



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116045424 A

(43) 申请公布日 2023.05.02

(21) 申请号 202310112430.1

B01D 46/76 (2022.01)

(22) 申请日 2023.02.14

B01D 53/14 (2006.01)

(71) 申请人 无锡金鑫集团股份有限公司

B01D 53/26 (2006.01)

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇
联合路19-2号

B01D 53/02 (2006.01)

B61D 35/00 (2006.01)

F24F 110/60 (2018.01)

(72) 发明人 许超 谈玉琴 张荣

(74) 专利代理机构 上海霖睿专利代理事务所
(普通合伙) 31391

专利代理师 黄燕石

(51) Int. Cl.

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/133 (2021.01)

F24F 8/158 (2021.01)

F24F 8/90 (2021.01)

B01D 46/12 (2022.01)

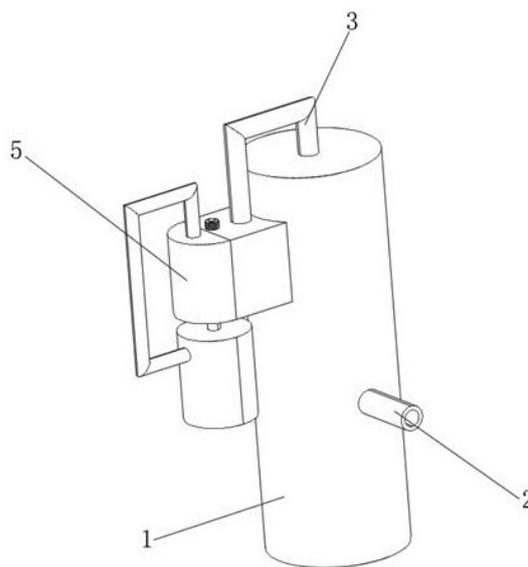
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置

(57) 摘要

本发明涉及空气处理领域,且公开了一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,有效的解决了目前卫生间的臭味中存在氨气,若氨气直接排出易造成对外界生物造成伤害的问题,包括机体,所述机体的正面安装有进气管,机体的顶端安装有连接管,机体的内部安装有杂质过滤组件,机体的一侧安装有除臭组件,除臭组件包括安装于机体一侧的除氨箱,连接管的一端贯穿至除氨箱的内部,除氨箱的内部安装有气泡破坏单元,除氨箱的底端安装有吊杆,本发明,通过风机电机通入反向电流,使得扇叶转动进行空气反吹,同时顶杆不断经过顶块,使得弹簧震动,继而在反吹和弹簧震动作用下,将过滤板上的灰尘震落至承接筒中,完成自清洁,方便后续使用。



1. 一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的正面安装有进气管(2),机体(1)的顶端安装有连接管(3),机体(1)的内部安装有杂质过滤组件(4),机体(1)的一侧安装有除臭组件(5);

除臭组件(5)包括安装于机体(1)一侧的除氨箱(501),连接管(3)的一端贯穿至除氨箱(501)的内部,除氨箱(501)的内部安装有气泡破坏单元(502),除氨箱(501)的底端安装有吊杆(507),吊杆(507)的底端安装有处理箱(504),处理箱(504)的内部安装有隔板(505),隔板(505)上和处理箱(504)的底端均均匀开设有排气孔(506)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述除氨箱(501)的内部充有水,除氨箱(501)上安装有进水口和排水口,除氨箱(501)的顶端安装有连通管(503),连通管(503)位于气泡破坏单元(502)远离连接管(3)的一侧,连通管(503)的底端与处理箱(504)上隔板(505)上方位置相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述隔板(505)的上方填充有干燥剂,隔板(505)的下方填充有活性炭。

