



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220255460 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202320069505.8

A01M 1/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.10

H02J 7/35 (2006.01)

A01C 15/00 (2006.01)

(73) 专利权人 甘肃省农业科学院植物保护研究所

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区农科院新村

(72) 发明人 漆永红 苏加强 李青青 刘慧
郭致杰 李雪萍 曹素芳 蒋晶晶
陈爱昌 徐美蓉

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

专利代理师 苏祥

(51) Int. Cl.

A01M 1/04 (2006.01)

A01M 1/02 (2006.01)

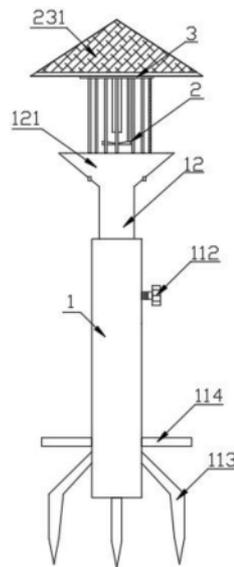
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于植物保护的灭虫装置

(57) 摘要

本实用新型涉及植物保护技术领域,公开了一种用于植物保护的灭虫装置,包括:管体,上端连接有漏斗盘,漏斗盘上设有多个安装孔;灭虫机构,包括:安装板和安装环,安装板底端中部位置安装有诱虫灯,安装板底端诱虫灯外侧设有环形电网,安装环固定在环形电网的下端,安装环的下端设有多个限位块,限位块的底端固定连接与安装孔相适配的安装头,在使用该植物保护的灭虫装置,能够将电死蚊虫尸体引流到土壤中,并通过土壤对其进行降解,为植物提供养分,以解决上述现有技术中的不足之处。



1. 一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于,包括:

管体(1),上端连接有漏斗盘(121),所述漏斗盘(121)上设有多个安装孔(122);

灭虫机构(2),包括:安装板(21)和安装环(22),所述安装板(21)底端中部位置安装有诱虫灯(211),安装板(21)底端诱虫灯(211)外侧设有环形电网(212),所述安装环(22)固定在环形电网(212)的下端,安装环(22)的下端设有多个限位块(221),所述限位块(221)的底端固定连接与安装孔(122)相适配的安装头(222)。

2. 如权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于,所述管体(1)包括:外管(11)和内管(12),所述外管(11)的侧壁上设有第一螺纹孔(111),所述第一螺纹孔(111)内设有限位螺杆(112),外管(11)的外侧壁下端设有支撑爪(113),外管(11)的外侧壁上支撑爪(113)的上端安装有固定杆(114),所述内管(12)设置在外管(11)内,漏斗盘(121)设置在内管(12)上端。

3. 如权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于,所述安装板(21)底端环形电网(212)内对称设有两个支撑杆(213),所述支撑杆(213)可拆卸连接在安装板(21)上,支撑杆(213)底端固定连接有托盘(214)。

4. 如权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于,所述安装板(21)上设有锥形罩(23),所述锥形罩(23)的外侧壁上安装有太阳能电池板(231),锥形罩(23)内固定连接连接环(232),所述连接环(232)的内侧壁上设有内螺纹,所述安装板(21)为圆形,其侧壁上设有与连接环内螺纹相适配的外螺纹,所述锥形罩(23)内安装板(21)顶端安装有蓄电池(24),所述蓄电池(24)与太阳能电池板(231)、诱虫灯(211)及环形电网(212)电性相连。

5. 如权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于,还包括自动清理机构(3),所述自动清理机构(3)包括:安装块(31)、螺纹杆(32)、清理环(33)和电机(34),所述安装块(31)固定连接在安装环(22)的外侧壁上,所述螺纹杆(32)转动连接在安装块(31)上,其上端转动连接在安装板(21)上,并穿过安装板(21),所述清理环(33)的内侧壁上设有与环形电网(212)相配和的清理毛刷(331),清理环(33)上设有第二螺纹孔(332),所述清理环(33)套装在环形电网(212)上,螺纹杆(32)穿过第二螺纹孔(332),所述电机(34)安装在安装板(21)顶端,电机(34)的输出端与螺纹杆(32)固定连接。

