



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210987536 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921982650.5

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 郑州大学

地址 450001 河南省郑州市高新区科学大道100号

(72)发明人 宋颖 冯颖 李志豪 戚思楠
臧新 潘建泽 薛永军 黄象男

(74)专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通合伙) 41114

代理人 韩鹏程

(51)Int.Cl.

A01G 31/02(2006.01)

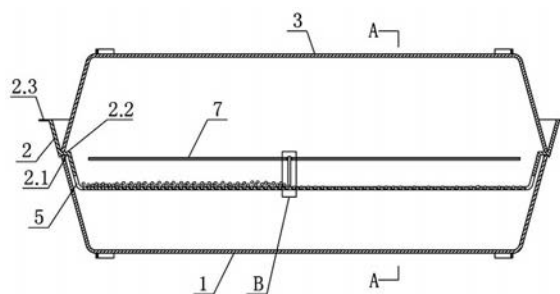
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

萝卜苗水培装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种萝卜苗水培装置,包括一盛水部,用于盛装含有营养物质的培养液,一用于盛装种子的盛装部,其卡装在所述盛水部内,盛装部的底壁与盛水部连通,盛水部内的培养液与所述底壁上表面一致,使均匀平铺在底壁上的种子顶部露出培养液液面;以及一保湿盖体,其活动盖设在盛装部内。本实用新型优点在于结构巧妙,加工成本低,集萌发催芽和幼芽培养为一体,无需二次移栽,不仅实现了种子的均匀间隔撒播,节约种子,还能有效避免因种子堆积而引起的浪费和烂芽,还能够保证种子绝大部分位于定位通孔内且其顶部露出定位通孔,在催芽时使得每颗种子绝大部分位于液面内而顶部露出液面,有效保证种子的持续有氧呼吸,避免烂芽。



1. 一种萝卜苗水培装置,其特征在于:包括
一盛水部,用于盛装含有营养物质的培养液;
一用于盛装种子的盛装部,其卡装在所述盛水部内,盛装部的底壁与盛水部连通,盛水部内的培养液与所述底壁上表面一致,使均匀平铺在底壁上的种子顶部露出培养液液面;
以及
一保湿盖体,其活动盖设在盛装部内,使得所述保湿盖体与盛水部围成培养空间,以满足种子催芽和培养对湿度的要求。
2. 根据权利要求1所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:还包括一刮平件,其滑动设置在盛装部内,使种子均匀铺设在所述底壁上。
3. 根据权利要求2所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:所述盛水部为滤光盒,所述保湿盖体为滤光盖,所述滤光盒和所述滤光盖的结构相同。
4. 根据权利要求3所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:所述盛装部为卡装在所述滤光盒上部的育苗筛,所述育苗筛的侧围壁为台阶状结构,所述侧围壁的外台面搭接在所述滤光盒的上口沿上,所述滤光盖的底口沿搭放在侧围壁的内台面上;侧围壁的两短侧壁顶部一体成型有把手。
5. 根据权利要求4所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:所述育苗筛的所述底壁上均布开设有用于卡装种子的定位通孔,所述定位通孔为上大下小的圆台形结构。
6. 根据权利要求5所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:所述定位通孔的顶直径为4.0~4.2mm、底直径为1.2~1.5mm,高度为3.6~4.0mm,使种子对应落入每个定位通孔内且种子顶部露出定位通孔;相邻两定位通孔的间距为2mm。
7. 根据权利要求4-6任一项所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:所述侧围壁的两短侧壁的底部间隔开设有宽度为0.5cm的注水通孔。
8. 根据权利要求5所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:所述刮平件包括底边与所述育苗筛的底壁间隙布设的刮片,育苗筛的两长侧壁上对称开设有一对导向槽,所述刮片顶部的两滑片沿所述导向槽平移,用于将种子分别推入每个所述定位通孔内。
9. 根据权利要求8所述的萝卜苗水培装置,其特征在于:所述导向槽的长度小于所述育苗筛的长度,种子均匀撒播完成后所述刮片能够顺利脱离导向槽。

萝卜苗水培装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及种子水培领域,尤其是涉及一种萝卜苗水培装置。

背景技术

[0002] 种子萌发是指种子从吸胀作用开始的一系列有序的生理过程和形态发生过程。种子萌发需要适宜的温度,适量的水分,充足的空气,适量的水分保证种子吸水后使种皮膨胀、软化,可以使更多水分和氧气进入种胚内部,启动种胚细胞的生理活动同时代谢废物和二氧化碳透过种皮排出;充足的空气满足种子萌发过程中的呼吸需求,适宜的温度保证种子的呼吸作用。

