



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219128733 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202320063706.7

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 杭州荣丰环保科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区浦阳镇
谢家村998号2幢

(72) 发明人 钱丰标

(74) 专利代理机构 北京康达联禾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11461

专利代理师 王健健

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/14 (2006.01)

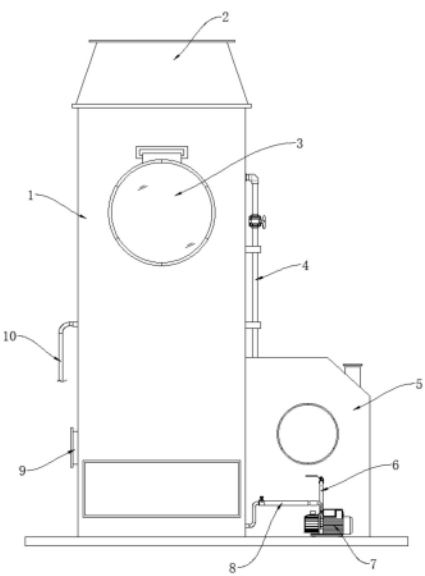
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于废气处理的pph喷淋塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于废气处理的pph喷淋塔,包括pph喷淋塔主体,所述pph喷淋塔主体外侧的一端安装有废气进气口,所述pph喷淋塔主体的顶端安装有废气排出口,所述pph喷淋塔主体的一侧安装有第一喷淋管。本实用新型通过交错设置了多组废气挡板,以便废气中流通时,呈S形走向,以延长废气在pph喷淋塔主体中的流通时间,以提高废气处理效果,并且废气流通时,与粘灰垫接触,以便将废气中的灰尘等颗粒杂质粘附掉,以减喷淋喷头堵塞的可能,接着通过第一喷淋管、回形喷淋管和喷淋喷头往pph喷淋塔主体中喷水,以便对废气进行多级喷淋处理,以提高对废气的处理效果。



1. 一种用于废气处理的pph喷淋塔,包括pph喷淋塔主体(1),其特征在于:所述pph喷淋塔主体(1)外侧的一端安装有废气进气口(9),所述pph喷淋塔主体(1)的顶端安装有废气排出口(2),所述pph喷淋塔主体(1)的一侧安装有第一喷淋管(10),且第一喷淋管(10)的一端延伸至pph喷淋塔主体(1)的内部,所述pph喷淋塔主体(1)外侧的顶端安装有检修口(3),所述pph喷淋塔主体(1)的一侧安装有喷淋水箱(5),且喷淋水箱(5)的内部安装有排水泵(23),所述排水泵(23)的一端安装有喷淋水管(4),且喷淋水管(4)的一端延伸至pph喷淋塔主体(1)的内部安装有安装管(25),且安装管(25)的内部安装有连接管(24),所述连接管(24)的底端安装有输水中心管(26),且输水中心管(26)的外侧均匀安装有分流管(27),所述分流管(27)的一端连接有回形喷淋管(13),且回形喷淋管(13)的底端均匀安装有喷淋喷头(14),所述pph喷淋塔主体(1)内部的顶端安装有HEPA过滤网(11),且HEPA过滤网(11)下方的pph喷淋塔主体(1)的内部安装有丝网除雾层(12),所述pph喷淋塔主体(1)的内部安装有填料支撑架(15),且填料支撑架(15)的顶端堆放有填料层(16),所述填料支撑架(15)下方的pph喷淋塔主体(1)的内部均匀安装有废气挡板(17),且废气挡板(17)的底端均安装有粘灰垫(18),所述pph喷淋塔主体(1)内部的底端设置有废水回收组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于废气处理的pph喷淋塔,其特征在于:所述废水回收组件包括安装于pph喷淋塔主体(1)内部底端的废水收集箱(19),且废水收集箱(19)的内部安装有滤杂网(21),所述滤杂网(21)下方的废水收集箱(19)的内部安装有异味吸附板(20),所述废水收集箱(19)的外侧设置有固定机构(22),所述废水收集箱(19)的一侧安装有抽水管(8),且抽水管(8)的一端安装有抽水泵(7),所述抽水泵(7)的一端安装有回流管(6),所述回流管(6)的一端延伸至喷淋水箱(5)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种用于废气处理的pph喷淋塔,其特征在于:所述回形喷淋管(13)的截面为正方形,所述喷淋喷头(14)在回形喷淋管(13)的底端设置有多组,且呈等间距分布。

4. 根据权利要求1所述的一种用于废气处理的pph喷淋塔,其特征在于:所述废气挡板(17)在pph喷淋塔主体(1)的内部设置有四组,且四组所述废气挡板(17)在pph喷淋塔主体(1)的内部呈交错分布,所述粘灰垫(18)的材质为硅胶。