6. 如权利要求5所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于,所述安装板(21)上还安装有时控器(4),所述时控器(4)与诱虫灯(211)以及电机(34)电性相连。

7. 如权利要求4所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于,所述锥形罩(23)的直径大于漏斗盘(121)的直径。

一种用于植物保护的灭虫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物保护技术领域,特别涉及一种用于植物保护的灭虫装置。

背景技术

[0002] 植物生长最大的危害因素就是害虫,但随着人们环保意识的提高,越来越多的要求安全有效的控制害虫方法,以减少喷药,保护环境,目前对于这类害虫的灭杀方法主要有化学方法与物理方法两大类,化学方法是喷洒灭虫药剂,但是这种方式对环境危害较大,且其毒性还会滞留在作物表面,最终通过生物富集作用对人类产生危害,物理方法主要是通过高电压、暴晒或者高低温的方式对昆虫进行灭杀,其中灭虫灯即是此类方法中较为常用的装置,它们是利用蚊虫的趋光性,蚊虫对这种波长的光特别敏感,在这种波长的光的引诱下,向这个光源飞去,再利用高压电网将蚊虫电死,为了达到较好的灭虫效果,灭虫灯一般安装在略高于植物高度的位置。

[0003] 现有的植物保护的灭虫装置多是,在灭虫电网下设置有相应的收集盒,以收集被电死蚊虫的尸体,然而在实际使用过程中发现,由于收集盒的容积是有限的,需要工作人员常去查看并清理收集盒中蚊虫尸体,不然久而久之蚊虫在收集盒中堆积如山,影响灭虫灯的灭虫效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种用于植物保护的灭虫装置,在使用该植物保护的灭虫装置,能够将电死蚊虫尸体引流到土壤中,并通过土壤对其进行降解,为植物提供养分,以解决上述现有技术中的不足之处。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种用于植物保护的灭虫装置,包括:

[0006] 管体,上端连接有漏斗盘,所述漏斗盘上设有多个安装孔;

[0007] 灭虫机构,包括:安装板和安装环,所述安装板底端中部位置安装有诱虫灯,安装板底端诱虫灯外侧设有环形电网,所述安装环固定在环形电网的下端,安装环的下端设有多个限位块,所述限位块的底端固定连接有与安装孔相适配的安装头。

[0008] 较佳的,所述管体包括:外管和内管,所述外管的侧壁上设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内设有限位螺杆,外管的外侧壁下端设有支撑爪,外管的外侧壁上支撑爪的上端安装有固定杆,所述内管设置在外管内,漏斗盘设置在内管上端。

[0009] 较佳的,所述安装板底端环形电网内对称设有两个支撑杆,所述支撑杆可拆卸连接在安装板上,支撑杆底端固定连接有托盘。

[0010] 较佳的,所述安装板上设有锥形罩,所述锥形罩的外侧壁上安装有太阳能电池板,锥形罩内固定连接连接有连接环,所述连接环的内侧壁上设有内螺纹,所述安装板为圆形,其侧壁上设有与连接环内螺纹相适配的外螺纹,所述锥形罩内安装板顶端安装有蓄电池,所述蓄电池与太阳能电池板、诱虫灯及环形电网电性相连。

[0011] 较佳的,还包括自动清理机构,所述自动清理机构包括:安装块、螺纹杆、清理环和

电机,所述安装块固定连接在安装环的外侧壁上,所述螺纹杆转动连接在安装块上,其上端转动连接在安装板上,并穿过安装板,所述清理环的内侧壁上设有与环形电网相配和的清理毛刷,清理环上设有第二螺纹孔,所述清理环套装在环形电网上,螺纹杆穿过第二螺纹孔,所述电机安装在安装板顶端,电机的输出端与螺纹杆固定连接。

