(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221921115 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202323586556.7

(22)申请日 2023.12.27

(73)专利权人 苏州昆昇气体净化科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区剑湖路333号005幢031

(72)发明人 吴伟星 彭小飞

(74)专利代理机构 苏州高展知识产权代理有限公司 32763
专利代理师 韦爱荣

(51)Int.Cl.
F01N 3/28(2006.01)

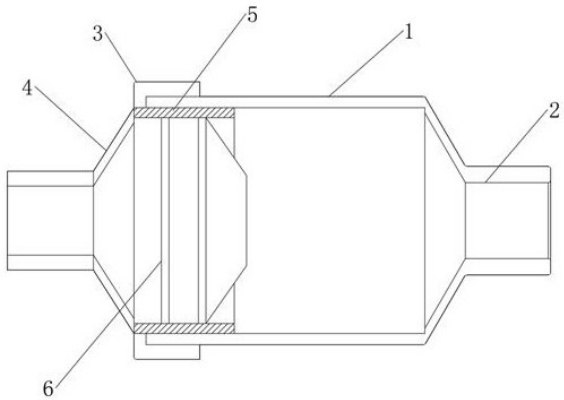
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器

(57)摘要

本实用新型公开了一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,涉及废气催化处理技术领域,包括催化器壳体,所述催化器壳体一侧固定连通有出气口,所述催化器壳体另一侧安装有安装壳,所述安装壳一侧固定连通有进气口,且所述安装壳内侧固定连接有保护架,所述保护架内侧固定连接有载体结构,本实用新型,废气在经过第一框架时,第一催化板不仅起到分隔作用,还增加了与废气的接触表面积,配合玻纤蜂窝板表面的蜂窝孔,能够进一步提高催化效率,从而进一步提高催化率,通孔和蜂窝孔的存在能够进一步降低载体结构的重量,使得背压降低。



CN 221921115 U

1.一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,包括催化器壳体(1),所述催化器壳体(1)一侧固定连通有出气口(2),其特征在于:所述催化器壳体(1)另一侧安装有安装壳(3),所述安装壳(3)一侧固定连通有进气口(4),且所述安装壳(3)内侧固定连接有保护架(5),所述保护架(5)内侧固定连接有载体结构(6);

所述载体结构(6)包括第一框架(61)和基板(62),所述基板(62)背部安装有玻纤蜂窝板(621),所述玻纤蜂窝板(621)表面开设有蜂窝孔(622),所述蜂窝孔(622)内侧安装有第二催化板(623),所述第二催化板(623)与玻纤蜂窝板(621)符合连接,所述第一框架(61)内侧固定连接有通孔(612),所述通孔(612)内侧固定安装有第一催化板(611)。

2.根据权利要求1所述的一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,其特征在于:所述安装壳(3)内侧宽度大于催化器壳体(1)宽度,且所述安装壳(3)两侧均安装有螺丝。

3.根据权利要求1所述的一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,其特征在于:所述保护架(5)与安装壳(3)之间间隙大于催化器壳体(1)厚度。

4.根据权利要求1所述的一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,其特征在于:所述基板(62)一侧固定连接有第二框架(63),所述第二框架(63)内侧固定连接有活性炭板(631)。

5.根据权利要求4所述的一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,其特征在于:所述第二框架(63)一侧固定连接有过滤罩(64)。

6.根据权利要求1所述的一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,其特征在于:所述基板(62)与保护架(5)内壁固定连接,所述第一框架(61)位于进气口(4)一侧。

7.根据权利要求5所述的一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,其特征在于:所述第二框架(63)外壁与保护架(5)内部固定连接,所述过滤罩(64)位于出气口(2)一侧。

一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气催化处理技术领域,尤其涉及一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器。

背景技术

[0002] 在大气环保领域,通常会采用催化分解技术来处理工业废气,如氮氧化物NOx净化(脱硝)、可挥发性有机物VOCs净化、一氧化碳CO净化等,催化分解技术是指将催化剂涂覆并固定在载体的表面,当含有害成分的废气经过催化剂表面时,气体分子与活性物质接触,并在催化剂的作用下,发生化学反应,以消除废气中的有害物质,采用SCR催化器进行处理工业废气时,SCR催化器所涉及的技术为选择性催化还原技术,即通过在催化剂的作用下,以尿素作为还原剂与氮氧化物反应,从而生成无害的氮气和水。

