



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220859250 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202322680525.1

(22) 申请日 2023.10.08

(73) 专利权人 马鞍山蔬之果农业科技有限公司

地址 238200 安徽省马鞍山市和县历阳镇
城西社区李小户自然村26号

(72) 发明人 方志平 赵桂根 杨家斌

(74) 专利代理机构 安徽聚马知识产权代理事务
所(普通合伙) 34342

专利代理师 孙爱华

(51) Int. Cl.

A01M 1/02 (2006.01)

A01M 1/04 (2006.01)

A01M 1/16 (2006.01)

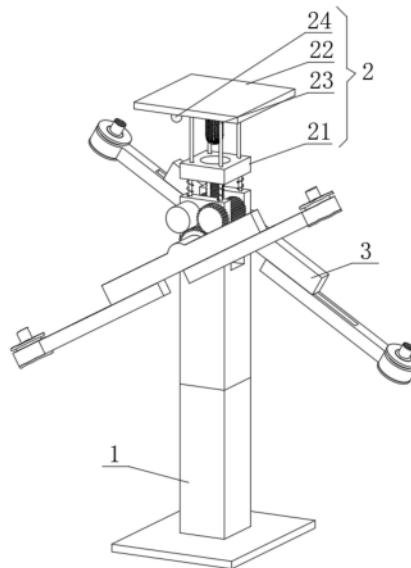
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水果种植智能驱虫装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水果种植智能驱虫装置,属于驱虫装置技术领域。一种水果种植智能驱虫装置,包括安装立柱,所述安装立柱的上端开设有齿轮槽,齿轮槽内对称设置有第一齿轮和第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮之间共同啮合有灭虫灯组件,第一齿轮和第二齿轮中心轴不同向的一端均贯穿齿轮槽。本实用新型通过设置的第一齿轮和第二齿轮同步带动两个诱虫组件错位旋转,利用活动板对害虫进行物理驱赶,能够避免害虫在水果树上停留,同时活动板上设置有诱虫筒和捕虫件,捕虫件与安装套之间留有间隙,装饵筒内装有诱饵,移动的活动板能够辅助诱饵气味扩散,吸引害虫,利用粘虫纸对其进行粘捕。



1. 一种水果种植智能驱虫装置,包括安装立柱(1),其特征在于:所述安装立柱(1)的上端开设有齿轮槽(11),齿轮槽(11)内对称设置有第一齿轮(12)和第二齿轮(13),第一齿轮(12)和第二齿轮(13)之间共同啮合有灭虫灯组件(2),第一齿轮(12)和第二齿轮(13)中心轴不同向的一端均贯穿齿轮槽(11),且第一齿轮(12)和第二齿轮(13)置于齿轮槽(11)外部的一端固定连接有第三齿轮(14),第一齿轮(12)中心轴的另一端固定连接有驱动电机(15),安装立柱(1)的侧壁上活动连接有诱虫组件(3),所述诱虫组件(3)包括主转轴(31)和限位板(32),限位板(32)与主转轴(31)的一端固定连接,主转轴(31)的另一端固定连接有不完全齿轮(311),不完全齿轮(311)与第三齿轮(14)啮合。

2. 根据权利要求1所述的水果种植智能驱虫装置,其特征在于:所述诱虫组件(3)还包括活动板(33)、诱虫筒(34)和捕虫件(35),活动板(33)的一端固定连接有安装套(331),安装套(331)内圈为锥形结构,安装套(331)内套接有捕虫件(35),诱虫筒(34)贯穿安装套(331)和捕虫件(35)。

3. 根据权利要求2所述的水果种植智能驱虫装置,其特征在于:所述捕虫件(35)的外壁为与安装套(331)内圈相匹配的锥面结构,且捕虫件(35)的外壁为和安装套(331)内圈均粘接有粘虫纸。

4. 根据权利要求3所述的水果种植智能驱虫装置,其特征在于:所述诱虫筒(34)包括下底板(341)、装饵筒(342)和盖体(343),装饵筒(342)的下端与下底板(341)固定连接,装饵筒(342)的上端啮合有盖体(343)。

