(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109084552 A
(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201810940911.0

(22)申请日 2018.08.17

(71)申请人 南京奥新可工程科技有限公司
地址 211300 江苏省南京市高淳区经济开发区荆山路8号1幢

(72)发明人 王利

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.
*F26B 11/12*(2006.01)
*F26B 21/00*(2006.01)
*F26B 25/04*(2006.01)

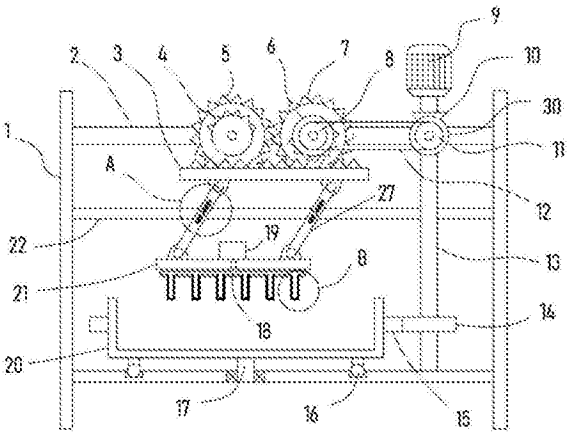
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种农业育种用种子干燥装置

(57)摘要

本发明公开了一种农业育种用种子干燥装置，涉及农业机械技术领域，支撑框架，包括支撑架和位于支撑架内的干燥槽，支撑架上固定安装有驱动电机，驱动电机的输出轴同轴固定安装有竖直设置的旋转轴，所述支撑架内水平固定有支撑杆I和支撑杆II，所述齿条底部通过摆动杆铰接有水平板，水平板底面固定安装有若干个位于干燥槽内部的翻动管；本发明通过水平板带动翻动管往复式摆动，进而实现对干燥槽内的种子的不断翻动作用，实现种子的不断分散，并受到从翻动管喷出的热空气的干燥，种子能与热空气充分接触，大大增加了种子的干燥效率；同时干燥槽的转动带动种子旋转，进一步增大了种子的搅动分散，干燥更加充分彻底。




CN 109084552 A

1.一种农业育种用种子干燥装置，包括支撑架(1)和位于支撑架(1)内的干燥槽(20)，支撑架(1)上固定安装有驱动电机(9)，驱动电机(9)的输出轴同轴固定安装有竖直设置的旋转轴(13)，其特征在于，所述支撑架(1)内水平固定有支撑杆I(2)和支撑杆II(22)，支撑杆I(2)上转动式设有相互啮合的主动齿轮(7)和从动齿轮(5)，主动齿轮(7)和从动齿轮(5)上分别同轴固定有不完全齿轮II(6)和不完全齿轮I(4)，所述支撑杆I(2)下方水平设有与不完全齿轮II(6)或不完全齿轮I(4)啮合的齿条(3)；所述齿条(3)底部通过摆动杆(27)铰接有水平板(21)，水平板(21)底面固定安装有若干个位于干燥槽(20)内部的翻动管(26)。

2.根据权利要求1所述的农业育种用种子干燥装置，其特征在于，所述摆动杆(27)上开设有条形孔(28)，支撑杆II(22)上固定有滑动贯穿条形孔(28)的传动柱(29)。

3.根据权利要求2所述的农业育种用种子干燥装置，其特征在于，所述条形孔(28)内设有两端分别固定在摆动杆(27)和传动柱(29)上的限位弹簧(23)。

4.根据权利要求1所述的农业育种用种子干燥装置，其特征在于，所述水平板(21)上固定安装有热风机(19)，水平板(21)底部固定安装有通过导气管(18)与热风机(19)连通的集气盘(24)，翻动管(26)与集气盘(24)连通，翻动管(26)侧壁均匀开设有若干个斜向下设置的排气孔(25)。

5.根据权利要求1所述的农业育种用种子干燥装置，其特征在于，所述旋转轴(13)上套设固定安装有传动齿轮(14)，干燥槽(20)上套设固定安装有与传动齿轮(14)啮合连接的外齿圈(15)。

