



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108521950 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810617883.9

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 重庆田益种子有限公司

地址 400000 重庆市九龙坡区石小路222号  
附47号

(72)发明人 田明会

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务  
所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51) Int. Cl.

A01C 7/06(2006.01)

A01C 5/04(2006.01)

A01G 25/00(2006.01)

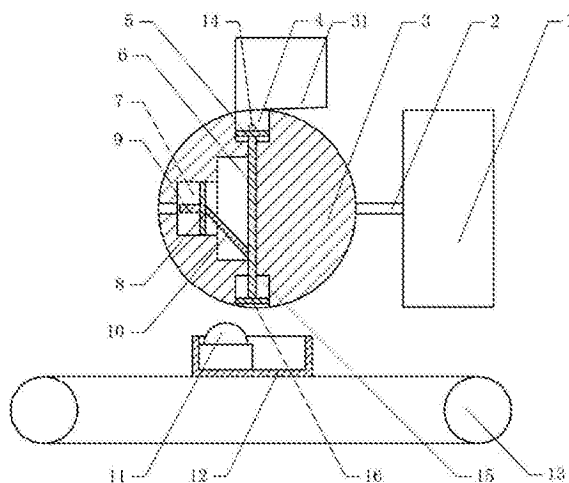
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

丝瓜培育设备

(57)摘要

本发明涉及种植技术领域,公开了一种丝瓜培育设备,包括机架、传送带和由电机驱动的滚筒,滚筒沿径向方向设有第一腔和第二腔,第一腔和第二腔内均滑动连接有对应的活塞板,两个活塞板之间连接有连接杆,滚筒上设有位于连接杆一侧的水腔,水腔内滑动连接有加水板,加水板与连接杆之间铰接有铰接杆,加水板远离铰接杆的一侧设有可伸出水腔的顶杆;所述机架上固定有与滚筒相切的储种箱,储种箱可分别与第一腔和第二腔连通,机架上还固定有可与水腔连通的水箱;所述传送带位于滚筒的下方,且传送带用于对培育盒间歇性传送,培育盒内的一侧放有凸出培育盒的土壤,土壤与培育盒的侧壁形成种坑。本发明结构简单,可连续的对培育盒进行多次播种。



1. 丝瓜培育设备,其特征在于:包括机架、传送带和由电机驱动的滚筒,滚筒沿径向方向设有第一腔和第二腔,第一腔和第二腔内均滑动连接有活塞板,两个活塞板之间连接有连接杆,滚筒上设有位于连接杆一侧的水腔,水腔内滑动连接有加水板,加水板与连接杆之间铰接有铰接杆,加水板远离铰接杆的一侧设有可伸出水腔的顶杆;

所述机架上固定有与滚筒相切的储种箱,储种箱可分别与第一腔和第二腔连通,机架上还固定有可与水腔连通的水箱;

所述传送带位于滚筒的下方,且传送带用于对培育盒间歇性传送,培育盒内的一侧放有凸出培育盒的土壤,土壤与培育盒的侧壁形成种坑。

2. 根据权利要求1所述的丝瓜培育设备,其特征在于:所述水箱内设有搅拌轴。

3. 根据权利要求2所述的丝瓜培育设备,其特征在于:所述储种箱内设有可分别与第一腔和第二腔连通的弹性管。

4. 根据权利要求3所述的丝瓜培育设备,其特征在于:所述顶杆上套设有薄膜。

5. 根据权利要求4所述的丝瓜培育设备,其特征在于:所述传送带包括两个传送辊和套设在传送辊上的皮带,传送辊由步进电机驱动。

6. 根据权利要求5所述的丝瓜培育设备,其特征在于:所述机架上设有槽轮机构,步进电机与槽轮机构连接,传送辊通过槽轮机构与步进电机的输出轴连接。

7. 根据权利要求6所述的丝瓜培育设备,其特征在于:所述储种箱内设有用于检测储种箱内种子含量的检测机构。

## 丝瓜培育设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及种植技术领域,具体涉及一种丝瓜培育设备。

### 背景技术

[0002] 丝瓜,葫芦科一年生攀援藤本。中国南、北各地普遍栽培。也广泛栽培于世界温带、热带地区。云南南部有野生,但果较短小。果为夏季蔬菜,成熟时里面的网状纤维称丝瓜络,可代替海绵用作洗刷灶具及家具;还可供药用,有清凉、利尿、活血、通经、解毒之效,丝瓜作为一种可食用的蔬菜深受人们的欢迎。

