



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119655083 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202510074236.8

(22) 申请日 2025.01.17

(71) 申请人 湖南中福易达科技股份有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市岳阳经济技术开发区岳阳大道以东(京港澳连接线以东)北侧6公里处创业服务中心大楼521、522

申请人 岳阳市第一职业中等专业学校(岳阳市高级技工学校)

(72) 发明人 黄哲 张跃 方霞 易智峰 周丹

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司
34141

专利代理师 陈维琴

(51) Int.Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 9/28 (2018.01)

A01G 7/04 (2006.01)

A01C 23/02 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01F 27/706 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

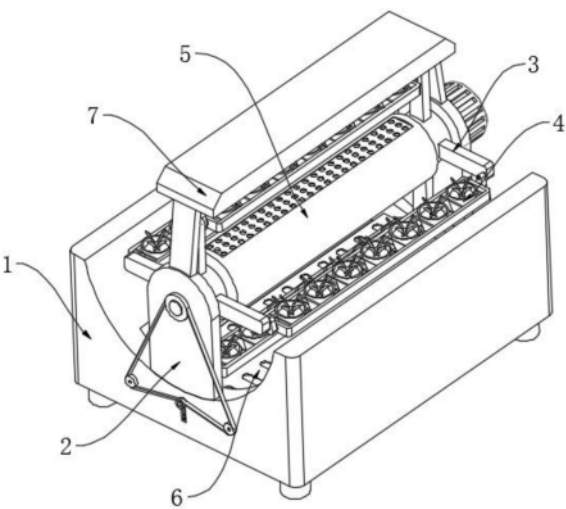
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种果蔬栽培装置

(57) 摘要

本发明涉及栽培装置技术领域,尤其涉及一种果蔬栽培装置,包括箱体,箱体上对称设置有安装竖板,所述安装竖板上设有批量栽培果蔬的旋转栽培机构,旋转栽培机构的内部设有防止营养液滴落到果蔬表面造成损伤的植株防护机构,箱体的内部设有为果蔬根部提供营养液的液体补给机构,箱体的上方设置有光源供给机构,旋转栽培机构包括活动安装在安装竖板上的旋转支架,安装竖板背离旋转支架的一侧固定安装有驱动电机。本发明通过设置植株防护机构,利用接液圆筒和轴承组件之间的相互配合,能够防止旋转栽培过程中残留在上方敞口箱体上的营养液滴落到下方敞口箱体上,可以有效避免营养液滴落到果蔬本体上而对果蔬栽培过程产生不利影响。



1. 一种果蔬栽培装置,包括箱体(1),箱体(1)上对称设置有安装竖板(2),其特征在于:所述安装竖板(2)上设有批量栽培果蔬的旋转栽培机构(3),旋转栽培机构(3)的内部设有防止营养液滴落到果蔬表面造成损伤的植株防护机构(5),箱体(1)的内部设有为果蔬根部提供营养液的液体补给机构(6),箱体(1)的上方设置有光源供给机构(7);

所述旋转栽培机构(3)包括活动安装在安装竖板(2)上的旋转支架(301),安装竖板(2)背离旋转支架(301)的一侧固定安装有驱动电机(302),旋转支架(301)上沿圆周方向设置有若干个旋转凸块(303),旋转凸块(303)的下端固定安装有矩形框体(304),矩形框体(304)上放置有用于栽培果蔬的栽培床机构(4),矩形框体(304)的内侧可拆卸安装有防滑胶条(305),箱体(1)的内部开设有营养液池(307)。

所述植株防护机构(5)包括与旋转支架(301)同轴设置的轴承组件(501),轴承组件(501)上固定安装有接液圆筒(502),接液圆筒(502)上固定安装有第一过滤板(503)。

2. 根据权利要求1所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述旋转凸块(303)的上端与旋转支架(301)转动连接,旋转凸块(303)的下端与矩形框体(304)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述矩形框体(304)上固定安装有若干组限位圆杆(306)。

4. 根据权利要求1所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述栽培床机构(4)包括敞口箱体(401),敞口箱体(401)的内部种植有果蔬本体(402),敞口箱体(401)的底部开设有若干个进液通孔(403),敞口箱体(401)内腔的下端设有存储营养液的海绵填充物(404),海绵填充物(404)的上方设置有土壤填充物(405)。

5. 根据权利要求4所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述限位圆杆(306)位于敞口箱体(401)的两侧,敞口箱体(401)的横截面直径从上往下依次递减。

6. 根据权利要求1所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述接液圆筒(502)的下端设置有配重方盒(504)。

7. 根据权利要求1所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述轴承组件(501)包括固定安装在旋转支架(301)上的轴承本体,轴承本体的外侧与接液圆筒(502)内壁之间设置有连接杆。

8. 根据权利要求1所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述液体补给机构(6)包括固定安装在箱体(1)下端的加液管道(601),加液管道(601)与营养液池(307)的内部连通,营养液池(307)的内部固定安装有便于打捞果蔬叶片的第二过滤板(602),营养液池(307)的两侧设有回收多余营养液的弧形滑道(603),营养液池(307)的内部对称设置有搅拌组件(604),搅拌组件(604)的旋转轴延伸至箱体(1)的外侧,旋转轴上固定套设有从动带轮(605),旋转支架(301)上同轴设置有驱动带轮(606),驱动带轮(606)与从动带轮(605)之间设置有传动皮带(607)。

9. 根据权利要求8所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述箱体(1)的外侧开设有矩形滑槽,矩形滑槽上活动安装有张紧轮(608),矩形滑槽的内部设有将张紧轮(608)向上推的张紧弹簧(609)。

10. 根据权利要求1所述的一种果蔬栽培装置,其特征在于:所述光源供给机构(7)包括固定安装在安装竖板(2)上的伸缩支架(701),伸缩支架(701)上设置有水平横板(702),水平横板(702)上设置有为果蔬提供光照的LED灯带(703)。

一种果蔬栽培装置

技术领域

[0001] 本发明涉及栽培装置技术领域,尤其涉及一种果蔬栽培装置。

背景技术

[0002] 传统的果蔬栽培装置绝大多数都是采用平地栽培的方式,不仅占用空间大,而且果蔬需要一直放在营养液池内部,很容易造成交叉感染,增加了植株感染病虫害的风险,对此,现在越来越多的人会采用旋转式栽培装置来进行果蔬栽培,能有效提高空间利用率。

