



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216963922 U

(45) 授权公告日 2022.07.15

(21) 申请号 202220801372.4

B01D 53/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.07

(73) 专利权人 西安旭旌再生资源有限公司

地址 710016 陕西省西安市经济技术开发
区凤城二路与文景路海璟国际B1座
2206室

(72) 发明人 袁鑫 李婉英 刘伟 秦楠 高阳
何楠 吴悦佳

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

专利代理师 谈盼盼

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B01D 53/18 (2006.01)

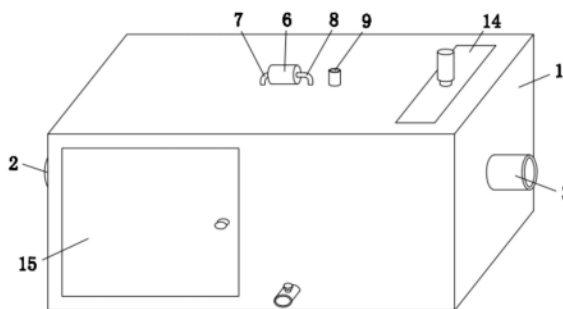
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种合成氨生产尾气处理装置

(57) 摘要

本实用新型属于尾气处理技术领域,尤其为一种合成氨生产尾气处理装置,包括净化箱,所述净化箱的一侧固定连通有进气管,所述净化箱的另一侧固定连通有出气管,所述净化箱内固定设置有两个密封板,位于右侧的密封板的一侧固定设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定设置有驱动轴,所述驱动轴的外侧从右到左依次固定安装有多个搅拌叶片、一个扇叶和一个蜗杆,所述净化箱的后侧内壁上转动设置有两个传动蜗轮,所述蜗杆与两个传动蜗轮相啮合。本实用新型结构设计合理,不仅可对尾气中的灰尘杂质进行很好的过滤,还可把尾气中的有害物质给完全的净化吸收,使得净化处理效果更好,有效避免环境的污染。



1. 一种合成氨生产尾气处理装置,包括净化箱(1),其特征在于,所述净化箱(1)的一侧固定连通有进气管(2),所述净化箱(1)的另一侧固定连通有出气管(3),所述净化箱(1)内固定设置有两个密封板(10),位于右侧的密封板(10)的一侧固定设置有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出轴上固定设置有驱动轴(12),所述驱动轴(12)的外侧从右到左依次固定安装有多个搅拌叶片(16)、一个扇叶(17)和一个蜗杆(18),所述净化箱(1)的后侧内壁上转动设置有两个传动蜗轮(19),所述蜗杆(18)与两个传动蜗轮(19)相啮合,两个传动蜗轮(19)的前侧均固定设置有驱动柱(20),两个驱动柱(20)的一侧均活动抵接有连接板(21),两个连接板(21)的一侧均固定设置有敲打杆(24)和复位弹簧(22),所述净化箱(1)内活动设置有过滤网(5)和活性炭网(13),两个敲打杆(24)的底端均活动抵接在过滤网(5)的一侧,所述净化箱(1)的顶部固定设置有气泵(6),所述气泵(6)的进气端固定连通有左管道(7),所述气泵(6)的出气端固定连通有右管道(8),所述左管道(7)和右管道(8)的底端均延伸至净化箱(1)内,位于右侧的密封板(10)的一侧顶部开设有出气口。

2. 根据权利要求1所述的一种合成氨生产尾气处理装置,其特征在于,所述净化箱(1)的顶部固定连通有进液管(9),所述净化箱(1)的前侧底部固定连通有排液管。

3. 根据权利要求1所述的一种合成氨生产尾气处理装置,其特征在于,所述净化箱(1)的顶部开设有开口,所述开口内滑动密封套设有密封塞(14),所述活性炭网(13)固定设置在密封塞(14)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种合成氨生产尾气处理装置,其特征在于,所述净化箱(1)的顶部内壁上和底部内壁上均固定设置有滑轨(4),所述过滤网(5)滑动套设在两个滑轨(4)内。

5. 根据权利要求1所述的一种合成氨生产尾气处理装置,其特征在于,所述净化箱(1)的前侧转动设置有箱门(15),所述箱门(15)的前侧固定设置有把手。

6. 根据权利要求1所述的一种合成氨生产尾气处理装置,其特征在于,所述净化箱(1)的顶部内壁上和底部内壁上均固定设置有竖板(23),两个复位弹簧(22)远离连接板(21)的一端分别固定设置在对应的竖板(23)的一侧。

