(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 204669855 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520310024.7

(22)申请日 2015.05.14

(73)专利权人 四川农业大学
地址 611130 四川省成都市温江区惠民路211号

(72)发明人 王小春 陈国鹏 陈诚 蒲甜 王锐 任梦露 丁国辉 杨文钰 吴维雄 雍太文 刘卫国 杨峰

(74)专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有限公司 11001
代理人 胡琳梅

(51)Int.Cl.
A01C 7/18(2006.01)
A01C 19/04(2006.01)

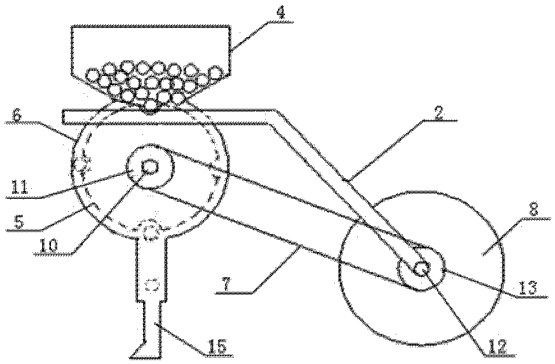
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种丸粒化种子精准播种机

(57)摘要

本实用新型提供一种丸粒化种子精准播种机，包括：牵引梁(1)、至少1个连接支架(2)和至少1个精准排种器，所述牵引梁(1)为一根横梁，横梁一侧设置一个牵引连接部(3)，横梁另一侧与至少1个连接支架(2)固定连接，所述连接支架(2)和所述精准排种器数量对应，所述连接支架(2)一端与横向轴B(12)的固定连接，一端与所述牵引梁(1)的横梁固定连接，中部与排种盘外壳(6)固定连接，播种均匀且可以调整每穴播种一颗或两颗种子，灵活方便。



CN 204669855 U

1. 一种丸粒化种子精准播种机，其特征在于，包括：

牵引梁（1）和至少 1 个连接支架（2），所述牵引梁（1）为一根横梁，横梁一侧设置一个牵引连接部（3），横梁另一侧与至少 1 个连接支架（2）固定连接；

至少 1 个精准排种器，每个精准排种器均包含储种槽（4）、两个排种盘（5）、排种盘外壳（6）、传动链条（7）和地轮（8），所述储种槽（4）为一斗形容器，底部设置一圆孔，所述排种盘外壳（6）为一中空的圆形盘，顶部、底部各设置一圆孔，所述储种槽（4）底部圆孔和所述排种盘外壳（6）顶部圆孔连通，两个所述排种盘（5）并列，每个排种盘（5）外边沿上相同位置上设置至少 1 个凹槽（9），中心开孔处设置一个带轴承 A 的横向轴 A（10），横向轴 A 转动带动排种盘（5）转动，并带动设置在横向轴 A（10）上的传动齿轮 A（11）转动，两个所述排种盘（5）和所述排种盘外壳（6）同轴心并位于该排种盘外壳（6）的内部，传动齿轮 A（11）位于所述排种盘外壳（6）外部，所述地轮（8）中心开孔处设置一个带轴承 B 的横向轴 B（12），所述地轮（8）与轴承 B 的外圈固定连接，地轮（8）转动带动所述轴承 B 的外圈转动，并带动设置在地轮（8）上的传动齿轮 B（13）转动，所述传动链条（7）连接在所述传动齿轮 A（11）和传动齿轮 B（13）上；

所述连接支架（2）和所述精准排种器数量对应，所述连接支架（2）一端与所述横向轴 B（12）的固定连接，一端与所述牵引梁（1）的横梁固定连接，中部与所述排种盘外壳（6）固定连接。

2. 如权利要求 1 所述的丸粒化种子精准播种机，其特征在于，所述排种盘（5）外边沿和所述排种盘外壳（6）之间的间隙小于丸粒化种子的粒径，所述排种盘（5）外边沿设置凹槽（9）的底部到排种盘外壳（6）之间的间隙大于丸粒化种子的粒径，两个所述排种盘（5）的凹槽（9）并列宽度大于 2 倍的丸粒化种子粒径小于 3 倍的丸粒化种子粒径。

3. 如权利要求 2 所述的丸粒化种子精准播种机，其特征在于，每个所述排种盘（5）上设置两个定位孔，该定位孔圆心到所述排种盘（5）圆心距离相等，通过组合不同的定位孔定位，可以将两个所述排种盘（5）的外边沿凹槽（9）对齐或错开。

