(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222417484 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202420526876.9
(22)申请日 2024.03.19
(73)专利权人 江苏普成环保科技有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市竹泓镇大周公路竹四段6号
(72)发明人 王森 孔瑞全
(74)专利代理机构 盐城大马猴知识产权代理事务所(普通合伙) 32838
专利代理师 宋心晶
(51)Int.Cl.
F23G 7/07(2006.01)
F23J 15/04(2006.01)
F23J 15/02(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B03C 3/017(2006.01)
B03C 3/76(2006.01)
B03C 3/88(2006.01)

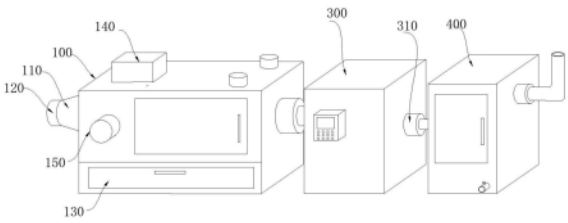
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种有机废气催化燃烧净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种有机废气催化燃烧净化装置,属于有机废气净化技术领域。包括过滤箱,过滤箱左侧外壁设置有进风斗,固定架内壁设置有超声波振动棒,固定架内部卡接有活性炭过滤板,输风泵一输出端连接有催化燃烧净化箱,当活性炭过滤板饱和时,清洁组件可以进行升降,使其利用清洁辊一和清洁辊二的旋转,对活性炭过滤板表面的有机物进行物理清洁,之后利用蒸汽发生器产生的蒸汽通过多个蒸汽喷射口对,通过高温高湿的蒸汽作用于活性炭表面,分解或挥发有机物,利用其复合式处理的方式可以达到更好的清洁效果,可利用多个喷淋头对高温气体进行喷淋降温,在喷淋的过程中对进一步去除净化后空气中可能残留的少量有机物,提高其净化效果。



CN 222417484 U

1.一种有机废气催化燃烧净化装置,包括过滤箱(100),其特征在于:所述过滤箱(100)左侧外壁设置有进风斗(110),所述进风斗(110)侧壁设置有吸风泵(120),所述过滤箱(100)前方外壁设置有收集箱(130),所述过滤箱(100)后方外壁设置有蒸汽发生器(180),所述过滤箱(100)前后外壁设置有抖动电机(150),所述过滤箱(100)顶部设置有高压电源(140),所述过滤箱(100)内腔顶部设置有与高压电源(140)电性连接的集尘板(160)和放电电极板(170),所述过滤箱(100)右侧外壁设置有输风泵一(190);

固定架一(200),所述过滤箱(100)内腔顶部设置有固定架一(200),所述过滤箱(100)侧壁开设有贯穿移动槽(210),所述固定架一(200)内壁设置有限位卡接杆(220),所述固定架一(200)内部卡接有活性炭过滤板(230),所述过滤箱(100)顶部设置有丝杆电机(240),多个所述丝杆电机(240)输出端连接有丝杆,多个所述丝杆电机(240)外壁套接有清洁组件,所述清洁组件包括套接板(241);

催化燃烧净化箱(300),所述输风泵一(190)输出端连接有催化燃烧净化箱(300),所述催化燃烧净化箱(300)右侧外壁设置有输风泵二(310);

喷淋箱(400),所述输风泵二(310)输出端连接有喷淋箱(400),所述喷淋箱(400)内壁设置有过滤板(410),所述喷淋箱(400)内腔底部设置有过水箱(440),所述过水箱(440)底部设置有多个喷淋头。

2.根据权利要求1所述的一种有机废气催化燃烧净化装置,其特征在于:所述喷淋箱(400)内壁设置有吸水泵(430),所述吸水泵(430)输出端连接有输水管,所述输水管末端连接在所述过水箱(440)后方外壁。

