(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221468787 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202420072842.7

(22)申请日 2024.01.12

(73)专利权人 云南省农业科学院药用植物研究所
地址 650051 云南省昆明市盘龙区北京路2238号
专利权人 玉溪师范学院

(72)发明人 杨绍兵 王元忠 左智天 沈涛

(74)专利代理机构 云南恒于知行知识产权代理有限公司 53225
专利代理师 黎振兴

(51)Int.Cl.
A01M 1/04(2006.01)
A01M 1/22(2006.01)
B08B 1/12(2024.01)

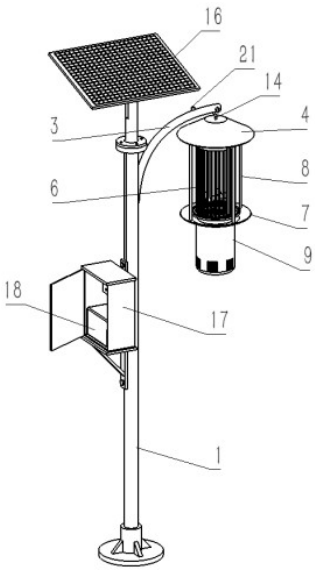
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种林下草果种植用杀虫灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种林下草果种植用杀虫灯,属于草果种植技术领域。本实用新型通过设置驱动组件用于带动绝缘毛刷杆围绕环形电网外侧转动,从而实现对环形电网的自动清理功能,并且在保证能够带动绝缘毛刷杆间歇运动对环形电网清理的同时,又不会对害虫的杀灭产生影响,能够保持环形电网表面的清洁,减少了人工清理的麻烦,效率高,避免了因大量害虫粘附在环形电网导致的灯光被遮挡的问题,进一步增强了害虫的捕捉效果。



CN 221468787 U

1.一种林下草果种植用杀虫灯,其特征在于:所述的一种林下草果种植用杀虫灯包括灯杆(1)、驱动组件(2)、支撑杆(3)、遮雨盖(4)、诱虫灯(5)、环形电网(6)、底盘(7)、连接杆(8)、收集筒(9)、绝缘毛刷杆(10)、刷毛(11)、环形底座(12)、灯座(13)、挂钩(14)、支撑架(15),所述的底盘(7)底端螺纹有与环形电网(6)内部连通的收集筒(9),底盘(7)上安装有环形底座(12),灯座(13)位于环形底座(12)正上方,环形底座(12)与灯座(13)之间安装有环形电网(6),诱虫灯(5)安装在灯座(13)底部,位于环形电网(6)内部,诱虫灯(5)和环形电网(6)分别通过导线与电源连接,灯座(13)顶部安装有驱动组件(2),所述的驱动组件(2)包括内齿圈(201)、主动齿轮(202)、从动齿轮(203)、支撑柱(205)、旋转架(206)、转轴(207)、微型电机(208),所述的环形底座(12)上设有支撑架(15),微型电机(208)安装在遮雨盖(4)内,转轴(207)顶端通过轴承安装在灯座(13)上,底端通过轴承安装在支撑架(15)上,微型电机(208)输出端与转轴(207)传动连接,旋转架(206)通过轴承安装在转轴(207)上,位于灯座(13)顶端,内齿圈(201)安装在旋转架(206)上,内齿圈(201)外侧连接有绝缘毛刷杆(10),绝缘毛刷杆(10)位于环形电网(6)外侧,绝缘毛刷杆(10)上均匀设置有与环形电网(6)接触的刷毛(11),主动齿轮(202)安装在转轴(207)顶端,主动齿轮(202)上设置有一个齿,从动齿轮(203)通过支撑柱(205)安装在灯座(13)顶端,从动齿轮(203)分别与主动齿轮(202)、内齿圈(201)相互啮合;底盘(7)上沿圆周方向上均匀设有连接杆(8),连接杆(8)顶端安装有遮雨盖(4),遮雨盖(4)上设有挂钩(14),灯杆(1)上设有支撑杆(3),遮雨盖(4)通过挂钩(14)挂接在灯杆(1)上。