[0003] 但是,现有技术中的旋转栽培装置在转动过程中,无法避免的会将一部分营养液从池中带出,不仅会显著增加营养液的消耗,同时也会导致营养液直接滴落到果蔬植株上,很容易对果蔬的叶片造成烧伤,从而带来不必要的麻烦。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种果蔬栽培装置,解决了现有技术中的旋转栽培装置在转动过程中会导致营养液滴落到果蔬植株表面的技术问题,具备能够有效避免旋转栽培过程中营养液滴落到果蔬表面的优点。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:一种果蔬栽培装置,包括箱体,箱体上对称设置有安装竖板,所述安装竖板上设有批量栽培果蔬的旋转栽培机构,旋转栽培机构的内部设有防止营养液滴落到果蔬表面造成损伤的植株防护机构,箱体的内部设有为果蔬根部提供营养液的液体补给机构,箱体的上方设置有光源供给机构,果蔬栽培时,旋转栽培机构会对果蔬进行循环输送,输送过程中果蔬根部会间歇性的与箱体内部的营养液接触,与此同时,光源供给机构会给予果蔬适当的光照,所述旋转栽培机构包括活动安装在安装竖板上的旋转支架,安装竖板背离旋转支架的一侧固定安装有驱动电机,旋转支架上沿圆周方向设置有若干个旋转凸块,旋转凸块的下端固定安装有矩形框体,矩形框体上放置有用于栽培果蔬的栽培床机构,矩形框体的内侧可拆卸安装有防滑胶条,箱体的内部开设有营养液池,旋转支架转动时,会使多个栽培床机构循环转动,转动过程中,栽培床机构的底部会与营养液接触,所述植株防护机构包括与旋转支架同轴设置的轴承组件,轴承组件上固定安装有接液圆筒,接液圆筒上固定安装有第一过滤板,能够对滴落的营养液进行接收,避免营养液滴落到果蔬本体上。

[0006] 优选的,所述旋转凸块的上端与旋转支架转动连接,旋转凸块的下端与矩形框体固定连接,旋转支架缓慢转动时,旋转凸块始终处于竖直状态,从而使矩形框体上的果蔬保持竖直状态,防止掉落。

[0007] 优选的,所述矩形框体上固定安装有若干组限位圆杆,从而对栽培床机构进行限位,防止栽培床机构在矩形框体上滑动。

[0008] 优选的,所述栽培床机构包括敞口盒体,敞口盒体的内部种植有果蔬本体,敞口盒体的底部开设有若干个进液通孔,敞口盒体内腔的下端设有存储营养液的海绵填充物,海绵填充物的上方设置有土壤填充物,果蔬本体的根系位于土壤填充物的内部,营养液通过

进液通孔进入敞口盒体的内部后,会被海绵填充物吸收,从而为根系持续提供营养液。

[0009] 优选的,所述限位圆杆位于敞口盒体的两侧,敞口盒体的横截面直径从上往下依次递减,工作人员将敞口盒体放到矩形框体上以后,敞口盒体会与防滑胶条接触,此时,限位圆杆会位于敞口盒体的两侧,从而对敞口盒体进行限位。

[0010] 优选的,所述接液圆筒的下端设置有配重方盒,配重方盒的存在能够使接液圆筒下端的重量增加,从而使接液圆筒不会跟着旋转支架同步转动。

[0011] 优选的,所述轴承组件包括固定安装在旋转支架上的轴承本体,轴承本体的外侧与接液圆筒内壁之间设置有连接杆,从而保证接液圆筒不会对旋转支架的旋转造成运动干涉。

[0012] 优选的,所述液体补给机构包括固定安装在箱体下端的加液管道,加液管道与营养液池的内部连通,营养液池的内部固定安装有便于打捞果蔬叶片的第二过滤板,营养液池的两侧设有回收多余营养液的弧形滑道,营养液池的内部对称设置有搅拌组件,搅拌组件的旋转轴延伸至箱体的外侧,旋转轴上固定套设有从动带轮,旋转支架上同轴设置有驱动带轮,驱动带轮与从动带轮之间设置有传动皮带,旋转支架转动时,会通过传动皮带使两个从动带轮同步转动,从而使搅拌组件同步转动。

[0013] 优选的,所述箱体的外侧开设有矩形滑槽,矩形滑槽上活动安装有张紧轮,矩形滑槽的内部设有将张紧轮向上推的张紧弹簧,从而使传动皮带始终处于紧绷状态,保证传动效率。

[0014] 优选的,所述光源供给机构包括固定安装在安装竖板上的伸缩支架,伸缩支架上设置有水平横板,水平横板上设置有为果蔬提供光照的LED灯带,水平横板的高度可以随着伸缩支架伸长而增加。

[0015] 借由上述技术方案,本发明提供了一种果蔬栽培装置,至少具备以下有益效果:

[0016] 1、本发明通过设置植株防护机构,利用接液圆筒和轴承组件之间的相互配合,能够防止旋转栽培过程中残留在上方敞口盒体上的营养液滴落到下方敞口盒体上,可以有效避免营养液滴落到果蔬本体上而对果蔬栽培过程产生不利影响。

[0017] 2、本发明通过设置植株防护机构,利用配重方盒和第一过滤板之间的相互配合,能够使接液圆筒始终保持竖直状态,从而对敞口盒体外部多余的营养液进行快速收集,可以有效避免浪费。

[0018] 3、本发明通过设置旋转栽培机构,利用旋转支架和矩形框体之间的相互配合,采用旋转栽培的方式,既能在很大程度上提高空间利用率,减少空间占用,又能自动为果蔬根系间歇性补充营养液,无需工作人员手动操作,可以有效提高果蔬栽培的效率。

[0019] 4、本发明通过设置旋转栽培机构,利用旋转凸块和矩形框体之间的相互配合,使敞口盒体能够始终保持竖直状态,既能提高敞口盒体在栽培过程中的稳定性,防止掉落,又能防止果蔬触碰到营养液池内部的营养液。

[0020] 5、本发明通过设置栽培床机构,利用海绵填充物和进液通孔之间的相互配合,能够持续性向果蔬根系均匀提供营养液,不需要一直将敞口盒体浸泡在营养液中,可以有效防止出现交叉感染,降低病虫害的风险,同时也能在一定程度上保持营养液的洁净度。

[0021] 6、本发明通过设置液体补给机构,利用加液管道和搅拌组件之间的相互配合,既能向营养液池的内部快速补充营养液,又能在不另设驱动的前提下对营养液进行缓慢搅

动,可以有效提高营养液的均匀度,有助于果蔬的吸收。

[0022] 7、本发明通过设置液体补给机构,利用弧形滑道和第二过滤板之间的相互配合,便于工作人员对掉落到营养液池内部的果蔬叶片进行快速打捞,同时也能对滴落的营养液进行引流回收,可以有效避免浪费。

[0023] 8、本发明通过设置光源供给机构,利用伸缩支架和水平横板之间的相互配合,既能为果蔬栽培持续提供光照,又能自动调节光源的高度,可以自动适应处于不同生长时期的果蔬植株,从而保证光照的均匀度,同时也能避免果蔬与水平横板发生碰撞。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0025] 图1为本发明整体结构的立体图一;

[0026] 图2为本发明整体结构的立体图二;

[0027] 图3为本发明中旋转栽培机构的结构示意图;

[0028] 图4为本发明中旋转支架的结构示意图;

[0029] 图5为本发明中营养液池的结构示意图;

[0030] 图6为本发明中栽培床机构的结构示意图;

[0031] 图7为本发明中接液圆筒的结构示意图;

[0032] 图8为本发明中配重方盒的结构示意图;

[0033] 图9为本发明中液体补给机构的结构示意图;