5. 根据权利要求2所述的一种用于废气处理的pph喷淋塔,其特征在于:所述固定机构(22)包括连接板(2201),且连接板(2201)设置于异味吸附板(20)和滤杂网(21)的一侧,所述连接板(2201)顶端的两侧均设置有固定孔(2202),且固定孔(2202)上方的废水收集箱(19)的一侧均安装有限位板(2204),所述限位板(2204)的内部均贯穿有固定销(2203),且固定销(2203)的一端均衍射至固定孔(2202)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于废气处理的pph喷淋塔,其特征在于:所述固定销(2203)和固定孔(2202)为螺纹连接,所述限位板(2204)和固定孔(2202)的位置一一对应。

7. 根据权利要求1所述的一种用于废气处理的pph喷淋塔,其特征在于:所述连接管(24)的外侧设置有外螺纹,所述安装管(25)的内部设置有与外螺纹相互匹配的内螺纹槽,所述安装管(25)和连接管(24)构成螺纹连接。

一种用于废气处理的pph喷淋塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,特别涉及一种用于废气处理的pph喷淋塔。

背景技术

[0002] pph喷淋塔是一种喷射型塔板洗涤器,主要采用pph塑料材质制作而成,该设备在工业废气、废水等过程中具有很好的效果,该设备结构简单,价格低廉,耐腐蚀性好,并且重量轻,废气处理量大,适用于仪表电镀,冶金等行业大型设备生产时产生的酸雾气体的吸收净化处理;

[0003] 在公开号为CN 214809681 U的一种用于废气处理的喷淋塔中,包括水箱、塔体、喷淋器、填料、除雾器、加热机构、过滤器和水泵;所述塔体安装在水箱的顶部,且水箱和塔体之间相通,所述塔体的底端安装有进气口,且填料安装在位于进气口上方的塔体内部,所述喷淋器安装在位于填料上方的塔体内部。该用于废气处理的喷淋塔,废气从进气口进入,在水泵的输送下,使得水箱内的液体导入喷淋器中,使得液体喷淋在填料上,当废气经过后被吸附,从而进行净化,而处理后的废气经过除雾器去除水雾,并在加热机构的加热下进行升温,如此导出后便于脱硝过程。上述现有技术在使用时,依然存在一定的不足之处,其主要通过喷淋器对废气进行喷淋,喷淋面积有限,导致部分废气没有与水接触就通过喷淋器,并且废气在喷淋塔中滞留时间较短,继而导致喷淋液与废气接触时间较短,即对废气的处理效果一般;而且在使用时,喷淋液中有部分残液,废气流通时,与喷淋头接触,废气中的杂质等也会粘到喷嘴,会在喷嘴形成水垢,导致喷嘴容易被堵塞,会影响喷淋液的喷淋,上述现有技术,喷淋器与水管为一体式连接,不便进行拆卸,继而导致喷淋头一旦堵塞清洁较为麻烦,出现损坏就需要更换喷淋器和整根水管,造成较大的经济损失,因此,需要提出进一步的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于废气处理的pph喷淋塔,以解决上述背景技术中提出的现有的pph喷淋塔在使用时,废气处理效果一般,喷淋头堵塞不便检修的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于废气处理的pph喷淋塔,包括pph喷淋塔主体,所述pph喷淋塔主体外侧的一端安装有废气进气口,所述pph喷淋塔主体的顶端安装有废气排出口,所述pph喷淋塔主体的一侧安装有第一喷淋管,且第一喷淋管的一端延伸至pph喷淋塔主体的内部,所述pph喷淋塔主体外侧的顶端安装有检修口,所述pph喷淋塔主体的一侧安装有喷淋水箱,且喷淋水箱的内部安装有排水泵,所述排水泵的一端安装有喷淋水管,且喷淋水管的一端延伸至pph喷淋塔主体的内部安装有安装管,且安装管的内部安装有连接管,所述连接管的底端安装有输水中心管,且输水中心管的外侧均匀安装有分流管,所述分流管的一端连接有回形喷淋管,且回形喷淋管的底端均匀安装有喷淋喷头,所述pph喷淋塔主体内部的顶端安装有HEPA过滤网,且HEPA过滤网下方的pph喷淋塔主体的内部安装有丝网除雾层,所述pph喷淋塔主体的内部安装有填料支撑架,且填

料支撑架的顶端堆放有填料层,所述填料支撑架下方的pph喷淋塔主体的内部均匀安装有废气挡板,且废气挡板的底端均安装有粘灰垫,所述pph喷淋塔主体内部的底端设置有废水回收组件。

[0006] 使用本技术方案的一种用于废气处理的pph喷淋塔时,在使用时,通过设置了回形喷淋管以便对废气进行全面喷淋,即提高对废气的处理下过,并且通过设置了废水回收组件,以便对喷淋后的废水进行回收再利用,以提高水资源的利用效率,达到节能环保的效果。