5. 根据权利要求4所述的水果种植智能驱虫装置,其特征在于:所述活动板(33)的上表面开设有限位滑槽(332),限位板(32)下表面的两端均设置有限位滑球(321),限位滑球(321)与限位滑槽(332)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的水果种植智能驱虫装置,其特征在于:所述灭虫灯组件(2)包括上升台(21)、上顶板(22)、灭虫灯本体(23)和摄像头(24),上升台(21)的下表面通过导向杆与安装立柱(1)的上表面活动连接,上升台(21)的上表面通过连接杆固定连接有上顶板(22),上顶板(22)的下表面固定连接有灭虫灯本体(23)和摄像头(24)。

7. 根据权利要求6所述的水果种植智能驱虫装置,其特征在于:所述上升台(21)下表面的中间位置上固定连接有推送齿条(211),推送齿条(211)与第一齿轮(12)、第二齿轮(13)同时啮合,上升台(21)置于灭虫灯本体(23)下方的位置上开设有集虫槽(212)。

8. 根据权利要求7所述的水果种植智能驱虫装置,其特征在于:所述摄像头(24)与驱动电机(15)电性连接。

一种水果种植智能驱虫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及驱虫装置技术领域,更具体的说,涉及一种水果种植智能驱虫装置。

背景技术

[0002] 果园中花草树木的繁多,为各种害虫的成长提供了集居地,而如何更好的驱虫便成了难题之一,尤其是果园水果在成熟的过程中很容易造受到害虫的伤害或者鸟类啄食,严重的影响水果的品质,从而影响其销售,现有技术主要通过喷洒农药来进行病虫害防治,使得果实中的药物成分增加,给环境带来了一定的影响,喷洒农药给果农增加了大量的工作,对果农健康也会造成影响。

[0003] 公告号为CN217364344U的中国专利公开了一种水果种植用驱虫装置,包括埋地固定器、固定在该埋地固定器上的伸缩杆、固定在该伸缩杆顶部的支架、安装在该支架上的蓄电池、两块对称设置在该支架左右两侧的太阳能板、悬挂在该支架上的灭虫灯以及悬挂在该支架上的驱虫器,该太阳能板、灭虫灯、驱虫器分别与该蓄电池电连接,该支架包括底板以及固定在该底板中部的承托杆,该两块太阳能板对称设置在该中部承托杆的左右两侧。

[0004] 该专利虽然在一定程度上解决了背景技术中使用农药的问题,但是该专利中驱虫部件的位置固定,在使用中,害虫处于活动状态,驱虫部件固定的位置,对害虫的引诱作用有限。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中驱虫部件位置固定的不足,提供了一种驱虫装置智能驱虫装置,以解决以上不足。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 本实用新型的一种水果种植智能驱虫装置,包括安装立柱,所述安装立柱的上端开设有齿轮槽,齿轮槽内对称设置有第一齿轮和第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮之间共同啮合有灭虫灯组件,第一齿轮和第二齿轮中心轴不同向的一端均贯穿齿轮槽,且第一齿轮和第二齿轮置于齿轮槽外部的一端固定连接有第三齿轮,第一齿轮中心轴的另一端固定连接驱动电机,安装立柱的侧壁上活动连接有诱虫组件,所述诱虫组件包括主转轴和限位板,限位板与主转轴的一端固定连接,主转轴的另一端固定连接有不完全齿轮,不完全齿轮与第三齿轮啮合。

[0008] 优选的,所述诱虫组件还包括活动板、诱虫筒和捕虫件,活动板的一端固定连接安装套,安装套内圈为锥形结构,安装套内套接有捕虫件,诱虫筒贯穿安装套和捕虫件。

[0009] 优选的,所述捕虫件的外壁为与安装套内圈相匹配的锥面结构,且捕虫件的外壁为和安装套内圈均粘接有粘虫纸。

[0010] 优选的,所述诱虫筒包括下底板、装饵筒和盖体,装饵筒的下端与下底板固定连接,装饵筒的上端啮合有盖体。

[0011] 优选的,所述活动板的上表面开设有限位滑槽,限位板下表面的两端均设置有限位滑球,限位滑球与限位滑槽活动连接。

[0012] 优选的,所述灭虫灯组件包括上升台、上顶板、灭虫灯本体和摄像头,上升台的下表面通过导向杆与安装立柱的上表面活动连接,上升台的上表面通过连接杆固定连接有上顶板,上顶板的下表面固定连接有灭虫灯本体和摄像头。

