



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213527956 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202021623585.X

B01D 53/38 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.06

B01D 53/04 (2006.01)

(73) 专利权人 云南昆钢耐磨材料科技股份有限公司

B01D 53/60 (2006.01)

地址 653401 云南省玉溪市新平县扬武镇  
新奎路7号

B01D 53/72 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

B01D 53/56 (2006.01)

(72) 发明人 姜庆伟 高炳臣 赵跃林 张田翔  
冯海滨 张文 王肖江

(74) 专利代理机构 昆明盈正知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 53208

代理人 李岗

(51) Int.Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 53/86 (2006.01)

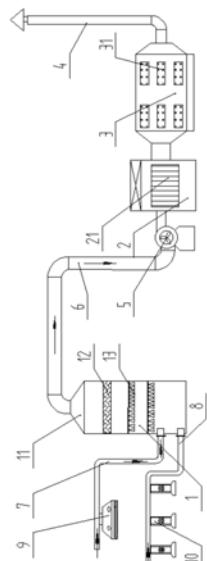
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种耐磨材料生产车间用除尘装置

(57) 摘要

本实用新型专利涉及耐磨材料生产技术领域，具体涉及一种耐磨材料生产车间用除尘装置。该装置包括通过净化管道依次连接的雾化吸收模块、光催化器、吸附塔、引风机和排气筒，雾化吸收模块包括雾化吸收塔，雾化吸收塔底部一端设有粉尘排气管，另一端设有排烟管，雾化吸收塔内自上而下设有雾化装置和高压喷淋装置，雾化装置为丝网除雾器，高压喷淋装置包括若干均布的喷淋头；光催化器包括紫外灯和多个可拆卸的催化剂箱，催化剂箱内装有氧化钛催化剂；吸附塔内设置有多个可拆卸的吸附箱，吸附箱内装有硅胶吸附剂，粉尘排气管上设有中频炉集气罩，排烟管上连接有若干强排风机。本实用新型能够有效处理产生的粉尘废气和有害烟气，高效环保。



1. 一种耐磨材料生产车间用除尘装置,包括通过净化管道(6)依次连接的雾化吸收模块(1)、光催化器(2)、吸附塔(3)、引风机(5)和排气筒(4),其特征在于,所述雾化吸收模块(1)包括雾化吸收塔(11),所述雾化吸收塔(11)底部分别设有粉尘排气管(7)和排烟管(8),所述雾化吸收塔(11)内自上而下设有雾化装置(12)和高压喷淋装置(13),所述雾化装置(12)为丝网除雾器,高压喷淋装置(13)包括若干均布的喷淋头;所述光催化器(2)包括紫外灯和多个可拆卸的催化剂箱(21),所述催化剂箱(21)内装有氧化钛催化剂;所述吸附塔(3)内设置有多个可拆卸的吸附箱(31),所述吸附箱(31)内装有硅胶吸附剂,所述粉尘排气管(7)上设有中频炉集气罩(9),排烟管(8)上连接有若干强排风机(10)。

