



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112913508 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(21) 申请号 202110124666.8

G05D 27/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.29

(71) 申请人 遵义西密机电实业有限公司

地址 563000 贵州省遵义市红花岗区南关
街道办事处湘江IT产业园H栋1楼

(72) 发明人 张培士

(74) 专利代理机构 遵义市创先知识产权代理事
务所(普通合伙) 52118

代理人 刘创先

(51) Int.Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 9/029 (2018.01)

A01G 9/16 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

A01G 7/04 (2006.01)

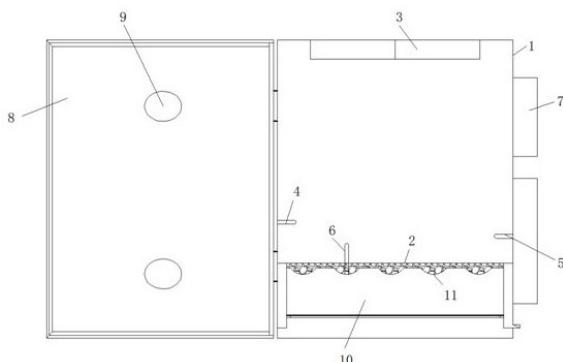
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能化植物培育装置

(57) 摘要

本发明公开了一种智能化植物培育装置，属于植物智能培育技术领域，包括培养室和控制器，所述培育室内设有培养基质，该装置还设有送风器、注水器和加料器，所述培养室内还设有感光器、灯组、温度检测器和湿度检测器，所述控制器包括处理器单元、存储器单元、数据传输单元、操作面板和I/O接口单元；所述送风器、注水器、加料器、感光器、灯组、温度检测器和湿度检测器通过所述I/O接口单元与控制器连接，所述送风器、注水器和加料器通过管道连接到所述培养室；本发明适用于不同种类的植物种植生长，实用性强，有效解决了传统植物培育装置透水性差，易导致植物生长停滞甚至因缺乏光照和水而枯萎死亡的问题。



1. 一种智能化植物培育装置,包括培养室(1)和控制器(7),所述培养室(1)内设有培养基质(2),其特征是:该装置还设有送风器、注水器和加料器,所述培养室(1)内还设有感光器(5)、灯组(3)、温度检测器(4)和湿度检测器(6),所述控制器(7)包括处理器单元、存储器单元、数据传输单元、操作面板和I/O接口单元;

所述送风器、注水器、加料器、感光器(5)、灯组(3)、温度检测器(4)和湿度检测器(6)通过所述I/O接口单元与控制器(7)连接,所述送风器、注水器和加料器通过管道连接到所述培养室(1);

所述存储器单元预置有控制程序,所述控制程序通过感光器(5)检测信号控制灯组(3),所述控制程序通过湿度检测器(6)信号控制注水器,所述控制程序通过操作面板输入设定控制加料器。

2. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述送风器为空调,所述控制程序通过温度检测器(4)信号控制送风器。

3. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述培养室(1)内还设有加热器,所述控制程序通过温度检测器(4)信号控制所述加热器;所述控制程序通过控制注水器和送风器可降低培养室(1)温度。

4. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述培养室(1)内设有培养基座(10),所述培养基座(10)上端设有透气的种植槽(11),所述培养基座(10)两侧通过滤板与培育室(1)侧壁连接。

5. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述灯组(3)包括多种可调光或不可调光的LED灯组合而成。

6. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述培养室(1)包含一个或者多个,所述培养室(1)设有培养门(8),所述培养门(8)上设有上下对称的通气孔(9),所述培养门(8)与培养室(1)连接处设有密封条。

7. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述培养基质(2)采用培养基土壤、砾石或陶粒。

8. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述加料器连接有多个液体储存箱,所述加料器设有水泵,所述液体储存箱分别存有营养液和药剂。

9. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述培养室(1)内还设有摄像头,所述摄像头通过所述I/O接口单元与控制器(7)连接。

