



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208244409 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820584584.5

(22)申请日 2018.04.24

(73)专利权人 青川县天运金属开发有限公司  
地址 628115 四川省广元市青川县竹园开  
发区

(72)发明人 王修海

(74)专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司  
51126

代理人 崔卜东

(51) Int. Cl.

B01D 53/18(2006.01)

B01D 47/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

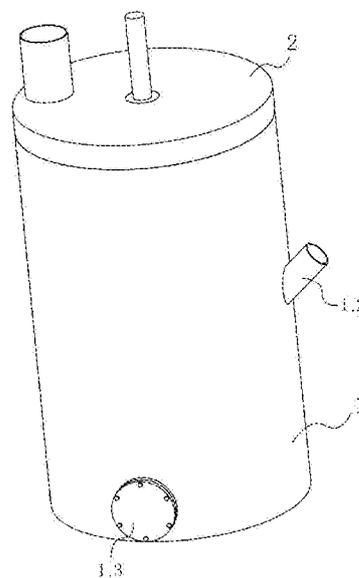
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种离心净烟器

(57)摘要

本实用新型公开一种离心净烟器,包括吸收桶;安装于吸收桶开口部可拆卸的上盖;贯穿上盖的转轴;以及固定于转轴底端的叶轮,该叶轮通过转轴带动,并利用叶轮转动带动吸收桶内的空气或液体做离心运动;本实用新型设计合理,结构简单,使用方便,用于工业废烟的净化,对废烟中的有害物质进行吸收和处理,经过本实用新型净化后排出的烟安全可靠;巧妙的利用离心力作用,使得烟和净烟液体充分混合搅拌,从而将烟中的有害物质进行净化;该方式与传统的净烟方式相比具有节能,效果好,环保,效率高的功能,并且本实用新型体积小,占地面积小,安装和拆卸简单,维修也十分方便。



1. 一种离心净烟器,其特征在于:包括  
上开口内腔为圆柱形的吸收桶(1);  
安装于吸收桶(1)开口部可拆卸的上盖(2),该上盖开设有与吸收桶内部连通的排烟口(2.1);  
贯穿上盖的转轴(3),该轴上端外接有动力源,且能在吸收桶内转动;以及  
固定于转轴(3)底端的叶轮(5),该叶轮通过转轴带动,并利用叶轮转动带动吸收桶内的空气或液体做离心运动;  
所述吸收桶(1)下部开设有与吸收桶内部连通的进口(1.1),该进口(1.1)位于叶轮下方。
2. 根据权利要求1所述一种离心净烟器,其特征在于:所述吸收桶(1)内部径向固定设置有底板(6),该底板(6)位于进口(1.1)和叶轮(5)之间,在该底板(6)中间设置有底板通孔(6.1);  
该底板(6)将吸收桶(1)内部分割为上下相连通的上吸收部和下吸收部,在该上吸收部开设有与外界连通的出水口(1.2)。
3. 根据权利要求1或2所述一种离心净烟器,其特征在于:所述吸收桶(1)内部径向固定设置有法兰盘(4),该法兰盘(4)位于叶轮(5)上方且中间开设有通孔(4.1)。
4. 根据权利要求1或2所述一种离心净烟器,其特征在于:叶轮(5)外径大于底板通孔(6.1)内径。
5. 根据权利要求4所述一种离心净烟器,其特征在于:所述叶轮(5)外径是底板通孔(6.1)内径的3-4倍。
6. 根据权利要求2所述一种离心净烟器,其特征在于:所述吸收桶(1)下部设置有与下吸收部连通且带有可拆卸盖体的检修孔(1.3)。
7. 根据权利要求1所述一种离心净烟器,其特征在于:所述动力源为带有减速器的电机,该转轴(3)端部通过减速器与电机连接。

## 一种离心净烟器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业废烟的处理设备,具体讲是一种离心净烟器。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,科技的进步,人们对环保越来越重视,特别是排到空气中的烟雾和气体,必须经过处理,达到排放标准后再排放到空气中。

[0003] 经检索发现专利号为201521121826.X的实用新型公开了一种净化设备,特别涉及一种小型净烟设备。该小型净烟设备,该装置包括除尘塔,所述除尘塔下端设有进烟口,进烟口上端安装有除尘塔板;所述除尘塔板设有喷淋孔,该喷淋孔分别与设在除尘塔板内的水管相连;所述水管与水泵相连,该水泵与设在除尘塔底端的水箱连接;所述除尘塔底端还设有污水槽,该污水槽开口端设有搭在除尘塔内壁的集水板;所述除尘塔顶端设有烟气管。该方案采用喷淋的方式来净烟,在净烟的过程中,由于是喷淋需要很大功率的水泵将水提升,在此过程中对能耗的消耗比较大,并且在喷淋的过程中水与烟接触时间短,混合效率不好从而影响净烟效果,并且在喷淋的过程中也不能保证每个水滴都会与烟接触,所以这些没接触烟的水滴做了无用功,净烟效率不高,效果不好。

