



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213528555 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022048323.1

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 荆门华牧生物科技有限公司

地址 448200 湖北省荆门市沙洋县五里铺
镇刘集村村委会右侧

(72) 发明人 唐道平 姚学章

(74) 专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务
所(普通合伙) 42243

代理人 陈红燕

(51) Int.Cl.

B01J 2/22 (2006.01)

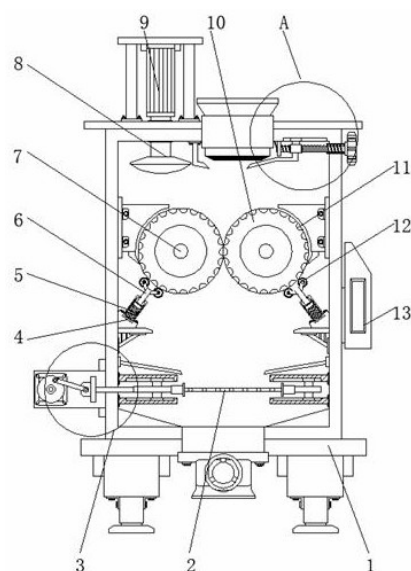
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,包括装置主体、筛分板、筛分机构、挤压块和挤压辊,所述装置主体的两内侧壁上皆固定有限位框,且限位框底部的中心位置处安装有限位弹簧,并且限位弹簧顶端的一侧安装有支撑板,支撑板顶端的两侧皆铰接有毛刷辊,所述装置主体一侧的内壁上皆铰接有转动轴,转动轴的一端固定有第二锥形齿轮,且转动轴表面的一侧安装有挤压辊,并且挤压辊表面的一侧设置有造粒槽,所述装置主体顶端的一侧安装有气缸。本实用新型不仅避免装置内部积攒过多的原料层,增强装置的操作便利性,提升装置的造粒效率,还提高有机肥的产品质量。



1. 一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,包括装置主体(1)、筛分板(2)、筛分机构(3)、挤压块(8)和挤压辊(10),其特征在于:所述装置主体(1)的两内侧壁上皆固定有限位框(4),且限位框(4)底部的中心位置处安装有限位弹簧(5),并且限位弹簧(5)顶端的一侧安装有支撑板(6),支撑板(6)顶端的两侧皆铰接有毛刷辊(12),所述装置主体(1)一侧的内壁上皆铰接有转动轴(7),转动轴(7)的一端固定有第二锥形齿轮(14),且转动轴(7)表面的一侧安装有挤压辊(10),并且挤压辊(10)表面的一侧设置有造粒槽(11),所述装置主体(1)顶端的一侧安装有气缸(9),且气缸(9)底端的一侧安装有挤压块(8),所述装置主体(1)内部的一侧滑动安装有筛分板(2),筛分板(2)一侧的装置主体(1)外壁上设置有筛分机构(3),所述装置主体(1)一侧的外壁上安装有控制面板(13),控制面板(13)内部单片机的输出端与气缸(9)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,其特征在于:所述装置主体(1)一侧的外壁上安装有驱动电机(15),且驱动电机(15)的输出端通过联轴器安装有驱动转轴(16),并且驱动转轴(16)底端的一侧安装有第一锥形齿轮(17),第一锥形齿轮(17)和第二锥形齿轮(14)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,其特征在于:所述装置主体(1)顶部的一侧安装有入料口(18),且入料口(18)一侧的装置主体(1)顶部安装有螺杆(19),螺杆(19)表面的一侧螺纹处安装有滑动块(20),并且滑动块(20)底端的一侧固定有挡料板(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,其特征在于:所述筛分机构(3)的内部依次设置有支撑架(301)、第一电机(302)、第一转轴(303)、转盘(304)、曲柄连杆(305)、连接块(306)和限位架(307),所述装置主体(1)一侧的外壁上固定有支撑架(301),且支撑架(301)顶端的一侧安装有第一电机(302),并且第一电机(302)的输出端通过联轴器安装有第一转轴(303)。