2.如权利要求1所述的一种林下草果种植用杀虫灯,其特征在于:所述的支撑杆(3)上设置有光敏传感器(21),灯杆(1)上安装有太阳能板(16)和电控箱(17),太阳能板(16)与电控箱(17)电性连接,电控箱(17)内安装有蓄电池(18),蓄电池(18)分别与环形电网(6)、诱虫灯(5)、微型电机(208)、光敏传感器(21)电性连接。

3.如权利要求1或2所述的一种林下草果种植用杀虫灯,其特征在于:所述的转轴(207)底端安装有用于使收集筒(9)内形成负压气流的风扇(22)。

4.如权利要求3所述的一种林下草果种植用杀虫灯,其特征在于:所述的收集筒(9)内壁设有环形支撑块(19),环形支撑块(19)上搭接有用于防止害虫逃逸的防逸漏斗(23),收集筒(9)外壁上开设有便于负压气体流通的网孔(20)。

一种林下草果种植用杀虫灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于草果种植用技术领域,具体涉及一种林下草果种植用杀虫灯。

背景技术

[0002] 随着林下草果种植业的快速发展,虫害问题日益严重,对草果的产量和品质造成了很大影响,为了减轻虫害对林下草果种植的影响,提高草果产量和品质,通常使用杀虫灯进行灭虫。

[0003] 然而,现有的杀虫灯大多在引诱光源周围设置电网,长期工作过程中,被电死的虫子会粘附在电网上,当害虫聚集太多时,会产生大量死虫聚集现象,导致诱虫灯的灯光被遮挡,若不及时进行清理,会影响杀虫灯对害虫的捕杀效率,灭虫灯需要人工清除附在电网上的害虫,在害虫量较多的季节,夜间需要进行多次清除,增加了操作人员的劳动强度,特别是果园在偏远区域或在山上,人工来回清虫较为不便,效率低。

发明内容

[0004] 为了克服背景技术中现有的杀虫灯的电网上会粘附大量被电死的虫子,导致诱虫灯的灯光被遮挡,从而影响了杀虫灯对害虫的捕杀效率,且灭虫灯需要人工清除附在电网上的害虫,在害虫量较多的季节,夜间需要进行多次清除,增加了操作人员的劳动强度,特别是果园在偏远区域或在山上,人工来回清虫较为不便,效率低的问题,本实用新型提供一种林下草果种植用杀虫灯;通过设置驱动组件用于带动绝缘毛刷杆围绕环形电网外侧转动,从而实现对环形电网的自动清理功能,并且在保证能够带动绝缘毛刷杆间歇运动对环形电网清理的同时,又不会对害虫的杀灭产生影响,能够保持环形电网表面的清洁,减少了人工清理的麻烦,效率高,避免了因大量害虫粘附在环形电网导致的灯光被遮挡的问题,进一步增强了害虫的捕捉效果。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的:一种林下草果种植用杀虫灯主要包括灯杆、驱动组件、支撑杆、遮雨盖、诱虫灯、环形电网、底盘、连接杆、收集筒、绝缘毛刷杆、刷毛、环形底座、灯座、挂钩、支撑架,所述的底盘底端螺纹有与环形电网内部连通的收集筒,底盘上安装有环形底座,灯座位于环形底座正上方,环形底座与灯座之间安装有环形电网,诱虫灯安装在灯座底部,位于环形电网内部,诱虫灯和环形电网分别通过导线与电源连接,灯座顶部安装有驱动组件,所述的驱动组件包括内齿圈、主动齿轮、从动齿轮、支撑柱、旋转架、转轴、微型电机,所述的环形底座上设有支撑架,微型电机安装在遮雨盖内,转轴顶端通过轴承安装在灯座上,底端通过轴承安装在支撑架上,微型电机输出端与转轴传动连接,旋转架通过轴承安装在转轴上,位于灯座顶端,内齿圈安装在旋转架上,内齿圈外侧连接有绝缘毛刷杆,绝缘毛刷杆位于环形电网外侧,绝缘毛刷杆上均匀设置有与环形电网接触的刷毛,主动齿轮安装在转轴顶端,主动齿轮上设置有一个齿,从动齿轮通过支撑柱安装在灯座顶端,从动齿轮分别与主动齿轮、内齿圈相互啮合;底盘上沿圆周方向上均匀设有连接杆,连接杆顶端安装有遮雨盖,遮雨盖上设有挂钩,灯杆上设有支撑杆,遮雨

