(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116616099 A
(43)申请公布日 2023.08.22

(21)申请号 202310857829.2

(22)申请日 2023.07.13

(71)申请人 马鞍山邱家凹生态农业有限公司
地址 238200 安徽省马鞍山市和县功桥镇鲁堡行政村邱洼自然村123号

(72)发明人 张金龙 白东英 储丽 张珍

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 吴传庆

(51)Int.Cl.
A01G 9/16(2006.01)
A01G 9/26(2006.01)
A01G 7/04(2006.01)
A01G 9/029(2018.01)
A01G 9/24(2006.01)

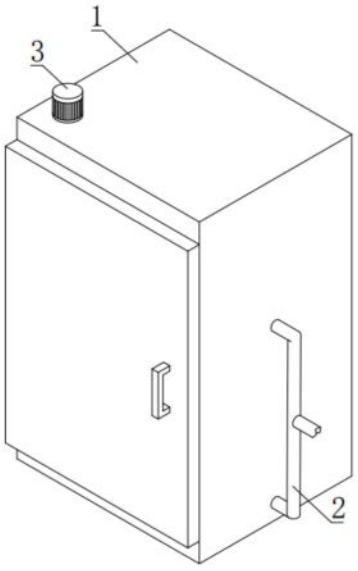
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置及其方法

(57)摘要

本发明公开了生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置及其方法,涉及瓜果幼苗培育技术领域。生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置包括培育箱,培育箱的内部放置有浇水盘,浇水盘的侧壁与进水管的出水口相连通,浇水盘上放置有育苗盘,培育箱的内部设有升降机构,升降机构上设置有活动板,活动板的下表面安装有育苗灯,活动板的边缘处设有遮光机构,培育箱的内壁上安装有温度传感器。本发明解决了现有培育装置无法对瓜果幼苗生长环境调节的问题,本发明通过渗水头并配合温度传感器,可及时调整渗水头的渗水量,升降机构使活动板进行升降,可调节育苗灯与育苗盘之间的距离,遮光机构遮盖育苗灯,可改变育苗灯的光照强度。



CN 116616099 A

1.生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,包括培育箱(1),其特征在于,所述培育箱(1)的一侧设有进水管(2),培育箱(1)的内部放置有浇水盘(4),浇水盘(4)的侧壁与进水管(2)的出水口相连通,浇水盘(4)上放置有育苗盘(5),培育箱(1)的内部设有升降机构(3),升降机构(3)上设置有活动板(6),活动板(6)的下表面安装有育苗灯(7),活动板(6)的边缘处设有遮光机构(8),培育箱(1)的内壁上安装有温度传感器(9),温度传感器(9)为无线传感器。

2.根据权利要求1所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,其特征在于:所述进水管(2)的中间位置设有进水口,进水管(2)的上下两端设有出水口,出水口均与浇水盘(4)相连通。

3.根据权利要求1所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,其特征在于:所述升降机构(3)包括丝杆(31)、驱动电机(32)、皮带轮(33)和连接带(34),活动板(6)设置在丝杆(31)上,丝杆(31)设有四根,每根丝杆(31)的上端均安装有皮带轮(33),一个皮带轮(33)的上端与驱动电机(32)的输出端连接,皮带轮(33)的外周面设置有连接带(34)。

4.根据权利要求3所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,其特征在于:所述丝杆(31)分别设置在活动板(6)的四角处,活动板(6)与丝杆(31)之间活动连接。

5.根据权利要求1所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,其特征在于:所述浇水盘(4)包括分层板(41)和渗水头(42),浇水盘(4)内设置有分层板(41),进水管(2)的出水口与分层板(41)下方的空腔相连通,分层板(41)的表面安装有渗水头(42),育苗盘(5)的底面设有槽孔,渗水头(42)通过槽孔插入育苗盘(5)的底部,育苗盘(5)的槽孔上设有防水圈(51),防水圈(51)与渗水头(42)的外壁紧密连接。

6.根据权利要求5所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,其特征在于:所述育苗盘(5)内设有多个育苗槽,每个育苗槽对应一个渗水头(42),渗水头(42)的上方连接有上盖(421),上盖(421)的外表面上均匀开设有出水孔。

7.根据权利要求1所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,其特征在于:所述遮光机构(8)包括外壳体(81)、固定杆(82)、透光布(83)和套环(84),外壳体(81)的内部设有透光布(83),透光布(83)的自由端设有套环(84),与外壳体(81)相对的一面设有固定杆(82),套环(84)套挂在固定杆(82)上。

8.根据权利要求7所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,其特征在于:所述固定杆(82)的柱身处设有凹陷槽(821),透光布(83)设有多块,每块透光布(83)的透光度均不一样,透光布(83)远离套环(84)的一端连接有盘簧(832),盘簧(832)的中心处设有鼓轮(831),透光布(83)的一端连接在盘簧(832)上并以鼓轮(831)为中心绕卷在外壳体(81)内。

9.根据权利要求1-8任一项所述的生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置的使用方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

