



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221788563 U

(45) 授权公告日 2024.10.01

(21) 申请号 202420283650.0

(22) 申请日 2024.02.06

(73) 专利权人 广州化工设计工程有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区员村四
横路1号大院3-4楼

(72) 发明人 刘慧雯 陈达伟 林金铃 陈学泳
杨秉健 许斌

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限
公司 44259

专利代理师 曾志环

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

F16L 55/24 (2006.01)

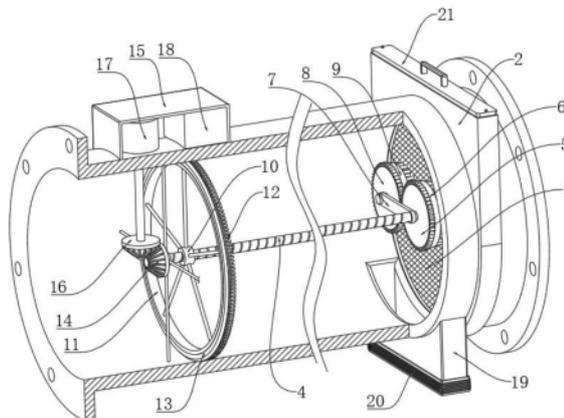
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于工厂有机废气处理的管道系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于工厂有机废气处理的管道系统,包括管道主体,所述管道主体的一端表面固定安装有壳体,所述壳体内设有过滤网,所述管道主体内通过支架转动连接有螺杆。通过驱动机构带动螺杆转动,并带动齿轮一和连接板转动,使毛刷盘一旋转对过滤网表面的中部清理,同时经连接板带动齿轮二和毛刷盘二围绕毛刷盘一公转清理,并在齿轮一和齿轮二的啮合作用下带动毛刷盘二自转清理,故经毛刷盘一和毛刷盘二实现对过滤网自动清理的效果,有效提高了废气处理的效率和使用便利性。



1. 一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,包括管道主体(1),所述管道主体(1)的一端表面固定安装有壳体(2),所述壳体(2)内设有过滤网(3),所述管道主体(1)内通过支架转动连接有螺杆(4);

所述螺杆(4)的表面设有清洁机构,所述管道主体(1)的表面设有用于转动螺杆(4)的驱动机构;

所述螺杆(4)的一端固定连接有一齿轮一(5),所述齿轮一(5)的一端面固定安装有和过滤网(3)相接触的毛刷盘一(6);

所述螺杆(4)一端的表面固定安装有连接板(7),所述连接板(7)的一侧面转动连接有和齿轮一(5)相啮合的齿轮二(8),所述齿轮二(8)的一端面固定安装有和过滤网(3)相接触的毛刷盘二(9);

所述管道主体(1)的表面底部设有收集机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,所述清洁机构包括螺纹连接在螺杆(4)表面的螺纹套筒(10)、通过基杆固定连接在螺纹套筒(10)表面的安装环(11)、固定连接在安装环(11)外表面并和管道主体(1)内壁相接触的环形毛刷板(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,所述安装环(11)的外表面固定安装有刮除环(13),所述刮除环(13)位于环形毛刷板(12)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,所述驱动机构包括固定连接在螺杆(4)另一端的锥齿轮一(14)、固定安装在管道主体(1)一端表面顶部的维护箱(15)、设在维护箱(15)内的动力件与设在动力件输出端并和锥齿轮一(14)相啮合的锥齿轮二(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,所述动力件由固定安装在维护箱(15)内顶壁的电机(17)所构成,所述电机(17)的输出端穿入管道主体(1)内,所述锥齿轮二(16)固定连接于电机(17)的输出端。

6. 根据权利要求4所述的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,所述维护箱(15)内设有蓄电池(18),所述蓄电池(18)与动力件之间相电性连接,所述维护箱(15)的一侧面铰接有箱门。