5. 根据权利要求4所述的一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,其特征在于:所述第一转轴(303)的一端安装有转盘(304),且转盘(304)表面的一侧铰接有曲柄连杆(305)。

6. 根据权利要求5所述的一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,其特征在于:所述曲柄连杆(305)的一端铰接有连接块(306),连接块(306)的一端与筛分板(2)的一端固定连接,且连接块(306)一端的装置主体(1)内部固定有限位架(307)。

一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥生产造粒技术领域,具体为一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置。

背景技术

[0002] 有机肥主要来源于植物和(或)动物,施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料,经生物物质、动植物废弃物和植物残体加工而来,消除了其中的有毒有害物质,在有机肥料使用的过程中,为了便于对农作物进行施肥,通常需要利用造粒装置将有机肥料制成颗粒状。

[0003] 现今市场上的此类有机肥生产造粒装置种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的不足之处,具体问题有以下几点。

[0004] (1)现有的此类有机肥生产造粒装置在使用过程中,原料下料速率难以控制,速率过快会在装置内部形成较厚的原料层,从而阻碍有机肥颗粒的成型,为工作人员的操作带来了不便;

[0005] (2)现有的此类有机肥生产造粒装置在造粒过程中,有机肥颗粒容易粘附于造粒槽中,容易导致装置内部堆积物料,严重将导致装置堵塞不能运行,降低了装置的造粒效率;

[0006] (3)现有的此类有机肥生产造粒装置在完成造粒后,难以对未使用的物料与成型的颗粒进行分离,导致成型的颗粒中混有原料,降低了有机肥的产品质量。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,以解决上述背景技术中提出装置的下料速率难以控制,装置易堆积物料以及不便过滤颗粒杂质的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,包括装置主体、筛分板、筛分机构、挤压块和挤压辊,所述装置主体的两内侧壁上皆固定有限位框,且限位框底部的中心位置处安装有限位弹簧,并且限位弹簧顶端的一侧安装有支撑板,支撑板顶端的两侧皆铰接有毛刷辊,所述装置主体一侧的内壁上皆铰接有转动轴,转动轴的一端固定有第二锥形齿轮,且转动轴表面的一侧安装有挤压辊,并且挤压辊表面的一侧设置有造粒槽,所述装置主体顶端的一侧安装有气缸,且气缸底端的一侧安装有挤压块,所述装置主体内部的一侧滑动安装有筛分板,筛分板一侧的装置主体外壁上设置有筛分机构,所述装置主体一侧的外壁上安装有控制面板,控制面板内部单片机的输出端与气缸的输入端电性连接,通过控制面板协调装置内部的电器设备进行工作。

[0009] 优选的,所述装置主体一侧的外壁上安装有驱动电机,且驱动电机的输出端通过联轴器安装有驱动转轴,并且驱动转轴底端的一侧安装有第一锥形齿轮,第一锥形齿轮和第二锥形齿轮相互啮合。

[0010] 优选的,所述装置主体顶部的一侧安装有入料口,且入料口一侧的装置主体顶部安装有螺杆,螺杆表面的一侧螺纹处安装有滑动块,并且滑动块底端的一侧固定有挡料板。

[0011] 优选的,所述筛分机构的内部依次设置有支撑架、第一电机、第一转轴、转盘、曲柄连杆、连接块和限位架,所述装置主体一侧的外壁上固定有支撑架,且支撑架顶端的一侧安装有第一电机,并且第一电机的输出端通过联轴器安装有第一转轴。

[0012] 优选的,所述第一转轴的一端安装有转盘,且转盘表面的一侧铰接有曲柄连杆。

[0013] 优选的,所述曲柄连杆的一端铰接有连接块,连接块的一端与筛分板的一端固定连接,且连接块一端的装置主体内部固定有限位架,通过筛分机构的设置,可去除有机肥颗粒中的杂质。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置不仅避免装置内部积攒过多的原料层,增强装置的操作便利性,提升装置的造粒效率,还提高有机肥的产品质量;

