



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206949153 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720835020.X

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 北京中农富通园艺有限公司

地址 101100 北京市通州区潞城镇贾后疃
村委会西200米

(72)发明人 张天柱 何贵荣 张宇柱 刘彩霞
王佳鹿

(74)专利代理机构 北京孚睿湾知识产权代理事
务所(普通合伙) 11474

代理人 韩燕

(51)Int.Cl.

A01G 31/06(2006.01)

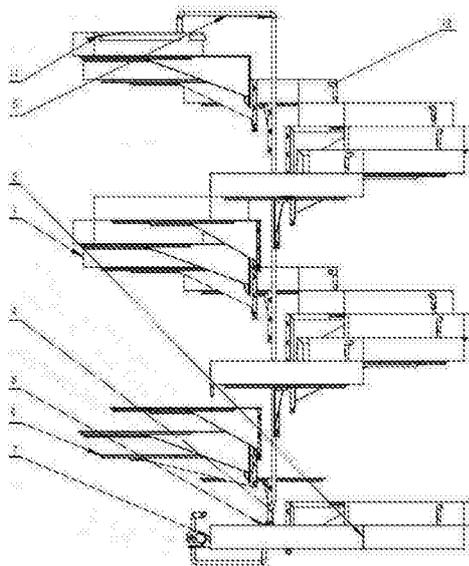
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

螺旋阶梯式水培装置

(57)摘要

本实用新型属于园艺设备技术领域,涉及一种螺旋阶梯式水培装置,包括支撑立柱、蓄水箱、供水管和栽培盘,支撑立柱套设在供水管的外部,支撑立柱的底部与蓄水箱连接,支撑立柱沿纵向方向彼此间隔开地设置有多个三角支撑架,三角支撑架上分别固定支撑栽培盘;栽培盘设有盘体、容纳在盘体中的营养液、漂浮在营养液的液面上的定植多孔板以及溢流管,溢流管依次穿过每个盘体的底部并与蓄水箱相连接;供水管的底端通过一个三通阀门与泵连接并伸入到蓄水箱的液面下,供水管的顶端与位于顶层的栽培盘相连接。本实用新型使植物向纵向空间发展,充分利用空间,大幅度提高了单位面积上的采光,提高种植与收获质量,且立体、美观。



1. 一种螺旋阶梯式水培装置,包括支撑立柱、蓄水箱、供水管和栽培盘,其特征在于:

所述支撑立柱套设在所述供水管的外部,所述支撑立柱的底部与所述蓄水箱连接,所述支撑立柱沿纵向方向彼此间隔开地设置有多个三角支撑架,所述三角支撑架上分别固定支撑所述栽培盘;

所述栽培盘设有盘体、容纳在所述盘体中的营养液、漂浮在所述营养液的液面上的定植多孔板以及溢流管,所述溢流管依次穿过每个盘体的底部并与所述蓄水箱相连接;

所述供水管的底端通过一个三通阀门与泵连接并伸入到所述蓄水箱的液面下,所述供水管的顶端与位于顶层的所述栽培盘相连接。

2. 根据权利要求1所述的螺旋阶梯式水培装置,其特征在于:所述蓄水箱的底部设有万向轮。

3. 根据权利要求1所述的螺旋阶梯式水培装置,其特征在于:所述支撑立柱为棱型管件。

4. 根据权利要求3所述的螺旋阶梯式水培装置,其特征在于:所述支撑立柱为八角棱型管件。

5. 根据权利要求4所述的螺旋阶梯式水培装置,其特征在于:所述泵为小型潜水泵或自吸泵。

螺旋阶梯式水培装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于园艺设备技术领域,特别涉及一种螺旋阶梯式水培装置。