7. 根据权利要求1所述的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,所述收集机构包括固定安装在管道主体(1)一端表面底部并位于壳体(2)一侧的收集壳(19)、开设在管道主体(1)内表面并和收集壳(19)相对应的排杂口、套设在收集壳(19)底部的密封盖(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,其特征在於,所述过滤网(3)的顶部固定安装有盖板(21),所述盖板(21)和壳体(2)之间通过螺钉相连接。

一种用于工厂有机废气处理的管道系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气输送技术领域,特别是涉及一种用于工厂有机废气处理的管道系统。

背景技术

[0002] 有机废气的学名叫做挥发性有机物VOCs,通常是指在常温下面以蒸汽的形式存在于空气当中的一种有机物废气。

[0003] 已知申请号为:CN202120024131.9的授权专利,其公开了一种工厂废气处理用输送管道,包括管道本体,管道本体内部设有清洁机构,清洁机构包括位于内部的螺纹杆,螺纹杆平行放置于管道本体内部,螺纹杆上套设有轴承套,轴承套的一端固定有第二固定杆,第二固定杆与管道本体内壁固定连接,螺纹杆上套设有螺纹套块,螺纹套块上的内螺纹与螺纹杆表面的螺纹相适配,螺纹套块的外部固定有连接杆,连接杆上设有刷板,刷板为环形,刷板上均匀设有刷毛,刷毛与管道本体内壁相抵触,螺纹杆的一端设有驱动机构,本实用新型能通过清洁机构对废气输送管道内壁上堆积的杂质进行清理刮除,防止管道在长时间使用后内部杂质堆积造成堵塞,影响后续管道对废气的输送。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述方案存在以下问题:其在使用时,不便于对滤网进行自动清理,滤网过滤的杂质会逐渐附着堆积在滤网上对其造成堵塞,为了保证滤网的透气性需要对其进行清理,而上述方案对滤网清理时,需停机后经人员手动拆卸滤网清理,操作较为费时费力,从而易导致废气处理的效率和使用便捷性降低。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种用于工厂有机废气处理的管道系统,本技术方案解决了上述背景技术中提出的不便于对滤网进行自动清理的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供的一种用于工厂有机废气处理的管道系统,包括管道主体,所述管道主体的一端表面固定安装有壳体,所述壳体内设有过滤网,所述管道主体内通过支架转动连接有螺杆;

[0007] 所述螺杆的表面设有清洁机构,所述管道主体的表面设有用于转动螺杆的驱动机构;

[0008] 所述螺杆的一端固定连接有一齿轮一,所述齿轮一的一端面固定安装有和过滤网相接触的毛刷盘一;

[0009] 所述螺杆一端的表面固定安装有连接板,所述连接板的一侧面转动连接有和齿轮一相啮合的齿轮二,所述齿轮二的一端面固定安装有和过滤网相接触的毛刷盘二;

[0010] 所述管道主体的表面底部设有收集机构。

[0011] 可选地,所述清洁机构包括螺纹连接在螺杆表面的螺纹套筒、通过基杆固定连接在螺纹套筒表面的安装环、固定连接在安装环外表面并和管道主体内壁相接触的环形毛刷板。

[0012] 所述安装环的外表面固定安装有刮除环,所述刮除环位于环形毛刷板的一侧。

[0013] 可选地,所述驱动机构包括固定连接在螺杆另一端的锥齿轮一、固定安装在管道主体一端表面顶部的维护箱、设在维护箱内的动力件与设在动力件输出端并和锥齿轮一相啮合的锥齿轮二。

[0014] 所述动力件由固定安装在维护箱内顶壁的电机所构成,所述电机的输出端穿入管道主体内,所述锥齿轮二固定连接于电机的输出端。

[0015] 可选地,所述维护箱内设有蓄电池,所述蓄电池与动力件之间相电性连接,所述维护箱的一侧面铰接有箱门。

[0016] 可选地,所述收集机构包括固定安装在管道主体一端表面底部并位于壳体一侧的收集壳、开设在管道主体内表面并和收集壳相对应的排杂口、套设在收集壳底部的密封盖。

