



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104365465 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201410730846. 0

(22) 申请日 2014. 12. 05

(71) 申请人 宁波市农业科学研究院

地址 315040 浙江省宁波市江东区德厚街
19 号

(72) 发明人 沈岚 陈若霞 张国芳 赵天荣
朱宏芬 王芳 毛碧增 黄坚
刘健 严成其 方建福 鲍亚青

(74) 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
33207

代理人 杨高

(51) Int. Cl.

A01G 31/02(2006. 01)

A01G 31/00(2006. 01)

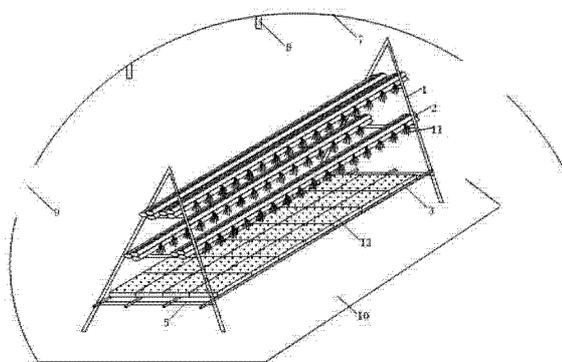
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

金线莲与铁皮石斛的套种栽培装置及其方法

(57) 摘要

金线莲与铁皮石斛套种栽培的装置,包括薄膜大棚和放在薄膜大棚内的套种搁架,套种搁架由两个纵立的等腰三角架与三个横向平行的矩形框架组成立体三角形搁架,上层和中间层搁放由树杆和 / 或竹杆相叠放组成的铁皮石斛种植架,下层为放置金钱莲种植托盘搁架。铁皮石斛种在套种搁架上层和中层的上下树杆间隙中,金线莲种在搁架下层带基质的种植托盘中,控制薄膜大棚内的相对湿度为 70 ~ 90%,温度控制在 18 ~ 25℃,透光率 60~80%,配备喷淋和通风透气设施。铁皮石斛根系附生在树干上对下层的金线莲能进一步遮阴,下层金线莲采用基质离地栽培,透水性较好,既能避免地下害虫危害,又能充分利用上层淋下的有机肥,种植成本更低,收获季节相间隔,效益更高。



1. 金线莲与铁皮石斛套种栽培的装置,包括薄膜大棚和放在薄膜大棚内的套种搁架,所述套种搁架至少由两个纵立的等腰三角架与三个横向平行的矩形框架组成立体三角形搁架,所述立体三角形搁架至少设三层,上层和中间层搁放由树杆和 / 或竹杆相叠放组成的铁皮石斛种植架,下层为放置金钱莲种植托盘的搁架。

2. 根据权利要求 1 所述的金线莲与铁皮石斛套种栽培的装置,其特征是所述立体三角形搁架高度为 2 ~ 2.5 米,顶角为 50 ~ 70 度角。

3. 根据权利要求 1 所述的金线莲与铁皮石斛套种栽培的装置,其特征是所述铁皮石斛种植架(2)由一根毛竹杆与二根树杆或一根树杆与二根树杆组成品字形叠放结构。

4. 根据权利要求 1 所述的金线莲与铁皮石斛套种栽培的装置,其特征是所述铁皮石斛种植架(2)上面的竹杆或树杆上设水平施肥槽(4)。

5. 根据权利要求 1 所述的金线莲与铁皮石斛套种栽培的装置,其特征是所述薄膜大棚(7)外设遮阳网,四周设通风口(9)和防虫网,薄膜大棚内套种搁架的上部设喷淋喷头(8),棚内地面铺设园艺地布(10)。

6. 金线莲与铁皮石斛的套种栽培方法,其特征包括以下步骤:

1)、把铁皮石斛种苗用干水苔基质泥包裹根部后种入所述套种搁架上层和中层的上下树杆间隙中;

2)、把金线莲种苗种入搁架下层带基质的种植托盘中;

3)、控制薄膜大棚内的相对湿度为 70 ~ 90%,温度控制在 18 ~ 25℃,透光率 60~80%,光照强度 3000~5000Lux,并配备喷淋和通风透气设施;

4)、通风口设 20~40 目防虫网,发现病虫害时采用生物农药、粘虫板和投放天敌防治;