2. 根据权利要求1所述的耐磨材料生产车间用除尘装置,其特征在于:所述喷淋头通过水管连接有循环水泵,所述中频炉集气罩(9)安装在中频炉炉门上方。

3. 根据权利要求1或2所述的耐磨材料生产车间用除尘装置,其特征在于:所述光催化器(2)和吸附塔(3)之间的净化管道(6)内设有废气吸收棉。

4. 根据权利要求3所述的耐磨材料生产车间用除尘装置,其特征在于:所述引风机(5)为离心风机。

5. 根据权利要求4所述的耐磨材料生产车间用除尘装置,其特征在于:所述排气筒(4)不低于15m,其顶部设置有空气检测仪。

## 一种耐磨材料生产车间用除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及耐磨材料生产技术领域,具体涉及一种耐磨材料生产车间用除尘装置。

### 背景技术

[0002] 耐磨材料生产包括耐磨衬板和耐磨钢球。在生产过程中的废气主要包括中频炉钢铁熔化过程中会因为金属及其化合物挥发、蒸发而产生一定量的烟尘、清砂产生的含尘烟气、滚筒机打磨产生的粉尘等,这些废气需要净化处理后才能排放,否则会成为周边环境污染。目前粉尘一般是采用负压净化管道系统收集然后进行气固分离,如布袋除尘器等;烟气中含有较高浓度的二氧化硫、二氧化氮和甲苯等废气,该废气中还夹带些粘性颗粒,粘附于废气处理装置中使其失去功效,如硅胶吸收装置中的硅胶,往往被油性颗粒粘连成块,形成无法经济连续使用。必须进行预处理后方可对废气进行处理,现有技术中的预处理措施如循环液帘或通过水帘进行重力除尘等,其设备造价、维护成本、使用成本都较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供一种性能可靠的耐磨材料生产车间用除尘装置,能够有效处理产生的粉尘废气和有害烟气,高效环保。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:该耐磨材料生产车间用除尘装置包括通过净化管道依次连接的雾化吸收模块、光催化器、吸附塔、引风机和排气筒,其特征在于,所述雾化吸收模块包括雾化吸收塔,所述雾化吸收塔底部分别设有粉尘排气管和排烟管,所述雾化吸收塔内自上而下设有雾化装置和高压喷淋装置,所述雾化装置为丝网除雾器,高压喷淋装置包括若干均布的喷淋头;所述光催化器包括紫外灯和多个可拆卸的催化剂箱,所述催化剂箱内装有氧化钛催化剂;所述吸附塔内设置有多个可拆卸的吸附箱,所述吸附箱内装有硅胶吸附剂,所述粉尘排气管上设有中频炉集气罩,排烟管上连接有若干强排风机。

[0005] 所述喷淋头通过水管连接有循环水泵,所述中频炉集气罩安装在中频炉炉门上方。

[0006] 所述光催化器和吸附塔之间的净化管道内设有废气吸收棉。

[0007] 所述引风机为离心风机。

[0008] 所述排气筒不低于15m,其顶部设置有空气检测仪。

[0009] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,具有以下有益效果:

[0010] 该耐磨材料生产车间用除尘装置能够有效处理产生的粉尘废气和有害烟气,高效环保。粉尘废气和有害烟气分别进入雾化吸收模块,经雾化装置,粉尘和烟气被迅速聚合和吸附,同时分成被粘附在雾化液体表面,再经高压喷淋装置喷淋,大部分粉尘和烟气被吸收。未处理的烟气进入光催化器,与紫外灯照射氧化钛催化剂产生催化氧化反应,大部分烟气被氧化为二氧化碳和水。经光催化氧化后的尾气进入吸附塔,在这里经过吸附箱内的硅胶吸附,极少量的烟气和一些异味气体吸附于硅胶表面,最后达标的气体在经排气筒向外

排出。在中频炉炉门上方设置中频炉集气罩，能有效将熔炼过程中的烟尘进行收集。在车间内设置若干强排风机，能将清砂和滚筒机打磨产生的粉尘进行有效收集。本实用新型使得粉尘和有害烟气彻底被吸收处理，达标排放，同时废气处理效率高，节能环保。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图中：1-雾化吸收模块，2-光催化器，3-吸附塔，4-排气筒，5-引风机，6-净化管道，7-粉尘排气管，8-排烟管，9-中频炉集气罩，10-强排风机，11-雾化吸收塔，12-雾化装置，13-高压喷淋装置，21-催化剂箱，31-吸附箱。

## 具体实施方式

[0013] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 如图1所示的耐磨材料生产车间用除尘装置实施例，包括通过净化管道6依次连接的雾化吸收模块1、光催化器2、吸附塔3、引风机5和排气筒4，雾化吸收模块1包括雾化吸收塔11，雾化吸收塔11底部分别设有粉尘排气管7和排烟管8，雾化吸收塔11内自上而下设有雾化装置12和高压喷淋装置13，雾化装置12为丝网除雾器，高压喷淋装置13包括若干均匀布的喷淋头；光催化器2包括紫外灯和多个可拆卸的催化剂箱21，催化剂箱21内装有氧化钛催化剂；吸附塔3内设置有多个可拆卸的吸附箱31，吸附箱31内装有硅胶吸附剂，粉尘排气管7上设有中频炉集气罩9，排烟管8上连接有若干强排风机10。喷淋头通过水管连接有循环水泵，中频炉集气罩9安装在中频炉炉门上方。光催化器2和吸附塔3之间的净化管道6内设有废气吸收棉。引风机5为离心风机。排气筒4不低于15m，其顶部设置有空气检测仪。

