



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201625481 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 10

(21) 申请号 201020149681. 5

(22) 申请日 2010. 03. 30

(73) 专利权人 东莞市台盛机械设备有限公司

地址 523838 广东省东莞市大岭山镇颜屋工业区

(72) 发明人 匡思鹏

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 潘中毅

(51) Int. Cl.

B01D 47/14 (2006. 01)

B01D 53/18 (2006. 01)

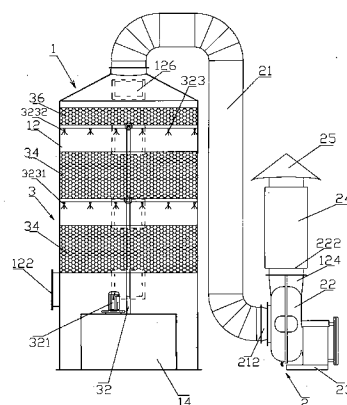
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种洗涤塔结构

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种洗涤塔结构, 包括塔体、送排风装置以及洗涤装置, 所述送排风装置用于输送烟气, 所述洗涤装置置放于所述塔体具有的容置腔内, 洗涤处理所述送排风装置输送的烟气, 所述塔体呈圆柱塔状, 顶部渐缩收窄; 所述容置腔包括送风孔、排风孔以及用于观测所述洗涤装置进行烟气洗涤效果的观测口, 所述送风孔位于所述塔体的底部开设在所述塔体的外表面上, 所述排风孔位于所述塔体渐缩收窄顶部的开口处。采用本实用新型实施例的洗涤塔结构, 液体在与气体充分接触后可以进行有效的分离, 具有投资和运行费用低, 占地面积小, 管理和维护方便等优势。



1. 一种洗涤塔结构,包括塔体、送排风装置以及洗涤装置,所述送排风装置用于输送烟气,所述洗涤装置置放于所述塔体具有的容置腔内,洗涤处理所述送排风装置输送的烟气,其特征在于,所述塔体呈圆柱塔状,顶部渐缩收窄;

所述容置腔包括送风孔、排风孔以及用于观测所述洗涤装置进行烟气洗涤效果的观测口,所述送风孔位于所述塔体的底部开设在所述塔体的外表面上,所述排风孔位于所述塔体渐缩收窄顶部的开口处。

2. 如权利要求 1 所述的洗涤塔结构,其特征在于,

所述塔体的底部具有用于容置所述洗涤装置所需循环用水的水箱;

所述送排风装置包括通风管以及风机,所述风机连接在所述通风管的一端,所述通风管分别密封连接固定在所述容置腔具有的所述送风孔和所述排风孔上。

3. 如权利要求 2 所述的洗涤塔结构,其特征在于,所述通风管一端具有防震接头,所述防震接头连接固定在所述风机上。

4. 如权利要求 2 所述的洗涤塔结构,其特征在于,所述风机的底部安装减震器。

5. 如权利要求 4 所述的洗涤塔结构,其特征在于,所述风机的顶端安装用于降低所述风机工作噪音的消音器以及用于遮雨的防护罩。

6. 如权利要求 1 所述的洗涤塔结构,其特征在于,所述洗涤装置包括水循环组件和用于对由所述送排风装置输送的烟气进行吸附和过滤的填充组件,所述水循环组件和所述填充组件交替设置。

7. 如权利要求 6 所述的洗涤塔结构,其特征在于,所述填充组件使用球形填充料。

8. 如权利要求 6 所述的洗涤塔结构,其特征在于,所述洗涤装置还包括用于除湿、防雾的收水装置,所述收水装置位于所述塔体所述容置腔的顶部所述水循环组件的上方。

一种洗涤塔结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备领域,尤其涉及一种洗涤塔结构。

背景技术

[0002] 洗涤塔是将气体中的污染物质分离出来,转化为无害物质,以达到净化气体目的的设备。

[0003] 洗涤塔的基本工作原理是通过废气由风管吸入,自下而上穿过填料层,循环吸收剂由塔顶通过喷头,均匀地喷淋到填料层中,吸收剂沿着填料层表面向下流动,进入循环水箱,整个过程中由于上升气流和下降吸收剂在填料中不断接触,上升气流中流质的浓度愈来愈低,到塔顶时达到排放要求。

