(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118108289 A
(43)申请公布日 2024.05.31

(21)申请号 202410231805.0

(22)申请日 2024.03.01

(71)申请人 沧州市凯悦商砼有限公司
地址 061000 河北省沧州市运河区姚庄子村南104国道东侧

(72)发明人 夏天 陈强

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
专利代理师 赵瑶瑶

(51)Int.Cl.
C02F 1/20(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/02(2023.01)
B01D 29/96(2006.01)
B01D 35/30(2006.01)
C02F 103/12(2006.01)

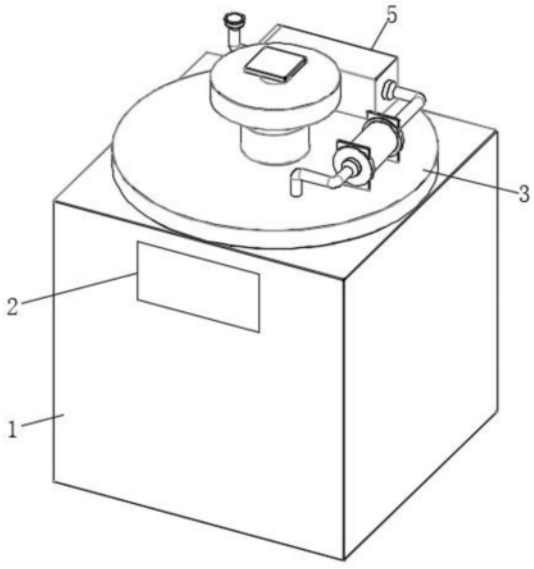
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置

(57)摘要

本发明公开了一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,包括废水仓、控制板和封盖,控制板固定连接于废水仓的正面,封盖安装于废水仓的顶部,封盖的内壁固定连接有气压监测器,位于封盖内壁的气压监测器与控制板信号连接,废水仓的内部设置有消除组件。本发明,通过设置有电热环和滤网,将废水输送至废水仓的内部后,便可以启动电热环,废水内部的颗粒杂质会在滤网的过滤下进行分离,而电热环启动后,会对废水仓内部的废水进行加热,使得堆积在废水顶部的泡沫内部气温升高,当泡沫内部气温升高时,便会导致气压上升,直至高温空气冲破泡沫,并上升至废水仓的内部顶部,并且在加热的过程中,可以很好的避免泡沫二次产生的情况出现。



CN 118108289 A

1.一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,包括废水仓(1)、控制板(2)和封盖(3),所述控制板(2)固定连接于废水仓(1)的正面,所述封盖(3)安装于废水仓(1)的顶部,其特征在于:所述封盖(3)的内壁固定连接有气压监测器,位于所述封盖(3)内壁的气压监测器与控制板(2)信号连接,所述废水仓(1)的内部设置有消除组件(4),所述封盖(3)的顶部设置有抽气组件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述消除组件(4)包括导热板(401)、电热环(402)、支环(403)、滤网(404)、配重板(405)和导流板(406),所述导热板(401)固定连接于废水仓(1)的内部,所述电热环(402)固定连接于废水仓(1)的内壁,所述支环(403)固定连接于废水仓(1)的内壁,所述滤网(404)设置于废水仓(1)的内部,所述配重板(405)设置于支环(403)的顶部,所述导流板(406)固定连接于滤网(404)的顶部。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述电热环(402)的启动开关与控制板(2)信号连接,所述电热环(402)位于导热板(401)的内部,所述支环(403)的顶部与滤网(404)的底部抵接,所述配重板(405)位于滤网(404)的内部,并与滤网(404)的内壁固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述抽气组件(5)包括气泵(501)、输入管(502)、输出管(503)、滤气仓(504)和出气管(505),所述气泵(501)固定连接于封盖(3)的顶部,所述输入管(502)固定连接于气泵(501)的输入端,所述输出管(503)固定连接于气泵(501)的输出端,所述滤气仓(504)固定连接于封盖(3)的顶部,所述出气管(505)固定连接于滤气仓(504)的输出端。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述输入管(502)远离气泵(501)的一端贯穿封盖(3)的顶部,并延伸至封盖(3)的底部,所述输出管(503)远离气泵(501)的一端与滤气仓(504)的输入端连通。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述滤气仓(504)由外壳(5041)、密封板(5042)和滤仓(5043)组成,所述外壳(5041)固定连接于输出管(503)远离气泵(501)的一端,所述密封板(5042)设置于外壳(5041)的内部,所述滤仓(5043)设置于密封板(5042)的内部。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述外壳(5041)的内壁固定连接有引流板,所述密封板(5042)的外壁与外壳(5041)的内壁滑动连接,所述密封板(5042)的内壁与滤仓(5043)的外壁滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述滤仓(5043)由滤板(50432)、凸杆(50433)和弹簧(50435)组成,所述滤仓(5043)的内部开设有滑轨(50431),所述滤板(50432)安装于滤仓(5043)的内部,所述凸杆(50433)安装于滤板(50432)的外壁,所述滤板(50432)的内部开设有内槽(50434),所述弹簧(50435)固定连接于内槽(50434)的内部。

