



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104106426 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201410354618. 8

(22) 申请日 2014. 07. 24

(73) 专利权人 高保民

地址 465200 河南省信阳市固始县县城北关
农资大市场固始县农丰种业有限责任
公司

(72) 发明人 高保民 高宝成 高心悦

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 罗满

(51) Int. Cl.

A01G 9/10(2006. 01)

A01C 7/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 204031936 U, 2014. 12. 24, 权利要求
8-15.

JP 特开平 8-298816 A, 1996. 11. 19, 全文 .

CN 2369470 Y, 2000. 03. 22, 全文 .

CN 102612905 A, 2012. 08. 01, 全文 .

CN 202489015 U, 2012. 10. 17, 全文 .

CN 202841993 U, 2013. 04. 03, 全文 .

CN 1596577 A, 2005. 03. 23, 说明书第 1-2 页
及附图 1-3.

审查员 狄强

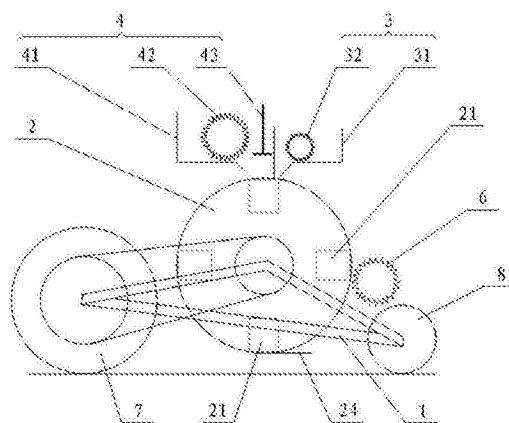
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种营养钵育苗机

(57) 摘要

本发明公开了一种营养钵育苗机,包括制钵体、播种器和培土器;制钵体能够转动;制钵体的周部设有多个制钵器,制钵器均向外开口,制钵器的底部设有能够向外移动的柱塞;播种器和培土器控制钵体的转动方向依次分布在制钵体的上方,以便转动时,播种器能够依次向各制钵器内播种,培土器能够依次向各制钵器内给土并压实。制钵体自转时,各制钵器依次经过播种器和培土器,播种器向制钵器内播种,培土器向制钵器供给营养土并压实,形成定型的具有种子的钵土;制钵器开口向下时柱塞向外移动顶出钵土,形成独立的营养钵,种子能够在营养钵内生长成秧,此营养钵适用于多种移栽方式,该营养钵育苗机能够自动育秧,既降低了劳动强度又降低了育秧成本。



1. 一种营养钵育苗机,其特征在于,包括机架(1)、制钵体(2)、播种器(3)和培土器(4);所述机架(1)支撑所述制钵体(2),且所述制钵体(2)能够转动;所述制钵体(2)的周部固设有多个制钵器(21),所述制钵器(21)均向外开口;所述播种器(3)和所述培土器(4)按所述制钵体(2)的转动方向依次分布在所述制钵体(2)的上方,以便所述制钵体(2)转动时,所述播种器(3)能够依次向各所述制钵器(21)内播种,所述培土器(4)能够依次向各所述制钵器(21)内给土并压实,所述制钵器(21)的底部设有能够向外移动的柱塞(211),以便当所述制钵体(2)转动至所述制钵器(21)开口朝下时将所述制钵器(21)内定型的营养钵推出。

2. 如权利要求1所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述播种器(3)包括种子盒(31)及其内部的播种转轮(32),所述种子盒(31)的底部具有种子出口(33),所述播种转轮(32)位于所述种子出口(33)的一侧,所述播种转轮(32)的转向朝向所述种子出口(33)。

3. 如权利要求2所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述培土器(4)包括土壤盒(41)及其内部的给土拨轮(42)和压土活塞(43);所述土壤盒(41)的底部具有开口(44),所述给土拨轮(42)设于所述开口(44)的一侧,所述给土拨轮(42)的转向朝向所述开口(44);所述压土活塞(43)往复移动时能够通过所述开口(44)。

4. 如权利要求3所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述制钵体(2)的轴线水平,所述制钵体(2)的表面设有多个排所述制钵器(21),每排均与所述轴线平行,所述播种器(3)和所述培土器(4)的宽度均等于每排所述制钵器(21)的分布宽度。

5. 如权利要求4所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述播种器(3)和所述培土器(4)并列设置在所述制钵体(2)的上侧,所述种子出口(33)和所述开口(44)的分布宽度与每排所述制钵器(21)的分布宽度相同。

6. 如权利要求5所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述制钵体(2)为圆柱体,多排所述制钵器(21)均布在所述制钵体(2)的周部。

7. 如权利要求6所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述制钵器(21)的横截面为圆形、四边形或六边形。