5)、用设在薄膜大棚内喷淋系统定时施肥喷水,定期检查并记录生长形势。

7. 根据权利要求 6 所述的金线莲与铁皮石斛的套种栽培方法,其特征是所述铁皮石斛种苗选用从生种苗,根部用水苔或苔藓基质包裹后,放入品字形叠放的横向树杆间隙中,用上面树杆压住,每丛间距 8 ~ 12cm。

8. 根据权利要求 6 所述的金线莲与铁皮石斛的套种栽培方法,其特征是所述金线莲种植盘基质为 pH 值小于 6 的泥炭与河沙、蛭石或珍珠岩,按 3 : 1 体积比混合,喷湿后放入种植托盘中,金线莲以间距 3 ~ 5cm 种入搁放于套种搁架下层的种植托盘中。

9. 根据权利要求 6 所述的金线莲与铁皮石斛的套种栽培方法,其特征是所述薄膜大棚冬季温度应控制在 5℃ 以上,避免 0℃ 以下,夏季温度应控制在 30℃ 以下,避免长期 35℃ 以上。

金线莲与铁皮石斛的套种栽培装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及中药材套种栽培技术,具体涉及一种金线莲与铁皮石斛套种设备及套种栽培方法。

背景技术

[0002] 金线莲系兰科开唇兰属多年生草本植物。该属植物已发现 35 种,在我国约有 20 种。金线莲是我国传统的珍稀名贵中药材,民间常将其用于治疗糖尿病、高血脂、肾炎等疾病。铁皮石斛属兰科石斛属多年生草本植物,是我国传统的名贵中药,具有健脾养胃、滋阴养肾、润肺生津等功效,现代药理研究证明其具有抗肿瘤、抗衰老、高血压等功效,药用价值很高。

[0003] 两种中药材生长环境要求十分苛刻,野生铁皮石斛生长在悬崖峭壁阴处,附生在树上或者岩石上,喜欢温暖、湿润和半阴环境。生长环境光照强度约 3000~10000Lux,最适温度为 18~32℃,5℃ 以下停止生长,气温高于 35℃ 时也会停止生长,相对湿度要求在 60%~90%。金线莲生长在林地溪沟边或石壁阴凉处,性喜湿润,相对湿度 80% 以上,忌阳光直射,适宜光照强度 1500~4000Lux,土壤要求疏松、透气、偏酸和潮湿、生长最适温度 20~25℃,最高温度不宜长期超过 30℃。两种中药材在自然条件下繁殖和生长都很慢,自然产量极为稀少,更因民间长期过度采挖,造成野生资源稀缺濒临灭绝。

[0004] 为了满足市场日益增加的需求,近年来采用人工方式繁育栽培金线莲和铁皮石斛。现有人工种植模式为大棚设施栽培和林下仿野生栽培,采用辅助设施模拟植物生长的适宜的基质、温度、光照、湿度等环境条件,结合综合防治手段控制病虫害,来确保人工栽培的成功。但是以上种植模式都是以单一品种种植。如何利用两者对环境要求的共同点,实现金线莲和铁皮石斛套种栽培,达到高效利用种植空间增加种植者经济效益,同时还能改善生态环境和发展观光农业作出贡献。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于根据两者的对环境要求的共同性和差异性,开发出一种套种的种植模式,设计一种套种栽培装置,提供一种在同一个立体空间内种植金线莲与铁皮石斛的套种栽培方法。

[0006] 金线莲与铁皮石斛套种栽培的装置,包括薄膜大棚和放在薄膜大棚内的套种搁架,所述套种搁架至少由两个纵立的等腰三角架与三个横向平行的矩形框架组成立体三角形搁架,所述立体三角形搁架至少设三层,上层和中间层搁放由树杆和 / 或竹杆相叠放组成的铁皮石斛种植架,下层为放置金钱莲种植托盘的搁架。

[0007] 所述薄膜大棚外设遮阳网,四周设通风口和防虫网,薄膜大棚内套种搁架的上部设喷淋喷头,棚内地面铺设园艺地布。

[0008] 金线莲与铁皮石斛的套种栽培方法,其特征包括以下步骤:

- 1)、把铁皮石斛种苗用干水苔基质泥包裹根部后种入所述套种搁架上层和中层的上下

树杆间隙中；

2)、把金线莲种苗种入搁架下层带基质的种植托盘中；

3)、控制薄膜大棚内的相对湿度为 70 ~ 90%，温度控制在 18 ~ 25℃，透光率 60~80%，光照强度 3000~5000Lux，并配备喷淋和通风透气设施；

4)、通风口设 20~40 目防虫网，发现病虫害时采用生物农药、粘虫板和投放天敌防治；

5)、用设在薄膜大棚内喷淋系统定时施肥喷水，定期检查并记录生长形势。

[0009] 采用这种套种栽培技术种植非常有利于铁皮石斛和金线莲的生长，铁皮石斛种植上层树干或者竹竿中，具有良好的通风透气性，根系能附生在带水苔或苔藓的树干竹竿上，同时对下层的金线莲能进一步遮阴，而下层金线莲采用基质离地栽培，透水性较好，避免地下害虫、蜗牛、蛞蝓等软体动物危害，还能充分利用上层淋下的有机肥，种植成本更低，收获季节相间隔，效益更高。

附图说明

[0010] 图 1 为金线莲与铁皮石斛套种搁架纵立面示意图。

[0011] 图 2 为金线莲与铁皮石斛套种搁架横向示意图。

[0012] 图 3 为金线莲与铁皮石斛套种搁架立体视图。

[0013] 图 4 为金线莲与铁皮石斛套种栽培示意图。

具体实施方式

[0014] 为了解决上述技术问题，本发明提供了金线莲与铁皮石斛的套种栽培装置及其套种栽培方法。

[0015] 以下结合图 1 ~ 图 4 对套种栽培装置的结构和作用进行说明。

[0016] 建薄膜大棚：建造具有通风口的薄膜大棚 7，在大棚外设遮阳网，四周设通风口 9 和防虫网，大棚内套种搁架的上部设喷淋喷头 8，棚内地面铺设园艺地布 10 防草和地下害虫。

[0017] 制作套种栽培装置：参看图 1 ~ 3 所示：主材为三角铁，镀锌管、树杆和竹杆等，以等腰三角架 1 搭建两边支架，中间用水平横直杆连接成矩形框架 5 组成立体三角形搁架；

立体三角形搁架至少由两个纵向直立平行的等腰三角架 1 与三个横向平行的矩形框架 5 连接组成，立体三角形搁架的顶角为 50~70 度，立体三角形搁架的高度 2~2.5 米左右，三个矩形框架 5 分上、中、下三层固定在两个直立的等腰三角架 1 之间，其中上层框架跟顶角 50~60cm，上层与中层相距 50~60cm，中层与下层相距 60~70cm，下层离地面 30~40cm，矩形框架 5 长度约 1.8~2 米，大小由各层高度按比例设计尺寸。立体三角搁架材料可选用镀锌管或三角铁。树干为较直的松木、杉木或毛竹，胸径 7~10cm，长度 3m 以上。三根一组以品字型叠加，横搁在等腰三角架 1 上，用钢丝或者卡扣 6 固定，每层设 2 组，二层共 4 组。最上面树干或竹杆开施肥槽 4 放置发酵后的动物粪便或颗粒缓释肥。采用等腰三角架 1 和矩形框架 5 组成至少三层的立体三角形搁架增加了架子的稳固性，下层矩形框架 5 中连接的横直杆采用结实的镀锌管或三角铁用卡扣 6 固定增加了承载力和稳定性。铁皮石斛种植架 2 由一根毛竹杆与二根树杆或一根树杆与二根毛竹杆呈品字形叠放结构，上面的竹杆或树杆上设水平施肥槽 4。下层矩形框架 5 上水平放置金线莲种植托盘 3，在连接横杆中间隔放竹片

或者网片等增加金线莲种植托盘 3 的受力面积,采用卡扣 6 固定连接可以方便拆卸和搬运。

[0018] 选择浙江种源的铁皮石斛一年或者二年生的植株进行栽培,去除枯枝断根,分成小丛,每丛带叶茎株 5~7 株,根部用水苔、苔藓等基质包裹后种入品字叠放的上下树干缝隙中,丛距 8~12cm,可以种植二层;