[0003] 目前,种子类蔬菜(如萝卜苗)主要有水培和土培两种,由于水培不受季节的影响并可对蔬菜的营养成分实施精确的控制,目前已经广泛用于农业生产、规模化幼芽或幼苗中营养物质的提取和科学研究等领域。

[0004] 传统的种子类蔬菜水培方法包括萌发催芽和幼芽培养两步:先将种子铺设在湿纱布或湿滤纸上,再在种子上面铺盖两层或多层湿纱布或湿滤纸,并定时向纱布或滤纸上的喷培养液;种子催芽成功后,再将幼芽移栽于营养液中进行培养。该方法存在以下缺陷:(1)、在萌发催芽阶段需要大量的纱布或滤纸,浪费耗材;在萌发过程中通过向纱布上喷洒营养液且种子大量堆积在纱布或滤纸上,无法保证种子萌发所需要的水分和湿度,烂芽、烂种较多,浪费种子;(2)、种子萌发后

[0005] 发明内容需要移栽幼芽,操作繁琐,工作量大,且由于种子堆积,在移栽过程中容易碰断幼芽,移栽难度大,移栽成功率低。因而,如何设计一种集萌发和幼芽培养为一体的水培装置是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种萝卜苗水培装置,有效避免因种子堆积而引起的浪费和烂芽,集萌发催芽和幼芽培养为一体,无需二次移栽,简化了水培步骤。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:

[0008] 本实用新型所述的萝卜苗水培装置,包括

[0009] 一盛水部,用于盛装含有营养物质的培养液;

[0010] 一用于盛装种子的盛装部,其卡装在所述盛水部内,盛装部的底壁与盛水部连通,盛水部内的培养液与所述底壁上表面一致,使均匀平铺在底壁上的种子顶部露出培养液液面;以及

[0011] 一保湿盖体,其活动盖设在盛装部内,使得所述保湿盖体与盛水部围成培养空间,以满足种子催芽和培养对湿度的要求。

[0012] 本实用新型所述的萝卜苗水培装置还包括一刮平件,其滑动设置在盛装部内,使种子均匀铺设在所述底壁上。

[0013] 所述盛水部为滤光盒,所述保湿盖体为滤光盖,所述滤光盒和所述滤光盖的结构

相同。

[0014] 所述盛装部为卡装在所述滤光盒上部的育苗筛,所述育苗筛的侧围壁为台阶状结构,所述侧围壁的外台面搭接在所述滤光盒的上口沿上,所述滤光盖的底口沿搭放在侧围壁的内台面上;侧围壁的两短侧壁顶部一体成型有把手。

[0015] 所述育苗筛的所述底壁上均布开设有用于卡装种子的定位通孔,所述定位通孔为上大下小的圆台形结构。

[0016] 所述定位通孔的顶直径为4.0~4.2mm、底直径为1.2~1.5mm,高度为3.6~4.0mm,使种子对应落入每个定位通孔内且种子顶部露出定位通孔;相邻两定位通孔的间距为2mm。

[0017] 所述侧围壁的两短侧壁的底部间隔开设有宽度为0.5cm的注水通孔。

[0018] 所述刮平件包括底边与所述育苗筛的底壁间隙布设的刮片,育苗筛的两长侧壁上对称开设有一对导向槽,所述刮片顶部的两滑片沿所述导向槽平移,用于将种子分别推入每个所述定位通孔内。

[0019] 所述导向槽的长度小于所述育苗筛的长度,种子均匀撒播完成后所述刮片能够顺利脱离导向槽。

[0020] 本实用新型优点在于结构巧妙,加工成本低,集萌发催芽和幼芽培养为一体,无需二次移栽,简化了水培步骤。具体地,育苗筛的底壁上均布开设有上大下小的定位通孔,利用刮平件将育苗筛内的种子对应推入每个定位通孔内,即实现了种子的均匀间隔撒播,不仅节约种子,还能有效避免因种子堆积而引起的浪费和烂芽,还能够保证种子绝大部分位于定位通孔内且其顶部露出定位通孔,在催芽时培养液液面高度与育苗筛的底壁上表面高度一致,使得每颗种子绝大部分位于液面内而顶部露出液面,有效保证种子的持续有氧呼吸,避免烂芽;在种子萌发阶段,滤光盒和滤光盖围成的空间不仅能够满足种子萌发对暗环境的需求,还能保证种子萌发对水分和湿度的需求;滤光盒和滤光盖的结构完全相同,降低开模成本。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2是图1中B部的放大结构示意图。

[0023] 图3是图1中A-A向的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1-3所示,本实用新型所述的萝卜苗水培装置,包括

[0025] 一盛水部1,用于盛装含有营养物质的培养液;

