



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207430036 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721432630.1

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 苏州顺为环境科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市苏州工业园区
金鸡湖大道99号苏州纳米城西北区01
幢-307室

(72)发明人 胡克鹏

(74)专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32295

代理人 叶栋

(51)Int.Cl.

B01D 53/81(2006.01)

B01D 53/40(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

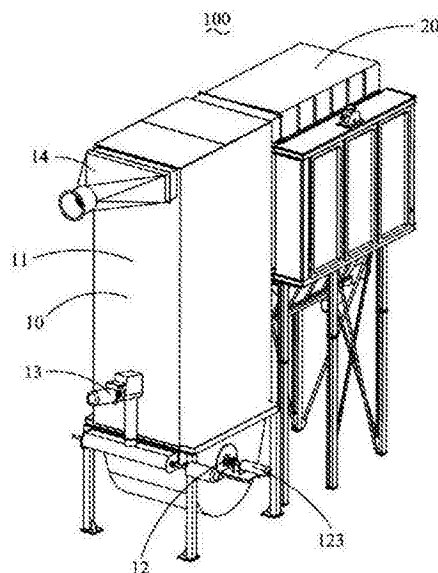
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

脱酸除尘装置

(57)摘要

本实用新型揭示了一种脱酸除尘装置,包括:脱酸单元以及与所述脱酸单元相配合的除尘单元;所述脱酸单元包括反应箱以及与所述反应箱相连通的进气通道,所述进气通道包括向所述反应箱喷入待处理气体的主通道以及向所述反应箱喷入脱酸剂的次通道;所述除尘单元包括除尘箱、位于所述除尘箱内的过滤装置以及连接所述除尘箱和反应箱的连接通道。相较于现有技术,本实用新型脱酸除尘装置可以有效提高脱酸剂的利用率,提高含酸性气体、粉尘的气流的脱酸率。



1. 一种脱酸除尘装置,其特征在于,包括:脱酸单元以及与所述脱酸单元相配合的除尘单元;所述脱酸单元包括反应箱以及与所述反应箱相连通的进气通道,所述进气通道包括向所述反应箱喷入待处理气体的主通道以及向所述反应箱喷入脱酸剂的次通道;所述除尘单元包括除尘箱、位于所述除尘箱内的过滤装置以及连接所述除尘箱和反应箱的连接通道。

2. 如权利要求1所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述反应箱底部设置有脱酸反应器,所述脱酸反应器包括旋转轴、安装在所述旋转轴上用以粉碎脱酸剂的粉碎机构以及驱动所述旋转轴转动的驱动机构。

3. 如权利要求2所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述粉碎机构为链环。

4. 如权利要求1所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述除尘箱内设置有与所述过滤装置相配合并用以收集灰尘的尘斗。

5. 如权利要求4所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述除尘箱设置有出灰口以及将灰尘由所述尘斗输送至所述出灰口的出灰输送装置。

6. 如权利要求5所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述出灰口处还设置有封闭所述出灰口的卸灰阀。

7. 如权利要求5所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述除尘箱还设置有回料口,所述反应箱设置有与所述回料口相配合的回料输送装置,所述回料输送装置将所述回料口输出的含脱酸剂的灰尘输送至所述反应箱。

8. 如权利要求7所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述反应箱底部设置有脱酸反应器,所述脱酸反应器包括旋转轴、安装在所述旋转轴上用以粉碎脱酸剂的粉碎机构以及驱动所述旋转轴转动的驱动机构;所述回料输送装置位于所述脱酸反应器的上方。

9. 如权利要求7所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述出灰输送装置、回料输送装置为螺旋输送机。

10. 如权利要求1所述的脱酸除尘装置,其特征在于:所述反应箱内设置有隔板,所述隔板将所述反应箱分隔成若干反应区,所述反应区共同构成一供气体流动的迂回通道,以延长气体在所述反应箱内的时间。

脱酸除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱酸除尘装置。

背景技术

[0002] 现代工业设备(例如焚烧炉、矿热炉等)在生产中易于产生含有一定量酸性气体的烟气或煤气,通常还同时含有CO、CO₂。如果将这些含有酸性气体的烟气或煤气直接排放至大气将会腐蚀设备,并造成严重的环境污染。为了防止设备腐蚀、保护环境,必须对这些含有酸性气体的烟气或煤气进行净化处理。目前,最经济的除酸工艺是干法除酸工艺。然而,现有的干法除酸工艺的弊端在于脱酸剂的利用率极低。