9.根据权利要求8所述的一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,其特征在于:所述滤板(50432)的外壁与滤仓(5043)的内壁滑动连接,所述凸杆(50433)的外壁与滑轨(50431)的内壁滑动连接,所述凸杆(50433)的一端贯穿滤仓(5043),并延伸至滤仓(5043)的外壁,所述凸杆(50433)远离滤仓(5043)外壁的一端贯穿滤板(50432),并延伸至内槽(50434)的内

部,所述凸杆(50433)的外壁与滤板(50432)被贯穿的内壁滑动连接,所述凸杆(50433)延伸至内槽(50434)内部的一端与弹簧(50435)的一侧固定连接。

一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土砂浆废水处理技术领域,具体为一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置。

背景技术

[0002] 混凝土砂浆生产加工运输后,通常需要对混凝土砂浆加工运输设备进行清洗,以避免混凝土砂浆凝结在加工运输设备后影响加工运输设备的运转。但是在清洗混凝土砂浆加工运输设备时会产生混凝土砂浆废水及泡沫,若直接随意排放,不仅浪费资源,并且还会对生态环境造成破坏。

[0003] 中国专利公告号CN217650935U中公开了一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,采用纯物理方法将废水中的泡沫打碎,不添加任何化学试剂,不会对环境造成二次污染;使用三角形固定底架与固定底座,有利于该装置在运作时,稳定放置在地面上;设有搅拌破沫装置,有利于对废水进行除沫,方便二次使用。

[0004] 上述消除装置,在使用时,通过启动电机,使得电机通过同步轮、同步带和主轴带动搅拌叶进行旋转,通过搅拌叶将废水泡沫中的气体从液体中排出,从而完成泡沫消除工作;由于搅拌叶在旋转的过程中,会压缩外界的空气,并在搅拌叶的作用下推送至废水的内部,导致废水内部的气体泡沫在消除一部分后,会额外增加一部分,因此存在一定的局限性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,包括废水仓、控制板和封盖,所述控制板固定连接于废水仓的正面,所述封盖安装于废水仓的顶部,所述封盖的内壁固定连接有气压监测器,位于所述封盖内壁的气压监测器与控制板信号连接,所述废水仓的内部设置有消除组件,所述封盖的顶部设置有抽气组件。

[0007] 根据上述技术方案,所述消除组件包括导热板、电热环、支环、滤网、配重板和导流板,所述导热板固定连接于废水仓的内部,所述电热环固定连接于废水仓的内壁,所述支环固定连接于废水仓的内壁,所述滤网设置于废水仓的内部,所述配重板设置于支环的顶部,所述导流板固定连接于滤网的顶部。

[0008] 根据上述技术方案,所述电热环的启动开关与控制板信号连接,可以通过控制板完成对电热环的控制,所述电热环位于导热板的内部,电热环可以通过导热板对废水仓内部的废水进行加热处理,所述支环的顶部与滤网的底部抵接,所述配重板位于滤网的内部,并与滤网的内壁固定连接,支环可以对滤网起到支撑的效果,配重板可以保证滤网的稳定。

[0009] 根据上述技术方案,所述抽气组件包括气泵、输入管、输出管、滤气仓和出气管,所

述气泵固定连接于封盖的顶部,所述输入管固定连接于气泵的输入端,所述输出管固定连接于气泵的输出端,所述滤气仓固定连接于封盖的顶部,所述出气管固定连接于滤气仓的输出端。

[0010] 根据上述技术方案,所述输入管远离气泵的一端贯穿封盖的顶部,并延伸至封盖的底部,所述输出管远离气泵的一端与滤气仓的输入端连通,废水仓内部的高压空气可以通过气泵和输入管抽出,并通过输出管输送至滤气仓的内部进行过滤处理。

[0011] 根据上述技术方案,所述滤气仓由外壳、密封板和滤仓组成,所述外壳固定连接于输出管远离气泵的一端,所述密封板设置于外壳的内部,所述滤仓设置于密封板的内部。

[0012] 根据上述技术方案,所述外壳的内壁固定连接有引流板,所述密封板的外壁与外壳的内壁滑动连接,所述密封板的内壁与滤仓的外壁滑动连接,可以通过滑动的方式将密封板和滤仓分别移动至外壳的内部,密封板的存在,可以保证外壳与滤仓之间连接的密封效果。