4. 根据权利要求1所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述气泡破坏单元(502)包括设于除氨箱(501)内部的第一转辊(5021),第一转辊(5021)位于连接管(3)与连通管(503)之间,第一转辊(5021)的外侧均匀安装有第一刀片(5022),第一转辊(5021)的顶端安装有转轴(5023),转轴(5023)与除氨箱(501)转动连接,转轴(5023)的顶端与驱动电机(5024)固定连接,驱动电机(5024)固定安装于除氨箱(501)的顶端,转轴(5023)上安装有主动齿轮(5025)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述第一转辊(5021)靠近连通管(503)的一侧对称设有第二转辊(5026),第二转辊(5026)的外侧均匀安装有第二刀片(5027),第二转辊(5026)的两端对称安装有转杆(5028),转杆(5028)与除氨箱(501)转动连接,上方的转杆(5028)上安装有从动齿轮(5029),从动齿轮(5029)与主动齿轮(5025)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述杂质过滤组件(4)包括设于机体(1)内部的承接筒(401),承接筒(401)的外壁与机体(1)的内壁紧贴,承接筒(401)的底端与气缸(402)的输出端固定连接,气缸(402)固定安装于机体(1)内底壁上,承接筒(401)位于进气管(2)的下方,承接筒(401)的顶端等角度安装有顶部杆(406),顶部杆(406)的顶端安装有过滤单元(407),机体(1)远离连接管(3)的一侧开设有外部排尘槽(403),外部排尘槽(403)的内部安装有门体(404),承接筒(401)靠近外部排尘槽(403)的一侧开设有内部排尘槽(405)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述过滤单元(407)包括筒体(4071),筒体(4071)的外壁与机体(1)的内壁紧贴,筒体(4071)的底端安装有底板(4072),底板(4072)设置呈环状,筒体(4071)的内部等距设有过滤板(4074),过滤板(4074)的外壁与筒体(4071)的内壁紧贴,过滤板(4074)上均匀开设有过滤孔(4075),自上而下的过滤板(4074)上的过滤孔(4075)孔径依次增大。

8. 根据权利要求7所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述过滤板(4074)的底端等角度安装有弹簧,相邻两个过滤板(4074)通过弹簧连接,最底端的过滤板(4074)底端弹簧与底板(4072)固定连接,筒体(4071)的上方设有顶板(4076),顶板

(4076)与最顶端的过滤板(4074)通过弹簧连接,顶板(4076)的底端等角度安装有活动杆(4077),活动杆(4077)活动安装于活动槽(4073)的内部,活动槽(4073)等角度开设于筒体(4071)的顶端。

9.根据权利要求8所述的一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,其特征在于:所述顶板(4076)的顶端安装有顶块(4078),顶块(4078)呈半球形,机体(1)的内部安装有风机电机(408),风机电机(408)位于顶板(4076)的上方,风机电机(408)的输出轴外侧等角度安装有扇叶(409),风机电机(408)的输出轴上安装有侧板(410),侧板(410)的一端底部安装有顶杆(411),顶杆(411)的端部呈球形,顶杆(411)位于顶块(4078)的上方。

一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置

技术领域

[0001] 本发明属于空气处理领域,具体为一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置。

背景技术

[0002] 根据授权公告号为“CN212492071U”,发明名称为“一种空气除臭净化装置”的专利文件,其说明书中记载:工作时,启动风机,使气流通道内产生气流,室内空气通过进风口进入气流通道,分别经过若干颗粒过滤隔层和若干除臭隔层,过滤掉空气中的颗粒,去除空气中的臭味。颗粒过滤隔层过滤掉空气中的颗粒和尘埃,除臭隔层除去空气中的臭气,最后经过净化后的空气从出风口吹向室内。空气经过若干次过滤和若干次除臭,提高了净化效果。这种空气除臭净化装置不仅能过滤空气中的PM2.5,还能实现除臭的功能,空气净化效果好,但是仍旧存在以下缺陷:

在设备使用于高铁卫生间时,由于卫生间的臭味中存在氨气,若氨气直接排出易造成对外界生物造成伤害,使得影响环境。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,有效的解决了目前卫生间的臭味中存在氨气,若氨气直接排出易造成对外界生物造成伤害的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于高铁卫生间的空气除臭净化装置,包括机体,所述机体的正面安装有进气管,机体的顶端安装有连接管,机体的内部安装有杂质过滤组件,机体的一侧安装有除臭组件;

除臭组件包括安装于机体一侧的除氨箱,连接管的一端贯穿至除氨箱的内部,除氨箱的内部安装有气泡破坏单元,除氨箱的底端安装有吊杆,吊杆的底端安装有处理箱,处理箱的内部安装有隔板,隔板上和处理箱的底端均均匀开设有排气孔。

[0005] 优选的,所述除氨箱的内部充有水,除氨箱上安装有进水口和排水口,除氨箱的顶端安装有连通管,连通管位于气泡破坏单元远离连接管的一侧,连通管的底端与处理箱上隔板上方位置相连通。