[0004] 现有的洗涤塔结构设计能够提供气液接触的表面积不足,容易对气液流动造成过大的阻力,影响洗涤效果;同时,设计结构的不足导致洗涤塔运行费用高,占地面积大,管理和维护成本居高不下。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种洗涤塔结构,液体在与气体充分接触后可以进行有效的分离,具有投资和运行费用低,占地面积小,管理和维护方便等优势。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种洗涤塔结构,包括塔体、送排风装置以及洗涤装置,所述送排风装置用于输送烟气,所述洗涤装置置于所述塔体具有的容置腔内,洗涤处理所述送排风装置输送的烟气,所述塔体呈圆柱塔状,顶部渐缩收窄;

[0007] 所述容置腔包括送风孔、排风孔以及用于观测所述洗涤装置进行烟气洗涤效果的观测口,所述送风孔位于所述塔体的底部开设在所述塔体的外表面上,所述排风孔位于所述塔体渐缩收窄顶部的开口处。

[0008] 所述塔体的底部具有用于容置所述洗涤装置所需循环用水的水箱;

[0009] 所述送排风装置包括通风管以及风机,所述风机连接在所述通风管的一端,所述通风管分别密封连接固定在所述容置腔具有的所述送风孔和所述排风孔上。

[0010] 优选的,所述通风管一端具有防震接头,所述防震接头连接固定在所述风机上。

[0011] 优选的,所述风机的底部安装减震器。

[0012] 优选的,所述风机的顶端安装用于降低所述风机工作噪音的消音器以及用于遮雨的防护罩。

[0013] 所述洗涤装置包括水循环组件和用于对由所述送排风装置输送的烟气进行吸附和过滤的填充组件,所述水循环组件和所述填充组件交替设置。

[0014] 优选的,所述填充组件使用球形填充料。

[0015] 所述洗涤装置还包括用于除湿、防雾的收水装置,所述收水装置位于所述塔体所

述容置腔的顶部所述水循环组件的上方。

[0016] 实施本实用新型实施例的洗涤塔结构,由于洗涤装置置放于塔体具有的容置腔内,将送排风装置输送的烟气进行洗涤处理,其在塔内提供了良好的气液接触条件,烟气可以充分的被液体吸收;同时,洗涤塔具有良好的除尘性能,气体中的尘粒可以在塔体容置腔壁面上被水雾粘附而除去,从而使气流带出塔体的尘粒和雾滴很少;液体在与气体充分接触后可以进行有效的分离,具有投资和运行费用低,占地面积小,管理和维护方便等优势。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 是本实用新型实施例洗涤塔结构的主视局部剖面结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型实施例洗涤塔结构的侧视局部剖视结构示意图;

[0020] 图 3 是本实用新型实施例洗涤塔结构的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0022] 结合参见图 1、图 2 以及图 3 所示,本实用新型实施例的洗涤塔结构包括:塔体 1、送排风装置 2 以及洗涤装置 3,所述送排风装置 2 用于输送烟气,所述洗涤装置 3 置放于塔体 1 具有的容置腔内,将所述送排风装置 2 输送的烟气进行洗涤处理。

[0023] 塔体 1 大致呈圆柱塔状,顶部渐缩收窄,内部具有用于容置所述洗涤装置 3 的容置腔 12,塔体 1 的底部具有用于容置所述洗涤装置 3 所需循环用水的水箱 14。

[0024] 容置腔 12 包括送风孔 122、排风孔 124 以及观测口 126,其中,送风孔 122 位于塔体 1 的底部开设在所述塔体 1 的外表面上,截面呈圆形;排风孔 124 位于塔体 1 渐缩收窄顶部的开口处,其截面同样呈圆形,尺寸与所述送风孔 122 大致相同;观测口 126 是用于查看所述洗涤装置 3 进行烟气洗涤效果的框体,其具体开设的位置并不限定,可以装设在塔体 1 的顶部、中部或底部上。

[0025] 送排风装置 2 用于将烟气输送至塔体中,其包括通风管 21 以及风机 22,所述风机 22 连接在所述通风管 21 的一端,通风管 21 分别密封连接固定在所述塔体 1 容置腔 12 具有的送风孔 122 以及排风孔 124 上,其呈柱状管状体,其一端具有防震接头 212,所述防震接头 212 连接固定在所述风机 22 上。