[0034] 图10为本发明中光源供给机构的结构示意图。

[0035] 图中:1、箱体;2、安装竖板;3、旋转栽培机构;301、旋转支架;302、驱动电机;303、旋转凸块;304、矩形框体;305、防滑胶条;306、限位圆杆;307、营养液池;4、栽培床机构;401、敞口箱体;402、果蔬本体;403、进液通孔;404、海绵填充物;405、土壤填充物;5、植株防护机构;501、轴承组件;502、接液圆筒;503、第一过滤板;504、配重方盒;6、液体补给机构;601、加液管道;602、第二过滤板;603、弧形滑道;604、搅拌组件;605、从动带轮;606、驱动带轮;607、传动皮带;608、张紧轮;609、张紧弹簧;7、光源供给机构;701、伸缩支架;702、水平横板;703、LED灯带。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 实施例一

[0038] 传统的果蔬栽培装置绝大多数都是采用平地栽培的方式,不仅占用空间大,而且果蔬需要一直放在营养液内部,很容易造成交叉感染,增加了植株感染病虫害的风险。为了解决现有技术中存在的这一技术缺陷,如图1-图4所示,本实施例提出了一种果蔬栽培装置,采用旋转栽培的方式,既能在很大程度上提高空间利用率,减少空间占用,又能自动为

果蔬根系间歇性补充营养液,该装置箱体1上对称设置有安装竖板2,安装竖板2上设有批量栽培果蔬的旋转栽培机构3,旋转栽培机构3的内部设有防止营养液滴落到果蔬表面造成损伤的植株防护机构5,箱体1的内部设有为果蔬根部提供营养液的液体补给机构6,箱体1的上方设置有光源供给机构7,果蔬栽培时,旋转栽培机构3会对果蔬进行循环输送,输送过程中果蔬根部会间歇性的与箱体1内部的营养液接触,与此同时,光源供给机构7会给予果蔬适当的光照。

[0039] 为了尽可能提高空间利用率和栽培效率,本实施例设置了旋转栽培机构3,具体的,旋转栽培机构3包括活动安装在安装竖板2上的旋转支架301,安装竖板2背离旋转支架301的一侧固定安装有驱动电机302,旋转支架301上沿圆周方向设置有若干个旋转凸块303,旋转凸块303的上端与旋转支架301转动连接,旋转凸块303的下端与矩形框体304固定连接,旋转支架301缓慢转动时,旋转凸块303始终处于竖直状态,从而使矩形框体304上的果蔬保持竖直状态,防止掉落,旋转凸块303的下端固定安装有矩形框体304,矩形框体304上放置有用于栽培果蔬的栽培床机构4,矩形框体304的内侧可拆卸安装有防滑胶条305,矩形框体304上固定安装有若干组限位圆杆306,从而对栽培床机构4进行限位,防止栽培床机构4在矩形框体304上滑动,箱体1的内部开设有营养液池307,旋转支架301转动时,会使多个栽培床机构4循环转动,转动过程中,栽培床机构4的底部会与营养液接触。

[0040] 根据上述内容可知,果蔬栽培时,如图1所示,工作人员会将种植有果蔬的敞口箱体401放到矩形框体304上,此时,防滑胶条305和限位圆杆306会对敞口箱体401进行双重限位,从而保证栽培过程中果蔬的稳定性。

[0041] 接下来,旋转支架301会在驱动电机302的驱动下缓慢转动,旋转支架301转动时会使得多个敞口箱体401同步转动,当敞口箱体401转动到旋转支架301的正下方时,敞口箱体401的底部会位于营养液池307的内部,此时,营养液会进入敞口箱体401的内部,从而实现营养液的自动添加。

[0042] 本实施例通过设置旋转栽培机构3,利用旋转支架301和矩形框体304之间的相互配合,采用旋转栽培的方式,既能在很大程度上提高空间利用率,减少空间占用,又能自动为果蔬根系间歇性补充营养液,无需工作人员手动操作,可以有效提高果蔬栽培的效率;而且,本实施例通过设置旋转栽培机构3,利用旋转凸块303和矩形框体304之间的相互配合,使敞口箱体401能够始终保持竖直状态,既能提高敞口箱体401在栽培过程中的稳定性,防止掉落,又能防止果蔬触碰到营养液池307内部的营养液。

[0043] 实施例二

[0044] 为了保证果蔬根系能够更好的吸收营养液,在实施例一的基础上,如图1图2以及图6所示,在实施例一的基础上,本实施例设置了栽培床机构4,具体的,栽培床机构4包括敞口箱体401,限位圆杆306位于敞口箱体401的两侧,敞口箱体401的横截面直径从上往下依次递减,工作人员将敞口箱体401放到矩形框体304上以后,敞口箱体401会与防滑胶条305接触,此时,限位圆杆306会位于敞口箱体401的两侧,从而对敞口箱体401进行限位,敞口箱体401的内部种植有果蔬本体402,敞口箱体401的底部开设有若干个进液通孔403,敞口箱体401内腔的下端设有存储营养液的海绵填充物404,海绵填充物404的上方设置有土壤填充物405,果蔬本体402的根系位于土壤填充物405的内部,营养液通过进液通孔403进入敞口箱体401的内部后,会被海绵填充物404吸收,从而为根系持续提供营养液。

[0045] 根据上述内容可知,旋转支架301循环转动的过程中,敞口箱体401的底部会间歇性浸入营养液,当敞口箱体401与营养液接触时,一定量的营养液会通过进液通孔403进入敞口箱体401的内部,此时,海绵填充物404会吸收储存一定量的营养液。

[0046] 接下来循环转动的过程中,果蔬根系会从海绵填充物404的内部持续性吸收营养液,当海绵填充物404内部的营养液消耗殆尽时,此时敞口箱体401又会再次浸入营养液的内部,从而实现自动补给。

[0047] 本实施例通过设置栽培床机构4,利用海绵填充物404和进液通孔403之间的相互配合,能够持续性向果蔬根系均匀提供营养液,不需要一直将敞口箱体401浸泡在营养液中,可以有效防止出现交叉感染,降低病虫害的风险,同时也能在一定程度上保持营养液的洁净度。

[0048] 实施例三

[0049] 现有技术中的旋转栽培装置在转动过程中,无法避免的会将一部分营养液从池中带出,不仅会显著增加营养液的消耗,同时也会导致营养液直接滴落到果蔬植株上,很容易对果蔬的叶片造成烧伤,从而带来不必要的麻烦。为了尽可能解决现有技术中的这一技术缺陷,如图1-图3、图7以及图8所示,在上述实施例的基础上,本实施例设置了植株防护机构5,具体的,植株防护机构5包括与旋转支架301同轴设置的轴承组件501,轴承组件501包括固定安装在旋转支架301上的轴承本体,轴承组件501上固定安装有接液圆筒502,轴承本体的外侧与接液圆筒502内壁之间设置有连接杆,从而保证接液圆筒502不会对旋转支架301的旋转造成运动干涉,接液圆筒502上固定安装有第一过滤板503,能够对滴落的营养液进行接收,避免营养液滴落到果蔬本体402上,接液圆筒502的下端设置有配重方盒504,配重方盒504的存在能够使接液圆筒502下端的重量增加,从而使接液圆筒502不会跟着旋转支架301同步转动。