[0003] 鉴于上述问题,有必要提供一种新的脱酸除尘装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型解决的技术问题是提供一种脱酸除尘装置,该脱酸除尘装置可以提高脱酸剂的利用率,提高待处理气体的脱酸率。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种脱酸除尘装置,包括:脱酸单元以及与所述脱酸单元相配合的除尘单元;所述脱酸单元包括反应箱以及与所述反应箱相连通的进气通道,所述进气通道包括向所述反应箱喷入待处理气体的主通道以及向所述反应箱喷入脱酸剂的次通道;所述除尘单元包括除尘箱、位于所述除尘箱内的过滤装置以及连接所述除尘箱和反应箱的连接通道。

[0007] 进一步地,所述反应箱底部设置有脱酸反应器,所述脱酸反应器包括旋转轴、安装在所述旋转轴上用以粉碎脱酸剂的粉碎机构以及驱动所述旋转轴转动的驱动机构。

[0008] 进一步地,所述粉碎机构为链环。

[0009] 进一步地,所述除尘箱内设置有与所述过滤装置相配合并用以收集灰尘的尘斗。

[0010] 进一步地,所述除尘箱设置有出灰口以及将灰尘由所述尘斗输送至所述出灰口的出灰输送装置。

[0011] 进一步地,所述出灰口处还设置有封闭所述出灰口的卸灰阀。

[0012] 进一步地,所述除尘箱还设置有回料口,所述反应箱设置有与所述回料口相配合的回料输送装置,所述回料输送装置将所述回料口输出的含脱酸剂的灰尘输送至所述反应箱。

[0013] 进一步地,所述反应箱底部设置有脱酸反应器,所述脱酸反应器包括旋转轴、安装在所述旋转轴上用以粉碎脱酸剂的粉碎机构以及驱动所述旋转轴转动的驱动机构;所述回料输送装置位于所述脱酸反应器的上方。

[0014] 进一步地,所述出灰输送装置、回料输送装置为螺旋输送机。

[0015] 进一步地,所述反应箱内设置有隔板,所述隔板将所述反应箱分隔成若干反应区,所述反应区共同构成一供气体流动的迂回通道,以延长气体在所述反应箱内的时间。

[0016] 本实用新型的有益效果是:相较于现有技术,本实用新型脱酸除尘装置可以提高

脱酸剂的利用率,提高待处理气体的脱酸率。

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0018] 图1所示为本实用新型脱酸除尘装置的立体示意图。

[0019] 图2所示为脱酸除尘装置的剖视图。

[0020] 图3所示为脱酸单元另一方向的剖视图。

[0021] 图4所示为脱酸除尘装置的侧视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 请参阅图1所示,本实用新型脱酸除尘装置100包括脱酸单元10以及与所述脱酸单元10相配合的除尘单元20。

[0024] 请参阅图1、图2以及图3所示,所述脱酸单元10包括反应箱11、位于所述反应箱11底部的脱酸反应器12、位于所述脱酸反应器12上方的回料输送装置13以及与所述反应箱11相连通的进气通道14。所述反应箱11内设置有隔板111,所述隔板111将所述反应箱11分隔成若干反应区112。所述反应区112共同构成一供含有酸性气体、灰尘的气流流通的迂回通道113,以延长所述气流停留在所述脱酸单元10内的时间,从而使得所述气流能够与脱酸剂进行长时间、充分的接触,并发生中和反应,进而提高所述气流脱酸率。所述脱酸反应器12包括旋转轴121、安装在所述旋转轴121上用以粉碎脱酸剂的粉碎机构122以及驱动所述旋转轴121转动的驱动机构123。在本实施例中,所述粉碎机构122为链环,所述驱动机构123为电机。当所述脱酸反应器12工作时,所述驱动机构123驱动所述旋转轴121旋转,从而带动所述粉碎机构122高速旋转,进而粉碎位于所述反应箱11内的脱酸剂,使得脱酸剂的粒径更小,便于酸性气体与脱酸剂能够进行充分接触,进而提高脱酸剂的使用率,提高气流脱酸率。所述粉碎机构122高速旋转所产生的力还有助于气流在所述迂回通道113内流动。此外,所述粉碎机构122还可以有效防止粉尘板结在所述反应箱11的底壁上。所述回料输送装置13为螺旋输送机。所述进气通道14包括向所述反应箱11内喷入待处理气流的主通道141以及向所述反应箱11内喷入脱酸剂的次通道142。由于所述主通道141、次通道142共同构成所述进气通道14,从而使得所述待处理气流、脱酸剂在进入所述反应箱11之前就开始混合,从而使得所述待处理气流与脱酸剂能够混合得更充分。

