(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 214437744 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202022949873.0

(22)申请日 2020.12.11

(73)专利权人 江苏绿城环境工程有限公司
地址 221000 江苏省徐州市铜山区三堡街道办事处胜阳村淮海路南侧

(72)发明人 翟明胜

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
代理人 范圆圆

(51)Int.Cl.
B01D 53/04(2006.01)
B01J 20/34(2006.01)
B01J 20/20(2006.01)
F23G 7/07(2006.01)

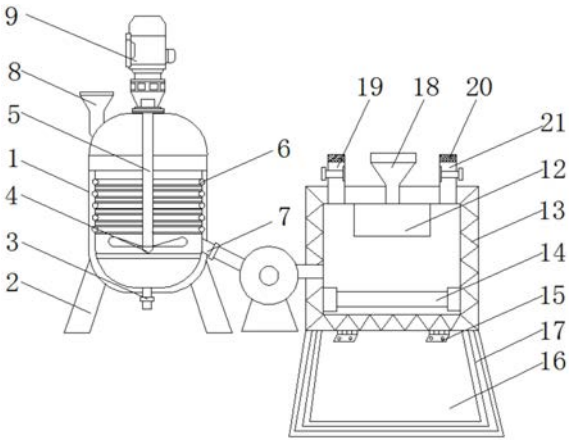
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种活性炭回收用催化燃烧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种活性炭回收用催化燃烧装置，包括反应釜、搅拌器、管状加热元件、电机、风机、高温加热网、密封门和进气管，所述反应釜底部与支脚固定连接，且反应釜底部设有排液管，所述搅拌器设置在反应釜内部，且搅拌器与搅拌杆固定连接，所述管状加热元件设置在反应釜内部两侧，且反应釜一侧下方设有活性炭排出管，同时反应釜另一侧上方设有进料斗，所述电机设置在反应釜上方，且电机与搅拌杆转动连接，所述风机一端与活性炭排出管连接，且风机另一端与催化燃烧室连接。该活性炭回收用催化燃烧装置，设置有反应釜和催化燃烧室，反应釜便于对活性炭进行均匀加热便于催化和燃烧，催化燃烧室便于对活性炭催化燃烧，便于回收利用。



CN 214437744 U

1.一种活性炭回收用催化燃烧装置，包括反应釜(1)、搅拌器(4)、管状加热元件(6)、电机(9)、风机(10)、高温加热网(14)、密封门(16)和进气管(19)，其特征在于：所述反应釜(1)底部与支脚(2)固定连接，且反应釜(1)底部设有排液管(3)，所述搅拌器(4)设置在反应釜(1)内部，且搅拌器(4)与搅拌杆(5)固定连接，所述管状加热元件(6)设置在反应釜(1)内部两侧，且反应釜(1)一侧下方设有活性炭排出管(7)，同时反应釜(1)另一侧上方设有进料斗(8)，所述电机(9)设置在反应釜(1)上方，且电机(9)与搅拌杆(5)转动连接，所述风机(10)一端与活性炭排出管(7)连接，且风机(10)另一端与催化燃烧室(11)连接，所述催化燃烧室(11)内部设有催化反应器(12)，且催化反应器(12)上方设有催化剂投放口(18)，所述高温加热网(14)设置在催化燃烧室(11)底部，且催化燃烧室(11)内部设有保温层(13)，所述密封门(16)通过合页(15)与催化燃烧室(11)一侧转动连接，且密封门(16)上设有密封条(17)，所述进气管(19)设置在催化剂投放口(18)左侧，且催化剂投放口(18)右侧设有排气管(21)，同时进气管(19)和排气管(21)内部均设有滤网(20)。

2.根据权利要求1所述的一种活性炭回收用催化燃烧装置，其特征在于：所述反应釜(1)形状呈圆柱形。

3.根据权利要求1所述的一种活性炭回收用催化燃烧装置，其特征在于：所述管状加热元件(6)设有10个，且管状加热元件(6)对称分布在反应釜(1)内部两侧。

4.根据权利要求1所述的一种活性炭回收用催化燃烧装置，其特征在于：所述电机(9)、搅拌器(4)和搅拌杆(5)构成转动机构，且转动机构转动角度范围0-360度。

5.根据权利要求1所述的一种活性炭回收用催化燃烧装置，其特征在于：所述密封门(16)通过合页(15)与催化燃烧室(11)一侧构成转动机构，且转动机构转动角度范围0-90度。