[0050] 根据上述内容可知,由于配重方盒504的存在,使得接液圆筒502底部的重量较大,因此旋转支架301转动过程中,接液圆筒502并不会跟着旋转支架301同步转动。

[0051] 旋转支架301循环转动的过程中,当两组敞口箱体401处于上下重叠状态时,残留在上方敞口箱体401外部的营养液会滴落到接液圆筒502的内部,而下方的敞口箱体401底部会浸入营养液的内部。

[0052] 接下来,工作人员会定期将配重方盒504拆下并对接液圆筒502内部的营养液进行收集。

[0053] 本实施例通过设置植株防护机构5,利用接液圆筒502和轴承组件501之间的相互配合,能够防止旋转栽培过程中残留在上方敞口箱体401上的营养液滴落到下方敞口箱体401上,可以有效避免营养液滴落到果蔬本体402上而对果蔬栽培过程产生不利影响;而且,本实施例通过设置植株防护机构5,利用配重方盒504和第一过滤板503之间的相互配合,能够使接液圆筒502始终保持竖直状态,从而对敞口箱体401外部多余的营养液进行快速收集,可以有效避免浪费。

[0054] 实施例四

[0055] 为了尽可能提高营养液的均匀度,保证栽培效果,在上述实施例的基础上,如图1、图5以及图9所示,本实施例设置了液体补给机构6,具体的,液体补给机构6包括固定安装在箱体1下端的加液管道601,加液管道601与营养液池307的内部连通,营养液池307的内部固

定安装有便于打捞果蔬叶片的第二过滤板602,营养液池307的两侧设有回收多余营养液的弧形滑道603,营养液池307的内部对称设置有搅拌组件604,搅拌组件604的旋转轴延伸至箱体1的外侧,旋转轴上固定套设有从动带轮605,旋转支架301上同轴设置有驱动带轮606,驱动带轮606与从动带轮605之间设置有传动皮带607,旋转支架301转动时,会通过传动皮带607使两个从动带轮605同步转动,从而使搅拌组件604同步转动,箱体1的外侧开设有矩形滑槽,矩形滑槽上活动安装有张紧轮608,矩形滑槽的内部设有将张紧轮608向上推的张紧弹簧609,从而使传动皮带607始终处于紧绷状态,保证传动效率。

[0056] 根据上述内容可知,旋转培养过程中,工作人员可以通过加液管道601将配制好的营养液添加到营养液池307的内部,加液过程中旋转支架301仍可处于循环转动状态,二者互不干涉。

[0057] 如图9所示,旋转支架301转动时,会通过传动皮带607使从动带轮605同步转动,从动带轮605转动时会使搅拌组件604同步转动,从而对营养液进行缓慢搅动,可以有效避免营养液底部出现沉淀,提高营养液的均匀度。

[0058] 而且,旋转栽培时如果有果蔬叶片掉落到营养液池307的内部,会位于第二过滤板602的上方,便于工作人员对叶片进行快速打捞。

[0059] 另外,敞口箱体401刚从营养液池307中移出时,一并带出的营养液会向下掉落,并在弧形滑道603的引导作用下流回营养液池307的内部,可以有效防止浪费。

[0060] 本实施例通过设置液体补给机构6,利用加液管道601和搅拌组件604之间的相互配合,既能向营养液池307的内部快速补充营养液,又能在不另设驱动的前提下对营养液进行缓慢搅动,可以有效提高营养液的均匀度,有助于果蔬的吸收;而且,本实施例通过设置液体补给机构6,利用弧形滑道603和第二过滤板602之间的相互配合,便于工作人员对掉落到营养液池307内部的果蔬叶片进行快速打捞,同时也能对滴落的营养液进行引流回收,可以有效避免浪费。

[0061] 实施例五

[0062] 为了给果蔬植株提供一定的光照,促进果蔬的正常生长,在上述实施例的基础上,如图1、图2以及图10所示,本实施例设置了光源供给机构7,具体的,光源供给机构7包括固定安装在安装竖板2上的伸缩支架701,伸缩支架701上设置有水平横板702,水平横板702上设置有为果蔬提供光照的LED灯带703,水平横板702的高度可以随着伸缩支架701伸长而增加。

[0063] 根据上述内容可知,对果蔬进行旋转栽培的过程中,LED灯带703会为果蔬提供光照。

[0064] 而且,随着栽培时间的逐渐增加,果蔬植株的高度也会不断增加,此时,水平横板702会在伸缩支架701的作用下向上移动,从而使LED灯带703的高度增加,避免果蔬在旋转栽培的过程中与水平横板702发生碰撞。

[0065] 本实施例通过设置光源供给机构7,利用伸缩支架701和水平横板702之间的相互配合,既能为果蔬栽培持续提供光照,又能自动调节光源的高度,可以自动适应处于不同生长时期的果蔬植株,从而保证光照的均匀度,同时也能避免果蔬与水平横板702发生碰撞。

[0066] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保

护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0067] 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。