[0004] 经检索发现专利号为201310693146.4的发明公开了一种新型净化烟气的喷淋塔,包括烟气入口、烟气出口、除雾装置、喷淋装置、浆液池和氧化装置,所述喷淋塔的下部设置烟气入口,喷淋塔的上顶设置烟气出口,烟气入口与烟气出口之间的喷淋塔内依次设置喷淋装置和除雾装置,在烟气入口下方的喷淋塔内依次向下设置有浆液池和氧化装置,在喷淋塔内与烟气入口相连接通过支架安装烟气均布及初步除尘装置,烟气均布及初步除尘装置上端制有均布的出烟口。该方案采用喷淋的方式来净烟,在净烟的过程中,由于是喷淋需要很大功率的水泵将水提升,在此过程中对能耗的消耗比较大,并且在喷淋的过程中水与烟接触时间短,混合效率不好从而影响净烟效果,并且在喷淋的过程中也不能保证每个水滴都会与烟接触,所以这些没接触烟的水滴做了无用功,净烟效率不高,效果不好;也存在由于喷淋带来的不足和对能耗消耗较大的问题。

[0005] 经检索发现专利号为CN201720830584.4的实用新型公开了一种用于等离子烟气处理一体化装置的循环水系统,包括喷淋装置,喷淋装置中设有用于对内部极板面进行喷淋的阳极喷淋、用于对内部极线进行喷淋的阴极喷淋以及用于在每一级反应段之间的空间内喷淋的吸收喷淋。此种循环水系统在使用时,阳极喷淋、阴极喷淋以及吸收喷淋这三部分能够向等离子体处理一体化装置内部提供反应介质,与烟气中二氧化硫及氮氧化物等污染物反应,收集在循环水中,且此三种喷淋可灵活选择,配合不同的烟气条件对污染物进行去除,循环水系统的处理效率更高。本方案结构过于复杂,能耗较大,企业的成本很很好,同时体积大占地面积很广,操作和维护十分不便。

### 实用新型内容

[0006] 因此,为了克服上述不足,本实用新型在此提供一种设计合理,结构简单,使用方

便,用于工业废烟的净化,对废烟中的有害物质进行吸收和处理的净烟设备,经过本实用新型新型净化后排出的烟安全可靠;本实用新型巧妙的利用离心力作用,使得烟和净烟液体充分混合搅拌,从而将烟中的有害物质进行净化;该方式与传统的净烟方式相比具有节能,效果好,环保,效率高的功能,并且本实用新型体积小,占地面积小,安装和拆卸简单,维修也十分方便。

[0007] 本实用新型是这样实现的,构造一种离心净烟器,包括

[0008] 上开口内腔为圆柱形的吸收桶;

[0009] 安装于吸收桶开口部可拆卸的上盖,该上盖开设有与吸收桶内部连通的排烟口;

[0010] 贯穿上盖的转轴,该轴上端外接有动力源,且能在吸收桶内转动;以及

[0011] 固定于转轴底端的叶轮,该叶轮通过转轴带动,并利用叶轮转动带动吸收桶内的空气或液体做离心运动;

[0012] 所述吸收桶下部开设有与吸收桶内部连通的进口,该进口位于叶轮下方。

[0013] 优选地,所述吸收桶内部径向固定设置有底板,该底板位于进口和叶轮之间,在该底板中间设置有底板通孔;

[0014] 该底板将吸收桶内部分割为上下相连通的上吸收部和下吸收部,在该上吸收部开设有与外界连通的出水口。

[0015] 优选地,所述吸收桶内部径向固定设置有法兰盘,该法兰盘位于叶轮上方且中间开设有通孔。

[0016] 优选地,叶轮外径大于底板通孔内径。

[0017] 优选地,所述叶轮外径是底板通孔内径的3-4倍。

[0018] 优选地,所述吸收桶下部设置有与下吸收部连通且带有可拆卸盖体的检修孔。

[0019] 优选地,所述动力源为带有减速器的电机,该转轴端部通过减速器与电机连接。

[0020] 一种使用离心净烟器的净烟方法,

[0021] 步骤一:将需要净化的烟和净烟液体通过进口引入底板下部的下吸收部;

[0022] 步骤二:进行步骤一的同时通过外接动力源带动转轴转动,转轴再带动叶轮转动,通过叶轮的转动带动下吸收部和下吸收部中的空气和液体做离心运动,在此过程中下吸收部的净烟液体和需要净化的烟就会做离心运动,并且逐渐向上运动,从而通过底板通孔进入上吸收部;

