



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115885724 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 04

(21) 申请号 202211628662.4

(22) 申请日 2022.12.18

(71) 申请人 姚良锦

地址 310023 浙江省杭州市西湖区留下街
道399号

(72) 发明人 姚良锦 吴初平 江波 王志高

(74) 专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376

专利代理师 陈惠鸿

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 27/02 (2006.01)

A01C 15/12 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

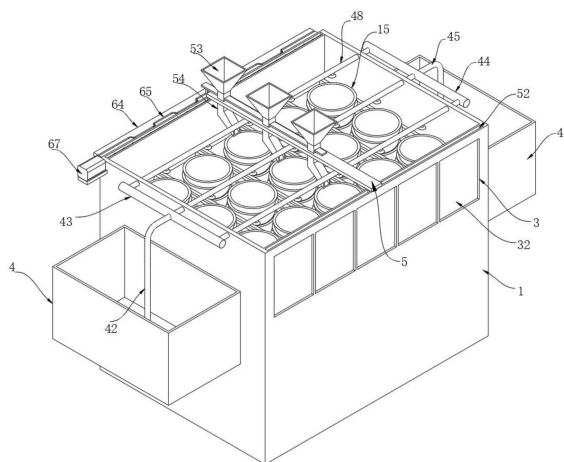
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种珍贵树种培育设备及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种珍贵树种培育设备及方法,属于树种培育设备领域,包括箱体,箱体内部靠近上方位置水平等距设有若干个框架,框架内侧面水平等距固定连接有若干个套环,且套环的上端开口直径大于其下端开口直径,套环的内侧均放置有栽培筒,框架左右两个边框的下端面均固定连接截面呈T形结构的滑条。可以实现通过在箱体左侧设置水槽,在箱体右侧设置药剂槽,当需要浇水时是,启动水槽内的水泵将水输送至导流管内,水再经导流管下端的雾化喷头均匀喷洒至树种上,当需要防治病虫害时,启动药剂槽内的药剂泵将杀虫药剂输送至导流管内,药剂经雾化喷头均匀喷洒在树种上,既方便了浇水,也起到了防治病虫害的作用。



1. 一种珍贵树种培育设备的装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内部靠近上方位置水平等距设有若干个框架(13),所述框架(13)内侧面水平等距固定连接有若干个套环(14),且套环(14)的上端开口直径大于其下端开口直径,所述套环(14)的内侧均放置有栽培筒(15),所述框架(13)左右两个边框的下端面均固定连接有截面呈T形结构的滑条(17),所述箱体(1)内部后侧面对应每个滑条(17)固定连接有供滑条(17)插入的滑轨(18);

所述箱体(1)右侧面固定连接有药剂槽(46),所述药剂槽(46)内底面固定连接有药剂泵(47),所述药剂泵(47)的出液口位置连通有输液管(45),所述输液管(45)上端连通有聚液管(44),所述聚液管(44)左侧面水平等距连通有若干个导流管(48),且每个导流管(48)下端均水平等距连通有若干个雾化喷头,所述导流管(48)的左端贯穿至箱体(1)左侧。

2. 根据权利要求1所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:所述箱体(1)左侧面固定连接有水槽(4),所述水槽(4)内底面固定连接有水泵(41),所述水泵(41)的出水口连通有输水管(42),所述输水管(42)的上端连通有聚水管(43),所述导流管(48)的左端均与聚水管(43)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:所述箱体(1)上方架设有横板(5),所述横板(5)下端面前后两端对称固定连接有滑块(51),所述箱体(1)上端面前后两侧均开设有与对应位置滑块(51)匹配的滑槽(52),所述横板(5)上端面水平等距固定连接有若干个下料管(54),所述下料管(54)上端连通有料斗(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:所述箱体(1)上端面后侧的滑槽(52)内部左右内侧面中心位置转动连接有第二丝杆(66),所述横板(5)下端面后侧的滑块(51)与第二丝杆(66)螺旋传动连接,所述箱体(1)左侧面对应第二丝杆(66)固定连接有第二电机(67),且第二丝杆(66)的左端贯穿箱体(1)并与第二电机(67)的输出轴固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:所述下料管(54)与料斗(53)之间部分的前后侧面均开设有矩形结构的插槽(62),所述插槽(62)内滑动插接有插板(6),所述插板(6)上端面靠近每个下料斗(53)前侧插槽(62)位置处均开设有矩形槽口(61)。

6. 根据权利要求5所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:所述插板(6)下端面靠近后端中心位置固定连接有凸柱(63),所述箱体(1)后侧面靠近上端位置固定连接有固定板(64),所述固定板(64)上端面开设有调节槽(65),所述凸柱(63)可在调节槽(65)内滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:所述框架(13)的下方均设有架板(12),所述架板(12)上端面对应栽培筒(15)固定连接有若干个水斗(16),所述架板(12)下端面共同固定连接有载板(11),所述载板(11)下端面左右两侧分别铰接有两个斜撑(24),所述箱体(1)内部靠近下端位置前后对称固定连接有两个导向杆(22),两个所述导向杆(22)上左右对称滑动套设有两个滑台(23),所述斜撑(24)下端分别与对应位置的滑台(23)上端面铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:两个所述导向杆(22)之间的箱体(1)左右内壁上转动连接有第一丝杆(21),所述箱体(1)左侧面对应第一丝杆(21)固定连接有第一电机(2),所述第一丝杆(21)的左端贯穿箱体(1)与第一电机(2)的