[0026] 优选的,通风管 21 具有可转折结构,通风管 21 可根据实际应用的场所进行弯转,通风管 21 在弯转处使用防腐材料制成。

[0027] 优选的,风机 22 的底部安装减震器 23,以降低风机 22 在工作中的传导震动。

[0028] 优选的,风机 22 的顶端安装消音器 24 以及防护罩 25,所述消音器 24 用于降低风机 22 在工作中的噪音,防护罩 25 具有遮雨的作用。

[0029] 洗涤装置 3 位于塔体 1 具有的容置腔内,将所述送排风装置 2 输送的烟气进行洗

涤处理,包括水循环组件 32、填充组件 34 以及收水装置 36,其中,水循环组件 32 和填充组件 34 交替设置,收水装置 36 位于塔体 1 容置腔 12 的顶部所述水循环组件 32 的上方。

[0030] 水循环组件 32 包括泵浦 321、供水管 322 以及喷淋 323,所述供水管 322 与所述水箱 12 以及所述喷淋 323 相连接。

[0031] 泵浦 321 位于塔体 1 水箱 14 的上部,其用于将水箱 14 中的水进行水循环;供水管 322 呈管状,其一端与水箱 14 相连接,相对的另一端分别安装设置在塔体 1 容置腔 12 的中部和顶部与所述喷淋 323 相连接。

[0032] 优选的,泵浦 321 使用防腐蚀材料制成。

[0033] 喷淋 323 设置的位置以及数量并不限定,以实际应用中的需求进行装设;在本实施例中,喷淋 323 设置为两层,分别为位于底部的第一喷淋 3231 以及位于顶部的第二喷淋 3232。

[0034] 优选的,水循环组件 32 还包括过滤器,所述过滤器位于塔体 1 所述水箱 14 中,用于对洗涤水进行过滤,以防较大型颗粒进入供水管 322 中。

[0035] 优选的,水循环组件 32 还包括溢流管,所述溢流管一端位于塔体 1 所述水箱 14 的顶部,防止水箱 14 中的液体过高损害洗涤装置。

[0036] 填充组件 34 用于对由送排风装置 2 输送的烟气进行吸附和过滤,其位于所述水循环组件 32 所述喷淋 323 的下方。

[0037] 优选的,填充组件 34 使用球形填充料。

[0038] 收水装置 36 位于塔体 1 容置腔 12 的顶部所述水循环组件 32 的上方,具有除湿、防雾的功用,烟气经送排风装置 2 输送至塔体 1 容置腔 12 中,通过水循环组件 32、填充组件 34 的洗涤处理后经收水装置 36 的除湿作用后进入通风管 21 中。

[0039] 本实用新型实施例的洗涤塔结构在具体实施时,开启洗涤塔,送排风装置 2 以及洗涤装置 3 运转工作,送排风装置 2 将烟气通过送风孔 122 输送至塔体 1 容置腔 12 中,洗涤装置 3 水循环组件 32 启动,喷淋 323 不间断的喷洒液体(如中和液)至容置腔 12 中,水循环组件 32 工作的具体流程是:中和液通过泵体的提升,进入水循环组件 32 的供水管 322,由于喷淋 323 连接设置在供水管 322 的末端,中和液经由第一喷淋 3231 以及位于顶部的第二喷淋 3232 喷洒在塔体 1 容置腔 12 中,为保证洗涤效果,可以根据实际烟气的流量以及体积设置喷淋 323 的数量和位置,以喷淋 323 喷洒的区域能够覆盖塔体 1 容置腔 12 的整个横截面为宜,喷淋 323 喷出的液体自上而下经过填充组件 34 进入塔体 1 水箱 14 中,通过水循环组件 32 泵浦 321 的作用,水箱 14 中的液体再次进入供水管 322 或流出水箱 14,在此过程中,位于塔体 1 所述水箱 14 中的过滤器可以对洗涤水进行过滤,以防较大型颗粒进入供水管 322 中;位于塔体 1 所述水箱 14 的顶部的溢流管,可以防止水箱 14 中的液体过高无法排泄对洗涤装置的损害;塔体 1 容置腔 12 开设的观测口 126 开设在洗涤装置 3 填充组件 34 上方所述水循环组件 32 喷淋 323 进行喷洒区域的所述塔体 1 壳体范围上,观测口 126 可用于查看所述洗涤装置 3 进行烟气吸收的洗涤效果。