[0017] 可选地,所述过滤网的顶部固定安装有盖板,所述盖板和壳体之间通过螺钉相连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0019] 使用时,废气进入管道主体内通过过滤网对杂质进行过滤预处理,对过滤网清理时,通过驱动机构带动螺杆转动,并带动齿轮一和连接板转动,使毛刷盘一旋转对过滤网表面的中部清理,同时经连接板带动齿轮二和毛刷盘二围绕毛刷盘一公转清理,并在齿轮一和齿轮二的啮合作用下带动毛刷盘二自转清理,故经毛刷盘一和毛刷盘二实现对过滤网表面进行自动全面清理的效果,减少了清理死角,无需停机后人员拆卸清理,且降低了过滤网的拆卸更换频率,有效提高了废气处理的效率和使用便利性。

[0020] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型管道主体的剖面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型过滤网的局部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型清洁机构的局部结构示意图。

[0025] 图中:1、管道主体;2、壳体;3、过滤网;4、螺杆;5、齿轮一;6、毛刷盘一;7、连接板;8、齿轮二;9、毛刷盘二;10、螺纹套筒;11、安装环;12、环形毛刷板;13、刮除环;14、锥齿轮一;15、维护箱;16、锥齿轮二;17、电机;18、蓄电池;19、收集壳;20、密封盖;21、盖板。

具体实施方式

[0026] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0027] 参照图1-4所示,本实用新型提供了一种用于工厂有机废气处理的管道系统,解决了上述背景技术中提出的不便于对滤网进行自动清理的问题。

[0028] 为实现上述目的,一种用于工厂有机废气处理的管道系统,包括管道主体1,管道主体1的一端表面固定安装有壳体2,壳体2内设有过滤网3,管道主体1内通过支架转动连接有螺杆4;

[0029] 螺杆4的表面设有清洁机构,管道主体1的表面设有用于转动螺杆4的驱动机构;

[0030] 螺杆4的一端固定连接有齿轮一5, 齿轮一5的一端面固定安装有和过滤网3相接触的毛刷盘一6;

[0031] 螺杆4一端的表面固定安装有连接板7, 连接板7的一侧面转动连接有和齿轮一5相啮合的齿轮二8, 齿轮二8的一端面固定安装有和过滤网3相接触的毛刷盘二9, 其中, 毛刷盘一6和毛刷盘二9的刷毛可为马毛刷或钢丝刷, 马毛刷材质柔软, 抗静电, 清洁效果佳, 钢丝刷能有效地将大块污垢破碎清理, 根据实际使用情况进行选择即可;

[0032] 管道主体1的表面底部设有收集机构。

[0033] 本实用新型提供的一种用于工厂有机废气处理的管道系统, 使用时, 通过将管道主体1与外界废气排放管和废气处理设备连接, 废气进入管道主体1内通过过滤网3对其内含有的杂质颗粒等进行过滤预处理, 后输入处理设备内进行进一步处理, 当需要对过滤网3清理时, 通过驱动机构带动螺杆4转动, 并带动齿轮一5和连接板7转动, 使毛刷盘一6旋转对过滤网3表面的中部清理, 同时经连接板7带动齿轮二8和毛刷盘二9围绕毛刷盘一6公转清理, 并在齿轮一5和齿轮二8的啮合作用下带动毛刷盘二9自转, 达到毛刷盘二9公转的同时还能进行自转清理的作用, 故经毛刷盘一6和毛刷盘二9实现对过滤网3表面进行自动全面清理的效果, 相较于传统的清理方式, 便于形成交叉刷洗的效果, 方便对滤网表面较多且较密集的杂质进行清理, 且具有更大的覆盖面积, 提供更强的清洁力, 减少了清理死角, 无需停机后人员拆卸清理, 且降低了过滤网3的拆卸更换频率, 有效提高了废气处理的效率和使用便利性, 与此同时, 螺杆4转动能够带动清洁机构移动, 使清洁机构对管道主体1的内壁清理, 防止内壁堆积杂质影响废气的流通性, 经收集机构便于对清理掉的杂质收集, 方便后续排出管道主体1。

