(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 206226967 U
(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621322412.8

(22)申请日 2016.12.05

(73)专利权人 安徽农业大学
地址 230036 安徽省合肥市蜀山区长江西路130号

(72)发明人 张俊 李兰兰 朱德泉 张顺 武立权 蒋锐 文世昌 张秀丽 田亮

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 余成俊

(51)Int.Cl.
A01C 7/00(2006.01)
A01C 7/18(2006.01)
A01C 7/20(2006.01)
A01C 5/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

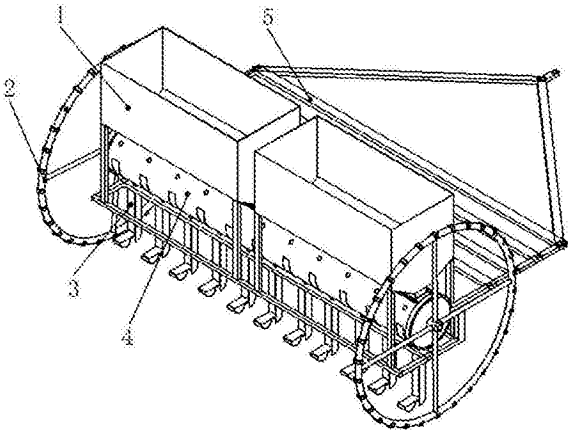
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种滚筒式水稻精量穴播机

(57)摘要

本实用新型公开了一种滚筒式水稻精量穴播机，包括种箱、行走轮、开沟装置、滚筒装置、牵引架、输种装置，牵引架上安装有滚筒装置，所述滚筒装置包括有筒体，筒体的上端面上设有接种口，接种口处安装有与其扣合的盖板，筒体的外圆周面上均布有等间距分布的排种口，且相邻排种口之间的筒体内分别设有垂直于筒体轴线方向的圆形挡板，滚筒装置两端安装有与其同步转动的行走轮，滚筒装置的上方安装有种箱，滚筒装置的下方安装有与其配合的输种装置，所述输送装置的底端安装有开沟装置。本实用新型结构设计合理，将水稻种子呈方格点阵分布，保证水稻种子精准播种且无破损，本机械结构简单可靠，制造成本低，便于推广。



CN 206226967 U

1.一种滚筒式水稻精量穴播机，包括种箱、行走轮、开沟装置、滚筒装置、牵引架、输种装置，其特征在于：所述牵引架上安装有滚筒装置，所述滚筒装置包括有筒体，所述筒体的上端面上设有接种口，所述接种口处安装有与其扣合的盖板，所述筒体的外圆周面上均布有等间距分布的排种口，且相邻排种口之间的筒体内分别设有垂直于筒体轴线方向的圆形挡板，滚筒装置两端安装有与其同步转动的行走轮，所述滚筒装置的上方安装有种箱，所述滚筒装置的下方安装有与其配合的输种装置，所述输种装置的底端安装有开沟装置。

2.根据权利要求1所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述的筒体装置的筒体的两端分别安装有棘轮，所述棘轮外圈焊接在牵引架上，所述棘轮内圈固定在滚筒的两端。

3.根据权利要求1所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述的接种口为两个，并列间隔式分布在筒体的两侧，其上端口铰接有与筒体弧度配合的弧形盖板。

4.根据权利要求1所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述的筒体装置的筒体上横向开有10个排种口，根据水稻播种农艺要求，两个相邻排种口轴向间距限定在250mm-300mm之间，相邻排种口圆周间距为160mm-260mm，保证穴距在160mm-260mm。

5.根据权利要求1所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述的种箱为两个并列分布在滚筒装置的左右两侧。

6.根据权利要求5所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述种箱分别包括有箱体，所述箱体的底端分布有出种口，所述出种口处连接有弧形连接口且弧形连接口的数量与滚筒装置圆形挡板腔一一对应，所述弧形连接口上安装有插板。

