的烟囱侧壁设置有检测孔。

脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域,具体涉及脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔。

背景技术

[0002] 电厂、钢厂、化工厂等企业湿法脱硫之后含微细颗粒物(PM2.5粉尘、SO₃酸雾、气溶胶、飞灰微粒、石膏颗粒、硫酸接结晶体、细微雾滴、汞等多种污染物)、重金属(Hg、As、Se、Pb、Cr)、有机污染物(多环芳烃、二恶英)等尘烟气需要处理,而普通的吸收塔不能除尘,不能适应于含湿烟气的处理,特别是如今PM2.5粉尘肆虐,给人们的工作、生活环境质量造成很大影响。粉尘湿式静电除尘器具有除尘效率高、不占地面积,压力损失小、操做简单、能耗小、无运动部件、无二次扬尘、维护费用低、生产停工期短、可工作于烟气露点温度以下、由于结构紧凑而可与其它烟气治理设备相互结合、设计形式多样化等优点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单、设计合理、使用方便的脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含吸收塔本体、湿式静电除尘器、烟气进口、均匀布烟器、喷淋层、下除雾器、上除雾器、第二清洗管、第一清洗管、第一反冲洗水进口、脱硫剂循环泵、脱硫剂管;所述的吸收塔本体的上方设置有湿式静电除尘器,吸收塔本体的下部设置有烟气进口,烟气进口的上方设置有均匀布烟器,吸收塔本体内设置有若干喷淋层,每个喷淋层分别连接脱硫剂管,脱硫剂管与脱硫剂循环泵连接;所述的喷淋层上方设置下除雾器,下除雾器的上方设置上除雾器,下除雾器和上除雾器之间设置有第二清洗管,上除雾器的上方设置第一清洗管,第二清洗管和第一清洗管一端连接第一反冲洗水进口;所述的湿式静电除尘器包含第二反冲洗水进口、冲洗装置、维修吊机、下气室、导流装置、分布装置、中气室、蜂窝阳极管束、阴极系统、上气室、绝缘箱、电源变压器、烟囱;所述的下气室上、下端分别与中气室、吸收塔本体连接,中气室的底部设置有导流装置,中气室内设置有阴极系统、蜂窝阳极管束和分布装置;所述的中气室上端连接有上气室,上气室的顶部连接有烟囱;所述的中气室内设置有冲洗装置,冲洗装置一端与第二反冲洗水进口连接;所述的中气室的顶部外侧设置有维修吊机,维修吊机内设置有绝缘箱和电源变压器。

[0005] 作为优选,所述的吸收塔本体下部设置有吸收剂出口,吸收剂出口与脱硫剂循环泵连接。

[0006] 作为优选,所述的吸收塔本体的底部设置有排污口。

[0007] 作为优选,所述的烟囱侧壁设置有检测孔。

[0008] 本实用新型操作时,下除雾器和上除雾器减少了大颗粒喷淋浆液对湿式静电除尘器的影响,利于湿式静电除尘器内烟气流场均匀,吸收塔本体洗涤烟气经过吸收塔本体顶

部的下除雾器和上除雾器再进入湿式静电除尘器,净烟气经直排烟囱排放。

[0009] 采用上述结构后,本实用新型产生的有益效果为:本实用新型所述的脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔,具有除尘效率高、压力损失小、操作简单、能耗小、无运动部件、无二次扬尘、维护费用低、生产停工短、可工作于烟气露点温度以下、由于结构紧凑而可与其它烟气治理设备相互结合、设计形式多样化等优点,除尘效率为横流式湿式静电除尘器的两倍;采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰,可有效收集微细颗粒物(PM_{2.5}粉尘、SO₃酸雾、气溶胶、飞灰微粒、石膏颗粒、硫酸接结晶体、细微雾滴、汞等多种污染物)、重金属(Hg、As、Se、Pb、Cr)、有机污染物(多环芳烃、二恶英)等,含湿烟气中的烟尘排放可达10mg/m³甚至5mg/m³以下,收尘性能与粉尘特性无关,适用于含湿烟气的处理,尤其适用在电厂、钢厂、化工厂等企业湿法脱硫之后含尘烟气的处理,不需要长期喷水或溢流水,只根据系统运行状况定期进行冲洗,仅消耗极少量的水,该部分水可回收循环利用,无二次污染。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型结构图。