10. 根据权利要求1所述的智能化植物培育装置,其特征是:所述存储器单元中安装有软件存储系统,所述软件存储系统包括中央生长控制数据库。

一种智能化植物培育装置

技术领域

[0001] 本发明涉及植物智能培育技术领域,具体为一种智能化植物培育装置。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们对生活方式越来越重视,传统的植物培育装置需要人工灌溉施肥或者是半自动的滴灌、喷灌让其自然生长,培育过程中得需时刻有人对植物的生长状况进行观察记录;现有的植物培育装置采用泥土栽培,其透水性差,易造成积水或上层表土流失,从而对环境造成污染,人工施肥、浇水既难以把握时机,又不能根据植物的特性确定适当的用量,植物只能按自然周期生长而无法调节;传统的植物培育装置光照通常是人工控制给光,一旦遗忘照应植物或者较长时间离开植物,很容易导致植物生长停滞甚至因缺乏光照和水而枯萎死亡的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种智能化植物培育装置,有效解决了传统植物培育装置采用泥土栽培,其透水性差,易造成积水或上层表土流失,从而对环境造成污染,人工施肥、浇水既难以把握时机,一旦遗忘照应植物或者较长时间离开植物,很容易导致植物生长停滞甚至因缺乏光照和水而枯萎死亡的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种智能化植物培育装置,包括培养室和控制器,所述培育室内设有培养基质,该装置还设有送风器、注水器和加料器,所述培养室内还设有感光器、灯组、温度检测器和湿度检测器,所述控制器包括处理器单元、存储器单元、数据传输单元、操作面板和I/O接口单元;

所述送风器、注水器、加料器、感光器、灯组、温度检测器和湿度检测器通过所述I/O接口单元与控制器连接,所述送风器、注水器和加料器通过管道连接到所述培养室;