6.根据权利要求1或5所述的农业育种用种子干燥装置，其特征在于，所述干燥槽(20)底部中心处竖直固定安装有与支撑架(1)枢接的辅助轴(17)，干燥槽(20)底面转动式设有若干个与支撑架(1)内底面抵接的导向滚珠(16)。

7.根据权利要求1所述的农业育种用种子干燥装置，其特征在于，所述不完全齿轮II(6)上同轴固定安装有从动带轮(8)，支撑杆I(2)上通过传动皮带(12)传动连接有主动带轮(11)，主动带轮(11)上同轴固定有驱动锥齿轮(10)，旋转轴(13)上套设固定有与驱动锥齿轮(10)啮合的从动锥齿轮(30)。

# 一种农业育种用种子干燥装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域，具体是一种农业育种用种子干燥装置。

## 背景技术

[0002] 农业是指国民经济中一个重要产业部门，是以土地资源为生产对象的部门，它是通过培育动植物产品从而生产食品及工业原料的产业。农业属于第一产业。利用土地资源进行种植生产的部门是种植业，利用土地上水域空间进行水产养殖的是水产业，又叫渔业，利用土地资源培育采伐林木的部门，是林业，利用土地资源培育或者直接利用草地发展畜牧的是畜牧业。对这些产品进行小规模加工或者制作的是副业，它们都是农业的有机组成部分。对这些景观或者所在地域资源进行开发并展示的是观光农业，又称休闲农业，这是新时期随着人们的业余时间富余而产生的新型农业形式。

[0003] 在农业育种过程中需要对粮食的种子进行存储，为防止发生霉变，存储之前需要对种子进行充分的干燥作用，目前的种子干燥装置大多采用自然晒干的方式，干燥的过程中种子容易堆积，不利于种子之间的水分挥发，种子彻底干燥的速度较慢为此，现提供一种农业育种用种子干燥装置，以解决上述问题。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农业育种用种子干燥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种农业育种用种子干燥装置，包括支撑架和位于支撑架内的干燥槽，支撑架上固定安装有驱动电机，驱动电机的输出轴同轴固定安装有竖直设置的旋转轴，所述支撑架内水平固定有支撑杆I和支撑杆II，支撑杆I上转动式设有相互啮合的主动齿轮和从动齿轮，主动齿轮和从动齿轮上分别同轴固定有不完全齿轮II和不完全齿轮I，所述支撑杆I下方水平设有与不完全齿轮II或不完全齿轮I啮合的齿条；所述齿条底部通过摆动杆铰接有水平板，水平板底面固定安装有若干个位于干燥槽内部的翻动管。

[0006] 作为本发明的一种改进方案：所述摆动杆上开设有条形孔，支撑杆II上固定有滑动贯穿条形孔的传动柱。

[0007] 作为本发明的一种改进方案：所述条形孔内设有两端分别固定在摆动杆和传动柱上的限位弹簧。

[0008] 作为本发明的一种改进方案：所述水平板上固定安装有热风机，水平板底部固定安装有通过导气管与热风机连通的集气盘，翻动管与集气盘连通，翻动管侧壁均匀开设有若干个斜向下设置的排气孔。

[0009] 作为本发明的一种改进方案：所述旋转轴上套设固定安装有传动齿轮，干燥槽上套设固定安装有与传动齿轮啮合连接的外齿圈。

[0010] 作为本发明的一种改进方案：所述干燥槽底部中心处竖直固定安装有与支撑架枢

接的辅助轴，干燥槽底面转动式设有若干个与支撑架内底面抵接的导向滚珠。

[0011] 作为本发明的一种改进方案：所述不完全齿轮II上同轴固定安装有从动带轮，支撑杆I上通过传动皮带传动连接有主动带轮，主动带轮上同轴固定有驱动锥齿轮，旋转轴上套设固定有与驱动锥齿轮啮合的从动锥齿轮。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过水平板带动翻动管往复式摆动，进而实现对干燥槽内的种子的不断翻动作用，实现种子的不断分散，并受到从翻动管喷出的热空气的干燥，种子能与热空气充分接触，大大增加了种子的干燥效率；同时干燥槽的转动带动种子旋转，进一步增大了种子的搅动分散，干燥更加充分彻底。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图；