[0012] 较佳的,其特征在於,所述安装板上还安装有时控器,所述时控器与诱虫灯以及电机电性相连。

[0013] 较佳的,所述锥形罩的直径大于漏斗盘的直径。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型提供了一种用于植物保护的灭虫装置,在使用该植物保护的灭虫装置时,首先需要进行保护的植物土地上挖一等同于管体大小的坑,后将支撑爪插入坑内,脚踩固定杆加以固定管体,将安装头对准安装孔使灭虫机构卡装在漏斗盘上,当害虫在引诱灯光的引诱下接近灭虫机构时,环形电网发出高压电将害虫电死,被电死的害虫掉入至漏斗盘中,通过内管从而掉入至预先挖掘的坑中,与现有的该植物保护的灭虫装置相比,该装置无需工作人员定期对灭虫装置进行清理,被电死的害虫通过土壤被降解,同时害虫也能够为植物提供养分,旋转设置在该装置上的限位螺杆,可根据植物的生长高度快速的调节灭虫机构的高度能够更好的为植物提供保护,该装置上的时控器控制自动清理装置间歇性运作,电机带动螺纹杆转动,螺纹杆带动清理环上下运动,对粘连在环形电网上的害虫进行清扫,清扫下来的害虫同样落至坑中,使得灭虫装置上无害虫堆积,避免其影响灭虫效果,设置在锥形罩上的太阳能电池板为该装置提供电能,该装置结构简单,移动方便快捷,各个部件均可拆卸方便检修。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型主视剖视示意图;

[0018] 图3为本实用新型灭虫机构和自动清理机构剖视示意图

[0019] 图4为本实用新型清理环结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、管体;11、外管;111、第一螺纹孔;112、限位螺杆;113、支撑爪;114、固定杆;12、内管;121、漏斗盘;122、安装孔;2、灭虫机构;21、安装板;211、诱虫灯;212、环形电网;213、支撑杆;214、托盘;22、安装环;221、限位块;222、安装头;23、锥形罩;231、太阳能电池板;232、连接环;24、蓄电池;3、自动清理机构;31、安装块;32、螺纹杆;33、清理环;331、清理毛刷;332、第二螺纹孔;34、电机;4、时控器。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是

为了便于描述本实用新型的技术方案和简化描述,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。

[0024] 结合图1至图4所示,一种用于植物保护的灭虫装置,包括:

[0025] 管体1,上端连接有漏斗盘121,所述漏斗盘121上设有多个安装孔122;

[0026] 灭虫机构2,包括:安装板21和安装环22,所述安装板21底端中部位置安装有诱虫灯211,安装板21底端诱虫灯211外侧设有环形电网212,所述安装环22固定在环形电网212的下端,安装环22的下端设有多个限位块221,所述限位块221的直径大于安装孔122,限位块221可将安装环22抬起来,使得被环形电网212电死的害虫能够顺利通过漏斗盘121落至土壤上,所述限位块221的底端固定连接有与安装孔122相适配的安装头222,灭虫机构2通过安装孔122和安装头222卡装在漏斗盘121上,方便拆卸进行检修,为了更为巩固也可在安装头222上设置外螺纹,使用螺母对于灭虫机构进行紧固。

[0027] 进一步地,所述管体1包括:外管11和内管12,所述外管11的侧壁上设有第一螺纹孔111,所述第一螺纹孔111内设有限位螺杆112,旋紧和放松限位螺杆112可对管体1的高度进行调节,外管11的外侧壁下端设有支撑爪113,外管11的外侧壁上支撑爪113的上端安装有固定杆114,在使用时预先在土壤上挖一坑,用以降解或填埋被电死的害虫,在安装该装置时支撑爪113可作为支撑插入至坑中,可脚踩设置在支撑爪113上的固定杆114,更为快捷的对管体1进行固定,所述内管12设置在外管11内,漏斗盘121设置在内管12上端。