[0015] (1)通过设置有滑动块和挡料板,将物料通过入料口置入装置主体的内部,随后手动旋转螺杆,使滑动块在螺杆的螺纹面上水平移动,当滑动块向右侧移动时,滑动块可带动挡料板向右侧移动,使入料口的底端入口处逐渐呈开放状态,此时使物料的下料速率增加,从而实现对物料下落速率的控制,避免装置内部积攒过多的原料层,增强装置的操作便利性;

[0016] (2)通过设置有第一锥形齿轮和限位框,通过控制面板控制驱动电机进行工作,使其带动驱动转轴、第一锥形齿轮旋转,因第一锥形齿轮和第二锥形齿轮相互啮合,则两组挤压辊呈相反方向转动,从而使挤压辊之间的物料进入造粒槽的内部,使物料被挤压呈颗粒,由于装置主体的两侧内壁上皆固定有限位框,则限位框内部的限位弹簧始终推动支撑板和毛刷辊向挤压辊的方向移动,即毛刷辊始终与挤压辊相互接触,从而将造粒槽内部粘附的颗粒扫下,避免挤压辊处的造粒区出现物料堆积的现象,提升装置的造粒效率;

[0017] (3)通过设置有转盘和曲柄连杆,可通过控制面板控制第一电机进行工作,使其依次带动第一转轴、转盘转动,由于连接块通过曲柄连杆连接在转盘上,则转盘的旋转可在曲柄连杆的连接下转化为连接块和筛分板的水平往复运动,从而使筛分板不断的左右移动,即对大颗粒的原料和小颗粒的有机肥颗粒进行分离,避免成型的有机肥颗粒中混有物料,提高有机肥的产品质量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的装置主体俯视局部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的筛分机构放大结构示意图;

[0022] 图中:1、装置主体;2、筛分板;3、筛分机构;301、支撑架;302、第一电机;303、第一转轴;304、转盘;305、曲柄连杆;306、连接块;307、限位架;4、限位框;5、限位弹簧;6、支撑板;7、转动轴;8、挤压块;9、气缸;10、挤压辊;11、造粒槽;12、毛刷辊;13、控制面板;14、第二锥形齿轮;15、驱动电机;16、驱动转轴;17、第一锥形齿轮;18、入料口;19、螺杆;20、滑动块;21、挡料板。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种避免物料堆积的有机肥生产造粒装置,包括装置主体1、筛分板2、筛分机构3、挤压块8和挤压辊10,装置主体1的两内侧壁上皆固定有限位框4,且限位框4底部的中心位置处安装有限位弹簧5,并且限位弹簧5顶端的一侧安装有支撑板6,支撑板6顶端的两侧皆铰接有毛刷辊12,装置主体1一侧的内壁上皆铰接有转动轴7,转动轴7的一端固定有第二锥形齿轮14,且转动轴7表面的一侧安装有挤压辊10,并且挤压辊10表面的一侧设置有造粒槽11,装置主体1顶端的一侧安装有气缸9,该气缸9的型号可为SC50X20,且气缸9底端的一侧安装有挤压块8;

[0025] 装置主体1一侧的外壁上安装有驱动电机15,该驱动电机15的型号可为RS-385SH,且驱动电机15的输出端通过联轴器安装有驱动转轴16,并且驱动转轴16底端的一侧安装有第一锥形齿轮17,第一锥形齿轮17和第二锥形齿轮14相互啮合;

[0026] 通过控制面板13控制驱动电机15进行工作,使其带动驱动转轴16、第一锥形齿轮17旋转,因第一锥形齿轮17和第二锥形齿轮14相互啮合,则两组挤压辊10呈相反方向转动,从而使挤压辊10之间的物料进入造粒槽11的内部,使物料被挤压呈颗粒,由于装置主体1的两侧内壁上皆固定有限位框4,则限位框4内部的限位弹簧5始终推动支撑板6和毛刷辊12向挤压辊10的方向移动,即毛刷辊12始终与挤压辊10相互接触,从而将造粒槽11内部粘附的颗粒扫下,避免挤压辊10处的造粒区出现物料堆积的现象,提升装置的造粒效率;

