



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109261560 B

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 201811290123.8

A01M 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.10.31

A01M 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A01M 1/20 (2006.01)

申请公布号 CN 109261560 A

A01M 1/22 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.01.25

审查员 郑永生

(73) 专利权人 南京溧水高新产业股权投资有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水经济开发区柘塘街道福田路科创大厦

(72) 发明人 李文丝

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 乔浩刚

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

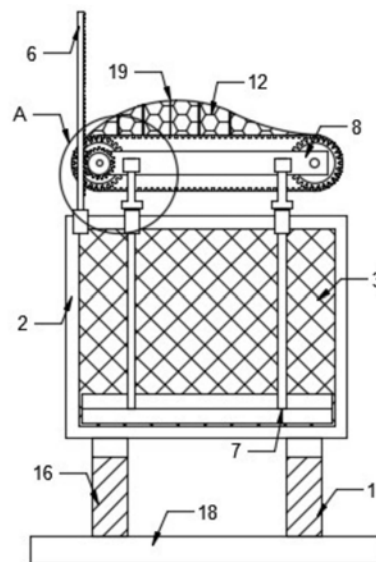
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种林间除虫网自动清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新型林间除虫网自动清洁装置,包括支架,支架上端固定设置有除虫箱,除虫箱外侧固定设置有除虫网,除虫箱上端固定设置有四个限制块,除虫箱靠近限制块一侧固定设置有固定块,固定块上端固定设置有齿条,限制块靠近除虫箱一侧活动安装有移动杆,移动杆上端固定设置有横杆,横杆两侧分别活动安装有两个第一齿轮,第一齿轮外侧活动安装有齿链,第一齿轮与齿链之间相互啮合,第一齿轮轴靠近齿条一侧固定设置有第二齿轮,第二齿轮与齿条之间相互啮合。该林间除虫网自动清洁装置,可以在风力的作用下实现清洁刷在除虫网外表面的上下往复运动,实现较好的清洁效果,可以在不同风力环境下进行高效工作,具有结构简单,使用方便等优点。



1. 一种林间除虫网自动清洁装置,包括支架(1),其特征在于:支架(1)上端固定设置有除虫箱(2),除虫箱(2)外侧固定设置有除虫网(3),除虫箱(2)上端的侧面上固定设置有四个限制块(4),除虫箱(2)靠近限制块(4)一侧固定设置有固定块(5),固定块(5)上端固定设置有齿条(6),限制块(4)靠近除虫箱(2)一侧活动安装有移动杆(7),移动杆(7)上端固定设置有横杆(8),横杆(8)两侧分别活动安装有两个第一齿轮(9),第一齿轮(9)外侧活动安装有齿链(10),第一齿轮(9)与齿链(10)之间相互啮合,第一齿轮(9)轴靠近齿条(6)一侧固定设置有第二齿轮(11),第二齿轮(11)与齿条(6)之间相互啮合,齿链(10)上端表面固定设置有若干硬塑泡沫块(12),移动杆(7)靠近限制块(4)一侧活动安装有缓冲垫(13),移动杆(7)下端固定设置有清洁刷(14);

硬塑泡沫块(12)上端固定设置有密封布(19),密封布(19)固定设置在齿条(6)外表面;

通过硬塑泡沫块(12)、密封布(19)和齿链(10)的安装组合,在原始状态实现齿链(10)的上下曲面差,在风力作用下,形成上下表面的压强差,在压强差的作用下,将横杆(8)向上推动,进而通过第二齿轮(11)与齿条(6)的啮合传动,带动第一齿轮(9)进行转动,通过第一齿轮(9)与齿链(10)的啮合传动,带动齿链(10)外侧硬塑泡沫块(12)和密封布(19)进行转动,从而改变上下表面压差。