[0006] 优选的,所述隔板的上方填充有干燥剂,隔板的下方填充有活性炭。

[0007] 优选的,所述气泡破坏单元包括设于除氨箱内部的第一转辊,第一转辊位于连接管与连通管之间,第一转辊的外侧均匀安装有第一刀片,第一转辊的顶端安装有转轴,转轴与除氨箱转动连接,转轴的顶端与驱动电机固定连接,驱动电机固定安装于除氨箱的顶端,转轴上安装有主动齿轮。

[0008] 优选的,所述第一转辊靠近连通管的一侧对称设有第二转辊,第二转辊的外侧均匀安装有第二刀片,第二转辊的两端对称安装有转杆,转杆与除氨箱转动连接,上方的转杆上安装有从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮相啮合。

[0009] 优选的,所述杂质过滤组件包括设于机体内部的承接筒,承接筒的外壁与机体的

内壁紧贴,承接筒的底端与气缸的输出端固定连接,气缸固定安装于机体内底壁上,承接筒位于进气管的下方,承接筒的顶端等角度安装有顶部杆,顶部杆的顶端安装有过滤单元,机体远离连接管的一侧开设有外部排尘槽,外部排尘槽的内部安装有门体,承接筒靠近外部排尘槽的一侧开设有内部排尘槽。

[0010] 优选的,所述过滤单元包括筒体,筒体的外壁与机体的内壁紧贴,筒体的底端安装有底板,底板设置呈环状,筒体的内部等距设有过滤板,过滤板的外壁与筒体的内壁紧贴,过滤板上均匀开设有过滤孔,自上而下的过滤板上的过滤孔孔径依次增大。

[0011] 优选的,所述过滤板的底端等角度安装有弹簧,相邻两个过滤板通过弹簧连接,最底端的过滤板底端弹簧与底板固定连接,筒体的上方设有顶板,顶板与最顶端的过滤板通过弹簧连接,顶板的底端等角度安装有活动杆,活动杆活动安装于活动槽的内部,活动槽等角度开设于筒体的顶端。

[0012] 优选的,所述顶板的顶端安装有顶块,顶块呈半球形,机体的内部安装有风机电机,风机电机位于顶板的上方,风机电机的输出轴外侧等角度安装有扇叶,风机电机的输出轴上安装有侧板,侧板的一端底部安装有顶杆,顶杆的端部呈球形,顶杆位于顶块的上方。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1)、本发明,通过空气在机体内部自下而上流通时,经过多个过滤板进行过滤,在自清洁时,承接筒向上移动将进气管遮挡,顶板顶端与顶杆底端接触,随后风机电机通入反向电流,使得扇叶转动进行空气反吹,同时顶杆不断经过顶块,使得弹簧震动,继而在反吹和弹簧震动作用下,将过滤板上的灰尘震落至承接筒中,完成自清洁,方便后续使用;

(2)、该发明通过空气从连接管进入到除氨箱中,使得空气与水接触,将氨气溶解入水中,方便空气氨气的处理,而空气进入到处理箱中,使得空气不断经过干燥剂和活性炭,从而对空气进行干燥和臭味吸收,提高空气的清洁效果;

(3)、该发明通过驱动电机开启后,使得转轴转动,由于主动齿轮与从动齿轮相啮合,从而使得第一转辊和两个第二转辊转动,从而使得第一刀片和第二刀片对水中流经的气泡进行破坏,使得空气能够完全与水接触,提高氨气吸收效果,避免氨气排入到外界环境中,对外界环境中的生物进行保护。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0015] 在附图中:

图1为本发明用于高铁卫生间的空气除臭净化装置结构示意图;

图2为本发明杂质过滤组件结构示意图;

图3为本发明过滤单元结构示意图;

图4为本发明过滤板结构示意图;

图5为本发明除臭组件结构示意图;

图6为本发明气泡破坏单元结构示意图;

图中:1、机体;2、进气管;3、连接管;4、杂质过滤组件;401、承接筒;402、气缸;403、外部排尘槽;404、门体;405、内部排尘槽;406、顶部杆;407、过滤单元;4071、筒体;4072、底

板;4073、活动槽;4074、过滤板;4075、过滤孔;4076、顶板;4077、活动杆;4078、顶块;408、风机电机;409、扇叶;410、侧板;411、顶杆;5、除臭组件;501、除氨箱;502、气泡破坏单元;5021、第一转辊;5022、第一刀片;5023、转轴;5024、驱动电机;5025、主动齿轮;5026、第二转辊;5027、第二刀片;5028、转杆;5029、从动齿轮;503、连通管;504、处理箱;505、隔板;506、排气孔;507、吊杆。