输出轴固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种珍贵树种培育设备的装置,其特征在于:所述架板(12)前后两端呈T形结构,且箱体(1)内部前后侧面上均开设有与架板(12)端部T形结构匹配的活动槽(31),所述箱体(1)前侧面位于每个活动槽(31)上方位置均开设有矩形结构的通口(3),所述通口(3)内均滑动连接有挡板(32),且挡板(32)的下端分别与架板(12)上端面固定连接。

10. 适用于权利要求1-9任意一项所述的一种珍贵树种培育设备的装置的方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1:先将装有培植土和树种的栽培筒(15)置于箱体(1)内部的套环(14)内,随后启动水泵(41)将水槽(4)内的水经输水管(42)输入导流管(48)内,再经雾化喷头均匀喷洒至树种上,对树种进行补水;

S2:当树种需要施肥时,启动第二电机(67)带动第二丝杆(66)旋转,使得横板(5)沿着箱体(1)上端面由左向右滑动,此过程中,凸柱(63)在调节槽(65)内滑动会间歇式地打开下料管(54),从而将肥料输送至栽培筒(15)内;

S3:为了避免病虫害对树种的影响,可启动药剂泵(47)将药剂槽(46)内的杀虫药剂经输液管(45)输送至导流管(48)内,再经导流管(48)下端的雾化喷头均匀喷洒至树种上,从而起到防治病虫害的作用;

S4:当树种成长至可移栽的程度时,启动第一电机(2)带动载板(11)下降,从而带动挡板(32)离开通口(3),随后拉动框架(13)即可将栽培筒(15)移出箱体(1),从而方便树种的移出。

一种珍贵树种培育设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及树种培育设备领域,更具体地说,涉及一种珍贵树种培育设备及方法。

背景技术

[0002] 珍贵树种是国家的宝贵自然资源,也是自然环境的重要组成部分。由于珍贵树种在自然状态下生长繁殖的速度较慢,且受自然环境的影响,成活率也较低。因此,为了提高珍贵树种的繁育速度及成活率,现在多采用人工培育的方式进行育种。

[0003] 现有的,一般先用专门的培育设备对珍贵树种进行育苗,待幼苗长成后再移植到自然环境中进行种植。但是,由于培育设备与外界自然环境存在差异,容易导致移植的树种发生死亡。

[0004] 授权公告号为CN210094171U的中国专利公开了一种香果树种苗培育装置,提供一种技术方案,向下按压控风板表面的压板,控风板向收缩槽内部收缩并挤压压缩弹簧,旋拧定位螺杆使定位螺杆的端部插接在定位孔中,实现对控风板的固定,开启控风板的数量和高度均可自行调节,实现对进入培育罩内部对流风的调节,且培育罩、控风板以及水箱均为透明材料制得,手指捏住拉环向上提拉止水柱,止水柱底部的橡胶堵塞从输水口中脱离,此时,水箱内部的水经输水口进入集水槽内部,并经漏水孔向下滴漏,对香果树种苗浇灌,松开拉环后,拉伸弹簧牵拉止水柱回弹,橡胶塞头对接在输水口中,避免水箱内部的水继续下漏,实现对浇灌水量的控制。

[0005] 上述专利虽然可以实现对进入培育罩内部对流风的调节以及对浇灌水量的控制,也就是说,通过模拟自然环境的方式来提高树种的成活率,但是,树苗培育过程中还会受到病虫害的侵袭,在病虫害的侵袭下也会影响树种的成活率。

[0006] 为此,提出一种珍贵树种培育设备及方法。

发明内容

[0007] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种珍贵树种培育设备及方法,可以实现。

[0008] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种珍贵树种培育设备的装置,包括箱体,所述箱体内部靠近上方位置水平等距设有若干个框架,所述框架内侧面水平等距固定连接有若干个套环,且套环的上端开口直径大于其下端开口直径,所述套环的内侧均放置有栽培筒,所述框架左右两个边框的下端面均固定连接有截面呈T形结构的滑条,所述箱体内部后侧面对应每个滑条固定连接有供滑条插入的滑轨;

[0010] 所述箱体右侧面固定连接有药剂槽,所述药剂槽内底面固定连接有药剂泵,所述药剂泵的出液口位置连通有输液管,所述输液管上端连通有聚液管,所述聚液管左侧面水平等距连通有若干个导流管,且每个导流管下端均水平等距连通有若干个雾化喷头,所述导流管的左端贯穿至箱体左侧。

[0011] 进一步的,所述箱体左侧面固定连接有水槽,所述水槽内底面固定连接有水泵,所述水泵的出水口连通有输水管,所述输水管的上端连通有聚水管,所述导流管的左端均与聚水管连通。

[0012] 进一步的,所述箱体上方架设有横板,所述横板下端面前后两端对称固定连接有滑块,所述箱体上端面前后两侧均开设有与对应位置滑块匹配的滑槽,所述横板上端面水平等距固定连接有若干个下料管,所述下料管上端连通有料斗。

[0013] 进一步的,所述箱体上端面后侧的滑槽内部左右内侧面中心位置转动连接有第二丝杆,所述横板下端面后侧的滑块与第二丝杆螺旋传动连接,所述箱体左侧面对应第二丝杆固定连接有第二电机,且第二丝杆的左端贯穿箱体并与第二电机的输出轴固定连接。