[0013] 优选的,所述上升台下表面的中间位置上固定连接有推送齿条,推送齿条与第一齿轮、第二齿轮同时啮合,上升台置于灭虫灯本体下方的位置上开设有集虫槽。

[0014] 优选的,所述摄像头与驱动电机电性连接。

[0015] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型的一种水果种植智能驱虫装置,通过设置的第一齿轮和第二齿轮同步带动两个诱虫组件错位旋转,利用活动板对害虫进行物理驱赶,能够避免害虫在水果树上停留,同时活动板上设置有诱虫筒和捕虫件,捕虫件与安装套之间留有间隙,装饵筒内装有诱饵,移动的活动板能够辅助诱饵气味扩散,吸引害虫,利用粘虫纸对其进行粘捕,通过摄像头拍摄,获取害虫的集中区域,控制驱动电机工作,调整诱虫组件的位置,能够提高捕虫的效率,夜间开启灭虫灯本体,能够对夜间的害虫进行捕杀。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的水果种植智能驱虫装置整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型的水果种植智能驱虫装置分解图;

[0019] 图3为本实用新型的诱虫组件分解图;

[0020] 图4为本实用新型的活动板剖视图。

[0021] 图中:1、安装立柱;11、齿轮槽;12、第一齿轮;13、第二齿轮;14、第三齿轮;15、驱动电机;2、灭虫灯组件;21、上升台;211、推送齿条;212、集虫槽;22、上顶板;23、灭虫灯本体;24、摄像头;3、诱虫组件;31、主转轴;311、不完全齿轮;32、限位板;321、限位滑球;33、活动板;331、安装套;332、限位滑槽;34、诱虫筒;341、下底板;342、装饵筒;343、盖体;35、捕虫件。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0024] 结合图1-图4,本实用新型的一种水果种植智能驱虫装置,包括安装立柱1,安装立柱1的上端开设有齿轮槽11,齿轮槽11内对称设置有第一齿轮12和第二齿轮13,第一齿轮12和第二齿轮13之间共同啮合有灭虫灯组件2,第一齿轮12和第二齿轮13中心轴不同向的一端均贯穿齿轮槽11,且第一齿轮12和第二齿轮13置于齿轮槽11外部的一端固定连接有第三齿轮14,第一齿轮12中心轴的另一端固定连接有驱动电机15,安装立柱1的侧壁上活动连接有诱虫组件3,安装立柱1为可伸缩杆,能够进行伸长或者缩短。

[0025] 诱虫组件3包括主转轴31和限位板32,限位板32与主转轴31的一端固定连接,主转轴31的另一端固定连接有不完全齿轮311,不完全齿轮311与第三齿轮14啮合。

[0026] 具体的,第一齿轮12和第二齿轮13同时相向或者相反旋转,旋转时,带动与之连接的第三齿轮14旋转,第三齿轮14带动不完全齿轮311旋转,不完全齿轮311控制限位板32两端倾斜。

[0027] 诱虫组件3还包括活动板33、诱虫筒34和捕虫件35,活动板33的一端固定连接有安装套331,安装套331内圈为锥形结构,安装套331内套接有捕虫件35,诱虫筒34贯穿安装套331和捕虫件35。

[0028] 具体的,诱虫筒34和捕虫件35为可拆卸结构,能够对其进行更换和清理,方便使用。

[0029] 捕虫件35的外壁为与安装套331内圈相匹配的锥面结构,且捕虫件35的外壁为和安装套331内圈均粘接有粘虫纸。

[0030] 具体的,捕虫件35与安装套331之间留有间隙,方便害虫进入,当其接触到捕虫件35与安装套331上的粘虫纸时,能够被其黏住,粘接较多害虫时,将捕虫件35和捕虫件35拆卸清理。