将瓜果幼苗种植在育苗盘(5)中的育苗槽进行培育,当需要对瓜果幼苗的土壤进行灌溉时,进水管(2)的进水口连接外部水箱,进水管(2)将水箱中的水通过出水口送入浇水盘(4)中,这部分水再由渗水头(42)渗入种植的土壤中,使土壤湿润,从而达到对瓜果幼苗土壤灌溉的目的;

每个渗水头(42)对应一个育苗槽,并利用温度传感器(9)实时检测培育箱(1)内的温

度，根据培育箱(1)中温度的变化，及时调整渗水头(42)的渗出的水量，实现精准灌溉的目的，提高瓜果幼苗的育苗质量；

当需要对瓜果幼苗的光照距离进行调节时，启动驱动电机(32)，使皮带轮(33)配合连接带(34)带动丝杆(31)旋转，从而使活动板(6)进行升降，以此达到调节育苗灯(7)与育苗盘(5)之间距离的目的；

当需要对瓜果幼苗的光照强度进行调节时，通过套环(84)将透光布(83)从外壳体(81)中抽出，再将套环(84)套入固定杆(82)上，透光布(83)遮盖住育苗灯(7)，而透光布(83)的透光度不一样，因此改变了育苗灯(7)的光照强度。

生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及瓜果幼苗培育技术领域,具体为生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置及其方法。

背景技术

[0002] 瓜果可分别蔬菜和水果两类,瓜果在种植时往往需要进行育苗。育苗就是培育幼苗的意思,原意是指在苗圃、温床或温室里培育幼苗,以备移植至土地里去栽种,也可指各种生物细小时经过人工保护直至能独立生存的这个阶段。

[0003] 公开号为CN111512838B的中国专利公开了一种幼苗的培育装置,包括培育箱,培育箱内设置可调培育架,可调培育架包括育苗筒、横向调节架、纵向调节架和连接固定件,育苗筒通过横向调节架和纵向调节架连接构成培育架本体,育苗筒由左半筒体和右半筒体和定位件组成;左半筒体和右半筒体可拆卸连接,定位组件包括设置于左半筒体侧壁的定位插槽和设置于右半筒体侧壁的定位针,可调培育架的每一列育苗筒中,相邻的左半筒体通过纵向调节架连接,相邻的右半筒体也通过纵向调节架连接,每一列育苗筒中两个端部育苗筒的左半筒体和右半筒体通过连接固定件连接,可调培育架的每一排育苗筒中,相邻的育苗筒的左半筒体和右半筒体通过横向调节架连接,该专利提高幼苗移栽的效率和成活率。

[0004] 上述专利在实际使用过程中仍存在以下问题,现有的育苗装置不能根据瓜果幼苗的实际生长需求来对环境进行调节,使所提供的生长环境不能充分满足瓜果幼苗培育的需求,不能及时调整不适合瓜果幼苗生长的环境,容易影响瓜果幼苗的育苗质量;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置及其方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置及其方法,通过浇水盘上的渗水头并利用温度传感器实时检测培育箱内的温度,根据培育箱中温度的变化,及时调整渗水头的渗出的水量,通过升降机构使活动板进行升降,以此达到调节育苗灯与育苗盘之间距离的目的,通过遮光机构遮盖育苗灯,以此达到改变育苗灯光照强度的目的,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置,包括培育箱,培育箱的一侧设有进水管,培育箱的内部放置有浇水盘,浇水盘的侧壁与进水管的出水口相连通,浇水盘上放置有育苗盘,培育箱的内部设有升降机构,升降机构上设置有活动板,活动板的下表面安装有育苗灯,活动板的边缘处设有遮光机构,培育箱的内壁上安装有温度传感器,温度传感器为无线传感器。

[0007] 进一步,所述进水管的中间位置设有进水口,进水管的上下两端设有出水口,出水口均与浇水盘相连通。

[0008] 进一步,所述升降机构包括丝杆、驱动电机、皮带轮和连接带,活动板设置在丝杆

上，丝杆设有四根，每根丝杆的上端均安装有皮带轮，一个皮带轮的上端与驱动电机的输出端连接，皮带轮的外周面设置有连接带。

[0009] 进一步，所述丝杆分别设置在活动板的四角处，活动板与丝杆之间活动连接。

[0010] 进一步，所述浇水盘包括分层板和渗水头，浇水盘内设置有分层板，进水管的出水口与分层板下方的空腔相连通，分层板的表面安装有渗水头，育苗盘的底面设有槽孔，渗水头通过槽孔插入育苗盘的底部，育苗盘的槽孔上设有防水圈，防水圈与渗水头的外壁紧密连接。

[0011] 进一步，所述育苗盘内设有多个育苗槽，每个育苗槽对应一个渗水头，渗水头的上方连接有上盖，上盖的外表面上均匀开设有出水孔。

[0012] 进一步，所述遮光机构包括外壳体、固定杆、透光布和套环，外壳体的内部设有透光布，透光布的自由端设有套环，与外壳体相对的一面设有固定杆，套环套挂在固定杆上。