[0034] 进一步地, 清洁机构包括螺纹连接在螺杆4表面的螺纹套筒10、通过基杆固定连接在螺纹套筒10表面的安装环11、固定连接在安装环11外表面并和管道主体1内壁相接触的环形毛刷板12, 其中, 环形毛刷板12的刷毛可为马毛刷或钢丝刷。

[0035] 安装环11的外表面固定安装有刮除环13, 刮除环13位于环形毛刷板12的一侧。

[0036] 具体的, 在驱动机构带动螺杆4转动时, 能够使得螺纹套筒10移动, 从而带动环形毛刷板12移动, 对管道主体1的内壁进行清理, 防止杂质堆积在管道主体1的内壁, 同时配合刮除环13便于推动清理掉的杂质或刮除顽固杂质, 保证清洁效果。

[0037] 进一步地, 驱动机构包括固定连接在螺杆4另一端的锥齿轮一14、固定在管道主体1一端表面顶部的维护箱15、设在维护箱15内的动力件与设在动力件输出端并和锥齿轮一14相啮合的锥齿轮二16。

[0038] 动力件由固定安装在维护箱15内顶壁的电机17所构成, 电机17的输出端穿入管道主体1内, 锥齿轮二16固定连接于电机17的输出端。

[0039] 具体的, 清理时, 通过电机17带动锥齿轮二16转动, 并经锥齿轮二16带动与之啮合的锥齿轮一14转动, 从而联动螺杆4转动, 以便于后续对过滤网3和管道主体1内壁进行清理。

[0040] 进一步地, 维护箱15内设有蓄电池18, 蓄电池18与动力件之间相电性连接, 维护箱15的一侧面铰接有箱门。

[0041] 具体的, 通过设置蓄电池18, 便于对电机17进行供电使用, 打开箱门方便对电机17和蓄电池18进行维护。

[0042] 进一步地,收集机构包括固定安装在管道主体1一端表面底部并位于壳体2一侧的收集壳19、开设在管道主体1内表面并和收集壳19相对应的排杂口、套设在收集壳19底部的密封盖20。

[0043] 具体的,清理出的杂质经排杂口掉入收集壳19内暂存,人员定期打开密封盖20,能够使得收集壳19内收集的杂质排出,方便将清理掉的杂质排出管道主体1,防止影响废气的流通。

[0044] 进一步地,过滤网3的顶部固定安装有盖板21,盖板21和壳体2之间通过螺钉相连接,盖板21的顶部安装有把手,方便向上提拉。

[0045] 具体的,通过拆卸螺钉,后握持把手带动盖板21上移,从而带动过滤网3移出壳体2,方便后期对过滤网3进行更换维护,以便于保证过滤效果。

[0046] 工作原理:通过驱动机构带动螺杆4转动,并带动齿轮一5和连接板7转动,使毛刷盘一6旋转对过滤网3表面的中部清理,同时经连接板7带动齿轮二8和毛刷盘二9围绕毛刷盘一6公转清理,并在齿轮一5和齿轮二8的啮合作用下带动毛刷盘二9自转,故经毛刷盘一6和毛刷盘二9实现对过滤网3表面进行自动全面清理的效果。

[0047] 以上揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作地等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