[0007] 优选的,所述废水回收组件包括安装于pph喷淋塔主体内部底端的废水收集箱,且废水收集箱的内部安装有滤杂网,所述滤杂网下方的废水收集箱的内部安装有异味吸附板,所述废水收集箱的外侧设置有固定机构,所述废水收集箱的一侧安装有抽水管,且抽水管的一端安装有抽水泵,所述抽水泵的一端安装有回流管,所述回流管的一端延伸至喷淋水箱的内部。

[0008] 优选的,所述回形喷淋管的截面为正方形,所述喷淋喷头在回形喷淋管的底端设置有多组,且呈等间距分布。

[0009] 优选的,所述废气挡板在pph喷淋塔主体的内部设置有四组,且四组所述废气挡板在pph喷淋塔主体的内部呈交错分布,所述粘灰垫的材质为硅胶。

[0010] 优选的,所述固定机构包括连接板,且连接板设置于异味吸附板和滤杂网的一侧,所述连接板顶端的两侧均设置有固定孔,且固定孔上方的废水收集箱的一侧均安装有限位板,所述限位板的内部均贯穿有固定销,且固定销的一端均衍射至固定孔的内部。

[0011] 优选的,所述固定销和固定孔为螺纹连接,所述限位板和固定孔的位置一一对应。

[0012] 优选的,所述连接管的外侧设置有外螺纹,所述安装管的内部设置有与外螺纹相互匹配的内螺纹槽,所述安装管和连接管构成螺纹连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于废气处理的pph喷淋塔不仅具有废水过滤循环再使用的功能,而且便于对废气进行充分处理,并且喷淋头可拆换进行清洁维修,防止其堵塞;

[0014] (1)通过交错设置了多组废气挡板,以便废气中流通时,呈S形走向,以延长废气在pph喷淋塔主体中的流通时间,以提高废气处理效果,并且废气流通时,与粘灰垫接触,以便将废气中的灰尘等颗粒杂质粘附掉,以减喷淋喷头堵塞的可能,接着通过第一喷淋管、回形喷淋管和喷淋喷头往pph喷淋塔主体中喷水,以便对废气进行多级喷淋处理,以提高对废气的处理效果,使用时,当喷淋喷头出现堵塞时,旋拧输水中心管,带动连接管旋转,连接管与安装管螺纹连接,以便将连接管从喷淋水管上拆下,即将回形喷淋管拆下,以便对喷淋喷头进行清洁和维护,防至其堵塞影响喷淋效果,并且该过程操作简单,实际操作成本低,具有较好的经济效益;

[0015] (2)通过废水收集箱以便对喷淋后的废水进行收集,并通过滤杂网对废水进行过滤处理,以便对颗粒状杂质进行过滤处理,接着通过异味吸附板对废水中的异味进行吸附处理,并配合抽水泵、抽水管和回流管相互配合,以便将过滤处理后的水输送到喷淋水箱中,以便循环再使用,以提高水资源的利用效率,达到节能环保的效果,实际操作成本低,具有较好的经济效益,后期通过拉动连接板,以便将异味吸附板和滤杂网抽出,对其进行清洁和维护,以确保可以长期高效使用。

附图说明

[0016] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的废水收集筒主视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的图2中A处结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的图3中B处结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的回形喷淋管俯视结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型的回形喷淋管立体结构示意图。

[0024] 图中的附图标记说明:1、pph喷淋塔主体;2、废气排出口;3、检修口;4、喷淋水管;5、喷淋水箱;6、回流管;7、抽水泵;8、抽水管;9、废气进气口;10、第一喷淋管;11、HEPA过滤网;12、丝网除雾层;13、回形喷淋管;14、喷淋喷头;15、填料支撑架;16、填料层;17、废气挡板;18、粘灰垫;19、废水收集箱;20、异味吸附板;21、滤杂网;22、固定机构;2201、连接板;2202、固定孔;2203、固定销;2204、限位板;23、排水泵;24、连接管;25、安装管;26、输水中心管;27、分流管。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0026] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种实施例:一种用于废气处理的pph喷淋塔,包括pph喷淋塔主体1,pph喷淋塔主体1外侧的一端安装有废气进气口9,pph喷淋塔主体1的顶端安装有废气排出口2,pph喷淋塔主体1的一侧安装有第一喷淋管10,且第一喷淋管10的一端延伸至pph喷淋塔主体1的内部,pph喷淋塔主体1外侧的顶端安装有检修口3,pph喷淋塔主体1的一侧安装有喷淋水箱5,且喷淋水箱5的内部安装有排水泵23,排水泵23的一端安装有喷淋水管4,且喷淋水管4的一端延伸至pph喷淋塔主体1的内部安装有安装管25,且安装管25的内部安装有连接管24;