[0040] 进入塔体 1 容置腔 12 中的烟气在送排风装置 2 的作用下自下而上的经过填充组件 34,由于填充组件 34 使用球形填充料,能够起到较佳的吸附和过滤作用,烟气通过填充组件 34 后进入第一喷淋 3231 的喷洒区域,第一喷淋 3231 将供水管 322 的液体以雾滴的形式进行喷洒,以增加其与气体间的接触面积,同时,部分液滴再次经由填充组件 34 进入第

二喷淋 3232 的喷洒区域,在此过程中,液滴被气流带动而旋转,产生的离心力强化气液间的接触,最后甩到容置腔 12 的壁面上沿壁面下流,而后再被气流雾化而进行气液接触,最终通过收水装置 36 的除湿作用进入塔体 1 的排风孔 124 中,洗涤后的气体由送排风装置 2 排至空气中。

[0041] 本实用新型实施例的洗涤塔结构,由于洗涤装置 3 置放于塔体 1 具有的容置腔内,将送排风装置 2 输送的烟气进行洗涤处理,其在塔内提供了良好的气液接触条件,烟气可以充分的被液体吸收;同时,洗涤塔具有良好的除尘性能,气体中的尘粒可以在塔体容置腔壁面上被水雾粘附而除去,从而使气流带出塔体的尘粒和雾滴很少;液体在与气体充分接触后可以进行有效的分离,具有投资和运行费用低,占地面积小,管理和维护方便等优势。