实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例一,由图1-图6给出,本发明包括机体1,机体1的正面安装有进气管2,机体1的顶端安装有连接管3,机体1的内部安装有杂质过滤组件4,机体1的一侧安装有除臭组件5;

除臭组件5包括安装于机体1一侧的除氨箱501,连接管3的一端贯穿至除氨箱501的内部,除氨箱501的内部安装有气泡破坏单元502,除氨箱501的底端安装有吊杆507,吊杆507的底端安装有处理箱504,处理箱504的内部安装有隔板505,隔板505上和除氨箱504的底端均均匀开设有排气孔506,除氨箱501的内部充有水,除氨箱501上安装有进水口和排水口,除氨箱501的顶端安装有连通管503,连通管503位于气泡破坏单元502远离连接管3的一侧,连通管503的底端与处理箱504上隔板505上方位置相连通,隔板505的上方填充有干燥剂,隔板505的下方填充有活性炭,空气从连接管3进入到除氨箱501中,使得空气与水接触,将氨气溶解入水中,方便空气氨气的处理,而空气进入到处理箱504中,使得空气不断经过干燥剂和活性炭,从而对空气进行干燥和臭味吸收,提高空气的清洁效果。

[0018] 气泡破坏单元502包括设于除氨箱501内部的第一转辊5021,第一转辊5021位于连接管3与连通管503之间,第一转辊5021的外侧均匀安装有第一刀片5022,第一转辊5021的顶端安装有转轴5023,转轴5023与除氨箱501转动连接,转轴5023的顶端与驱动电机5024固定连接,驱动电机5024固定安装于除氨箱501的顶端,转轴5023上安装有主动齿轮5025,第一转辊5021靠近连通管503的一侧对称设有第二转辊5026,第二转辊5026的外侧均匀安装有第二刀片5027,第二转辊5026的两端对称安装有转杆5028,转杆5028与除氨箱501转动连接,上方的转杆5028上安装有从动齿轮5029,从动齿轮5029与主动齿轮5025相啮合,驱动电机5024开启后,使得转轴5023转动,由于主动齿轮5025与从动齿轮5029相啮合,从而使得第一转辊5021和两个第二转辊5026转动,从而使得第一刀片5022和第二刀片5027对水中流经的气泡进行破坏,使得空气能够完全与水接触,提高氨气吸收效果,避免氨气排入到外界环境中,对外界环境中的生物进行保护。

[0019] 杂质过滤组件4包括设于机体1内部的承接筒401,承接筒401的外壁与机体1的内壁紧贴,承接筒401的底端与气缸402的输出端固定连接,气缸402固定安装于机体1内底壁上,承接筒401位于进气管2的下方,承接筒401的顶端等角度安装有顶部杆406,顶部杆406的顶端安装有过滤单元407,机体1远离连接管3的一侧开设有外部排尘槽403,外部排尘槽403的内部安装有门体404,承接筒401靠近外部排尘槽403的一侧开设有内部排尘槽405,过

滤单元407包括筒体4071,筒体4071的外壁与机体1的内壁紧贴,筒体4071的底端安装有底板4072,底板4072设置呈环状,筒体4071的内部等距设有过滤板4074,过滤板4074的外壁与筒体4071的内壁紧贴,过滤板4074上均匀开设有过滤孔4075,自上而下的过滤板4074上的过滤孔4075孔径依次增大,过滤板4074的底端等角度安装有弹簧,相邻两个过滤板4074通过弹簧连接,最底端的过滤板4074底端弹簧与底板4072固定连接,筒体4071的上方设有顶板4076,顶板4076与最顶端的过滤板4074通过弹簧连接,顶板4076的底端等角度安装有活动杆4077,活动杆4077活动安装于活动槽4073的内部,活动槽4073等角度开设于筒体4071的顶端,顶板4076的顶端安装有顶块4078,顶块4078呈半球形,机体1的内部安装有风机电机408,风机电机408位于顶板4076的上方,风机电机408的输出轴外侧等角度安装有扇叶409,风机电机408的输出轴上安装有侧板410,侧板410的一端底部安装有顶杆411,顶杆411的端部呈球形,顶杆411位于顶块4078的上方,空气在机体1内部自下而上流通时,经过多个过滤板4074进行过滤,在自清洁时,承接筒401向上移动将进气管2遮挡,顶板4076顶端与顶杆411底端接触,随后风机电机408通入反向电流,使得扇叶409转动进行空气反吹,同时顶杆411不断经过顶块4078,使得弹簧震动,继而在反吹和弹簧震动作用下,将过滤板4074上的灰尘震落至承接筒401中,完成自清洁,方便后续使用。