[0068] 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。

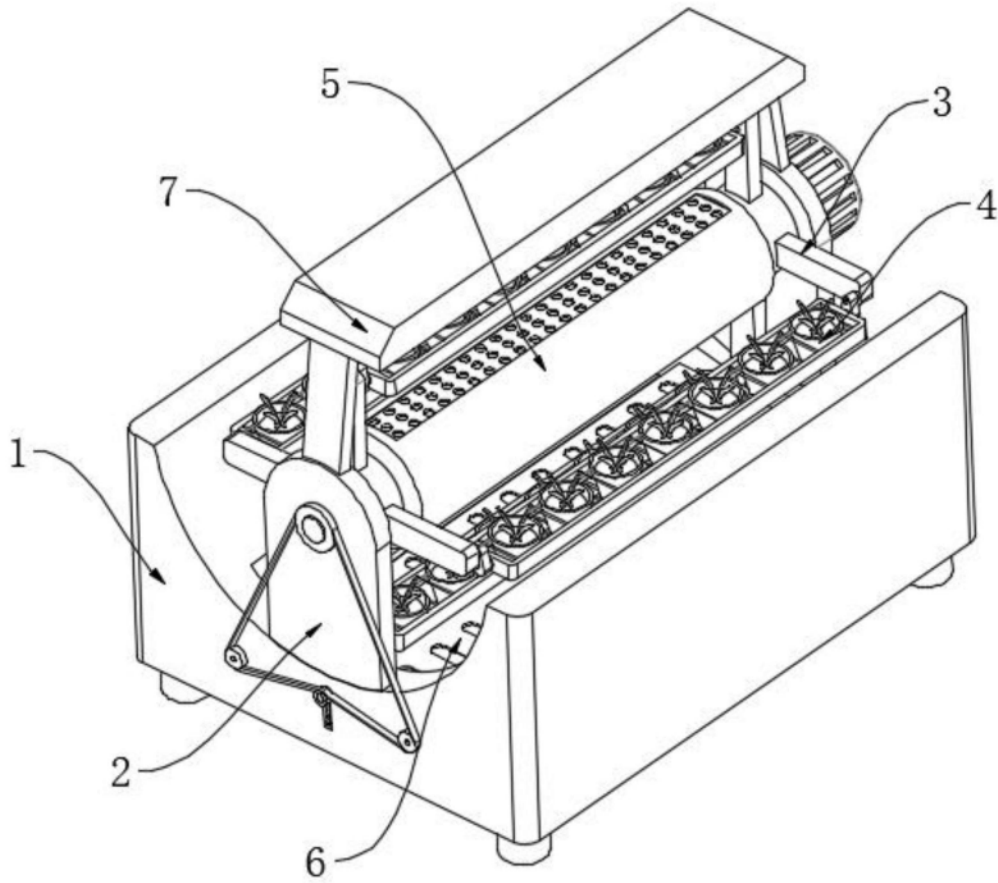


图1

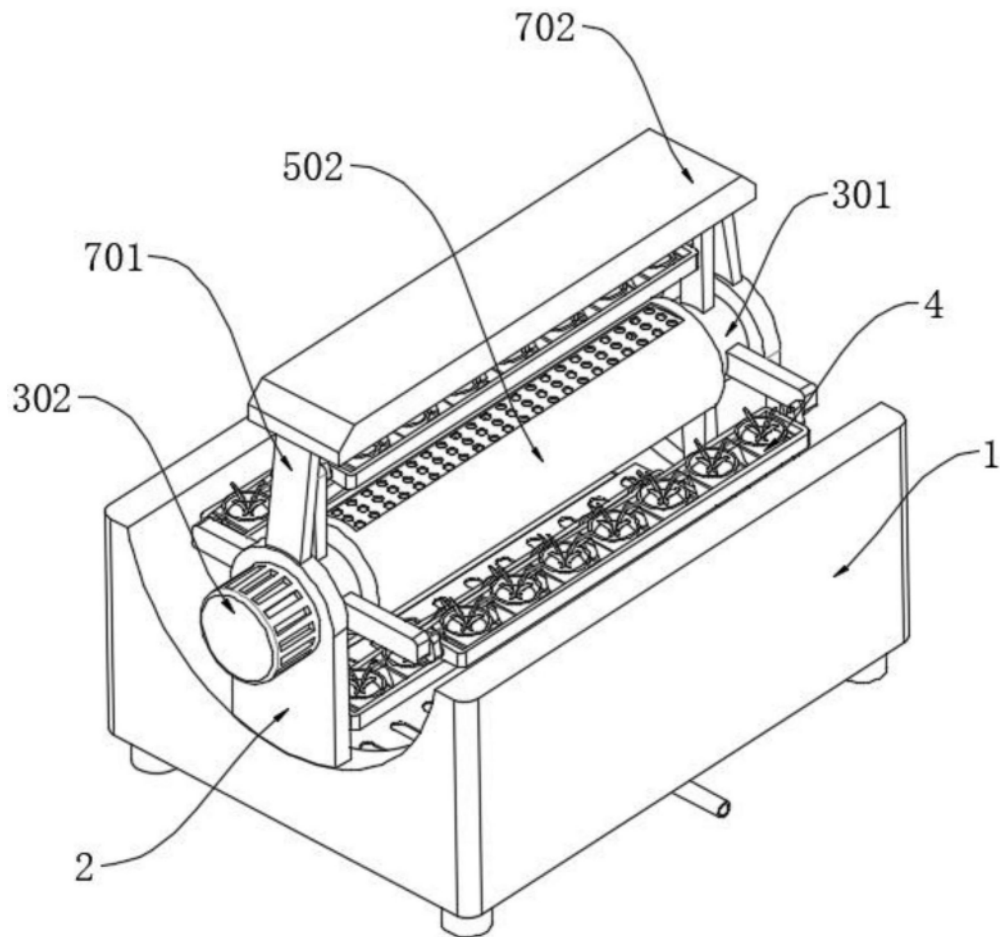