[0028] 进一步地,所述安装板21底端环形电网212内对称设有两个支撑杆213,所述支撑杆213可拆卸连接在安装板21上,支撑杆213底端固定连接有托盘214,所述托盘214是用来放置引诱剂的,而支撑杆213可拆卸连接在安装板21低端,使用时工作人员可根据实际情况进行选用,引诱剂可在白天引诱灯211关闭的情况下对害虫进行引诱灭杀,从而对植物进行保护。

[0029] 进一步地,所述安装板21上设有锥形罩23,所述锥形罩23的外侧壁上安装有太阳能电池板231,锥形罩23内固定连接有连接环232,所述连接环232的内侧壁上设有内螺纹,所述安装板21为圆形,其侧壁上设有与连接环内螺纹相适配的外螺纹,所述锥形罩23内安装板21顶端安装有蓄电池24,所述蓄电池24与太阳能电池板231、诱虫灯211及环形电网212电性相连。

[0030] 进一步地,还包括自动清理机构3,所述自动清理机构3包括:安装块31、螺纹杆32、清理环33和电机34,所述安装块31固定连接在安装环22的外侧壁上,所述螺纹杆32转动连接在安装块31上,其上端转动连接在安装板21上,并穿过安装板21,所述清理环33的内侧壁上设有与环形电网212相配和的清理毛刷331,清理环33上设有第二螺纹孔332,所述清理环33套装在环形电网212上,螺纹杆32穿过第二螺纹孔332,所述电机34安装在安装板21顶端,电机34的输出端与螺纹杆32固定连接。

[0031] 进一步地,所述安装板21上还安装有时控器4,所述时控器4与诱虫灯211以及电机34电性相连,所述时控器4控制着电机间歇性运作,对环形电网212上粘连的害虫进行清理,同时时控器4控制着诱虫灯211的开关,使之在白天关闭,以节约电能。

[0032] 进一步地,所述锥形罩23的直径大于漏斗盘121的直径,锥形罩23直径大于漏斗盘121直径,锥形罩23能够为漏斗盘121提供保护,避免在雨天过多的水进入到漏斗盘121中,造成内管12潮湿,避免在使用时由于内管12潮湿而影响害虫的下落,同时较大的锥形罩23

能够安装更大的太阳能电池板231以获得更多的能量。

[0033] 本实施例的使用方法：

[0034] 本实用新型提供了一种用于植物保护的灭虫装置,在使用该植物保护的灭虫装置时,首先在需要进行保护的植物土地上挖一等同于管体大小的坑,后将支撑爪插入坑内,脚踩固定杆加以固定管体,后向往灭虫机构的托盘内添加相应的引诱剂,将安装头对准安装孔使灭虫机构卡装在漏斗盘上,旋转限位螺杆将灭虫机构调整至略高于被保护植物的高度,后旋紧限位螺杆。

[0035] 当害虫跟随引诱剂气味或引诱灯光而接近灭虫机构时,环形电网发出高压电将害虫电死,被电死的害虫掉入至漏斗盘中,通过内管从而掉入至预先挖掘的坑中,被电死的害虫通过土壤被降解,为土壤提供相应的养分,该装置上的时控器控制自动清理装置间歇性运作,电机带动螺纹杆转动,螺纹杆带动清理环上下运动,对粘连在环形电网上的害虫进行清扫,清扫下来的害虫同样落至坑中,使得灭虫装置上无害虫堆积,避免其影响灭虫效果。

