



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115529953 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202211281284.7

A01G 24/15 (2018.01)

(22) 申请日 2022.10.19

(71) 申请人 广东省林业科学研究院

地址 510520 广东省广州市天河区龙洞广  
汕一路233号

(72) 发明人 何春梅 王洪峰 王丛丛 苏凌业  
徐明锋

(74) 专利代理机构 广州智斧知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44649

专利代理师 朱双

(51) Int. Cl.

A01G 2/10 (2018.01)

A01G 31/00 (2018.01)

A01G 31/02 (2006.01)

A01G 24/28 (2018.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种小叶红叶藤扦插繁殖方法

(57) 摘要

本发明公开了一种小叶红叶藤扦插繁殖方法。本发明方法是通过利用本发明的扦插育苗床结合适宜的插穗前处理、扦插管理进行的。利用本发明的扦插育苗床不易损伤插穗基部,提高了扦插效率,且插穗获得了充足的空气与氧气,插穗基部容易形成愈伤组织而产生幼根,从而大大提高了成活率;采用本发明方法培育的苗木根系发达、茎干健壮且无病虫害,苗木生长快、成形早、出圃早,可缩短苗木培育周期,达到早出圃早受益的育苗目的;同时能减少人工投入、提高机械化水平、简化生产流程,有效降低育苗生产成本,提高育苗效率。



1. 一种小叶红叶藤扦插繁殖方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1. 取小叶红叶藤枝条,枝条基部用水浸泡6h后,将枝条剪成包含两个以上节、长度为15~20cm的条段作为插穗,将插穗基部在50%多菌灵可湿性粉剂800~1000倍稀释液中蘸2~3s后晾干,然后将插穗基部在500mg/L的ABT-1水溶液中浸泡2h,浸泡基部深度2~3cm;

S2. 扦插前1周对扦插育苗床中的扦插基质进行杀菌处理,将上述处理好的插穗扦插到扦插基质中,扦插深度为2-3cm,然后将扦插基质压实,浇透水;插穗生根前每天喷雾3-4次,空气相对湿度控制在90%以上;插穗生根后,减少喷雾次数至每天喷雾1-2次,空气相对湿度控制在70%-80%;每隔15d喷施50%多菌灵可湿性粉剂800~1000倍稀释液;及时清除掉落的叶片、发黑的插穗,插穗生根成活后进行移栽。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的将枝条剪成包含两个以上节、长度为15~20cm的条段作为插穗,为上剪口在上节的节上0.5cm,剪口剪平,下剪口在下节的节下0.2cm,剪口剪成斜面,保留插穗顶部复叶靠叶柄的2~3对小叶作为营养叶。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的扦插基质是将泥炭土与珍珠岩按体积比1:1混合制备得到的。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的对扦插育苗床中的扦插基质进行杀菌处理是用质量分数0.1%的多菌灵溶液或质量分数0.2%的 $\text{KMnO}_4$ 溶液喷施扦插基质。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的扦插育苗床,包括架体,所述的架体上安装有分隔箱体,分隔箱体形成若干种植腔,种植腔连通有给气肥装置;分隔箱体上方罩设有大棚膜,配合大棚膜内安装有控温控湿装置;所述的控温控湿装置包括自来水驳接口;

自来水驳接口通过湿度控制开关连通有若干处于大棚膜内的湿度感应探头和雾化微喷头;所述的给气肥装置包括无油空压机,无油空压机连通有空气过滤器,空气过滤器连通有气阀总开关,气阀总开关通过单向气阀分别连通给气液混合器的进气端和药肥气阀开关;药肥气阀开关连通有给药肥贮存罐,给药肥贮存罐的罐体连通有气液混合器的进液端;气液混合器的出料口连通有给气肥主管,给气肥主管连通有若干与种植腔对应的渗透管;所述的架体与分隔箱体之间填充有透气渗水层;所述的透气渗水层包括底部的纱布层以及纱布层上方的砾石层,透气渗水层上方铺设有扦插基质层。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的给药肥贮存罐上安装有给药肥手动开关,所述的湿度感应探头、湿度控制开关和无油空压机均通讯连接控制器,所述的给气肥主管末端安装有常开通气阀。

