



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114503886 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202111555381.6

(22) 申请日 2021.12.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114503886 A

(43) 申请公布日 2022.05.17

(73) 专利权人 云南省农业科学院热区生态农业  
研究所

地址 651300 云南省楚雄彝族自治州元谋  
县南城街150号

(72) 发明人 段元杰 刘海刚 阳世莹 孟富宣  
孙漫莹 胡祥 孔维喜 陆晓英  
郭淑萍

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务  
所(普通合伙) 11947

专利代理师 金福坤

(51) Int.Cl.

B03B 5/36 (2006.01)

A01G 22/05 (2018.01)

A01C 1/00 (2006.01)

审查员 朱静

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法及  
装置

(57) 摘要

本发明属于凤梨释迦幼苗繁育技术领域,具体的说是一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法及装置,所述凤梨释迦本砧苗的种植方法步骤如下所示:S1:取种:自丰产、优质的凤梨释迦母株上采取大且果形端正、无病虫害的成熟果实,置于室温3-5天充分软熟后取出种子,去除果肉和种子表面附着的果胶和糖分,洗净,过滤,去除杂物,将洗净的种子放入盛有清水的容器内充分搅动后静置3min,去除漂浮于水面的种子,保留沉淀的饱满种子,置于阴凉通风处晾干备用;本发明通过本方法可使凤梨释迦种子成苗率提高到70%以上,而且出苗快,可提前出苗5-7天,幼苗整齐,当日均气温高于25℃时,20-25天即可发芽完毕,大多子叶萎蔫幼苗也能从下胚轴上萌发新芽,正常成苗。

S1: 取种: 自丰产、优质的凤梨释迦母株上采取大且果形端正、无病虫害的成熟果实,置于室温3-5天充分软熟后取出种子,去除果肉和种子表面附着的果胶和糖分,洗净,过滤,去除杂物,将洗净的种子放入盛有清水的容器内充分搅动后静置3min,去除漂浮于水面的种子,保留沉淀的饱满种子,置于阴凉通风处晾干备用;

S2: 基质准备: 取洁净河沙或滤水性较好的岩沙, 经过杀菌剂消毒后暴晒5-5天备用;

S3: 种子处理: 选取粒大、饱满、颜色深黑的无病虫害种子, 置于1%的氢氧化钠或1%的硫酸中浸泡24h, 浸泡后的种子用无菌水漂洗3-5次, 晾干备用;

S4: 催芽: 催芽采用深度为5-8cm的不锈钢托盘, 催芽基质为含水量为10%的洁净河沙或岩沙, 托盘经高温消毒后, 在底部覆面1-1.5cm含水量为10%的洁净河沙或岩沙, 将种子均匀撒于湿沙表面后, 再覆面2cm左右含水量为10%湿沙, 然后置于光照培养箱中, 在10000Lx光照下培养24h;

S5: 播种: 将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀, 使其含水量为7%, 装入高20cm, 直径20cm的塑料花盆中, 深度10 cm左右, 耙平后均匀撒入70-80颗种子, 覆盖含水量为7%的湿沙5-7cm, 盆口用透明塑料薄膜严密封止水分散失, 然后将播有种子花盆置于露天;

S6: 幼苗管理: 撒种25天后种子发芽完毕, 盆口处围扎的塑料薄膜也限制了幼苗向上生长, 此时, 在傍晚解除塑料薄膜, 浇透水, 将幼苗移至阴棚, 大部分幼苗高10cm左右, 并长出真叶5-6片时, 用0.1%左右尿素水浇施1-2次;

S7: 移植: 点种90天后, 当大部分幼苗长到15cm左右, 长出真叶10-12片时, 浇透水后将幼苗取出, 剪去顶端嫩茎叶, 保留基部3-5片老叶, 一袋一株移栽至塑料大棚内营养袋中, 移栽后浇透定根水并用遮阳网进行遮阴, 棚内温度保持28-32℃, 湿70-80%;

S8: 苗期管理: 移栽约30天, 幼苗成活后喷施1次叶面肥, 之后定期拔除杂草, 每月根据幼苗长势浇施1-2次0.3-0.5%尿素水, 移栽约120天, 幼苗高40-50cm时, 搬去遮阳网, 打开大棚天窗炼苗, 以后适当控水、控肥, 待幼苗高60cm以上, 距地面10cm处茎径1.0cm以上时即可嫁接。

1. 一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法,其特征在于,所述凤梨释迦本砧苗的种植方法步骤如下所示:

S1:取种:自丰产、优质的凤梨释迦母株上采取大且果形端正、无病虫害的成熟果实,置于室温3-5天充分软熟后取出种子,去除果肉和种子表面附着的果胶和糖分,洗净,过滤,去除杂物,将洗净的种子放入盛有清水的容器内充分搅动后静置3min,去除漂浮于水面的种子,保留沉淀的饱满种子,置于阴凉通风处晾干备用;

S2:基质准备:取洁净河沙或滤水性较好的岩沙,经过杀菌剂消毒后暴晒3-5天备用;

S3:种子处理:选取粒大、饱满、颜色深黑的无病虫害种子,置于1%的氢氧化钠或1%的硫脲中浸泡24h,浸泡后的种子用无菌水漂洗3-5次,晾干备用;