3.根据权利要求2所述的一种有机废气催化燃烧净化装置,其特征在于:所述喷淋箱(400)前方外壁设置有水阀(420),所述喷淋箱(400)右侧外壁设置有排风泵(450),所述排风泵(450)输出端连接有排风管(460)。

4.根据权利要求3所述的一种有机废气催化燃烧净化装置,其特征在于:多个所述套接板(241)侧壁设置有固定架二(242),所述固定架二(242)内壁设置有旋转电机一(243),所述旋转电机一(243)输出端连接有清洁辊一(244),所述固定架二(242)顶部设置有与贯穿移动槽(210)相匹配的导向杆(245)。

5.根据权利要求4所述的一种有机废气催化燃烧净化装置,其特征在于:所述导向杆(245)侧壁设置有蒸汽移动架(250),所述蒸汽移动架(250)侧壁开设有蒸汽喷射口(251),所述蒸汽移动架(250)内壁设置有旋转电机二(252),所述旋转电机二(252)输出端连接有清洁辊二(253)。

6.根据权利要求5所述的一种有机废气催化燃烧净化装置,其特征在于:所述蒸汽发生器(180)输出端连接有输送管(181),所述输送管(181)末端连接在所述蒸汽移动架(250)顶部。

7.根据权利要求6所述的一种有机废气催化燃烧净化装置,其特征在于:所述过滤箱(100)内腔底部设置有多个比集尘板(160)略大的贯穿口一,所述过滤箱(100)内腔底部还设置有比固定架一(200)略大的贯穿口二。

一种有机废气催化燃烧净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机废气净化技术领域,更具体地说,涉及一种有机废气催化燃烧净化装置。

背景技术

[0002] 有机废气是指工厂、钢铁厂等生产过程中所造成的有毒有害气体,这种气体气味较大,且严重污染环境同时对人们的身体危害较高,为了避免有机废气带来的危害,从而需要使用一种有机废气催化燃烧净化一体化装置对有机废气进行净化。

[0003] 现有有机废气催化燃烧净化装置,依然存在下列问题:现有的有机废气催化燃烧净化装置在使用时,由于有机废气在催化燃烧时产生的灰尘通常会吸附到活性炭板上,导致活性炭板长期饱和过滤效果差,而现有有机废气催化燃烧净化装置在针对活性炭板上的灰尘进行清洁时较为困难,大都是拆卸后进行清洁,不仅清洁效率较差,其清洁效果也并不理想,给实际使用带来了诸多的不便;

[0004] 而且现有的有机废气催化燃烧净化装在使用时,催化反应过程中会产生大量的热量,使得净化后的废气温度较高,如果不进行降温处理,可能会对环境造成一定地的危害,其本身的净化效果也较差,只是单一的使用催化燃烧进行净化后的空气,可能依然残留少量的有机物,如果直接排出依然会造成环境的污染。

[0005] 鉴于此,我们提出一种有机废气催化燃烧净化装置。

实用新型内容

[0006] 1.要解决的技术问题

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种有机废气催化燃烧净化装置,以解决上述背景技术中提出的清洁繁琐和废气处理效果较差的问题。

[0008] 2.技术方案

[0009] 一种有机废气催化燃烧净化装置,包括过滤箱,所述过滤箱左侧外壁设置有进风斗,所述进风斗侧壁设置有吸风泵,所述过滤箱前方外壁设置有收集箱,所述过滤箱后方外壁设置有蒸汽发生器,所述过滤箱前后外壁设置有抖动电机,所述过滤箱顶部设置有高压电源,所述过滤箱内腔顶部设置有与高压电源电性连接的集尘板和放电电极板,所述过滤箱右侧外壁设置有输风泵一;

[0010] 固定架一,所述过滤箱内腔顶部设置有固定架一,所述过滤箱侧壁开设有贯穿移动槽,所述固定架一内壁设置有限位卡接杆,所述固定架一内部卡接有活性炭过滤板,所述过滤箱顶部设置有丝杆电机,多个所述丝杆电机输出端连接有丝杆,多个所述丝杆电机外壁套接有清洁组件,所述清洁组件包括套接板;