7.根据权利要求1所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述的输种装置包括有多个间隔设置的开口圆环，且开口圆环与滚筒装置的筒体弧度配合，开口圆环与滚筒装置的筒体是贴合的，防止圆周方向有种洒落，所述开口圆环上设有出口，所述出口处安装有方斗，所述方斗的底端安装有下种导管；所述的输种装置通过其上的方斗焊接在牵引架开口的横梁上，起固定输种装置的作用。

8.根据权利要求1所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述的开沟装置包括有导种槽，所述导种槽的底端安装有弹性薄板，所述弹性薄板的前端部下端面安装有弧形压种块。

9.根据权利要求8所述的滚筒式水稻精量穴播机，其特征在于：所述的弧形压种块的底端部略凸出导种槽的出种口。

一种滚筒式水稻精量穴播机

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及农业种植机械领域，主要涉及一种滚筒式水稻精量穴播机。

[0003] 背景技术：

[0004] 水稻是我国的主要粮食作物之一，在我国粮食生产中占有举足轻重的地位。随着劳动力的减少，传统的水稻人工插植方式不再适应现在的生产需求，插秧的方式从原有的面朝黄土背朝天的插秧，到现在的高速插秧机的机器插秧，以及播种机旱直播、水直播。但是这些机器价格高，生产作业成本高。水稻的习性是喜好通风透光，所以历来都是人工栽插，呈方格点阵分布。水稻精量穴播可以增产。但是水稻种子表面粗糙，有棱角，有的还有芒刺极易破损，人们做了很多研究，主要采用气吸式滚筒，但排种精度低，尤其播种量较少的杂交稻，播种每穴3-4粒，目前生产上使用的水稻播种机难以满足要求。

[0005] 发明内容：

[0006] 本实用新型目的就是为了弥补已有技术的缺陷，提供一种滚筒式水稻精量穴播机，将水稻种子呈方格点阵分布，且水稻种子几乎无破损，本机器结构简单可靠，制造成本低。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0008] 一种滚筒式水稻精量穴播机，包括种箱、行走轮、开沟装置、滚筒装置、牵引架、输种装置，其特征在于：所述牵引架上安装有滚筒装置，所述滚筒装置包括有筒体，所述筒体的上端面上设有接种口，所述接种口处安装有与其扣合的盖板，所述筒体的外圆周面上均布有等间距分布的排种口，且相邻排种口之间的筒体内分别设有垂直于筒体轴线方向的圆形挡板，滚筒装置两端安装有与其同步转动的行走轮，所述滚筒装置的上方安装有种箱，所述滚筒装置的下方安装有与其配合的输种装置，所述输送装置的底端安装有开沟装置。

[0009] 所述的筒体装置的筒体的两端分别安装有棘轮，所述棘轮外圈焊接在牵引架上，所述棘轮内圈固定在滚筒的两端。

[0010] 所述的接种口为两个，并列间隔式分布在筒体的两侧，其上端口铰接有与筒体弧度配合的弧形盖板。

[0011] 所述的筒体装置的筒体上横向开有10个排种口，根据水稻播种农艺要求，两个相邻排种口轴向间距限定在250mm-300mm之间，相邻排种口圆周间距为160mm-260mm，保证穴距在160mm-260mm。

[0012] 所述的种箱为两个并列分布在滚筒装置的左右两侧。

[0013] 所述种箱分别包括有箱体，所述箱体的底端分布有出种口，所述出种口处连接有弧形连接口且弧形连接口的数量与滚筒装置圆形挡板腔一一对应，所述弧形连接口上安装有插板。

[0014] 所述的输种装置包括有多个间隔设置的开口圆环，且开口圆环与滚筒装置的筒体弧度配合，开口圆环与滚筒装置的筒体是贴合的，防止圆周方向有种洒落，所述开口圆环上设有出口，所述出口处安装有方斗，所述方斗的底端安装有下种导管；所述的输种装置通过其上的方斗焊接在牵引架开口的横梁上，起固定输种装置的作用。