所述存储器单元预置有控制程序,所述控制程序通过感光器检测信号控制灯组,所述控制程序通过湿度检测器信号控制注水器,所述控制程序通过操作面板输入设定控制加料器。

[0005] 进一步,所述送风器为空调,所述控制程序通过温度检测器信号控制送风器。

[0006] 进一步,所述培养室内还设有加热器,所述控制程序通过温度检测器信号控制所述加热器;所述控制程序通过控制注水器和送风器可降低培养室温度。

[0007] 进一步,所述培育室内设有培养基座,所述培养基座上端设有透气的种植槽,所述培养基座两侧通过滤板与培育室侧壁连接。

[0008] 进一步,所述灯组包括多种可调光或不可调光的LED灯组合而成。

[0009] 进一步,所述培养室包含一个或者多个,所述培养室设有培养门,所述培养门上设有上下对称的通气孔,所述培养门与培养室连接处设有密封条。

[0010] 进一步,所述培养基质采用培养基土壤、砾石或陶粒。

[0011] 进一步,所述加料器连接有多个液体储存箱,所述加料器设有水泵,所述液体储存

箱分别存有营养液和药剂。

[0012] 进一步，所述培养室内还设有摄像头，所述摄像头通过所述I/O接口单元与控制器连接。

[0013] 进一步，所述存储器单元中安装有软件存储系统，所述软件存储系统包括中央生长控制数据库。

[0014] 本发明提供的一种智能化植物培育装置，具备以下有益效果：

本发明所述送风器、注水器、加料器、感光器、灯组、温度检测器和湿度检测器通过所述I/O接口单元与控制器连接，便于将监控数据通过I/O接口单元传输给下一单元进行处理；通过培养基质采用培养基土壤、砾石或陶粒，提高植物生长环境，改善一般培养泥土透水性和透气性差的问题；通过培养室设有培养门，所述培养门上设有上下对称的通气孔，增大培养室的透气性，提高培养植物的活性，所述培养门与培养室连接处设有密封条，增大其连接处的密封性，减少外界环境条件对培养室的影响，增大培养室的可控性；通过存储器单元中安装有软件存储系统，所述软件存储系统包括中央生长控制数据库，结合控制器设定的中央生长控制数据库再结合培养室内设置的摄像头可识别当前所培养的植物，自动调取中央生长控制数据库中的数据对本机培养品种及环境进行控制，从而达到最优生长效果；通过所述灯组包括多种可调光或不可调光的LED灯组合而成，来满足植物各个阶段生长的光照条件；本发明可自动检测培养室光照度、温度、土壤湿度参数以及可自动运行，本发明智能化程度高，实现植物高效、高质、高产和可持续生产，从而减少人工成本的投入，提高资源的利用率；本发明适用于不同种类的植物种植生长，实用性强，有效解决了传统植物培育装置采用泥土栽培，其透水性差，易造成积水或上层表土流失，从而对环境造成污染，人工施肥、浇水既难以把握时机，一旦遗忘照应植物或者较长时间离开植物，很容易导致植物生长停滞甚至因缺乏光照和水而枯萎死亡的问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明智能化植物培育装置的结构示意图。

[0016] 图2为本发明智能化植物培育装置培养基座的结构示意图。

[0017] 图3为本发明智能化植物培育装置培养基座的俯视结构示意图。

[0018] 图中，1-培养室，2-培养基质，3-灯组，4-温度检测器，5-感光器，6-湿度检测器，7-控制器，8-培养门，9-通气孔，10-培养基座，11-种植槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图进一步介绍本发明，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，其示例表示在附图中。但本发明不仅限于下述实施例，可以预见本领域技术人员在结合现有技术的情况下，实施情况可能产生种种变化；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。

[0020] 如图1-3所述，本发明提供的一种智能化植物培育装置，适用于居家培育或工厂化培育，包括培养室1、控制器7和电源，所述培养室1包含一个或者多个，所述培养室1规格可根据植物生长条件进行定制，适用于多种植物培养，所述培养室1设有培养门8，所述培养门

8采用透明聚乙烯材质制成,所述培养门8上设有上下对称的通气孔9,增大培养室1的透气性,提高培养植物的活性,所述培养门8与培养室1连接处设有密封条,增大其连接处的密封性,减少外界环境条件对培养室1的影响,增大培养室1的可控性;所述培育室1内设有培养基座10,所述培养基座10上端设有透气的种植槽11,增大培养基座10上种植植物的透气性,所述培养基座10两侧通过滤板与培育室1侧壁连接,所述培养基座10与滤板一体式连接,所述滤板下方的培育室1底部设有凹槽,便于培养室1内水分的储存,防止其存储在培养基质2中易造成植物烂根的风险,所述培育室1对应凹槽的外侧壁上设有排水口,所述培养基座10与培养室1滑动连接;所述培养基座10上设有培养基质2,所述培养基质2采用培养基土壤、砾石或陶粒,提高植物生长环境,改善一般培养泥土透水性和透气性差的问题。

[0021] 本发明还设有送风器、注水器和加料器,所述加料器连接有1号液体储存箱、2号液体储存箱、3号液体储存箱和4号液体储存箱,所述加料器设有水泵,所述液体储存箱分别存有营养液和药剂,通过水泵将液体储存箱中的营养液或药剂输送至培养室1中的加料口进行加料;所述培养室1内还设有感光器5、灯组3、温度检测器4和湿度检测器6,所述培育室1内壁一侧上设有挂环,便于在抽拉培养基座10时湿度检测器6能挂置在培育室1内壁上,不会随培养基座10一同被拉出,当培养基座10送回培育室1内时再将湿度检测器6插在培养基质2中。

