



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217988814 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202221348034.6

(22) 申请日 2022.05.31

(73) 专利权人 天瑞集团萧县水泥有限公司

地址 235200 安徽省宿州市萧县经济开发区

(72) 发明人 赵士杰 邢帅兵 张国成 周瑞舟

(74) 专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34161

专利代理师 汪洋

(51) Int.Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

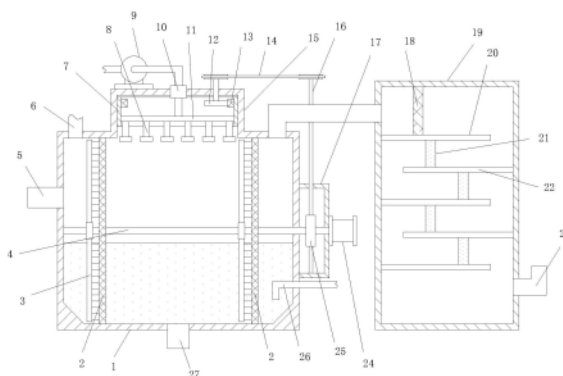
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水泥厂窑尾废气处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水泥厂窑尾废气处理装置,包括处理箱,所述处理箱的左端面固定连接尾气进管,所述处理箱的上端面中部一体化连接有筒体外壳,所述处理箱的上端面左侧固定连接进液管,所述处理箱的底端面固定连接排液管,使用时通过喷淋外加两个滤板的结构对其进行配合除尘,进而使尾气中灰尘全部被降尘,处理时启动液泵和电机,电机带动转动横杆以及转动清理板进行转动,转动清理板转动时可对滤板进行清扫,进而避免灰尘堵塞在滤板上,且电机工作时配合传动组件将带动传动齿轮转动,由于传动齿轮与齿圈啮合,进而带动若喷头转动,喷头转动时可使处理液均匀喷洒,进而可提高喷淋降尘的效果。



1. 一种水泥厂窑尾废气处理装置,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)的左端面固定连接有机尾进管(5),所述处理箱(1)的上端面中部一体化连接有筒体外壳(15),所述处理箱(1)的上端面左侧固定连接有机液管(6),所述处理箱(1)的底端面固定连接有机排液管(27),所述筒体外壳(15)的内部转动安装有转动环板(7),所述筒体外壳(15)的上端面中部固定嵌装有旋转接头(10),所述转动环板(7)的内壁上端固定连接有机齿圈(13),所述转动环板(7)的内壁下方固定连接有机环形喷液管(11),所述环形喷液管(11)的外表面固定安装有若干喷头(8),所述旋转接头(10)的底端转动连接有输液管,输液管的出液端与环形喷液管(11)相通,所述筒体外壳(15)的上端面左侧安装有液泵(9),所述液泵(9)的输入端固定连接有机抽液管(26),所述抽液管(26)的进液端伸入处理箱(1)的内部,所述液泵(9)的输出端通过管道与旋转接头(10)的顶端固定连接,所述筒体外壳(15)的上端面右侧转动穿设有转杆,转杆的底端固定连接有机传动齿轮(12),所述传动齿轮(12)与齿圈(13)啮合,所述处理箱(1)的内部左右侧均安装有滤板(2),所述处理箱(1)的右端面连接有连接罩(17),所述连接罩(17)的右端面安装有电机(24),所述电机(24)的输出端固定连接有机转动横杆(4),所述转动横杆(4)与转杆之间连接有传动组件,所述转动横杆(4)的左端与处理箱(1)的内右侧壁转动连接,所述转动横杆(4)的外表面左右侧均固定套设有环形块,环形块的外表面连接有若干转动清理板(3),所述转动清理板(3)上连接有若干清理毛,清理毛与滤板(2)抵接,所述处理箱(1)的右端面固定连接有机出气管。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥厂窑尾废气处理装置,其特征在于:传动组件包括蜗杆(16),所述蜗杆(16)传动穿设在连接罩(17)的上端面,所述蜗杆(16)的底端与连接罩(17)的内底端侧壁转动连接,所述转动横杆(4)的外表面固定套设有蜗轮(25),所述蜗轮(25)与蜗杆(16)啮合,所述蜗杆(16)的顶端固定连接有机主动链轮,转杆的顶端固定连接有机从动链轮,主动链轮与从动链轮之间连接有链条(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种水泥厂窑尾废气处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)的内部设置有处理液。