2. 根据权利要求1的一种林间除虫网自动清洁装置,其特征在于:第一齿轮(9)和第二齿轮(11)由塑料材料构成。

3. 根据权利要求1的一种林间除虫网自动清洁装置,其特征在于:除虫箱(2)下端开设有出口(15)。

4. 根据权利要求1的一种林间除虫网自动清洁装置,其特征在于:清洁刷(14)与除虫网(3)紧密接触。

5. 根据权利要求1的一种林间除虫网自动清洁装置,其特征在于:支架(1)下端外侧固定涂设有防腐蚀材料(16)。

6. 根据权利要求1的一种林间除虫网自动清洁装置,其特征在于:移动杆(7)靠近缓冲垫(13)一侧固定设置有移动环(17);可以有效的限制移动杆(7)向下的位移程度,防止清洁刷(14)脱离除虫箱(2)外表面。

7. 根据权利要求1的一种林间除虫网自动清洁装置,其特征在于:支架(1)下端固定设置有底座(18)。

8. 根据权利要求1的一种林间除虫网自动清洁装置,其特征在于:密封布(19)由防水材料构成。

一种林间除虫网自动清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及林间除虫技术领域，具体为一种林间除虫网自动清洁装置。

背景技术

[0002] 随着人们对食品安全的重视，农作物采用杀虫网灯杀虫成为一种发展趋势。随着太阳能电池板的出现，杀虫灯的普及变得较为方便，可以解决果园林间除虫的问题，目前杀虫网灯使用寿命较长，一般可以使用5至10年，在太阳能的作用下实现自动充电照明，并进行吸引蚊虫杀死蚊虫操作，但是一般直接杀死的蚊虫会直接掉落至地面，但是会有一部分会粘在除虫网的外表面，长期积累会影响林间除虫网的正常工作，并堵塞除虫网造成除虫装置损坏，影响使用效果并降低了使用寿命。

[0003] 目前使用的林间除虫网不足有：

[0004] 1、大多除虫网装置缺少针对除虫网清洁装置，难以进行除虫网表面的蚊虫清理，影响后续正常进行除虫；

[0005] 2、需要安装电池板和电动设备进行除虫，使用成本和后续维护成本都比较高，难以普及。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种林间除虫网自动清洁装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种林间除虫网自动清洁装置，包括支架，支架上端固定设置有除虫箱，便于进行除虫和收集虫子尸体，进行林间蚊虫控制和处理，除虫箱外侧固定设置有除虫网，可以通过吸蚊灯吸引蚊虫飞入除虫箱，除虫箱上端的侧面上固定设置有四个限制块，除虫箱靠近限制块一侧固定设置有固定块，固定块上端固定设置有齿条，限制块靠近除虫箱一侧活动安装有移动杆，通过限制块限制移动杆的位移方向，实现移动杆的上下往复运动，确保进一步传送，移动杆上端固定设置有横杆，横杆两侧分别活动安装有两个第一齿轮，第一齿轮外侧活动安装有齿链，第一齿轮与齿链之间相互啮合，第一齿轮轴靠近齿条一侧固定设置有第二齿轮，第二齿轮与齿条之间相互啮合，在重力和风力作用下带动横杆上下运动，第一齿轮随横杆进行上下往复运动，第一齿轮与第二齿轮同轴保持运动一致，在第二齿轮与齿条的啮合传动作用下，带动第二齿轮转动，进而带动第一齿轮转动，在第一齿轮与齿链啮合传动，实现齿链的圆周运动，齿链上端固定设置有若干硬塑泡沫块，由于硬塑泡沫块进行有效的分块，可以进行转动分离，便于进行齿链的旋转运动，进行齿链端风力机构造型的改变，在同等风力状态下实现清洁机构不同的运动状态，因为清洁箱的固定状态，进而形成相互运动，实现对除虫网的擦拭动作，齿链上端移动杆靠近限制块一侧活动安装有缓冲垫，移动杆下端固定设置有清洁刷。