[0022] 所述控制器7包括处理器单元、存储器单元、数据传输单元、操作面板和I/O接口单元,所述存储器单元中安装有软件存储系统,所述软件存储系统包括中央生长控制数据库,所述中央生长控制数据库是储存试验研究中心总结得出的各种植物最优化阶段环境数据,其需要后期设备安装完成后,进行添加处理后运用;所述控制器7为电脑系统或智能手机系统;所述处理器单元包括本地接口和无线接口,便于通过控制器7对上一单元传输的数据进行分析和处理,对植物各个阶段生长中的植物参数进行有效监测,并将处理结果传输给下一单元;所述存储器单元内安装有多种植物生长方案软件,便于对相应植物进行较好的培养,使其产量、品质更优于现有培育装置培育的同种植物;所述送风器、注水器、加料器、感光器5、灯组3、温度检测器4和湿度检测器6通过所述I/O接口单元与控制器7电性连接,所述控制器7、送风器、注水器、加料器、感光器5、灯组3、温度检测器4和湿度检测器6与电源电性连接,所述送风器、注水器和加料器通过管道连接到所述培养室1。

[0023] 所述控制器7的存储器单元预置有控制程序,所述控制程序通过感光器5检测信号控制灯组3,所述灯组3安装在培养室1顶部,包括多种可调光或不可调光的LED灯组合而成,通过控制器7控制灯组3的照明方式,从而来获得不同的光谱,本发明采用蓝色LED和红色LED组合形成的粉红色LED照射栽培植物,并随生长周期调节光照时间,使其整体生长均衡;所述培养室1内还设有摄像头,所述摄像头通过所述I/O接口单元与控制器7连接,通过控制器7设定的中央生长控制数据库再结合培养室1内设置的摄像头可识别当前所培养的植物,自动调取中央生长控制数据库中的数据对本机培养品种及环境进行控制,从而达到最优生长效果;所述灯组3下方通过支撑杆分别设有注水口和加料口,采用喷口均匀浇灌,防止注水或加料过程中量过大,对培养基质造成冲刷,从而影响种植效果,所述控制程序通过湿度检测器6信号控制注水器,所述控制程序通过操作面板输入设定控制加料器,将培养室1内传输的数据进行分析和处理,对植物各个阶段生长中的植物参数进行有效监测,并将处理结果传输给存储器单元,存储器单元对上一单元传输的数据进行储存后,将数据信息反馈

给控制器7控制灯组3的亮度和发光时间、送风器的送风模式和加料器的加料量和加料时间；即可根据种植幼苗生长期、植物开花期以及果实生长采摘期的不同需要自动配置光源，并自动供应各个阶段所需的温度、湿度和营养成分，从而实现智能化的植物培育；本发明可通过控制器7来设置增加或减少光照时间和照度，从而改变光谱来调节植物生长周期。

[0024] 实施例1，本发明所述培养室1顶部开设有贯穿的孔，所述孔内设有送风管口，所述送风管口于培育室1外侧通过送风管连接送风器，所述送风器为空调，所述控制器7的控制程序通过温度检测器4信号控制送风器，当培养室1温度低于或高于控制器7的控制程序设定植物生长阶段所需温度时，本发明通过温度检测器4将低温或高温信息反馈给控制器7，再由控制器7的控制程序对空调送风模式进行控制。

[0025] 实施例2，本发明所述培养室1内还设有加热器，所述控制器7的控制程序通过温度检测器4信号控制所述加热器，当培养室1内温度低于控制器7的控制程序设定植物生长阶段所需温度时，本发明通过温度检测器4将低温信息反馈给控制器7，再由控制器7对加热器温度进行控制；当培养室1内温度高于控制器7的控制程序设定植物生长阶段所需温度时，所述控制器7的控制程序通过控制注水器和送风器可降低培养室1温度，此实施例不建议培育反季节种植植物。