图2为图1中A部的放大示意图；

图3为图1中B部的放大示意图。

[0014] 图中：1-支撑架、2-支撑杆I、3-齿条、4-不完全齿轮I、5-从动齿轮、6-不完全齿轮II、7-主动齿轮、8-从动带轮、9-驱动电机、10-驱动锥齿轮、11-主动带轮、12-传动皮带、13-旋转轴、14-传动齿轮、15-外齿圈、16-导向滚珠、17-辅助轴、18-导气管、19-热风机、20-干燥槽、21-水平板、22-支撑杆II、23-限位弹簧、24-集气盘、25-排气孔、26-翻动管、27-摆动杆、28-条形孔、29-传动柱、30-从动锥齿轮。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明：

实施例1

请参阅图1-3，一种农业育种用种子干燥装置，包括支撑架1和位于支撑架1内的干燥槽20，支撑架1上固定安装有驱动电机9，驱动电机9的输出轴同轴固定安装有竖直设置的旋转轴13。

[0016] 支撑架1内水平固定有支撑杆I2和支撑杆II22，支撑杆I2上转动式设有相互啮合的主动齿轮7和从动齿轮5，主动齿轮7和从动齿轮5上分别同轴固定有不完全齿轮II6和不完全齿轮I4，所述支撑杆I2下方水平设有与不完全齿轮II6或不完全齿轮I4啮合的齿条3；所述齿条3底部通过摆动杆27铰接有水平板21，水平板21底面固定安装有若干个位于干燥槽20内部的翻动管26。

[0017] 进一步地，不完全齿轮II6上同轴固定安装有从动带轮8，支撑杆I2上通过传动皮带12传动连接有主动带轮11，主动带轮11上同轴固定有驱动锥齿轮10，旋转轴13上套设固定有与驱动锥齿轮10啮合的从动锥齿轮30。驱动电机9驱动旋转轴13旋转，旋转轴13通过驱动锥齿轮10驱动从动锥齿轮30转动，从动锥齿轮30带动主动带轮11旋转，主动带轮11通过传动皮带12带动从动带轮8旋转，进而实现主动齿轮7和从动齿轮5的反向转动。

[0018] 主动齿轮7和从动齿轮5分别带动不完全齿轮II6和不完全齿轮I4旋转，当不完全齿轮II6顺时针转动到与齿条3啮合时，不完全齿轮I4不与齿条3啮合，此时齿条3啮合向左移动，当不完全齿轮I4逆时针转动到与齿条3啮合时，不完全齿轮II6不与齿条3啮合，此时

齿条3啮合向右移动，进而实现了齿条3的横向左右往复运动。

[0019] 进一步地，述摆动杆27上开设有条形孔28，支撑杆II22上固定有滑动贯穿条形孔28的传动柱29。

[0020] 进一步地，条形孔28内设有两端分别固定在摆动杆27和传动柱29上的限位弹簧23。

[0021] 齿条3的移动通过摆动杆27带动平板21进行摆动，传动柱29相对条形孔28进行滑动，限位弹簧23形变伸长与压缩，实现了水平板21摆动的同时具有竖直方向的上下位移，进而使得水平板21底部的翻动管26对干燥槽20内放置的种子的充分翻动，促进了种子间水分的快速挥发，促进了种子的干燥。

[0022] 实施例2

在实施例1的基础上，另外，水平板21上固定安装有热风机19，水平板21底部固定安装有通过导气管18与热风机19连通的集气盘24，翻动管26与集气盘24连通，翻动管26侧壁均匀开设有若干个斜向下设置的排气孔25。

[0023] 设置的热风机19产生热空气，热空气沿着导气管18进入到集气盘24内并进入到翻动管26内，最终热空气通过排气孔25排出并在翻动管26翻动过程中对种子的热风干燥，热空气与种子能实现充分的接触，大大增加了接触面积，提高了干燥速率。

[0024] 进一步地，旋转轴13上套设固定安装有传动齿轮14，干燥槽20上套设固定安装有与传动齿轮14啮合连接的外齿圈15。

[0025] 进一步地，干燥槽20底部中心处竖直固定安装有与支撑架1枢接的辅助轴17，干燥槽20底面转动式设有若干个与支撑架1内底面抵接的导向滚珠16。

[0026] 旋转轴13的旋转通过传动齿轮14带动外齿圈15实现干燥槽20的旋转，干燥槽20内的种子旋转实现与翻动管26之间的相对转动，大大增加了种子的翻动与分散程度，干燥效率进一步提升。设置的辅助轴17和导向滚珠16随着干燥槽20转动，提高了干燥槽20旋转的平稳性。