4. 根据权利要求3所述的一种水泥厂窑尾废气处理装置,其特征在于:所述抽液管(26)的进液端设在右侧滤板(2)的右侧。

5. 根据权利要求4所述的一种水泥厂窑尾废气处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)的右侧设置有净化箱(19),所述净化箱(19)的内左右侧壁分别固定连接有机若干第一挡气板(20)和第二挡气板(22),所述第一挡气板(20)与第二挡气板(22)交错设置,且第一挡气板(20)与第二挡气板(22)之间安装有活性炭滤板(21),出气管的出气端与净化箱(19)的左端面固定连接,所述净化箱(19)的右端面下方固定连接有机排气管(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种水泥厂窑尾废气处理装置,其特征在于:所述净化箱(19)的内顶部侧壁与最上方的第一挡气板(20)之间安装有吸水海绵(18)。

一种水泥厂窑尾废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,具体为一种水泥厂窑尾废气处理装置。

背景技术

[0002] 水泥在生产过程中,对环境会产生气、水及噪声等污染,其中主要的还是对大气排放的粉尘及有害气体的污染,当前我国水泥工业的结构性矛盾仍十分突出,从总体上看,环境污染依然比较严重,截至目前,水泥工业的粉尘排放量仍占全国工业行业粉尘排放总量的40%左右,有害气体的治理仅刚刚起步,治理任务紧迫而又艰巨。水泥窑是生产水泥的重要设备,主要有以下两大类:一类是窑筒体卧置,并能作回转运动的水泥窑,称为回转窑;另一类是窑筒体立置且不转动的水泥窑,称为立窑。水泥窑尾窑头废气量约占整个水泥生产线废气量60%,其中窑尾废气约占整个水泥生产线废气量的36%。烟囱是水泥窑对外排放烟尘的主要通道之一,所排放烟尘中含有大量粉尘及有害气体。

[0003] 现有的水泥厂窑尾烟囱降尘大多为喷淋直接降尘,但喷淋降尘存在不够全面的情况,依然有较多的灰尘从烟囱排出,而排出的灰尘依然会污染环境,影响降尘装置的降尘效果,以及影响降尘装置的环保性能,为此,我们提出一种水泥厂窑尾废气处理装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水泥厂窑尾废气处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种水泥厂窑尾废气处理装置,包括处理箱,所述处理箱的左端面固定连接有机尾气进管,所述处理箱的上端面中部一体化连接有筒体外壳,所述处理箱的上端面左侧固定连接有机进液管,所述处理箱的底端面固定连接有机排液管,所述筒体外壳的内部转动安装有转动环板,所述筒体外壳的上端面中部固定嵌装有旋转接头,所述转动环板的内壁上方固定连接有机齿圈,所述转动环板的内壁下方固定连接有机环形喷液管,所述环形喷液管的外表面固定安装有若干喷头,所述旋转接头的底端转动连接有输液管,输液管的出液端与环形喷液管相通,所述筒体外壳的上端面左侧安装有液泵,所述液泵的输入端固定连接有机抽液管,所述抽液管的进液端伸入处理箱的内部,所述液泵的输出端通过管道与旋转接头的顶端固定连接,所述筒体外壳的上端面右侧转动穿设有转杆,转杆的底端固定连接有机传动齿轮,所述传动齿轮与齿圈啮合,所述处理箱的内部左右侧均安装有滤板,所述处理箱的右端面连接有机连接罩,所述连接罩的右端面安装有电机,所述电机的输出端固定连接有机转动横杆,所述转动横杆与转杆之间连接有机传动组件,所述转动横杆的左端与处理箱的内右侧壁转动连接,所述转动横杆的外表面左右侧均固定套设有环形块,环形块的外表面连接有机若干转动清理板,所述转动清理板上连接有机若干清理毛,清理毛与滤板抵接,所述处理箱的右端面固定连接有机出气管。

[0007] 优选的,传动组件包括蜗杆,所述蜗杆传动穿设在连接罩的上端面,所述蜗杆的底

端与连接罩的内底端侧壁转动连接,所述转动横杆的外表面固定套装有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆啮合,所述蜗杆的顶端固定连接有机动链轮,转杆的顶端固定连接有机动链轮,主动链轮与从动链轮之间连接有链条。

[0008] 优选的,所述处理箱的内部设置有处理液。

[0009] 优选的,所述抽液管的进液端设在右侧滤板的右侧。

[0010] 优选的,所述处理箱的右侧设置有净化箱,所述净化箱的内左右侧壁分别固定连接有若干第一挡气板和第二挡气板,所述第一挡气板与第二挡气板交错设置,且第一挡气板与第二挡气板之间安装有活性炭滤板,出气管的出气端与净化箱的左端面固定连接,所述净化箱的右端面下方固定连接有机排气管。