[0011] 催化燃烧净化箱,所述输风泵一输出端连接有催化燃烧净化箱,所述催化燃烧净化箱右侧外壁设置有输风泵二;

[0012] 喷淋箱,所述输风泵二输出端连接有喷淋箱,所述喷淋箱内壁设置有过滤板,所述

喷淋箱内腔底部设置有过水箱,所述过水箱底部设置有多个喷淋头。

[0013] 优选地,所述喷淋箱内壁设置有吸水泵,所述吸水泵输出端连接有输水管,所述输水管末端连接在所述过水箱后方外壁。

[0014] 优选地,所述喷淋箱前方外壁设置有水阀,所述喷淋箱右侧外壁设置有排风泵,所述排风泵输出端连接有排风管。

[0015] 优选地,多个所述套接板侧壁设置有固定架二,所述固定架二内壁设置有旋转电机一,所述旋转电机一输出端连接有清洁辊一,所述固定架二顶部设置有与贯穿移动槽相匹配的导向杆。

[0016] 优选地,所述导向杆侧壁设置有蒸汽移动架,所述蒸汽移动架侧壁开设有蒸汽喷射口,所述蒸汽移动架内壁设置有旋转电机二,所述旋转电机二输出端连接有清洁辊二。

[0017] 优选地,所述蒸汽发生器输出端连接有输送管,所述输送管末端连接在所述蒸汽移动架顶部。

[0018] 优选地,所述过滤箱内腔底部设置有多个比集尘板略大的贯穿口一,所述过滤箱内腔底部还设置有比固定架一略大的贯穿口二。

[0019] 3.有益效果

[0020] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:在需要对有机废气进行净化处理时,可利用吸风泵将废气吸入到过滤箱中,通过放电电极板和集尘板产生的磁场将废气内部的颗粒物吸附在集尘板上,通过抖动电机的敲击将灰尘敲落收集到收集箱内部,之后废气经过活性炭过滤板进行吸附净化,当活性炭过滤板饱和时,可利用丝杆电机带动丝杆旋转使其清洁组件可以进行升降,使其利用旋转电机一和旋转电机二分别带动清洁辊一和清洁辊二进行旋转针对活性炭过滤板表面的有机物进行物理清洁,之后利用蒸汽发生器产生的蒸汽通过多个蒸汽喷射口对,通过高温高湿的蒸汽作用于活性炭表面,分解或挥发有机物,使其可以更好的恢复其吸附性能,清洁较为简单,其利用复合式处理的方式可以达到更好的清洁效果;

[0021] 在废气通过过滤后则会进入催化燃烧净化箱进行催化燃烧,在催化燃烧完成后利用输风泵二将其转移到喷淋箱内部,利用多个喷淋头对高温气体进行喷淋降温,在喷淋的过程中对进一步去除净化后空气中可能残留的少量有机物,提高其净化效果,其残留的少量有机物则会被过滤板进行过滤,其喷洒的水则会落入过滤板底部,利用吸水泵可以进行循环使用,有效的降低其使用成本。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的过滤箱内部结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的清洁组件结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的喷淋箱内部结构示意图;

[0026] 图中标号说明:100、过滤箱;110、进风斗;120、吸风泵;130、收集箱;140、高压电源;150、抖动电机;160、集尘板;170、放电电极板;180、蒸汽发生器;181、输送管;190、输风泵一;200、固定架一;210、贯穿移动槽;220、限位卡接杆;230、活性炭过滤板;240、丝杆电机;241、套接板;242、固定架二;243、旋转电机一;244、清洁辊一;245、导向杆;250、蒸汽移

动架;251、蒸汽喷射口;252、旋转电机二;253、清洁辊二;300、催化燃烧净化箱;310、输风泵二;400、喷淋箱;410、过滤板;420、水阀;430、吸水泵;440、过水箱;450、排风泵;460、排风管。