[0020] 工作原理:在使用时,开启风机电机408使得扇叶409随着输出轴转动,带动高铁卫生间内部空气从进气管2处进入到机体1内部,随后空气向上经过多个过滤板4074的过滤后,移动至顶板4076上方,而杂质留在过滤板4074上,完成过滤的空气从连接管3处进入到除氨箱501中,随后空气中的氨气溶于水中,去除氨气的空气从连通管503进入到处理箱504内部,而隔板505的上下两侧分别填充有干燥剂和活性炭,在空气经过干燥剂和活性炭时,去除空气中的水分和异味,从而提高空气的净化效果,在空气通过除氨箱501内部时,开启驱动电机5024,使得转轴5023转动,从而使得第一转辊5021转动,而主动齿轮5025与从动齿轮5029相啮合,从而使得第一转辊5021和两个第二转辊5026转动,从而使得第一刀片5022和第二刀片5027对水中流经的气泡进行破坏,使得空气能够完全与水接触,提高氨气吸收效果,在空气处理结束后,通过气缸402,推动承接筒401向上移动将进气管2遮挡,此时顶杆411的底端与顶板4076顶端接触,随后风机电机408通入反向电流,使得扇叶409反向转动,推动上方空气自上而下通过过滤板4074进行反吹,同时风机电机408的输出轴转动,带动顶杆411不断经过顶块4078,继而推动顶板4076上下往复移动,使得过滤板4074上的弹簧震动,在弹簧震动和空气反吹作用下,灰尘落到承接筒401内部,方便进行灰尘清洁,随后气缸402的输出端带动承接筒401回移至原位置,开启外部排尘槽403,从内部排尘槽405处对灰尘进行清洁。