[0011] 优选的,所述净化箱的内顶部侧壁与最上方的第一挡气板之间安装有吸水海绵。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本水泥厂窑尾废气处理装置使用方便,结构简单,通过喷淋外加两个滤板的结构对其进行配合除尘,进而使尾气中灰尘全部被降尘,尾气通过尾气进管进入到处理箱的内部,此时启动液泵和电机,电机带动转动横杆以及转动清理板进行转动,转动清理板转动时可对滤板进行清扫,进而避免灰尘堵塞在滤板上,且当转动清理板转动到内部处理液时,处理液可将转动清理板上的灰尘脱去,且电机工作时配合传动组件将带动传动齿轮转动,由于传动齿轮与齿圈啮合,进而带动若喷头转动,喷头转动时可使处理液均匀喷洒,进而可提高喷淋降尘的效果;电机工作时将带动转动横杆转动,由于蜗杆与蜗轮啮合,进而带动蜗杆转动,又由于主动链轮与从动链轮之间连接有链条,从而转杆底部的传动齿轮将转动,避免增加多个传动电机而提高生产成本;设置的活性炭滤板可对尾气中的有害物质进行吸附,设置的第一挡气板与第二挡气板可提高尾气在净化箱内部的处理时长,便于脱去尾气中的有害物质。

附图说明

[0013] 图1为一种水泥厂窑尾废气处理装置的主体结构正视截面示意图;

[0014] 图2为一种水泥厂窑尾废气处理装置的主体结构正视示意图。

[0015] 图中:1-处理箱,2-滤板,3-转动清理板,4-转动横杆,5-尾气进管,6-进液管,7-转动环板,8-喷头,9-液泵,10-旋转接头,11-环形喷液管,12-传动齿轮,13-齿圈,14-链条,15-筒体外壳,16-蜗杆,17-连接罩,18-吸水海绵,19-净化箱,20-第一挡气板,21-活性炭滤板,22-第二挡气板,23-排气管,24-电机,25-蜗轮,26-抽液管,27-排液管。

具体实施方式

[0016] 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做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。

[0017] 实施例1:请参阅图1~2,一种水泥厂窑尾废气处理装置,包括处理箱1,所述处理箱1的左端面固定连接有机尾气进管5,所述处理箱1的上端面中部一体化连接有筒体外壳15,所述处理箱1的上端面左侧固定连接有机进液管6,所述处理箱1的底端面固定连接有机排液管27,所述筒体外壳15的内部转动安装有转动环板7,所述筒体外壳15的上端面中部固定嵌装

有旋转接头10,所述转动环板7的内壁上方固定连接有齿圈13,所述转动环板7的内壁下方固定连接环形喷液管11,所述环形喷液管11的外表面固定安装有若干喷头8,所述旋转接头10的底端转动连接有输液管,输液管的出液端与环形喷液管11相通,所述筒体外壳15的上端面左侧安装有液泵9,所述液泵9的输入端固定连接抽液管26,所述抽液管26的进液端伸入处理箱1的内部,所述液泵9的输出端通过管道与旋转接头10的顶端固定连接,所述筒体外壳15的上端面右侧转动穿设有转杆,转杆的底端固定连接传动齿轮12,所述传动齿轮12与齿圈13啮合,所述处理箱1的内部左右侧均安装有滤板2,所述处理箱1的右端面连接有连接罩17,所述连接罩17的右端面安装有电机24,所述电机24的输出端固定连接转动横杆4,所述转动横杆4与转杆之间连接有传动组件,所述转动横杆4的左端与处理箱1的内右侧壁转动连接,所述转动横杆4的外表面左右侧均固定套装有环形块,环形块的外表面连接有若干转动清理板3,所述转动清理板3上连接有若干清理毛,清理毛与滤板2抵接,所述处理箱1的右端面固定连接出气管。

[0018] 本装置使用时通过喷淋外加两个滤板2的结构对其进行配合除尘,进而使尾气中灰尘全部被降尘,尾气通过尾气进管5进入到处理箱1的内部,此时启动液泵9和电机24,电机24带动转动横杆4以及转动清理板3进行转动,转动清理板3转动时可对滤板2进行清扫,进而避免灰尘堵塞在滤板2上,且当转动清理板3转动到内部处理液时,处理液可将转动清理板3上的灰尘脱去,且电机24工作时配合传动组件将带动传动齿轮12转动,由于传动齿轮12与齿圈13啮合,进而带动若喷头8转动,喷头8转动时可使处理液均匀喷洒,进而可提高喷淋降尘的效果。