具体实施方式

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 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”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0031] 一种有机废气催化燃烧净化装置,包括过滤箱100,过滤箱100左侧外壁设置有进风斗110,进风斗110侧壁设置有吸风泵120,过滤箱100前方外壁设置有收集箱130,过滤箱100后方外壁设置有蒸汽发生器180;

[0032] 在一些实施例中:蒸汽发生器180属于现有技术,方便释放蒸汽,并将蒸汽输送到蒸汽移动架250内部利用多个蒸汽喷射口进行喷出,方便利用高温蒸汽的热量和湿气的作用,对活性炭表面吸附的有机污染物进行分解或挥发,从而清洁活性炭。

[0033] 过滤箱100前后外壁设置有抖动电机150;

[0034] 在一些实施例中:抖动电机150输出端连接有橡胶块,方便对集尘板160进行敲击使其粘连的灰尘落入收集箱130内部。

[0035] 过滤箱100顶部设置有高压电源140,过滤箱100内腔顶部设置有与高压电源140电性连接的集尘板160和放电电极板170,过滤箱100右侧外壁设置有输风泵一190;

[0036] 在一些实施例中:利用集尘板160、放电电极板170和高压电源140配合吸尘的静电场对废气内部的颗粒物进行处理,利用静电除尘的方式达到更好的除尘效果。

[0037] 过滤箱100内腔顶部设置有固定架一200,过滤箱100侧壁开设有贯穿移动槽210,固定架一200内壁设置有限位卡接杆220,固定架一200内部卡接有活性炭过滤板230,过滤箱100顶部设置有丝杆电机240,多个丝杆电机240输出端连接有丝杆,多个丝杆电机240外壁套接有清洁组件,清洁组件包括套接板241,方便带动清洁组件进行升降,使其可以更好地利用清洁辊一244和清洁辊二253配合蒸汽对活性炭过滤板230进行复合式净化;

[0038] 输风泵一190输出端连接有催化燃烧净化箱300,催化燃烧净化箱300右侧外壁设置有输风泵二310;

[0039] 在一些实施例中:催化燃烧净化箱300内部通常包括催化剂床、加热装置、控制系

统和进气口和出气口,催化燃烧净化箱300通常采用金属或陶瓷材料制成,催化剂被涂覆在其表面,有机废气通过催化剂床时,催化剂能够促进有机物的氧化反应,将其转化为无害的产物,加热装置可以采用电加热器、燃气加热器等形式,催化燃烧净化箱通常配备有自动控制系统,用于监测和控制温度、进气流量等参数,以确保催化氧化反应能够有效进行,并实现稳定的净化效果,以上属于现有技术,方便对废气进行催化燃烧净化。

[0040] 输风泵二310输出端连接有喷淋箱400,喷淋箱400内壁设置有过滤板410,喷淋箱400内腔底部设置有过水箱440,过水箱440底部设置有多个喷淋头,方便对净化后的高温气体进行净化处理。

[0041] 具体的,喷淋箱400内壁设置有吸水泵430,吸水泵430输出端连接有输水管,输水管末端连接在过水箱440后方外壁,方便利用吸水泵430进行循环喷淋。

[0042] 进一步的,喷淋箱400前方外壁设置有水阀420,喷淋箱400右侧外壁设置有排风泵450,排风泵450输出端连接有排风管460,方便对处理后的空气进行排出。

[0043] 再进一步的,多个套接板241侧壁设置有固定架二242,固定架二242内壁设置有旋转电机一243,旋转电机一243输出端连接有清洁辊一244,固定架二242顶部设置有与贯穿移动槽210相匹配的导向杆245,方便对活性炭过滤板230两侧表面进行清洁。