6.根据权利要求1所述的一种活性炭回收用催化燃烧装置，其特征在于：所述进气管(19)和排气管(21)尺寸相同。

一种活性炭回收用催化燃烧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及活性炭催化燃烧技术领域，具体为一种活性炭回收用催化燃烧装置。

背景技术

[0002] 活性炭催化燃烧设备是各类有害气体或废气处理过程中最常使用到的基础设备。其原理是利用活性炭等过滤介质的吸附处理，能够有效减少有废气中的有害物质；活性炭吸附饱和后，需要更换，旧炭要做危废处理，成本较高，利用高温将吸附于活性炭中的废气脱附出来，并在催化剂的作用下，分解成无害气体，便于重复使用，经海量检索，发现现有技术中活性炭催化燃烧典型的如公开为CN210425063U，一种活性炭催化燃烧装置，燃烧室的内壁上通过螺栓固定设置有保温隔热的耐火层，燃烧室的一端通过套筒固定安装有燃烧管，燃烧室的底端通过螺栓固定安装有进气管，进气管的顶端通过螺栓固定安装有隔板，进气管与燃烧室连通，通过设置电机和风机，电机底端主轴转动，进而带动旋转板绕主轴转动，使得引风板随主轴转动，引风板能够增加与气流的接触面积，进而形成旋转气流，同时启动风机，风机通过底风管道将空气压入进气管内，进而提高进气管的供氧量，空气和废气一起进入进气管内，废气在进入燃烧室内之前形成旋转气流，进而在进入燃烧室内能够被快速压入，从而大大提高了废气压入燃烧室的效率，进而大大提高了燃烧效率。

[0003] 综上所述，现有的活性炭催化燃烧装置燃烧不充分，导致有机物未完全分解，不便于重复使用，且现有的活性炭催化燃烧装置燃烧效率较低，活性炭催化燃烧需耗费大量时间进行燃烧，工作效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种活性炭回收用催化燃烧装置，以解决上述背景技术中提出的现有的活性炭催化燃烧装置燃烧不充分，且现有的活性炭催化燃烧装置燃烧效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种活性炭回收用催化燃烧装置，包括反应釜、搅拌器、管状加热元件、电机、风机、高温加热网、密封门和进气管，所述反应釜底部与支脚固定连接，且反应釜底部设有排液管，所述搅拌器设置在反应釜内部，且搅拌器与搅拌杆固定连接，所述管状加热元件设置在反应釜内部两侧，且反应釜一侧下方设有活性炭排出管，同时反应釜另一侧上方设有进料斗，所述电机设置在反应釜上方，且电机与搅拌杆转动连接，所述风机一端与活性炭排出管连接，且风机另一端与催化燃烧室连接，所述催化燃烧室内部设有催化反应器，且催化反应器上方设有催化剂投放口，所述高温加热网设置在催化燃烧室底部，且催化燃烧室内部设有保温层，所述密封门通过合页与催化燃烧室一侧转动连接，且密封门上设有密封条，所述进气管设置在催化剂投放口左侧，且催化剂投放口右侧设有排气管，同时进气管和排气管内部均设有滤网。

[0006] 优选的，所述反应釜形状呈圆柱形。

[0007] 优选的，所述管状加热元件设有10个，且管状加热元件对称分布在反应釜内部两侧。

[0008] 优选的，所述电机、搅拌器和搅拌杆构成转动机构，且转动机构转动角度范围0-360度。

[0009] 优选的，所述密封门通过合页与催化燃烧室一侧构成转动机构，且转动机构转动角度范围0-90度。

[0010] 优选的，所述进气管和排气管尺寸相同。

[0011] 与现有的技术相比，本实用新型有益效果是：该活性炭回收用催化燃烧装置，

[0012] (1)设置有催化燃烧室和催化反应器，催化燃烧室上方设有催化反应器，且催化反应器上方设有催化剂投放口，便于往催化反应器中投放催化剂，便于加快活性炭催化速度，催化燃烧室下方设高温加热网，高温加热网配合保温层便于更好的对活性炭进行燃烧，燃烧效果较好。

[0013] (2)设置有反应釜和搅拌器，反应釜内部两侧设有管状加热元件，便于对活性炭进行加热，活性炭受热后，活性炭吸附的溶剂发挥出来，电机工作带动搅拌杆转动从而带动搅拌器进行转动，便于对反应釜内部活性炭进行搅拌，便于活性炭受热均匀，便于更好的催化燃烧。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型内部结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型俯视结构示意图。