[0019] 其中,传动组件包括蜗杆16,所述蜗杆16传动穿设在连接罩17的上端面,所述蜗杆16的底端与连接罩17的内底端侧壁转动连接,所述转动横杆4的外表面固定套装有蜗轮25,所述蜗轮25与蜗杆16啮合,所述蜗杆16的顶端固定连接主动链轮,转杆的顶端固定连接从动链轮,主动链轮与从动链轮之间连接有链条14。

[0020] 电机24工作时将带动转动横杆4转动,由于蜗杆16与蜗轮25啮合,进而带动蜗杆16转动,又由于主动链轮与从动链轮之间连接有链条14,从而转杆底部的传动齿轮12转动,避免增加多个传动电机而提高生产成本。

[0021] 其中,所述处理箱1的内部设置有处理液。

[0022] 其中,所述抽液管26的进液端设在右侧滤板2的右侧,可避免处理液中的杂质堵塞在喷头8上。

[0023] 实施例2:请参阅图1~2,一种水泥厂窑尾废气处理装置,与实施例1的区别在于,所述处理箱1的右侧设置有净化箱19,所述净化箱19的内左右侧壁分别固定连接若干第一挡气板20和第二挡气板22,所述第一挡气板20与第二挡气板22交错设置,且第一挡气板20与第二挡气板22之间安装有活性炭滤板21,出气管的出气端与净化箱19的左端面固定连接,所述净化箱19的右端面下方固定连接排气管23。

[0024] 设置的活性炭滤板21可对尾气中的有害物质进行吸附,设置的第一挡气板20与第二挡气板22可提高尾气在净化箱19内部的处理时长,便于脱去尾气中的有害物质。

[0025] 进一步的,所述净化箱19的内顶部侧壁与最上方的第一挡气板20之间安装有吸水海绵18。

[0026] 设置的吸水海绵18可将尾气中的水液进行吸收,避免活性炭滤板21潮湿后失去活

性。

[0027] 在本实用新型中,术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,只是为了便于叙述本实用新型各部件或元件结构关系而确定的关系词,并非特指本实用新型中任一部件或元件,不能理解为对本实用新型的限制。