[0015] 本实用新型实施过程是：耐磨材料生产过程中，产生的粉尘废气和有害烟气分别经粉尘排气管7和排烟气排气管8进入雾化吸收模块1，经雾化装置12，粉尘和烟气被迅速聚合和吸附，同时分成被粘附在雾化液体表面，再经高压喷淋装置13喷淋，大部分粉尘和烟气被吸收。未处理的烟气在引风机5负压下，进入光催化器2，与紫外灯照射氧化钛催化剂产生催化氧化反应，大部分烟气被氧化为二氧化碳和水，同时生成一些有异味的副产物气体。经光催化氧化后的尾气进入吸附塔3，在这里经过吸附箱31内的硅胶吸附，极少量的烟气和一些异味气体吸附于硅胶表面，最后达标的气体在经排气筒4向外排出。在中频炉炉门上方设置中频炉集气罩9，能有效将熔炼过程中的烟尘通过排烟管8进行收集。在车间内设置若干强排风机10，能将清砂和滚筒机打磨产生的粉尘通过粉尘排气管7进行有效收集。排气筒4顶部设置有空气检测仪用于监测SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>的24小时平均浓度。

[0016] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

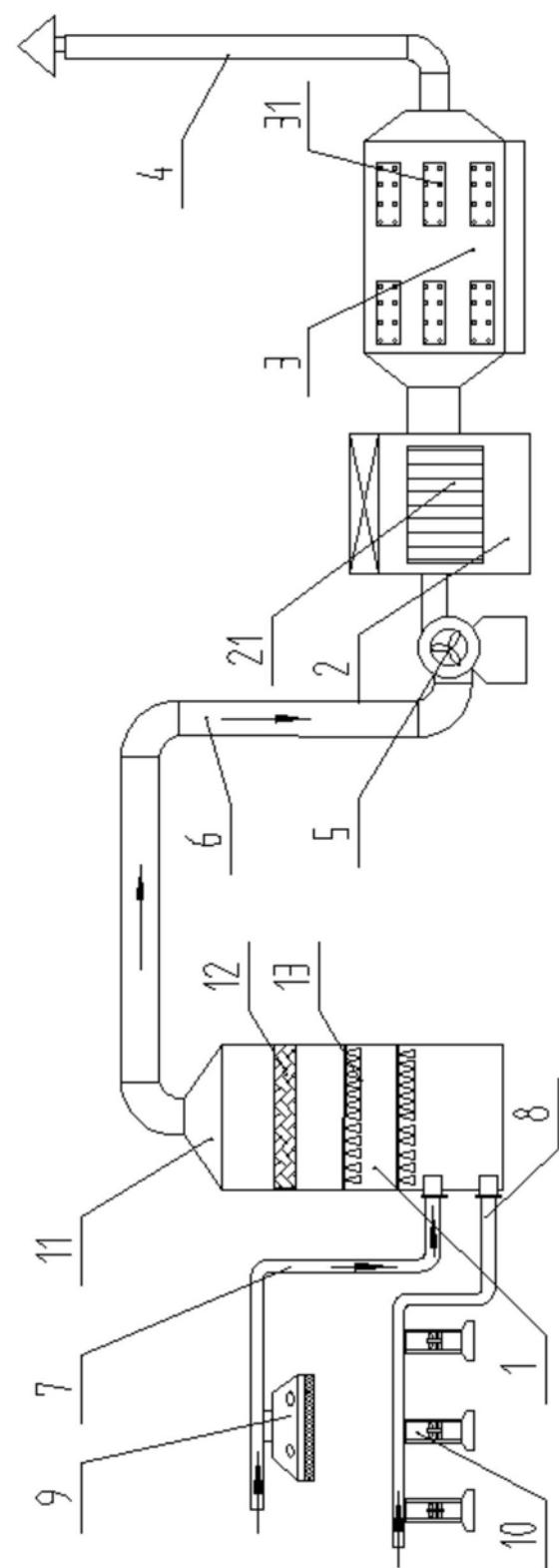


图1