[0015] 所述的开沟装置包括有导种槽，所述导种槽的底端安装有弹性薄板，所述弹性薄板的前端部下端面安装有弧形压种块。

[0016] 所述的弧形压种块的底端部略凸出导种槽的出种口。

[0017] 其原理是：

[0018] 滚筒式水稻精量穴播机通过拖拉机的牵引行走，滚筒装置的动力来源于行走轮，行走轮转动带动滚筒装置转动，滚筒内的稻种在重力的作用下，通过排种口自然下落至输种装置，种子自然落入开沟装置开出的沟内，同时由于滚筒上的排种口成圆周阵列排布，因此种子下落至开沟装置开的沟内呈方格点阵分布。当滚筒内的种子排完后，打开滚筒上的盖板，使滚筒上的开口位于种箱的正下方，打开种箱的插板，使得种箱内的稻种在重力的作用下自然流入滚筒内，从而实现给滚筒加种。

[0019] 本实用新型的优点是：

[0020] 本实用新型结构设计合理，可以适应不同地区和土壤状况下稻种的精量穴播，对田块的整地平整度要求低，尤其可以适应水稻的芽播，将水稻种子呈方格点阵分布，保证水稻种子精准播种且无破损，本机械结构简单可靠，制造成本低，便于推广。

[0021] 附图说明：

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的主视图。

[0024] 图3为本实用新型滚筒装置示意图。

[0025] 图4为本实用新型输种装置结构示意图。

[0026] 图5为本实用新型开沟装置结构示意图。

[0027] 图6为本实用新型种箱主视图。

[0028] 图7为本实用新型种箱的侧视图。

[0029] 具体实施方式：

[0030] 参见附图。

[0031] 一种滚筒式水稻精量穴播机，包括有种箱1、行走轮2、开沟装置3、滚筒装置4、牵引架5、输种装置6、棘轮7；所述牵引架5上安装有滚筒装置4，滚筒装置4包括有筒体4-1，筒体的上端面上设有接种口4-5，接种口4-5处安装有与其扣合的盖板4-4，筒体4-1的外圆周面上均布有等间距分布的排种口4-2，且相邻排种口4-2之间的筒体内分别设有垂直于筒体4-1轴线方向的圆形挡板4-3，滚筒装置4两端安装有与其同步转动的行走轮2，滚筒装置4的上方安装有种箱1，滚筒装置4的下方安装有与其配合的输种装置6，输送装置6的底端安装有开沟装置3。

[0032] 滚筒装置4两端安装行走轮2，行走轮2与滚筒装置4同步转动。种箱1安装在牵引架5上，位于滚筒装置4正上方，且在左右两侧各安装一个。当滚筒装置4内的种子排完后，种箱1打开闸阀1-1，种箱1内的种子会进入滚筒装置4内。输种装置6安装在牵引架5上，位于滚筒装置4的正下方，用于导种。

[0033] 滚筒装置4上横向开有10个排种口4-2，根据水稻播种农艺要求，两个相邻排种口4-2间距限定在250mm-300mm之间，相邻排种口4-2圆周间距为160mm-260mm，保证穴距在160mm-260mm。滚筒4内部沿着横向在两个相邻的排种口4-2中间设有圆形挡板4-3，使稻种在筒体4-1内均匀的分布。根据水稻种子的形状和力学特性，设计排种口4-2的形状和尺寸，

在重力的作用下保证每次下种量在5-8粒。

[0034] 滚筒装置4的圆形筒体4-1上设有两个排种口4-2和两个盖板4-4，工作状态时关闭盖板4-4，加种时打开盖板4-4。盖板4-4呈弧形，弧度与圆形筒体4-1相同。

[0035] 输种装置6由开口圆环6-1组成、方斗6-2、下种导管6-3，包括有多个间隔设置的开口圆环，且开口圆环与滚筒装置的筒体弧度配合，开口圆环6-1与滚筒装置6的筒体是贴合的，防止圆周方向有种洒落，所述开口圆环6-1上设有出口，所述出口处安装有方斗6-2，所述方斗6-2的底端安装有下种导管，其中开口圆环6-1可以保证种子只从最下方排种孔4-2下种。所述的输种装置6通过其上的方斗6-2焊接在牵引架5开口的横梁上，起固定输种装置6的作用。