[0014] 进一步的,所述下料管与料斗之间部分的前后侧面均开设有矩形结构的插槽,所述插槽内滑动插接有插板,所述插板上端面靠近每个下料斗前侧插槽位置处均开设有矩形槽口。

[0015] 进一步的,所述插板下端面靠近后端中心位置固定连接有凸柱,所述箱体后侧面靠近上端位置固定连接有固定板,所述固定板上端面开设有调节槽,所述凸柱可在调节槽内滑动。

[0016] 进一步的,所述框架的下方均设有架板,所述架板上端面对应栽培筒固定连接有若干个水斗,所述架板下端面共同固定连接有载板,所述载板下端面左右两侧分别铰接有两个斜撑,所述箱体内部靠近下端位置前后对称固定连接有两个导向杆,两个所述导向杆上左右对称滑动套设有两个滑台,所述斜撑下端分别与对应位置的滑台上端面铰接。

[0017] 进一步的,两个所述导向杆之间的箱体左右内壁上转动连接有第一丝杆,所述箱体左侧面对应第一丝杆固定连接有第一电机,所述第一丝杆的左端贯穿箱体与第一电机的输出轴固定连接。

[0018] 进一步的,所述架板前后两端呈T形结构,且箱体内部前后侧面上均开设有与架板端部T形结构匹配的活动槽,所述箱体前侧面位于每个活动槽上方位置均开设有矩形结构的通口,所述通口内均滑动连接有挡板,且挡板的下端分别与架板上端面固定连接。

[0019] 一种珍贵树种培育设备的装置的方法,其特征在于:包括如下步骤:

[0020] S1:先将装有培植土和树种的栽培筒置于箱体内部的套环内,随后启动水泵将水槽内的水经输水管输入导流管内,再经雾化喷头均匀喷洒至树种上,对树种进行补水;

[0021] S2:当树种需要施肥时,启动第二电机带动第二丝杆旋转,使得横板沿着箱体上端面由左向右滑动,此过程中,凸柱在调节槽内滑动会间歇式地打开下料管,从而将肥料输送至栽培筒内;

[0022] S3:为了避免病虫害对树种的影响,可启动药剂泵将药剂槽内的杀虫药剂经输液管输送至导流管内,再经导流管下端的雾化喷头均匀喷洒至树种上,从而起到防治病虫害的作用;

[0023] S4:当树种成长至可移栽的程度时,启动第一电机带动载板下降,从而带动挡板离开通口,随后拉动框架即可将栽培筒移出箱体,从而方便树种的移出。

[0024] 相比于现有技术,本发明的有益效果:

[0025] 1.本方案通过在箱体左侧设置水槽,在箱体右侧设置药剂槽,当需要浇水时,启动水槽内的水泵将水输送至导流管内,水再经导流管下端的雾化喷头均匀喷洒至树种上,当

需要防治病虫害时,启动药剂槽内的药剂泵将杀虫药剂输送至导流管内,药剂经雾化喷头均匀喷洒在树种上,既方便了浇水,也起到了防治病虫害的作用。

[0026] 2.本方案通过第二电机驱动第二丝杆在后侧滑槽内旋转,从而带动横板在箱体上端由左向右滑动,横板滑动过程中,凸柱在调节槽的限位作用下可间歇式地将插板上的槽口拉至下料管内部,从而使料斗内的肥料经槽口下落至下料管内,再经下料管流落至栽培筒上,进而对树种施肥,防止树种营养不良而发生死亡。

[0027] 3.本方案通过在栽培筒外侧面下部开设透气孔,以提高透气效果,利于树种生长,且在每个栽培筒下方均设置有水斗,可以对渗出的水进行收集,便于树种根部对水的吸收,当树种达到移栽高度时,启动第一电机带动第二丝杆旋转,从而使两个滑台相互远离,进而带动水斗下降以离开栽培筒,同时带动挡板离开通口,从而方便拉出框架,进而方便取出栽培筒。

附图说明

[0028] 图1为本发明整体结构正视立体示意图;

[0029] 图2为本发明整体结构后视立体示意图;

[0030] 图3为本发明整体结构正视半剖示意图;

[0031] 图4为本发明整体结构后视半剖示意图;

[0032] 图5为本发明插板位置爆炸示意图;

[0033] 图6为本发明栽培筒位置示意图;

[0034] 图7为本发明斜槽位置爆炸示意图;

[0035] 图8为本发明挡板位置爆炸示意图。

[0036] 图中标号说明:

[0037] 1、箱体;11、载板;12、架板;13、框架;14、套环;15、栽培筒;16、水斗;17、滑条;18、滑轨;2、第一电机;21、第一丝杆;22、导向杆;23、滑台;24、斜撑;3、通口;31、活动槽;32、挡板;4、水槽;41、水泵;42、输水管;43、聚水管;44、聚液管;45、输液管;46、药剂槽;47、药剂泵;48、导流管;5、横板;51、滑块;52、滑槽;53、料斗;54、下料管;6、插板;61、槽口;62、插槽;63、凸柱;64、固定板;65、调节槽;66、第二丝杆;67、第二电机。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 实施例1:

[0040] 请参阅图1至图8,一种珍贵树种培育设备的装置,包括箱体1,所述箱体1内部靠近上方位置水平等距设有若干个框架13,所述框架13内侧面水平等距固定连接有若干个套环14,且套环14的上端开口直径大于其下端开口直径,所述套环14的内侧均放置有栽培筒15,所述框架13左右两个边框的下端面均固定连接有截面呈T形结构的滑条17,所述箱体1内部后侧面对应每个滑条17固定连接有供滑条17插入的滑轨18;

[0041] 所述箱体1右侧面固定连接有药剂槽46,所述药剂槽46内底面固定连接有药剂泵47,所述药剂泵47的出液口位置连通有输液管45,所述输液管45上端连通有聚液管44,所述聚液管44左侧面水平等距连通有若干个导流管48,且每个导流管48下端均水平等距连通有若干个雾化喷头,所述导流管48的左端贯穿至箱体1左侧;所述箱体1左侧面固定连接有水槽4,所述水槽4内底面固定连接有水泵41,所述水泵41的出水口连通有输水管42,所述输水管42的上端连通有聚水管43,所述导流管48的左端均与聚水管43连通。

[0042] 通过采用上述技术方案,在每个栽培筒15内均种植有树种,将栽培筒15置于相应的套环14内,由于套环14的上端开口直径大于其下端开口直径,且栽培筒15呈漏斗形结构,从而便于栽培筒15的安放与拿取,在栽培筒15的外侧面下部位位置环形等距开设有若干个透气孔,提高栽培筒15的透气效果,以利于树种根系的生长,当需要浇水时,启动水槽4内的水泵41将水通过输水管42输入聚水管43内,此时,导流管48内部靠近聚水管43右侧位置的单向阀打开,导流管48内部靠近聚液管44左侧位置的单向阀关闭,使得进入聚水管43内的水能够分流至若干个导流管48内,且进入导流管48内的水不会进入聚液管44,使得进入导流管48内的水只能经导流管48下端均匀分布的雾化喷头均匀喷洒在树种上,从而对树种进行补水,当树种需要防止病虫害时,启动药剂槽46内的药剂泵47将药剂经输液管45输入聚液管44内,此时,导流管48内部靠近聚水管43右侧位置的单向阀关闭,导流管48内部靠近聚液管44左侧位置的单向阀打开,使得药剂能够分流至若干个导流管48内,且药剂不会进入聚水管43内,使得药剂只能经导流管48下端均匀分布的雾化喷头均匀喷洒在树种上,既实现了方便对树种进行浇水,又实现了对树种的病虫害防治,大大提高了树种的成活率,将滑轨18的后端与箱体1内部后侧面固定连接,从而能够对框架13提供承载力,框架13通过滑条17与滑轨18滑动连接,且在箱体1前侧面对应每个框架13开设有通口3,从而方便将框架13拉出箱体1,方便将栽培筒15取出。

[0043] 如图1-图5所示,所述箱体1上方架设有横板5,所述横板5下端面前后两端对称固定连接有滑块51,所述箱体1上端面前后两侧均开设有与对应位置滑块51匹配的滑槽52,所述横板5上端面水平等距固定连接有若干个下料管54,所述下料管54上端连通有料斗53,所述箱体1上端面后侧的滑槽52内部左右内侧面中心位置转动连接有第二丝杆66,所述横板5下端面后侧的滑块51与第二丝杆66螺旋传动连接,所述箱体1左侧面对应第二丝杆66固定连接有第二电机67,且第二丝杆66的左端贯穿箱体1并与第二电机67的输出轴固定连接,所述下料管54与料斗53之间部分的前后侧面均开设有矩形结构的插槽62,所述插槽62内滑动插接有插板6,所述插板6上端面靠近每个下料斗53前侧插槽62位置处均开设有矩形槽口61,所述插板6下端面靠近后端中心位置固定连接有凸柱63,所述箱体1后侧面靠近上端位置固定连接有固定板64,所述固定板64上端面开设有调节槽65,所述凸柱63可在调节槽65内滑动。

[0044] 通过采用上述技术方案,将树种生长发育所需的肥料分别置于料斗53内,初始时,插板6上的槽口61位于下料管54上插槽62的右侧,从而使肥料无法流至下料管54内,当需要施肥时,启动第二电机67带动第二丝杆66旋转,由于后侧滑块51与第二丝杆66螺旋传动连接,且两个滑块51分别与箱体1上端面的两个对应的滑槽52滑动连接,从而带动横板5沿着箱体1上端由左向右滑动,横板5滑动的过程中,凸柱63也沿着调节槽65滑动,调节槽65是由若干个水平交替的直槽以及弧形槽组合而成,且与框架13平齐位置的直槽相对于位于两个

框架13之间位置的直槽离箱体1后侧面的距离更远,并且相邻两个直槽筒弧形槽连接,当凸柱63在与框架13平齐的直槽内滑动时,插板6被向后拉动,从而使槽口61被拉入下料管54内,进而使肥料能够通过槽口61进入下料管54内,进入下料管54的肥料能够流至框架13内侧对应位置的栽培筒15上,方便了树种的施肥,且下料管54均偏向对应位置横向排布的栽培筒15后侧,防止下料管54在移动过程中与树种发生碰撞,当横板5滑过框架13后,凸柱63进入位于相邻两个框架13之间的直槽内,从而使得插板6被向前推动,进而使槽口61被推出下料管54,使得肥料不再进入下料管54,避免肥料流至栽培筒15外侧而造成浪费。