S4:催芽:催芽采用深度为5-8cm的不锈钢托盘,催芽基质为含水量为10%的洁净河沙或岩沙,托盘经高温消毒后,在底部覆盖1-1.5cm含水量为10%的洁净河沙或岩沙,将种子均匀撒于湿沙表面后,再覆盖2cm左右含水量为10%湿沙,然后置于光照培养箱中,在10000Lx光照下培养24h;

S5:撒种:将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀,使其含水量为7%,装入高20cm,直径20cm的塑料花盆中,深度10cm左右,耙平后均匀撒入70-80颗种子,覆盖含水量为7%的湿沙5-7cm,盆口用透明塑料薄膜捆严防止水分散失,然后将播有种子的花盆置于露天;

S6:幼苗管理:撒种25天后种子发芽完毕,盆口处捆扎的塑料薄膜也限制了幼苗向上生长,此时,在傍晚解除塑料薄膜,浇透水,将幼苗移至阴棚,大部分幼苗高10cm左右,并长出真叶5-6片时,用0.1%左右尿素水浇施1-2次;

S7:移植:点种90天后,当大部分幼苗长到15cm左右,长出真叶10-12片时,浇透水后将幼苗取出,剪去顶端嫩茎叶,保留基部3-5片老叶,一袋一株移栽至塑料大棚内营养袋中,移栽后浇透定根水并用遮阳网进行遮荫,棚内温度保持28-32℃,湿度为70-80%;

S8:苗期管理:移栽约30天,幼苗成活后喷施1次叶面肥,之后定期拔除杂草,每月根据幼苗长势浇施1-2次0.3-0.5%尿素水,移栽约120天,幼苗高40-50cm时,揭去遮阳网,打开大棚天窗炼苗,以后适当控水、控肥,待幼苗高60cm以上,距地面10cm处茎径1.0cm以上时即可嫁接;

所述S4中的催芽基质是将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀,使其含水量为10%,种子的播撒密度为2000粒/m<sup>2</sup>,光照培养箱中的温度为40℃、湿度为80%;

所述S5中将播有种子的花盆置于露天照晒时,如果是晴天需在正午12:00-16:00对花盆正上方进行遮光,避免温度过高导致种子受损或幼苗灼伤,以后每隔3天以称重的方式检测花盆内基质含水量,当含水量低于6%时,及时以喷雾的方式补充水分至7%;

所述S7中营养袋为18×16cm的无纺布营养袋,袋内为红壤和腐熟农家肥按10:1均匀混合的基质,所述遮阳网的透光率为70%;

所述S8中在将幼苗移栽后注意及时补充水分,保持袋内土壤疏松湿润即可,谨防水分过重引起根腐,根据病虫情况,适时的喷洒杀菌剂或杀虫剂;

一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的装置,该装置适用于一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法,其中S1中所述的容器(1)外壁上固定安装有电机一(2),所述电机一(2)的输出端与转轴(3)固接,所述转轴(3)的另一端与容器(1)的内壁转动连接,所述转轴(3)上固接有多个搅拌杆(4),所述容器(1)的两侧顶端均固接有安装板,所述安装板的外壁上固定安装

有电机二(5),所述电机二(5)的输出端与丝杆(6)固接,所述丝杆(6)的另一端与另一侧的安装板转动连接,所述丝杆(6)上滑动连接有丝套(7),所述丝套(7)的底端通过连接件与收集框(8)固接,所述收集框(8)的一侧设有开口,所述收集框(8)在开口的两侧均设有空腔,所述空腔内壁固接有弹簧一(9),所述弹簧一(9)的另一端与T型杆(10)固接,所述T型杆(10)的另一端贯穿空腔延伸至收集框(8)内与轻质橡胶板(11)固接,所述轻质橡胶板(11)与开口相贴合,所述收集框(8)的底端固接有过滤板(12);

所述过滤板(12)的两侧均设有卡槽(19),所述收集框(8)的两侧均设有安装腔,所述安装腔内固接有滑杆(16),所述滑杆(16)上滑动连接有滑块(15),所述滑块(15)通过铰接杆(14)与卡块(13)连接,所述卡块(13)贯穿安装腔与卡槽(19)相贴合,所述滑杆(16)上套有弹簧二(17),所述弹簧二(17)的两端分别与滑块(15)和安装腔内壁固接,所述滑块(15)的底端固接有支杆(18),所述支杆(18)的底端贯穿安装腔与推板固接;

所述卡块(13)的底端固接有限位块(20),所述安装腔的底部设有限位槽,所述限位块(20)与限位槽滑动连接,所述过滤板(12)的顶部端面固接有锥形环,所述丝杆(6)的两侧均设有导向杆(21),所述导向杆(21)与两个安装板固接,所述导向杆(21)上滑动连接有导向块(22),所述导向块(22)通过连接件与收集框(8)固接。

## 一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于凤梨释迦幼苗繁育技术领域,具体的说是一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 凤梨释迦是美国佛罗里达州农业试验所用冷子番荔枝与土种番荔枝杂交选育而成,中国台湾引进后进行栽培驯化得到的改良种。