[0013] 进一步，所述固定杆的柱身处设有凹陷槽，透光布设有多块，每块透光布的透光度均不一样，透光布远离套环的一端连接有盘簧，盘簧的中心处设有鼓轮，透光布的一端连接在盘簧上并以鼓轮为中心绕卷在外壳体内。

[0014] 生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置的使用方法，具体包括以下步骤：

[0015] 将瓜果幼苗种植在育苗盘中的育苗槽进行培育，当需要对瓜果幼苗的土壤进行灌溉时，进水管的进水口连接外部水箱，进水管将水箱中的水通过出水口送入浇水盘中，这部分水再由渗水头渗入种植的土壤中，使土壤湿润，从而实现达到对瓜果幼苗土壤灌溉的目的；

[0016] 每个渗水头对应一个育苗槽，并利用温度传感器实时检测培育箱内的温度，根据培育箱中温度的变化，及时调整渗水头的渗出的水量，实现精准灌溉的目的，提高瓜果幼苗的育苗质量；

[0017] 当需要对瓜果幼苗的光照距离进行调节时，启动驱动电机，使皮带轮配合连接带带动丝杆旋转，从而使活动板进行升降，以此达到调节育苗灯与育苗盘之间距离的目的；

[0018] 当需要对瓜果幼苗的光照强度进行调节时，通过套环将透光布从外壳体中抽出，再将套环套入固定杆上，透光布遮盖住育苗灯，而透光布的透光度不一样，因此改变了育苗灯的光照强度。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] 1、本发明通过将瓜果幼苗种植在育苗盘中的育苗槽进行培育，当需要对瓜果幼苗的土壤进行灌溉时，进水管的进水口连接外部水箱，进水管将水箱中的水通过出水口送入浇水盘中，这部分水再由上方的渗水头渗入种植的土壤中，每个渗水头对应一个育苗槽，可以做到一对一的精准灌溉，再配合温度传感器实时检测培育箱内的温度，根据培育箱中温度的变化，及时调整渗水头的渗出的水量，实现精准灌溉的目的，从而提高了瓜果幼苗的育苗质量。

[0021] 2、本发明通过驱动电机使下方设置的丝杆进行旋转，而皮带轮配合连接带，可带动其他三根丝杆进行同步旋转，旋转的丝杆使活动板进行升降活动，而活动板下表面的育苗灯随之进行升降，以此达到调节育苗灯与育苗盘之间距离的目的，进行提高了瓜果幼苗的育苗质量。

[0022] 3、本发明通过套环将透光布从外壳体中抽出，再将套环套入固定杆上，透光布遮

可将育苗灯遮盖住，而每块透光布的透光度不一样，通过不同透光度的透光布对育苗灯进行遮盖，可以达到改变育苗灯光照强度的目的，有效的保证了瓜果幼苗能够正常的生长。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构外部示意图；

[0024] 图2为本发明的整体结构内部剖视图；

[0025] 图3为本发明的浇水盘与育苗盘内部剖视图；

[0026] 图4为本发明的浇水盘与育苗盘外部示意图；

[0027] 图5为本发明的渗水头结构示意图；

[0028] 图6为本发明的升降机构结构示意图；

[0029] 图7为本发明的活动板、育苗灯与遮光机构示意图；

[0030] 图8为本发明的固定杆与套环结构示意图；

[0031] 图9为本发明的外壳体内部剖视图。

[0032] 图中：1、培育箱；2、进水管；3、升降机构；31、丝杆；32、驱动电机；33、皮带轮；34、连接带；4、浇水盘；41、分层板；42、渗水头；421、上盖；5、育苗盘；51、防水圈；6、活动板；7、育苗灯；8、遮光机构；81、外壳体；82、固定杆；821、凹陷槽；83、透光布；831、鼓轮；832、盘簧；84、套环；9、温度传感器。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 为了解决现有的培育装置不能灵活调节每株瓜果幼苗土壤的浇水量，水量过多会出现烂根情况，水量过少会造成育苗发芽效率降低，影响瓜果幼苗培育的技术问题，请参阅图1-图5，本实施例提供以下技术方案：

[0035] 生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置，包括培育箱1，培育箱1的一侧设有进水管2，培育箱1的内部放置有浇水盘4，浇水盘4的侧壁与进水管2的出水口相连通，进水管2的中间位置设有进水口，进水管2的上下两端设有出水口，出水口均与浇水盘4相连通，浇水盘4上放置有育苗盘5，浇水盘4与育苗盘5之间为可拆卸连接，培育箱1的内部设有升降机构3，升降机构3上设置有活动板6，升降机构3起到升降的作用，用于对活动板6进行升降活动，活动板6的下表面安装有育苗灯7，育苗灯7对瓜果幼苗起到光照的作用，活动板6的边缘处设有遮光机构8，遮光机构8用于改变育苗灯7的光照强度，培育箱1的内壁上安装有温度传感器9，温度传感器9为无线传感器，温度传感器9用于检测培育箱1中的温度。