[0044] 更进一步的,导向杆245侧壁设置有蒸汽移动架250,蒸汽移动架250侧壁开设有蒸汽喷射口251,蒸汽移动架250内壁设置有旋转电机二252,旋转电机二252输出端连接有清洁辊二253,方便对活性炭过滤板230进行更好的清洁。

[0045] 值得说明的是,蒸汽发生器180输出端连接有输送管181,输送管181末端连接在蒸汽移动架250顶部,方便对蒸汽进行输送。

[0046] 值得注意的是,过滤箱100内腔底部设置有多个比集尘板160略大的贯穿口一,过滤箱100内腔底部还设置有比固定架一200略大的贯穿口二。

[0047] 在一些实施例中:清洁辊一244和清洁辊二253清洁下来的颗粒物则会通过贯穿口二落入收集箱130内部,同理多个集尘板160上的灰尘则会通过贯穿口一落入收集箱130内部。

[0048] 在一些实施例中:该装置使用的供电均可使用外部常规电源。

[0049] 除此之外,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0050] 工作原理:首先在需要对有机废气进行净化处理时,可利用吸风泵120将废气吸入到过滤箱100中,通过放电电极板170和集尘板160产生的磁场将废气内部的颗粒物吸附在集尘板160上,通过抖动电机150的敲击将灰尘敲落收集到收集箱130内部,之后废气经过活性炭过滤板230进行吸附净化,当活性炭过滤板230饱和时,可利用丝杆电机240带动丝杆旋转使其清洁组件可以进行升降,使其利用旋转电机一243和旋转电机二分252别带动清洁辊一244和清洁辊二253进行旋转针对活性炭过滤板230表面的有机物进行物理清洁,之后利用蒸汽发生器180产生的蒸汽通过多个蒸汽喷射口251对,通过高温高湿的蒸汽作用于活性炭表面,分解或挥发有机物,使其可以更好的恢复其吸附性能,清洁较为简单,其利用复合式处理的方式可以达到更好的清洁效果,在废气通过过滤后则会进入催化燃烧净化箱300进行催化燃烧,在催化燃烧完成后利用输风泵二310将其转移到喷淋箱400内部,利用多个

喷淋头对高温气体进行喷淋降温,在喷淋的过程中对进一步去除净化后空气中可能残留的少量有机物,提高其净化效果,其残留的少量有机物则会被过滤板410进行过滤,其喷洒的水则会落入过滤板410底部,利用吸水泵430可以进行循环使用,有效的降低其使用成本。

