(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210016889 U
(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920718136.4

(22)申请日 2019.05.20

(73)专利权人 中国科学院东北地理与农业生态研究所
地址 130000 吉林省长春市高新技术产业开发区长东北核心区盛北大街4888号

(72)发明人 郝翔翔 邹文秀 严君 陆欣春 韩晓增

(74)专利代理机构 哈尔滨市文洋专利代理事务所(普通合伙) 23210
代理人 何强

(51)Int.Cl.
A01C 1/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

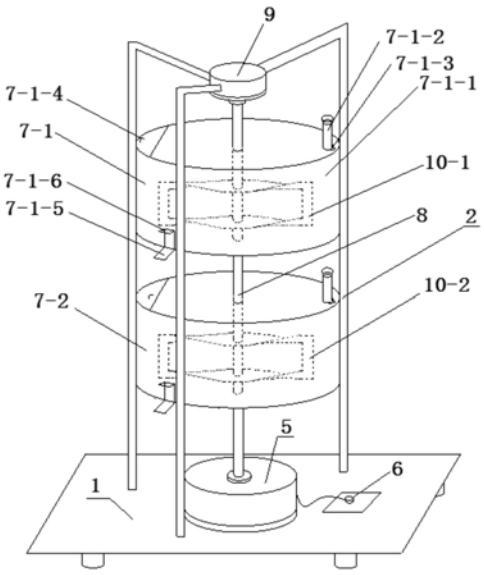
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种小型种子包衣装置

(57)摘要

一种小型种子包衣装置，它属于农业科研领域。它解决了农业育种工作中，传统人工种子包衣效率低，容易对操作人员造成危害的问题。本实用新型的三角形固定框架垂直设在底座上方，三角形固定框架上固定有两个搅拌桶，底座中心位置设有电机，电机的输出端连接有传动轴，传动轴上设有两个搅拌器，且搅拌器设在搅拌桶内，传动轴的上端与三角形固定框架上端中心处设置的轴承配装。本实用新型的优点：结构简单，制作成本低廉，维护简单方便，节省人力，工作效率高。广泛适用玉米、大豆、小麦、花生等多种农作物种子的包衣。



CN 210016889 U

1.一种小型种子包衣装置,它由底座(1)、三角形固定框架(2)、电机(5)、第一搅拌桶(7-1)、第二搅拌桶(7-2)、传动轴(8)、轴承(9)、第一搅拌器(10-1)和第二搅拌器(10-2)组成,其特征在于:三角形固定框架(2)设在底座(1)上,电机(5)设在底座(1)上,传动轴(8)垂直设置,传动轴(8)上设有第一搅拌器(10-1)和第二搅拌器(10-2),传动轴(8)的上端与三角形固定框架(2)上端中心处设置的轴承(9)配装,传动轴(8)的下端与电机(5)的输出端连接,第一搅拌桶(7-1)和第二搅拌桶(7-2)设在三角形固定框架(2)上,第一搅拌器(10-1)和第二搅拌器(10-2)分别设在第一搅拌桶(7-1)和第二搅拌桶(7-2)内;

所述的第一搅拌桶(7-1)由桶体(7-1-1)、种衣剂量筒(7-1-2)、种衣剂挡板(7-1-3)、进种口(7-1-4)、出种口(7-1-5)和出种口挡板(7-1-6)组成,在桶体(7-1-1)上表面和下底的圆心上分别开有上轴孔(7-1-7)和下轴孔(7-1-8),种衣剂量筒(7-1-2)设在桶体(7-1-1)的上方,种衣剂挡板(7-1-3)设在种衣剂量筒(7-1-2)的下端,进种口(7-1-4)设在桶体(7-1-1)的左侧上部,出种口(7-1-5)设在桶体(7-1-1)的左前侧下部,出种口挡板(7-1-6)设在桶体(7-1-1)外壁的出种口(7-1-5)上。