[0023] 在净烟液体和需要净化的烟在做离心运动时,就会均匀搅拌和混合,在此过程中净烟液体会净化掉烟中的有害物质,使其净化后的烟能够安全可靠的排出;

[0024] 步骤三:在进行步骤二时,由于离心力的作用净烟液体和烟的混合物进入上吸收部时,液体会从出水口甩出,并进入与出水口连接的外接水循环设备;

[0025] 步骤四:在进行步骤二和步骤三时,净化后的烟会通过法兰盘的通孔向上升,并通过排烟口安全排出。

[0026] 优选地,所述步骤二中,净烟液体与烟混合做离心运动时,由于法兰盘的作用,净烟液体和烟的混合物不会超过法兰盘,该法兰盘起到阻挡的作用,使其净烟液体和烟充分吸收和净化;而净化后的烟则能够在叶轮转动的过程中通过通孔上升。

[0027] 本实用新型具有如下优点:

[0028] 优点一:本实用新型是用于工业废烟的净化,对废烟中的有害物质进行吸收和处

理,经过本实用新型净化后排出安全可靠的烟;本实用新型巧妙的利用离心力作用,使得烟和净烟液体充分混合搅拌,从而将烟中的有害物质进行净化;该方式与传统的净烟方式相比具有节能,效果好,环保,效率高的功能,并且本实用新型体积小,占地面积小,安装和拆卸简单,维修也十分方便。

[0029] 优点二:本实用新型合理的设计叶轮,该叶轮通过动力源的带动,能够在吸收桶内让气体或液体做离心运动,该离心运动能够很好的让烟和液体混合,并且还会使得混合液体再离心力和叶轮的作用下逐渐上移,使得烟和液体混合效果十分好,对烟的净化效率很高。

[0030] 优点三:本实用新型通过合理的将吸收桶内腔设计为圆柱形,能够实现烟和液体在离心力的作用下在吸收桶内部做圆周运动;使其运动更加顺畅。

[0031] 优点四:本实用新型通过合理的设计法兰盘,该法兰盘起到阻挡的作用,净烟液体和烟的混合物不会超过法兰盘,使其净烟液体和烟充分吸收和净化;而净化后的烟在叶轮转动的过程中则能够通过通孔上升。

[0032] 优点五:本实用新型通过合理的设计吸收桶,该吸收桶为上开口的圆柱形,在下部设置有便于检修和清理内部的带盖检修孔,在其侧面设置有出水口,该出水口是用于排除稀释烟后的液体,并且该出水口外接有水循环装置,使其不会浪费和污染环境;并且在吸收桶下部还设置有进口,该进口用于需要净化的烟和净烟液体的引入。

[0033] 优点六:本实用新型通过合理的设计底板,该底板位于进口和叶轮之间,在该底板中间设置有底板通孔;该底板将吸收桶内部分割为上下相连通的上吸收部和下吸收部,在该上吸收部开设有与外界连通的出水口。

[0034] 优点七:传统的净烟设备会采用高功率的电机或是泵采用喷淋的方式来净烟,但是这样净烟效果不好,并且设备体积大占地面积大,对能耗消耗特别大,工人检修都十分不方便,由于比较高工人检修时也存在安全隐患,间接给企业带来较大的成本。

## 附图说明

[0035] 图1-图2是本实用新型的立体图;

[0036] 图3是本实用新型的主视图;

[0037] 图4是本实用新型的后视图;

[0038] 图5是本实用新型的左视图;

[0039] 图6是本实用新型的右视图;

[0040] 图7是本实用新型的俯视图;

[0041] 图8是图3中A-A的剖视图;

[0042] 图9是本实用新型的拆分示意图;

[0043] 图10是本实用新型去掉吸收桶后的参考示意图;

[0044] 图11是本实用新型的吸收桶立体图;

[0045] 图中:1、吸收桶;1.1、进口;1.2、出水口;1.3、检修孔;2、上盖;2.1、排烟口;3、转轴;4、法兰盘;4.1、通孔;5、叶轮;6、底板;6.1、底板通孔。

## 具体实施方式

[0046] 下面将结合附图1-图11对本实用新型进行详细说明,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。

[0047] 如图1-图11所示,本实用新型在此提供一种离心净烟器,包括

[0048] 上开口内腔为圆柱形的吸收桶1;

[0049] 安装于吸收桶1开口部可拆卸的上盖2,该上盖开设有与吸收桶内部连通的排烟口2.1;

[0050] 贯穿上盖的转轴3,该轴上端外接有动力源,且能在吸收桶内转动;以及

[0051] 固定于转轴3底端的叶轮5,该叶轮通过转轴带动,并利用叶轮转动带动吸收桶内的空气或液体做离心运动;

[0052] 所述吸收桶1下部开设有与吸收桶内部连通的进口1.1,该进口1.1位于叶轮下方。

[0053] 在本实施例中,所述吸收桶1内部径向固定设置有底板6,该底板6位于进口1.1和叶轮5之间,在该底板6中间设置有底板通孔6.1;

