



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221610145 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202420147734.1

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 成都英普瑞斯科技有限公司

地址 610000 四川省成都市武侯区武青北路8号4栋1单元3层309号

(72) 发明人 王旭辉 周亚非

(74) 专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所
(普通合伙) 11677

专利代理师 赵俊清

(51) Int. Cl.

F04B 39/16 (2006.01)

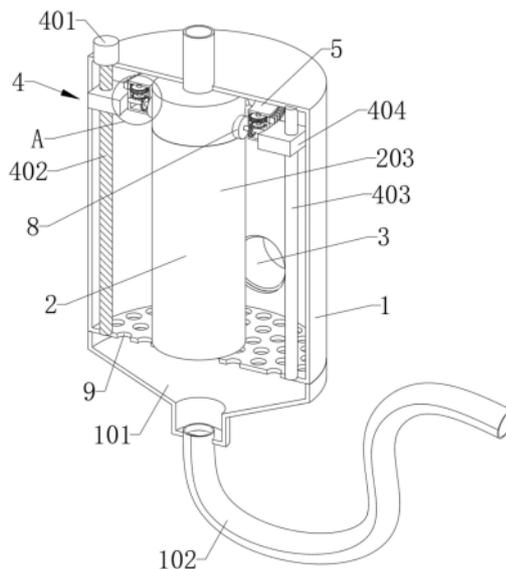
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种压缩机过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压缩机过滤装置,涉及压缩机过滤装置技术领域。本实用新型包括保护壳,保护壳内壁顶面固定安装有过滤器本体且侧壁固定安装有进气管,保护壳内部设有升降组件,升降组件表面固定安装有安装环,安装环表面设有转动驱动组件和换向组件,换向组件表面固定安装有毛刷,保护壳底面开设有排尘孔且卡合安装有吸尘机构。本实用新型通过升降组件带动安装环升降,利用转动驱动组件和换向组件的配合使得若干个毛刷可以环形阵列分布并同时转动,能够适应柱状的过滤器本体的清理需求,配合吸尘机构将刷除的过滤物从保护壳内部吸出,无需对过滤器本体进行拆除即可实现对过滤器本体的清洁,能够实现不停机清洁。



1. 一种压缩机过滤装置,其特征在于,包括保护壳(1),所述保护壳(1)内壁顶面固定安装有过滤器本体(2)且侧壁固定安装有进气管(3),所述过滤器本体(2)的气体输出端与压缩机气体输入端固定连接,所述保护壳(1)内部设有升降组件(4),所述升降组件(4)表面固定安装有安装环(5),所述安装环(5)表面设有转动驱动组件(6)和换向组件(7),所述转动驱动组件(6)局部结构与换向组件(7)固定连接,所述换向组件(7)表面固定安装有毛刷(8),所述毛刷(8)的数量为若干个且贴合过滤器本体(2)侧面均匀环形阵列设置,所述保护壳(1)底面开设有排尘孔(9)且卡合安装有吸尘机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种压缩机过滤装置,其特征在于,所述安装环(5)内部开设有密闭空腔,所述安装环(5)外侧壁开设有开口空腔,所述安装环(5)为呈6字形截面的环状结构。

3. 根据权利要求1所述的一种压缩机过滤装置,其特征在于,所述升降组件(4)包括第一电机(401)、螺纹杆(402)、导向杆(403)和升降块(404),所述第一电机(401)固定安装于保护壳(1)顶面,所述第一电机(401)输出端与螺纹杆(402)固定连接,所述螺纹杆(402)转动安装于保护壳(1)内壁顶面和底面之间,所述导向杆(403)固定安装于保护壳(1)内壁顶面和底面之间,所述升降块(404)的数量为两个,两个所述升降块(404)分别螺纹套装于螺纹杆(402)表面和滑动安装于导向杆(403)表面,所述安装环(5)固定安装于两个升降块(404)的相对面之间。