7. 根据权利要求6所述的一种合成氨生产尾气处理装置,其特征在于,所述竖板(23)的一侧开设有滑孔,两个敲打杆(24)分别滑动套设在对应的滑孔内。

一种合成氨生产尾气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气处理技术领域,尤其涉及一种合成氨生产尾气处理装置。

背景技术

[0002] 氨合成回路的氨库驰放气、闪蒸汽和膜提氢非渗透气三者总称为合成氨尾气,其排放量相当大,且均为合成氨的原料气,其中,氨库驰放气的主要成分为 H_2 、 NH_3 、 N_2 和Ar,闪蒸汽的主要成分为 H_2 、 CH_4 和 NH_3 ,膜提氢非渗透气的主要成分是 H_2 和 CH_4 。

[0003] 然而现有的合成氨生产尾气处理装置在使用时,大都只能简单的对尾气中的灰尘杂质进行过滤处理,无法有效的把尾气中的有害物质给净化掉,导致处理效果较差,易对环境造成污染,因此我们提出了一种合成氨生产尾气处理装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的是为了解决上述中的缺点,而提出的一种合成氨生产尾气处理装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种合成氨生产尾气处理装置,包括净化箱,所述净化箱的一侧固定连通有进气管,所述净化箱的另一侧固定连通有出气管,所述净化箱内固定设置有两个密封板,位于右侧的密封板的一侧固定设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定设置有驱动轴,所述驱动轴的外侧从右到左依次固定安装有多个搅拌叶片、一个扇叶和一个蜗杆,所述净化箱的后侧内壁上转动设置有两个传动蜗轮,所述蜗杆与两个传动蜗轮相啮合,两个传动蜗轮的前侧均固定设置有驱动柱,两个驱动柱的一侧均活动抵接有连接板,两个连接板的一侧均固定设置有敲打杆和复位弹簧,所述净化箱内活动设置有过滤网和活性炭网,两个敲打杆的底端均活动抵接在过滤网的一侧,所述净化箱的顶部固定设置有气泵,所述气泵的进气端固定连通有左管道,所述气泵的出气端固定连通有右管道,所述左管道和右管道的底端均延伸至净化箱内,位于右侧的密封板的一侧顶部开设有出气口。

[0007] 优选的,所述净化箱的顶部固定连通有进液管,所述净化箱的前侧底部固定连通有排液管。

[0008] 优选的,所述净化箱的顶部开设有开口,所述开口内滑动密封套设有密封塞,所述活性炭网固定设置在密封塞的底部。

[0009] 优选的,所述净化箱的顶部内壁上和底部内壁上均固定设置有滑轨,所述过滤网滑动套设在两个滑轨内。

[0010] 优选的,所述净化箱的前侧转动设置有箱门,所述箱门的前侧固定设置有把手。

[0011] 优选的,所述净化箱的顶部内壁上和底部内壁上均固定设置有竖板,两个复位弹簧远离连接板的一端分别固定设置在对应的竖板的一侧。

[0012] 优选的,所述竖板的一侧开设有滑孔,两个敲打杆分别滑动套设在对应的滑孔内。

[0013] 本实用新型中,所述的一种合成氨生产尾气处理装置,通过转动的扇叶,可把尾气

抽到净化箱内进行净化处理,通过过滤网,可对尾气中的灰尘和杂质进行过滤,通过往复左右运动的敲打杆,可对过滤网进行周期性的敲打,使其形成振动,有效避免灰尘杂质对过滤网的堵塞而降低了过滤的效果和效率;

[0014] 本实用新型中,所述的一种合成氨生产尾气处理装置,通过左管道、气泵、右管道的配合,可把过滤后的气体抽到净化液内进行净化,通过转动的搅拌叶片,可对气体和净化液进行搅拌混合均匀,提高了净化的效果和效率,通过活性炭网,可对尾气中剩余的有害物质进行吸收,使得净化效果更好;

[0015] 本实用新型结构设计合理,不仅可对尾气中的灰尘杂质进行很好的过滤,还可把尾气中的有害物质给完全的净化吸收,使得净化处理效果更好,有效避免环境的污染。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种合成氨生产尾气处理装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种合成氨生产尾气处理装置的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种合成氨生产尾气处理装置的A部分的结构示意图。