[0054] 该底板6将吸收桶1内部分割为上下相连通的上吸收部和下吸收部,在该上吸收部开设有与外界连通的出水口1.2。

[0055] 在本实施例中,所述吸收桶1内部径向固定设置有法兰盘4,该法兰盘4位于叶轮5上方且中间开设有通孔4.1。

[0056] 在本实施例中,叶轮5外径大于底板通孔6.1内径。

[0057] 在本实施例中,所述叶轮5外径是底板通孔6.1内径的3-4倍。

[0058] 在本实施例中,所述吸收桶1下部设置有与下吸收部连通且带有可拆卸盖体的检修孔1.3。

[0059] 在本实施例中,所述动力源为带有减速器的电机,该转轴3端部通过减速器与电机连接。

[0060] 如图8所示是图3中A-A的剖视图,图中体现了本实用新型的内部结构示意图,叶轮5通过螺栓或焊机或过盈配合的连接方式固定于转轴的下端,而该转轴3通过轴承与上盖2配合能过实现转轴贯穿上盖2后,且能够转动,并带动叶轮5同步转动;其中法兰盘4通过焊接或是粘接的方式固定于吸收桶1内侧,并位于叶轮5上方;其中在叶轮5下方通过焊接或是粘接方式固定设置有底板6,该底板6的上方为上吸收部下方为下吸收部,并且通过底板通孔6.1将上下吸收部连通;其中下吸收部设置有进口1.1和带盖板的检修孔1.3,其中进口1.1通过外接泵或风机引入需要净化的烟和净烟液体;所述检修孔1.3带有盖板,当盖板关闭时为密闭状态,不漏气和漏液,是用于检修和清理下吸收部。

[0061] 如图10所示是去掉吸收桶后的示意图,体现出了各个部件的位置顺序;其中法兰盘4起到对净烟液体和烟混合液体的阻挡作用,使其不会超过法兰盘,并在法兰盘下方充分溶解和吸收。

[0062] 如图11所示是吸收桶的立体示意图,该吸收桶为上开口的圆柱形,在下部设置有便于检修和清理内部的带盖检修孔1.3,在其侧面设置有出水口1.2,该出水口1.2是用于排除稀释烟后的液体,并且该出水口1.2外接有水循环装置,使其不会浪费和污染环境;并且在吸收桶1下部还设置有进口,该进口用于需要净化的烟和净烟液体的引入。

[0063] 本实用新型吸收桶为圆柱主要目的在于内腔为圆柱形,使其液体或其他能够在也能的带动下做圆周运动和离线运动;在实施时满足吸收桶内腔为圆柱形即可,而外形根据不同实施可以改动。

[0064] 在本实用新型实施时:

[0065] 步骤一:将需要净化的烟和净烟液体通过进口引入底板下部的下吸收部;

[0066] 步骤二:进行步骤一的同时通过外接动力源带动转轴转动,转轴再带动叶轮转动,通过叶轮的转动带动上吸收部和下吸收部中的空气和液体做离心运动,在此过程中下吸收部的净烟液体和需要净化的烟就会做离心运动,并且逐渐向上运动,从而通过底板通孔进入上吸收部;

[0067] 在净烟液体和需要净化的烟在做离心运动时,就会均匀搅拌和混合,在此过程中净烟液体会净化掉烟中的有害物质,使其净化后的烟能够安全可靠的排出;

[0068] 步骤三:在进行步骤二时,由于离心力的作用净烟液体和烟的混合物进入上吸收部时,液体会从出水口甩出,并进入与出水口连接的外接水循环设备;

[0069] 步骤四:在进行步骤二和步骤三时,净化后的烟会通过法兰盘的通孔向上升,并通过排烟口安全排出。

[0070] 在实施时,所述步骤二中,净烟液体与烟混合做离心运动时,由于法兰盘的作用,净烟液体和烟的混合物不会超过法兰盘,该法兰盘起到阻挡的作用,使其净烟液体和烟充分吸收和净化;而净化后的烟则能够在叶轮转动的过程中通过通孔上升。

[0071] 本实用新型是用于工业废烟的净化,对废烟中的有害物质进行吸收和处理,经过本实用新型净化后排出安全可靠的烟;本实用新型巧妙的利用离心力作用,使得烟和净烟液体充分混合搅拌,从而将烟中的有害物质进行净化;该方式与传统的净烟方式相比具有节能,效果好,环保,效率高的功能,并且本实用新型体积小,占地面积小,安装和拆卸简单,维修也十分方便;合理的设计叶轮,该叶轮通过动力源的带动,能够在吸收桶内让气体或液体做离心运动,该离心运动能够很好的让烟和液体混合,并且还会使得混合液体再离心力和叶轮的作用下逐渐上移,使得烟和液体混合效果十分好,对烟的净化效率很高。传统的净烟设备会采用高功率的电机或是泵采用喷淋的方式来净烟,但是这样净烟效果不好,并且设备体积大占地面积大,对能耗消耗特别大,工人检修都十分不方便,由于比较高工人检修时也存在安全隐患,间接给企业带来较大的成本。