[0003] 凤梨释迦因其风味独特、品质极佳、营养丰富,受广大消费者青睐,目前已发展成为我国主栽培品种,但以本属其他种作为砧木,其果实性状不稳定,本砧苗果实商品性高。

[0004] 目前,凤梨释迦扦插育苗和压条育苗成功极低,组织培养育苗的方法暂不成熟,不能运用于实际生产,凤梨释迦种子对育苗环境的要求极高,常规播种方法成苗率低于5%,为此,本发明提供一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法及装置。

### 发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决凤梨释迦扦插育苗和压条育苗成功极低,组织培养育苗的方法暂不成熟,不能运用于实际生产,凤梨释迦种子对育苗环境的要求极高,常规播种方法成苗率低于5%的问题,本发明提出的一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法及装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法,所述凤梨释迦本砧苗的种植方法步骤如下所示:S1:取种:自丰产、优质的凤梨释迦母株上采取大且果形端正、无病虫害的成熟果实,置于室温3-5天充分软熟后取出种子,去除果肉和种子表面附着的果胶和糖分,洗净,过滤,去除杂物,将洗净的种子放入盛有清水的容器内充分搅动后静置3min,去除漂浮于水面的种子,保留沉淀的饱满种子,置于阴凉通风处晾干备用;S2:基质准备:取洁净河沙或滤水性较好的岩沙,经过杀菌剂消毒后暴晒3-5天备用;S3:种子处理:选取粒大、饱满、颜色深黑的无病虫害种子,置于1%的氢氧化钠或1%的硫脲中浸泡24h,浸泡后的种子用无菌水漂洗3-5次,晾干备用;S4:催芽:催芽采用深度为5-8cm的不锈钢托盘,催芽基质为含水量为10%的洁净河沙或岩沙,托盘经高温消毒后,在底部覆盖1-1.5cm含水量为10%的洁净河沙或岩沙,将种子均匀撒于湿沙表面后,再覆盖2cm左右含水量为10%湿沙,然后置于光照培养箱中,在10000Lx光照下培养24h;S5:撒种:将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀,使其含水量为7%,装入高20cm,直径20cm的塑料花盆中,深度10cm左右,耙平后均匀撒入70-80颗种子,覆盖含水量为7%的湿沙5-7cm,盆口用透明塑料薄膜捆严防止水分散失,然后将播有种子花盆置于露天;S6:幼苗管理:撒种25天后种子发芽完毕,盆口处困扎的塑料薄膜也限制了幼苗向上生长,此时,在傍晚解除塑料薄膜,浇透水,将幼苗移至阴棚,大部分幼苗高10cm左右,并长出真叶5-6片时,用0.1%左右尿素水浇施1-2次;S7:移植:点种90天后,当大部分幼苗长到15cm左右,长出真叶10-12片时,浇透水后将幼苗取出,剪去顶端嫩茎叶,保留基部3-5片老叶,一袋一株移栽至

塑料大棚内营养袋中,移栽后浇透定根水并用遮阳网进行遮荫,棚内温度保持28-32℃,湿度为70-80%;S8:苗期管理:移栽约30天,幼苗成活后喷施1次叶面肥,之后定期拔除杂草,每月根据幼苗长势浇施1-2次0.3-0.5%尿素水,移栽约120天,幼苗高40-50cm时,揭去遮阳网,打开大棚天窗炼苗,以后适当控水、控肥,待幼苗高60cm以上,距地面10cm处茎径1.0cm以上时即可嫁接。

[0007] 优选的,所述S4中的催芽基质是将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀,使其含水量为10%,种子的播撒密度为2000粒/m<sup>2</sup>,光照培养箱中的温度为40℃、湿度为80%。

[0008] 优选的,所述S5中将播有种子的花盆置于露天照晒时,如果是晴天需在正午12:00-16:00对花盆正上方进行遮光,避免温度过高导致种子受损或幼苗灼伤,以后每隔3天以称重的方式检测花盆内基质含水量,当含水量低于6%时,及时以喷雾的方式补充水分至7%。

[0009] 优选的,所述S7中营养袋为18×16cm的无纺布营养袋,袋内为红壤和腐熟农家肥按10:1均匀混合的基质,所述遮阳网的透光率为70%。

[0010] 优选的,所述S8中在将幼苗移栽后注意及时补充水分,保持袋内土壤疏松湿润即可,谨防水分过重引起根腐,根据病虫害情况,适时的喷洒杀菌剂或杀虫剂。

[0011] 一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的装置,该装置适用于上述的一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法,其中S1中所述的容器外壁上固定安装有电机一,所述电机一的输出端与转轴固接,所述转轴的另一端与容器的内壁转动连接,所述转轴上固接有多个搅拌杆,所述容器的两侧顶端均固接有安装板,所述安装板的外壁上固定安装有电机二,所述电机二的输出端与丝杆固接,所述丝杆的另一端与另一侧的安装板转动连接,所述丝杆上滑动连接有丝套,所述丝套的底端通过连接件与收集框固接,所述收集框的一侧设有开口,所述收集框在开口的两侧均设有空腔,所述空腔内壁固接有弹簧一,所述弹簧一的另一端与T型杆固接,所述T型杆的另一端贯穿空腔延伸至收集框内与轻质橡胶板固接,所述轻质橡胶板与开口相贴合,所述收集框的底端固接有过滤板;通过启动电机二带动丝杆旋转,使得丝杆上的丝套带动收集框在容器中的水面上滑动,通过水的冲击力使得轻质橡胶板向收集框的内侧滑动,进而使得漂浮于水面的种子从开口进入收集框内,同时T型杆带动弹簧一拉伸,当电机一反转带动收集框反向滑动时,通过弹簧一的弹性势能使得轻质橡胶板恢复原位将开口堵上,避免收集框内的种子漂出,实现了对漂浮种子的快速收集,避免了人工手动筛选收集的过程,减小了工作人员的工作强度,提高了工作效率。