[0019] 图中:1、净化箱;2、进气管;3、出气管;4、滑轨;5、过滤网;6、气泵;7、左管道;8、右管道;9、进液管;10、密封板;11、驱动电机;12、驱动轴;13、活性炭网;14、密封塞;15、箱门;16、搅拌叶片;17、扇叶;18、蜗杆;19、传动蜗轮;20、驱动柱;21、连接板;22、复位弹簧;23、竖板;24、敲打杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种合成氨生产尾气处理装置,包括净化箱1,净化箱1的一侧固定连通有进气管2,净化箱1的另一侧固定连通有出气管3,净化箱1内固定设置有两个密封板10,位于右侧的密封板10的一侧固定设置有驱动电机11,驱动电机11的输出轴上固定设置有驱动轴12,驱动轴12的外侧从右到左依次固定安装有多个搅拌叶片16、一个扇叶17和一个蜗杆18,净化箱1的后侧内壁上转动设置有两个传动蜗轮19,蜗杆18与两个传动蜗轮19相啮合,两个传动蜗轮19的前侧均固定设置有驱动柱20,两个驱动柱20的一侧均活动抵接有连接板21,两个连接板21的一侧均固定设置有敲打杆24和复位弹簧22,净化箱1内活动设置有过滤网5和活性炭网13,两个敲打杆24的底端均活动抵接在过滤网5的一侧,启动驱动电机11,驱动电机11带动了驱动轴12、扇叶17和蜗杆18的转动,扇叶17的转动,可把尾气抽到净化箱1内,通过过滤网5,可对尾气中的灰尘和杂质进行过滤,同时蜗杆18带动了两个传动蜗轮19和驱动柱20的反向转动,两个驱动柱20同步的带动了两个连接板21、敲打杆24的右移并拉伸复位弹簧22,当驱动柱20不与连接板21接触时,此时在复位弹簧22的作用下,两个敲打杆24左移并对过滤网5进行敲打,进而可周期性的对过滤网5进行敲打,使其形成振动,进而可把过滤网5上粘附的灰尘杂质给震落掉,避免灰尘杂质堵塞过滤网5而降低了过滤的效率和效果;

[0022] 净化箱1的顶部固定设置有气泵6,气泵6的进气端固定连通有左管道7,气泵6的出

气端固定连通有右管道8,左管道7和右管道8的底端均延伸至净化箱1内,位于右侧的密封板10的一侧顶部开设有出气口,通过气泵6,可把尾气抽到左管道7、右管道8内,最终排入两个密封板10之间的净化液内,进而可对尾气中的有害物质进行净化,同时驱动轴12带动了搅拌叶片16的转动,通过搅拌叶片16的转动,可对尾气与净化液进行搅拌混合均匀,使得净化效果更好,净化后的尾气从出气口排出,通过活性炭网13,可再次对尾气中的剩余有害物质进行吸收,进而使得净化效果更好,净化好的尾气从出气管3排出。

[0023] 本实用新型中,净化箱1的顶部固定连通有进液管9,净化箱1的前侧底部固定连通有排液管,便于对密封板10之间的净化箱1内加入净化液,和排出使用后的净化液。

[0024] 本实用新型中,净化箱1的顶部开设有开口,开口内滑动密封套设有密封塞14,活性炭网13固定设置在密封塞14的底部,便于对饱和后的活性炭网13进行更换。

[0025] 本实用新型中,净化箱1的顶部内壁上和底部内壁上均固定设置有滑轨4,过滤网5滑动套设在两个滑轨4内,通过滑轨4,便于取出过滤网5进行清理。

[0026] 本实用新型中,净化箱1的前侧转动设置有箱门15,箱门15的前侧固定设置有把手,便于清理净化箱1内的灰尘杂质。

[0027] 本实用新型中,净化箱1的顶部内壁上和底部内壁上均固定设置有竖板23,两个复位弹簧22远离连接板21的一端分别固定设置在对应的竖板23的一侧,便于对复位弹簧22的固定。