8. 如权利要求1至7任一项所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述制钵体(2)的内部设有多个伸缩气缸(5),多个所述伸缩气缸(5)的伸缩端(51)能够分别推动多个所述制钵器(21)的所述柱塞(211)向外移动。

9. 如权利要求8所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述柱塞(211)的一侧为凹圆弧面、凸圆弧面或平面,另一侧安装连杆(212),所述连杆(212)穿过所述制钵器(21)的底板,所述连杆(212)上套装复位弹簧(213),其端部设有承压板(214),所述伸缩端(51)能够抵顶所述承压板(214)。

10. 如权利要求9所述的营养钵育苗机,其特征在于,所述制钵体(2)的表面设有多个排所述制钵器(21),所述制钵体(2)内部设置多组所述伸缩气缸(5),所述伸缩气缸(5)的组数等于所述制钵器(21)的排数,每组所述伸缩气缸(5)对应一排所述制钵器(21)。

11. 如权利要求10所述的营养钵育苗机,其特征在于,每组中所述伸缩气缸(5)的数量至少为两个,每组所述伸缩气缸(5)的所述伸缩端(51)均与一个长板连接,每个所述长板推动一排所述制钵器(21)的所述承压板(214)。

12. 如权利要求11所述的营养钵育苗机,其特征在于,每组所述伸缩气缸(5)的供气管口(52)位于所述制钵体(2)两端的供气转体上,开口向外,且与每排所述制钵器(21)位于同

一直线上；气源的给气口与所述供气转体表面接触，所述给气口与所述供气管口(52)导通时能够驱动所述伸缩气缸(5)的所述伸缩端(51)。

13.如权利要求1至7任一项所述的营养钵育苗机，其特征在于，还包括振动器，所述振动器能够带动所述制钵体(2)中的制钵器(21)振动。

14.如权利要求13所述的营养钵育苗机，其特征在于，所述制钵体(2)下侧的预定高度处设有水平设置的钢线或刮片(24)。

15.如权利要求1至7任一项所述的营养钵育苗机，其特征在于，还包括清扫装置(6)，所述清扫装置(6)位于所述制钵体(2)的底部与所述播种器(3)之间，所述清扫装置(6)包括多个并列分布的清扫刷，所述清扫刷能够清扫各所述制钵器(21)的内部。

16.如权利要求1至7任一项所述的营养钵育苗机，其特征在于，还包括驱动轮(7)和导向轮(8)，所述驱动轮(7)和所述导向轮(8)支撑所述机架(1)，能够使所述制钵体(2)移动。

一种营养钵育苗机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域,特别是涉及一种营养钵育苗机。

背景技术

[0002] 农业种植是一项劳动密集型产业,传统的人工耕种方式不仅费工费时,且劳动强度大,需要投入大量劳动,成本极高。

[0003] 随着农业生产技术的发展,种植方法也有了很大的改进,以水稻种植为例,除传统的人工耕种方式,也出现了一些机械化的耕种方式,不论是人工耕种还是机械耕种,水稻的种植过程均包括以下步骤:播种——育秧——移栽(插秧)——本田管理(灌水、除草、防病、治虫)——收获。

[0004] 传统的育秧方式是人工育秧,直接在田地中培育秧苗,待秧苗可以移栽时,再人工起秧,然后人工插秧。此种育秧方式,在起秧过程容易伤到秧苗的根系,影响秧苗的后续生长。

[0005] 一种改进的育秧方式是通过育秧盘育秧,育秧过程也需要人工完成。育秧盘上设有多个纵横排列的钵孔,先在钵孔内覆细土,然后人工播种,再覆细土,浇水。秧苗长出后,分布于各钵孔内,移栽时,能够减少对秧苗根系的损伤。但是,整个育秧过程工序繁多,劳动强度大,如果移栽时使用机械插秧或抛秧,还要使用特制的秧盘,成本较高。

[0006] 因此,如何设计一种能够自动育秧的育秧机,既能降低劳动强度又能降低成本,是本领域技术人员目前急需解决的技术问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种营养钵育苗机,该营养钵育苗机能够自动育秧,其培育的秧苗移栽时不会伤到根系,而且适用于多种移栽方式,既能降低劳动强度又能降低成本。

[0008] 为了实现上述技术目的,本发明提供了一种营养钵育苗机,包括机架、制钵体、播种器和培土器;所述机架支撑所述制钵体,且所述制钵体能够转动;所述制钵体的周部设有多个制钵器,所述制钵器均向外开口,所述制钵器的底部设有能够向外移动的柱塞;所述播种器和所述培土器按所述制钵体的转动方向依次分布在所述制钵体的上方,以便所述制钵体转动时,所述播种器能够依次向各所述制钵器内播种,所述培土器能够依次向各所述制钵器内给土并压实。