图2

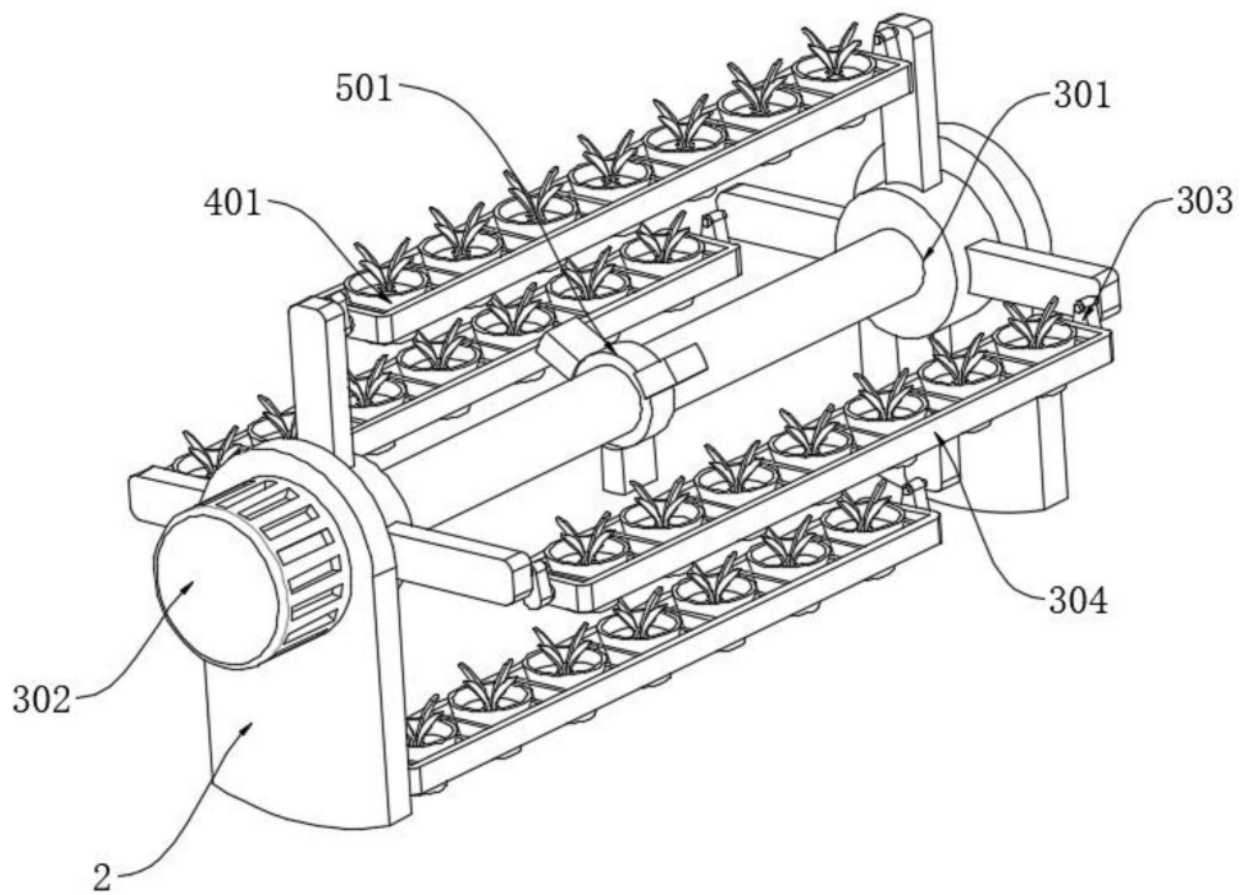


图3

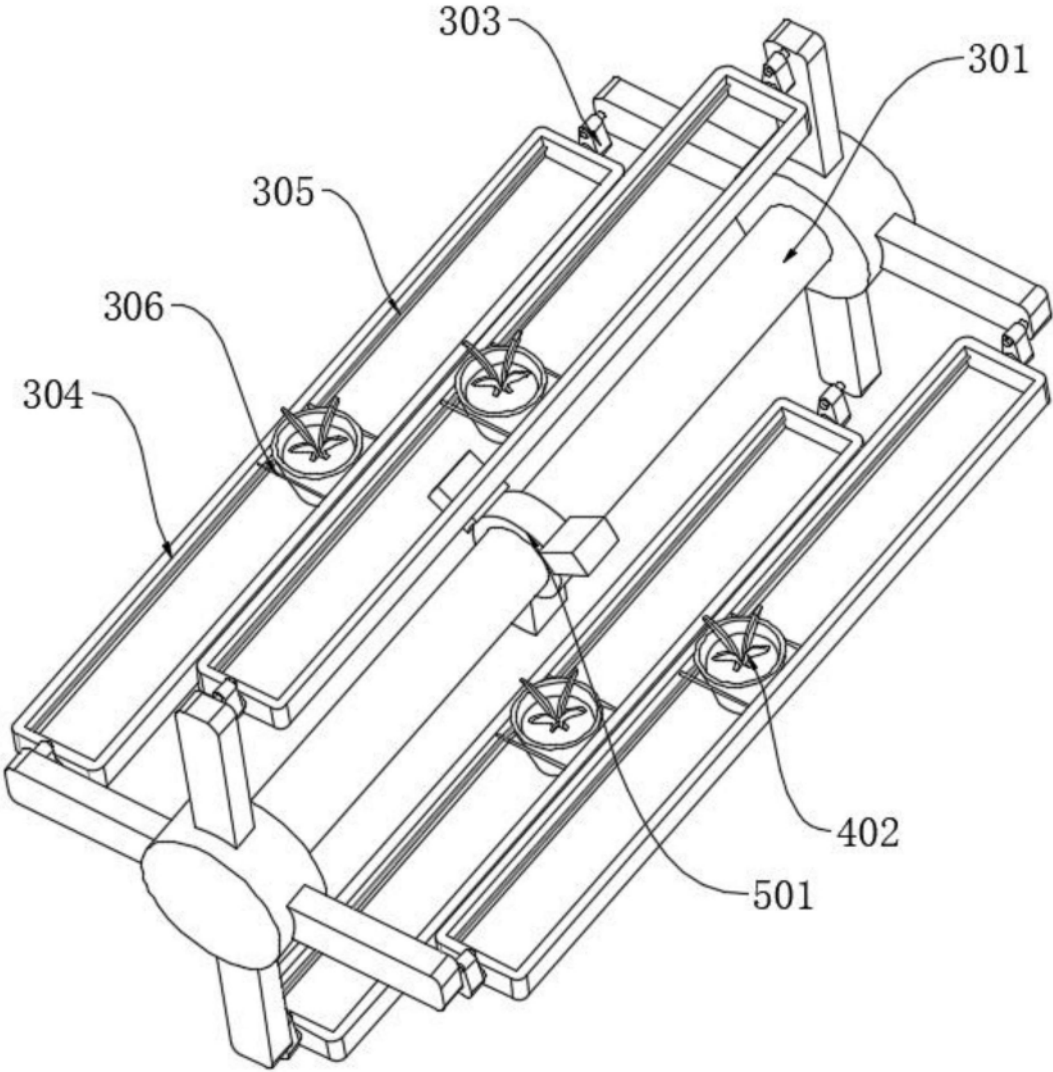


图4