盖通过挂钩挂接在灯杆上。

[0006] 所述的支撑杆上设置有光敏传感器,灯杆上安装有太阳能板和电控箱,太阳能板与电控箱电性连接,电控箱内安装有蓄电池,蓄电池分别与环形电网、诱虫灯、微型电机、光敏传感器电性连接。

[0007] 所述的转轴底端安装有用于使收集筒内形成负压气流的风扇。

[0008] 所述的收集筒内壁设有环形支撑块,环形支撑块上搭接有用于防止害虫逃逸的防逸漏斗,收集筒外壁上开设有便于负压气体流通的网孔。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 本实用新型通过设置驱动组件用于带动绝缘毛刷杆围绕环形电网外侧转动,从而实现对环形电网的自动清理功能,并且在保证能够带动绝缘毛刷杆间歇运动对环形电网清理的同时,又不会对害虫的杀灭产生影响,能够保持环形电网表面的清洁,减少了人工清理的麻烦,效率高,避免了因大量害虫粘附在环形电网导致的灯光被遮挡的问题,进一步增强了害虫的捕捉效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型立体示意图1。

[0012] 图2是本实用新型立体示意图2。

[0013] 图3是图2中A处的局部放大图。

[0014] 图4是驱动组件立体结构示意图。

[0015] 图5是图4中B处的局部放大图。

[0016] 图6是本实用新型剖视图。

[0017] 图7是图6中C处的局部放大图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0019] 本实用新型公开了一种林下草果种植用杀虫灯,所述的一种林下草果种植用杀虫灯主要包括灯杆1、驱动组件2、支撑杆3、遮雨盖4、诱虫灯5、环形电网6、底盘7、连接杆8、收集筒9、绝缘毛刷杆10、刷毛11、环形底座12、灯座13、挂钩14、支撑架15,所述的底盘7底端螺纹有与环形电网6内部连通的收集筒9,底盘7上安装有环形底座12,灯座13位于环形底座12正上方,环形底座12与灯座13之间安装有环形电网6,诱虫灯5安装在灯座13底部,位于环形电网6内部,诱虫灯5和环形电网6分别通过导线与电源连接,灯座13顶部安装有驱动组件2,所述的驱动组件2包括内齿圈201、主动齿轮202、从动齿轮203、支撑柱205、旋转架206、转轴207、微型电机208,所述的环形底座12上设有支撑架15,微型电机208安装在遮雨盖4内,转轴207顶端通过轴承安装在灯座13上,底端通过轴承安装在支撑架15上,微型电机208输出端与转轴207传动连接,旋转架206通过轴承安装在转轴207上,位于灯座13顶端,内齿圈201安装在旋转架206上,内齿圈201外侧连接有绝缘毛刷杆10,绝缘毛刷杆10位于环形电网6外侧,绝缘毛刷杆10上均匀设置有与环形电网6接触的刷毛11,主动齿轮202安装在转轴207顶端,主动齿轮202上设置有一个齿,从动齿轮203通过支撑柱205安装在灯座13顶端,从动齿

轮203分别与主动齿轮202、内齿圈201相互啮合;底盘7上沿圆周方向上均匀设有连接杆8,连接杆8顶端安装有遮雨盖4,遮雨盖4上设有挂钩14,灯杆1上设有支撑杆3,遮雨盖4通过挂钩14挂接在灯杆1上。

[0020] 工作时,通过控制箱17上的电源开关控制诱虫灯5、环形电网6和微型电机208通电,微型电机208驱动转轴207旋转,转轴207带动主动齿轮202转动,主动齿轮202通过从动齿轮203带动内齿圈201转动,从而带动内齿圈201上的绝缘毛刷杆10围绕环形电网6外侧转动,利用诱虫灯5的灯光引诱害虫,当害虫触碰到环形电网6时,通过环形电网6对其进行电击,一部分电击死亡的害虫掉落至收集筒9内进行收集,另一部分粘附在环形电网6上的害虫则通过间歇转动的绝缘毛刷杆10进行刷除清理,并通过人工定期对收集筒9内的害虫进行清理;本实用新型通过设置驱动组件用于带动绝缘毛刷杆围绕环形电网外侧转动,从而实现对环形电网的自动清理功能,并且在保证能够带动绝缘毛刷杆间歇运动对环形电网清理的同时,又不会对害虫的杀灭产生影响,能够保持环形电网表面的清洁,减少了人工清理的麻烦,效率高,避免了因大量害虫粘附在环形电网导致的灯光被遮挡的问题,进一步增强了害虫的捕捉效果。

