(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 208771107 U
(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821379692.5

(22)申请日 2018.08.24

(73)专利权人 南京中设石化工程有限公司
地址 210000 江苏省南京市六合区龙池街道雄州南路399号阜康园区506幢4单元302室

(72)发明人 郭学进 戴正鹏

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

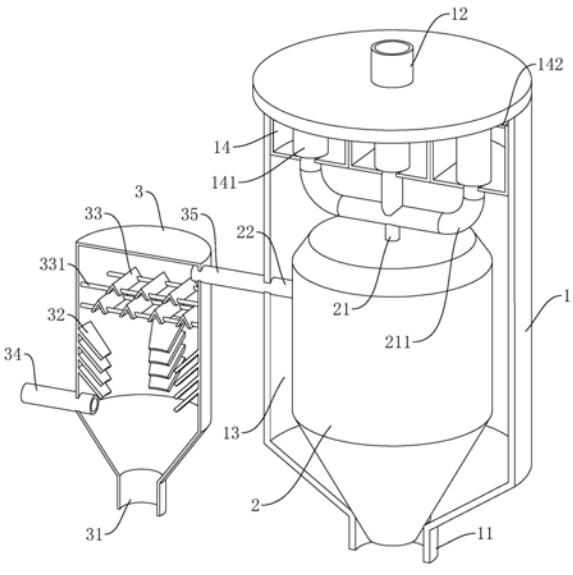
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种组合式除尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合式除尘器，其涉及除尘器领域，旨在解决现有布袋式除尘器在作业过程大颗粒粉尘附着易造成除尘布袋堵塞，高含量的含尘废气直接冲击局部布袋易造成进口处布袋穿孔的问题，其技术方案要点是采取组合的方式，在主滤壳体内分为主腔和若干分腔，主腔内固定设置旋风除尘器，分腔内固定设置除尘布袋，经过旋风除尘器除尘的气体通过穿过分腔底壁的支管与除尘布袋底部相对进行布袋除尘，达到了防止大颗粒粉尘堵塞除尘布袋或造成除尘布袋穿孔，延长除尘布袋使用寿命的优势。



CN 208771107 U

1.一种组合式除尘器，包括主滤壳体(1)，所述主滤壳体(1)底部设置有第一出尘口(11)，所述主滤壳体(1)顶壁设置有排气管(12)，其特征在于：所述主滤壳体(1)由下至上分为一个主腔(13)和若干个竖直设置的分腔(14)，所述分腔(14)内可拆卸安装有除尘布袋(141)；

所述主腔(13)内安装有旋风除尘器(2)，所述旋风除尘器(2)侧壁连通有进气管(22)，所述进气管(22)穿过主滤壳体(1)设置，所述旋风除尘器(2)顶部设置有排出管(21)，所述排出管(21)连接有若干支管(211)，所述支管(211)穿过分腔(14)底壁并延伸至除尘布袋(141)底部。

2.根据权利要求1所述的组合式除尘器，其特征在于：所述主滤壳体(1)一侧设置有初滤壳体(3)，所述初滤壳体(3)与主滤壳体(1)之间连接有初滤管(35)，所述初滤管(35)与进气管(22)连通；

所述初滤壳体(3)侧壁上设置有进气口(34)，所述初滤壳体(3)底部设置有第二出尘口(31)，所述初滤壳体(3)内的侧壁且位于进气口(34)的上方设置有若干一次挡板(32)，所述一次挡板(32)朝向初滤壳体(3)中心的一端倾斜设置。

3.根据权利要求2所述的组合式除尘器，其特征在于：所述一次挡板(32)朝向初滤壳体(3)中心的一端向下倾斜，且倾斜角度为45°。

4.根据权利要求3所述的组合式除尘器，其特征在于：所述初滤壳体(3)内位于一次挡板(32)的上方设置有若干二次挡板(33)，所述二次挡板(33)为倒V型状，所述二次挡板(33)通过安装组件连接在初滤壳体(3)侧壁上。