[0003] 如中国专利CN206346812U公开了一种SCR催化转换器,包括壳体、载体组件、进气管和出气管;第二隔板设置有通孔并通过通孔使第二腔室和第三腔室连通;载体组件安装在第二腔室内,且载体组件的入气端与第一腔室连通;进气管的一端垂直安装在第一腔室内,出气管横向穿过第一腔室、第二腔室和第三腔室,其中出气管位于第二腔室的部分设置有多个位于出气管的管壁上并与出气管的管孔连通的气孔,出气管内设置有一个可轴向旋转和轴向移动的毛刷,毛刷包含有刷柄、挡块和环形分布在刷柄上的刷毛,刷柄的一端位于壳体的外侧,另一端与刷毛和挡块均插接在出气管内,其中挡块与刷柄轴向连接。

[0004] 但现有技术中,SCR催化器在使用过程时,采用的载体通常为堇青石,这种载体在涂覆SCR催化剂过程中,容易出现催化剂上载量不足,使得催化剂载体的比表面积太小,导致催化剂的活性组分附载其上面的量不足,从而使催化剂的催化效果变差,影响催化器的性能,另外,堇青石载体也会因为出现重量太大、通道过小而出现背压高的情况,影响动力设备的出力效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的容易出现催化剂上载量不足和因为重量太大而出现背压高的问题,而提出的一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,包括催化器壳体,所述催化器壳体一侧固定连通有出气口,所述催化器壳体另一侧安装有安装壳,所述安装壳一侧固定连通有进气口,且所述安装壳内侧固定连接有保护架,所述保护架内侧固定连接有载体结构;

[0007] 所述载体结构包括第一框架和基板,所述基板背部安装有玻纤蜂窝板,所述玻纤蜂窝板表面开设有蜂窝孔,所述蜂窝孔内侧安装有第二催化板,所述第二催化板与玻纤蜂窝板符合连接,所述第一框架内侧固定连接有通孔,所述通孔内侧固定安装有第一催化板。

[0008] 优选的,所述安装壳内侧宽度大于催化器壳体宽度,且所述安装壳两侧均安装有螺丝。

[0009] 优选的,所述保护架与安装壳之间间隙大于催化器壳体厚度。

[0010] 优选的,所述基板一侧固定连接有第二框架,所述第二框架内侧固定连接有活性炭板。

[0011] 优选的,所述第二框架一侧固定连接有过滤罩。

[0012] 优选的,所述基板与保护架内壁固定连接,所述第一框架位于进气口一侧。

[0013] 优选的,所述第二框架外壁与保护架内部固定连接,所述过滤罩位于出气口一侧。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0015] 1、本实用新型中,废气在经过第一框架时,第一催化板不仅起到分隔作用,还增加了与废气的接触表面积,配合玻纤蜂窝板表面的蜂窝孔,能够进一步提高催化效率,从而进一步提高催化率,通孔和蜂窝孔的存在能够进一步降低载体结构的重量,使得背压降低。

[0016] 2、本实用新型中,通过活性炭板和过滤罩,可以起到最后的吸附效果,且活性炭板也同样为蜂窝状,也能在提高吸附性能和转化率的同时,降低整体的质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器的整体立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器的剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器中载体结构的立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器的玻纤蜂窝板结构示意图。

[0021] 图例说明:1、催化器壳体;2、出气口;3、安装壳;4、进气口;5、保护架;6、载体结构;61、第一框架;611、第一催化板;612、通孔;62、基板;621、玻纤蜂窝板;622、蜂窝孔;623、第二催化板;63、第二框架;631、活性炭板;64、过滤罩。

实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

实施例

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种玻纤蜂窝基材为载体的SCR催化器,包括催化器壳体1,催化器壳体1一侧固定连通有出气口2,催化器壳体1另一侧安装有安装壳3,安装壳3一侧固定连通有进气口4,且安装壳3内侧固定连接有保护架5,保护架5内侧固定连接有载体结构6;

[0025] 载体结构6包括第一框架61和基板62,基板62背部安装有玻纤蜂窝板621,玻纤蜂

窝板621表面开设有蜂窝孔622,蜂窝孔622内侧安装有第二催化板623,第二催化板623与玻纤蜂窝板621符合连接,第一框架61内侧固定连接有通孔612,通孔612内侧固定安装有第一催化板611。

[0026] 下面具体说一下本实施例的具体设置和作用,在进行催化过程中,首先利用通孔612内部第一催化板611进行催化反应,在反应过程中,由于第一催化板611为蛇形曲线,进而能够增加催化剂的载量,也能够增加与废气的接触面积,随着废气经过第一次催化后,会和一些遗漏的废气进入基板62内部,此时基板62内部的玻纤蜂窝板621可以对废气进行再次催化还原。在催化过程中,由于玻纤蜂窝板621多个蜂窝孔622的存在,也能够增加载体结构6的孔隙或表面积,进而提高吸附性能。

