



(21) 申请号 202421242725.7

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 青岛君诚致远机械有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区明关路
729号4栋工业

(72) 发明人 张长军 李文军 卢凯 王勇

(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务
所(普通合伙) 11912

专利代理师 韩友剑

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/79 (2022.01)

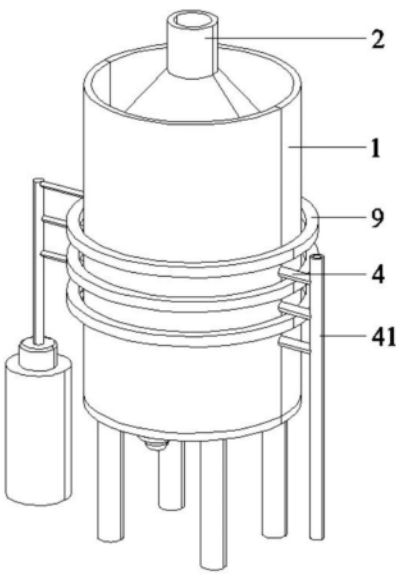
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有防堵塞的除尘设备

(57) 摘要

本实用新型涉及除尘设备技术领域,本实用新型提供了一种具有防堵塞的除尘设备,外罐体的内部中段位置处由上至下顺序安装有三个锥形过滤芯,外罐体罐壁上安装有三组且每组四个冲洗喷头,一组内的四个冲洗喷头对准锥形过滤芯表面,外罐体右侧罐壁上设置有三个分别与三个锥形过滤芯顶面空间相连通的清洗液导出阀管,每个锥形过滤芯顶面都均匀分布有四个过滤芯防堵刮板,外罐体内安装有驱动每个锥形过滤芯顶面的四个过滤芯防堵刮板旋转刮除的旋转驱动机构,外罐体左侧靠近下端处安装有一负压抽气泵。该除尘设备具有防堵塞、高效过滤、自动清洗等优点,适用于各种工业生产场所和环境中,提高空气质量,保障人员健康,是一种性能优越的除尘设备。



1. 一种具有防堵塞的除尘设备,包括外罐体(1),其特征在于,所述外罐体(1)的顶部安装有进气斗(2),所述外罐体(1)的内部中段位置处由上至下顺序安装有三个锥形过滤芯(3),所述外罐体(1)罐壁上安装有三组且每组四个冲洗喷头(8),一组内的四个冲洗喷头(8)对准锥形过滤芯(3)表面,所述外罐体(1)右侧罐壁上设置有三个分别与三个所述锥形过滤芯(3)顶面空间相连通的清洗液导出阀管(4),每个所述锥形过滤芯(3)顶面都均匀分布有四个过滤芯防堵刮板(5),所述外罐体(1)内安装有驱动每个所述锥形过滤芯(3)顶面的四个所述过滤芯防堵刮板(5)旋转刮除的旋转驱动机构(6),所述外罐体(1)左侧靠近下端处安装有一负压抽气泵(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防堵塞的除尘设备,其特征在于,所述旋转驱动机构(6)具体包括有:

分布于所述外罐体(1)内部中心并与每层四个所述过滤芯防堵刮板(5)相连接的中心驱动轴(61);

安装于所述外罐体(1)底部的驱动所述中心驱动轴(61)转动的动力部件(62)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防堵塞的除尘设备,其特征在于,所述动力部件(62)具体包括以下结构:

安装于所述外罐体(1)底部的驱动电机(623);

对接于所述驱动电机(623)输出端上的驱动齿轮(622);

啮合于所述驱动齿轮(622)一侧的传动齿轮(621),所述传动齿轮(621)中心与所述中心驱动轴(61)底端相对接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有防堵塞的除尘设备,其特征在于,所述传动齿轮(621)和所述驱动齿轮(622)之间的传动比设置为1:5。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防堵塞的除尘设备,其特征在于,所述外罐体(1)外部的左侧设置有同步与每层四个所述冲洗喷头(8)进行供液的供液机构(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有防堵塞的除尘设备,其特征在于,所述供液机构(9)具体包括以下结构:

与每层四个所述冲洗喷头(8)相连通的环形导液管(95);

对应与三个所述环形导液管(95)内部相连通的分液管(94);

三个所述分液管(94)相连接的导液管(93);

设置于所述外罐体(1)外部左侧的清洁液箱(91);

安装于所述清洁液箱(91)上的抽液泵(92),所述导液管(93)的底端与所述抽液泵(92)出液端相对接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防堵塞的除尘设备,其特征在于,所述外罐体(1)外部的右侧设置有一根与三个所述清洗液导出阀管(4)外侧一端相连通的主导出管(41)。

一种具有防堵塞的除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,具体涉及一种具有防堵塞的除尘设备。

背景技术

[0002] 随着工业生产和人们生活水平的提高,除尘设备在各类工业生产和生活场所中起着至关重要的作用,用于净化空气、保护环境和维护人体健康。传统的除尘设备主要通过过滤、吸附、静电除尘等方式去除空气中的尘埃和污染物,以确保室内空气的清洁和安全。

[0003] 现有的除尘设备的不足:

[0004] 堵塞问题严重:传统的除尘设备在长时间运行后,过滤芯容易被大量尘埃堵塞,影响了设备的过滤效率和工作稳定性,需要频繁维护和清洗,增加了使用成本和人力投入。

[0005] 过滤效率不高:一些传统除尘设备的过滤芯设计不合理,过滤面积较小或过滤材料不够细致,导致过滤效率不高,不能有效去除微小尘埃颗粒,影响了空气质量和人体健康。

[0006] 因此,本使方案特提出一种具有防堵塞的除尘设备,以解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 为克服现有技术的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种具有防堵塞的除尘设备。

[0008] 为达到所述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:一种具有防堵塞的除尘设备,包括外罐体,所述外罐体的顶部安装有进气斗,所述外罐体的内部中段位置处由上至下顺序安装有三个锥形过滤芯,所述外罐体罐壁上安装有三组且每组四个冲洗喷头,一组内的四个冲洗喷头对准锥形过滤芯表面,所述外罐体右侧罐壁上设置有三个分别与三个所述锥形过滤芯顶面空间相连通的清洗液导出阀管,每个所述锥形过滤芯顶面都均匀分布有四个过滤芯防堵刮板,所述外罐体内安装有驱动每个所述锥形过滤芯顶面的四个所述过滤芯防堵刮板旋转刮除的旋转驱动机构,所述外罐体左侧靠近下端处安装有一负压抽气泵。

[0009] 优选地,所述旋转驱动机构具体包括有:

[0010] 分布于所述外罐体内部中心并与每层四个所述过滤芯防堵刮板相连接的中心驱动轴;

[0011] 安装于所述外罐体底部的驱动所述中心驱动轴转动的动力部件。

[0012] 优选地,所述动力部件具体包括以下结构:

[0013] 安装于所述外罐体底部的驱动电机;

[0014] 对接于所述驱动电机输出端上的驱动齿轮;

[0015] 啮合于所述驱动齿轮一侧的传动齿轮,所述传动齿轮中心与所述中心驱动轴底端相对接。

[0016] 优选地,所述传动齿轮和所述驱动齿轮之间的传动比设置为1:5。

[0017] 优选地,所述外罐体外部的左侧设置有同步与每层四个所述冲洗喷头进行供液的

供液机构。

[0018] 优选地,所述供液机构具体包括以下结构:

[0019] 与每层四个所述冲洗喷头相连通的环形导液管;

[0020] 对应与三个所述环形导液管内部相连通的分液管;

[0021] 三个所述分液管相连接的导液管;

[0022] 设置于所述外罐体外部左侧的清洁液箱;

[0023] 安装于所述清洁液箱上的抽液泵,所述导液管的底端与所述抽液泵出液端相对接。

[0024] 优选地,所述外罐体外部的右侧设置有一根与三个所述清洗液导出阀管外侧一端相连通的主导出管。

[0025] 本实用新型的有益效果体现在:

[0026] 防堵塞设计:锥形过滤芯的特殊设计使粉尘在清洗时能够顺利导下,不会在表面堆积,有效提高了除尘设备的防堵性能,延长了设备的使用寿命。

[0027] 高效过滤:锥形过滤芯具有较大的过滤面积和特殊的结构,能够有效捕捉尘埃粒子,提高了过滤效率,保证了室内空气质量。

[0028] 自动清洗功能:设备内部设有冲洗喷头和清洗液导出阀管,可定时或根据需要自动清洗过滤芯,避免了尘埃堵塞,保持了设备的稳定运行。

[0029] 该除尘设备具有防堵塞、高效过滤、自动清洗等优点,适用于各种工业生产场所和环境中,可有效提高空气质量,保障人员健康,是一种性能优越的除尘设备。

附图说明

[0030] 在附图中:

[0031] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型的半剖切结构示意图;

[0033] 图3为本实用新型的锥形过滤芯的结构示意图;

[0034] 图4为本实用新型的过滤芯防堵刮板和旋转驱动机构连接结构示意图;

[0035] 图5为本实用新型的动力部件的结构示意图;

[0036] 图6为本实用新型的供液机构的结构示意图;

[0037] 附图标记说明:

[0038] 1、外罐体;2、进气斗;3、锥形过滤芯;4、清洗液导出阀管;5、过滤芯防堵刮板;6、旋转驱动机构;7、负压抽气泵;8、冲洗喷头;9、供液机构;

[0039] 41、主导出管;

[0040] 61、中心驱动轴;62、动力部件;

[0041] 621、传动齿轮;622、驱动齿轮;623、驱动电机;

[0042] 91、清洁液箱;92、抽液泵;93、导液管;94、分液管;95、环形导液管。

具体实施方式

[0043] 下面将结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细的说明,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。在不冲突的情况下,本申请中

的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于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,都属于实用新型保护的范围。

[0044] 需要说明,若实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0045] 另外,“多个”指两个以上。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在实用新型要求的保护范围之内。

[0046] 请参阅说明书附图1-图6,本实用新型提供了一种具有防堵塞的除尘设备:

[0047] 本除尘设备包括一个外罐体1,其顶部安装有进气斗2,用于引导含尘气体进入设备内部。

[0048] 在外罐体1的内部中段位置,由上至下依次安装有三个锥形过滤芯3。这些锥形过滤芯用于捕捉和过滤尘埃粒子,其中锥形的设计能够在不影响其过滤粉尘的前提下,还能够便于后续冲洗操作时粉尘导下,不会在其表面堆积,有效提升了防堵性能,外罐体1左侧靠近下端处安装有一负压抽气泵7。

[0049] 每个锥形过滤芯3的周围安装有三组且每组四个冲洗喷头8,用于清洗过滤芯,避免尘埃堵塞。

[0050] 外罐体1的右侧罐壁上装有三个清洗液导出阀管4,每个阀管都与相应的锥形过滤芯3顶面空间连通,用于导出清洗液,进而实现将冲下的灰尘导出。

[0051] 驱动和清洗机制:

[0052] 每个锥形过滤芯3的顶面都均匀分布有四个过滤芯防堵刮板5。这些刮板由一个旋转驱动机构6驱动,可以旋转刮除过滤芯表面的堵塞物,保持过滤效率。

[0053] 旋转驱动机构6包括一个位于外罐体1内部中心的中心驱动轴61,及一个位于外罐体1底部的动力部件62。

[0054] 动力部件62进一步包括一个驱动电机623,一个驱动齿轮622,以及一个与驱动齿轮啮合的传动齿轮621。

[0055] 传动齿轮621和驱动齿轮622之间的传动比为1:5,确保足够的扭矩和速度以驱动刮板。

[0056] 供液和清洁机构:

[0057] 外罐体1外部的左侧装有一个供液机构9,用以向冲洗喷头8供应清洗液。

[0058] 供液机构9包括一个清洁液箱91,一个抽液泵92,以及与每层四个冲洗喷头8相连通的环形导液管95。

[0059] 从清洁液箱91中的抽液泵92通过导液管93和分液管94将清洁液输送至环形导液管95,再分配至各个喷头。

[0060] 废液排放机构:

[0061] 外罐体1外部的右侧设置有一根主导出管41,与三个清洗液导出阀管4外侧一端相连通,用于收集和导出使用过的清洗液。

[0062] 工作原理

[0063] 启动负压抽气泵7使外罐体1内部形成负压,此时外部的粉尘废气于进气斗2处抽

入,随后经由三个锥形过滤芯3进行分级过滤操作,等到过滤到一定程度时,即可启动供液机构9内部的抽液泵92,将清洁液箱91内部抽出,并通过导液管93和分液管94传导至三个环形导液管95的内部,最终于每层的四个冲洗喷头8处喷出,进而对每层的锥形过滤芯3进行冲洗操作,与此同时,启动旋转驱动机构6内部的动力部件62进而带动中心驱动轴61转动,此时每层的四个过滤芯防堵刮板5跟随旋转,进而配合喷出的清洗液对每个锥形过滤芯3进行刮洗操作,此时打开每层的清洗液导出阀管4,进而将每层冲下下来的灰尘混合液导出。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同更换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0065] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0066] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

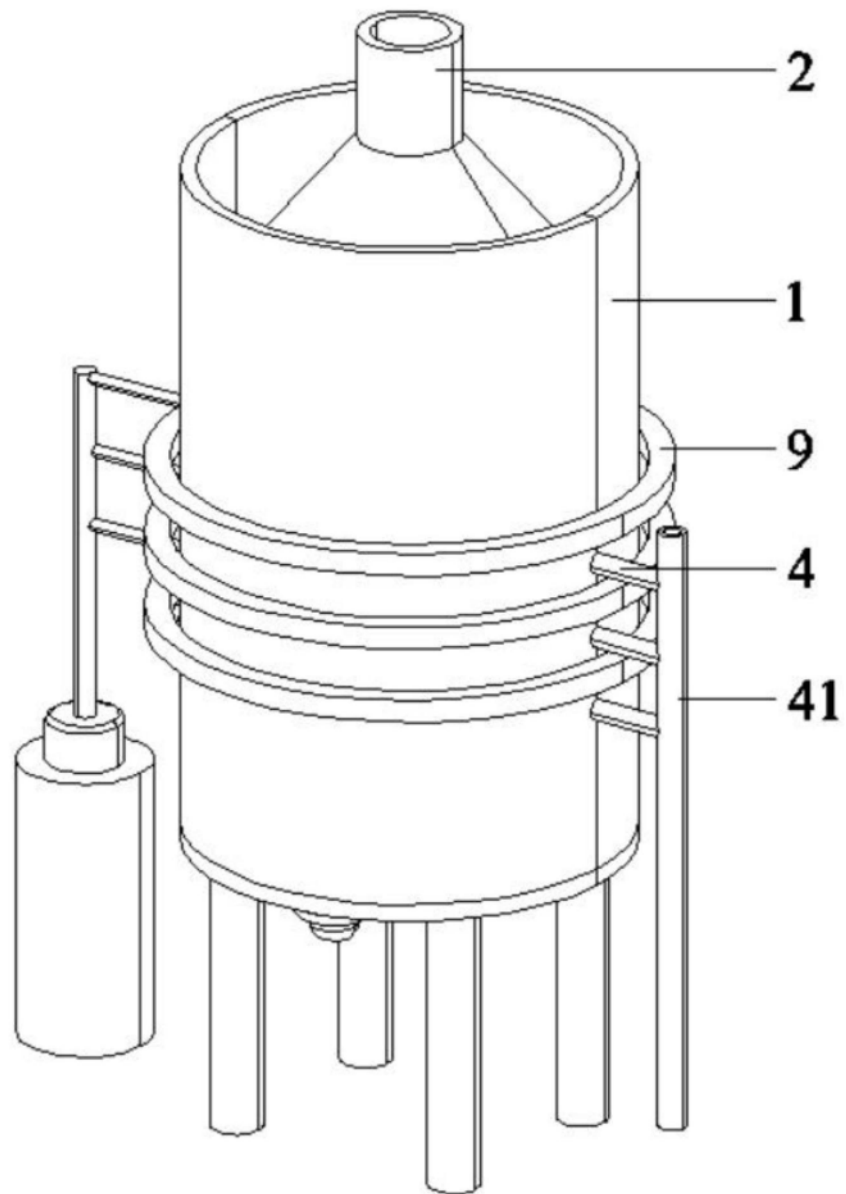


图1

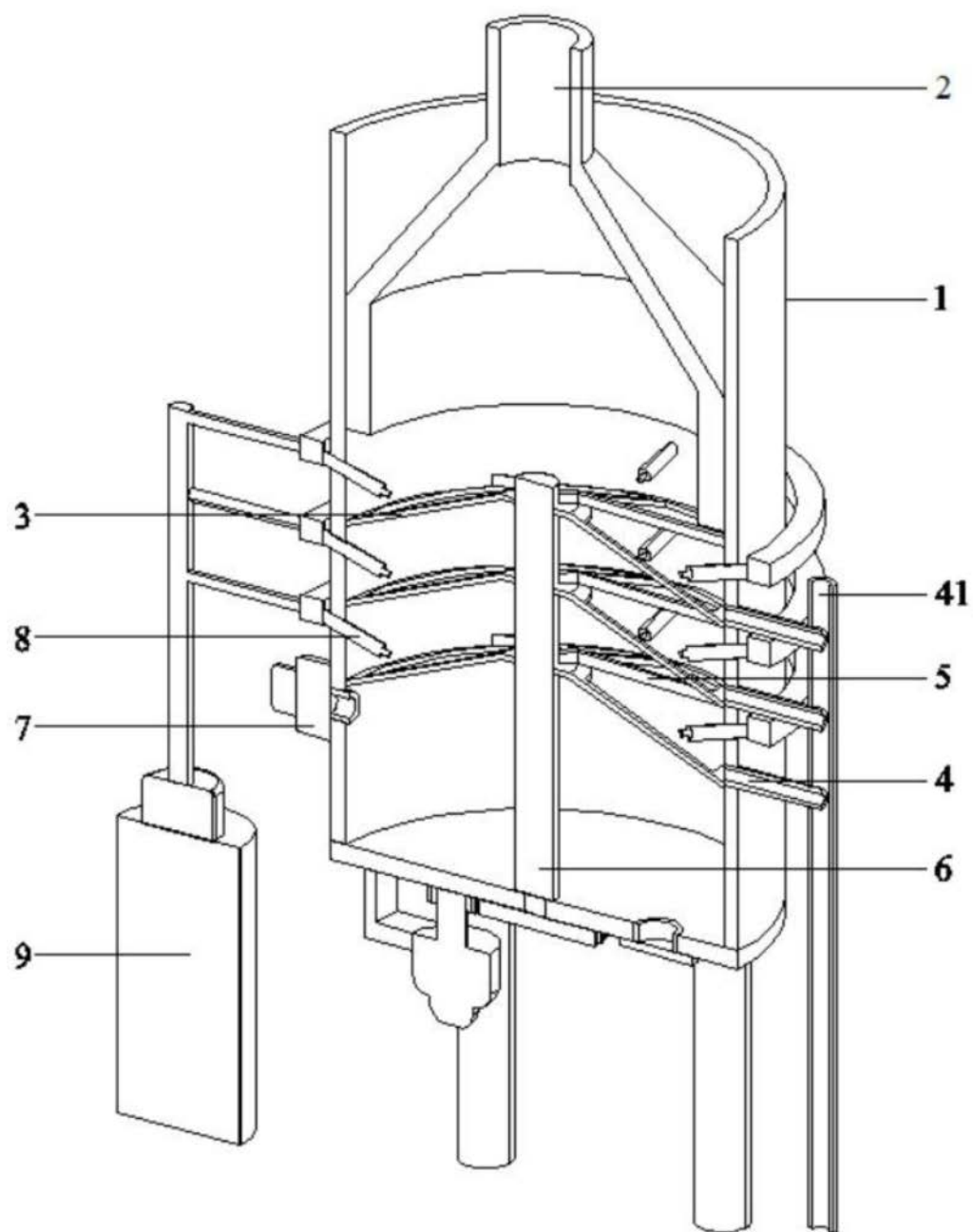


图2