## 一种小叶红叶藤扦插繁殖方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于植物栽培技术领域,具体涉及一种小叶红叶藤扦插繁殖方法。

### 背景技术

[0002] 小叶红叶藤(*Rourea microphylla* (Hook.et Arn.) Planch.),为牛栓藤科红叶藤属攀援灌木,又名红叶藤、红叶秋树、铁藤、牛见愁等,多分枝,花期3-9月,果期5月至翌年3月。分布于广东、广西、海南、福建、云南等省区,生于海拔100-600米的丘陵、山地林中或灌丛中,是华南山区较为常见的藤本植物,其鲜红色的嫩叶和果实具有良好的景观效果,园林观赏价值较高,可作为一种立体绿化植物开发利用。此外,《中华本草》收录其茎皮或叶、根入药,药名“荔枝藤”、“荔枝藤根”、“荔枝藤”,味苦、涩,性凉,可以作为外敷药物使用,具有清热解毒、消肿止痛、止血的功效,主治疮疖、跌打肿痛、外伤出血等症;“荔枝藤根”味甘、微辛、性温,具有活血通经、消肿止痛、止血的功效,主治闭经、跌打肿痛、外伤出血等症。有实验表明小叶红叶藤各部位提取物均具有一定的抗氧化能力。综上表明小叶红叶藤在观赏及药用利用方面具有较大的开发价值。目前小叶红叶藤尚处于野生生长状态,自然生长速度较慢,结实率低,且发芽率不高,因此需要通过人工繁育来满足市场需求。采用扦插育苗操作简单,周期短,且能保存母株的优良性状,因此,开展小叶红叶藤的扦插快速繁殖研究对其开发利用具有重要意义。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种小叶红叶藤扦插繁殖方法。

[0004] 本发明的一种小叶红叶藤扦插繁殖方法,包括以下步骤:

[0005] 取小叶红叶藤枝条,枝条基部用水浸泡6h后,将枝条剪成包含两个以上节、长度为15~20cm的条段作为插穗,将插穗基部在50%多菌灵可湿性粉剂800~1000倍稀释液中蘸2~3s后晾干,然后将插穗基部在500mg/L的ABT-1水溶液中浸泡2h,浸泡基部深度2~3cm;

[0006] 扦插前1周对扦插育苗床中的扦插基质进行杀菌处理,将上述处理好的插穗扦插到扦插基质中,扦插深度为2-3cm,然后将扦插基质压实,浇透水;插穗生根前每天喷雾3-4次,空气相对湿度控制在90%以上;插穗生根后,减少喷雾次数至每天喷雾1-2次,空气相对湿度控制在70%-80%;每隔15d喷施50%多菌灵可湿性粉剂800~1000倍稀释液;及时清除掉落的叶片、发黑的插穗,插穗生根成活后进行移栽。

[0007] 所述的将枝条剪成包含两个以上节、长度为15~20cm的条段作为插穗,为上剪口在上节的节上0.5cm,剪口剪平,下剪口在下节的节下0.2cm,剪口剪成斜面,保留插穗顶部复叶靠叶柄的2~3对小叶作为营养叶。

[0008] 所述的扦插基质是将泥炭土与珍珠岩按体积比1:1混合制备得到的。

[0009] 所述的对扦插育苗床中的扦插基质进行杀菌处理是用质量分数0.1%的多菌灵溶液或质量分数0.2%的 $\text{KMnO}_4$ 溶液喷施扦插基质。

[0010] 所述的扦插育苗床,包括架体,所述的架体上安装有分隔箱体,分隔箱体形成若干

种植腔,种植腔连通有给气肥装置;分隔箱体上方罩设有大棚膜,配合大棚膜内安装有控温控湿装置;所述的控温控湿装置包括自来水驳接口;自来水驳接口通过湿度控制开关连通有若干处于大棚膜内的湿度感应探头和雾化微喷头;所述的给气肥装置包括无油空压机,无油空压机连通有空气过滤器,空气过滤器连通有气阀总开关,气阀总开关通过单向气阀分别连通给气液混合器的进气端和药肥气阀开关;药肥气阀开关连通有给药肥贮存罐,给药肥贮存罐的罐体连通有气液混合器的进液端;气液混合器的出料口连通有给气肥主管,给气肥主管连通有若干与种植腔对应的渗透管;所述的架体与分隔箱体之间填充有透气渗水层;所述的透气渗水层包括底部的纱布层以及纱布层上方的砾石层,透气渗水层上方铺设扦插基质层。