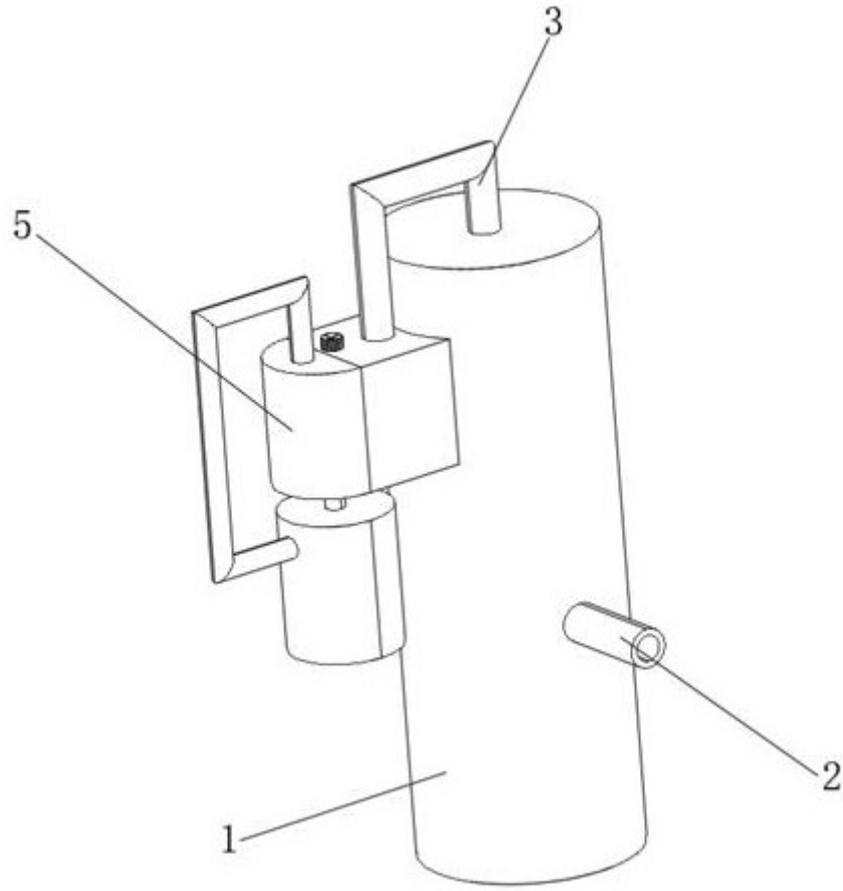


图 1

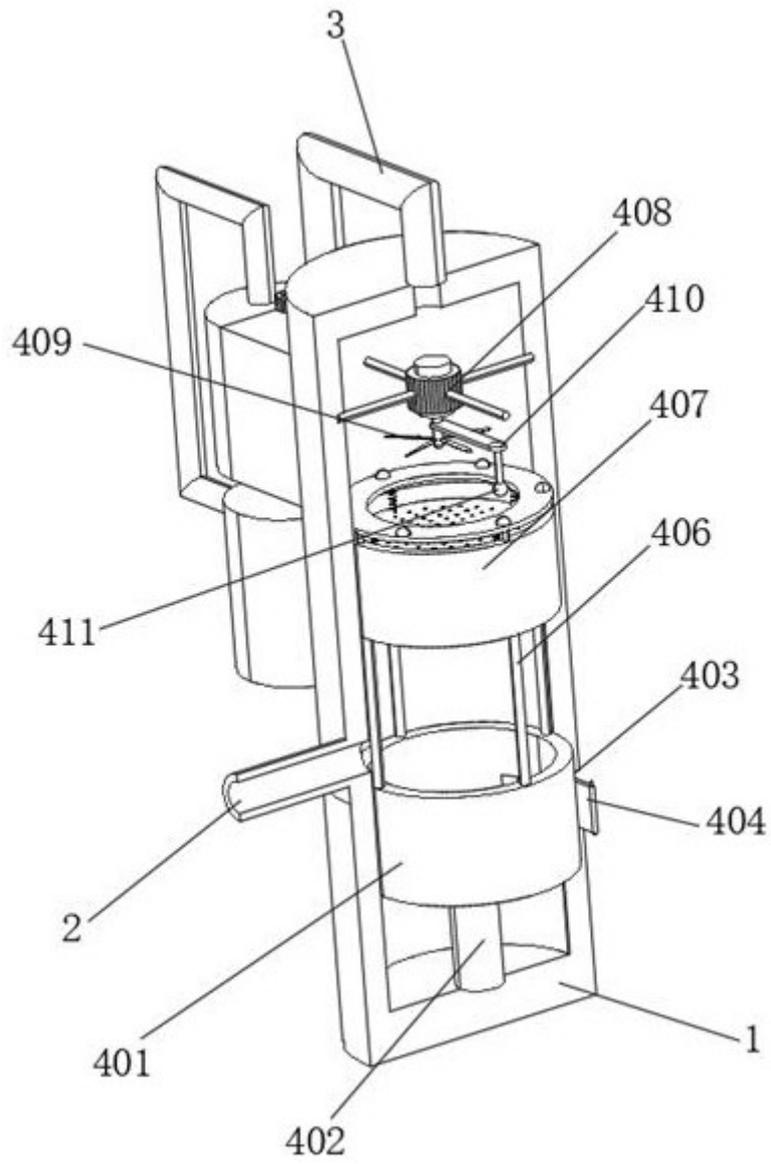


图 2