[0021] 所述的支撑杆3上设置有光敏传感器21,灯杆1上安装有太阳能板16和电控箱17,太阳能板16与电控箱17电性连接,电控箱17内安装有蓄电池18,蓄电池18分别与环形电网6、诱虫灯5、微型电机208、光敏传感器21电性连接;通过太阳能板16将光能转化为电能储存在蓄电池18中,蓄电池18用于对环形电网6、诱虫灯5、微型电机208和敏传感器21供电,节能环保,提高了能源利用率,白天时,光敏传感器21感知的光照强度大于设定值时,诱虫灯5断电,节省能源,当进入黑夜时,光敏传感器21感知的光照强度小于设定值时,诱虫灯5通电,利用诱虫灯5的灯光引诱害虫,通过环形电网6进行电击灭虫,提高了对草果种植区域的害虫捕杀效率。

[0022] 所述的转轴207底端安装有用于使收集筒9内形成负压气流的风扇22;所述的收集筒9内壁设有环形支撑块19,环形支撑块19上搭接有用于防止害虫逃逸的防逸漏斗23,收集筒9外壁上开设有便于负压气体流通的网孔20;微型电机208驱动转轴207旋转,转轴207带动风扇22转动并形成气流,从而将部分进入环形电网6内部的较小害虫吸入收集筒9内,防逸漏斗23能够有效防止收集筒9内的害虫逃逸,进一步保证了害虫的捕杀效果。

[0023] 工作过程:

[0024] 工作时,通过控制箱17上的电源开关控制诱虫灯5、环形电网6和微型电机208通电,微型电机208驱动转轴207旋转,转轴207带动主动齿轮202和风扇22转动,主动齿轮202通过从动齿轮203带动内齿圈201转动,从而带动内齿圈201上的绝缘毛刷杆10围绕环形电网6外侧转动,利用诱虫灯5的灯光引诱害虫,当害虫触碰到环形电网6时,通过环形电网6对其进行电击,一部分电击死亡的害虫掉落至收集筒9内进行收集,另一部分粘附在环形电网6上的害虫则通过间歇转动的绝缘毛刷杆10进行刷除清理,同时,转轴207带动风扇22转动并形成气流,从而将部分进入环形电网6内部的较小害虫吸入收集筒9内,防逸漏斗23能够有效防止收集筒9内的害虫逃逸,进一步保证了害虫的捕杀效果,并通过人工定期对收集筒9内的害虫进行清理;本实用新型通过设置驱动组件用于带动绝缘毛刷杆围绕环形电网外侧转动,从而实现对环形电网的自动清理功能,并且在保证能够带动绝缘毛刷杆间歇运动对环形电网清理的同时,又不会对害虫的杀灭产生影响,能够保持环形电网表面的清洁,减