[0036] 浇水盘4包括分层板41和渗水头42，浇水盘4内设置有分层板41，分层板41起到分隔的作用，进水管2的出水口与分层板41下方的空腔相连通，分层板41的表面安装有渗水头42，育苗盘5的底面设有槽孔，渗水头42通过槽孔插入育苗盘5的底部，育苗盘5内设有多个育苗槽，每个育苗槽对应一个渗水头42，渗水头42的上方连接有上盖421，上盖421的外表面上均匀开设有出水孔，上盖421可避免渗水头42直接与土壤接触，使土壤不会堵塞渗水头

42，从而使渗水头42的渗水效果更好，育苗盘5的槽孔上设有防水圈51，防水圈51与渗水头42的外壁紧密连接，防水圈51起到防水的作用，防止渗入土壤的水反渗回浇水盘4中。

[0037] 上述内容的工作原理：将需要培育的瓜果幼苗育苗盘5内的育苗槽中，每个育苗槽中种植一株瓜果幼苗，而每个育苗槽有对应一个渗水头42，当需要对瓜果幼苗的土壤进行灌溉时，进水管2的进水口与外部的水箱进行连接，进水管2的进水口将水箱中的水抽出，并经由进水管2输送至出水口，进而将水输送至浇水盘4下方的空腔中，这部分水再由上方的渗水头42渗入种植的土壤中，使土壤的到浸润湿润，从而达到对瓜果幼苗土壤灌溉的目的，而配合温度传感器9实时检测培育箱1内的温度，根据培育箱1中温度的变化，及时对渗水头42渗出的水量做出调整，实现精准灌溉的目的，提高瓜果幼苗的育苗质量；在一实施例中，育苗盘5内培育西瓜幼苗，西瓜幼苗的生长发育需较高的温度，耐热而不耐低温，生长的适宜温度18-32℃，利用温度传感器9实时检测培育箱1内的温度变化，培育箱1内的温度在每天18℃左右，可以适当浇水一次，培育箱1内的温度在每天18℃以上，应增加到2次，温度过高使土壤的水分流失较快，可适当增加浇水的次数，每次可灌入土壤的水量为20～30毫升。

[0038] 具体的，温度传感器9通过WiFi与电脑或手机无线连接，可以随时掌握培育箱1内的温度情况，并可及时、灵活的调整渗水头42渗出的水量，避免水量过多会出现烂根情况，水量过少会造成育苗发芽效率降低的问题，提高了瓜果幼苗的培育质量，同时通过渗水头42的渗灌方式，可减少种植土壤表面水分的蒸发，并且渗灌水后的种植土壤仍保持疏松状态，不破坏土壤结构，不产生土壤表面板结，为瓜果幼苗的培育提供良好的土壤水分状况，一个渗水头42对应一个育苗槽，可以实现精准灌溉，掌握好每株瓜果幼苗所需的浇水量。

[0039] 为了解决现有的培育装置无法调节瓜果幼苗的光照距离以及光照强度，当日光过于强烈而对瓜果幼苗进行直接照射时，易对其造成灼伤或者死亡，当日光较弱则无法满足瓜果幼苗的正常生成，因而给瓜果幼苗的生长带来不利影响的技术问题，请参阅图2和图6-图9，本实施例提供以下技术方案：

[0040] 升降机构3包括丝杆31、驱动电机32、皮带轮33和连接带34，活动板6设置在丝杆31上，丝杆31设有四根，丝杆31分别设置在活动板6的四角处，活动板6与丝杆31之间活动连接，每根丝杆31的上端均安装有皮带轮33，一个皮带轮33的上端与驱动电机32的输出端连接，皮带轮33的外周面设置有连接带34。

[0041] 上述内容的工作原理：当需要对瓜果幼苗的光照距离进行调节时，启动驱动电机32，驱动电机32下方连接的皮带轮33以及与皮带轮33连接的丝杆31进行旋转，而皮带轮33之间通过连接带34连接，通过连接带34可使其他三个皮带轮33旋转，从而使得四根丝杆31可同时进行旋转，而丝杆31上的活动板6，通过丝杆31的旋转可进行升降活动，因而带动活动板6下表面的育苗灯7同步升降，以此达到调节育苗灯7与育苗盘5之间距离的目的，获得不同强度的光照，达到最佳的照射效果，满足瓜果幼苗培育时不同的光照需求；在一实施例中，育苗盘5内培育西瓜幼苗，西瓜幼苗为喜光作物，一般每天应有10-12小时的日照，启动驱动电机32，使活动板6下降，将育苗灯7下降至靠近西瓜幼苗的距离并对其照光10-12小时以上，满足西瓜幼苗的日照需求。

[0042] 具体的，丝杆31、驱动电机32、皮带轮33和连接带34之间想配合，可以使活动板6上下活动，从而改变了育苗灯7的高度，以此达到调节育苗灯7与育苗盘5之间距离的目的，根据培育的瓜果幼苗，调整不同的光照距离，满足不同瓜果幼苗的光照需求与生成要求，有效