5.根据权利要求4所述的组合式除尘器，其特征在于：所述安装组件设置在初滤壳体(3)内不同的水平高度，所述二次挡板(33)的竖向对称轴线均相互平行。

6.根据权利要求5所述的组合式除尘器，其特征在于：所述二次挡板(33)的侧壁底部与另一相邻的二次挡板(33)的侧壁底部之间的水平距离范围为2cm-4cm。

7.根据权利要求2所述的组合式除尘器，其特征在于：所述初滤壳体(3)和主滤壳体(1)底部均为锥形。

8.根据权利要求7所述的组合式除尘器，其特征在于：所述分腔(14)的侧壁之间固定设置有花板(142)，所述除尘布袋(141)顶部卡接在花板(142)上。

一种组合式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种除尘器，更具体地说，它涉及一种组合式除尘器。

背景技术

[0002] 除尘器是把粉尘从烟气中分离出来的设备，是工业生产中常用的设施。现有的工业除尘系统包括机械式除尘系统和过滤除尘系统，机械式除尘系统包括重力除尘器、惯性除尘器、旋风除尘器；过滤除尘系统包括袋式除尘器和颗粒层除尘器；过滤除尘系统中袋式除尘器对细微尘粒具有很高的除尘效果，可以去除1μm甚至0.1μm的尘粒并且具有较强的适应性，不受粉尘及电阻的影响，也不存在水污染的问题，在选取适当的助滤剂条件下能够同时脱除气体中的固、气两项污染项，除尘效果显著。

[0003] 但是，由于布袋式除尘器在作业过程大颗粒粉尘附着易造成除尘布袋堵塞，高含量的含尘废气直接冲击局部布袋易造成进口处布袋穿孔。布袋系统连续作业周期短、换袋工序繁琐，布袋系统寿命有待提高。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种组合式除尘器，其具有多种除尘器组合使用防止大颗粒粉尘堵塞除尘布袋或造成除尘布袋穿孔，延长除尘布袋使用寿命的优势。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种组合式除尘器，包括主滤壳体，所述主滤壳体底部设置有第一出尘口，所述主滤壳体顶壁设置有排气管，所述主滤壳体由下至上分为一个主腔和若干个竖直设置的分腔，所述分腔内可拆卸安装有除尘布袋；

[0006] 所述主腔内安装有旋风除尘器，所述旋风除尘器侧壁连通有进气管，所述进气管穿过主滤壳体设置，所述旋风除尘器顶部设置有排出管，所述排出管连接有若干支管，所述支管穿过分腔底壁并延伸至除尘布袋底部。

[0007] 通过采用上述技术方案，当需要过滤的气体从进气管通入主滤壳体时，先进入旋风除尘器内进行除尘，旋风除尘器适用于净化大于5-10微米的非粘性非纤维粉尘，经过旋风除尘器除尘后得到的不大于5微米的含尘气体经由排出管和支管通入分腔进行除尘布袋除尘，防止大颗粒粉尘堵塞除尘布袋或造成除尘布袋损坏，多个除尘布袋的设置能够分担过滤压力，提高了除尘布袋的连续作业时间，从而延长了其使用寿命。

[0008] 进一步地，所述主滤壳体一侧设置有初滤壳体，所述初滤壳体与主滤壳体之间连接有初滤管，所述初滤管与进气管连通；

[0009] 所述初滤壳体侧壁上设置有进气口，所述初滤壳体底部设置有第二出尘口，所述初滤壳体内的侧壁且位于进气口的上方设置有若干一次挡板，所述一次挡板朝向初滤壳体中心的一端倾斜设置。

[0010] 通过采用上述技术方案，含尘气体通入初滤壳体，经过若干一次挡板的碰撞，阻挡含尘气体直线前进，气流处于紊流状态，粉尘颗粒在惯性力作用下从气流中分离，在重力作