[0027] 连接管24的外侧设置有外螺纹,安装管25的内部设置有与外螺纹相互匹配的内螺纹槽,安装管25和连接管24构成螺纹连接;

[0028] 具体的,如图2和图4所示,使用时,第一喷淋管10和回形喷淋管13相互配合,以便对废气进行多级喷淋处理,以增强对废气的处理小效率,连接管24和安装管25螺纹连接,以便对回形喷淋管13进行便捷的拆卸,以便对其进行清洁的维护,防堵效果好,有助于延长其使用寿命;

[0029] 连接管24的底端安装有输水中心管26,且输水中心管26的外侧均匀安装有分流管

27,分流管27的一端连接有回形喷淋管13,且回形喷淋管13的底端均匀安装有喷淋喷头14;
[0030] 回形喷淋管13的截面为正方形,喷淋喷头14在回形喷淋管13的底端设置有多组,且呈等间距分布;

[0031] 具体的,如图2、4和图5所示,使用时,回形喷淋管13的截面为正方形喷淋范围更大,喷淋效果更佳,即废气与喷淋液接触更充分,废气处理效果更佳;

[0032] pph喷淋塔主体1内部的顶端安装有HEPA过滤网11,且HEPA过滤网11下方的pph喷淋塔主体1的内部安装有丝网除雾层12,pph喷淋塔主体1的内部安装有填料支撑架15,且填料支撑架15的顶端堆放有填料层16,填料支撑架15下方的pph喷淋塔主体1的内部均匀安装有废气挡板17,且废气挡板17的底端均安装有粘灰垫18;

[0033] 废气挡板17在pph喷淋塔主体1的内部设置有四组,且四组废气挡板17在pph喷淋塔主体1的内部呈交错分布,粘灰垫18的材质为硅胶;

[0034] 具体的,如图2所示,使用时,废气挡板17交错分布,以便对流通的废气进行阻挡,即使得废气在pph喷淋塔主体1中呈S形走向,以延长其流通时间,使其可以得到充分处理,并且通过对应设置的粘灰垫18,以便将废气中的灰尘等颗粒杂质清除掉,以达到废气处理的效果;

[0035] pph喷淋塔主体1内部的底端设置有废水回收组件;

[0036] 废水回收组件包括安装于pph喷淋塔主体1内部底端的废水收集箱19,且废水收集箱19的内部安装有滤杂网21,滤杂网21下方的废水收集箱19的内部安装有异味吸附板20,废水收集箱19的外侧设置有固定机构22;

[0037] 固定机构22包括连接板2201,且连接板2201设置于异味吸附板20和滤杂网21的一侧,连接板2201顶端的两侧均设置有固定孔2202,且固定孔2202上方的废水收集箱19的一侧均安装有限位板2204,限位板2204的内部均贯穿有固定销2203,且固定销2203的一端均衍射至固定孔2202的内部;

[0038] 固定销2203和固定孔2202为螺纹连接,限位板2204和固定孔2202的位置一一对应;

[0039] 具体的,如图2和图3所示,使用时,抽拉连接板2201,以便将异味吸附板20和滤杂网21抽出进行清洁,防堵效果好,并配合固定销2203和固定孔2202,即可对连接板2201进行固定限位,操作便捷;

[0040] 废水收集箱19的一侧安装有抽水管8,且抽水管8的一端安装有抽水泵7,抽水泵7的一端安装有回流管6,回流管6的一端延伸至喷淋水箱5的内部;

[0041] 具体的,如图1、2和图3所示,使用时,废水收集箱19以便对喷淋后的废水进行收集,并通过滤杂网21对废水进行过滤处理,以便对颗粒状杂质进行过滤处理,接着通过异味吸附板20对废水中的异味进行吸附处理,并配合抽水泵7、抽水管8和回流管6相互配合,以便将过滤处理后的水输送到喷淋水箱5中,以便循环再使用,以提高水资源的利用效率。

[0042] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,废气从废气进气口9流入到pph喷淋塔主体1中,接着将第一喷淋管10的一端与外接水源连接,继而通过第一喷淋管10往pph喷淋塔主体1中喷水,即对废气进行初步处理,并且废气在pph喷淋塔主体1中流通时,通过交错分布的废气挡板17的设置,即使得废气呈S形走向,以延长废气的流通时间,使其处理更充分,并且废气流通过程中,与粘灰垫18接触,通过粘灰垫18使得废气中的灰尘等颗粒杂质被吸附

留在粘灰垫18上,对废气进行除尘处理;