[0013] 根据上述技术方案,所述滤仓由滤板、凸杆和弹簧组成,所述滤仓的内部开设有滑轨,所述滤板安装于滤仓的内部,所述凸杆安装于滤板的外壁,所述滤板的内部开设有内槽,所述弹簧固定连接于内槽的内部。

[0014] 根据上述技术方案,所述滤板的外壁与滤仓的内壁滑动连接,所述凸杆的外壁与滑轨的内壁滑动连接,滤板可以带动凸杆进行移动,所述凸杆的一端贯穿滤仓,并延伸至滤仓的外壁,所述凸杆远离滤仓外壁的一端贯穿滤板,并延伸至内槽的内部,所述凸杆的外壁与滤板被贯穿的内壁滑动连接,可以通过滑动的方式推动凸杆,使得凸杆移动至内槽的内部,所述凸杆延伸至内槽内部的一端与弹簧的一侧固定连接,弹簧的存在可以推动凸杆进行复位。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0016] 1、本发明,通过设置有电热环和滤网,将废水输送至废水仓的内部后,便可以启动电热环,废水内部的颗粒杂质会在滤网的过滤下进行分离,而电热环启动后,会对废水仓内部的废水进行加热,使得堆积在废水顶部的泡沫内部气温升高,当泡沫内部气温升高时,便会导致气压上升,直至高温空气冲破泡沫,并上升至废水仓的内部顶部,并且在加热的过程中,可以很好的避免泡沫二次产生的情况出现。

[0017] 2、本发明,通过设置有气泵和滤气仓,当位于封盖底部的气压监测器监测到废水仓内部的气压上升至一定高度时,便会通过控制板启动气泵,气泵将废水仓内部的高压空气抽出,并通过输出管输送至滤气仓的内部,通过滤气仓过滤后,通过出气管排出,可以避免废水仓内部的空气对环境造成污染。

[0018] 3、本发明,通过设置有外壳和密封板,密封板可以在外壳的内壁和滤仓的外壁进行滑动,可以通过滑动的方式将密封板安装在滤仓的外壁,并通过滑动的方式将滤仓安装在外壳的内部,通过密封板将外壳与滤仓之间的空隙进行密封,避免气体泄漏的情况出现。

[0019] 4、本发明,通过设置有凸杆和弹簧,凸杆贯穿滑轨,并延伸至滤气仓的外壁,可以通过推动凸杆,使得凸杆移动至内槽的内部,并通过滑动的方式推动滤板进行移动,便可以完成对滤板的拆分,操作简单方便。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明的整体结构局部分离示意图;

[0023] 图3是本发明的废水仓内部示意图;

[0024] 图4是本发明的滤网结构示意图;

[0025] 图5是本发明的封盖结构顶部示意图;

[0026] 图6是本发明的抽气组件结构局部分离示意图;

[0027] 图7是本发明的抽气组件结构内部局部示意图;

[0028] 图8是本发明的滤板结构内部示意图。

[0029] 图中:1、废水仓;2、控制板;3、封盖;4、消除组件;401、导热板;402、电热环;403、支环;404、滤网;405、配重板;406、导流板;5、抽气组件;501、气泵;502、输入管;503、输出管;504、滤气仓;505、出气管;5041、外壳;5042、密封板;5043、滤仓;50431、滑轨;50432、滤板;50433、凸杆;50434、内槽;50435、弹簧。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0032] 请参阅图1-8,本发明提供技术方案:一种混凝土砂浆废水泡沫的消除装置,包括废水仓1、控制板2和封盖3,控制板2固定连接于废水仓1的正面,封盖3安装于废水仓1的顶部,封盖3的内壁固定连接有气压监测器,位于封盖3内壁的气压监测器与控制板2信号连接,废水仓1的内部设置有消除组件4,封盖3的顶部设置有抽气组件5。

[0033] 消除组件4包括导热板401、电热环402、支环403、滤网404、配重板405和导流板406,导热板401固定连接于废水仓1的内部,电热环402固定连接于废水仓1的内壁,电热环402的启动开关与控制板2信号连接,可以通过控制板2完成对电热环402的控制,电热环402位于导热板401的内部,电热环402可以通过导热板401对废水仓1内部的废水进行加热处理,支环403固定连接于废水仓1的内壁,滤网404设置于废水仓1的内部,支环403的顶部与滤网404的底部抵接,配重板405设置于支环403的顶部,配重板405位于滤网404的内部,并与滤网404的内壁固定连接,支环403可以对滤网404起到支撑的效果,配重板405可以保证