选择炼苗以后的福建和台湾品种金线莲组培瓶苗,洗去根部培养基后,浸泡杀菌剂后种植在含基质的种植托盘中,并放入架子底层苗床上,所述栽培基质以泥炭为主搭配其他基质组成,主要有泥炭与河沙、泥炭与蛭石或泥炭与珍珠岩,混合基质体积比例:泥炭 70~80%,其他基质 20~30%,基质使用前先杀菌消毒;

种植后主要通过上部喷淋系统进行灌溉,人工辅助浇水,每天喷淋 1~2 次,每次浇透为止。

[0019] 若采用薄膜大棚的规模化套种和管理,控制薄膜大棚内相对湿度为 70~90%,温度控制在 18~25℃,透光率 60~80%,光照强度 3000~5000Lux,并配备喷淋和通风设备,通风口设 20~40 目防虫网。

[0020] 大棚内冬季温度控制在 5℃以上,避免 0℃以下,夏季温度控制在 30℃以下,避免长期 35℃以上,一般保持 18~25℃为宜。

[0021] 肥料以有机肥、缓释肥和叶面肥搭配使用,有机肥优选腐植酸有机肥和发酵后的动物粪便。在种苗上部网状或凹槽装置中放置有机肥和缓释肥,通过喷淋后流至下方种苗处,同时人工辅助喷施叶面肥。

[0022] 铁皮石斛 11 的种植:采用一年生以上浙江种源铁皮石斛丛生种苗,根部用水苔或苔藓包裹后,放入品字形叠放横向树杆(或竹杆)间隙中,用上面树干或竹杆压住,间距 8~12cm 一丛。采用浙江品种因为浙江品种抗寒性好,品质优良,附生性强。

[0023] 金线莲 12 的种植:采用金线莲组培瓶苗,瓶内炼苗后备用。准备正方形种植托盘,规格长宽为 42cm,高度 5cm,或者其他形状的种植托盘也行。采用 pH 值小于 6 泥炭与河沙、蛭石或珍珠岩,以 3:1 (体积比)的比例混合,喷湿,把金线莲从瓶中拿出,洗掉根部培养基,采用杀菌剂浸根后种植于基质中,间距 3~5cm,每盘种植 50~80 株,叶面下基部全部种入基质中。采用福建品种主要因为品种产量高,品质好。

[0024] 种植管理:首先是水份的管理,采用上部喷淋系统为主,其他灌溉系统辅助。可以定时,按温度及湿度调整喷淋时间和程度,一般每天 1~2 次。肥料以上部树干中有机肥和缓释肥通过喷淋后向下施肥,可以采用其他叶面肥辅助追肥。病虫害主要防治蜗牛,以诱杀为主,其他外来昆虫以性诱剂或黄色粘虫板方式诱杀,病害以苗期综合防治为主,一般铁皮石斛 2~3 年生枝条就开始随时采收,金线莲 6~8 个月后集中采收,两者采收期并不重复,有利于劳动力的安排。金线莲比铁皮石斛更耐阴,所以铁皮石斛在上,金线莲在下,两者都离地,透水性极佳,不会积水。冬季棚内温度控制在 5℃以上,避免 0℃以下,夏季温度控制在 30℃以下,避免长期 35℃以上。通过此方式种植的铁皮石斛属于仿野生种植,品质好于一般人工种植。金线莲种植灵活,根据季节随时调整种植时段。开展这种模式种植可以同时种植两种名贵中药材,架子一次性投入成本后,可以多年使用,同时还能提供观光游览,提高种植户的综合经济效益好于单一种植模式。