[0011] 附图标记说明:

[0012] 1、吸收塔本体;2、湿式静电除尘器;3、烟气进口;4、均匀布烟器;5、

[0013] 喷淋层;6、下除雾器;7、上除雾器;8、第二清洗管;9、第一清洗管;

[0014] 10、第一反冲洗水进口;11、脱硫剂循环泵;12、脱硫剂管;13、吸收

[0015] 剂出口;14、排污口;15、第二反冲洗水进口;16、冲洗装置;17、维

[0016] 修吊机;18、下气室;19、导流装置;20、分布装置;21、中气室;22、

[0017] 蜂窝阳极管束;23、阴极系统;24、上气室;25、绝缘箱;26、电源变

[0018] 压器;27、烟囱;28、检测孔。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 参看如图1所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含吸收塔本体1、湿式静电除尘器2、烟气进口3、均匀布烟器4、喷淋层5、下除雾器6、上除雾器7、第二清洗管8、第一清洗管9、第一反冲洗水进口10、脱硫剂循环泵11、脱硫剂管12;所述的吸收塔本体1的上方设置有湿式静电除尘器2,吸收塔本体1的下部设置有烟气进口3,烟气进口3的上方设置有均匀布烟器4,吸收塔本体1内设置有若干喷淋层5,每个喷淋层5分别连接脱硫剂管12,脱硫剂管12与脱硫剂循环泵11连接;所述的喷淋层5上方设置有下列除雾器6,下除雾器6的上方设置有下列除雾器7,下除雾器6和上除雾器7之间设置有第二清洗管8,上除雾器7的上方设置有第一清洗管9,第二清洗管8和第一清洗管9一端连接第一反冲洗水进口10;所述的湿式静电除尘器2包含第二反冲洗水进口15、冲洗装置16、维修吊机17、下气室18、导流装置19、分布装置20、中气室21、蜂窝阳极管束22、阴极系统23、上气室24、绝缘箱25、电源变压器26、烟囱27;所述的下气室18上、下端分别与中气室21、吸收塔本体1连接,中气室21的底部设置有导流装置19,中气室21内设置有阴极系统23、蜂窝阳极管束22和分布装置20;所述的中气室21上端连接有上气室24,上气室24的顶部连接有烟囱27;所述的中气室21内设置有冲洗装置16,冲洗装置16一端与第二反冲洗水进口15连接;所述的中气室21的顶部外侧设置有维修

吊机17,维修吊机17内设置有绝缘箱25和电源变压器26。

[0021] 作为优选,所述的吸收塔本体1下部设置有吸收剂出口13,吸收剂出口13与脱硫剂循环泵11连接。

[0022] 作为优选,所述的吸收塔本体1的底部设置有排污口14。

[0023] 作为优选,所述的烟囱27侧壁设置有检测孔28。

[0024] 本具体实施方式操作时,下除雾器6和上除雾器7减少了大颗粒喷淋浆液对湿式静电除尘器2的影响,利于湿式静电除尘器2内烟气流场均匀,吸收塔本体1洗涤烟气经过吸收塔本体1顶部的下除雾器6和上除雾器7再进入湿式静电除尘器2,净烟气经直排烟囱27排放。