[0017] 图中：1、反应釜，2、支脚，3、排液管，4、搅拌器，5、搅拌杆，6、管状加热元件，7、活性炭排出管，8、进料斗，9、电机，10、风机，11、催化燃烧室，12、催化反应器，13、保温层，14、高温加热网，15、合页，16、密封门，17、密封条，18、催化剂投放口，19、进气管，20、滤网，21、排气管。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种活性炭回收用催化燃烧装置，如图1和图3所示，反应釜1底部与支脚2固定连接，且反应釜1底部设有排液管3，反应釜1形状呈圆柱形，圆柱形反应釜1便于更好的对活性炭进行加热，且反应釜1内部设有搅拌器4，通过搅拌器4搅拌便于更好的让活性炭均匀受热，活性炭受热后吸附的溶剂挥发出来，搅拌器4设置在反应釜1内部，且搅拌器4与搅拌杆5固定连接，管状加热元件6设置在反应釜1内部两侧，且反应釜1一侧下方设有活性炭排出管7，同时反应釜1另一侧上方设有进料斗8，管状加热元件6设有10个，且管状加热元件6对称分布在反应釜1内部两侧，反应釜1两侧的管状加热元件6便于更好的对反应釜1内部活性炭进行加热，使加热后的活性炭快速挥发吸附的溶剂，便于更

好的催化燃烧，方便回收利用活性炭。

[0020] 如图2所示，电机9设置在反应釜1上方，且电机9与搅拌杆5转动连接，电机9、搅拌器4和搅拌杆5构成转动机构，且转动机构转动角度范围0-360度，电机9工作带动搅拌杆5转动，从而带动搅拌器4转动，便于对反应釜1内部活性炭进行搅拌，充分使活性炭均匀受热，便于对活性炭进行催化燃烧，风机10一端与活性炭排出管7连接，且风机10另一端与催化燃烧室11连接，催化燃烧室11内部设有催化反应器12，且催化反应器12上方设有催化剂投放口18，高温加热网14设置在催化燃烧室11底部，且催化燃烧室11内部设有保温层13，密封门16通过合页15与催化燃烧室11一侧转动连接，且密封门16上设有密封条17，密封门16通过合页15与催化燃烧室11一侧构成转动机构，且转动机构转动角度范围0-90度，通过转动合页15打开密封门16，便于取出催化燃烧后的活性炭，且密封门16上设有密封条17，密封条17便于更好的对催化燃烧室11内部进行密封，便于催化燃烧室11更好的对内部活性炭进行催化燃烧，且催化燃烧效果较好，进气管19设置在催化剂投放口18左侧，且催化剂投放口18右侧设有排气管21，同时进气管19和排气管21内部均设有滤网20，进气管19和排气管21尺寸相同，且进气管19和排气管21上均设有气阀，通过气阀便于的进气或出气，进气管19和排气管21上均设有滤网20，滤网20有效过滤气体中杂质，且滤网20可拆卸，便于定期更换。

[0021] 工作原理：在使用该活性炭回收用催化燃烧装置时，首先将该活性炭回收用催化燃烧装置搬至活性炭回收地点，将需要回收的活性炭通过进料斗8投入反应釜1内部，并加入适量水，接通电源，管状加热元件6对反应釜1内部进行加热，电机9工作带动搅拌杆5和搅拌器4转动，便于对活性炭进行搅拌，让活性炭受热均匀，便于更好的挥发吸附的溶剂，加热到一定温度，停止加热，通过排液管3将反应釜1内部水排出，通过活性炭排出管7将活性炭排入到催化燃烧室11中，活性炭受热挥发出的溶剂经风机10送入催化燃烧室11进行燃烧，经反应釜1初步加热过滤后的活性炭便于更好的进行催化燃烧，通过催化剂投放口18便于往催化反应器12内部添加催化剂，便于催化燃烧室11更好对活性炭进行催化，催化燃烧室11底部设有高温加热网14，内部设有保温层13，通过高温加热网14和保温层13便于更好的对活性炭进行燃烧，且燃烧效果较好，催化燃烧结束，进气管便于不断对催化燃烧室11进行换气，排气管21便于将催化燃烧室11内部废气排出，且进气管19和排气管21上均设滤网20，滤网20有效过滤气体中杂质，且滤网20可拆卸，便于定期更换，最后断开电源，通过转动合页15打开密封门16取出催化燃烧后的活性炭，将该活性炭回收用催化燃烧装置搬离活性炭回收地点，这就完成整个工作，且本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有的技术。

[0022] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为便于描述本实用新型的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0023] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