滤网404的稳定,导流板406固定连接于滤网404的顶部。

[0034] 通过设置有电热环402和滤网404,将废水输送至废水仓1的内部后,便可以启动电热环402,废水内部的颗粒杂质会在滤网404的过滤下进行分离,而电热环402启动后,会对废水仓1内部的废水进行加热,使得堆积在废水顶部的泡沫内部气温升高,当泡沫内部气温升高时,便会导致气压上升,直至高温空气冲破泡沫,并上升至废水仓1的内部顶部,并且在加热的过程中,可以很好的避免泡沫二次产生的情况出现。

[0035] 抽气组件5包括气泵501、输入管502、输出管503、滤气仓504和出气管505,气泵501固定连接于封盖3的顶部,输入管502固定连接于气泵501的输入端,输入管502远离气泵501的一端贯穿封盖3的顶部,并延伸至封盖3的底部,输出管503固定连接于气泵501的输出端,滤气仓504固定连接于封盖3的顶部,输出管503远离气泵501的一端与滤气仓504的输入端连通,废水仓1内部的高压空气可以通过气泵501和输入管502抽出,并通过输出管503输送至滤气仓504的内部进行过滤处理,出气管505固定连接于滤气仓504的输出端。

[0036] 通过设置有气泵501和滤气仓504,当位于封盖3底部的气压监测器监测到废水仓1内部的气压上升至一定高度时,便会通过控制板2启动气泵501,气泵501将废水仓1内部的高压空气抽出,并通过输出管503输送至滤气仓504的内部,通过滤气仓504过滤后,通过出气管505排出,可以避免废水仓1内部的空气对环境造成污染。

[0037] 滤气仓504由外壳5041、密封板5042和滤仓5043组成,外壳5041固定连接于输出管503远离气泵501的一端,外壳5041的内壁固定连接有引流板,密封板5042设置于外壳5041的内部,密封板5042的外壁与外壳5041的内壁滑动连接,滤仓5043设置于密封板5042的内部,密封板5042的内壁与滤仓5043的外壁滑动连接,可以通过滑动的方式将密封板5042和滤仓5043分别移动至外壳5041的内部,密封板5042的存在,可以保证外壳5041与滤仓5043之间连接的密封效果。

[0038] 通过设置有外壳5041和密封板5042,密封板5042可以在外壳5041的内壁和滤仓5043的外壁进行滑动,可以通过滑动的方式将密封板5042安装在滤仓5043的外壁,并通过滑动的方式将滤仓5043安装在外壳5041的内部,通过密封板5042将外壳5041与滤仓5043之间的空隙进行密封,避免气体泄漏的情况出现。

[0039] 滤仓5043由滤板50432、凸杆50433和弹簧50435组成,滤仓5043的内部开设有滑轨50431,滤板50432安装于滤仓5043的内部,滤板50432的外壁与滤仓5043的内壁滑动连接,凸杆50433安装于滤板50432的外壁,凸杆50433的外壁与滑轨50431的内壁滑动连接,滤板50432可以带动凸杆50433进行移动,凸杆50433的一端贯穿滤仓5043,并延伸至滤仓5043的外壁,滤板50432的内部开设有内槽50434,凸杆50433远离滤仓5043外壁的一端贯穿滤板50432,并延伸至内槽50434的内部,凸杆50433的外壁与滤板50432被贯穿的内壁滑动连接,可以通过滑动的方式推动凸杆50433,使得凸杆50433移动至内槽50434的内部,弹簧50435固定连接于内槽50434的内部,凸杆50433延伸至内槽50434内部的一端与弹簧50435的一侧固定连接,弹簧50435的存在可以推动凸杆50433进行复位。

[0040] 通过设置有凸杆50433和弹簧50435,凸杆50433贯穿滑轨50431,并延伸至滤气仓504的外壁,可以通过推动凸杆50433,使得凸杆50433移动至内槽50434的内部,并通过滑动的方式推动滤板50432进行移动,便可以完成对滤板50432的拆分,操作简单方便。

[0041] 工作原理:将废水通过入水口输送至废水仓1的内部,并通过电热环402对废水仓1

内部的废水进行加热,使得废水内部的空气升温升压,当气压上升至一定高度后,便会导致泡沫破碎,多余的空气便会流动至废水仓1的内部上分,当废水仓1内部的气压上升至一定高度后,便可以启动气泵501、气泵501、启动后,通过输入管502将空气抽出,并通过输出管503输送至滤气仓504的内部,并通过位于滤仓5043内部滤板50432的过滤后,通过出气管505排出。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