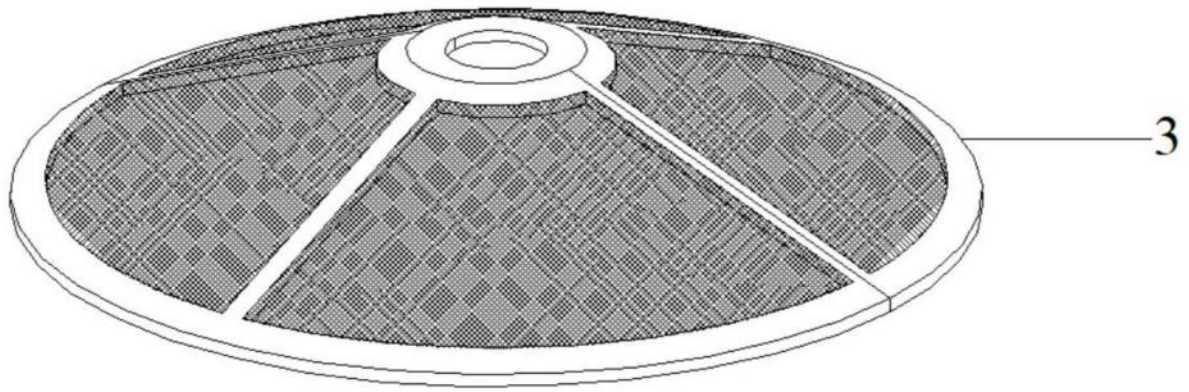


图3

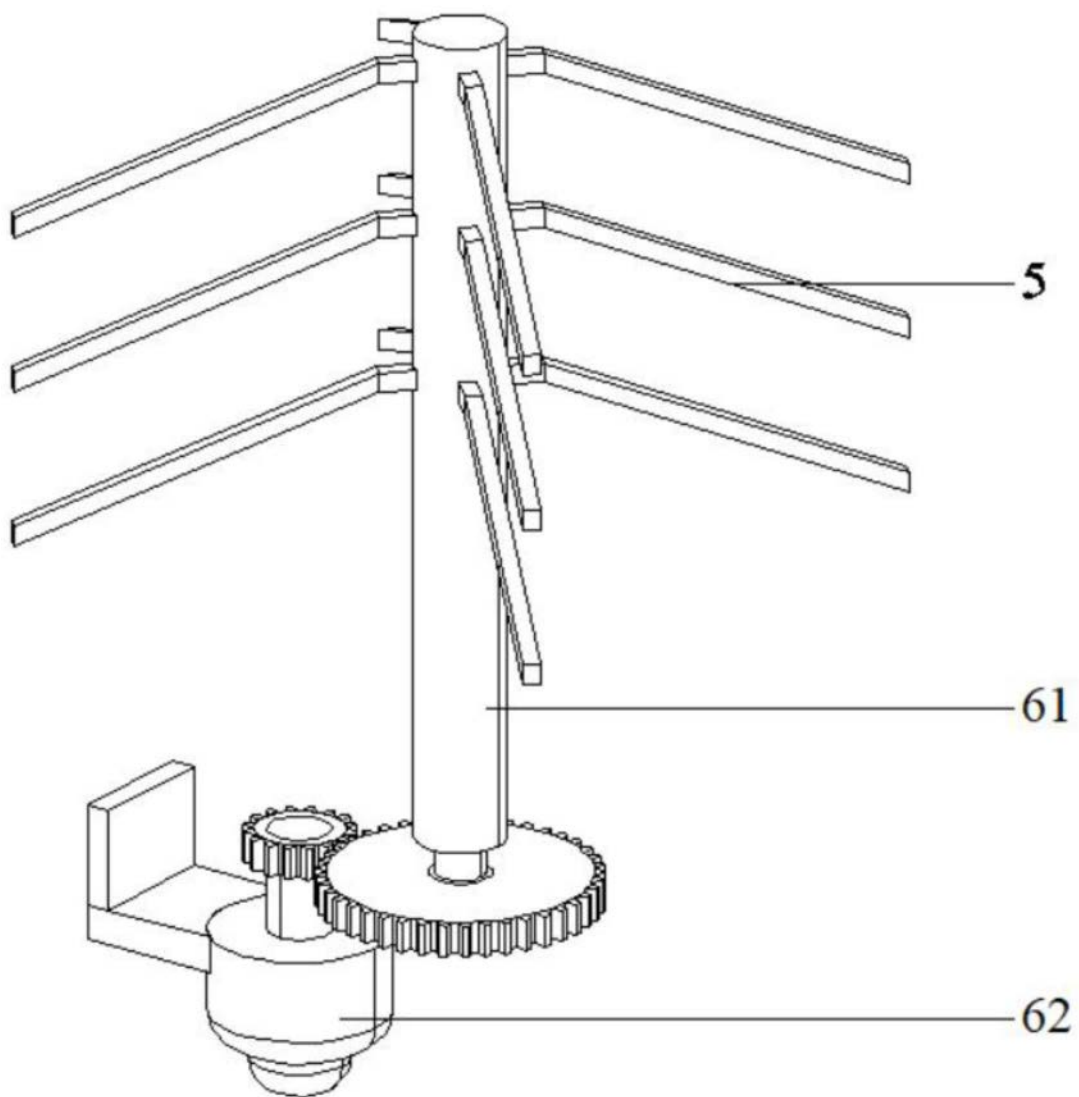


图4

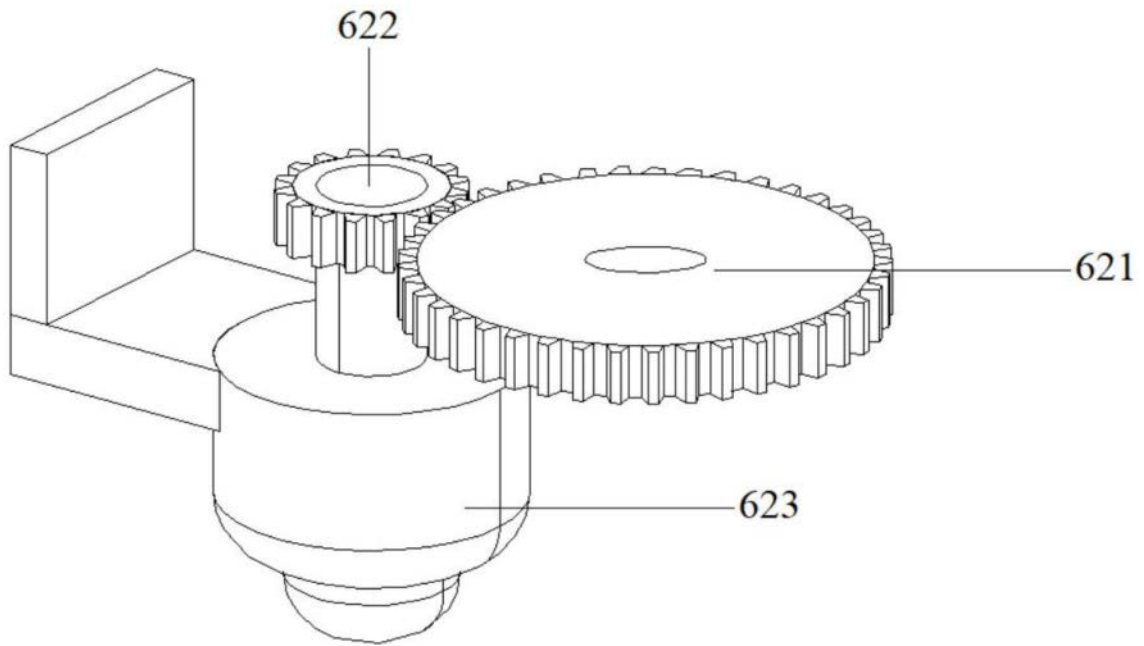


图5

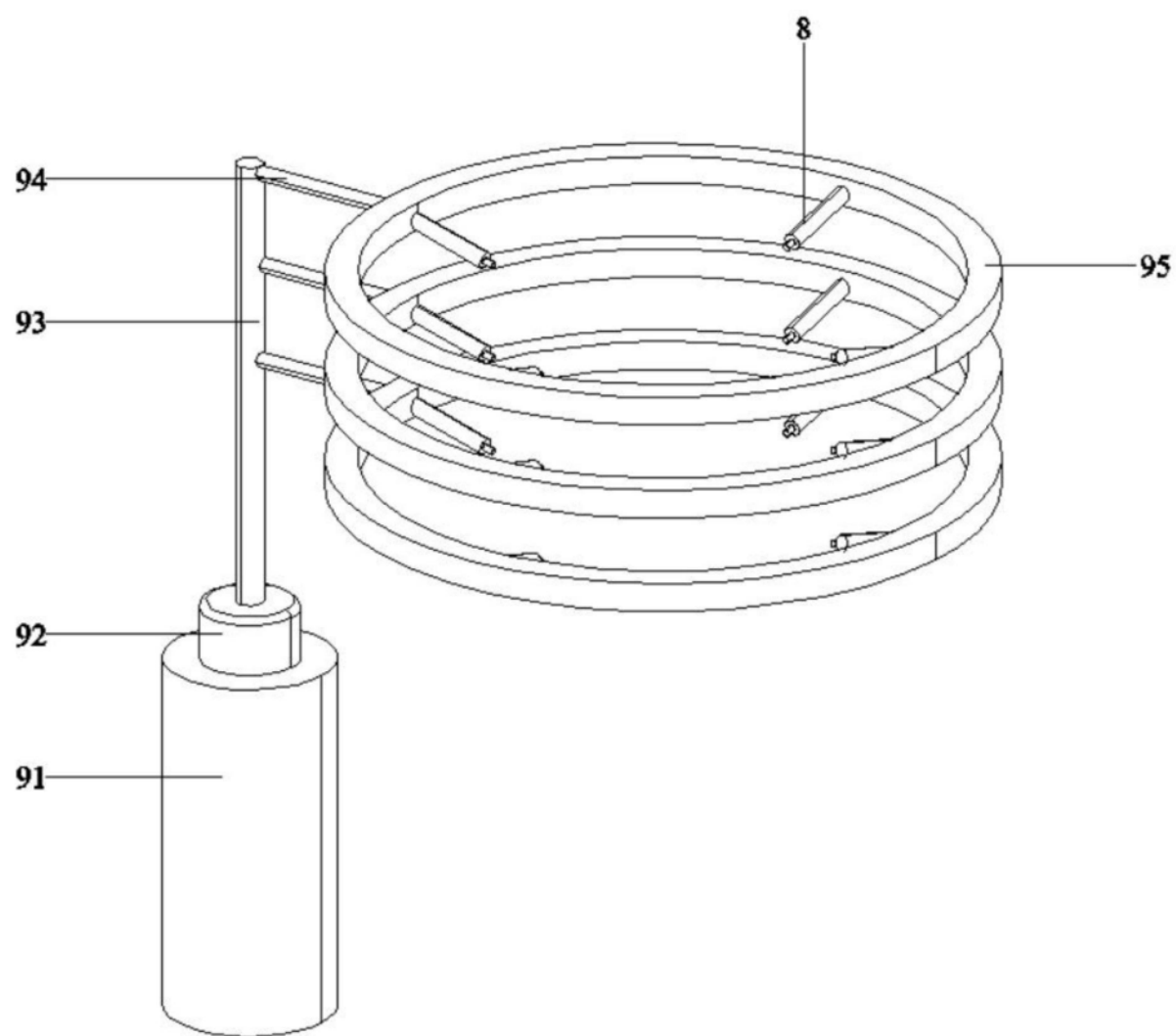


图6