地提高了瓜果幼苗的培育质量。

[0043] 遮光机构8包括外壳体81、固定杆82、透光布83和套环84，外壳体81的内部设有透光布83，透光布83起到遮光的作用，透光布83的自由端设有套环84，与外壳体81相对的一面设有固定杆82，套环84套挂在固定杆82上，固定杆82的柱身处设有凹陷槽821，凹陷槽821起到限位的作用，用于限定套环84的放置位置，避免套环84滑出固定杆82，进而影响了透光布83的遮光工作，透光布83设有多块，每块透光布83的透光度均不一样，透光布83远离套环84的一端连接有盘簧832，盘簧832的中心处设有鼓轮831，透光布83的一端连接在盘簧832上并以鼓轮831为中心绕卷在外壳体81内。

[0044] 上述内容的工作原理：当需要对瓜果幼苗的光照强度进行调节时，通过手握两侧的套环84，可以将透光布83从外壳体81中抽出，直至将透光布83完全遮盖住育苗灯7，再将套环84套入固定杆82上进行固定，从而实现对育苗灯7的遮光，而每块透光布83的透光度不一样，以此可以改变育苗灯7的光照强度，在收回透光布83时，在盘簧832的弹性恢复力作用下，透光布83回收到外壳体81中，从而不会影响育苗灯7的照光工作；在一实施例中，育苗灯7(型号为HY-ZWD-800W)的光照度为>5万勒克斯，育苗盘5内培育番茄幼苗，番茄生长发育需要充足的光照，每天日照时数12-14小时，光照强度达4万-5万勒克斯，通过透光布83遮盖育苗灯7，将育苗灯7的光照度控制在4万-5万勒克斯之间，满足番茄幼苗培育的光照需求。

[0045] 具体的，通过不同透光度的透光布83，来实现调节育苗灯7光照强度的目的，使光照强度可根据培育的瓜果幼苗生长习性进行调节，使培育装置的功能更加丰富，进一步满足了不同瓜果幼苗的光照需求与生成要求，有效地提高了瓜果幼苗的培育质量。

[0046] 具体的，本实施例还提出了生长环境可调节的瓜果种植用幼苗培育装置的使用方法，具体包括以下步骤：

[0047] 将瓜果幼苗种植在育苗盘5中的育苗槽进行培育，当需要对瓜果幼苗的土壤进行灌溉时，进水管2的进水口连接外部水箱，进水管2将水箱中的水通过出水口送入浇水盘4中，这部分水再由渗水头42渗入种植的土壤中，使土壤湿润，从而达到对瓜果幼苗土壤灌溉的目的；

[0048] 每个渗水头42对应一个育苗槽，并利用温度传感器9实时检测培育箱1内的温度，根据培育箱1中温度的变化，及时调整渗水头42的渗出的水量，实现精准灌溉的目的，提高瓜果幼苗的育苗质量；

[0049] 当需要对瓜果幼苗的光照距离进行调节时，启动驱动电机32，使皮带轮33配合连接带34带动丝杆31旋转，从而使活动板6进行升降，以此达到调节育苗灯7与育苗盘5之间距离的目的；

[0050] 当需要对瓜果幼苗的光照强度进行调节时，通过套环84将透光布83从外壳体81中抽出，再将套环84套入固定杆82上，透光布83遮盖住育苗灯7，而透光布83的透光度不一样，因此改变了育苗灯7的光照强度。

[0051] 工作原理：通过将瓜果幼苗种植在育苗盘5中的育苗槽进行培育，当需要对瓜果幼苗的土壤进行灌溉时，进水管2将水输送至浇水盘4中，再由渗水头42将水渗入种植的土壤中完后才能灌溉，每个渗水头42对应一个育苗槽，再配合温度传感器9实时检测培育箱1内的温度变化，及时调整渗水头42的渗出的水量，实现精准灌溉的目的，从而提高了瓜果幼苗的育苗质量，当需要对瓜果幼苗的光照距离进行调节时，启动驱动电机32，通过皮带轮33配

合连接带34，可使丝杆31旋转，进而带动活动板6进行升降活动，以此达到调节育苗灯7与育苗盘5之间距离的目的，进行提高了瓜果幼苗的育苗质量，当需要对瓜果幼苗的光照强度进行调节时，通过套环84将透光布83从外壳体81中抽出，直至将透光布83完全遮盖住育苗灯7，再将套环84套入固定杆82上进行固定，透光布83遮可将育苗灯7遮盖住，而每块透光布83的透光度不一样，可以达到改变育苗灯7光照强度的目的，有效的保证了瓜果幼苗能够正常的生长，通过调节每株瓜果幼苗的浇水量，调节育苗灯7的光照距离及光照强度，从多方面对培育箱1内瓜果幼苗的生成环境进行了调节，以满足瓜果幼苗的培育需求，提高了瓜果幼苗育苗质量。