[0027] 装置主体1顶部的一侧安装有入料口18,且入料口18一侧的装置主体1顶部安装有螺杆19,螺杆19表面的一侧螺纹处安装有滑动块20,并且滑动块20底端的一侧固定有挡料板21;

[0028] 将物料通过入料口18置入装置主体1的内部,随后手动旋转螺杆19,使滑动块20在螺杆19的螺纹面上水平移动,当滑动块20向右侧移动时,滑动块20可带动挡料板21向右侧移动,使入料口18的底端入口处逐渐呈开放状态,此时使物料的下料速率增加,从而实现对物料下落速率的控制,避免装置内部积攒过多的原料层;

[0029] 装置主体1内部的一侧滑动安装有筛分板2,筛分板2一侧的装置主体1外壁上设置有筛分机构3;

[0030] 筛分机构3的内部依次设置有支撑架301、第一电机302、第一转轴303、转盘304、曲柄连杆305、连接块306和限位架307,装置主体1一侧的外壁上固定有支撑架301,且支撑架301顶端的一侧安装有第一电机302,该第一电机302的型号可为Y315M-2,并且第一电机302的输出端通过联轴器安装有第一转轴303,第一转轴303的一端安装有转盘304,且转盘304表面的一侧铰接有曲柄连杆305;

[0031] 曲柄连杆305的一端铰接有连接块306,连接块306的一端与筛分板2的一端固定连接,且连接块306一端的装置主体1内部固定有限位架307;

[0032] 通过控制面板13控制第一电机302进行工作,使其依次带动第一转轴303、转盘304转动,由于连接块306通过曲柄连杆305连接在转盘304上,则转盘304的旋转可在曲柄连杆

305的连接下转化为连接块306和筛分板2的水平往复运动,从而使筛分板2不断的左右移动,即对大颗粒的原料和小颗粒的有机肥颗粒进行分离,避免成型的有机肥颗粒中混有物料,提高有机肥的产品质量;

[0033] 装置主体1一侧的外壁上安装有控制面板13,该控制面板13的型号可为MAM-330,控制面板13内部单片机的输出端与第一电机302、气缸9和驱动电机15的输入端电性连接。

[0034] 工作原理:使用时,首先将物料通过入料口18置入装置主体1的内部,随后手动旋转螺杆19,使滑动块20在螺杆19的螺纹面上水平移动,当滑动块20向右侧移动时,滑动块20可带动挡料板21向右侧移动,使入料口18的底端入口处逐渐呈开放状态,此时使物料的下料速率增加,从而实现对物料下落速率的控制,避免装置内部积攒过多的原料层,增强装置的操作便利性,通过控制面板13控制驱动电机15进行工作,使其带动驱动转轴16、第一锥形齿轮17旋转,因第一锥形齿轮17和第二锥形齿轮14相互啮合,则两组挤压辊10呈相反方向转动,从而使挤压辊10之间的物料进入造粒槽11的内部,使物料被挤压呈颗粒,由于装置主体1的两侧内壁上皆固定有限位框4,则限位框4内部的限位弹簧5始终推动支撑板6和毛刷辊12向挤压辊10的方向移动,即毛刷辊12始终与挤压辊10相互接触,从而将造粒槽11内部粘附的颗粒扫下,避免挤压辊10处的造粒区出现物料堆积的现象,提升装置的造粒效率,成型后的颗粒以及为使用到的物料皆落于筛分板2的顶端,此时可通过控制面板13控制第一电机302进行工作,使其依次带动第一转轴303、转盘304转动,由于连接块306通过曲柄连杆305连接在转盘304上,则转盘304的旋转可在曲柄连杆305的连接下转化为连接块306和筛分板2的水平往复运动,从而使筛分板2不断的左右移动,即对大颗粒的原料和小颗粒的有机肥颗粒进行分离,避免成型的有机肥颗粒中混有物料,提高有机肥的产品质量。