[0027] 此外多个蜂窝孔622在提高吸附性的同时,也能够使整个载体结构6的重量更轻,避免因重量大而出现背压高的情况。

实施例

[0028] 如图1-4所示,安装壳3内侧宽度大于催化器壳体1宽度,且安装壳3两侧均安装有螺丝。保护架5与安装壳3之间间隙大于催化器壳体1厚度。基板62一侧固定连接有第二框架63,第二框架63内侧固定连接有活性炭板631。第二框架63一侧固定连接有过滤罩64。基板62与保护架5内壁固定连接,第一框架61位于进气口4一侧。第二框架63外壁与保护架5内部固定连接,过滤罩64位于出气口2一侧。

[0029] 其整个实施例达到的效果为,在安装载体结构6时,利用保护架5可以对载体结构6外侧进行保护,且保护架5与安装壳3进行连接,安装壳3的安装方式,不仅方便快捷,而且便于拆卸,还能够方便更换内部载体结构6。

[0030] 此外,废气经过基板62后,第二框架63内侧的活性炭板631也能起到最后的吸附作用,另外,过滤罩64的存在,也能够保证整体对废气的处理效果,起到最后的保障功能。

[0031] 而且,活性炭板631也为蜂窝状,也能提高吸附性能和转化率的同时,降低整体的质量,从而使得背压进一步降低。

[0032] 本装置的使用方法及工作原理:在催化过程中,本装置首先利用第一框架61的内部结构进行废气的处理。其蛇形曲线的结构不仅增大了与催化剂的上载量,还增加了与废气的接触面积,从而提高了催化效率。

[0033] 经过第一框架61处理后,废气会和一些遗漏的废气一同进入基板62。基板62内部的玻纤蜂窝板621具备选择性催化还原功能,其多个蜂窝孔622的结构不仅能提高吸附性能,还使得载体结构6的重量更轻。

[0034] 在安装载体结构6时,保护架5起到了关键的保护作用。它不仅可以保护载体结构6的外侧,还可以与安装壳3连接,这种安装方式既方便又快捷,还便于拆卸和更换内部载体结构6。

[0035] 此外,废气经过基板62后,第二框架63内侧的活性炭板631会进行最后的吸附作用。同时,过滤罩64确保了整体对废气的处理效果,起到了最后的保障功能。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实