[0011] 优选,所述的给药肥贮存罐上安装有给药肥手动开关,所述的湿度感应探头、湿度控制开关和无油空压机均通讯连接控制器,所述的给气肥主管末端安装有常开通气阀。

[0012] 本发明具有如下有益效果:

[0013] 利用本发明的扦插育苗床不易损伤插穗基部,提高了扦插效率,且插穗获得了充足的空气与氧气,插穗基部容易形成愈伤组织而产生幼根,从而提高了成活率。采用本发明方法培育的苗木根系发达、茎干健壮且无病虫害,苗木生长快、成形早、出圃早,可缩短苗木培育周期,达到早出圃早受益的育苗目的;同时能减少人工投入、提高机械化水平、简化生产流程,有效降低育苗生产成本,提高育苗效率。

## 附图说明

[0014] 图1是实施例1的扦插育苗床的整体结构图;

[0015] 图2是实施例1的扦插育苗床的架体结构图;

[0016] 图3是实施例1的扦插育苗床的给气肥装置结构图;

[0017] 图4是实施例1的扦插育苗床的控温控湿装置结构图;

[0018] 图5是实施例1的扦插育苗床的气液混合装置结构图;

[0019] 图6是实施例1的扦插育苗床的架体的结构示意图;

[0020] 图7是实施例1的扦插育苗床的透气渗水层的结构示意图;

[0021] 其中附图标记:1:无油空压机;2:控制器;3:空气过滤器;4:气阀总开关;5:单向气阀;6:给药肥气阀开关;7:给药肥贮存罐;8:给药肥手动开关;9:自来水驳接口;10:湿度控制开关;11:湿度感应探头;12:雾化微喷头;13:渗透管;14:分隔箱体;15:大棚膜;16:常开通气阀;17:给气肥主管;18:架体;181:围框;182:支腿;183:格栅架;184:纱布层;185:砾石层;186扦插基质层;19:气液混合器;20:罐体。

[0022] 图8是利用实施例1的扦插育苗床扦插的对照组。

[0023] 图9是利用常规扦插苗床扦插的处理组。

[0024] 图10是利用实施例1的扦插育苗床与利用常规扦插苗床扦插90天后获得的扦插苗的效果对比。

## 具体实施方式

[0025] 以下实施例是对本发明的进一步说明,而不是对本发明的限制。

[0026] 本发明的小叶红叶藤扦插繁殖方法是结合使用实施例1的扦插育苗床实现的。

### [0027] 实施例1

[0028] 请参考图1、图2、图3和图4,本实施例的扦插育苗床包括架体18,所述的架体18上装有分隔箱体14、给气肥装置和控温控湿装置。分隔箱体14形成若干种植腔,种植腔连通有给气肥装置;分隔箱体上方罩设有大棚膜15,配合大棚膜内安装有控温控湿装置。控温控湿装置包括自来水驳接口9;自来水驳接口9通过湿度控制开关10连通有若干处于大棚膜内的湿度感应探头11和雾化微喷头12。所述的给气肥装置包括无油空压机1,无油空压机1连通有空气过滤器3,空气过滤器3连通有气阀总开关4,气阀总开关4通过单向气阀5分别连通给气液混合器19的进气端和给药肥气阀开关6;给药肥气阀开关6连通有给药肥贮存罐7,给药肥贮存罐7的罐体20连通有气液混合器19的进液端;气液混合器19的出料口连通有给气肥主管17,给气肥主管17连通有若干与种植腔对应的渗透管13;架体18与分隔箱体14之间填充有透气渗水层。透气渗水层包括底部的纱布层184以及纱布层上方的砾石层185,透气渗水层上方铺设扦插基质层186。给药肥贮存罐7上安装有给药肥手动开关8,湿度感应探头11、湿度控制开关10和无油空压机1均通讯连接控制器,给气肥主管17末端安装有常开通气阀16。