4. 如权利要求 3 所述的丸粒化种子精准播种机，其特征在于，所述排种盘外壳（6）下方设置一个开沟器（15），所述开沟器（15）中部贯通，并与所述排种盘外壳（6）底部圆孔连通。

5. 如权利要求 1 所述的一种丸粒化种子精准播种机，其特征在于，所述牵引梁（1）上固定连接至少 1 个辅助轮（16）。

一种丸粒化种子精准播种机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农用机械，涉及一种播种机。

背景技术

[0002] 我国农用耕地总面积减少，精准播种、精准施肥作为精准农业主要的技术环节，是保证粮食丰产丰收、保证我国粮食安全的基础。种子丸粒化是现代农业种子加工的一种先进技术，该技术是将精选后的种子裹以农药、化肥、生长激素、增氧材料及添充剂等构成球形外壳。此技术为种子播后发芽、苗期生长、提高抵抗病虫害和不利自然环境的能力创造了良好条件，并且能使药肥使用更加合理，大大发挥药肥效用，降低生产成本。人工播种以及用牛或其他畜力牵引耧车来播种是我国农村最为传统的播种方式，但是这种方式在当下的人工成本较高，效率低下不适合较大面积耕地的播种，并且播种不均匀，成苗后有疏有密，密株光照不充分光合作用差，疏株浪费土地粮食亩产量低，这种传统的播种模式已逐渐被淘汰；现在我国的农村耕地播种大量使用的机械播种机，然而种子丸粒化后其抗冲击性和抗剪切性能下降，现有机械播种器播丸粒化种子时易导致种子的外壳大量破碎，无法达到精准播种的要求。

实用新型内容

[0003] 针对上述不足，本实用新型提供一种丸粒化种子精准播种机，该播种机播种效率高，播种均匀，可根据实际需要调整植株疏密程度，并且播种丸粒化种子时对种子施加外力较小，种子外壳结构保持良好，符合精准农业要求，为粮食的丰产丰收提供保障。

[0004] 本实用新型是通过这样的技术方案来实现的：一种丸粒化种子精准播种机，其特征在于，包括：牵引梁、至少 1 个连接支架和至少 1 个精准排种器，所述牵引梁为一根横梁，横梁一侧设置一个牵引连接部，横梁另一侧与至少 1 个连接支架固定连接，每个所述精准排种器均包含储种槽、两个排种盘、排种盘外壳、传动链条和地轮，所述储种槽为一斗形容器，底部设置一圆孔，所述排种盘外壳为一中空的圆形盘，顶部、底部各设置一圆孔，所述储种槽底部圆孔和所述排种盘外壳顶部圆孔连通，两个所述排种盘并列，每个排种盘外边沿上相同位置上设置至少 1 个凹槽，中心开孔处设置一个带轴承 A 的横向轴 A，横向轴 A 转动带动两个所述排种盘转动，并带动设置在横向轴 A 上的传动齿轮 A 转动，两个所述排种盘和所述排种盘外壳同轴心并位于该排种盘外壳的内部，传动齿轮 A 位于所述排种盘外壳外部，所述地轮中心开孔处设置一个带轴承 B 的横向轴 B，所述地轮与轴承 B 的外圈固定连接，地轮转动带动所述轴承 B 的外圈转动，并带动设置在地轮上的传动齿轮 B 转动，所述传动链条连接在所述传动齿轮 A 和传动齿轮 B 上，所述连接支架和所述精准排种器数量对应，所述连接支架一端与所述横向轴 B 的固定连接，一端与所述牵引梁的横梁固定连接，中部与所述排种盘外壳固定连接。

[0005] 进一步的是所述排种盘和所述排种盘外壳之间的间隙小于丸粒化种子的粒径，所述排种盘外边沿设置凹槽的底部到排种盘外壳之间的间隙大于丸粒化种子的粒径，两个所

述排种盘的凹槽并列宽度大于 2 倍的丸粒化种子粒径小于 3 倍的丸粒化种子粒径。

[0006] 进一步的是每个所述排种盘上设置两个定位孔，通过组合不同的定位孔定位，可以将两个所述排种盘的边沿凹槽对齐或错开。

[0007] 进一步的是所述排种盘外壳下方设置一个开沟器，所述开沟器中部贯通，并与所述排种盘外壳底部圆孔连通。

[0008] 进一步的是所述牵引梁上固定连接至少 1 个辅助轮。

[0009] 由于采用了上述结构，本实用新型提供的丸粒化种子精准播种机，农用拖拉机连接该播种机的牵引连接部，并把播种机牵引向前，地轮转动通过传动齿轮 A、传动齿轮 B 和传动链条的传动作用，带动排种盘转动，种子随排种盘转动行程跌落，与转动速度无关，故而播种非常均匀。当需要每穴播种两颗种子时，调整两个排种盘的定位孔配合使两个排种盘外边沿凹槽对齐；当需要每穴播种一颗种子时，调整定位孔配合，使两个排钟盘外边沿凹槽错位即可，方便灵活。