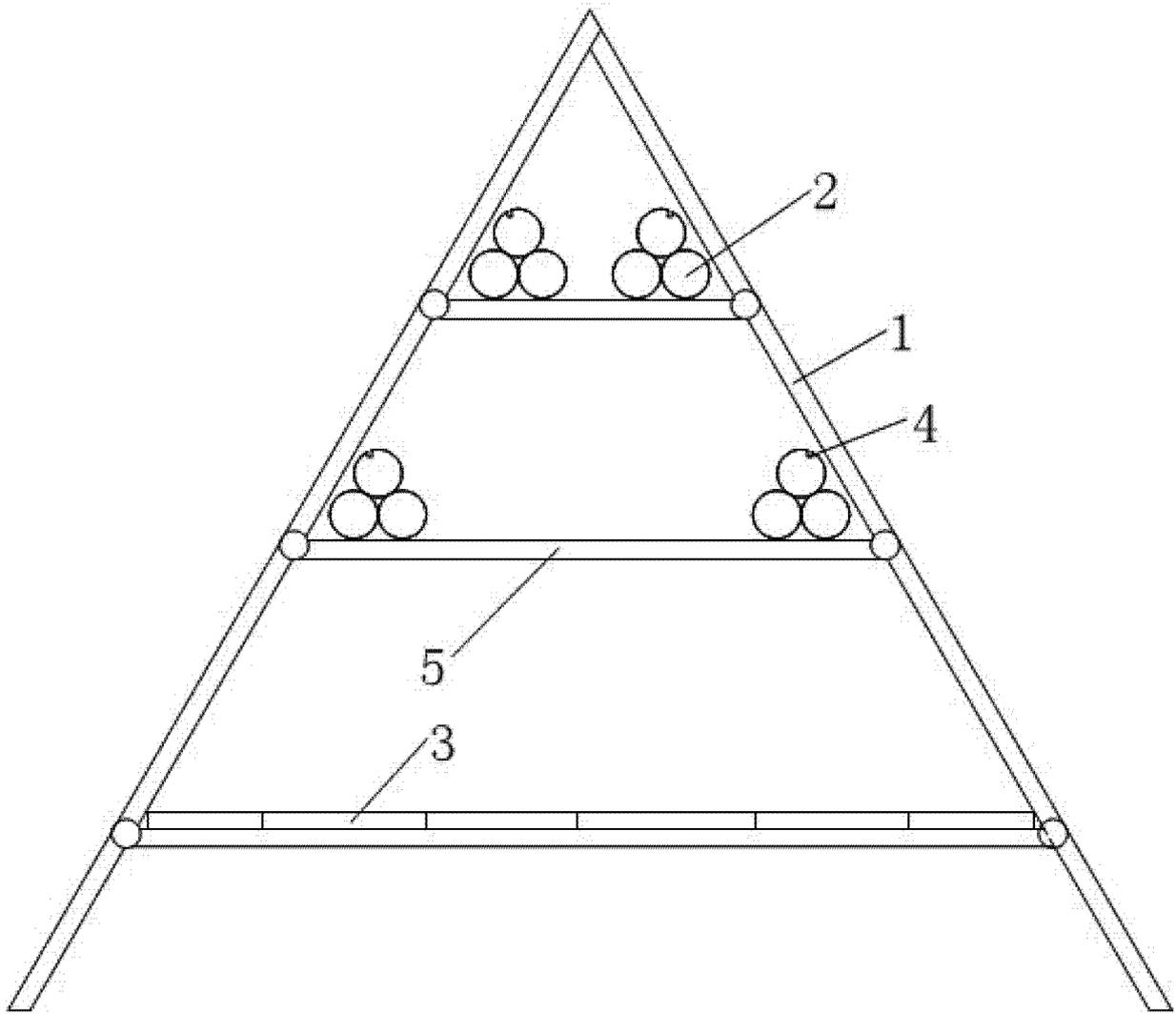


图 1

