



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216415481 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202122786318.5

(22) 申请日 2021.11.15

(73) 专利权人 广东省农业科学院蔬菜研究所
地址 510640 广东省广州市天河区五山街
道金颖路66号

(72) 发明人 宋钊 张白鸽 余超然 陈潇
何裕志 曹健

(74) 专利代理机构 佛山粤进知识产权代理事务
所(普通合伙) 44463

代理人 耿鹏

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

A01G 31/06 (2006.01)

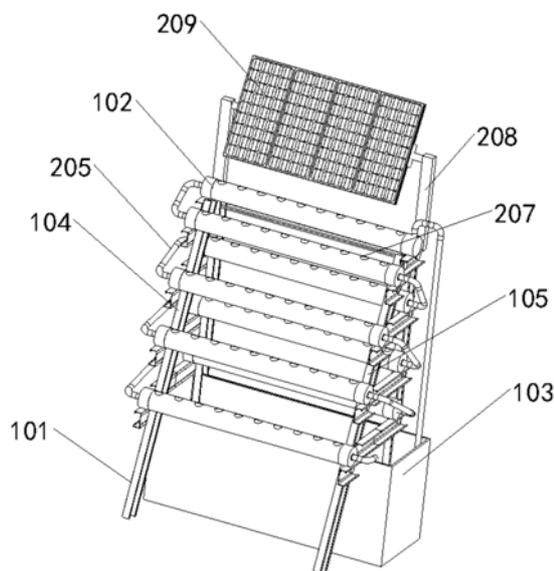
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于蔬菜栽培的水培装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于蔬菜栽培的水培装置,包括支撑架以及安装在支撑架上的水培组件与供水组件,所述支撑架包括左支撑、右支撑以及固定块,所述左支撑与右支撑的结构相同,包括第一支撑杆与第二支撑杆,所述第一支撑杆通过第一转动机构转动连接在所述固定块上,所述第二支撑杆通过第二转动机构转动连接在所述固定块上,所述第一支撑杆与第二支撑杆由上至下间隔设置有若干个托架,通过抽水泵把水或者营养液抽至顶部的培育管内,能够实现自动往培育管内加水或营养液,大大节省了劳动力,并且清洗方便,抽水泵自动的把蓄水箱内的水或营养液抽至培育管内,补充培育管内的水或营养液,使得蔬菜能够充分的吸收水或养分。



1. 一种用于蔬菜栽培的水培装置,包括支撑架以及安装在支撑架上的水培组件与供水组件,其特征在于:

所述支撑架包括左支撑、右支撑以及固定块,所述左支撑与右支撑的结构相同,包括第一支撑杆与第二支撑杆,所述第一支撑杆通过第一转动机构转动连接在所述固定块上,所述第二支撑杆通过第二转动机构转动连接在所述固定块上,所述第一支撑杆与第二支撑杆由上至下间隔设置有若干个托架;

所述水培组件包括若干条培育管,若干条所述培育管一一对应架设在若干个所述托架上,若干条培育管之间通过弯头连通管相连接,且位于顶部的培育管的一端与供水组件连接,位于底部的培育管的一端设置有止水阀,各培育管的底部设置有液位传感器;

所述供水组件包括蓄水箱以及抽水机构,所述蓄水箱设置在所述支撑架的底部,所述抽水机构包括抽水泵与输液管,所述抽水泵放置在所述蓄水箱内,所述输液管的一端与所述抽水泵配合连接,另一端与支撑架上最顶部的培育管配合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述培育管的顶部沿长度方向间隔设置有复数个孔洞,所述孔洞上设置有定值杯。

3. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述输液管上设置有流量调节阀。

4. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述蓄水箱的底部设置有液位报警器,所述蓄水箱上还设置有进水口,所述进水口与外部的进水管连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述支撑架的顶部设置有太阳能供电系统,所述太阳能供电系统包括固定架与太阳能电池板,所述太阳能电池板可转动的安装在所述固定架上,所述太阳能电池板与所述抽水泵电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述固定架包括两立杆,两立杆的底部通过螺栓分别固定安装在所述支撑架顶部,两立杆的顶部之间设置有铰接轴,所述太阳能电池板的底部设置有轴架,所述轴架与所述铰接轴转动连接,以使得太阳能电池板能够在固定架上转动。

7. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述第一支撑杆与第二支撑杆的托架均通过第三转动机构安装在第一支撑杆与第二支撑杆上。

8. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述左支撑与右支撑对称设置,且左支撑与右支撑之间设置有连接杆,以起到加固作用。

9. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:第一支撑杆与第二支撑杆的底部均设置有固定机构,所述固定机构包括螺杆与旋转把手。

10. 根据权利要求1所述的一种用于蔬菜栽培的水培装置,其特征在于:所述支撑架为铁质材料,且支撑架表面设置有橡胶层,以起防潮防锈作用。

一种用于蔬菜栽培的水培装置

技术领域

[0001] 本实用新型农业领域,尤其涉及一种用于蔬菜栽培的水培装置。

背景技术

[0002] 水培蔬菜,是指大部分根系生长在营养液液层中,只通过营养液为其提供水分、养分、氧气的有别于传统土壤栽培形式下进行栽培的蔬菜。水培蔬菜生长周期短,富含多种人体所必需的维生素和矿物质,水培是无土栽培的一种,分类于无基质栽培,无基质栽培类型是指植物根系生长的环境中没有基质固定根系,根系生长在营养液或含有营养液的潮湿空气中,但育苗时可能使用某些基质。一般在对蔬菜进行水培时,需要利用到水培架,但是现有水培架结构单一,安装过程较为复杂,过于笨重,占地面积相对较大,使得资源得不到充分的利用。并且,在培育过程中需要人工的观察营养液消耗情况,费事费力。

发明内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供了一种用于蔬菜栽培的水培装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种用于蔬菜栽培的水培装置,包括支撑架以及安装在支撑架上的水培组件与供水组件;

[0005] 所述支撑架包括左支撑、右支撑以及固定块,所述左支撑与右支撑的结构相同,包括第一支撑杆与第二支撑杆,所述第一支撑杆通过第一转动机构转动连接在所述固定块上,所述第二支撑杆通过第二转动机构转动连接在所述固定块上,所述第一支撑杆与第二支撑杆由上至下间隔设置有若干个托架;

[0006] 所述水培组件包括若干条培育管,若干条所述培育管一一对应架设在若干个所述托架上,若干条培育管之间通过弯头连通管相连通,且位于顶部的培育管的一端与供水组件连接,位于底部的培育管的一端设置有止水阀,各培育管的底部设置有液位传感器;

[0007] 所述供水组件包括蓄水箱以及抽水机构,所述蓄水箱设置在所述支撑架的底部,所述抽水机构包括抽水泵与输液管,所述抽水泵放置在所述蓄水箱内,所述输液管的一端与所述抽水泵配合连接,另一端与支撑架上最顶部的培育管配合连接。

[0008] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述培育管的顶部沿长度方向间隔设置有复数个孔洞,所述孔洞上设置有定值杯。

[0009] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述输液管上设置有流量调节阀。

[0010] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述蓄水箱的底部设置有液位报警器,所述蓄水箱上还设置有进水口,所述进水口与外部的进水管连接。

[0011] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述支撑架的顶部设置有太阳能供电系统,所述太阳能供电系统包括固定架与太阳能电池板,所述太阳能电池板可转动的安装在所述固定架上,所述太阳能电池板与所述抽水泵电性连接。

[0012] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述固定架包括两立杆,两立杆的底部通过螺栓分别固定安装在所述支撑架顶部,两立杆的顶部之间设置有铰接轴,所述太阳

能电池板的底部设置有轴架,所述轴架与所述铰接轴转动连接,以使得太阳能电池板能够在固定架上转动。

[0013] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述第一支撑杆与第二支撑杆的托架均通过第三转动机构安装在第一支撑杆与第二支撑杆上。