[0029] 参考图2,图2是扦插育苗床的架体结构图,所述的育苗床架体18架空,离地面约50cm高,解决了基质透水性差的问题,并且有效地增加了基质与空气的接触面,特别是底面与空气接触,提高了基质的透气性。

[0030] 参考图3,图3是扦插育苗床的给气肥装置结构图,包括给气肥主管17、渗透管13和常开通气阀16,渗透管13使用DN18埋地式无污染透水微润管,两相气液混合物经给气肥主管17流入渗透管13,以气雾的形态直接作用于枝条的根部,完成施肥作业。渗透管13为DN18埋地式无污染透水微润管。

[0031] 参考图4,图4是扦插育苗床的控温控湿装置结构图,包括自来水管9、湿度控制开关10、湿度感应探头11和雾化微喷头12,起到控温控湿作用。控制器2为VLAGA-1湿度控制器。参考图5,图5是扦插育苗床的气液混合装置结构图,包括气液混合管道和控制器2,所述的控制器2对作业的启动和终止起到控制作用,所述的气液混合管道用于液肥与空气混合形成一定比例的两相气液混合物。

[0032] 参考图6,架体18包括围框181,围框181四角固定有支腿182,围框181底部固定有格栅架183。架体18的格栅架183对透气渗水层和扦插基质起支撑作用,支腿182保持透气渗水层和扦插基质处于悬空状态。本实施例中架体的尺寸为50cm×50cm×200cm,其中支腿高为30cm。

[0033] 参考图7,透气渗水层的纱布层184和砾石层185均在用于保持底部通气透水性能的同时,起到水土保持、防止扦插基质186流失的作用。

### [0034] 实施例2

#### [0035] 1材料与方法

##### [0036] 1.1材料选择

[0037] 试验材料取自广东省惠州市博罗县酥醪村野外生长良好的小叶红叶藤成熟植株,剪取无病虫害的枝条。将枝条基部用水浸泡6h后剪取插条,剪取包含两个以上节、长度为15~20cm的条段作为插穗,上剪口在条段最上一节的节上0.5cm,剪口剪平,下剪口在条段最下一节的节下0.2cm,剪口剪成斜面,保留插穗顶部复叶靠叶柄的2~3对小叶作为营养叶。

剪好的插穗10根扎成一小捆,然后将其基部在50%多菌灵可湿性粉剂800倍稀释液中蘸2~3s后晾干备用;然后将插穗在500mg/L的ABT-1水溶液中浸泡2h,浸泡基部深度2~3cm。

#### [0038] 1.2扦插方法

[0039] 扦插前1周用质量分数0.1%的多菌灵溶液喷施苗床和扦插基质进行杀菌处理。将上述处理好的插穗,扦插到育苗床上培养,先用竹枝在扦插基质上插孔,扦插的株行距为5cm×10cm,深度约为2-3cm。插入后再将扦插基质压实,浇透水。插穗生根前每天喷雾3-4次,一次10s,空气相对湿度控制在90%以上,插穗生根后,减少喷雾次数以及喷水时间,减少至每天喷雾1-2次,一次10s,空气相对湿度控制在70%-80%。每隔15d喷施50%多菌灵可湿性粉剂800倍稀释液。掉落的叶片、发黑的插穗要及时清除。整个扦插过程中不用施肥,温度控制在20℃-25℃。扦插生根成活后,进行移栽,同时注意水肥和遮荫等管理。

#### [0040] 1.3试验设计

[0041] 试验于2021年3月24日在广东省林业科学研究所的栽培温室大棚内进行。采用实施例1的扦插育苗床(处理组,图8)与常规扦插苗床(对照组,图9)进行比较研究。分别采用(1)洗净的河沙、(2)黄心土、(3)泥炭土+珍珠岩(体积比1:1)作为扦插基质。