[0072] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

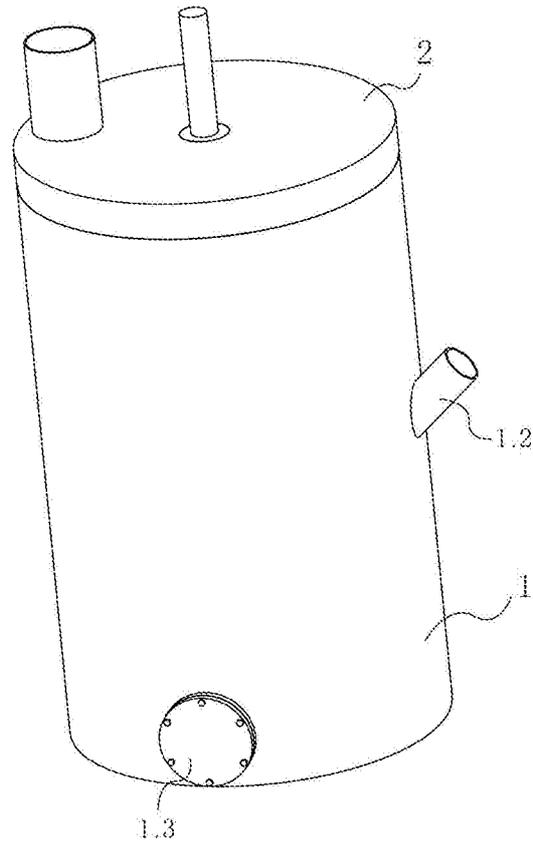


图1

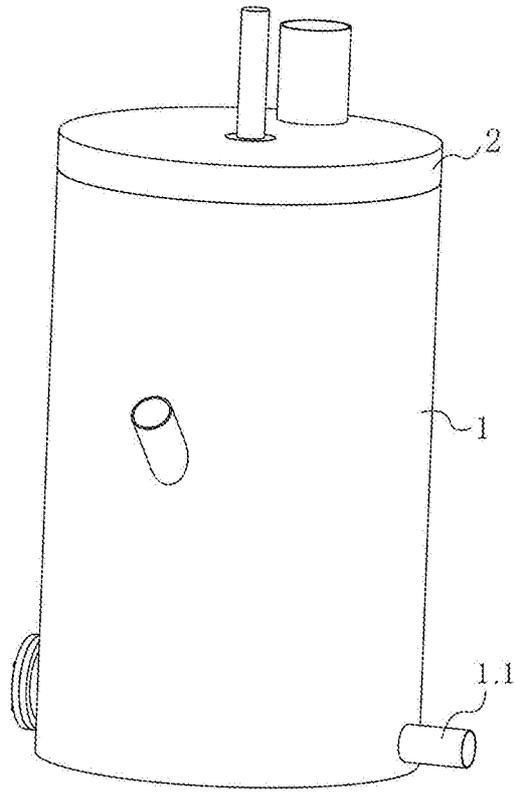