少了人工清理的麻烦,效率高,避免了因大量害虫粘附在环形电网导致的灯光被遮挡的问题,进一步增强了害虫的捕捉效果。

[0025] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

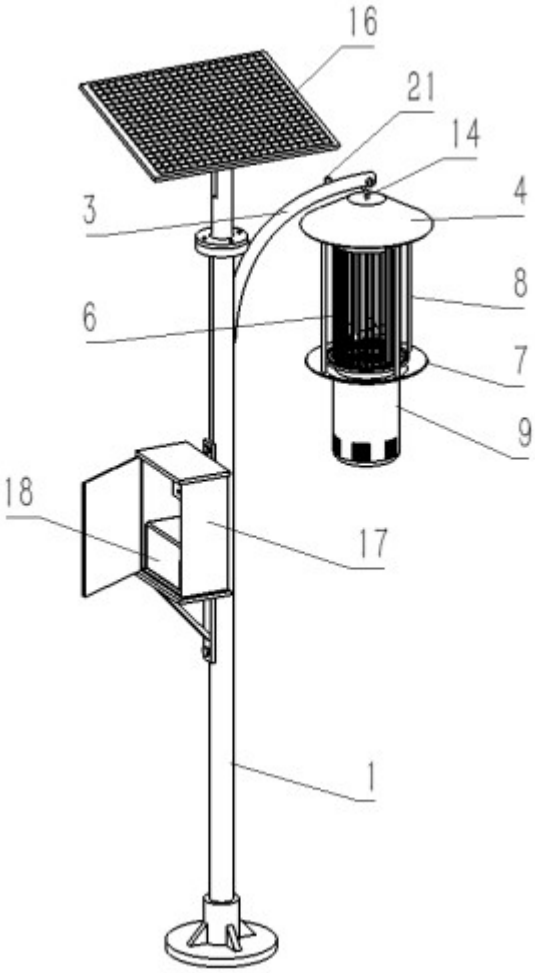


图1

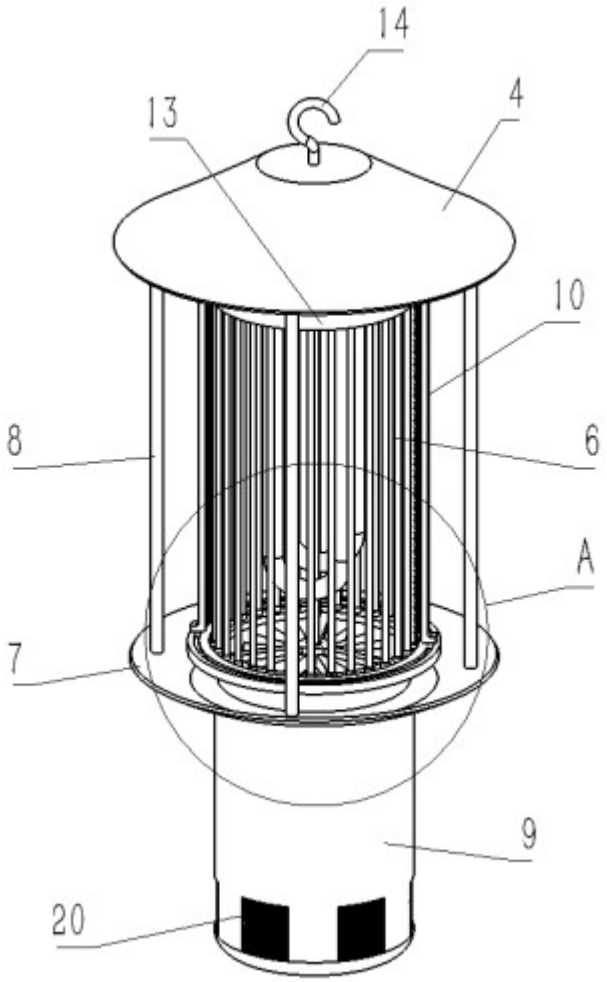


图2

