



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213824055 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202022863725.7

(22) 申请日 2020.12.03

(73) 专利权人 盐城工业职业技术学院

地址 224000 江苏省盐城市城南新区解放
南路285号

(72) 发明人 赵斯梅

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 耿路

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 47/04 (2006.01)

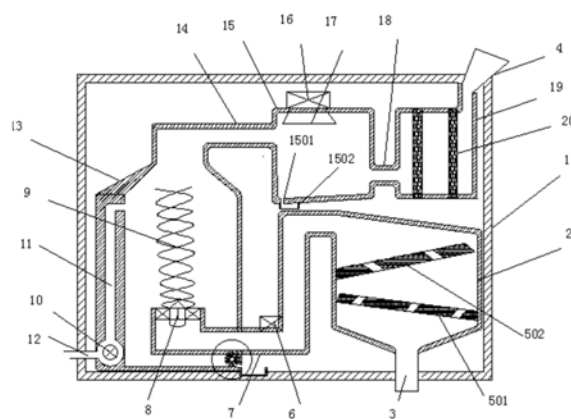
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种化工用环保除尘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种化工用环保除尘装置，包括箱体以及箱体内设有的惯性除尘室、离心除尘室、泡沫除尘室和过滤除尘室，箱体顶部设有出气管道，箱体底部设有进气管道；惯性除尘室底部与进气管道连通，惯性除尘室内设有挡板，惯性除尘室通过第一管道与离心除尘室连通；离心除尘室内设有叶片导流器，第一管道延伸至离心除尘室且端口向上，第一管道端口处设有控制叶片导流器的控制器，离心除尘室通过第二管道与泡沫除尘室连通；泡沫除尘室内顶部设有泡沫喷嘴，泡沫除尘室通过第三管道与过滤除尘室连通；过滤除尘室内设有竹炭过滤网，过滤除尘室与出气管道连通；可使用更少的能源来完成对化工中产生废气进行除尘。



1. 一种化工用环保除尘装置,其特征在于,包括箱体(1)以及箱体(1)内设有的惯性除尘室(2)、离心除尘室(13)、泡沫除尘室(15)和过滤除尘室(19),所述箱体(1)顶部设有出气管道(4),所述箱体(1)底部设有进气管道(3);

所述惯性除尘室(2)底部与进气管道(3)连通,所述惯性除尘室(2)交错设有第一透气挡板(501)和第二透气挡板(502),所述惯性除尘室(2)通过第一管道(7)与离心除尘室(13)连通;

所述离心除尘室(13)内设有叶片导流器(9),所述第一管道(7)延伸至离心除尘室(13)内且端口向上,所述第一管道(7)端口处设有控制叶片导流器(9)的控制器(8),所述离心除尘室(13)通过第二管道(14)与泡沫除尘室(15)连通;

所述泡沫除尘室(15)顶部设有发泡装置(16),所述发泡装置(16)的泡沫喷嘴(17)从泡沫除尘室(15)顶部穿入泡沫除尘室(15)内,所述泡沫除尘室(15)通过第三管道(18)与过滤除尘室(19)连通;

所述过滤除尘室(19)内设有竹炭过滤网(20),所述过滤除尘室(19)与出气管道(4)连通。

2. 根据权利要求1所述一种化工用环保除尘装置,其特征在于,所述离心除尘室(13)侧壁内设有送气管道(11),所述送气管道(11)一端与离心除尘室(13)连通,另一端向外延伸至箱体(1)外,所述送气管道(11)上连接有送风机(10)。

3. 根据权利要求1所述一种化工用环保除尘装置,其特征在于,所述第一透气挡板(501)和第二透气挡板(502)倾斜交错设置,所述第一透气挡板(501)与第二透气挡板(502)上设有位置相互错开的透气孔。

4. 根据权利要求1所述一种化工用环保除尘装置,其特征在于,所述离心除尘室(13)内底部设有毛刷(1301),所述毛刷(1301)连接电动伸缩杆(1302),所述电动伸缩杆(1302)端部与离心除尘室(13)侧壁连接。

5. 根据权利要求3所述一种化工用环保除尘装置,其特征在于,所述离心除尘室(13)底部设有粉尘出口(1303),所述离心除尘室(13)设有粉尘收集盒(1304)通过粉尘出口(1303)与离心除尘室(13)腔室连通。

6. 根据权利要求3所述一种化工用环保除尘装置,其特征在于,所述泡沫除尘室(15)底部收口设置,所述泡沫除尘室(15)底部低端处设液体收集盒(1502),所述液体收集盒(1502)通过收集孔(1501)与所述泡沫除尘室内腔连通。