图2

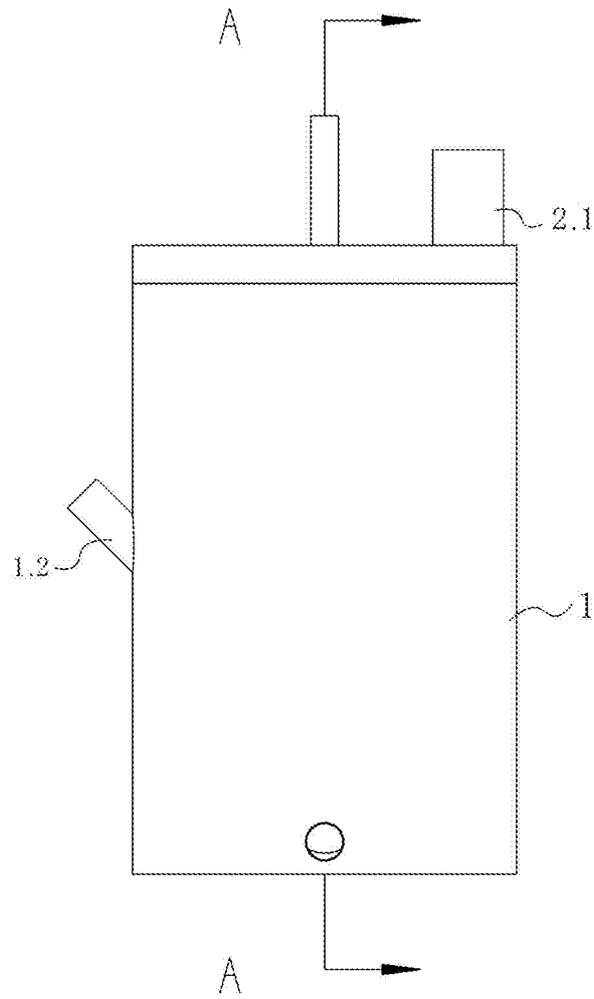


图3

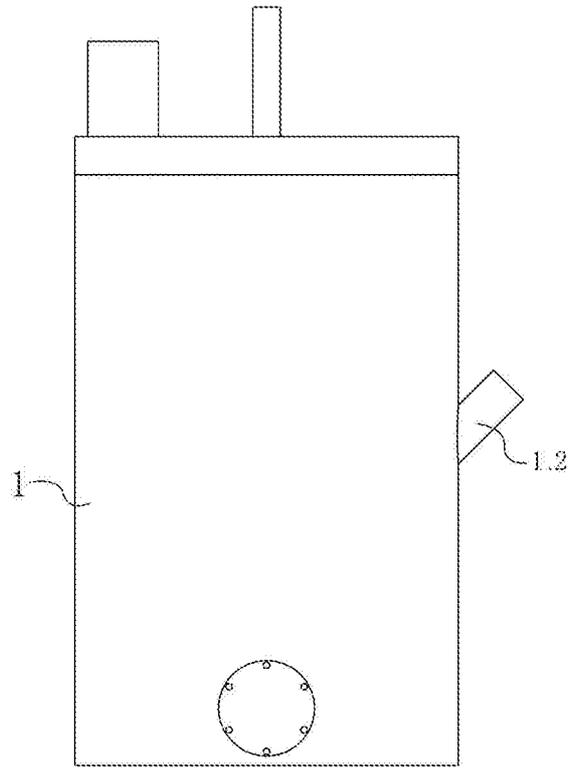


图4

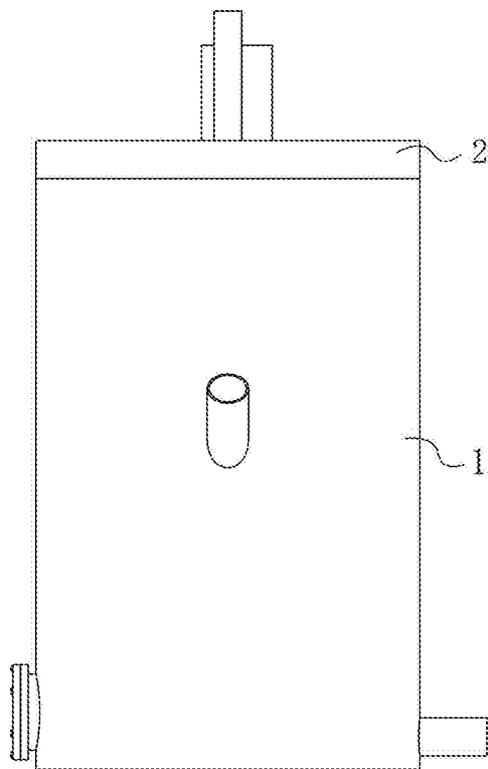