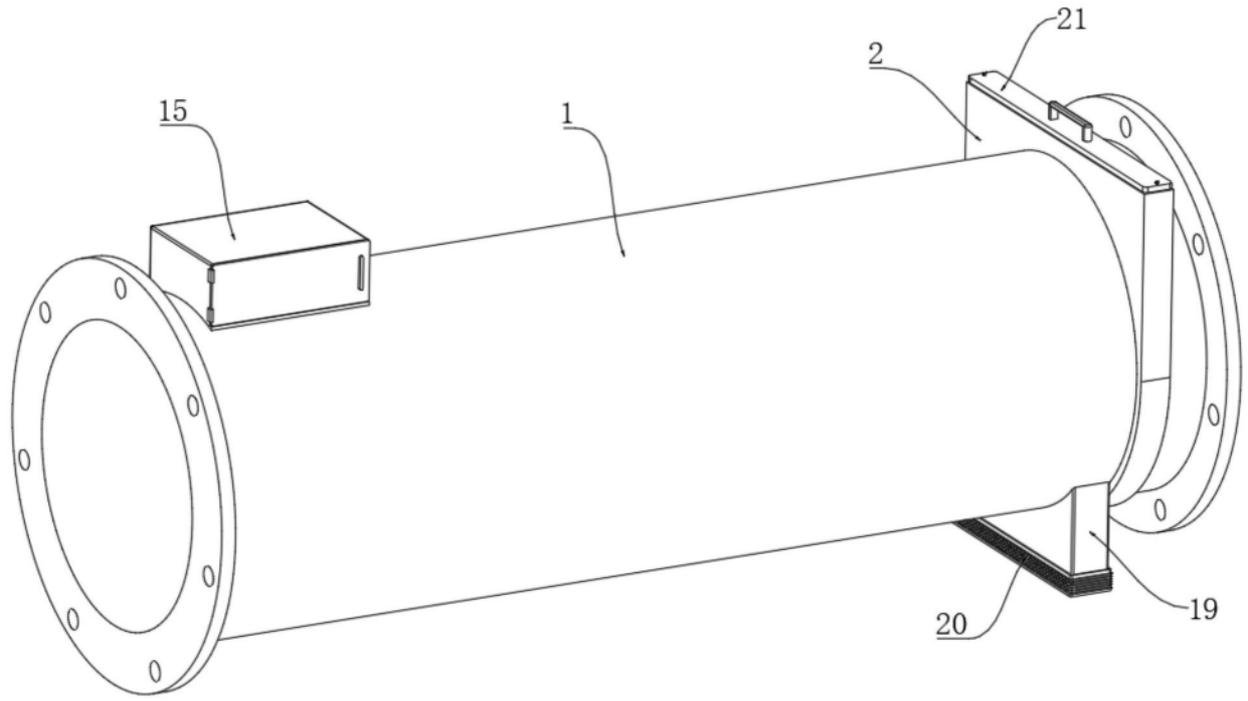


图1