[0012] 优选的,所述过滤板的两侧均设有卡槽,所述收集框的两侧均设有安装腔,所述安装腔内固接有滑杆,所述滑杆上滑动连接有滑块,所述滑块通过铰接杆与卡块连接,所述卡块贯穿安装腔与卡槽相贴合,所述滑杆上套有弹簧二,所述弹簧二的两端分别与滑块和安装腔内壁固接,所述滑块的底端固接有支杆,所述支杆的底端贯穿安装腔与推板固接;当需要处理收集框内的种子时,通过向上滑动推板,使得与推板固接的支杆带动滑块向上滑动对弹簧二压缩,同时铰接杆带动卡块向安装腔内滑动与过滤板上的卡槽脱离,便于工作人员将过滤板从收集框的底部取出对种子进行处理,当需要安装过滤框时,反向操作即可。

[0013] 优选的,所述卡块的底端固接有限位块,所述安装腔的底部设有限位槽,所述限位块与限位槽滑动连接,所述过滤板的顶部端面固接有锥形环,所述丝杆的两侧均设有导向杆,所述导向杆与两个安装板固接,所述导向杆上滑动连接有导向块,所述导向块通过连接

件与收集框固接;通过安装腔底部限位槽与卡块底部设有的限位块之间的滑动配合,对卡块的滑动起到限位导向的作用,通过过滤板顶端设有的锥形环便于对收集框内的种子进行收集。

[0014] 本发明的有益效果如下:

[0015] 1. 本发明所述的一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法及装置,通过本方法可使凤梨释迦种子成苗率提高到70%以上,而且出苗快,可提前出苗5-7天,幼苗整齐,当日均气温高于25℃时,20-25天即可发芽完毕,大多子叶萎蔫幼苗也能从下胚轴上萌发新芽,正常成苗。

[0016] 2. 本发明通过电机二配合丝杆和丝套使得收集框在容器中的水面上滑动,通过水的冲击力使得轻质橡胶板向收集框的内滑动,进而使得漂浮于水面的种子从开口进入收集框内,当电机一反转时,通过弹簧一的弹性势能使得轻质橡胶板恢复原位将开口堵上,避免收集框内的种子漂出,实现了对漂浮种子的快速收集,避免了人工手动筛选收集的过程,减小了工作人员的工作强度,提高了工作效率,当需要处理收集框内的种子时,通过向上滑动推板,使得支杆带动滑块向上压缩对弹簧二,同时铰接杆带动卡块与过滤板上的卡槽脱离,便于工作人员将过滤板从收集框的底部取出对种子进行处理。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0018] 图1是本发明中一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法流程图;

[0019] 图2是本发明中容器的立体图;

[0020] 图3是本发明中容器的正视图;

[0021] 图4是本发明中收集框的侧视图;

[0022] 图5是图4中A处局部放大图;

[0023] 图6是本发明中电机一和电机二的侧视图;

[0024] 图7是实施例二的方法流程图;

[0025] 图中:1、容器;2、电机一;3、转轴;4、搅拌杆;5、电机二;6、丝杆;7、丝套;8、收集框;9、弹簧一;10、T型杆;11、轻质橡胶板;12、过滤板;13、卡块;14、铰接杆;15、滑块;16、滑杆;17、弹簧二;18、支杆;19、卡槽;20、限位块;21、导向杆;22、导向块。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1至图6所示,本发明所述的一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法,所述凤梨释迦本砧苗的种植方法步骤如下所示:S1:取种:自丰产、优质的凤梨释迦母株上采取大且果形端正、无病虫害的成熟果实,置于室温3-5天充分软熟后取出种子,去除果肉和种子表面附着的果胶和糖分,洗净,过滤,去除杂物,将洗净的种子放入盛有清水的容器内充分搅动后静置3min,去除漂浮于水面的种子,保留沉淀的饱满种子,置于阴凉通风处晾干备用;S2:基质准备:取洁净河沙或滤水性较好的岩沙,经过杀菌剂消毒后暴晒3-5天备用;S3:

种子处理:选取粒大、饱满、颜色深黑的无病虫害种子,置于1%的氢氧化钠或1%的硫脲中浸泡24h,浸泡后的种子用无菌水漂洗3-5次,晾干备用;S4:催芽:催芽采用深度为5-8cm的不锈钢托盘,催芽基质为含水量为10%的洁净河沙或岩沙,托盘经高温消毒后,在底部覆盖1-1.5cm含水量为10%的洁净河沙或岩沙,将种子均匀撒于湿沙表面后,再覆盖2cm左右含水量为10%湿沙,然后置于光照培养箱中,在10000Lx光照下培养24h;S5:撒种:将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀,使其含水量为7%,装入高20cm,直径20cm的塑料花盆中,深度10cm左右,耙平后均匀撒入70-80颗种子,覆盖含水量为7%的湿沙5-7cm,盆口用透明塑料薄膜捆严防止水分散失,然后将播有种子的花盆置于露天;S6:幼苗管理:撒种25天后种子发芽完毕,盆口处困扎的塑料薄膜也限制了幼苗向上生长,此时,在傍晚解除塑料薄膜,浇透水,将幼苗移至阴棚,大部分幼苗高10cm左右,并长出真叶5-6片时,用0.1%左右尿素水浇施1-2次;S7:移植:点种90天后,当大部分幼苗长到15cm左右,长出真叶10-12片时,浇透水后将幼苗取出,剪去顶端嫩茎叶,保留基部3-5片老叶,一袋一株移栽至塑料大棚内营养袋中,移栽后浇透定根水并用遮阳网进行遮荫,棚内温度保持28-32℃,湿度为70-80%;S8:苗期管理:移栽约30天,幼苗成活后喷施1次叶面肥,之后定期拔除杂草,每月根据幼苗长势浇施1-2次0.3-0.5%尿素水,移栽约120天,幼苗高40-50cm时,揭去遮阳网,打开大棚天窗炼苗,以后适当控水、控肥,待幼苗高60cm以上,距地面10cm处茎径1.0cm以上时即可嫁接。

[0029] 所述S4中的催芽基质是将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀,使其含水量为10%,种子的播撒密度为2000粒/ $\text{m}^2$ ,光照培养箱中的温度为40℃、湿度为80%。

[0030] 所述S5中将播有种子的花盆置于露天照晒时,如果是晴天需在正午12:00-16:00对花盆正上方进行遮光,避免温度过高导致种子受损或幼苗灼伤,以后每隔3天以称重的方式检测花盆内基质含水量,当含水量低于6%时,及时以喷雾的方式补充水分至7%。

[0031] 所述S7中营养袋为18×16cm的无纺布营养袋,袋内为红壤和腐熟农家肥按10:1均匀混合的基质,所述遮阳网的透光率为70%。

[0032] 所述S8中在将幼苗移栽后注意及时补充水分,保持袋内土壤疏松湿润即可,谨防水分过重引起根腐,根据病虫情况,适时的喷洒杀菌剂或杀虫剂。

[0033] 一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的装置,该装置适用于上述的一种提高凤梨释迦本砧苗成苗率的方法,其中S1中所述的容器1外壁上固定安装有电机一2,所述电机一2的输出端与转轴3固接,所述转轴3的另一端与容器1的内壁转动连接,所述转轴3上固接有多个搅拌杆4,所述容器1的两侧顶端均固接有安装板,所述安装板的外壁上固定安装有电机二5,所述电机二5的输出端与丝杆6固接,所述丝杆6的另一端与另一侧的安装板转动连接,所述丝杆6上滑动连接有丝套7,所述丝套7的底端通过连接件与收集框8固接,所述收集框8的一侧设有开口,所述收集框8在开口的两侧均设有空腔,所述空腔内壁固接有弹簧一9,所述弹簧一9的另一端与T型杆10固接,所述T型杆10的另一端贯穿空腔延伸至收集框8内与轻质橡胶板11固接,所述轻质橡胶板11与开口相贴合,所述收集框8的底端固接有过滤板12;工作时,通过电机一2带动转轴3旋转,使得与转轴3固接的搅拌杆4旋转对容器1内的清水和种子进行搅拌,然后静置3min后,通过启动电机二5带动丝杆6旋转,使得丝杆6上的丝套7带动收集框8在容器1中的水面上滑动,通过水的冲击力使得轻质橡胶板11向收集框8的内侧滑动,进而使得漂浮于水面的种子从开口进入收集框8内,同时T型杆10带动弹簧一9拉伸,当电机一2反转带动收集框8反向滑动时,通过弹簧一9的弹性势能使得轻质橡胶板11恢复原

位将开口堵上,避免收集框8内的种子漂出,实现了对漂浮种子的快速收集,避免了人工手动筛选收集的过程,减小了工作人员的工作强度,提高了工作效率,好的种子可通过容器1下方的出口排出。

[0034] 所述过滤板12的两侧均设有卡槽19,所述收集框8的两侧均设有安装腔,所述安装腔内固接有滑杆16,所述滑杆16上滑动连接有滑块15,所述滑块15通过铰接杆14与卡块13连接,所述卡块13贯穿安装腔与卡槽19相贴合,所述滑杆16上套有弹簧二17,所述弹簧二17的两端分别与滑块15和安装腔内壁固接,所述滑块15的底端固接有支杆18,所述支杆18的底端贯穿安装腔与推板固接;工作时,当需要处理收集框8内的种子时,通过向上滑动推板,使得与推板固接的支杆18带动滑块15向上滑动对弹簧二17压缩,同时铰接杆14带动卡块13向安装腔内滑动与过滤板12上的卡槽19脱离,便于工作人员将过滤板12从收集框8的底部取出对种子进行处理,当需要安装过滤框时,反向操作即可。