用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

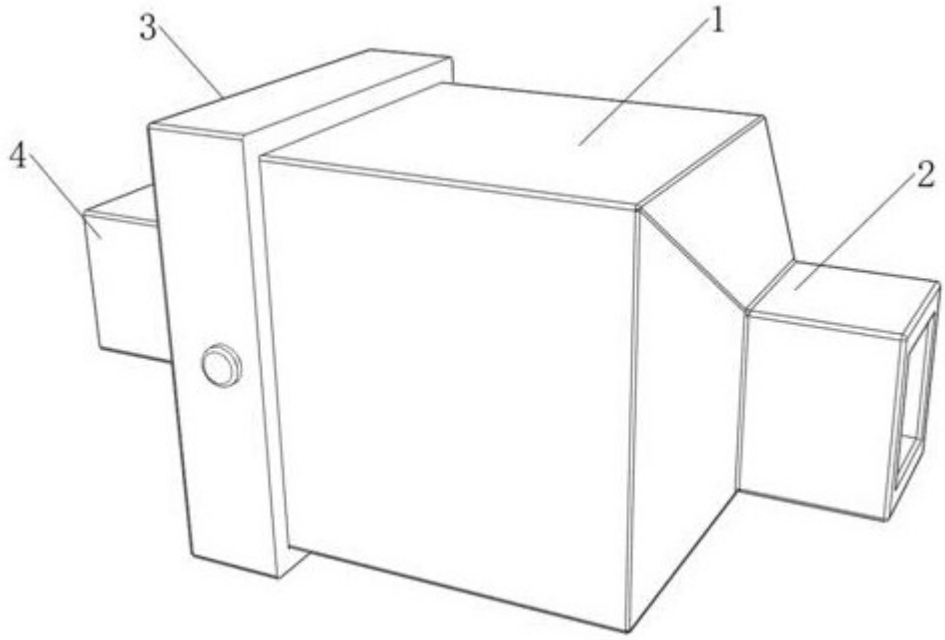


图 1

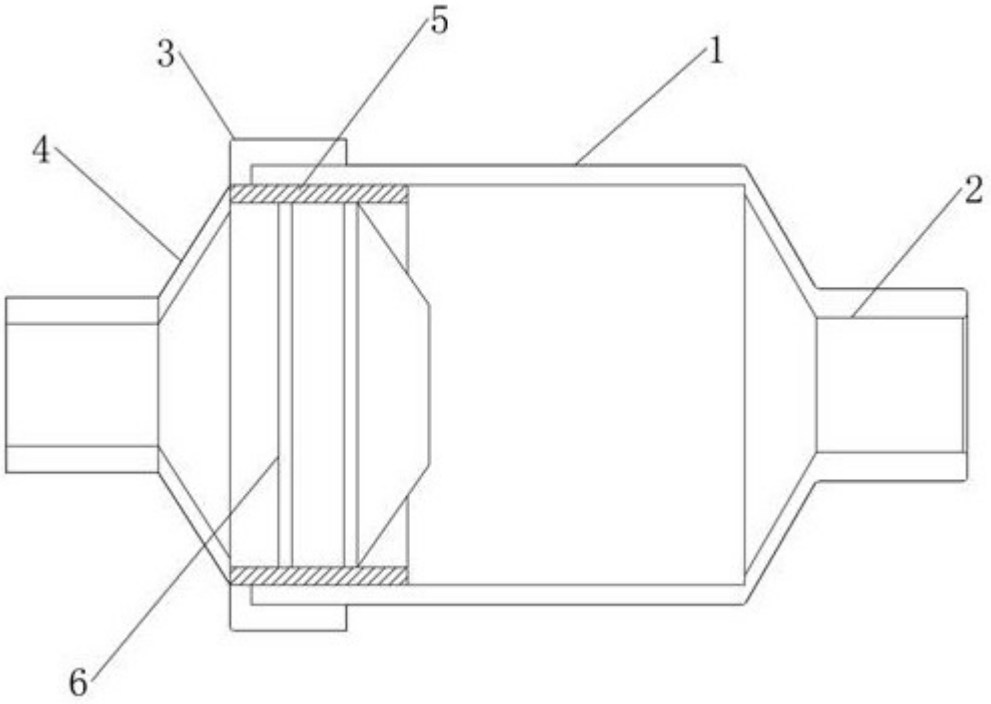


图 2

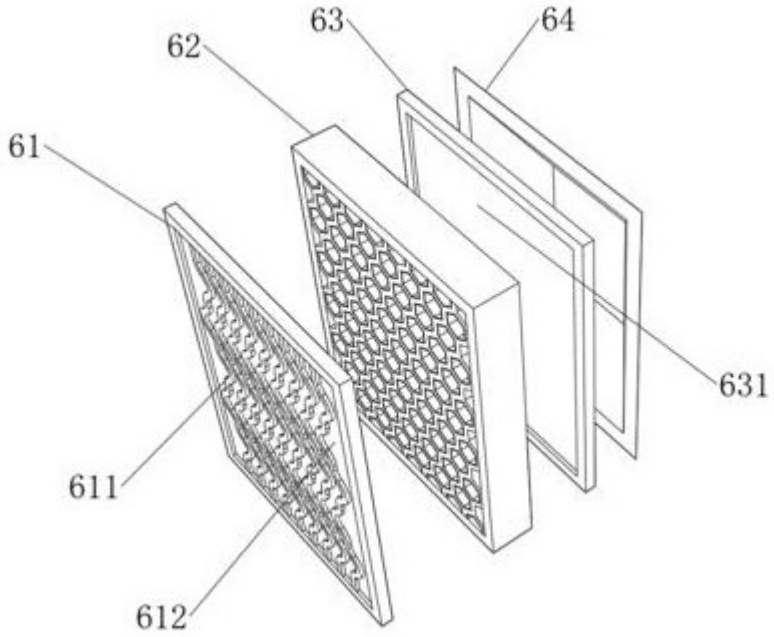


图 3

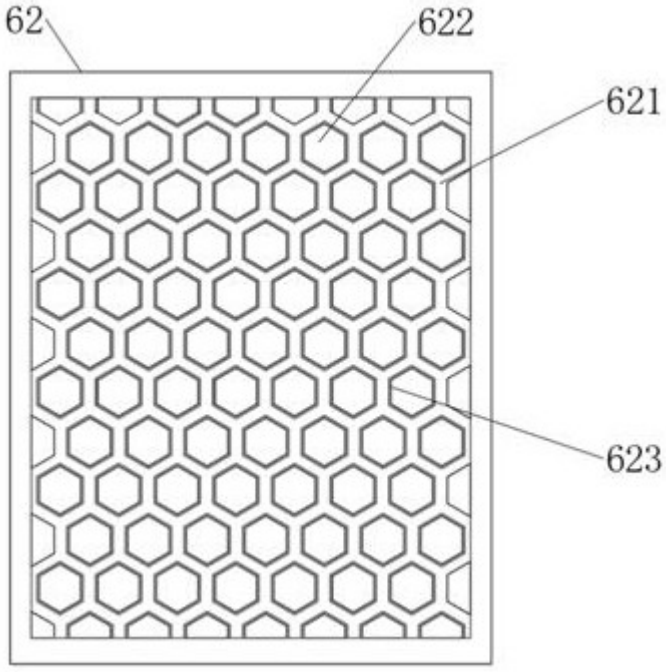


图 4