[0036] 牵引架5焊接在棘轮7外圈上，棘轮7内圈固定在滚筒装置4的筒体4-1的两端。

[0037] 种箱1由插板1-1、弧形连接口1-2、箱体1-3组成，插板1-1用于在滚筒4内的种子用完时，打开插板1-1给滚筒4加种的作用。弧形连接口3-2用于连接圆形筒体4-1和种箱3-3且弧形连接口1-2的数量与滚筒装置4圆形挡板4-3腔一一对应。

[0038] 开沟装置3由导种槽3-1、弹性薄板3-2、弧形压种块3-3组成，导种槽3-1用于引导种子下落和开沟，弹性薄板3-2连接导种槽3-1和弧形压种块3-3，弧形压种块3-3压种时由于弹性薄板3-2的作用，所述的弧形压种块3-3的底端部略凸出导种槽3-1的出种口，使种子压入一定的深度有利于种子的生长。

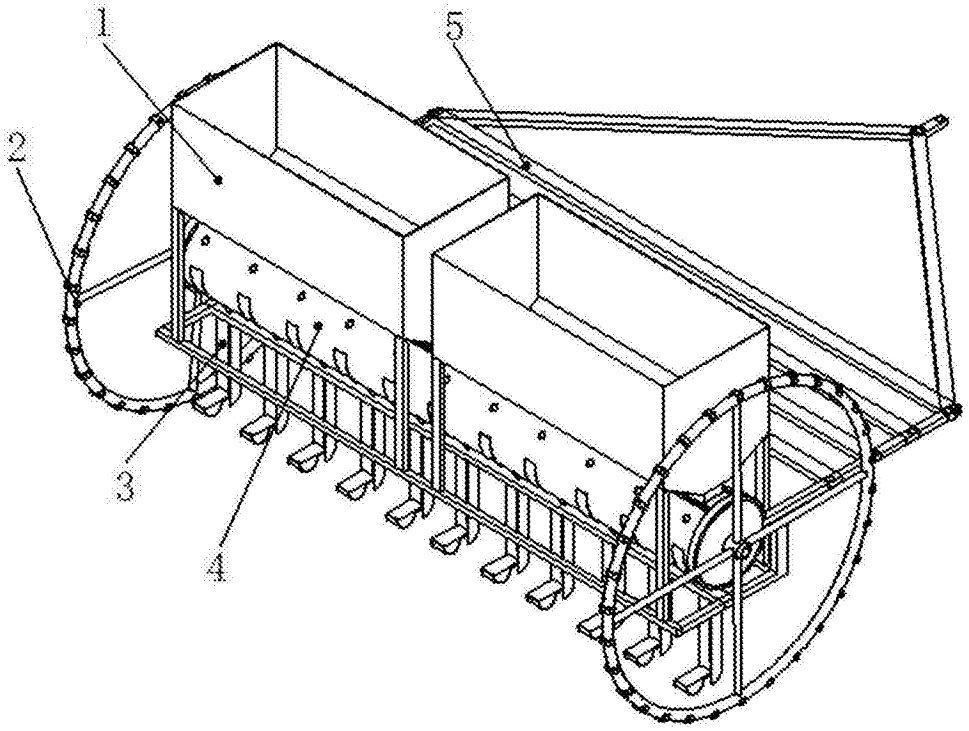


图1

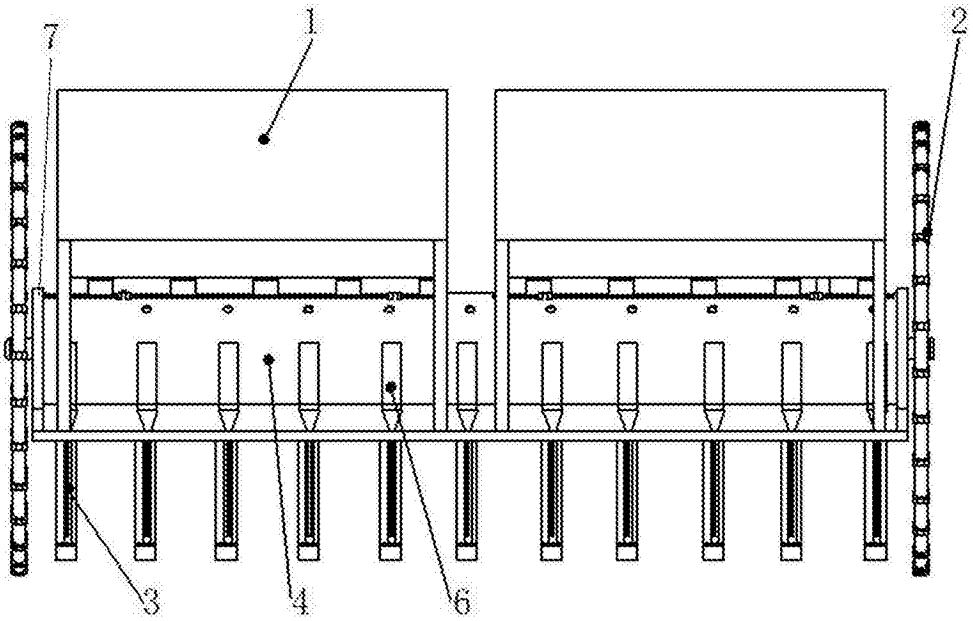


图2