[0003] 为了丝瓜有高产出,需要对丝瓜进行良好的培育,需要对丝瓜的种子进行播种,而为了丝瓜良好的生长,会将丝瓜放置在培育盒内进行培育。具体的操作为,在培育盒中放入一定量的泥土,并且在泥土上挖出种坑,将种子放置于种坑内,然后覆土,向培育盒放置种子的方式是通过人工操作,而培育盒的数量非常多,完全使用人工操作工作量大,效率非常的低。

[0004] 其次,培育盒内放置种子之后,还要向培育盒浇水或化肥以保证丝瓜种子的良好生长,从种子被放置到培育盒内,再对种子施肥或施水,不仅步骤多会造成工作效率低,在施肥和施水时,人工无法良好的把握施肥和施水的量,影响丝瓜种子的生长。

### 发明内容

[0005] 本发明意在提供一种丝瓜培育设备,以解决将丝瓜种子播种在培育盒内的工作方式效率低的问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:一种丝瓜培育设备,包括机架、传送带和由电机驱动的滚筒,滚筒沿径向方向设有第一腔和第二腔,第一腔和第二腔内均滑动连接有活塞板,两个活塞板之间连接有连接杆,滚筒上设有位于连接杆一侧的水腔,水腔内滑动连接有加水板,加水板与连接杆之间铰接有铰接杆,加水板远离铰接杆的一侧设有可伸出水腔的顶杆;

[0007] 所述机架上固定有与滚筒相切的储种箱,储种箱可分别与第一腔和第二腔连通,机架上还固定有可与水腔连通的水箱;

[0008] 所述传送带位于滚筒的下方,且传送带用于对培育盒间歇性传送,培育盒内的一侧放有凸出培育盒的土壤,土壤与培育盒的侧壁形成种坑。

[0009] 本发明的原理:传送带从左到右间歇性对培育盒传送,电机带动滚筒逆时针转动,滚筒转动时会带动第一腔、第二腔和水腔逆时针转动。第一腔与储种箱连通时,第一腔内的活塞板在重力的作用下会向下滑动,从而第一腔类似打气筒工作,使得第一腔吸入储种箱内的种子,此时水腔远离水箱。

[0010] 当第二腔与储种箱连通时工作原理与第一腔的工作原理相同,此时水腔与水箱连通。在重力作用下,连接杆会带动铰接杆向下滑动,铰接杆会带动加水板运动,加水板会使得水腔类似打气筒工作,水腔会吸入水箱内的水。此时,第一腔对准培育盒,由于重力作用,

第一腔内的活塞板会将种子推入培育盒。当第一腔再次与储种箱连通,第二腔对准培育盒,以第一腔相同的原理向种坑送入种子,如此便两次进行播种,并且在第二腔对准培育盒的过程中,连接杆会向下滑动并且连接杆会带动铰接杆,铰接杆推动加水板将水腔内的水送入到培育箱内。当水腔运动到滚筒径向的最下方时,在重力的作用下加水板会带动顶杆向下滑动,并且顶杆将培育盒内的土壤推到种坑内对种子覆土。

[0011] 本发明的有益效果:1.利用滚动的转动再配合传送带的间歇运动,完成种子的播种、加水和覆土操作,实现种子培育的自动化,与传统的方式相比,本发明通过传送带可以批量的对培育盒进行传送,与人工对一个培育盒进行操作相比,工作效率得到提高,同时本发明无需人工进行覆土和施水等步骤,进一步的减少了操作人员的工作量,提高了工作效率。