[0051] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

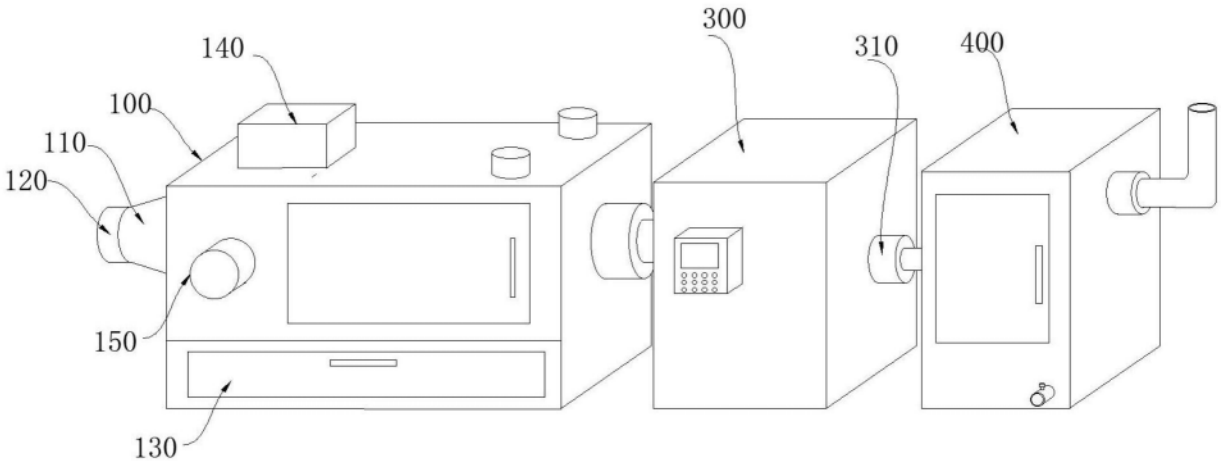

140
100
110
120
150
130
300
310
400

图1

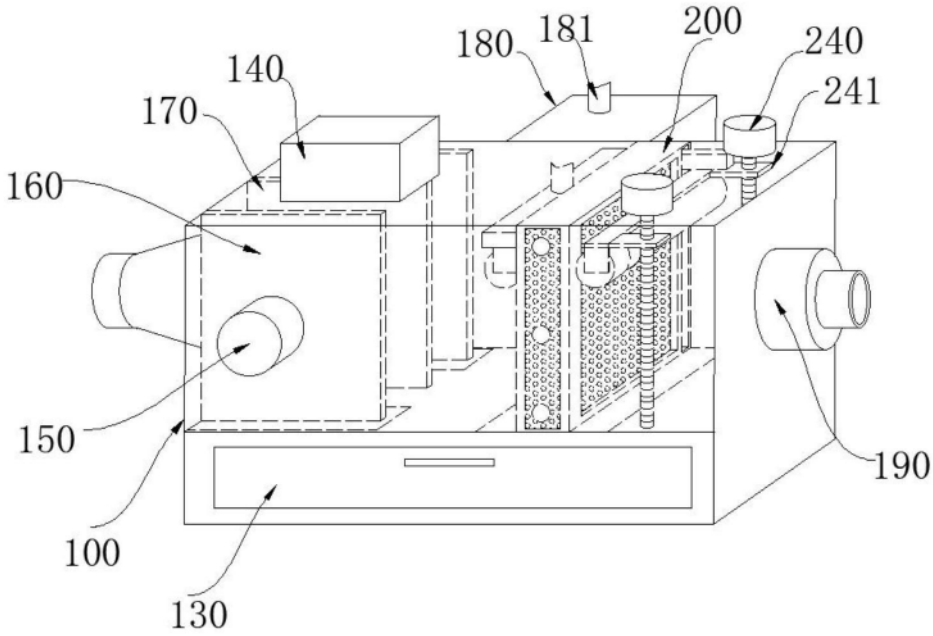