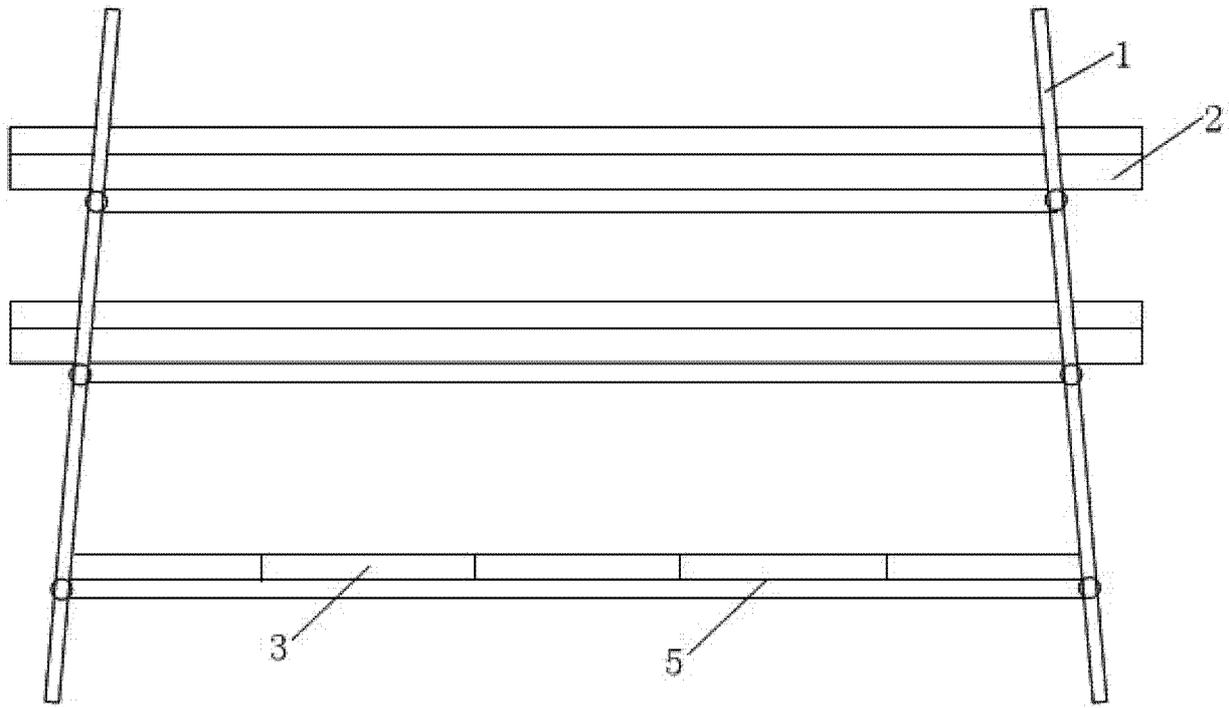


图 2

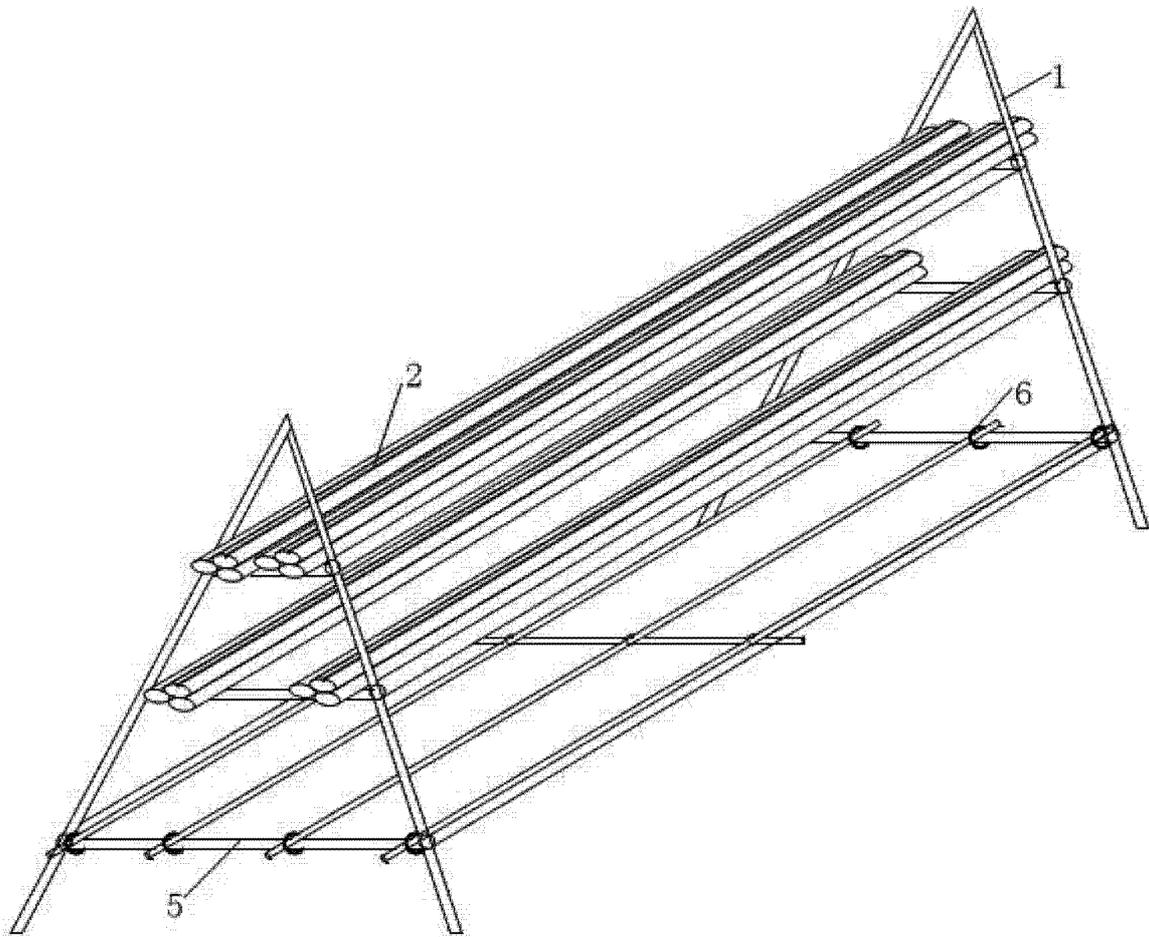