[0026] 本发明采用实施例1或实施例2的温控环境进行栽培，先启动电源，通过控制器7检测各设备运行是否完好，如若没问题，再通过控制器7关闭各设备；打开培养门8，将培养基座10向外抽拉，并在培养基座10上倒入培养基质2，将培养基质2均匀的铺开，再在透气的种植槽11上种植白菜幼苗或种子并在其周围盖上培养基质2，浇上植物所需营养成分和水后，将培养基座10送回培养室1中，关闭培养门8；通过控制器7的控制面板选择栽培植物品种及形状后，通过控制器7启动温度检测器4、感光器5和湿度检测器6，对其生长环境进行监测；再通过控制器7控制加料器连接的植物培养液箱为栽培植物通过植物种类或阶段所需的营养元素，所述控制器7的控制程序通过温度检测器4信号控制送风器或加热器，为种植植物提供植物生长阶段所需温度，从而对相应植物进行较好的培养，使其产量、品质更优于现有培育装置培育的同种植物；本发明通过中央生长控制数据库储存的最优植物生长阶段控制数据，促使本装置自动调用中央生长控制数据库从而自动控制调节培养设备，使普通人达到较好的种植培养能力和效果，本发明提供的培养装置有效解决了传统植物培育装置采用泥土栽培，其透水性差，易造成积水或上层表土流失，从而对环境造成污染，人工施肥、浇水既难以把握时机，一旦遗忘照应植物或者较长时间离开植物，很容易导致植物生长停滞甚至因缺乏光照和水而枯萎死亡的问题。