[0026] 一用于盛装萝卜种子的盛装部2,盛装部2底部卡装在盛水部1内,盛装部2的底壁与盛水部1连通,盛水部1内的培养液与盛装部2的底壁上表面一致,使均匀平铺在底壁上的萝卜种子顶部露出培养液;

[0027] 一刮平件,其滑动设置在盛装部2内,用于平推萝卜种子,使萝卜种子均匀撒播在盛装部的底壁上;以及

[0028] 一保湿盖体3,其活动盖设在盛装部2内,使保湿盖体3与盛水部1围成培养空间,以满足萝卜种子催芽和培养对湿度的要求。

[0029] 如图1所示,盛水部1为滤光盒,保湿盖体3为滤光盖,滤光盒和滤光盖结构相同,便于组装。

[0030] 如图1、3所示,盛装部2为搭放在滤光盒上的育苗筛,育苗筛的侧围壁为台阶状结构,侧围壁的外台面2.1搭接在滤光盒的上口沿上,滤光盖的底口沿搭放在侧围壁的内台面2.2上;侧围壁的两短边顶部一体成型有把手2.3,便于操作;

[0031] 育苗筛的底壁上均布开设有定位通孔4,定位通孔4为上大下小的圆台形结构,其顶直径为4.0~4.2mm、底直径为1.2~1.5mm,高度为3.6~4.0mm,使萝卜种子对应落入每个定位通孔4内,使种子绝大部分位于定位通孔4内且种子顶部露出定位通孔4;相邻两定位通孔的间距为2mm,每个定位通孔4内卡装一个萝卜种子,不仅避免种子堆积,还能保证种子绝大部分卡装在定位通孔4内且其顶部露出定位通孔,进而保证萝卜种子大部分与营养液接触而萝卜种子顶部露出培养液,进一步保证萝卜种子萌发所需营养液,萝卜种子萌发后的胚根向下生长并顺利进入营养液内而萝卜幼芽露出液面,有效避免过多浸泡而引起的烂芽;

[0032] 侧围壁的两短侧壁底部间隔开设有十个注水通孔5,注水通孔5的宽度为0.5cm,不仅能够满足萝卜种子培养过程营养液的补充加注需求,在撒播萝卜种子时,能够使多余萝卜种子顺利通过而落入指定回收容器内;

[0033] 如图1-3所示,刮平件包括底边与育苗筛的底壁间隙布设的刮片6,侧围壁的一对长侧壁内表面对称开设有一对导向槽7,刮片6顶部的两滑片8沿导向槽7平移,刮片6平移过程中将其前面堆积的种子向前推动,萝卜种子在刮片6的推动下自然落入每个定位通孔4内,刮片6底部与落入定位通孔4内的萝卜种子存在间隙,确保刮片6顺利通过;其中导向槽7的长度小于长侧壁的长度,种子撒播完成后将刮片从导向槽内抽出,以便于幼芽培养。

[0034] 实际加工时,滤光盒和滤光盖由绿色透明塑料制成,以满足萝卜种子萌发催芽所需要的暗环境,当然根据不同种子的培养需求,滤光盒和滤光盖还可以采用其它颜色透明塑料。

[0035] 本实用新型的具体使用过程如下:

[0036] 1)、调整刮片6至育苗筛的右端,向育苗筛内撒入种子,将育苗筛卡装在滤光盒内,轻轻晃动,初步调整萝卜种子。然后利用刮片6自右向左推动萝卜种子,在刮片6平移过程中将萝卜种子推入定位通孔4内,当刮片6移动至左侧时,刮片6将多余的种子从注水通孔5推落在下方的滤光盒内,并将刮片6滑出导向槽7;回收滤光盒1内的多余萝卜种子;

[0037] 2)、将配制好的培养液加入滤光盒内,培养液的液面高度低于育苗筛底壁对应高度;

[0038] 3)、将平铺有萝卜种子的育苗筛卡装在滤光盒内,从注水通孔5补充添加营养液,使营养液的液面与育苗筛的底壁上表面一致,确保每个萝卜种子绝大部分位于培养液中而顶部位于液面以上;

[0039] 4)、将滤光盖盖在育苗筛上,然后将整个育苗装置置于培养室或培养箱内恒温培养;

[0040] 5)、待4天左右,萝卜种子发出幼芽,子叶自然向上生长,而萝卜种子的胚根由定位通孔4进入下方的培养液中,完成萝卜种子的催芽;然后将滤光盖去掉,继续培养,在培养期间根据苗龄、培养液损耗等情况,补充添加培养液或更换培养液,直至完成幼苗培养。