用下落到第二出尘口，经初滤壳体初步过滤的气体从初滤管和进气管进入旋风除尘器，降低旋风除尘器的除尘压力和清洗频率。

[0011] 进一步地，所述一次挡板朝向初滤壳体中心的一端向下倾斜，且倾斜角度为45°。

[0012] 通过采用上述技术方案，向下倾斜的一次挡板可减小含尘气体向挡板流动的时间，增加除尘效率，并且通入进气口的气体含有一定水分时，会在一次挡板上结成块垢，向下倾斜便于块垢从一次挡板处脱落，提高初滤壳体内的自净程度，一次挡板向下45°倾斜角度在便于块垢脱落的同时与含尘气体也有着较大的接触面积。

[0013] 进一步地，所述初滤壳体内位于进气口的上方设置有若干二次挡板，所述二次挡板为倒V型状，所述二次挡板通过安装组件连接在初滤壳体侧壁上。

[0014] 通过采用上述技术方案，倒V型状的二次挡板的设置在竖直方向上进一步增加气体紊流程度，进一步增大除尘效率。

[0015] 进一步地，所述安装组件设置在初滤壳体内竖直方向上的不同水平高度，所述二次挡板的竖向对称轴线均相互平行。

[0016] 通过采用上述技术方案，二次挡板能够对不同高度的含尘气体进行除尘，同时位于同一水平高度上的二次挡板均相互交错设置，使含尘气体能够与二次挡板之间具有较大的接触面积，进一步提高除尘效果。

[0017] 进一步地，所述二次挡板的侧壁底部与另一相邻的二次挡板的侧壁底部之间的水平距离范围为2cm-4cm。

[0018] 通过采用上述技术方案，二次挡板之间2cm-4cm的水平距离可防止气体自二次挡板之间缝隙处流动出去导致初级过滤效果不佳。

[0019] 进一步地，所述初滤壳体和主滤壳体的底部均为锥形。

[0020] 通过采用上述技术方案，第一出尘口和第二出尘口均设置在主滤壳体和初滤壳体的底部，锥形底部设置便于尘粒从上述出尘口排出。

[0021] 进一步地，所述分腔的侧壁之间固定设置有花板，所述除尘布袋顶部卡接在花板上。

[0022] 通过采用上述技术方案，除尘布袋卡接在花板上，提高除尘布袋设置的稳定性，同时也方便拆卸。

[0023] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0024] 1、采用了旋风除尘器和多个除尘布袋组合使用，从而产生延长除尘布袋寿命的效果；

[0025] 2、采用了初级壳体和设置在初级壳体内的一次挡板和二次挡板，从而产生降低旋风除尘器除尘压力的效果；

[0026] 3、采用了一次挡板向下倾斜设置，从而产生减小含尘气体向挡板流动的时间且便于粘附的污垢自行脱落的效果。

附图说明

[0027] 图1为本实施例中用于体现整体的结构示意图；

[0028] 图2为本实施例中用于体现主滤壳体与初滤壳体内部的结构示意图。

[0029] 图中：1、主滤壳体；11、第一出尘口；12、排气管；13、主腔；14、分腔；141、除尘布袋；

142、花板；2、旋风除尘器；21、排出管；211、支管；22、进气管；3、初滤壳体；31、第二出尘口；32、一次挡板；33、二次挡板；331、安装杆；34、进气口；35、初滤管。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0031] 实施例：

[0032] 一种组合式除尘器，参照图1，其包括初滤壳体3和主滤壳体1。主滤壳体1顶部设置有排气管12，底部设置有第一出尘口11；初滤壳体3的底部设置有第二出尘口31，且其侧壁靠近第二出尘口31处设置有进气口34。初滤壳体3朝向主滤壳体1的侧壁上连接有初滤管35，同时在主滤壳体1的侧壁上连接有与初滤管35连通的进气管22(参照图2)初滤壳体3和主滤壳体1底部均设置为锥体状，含尘气体通过进气口34通入初滤壳体3，经过初滤壳体3初步除尘再通入主滤壳体1进行进一步过滤。