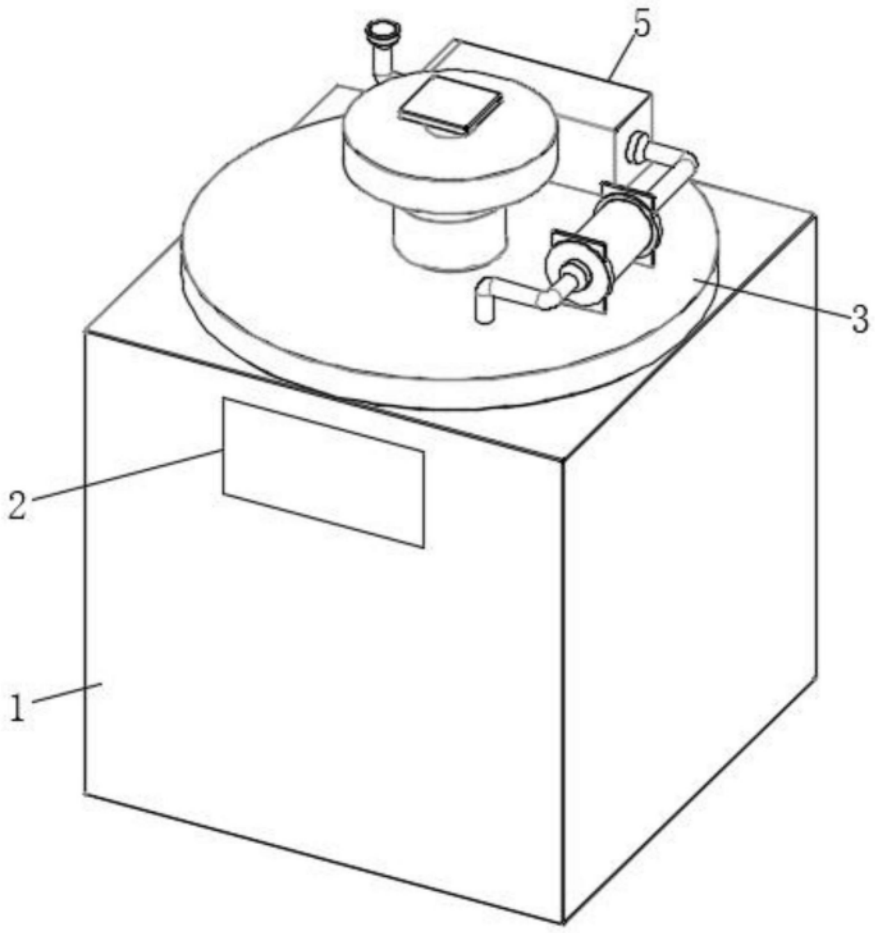


图1

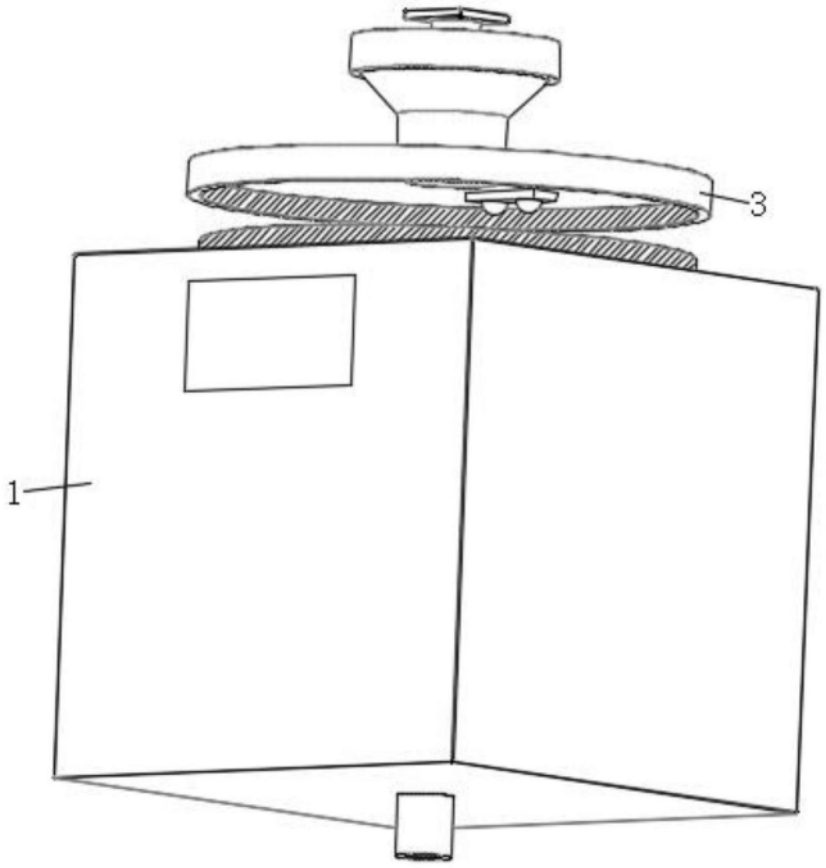


图2