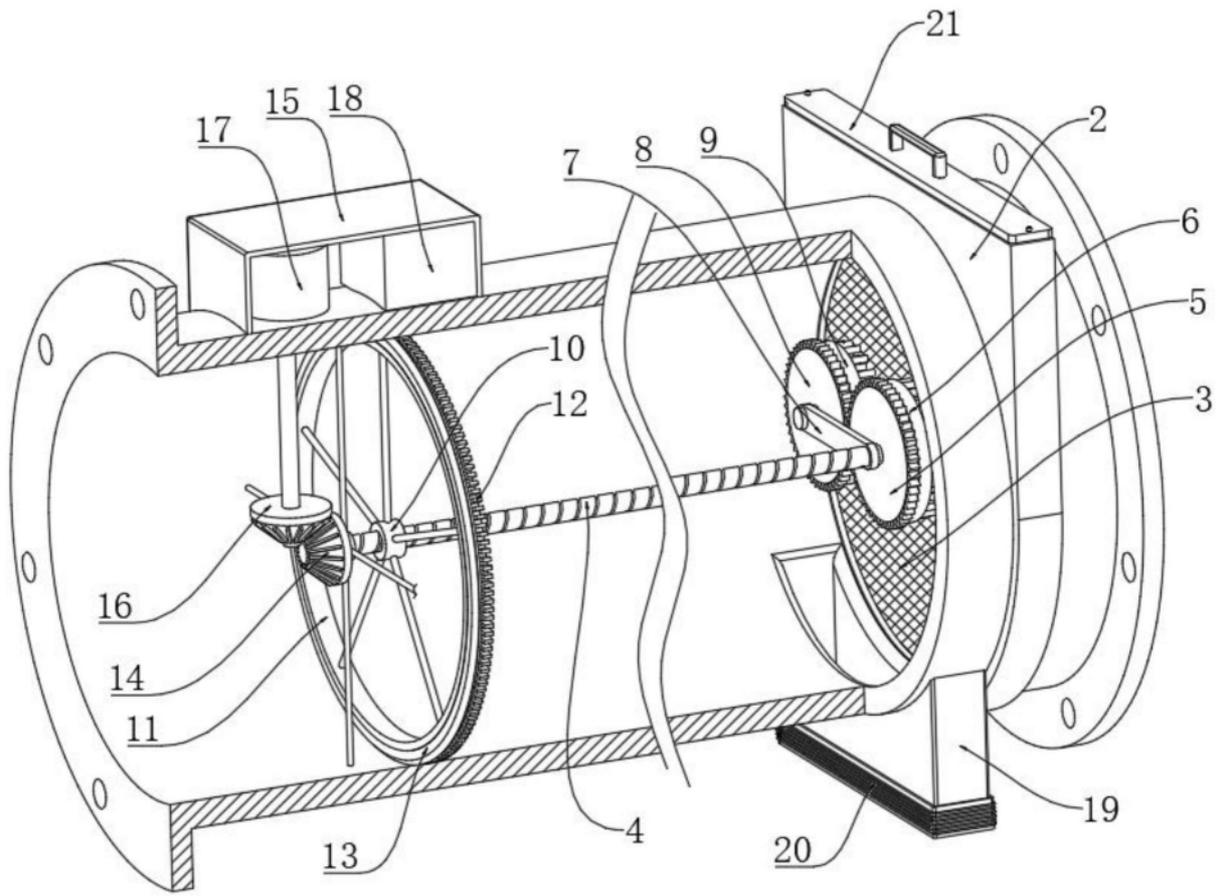


图2

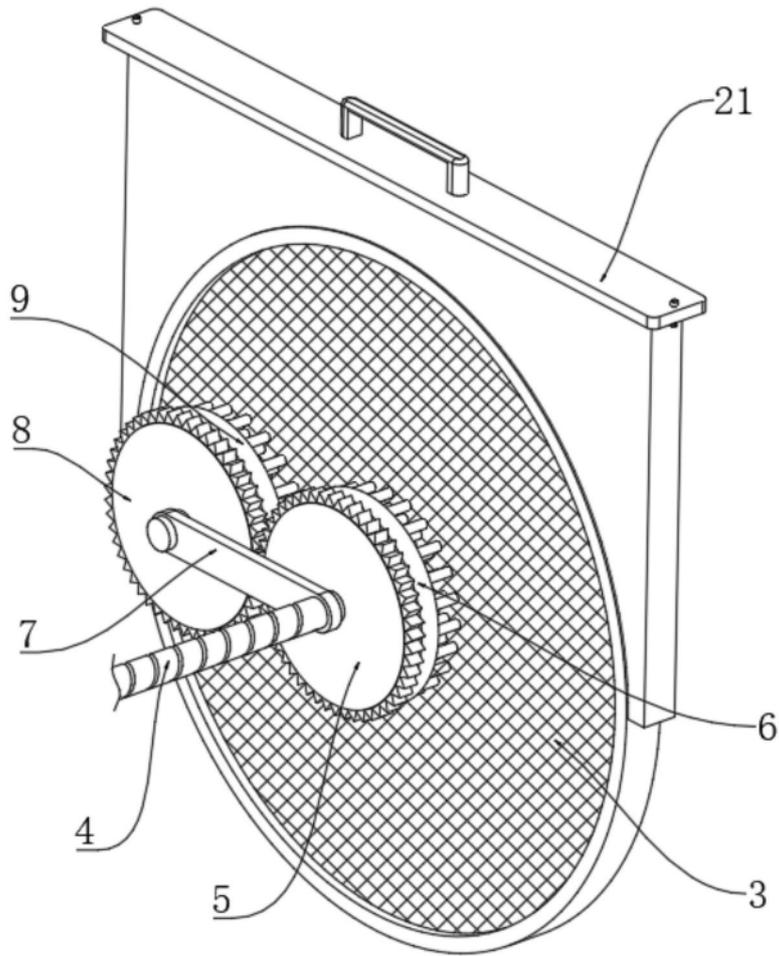