[0027] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

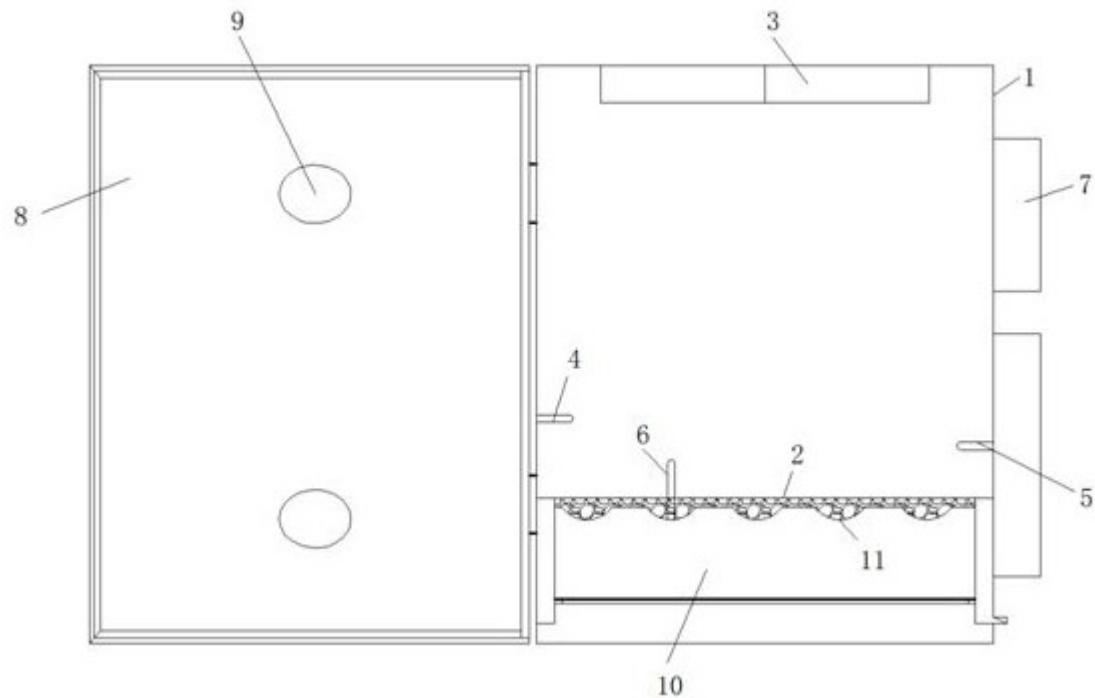


图1

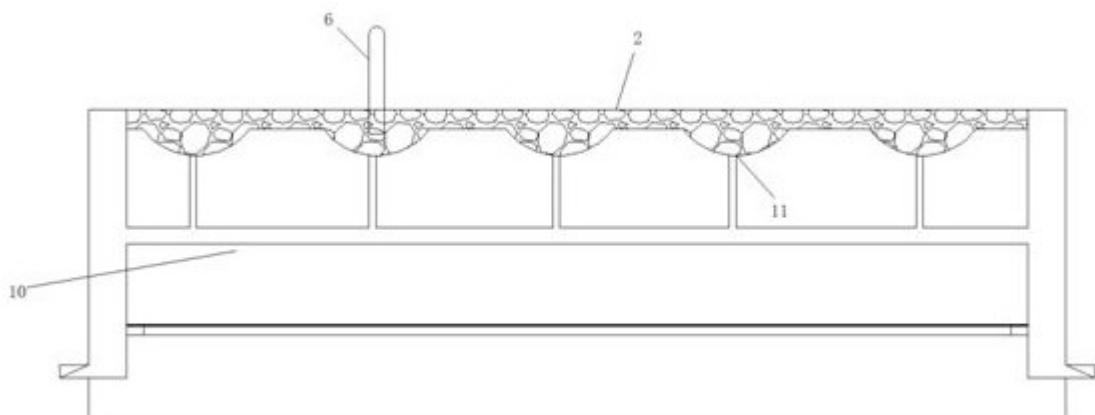


图2

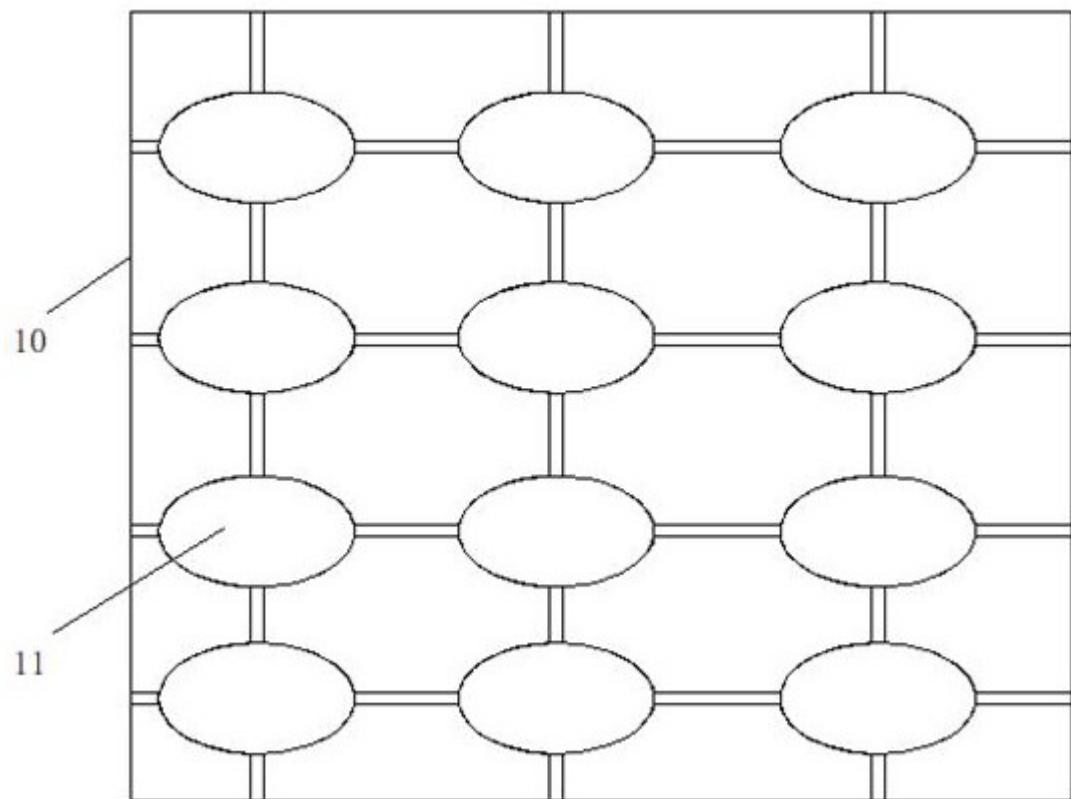


图3