[0012] 进一步,所述水箱内设有搅拌轴。水箱内可放入水和液体化肥的混合物,通过搅拌轴来对混合物进行搅拌,使得水和液体化肥混合均匀。

[0013] 进一步,所述储种箱内设有可分别与第一腔和第二腔连通的弹性管。弹性管可限制种子不会再重力的作用下掉出储种箱。

[0014] 进一步,所述顶杆上套设有薄膜。在顶杆推动泥土时,薄膜表面光滑,泥土不易粘附在薄膜上,因此通过薄膜避免泥土粘附在顶杆上,避免对顶杆进行清理。

[0015] 进一步,所述传送带包括两个传送辊和套设在传送辊上的皮带,传送辊由步进电机驱动。步进电机以一定的角度转动,使得传送辊间歇性的对皮带进行传送,从而皮带间歇性的传送培育盒。

[0016] 进一步,所述机架上设有槽轮机构,步进电机与槽轮机构连接,传送辊通过槽轮机构与步进电机的输出轴连接。步进电机带动槽轮,从而使得槽轮间歇性的带动传送辊间歇转动。

[0017] 进一步,所述储种箱内设有用于检测储种箱内种子含量的检测机构。检测机构对储种箱内的种子进行检测,种子不足时会进行报警,从而提醒操作人员对种子进行补充。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明实施例丝瓜培育设备的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例第一工作状态的示意图;

[0020] 图3为本发明实施例第二工作状态的示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0022] 说明书附图中的附图标记包括:水箱1、水管2、滚筒3、储种箱31、第一腔4、第一活塞板5、连接杆6、水腔7、加水板8、顶杆9、铰接杆10、土壤11、培育盒12、传送辊13、种子14、第二腔15、第二活塞板16。

[0023] 实施例:

[0024] 基本如附图1所示,一种丝瓜培育设备,包括机架、传送带和由电机驱动的滚筒3,沿滚筒3的径向方向设有第一腔4和第二腔15,初始时,第一腔4位于上方,第二腔15位于第一腔4的下方。

[0025] 第一腔4内竖直滑动连接有第一活塞板5,第二腔15内竖直滑动连接有第二活塞板16,第一活塞板5和第二活塞板16之间设有连接杆6,连接杆6的上端与第一活塞板5固定连接,连接杆6的下端与第二活塞板16固定连接。滚筒3内设有位于连接杆6左侧的水腔7,水腔7内水平滑动连接有加水板8,加水板8与连接杆6之间设有铰接杆10,铰接杆10的左端与加水板8铰接,铰接杆10的右端与连接杆6铰接,加水板8的左侧通过紧固螺栓固定有顶杆9,水腔7的左侧设有开口,顶杆9可通过开口伸出水腔7,并且顶杆9与开口之间存在一定的间隙,顶杆9上还粘接有薄膜。

[0026] 机架上固定有底部与滚筒3相切的储种箱31,储种箱31的底部固定有与储种箱31连通的弹性管,弹性管可与第一腔4和第二腔15连通的弹性管(图中未示出),当滚筒3转动,滚筒3的外缘会将弹性管抵住,弹性管受到滚筒3的作用力会弯曲,并且使得储种箱31内的种子14不会掉出储种箱31,当弹性管伸入到第一腔4或第二腔15时,弹性管会将储种箱31与第一腔4或第二腔15连通。

[0027] 机架上还固定有位于滚筒3右侧的水箱1,水箱1上连接有水管2,水箱1通过水管2和开口可与水腔7连通,水管2与滚筒3的外缘相切。水箱1内转动连接有搅拌轴,搅拌轴由驱动电机驱动。

[0028] 传送带位于滚筒3的下方,并且传送带包括皮带和两个传送辊13,皮带将两个传送辊13连接,其中一个传送辊13由步进电机驱动,机架上设有槽轮机构,槽轮机构为普通的槽轮机构,槽轮机构包括主动拨盘和槽轮,主动拨盘与步进电机的输出轴固定连接,槽轮与传送辊13固定连接(图中未示出)。