4. 根据权利要求2所述的一种压缩机过滤装置,其特征在于,所述转动驱动组件(6)包括电机保护盒(601),所述电机保护盒(601)固定安装于安装环(5)外侧面,所述电机保护盒(601)内部固定安装有第二电机(602),所述第二电机(602)输出端固定连接有第一转轴(603),所述第一转轴(603)贯穿电机保护盒(601)顶面且与电机保护盒(601)顶壁转动连接,所述第一转轴(603)表面固定安装有第一齿轮(604),所述第一齿轮(604)表面啮合设置有双侧齿环(605),所述双侧齿环(605)转动安装于开口空腔的上下侧壁之间,所述双侧齿环(605)内侧表面啮合设置有第二齿轮(606),所述第二齿轮(606)的数量为若干个且均匀环形阵列分布,所述第二齿轮(606)表面固定安装有第二转轴(607),所述第二转轴(607)与开口空腔的上下侧壁均转动连接且贯穿开口空腔下侧壁设置。

5. 根据权利要求4所述的一种压缩机过滤装置,其特征在于,所述换向组件(7)包括主动伞齿轮(701),所述主动伞齿轮(701)固定安装于第二转轴(607)表面,所述主动伞齿轮(701)表面啮合设置有从动伞齿轮(702),所述主动伞齿轮(701)和从动伞齿轮(702)均设于密闭空腔内部,所述从动伞齿轮(702)表面固定安装有安装轴(703),所述安装轴(703)与密闭空腔侧壁转动连接且贯穿安装环(5)内侧壁设置,所述毛刷(8)固定安装于安装轴(703)表面。

6. 根据权利要求1所述的一种压缩机过滤装置,其特征在于,所述吸尘机构(10)包括吸尘罩(101),所述吸尘罩(101)固定安装于保护壳(1)底面,所述吸尘罩(101)底端固定连接于吸尘管(102),所述吸尘管(102)远离吸尘罩(101)的一端固定连接于吸尘器本体(103),所述吸尘器本体(103)表面设有储尘盒(104)。

一种压缩机过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机过滤装置技术领域,具体涉及一种压缩机过滤装置。

背景技术

[0002] 压缩机通过活塞在气缸内的往复运动对气体进行压缩,在气体进入压缩机气缸之前,需要使用前置的过滤装置对其进行过滤清洁,以确保气缸内环境和气体的洁净度,进而保证长期使用后压缩机依然具有良好的工作效率。

[0003] 现有技术中授权公告号为CN218844550U的中国专利公布了一种活塞式压缩机用气体过滤装置,包括压缩箱、压缩空气装置、连接管、连接杆和过滤装置,所述压缩空气装置设于压缩箱内,所述连接管设于压缩箱上,所述连接杆设于压缩箱上,所述过滤装置设于连接杆上行且与连接管相通,通过设置过滤装置可以高效地对空气进行过滤,同时也便于对滤筒内部的滤网和滤芯进行拆卸清洗。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:对柱状结构的滤网滤芯而言,缺乏适配的自清洁机构,因此在拆卸清洗滤网滤芯时,必须对压缩机进行停机,无法实现不停机清洁,导致压缩机的有效工作时间减少,进而影响压缩机的工作效率。

[0005] 为此提出一种压缩机过滤装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:为解决现有用于压缩机的空气过滤装置缺乏适配柱状滤芯的自清洁结构、无法实现不停机清洁,压缩机工作效率有待进一步提高的问题,本实用新型提供了一种压缩机过滤装置。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种压缩机过滤装置,包括保护壳,所述保护壳内壁顶面固定安装有过滤器本体且侧壁固定安装有进气管,所述过滤器本体的气体输出端与压缩机气体输入端固定连接,所述保护壳内部设有升降组件,所述升降组件表面固定安装有安装环,所述安装环表面设有转动驱动组件和换向组件,所述转动驱动组件局部结构与换向组件固定连接,所述换向组件表面固定安装有毛刷,所述毛刷的数量为若干个且贴合过滤器本体侧面均匀环形阵列设置,所述保护壳底面开设有排尘孔且卡合安装有吸尘机构。

