(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205042310 U
(45)授权公告日 2016.02.24

(21)申请号 201520688976.2

(22)申请日 2015.09.08

(73)专利权人 李成丛
地址 276000 山东省临沂市罗庄区罗五路15号金湖新村11号楼1单元201号

(72)发明人 李成丛

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/50(2006.01)
B01D 53/62(2006.01)
B01D 53/96(2006.01)

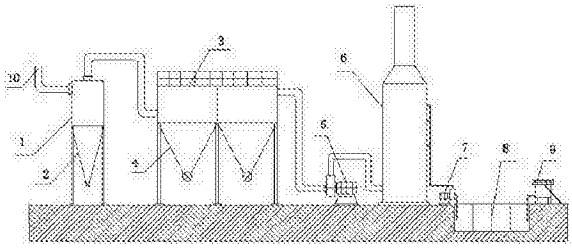
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统，属于石灰生产用设备领域，包括旋风除尘器、袋式除尘器、引风机和脱硫系统，其中所述的各个设备通过管道连接，所述旋风除尘器中烟气沿除尘器内部切线方向进入，在离心力的作用下颗粒粉尘被甩至器壁上，颗粒沿器壁下落至底部收集，所述袋式除尘器上部设有布袋组，底部设有集灰斗，所述引风机设置于袋式除尘器和脱硫系统之间，所述脱硫系统由脱硫塔、碱液泵、循环水池和补液罐组成。该实用新型设计独特，能够完全实现石灰生产过程中产生的废气排放符合国家标准，减少污染，降低成本，延长设备使用寿命。



CN 205042310 U

1.一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统，包括旋风除尘器（1）、袋式除尘器（3）、引风机（5）和脱硫系统，其中所述的各个设备通过连接管道连接，所述旋风除尘器（1）中烟气沿除尘器内部切线方向进入，在离心力的作用下颗粒粉尘被甩至器壁上，颗粒沿器壁下落至底部收集，所述袋式除尘器（3）上部设有布袋组，底部设有集灰斗（4），所述引风机（5）设置于袋式除尘器和脱硫系统之间。

2.根据权利要求1所述的一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统，其特征在于：所述脱硫系统由脱硫塔（6）、碱液泵（7）、循环水池（8）和补液罐（9）组成。

一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于石灰生产领域，特别涉及石灰窑烟尘的脱硫除尘系统。

背景技术

[0002] 在石灰烧制过程中产生大量的废气及粉尘，从石灰窑窑体出来的烟气温度120℃左右，粉尘含量在120 g/m³，含有酸性气体，如SO2、CO2、氮氧化物等有害气体，需要进行除尘、除气和脱硫处理，否则将会严重的污染环境，以往的除尘脱硫系统设计有缺陷，设备布置不合理，粉尘的接取、转运等都不易操作，需要大量的人工进行作业，增加了处理成本和危险性，除尘系统达不到环保要求，并且设备损坏严重，需要经常进行清理和维修。

发明内容

[0003] 本实用新型的技术任务是针对以上现有技术不足而提供了一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统，包括旋风除尘器、袋式除尘器、引风机和脱硫系统，其中所述的各个设备通过连接管道连接，所述旋风除尘器中烟气沿除尘器内部切线方向进入，在离心力的作用下颗粒粉尘被甩至器壁上，颗粒沿器壁下落至底部收集，旋风除尘器效率高、设备小、系统阻力小，可不必配高功率引风机，所述袋式除尘器上部设有布袋组，底部设有集灰斗，所述引风机设置于袋式除尘器和脱硫系统之间。

[0005] 进一步，所述脱硫系统由脱硫塔、碱液泵、循环水池和补液罐组成，脱硫塔内件采用不锈钢材质耐腐蚀，内壁衬有耐火砖，抗击水流的冲刷，循环水池内的碱性吸收液，经碱液泵、供水管道，在阀门控制下，以适当的压力和流量供入脱硫塔内各级喷淋装置，与烟气中的SO2反应，将烟气中的SO2去除。

[0006] 该实用新型设计独特，使用寿命长，引风机布置在脱硫塔前面，避免脱硫塔除雾不充分，烟气中的小液体对风机叶片的冲击，并且结构布局合理，减少投资费用，自动化程度高大大的减少劳动力的投入，同时改善了劳动环境，将粉尘和酸性气体有效脱除，减少场所的粉尘污染和难闻气味的扩散。

附图说明

[0007] 附图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0008] 参照说明书附图对本实用新型作以下详细说明：

[0009] 如图1所示，一种新型石灰窑烟气脱硫除尘系统，括旋风除尘器1、袋式除尘器3、引风机5和脱硫系统组成，其中所述的各个设备通过连接管道连接，窑体上部经管道将废气引入旋风除尘器，烟气切向进旋风除尘器内部，在离心力的作用下，烟气中的大颗粒粉尘

