(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 207805612 U
(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721859993.3

(22)申请日 2017.12.27

(73)专利权人 佛山君帝环保科技有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街道深海路17号瀚天科技城A区6号楼四楼402、403单元

(72)发明人 王力行 王立军

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
代理人 王永文

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01D 53/50(2006.01)
B01D 53/81(2006.01)

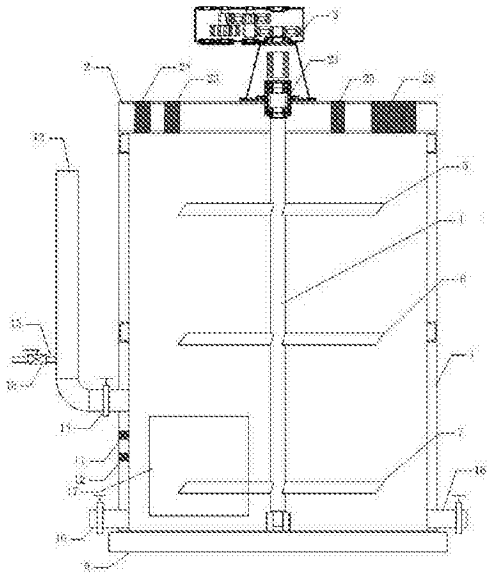
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸

(57)摘要

本实用新型公开了一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，包括缸体和盖接在缸体上的缸盖，缸盖的中心设有与搅拌轴相适配的通孔，所述搅拌轴的上端连接有电机，所述电机固定在缸盖上，搅拌轴上沿竖直方向分别等距地设有两端面均向上倾斜的第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨，所述缸体固定在固定座上，缸体的侧壁上设有与窑炉烟气增压设备连接的第一连接口以及与空气增压设备连接的第二连接口，缸盖上分别设有第一进料口、第二进料口和第三进料口；所述搅拌缸能够应用在陶瓷在线脱硫工艺中用于回收脱硫粉尘，分散效果好，反应可控性强，提高了脱硫粉尘的利用率，大大节省了陶瓷生产的成本。



CN 207805612 U

1.一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，包括缸体和盖接在缸体上的缸盖，缸盖的中心设有与搅拌轴相适配的通孔，所述搅拌轴的上端连接有电机，其特征在于，所述电机固定在缸盖上，搅拌轴上沿竖直方向分别等距地设有第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨，所述缸体固定在固定座上，缸体的侧壁上设有与窑炉烟气增压设备连接的第一连接口以及与空气增压设备连接的第二连接口，缸盖上分别设有第一进料口、第二进料口和第三进料口。

2.根据权利要求1所述的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，其特征在于，所述缸体的侧壁的中下部设有回浆管。

3.根据权利要求2所述的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，其特征在于，所述回浆管呈L型，其水平安装方向上设有浆料流通开关，竖直方向的底部设有水平方向的浆料液位调节管。

4.根据权利要求1所述的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，其特征在于，所述第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨呈条形，两端面均向上倾斜。

5.根据权利要求1所述的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，其特征在于，所述缸体的侧壁的下端对称地设有两个出浆口。

6.根据权利要求1所述的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，其特征在于，所述缸体的侧壁上还设有维修门，所述维修门的一侧与缸体的侧壁铰接，并且维修门与缸体的连接处设有密封条。

7.根据权利要求1所述的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，其特征在于，所述电机的转速为60～72r/min。

8.根据权利要求1所述的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，其特征在于，所述缸盖上还设有通过管道与窑炉烟气管道连接的陶瓷烟气出口。

一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域，特别涉及一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸。

背景技术

[0002] 传统的搅拌缸一般配置电机和缸体、搅拌器等，用于对物料的搅拌、混配和均质等，传统的搅拌缸通常是通过揭开缸盖添加需要搅拌的物料，操作及其不便，使用麻烦，多种物料的添加均采用一个进料口，或阶段性的一次性加料，或多种物料混合一起持续加料，不能够根据搅拌缸中的反应情况单独地添加某一种物料，调节反应的情况。