[0009] 进一步地,所述安装环内部开设有密闭空腔,所述安装环外侧壁开设有开口空腔,所述安装环为呈6字形截面的环状结构。

[0010] 进一步地,所述升降组件包括第一电机、螺纹杆、导向杆和升降块,所述第一电机固定安装于保护壳顶面,所述第一电机输出端与螺纹杆固定连接,所述螺纹杆转动安装于保护壳内壁顶面和底面之间,所述导向杆固定安装于保护壳内壁顶面和底面之间,所述升降块的数量为两个,两个所述升降块分别螺纹套装于螺纹杆表面和滑动安装于导向杆表面,所述安装环固定安装于两个升降块的相对面之间。

[0011] 进一步地,所述转动驱动组件包括电机保护盒,所述电机保护盒固定安装于安装

环外侧面,所述电机保护盒内部固定安装有第二电机,所述第二电机输出端固定连接有一转轴,所述第一转轴贯穿电机保护盒顶面且与电机保护盒顶壁转动连接,所述第一转轴表面固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮表面啮合设置有双侧齿环,所述双侧齿环转动安装于开口空腔的上下侧壁之间,所述双侧齿环内侧表面啮合设置有第二齿轮,所述第二齿轮的数量为若干个且均匀环形阵列分布,所述第二齿轮表面固定安装有第二转轴,所述第二转轴与开口空腔的上下侧壁均转动连接且贯穿开口空腔下侧壁设置。

[0012] 进一步地,所述换向组件包括主动伞齿轮,所述主动伞齿轮固定安装于第二转轴表面,所述主动伞齿轮表面啮合设置有从动伞齿轮,所述主动伞齿轮和从动伞齿轮均设于密闭空腔内部,所述从动伞齿轮表面固定安装有安装轴,所述安装轴与密闭空腔侧壁转动连接且贯穿安装环内侧壁设置,所述毛刷固定安装于安装轴表面。

[0013] 进一步地,所述吸尘机构包括吸尘罩,所述吸尘罩固定安装于保护壳底面,所述吸尘罩底端固定连接有一吸尘管,所述吸尘管远离吸尘罩的一端固定连接有一吸尘器本体,所述吸尘器本体表面设有储尘盒。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型通过升降组件带动安装环升降,利用转动驱动组件和换向组件的配合使得若干个毛刷可以环形阵列分布并同时转动,能够适应柱状的过滤器本体的清理需求,通过贴合在过滤器本体侧面的若干个毛刷的同步转动和升降将过滤器本体表面积累的过滤物刷除,配合开启的吸尘机构将刷除的过滤物及时从保护壳内部吸出,无需对过滤器本体进行拆除即可实现对过滤器本体的清洁,能够实现不停机清洁,提升了压缩机的有效工作时间,提高了压缩机的工作效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型保护壳立体结构正剖图;

[0018] 图3是本实用新型转动驱动组件局部结构剖视图;

[0019] 图4是本实用新型图2中A部结构放大图;

[0020] 附图标记:1、保护壳;2、过滤器本体;3、进气管;4、升降组件;401、第一电机;402、螺纹杆;403、导向杆;404、升降块;5、安装环;6、转动驱动组件;601、电机保护盒;602、第二电机;603、第一转轴;604、第一齿轮;605、双侧齿环;606、第二齿轮;607、第二转轴;7、换向组件;701、主动伞齿轮;702、从动伞齿轮;703、安装轴;8、毛刷;9、排尘孔;10、吸尘机构;101、吸尘罩;102、吸尘管;103、吸尘器本体;104、储尘盒。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的

实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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装置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。