[0028] 本实用新型中,竖板23的一侧开设有滑孔,两个敲打杆24分别滑动套设在对应的滑孔内,便于对敲打杆24进行导向,使其移动的更加稳定顺畅。

[0029] 本实用新型中,在工作时,使得进气管2与尾气生成管道连通,启动驱动电机11,驱动电机11带动了驱动轴12、扇叶17和蜗杆18的转动,扇叶17的转动,可把尾气抽到净化箱1内,通过过滤网5,可对尾气中的灰尘和杂质进行过滤,同时蜗杆18带动了两个传动蜗轮19和驱动柱20的反向转动,两个驱动柱20同步的带动了两个连接板21、敲打杆24的右移并拉伸复位弹簧22,当驱动柱20不与连接板21接触时,此时在复位弹簧22的作用下,两个敲打杆24左移并对过滤网5进行敲打,进而可周期性的对过滤网5进行敲打,使其形成振动,进而可把过滤网5上粘附的灰尘杂质给震落掉,避免灰尘杂质堵塞过滤网5而降低了过滤的效率和效果,通过气泵6,可把尾气抽到左管道7、右管道8内,最终排入两个密封板10之间的净化液内,进而可对尾气中的有害物质进行净化,同时驱动轴12带动了搅拌叶片16的转动,通过搅拌叶片16的转动,可对尾气与净化液进行搅拌混合均匀,使得净化效果更好,净化后的尾气从出气口排出,通过活性炭网13,可再次对尾气中的剩余有害物质进行吸收,进而使得净化效果更好,净化好的尾气从出气管3排出,通过滑轨4和箱门15的配合,便于取出过滤网5进行清理,同时便于清理净化箱1内的灰尘杂质,通过密封塞14和开口的配合,便于取出饱和后的活性炭网13进行更换。