[0031] 诱虫筒34包括下底板341、装饵筒342和盖体343,装饵筒342的下端与下底板341固定连接,装饵筒342的上端啮合有盖体343。

[0032] 具体的,下底板341与安装套331的下表面相抵,盖体343与捕虫件35的上端相抵,通过诱虫筒34连接安装套331和诱虫筒34,同时装饵筒342的下端为网状结构,盖体343上端为网状结构,通过网状结构,能够将诱饵的气味挥发,吸引害虫前来。

[0033] 活动板33的上表面开设有限位滑槽332,限位板32下表面的两端均设置有限位滑球321,限位滑球321与限位滑槽332活动连接。

[0034] 具体的,当限位板32旋转时,活动板33跟随限位板32端部的高度调整位置,在重力作用下,活动板33沿限位滑槽332活动。

[0035] 灭虫灯组件2包括上升台21、上顶板22、灭虫灯本体23和摄像头24,上升台21的下表面通过导向杆与安装立柱1的上表面活动连接,上升台21的上表面通过连接杆固定连接有上顶板22,上顶板22的下表面固定连接有灭虫灯本体23和摄像头24。

[0036] 具体的,上升台21移动时带动上顶板22、灭虫灯本体23和摄像头24同时移动位置,上顶板22对灭虫灯本体23和摄像头24起到保护作用。

[0037] 上升台21下表面的中间位置上固定连接有推送齿条211,推送齿条211与第一齿轮12、第二齿轮13同时啮合,上升台21置于灭虫灯本体23下方的位置上开设有集虫槽212。

[0038] 具体的,第一齿轮12旋转,带动推送齿条211移动位置,同时利用推送齿条211带动第二齿轮13旋转,能够实现两个第三齿轮14同时反向旋转,灭虫灯本体23上设置有电网,接触到电网的害虫落到集虫槽212内被收集。

[0039] 摄像头24与驱动电机15电性连接。

[0040] 具体的,通过摄像头24拍摄,获取害虫的集中区域,控制驱动电机15工作,调整诱虫组件3的位置。

[0041] 工作过程:在白天使用时,驱动电机15带动第一齿轮12往复旋转,第二齿轮13在推送齿条211的带动下,与第一齿轮12相向或者反向旋转,进而带动安装立柱1两侧的不完全

齿轮311反向旋转,安装立柱1两侧的限位板32反向旋转,活动板33跟随限位板32端部的高度调整位置,在重力作用下,活动板33沿限位滑槽332活动,对害虫进行物理驱赶,当摄像头24拍摄到局部位置害虫集中时,驱动电机15带动第一齿轮12旋转至特定角度,使得某一诱虫筒34靠近害虫集中局域,并停止移害虫其接触到捕虫件35与安装套331上的粘虫纸时,能够被其黏住,夜间使用时,开启灭虫灯本体23,灭虫灯本体23上设置有电网,接触到电网的害虫落到集虫槽212内被收集,灭虫灯本体23的高度可以由驱动电机15进行调控。

[0042] 综上所述:本实用新型的一种水果种植智能驱虫装置,通过设置的第一齿轮12和第二齿轮13同步带动两个诱虫组件3错位旋转,利用活动板33对害虫进行物理驱赶,能够避免害虫在水果树上停留,同时活动板33上设置有诱虫筒34和捕虫件35,捕虫件35与安装套331之间留有间隙,装饵筒342内装有诱饵,移动的活动板33能够辅助诱饵气味扩散,吸引害虫,利用粘虫纸对其进行粘捕,通过摄像头24拍摄,获取害虫的集中区域,控制驱动电机15工作,调整诱虫组件3的位置,能够提高捕虫的效率,夜间开启灭虫灯本体23,能够对夜间的害虫进行捕杀。

[0043] 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。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