[0033] 参照图2，主滤壳体1内部由下至上分为一个主腔13和三个无顶盖的分腔14，每个分腔14侧壁之间固定设置有花板142，每个分腔14内对应设置有一个除尘布袋141，除尘布袋141依靠缝于其袋口的弹性胀圈(图中未标出)将除尘布袋141嵌压在花板142上，换袋时只需压扁袋口成弯月形便可取出。在具体实施过程中，主滤壳体1的顶壁可设置为搭接式构造。由于气体通入时三个除尘布袋141同时进行除尘工作，可降低单个除尘布袋141的除尘压力，使除尘布袋141不易发生损坏，亦可使清洗频率降至较低。

[0034] 参照图2，主腔13内固定设置有旋风除尘器2，旋风除尘器2顶部设置有排出管21，排出管21连接有三个支管211，每个支管211穿过分腔14底壁并延伸至对应的除尘布袋141底部。经过初滤的气体通过初滤管35和进气管22进入旋风除尘器2，旋风除尘器2可去除大于5-10微米的尘粒，剩余微小尘粒通过支管211再经由除尘布袋141除尘，防止除尘布袋141由于大颗粒粉尘堵塞或者损坏，使除尘布袋141具有较长的使用寿命。

[0035] 参照图2，初滤壳体3内侧壁的周缘且位于进气口34上方设置有若干一次挡板32，一次挡板32朝向初滤壳体3底壁向下呈45°倾斜角设置。当气体通入进气口34时，一次挡板32能够阻挡气流中的较大尘粒，以使得该部分尘粒快速落入至第一出尘口11，同时向下倾斜设置的一次挡板32可减少气体与一次挡板32流动的时间，并且当一次挡板32上由于含尘气体带有水分而结成块垢时，呈45°向下倾斜的一次挡板32可在保证与气体接触面积的同时使块垢自行脱落。参照图2，在初滤壳体3的内部且位于一次挡板32的上方还设置有若干二次挡板33，二次挡板33呈倒V型状，并通过安装组件连接在初滤壳体3侧壁上.安装组件包括若干水平设置的安装杆331，安装杆331设置在初滤壳体3内竖直方向上的不同水平高度，安装杆331的两端与初滤壳体的侧壁固定，二次挡板33与安装杆331固定。二次挡板33的竖向对称轴线均相互平行，且相邻二次挡板33的相邻侧壁的底部之间的水平距离为2cm。位于初滤壳体3内不同高度的二次挡板33能够对不同高度的含尘气体进行除尘，同时位于同一水平高度上的二次挡板33均交错设置，使得二次挡板33尽可能地与含尘气体接触，进一步提高除尘效果；二次挡板33之间2cm的水平距离可防止气体自二次挡板33之间缝隙处流动

出去导致初级过滤效果不佳。

[0036] 由于初滤壳体3内部的一次挡板32和二次挡板33为碰撞式除尘方式，可初步去除含尘气体中的大颗粒粉尘进行去除，再经由初滤管35和进气管22通入旋风除尘器2，防止旋风除尘器2由于气体中粉尘过多堵塞，起到一定的免清洗效果。

[0037] 工作原理如下：含尘气体经由进气口34进入初滤壳体3内，由下至上经过一次挡板32和二次挡板33，大颗粒粉尘沉降下来，通过第二出尘口31排出初滤壳体3，经过初滤的气体通过初滤管35进入主滤壳体1，通过进气管22进入旋风除尘器2内进行旋风除尘，将大于5微米的粉尘滤除，通过第一出尘口11排出主滤壳体1；经过旋风除尘的气体通过排出管21换热支管211进入分腔14，与除尘布袋141接触进行布袋除尘，除去0.1-5微米的细微粉尘，除尘过程结束，洁净气体经过排气管12排出主滤壳体1。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