[0025] 请参阅图1、图2、图3以及图4所示,所述除尘单元20包括除尘箱21、位于所述除尘箱21内的过滤装置(未图示)、与所述过滤装置相配合并用以收集灰尘的尘斗22、出灰输出装置23以及连接所述反应箱11和所述除尘箱21的连接通道24。所述除尘箱21设置有出灰口211、封闭所述出灰口211的卸灰阀212、与所述回料输送装置13相配合的回料口213以及出气口214。所述出灰输送装置23将所述尘斗22内的灰尘输送至所述出灰口211。在本实施例中,所述出灰输送装置23为变频螺旋输送机,从而可以根据脱酸反应的情况调节电机转速,

进而调节含有脱酸剂的灰尘的回用量。所述卸灰阀212可在电机的驱动下自动旋转。所述回料输送装置13将所述回料口213输出的含脱酸剂的灰尘输送至所述反应箱11内,以便未发生中和反应的脱酸剂与酸性气体进行反应,从而提高所述脱酸剂的利用率。

[0026] 当使用本实用新型脱酸除尘装置100时,首先将含有酸性气体和粉尘的气流、脱酸剂分别由所述主通道141、次通道142喷入所述反应箱11,使得酸性气体与脱酸剂在所述反应箱11内进行中和反应。所述气流在所述反应箱11内沿着所述迂回通道113流动,并通过所述连接通道24进入所述除尘箱21内。在此过程中,所述脱酸反应器12将流经所述脱酸反应器12的脱酸剂粉碎成粒径更小的粉末,从而使得脱酸剂与酸性气体具有更大的接触表面积,进而提高所述气流的脱酸率。接着,所述气流经过所述过滤装置过滤后,自所述出气口214排出。粉尘、中和反应生成物以及未发生中和反应的脱酸剂在清灰的作用下,由所述过滤装置的表面落入所述尘斗22内,并进入所述出灰输送装置23。所述粉尘、中和反应生成物以及未发生中和反应的脱酸剂组成的混合物,部分被所述出灰输送装置23输送至所述出灰口211;部分被所述出灰输送装置23输送至所述回料口213,并经所述回料输送装置13输送至所述反应箱11内,从而提高脱酸剂的利用率。