[0008] 优选的，齿轮由塑料材料构成，有效减轻风力横杆部位的重力，提升风力带来的机械效能。

- [0009] 优选的,除虫箱下端开设有出口,可以将蚊虫进行定向转移。
- [0010] 优选的,清洁刷与除虫网紧密接触,实现较好的清洁效果,有助于实现自动化清洁,可以增加维护周期,降低使用成本。
- [0011] 优选的,支架下端外侧固定涂设有防腐蚀材料,防止在环境的作用下侵蚀支架,影响除虫网自动清洁装置的正常工作。
- [0012] 优选的,移动杆靠近缓冲垫一侧固定设置有移动环,防止清洁刷脱离除虫网,同时保证横杆与除虫箱之间的间隙,齿链下端与除虫网预留风路,进而实现齿链上下表面风速不同所产生的压强差,实现有效的清洁动作。
- [0013] 优选的,支架下端固定设置有底座,平衡除虫网清洁装置,确保除虫网清洁装置进行正常工作。
- [0014] 优选的,硬塑泡沫块上端固定设置有密封布,密封布固定设置在齿条外表面,可以将硬塑泡沫块之间的间隙通过密封布覆盖,减少风力消耗,实现快速风路,确保实现上下表面的压差,确保横杆进行上下往复运动。
- [0015] 优选的,密封布由防水材料构成,防止在雨天环境下,密封布受到雨水侵蚀,导致不能正常工作。
- [0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明根据风力原理实现对现有林间除虫网的清洁装置的自动化设计,有效的减轻农业人员的工作量,实现清洁装置的自动化除虫网清洁。
- [0017] 1、现有除虫网箱基本都是通过照明或气味吸引蚊虫,将蚊虫送入除虫箱通过药品、电击和封闭环境进行下一部蚊虫杀死步骤,因此大量蚊虫尸体容易粘连在除虫网外表面,影响后续进行引虫除虫,因此设置清洁刷实现对其表面的清洁,释放除虫网表面空间。
- [0018] 2、通过设计风力结构,实现风力资源的有效利用,可以实现自动化清洁动作,降低林间农用工人的维护成本,有效的降低农用工人的工作量,同时实现低成本安装,便于进行有效普及推广。

附图说明

- [0019] 图1为本发明一种林间除虫网自动清洁装置结构示意图;
- [0020] 图2为本发明一种林间除虫网自动清洁装置侧视图;
- [0021] 图3为本发明一种林间除虫网自动清洁装置图1中A处放大视图。
- [0022] 图中:1、支架;2、除虫箱;3、除虫网;4、限制块;5、固定块;6、齿条;7、移动杆;8、横杆;9、第一齿轮;10、齿链;11、第二齿轮;12、硬塑泡沫块;13、缓冲垫;14、清洁刷;15、出口;16、防腐蚀材料;17、移动环;18、底座;19、密封布。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种林间除虫网自动清洁装置,包括支

架1, 支架1上端固定设置有除虫箱2, 除虫箱2外侧固定设置有除虫网3, 除虫箱2上端的侧面上固定设置有四个限制块4, 除虫箱2靠近限制块4一侧固定设置有固定块5, 固定块5上端固定设置有齿条6, 限制块4靠近除虫箱2一侧活动安装有移动杆7, 移动杆7上端固定设置有横杆8, 横杆8两侧分别活动安装有两个第一齿轮9, 第一齿轮9外侧活动安装有齿链10, 第一齿轮9与齿链10之间相互啮合, 第一齿轮9轴靠近齿条6一侧固定设置有第二齿轮11, 第二齿轮11与齿条6之间相互啮合, 齿链10上端固定设置有若干硬塑泡沫块12, 移动杆7靠近限制块4一侧活动安装有缓冲垫13, 移动杆7下端固定设置有清洁刷14。