[0014] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述左支撑与右支撑对称设置,且左支撑与右支撑之间设置有连接杆,以起到加固作用。

[0015] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,第一支撑杆与第二支撑杆的底部均设置有固定机构,所述固定机构包括螺杆与旋转把手。

[0016] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述支撑架为铁质材料,且支撑架表面设置有橡胶层,以起防潮防锈作用。

[0017] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型具备以下有益效果:在搭建支撑架时,用户便可以根据实际的要求来通过调整第一支撑杆与第二支撑杆之间的夹角,从而调整第一支撑杆与第二支撑杆上培育管之间的距离,以适应不同类型的蔬菜栽培间隔要求,结构简单,易于调整,具备很大的实用性;通过抽水泵把水或者营养液抽至顶部的培育管内,能够实现自动往培育管内加水或营养液,大大节省了劳动力,并且清洗方便;抽水泵自动的把蓄水箱内的水或营养液抽至培育管内,补充培育管内的水或营养液,使得蔬菜能够充分的吸收水或养分;当蓄水箱内的水或营养液消耗完后,液位报警器便会报警,提示用户往蓄水箱内加入水或营养液。

附图说明

[0018] 根据以下给出的本实用新型的各种实施例的附图,将更加充分地理解本实用新型的实施例,然而,这不应被理解为将本实用新型限制为特定的实施例,而是仅用于解释和理解,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的另一视角立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的侧视图;

[0022] 图中:101、支撑架;102、水培组件;103、供水组件;104、左支撑;105、右支撑;106、固定块;107、第一支撑杆;108、第二支撑杆;109、第一转动机构;201、第二转动机构;202、托架;203、培育管;204、蓄水箱;205、弯头连通管;206、输液管;207、孔洞;208、固定架;209、太阳能电池板;301、铰接轴;302、轴架;303、第三转动机构。

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] 本实用新型的描述中,“实施例”、“一个实施例”、“一些实施例”、或“其他实施例”的提及表示结合实施例说明的特定特征、结构或特性包括在至少一些实施例中,但不必是

全部实施例。“实施例”、“一个实施例”、或“一些实施例”的多次出现不一定全都指代相同的实施例。如果说明书描述了部件、特征、结构或特性“可以”、“或许”或“能够”被包括,则该特定部件、特征、结构或特性不是必需被包括的。如果说明书或权利要求提及“一”元件,并非表示仅有一个元件。如果说明书或权利要求提及“一另外的”元件,并不排除存在多于一个的另外的元件。此外,特定特征、结构、功能或特性可以以任何适合的方式组合到一个或多个实施例中。例如,第一实施例可以结合第二实施例,只要与这两个实施例相关联的特定特征、结构、功能或特性不互相排斥。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另外规定,否则使用序数形容词“第一”、“第二”及“第三”等来描述共同的对象,仅表示指代相同对象的不同实例,而并不是要暗示这样描述的对象必须采用给定的顺序,无论是时间地、空间地、排序地或任何其它方式。在本实用新型创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1、2、3,本实用新型公开了一种用于蔬菜栽培的水培装置,包括支撑架101以及安装在支撑架101上的水培组件102与供水组件103。

[0028] 所述支撑架101包括左支撑104、右支撑105以及固定块106,所述左支撑104与右支撑105的结构相同,包括第一支撑杆107与第二支撑杆108,所述第一支撑杆107通过第一转动机构109转动连接在所述固定块106上,所述第二支撑杆108通过第二转动机构201转动连接在所述固定块106上,所述第一支撑杆107与第二支撑杆108由上至下间隔设置有若干个托架202。

[0029] 需要说明的是,第一支撑杆107通过第一转动机构109转动连接在固定块106上,第二支撑杆108通过第二转动机构201转动连接在固定块106上,这样一来,在搭建支撑架101时,用户便可以根据实际的要求来通过调整第一支撑杆107与第二支撑杆108之间的夹角,从而调整第一支撑杆107与第二支撑杆108上培育管203之间的距离,以适应不同类型的蔬菜栽培间隔要求,结构简单,易于调整,具备很大的实用性。