图3

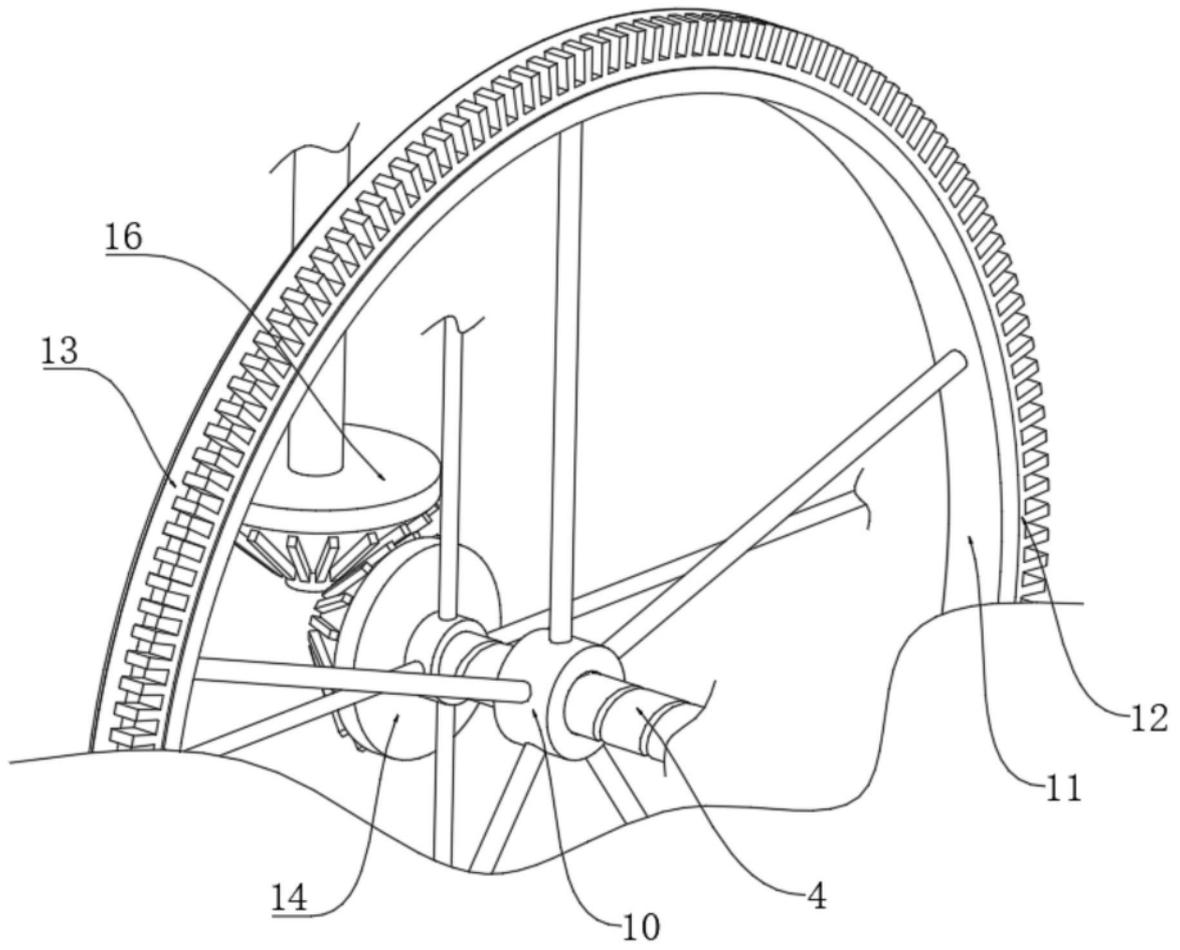


图4