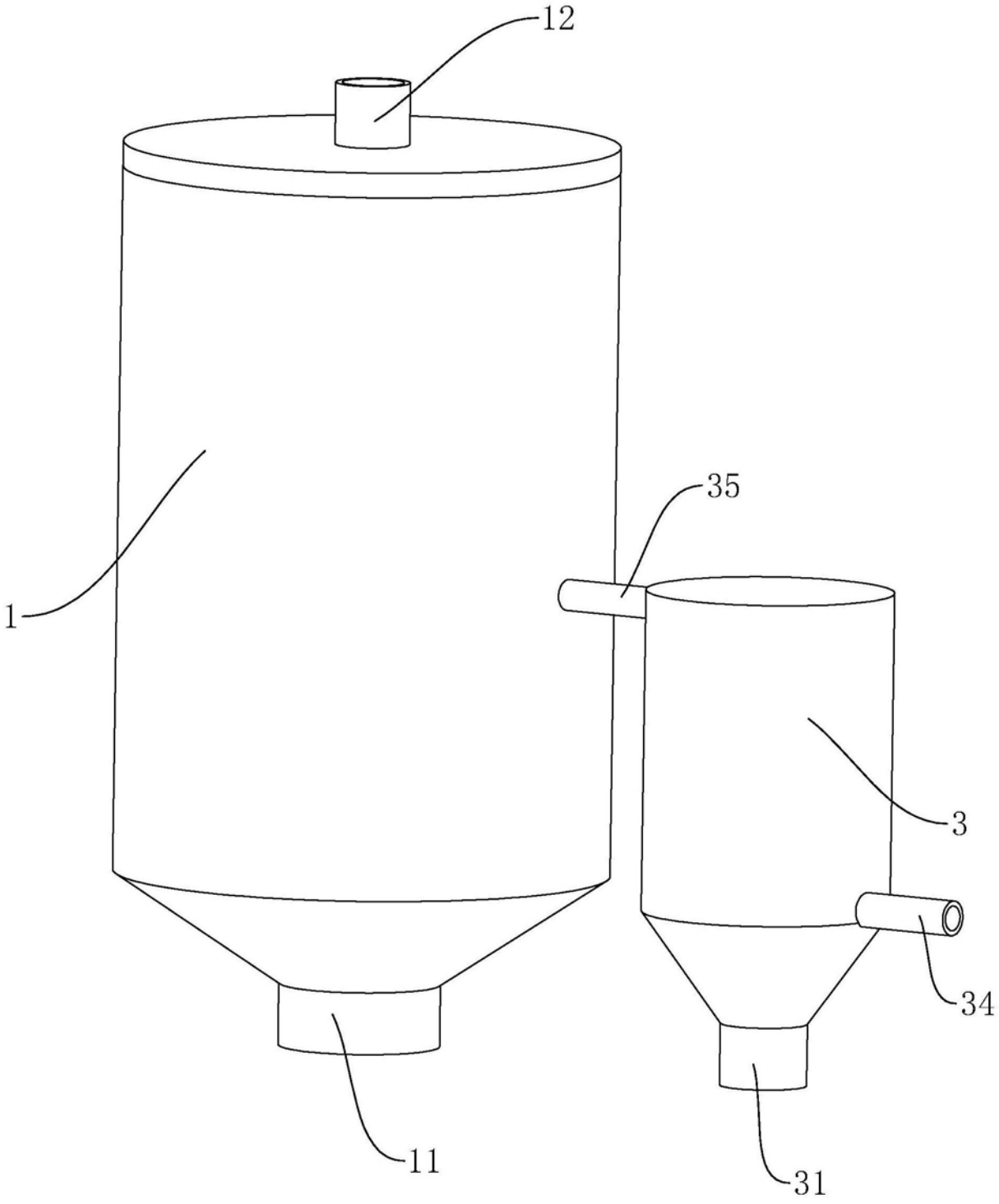


图1