[0009] 优选地,所述播种器包括种子盒及其内部的播种转轮,所述种子盒的底部具有种子出口,所述播种转轮位于所述种子出口的一侧,所述播种转轮的转向朝向所述种子出口。

[0010] 优选地,所述培土器包括土壤盒及其内部的给土拨轮和压土活塞;所述土壤盒的底部具有开口,所述给土拨轮设于所述开口的一侧,所述给土拨轮的转向朝向所述开口;所述压土活塞往复移动时能够通过所述开口。

[0011] 优选地,所述制钵体的轴线水平,所述制钵体的表面设有多个所述制钵器,每排均与所述轴线平行,所述播种器和所述培土器的宽度均等于每排所述制钵器的分布宽度。

[0012] 优选地,所述播种器和所述培土器并列设置在所述制钵体的上侧,所述种子出口和所述开口的分布宽度与每排所述制钵器的分布宽度相同。

[0013] 优选地,所述制钵体为圆柱体,多排所述制钵器均布在所述制钵体的周部。

[0014] 优选地,所述制钵器的横截面为圆形、四边形或六边形。

[0015] 优选地,所述制钵体的内部设有多个伸缩气缸,多个所述伸缩气缸的伸缩端能够分别推动多个所述制钵器的所述柱塞向外移动。

[0016] 优选地,所述柱塞的一侧为凹圆弧面、凸圆弧面或平面,另一侧安装连杆,所述连杆穿过所述制钵器的底板,所述连杆上套装复位弹簧,其端部设有承压板,所述伸缩端能够抵顶所述承压板。

[0017] 优选地,所述制钵体的表面设有多个排所述制钵器,所述制钵体内部设置多组所述伸缩气缸,所述伸缩气缸的组数等于所述制钵器的排数,每组所述伸缩气缸对应一排所述制钵器。

[0018] 优选地,每组中所述伸缩气缸的数量至少为两个,每组所述伸缩气缸的所述伸缩端均与一个长板连接,每个所述长板推动一排所述制钵器的所述承压板。

[0019] 优选地,每组所述伸缩气缸的供气管口位于所述制钵体两端的供气转体上,开口向外,且与每排所述制钵器位于同一直线上;气源的给气口与所述供气转体表面接触,所述给气口与所述供气管口导通时能够驱动所述伸缩气缸的所述伸缩端。

[0020] 优选地,还包括振动器,所述振动器能够带动所述制钵体中的制钵器振动。

[0021] 优选地,所述制钵体下侧的预定高度处设有水平设置的钢线或刮片。

[0022] 优选地,还包括清扫装置,所述清扫装置位于所述制钵体的底部与所述播种器之间,所述清扫装置包括多个并列分布的清扫刷,所述清扫刷能够清扫各所述制钵器的内部。

[0023] 优选地,还包括驱动轮和导向轮,所述驱动轮和所述导向轮支撑所述机架,能够使所述制钵体移动。

[0024] 本发明提供的营养钵育苗机工作时,制钵体转动时,制钵体表面的制钵器依次经过播种器和培土器,播种器内装有待种植物的种子,培土器内装有营养土。制钵器经过播种器时,播种器向制钵器内播种;制钵器经过培土器时,培土器向制钵器供给营养土并压实。

[0025] 营养土通常具有一定的湿度,压实营养土时能够使制钵器内的营养土形成定型的钵土,种子位于钵土的底部靠近柱塞;当定型的钵土所在的制钵器转动到制钵体下侧,开口向下时,驱动制钵器内的柱塞向外移动顶出钵土,此时,种子刚好位于钵土的顶部,形成了一个独立的营养钵,种子能够在营养钵内生长成秧,移栽时,直接移栽营养钵即可,不会伤到秧苗的根系,另外,此营养钵可以人工插秧,机械插秧,特别适合抛秧,适用于多种移栽方式,节省了特制的秧盘,节省了成本。

[0026] 该营养钵育苗机能够自动育秧,既降低了劳动强度又降低了育秧成本。

附图说明

[0027] 图1为本发明所提供的营养钵育苗机一种具体实施方式的结构示意图;

[0028] 图2为本发明所提供的营养钵育苗机另一种具体实施方式的结构示意图;

[0029] 图3为本发明所提供的营养钵育苗机工作过程示意图一;

[0030] 图4为本发明所提供的营养钵育苗机工作过程示意图二;

- [0031] 图5为本发明所提供的营养钵育苗机中制钵器一种具体实施方式的结构示意图。
- [0032] 其中,图1至图4中的附图标记和部件名称之间的对应关系如下:
- [0033] 机架1;制钵体2;制钵器21;柱塞211;连杆212;复位弹簧213;承压板214;营养土22;种子23;刮片24;
- [0034] 播种器3;种子盒31;播种转轮32;种子出口33;
- [0035] 培土器4;土壤盒41;给土拨轮42;压土活塞43;开口44;
- [0036] 伸缩气缸5;伸缩端51;供气管口52;
- [0037] 清扫装置6;驱动轮7;导向轮8。