[0045] 如图1、图3、图4、图6、图7和图8所示,所述框架13的下方均设有架板12,所述架板12上端面对应栽培筒15固定连接有若干个水斗16,所述架板12下端面共同固定连接有载板11,所述载板11下端面左右两侧分别铰接有两个斜撑24,所述箱体1内部靠近下端位置前后对称固定连接有两个导向杆22,两个所述导向杆22上左右对称滑动套设有两个滑台23,所述斜撑24下端分别与对应位置的滑台23上端面铰接,两个所述导向杆22之间的箱体1左右内壁上转动连接有第一丝杆21,所述箱体1左侧面对应第一丝杆21固定连接有第一电机2,所述第一丝杆21的左端贯穿箱体1与第一电机2的输出轴固定连接,所述架板12前后两端呈T形结构,且箱体1内部前后侧面上均开设有与架板12端部T形结构匹配的活动槽31,所述箱体1前侧面位于每个活动槽31上方位置均开设有矩形结构的通口3,所述通口3内均滑动连接有挡板32,且挡板32的下端分别与架板12上端面固定连接。

[0046] 通过采用上述技术方案,启动第一电机2带动第一丝杆21正转,且第一丝杆21左右两半部分的螺纹方向相反,从而带动两个滑台23相互靠近,进而带动左侧两个斜撑24的下端与右侧两个斜撑24的下端相互靠近,使得载板11被向上顶起,从而带动架板12沿着活动槽31上升,进而带动挡板32上升至通口3内,可防止雾化喷头在喷水或喷药时,喷出的水或药剂经通口3飞出箱体1,架板12上升的过程中会带动水斗16逐渐靠近对应位置栽培筒15的底部,当挡板32恰好封住通口3时,水斗16与栽培筒15底部依然存在一段空间,避免水斗16完全将栽培筒15底部包裹住而影响栽培筒15的通风,且当栽培筒15浇洒的水过多时,过多的水可通过栽培筒15底部的透气孔流至水斗16内,通过水斗16内的水可对栽培筒15底部的泥土进行保湿,从而保证树种根系的生长,在箱体1右侧面下端连通有排水管,由于雾化喷头在喷水或者喷药的过程中,难免会有一部分水和药剂被喷洒在栽培筒15之外,从而下落至箱体1底部,避免药剂直接与地面接触而造成环境污染,可通过定期打开排水管将箱体1底部积聚的药水排放至废水处理设备内处理过后再排放,当需要移出栽培筒15进行树种移栽时,可启动第一电机2带动第一丝杆21反转,从而两个滑台23相互远离,进而带动载板11下降,使得架板12沿着活动槽31下降,从而带动挡板32离开通口3,进而方便将框架13抽出箱体1,方便了栽培筒15的拿取。

[0047] 一种珍贵树种培育设备的装置的方法,包括如下步骤:

[0048] S1:先将装有培植土和树种的栽培筒15置于箱体1内部的套环14内,随后启动水泵41将水槽4内的水经输水管42输入导流管48内,再经雾化喷头均匀喷洒至树种上,对树种进行补水;

[0049] S2:当树种需要施肥时,启动第二电机67带动第二丝杆66旋转,使得横板5沿着箱体1上端面由左向右滑动,此过程中,凸柱63在调节槽65内滑动会间歇式地打开下料管54,从而将肥料输送至栽培筒15内;

[0050] S3:为了避免病虫害对树种的影响,可启动药剂泵47将药剂槽46内的杀虫药剂经输液管45输送至导流管48内,再经导流管48下端的雾化喷头均匀喷洒至树种上,从而起到防治病虫害的作用;

[0051] S4:当树种成长至可移栽的程度时,启动第一电机2带动载板11下降,从而带动挡板32离开通口3,随后拉动框架13即可将栽培筒15移出箱体1,从而方便树种的移出。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