[0025] 第一齿轮9和第二齿轮11由塑料材料构成, 可以减轻质量, 有助于风力带动齿链10进行上下往复运动, 除虫箱2下端开设有出口15, 可以将飞入除虫网3的虫子快速排出, 清洁刷14与除虫网3紧密接触, 提升了清洁效果, 确保自动化清洁操作, 支架1下端外侧固定涂设有防腐材料16, 防止支架1在林间湿润环境受到侵蚀和损坏, 延长其使用寿命, 移动杆7靠近缓冲垫13一侧固定设置有移动环17, 可以有效的限制移动杆7向下的位移程度, 防止清洁刷14脱离除虫箱2外表面, 支架1下端固定设置有底座18, 支撑清洁装置, 实现稳定性, 硬塑泡沫块12上端固定设置有密封布19, 密封布19固定设置在齿条6外表面, 可以快速实现硬塑泡沫块12的旋转和转移, 便于进行曲面调节, 密封布19由防水材料构成, 防止密封布19受到雨水的干扰而轻易改变密封布19外表面的曲面弧度, 影响后续运动。

[0026] 工作原理: 在使用该清洁装置时, 通过硬塑泡沫块12、密封布19和齿链10的安装组合, 在原始状态实现齿链10的上下曲面差, 在风力作用下, 形成上下表面的压强差, 在压强差的作用下, 将横杆8向上推动, 进而通过第二齿轮11与齿条6的啮合传动, 带动第一齿轮9进行转动, 通过第一齿轮9与齿链10的啮合传动, 带动齿链10外侧硬塑泡沫块12和密封布19进行转动, 从而改变上下表面压差, 使风力机构在风力和重力的双重作用下带动清洁刷14进行上下运动, 实现对除虫网3表面的清洁操作。

[0027] 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。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