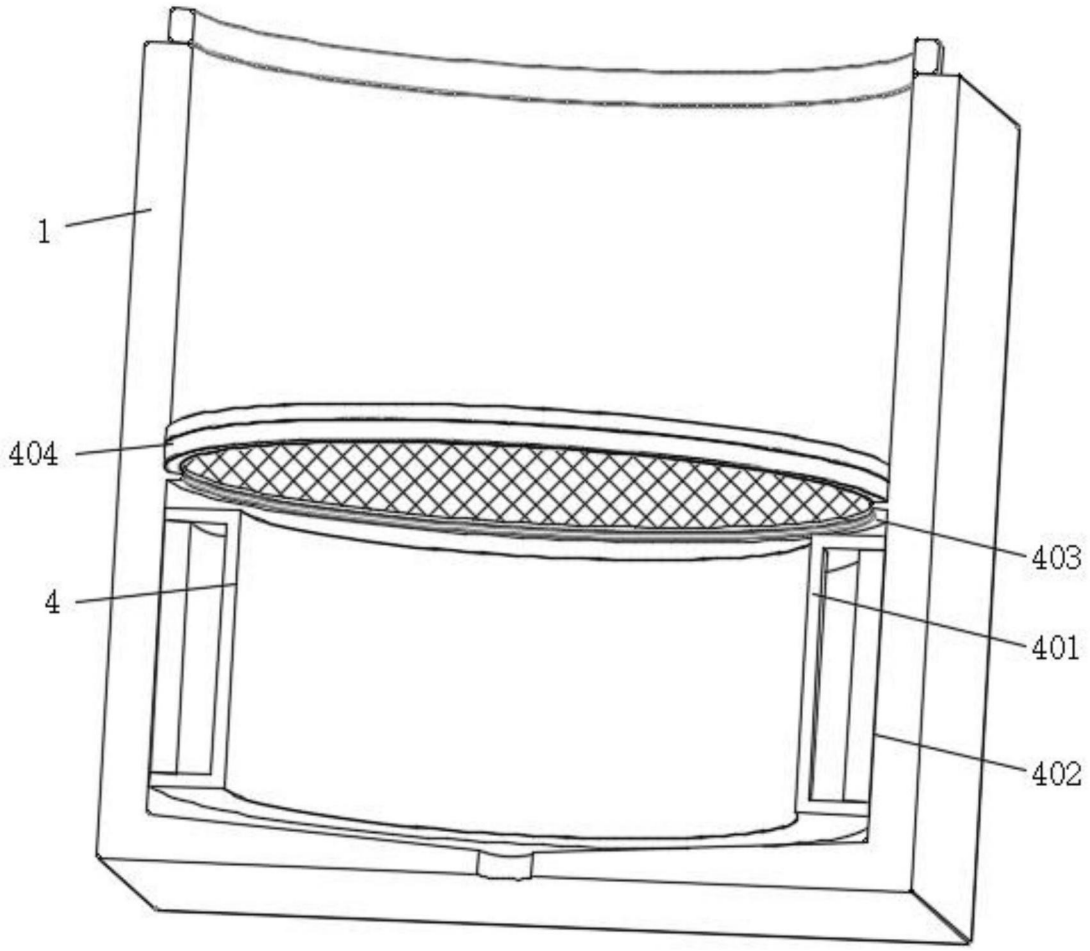


图3

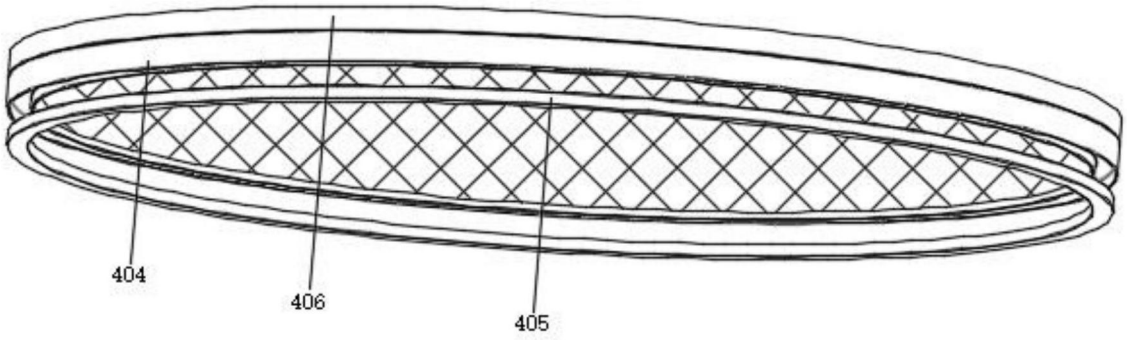


图4