[0003] 陶瓷的烟气脱硫工艺中除尘器会收集到很多的粉尘，该粉尘中大部分为陶瓷生产所使用的原料粉末，还含有少部分脱硫工艺的副产物，这些粉尘废弃不利用，则增大的陶瓷制造业的成本，造成不必要的浪费；如果直接用于陶瓷生产则会使生产的瓷砖出现气孔等影响瓷砖质量的问题；回收利用脱硫工业的粉末可以不仅可以节省陶瓷生产的成本，还可以减少废弃粉尘对环境造成的污染；现有的搅拌缸不能根据原料的反应情况调节物料的添加量，不适用于陶瓷脱硫粉尘回收工艺中的使用。

[0004] 可见，现有技术还有待改进和提高。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足之处，本实用新型的目的在于提供一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，旨在解决现有技术中的搅拌缸投料不方便，不能多种原料分开同时投料，满足不了在脱硫粉尘回收工艺中的应用的问题。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型采取了以下技术方案：

[0007] 一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，包括缸体和盖接在缸体上的缸盖，缸盖的中心设有与搅拌轴相适配的通孔，所述搅拌轴的上端连接有电机，所述电机固定在缸盖上，搅拌轴上沿竖直方向分别等距地设有第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨，所述缸体固定在固定座上，缸体的侧壁上设有与窑炉烟气增压设备连接的第一连接口以及与空气增压设备连接的第二连接口，缸盖上分别设有第一进料口、第二进料口和第三进料口。

[0008] 所述陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸中，所述缸体的侧壁的中下部设

[0009] 有回浆管。

[0010] 所述陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸中，所述回浆管呈L型，其水平安装方向上设有浆料流通开关，竖直方向的底部设有水平方向的浆料液位调节管。

[0011] 所述陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸中，所述第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨呈条形，两端面均向上倾斜。

[0012] 所述陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸中，所述缸体的侧壁的下端对称地设有两个出浆口。

[0013] 所述陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸中，所述缸体的侧壁上还设有维修门，所述维

修门的一侧与缸体的侧壁铰接，并且维修门与缸体的连接处设有密封条。

[0014] 所述陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸中，所述电机的转速为60～72r/min。

[0015] 所述陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸中，所述缸盖上还设有通过管道与窑炉烟气管道连接的陶瓷烟气出口。

[0016] 有益效果：

[0017] 本实用新型提供了一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，通过在缸盖上设置第一进料口、第二进料和第三进料口，实现不同原料单独的添加，随时控制搅拌缸中的反应情况，投料方便，可控性强，缸体上设置与烟气增压设备连接的第一连接口，利用烟气中的二氧化硫与脱硫粉尘反应，不仅净化了脱硫烟气，而且将浆料的PH调节到后续粉尘回收工艺所需要的水平，反应过程中还可以通过回浆管随时监控反应的情况，便于控制搅拌缸中反应的程度，搅拌桨无死角设置，物料的分散效果好，粉尘的回收彻底。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型提供一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸的结构示意图，为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 请参阅图1，本实用新型提供一种陶瓷烟气脱硫粉尘回收搅拌缸，包括缸体1和盖接在缸体1上的缸盖2，缸盖2的中心设有与搅拌轴4相适配的通孔21，所述搅拌轴4的上端连接有电机3，所述电机3固定在缸盖2上，搅拌轴4上沿竖直方向分别等距地设有第一搅拌桨5、第二搅拌桨6和第三搅拌桨7，所述缸体2固定在固定座8上，缸体1的侧壁上设有与窑炉烟气增压设备连接的第一连接口11以及与空气增压设备连接的第二连接口12，缸盖2上分别设有第一进料口22、第二进料口23和第三进料口24。