[0030] 所述水培组件102包括若干条培育管203,若干条所述培育管203一一对应架设在若干个所述托架202上,若干条培育管203之间通过弯头连通管205相连通,且位于顶部的培育管203的一端与供水组件103连接,位于底部的培育管203的一端设置有止水阀,各培育管203的底部设置有液位传感器。

[0031] 所述供水组件103包括蓄水箱204以及抽水机构,所述蓄水箱204设置在所述支撑架101的底部,所述抽水机构包括抽水泵与输液管206,所述抽水泵放置在所述蓄水箱204内,所述输液管206的一端与所述抽水泵配合连接,另一端与支撑架101上最顶部的培育管203配合连接。

[0032] 需要说明的是,培育管203由上至下间隔的架设在托架202上,各培育管203之间通过弯头连通管205相连通,位于顶部的培育管203的一端与供水组件103连接,当需要在培育管203上培育蔬菜时,在蓄水箱204里面加入水或者营养液,然后通过抽水泵把水或者营养

液抽至顶部的培育管203内,然后水或营养液便通过弯头连通管205流动至下一级的培育管203内,直至水或营养液流至每一培育管203内后,关闭抽水泵即可,能够实现自动往培育管203内加水或营养液,大大节省了劳动力,具备较高的自动化。此外,当需要清洗培育管203时,打开最底部的培育管203的止水阀,通过抽水泵把清水抽至最顶部的培育管203上,然后水流顺着各培育管203逐级下流,最后有止水阀上流出,完成对培育管203的清洗过程,这样一来,当需要清洗培育管203,不要需要像传统方法一样把培育管203拆下清洗再安装,省时省力。

[0033] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述培育管203的顶部沿长度方向间隔设置有复数个孔洞207,所述孔洞207上设置有定值杯。

[0034] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述输液管206上设置有流量调节阀。需要说明的是,通过流量调节阀可以通过水或营养液进入培育管203的流量与流速,能够避免流速过大而造成水或营养液溢出的情况。

[0035] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述蓄水箱204的底部设置有液位报警器,所述蓄水箱204上还设置有进水口,所述进水口与外部的进水管连接。并且,在各培育管203的底部设置有液位传感器。

[0036] 需要说明的是,培育管203内的水或营养液消耗到一定程度后,液位传感器便能够把信号反馈至抽水泵上,然后抽水泵便自动的把蓄水箱204内的水或营养液抽至培育管203内,以补充培育管203内的水或营养液,使得蔬菜能够充分的吸收水或养分;当蓄水箱204内的水或营养液消耗完后,液位报警器便会报警,提示用户往蓄水箱204内加入水或营养液。

[0037] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述支撑架101的顶部设置有太阳能供电系统,所述太阳能供电系统包括固定架208与太阳能电池板209,所述太阳能电池板209可转动的安装在所述固定架208上,所述太阳能电池板209与所述抽水泵电性连接。

[0038] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述固定架208包括两立杆,两立杆的底部通过螺栓分别固定安装在所述支撑架101顶部,两立杆的顶部之间设置有铰接轴301,所述太阳能电池板209的底部设置有轴架302,所述轴架302与所述铰接轴301转动连接,以使得太阳能电池板209能够在固定架208上转动。

[0039] 需要说明的是,在支撑架101的顶部设置有太阳能供电系统,能够为抽水泵提供电能,抽水泵不需要外接电源,省去了接拉电线的麻烦,并且把太阳能转化为电能,更环保、更实用。

[0040] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述第一支撑杆107与第二支撑杆108的托架202均通过第三转动机构303安装在第一支撑杆107与第二支撑杆108上。

[0041] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述左支撑104与右支撑105对称设置,且左支撑104与右支撑105之间设置有连接杆,以起到加固作用。