背景技术

[0002] 水培,是无土栽培中的一个主要的栽培方式,也是一种较简单的栽培方式,同时也是一个技术含量较高的栽培方式。立体式无土栽培使种植向空间发展,从而大幅度地提高了单位平面上的种植量和收获量,且充分发挥有限地面的生产潜力,可使土地利用率提高3-5倍,单位产量增加2-3倍,是资源节约型农业和工厂化高效农业。常用的水培设施营养液多在管道内循环,与空气接触少,氧气含量较低,不利于植物根系生长。常见的立体栽培设施容纳植物少,难以产生量上的视觉效果,空间利用率低。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种螺旋阶梯式水培装置,通过旋转螺旋设置的栽培盘,提高空间的利用率以及产量,且组成一套循环流动的液体与养分供给系统,为植物充分提供生长所需的养分。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种螺旋阶梯式水培装置,包括支撑立柱、蓄水箱、供水管和栽培盘,所述支撑立柱套设在所述供水管的外部,所述支撑立柱的底部与所述蓄水箱连接,所述支撑立柱沿纵向方向彼此间隔开地设置有多个三角支撑架,所述三角支撑架上分别固定支撑所述栽培盘;所述栽培盘设有盘体、容纳在所述盘体中的营养液、漂浮在所述营养液的液面上的定植多孔板以及溢流管,所述溢流管依次穿过每个盘体的底部并与所述蓄水箱相连接;所述供水管的底端通过一个三通阀门与泵连接并伸入到所述蓄水箱的液面下,所述供水管的顶端与位于顶层的所述栽培盘相连接。

[0006] 优选地,所述蓄水箱的底部设有万向轮。

[0007] 优选地,所述支撑立柱为棱型管件。

[0008] 优选地,所述支撑立柱为八角棱型管件。

[0009] 优选地,所述泵为小型潜水泵或自吸泵。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] ①本实用新型的螺旋阶梯式水培装置,使种植向纵向空间发展,充分利用空间,大幅度提高了单位面积上的采光,提高种植与收获质量,且立体、美观;

[0012] ②本实用新型的螺旋阶梯式水培装置,组成一套循环流动的液体与养分供给系统,为植物充分提供生长所需的养分;

[0013] ③本实用新型的蓄水箱底部设有万向轮,可固定于地面,也可以将水培装置360°旋转,便于均匀接受光照,利于植物生长;

[0014] ④本实用新型的水培装置采用组装式安装结构,便于自由拆卸以及长途运输。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的水培装置结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的水培装置的仰视图。

具体实施方式

[0017] 以下将参考附图详细说明本实用新型的示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管附图中示出了实施例的各种方面，但是除非特别指出，不必按比例绘制附图。

[0018] 如图1-2所示，一种螺旋阶梯式水培装置，包括支撑立柱4、蓄水箱2、供水管5和栽培盘1，支撑立柱4为棱型管件，支撑立柱4套设在供水管5的外部，起固定保护及导向作用，支撑立柱4的底部与蓄水箱2连接并垂直固定于地面上，蓄水箱2底部也可设置万向轮(图中未示出)，使水培装置能360°旋转，支撑立柱4沿纵向方向彼此间隔开地设置有多个三角支撑架6，三角支撑架6上分别固定支撑栽培盘1，三角支撑架6与栽培盘1通过螺母螺栓或销钉可拆卸的连接；栽培盘1设有盘体、容纳在盘体中的营养液、漂浮在营养液的液面上的定植多孔板11以及溢流管12，定植多孔板11的孔内定植有所要栽培的植物，植物的根系浸泡在栽培盘1的营养液中，供植物生长所需，溢流管12依次穿过每个盘体的底部并与蓄水箱2相连接；供水管5的底端通过一个三通阀门8与泵7连接并伸入到蓄水箱2的液面下，三通阀门8可以调节供水系统的压力与水流大小，供水管5的顶端与位于顶层的栽培盘1相连接，泵7将蓄水箱2内的液体通过供水管5抽到最顶部的栽培盘1内，当最顶层栽培盘1内的液面高于溢水管口时，液体便会通过溢水管12流向下一层的栽培盘1，液体一级一级的下流，最后流回到蓄水箱2内。如果反复，形成一个循环的供水系统，为植物提供充分的养分。

[0019] 优选的是，本实用新型的各级回水采用开环式落水方式，水流在下落的过程中与外界空气中的氧离子充分交汇，落入下一级栽培盘1时会冲击出大量的气泡，有效的提高了营养液的搅拌中和作用，另外这样的透明化视觉可利于实时监测水流的循环状态，可及时发现某级有无淤堵等故障。

[0020] 三角支撑架6与栽培盘1通过螺母螺栓或销钉可拆卸的连接，当需要清洗或维护栽培盘1时可以灵活将栽培盘1与三角支撑架5自由分离，同时也方便了各个栽培盘1的无序组合。