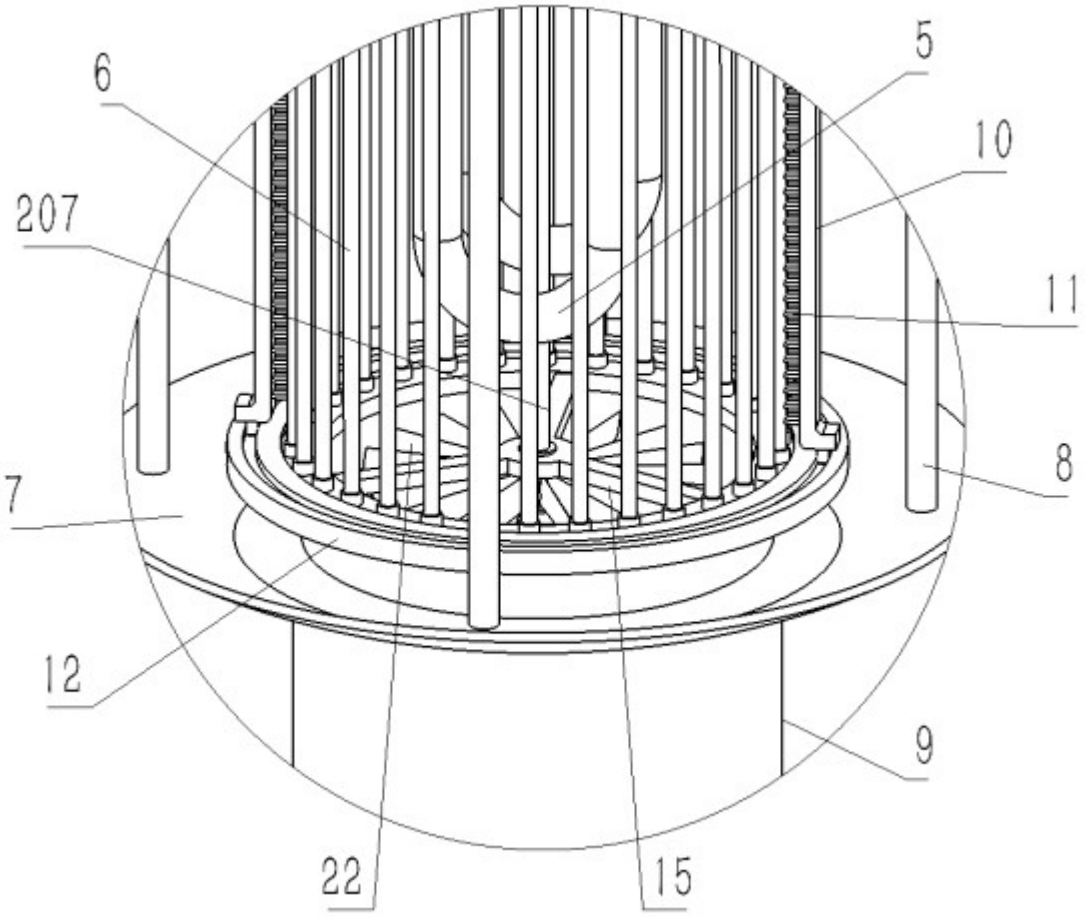


图3

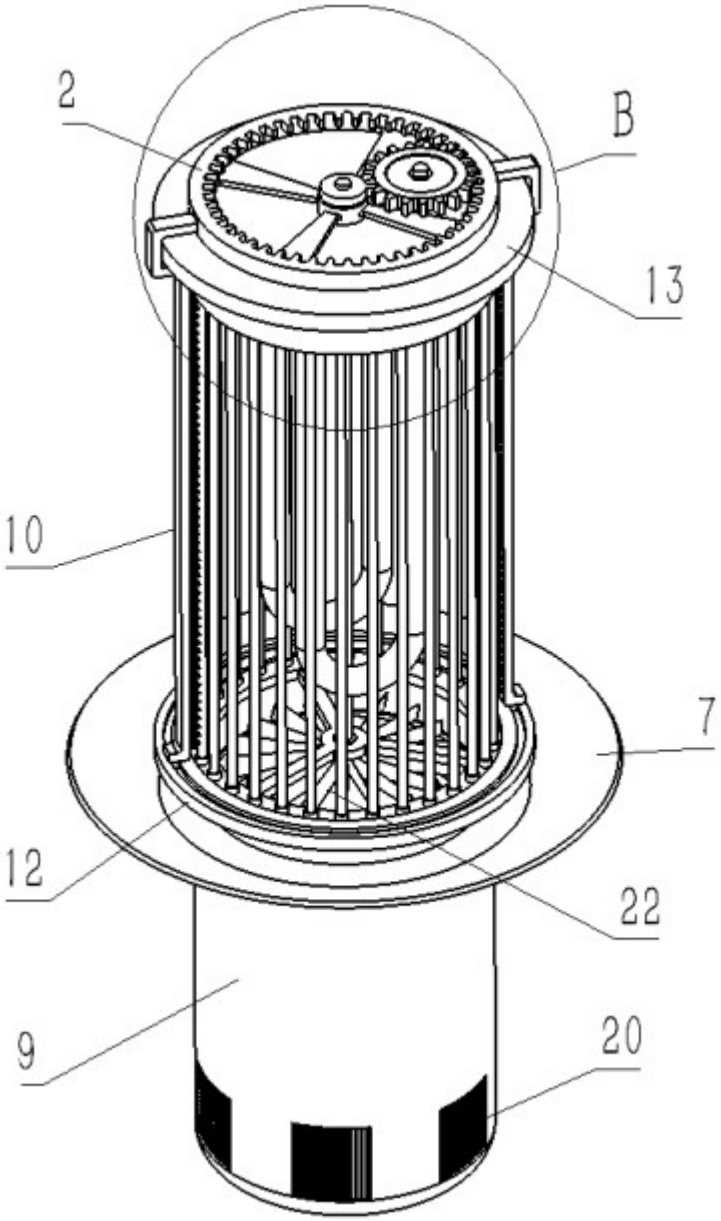


图4

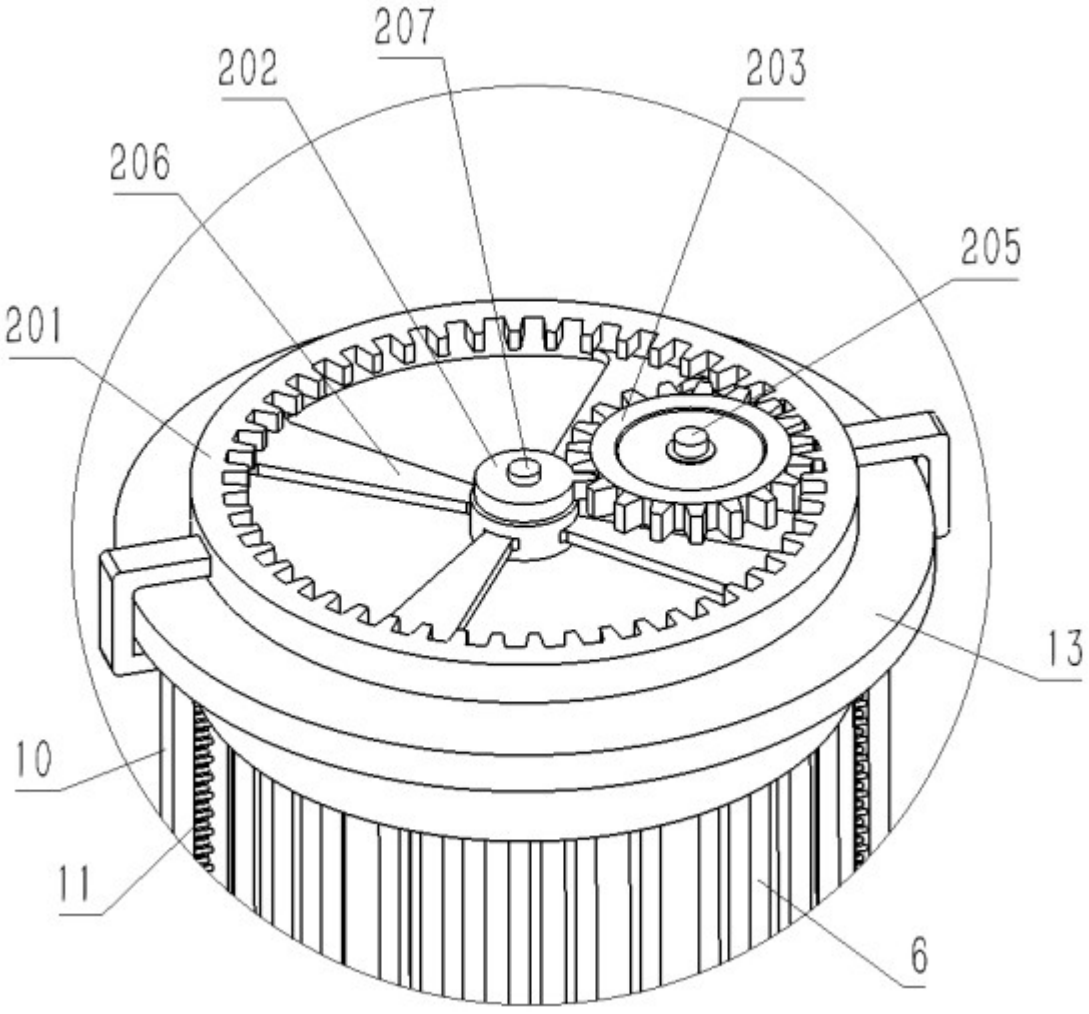