附图说明

[0010] 图 1 为本案丸粒化种子精准播种机的主视图。

[0011] 图 2 为精准排种器的结构示意图。

[0012] 图 3 为排种盘的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为了更加清楚地理解本实用新型的目的、技术方案及有益效果，下面结合附图对本实用新型做进一步的说明，但并不将本实用新型的保护范围限定在以下实施例中。

[0014] 如图 1 至图 3 所示，一种丸粒化种子精准播种机包括：牵引梁 1、至少 1 个连接支架 2 和至少 1 个精准排种器，所述牵引梁 1 为一根横梁，横梁一侧设置一个牵引连接部 3，横梁另一侧与至少 1 个连接支架 2 固定连接，每个所述精准排种器均包含储种槽 4、两个排种盘 5、排种盘外壳 6、传动链条 7 和地轮 8，所述储种槽 4 为一斗形容器，底部设置一圆孔，所述排种盘外壳 6 为一中空的圆形盘，顶部、底部各设置一圆孔，所述储种槽 4 底部圆孔和所述排种盘外壳 6 顶部圆孔连通，两个所述排种盘 5 并列，每个排种盘 5 外边沿上相同位置上设置至少 1 个凹槽 9，中心开孔处设置一个带轴承 A 的横向轴 A10，横向轴 A10 转动带动两个所述排种盘 5 转动，并带动设置在横向轴 A10 上的传动齿轮 A11 转动，两个所述排种盘 5 和所述排种盘外壳 6 同轴心并位于该排种盘外壳 6 的内部，传动齿轮 A11 位于所述排种盘外壳 6 外部，所述地轮 8 中心开孔处设置一个带轴承 B 的横向轴 B12，所述地轮 8 与轴承 B 的外圈固定连接，地轮 8 转动带动所述轴承 B 的外圈转动，并带动设置在地轮 8 上的传动齿轮 B13 转动，所述传动链条 7 连接在所述传动齿轮 A11 和传动齿轮 B13 上，所述连接支架 2 和所述精准排种器数量对应，所述连接支架 2 一端与所述横向轴 B12 的固定连接，一端与所述牵引梁 1 的横梁固定连接，中部与所述排种盘外壳 6 固定连接，所述排种盘 5 和所述排种盘外壳 6 之间的间隙小于丸粒化种子的粒径，所述排种盘 5 外边沿设置凹槽 9 的底部到排种盘外壳 6 之间的间隙大于丸粒化种子的粒径，两个所述排种盘 5 的凹槽 9 并列宽度大于 2 倍的丸粒化种子粒径小于 3 倍的丸粒化种子粒径，每个所述排种盘 5 上设置两个定位孔，该定位孔圆心到所述排种盘圆心距离相等，通过组合不同的定位孔定位，可以将两个所

述排种盘5的边沿凹槽9对齐或错开，所述排种盘外壳6下方设置一个开沟器15，所述开沟器15中部贯通，并与所述排种盘外壳6底部圆孔连通，所述牵引梁1上固定连接至少1个辅助轮16。

[0015] 农用拖拉机连接该播种机的牵引连接部，并把该播种机牵引向前，地轮8转动通过传动齿轮A11、传动齿轮B13和传动链条7的传动作用，带动排种盘5转动，凹槽9正向上时，储种槽4中种子跌入其中，排种盘5转动时，凹槽9离开储种槽4底部圆孔，排种盘外壳6阻止种子继续跌落，凹槽9行进至正下方时，种子通过中空的开沟器15，跌入开沟器15开出的田垄中。因而种子随排种盘5转动行程跌落，与转动速度无关，播种非常均匀。当需要每穴播种两颗种子时，调整两个排种5的定位孔配合使两个排种盘5外边沿凹槽9对齐；当需要每穴播种一颗种子时，调整定位孔配合，使两个排钟盘5外边沿凹槽错位即可，方便灵活。