[0042] 试验重复3次,每组10枝,共300枝。扦插后定期观察插穗的生长情况(以7d为一个周期),3个月后对所有处理的根部损伤数、生根数、根长、萌发新枝数、羽片数进行统计和分析。

#### [0043] 2结果与分析

[0044] 扦插90天后,处理组和对照组在相同条件下,损伤率、生根率均有所不同,在三种基质中小叶红叶藤生根率处理组均高于对照组,其中在泥炭土+珍珠岩(体积比1:1)基质的插穗各项指标均高于其他两种基质,以下对采用泥炭土+珍珠岩(体积比1:1)为基质的实施例1的扦插育苗床和常规扦插苗床扦插结果(图10)进行分析。

##### [0045] 2.1两种扦插苗床对插穗损伤率和成活率的影响

[0046] 由表1可以看出,实施例1的扦插育苗床较常规扦插苗床明显降低了插穗损伤率,提高了插穗生根率,插穗损伤率降低了60%,生根率为86.67%;采用实施例1的扦插育苗床的插穗基部无损伤痕迹,根系生长良好;而采用常规扦插苗床的插穗基部损伤特征表现为褐化,严重时腐烂。

##### [0047] 表1两种扦插苗床的插穗损伤率和成活率

扦插苗床	损伤率(%)	生根率(%)	损伤特征
[0048] 实施例1的扦插育苗床	3.33%	86.67	有少量插穗基部轻微褐化
常规扦插苗床	63.33%	0	插穗基部明显褐化、腐烂

##### [0049] 2.2两种扦插苗床对插穗根系和新枝生长特性的影响

[0050] 由表2可以看出,利用实施例1的扦插育苗床的插穗生根数、根长和新枝生长情况均高于常规扦插苗床,常规扦插苗床的插穗三个月后仍未见生根,创新扦插苗床的平均生根数为3.3条,平均根长为10.4cm。利用实施例1的扦插育苗床扦插获得的枝条数、平均羽片数较常规扦插苗床分别提高了28.6%、7.0%,且新枝生长旺盛。

[0051] 表2两种扦插苗床的插穗根系和新枝生长特性

扦插苗床	根系		新枝	
	平均生根数 (条)	平均根长 (cm)	平均枝条数 (条)	平均羽片数 (片)
实施例 1 的扦插育苗床	3.3	10.4	1.8	6.2
常规扦插苗床	0	0	1.4	5.8

[0053] 本发明实施例1的扦插育苗床不易损伤插穗基部,提高了扦插效率,且插穗获得了充足的空气与氧气,插穗基部容易形成愈伤组织而产生幼根,从而提高了成活率。常规扦插苗床容易导致插穗基部褐化,甚至腐烂,不利于形成愈伤组织,故难以诱发小叶红叶藤根系的生成。而根系是苗木生长的基础,担负着土壤水分和矿质离子的吸收和转运,也影响着苗木移栽成活率和生长量。

[0054] 采用本发明方法培育的苗木根系发达、茎干健壮且无病虫害,苗木生长快、成形早、出圃早,可缩短苗木培育周期,达到早出圃早受益的育苗目的;同时能减少人工投入、提高机械化水平、简化生产流程,有效降低育苗生产成本,提高育苗效率。