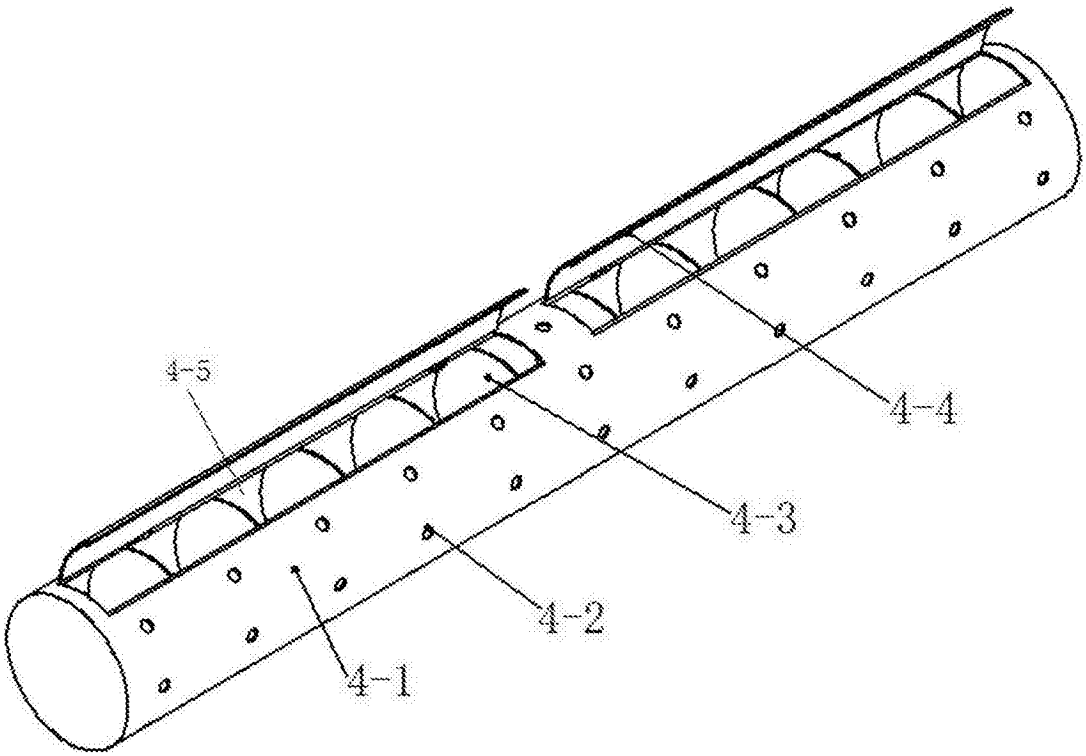


图3

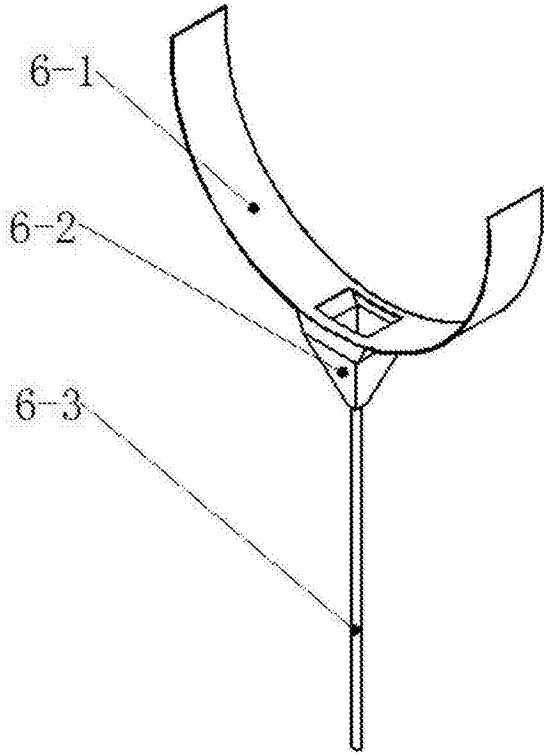


图4

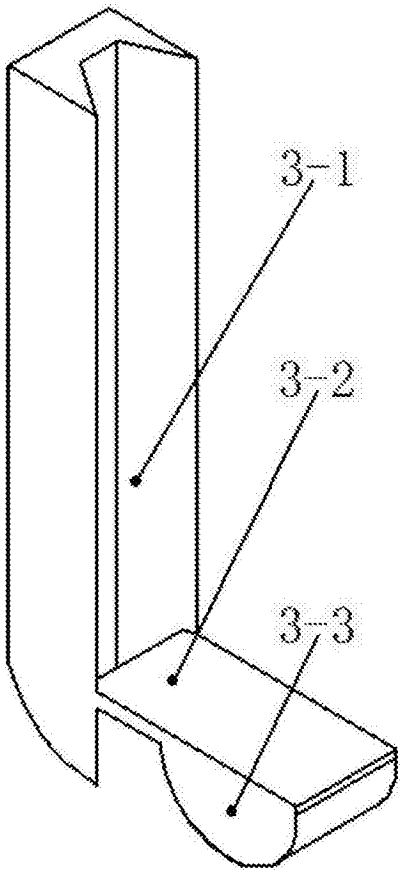


图5

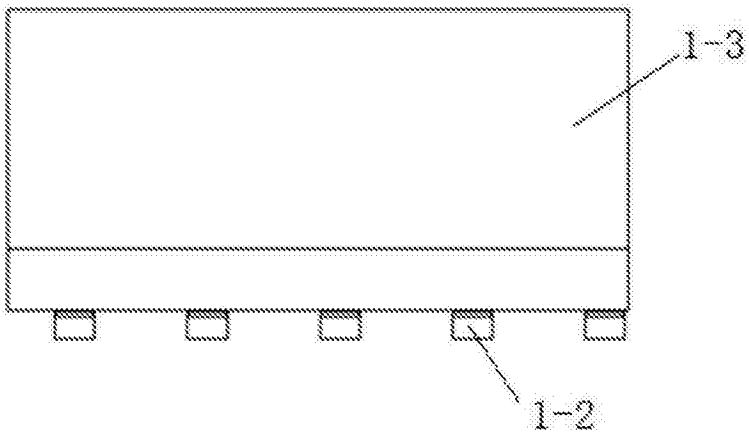


图6

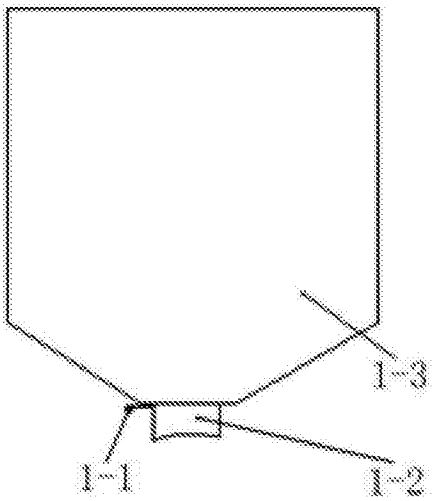


图7