[0042] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

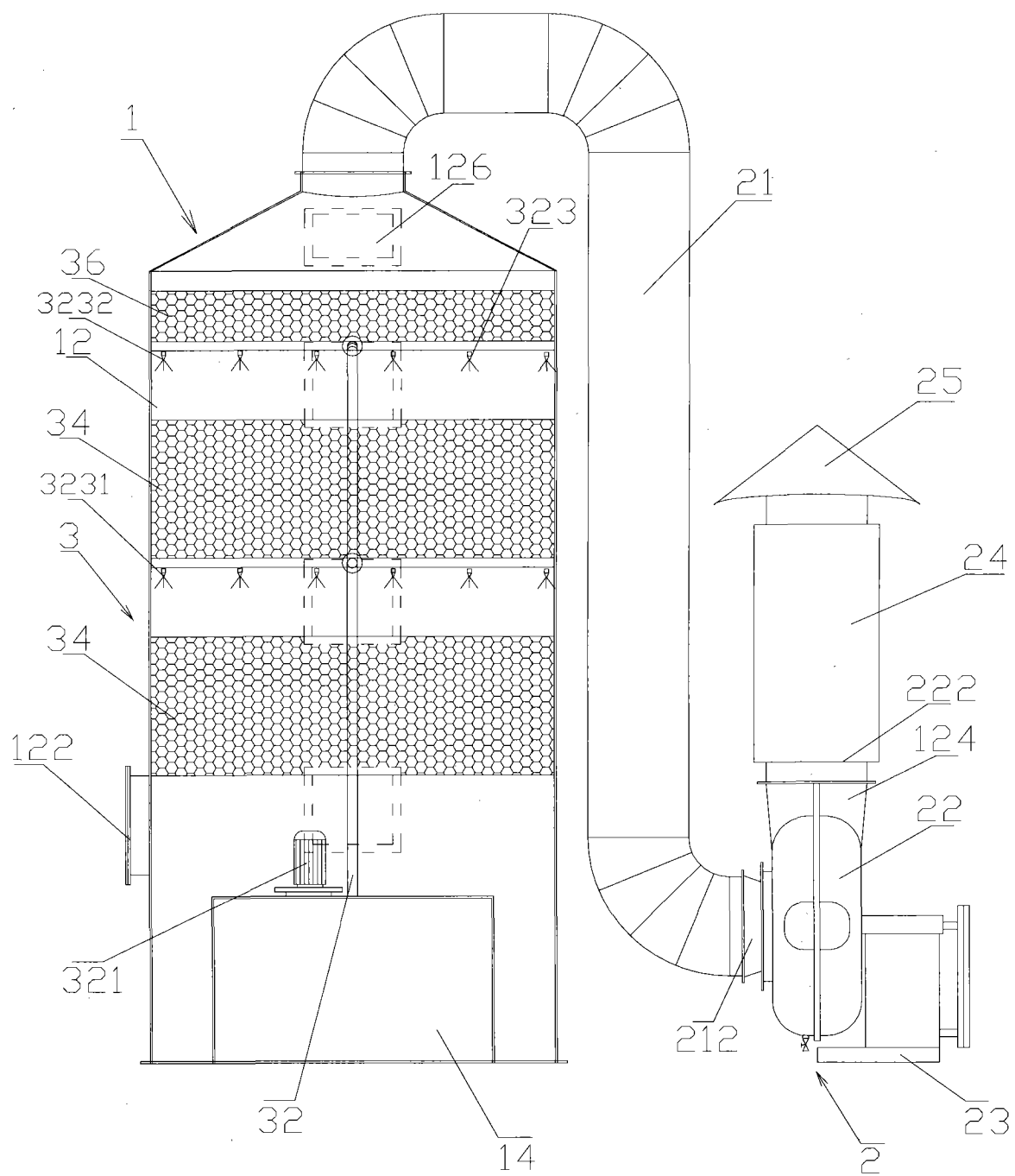