2.根据权利要求1所述的一种小型种子包衣装置,其特征在于:所述的第一搅拌器(10-1)和第二搅拌器(10-2)由4个等宽的不锈钢片围合而成,整体呈长方形,水平方向上、下两个不锈钢片呈螺旋形状,水平方向上、下两个钢片的中心处焊接在传动轴(8)上。

3.根据权利要求1所述的一种小型种子包衣装置,其特征在于:所述的第一搅拌桶(7-1)和第二搅拌桶(7-2)呈圆柱形,第一搅拌桶(7-1)和第二搅拌桶(7-2)上、下设置。

4.根据权利要求1所述的一种小型种子包衣装置,其特征在于:所述种衣剂量筒(7-1-2)下端与桶体(7-1-1)的内部连通。

5.根据权利要求1所述的一种小型种子包衣装置,其特征在于:所述传动轴(8)的直径等于轴承(9)的内径。

6.根据权利要求1所述的一种小型种子包衣装置,其特征在于:所述种衣剂量筒(7-1-2)为透明的塑料材质。

7.根据权利要求1所述的一种小型种子包衣装置,其特征在于:所述的第一搅拌桶(7-1)、第二搅拌桶(7-2)和第一搅拌器(10-1)和第二搅拌器(10-2)采用不锈钢材质。

8.根据权利要求1所述的一种小型种子包衣装置,其特征在于:所述的第一搅拌桶(7-1)和第二搅拌桶(7-2)结构相同。

一种小型种子包衣装置

技术领域

[0001] 本新型属于农业科研领域，具体涉及一种小型种子包衣装置。

背景技术

[0002] 种子包衣是按一定比例将含有杀虫剂、杀菌剂、微量元素、植物生长调节剂、缓释剂和成膜剂等多种成分的种衣剂均匀包覆在种子表面，形成一层药膜。随着种子的萌发、出苗和生长，药膜中的有效成分逐渐被植株根系吸收并传导至幼苗植株各部位，可使幼苗抵御土壤病菌和害虫，药膜中的微量元素和生长调节剂还可为幼苗提供养分，促进其根系生长发育，从而实现植株健壮、增产增收的目的。目前，种子包衣技术已经被广泛应用在农业生产中。在一般的种植过程中，种子使用量较大，通常采用大型的包衣机进行种子包衣，但在农业育种科研工作中，往往需要布置多个小面积的田间试验，每个试验小区的种子品种各异，且种子的使用量很少，无法用大型包衣机对种子进行包衣，科研人员一般不进行种子包衣，或者采用塑料袋、水桶等工具进行人工包衣，种子不进行包衣时，不能有效防止土壤病虫害，而传统人工包衣时，工作效率低、耗费人力，且种子包衣不均匀，在包衣过程中，人体与种衣剂直接接触的几率高，种衣剂中所含的杀虫剂等有害物质会对操作人员造成危害的问题。

发明内容

[0003] 本新型的目的为了解决农业育种工作中，传统人工种子包衣效率低，容易对操作人员造成危害的问题，提供了一种小型种子包衣装置，解决该问题的具体技术方案如下：

[0004] 本新型的一种小型种子包衣装置，由底座1、三角形固定框架2、电机5、第一搅拌桶7-1、第二搅拌桶7-2、传动轴8、轴承9、第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2组成，三角形固定框架2设在底座1上，电机5设在底座1上，传动轴8垂直设置，传动轴8上设有第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2，传动轴8的上端与三角形固定框架2上端中心处设置的轴承9配装，传动轴8的下端与电机5的输出端连接，第一搅拌桶7-1和第二搅拌桶7-2设在三角形固定框架2上，第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2分别设在第一搅拌桶7-1和第二搅拌桶7-2内。

[0005] 所述的第一搅拌桶7-1由桶体7-1-1、种衣剂量筒7-1-2、种衣剂挡板7-1-3、进种口7-1-4、出种口7-1-5和出种口挡板7-1-6组成，在桶体7-1-1上表面和下底的圆心上分别开有上轴孔7-1-7和下轴孔7-1-8，种衣剂量筒7-1-2设在桶体7-1-1的上方，种衣剂挡板7-1-3设在种衣剂量筒7-1-2的下端，进种口7-1-4设在桶体7-1-1的左侧上部，出种口7-1-5设在桶体7-1-1的左前侧下部，出种口挡板7-1-6设在桶体7-1-1外壁的出种口7-1-5上。

