



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222641634 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202323525588.6

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 宁夏浙哲环保科技有限公司

地址 751100 宁夏回族自治区吴忠市利通
区吴惠公路东侧

(72) 发明人 夏素娟 汪雁

(74) 专利代理机构 宁夏宁企典知识产权代理有
限公司 64108

专利代理师 孙雅博

(51) Int.Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

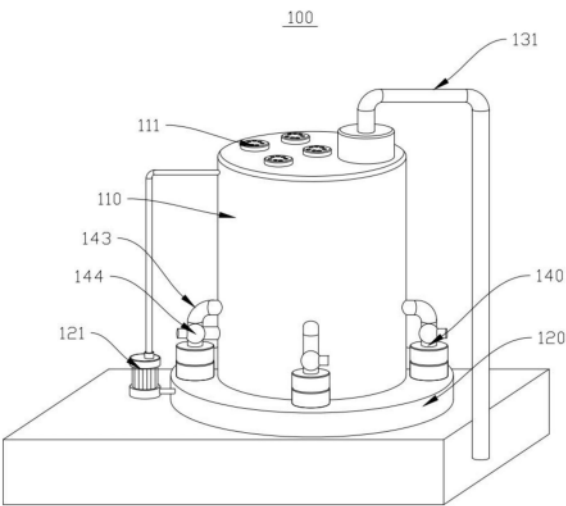
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种应用于塑料制品生产的高效烟气收集
装置

(57) 摘要

本申请涉及塑料制品生产技术领域, 出示了一种应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置。通过设置多个过滤组件对吸附液进行过滤, 从而间接增加了过滤组件与吸附液之间的接触面积, 进而增大了吸附液的过滤效果, 并且本申请实施例中, 通过设置过滤管以及在过滤管上设置阀体, 使得本申请中的多个过滤组件均可独立工作, 当需要更换过滤组件中的滤芯时, 关闭相应的阀体后, 拆卸该过滤组件并更换滤芯即可, 而其余的过滤组件依然可以继续工作, 不会影响设备的整体使用。本申请中还通过设置泄压阀, 通过调整泄压阀的阈值, 使得在不影响进气的情况下, 水洗筒的内部在气压的作用下吸附液可以更快的通过过滤管进入到过滤筒中进行过滤, 从而进一步加快了工作效率。



1. 一种应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置,其特征在于,包括水洗筒,所述水洗筒的顶部设有多个泄压阀,所述水洗筒的底部设有内部为中空의接水盘,所述水洗筒的内腔内竖向设有引气筒,所述引气筒的底部一端靠近所述引气筒的内底壁,所述引气筒的另一端向上延伸至所述水洗筒的外端并连接有引气装置;

所述水洗筒的底部外周向上环绕设有多个过滤组件,所述过滤组件包括过滤筒,所述过滤筒内可拆卸设有滤芯,所述过滤筒的底部连通于所述接水盘,所述过滤筒的顶部通过过滤管及设置在所述过滤管上的阀体连通于所述水洗筒的内腔内,所述接水盘连通有循环水泵,所述循环水泵的输出端通过管道连通于所述水洗筒的顶部。

2. 根据权利要求1所述的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置,其特征在于,包括液位检测计,所述液位检测计设置在所述水洗筒的内腔内。

3. 根据权利要求2所述的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置,其特征在于,包括气泵和PLC控制箱,所述过滤管上设置的阀体为电磁三通阀,所述气泵的输出端通过管道分别连通于多个所述电磁三通阀,所述气泵、所述电磁三通阀和所述液位检测计均电连接于所述PLC控制箱。

4. 根据权利要求1所述的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置,其特征在于,所述过滤筒包括筒体本体和转动罩,所述筒体本体的底部螺接于所述接水盘,所述过滤管的底部连接有抵接圆环,所述转动罩外套接在所述过滤管的外周,转动罩的内壁与所述筒体本体的外壁螺接。

5. 根据权利要求4所述的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置,其特征在于,所述抵接圆环和所述转动罩之间以及所述抵接圆环与所述筒体本体的外顶壁之间均设有水封圆环。