7. 根据权利要求1所述一种化工用环保除尘装置,其特征在于,第一透气挡板(501)和第二透气挡板(502)底部连接处分别设有震动电机。

8. 根据权利要求1所述一种化工用环保除尘装置,其特征在于,所述第一管道(7)上连接有抽气泵(6)。

一种化工用环保除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保除尘设备技术领域,尤其涉及一种化工用环保除尘装置。

背景技术

[0002] 化工废气是指在化工生产中由化工厂排出的有毒有害气体。化工废气往往含有污染物种类很多,物理和化学性质复杂,毒性也不尽相同,严重污染环境和影响人体健康。

[0003] 化工废气中常常会包含很多颗粒状的粉尘杂质和微量的化合物,不符合国家环保标准,并且直接排放到空气中会导致空气中颗粒粉尘污染加剧,产生雾霾,废气中含有的颗粒粉尘和某些有毒化合物还会使得附近的危害附近人们的身体健康,尤其是导致呼吸道疾病,为了降低工业废气中的粉尘和化合物,需要使用降尘装置来处理化工废气,将废气中的粉尘等进行处理吸,得到符合环保标准的气体。

[0004] 然而现有的除尘装置由于结构单一,功能也还需改进,很多除尘设备仅仅的简单的对废气中的粉尘进行简单的过滤吸附,并未处理其中对环境以及人体有害的颗粒物,因此,有必要提一种化工用环保除尘装置。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术的缺点,本实用新型的主要目的在于提供一种可以有效去除化工废气中有害颗粒的化工用环保除尘装置。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案,一种化工用环保除尘装置,包括箱体,以及箱体内设有的惯性除尘室、离心除尘室、泡沫除尘室和过滤除尘室,所述箱体底部设有进气管道,所述箱体顶部设有出气管道;

[0007] 所述惯性除尘室底部与进气管道连通,所述惯性除尘室从下到上依次倾斜设有第一透气挡板和第二透气挡板,所述第一透气挡板与第二透气挡板上设有的透气孔位置相互错开,所述惯性除尘室通过第一管道与离心除尘室连通;

[0008] 所述离心除尘室内设有叶片导流器,所述第一管道延伸至离心除尘室内端口向上,所述第一管道端口处设有控制叶片导流器的控制器,所述离心除尘室通过第二管道与泡沫除尘室连通;

[0009] 所述泡沫除尘室顶部设有发泡装置,所述泡沫除尘室内顶部设有泡沫喷嘴,所述泡沫除尘室通过第三管道与过滤除尘室连通;

[0010] 所述过滤除尘室内设有竹炭过滤网,所述过滤除尘室与出气管道连通。

[0011] 进一步地,所述离心除尘室侧壁内设有送气管道,所述送气管道一端与离心除尘室连通,另一端向外延伸至箱体外,所述送气管道上连接有抽风机。

[0012] 进一步地,所述离心除尘室内底部设有毛刷,所述毛刷连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆端部穿过离心除尘室侧壁与设在离心除尘室外的电缸连接。

[0013] 进一步地,所述离心除尘室底部设有粉尘出口,所述离心除尘室设有粉尘收集盒通过粉尘出口与离心除尘室腔室连通。

[0014] 进一步地,所述第三沉淀室底部倾斜设置,所述第三沉淀室底部低端处设于液体收集盒,所述液体收集盒通过收集孔与所述第三沉淀室内腔连通。

[0015] 进一步地,第一透气挡板和第二透气挡板连接端部处分别设有震动电机。

[0016] 进一步地,所述第一管道上连接有抽气泵。

[0017] 与现有技术相比较,本实用新型可以使用更少的能源来完成对化工中产生废气进行除尘,更多的是利用灰尘本身自有的惯性力,以及自重来完成对粉尘的过滤,并且利用泡沫除尘,泡沫除尘与气体接触面积更大,属于湿法除尘,除尘效果更佳,还能有效去除废气中的有害气体,并且后续设有的竹炭过滤网,还可以对其气体中未过滤干净的粉尘和异味再次进行吸附,从而得到符合国家健康环保标准的气体。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型主视剖面结构示意图;

[0019] 图2是图1中毛刷1301部分结构局部放大示意图;

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 实施例:

[0022] 一种化工用环保除尘装置,其特征在于,包括箱体1,以及箱体1内设有的惯性除尘室2、离心除尘室13、泡沫除尘室15和过滤除尘室19,所述箱体1底部设有进气管道3,所述箱体1顶部设有出气管道4;

[0023] 在化工中废气需要进行除尘处理时,将化工废气从装置中,箱体1底部的进气管道3通入箱体1内,依次经过惯性除尘室2、离心除尘室13、泡沫除尘室15和过滤除尘室19后,得到符合环保标准的气体从箱体1顶部的出气管道4排出。