图5

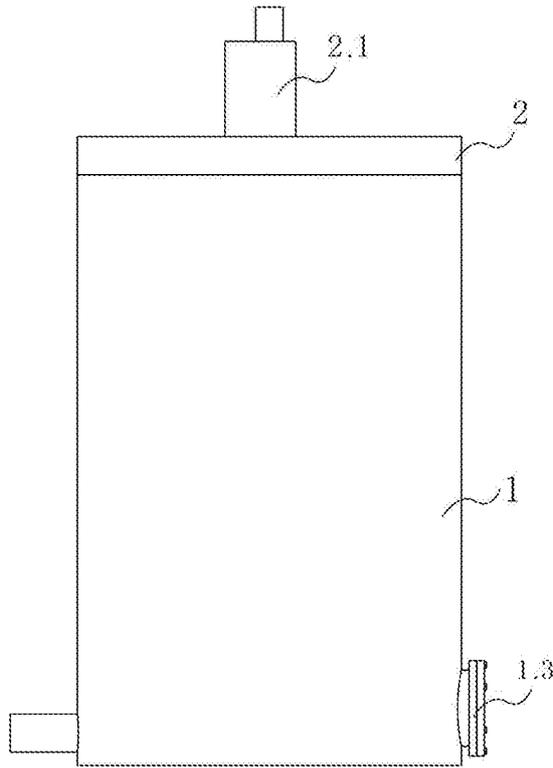


图6

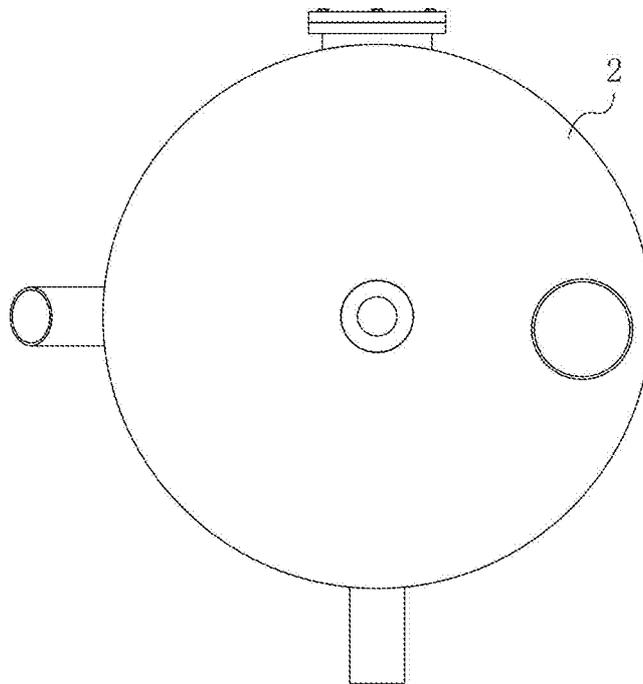


图7

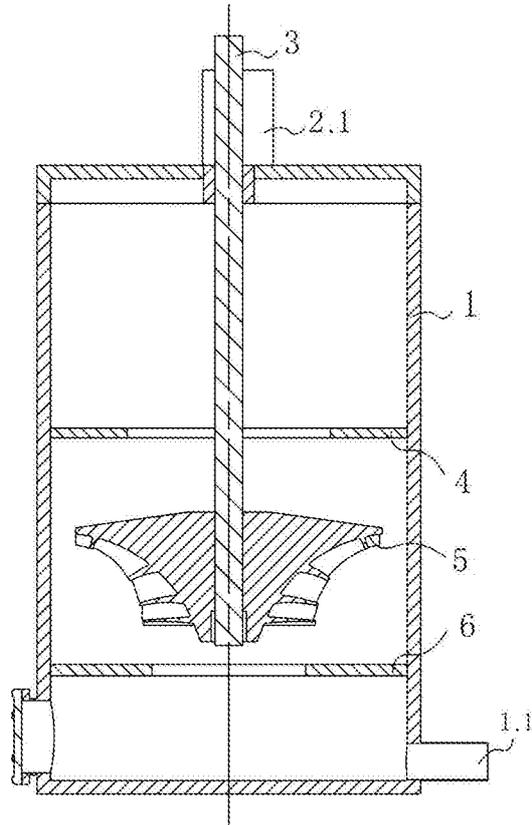