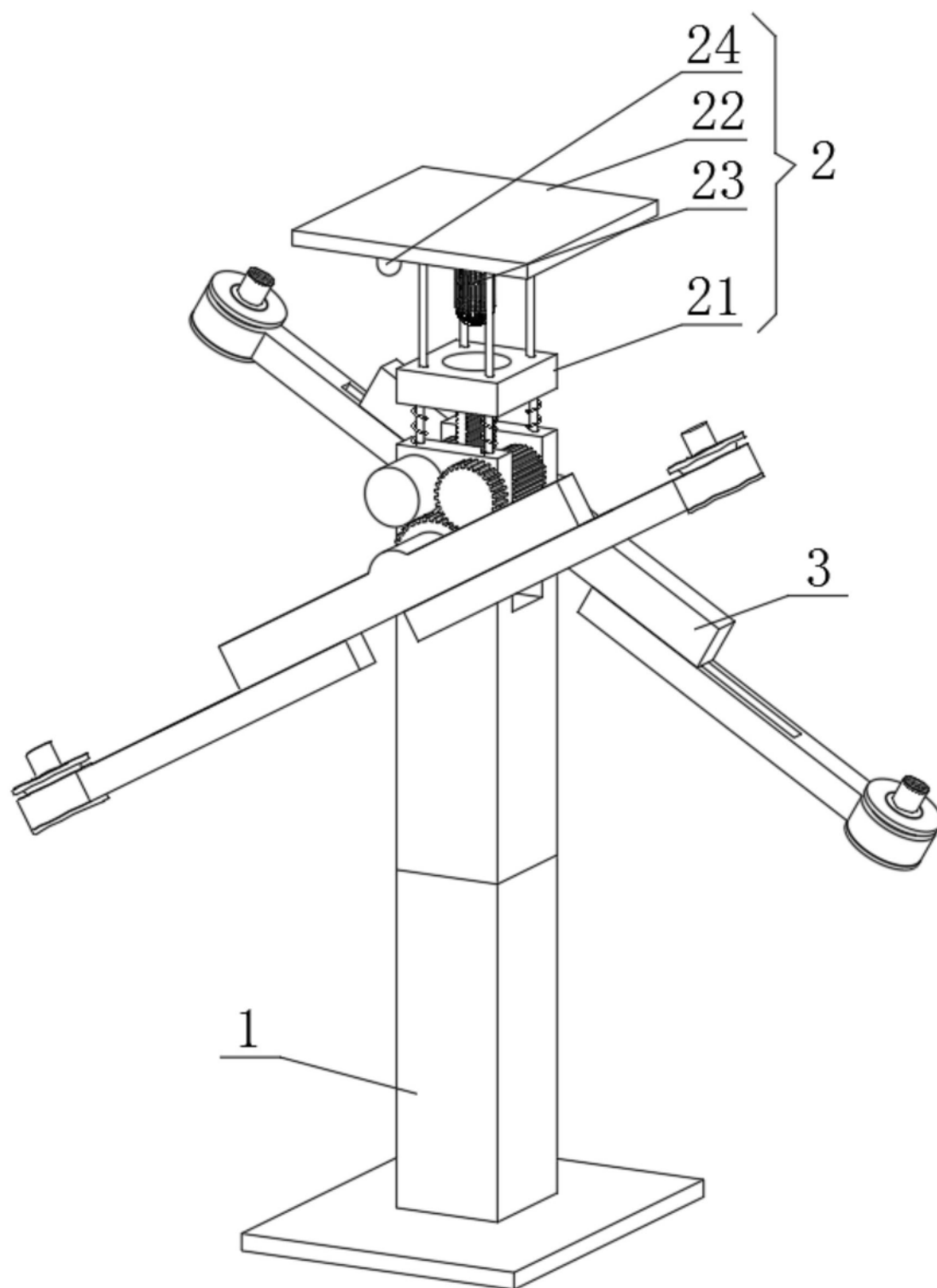


图1

