



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217646068 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202121027012.5

(22) 申请日 2021.05.13

(73) 专利权人 深圳市合丰嘉大科技有限公司
地址 518100 广东省深圳市龙岗区坂田街
道马安堂社区中兴路10号顺兴工业区
2号厂房一楼

(72) 发明人 李小琴

(74) 专利代理机构 深圳市恒和大知识产权代理
有限公司 44479
专利代理师 汪少华

(51) Int. Cl.
B01D 46/681 (2022.01)
B01D 46/88 (2022.01)
B01D 46/42 (2006.01)

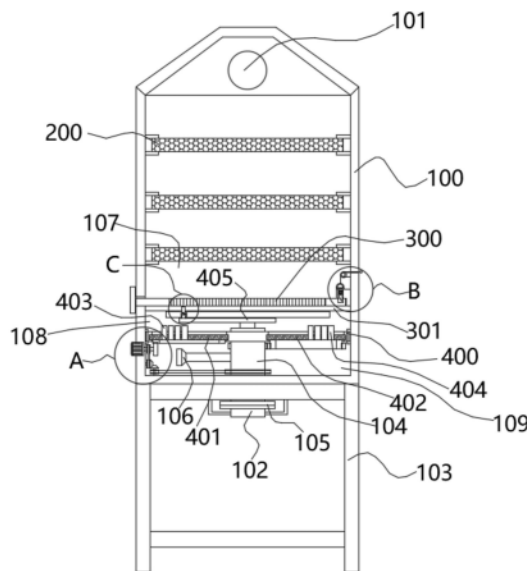
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种臭氧催化器

(57) 摘要

本实用新型实施例适用于臭氧处理技术领域,提供了一种臭氧催化器,包括:壳体;所述壳体的顶部具有出风口;所述壳体的底部具有进风口;在所述壳体内被过滤网和固定隔板分隔所形成的布气腔、过滤腔和催化腔;所述催化腔内设置有多组臭氧催化剂床层;布气机构,设置在所述固定隔板上;清洁机构,位于所述过滤腔内,所述清洁机构与所述布气机构联动。本实用新型实施例通过进风口进入到布气腔内的空气通过布气机构均匀的进入到过滤腔内,过滤腔内空气通过过滤网进行过滤后进入到催化腔内,进入催化腔内的空气通过多组臭氧催化剂床层对空气中的臭氧进行催化处理。



1. 一种臭氧催化器,其特征在于,包括:

壳体;所述壳体的顶部具有出风口;所述壳体的底部具有进风口;

在所述壳体内被过滤网和固定隔板分隔所形成的布气腔、过滤腔和催化腔,催化腔、过滤腔和布气腔从上到下依次分布;所述催化腔内设置有多组臭氧催化剂床层;

布气机构,设置在所述固定隔板上,通过进风口进入到布气腔内的空气通过布气机构均匀的进入到过滤腔内,过滤腔内空气通过过滤网进行过滤后进入到催化腔内;

清洁机构,位于所述过滤腔内,所述清洁机构与所述布气机构联动。

2. 根据权利要求1所述的臭氧催化器,其特征在于,所述的臭氧催化器还包括:

设置在所述布气腔内的进气组件,所述进气组件与所述进风口转动连通,所述清洁机构与设置在所述布气腔内的进气组件联动,且所述进气组件与所述布气机构联动。

3. 根据权利要求2所述的臭氧催化器,其特征在于,所述进气组件与所述进风口之间通过转动接头转动连通;所述进气组件包括:

转动设置在所述布气腔底部的旋转筒,所述旋转筒的底端与所述进风口之间通过转动接头转动连通;所述进风口通过支架固定安装在壳体的底板上;

位于所述布气腔内腔的吹风口,与所述旋转筒内腔相连通,所述吹风口支撑设置在所述旋转筒的一侧。

4. 根据权利要求3所述的臭氧催化器,其特征在于,所述布气机构包括:

第一布气组件,转动设置在所述固定隔板的一侧;所述第一布气组件的旋转通过驱动电机进行驱动,所述驱动电机安装在壳体的外壁上;

第二布气组件,转动设置在所述固定隔板的另一侧,所述第二布气组件与所述旋转筒之间通过齿轮啮合方式相连接。

5. 根据权利要求4所述的臭氧催化器,其特征在于,所述第一布气组件包括转动设置在所述固定隔板一侧的第一布气转盘,所述第一布气转盘的下表面同轴固定设置有第一从动齿环,所述驱动电机的输出轴上安装有与所述第一从动齿环相啮合的主动齿轮;所述第一布气组件还包括均布设置在所述第一布气转盘一侧的多组第一吹风嘴。