[0043] 其次,废气继续流通,经过填料支撑架15流入到填料层16中,并驱动排水泵23,将喷淋水箱5中的水抽出,通过喷淋水管4、连接管24、输水中心管26、分流管27注入到回形喷淋管13中,接着通过多组喷淋喷头14均匀的喷洒在pph喷淋塔主体1中,即喷淋液与废气在填料层16中两相流充足触碰,并且不会导致大摩擦阻力,继而对废气进行有效治理,并且喷淋的水会落入到废水收集箱19中,通过异味吸附板20和滤杂网21进行过滤,除异味,接着驱动抽水泵7,通过抽水管8和6相互配合,将处理后的水抽出,注入到喷淋水箱5中,以供后期再使用,有助于提高水资源的利用效率;

[0044] 最后,旋拧固定销2203,将其从固定孔2202中拧出,接着往外拉动连接板2201,即可将异味吸附板20和滤杂网21从废水收集箱19中抽出,继而可以对其进行清洁,防止堵塞,以提高其过滤效率,然后处理后的废气继续上升,通过丝网除雾层12,将废气中的水雾滤除掉,以确保废气的干燥性,最后通过HEPA过滤网11,对废气进行最后一次过滤清洁,然后从废气排出口2正常排出即可。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0047] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

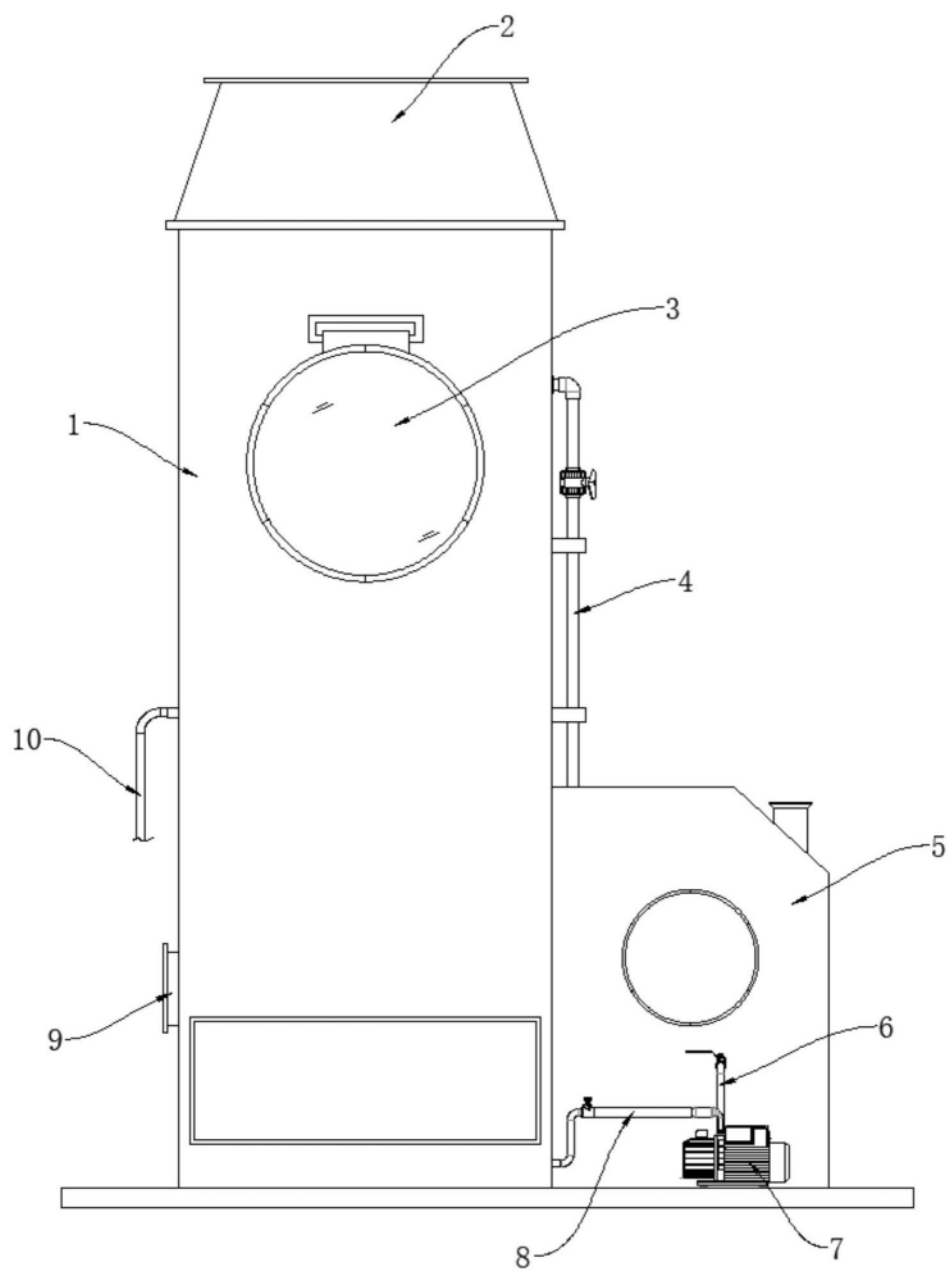


图1

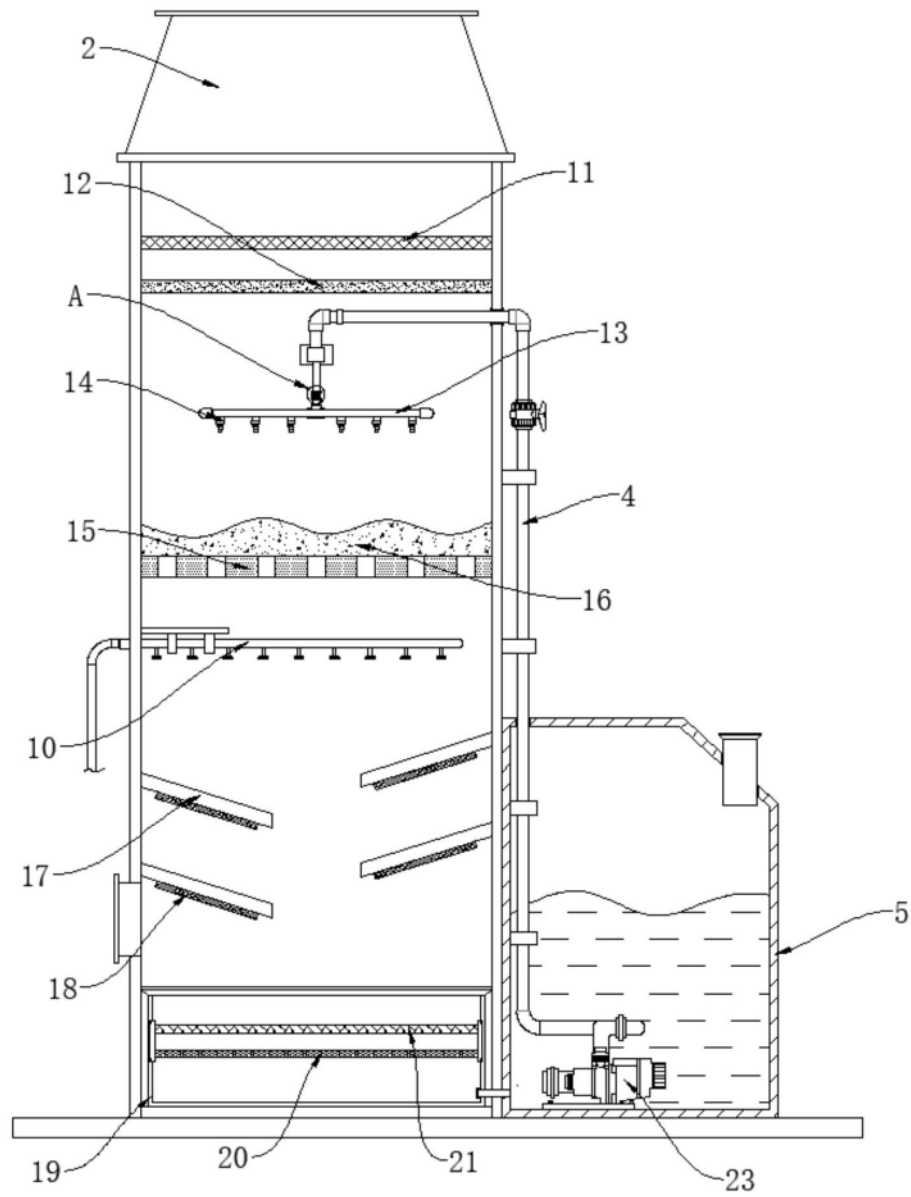


图2