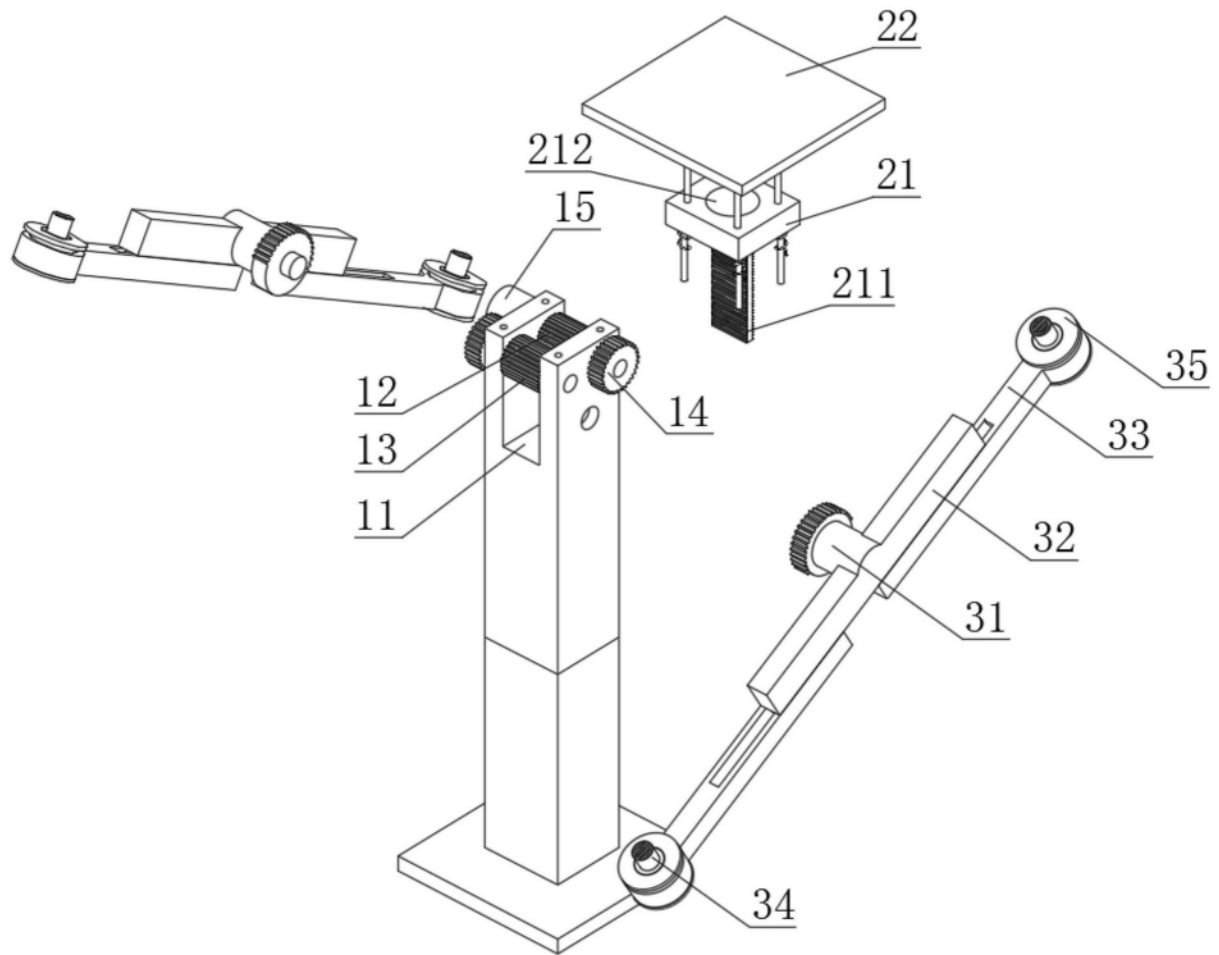


图2

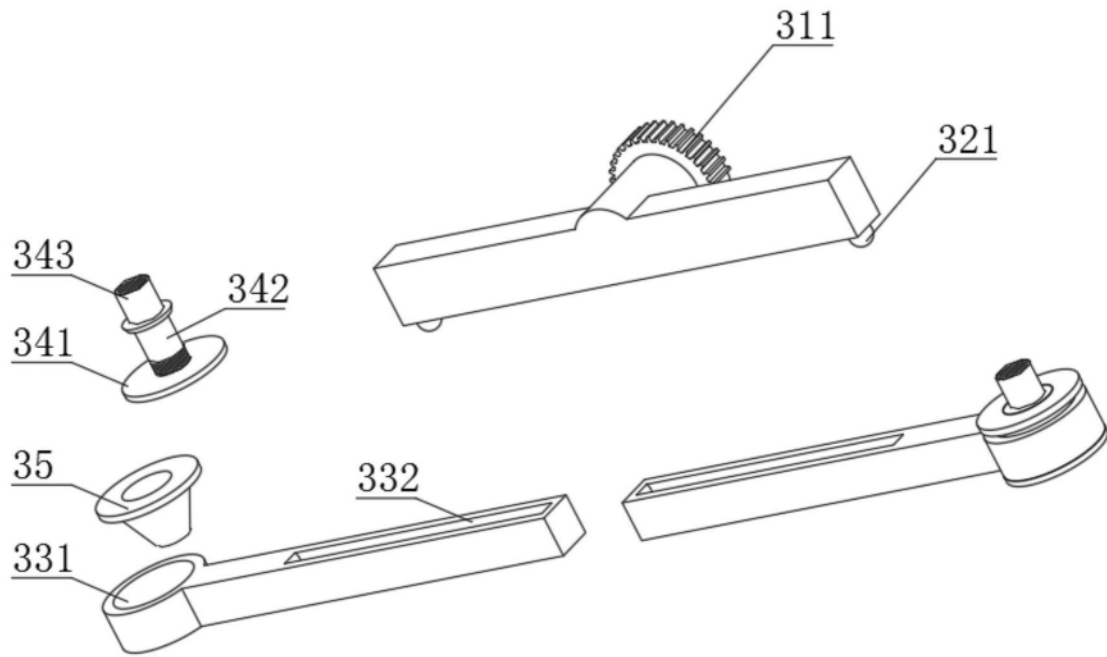