6. 根据权利要求5所述的臭氧催化器,其特征在于,所述第二布气组件包括转动设置在所述固定隔板另一侧的第二布气转盘;所述第二布气转盘的下表面同轴设置有第二从动齿环,所述第二从动齿环与所述旋转筒之间通过齿轮啮合方式传动连接;所述第二布气组件还包括均布设置在所述第二布气转盘一侧的多组第二吹风嘴。

7. 根据权利要求2-6任一所述的臭氧催化器,其特征在于,伸入所述壳体内的过滤网通过安装组件进行固定。

8. 根据权利要求7所述的臭氧催化器,其特征在于,所述安装组件包括:

固定安装在壳体内壁上的安装座;所述安装座上开设有容纳腔,所述容纳腔内通过支撑弹簧支撑滑动设置有安装块,所述安装块为具有一倾斜面的棱块结构,且所述安装块的倾斜面朝向所述过滤网的来向;所述过滤网的端部开设有与所述安装块相适配的安装槽;在所述过滤网的端部伸入至安装座内时,过滤网的端部抵在安装块的倾斜面上,使安装块缩进容纳腔内,在安装块对准安装槽时,嵌入安装槽内的安装块完成对过滤网的锁定。

9. 根据权利要求8所述的臭氧催化器,其特征在于,所述安装块上固定安装有拉杆,所述拉杆的另一端固定安装有拉环,所述拉环上连接设置有拉绳,所述拉绳的另一端引出至

壳体外,且所述拉绳的另一端固定设置有防脱球;所述壳体内壁上设置有对所述拉绳起导向作用的导向滑轮。

10. 根据权利要求6所述的臭氧催化器,其特征在于,所述清洁机构包括:

支撑梁,一端与伸入过滤腔内的旋转筒顶端固定连接,另一端安装有凸起;

水平滑动设置在所述过滤腔内的摆动框,所述过滤腔内开设有导向轨道,所述摆动框端部固定安装有导向块,所述导向块支撑滑动设于所述导向轨道内;所述摆动框通过其底部开设的条形槽滑动套设于所述凸起上;

通过弹性支撑件支撑安装在摆动框上的清洁杆;所述清洁杆的上表面均布设置有若干清洁毛刷。

一种臭氧催化器

技术领域

[0001] 本实用新型属于臭氧处理技术领域,尤其涉及一种臭氧催化器。

背景技术

[0002] 科技日益发展的今天,很多行业如食品包装,新能源电池,太阳能光伏等各行各业在生产的过程中都离不开电晕处理,而电晕处理在工作的时候会产生臭氧,臭氧是氧气的同素异形体,在常温常压下,稳定性较差,可自行分解为氧气,臭氧具有青草的味道,吸入少量对人体有益,吸入过量对人体健康有一定危害。

[0003] 近年来随着人们环境污染问题的越发重视,在电晕过程中所产生的臭氧,需要进行处理后才允许排放进空气中。

[0004] 电晕机工作时会产生臭氧,一般小规模的公司采取直排,自然分解的时间较长,一般工作区域臭氧的味浓,不宜长时间工作,规模大一点的公司采用RTO废气焚烧炉进行处理,前者环保不过关,后者一般小企业难以实现。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的在于提供一种臭氧催化器,旨在解决电晕机工作时产生的废气无法进行有效处理的问题。

[0006] 本实用新型实施例是这样实现的,一种臭氧催化器,包括:

[0007] 壳体;所述壳体的顶部具有出风口;所述壳体的底部具有进风口;

[0008] 在所述壳体内被过滤网和固定隔板分隔所形成的布气腔、过滤腔和催化腔,催化腔、过滤腔和布气腔从上到下依次分布;所述催化腔内设置有多组臭氧催化剂床层;

[0009] 布气机构,设置在所述固定隔板上,通过进风口进入到布气腔内的空气通过布气机构均匀的进入到过滤腔内,过滤腔内空气通过过滤网进行过滤后进入到催化腔内;

[0010] 清洁机构,位于所述过滤腔内,所述清洁机构与所述布气机构联动。

[0011] 作为本实用新型实施例技术方案的限定,所述的臭氧催化器还包括:

[0012] 设置在所述布气腔内的进气组件,所述进气组件与所述进风口转动连通,所述清洁机构与设置在所述布气腔内的进气组件联动,且所述进气组件与所述布气机构联动。

[0013] 作为本实用新型实施例技术方案的进一步限定,所述进气组件与所述进风口之间通过转动接头转动连通;所述进气组件包括:

[0014] 转动设置在所述布气腔底部的旋转筒,所述旋转筒的底端与所述进风口之间通过转动接头转动连通;所述进风口通过支架固定安装在壳体的底板上;

[0015] 位于所述布气腔内腔的吹风口,与所述旋转筒内腔相连通,所述吹风口支撑设置在所述旋转筒的一侧。

[0016] 作为本实用新型实施例技术方案的进一步限定,所述布气机构包括:

[0017] 第一布气组件,转动设置在所述固定隔板的一侧;所述第一布气组件的旋转通过驱动电机进行驱动,所述驱动电机安装在壳体的外壁上;

[0018] 第二布气组件,转动设置在所述固定隔板的另一侧,所述第二布气组件与所述旋转筒之间通过齿轮啮合方式相连接。

[0019] 作为本实用新型实施例技术方案的进一步限定,所述第一布气组件包括转动设置在所述固定隔板一侧的第一布气转盘,所述第一布气转盘的下表面同轴固定设置有第一从动齿环,所述驱动电机的输出轴上安装有与所述第一从动齿环相啮合的主动齿轮,因此,可以利用接入电源并启动的驱动电机驱动第一布气转盘旋转;所述第一布气组件还包括均布设置在所述第一布气转盘一侧的多组第一吹风嘴。

[0020] 作为本实用新型实施例技术方案的进一步限定,所述第二布气组件包括转动设置在所述固定隔板另一侧的第二布气转盘;所述第二布气转盘的下表面同轴设置有第二从动齿环,所述第二从动齿环与所述旋转筒之间通过齿轮啮合方式传动连接,因此,在旋转筒旋转时,能够带动第二布气转盘旋转;所述第二布气组件还包括均布设置在所述第二布气转盘一侧的多组第二吹风嘴。

[0021] 作为本实用新型实施例技术方案的进一步限定,伸入所述壳体内部的过滤网通过安装组件进行固定。

[0022] 作为本实用新型实施例技术方案的进一步限定,所述清洁机构包括:

[0023] 支撑梁,一端与伸入过滤腔内的旋转筒顶端固定连接,另一端安装有凸起;

[0024] 水平滑动设置在所述过滤腔内的摆动框,所述过滤腔内开设有导向轨道,所述摆动框端部固定安装有导向块,所述导向块支撑滑动设于所述导向轨道内;所述摆动框通过其底部开设的条形槽滑动套设于所述凸起上;

[0025] 通过弹性支撑件支撑安装在摆动框上的清洁杆;所述清洁杆的上表面均布设置有若干清洁毛刷。

[0026] 与现有技术相比,在本实用新型实施例提供的臭氧催化器中,在旋转的吹风口使得进入布气腔内的空气更加均匀时,旋转的第一吹风嘴和旋转的第二吹风嘴能够使得通过布气腔进入到过滤腔内的空气均匀,谁的进入过滤腔内的空气吹向过滤网上的范围更广,有效避免过滤网在对空气中的杂质进行过滤时发生堵塞;通过设置的安装组件,方便对过滤网进行维护更换;在旋转筒旋转时,能够带动凸起做圆周运动,由于凸起滑动设于条形槽内,圆周运动的凸起能够推动摆动框沿导向轨道做水平往复移动;进而能够带动清洁毛刷对过滤网的下表面的过滤面进行有效的清理,避免过滤网的过滤面滤孔发生堵塞,影响对空气中杂质的过滤效果。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的一种臭氧催化器的结构图;

[0028] 图2为图1中A处的放大结构示意图;

[0029] 图3为图1中B处的放大结构示意图;

[0030] 图4为图1中C处的放大结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型实施例提供的臭氧催化器中第二布气组件的立体结构图;

[0032] 图6为本实用新型实施例提供的臭氧催化器中安装组件的立体结构图;

[0033] 图7为本实用新型实施例提供的臭氧催化器中清洁组件的局部立体图。

[0034] 附图中:100、壳体;101、出风口;102、进风口;103、支架;104、旋转筒;105、转动连

接头;106、吹风口;107、催化腔;108、过滤腔;109、布气腔;200、臭氧催化剂床层;300、过滤网;301、支撑导轨;302、安装座;303、安装槽;304、安装块;305、拉环;306、拉杆;307、支撑弹簧;308、导向滑轮;309、拉绳;310、防脱球;311、收纳腔;312、导向轨道;400、固定隔板;401、第一布气转盘;402、第二布气转盘;403、第一吹风嘴;404、第二吹风嘴;405、支撑梁;406、第二从动齿环;407、摆动框;408、凸起;409、条形槽;410、弹性支撑件;411、清洁毛刷;412、清洁杆;413、导向块;414、第一从动齿环;500、驱动电机;501、主动齿轮;502、联动主动齿轮;503、联动从动齿轮。