[0041] 本实用新型集催芽和幼芽培养为一体,不需要二次移栽,简化了培养步骤,进一步减少了培养工作量。本实用新型可使萝卜种子均匀卡在每个定位通孔内,密度均匀,不仅节约种子用量,还能避免种子堆积而引起的烂芽。本实用新型不仅适用于萝卜苗的水培,还适于用菜籽苗、菠菜苗等种子类蔬菜的水培,适用范围广。

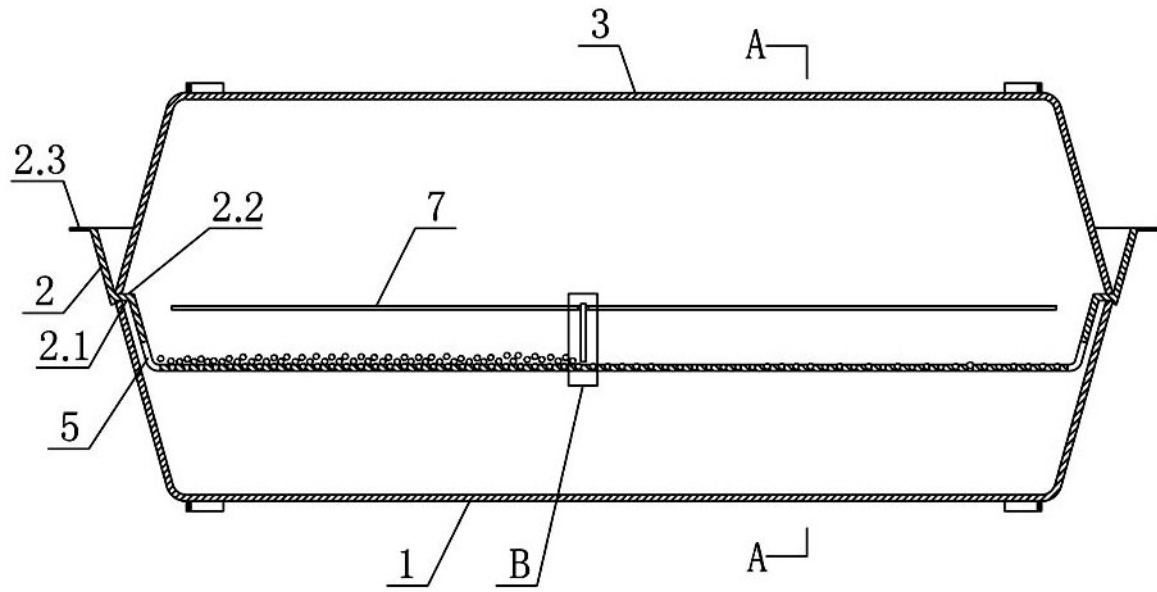


图1

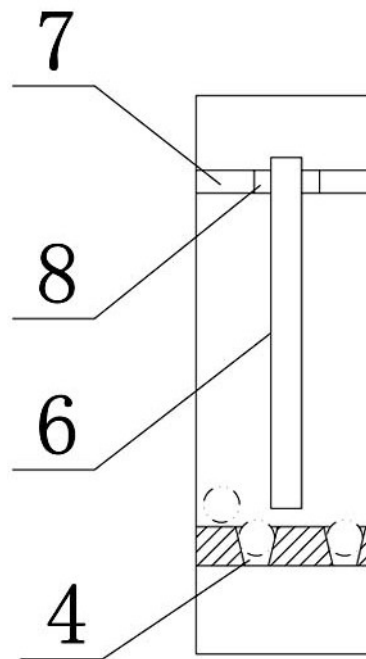


图2

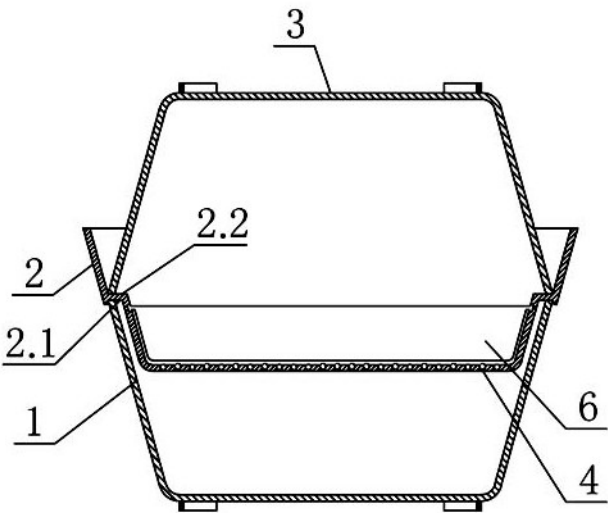


图3