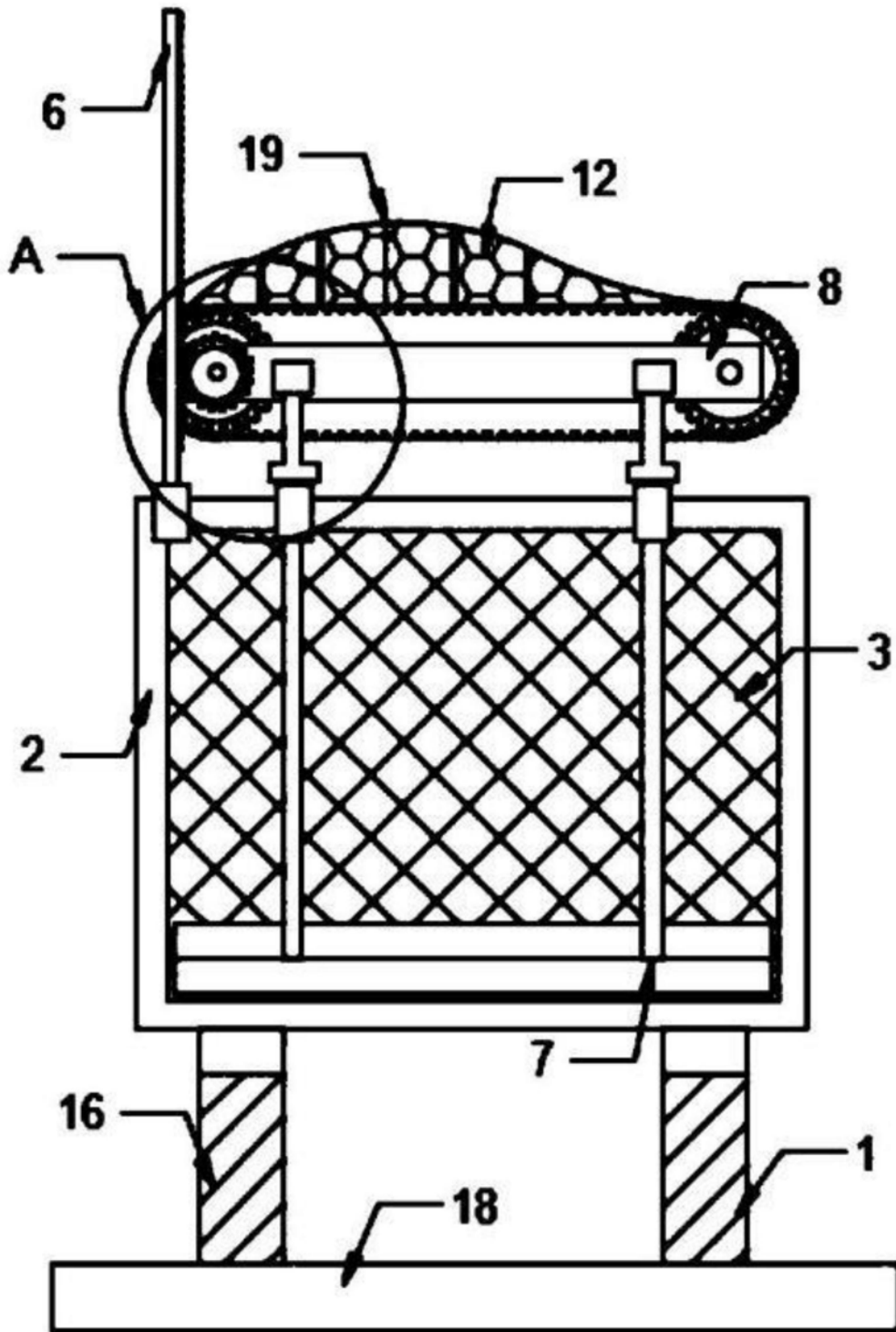


图1

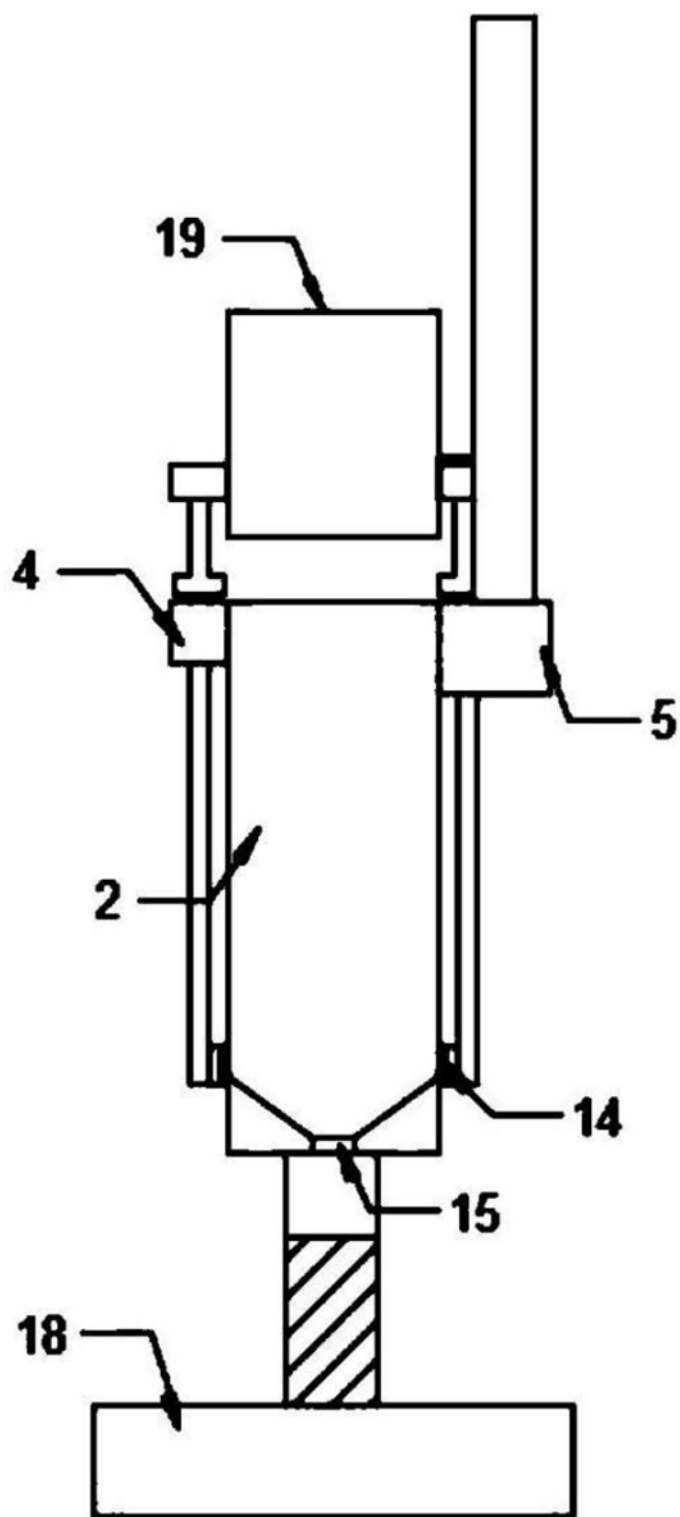