[0006] 本新型的一种小型种子包衣装置有益效果是：一、采用电机带动传动轴上的搅拌器转动，从而将搅拌桶内的种子和种衣剂进行充分混合，搅拌器的水平方向上、下两个不锈钢片呈螺旋形状，有利于种子在搅拌桶内的搅动，可将种衣剂均匀包裹在种子上，种子包衣效果好，且不会对种子造成破坏；二、实现自动为少量种子包衣，设置了两个搅拌桶，可同时为两个不同品种的种子进行包衣，用时不超过2分钟，操作简单，与传统人工包衣方法相比，

节省了人力，提高了工作效率；三、结构简单，制作成本低廉，维护简单方便；本新型广泛适用于玉米、大豆、小麦、花生等多种农作物种子的包衣，可满足农业育种工作中少量种子的包衣需求。

附图说明

[0007] 图1是新型的结构示意图，图2是图1中搅拌桶的结构示意图，图3是图1中搅拌器的结构示意图，图4是图3的俯视图。

具体实施方式

[0008] 具体实施方式一：结合图1、图2、图3和图4描述本实施方式。本实施方式由底座1、三角形固定框架2、电机5、第一搅拌桶7-1、第二搅拌桶7-2、传动轴8、轴承9、第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2组成，三角形固定框架2设在底座1上，电机5设在底座1上，传动轴8垂直设置，传动轴8上设有第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2，传动轴8的上端与三角形固定框架2上端中心处设置的轴承9配装，传动轴8的下端与电机5的输出端连接，第一搅拌桶7-1和第二搅拌桶7-2设在三角形固定框架2上，第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2分别设在第一搅拌桶7-1和第二搅拌桶7-2内。

[0009] 所述的第一搅拌桶7-1和第二搅拌桶7-2结构相同，由桶体7-1-1、种衣剂量筒7-1-2、种衣剂挡板7-1-3、进种口7-1-4、出种口7-1-5和出种口挡板7-1-6组成，在桶体7-1-1上表面和下底的圆心上分别开有上轴孔7-1-7和下轴孔7-1-8，种衣剂量筒7-1-2设在桶体7-1-1的上方，种衣剂挡板7-1-3设在种衣剂量筒7-1-2的下端，进种口7-1-4设在桶体7-1-1的左侧上部，出种口7-1-5设在桶体7-1-1的左前侧下部，出种口挡板7-1-6设在桶体7-1-1外壁的出种口7-1-5上。

[0010] 具体实施方式二：结合图1、图3描述本实施方式。本实施方式所述的第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2由4个等宽的不锈钢片围合而成，整体呈长方形，水平方向上、下两个不锈钢片呈螺旋形状，水平方向上、下两个钢片的中心处焊接在传动轴8上。

[0011] 具体实施方式三：结合图1、图2描述本实施方式。本实施方式所述的第一搅拌桶7-1和第二搅拌桶7-2呈圆柱形，第一搅拌桶7-1和第二搅拌桶7-2上下设置。

[0012] 具体实施方式四：结合图1、图2描述本实施方式。本实施方式所述种衣剂量筒7-1-2下端与第一搅拌桶7-1的内部连通。

[0013] 具体实施方式五：结合图1、图2描述本实施方式。本实施方式所述的种衣剂量筒7-1-2采用透明塑料材质。

[0014] 具体实施方式六：结合图1描述本实施方式。本实施方式本实施方式所述的第一搅拌桶7-1、第二搅拌桶7-2和第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2采用不锈钢材质。