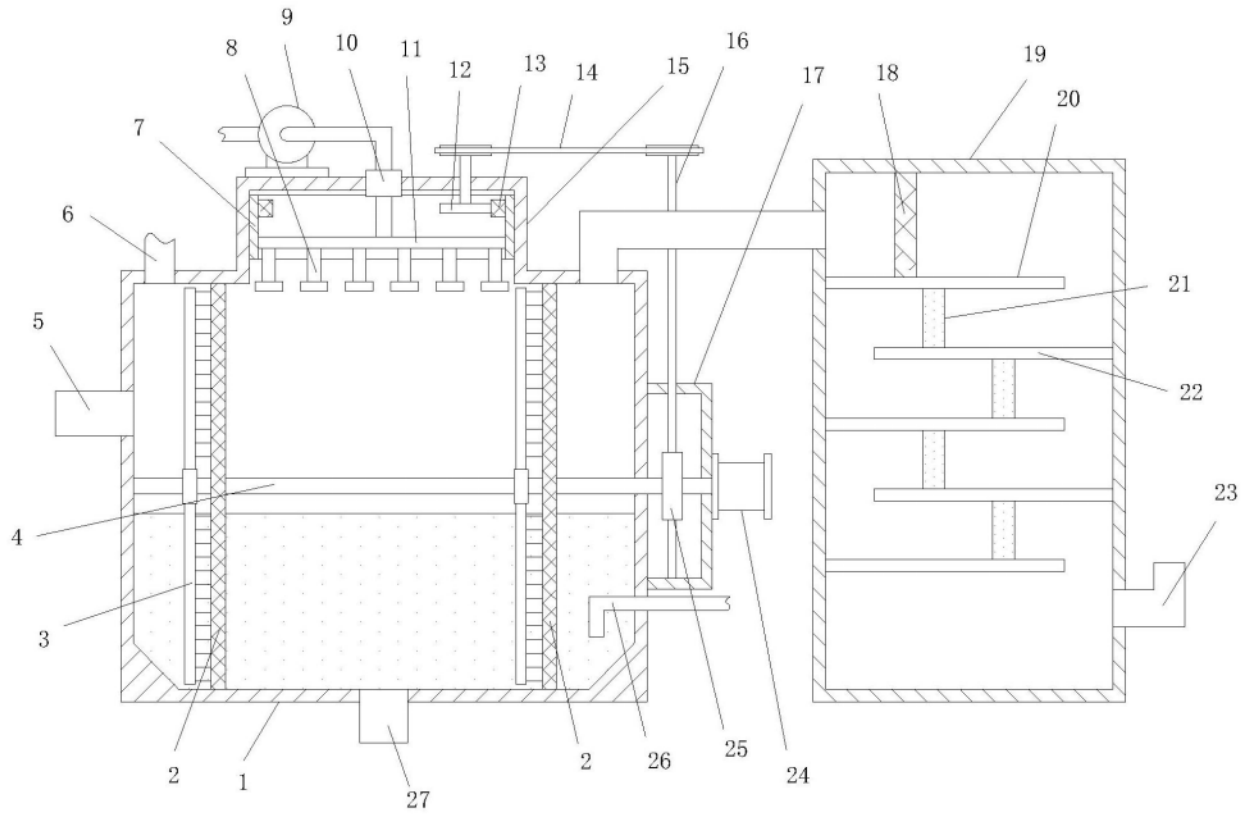


图1

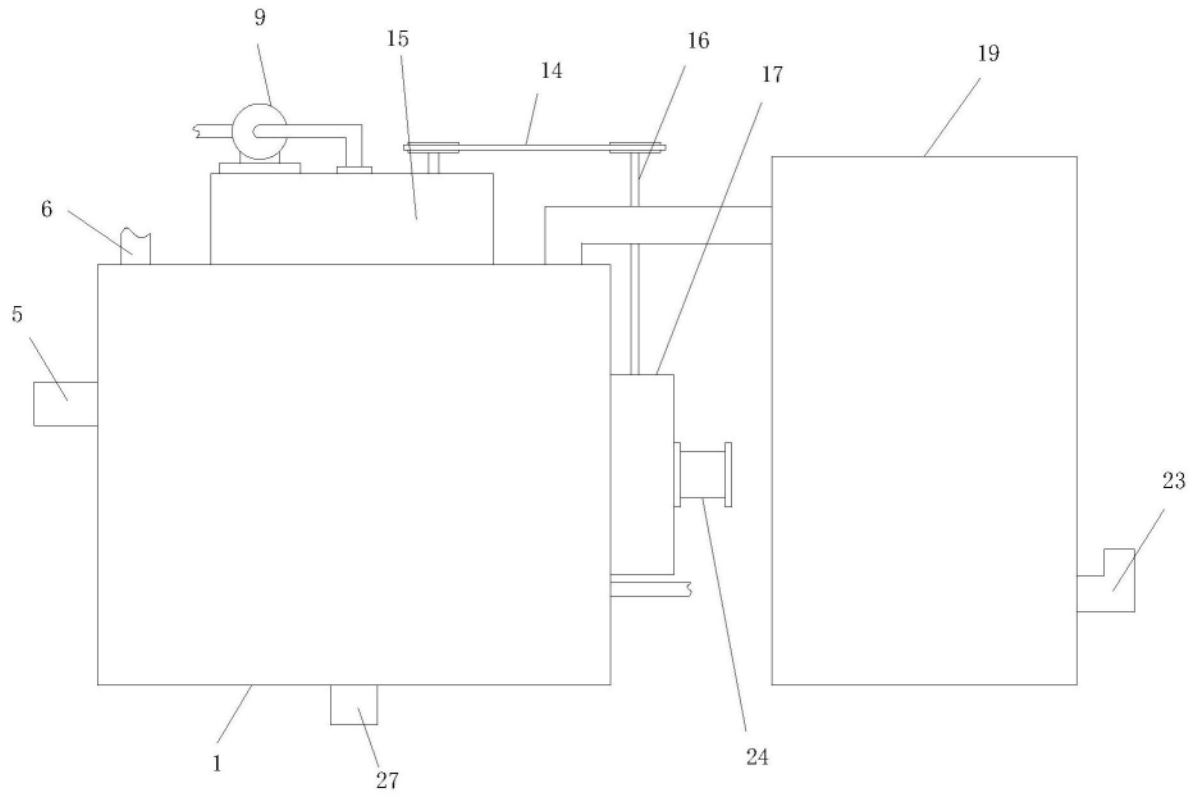


图2