[0021] 所述搅拌缸采用上述结构，搅拌物料可以按需单独地同时添加，不用预先混合或阶段性的单一物质添加，适合陶瓷脱硫工艺中回收粉尘的持续进行，搅拌轴4上竖直等距地设置第一搅拌桨5、第二搅拌桨6和第三搅拌桨7，保证了缸体1内竖直方向上物料的均匀混合，无死角；设置第一连接口11与窑炉烟气增压设备连接，利用陶瓷脱硫烟气中的二氧化硫来调节粉尘浆料的PH，不仅净化了陶瓷脱硫烟气，还节省了试剂，降低了生产成本；缸盖2上的第一进料口22用于除尘后所得粉料的投放，第二进料口23连接工艺水的进水管，用于浆粉料调成浆料，便于后续处理工艺的进行，第三进料口24用于投放PH调节剂，用于将浆料的PH调节到后续工艺所需要的水平。

[0022] 进一步地，所述缸体1的侧壁的中下部设有回浆管13；通过回浆管13可以观察搅拌缸内的液位，及时调节物料的量，并且可以通过回浆管13取样，检测搅拌缸内物料的反应情况。

[0023] 具体地，所述回浆管13呈L型，其水平安装方向上设有浆料流通开关14，竖直方向的底部设有水平方向的浆料液位调节管15，浆料液位调节管15上设有球阀18，本实施方式

中采用6分球阀，实际应用中可以根据需要选择合适尺寸的球阀18，保证浆料的流量满足需求；使用过程中，打开浆料流通开关14，搅拌缸内的浆料流入回浆管13中，当回浆管13中的液位过高，即搅拌缸中的液位过高时，工作人员可以通过打开浆料液位调节管15上的球阀18，使浆料从浆料液位调节管15中流出，以调节搅拌缸中浆料的液位情况。

[0024] 优选地，所述第一搅拌桨5、第二搅拌桨6和第三搅拌7桨呈条形，其两端面均向上倾斜，本实施方式中，第一搅拌桨5、第二搅拌桨6和第三搅拌桨7的两端面的倾斜角度均为30°～45°；搅拌桨的两端面采用倾斜向上的设计，能够进一步避免物料沉降；所述第一搅拌桨5、第二搅拌桨6和第三搅拌桨7两端面的倾斜角度为上述数值时，浆料的防沉降效果最好。

[0025] 进一步地，所述缸体1的侧壁的下端对称地设有两个出浆口16；设置两个出浆口16提高了浆料流出的速度，而且防止一个出浆口16堵塞的情况下浆料还能够从另外一个出浆口16中流出；设置更多的出浆口16虽然也能够解决上述问题，但是增加了制造搅拌缸时施工的难度，并且浪费材料，还占用了空间。

[0026] 进一步地，所述缸体1的侧壁上还设有维修门17，所述维修门17的一侧与缸体1的侧壁铰接，并且维修门17与缸体1的连接处设有密封条(图中未示出)；当搅拌缸的出浆口16出现堵塞等问题时，可以通过维修门17快速、方便地进行维修，不需要打开缸盖2进入，降低了维修的难度；维修门17与缸体1的连接处设置密封条，保证了缸体1的气密性，防止浆料泄漏。

[0027] 优选地，所述电机3的转速为60～72r/min；该转速下物料均匀地分散，不会出现沉降的情况，转速过慢，物料容易沉降，影响反应效果；转速过快，则浪费不必要的能源，提高生产成本。

[0028] 进一步地，所述缸盖2上还设有通过管道与窑炉烟气管道连接的陶瓷烟气出口25；从第一连接口11进入的陶瓷脱硫烟气，经过搅拌缸内的浆料曝气脱硫后从陶瓷烟气出口25逸出，进入窑炉烟气管道中，保证搅拌缸内的气压维持在正常的水平。

[0029] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以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，而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