图2

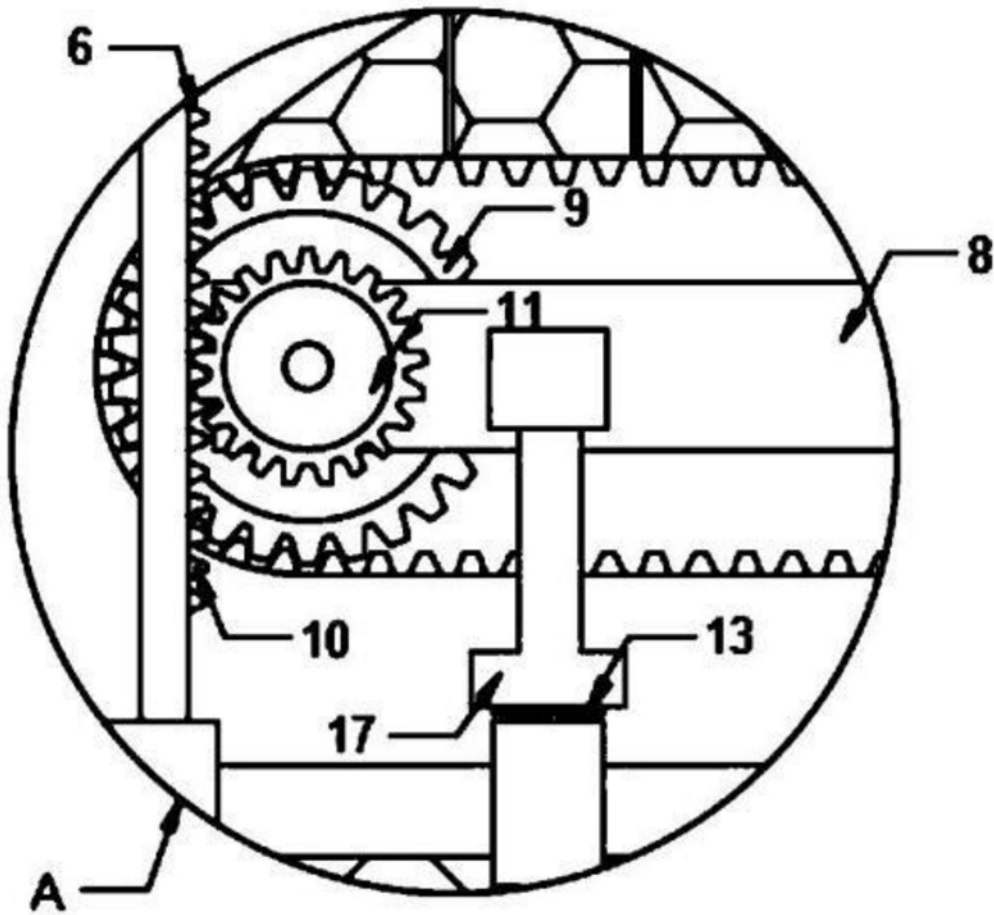


图3