[0021] 优选的是，栽培盘1采用塑料或UPVC焊合工艺制作，生产工艺相对成熟，可塑性高，在常规条件下易于实现，且成本较低廉。

[0022] 优选的是，支撑立柱4为八棱金属管，每个面上都设置有三角支撑架6。

[0023] 优选的是，定植多孔板11为泡沫板。

[0024] 优选的是，泵7为小型潜水泵或自吸泵。

[0025] 本实用新型的螺旋阶梯式水培装置均可种植叶菜、果蔬及根茎类，可满足家庭供菜需求与育苗生产，也可用在大棚内种植，通用性强。

[0026] 最后应说明的是：以上所述的各实施例仅用于说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或全部

技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

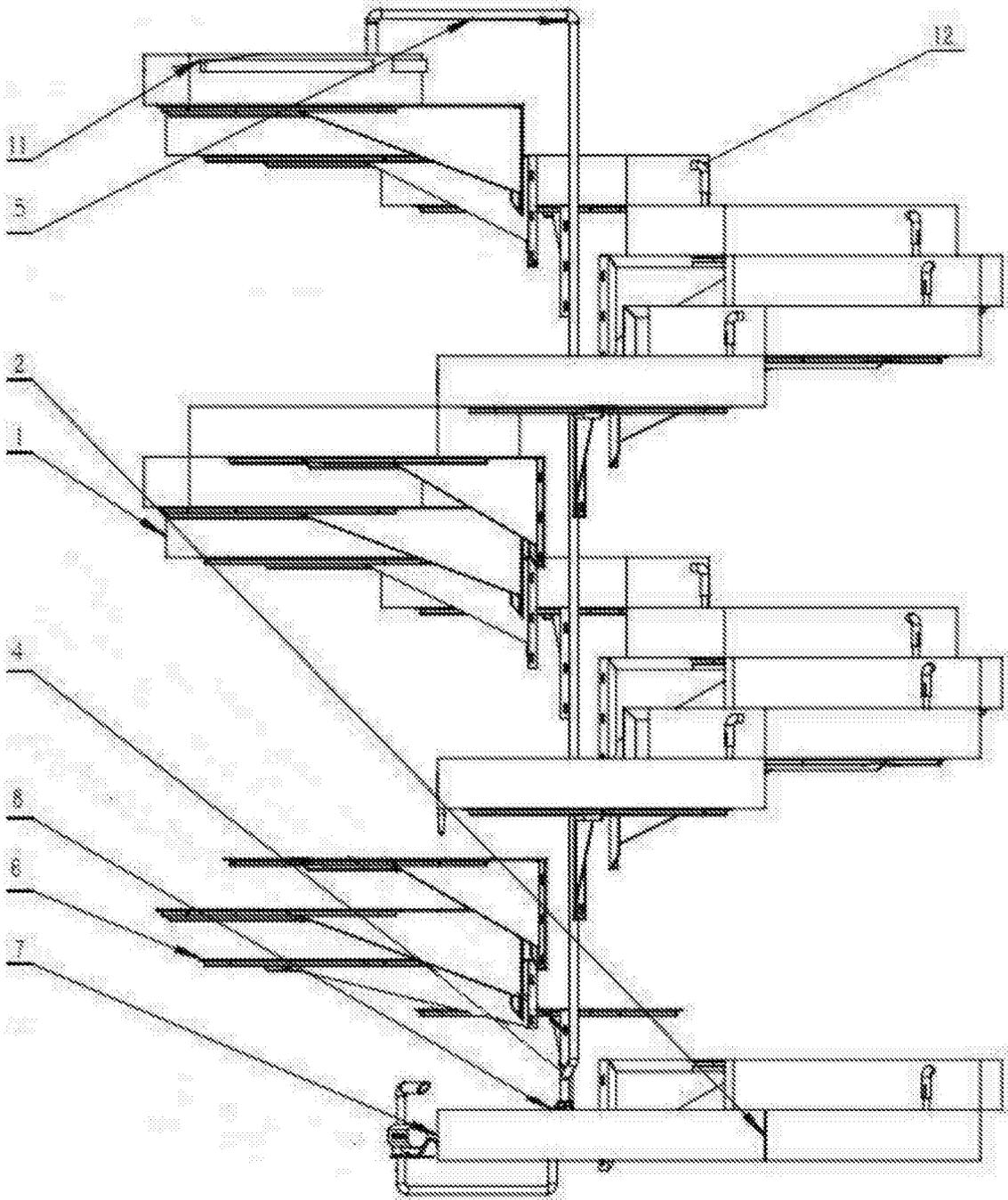


图1

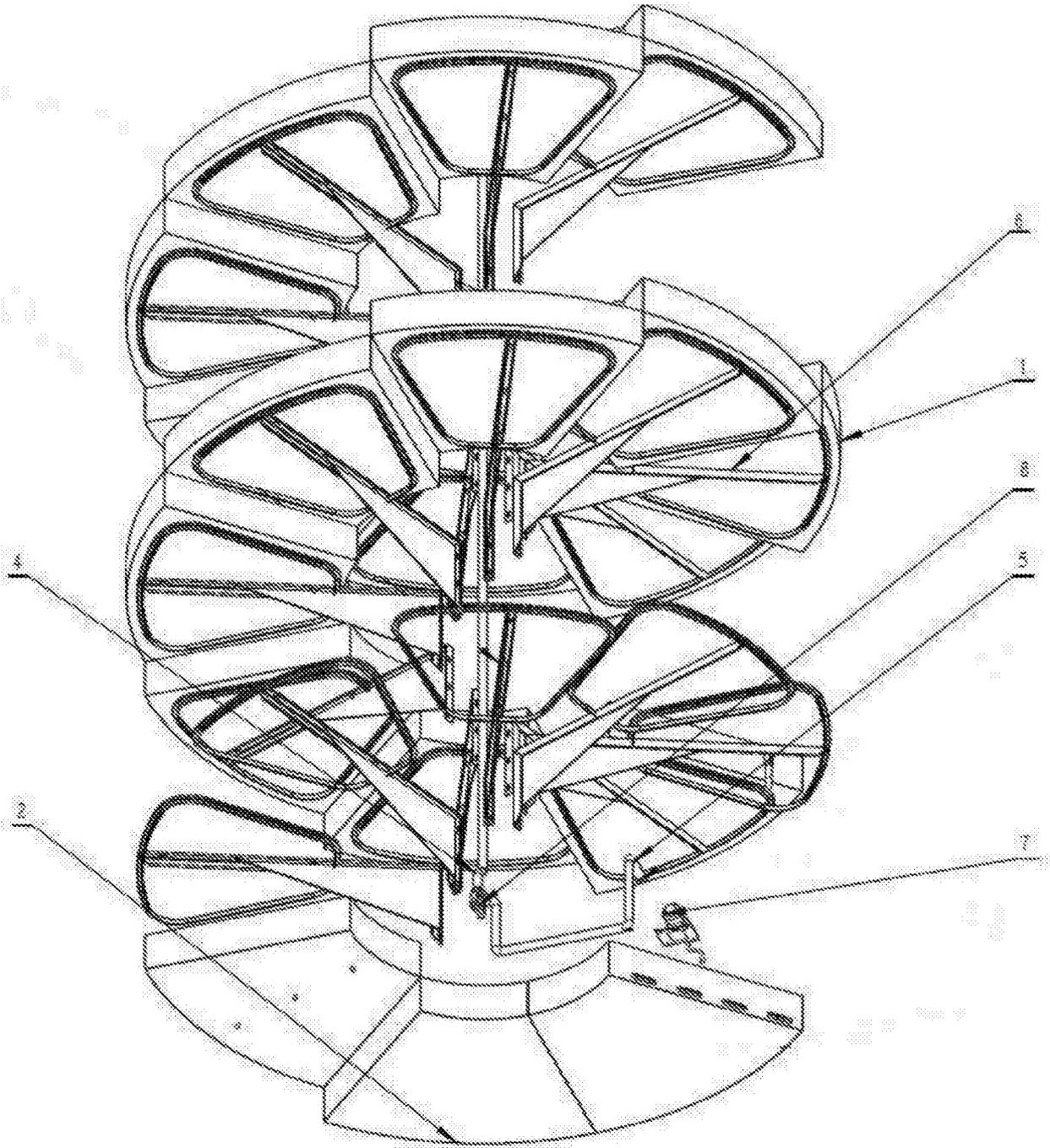


图2