[0052] 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。

[0053] 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。

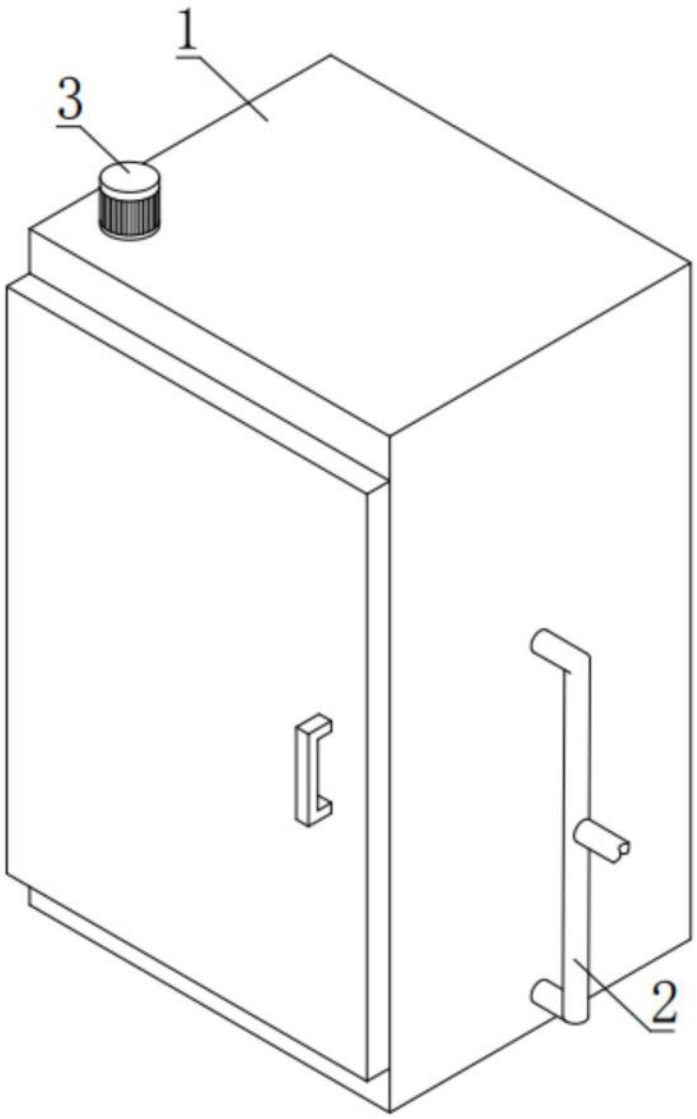


图1