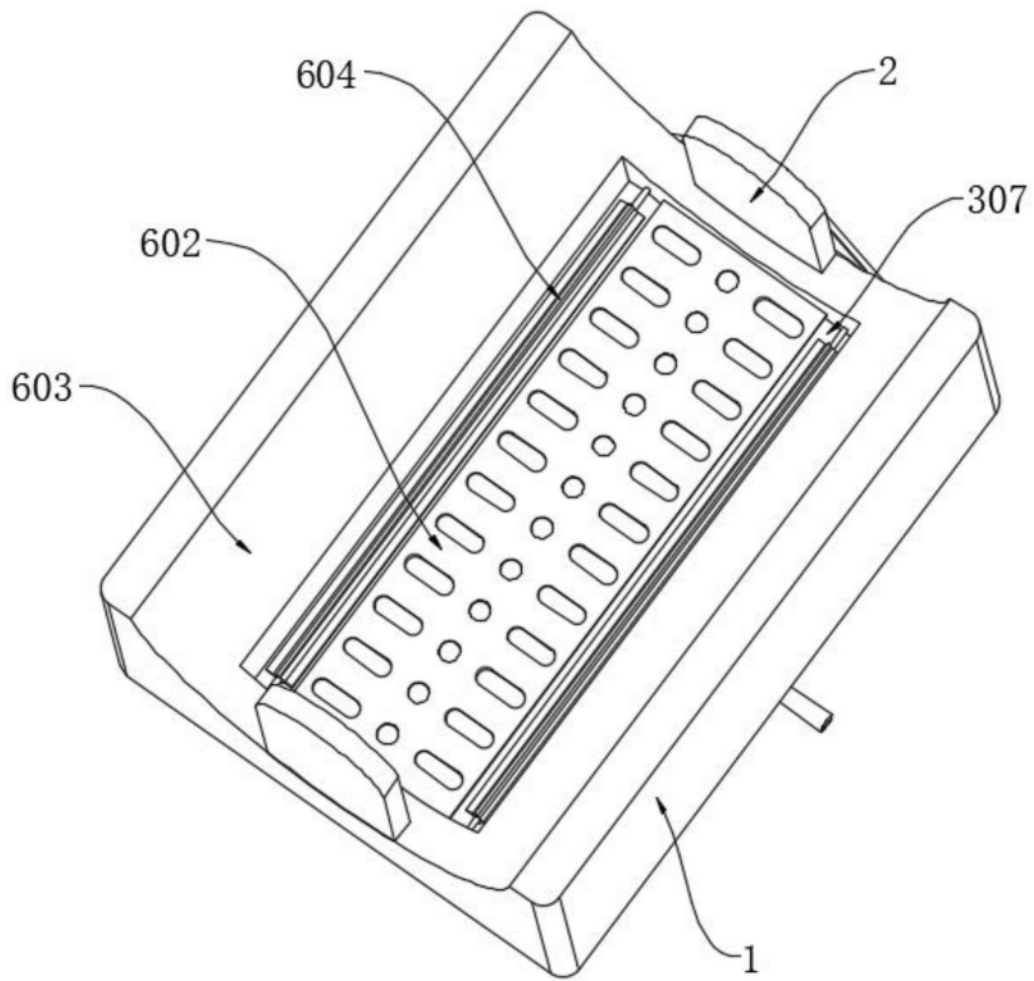


图5

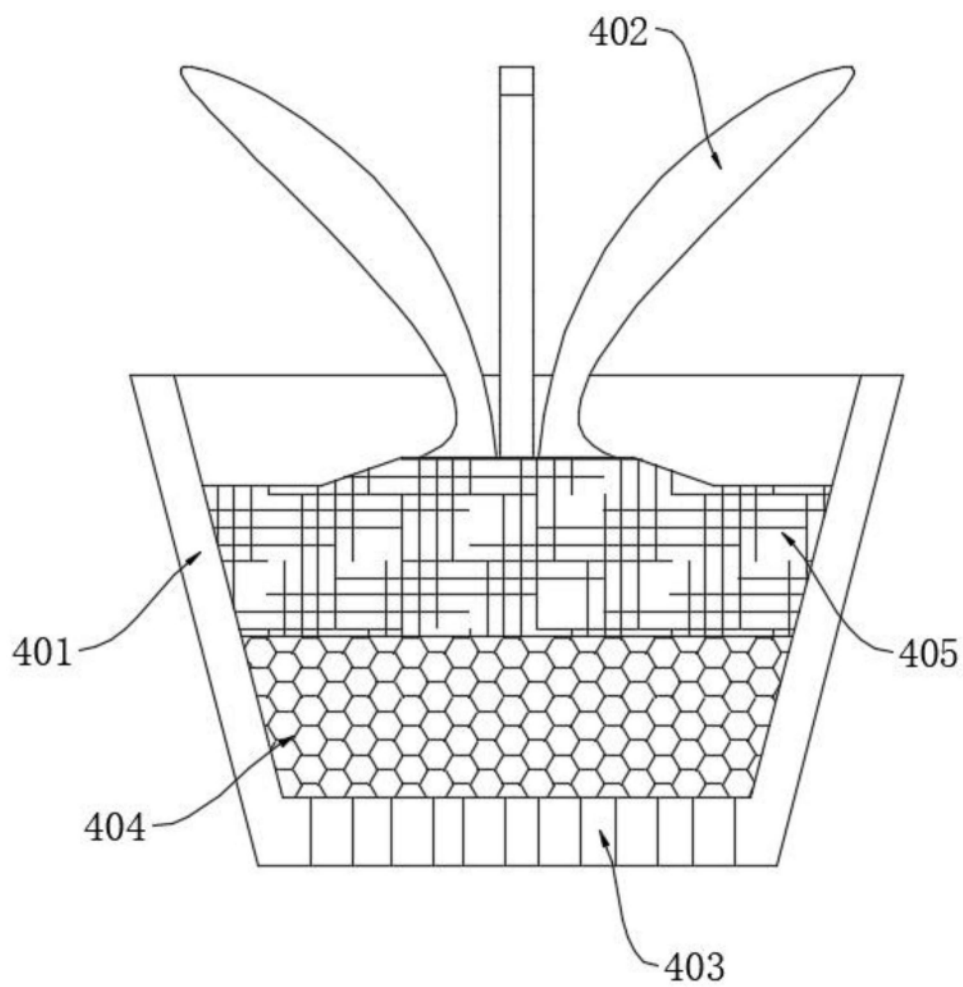


图6

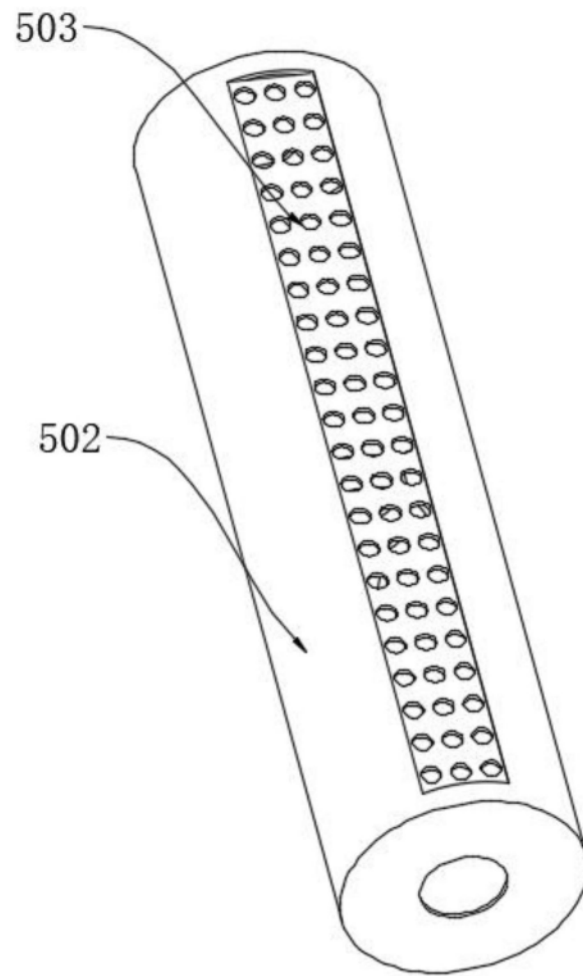


图7