[0035] 所述卡块13的底端固接有限位块20,所述安装腔的底部设有限位槽,所述限位块20与限位槽滑动连接,所述过滤板12的顶部端面固接有锥形环,所述丝杆6的两侧均设有导向杆21,所述导向杆21与两个安装板固接,所述导向杆21上滑动连接有导向块22,所述导向块22通过连接件与收集框8固接;工作时,通过安装腔底部限位槽与卡块13底部设有的限位块20之间的滑动配合,对卡块13的滑动起到限位导向的作用,通过过滤板12顶端设有的锥形环便于对收集框8内的种子进行收集,通过导向杆21与导向块22之间的滑动配合,使得收集框8只能进行水平滑动,且对收集框8的滑动起到辅助导向作用。

[0036] 实施例二:

[0037] 如图7所示,对比实施例一,作为本发明的另一种实施方式,所述S4催芽的方法还可以是托盘和1cm左右厚度毛巾经高压锅灭菌后,冷却,轻拧湿毛巾至半干,平整铺放于托盘上,按2000粒/m<sup>2</sup>的密度将种子均匀撒于半干毛巾表面,再覆盖双层半干毛巾,然后置于温度40℃、湿度80%的光照培养箱中,10000Lx光照下培养24h。

[0038] 工作原理:通过电机一2带动转轴3旋转,使得与转轴3固接的搅拌杆4旋转对容器1内的清水和种子进行搅拌,然后静置3min后,通过启动电机二5带动丝杆6旋转,使得丝杆6上的丝套7带动收集框8在容器1中的水面上滑动,通过水的冲击力使得轻质橡胶板11向收集框8的内侧滑动,进而使得漂浮于水面的种子从开口进入收集框8内,同时T型杆10带动弹簧一9拉伸,当电机一2反转带动收集框8反向滑动时,通过弹簧一9的弹性势能使得轻质橡胶板11恢复原位将开口堵上,避免收集框8内的种子漂出,实现了对漂浮种子的快速收集,避免了人工手动筛选收集的过程,减小了工作人员的工作强度,提高了工作效率,好的种子可通过容器1下方的出口排出,当需要处理收集框8内的种子时,通过向上滑动推板,使得与推板固接的支杆18带动滑块15向上滑动对弹簧二17压缩,同时铰接杆14带动卡块13向安装腔内滑动与过滤板12上的卡槽19脱离,便于工作人员将过滤板12从收集框8的底部取出对种子进行处理,当需要安装过滤框时,反向操作即可。

[0039] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0040] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装

置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

S1: 取种: 自丰产、优质的凤梨释迦母株上采取大且果形端正、无病虫害的成熟果实, 置于室温3-5天充分软熟后取出种子, 去除果肉和种子表面附着的果胶和糖分, 洗净, 过滤, 去除杂物, 将洗净的种子放入盛有清水的容器内充分搅动后静置3min, 去除漂浮于水面的种子, 保留沉淀的饱满种子, 置于阴凉通风处晾干备用;

S2: 基质准备: 取洁净河沙或滤水性较好的岩沙, 经过杀菌剂消毒后暴晒3-5天备用;

S3: 种子处理: 选取粒大、饱满、颜色深黑的无病虫害种子, 置于1%的氢氧化钠或1%的硫脲中浸泡24h, 浸泡后的种子用无菌水漂洗3-5次, 晾干备用;

S4: 催芽: 催芽采用深度为5-8cm的不锈钢托盘, 催芽基质为含水量为10%的洁净河沙或岩沙, 托盘经高温消毒后, 在底部覆盖1-1.5cm含水量为10%的洁净河沙或岩沙, 将种子均匀撒于湿沙表面后, 再覆盖2cm左右含水量为10%湿沙, 然后置于光照培养箱中, 在10000Lx光照下培养24h;

S5: 撒种: 将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀, 使其含水量为7%, 装入高20cm, 直径20cm的塑料花盆中, 深度10 cm左右, 耙平后均匀撒入70-80颗种子, 覆盖含水量为7%的湿沙5-7cm, 盆口用透明塑料薄膜捆严防止水分散失, 然后将播有种子花盆置于露天;

S6: 幼苗管理: 撒种25天后种子发芽完毕, 盆口处困扎的塑料薄膜也限制了幼苗向上生长, 此时, 在傍晚解除塑料薄膜, 浇透水, 将幼苗移至阴棚, 大部分幼苗高10cm左右, 并长出真叶5-6片时, 用0.1%左右尿素水浇施1-2次;

S7: 移植: 点种90天后, 当大部分幼苗长到15cm左右, 长出真叶10-12片时, 浇透水后将幼苗取出, 剪去顶端嫩茎叶, 保留基部3-5片老叶, 一袋一株移栽至塑料大棚内营养袋中, 移栽后浇透定根水并用遮阳网进行遮荫, 棚内温度保持28-32℃, 湿70-80%;

S8: 苗期管理: 移栽约30天, 幼苗成活后喷施1次叶面肥, 之后定期拔除杂草, 每月根据幼苗长势浇施1-2次0.3-0.5%尿素水, 移栽约120天, 幼苗高40-50cm时, 揭去遮阳网, 打开大棚天窗炼苗, 以后适当控水、控肥, 待幼苗高60cm以上, 距地面10cm处茎径1.0 cm以上时即可嫁接。