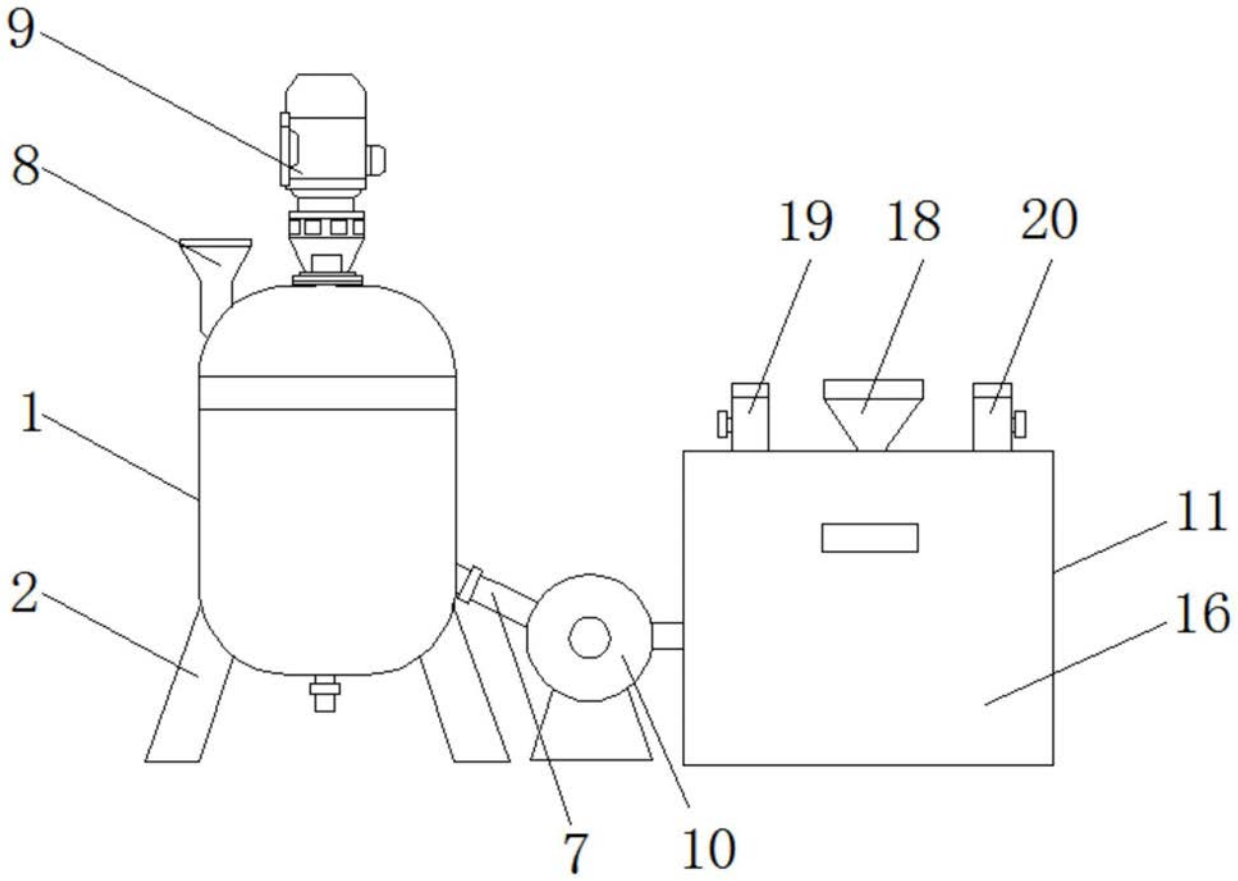


图1

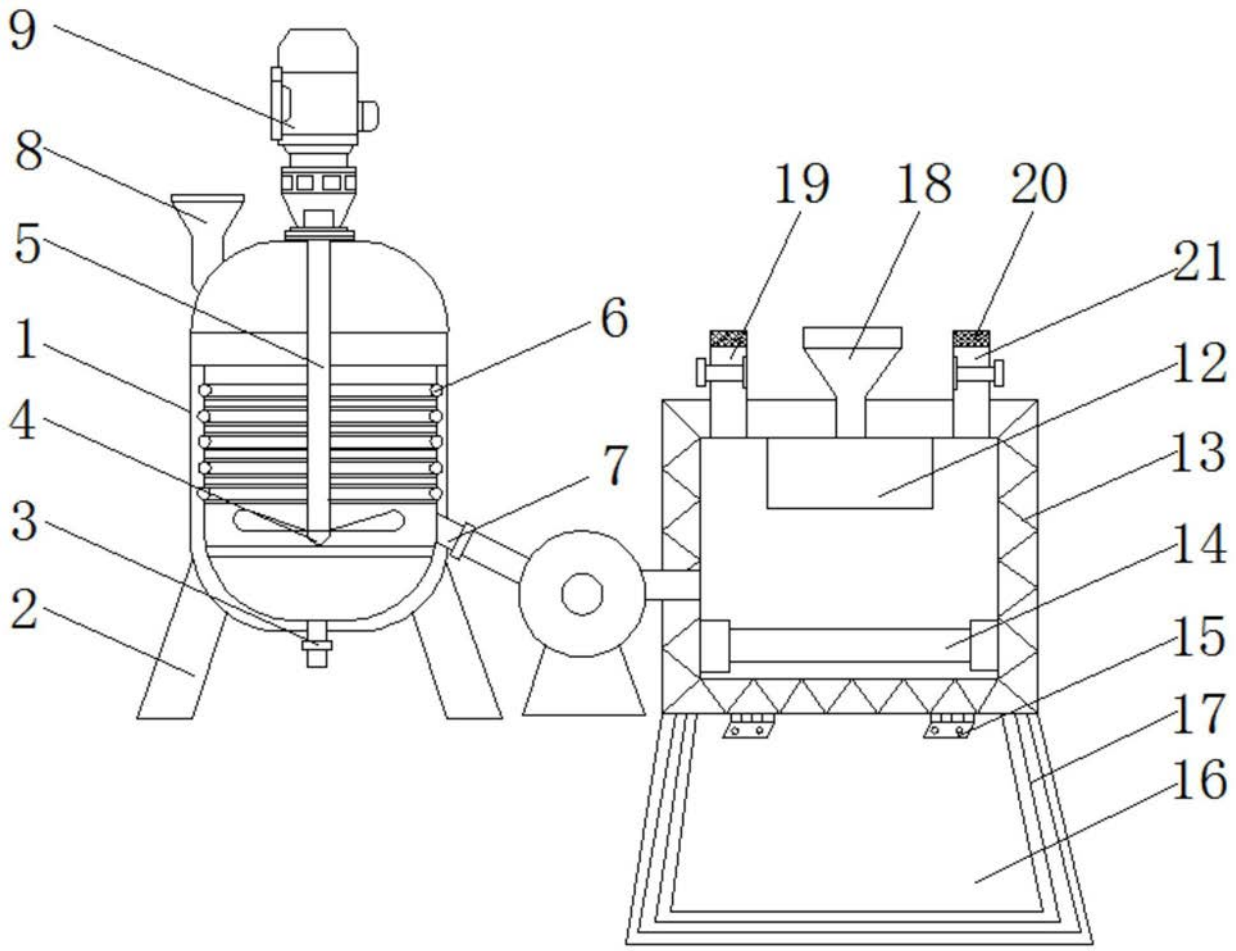