[0016] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

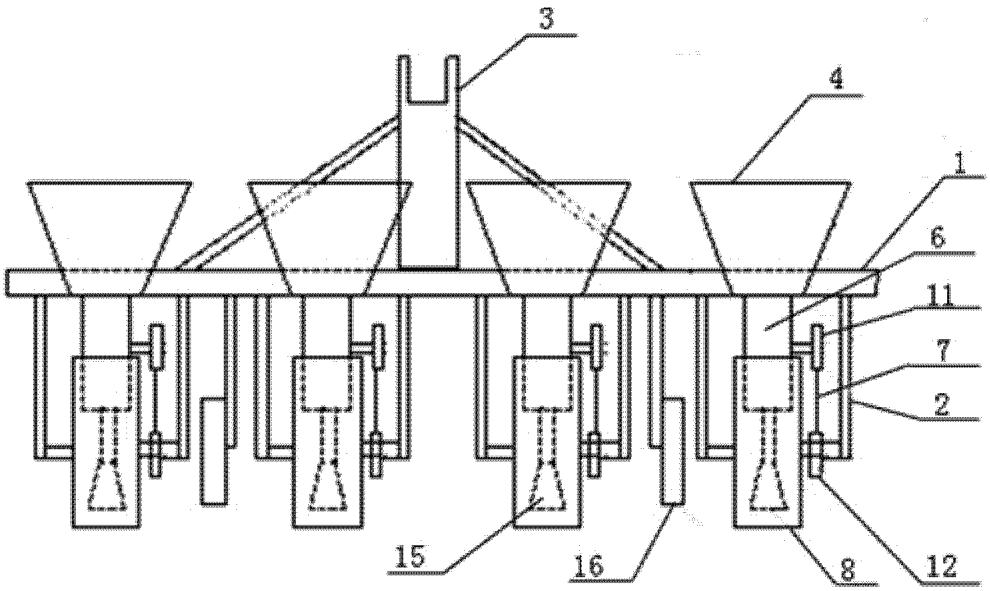


图 1

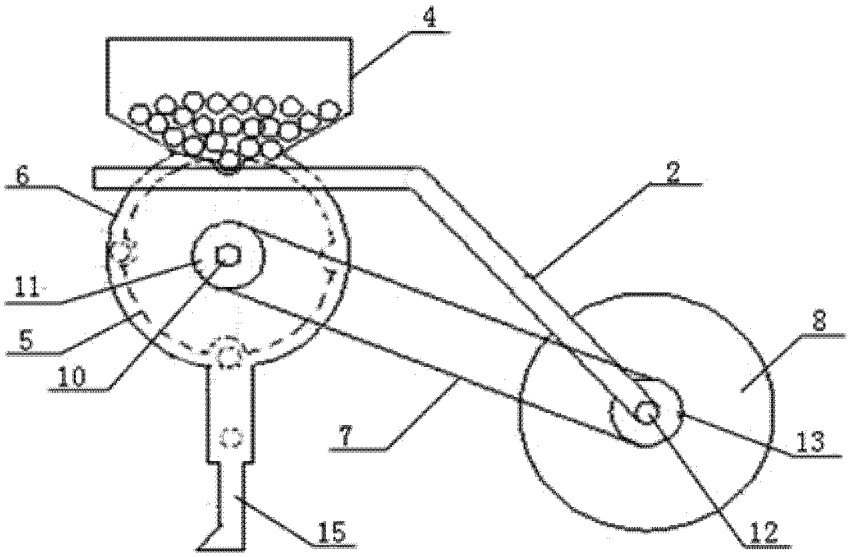


图 2

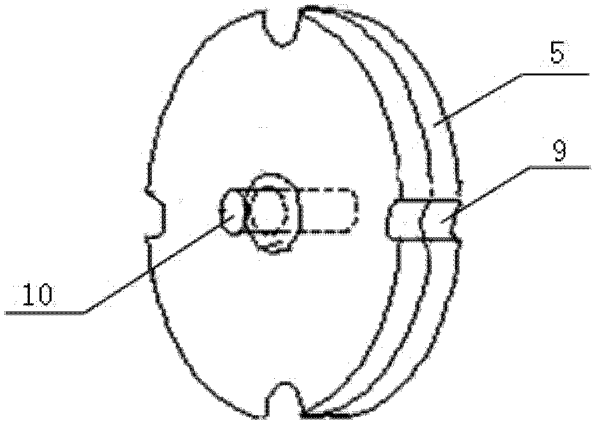


图 3