被甩到器壁上，沿器壁表面下滑至集灰斗，分离大颗粒后的烟气在除尘器中心形成上升的内旋流经出口排出至连接袋式除尘器的管道。

[0010] 从旋风除尘器出口来的烟气经管道进入袋式除尘器 3，所述袋式除尘器 3 上部设有布袋组，底部设有集灰斗 4。烟气进入箱体后，气流穿过致密的布袋组进入洁净室，在除尘器上部排出，而粉尘颗粒则被布袋滞留表面，每隔一定的时间，反吹系统就会对布袋反吹一次，逆烟气流动方向将布袋扩张反吹，停留在布袋表面的粉尘被吹下，落入下箱体的集灰斗 4 内。

[0011] 进一步，所述引风机 5 设置袋式除尘器和脱硫系统之间，所述脱硫系统由脱硫塔 6、碱液泵 7、循环水池 8 和补液罐 9 组成，烟气从袋式除尘器出来后，经引风机进入脱硫塔 6 内，以特点的流速、角度和方向旋转上升。与布水装置喷出的雾化碱液逆流接触，液体单位表面积扩大至 200 余倍，气、液、固三相间的质量和能量传递显著增强。固体颗粒被雾化水湿润进入液相。气相中的二氧化硫、二氧化碳等酸性气体与碱液之间发生物理吸附和化学反应，经多次有效的吸收，烟气中的酸性成分被脱除。净化后的湿烟气经旋叶除雾器拦截烟气中的水滴，最后经除雾后的烟气经脱硫塔上部烟囱排空。循环水池内的碱性吸收液，经碱液泵 7、供水管道，在阀门控制下，以适当的压力和流量供入脱硫塔 6 内各级喷淋装置。脱硫后的废液，经脱硫塔底部的管道引入循环水池循 8 环利用。

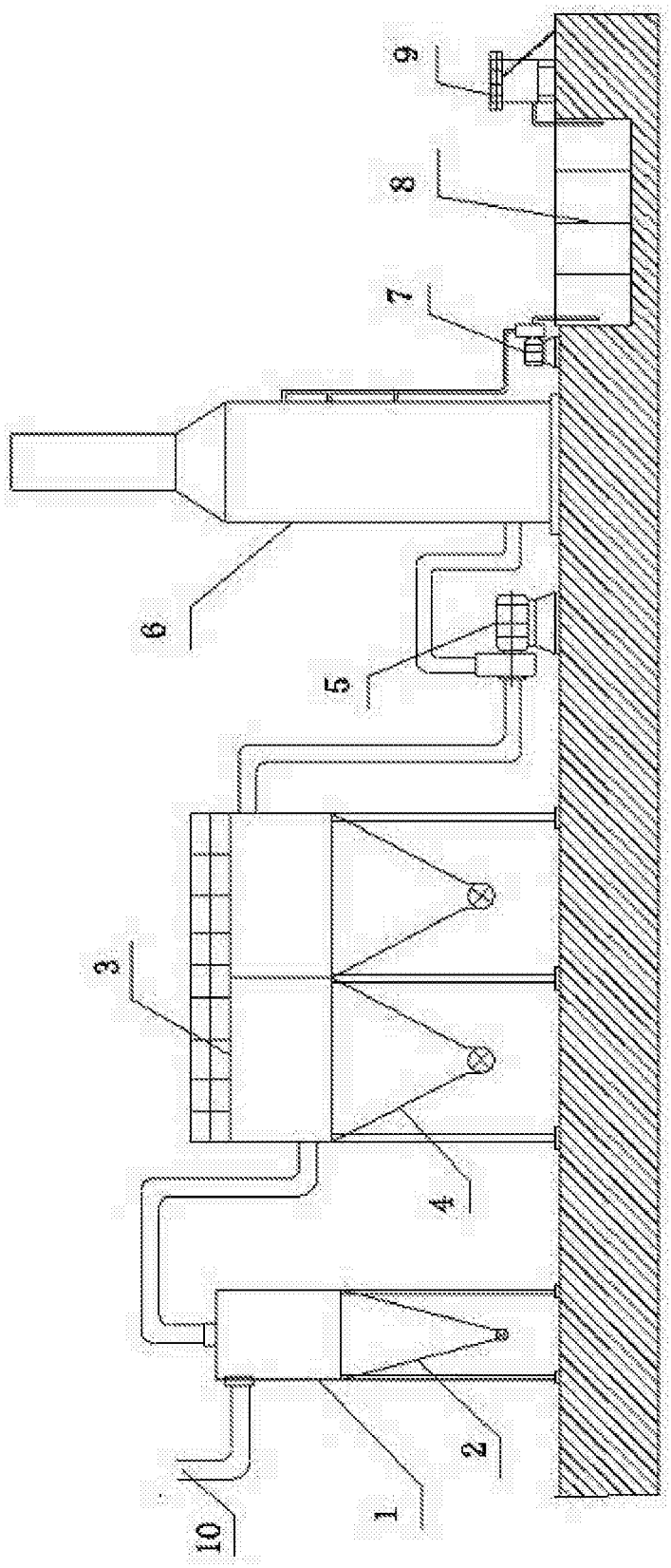


图 1