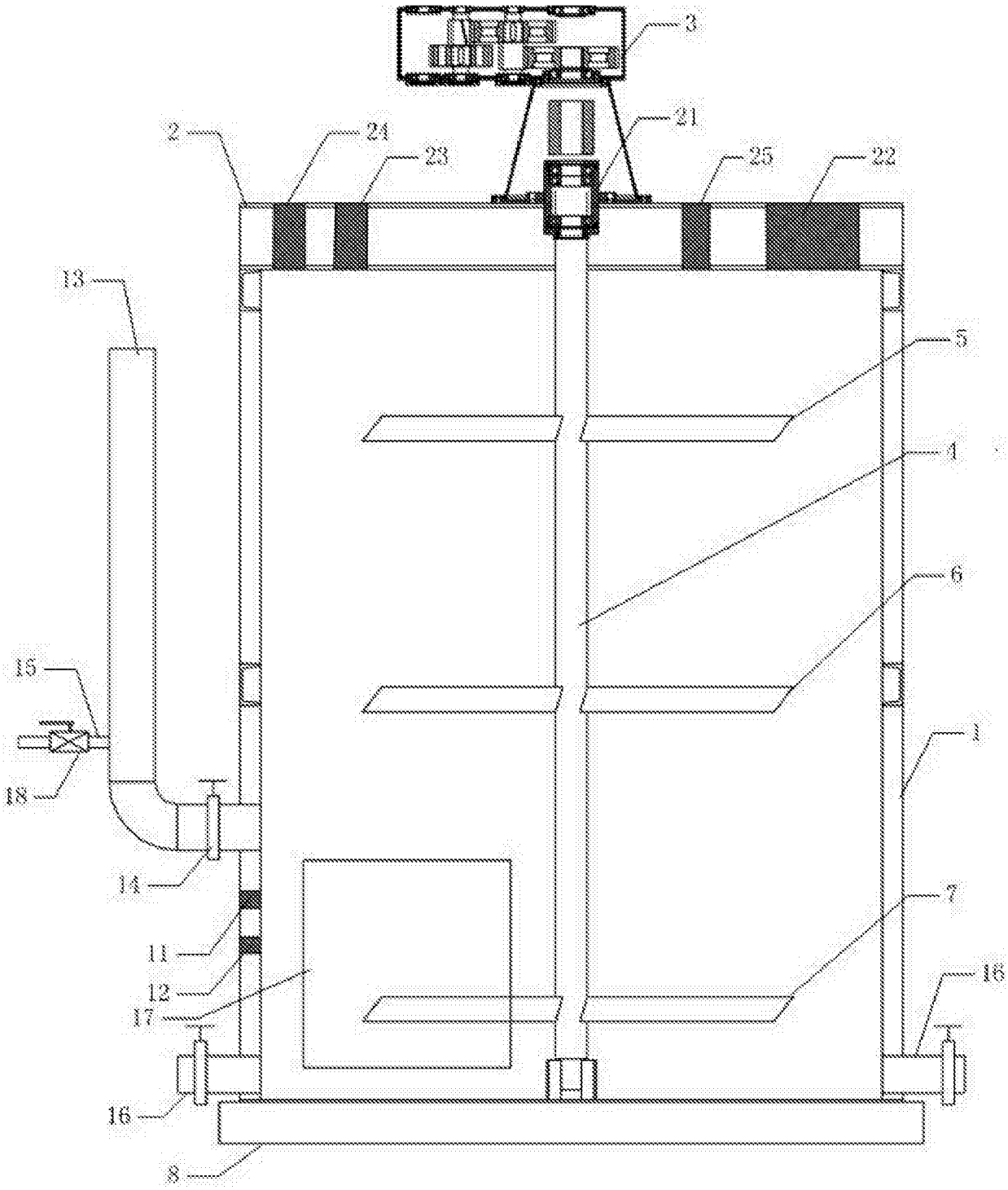


图1