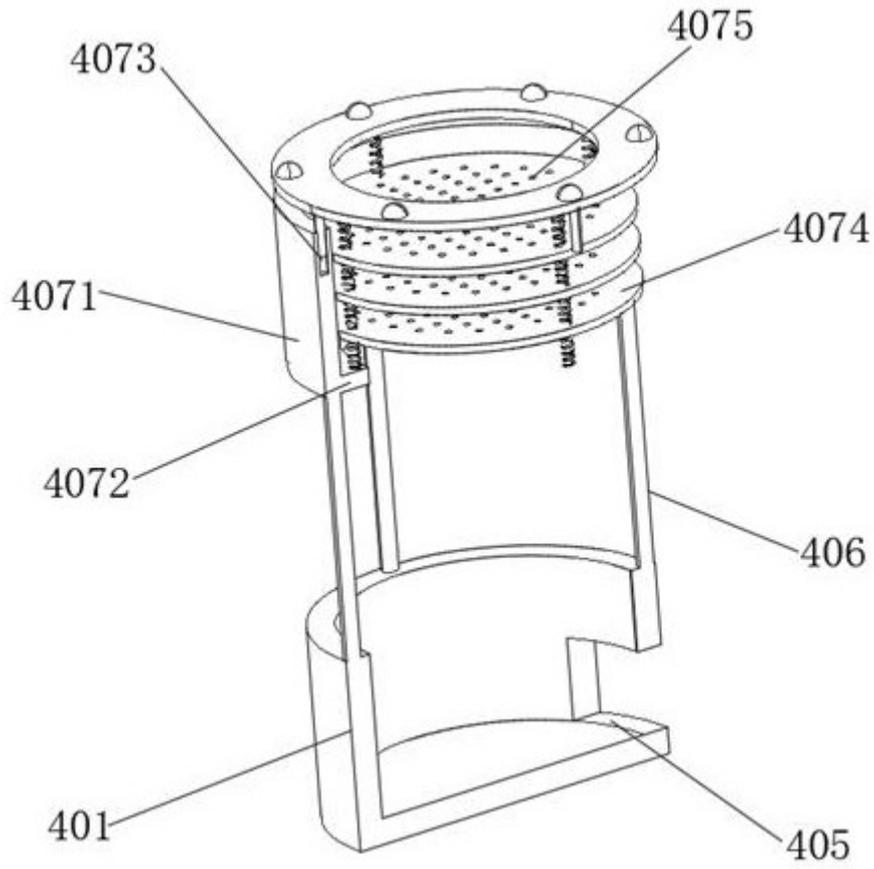


图 3

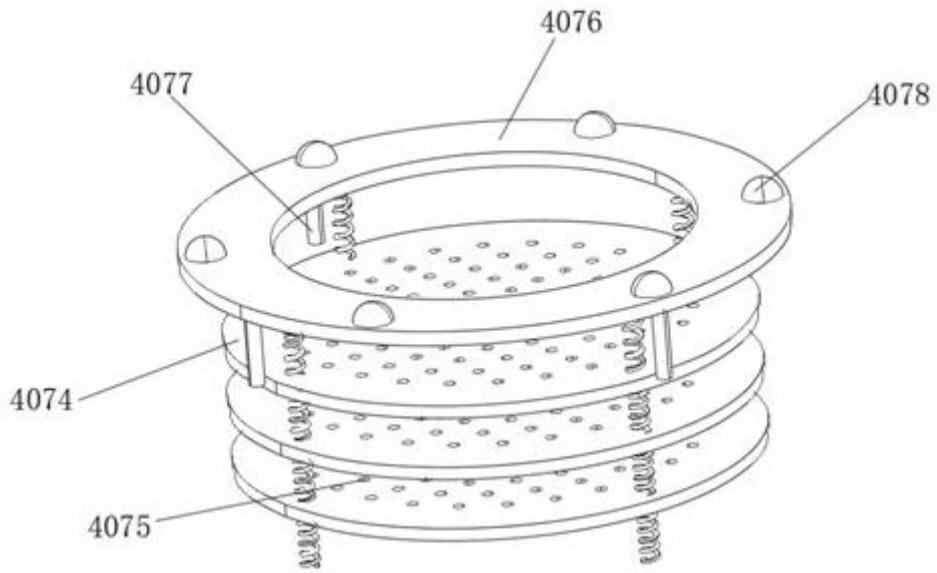


图 4