6. 根据权利要求1所述的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置,其特征在于,所述引气装置包括引气管和设置在所述引气管中部的负压风机,所述引气管连接在所述负压风机输出端的一端连接于所述引气筒,所述引气管的另一端连通有集风罩。

一种应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置

技术领域

[0001] 本申请涉及塑料制品生产技术领域,具体涉及一种应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置。

背景技术

[0002] 现有技术中应用在塑料制品烟气回收装置中的手机方式以湿式收集法为主,该装置利用水或其他液体来捕捉和吸附烟气中的有害物质。将烟气通过管道引入容器中,使烟气与液体接触后由于液体的吸附作用,烟气中的有害物质将被捕捉和吸附到液体中,而液体再经过过滤后循环进行使用。现有技术中液体在过滤时需要使用到滤网,而滤网需要定期清洗,在生产量较大的厂区内,滤网的清洗将更为频繁。而在清洗滤网的过程中则需要对收集装置进行拆卸,在清洗完成前烟气收集装置将无法再进行使用,严重影响工作效率。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述问题,本申请实施例提供了一种应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置,可以在清理滤网的过程中不影响设备整体的继续使用,且烟气收集效率更高。

[0004] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置。应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置包括水洗筒,所述水洗筒的顶部设置有多多个泄压阀,所述水洗筒的底部设置有内部为中空 of 的接水盘,所述水洗筒的内腔内竖向设置有引气筒,所述引气筒的底部一端靠近所述引气筒的内底壁,所述引气筒的另一端向上延伸至所述水洗筒的外端并连接有引气装置,所述水洗筒的底部外周向上环绕设置有多多个过滤组件,所述过滤组件包括过滤筒,所述过滤筒内可拆卸设置有滤芯,所述过滤筒的底部连通于所述接水盘,所述过滤筒的顶部通过过滤管及设置在所述过滤管上的阀体连通于所述水洗筒的内腔内,所述接水盘连通有循环水泵,所述循环水泵的输出端通过管道连通于所述水洗筒的顶部。

[0005] 在一些实施例中,包括液位检测计,所述液位检测计设置在所述水洗筒的内腔内。

[0006] 在一些实施例中,包括气泵和PLC控制箱,所述过滤管上设置的阀体为电磁三通阀,所述气泵的输出端通过管道分别连通于多个所述电磁三通阀,所述气泵、所述电磁三通阀和所述液位检测计均电连接于所述PLC控制箱。

[0007] 在一些实施例中,所述过滤筒包括筒体本体和转动罩,所述筒体本体的底部螺接于所述接水盘,所述过滤管的底部连接有抵接圆环,所述转动罩外套接在所述过滤管的外周,转动罩的内壁与所述筒体本体的外壁螺接。

[0008] 在一些实施例中,所述抵接圆环和所述转动罩之间以及所述抵接圆环与所述筒体本体的外顶壁之间均设置有水封圆环。

[0009] 在一些实施例中,所述引气装置包括引气管和设置在所述引气管中部的负压风机,所述引气管连接在所述负压风机输出端的一端连接于所述引气筒,所述引气管的另一端连通有集风罩。

[0010] 本申请中的有益效果是:通过设置多个过滤组件对吸附液进行过滤,从而间接增加了过滤组件与吸附液之间的接触面积,进而增大了吸附液的过滤效果,并且本申请实施例中,通过设置过滤管以及在过滤管上设置阀体,使得本申请中的多个过滤组件均可独立工作,当需要更换过滤组件中的滤芯时,关闭相应的阀体后,拆卸该过滤组件并更换滤芯即可,而其余的过滤组件依然可以继续工作,不会影响设备的整体使用。本申请中还通过设置泄压阀,通过调整泄压阀的阈值,使得在不影响进气的情况下,水洗筒的内部在气压的作用下吸附液可以更快的通过过滤管进入到过滤筒中进行过滤,从而进一步加快了工作效率。

[0011] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本申请的具体实施方式。

附图说明

[0012] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0013] 图1为本申请实施例提供的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置的整体结构示意图;

[0014] 图2为本申请实施例提供的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置的整体截面结构示意图;

[0015] 图3为图2在A处的放大图。

[0016] 具体实施方式中的附图标号如下:

[0017] 应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置100,水洗筒110,泄压阀111,引气筒112,液位检测计113,接水盘120,循环水泵121,引气装置130,引气管131,负压风机132,集风罩133,过滤组件140,过滤筒141,筒体本体141a,转动罩141b,抵接圆环141c,滤芯142,过滤管143,阀体144,电磁三通阀144a,气泵150。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本申请技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本申请的保护范围。除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0019] 具体地,请参考图1至图3图1为本申请实施例提供的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置的整体结构示意图,图2为本申请实施例提供的应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置的整体截面结构示意图,图3为图2在A处的放大图。应用于塑料制品生产的高效烟气收集装置100包括水洗筒110,水洗筒110的顶部设置有多泄压阀111,水洗筒110的可以为圆筒状或箱体的形状具体可根据实际使用情况进行设计。水洗筒110内部罐入有液体,此处的液体可以为水或其他的吸附液。当外部烟气被吸入水洗筒110内部后,烟气中的

杂质将被水洗筒110中的液体所吸附,气体滞留在水洗筒110内部,待气压达到泄压阀111的阈值后气体由泄压阀111处排出。水洗筒110的底部设置有内部为中空의接水盘120,接水盘120用于存储备用吸附液,并对完成过滤的吸附液进行暂存。水洗筒110的内腔内竖向设置有引气筒112,引气筒112的底部一端靠近引气筒112的内底壁,引气筒112的另一端向上延伸至水洗筒110的外端并连接有引气装置130,引气装置130为现有技术,引气装置130可通过加装负压泵等方式将厂区内产生的烟气吸附至引气筒112内部,并进一步烟气穿过引气筒112进入水洗筒110内部,杂质被吸附后剩余气体上升至水洗筒110的内腔顶壁,并最终冲开泄压阀111排出。水洗筒110的底部外周向上环绕设置有多个过滤组件140,过滤组件140用于对水洗筒110内的吸附液进行过滤,以使吸附液能够循环进行使用。过滤组件140包括过滤筒141,过滤筒141内可拆卸设置有滤芯142,过滤筒141的底部连通于接水盘120,吸附液经过过滤后将进入到接水盘120中进行收置。过滤筒141的顶部通过过滤管143及设置在过滤管143上的阀体144连通于水洗筒110的内腔内,水洗筒110内的吸附液可通过过滤管143进入到过滤筒141中进行过滤。接水盘120连通有循环水泵121,循环水泵121的输出端通过管道连通于水洗筒110的顶部,循环水泵121开启后可将接水盘120内的吸附液再次泵送至过滤筒141中形成循环。

[0020] 在本申请实施例中,通过设置多个过滤组件140对吸附液进行过滤,从而间接增加了过滤组件140与吸附液之间的接触面积,进而增大了吸附液的过滤效果,并且本申请实施例中,通过设置过滤管143以及在过滤管143上设置阀体144,使得本申请中的多个过滤组件140均可独立工作,当需要更换过滤组件140中的滤芯142时,关闭相应的阀体144后,拆卸该过滤组件140并更换滤芯142即可,而其余的过滤组件140依然可以继续工作,不会影响设备的整体使用。本申请中还通过设置泄压阀111,通过调整泄压阀111的阈值,使得在不影响进气的情况下,水洗筒110的内部在气压的作用下吸附液可以更快的通过过滤管143进入到过滤筒141中进行过滤,从而进一步加快了工作效率。

[0021] 在一些实施例中,包括液位检测计113,液位检测计设置在水洗筒110的内腔内。在本申请实施例中,通过设置液位检测计113以监控水洗筒110内部吸附液的液位高度,便于操作人员根据液位检测计113的示数进行相应的操作,从而避免吸附液的液面高于限值后产生外溢。

[0022] 在一些实施例中,包括气泵150和PLC控制箱,过滤管143上设置的阀体144为电磁三通阀144a,气泵150的输出端通过管道分别连通于多个电磁三通阀144a,气泵150、电磁三通阀144a和液位检测计113均电连接于PLC控制箱。在本申请实施例中,通过上述设置,气泵150在可将外部气流反向冲入过滤管143道中,气流可返流至水洗筒110的内壁,从而对电磁三通阀144a与水洗筒110之间的过滤管143段进行冲刷,避免杂质堵塞管道。PLC控制箱和液位检测计113相配合,正常工况下部分过滤组件140处于停车状态,当液位检测计113检测到水洗筒110内部液位过高时,液位检测计113将电信号发送至PLC控制箱,PLC控制箱进一步控制相应的电磁三通阀144a将水洗筒110和过滤组件140相连通,从而增大吸附液的过滤速率,降低水洗筒110内部的液位高度。