[0025] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0026] 如图1至图4所示,一种压缩机过滤装置,包括保护壳1,保护壳1内壁顶面固定安装有过滤器本体2且侧壁固定安装有进气管3,过滤器本体2的气体输出端与压缩机气体输入端固定连接,保护壳1内部设有升降组件4,升降组件4表面固定安装有安装环5,安装环5表面设有转动驱动组件6和换向组件7,转动驱动组件6局部结构与换向组件7固定连接,换向组件7表面固定安装有毛刷8,毛刷8的数量为若干个且贴合过滤器本体2侧面均匀环形阵列设置,保护壳1底面开设有排尘孔9且卡合安装有吸尘机构10。

[0027] 具体地,通过升降组件4带动安装环5升降,通过转动驱动组件6驱动换向组件7、换向组件7驱动毛刷8,利用转动驱动组件6和换向组件7的配合使得若干个毛刷8可以环形阵列分布并同时转动,能够适应柱状的过滤器本体2的清理需求,通过贴合在过滤器本体2侧面的若干个毛刷8的同步转动和升降,可以将过滤器本体2表面积累的过滤物进行刷除,同时配合开启的吸尘机构10将刷除的过滤物及时从保护壳1内部吸出,无需对过滤器本体2进行拆除即可实现对过滤器本体2的清洁,因此在清理过程中无需对压缩机进行停机,能够实现不停机清洁,有效提升了压缩机的有效工作时间,提高压缩机的工作效率。

[0028] 如图2至图4所示,安装环5内部开设有密闭空腔,安装环5外侧壁开设有开口空腔,安装环5为呈6字形截面的环状结构。

[0029] 具体地,通过安装环5的横截面异形设置,为转动驱动组件6和换向组件7的安装提供空间。

[0030] 如图2、图4所示,升降组件4包括第一电机401、螺纹杆402、导向杆403和升降块404,第一电机401固定安装于保护壳1顶面,第一电机401输出端与螺纹杆402固定连接,螺纹杆402转动安装于保护壳1内壁顶面和底面之间,导向杆403固定安装于保护壳1内壁顶面和底面之间,升降块404的数量为两个,两个升降块404分别螺纹套装于螺纹杆402表面和滑动安装于导向杆403表面,安装环5固定安装于两个升降块404的相对面之间。

[0031] 具体地,第一电机401开启后其输出端带动螺纹杆402转动,由于两个升降块404之间通过安装环5固定连接,而导向杆403表面的升降块404只能沿导向杆403表面滑动升降,因此在螺纹杆402转动时,螺纹安装在螺纹杆402表面的升降块404只能升降,并通过螺纹杆402表面的升降块404的升降带动安装环5和另一侧升降块404同步升降,最终实现对安装环5表面的毛刷8的升降控制。

[0032] 如图2至图4所示,转动驱动组件6包括电机保护盒601,电机保护盒601固定安装于安装环5外侧面,电机保护盒601内部固定安装有第二电机602,第二电机602输出端固定连接有第一转轴603,第一转轴603贯穿电机保护盒601顶面且与电机保护盒601顶壁转动连接,第一转轴603表面固定安装有第一齿轮604,第一齿轮604表面啮合设置有双侧齿环605,双侧齿环605转动安装于开口空腔的上下侧壁之间,双侧齿环605内侧表面啮合设置有第二齿轮606,第二齿轮606的数量为若干个且均匀环形阵列分布,第二齿轮606表面固定安装有第二转轴607,第二转轴607与开口空腔的上下侧壁均转动连接且贯穿开口空腔下侧壁设置。

[0033] 具体地,第二电机602开启后其输出端带动第一转轴603转动,第一转轴603带动第一齿轮604转动,第一齿轮604带动其表面啮合设置的双侧齿环605转动,通过双侧齿环605的转动带动其内侧啮合设置的若干个第二齿轮606同步转动,最终使得若干个第二转轴607同步转动。

[0034] 如图2至图4所示,换向组件7包括主动伞齿轮701,主动伞齿轮701固定安装于第二转轴607表面,主动伞齿轮701表面啮合设置有从动伞齿轮702,主动伞齿轮701和从动伞齿轮702均设于密闭空腔内部,从动伞齿轮702表面固定安装有安装轴703,安装轴703与密闭空腔侧壁转动连接且贯穿安装环5内侧壁设置,毛刷8固定安装于安装轴703表面。