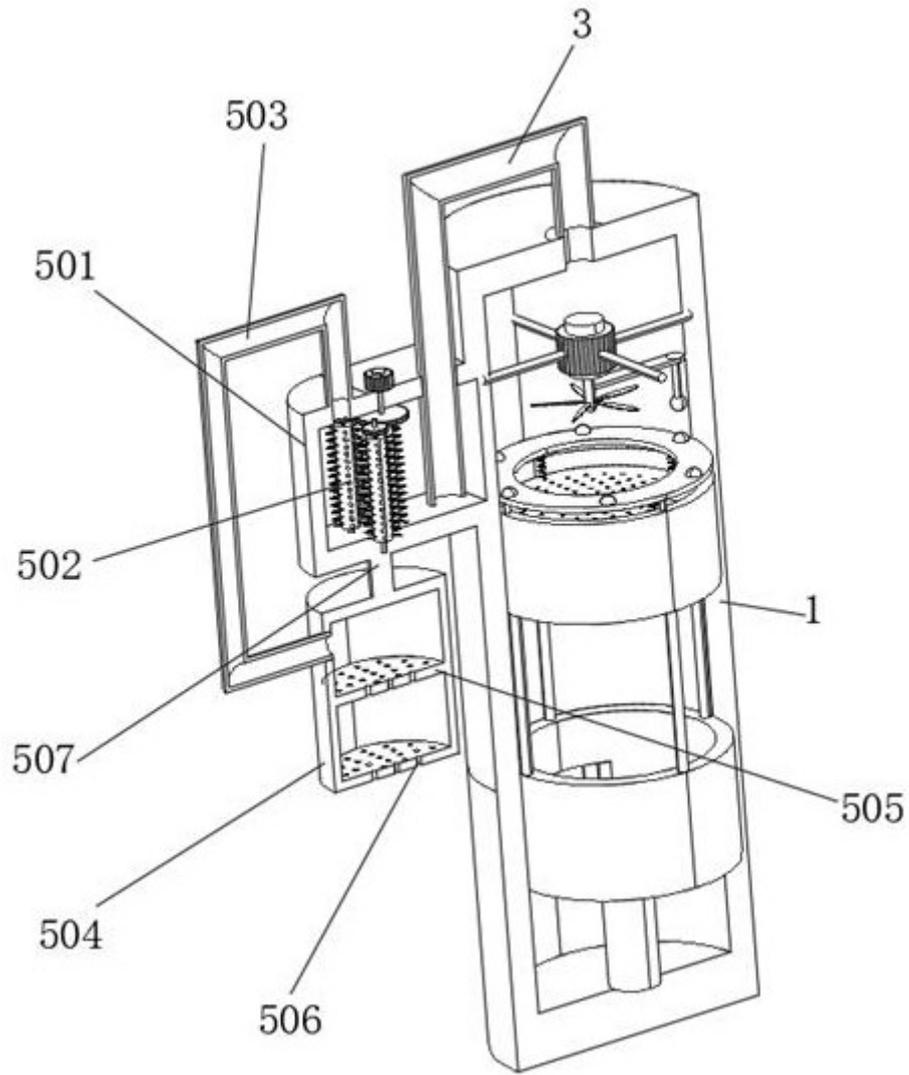


图 5

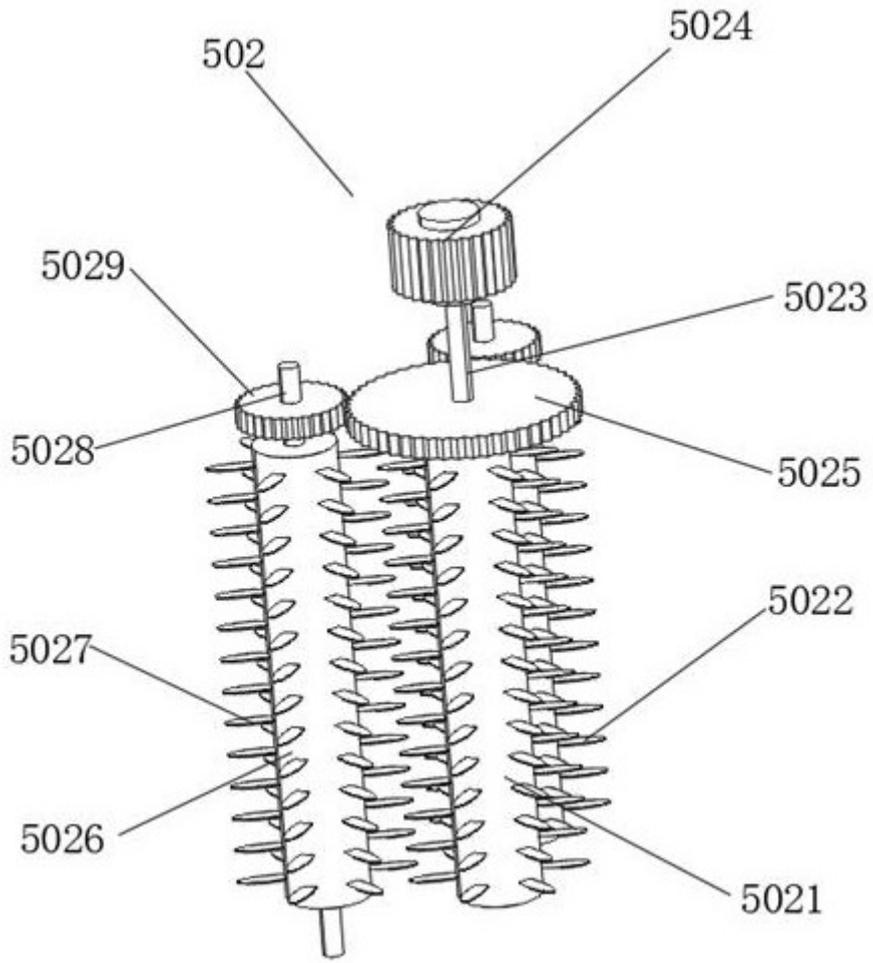


图 6