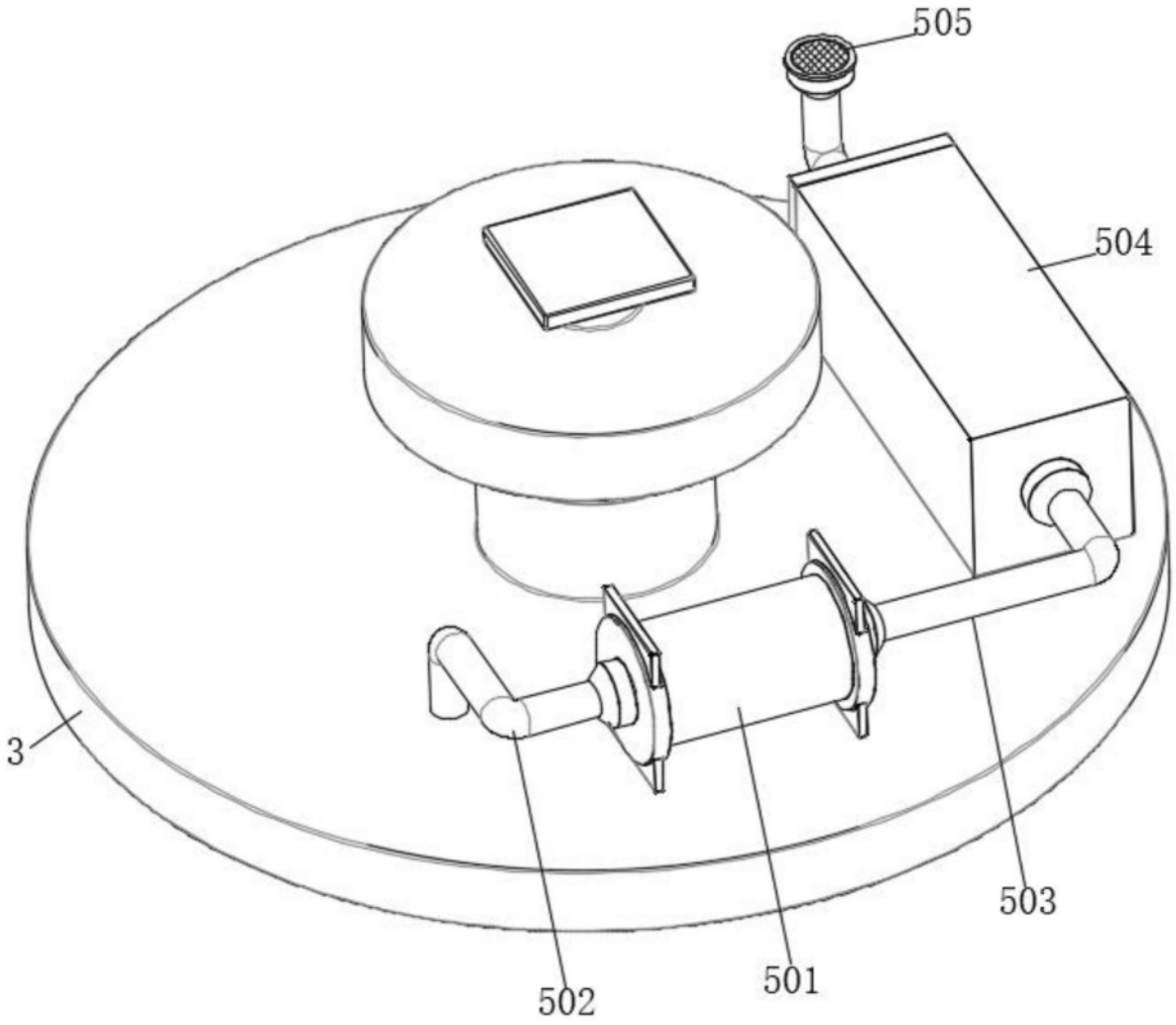


图5

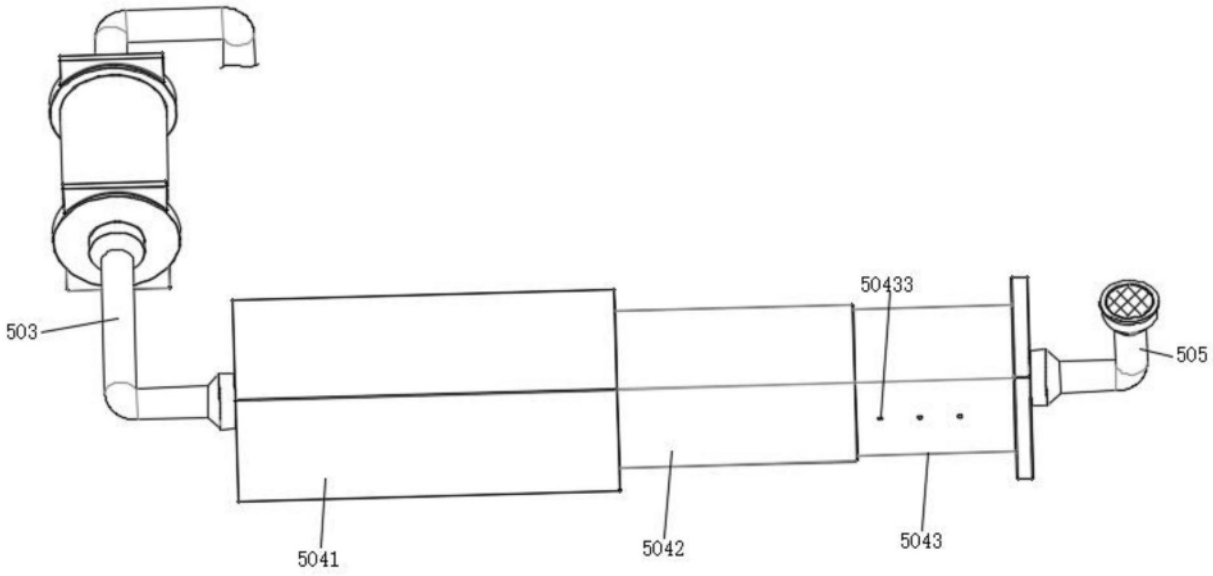


图6