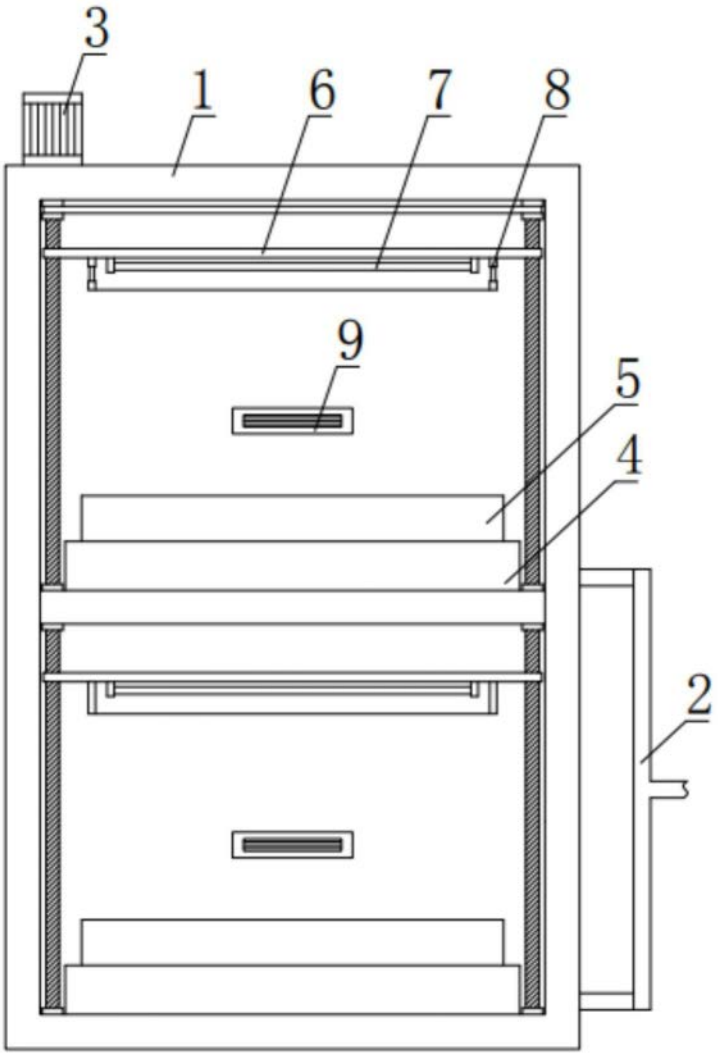


图2

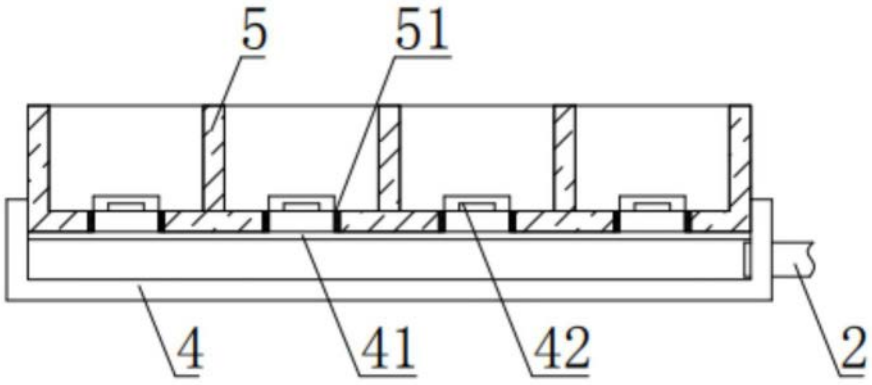


图3

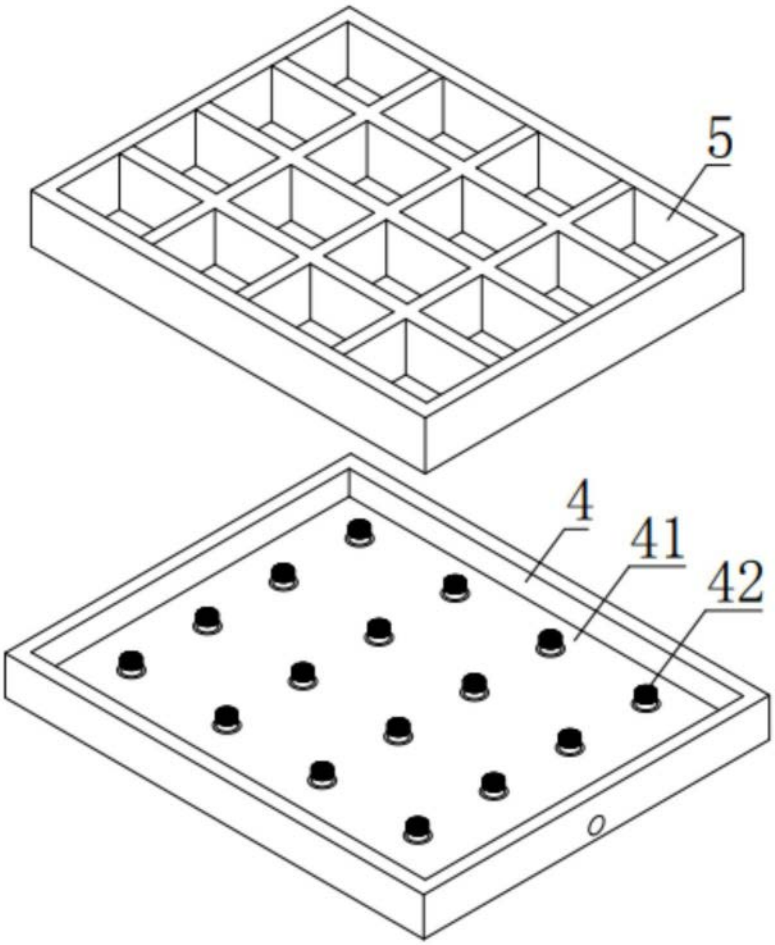


图4

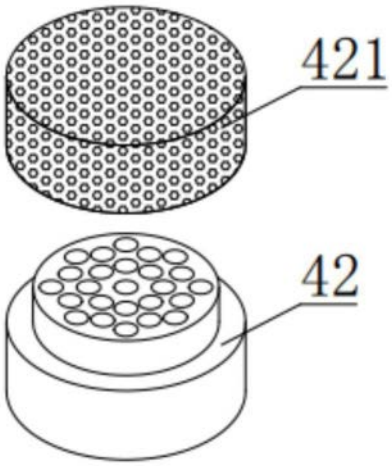


图5