[0024] 所述惯性除尘室2底部与进气管道3连通,所述惯性除尘室2从下到上依次倾斜设有第一透气挡板4和第二透气挡板5,所述第一透气挡板4与第二透气挡板5上设有的透气孔位置相互错开,所述惯性除尘室2通过第一管道7与离心除尘室13连通;

[0025] 所述离心除尘室13内设有叶片导流器9,所述第一管道7延伸至离心除尘室内13端口向上,所述第一管道7端口处设有控制叶片导流器9的控制器8,所述离心除尘室13通过第二管道14与泡沫除尘室15连通;

[0026] 所述泡沫除尘室15顶部设有发泡装置16,所述泡沫除尘室15内顶部设有泡沫喷嘴17,所述泡沫除尘室15通过第三管道18与过滤除尘室19连通;

[0027] 所述过滤除尘室19内设有多层竹炭过滤网20,所述过滤除尘室19与出气管道4连通。

[0028] 化工废气从进气管道3进入与进气管道3连通的惯性除尘室2,含有尘土粒的废气高速进入惯性除尘室2,经过惯性除尘室2中设有交错的第一透气挡板4和第二透气挡板5碰撞,利用含尘气流冲击挡板或气流方向急剧转变,借助尘粒惯性力作用将尘粒从气流中分离,部分尘粒从废气分离,剩余气体经由连通惯性除尘室2与离心除尘室13的第一管道7进入离心除尘室13,第一管道7端部延伸至离心除尘室13内部且朝上,端口有控制离心除尘室13内叶片导流器9的控制器8,控制器8控制叶片导流器9进行旋转产生离心力,带动离心除

尘室内13内部气体在离心力作用下转动,气体中的尘粒在旋转气流作用下被分离出来,落入底部,气体从离心除尘室13上部连接泡沫除尘室15的第二管道14进入泡沫除尘室15,泡沫除尘室15入口出的泡沫喷嘴喷出泡沫,呈运动着的泡沫,使气液之间有很大的接触面积,尽可能地增强气液两相的湍流程度,保证气液两相接触表面有效的更新,达到高效净化气体中尘粒目的,附着了尘粒的泡沫液体自重变大,沉落到底部,除去尘粒的气体从第三管道18进入过滤除尘室19,进入过滤除尘室19的气体尘粒基本清除干净但是与泡沫气体还是携带有泡沫剂分子,经过过滤除尘室19内设有多个竹炭过滤网20的吸附,得到符合环保标准的除尘气体,从与过滤除尘室19连通的出气管道4排向大气。

[0029] 进一步地,在本实施例中,所述离心除尘室13侧壁内设有送气管道11,所述送气管道1一端与离心除尘室13连通,另一端向外延伸至箱体1外,所述送气管道1上连接有送风机10。尘气体从除尘器的下部进入,气体中的尘粒在离心力作用下,并经叶片导流器产生向三移动的旋流。与此同时,向上运动的含尘气体的旋流还受到切向布置下斜喷嘴喷出的二次空气旋流的作用。由于二次空气的旋流方向与含尘气流的旋流方向相同,因此,二次空气旋流不仅增大含尘气流的旋流速度,增强对尘粒的分离能力,而且还起到对分离出的尘粒向下裹挟作用,从而使尘粒能迅速地经尘粒导流板进入贮灰器中。裹挟尘粒后的二次空气流,在除尘器的下部反转向下,混入净化后的含尘气中,并从除尘器顶部排出。

[0030] 进一步地,在本实施例中,所述离心除尘室13内底部设有毛刷 1301,所述毛刷1301连接电动伸缩杆1302,所述电动伸缩杆1302 端部与离心除尘室13侧壁连接。在离心除尘室13中尘粒经离心力与气流作用下沉积到底部,底部电动伸缩杆1302控制的毛刷13缓慢的往复运动,经尘粒收集到一侧。

[0031] 进一步地,在本实施例中,所述离心除尘室13底部设有粉尘出口1303,所述离心除尘室13设有粉尘收集盒1304通过粉尘出口 1303与离心除尘室13腔室连通。

[0032] 进一步地,在本实施例中,所述第三沉淀室15底部倾斜设置,所述第三沉淀室15底部低端处设于液体收集盒1502,所述液体收集盒1502通过收集孔1501与所述第三沉淀室15内腔连通。

[0033] 进一步地,在本实施例中,第一透气挡板4和第二透气挡板5连接端部处分别设有震动电机。震动电机工作可以震落附着在挡板上的尘粒,还可以更有效的震落更多气体中的尘粒。

[0034] 进一步地,在本实施例中,所述第一管道7上连接有抽气泵6。第一管道7比较长且多处弯折,为了便于气体可以更快的进入下一沉淀室,故设有抽气泵6来加快气体的传送。