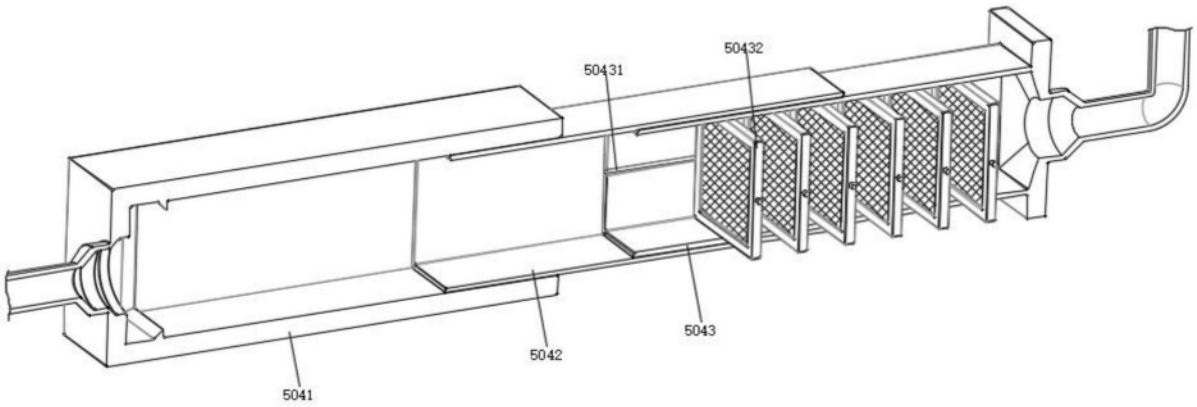


图7

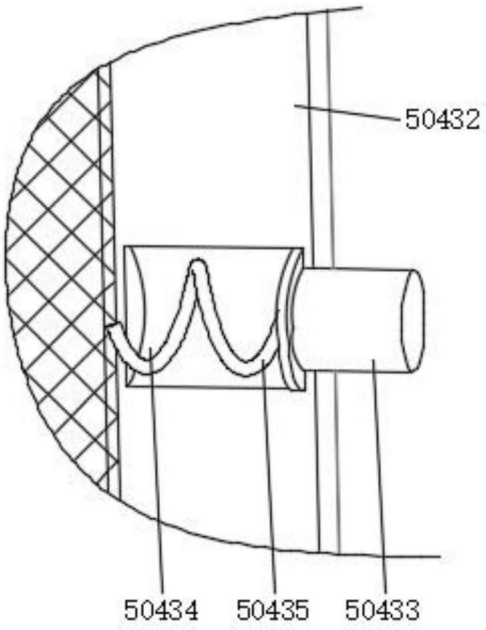


图8