[0025] 采用上述结构后,本具体实施方式产生的有益效果为:本具体实施方式所述的脱硫与湿式静电除尘器二合一吸收塔,具有除尘效率高、压力损失小、操作简单、能耗小、无运动部件、无二次扬尘、维护费用低、生产停工期短、可工作于烟气露点温度以下、由于结构紧凑而可与其它烟气治理设备相互结合、设计形式多样化等优点,除尘效率为横流式湿式静电除尘器的两倍;采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰,可有效收集微细颗粒物(PM2.5粉尘、SO₃酸雾、气溶胶、飞灰微粒、石膏颗粒、硫酸接结晶体、细微雾滴、汞等多种污染物)、重金属(Hg、As、Se、Pb、Cr)、有机污染物(多环芳烃、二恶英)等,含湿烟气中的烟尘排放可达10mg/m甚至5mg/m以下,收尘性能与粉尘特性无关,适用于含湿烟气的处理,尤其适用在电厂、钢厂、化工厂等企业湿法脱硫之后含尘烟气的处理,不需要长期喷水或溢流水,只根据系统运行状况定期进行冲洗,仅消耗极少量的水,该部分水可回收循环利用,无二次污染。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征以及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

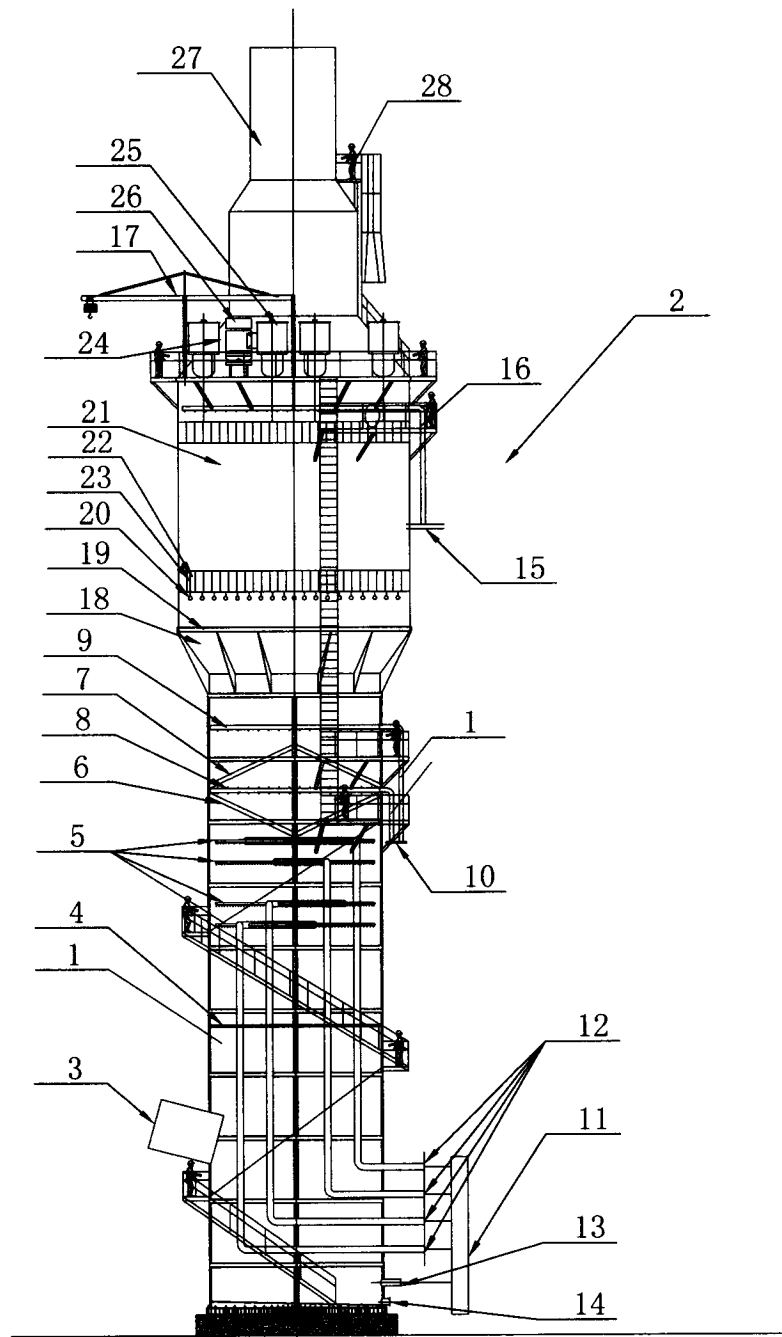


图1