[0029] 为了检测储种箱31内种子14的量,储种箱31内设有检测机构,检测机构包括塑料泡沫和固定在泡沫上的金属块,金属块上固定有伸出储种箱31的警示杆。当种子14减少,塑料泡沫会在金属块的作用下向下运动,并且金属块会带着警示杆向下滑动,当警示杆消失不见时说明储种箱31内的种子14不足,从而起到警示操作人员的作用。

[0030] 皮带用于传送培育盒12,培育盒12内的左侧堆有凸出培育盒12的土壤11,土壤11与培育盒12的右侧壁形成种坑。

[0031] 具体实施过程如下:

[0032] 初始时,如附图1所示,弹性管伸入到第一腔4内,并且在重力的作用下,第一活塞板5、第二活塞板16和连接杆6向下滑动,第一活塞板5向下滑动时类似活塞工作,第一腔4会通过弹性管吸入种子14。

[0033] 启动电机和步进电机,电机带着滚筒3逆时针转动,步进电机通过槽轮机构带动传送辊13间歇性转动,传送辊13带着皮带转动,皮带带着培育盒12从左到右传送间歇性传送。

[0034] 当滚筒3转动 $180^{\circ}$ 时,为第一工作状态,如附图2所示,第一腔4位于滚筒3径向最下方,第二腔15与储种箱31连通,水腔7与水箱1连通,并且传送带将培育盒12传送到滚筒3的最下方与第一腔4对准。由于种子14外部有一定的水分,可粘黏在第一腔4内在重力的作用下第一活塞板5会将第一腔4内的种子14完全推出第一腔4,并且第一活塞板5将送入到种坑内。连接杆6会带着铰接杆10向下运动,铰接杆10会带动加水板8向左右两侧运动,从而使得水腔7类似打气筒工作,加水板8箱左侧滑动时,水腔7通过水管2和开口吸入水。第二腔15通过第二活塞板16吸入种子14。在第二腔15不与储种箱31连通时,滚筒3的外缘会与弹性管相抵使得弹性管弯曲,储种箱31内的种子14不会掉出。

[0035] 当滚筒3再次转动180°，如附图1所示，第一腔4会再次与储种箱31连通，第二腔15会对准培育盒12，第二腔15会以第一腔4相同的工作原理将种子14送入到培育盒12内，此时连接杆6向下滑动时，连接杆6会带着铰接杆10运动，铰接杆10会推动加水板8向左右侧运动，从而使得将水腔7类似打气筒工作，加水板8向左侧滑动水腔7内的水排出水腔7，水会沿着滚筒3的侧壁进入到培育盒12内。

[0036] 当滚筒3继续转动90°，为第二工作状态，如附图3所示，在重力的作用下加水板8会向下运动，加水板8会带动顶杆9向下滑动，而此时滚筒3处于转动状态，因此此时顶杆9会呈弧形轨迹运动，并且顶杆9会将土壤11推入到种坑内将种子14覆盖，覆盖种子14之后，传送带会将培育盒12传送带走。下一个培育盒12被皮带传送到滚筒3的下方，滚筒3呈现如附图3的为初始状态。如此通过以上原理可连续的对培育盒12进行播种、覆土和加水。

[0037] 为了对种子14同时施肥和加水，可在水箱1内加入液体化肥，再通过搅拌轴对液体化肥和水进行搅拌，从而使得水和液体化肥充分混合。

[0038] 为了能够判断储种箱31内的种子14是否充足，通过检测机构来进行检测。

[0039] 以上的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本发明所省略描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