[0027] 相较于现有技术,本实用新型脱酸除尘装置100可以有效提高脱酸剂的利用率,提高含酸性气体、粉尘的气流的脱酸率。

[0028] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

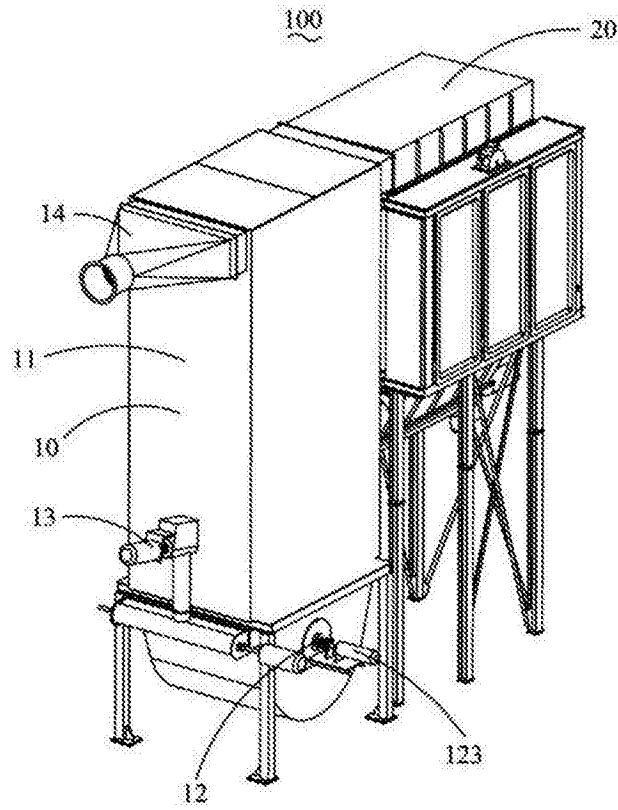


图1

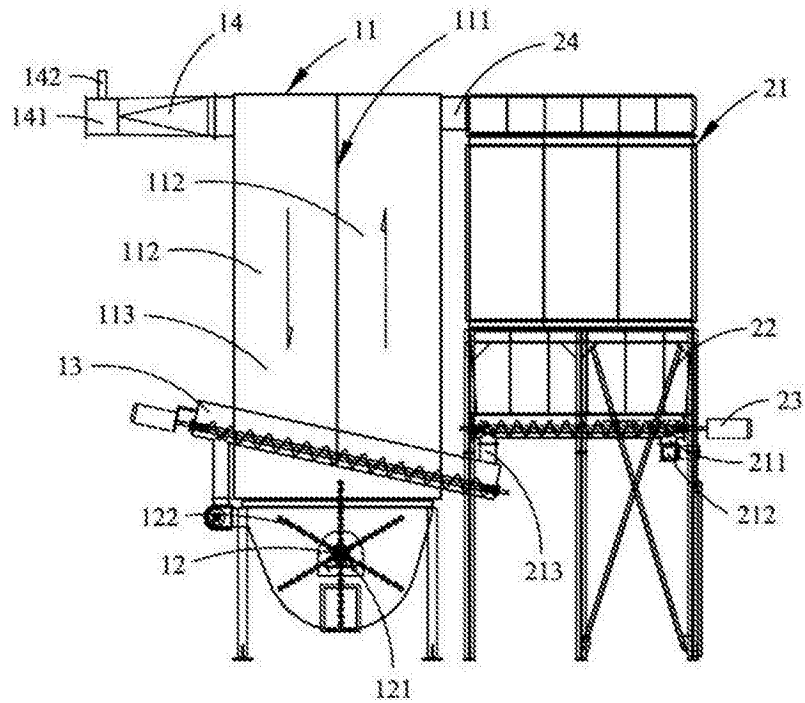


图2

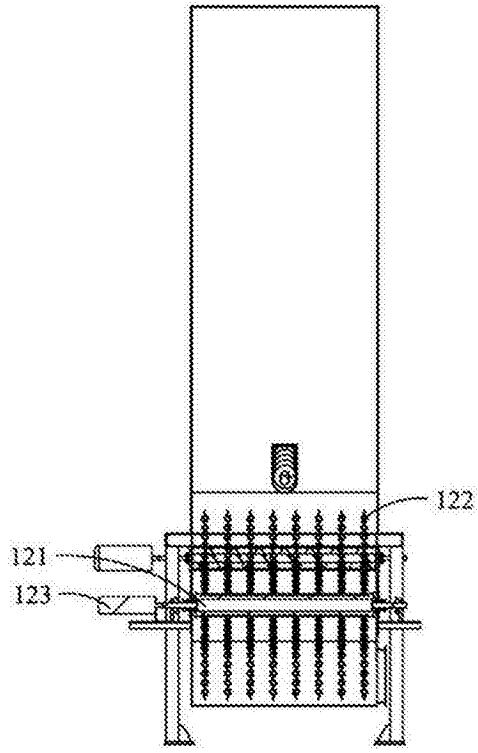


图3

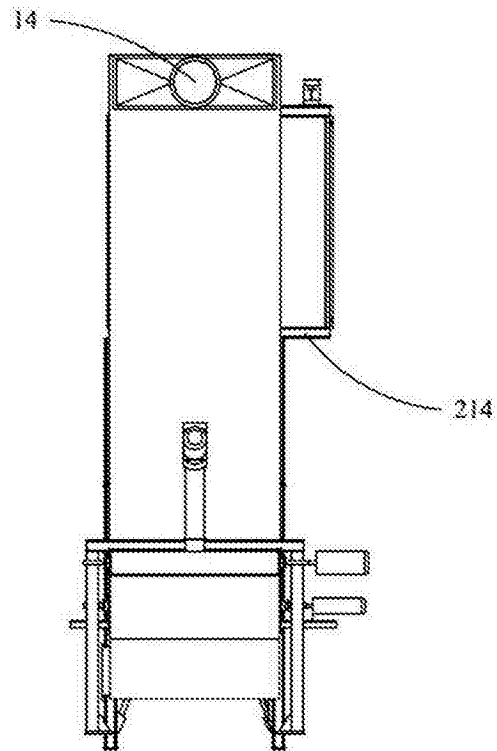


图4