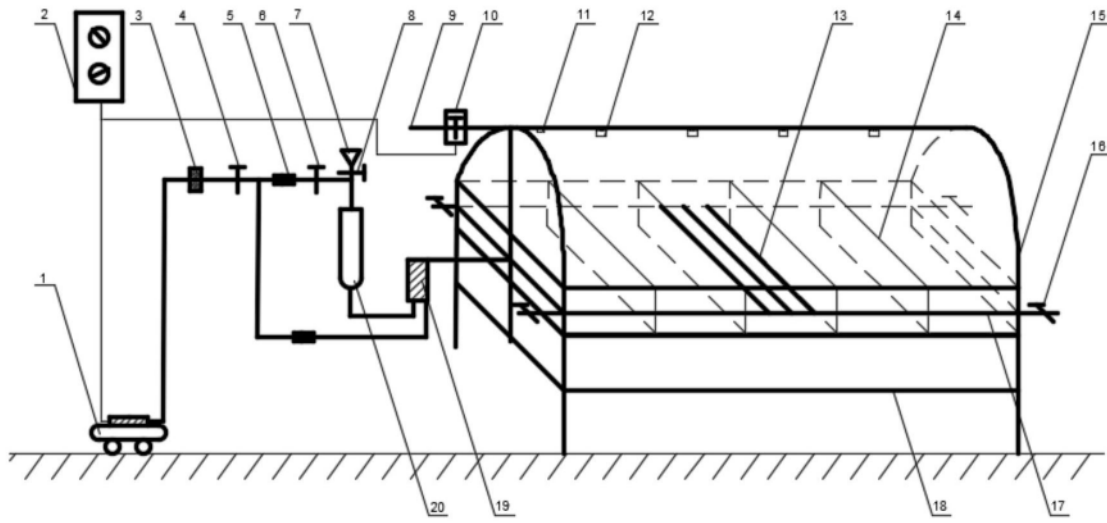


图1

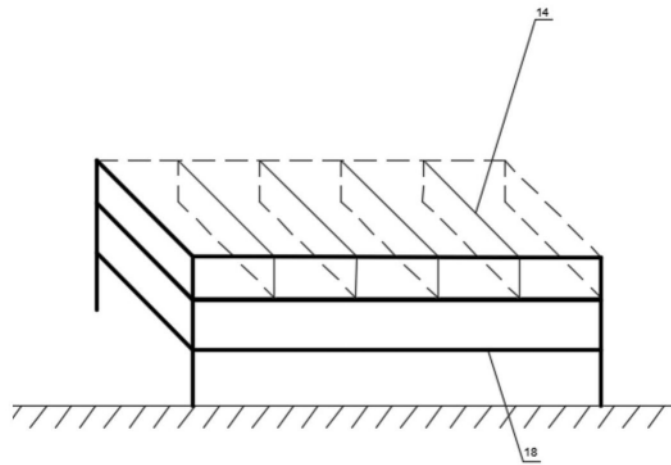


图2

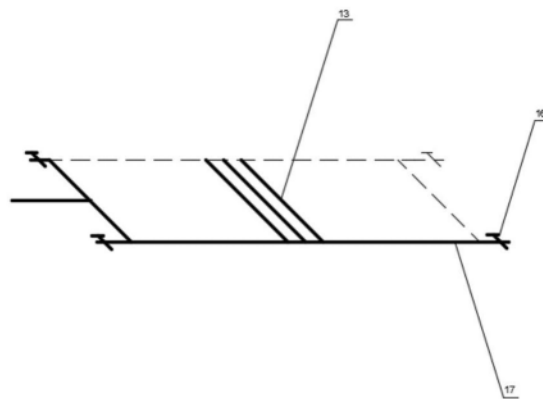


图3



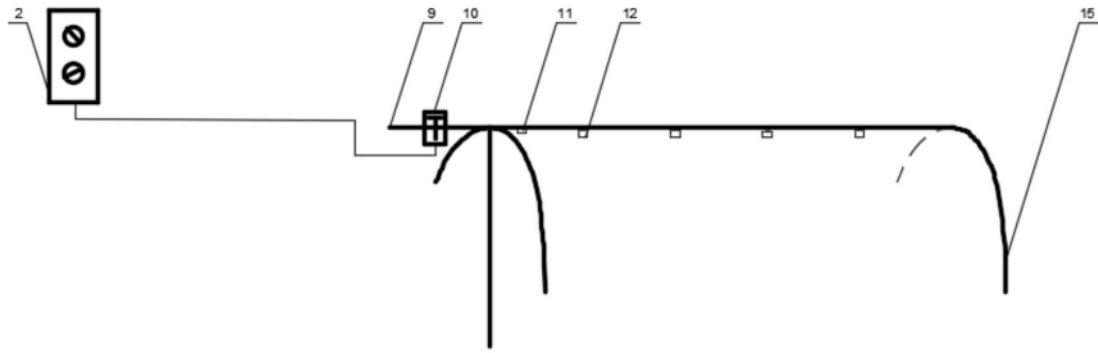


图4