[0035] 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。

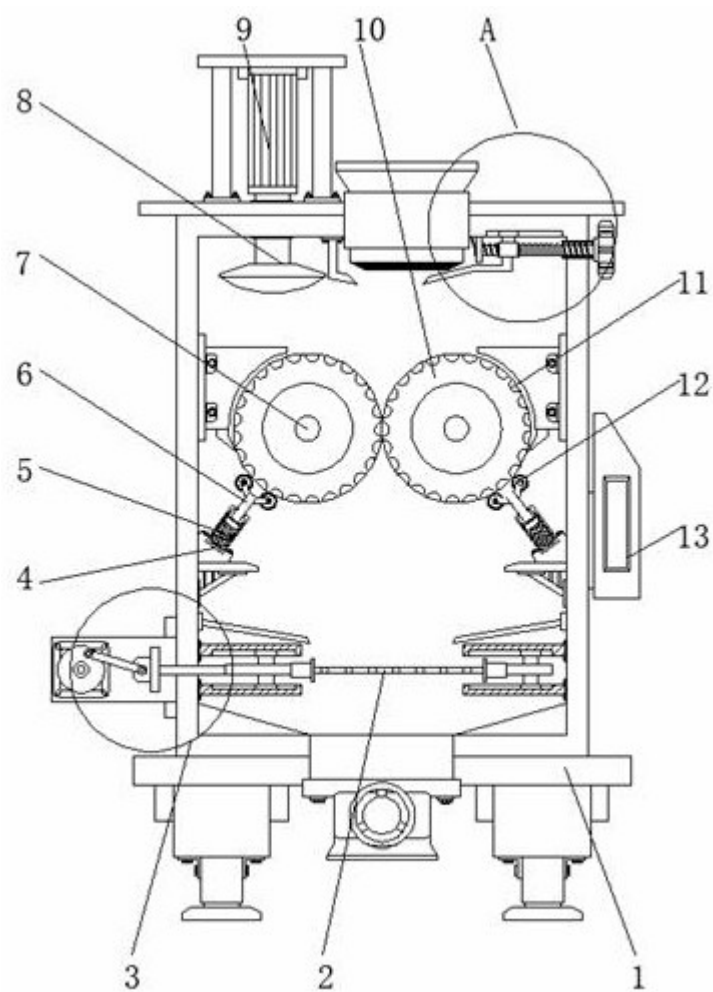


图1