图 3

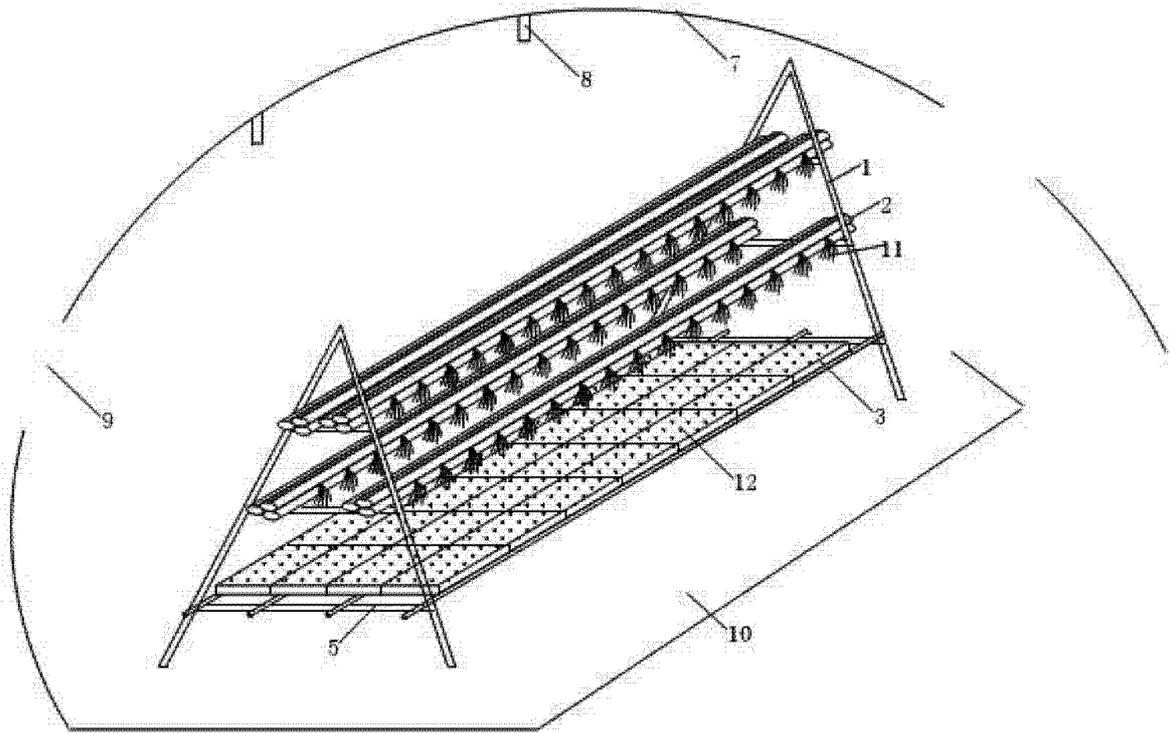


图 4