图1

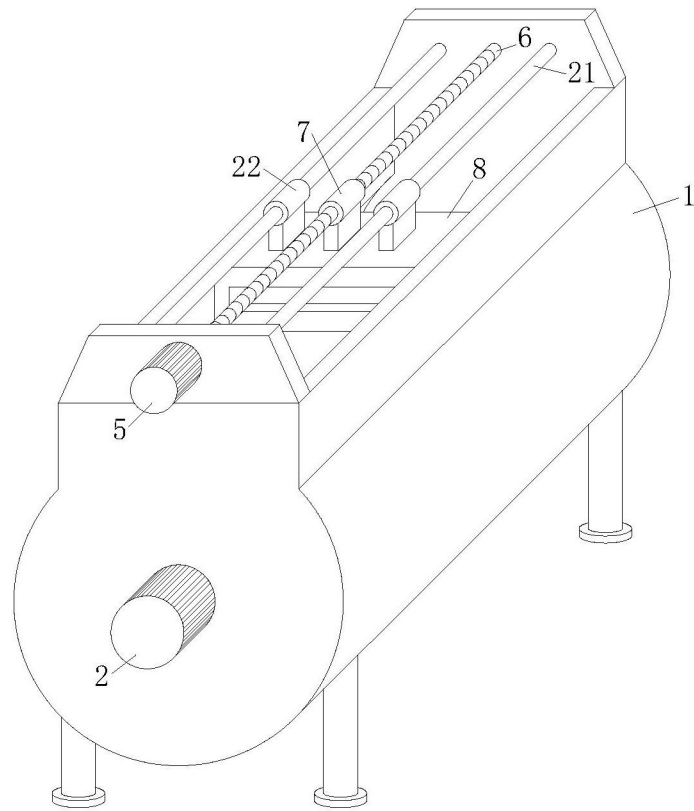


图2

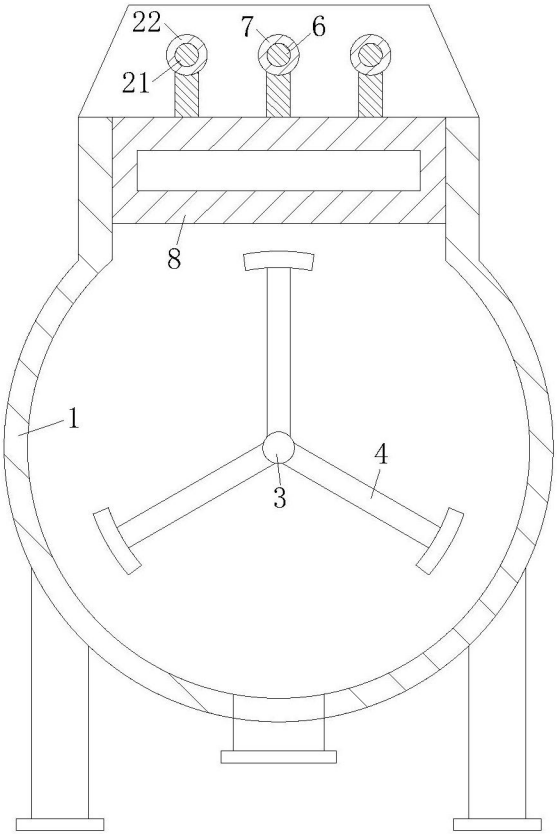


图3

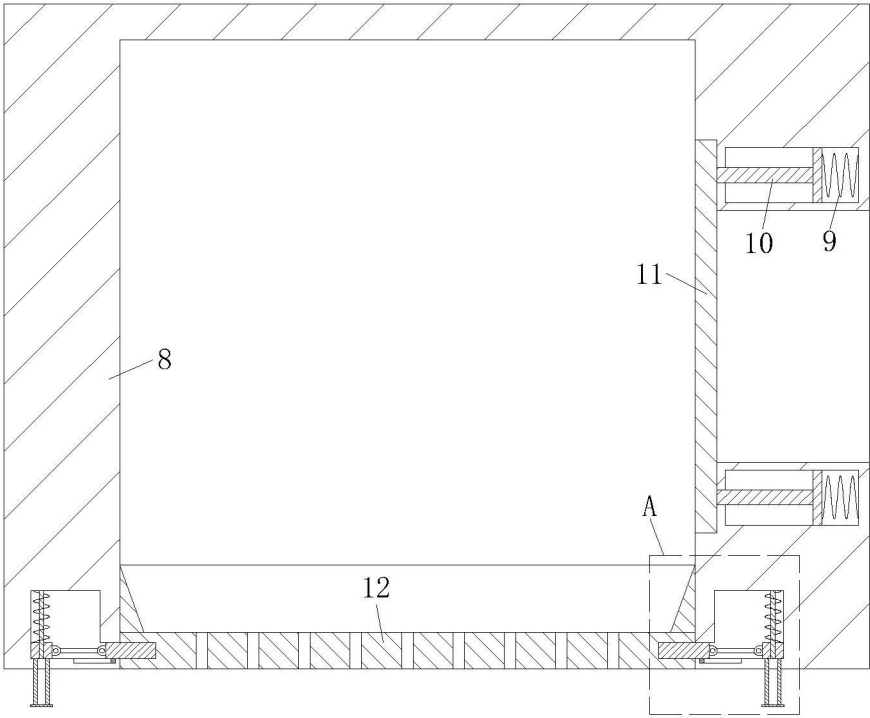


图4

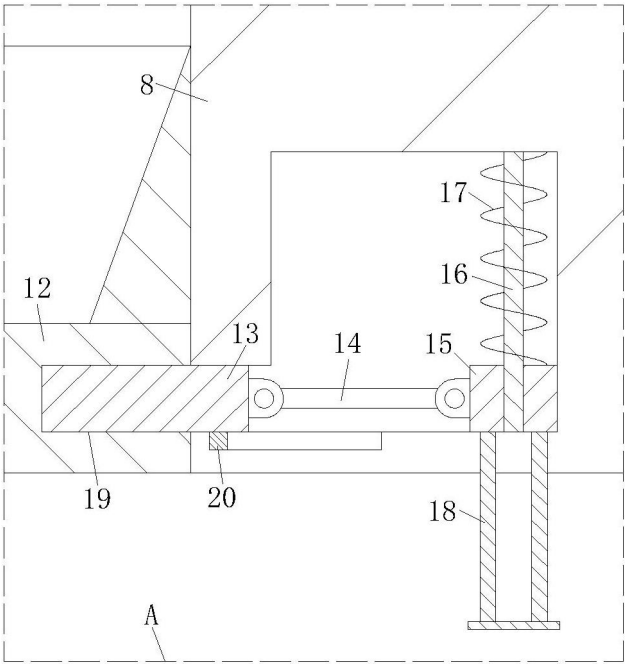


图5

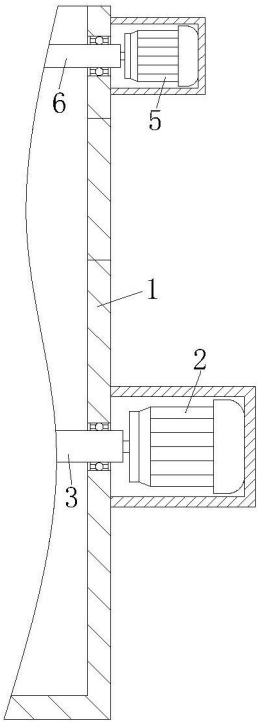


图6

S1: 取种: 自丰产、优质的凤梨释迦母株上采取大且果形端正、无病虫害的成熟果实, 置于室温3-5天充分软熟后取出种子, 去除果肉和种子表面附着的果胶和糖分, 洗净, 过滤, 去除杂物, 将洗净的种子放入盛有清水的容器内充分搅动后静置3min, 去除漂浮于水面的种子, 保留沉淀的饱满种子, 置于阴凉通风处晾干备用;

S2: 基质准备: 取洁净河沙或滤水性较好的岩沙, 经过杀菌剂消毒后暴晒3-5天备用;

S3: 种子处理: 选取粒大、饱满、颜色深黑的无病虫害种子, 置于1%的氢氧化钠或1%的硫脲中浸泡24h, 浸泡后的种子用无菌水漂洗3-5次, 晾干备用;

S4: 托盘和1cm左右厚度毛巾经高压锅灭菌后, 冷却, 轻拧湿毛巾至半干, 平整铺放于托盘上, 按2000粒/m<sup>2</sup>的密度将种子均匀撒于半干毛巾表面, 再覆盖双层半干毛巾, 然后置于温度40℃、湿度80%的光照培养箱中, 10000Lx光照下培养24h;