[0035] 具体地,当若干个第二转轴607同步转动时,第二转轴607会带动其表面固定安装在主动伞齿轮701转动,主动伞齿轮701带动其表面啮合的从动伞齿轮702转动,从动伞齿轮702带动其表面固定安装的安装轴703转动,通过主动伞齿轮701和从动伞齿轮702的配合实现传动的换向,最终促使固定安装在安装轴703表面的毛刷8转动,实现对若干个毛刷8的同步转动驱动,配合毛刷8的升降即可完成对过滤器本体2表面的清洁。

[0036] 如图1、图2所示,吸尘机构10包括吸尘罩101,吸尘罩101固定安装于保护壳1底面,吸尘罩101底端固定连接有吸尘管102,吸尘管102远离吸尘罩101的一端固定连接有吸尘器本体103,吸尘器本体103表面设有储尘盒104。

[0037] 具体地,吸尘器本体103开启后,通过吸尘管102、吸尘罩101和排尘孔9,将保护壳1内的空气向储尘盒104内抽吸,进而将从过滤器本体2表面刷除的停留在保护壳1内的过滤物抽吸至储尘盒104内储尘,对储尘盒104进行及时清理即可。

[0038] 综上,本实用新型通过升降组件4带动安装环5升降,利用转动驱动组件6和换向组件7的配合使得若干个毛刷8可以环形阵列分布并同时转动,能够适应柱状的过滤器本体2的清理需求,通过贴合在过滤器本体2侧面的若干个毛刷8的同步转动和升降将过滤器本体2表面积累的过滤物刷除,配合开启的吸尘机构10将刷除的过滤物及时从保护壳1内部吸出,无需对过滤器本体2进行拆除即可实现对过滤器本体2的清洁,能够实现不停机清洁,提升了压缩机的有效工作时间,提高了压缩机的工作效率,解决了现有用于压缩机的空气过滤装置缺乏适配柱状滤芯的自清洁结构、无法实现不停机清洁,压缩机工作效率有待进一步提高的问题。

[0039] 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只是本实用新型的原理,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的范围内。本实用新型要求