[0015] 具体实施方式七：结合图1描述本实施方式。本实施方式所述传动轴8的直径等于轴承9的内径。

[0016] 具体实施方式八：结合图1描述本实施方式。所述的电机5的电源开关6设在底座1上。

[0017] 工作原理：

[0018] 打开搅拌桶的进种口7-1-4，关闭种衣剂挡板7-1-3，将种子分别倒入第一搅拌桶

7-1和第二搅拌桶7-2内，打开电机5电源开关6，电机转子带动传动轴8开始转动，固定在转动轴上的第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2开始做圆周运动，将搅拌桶内的种子不断的进行搅拌、混匀，根据桶内种子的数量，将适量的种衣剂倒入种衣剂量筒7-1-2内，打开种衣剂挡板7-1-3，种衣剂便在重力的作用下流入搅拌桶内，在第一搅拌器10-1和第二搅拌器10-2的不断搅拌下，种衣剂便会与种子充分混匀，完成种子包衣，种子包衣结束后，关闭电机5的电源开关6，打开出种口挡板7-1-6，将种子从出种口7-1-5排出。

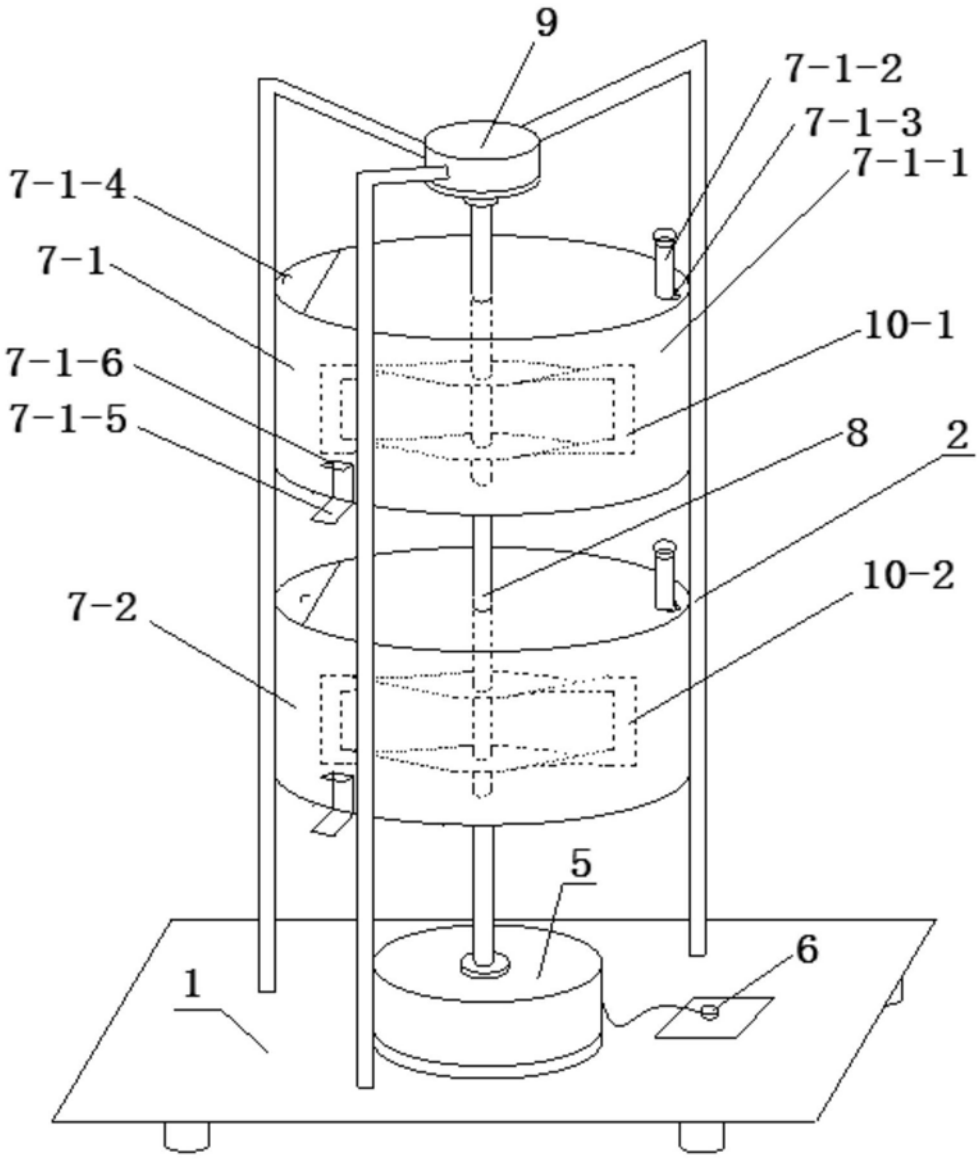


图1

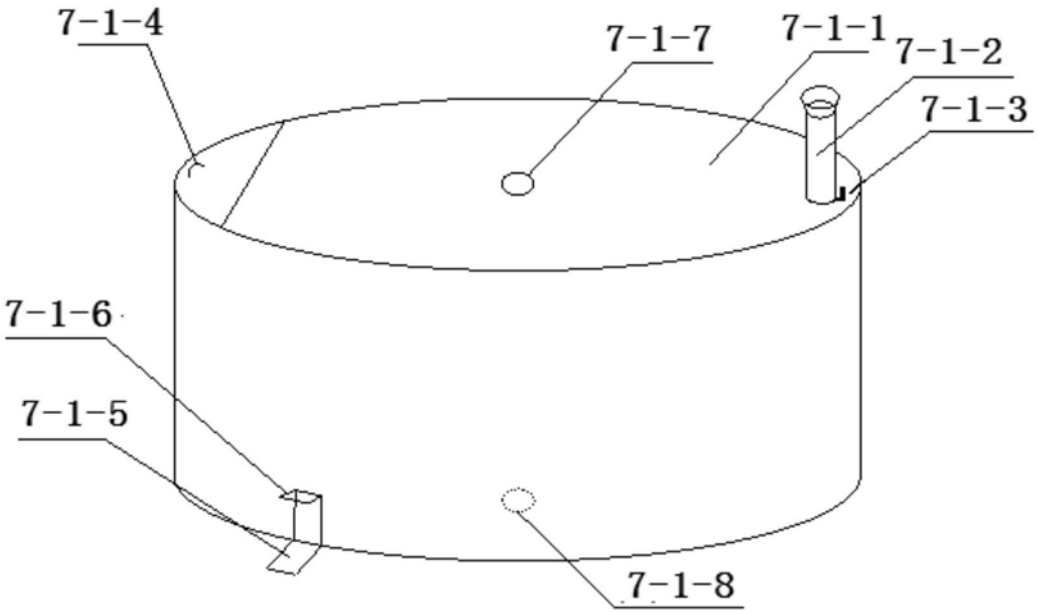


图2

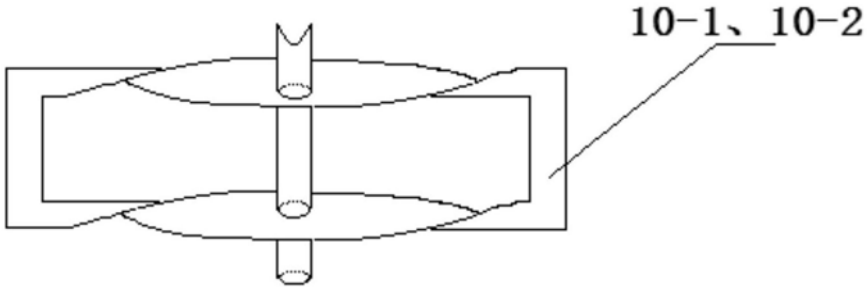


图3

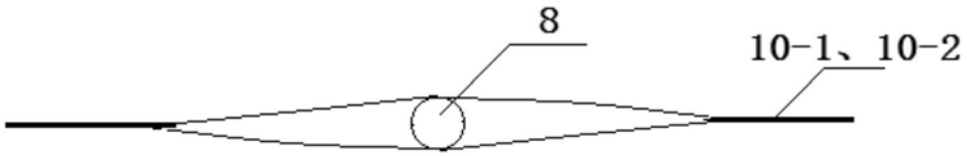


图4