具体实施方式

[0035] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0036] 现有技术中,对目标物表面进行表面进行电晕过程中所产生的臭氧,需要进行处理后才允许排放进空气中。其中,电晕机工作时会产生臭氧,在臭氧的一种处理方式中,一般小规模的公司采取直排,这样的方式中,自然分解的时间较长,一般工作区域臭氧的味浓,不宜长时间工作;而另一种处理方式中,即规模大一点的公司采用RTO废气焚烧炉进行处理,第一种处理费方式中不满足环保要求,而在第二种的处理方式中,一般小企业难以实现。

[0037] 为解决上述问题,本实用新型实施例提供了一种臭氧催化器。

[0038] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1所示,在本实用新型提供的优选实施方式中,一种臭氧催化器,包括:

[0041] 壳体100;所述壳体100的顶部具有出风口101;所述壳体100的底部具有进风口102,在本实施例中,通过进风口102向壳体100内鼓入需要进行处理的含有臭氧的空气;处理完成后的空气通过出风口101排出;

[0042] 在所述壳体100内被过滤网300和固定隔板400分隔所形成的布气腔109、过滤腔108和催化腔107,其中,催化腔107、过滤腔108和布气腔109从上到下依次分布;所述催化腔107内设置有多组臭氧催化剂床层200;

[0043] 布气机构,设置在所述固定隔板400上,通过进风口102进入到布气腔109内的空气通过布气机构均匀的进入到过滤腔108内,过滤腔108内空气通过过滤网300进行过滤后进入到催化腔107内,进入催化腔107内的空气通过多组臭氧催化剂床层200对空气中的臭氧进行催化处理;

[0044] 清洁机构,位于所述过滤腔108内,所述清洁机构与所述布气机构联动。

[0045] 进一步的,请继续参阅图1,在本实用新型提供的优选实施方式中,所述的臭氧催化器还包括:

[0046] 设置在所述布气腔109内的进气组件,所述进气组件与所述进风口102转动连通,所述清洁机构与设置在所述布气腔109内的进气组件联动,且所述进气组件与所述布气机构联动。

[0047] 具体的,在本实用新型提供的优选实施方式中,所述进气组件与所述进风口102之

间通过转动接头105转动连通；具体的，所述进气组件包括：

[0048] 转动设置在所述布气腔109底部的旋转筒104，所述旋转筒104的底端与所述进风口102之间通过转动接头105转动连通；所述进风口102通过支架103固定安装在壳体100的底板上；

[0049] 位于所述布气腔109内腔的吹风口106，与所述旋转筒104内腔相连通，所述吹风口106支撑设置在所述旋转筒104的一侧。

[0050] 可以理解的是，在本实用新型实施例提供的进气组件的具体实现中，可以通过进风口102向旋转筒104内鼓入需要进行处理的含有臭氧的空气，空气进入到旋转筒104内后通过吹风口106进入到布气腔109内，而旋转的旋转筒104能够带动吹风口106在布气腔109内做圆周运动，从而使得经吹风口106排出的空气在布气腔109内均匀分布。

[0051] 请继续参阅图1-2，为实现布气机构与进气组件之间的联动；在本实用新型提供的优选实施方式中，所述布气机构包括：

[0052] 第一布气组件，转动设置在所述固定隔板400的一侧；所述第一布气组件的旋转通过驱动电机500进行驱动，所述驱动电机500安装在壳体100的外壁上；

[0053] 第二布气组件，转动设置在所述固定隔板400的另一侧，所述第二布气组件与所述旋转筒104之间通过齿轮啮合方式相连接。

[0054] 具体的，在本实用新型优选实施例提供的第一布气组件中，所述第一布气组件包括转动设置在所述固定隔板400一侧的第一布气转盘401，所述第一布气转盘401的下表面同轴固定设置有第一从动齿环414，所述驱动电机500的输出轴上安装有与所述第一从动齿环414相啮合的主动齿轮501，因此，可以利用接入电源并启动的驱动电机500驱动第一布气转盘401旋转；所述第一布气组件还包括均布设置在所述第一布气转盘401一侧的多组第一吹风嘴403，优选的，所述第一吹风嘴403的数量为三组，布气腔109内的空气通过第一吹风嘴403进入到过滤腔108内。