的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

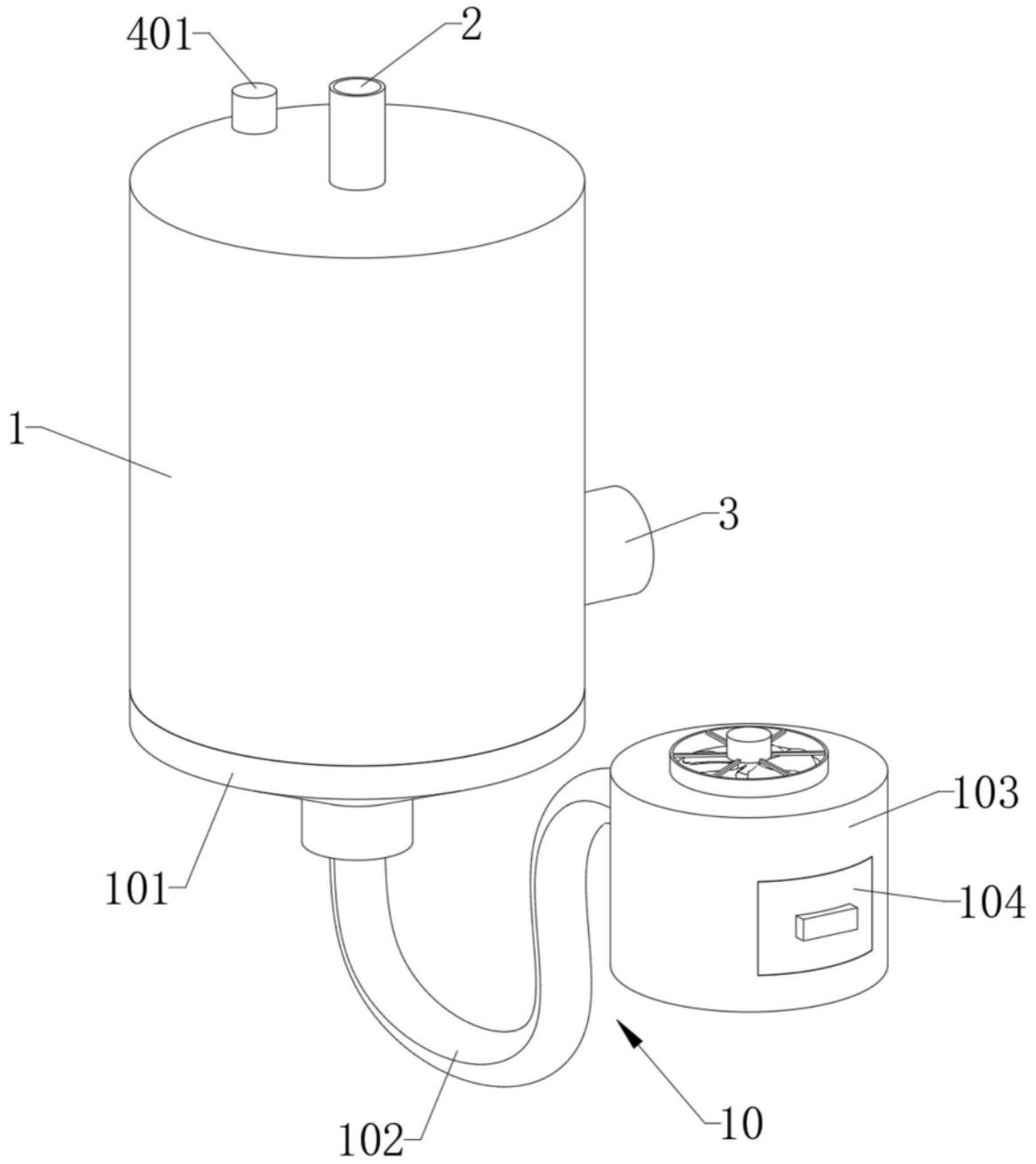