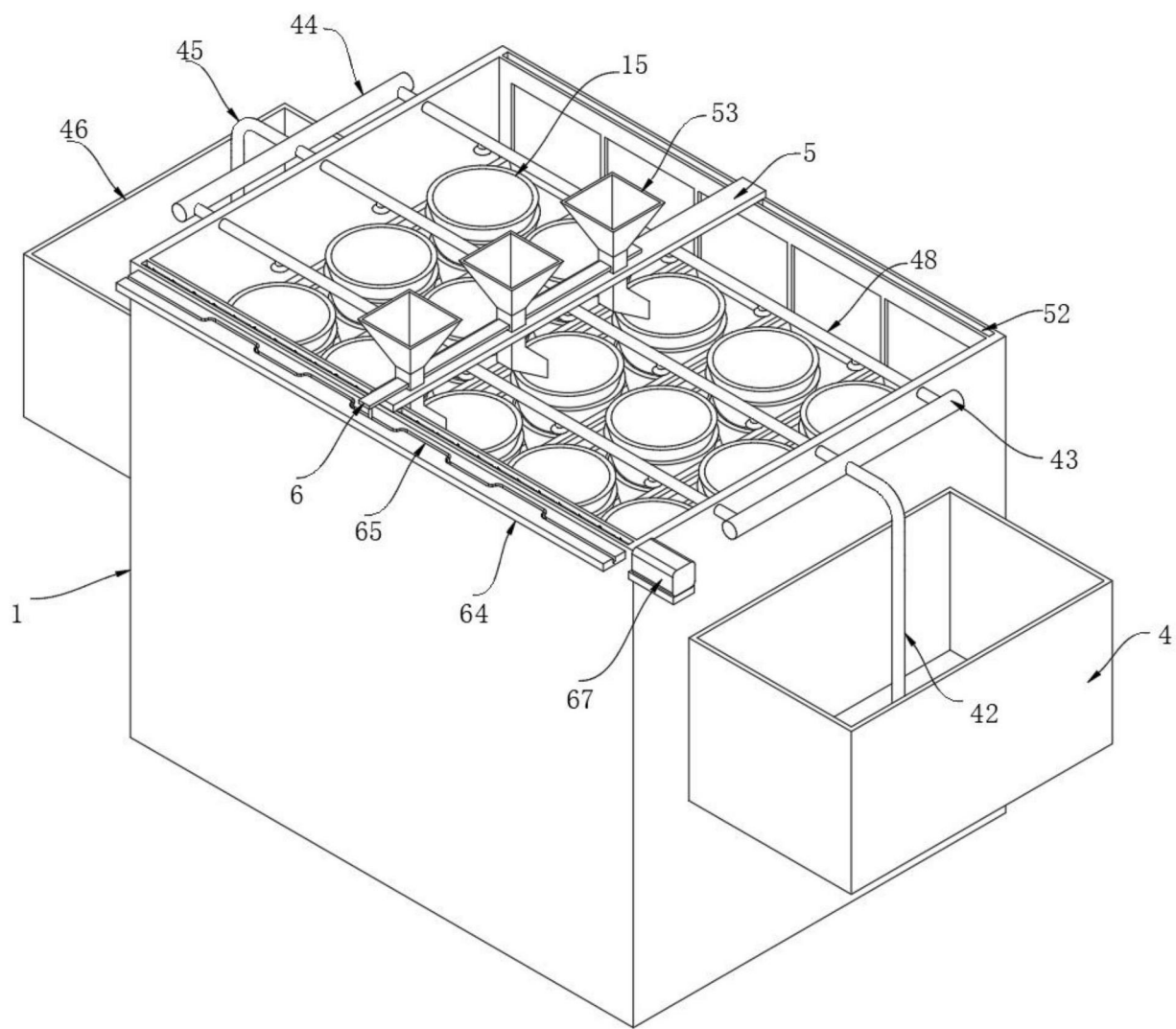


图2

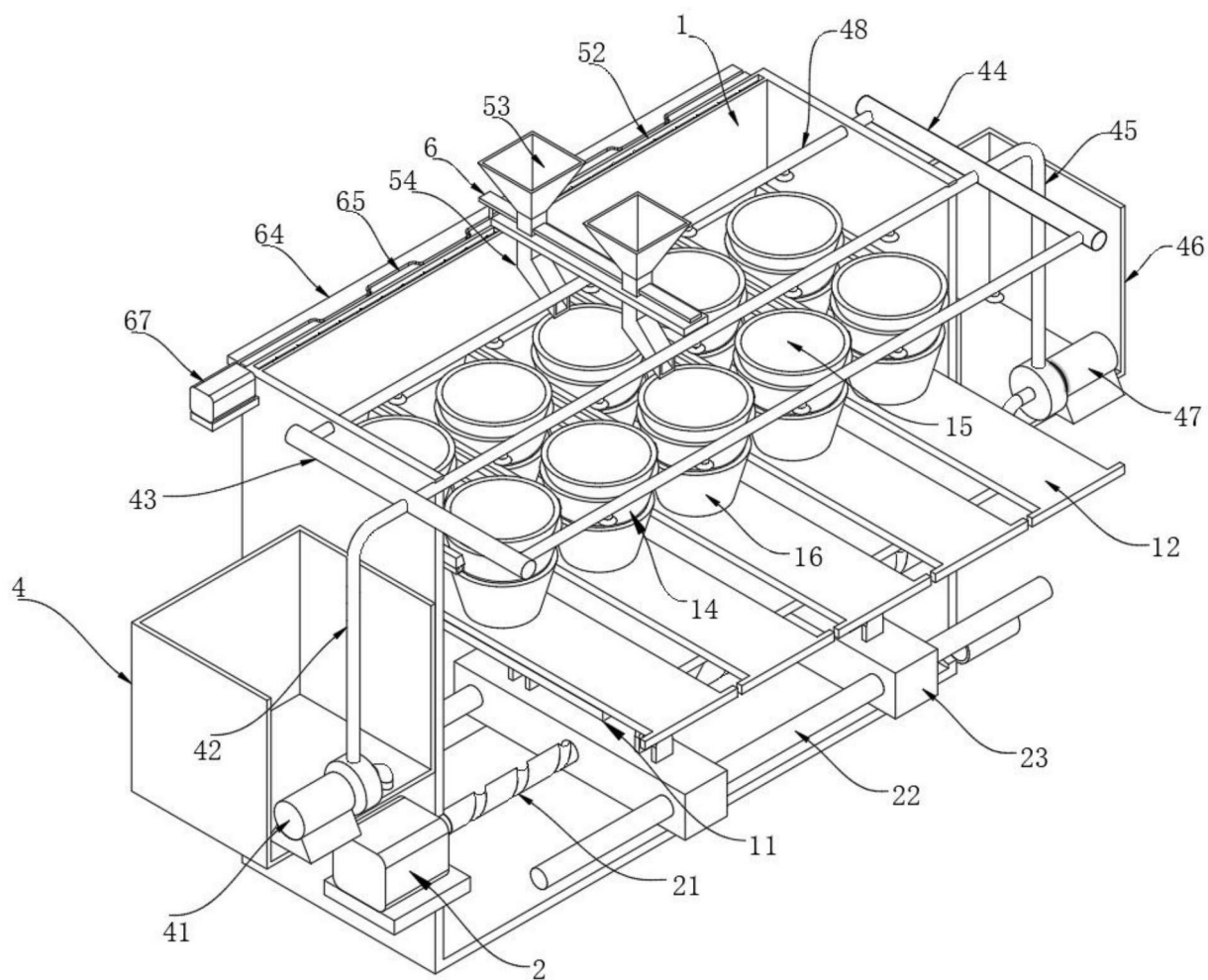