[0055] 具体的，如图1和图5所示，在本实用新型优选实施例提供的第二布气组件中，所述第二布气组件包括转动设置在所述固定隔板400另一侧的第二布气转盘402；所述第二布气转盘402的下表面同轴设置有第二从动齿环406，所述第二从动齿环406与所述旋转筒104之间通过齿轮啮合方式传动连接，因此，在旋转筒104旋转时，能够带动第二布气转盘402旋转；所述第二布气组件还包括均布设置在所述第二布气转盘402一侧的多组第二吹风嘴404。

[0056] 优选的，在本实施例中，所述第二吹风嘴404的数量为三组；布气腔109内的空气同样可以通过第二吹风嘴404进入到过滤腔108内。

[0057] 请继续参阅图1，在本实用新型提供的优选实施例中，所述布气腔109内设置有与所述旋转筒104之间通过带轮传动方式连接的联动从动齿轮503，所述布气腔109内转动设置有与所述联动从动齿轮503相啮合的联动主动齿轮502，所述联动主动齿轮502与所述主动齿轮501之间通过带轮传动方式连接，因此，在启动驱动电机500驱动主动齿轮501旋转时，能够带动第一布气转盘401旋转，与此同时，在联动主动齿轮502、联动从动齿轮503的联动作用下，能够带动旋转筒104旋转，旋转的旋转筒104使第二布气转盘402旋转，因此，在旋转的吹风口106使得进入布气腔109内的空气更加均匀时，旋转的第一吹风嘴403和旋转的第二吹风嘴404能够使得通过布气腔109进入到过滤腔108内的空气均匀，谁的进入过滤腔

108内的空气吹向过滤网300上的范围更广,有效避免过滤网300在对空气中的杂质进行过滤时发生堵塞。

[0058] 实施例2

[0059] 如图1、图3和图6所示,与实施例1不同的是,在本实用新型提供的优选实施方式中,伸入所述壳体100内的过滤网300通过安装组件进行固定。

[0060] 其中,在本实施例中,所述壳体100内设置有对所述过滤网300起导向支撑作用的支撑导轨301;具体的,所述安装组件包括:

[0061] 固定安装在壳体100内壁上的安装座302;所述安装座302上开设有容纳腔311,所述容纳腔311内通过支撑弹簧307支撑滑动设置有安装块304,所述安装块304为具有一倾斜面的棱块结构,且所述安装块304的倾斜面朝向所述过滤网300的来向;所述过滤网300的端部开设有与所述安装块304相适配的安装槽303;在所述过滤网300的端部伸入至安装座302内时,过滤网300的端部抵在安装块304的倾斜面上,使安装块304缩进容纳腔311内,在安装块304对准安装槽303时,嵌入安装槽303内的安装块304完成对过滤网300的锁定。

[0062] 进一步的,在本实用新型提供的优选实施方式中,所述安装块304上固定安装有拉杆306,所述拉杆306的另一端固定安装有拉环305,所述拉环305上连接设置有拉绳309,所述拉绳309的另一端引出至壳体100外,且所述拉绳309的另一端固定设置有防脱球310;所述壳体100内壁上设置有对所述拉绳309起导向作用的导向滑轮308。

[0063] 在本实施例提供的安装组件的具体使用时,需要将过滤网300从壳体100内取出时,通过防脱球310拉动拉绳309使得安装块304缩进容纳腔311内,此时,安装块304从安装槽303内脱离出,此时便可以将过滤网300从壳体100内拉出,从而方便对过滤网300进行维护更换。

[0064] 实施例3

[0065] 如图1、图4和图7所示,在本实用新型实施例中,所述清洁机构包括:

[0066] 支撑梁405,一端与伸入过滤腔108内的旋转筒104顶端固定连接,另一端安装有凸起408;

[0067] 水平滑动设置在所述过滤腔108内的摆动框407,所述过滤腔108内开设有导向轨道312,所述摆动框407端部固定安装有导向块413,所述导向块413支撑滑动设于所述导向轨道312内;所述摆动框407通过其底部开设的条形槽409滑动套设于所述凸起408上,因此,在旋转筒104旋转时,能够带动凸起408做圆周运动,由于凸起408滑动设于条形槽409内,圆周运动的凸起408能够推动摆动框407沿导向轨道312做水平往复移动;

[0068] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述清洁机构还包括:

[0069] 通过弹性支撑件410支撑安装在摆动框407上的清洁杆412;所述清洁杆412的上表面均布设置有若干清洁毛刷411;其中,在弹性支撑件410的弹性支撑作用下,能够使得清洁毛刷411抵在所述过滤网300的下表面,做往复移动的摆动框407能够带动清洁毛刷411对过滤网300的下表面的过滤面进行有效的清理,避免过滤网300的过滤面滤孔发生堵塞,影响对空气中杂质的过滤效果。

[0070] 以上各方案均只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本实用新型时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0071] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本实用新型的说明的。对本实用新型

的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0072] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可被适用于各种适合本实用新型的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

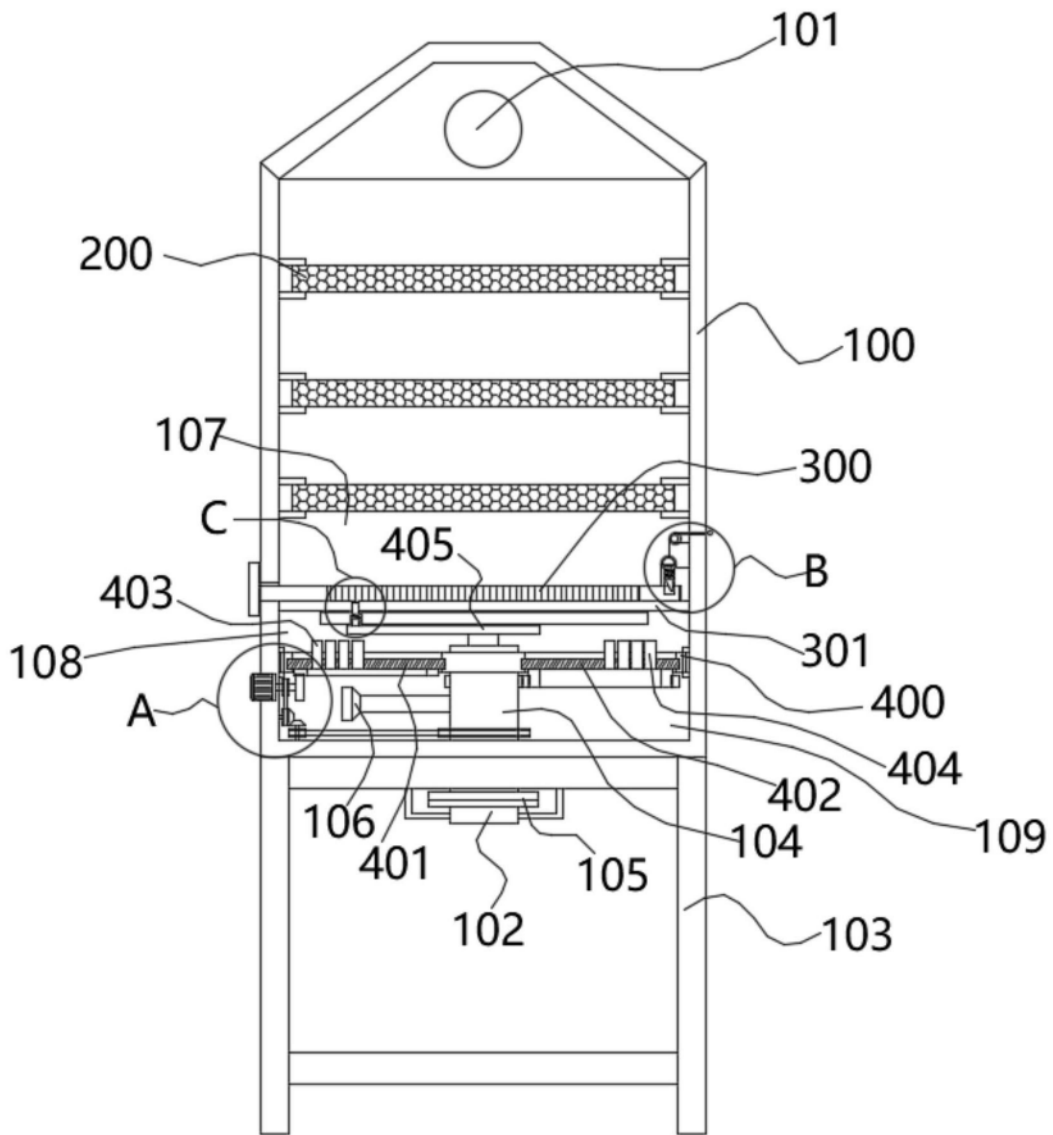