[0027] 综上所述，本装置中支撑架1和驱动电机9等为现有技术手段的直接应用，而不完全齿轮I4、不完全齿轮II6、从动齿轮5和主动齿轮7等部件的具体结构和连接关系为发明的创新点，本发明通过水平板21带动翻动管26往复式摆动，进而实现对干燥槽20内的种子的不断翻动作用，实现种子的不断分散，并受到从翻动管26喷出的热空气的干燥，种子能与热空气充分接触，大大增加了种子的干燥效率；同时干燥槽20的转动带动种子旋转，进一步增大了种子的搅动分散，干燥更加充分彻底。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

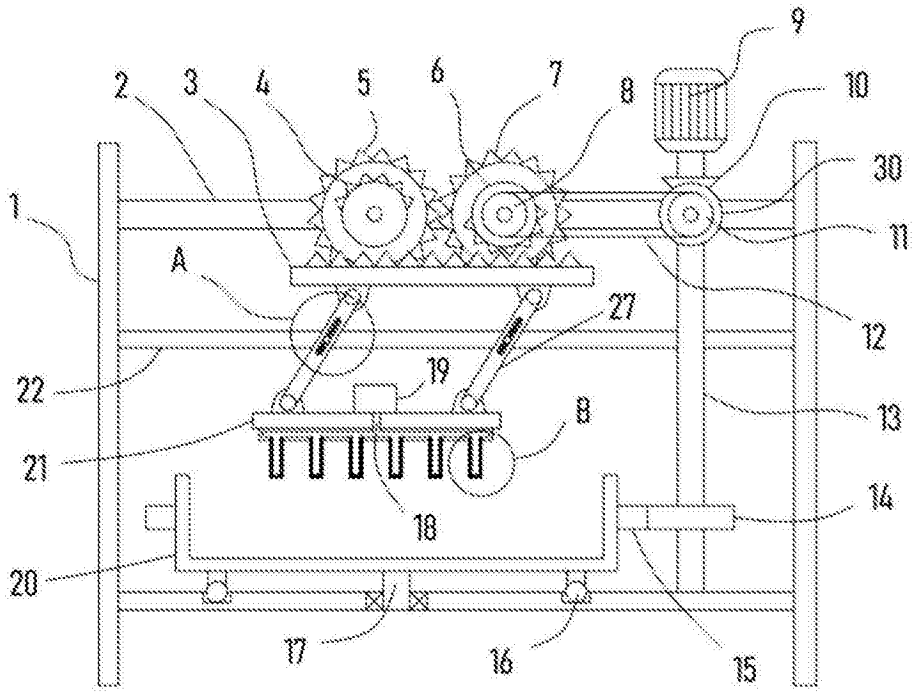



图1

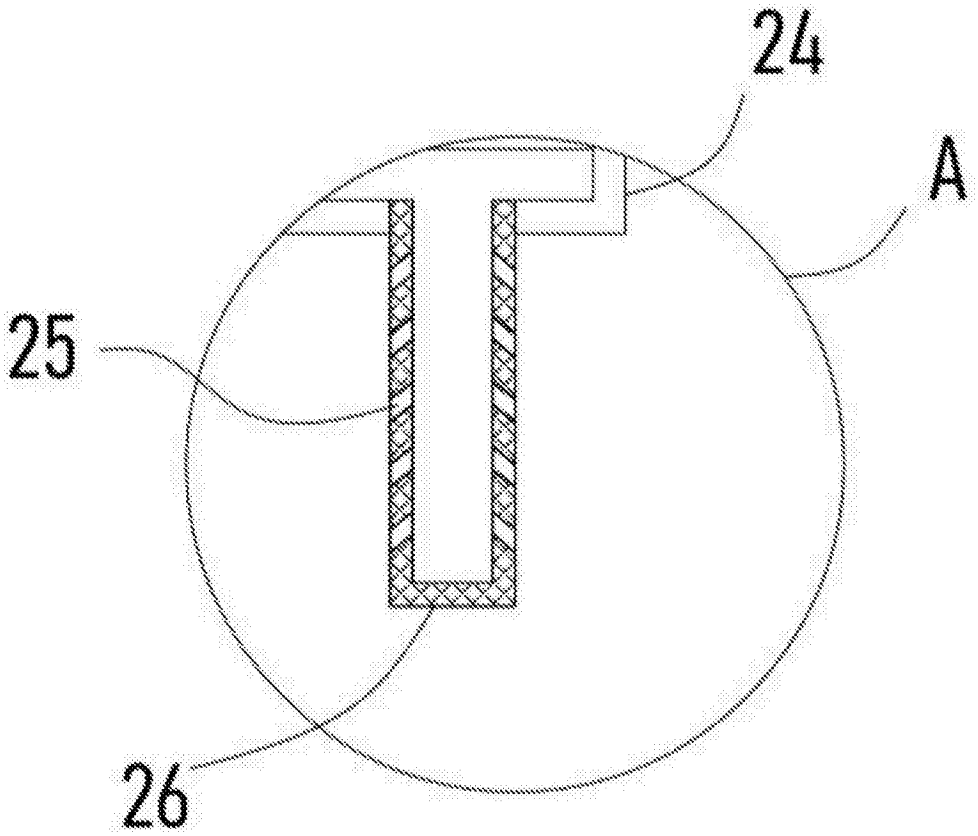



图2

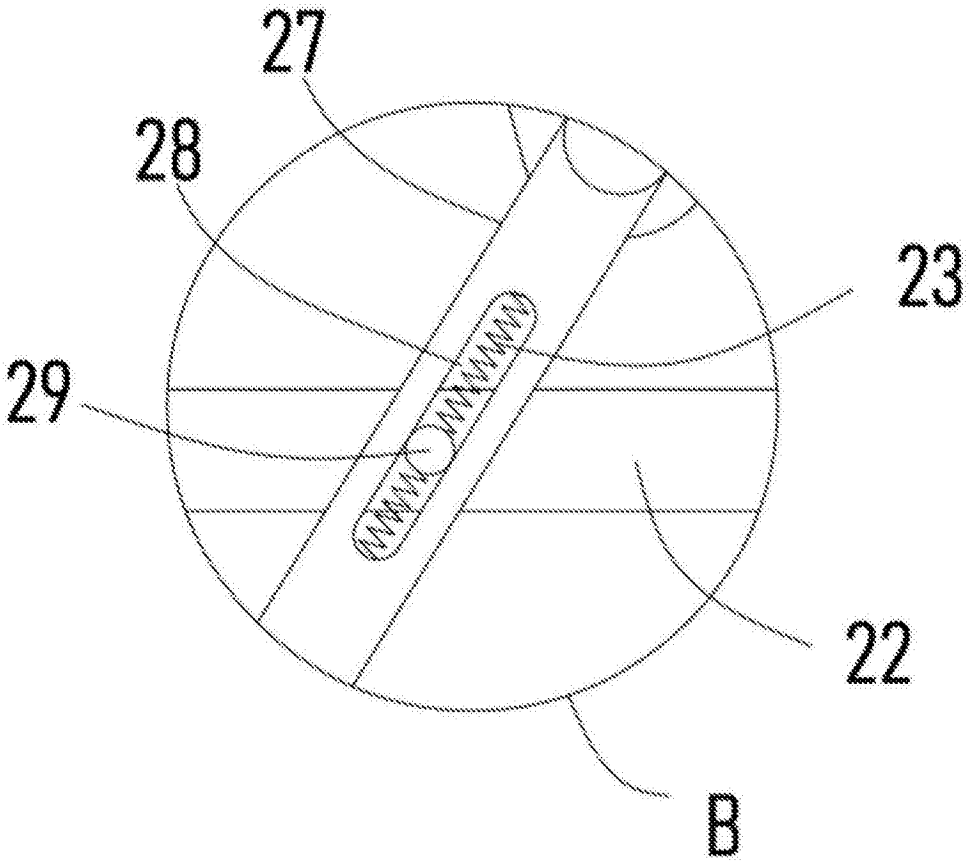



图3