S5: 撒种: 将洁净河沙或岩沙加入无菌水混匀, 使其含水量为7%, 装入高20cm, 直径20cm的塑料花盆中, 深度10 cm左右, 耙平后均匀撒入70-80颗种子, 覆盖含水量为7%的湿沙5-7cm, 盆口用透明塑料薄膜捆严防止水分散失, 然后将播有种子的花盆置于露天;

S6: 幼苗管理: 撒种25天后种子发芽完毕, 盆口处困扎的塑料薄膜也限制了幼苗向上生长, 此时, 在傍晚解除塑料薄膜, 浇透水, 将幼苗移至阴棚, 大部分幼苗高10cm左右, 并长出真叶5-6片时, 用0.1%左右尿素水浇施1-2次;

S7: 移植: 点种90天后, 当大部分幼苗长到15cm左右, 长出真叶10-12片时, 浇透水后将幼苗取出, 剪去顶端嫩茎叶, 保留基部3-5片老叶, 一袋一株移栽至塑料大棚内营养袋中, 移栽后浇透定根水并用遮阳网进行遮荫, 棚内温度保持28-32℃, 湿70-80%;

S8: 苗期管理: 移栽约30天, 幼苗成活后喷施1次叶面肥, 之后定期拔除杂草, 每月根据幼苗长势浇施1-2次0.3-0.5%尿素水, 移栽约120天, 幼苗高40-50cm时, 揭去遮阳网, 打开大棚天窗炼苗, 以后适当控水、控肥, 待幼苗高60cm以上, 距地面10cm处茎径1.0 cm以上时即可嫁接。

图7