具体实施方式

[0038] 本发明的核心是提供一种营养钵育苗机,该营养钵育苗机能够自动育秧,其培育的秧苗移栽时不会伤到根系,而且适用于多种移栽方式,既能降低劳动强度又能降低成本。

[0039] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0040] 请参考图1至图5;图1为本发明所提供的营养钵育苗机一种具体实施方式的结构示意图,图2为本发明所提供的营养钵育苗机另一种具体实施方式的结构示意图,图3为本发明所提供的营养钵育苗机工作过程示意图一,图4为本发明所提供的营养钵育苗机工作过程示意图二;图5为本发明所提供的营养钵育苗机中制钵器一种具体实施方式的结构示意图。

[0041] 在一种具体的实施方式中,本发明提供了一种营养钵育苗机,包括机架1、制钵体2、播种器3和培土器4;机架1支撑制钵体2,可以由电机或者发动机的动力驱动营养钵育苗机,使制钵体2转动;制钵体2的周部设有多个制钵器21,制钵器21均向外开口,制钵器21的底部设有能够向外移动的柱塞211;播种器3和培土器4按制钵体2的转动方向依次分布在制钵体2的周部,以便转动时,播种器3能够依次向各制钵器21内播种,培土器4能够依次向各制钵器21内给土并压实。

[0042] 制钵体2转动时,制钵体2表面的制钵器21依次经过播种器3和培土器4,播种器3内装有待种植物的种子23,培土器4内装有营养土22。制钵器21经过播种器3时,播种器3向制钵器21内播种;制钵器21经过培土器4时,培土器4向制钵器21供给营养土22并压实。

[0043] 营养土22通常具有一定的湿度,压实营养土22时能够使制钵器21内的营养土22形成定型的钵土,挤压营养土22时,柱塞211位于制钵器21的底部,种子23位于钵土的底部靠近柱塞211的位置。

[0044] 制钵体2继续转动,当定型的钵土所在的制钵器21转动到制钵体2的下侧,开口向下时,驱动制钵器21内的柱塞211向外移动顶出定型的钵土,此时,种子23刚好位于钵土的顶部,形成了一个独立的营养钵。然后,制钵体2继续转动,重复上述工作过程。

[0045] 可以由电机或者发动机的动力驱动营养钵育苗机,通过齿轮或链条等传动形式,以合适的传动比驱动制钵体2转动,再调节制钵体2的高度,使得营养钵能够均匀整齐紧密的排列于苗床之上。

[0046] 种子23能够在营养钵内生长成秧,秧苗移栽时,直接移栽营养钵即可,移栽过程不会伤到秧苗的根系。另外,此营养钵可以人工插秧,机械插秧,特别适合抛秧,能够适用于多

种移栽方式,不需要使用特制的秧盘,节省了成本。该营养钵育苗机能够自动育秧,其培育的秧苗移栽时不会伤到根系,而且适用于多种移栽方式,既能降低劳动强度又能降低成本。

[0047] 具体的,播种器3为精量播种器,能够控制每次播种的种子23的数量,播种器3的一种具体的结构包括种子盒31和播种转轮32,播种转轮32设置在种子盒31内部,种子盒31的底部具有种子出口33,播种转轮32位于种子出口33的一侧,播种转轮32的转向朝向种子出口33。

[0048] 制钵体2转动过程中,当制钵器21位于播种器3的种子出口33下方时,种子盒31内具有浸透好的种子,转动播种转轮32,播种转轮32能够将种子23移动到种子出口33处,种子23通过种子出口33进入制钵器21,实现对制钵器21的播种。

[0049] 种子盒31的顶部开口便于添加种子,底部的种子出口33的数量和位置根据制钵体2上制钵器21的数量和位置设定,使得播种器3能够向制钵体2表面设置的各制钵器21内播种。

[0050] 具体的,培土器4包括土壤盒41,土壤盒41内设置给土拨轮42和压土活塞43;土壤盒41的底部具有开口44,给土拨轮42设于开口44的一侧,给土拨轮42的转向朝向开口44;压土活塞43往复移动时能够通过开口44。

[0051] 制钵器21经过播种器3播种后,制钵体2继续转动,当制钵器21位于培土器4的开口44下方时,土壤盒41内具有干湿适度的营养土22,转动给土拨轮42,能够营养土22从开口44进入制钵器21,然后移动压土活塞43,使压土活塞43穿过开口44挤压制钵器21内的营养土22,使营养土22和种子23形成营养钵,营养土22经过粉碎过筛具有一定的水分含量,较为密实,比较容易定型形成营养钵。