图 1

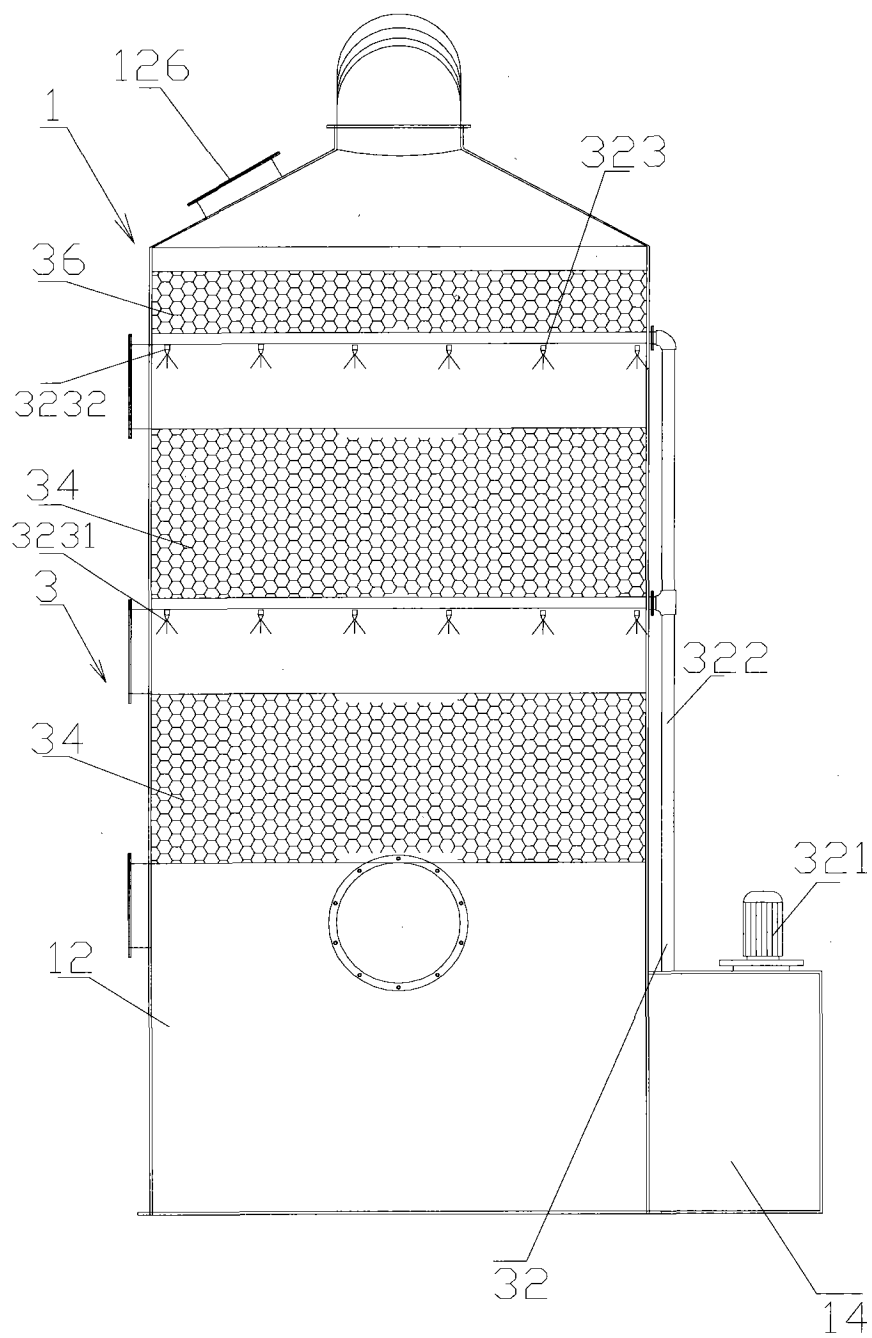


图 2

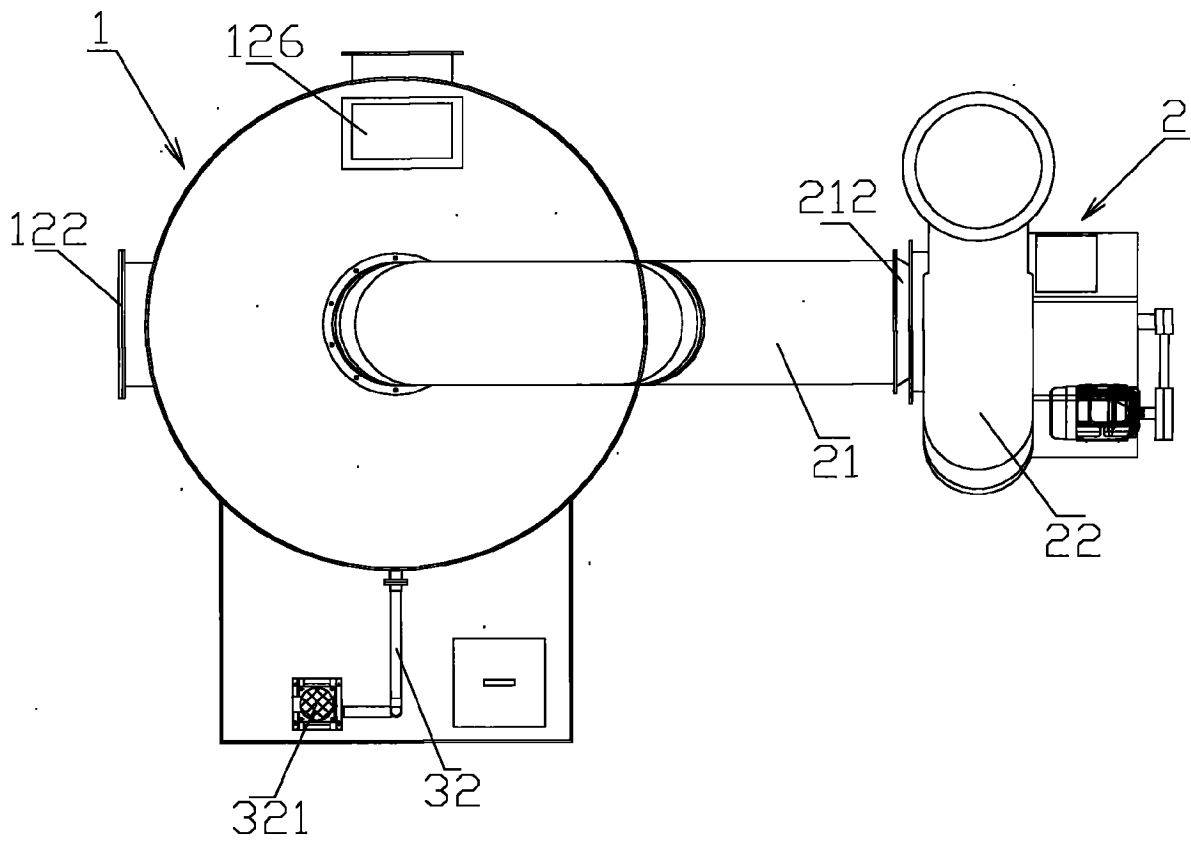


图 3