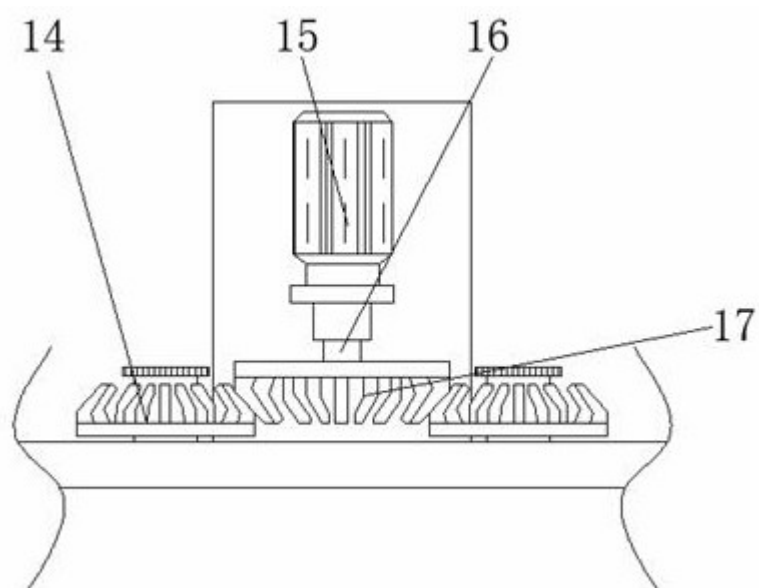


图2

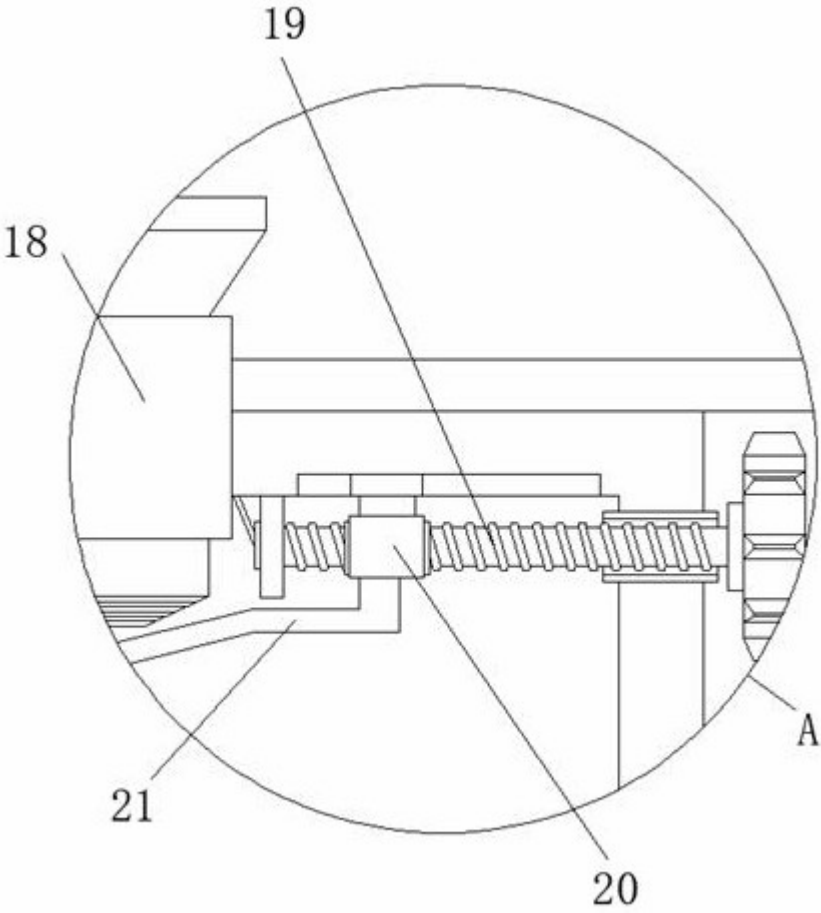


图3

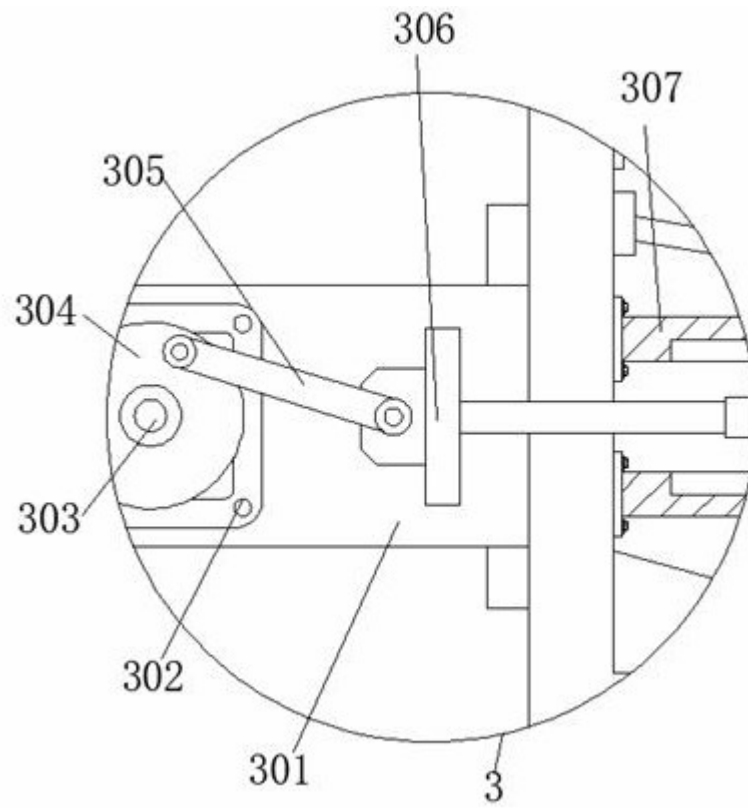


图4