[0036] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

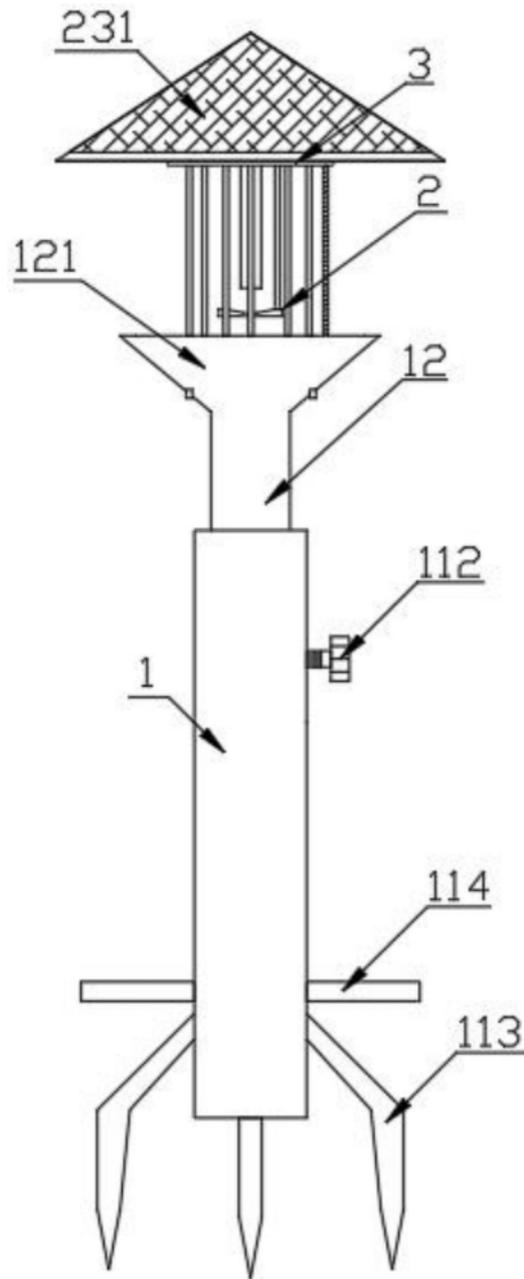


图1