图3

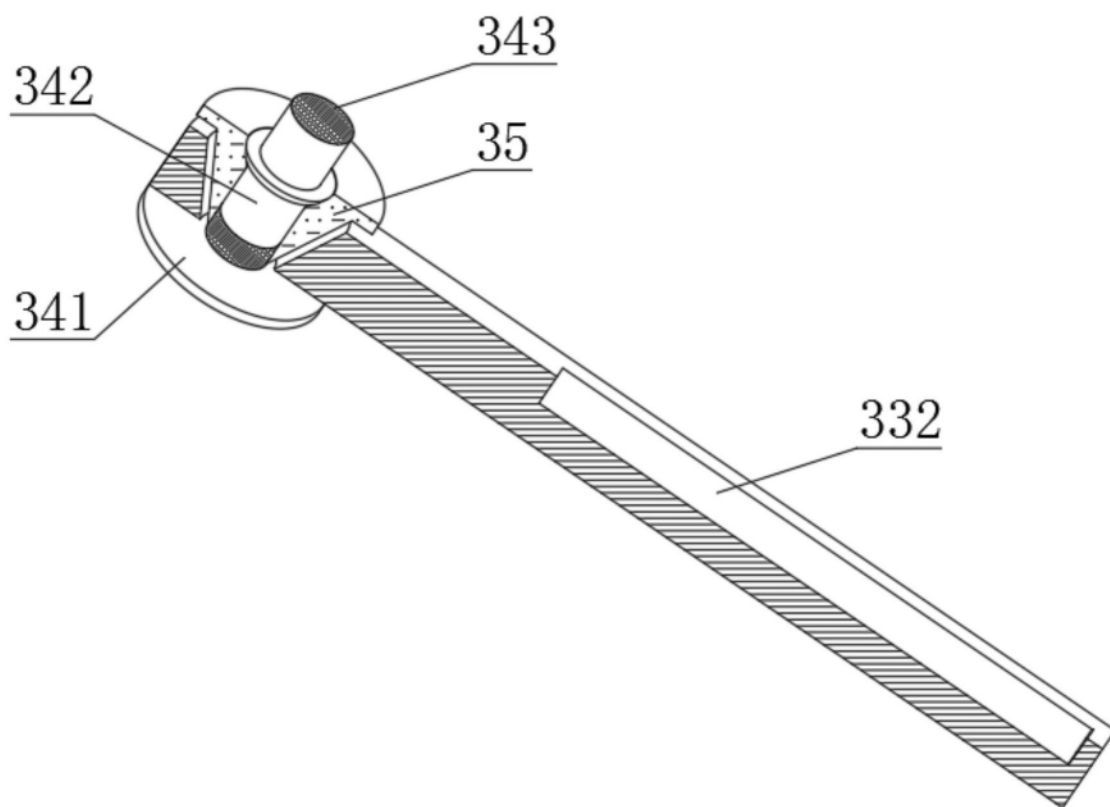


图4