[0035] 本实用新型一种化工用环保除尘装置的工作原理:

[0036] 在化工中废气需要进行除尘处理时,将化工废气从装置中,箱体1底部的进气管道3通入箱体1内,依次经过惯性除尘室2、离心除尘室13、泡沫除尘室15和过滤除尘室19后,得到符合环保标准的气体从箱体1顶部的出气管道4排出。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0038] 以上实施例仅仅是对本实用新型的举例说明,并不构成对本实用新型的保护范围的限制,凡是与本实用新型相同或相似的设计均属于本实用新型的保护范围之内。

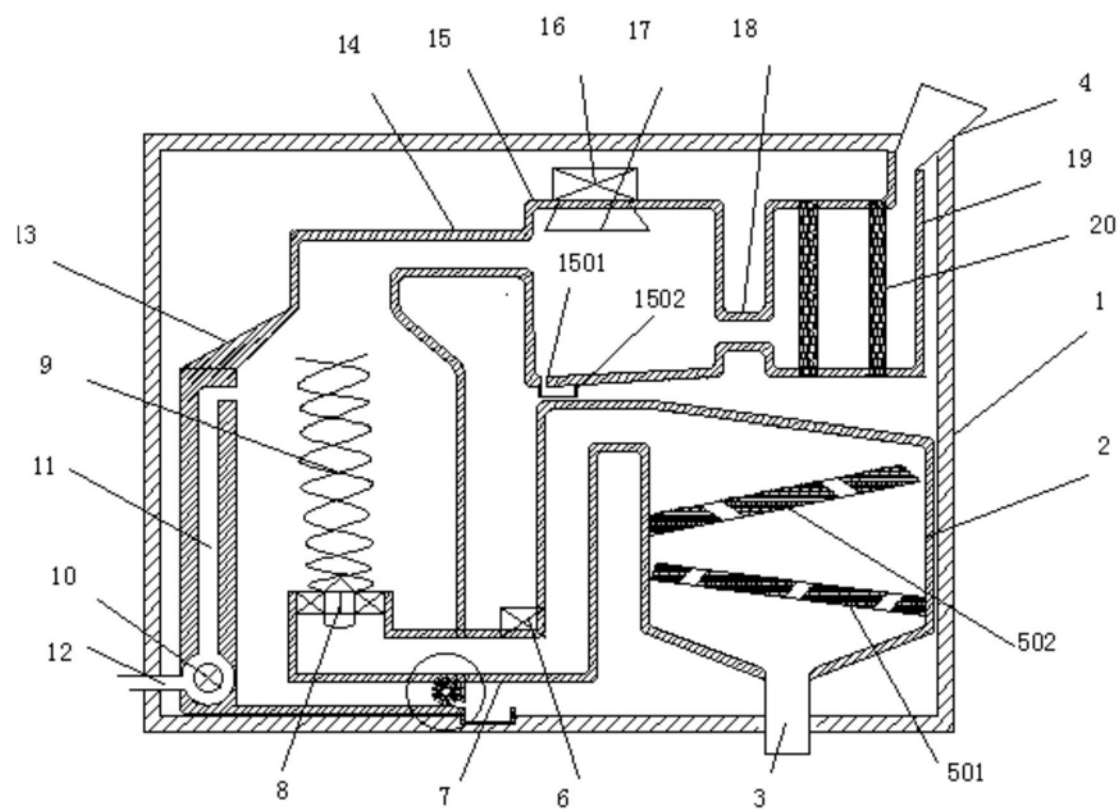


图1

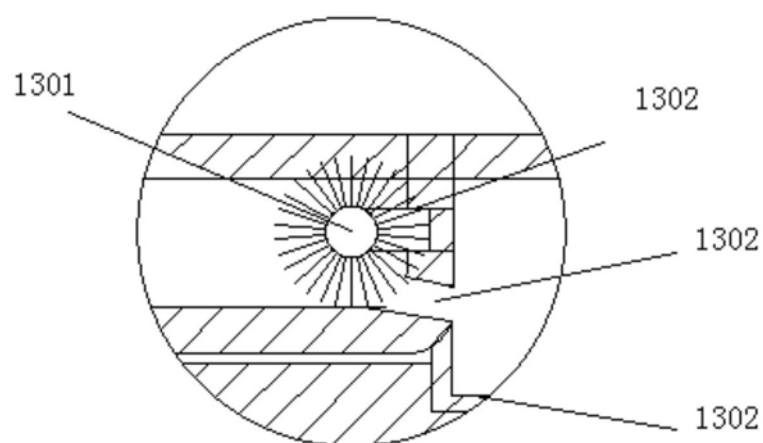


图2