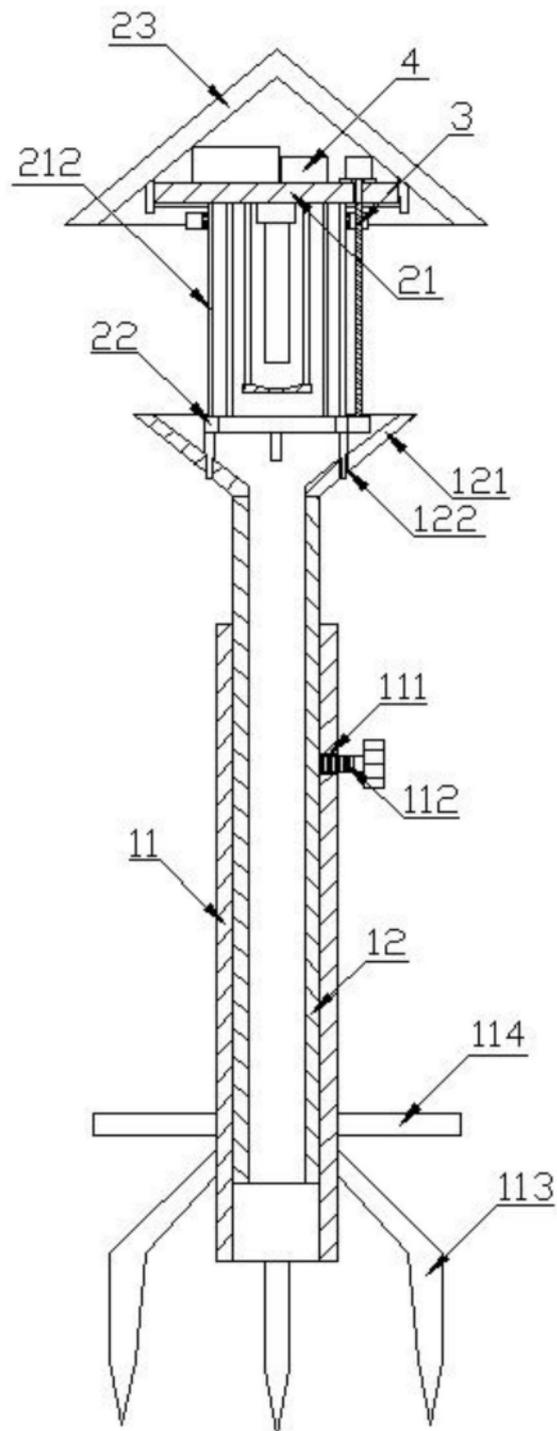


图2

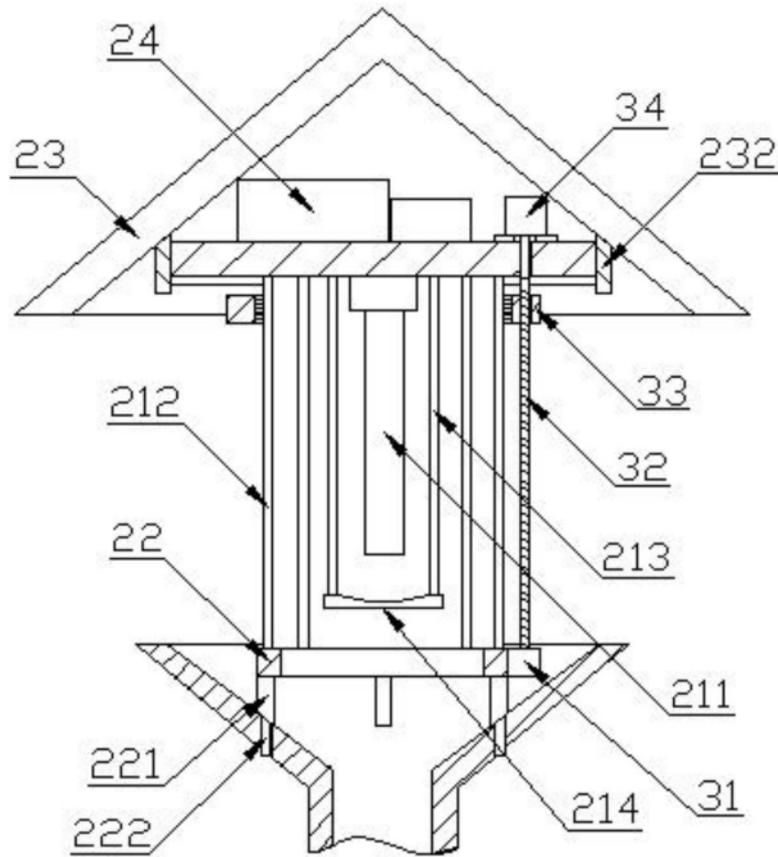


图3

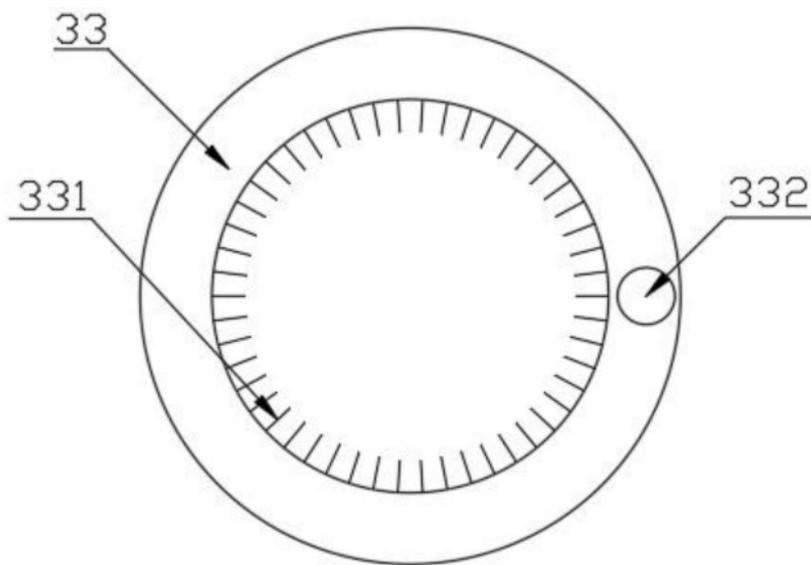


图4