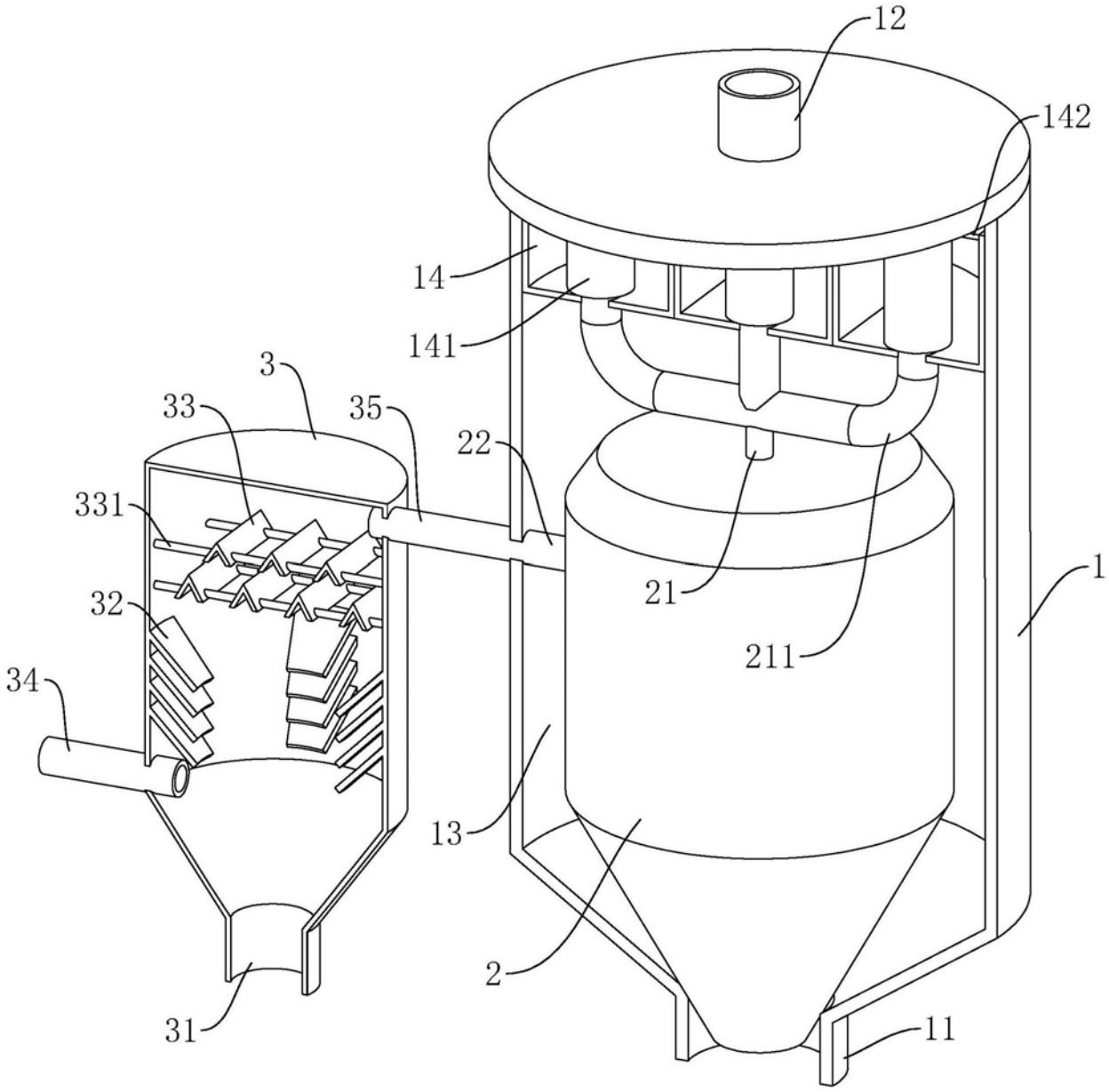


图2