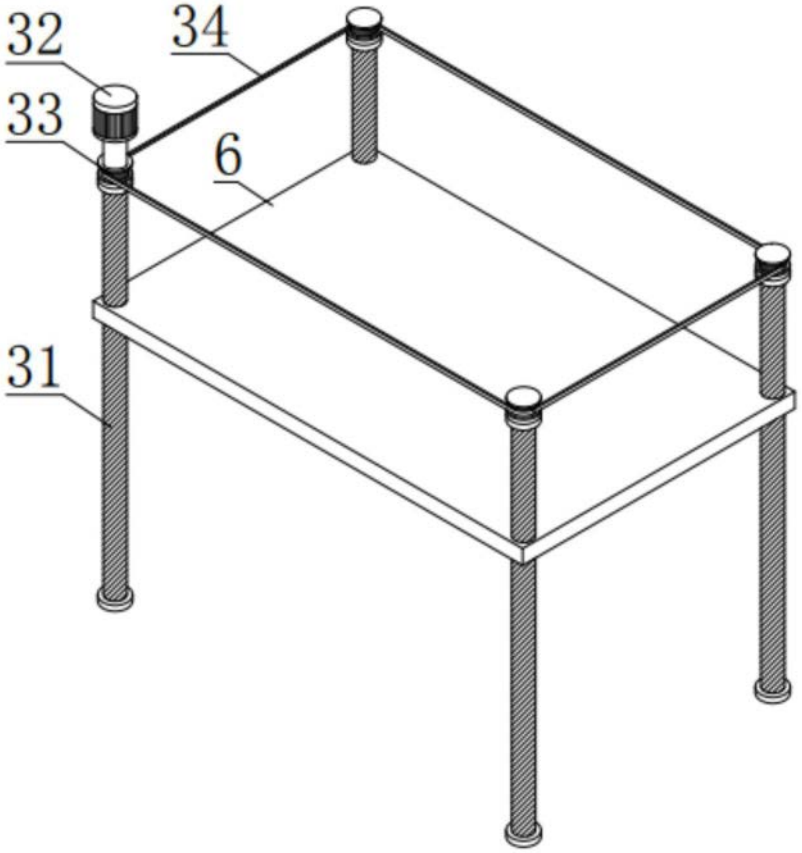


图6

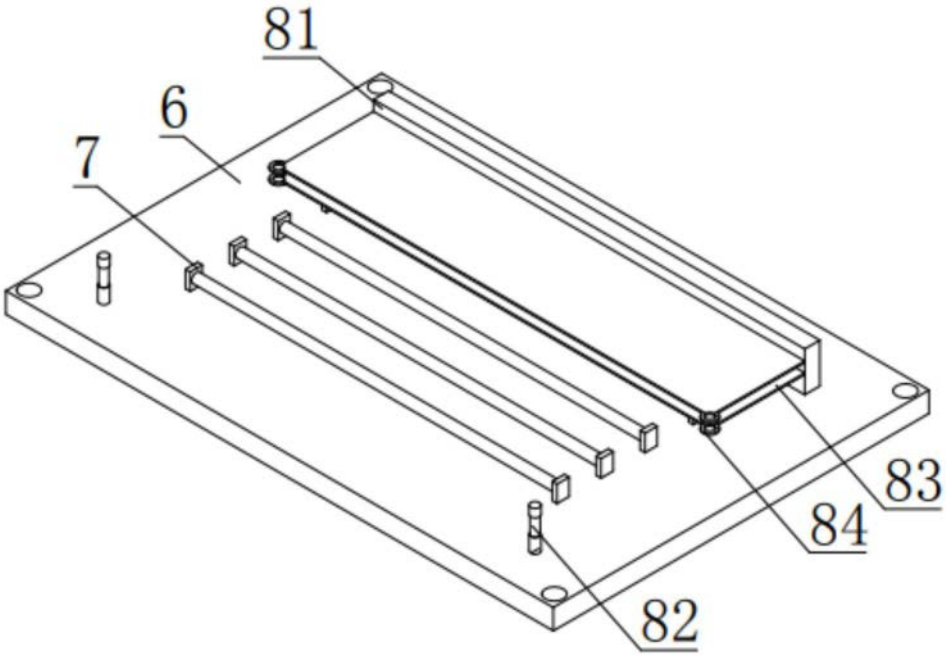


图7

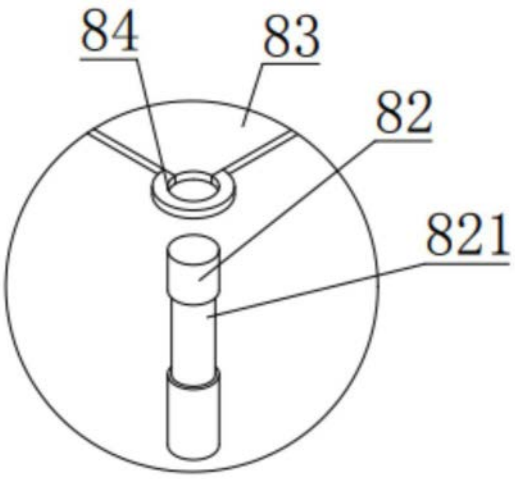


图8

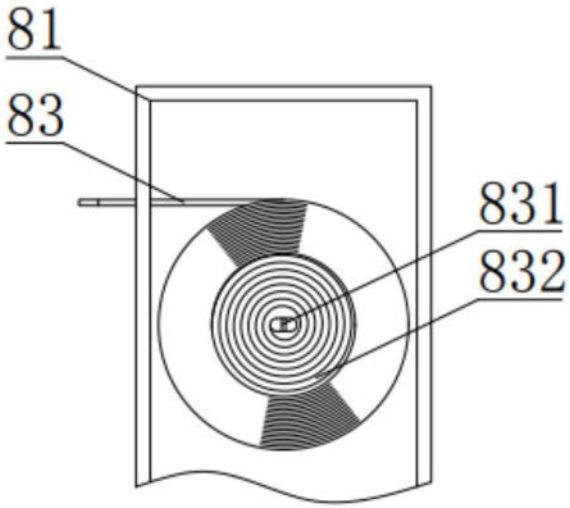


图9