[0023] 在一些实施例中,过滤筒141包括筒体本体141a和转动罩141b,筒体本体141a的底部螺接于接水盘120,过滤管143的底部连接有抵接圆环141c,转动罩141b外套接在过滤管143的外周,转动罩141b的内壁与筒体本体141a的外壁螺接。在本申请实施例中,通过上述

设置,在安装过滤筒141的过程中,先将筒体本体141a与接水盘120进行螺接,完毕后,将转动罩141b置于筒体本体141a的上方,向下旋紧转动罩141b,转动罩141b下压的过程中抵接圆环141c的上下两侧将被转动罩141b内底壁和筒体本体141a的顶壁抵接并夹紧。反之当需要更换滤芯142时反向操作即可。

[0024] 在一些实施例中,抵接圆环141c和转动罩141b之间以及抵接圆环141c与筒体本体141a的外顶壁之间均设置有水封圆环。在本申请实施例中通过加装水封圆环进一步增强水密性,避免出现液体泄漏现象。

[0025] 在一些实施例中,引气装置130包括引气管131和设置在引气管131中部的负压风机132,引气管131连接在负压风机132输出端的一端连接于引气筒112,引气管131的另一端连通有集风罩133。本申请实施例提供了一种引气装置130的具体设置方式,集风罩133罩扣在烟气的发生点位上,在负压风机132的作用下烟气通过集风罩133进入引气管131中,并进一步进入到引气筒112内。

[0026] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参阅前述各实施例对本申请进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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申请各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本申请的权利要求和说明书的范围当中。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