[0042] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,第一支撑杆107与第二支撑杆108的底部均设置有固定机构,所述固定机构包括螺杆与旋转把手。需要说明的是,通过固定机构把支撑架101固定在地面,能够避免支撑架101被风等外界因素推倒,减少损失。

[0043] 进一步的,本实用新型的一个较佳实施例中,所述支撑架101为铁质材料,且支撑架101表面设置有橡胶层,以起防潮防锈作用。

[0044] 本装置的安装过程为:首先,调整好第一支撑杆107与第二支撑杆108之间的角度,

然后通过转动固定机构上的旋转把手,把螺杆固定在地面上,以此来固定整个支撑架101,然后把蓄水箱204放置在支撑架101的底部,在通过第三转动机构303调整好各托架202的位置,把培育管203架设在对应的托架202上,再把弯头连通管205安装在培育管203上,使得各培育管203之间连通,最后把固定架208安装在支撑架101上,调整好太阳能电池板209的角度即可。能够快速完成安装过程,省时省力,具备较大的实用性。

[0045] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

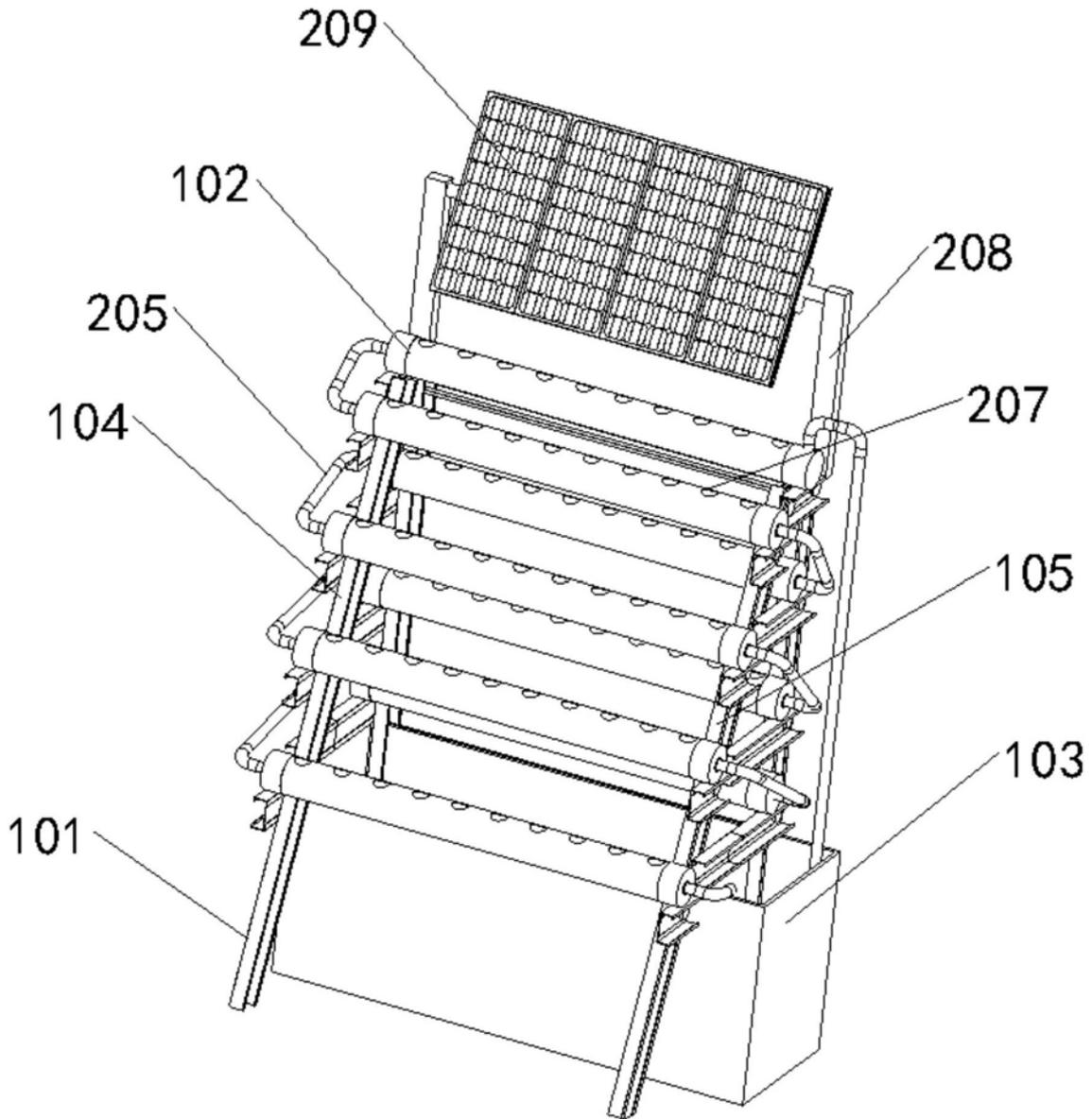


图1

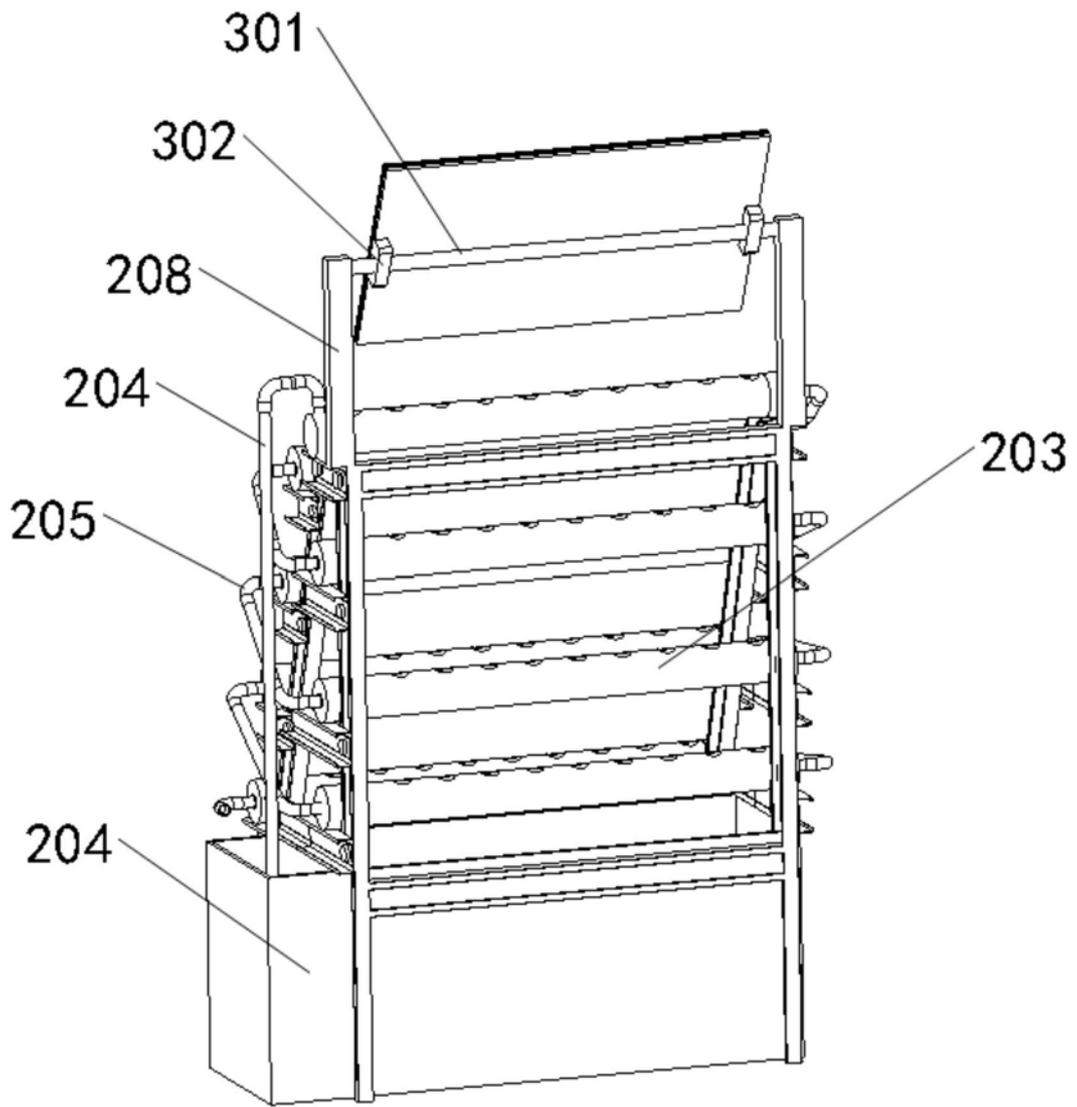


图2

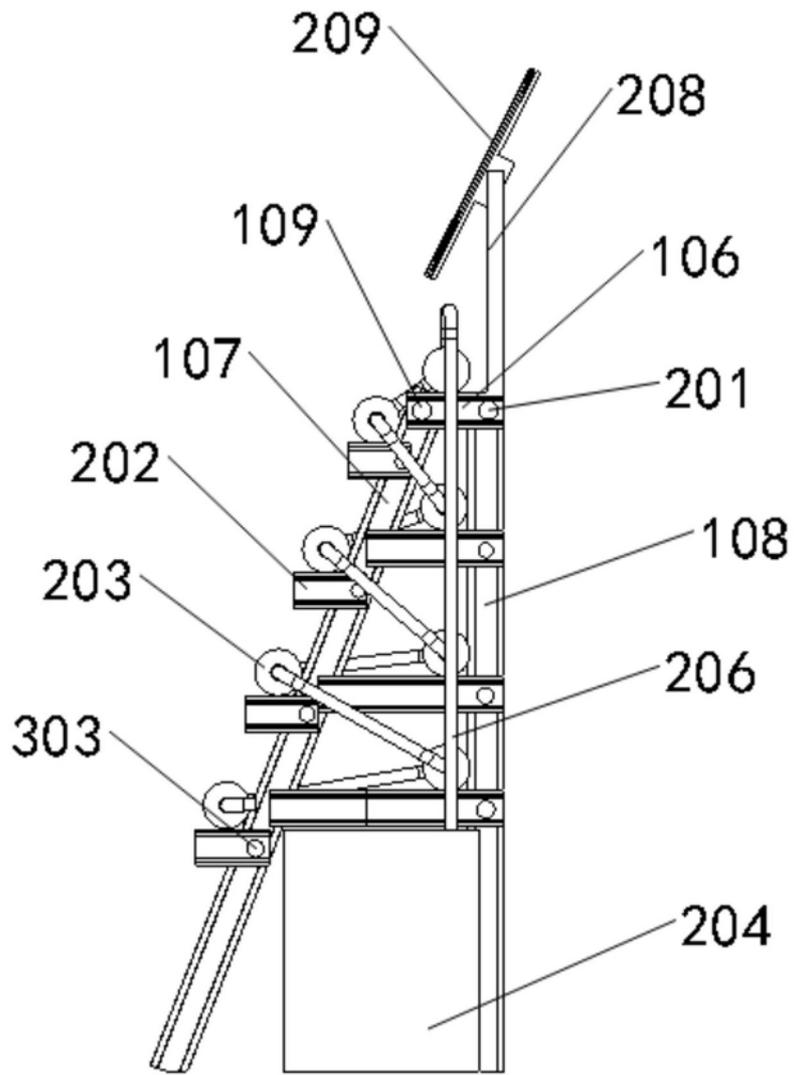


图3