[0052] 土壤盒41顶部呈敞开状便于添加营养土22,底部的开口44的数量和位置根据制钵体2上制钵器21的数量和位置设定,使得培土器4能够向各制钵器21内给土并压实。

[0053] 压土活塞43可以由伸缩缸带动,也可以通过相配合的螺杆和涡轮对其增压,还可以选用其他驱动机构驱动压土活塞43。

[0054] 该营养钵育苗机工作时,制钵体2可以连续转动,也可以间歇转动,制钵体2转动过程中,当制钵器21位于播种器3下方时,制钵体2停止转动或者缓慢转动,方便播种器3的播种;播种后,制钵体2继续转动,当制钵器21位于培土器4下方时,制钵体2停止转动或者缓慢转动,方便培土器4的给土压实。

[0055] 一种具体的实施方式中,制钵体的轴线水平,制钵体2的表面设有多排制钵器21,每排均与轴线平行,播种器3和培土器4的宽度均等于每排制钵器21的分布宽度。此处所说的播种器3和培土器4的宽度为上述二者沿制钵体2轴线方向的长度。

[0056] 制钵体2的轴线可以水平设置,也可以不水平,优选的设置方式是轴线水平。根据不同植物的种子对营养钵的要求设定制钵器21的大小,根据制钵体2的大小和制钵器21的大小设定制钵器21的排数,每排制钵器21位于播种器3下方时,播种器3向此排的各制钵器21内播种,每排制钵器21位于培土器4下方时,培土器4向此排的各制钵器21内给土并压实。

[0057] 播种器3和培土器4的优选位置是并列设置在制钵体2的上侧,如图1和图2所示,并且,种子出口33和开口44的分布宽度与每排制钵器32的分布宽度相同,种子出口33和开口44的分布宽度为上述二者沿制钵体2轴线方向的长度,以便及时均匀的向制钵器内供应种子和营养土,确保种子23和营养土22均进入制钵器21,能够防止种子23和营养土22的掉落。

[0058] 图1所示的营养钵育苗机工作时,某排制钵器21转动到制钵体2的上侧时,播种器3先动作对制钵器21播种,培土器4再动作使营养土22在制钵器21内形成营养钵,然后制钵体2继续转动使下一排制钵器21位于制钵体2的上侧。

[0059] 具体的,制钵体2可以为圆柱体,多排制钵器21均布在制钵体2的周部,播种器3和培土器4分布在制钵体2的周部上方。

[0060] 例如,图1中所示的制钵体2为圆柱体,其周部分布四排制钵器21,当然,也可以为两排、六排、八排或其他排数。

[0061] 具体的,制钵器21的横截面可以为圆形、四边形或六边形等。

[0062] 上述各实施方式中,制钵体2的内部设有多个伸缩气缸5,多个伸缩气缸5的伸缩端51能够分别驱动多个制钵器21的柱塞211向外移动。

[0063] 伸缩气缸5也可以为液压缸,制钵器21转动到制钵体2下侧,开口朝下时,伸缩气缸5的伸缩端51驱动柱塞211顶出制钵器21内的营养钵。

[0064] 一种优选的实施方式中,柱塞211的一侧可以为凹圆弧面、凸圆弧面或平面,另一侧安装连杆212,连杆212穿过制钵器21的底板,连杆212上套装复位弹簧213,其端部连接承压板214,伸缩端51能够抵顶承压板214。

[0065] 制钵器21位于图3所示的位置时,柱塞211呈凹圆弧面的一侧朝向制钵器21的开口,向制钵器21内播种时,种子23能够最低处,营养土22在制钵器21内挤压成营养钵时,能够使种子23位于营养钵底面的中部。柱塞211的此侧呈平面或凸圆弧面时,顶出营养钵后便于营养钵的脱落。

[0066] 制钵器21位于图4所示的位置时,伸缩气缸5的伸缩端51伸出,抵顶承压板214,驱动柱塞211顶出营养钵;伸缩端51缩回后,在复位弹簧213的作用下,柱塞211能够回到制钵器21的底部。

[0067] 进一步的实施方式中,制钵体2的表面设有多个排制钵器21,制钵体2内部设置多组伸缩气缸5,伸缩气缸5的组数等于制钵器21的排数,每组伸缩气缸5对应一排制钵器21。

[0068] 每排制钵器21设置一组伸缩气缸5,伸缩气缸5随着制钵体2转动,当制钵器21的开口朝向下侧时,与其对应的伸缩气缸5动作,顶出此排制钵器21内形成的营养钵。

[0069] 具体的,每组中伸缩气缸5的数量至少为两个,每组伸缩气缸5的伸缩端51均与一个长板连接,每个长板推动一排制钵器21的承压板214。每组中的伸缩气缸5同步动作,长板的长度等于制钵器21的分布宽度,长板动作时,能够使一排制钵器21的柱塞211同时动作顶出营养钵。