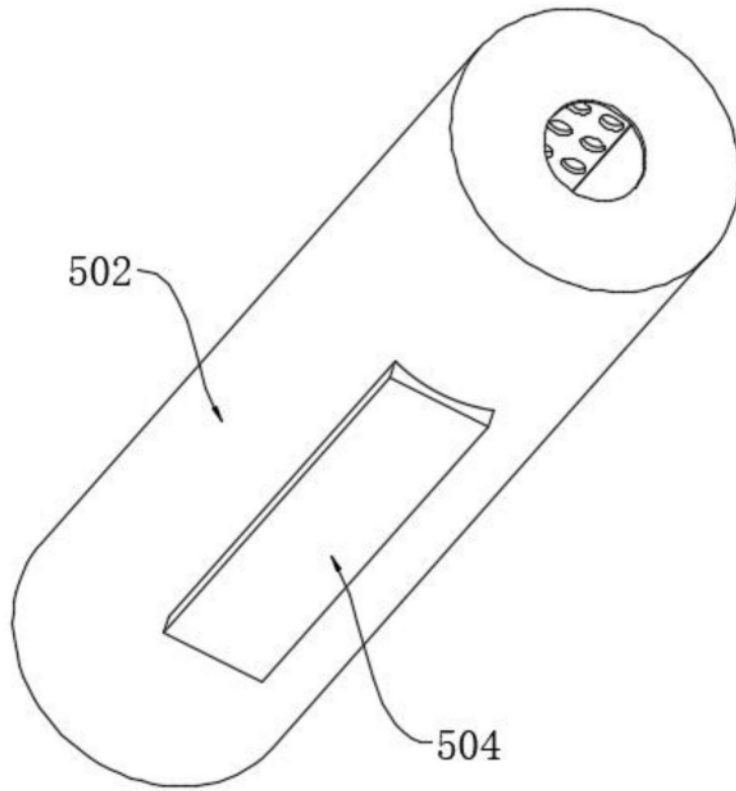


图8

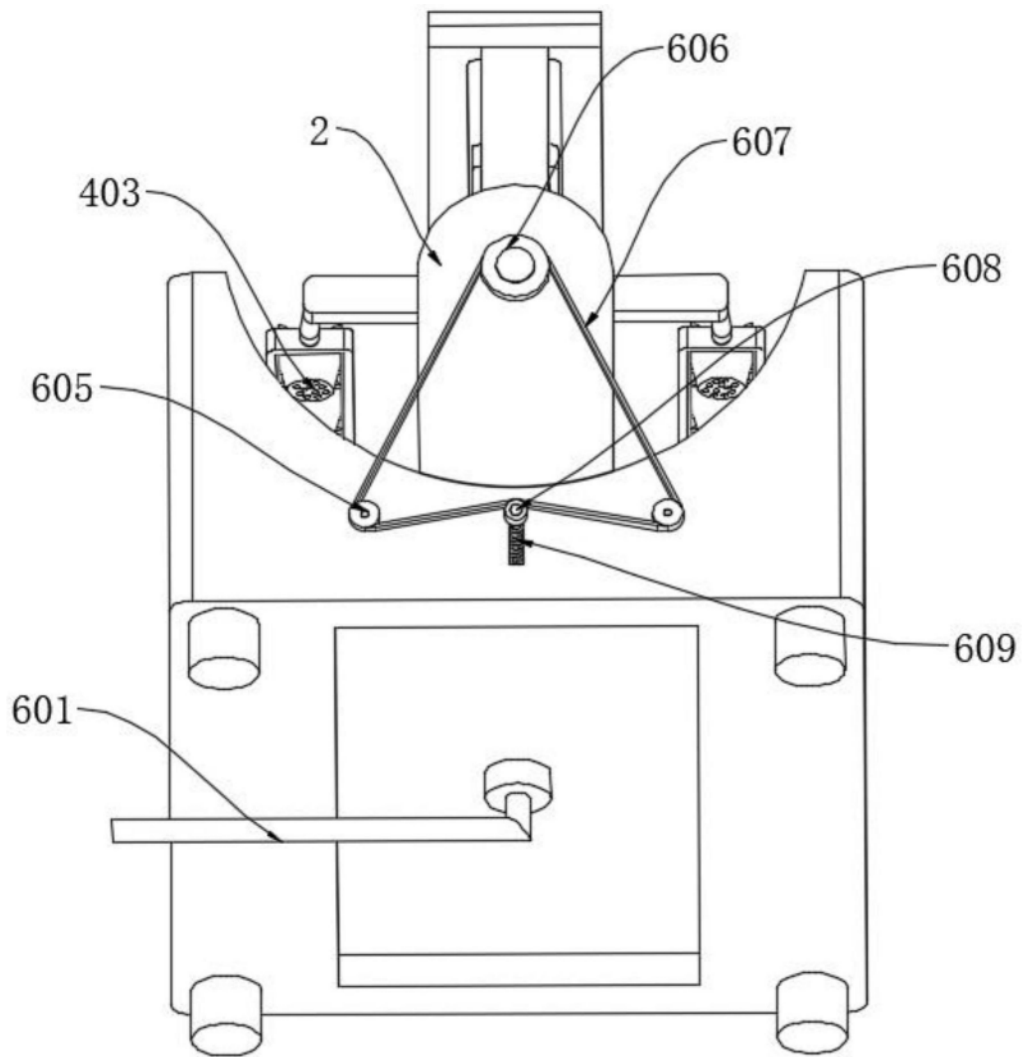


图9

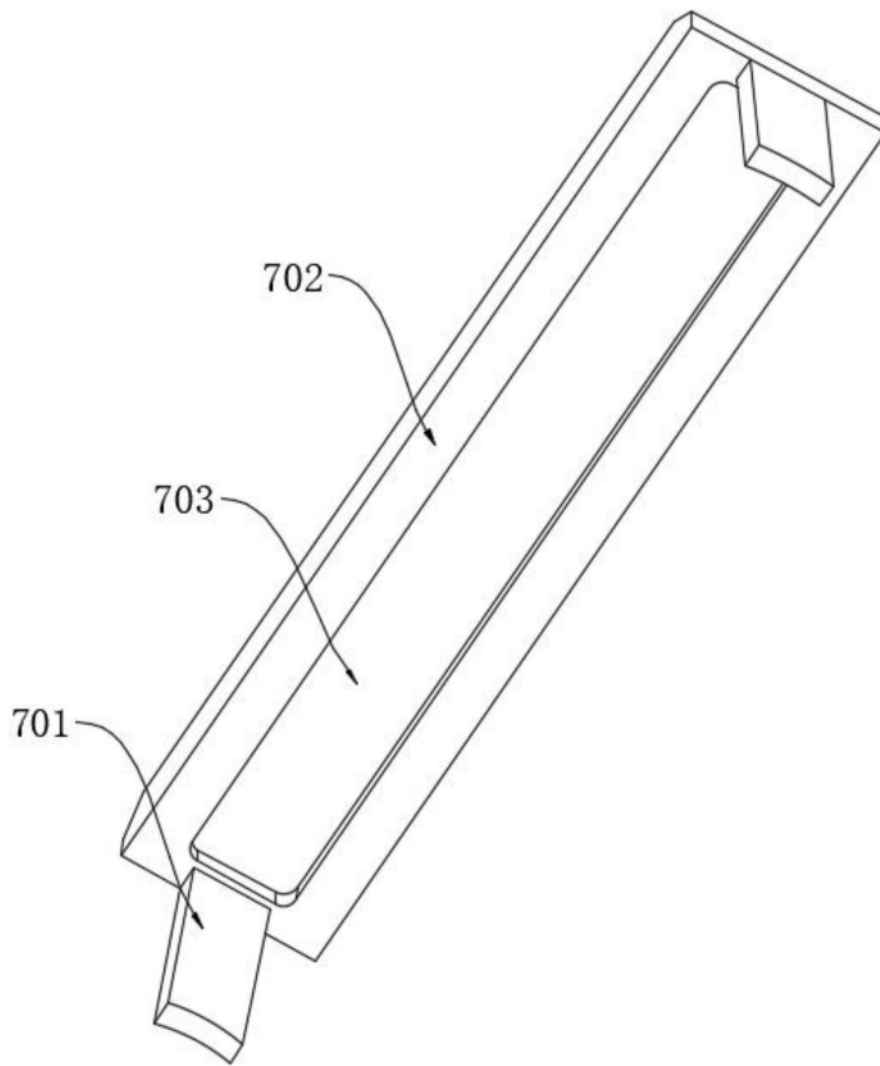


图10