图3

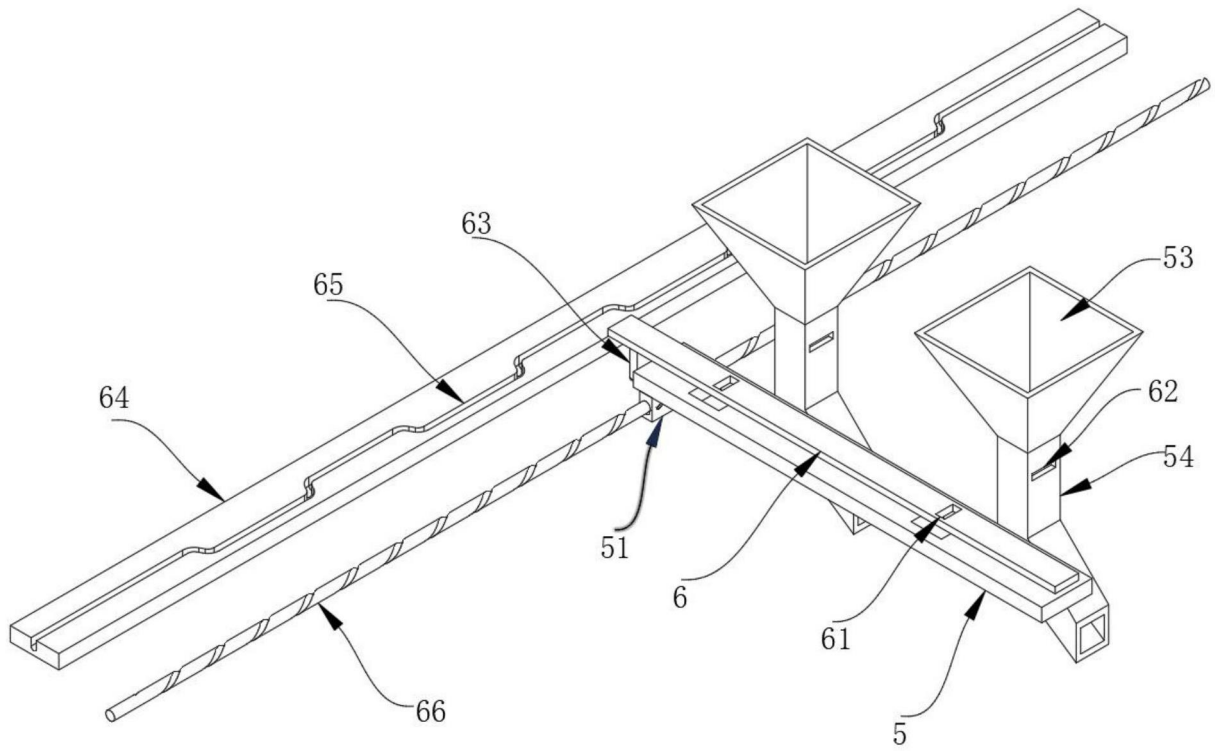


图5