图1

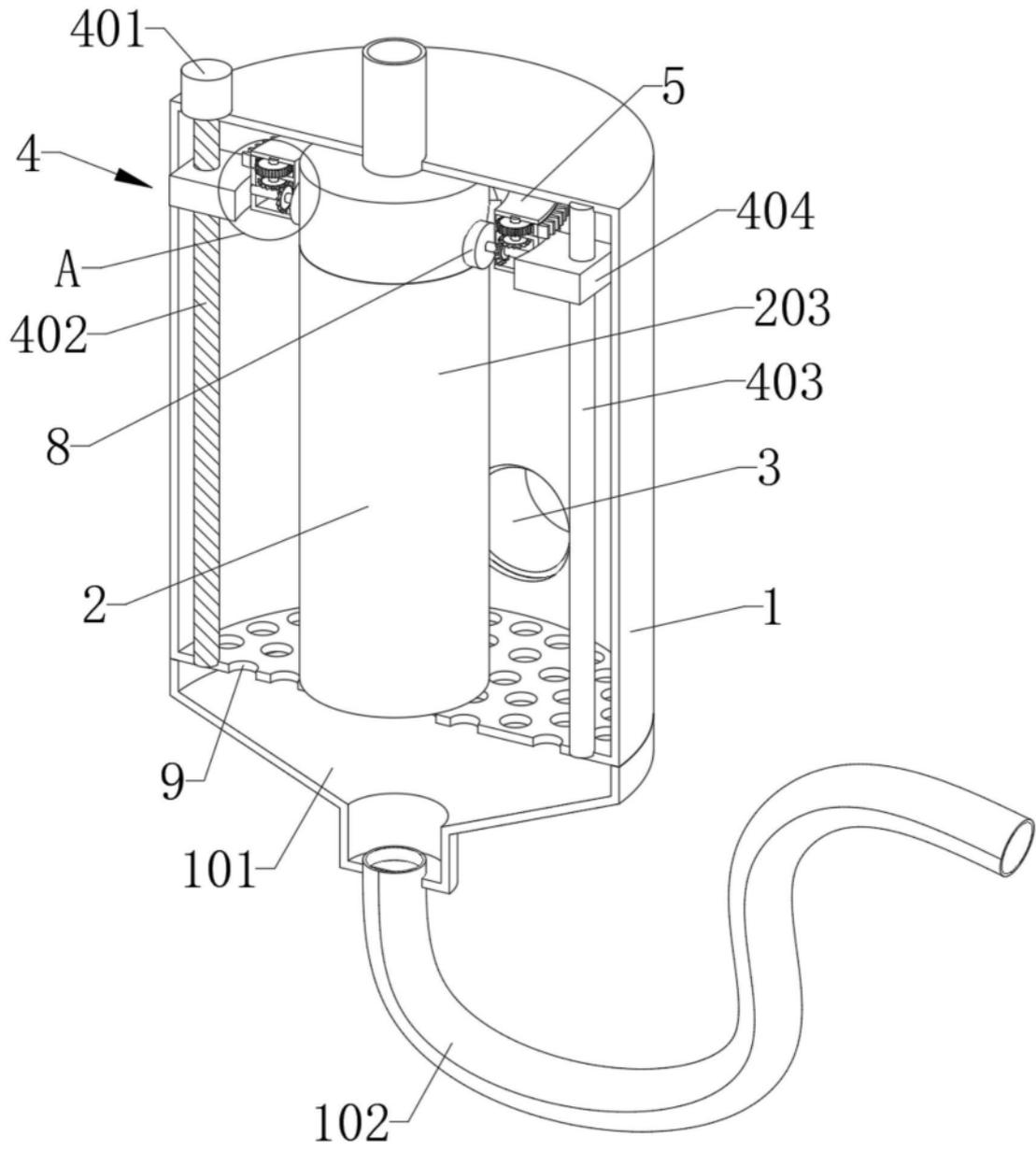


图2