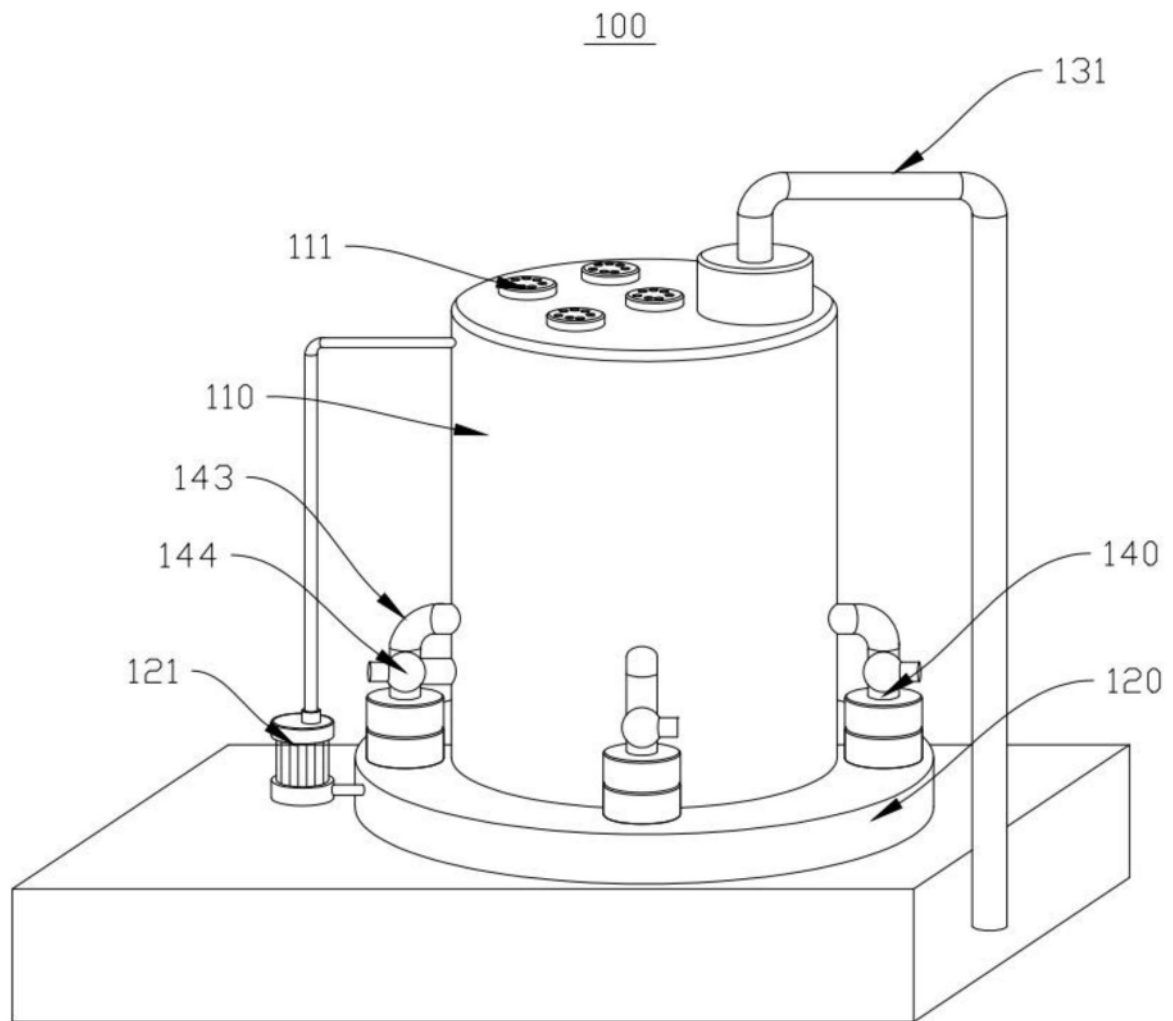


图1

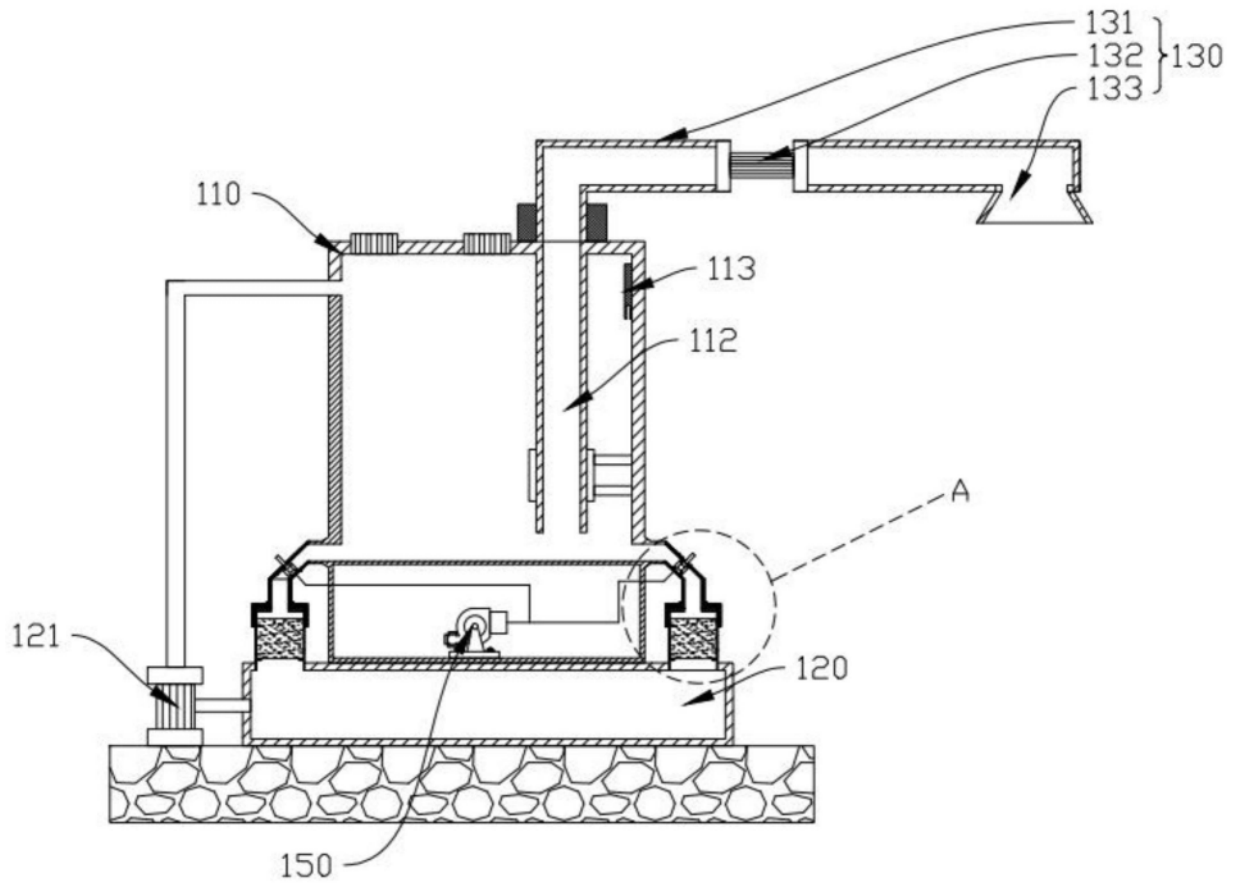