图8

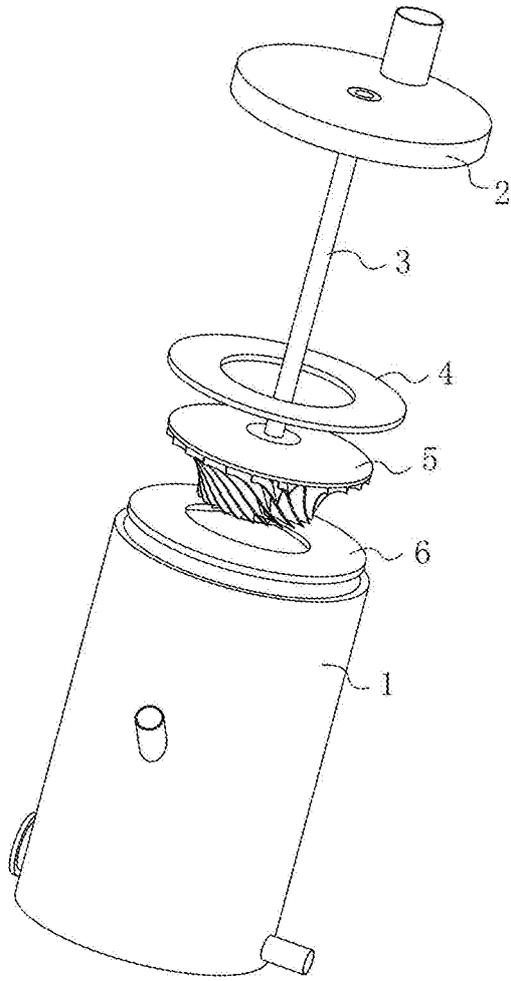


图9

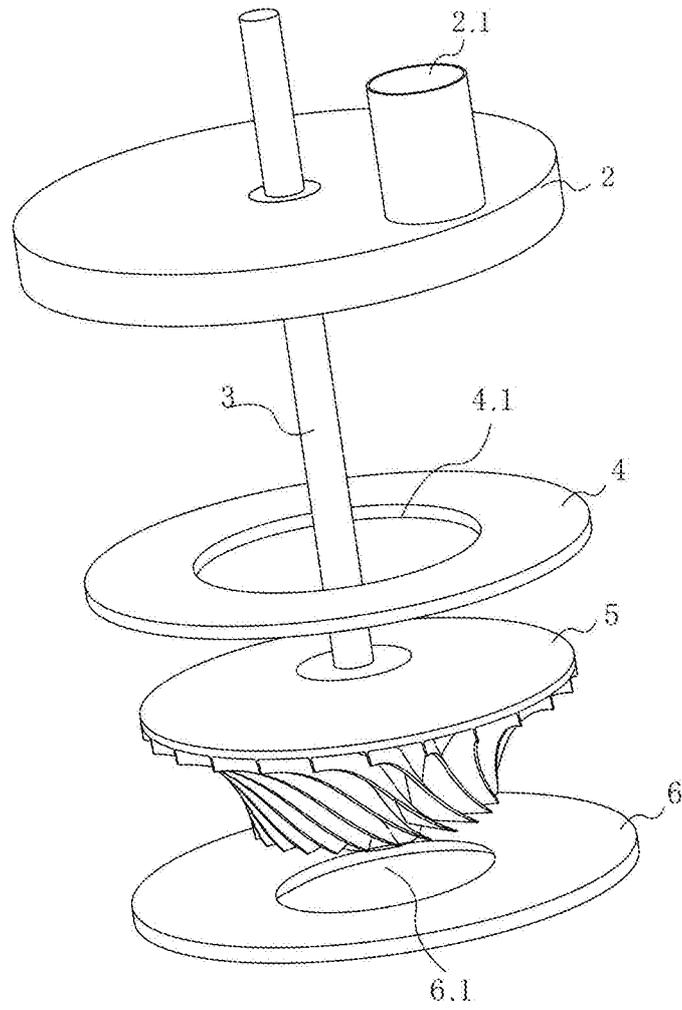


图10

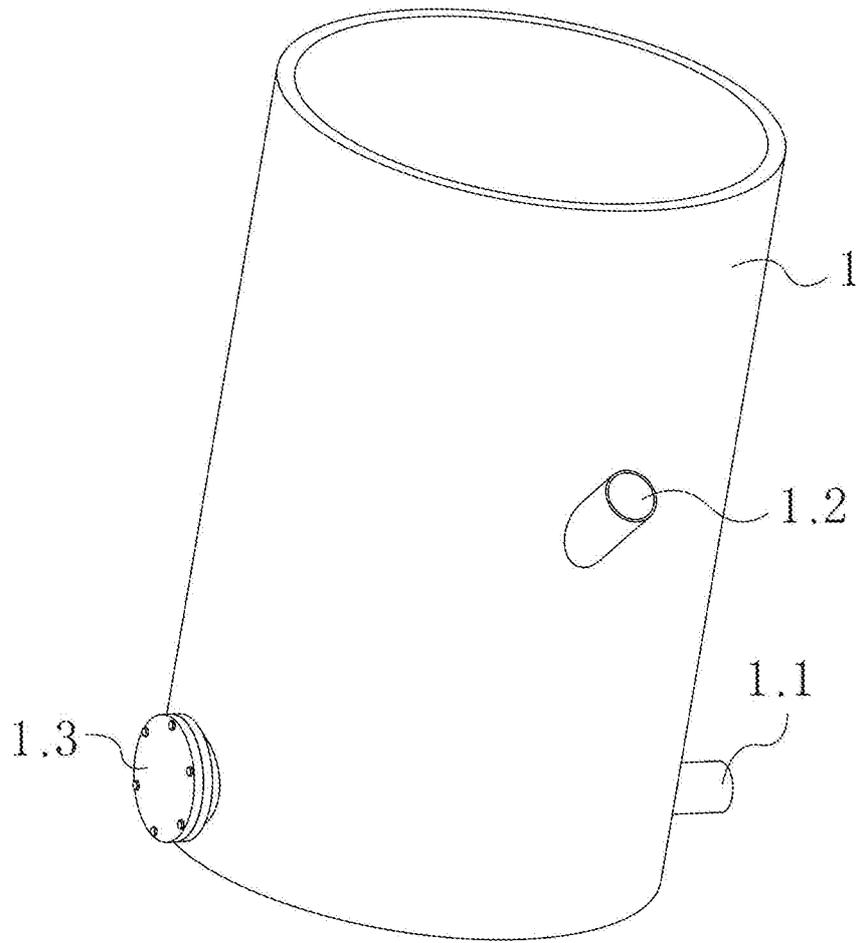


图11