图5

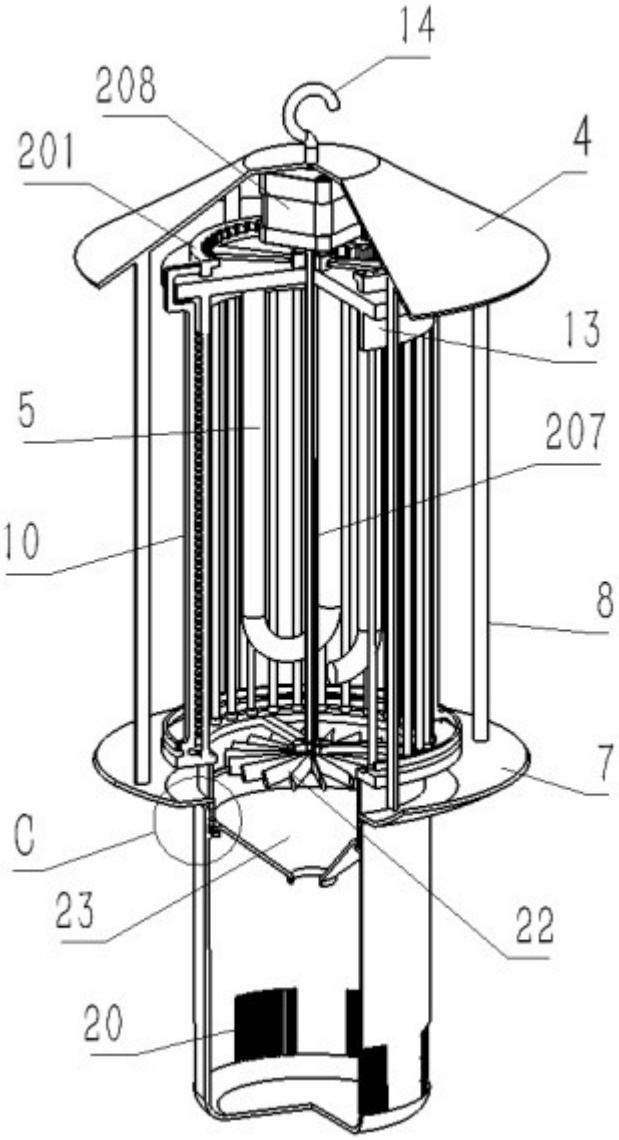


图6

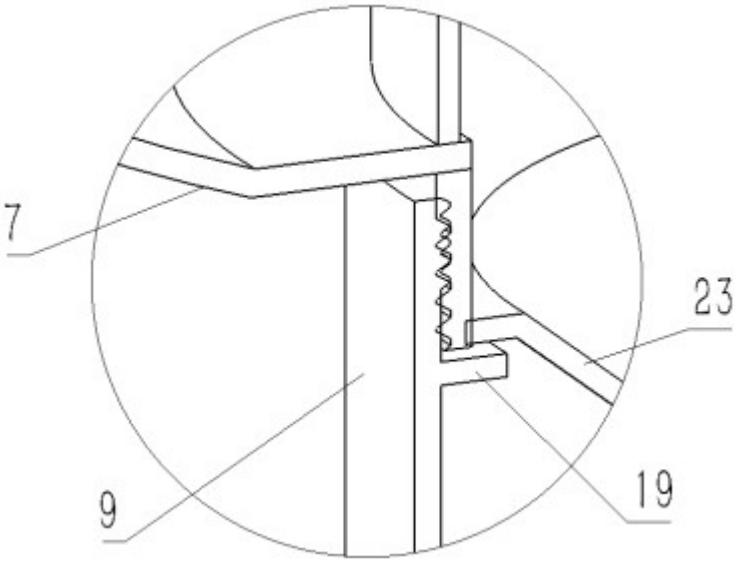


图7