[0070] 进一步优选的实施方式中,每组伸缩气缸5的供气管口52位于制钵体2的两端的供气转体上,开口向外,且与每排制钵器21位于同一直线上;气源通过给气口与两端的供气转体表面接触,当给气口与供气管口52正向相对时,二者导通,导通后能够推动伸缩气缸5的伸缩端51动作。

[0071] 当制钵器21的开口朝向下时,驱动此排柱塞211的伸缩气缸5对应的供气管口52的开口方向可以朝上,也可以朝下,根据供气管口52的开口方向设置气源的给气口位置。

[0072] 供气管口52的开口的最佳位置时,当制钵器21的开口朝向下时,对应的伸缩气缸5的供气管口52的开口朝上,则将气源的给气口设置在供气转体的上侧,给气口与供气管口52相对时,此排伸缩气缸5动作,抵顶此排的柱塞211,顶出此排制钵器21内的营养钵。气源

的给气口的位置不变,每排制钵器21开口朝向下侧时,气源就能够推动此排的伸缩气缸5顶出营养钵。

[0073] 在上述各实施方式中,还可以设置振动器,振动器能够带动制钵体2中的制钵器21振动,以便种子和营养土等能够快速进入制钵器21中,另外,顶出营养钵的过程中,振动器带动制钵器21振动时,便于营养钵的脱落,防止营养钵与柱塞211粘连。

[0074] 具体的其他防粘连的方式,例如,还可以在播种前,向制钵器21内放入分离剂,分离剂可以为细沙、锯末或干土,然后再播种,加入营养土22并压实,这样,分离剂位于营养钵与柱塞211之间,柱塞211顶出营养钵时,二者很容易分离。

[0075] 进一步的,可以在制钵体2下侧的预定高度处设置能水平的钢线或刮片24,柱塞211顶出营养钵后,转动时,钢线或刮片24能够刮一下柱塞211下方,有助于营养钵和柱塞211彻底分离。

[0076] 上述各实施方式中,还可以设置清扫装置6,清扫装置6位于制钵体2的底部与播种器3之间,清扫装置6包括多个并列分布的清扫刷,清扫刷能够清扫各制钵器21的内部。

[0077] 制钵体2转动过程中,制钵器21依次经过制钵体2底部、清扫装置6、播种器3和培土器4。制钵器21顶出营养钵后,先经过清扫装置6,由清扫装置6清扫制钵器21内部,然后再经播种器3和培土器4。

[0078] 上述各实施方式中,该营养钵育苗机也可以设置驱动轮7和导向轮8,驱动轮7和导向轮8支撑机架1,使制钵体2在移动的过程中运行,进行育秧制作营养钵的工作。