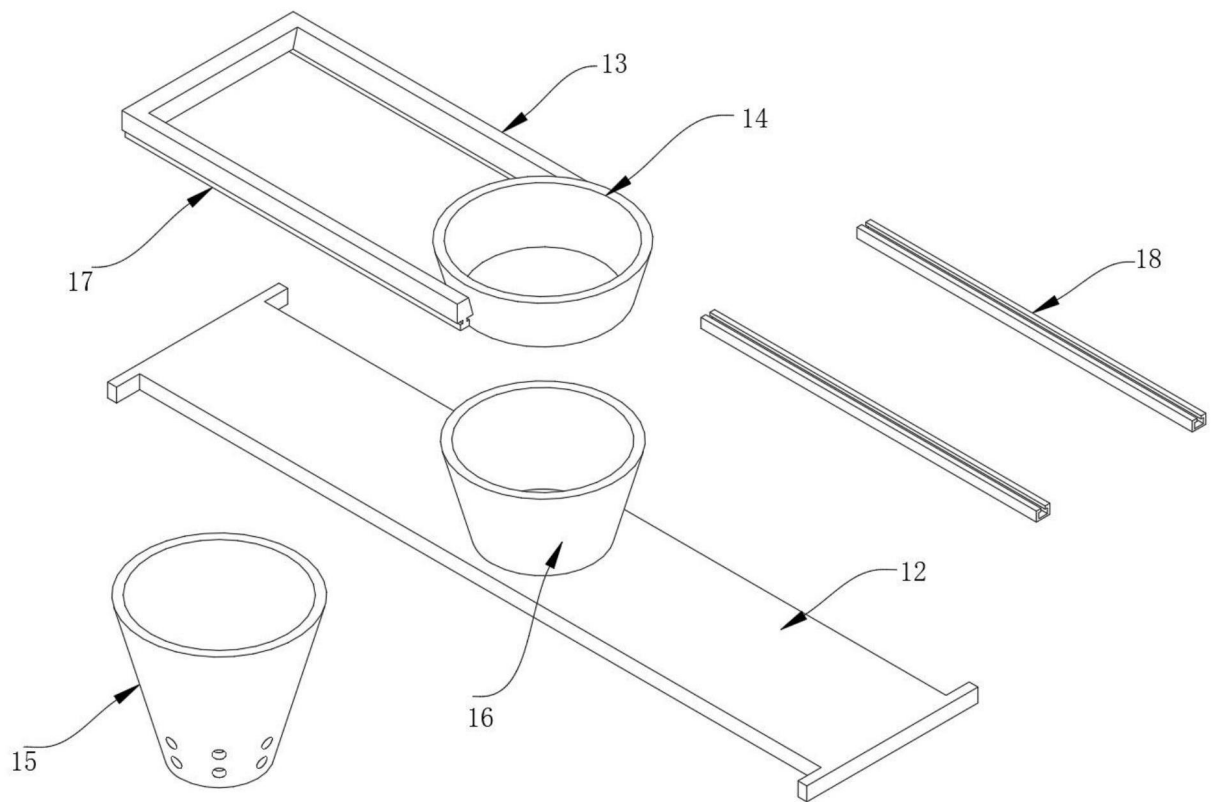


图6

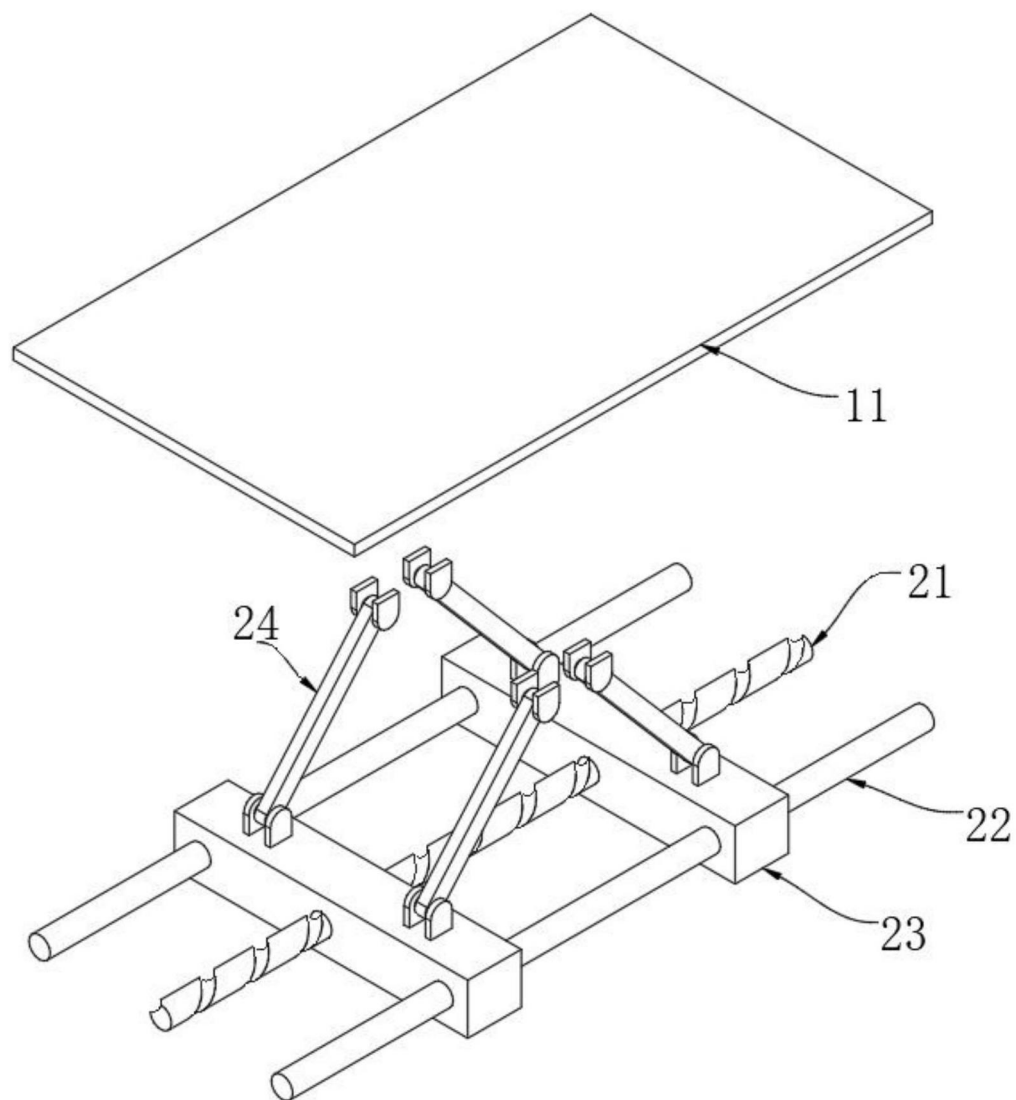


图7