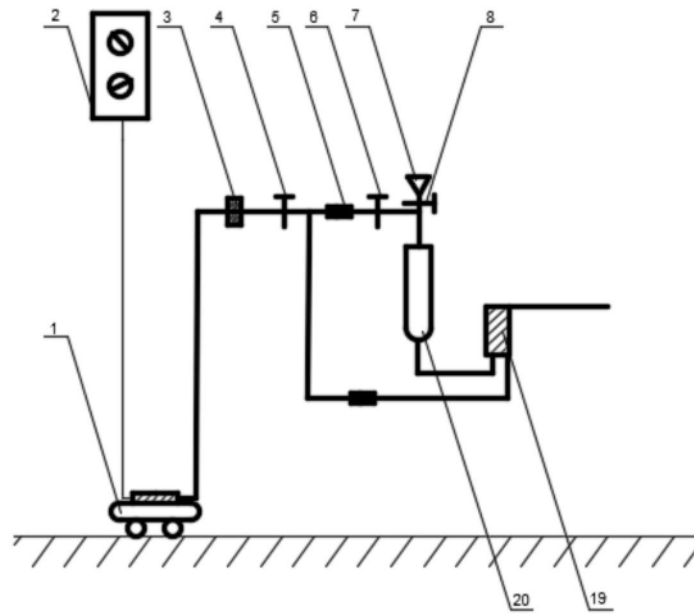


图5

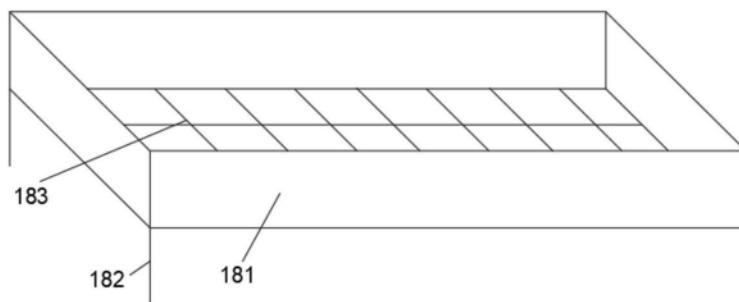


图6

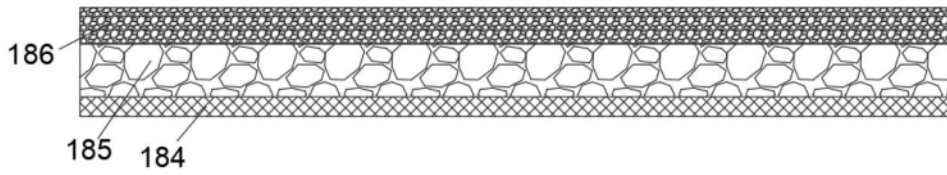


图7



图8

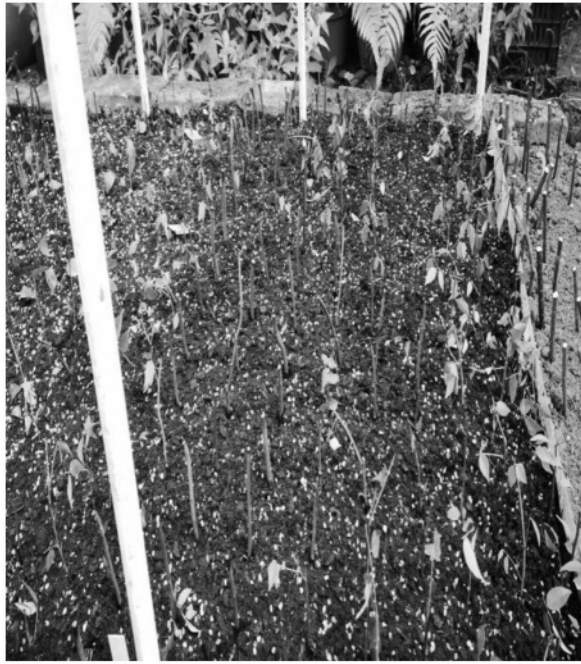


图9



图10