图2

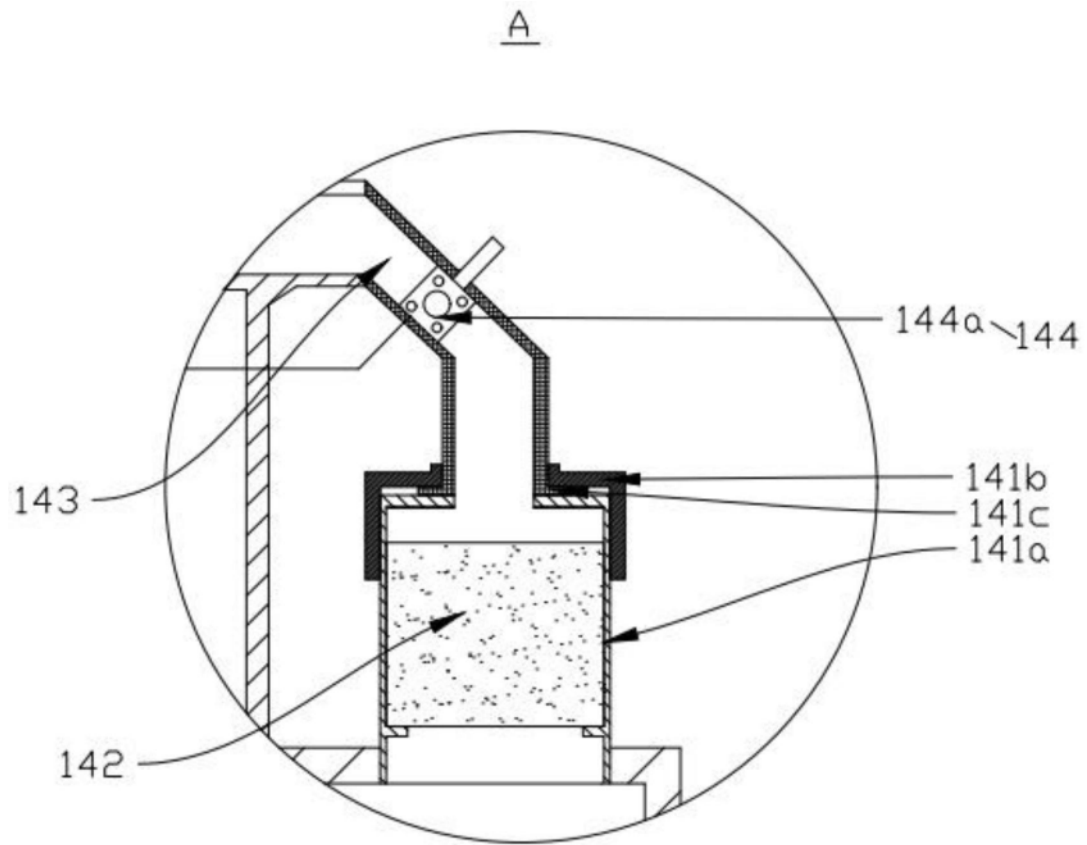


图3