[0079] 制钵体2也可以直接由机架1支撑,固定营养钵育苗机,省去机械行走的部分,生产出营养钵于盘子之内,而后移动至苗床之内。

[0080] 具体的,驱动轮7和导向轮8可以分别设置的制钵体2的两侧,也可以均设置在制钵体2的一侧。

[0081] 该营养钵育苗机适用于各种植物的育秧,例如棉花、西瓜等植物的育苗工作。

[0082] 以上对本发明所提供的营养钵育苗机进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

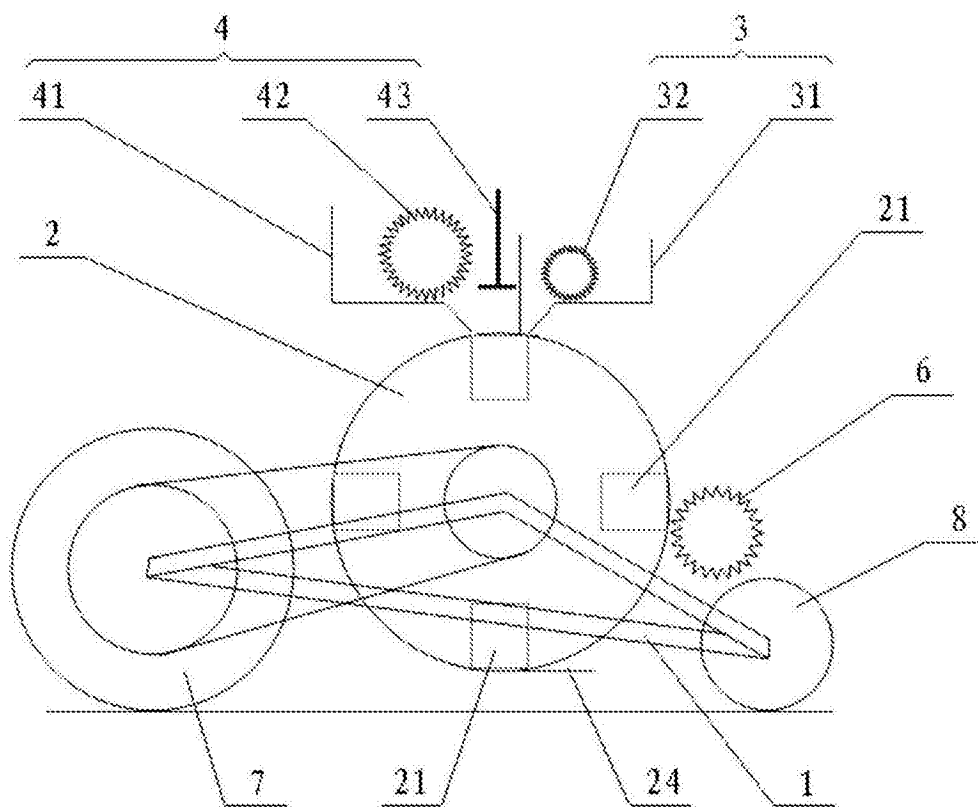


图1

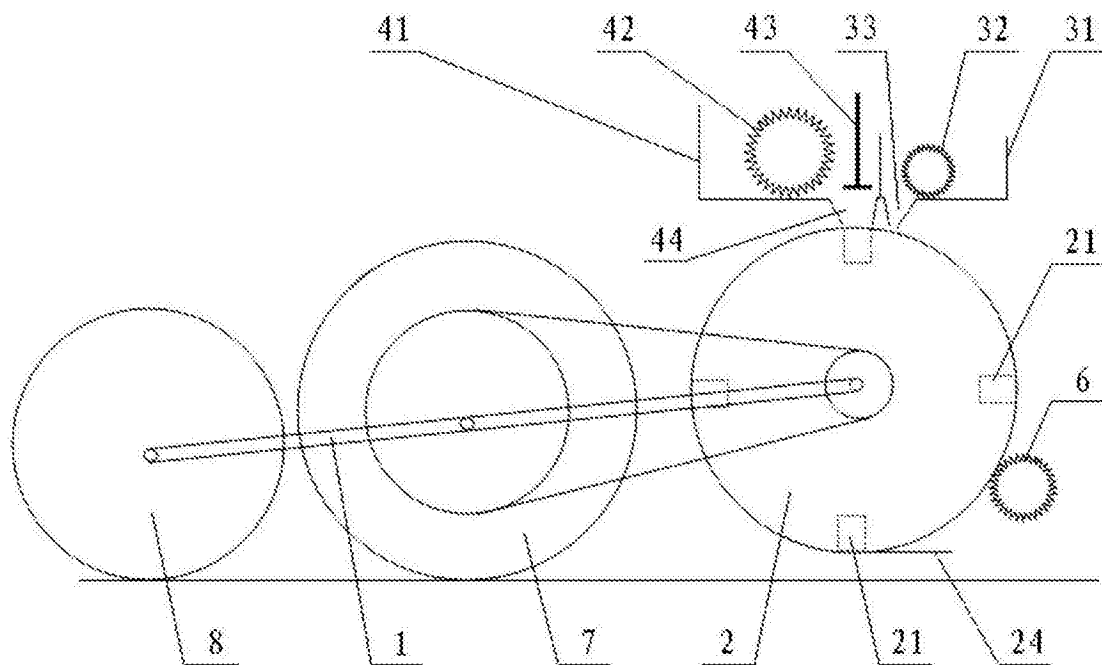


图2

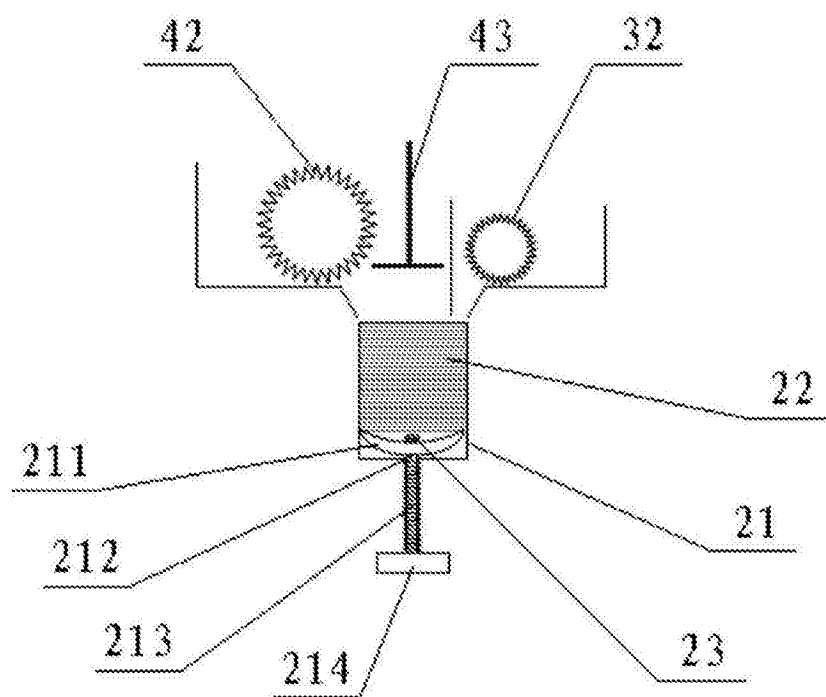


图3

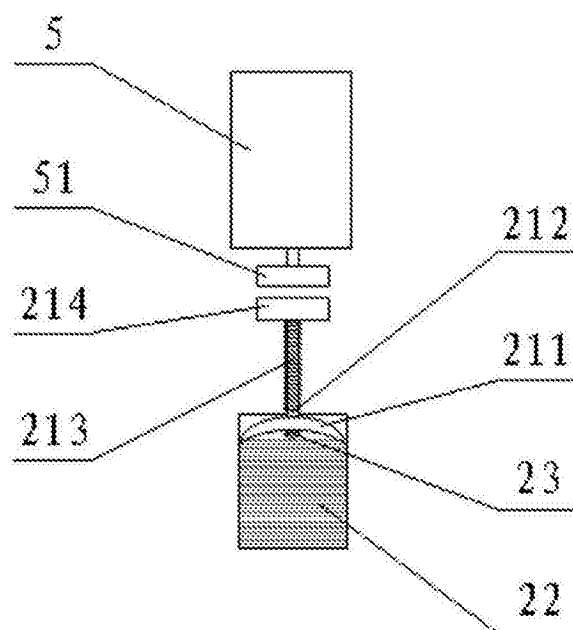


图4

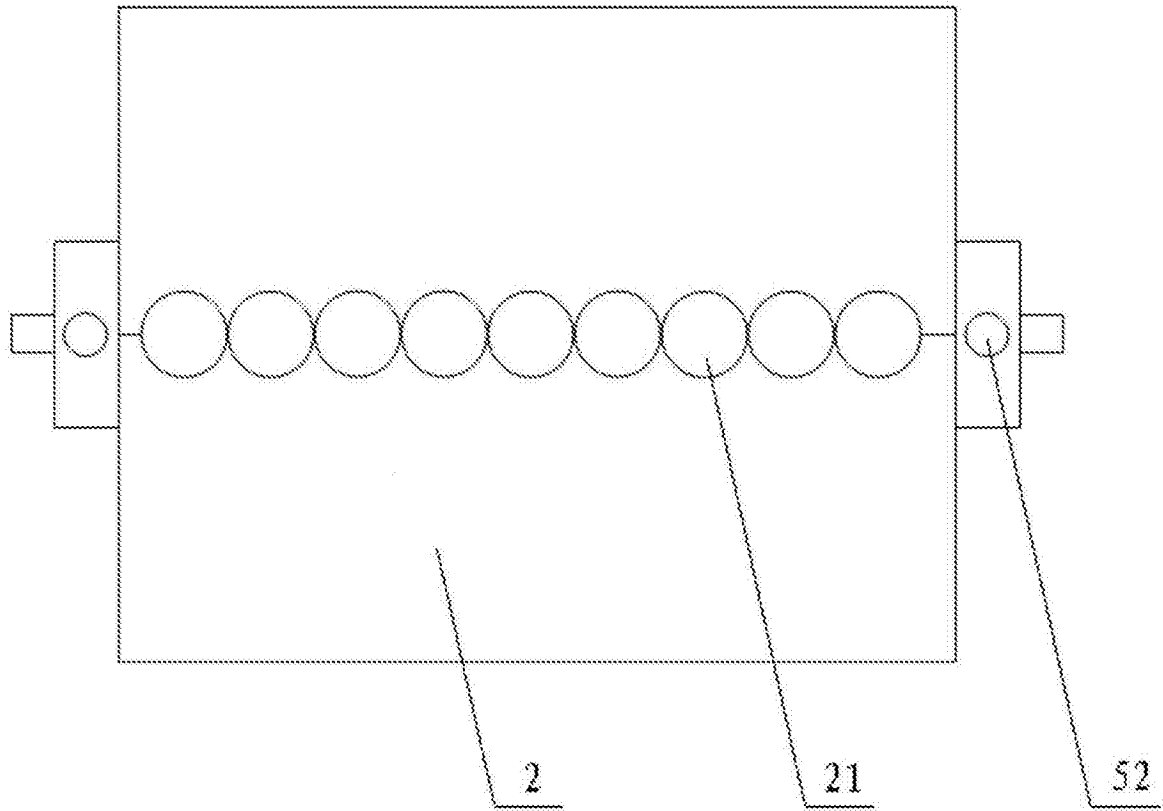


图5