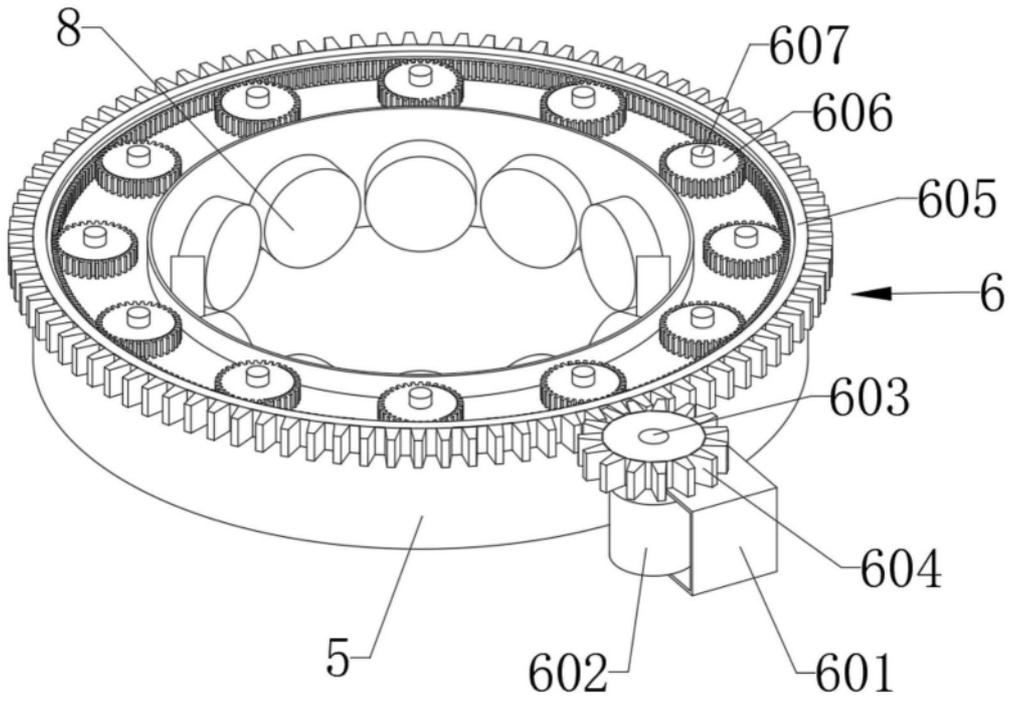


图3

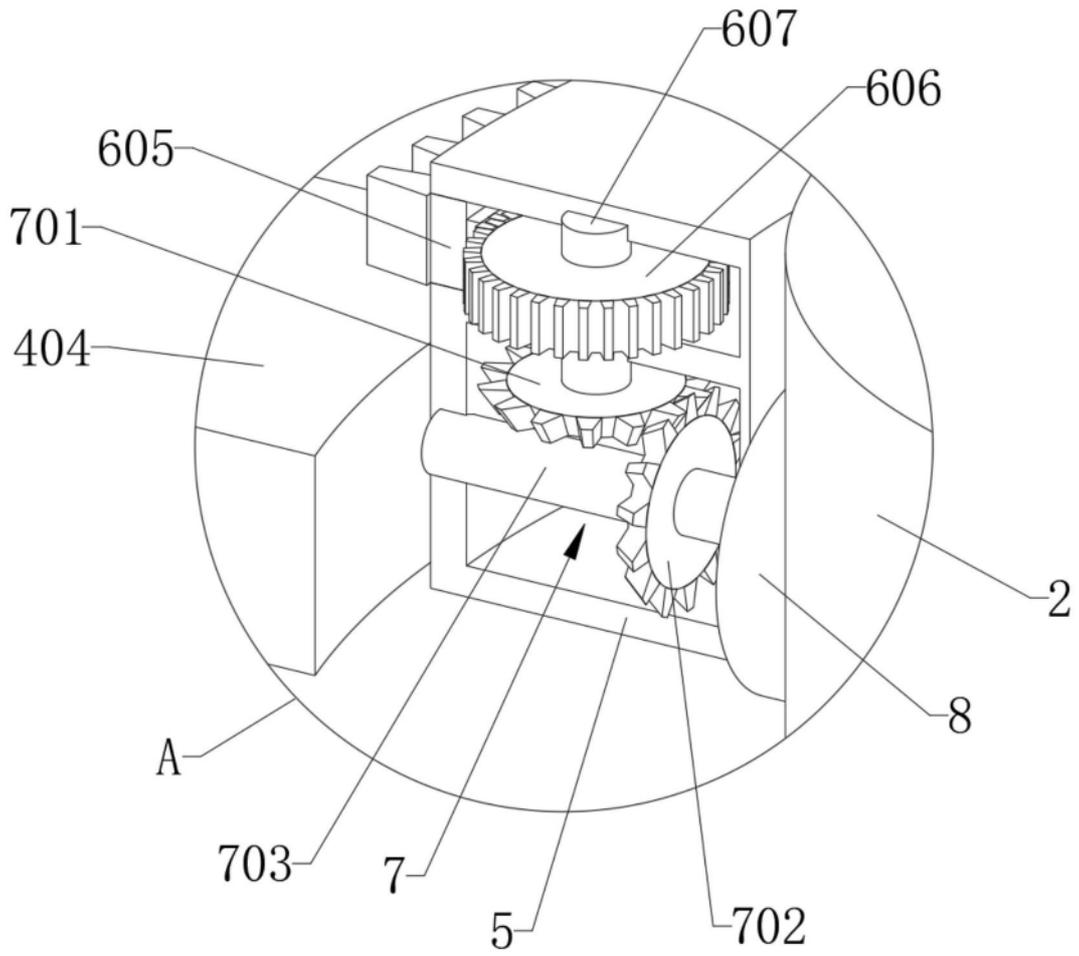


图4