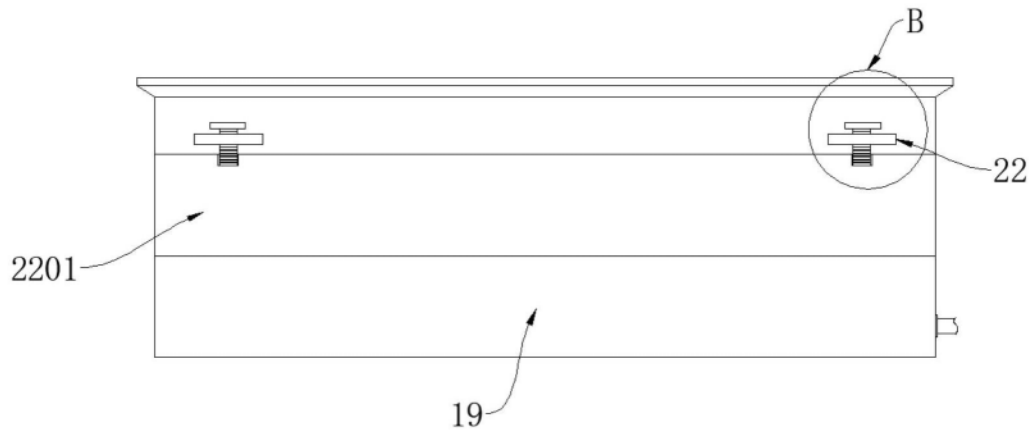


图3

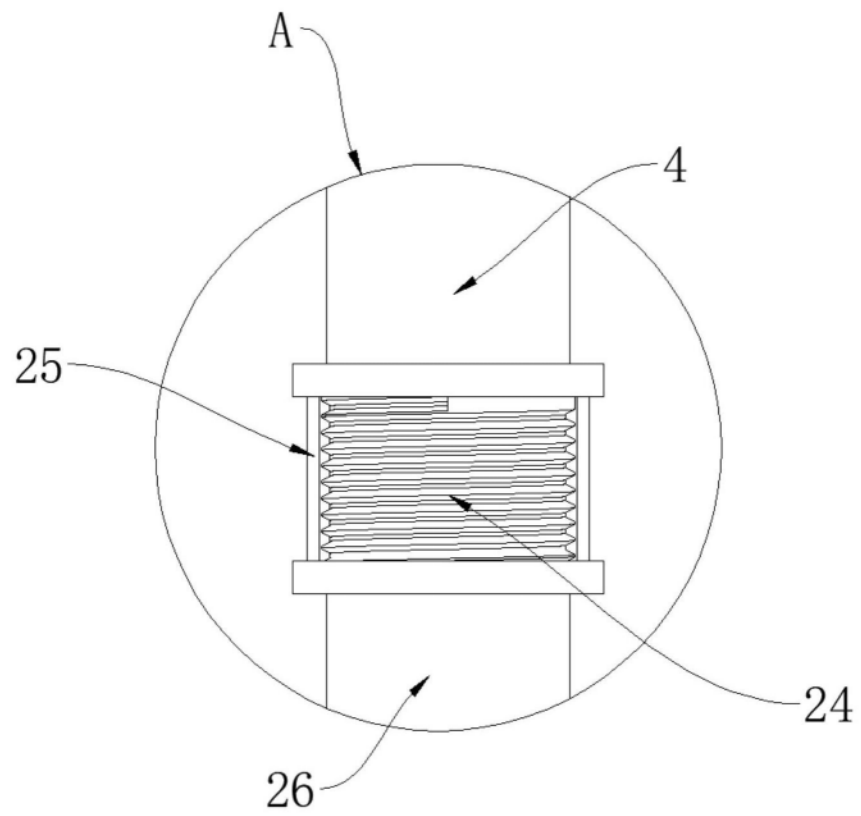


图4

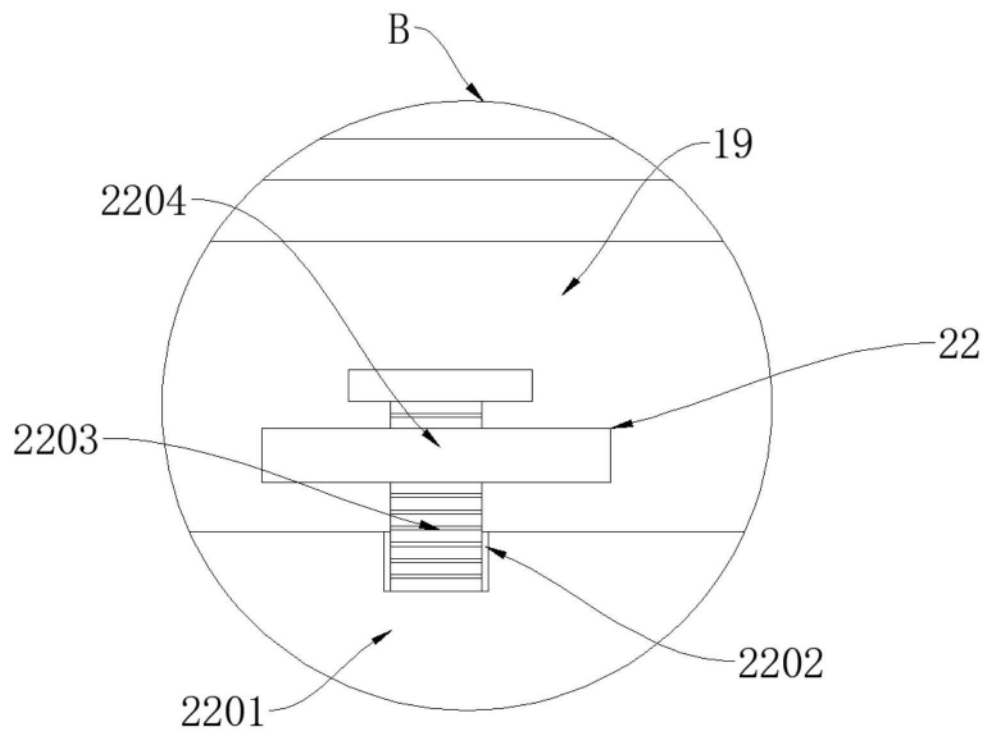


图5

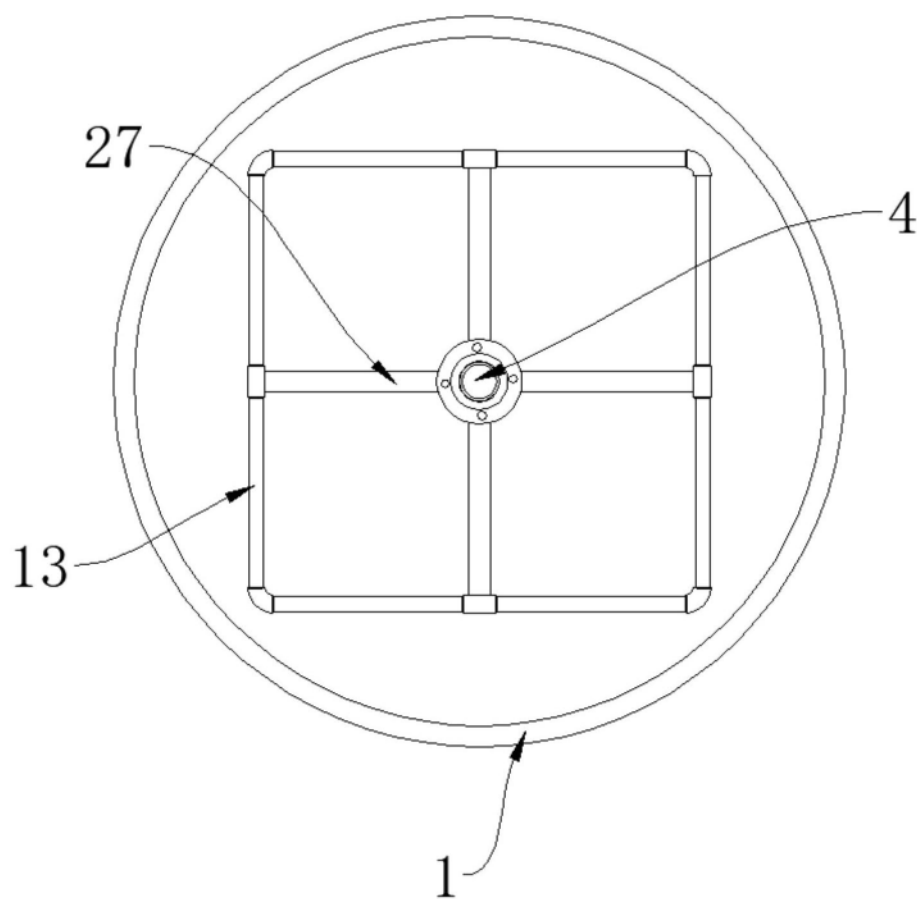


图6

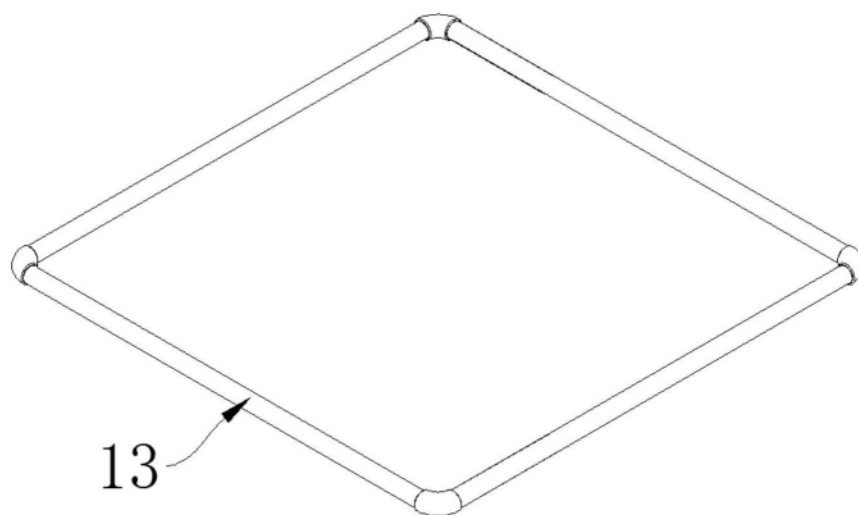


图7