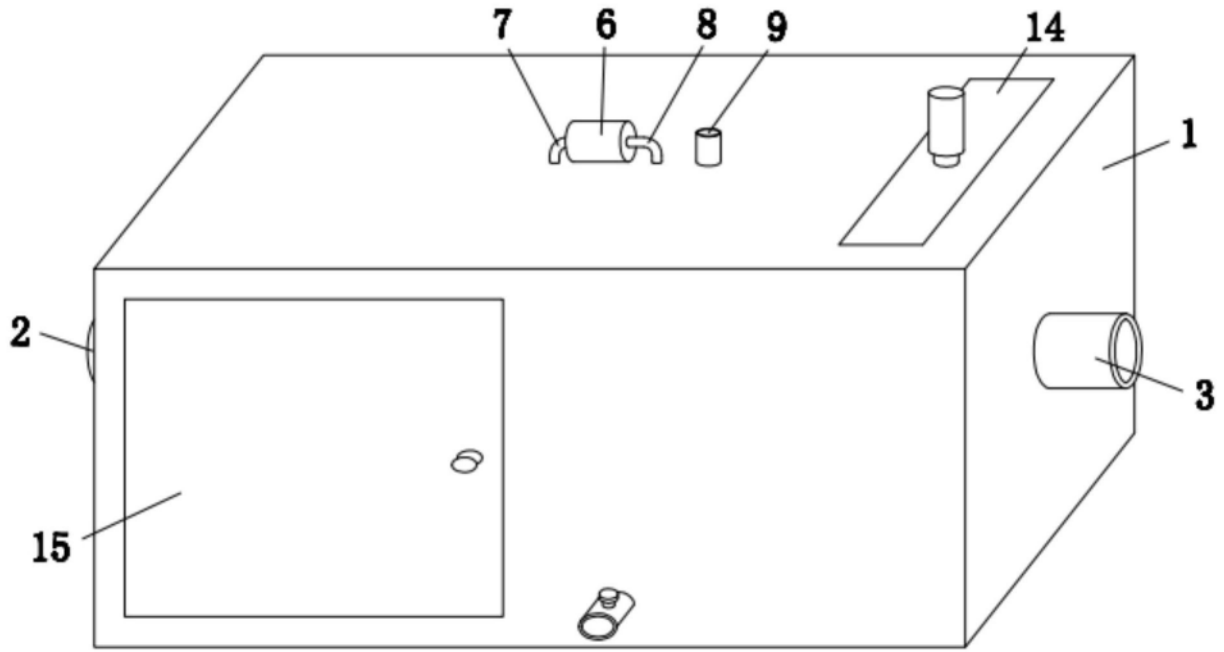


图1

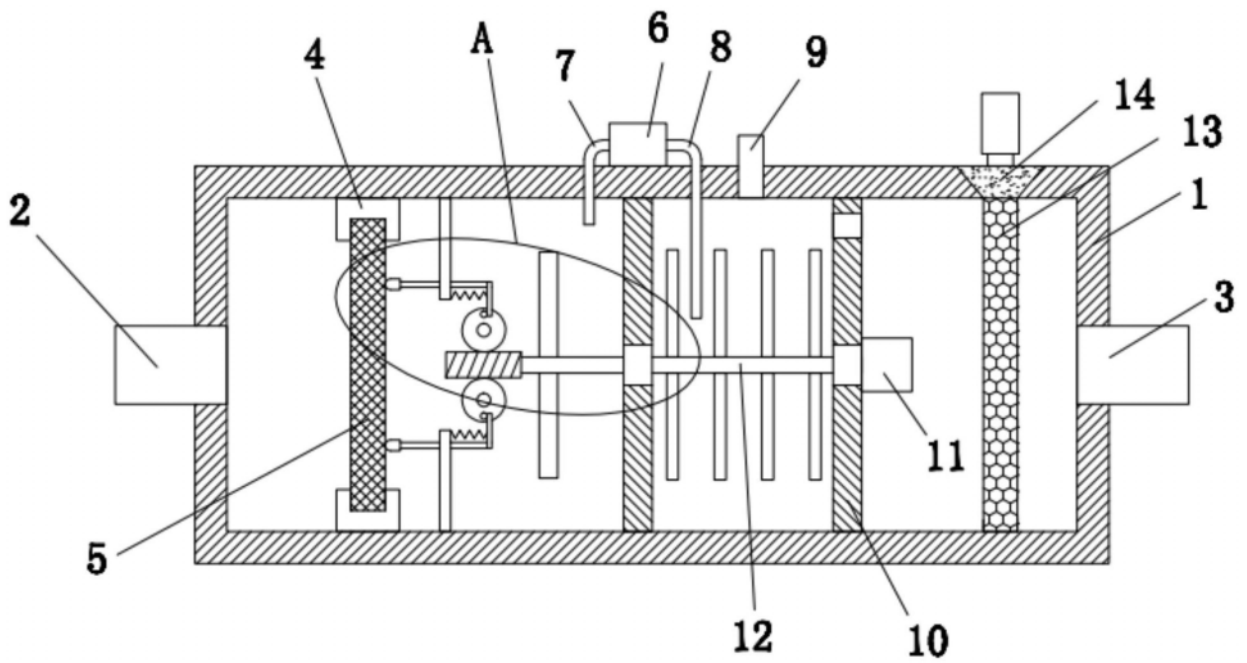


图2

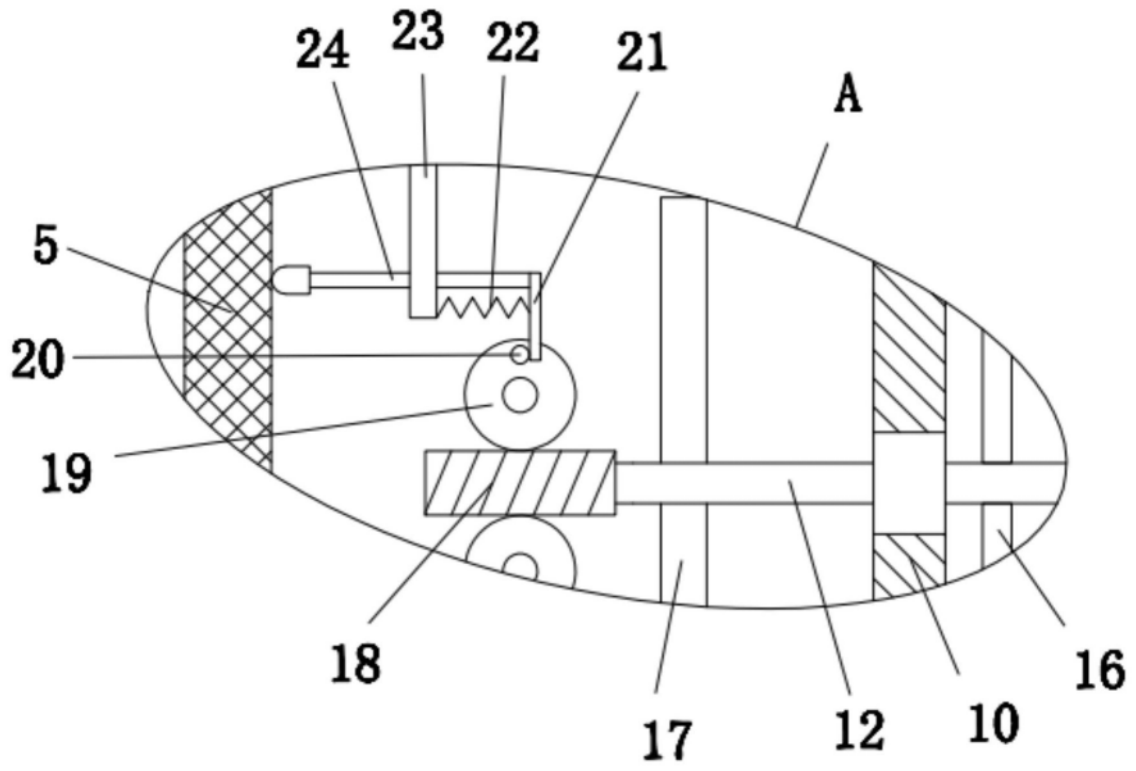


图3