图2

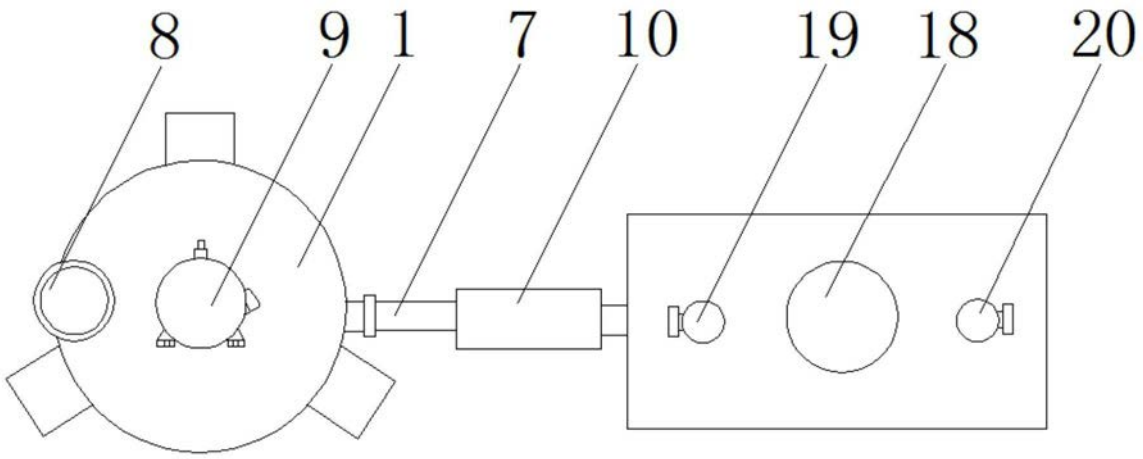


图3