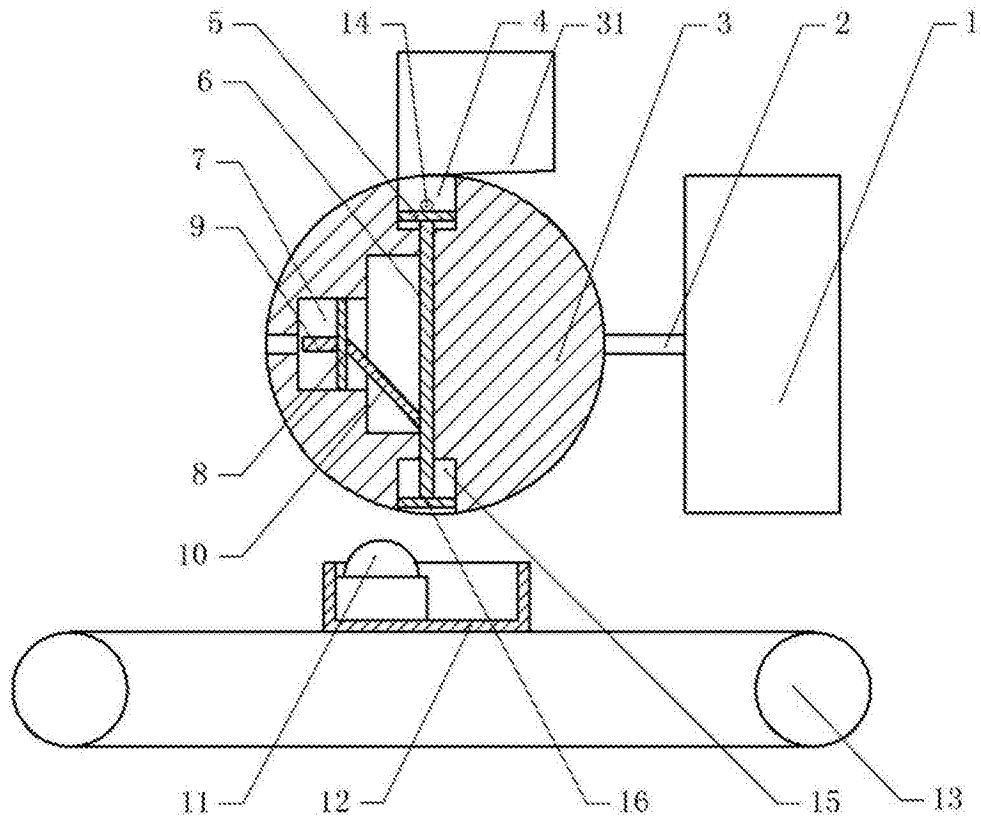


图1

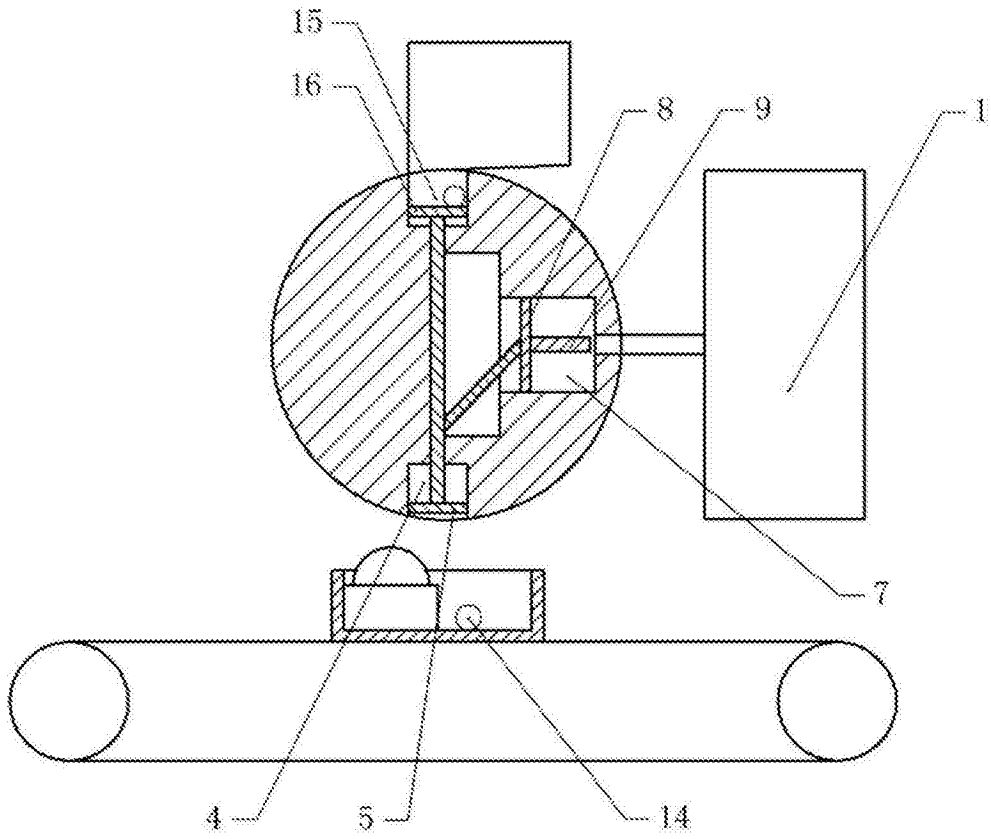