图1

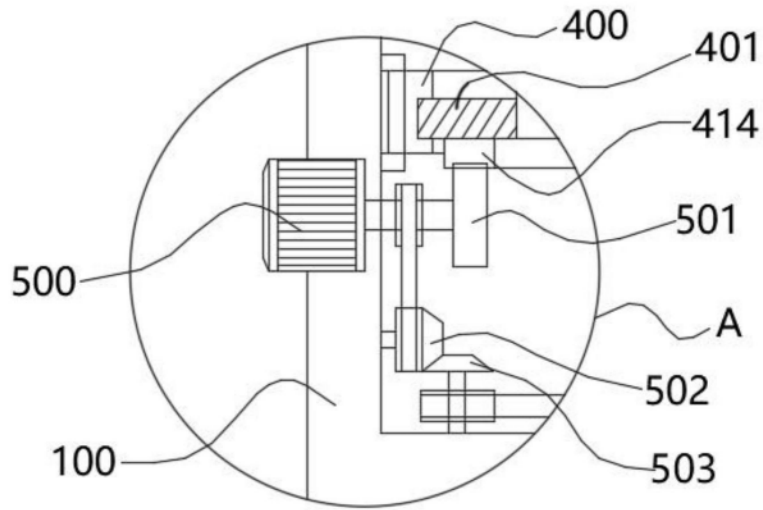


图2

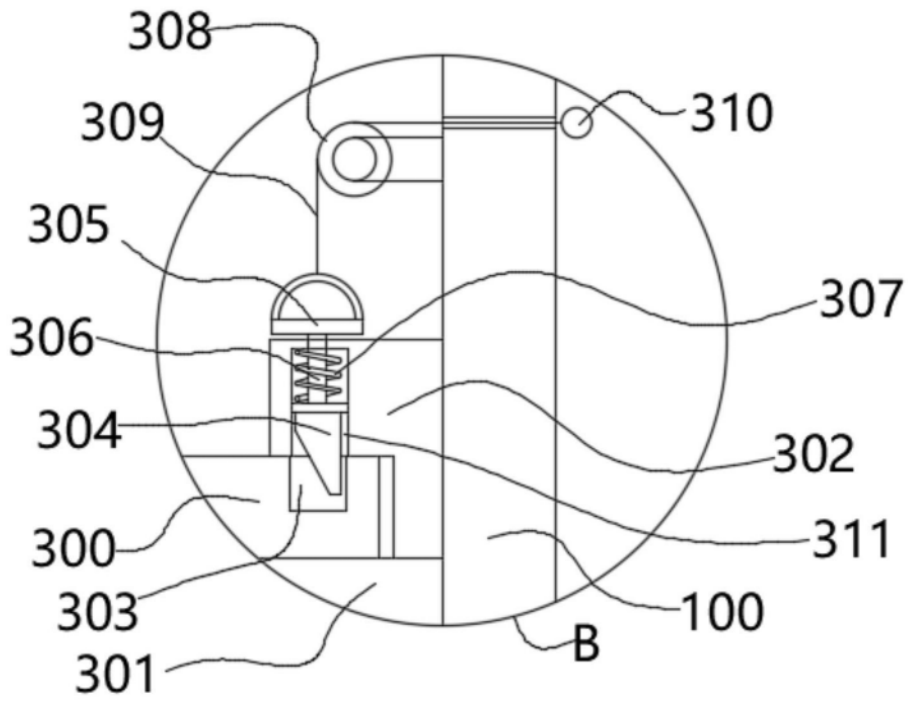


图3

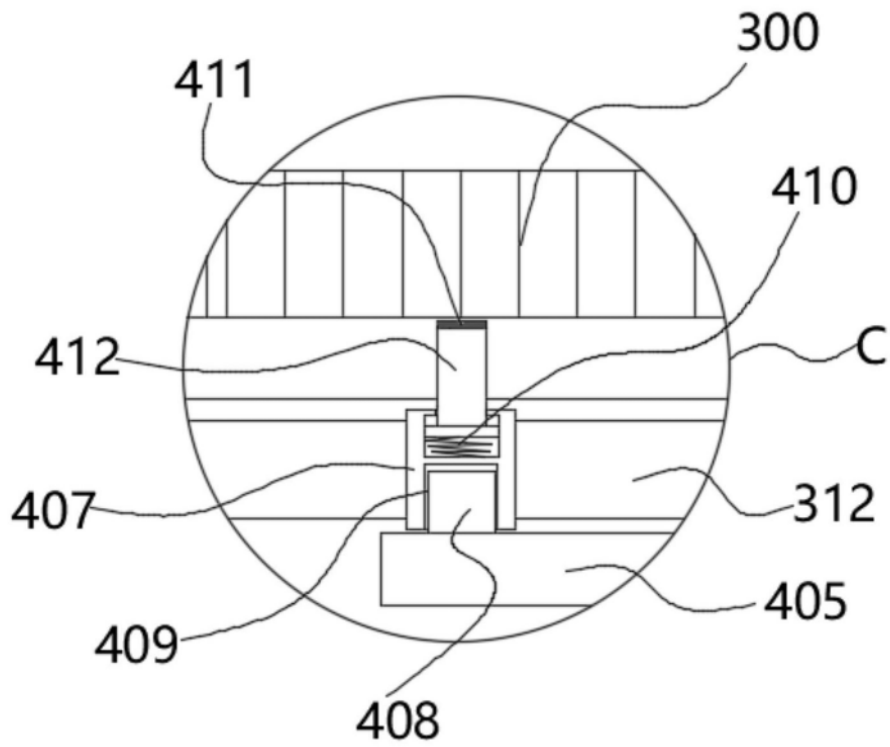


图4

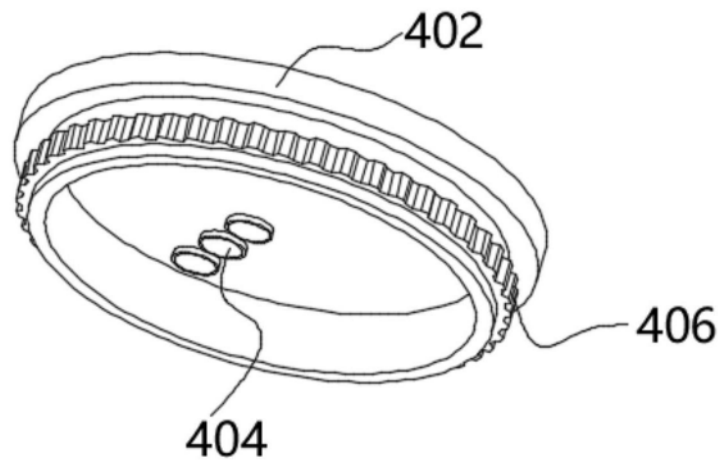


图5

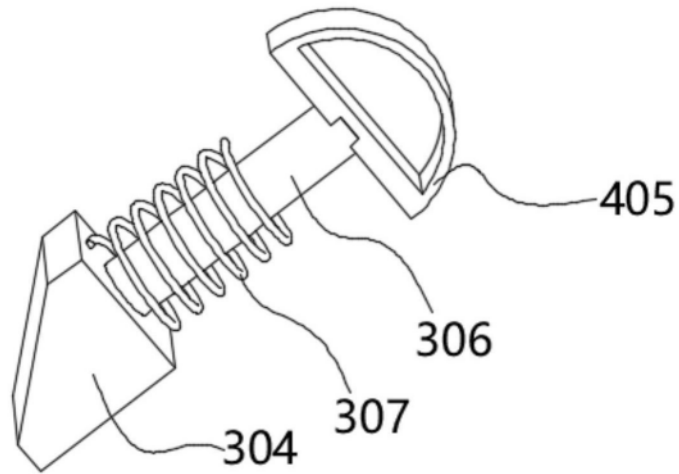


图6

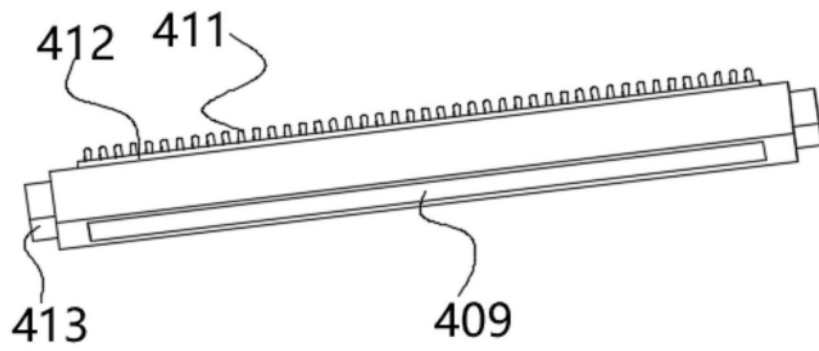


图7