180
181
200
240
241
140
170
160
150
100
130
190

图2

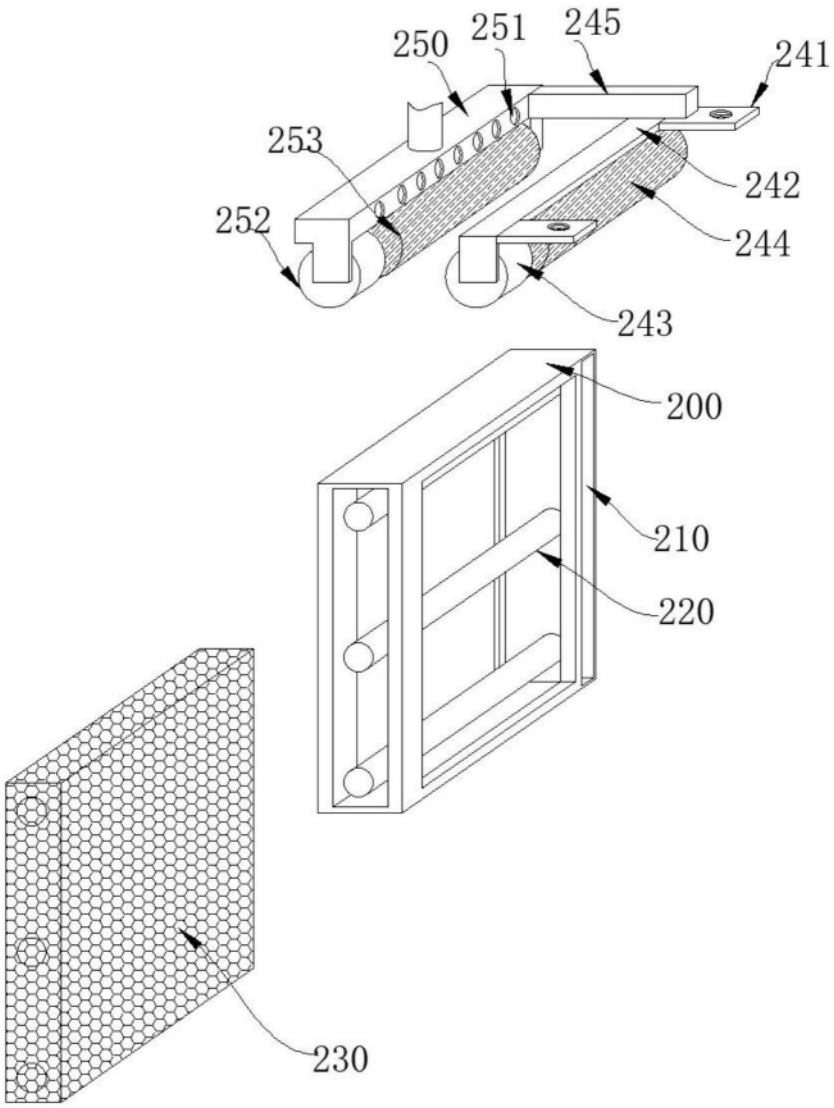


图3

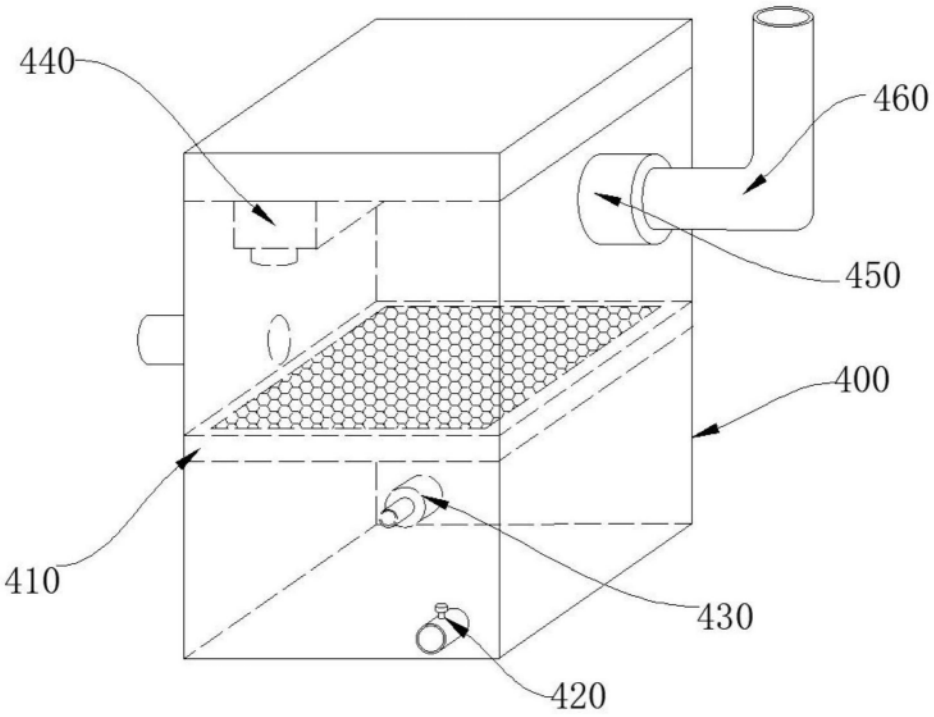


图4