图2

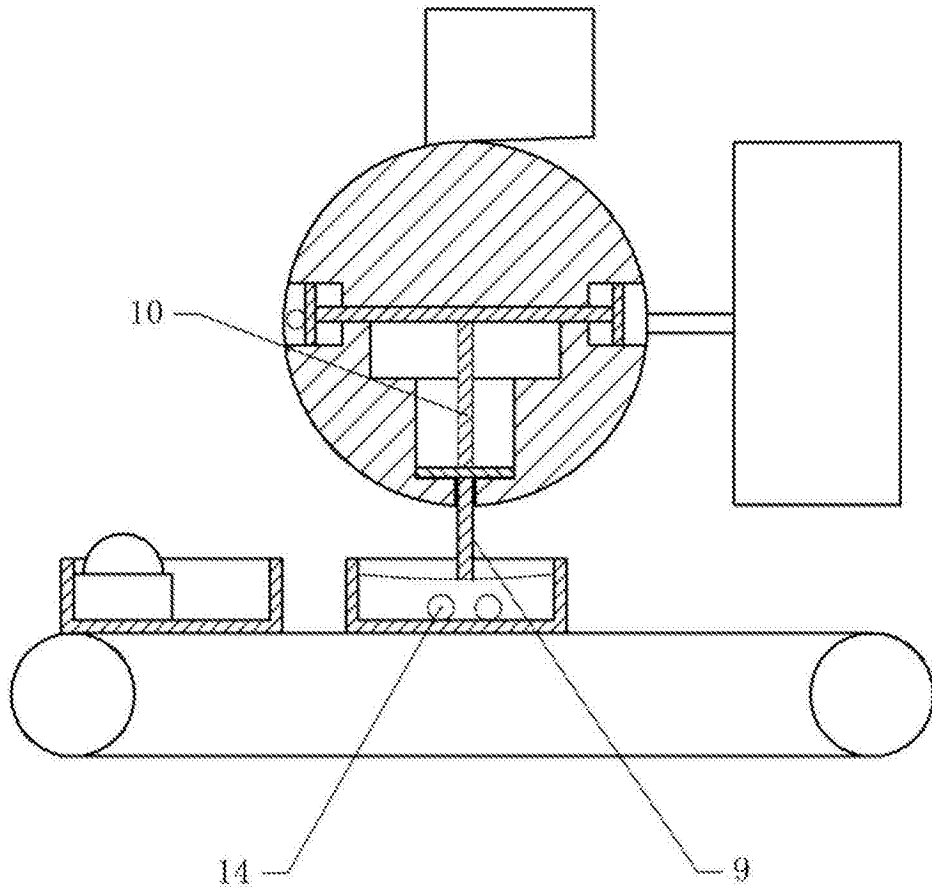


图3