



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209824400 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920249931.3

(22)申请日 2019.02.27

(73)专利权人 中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心

地址 050000 河北省石家庄市槐中路286号

(72)发明人 乔匀周 刘孟雨 董宝娣 迟永健  
刘毅 郭金雨 张明明 杨红  
王亚凯 靳乐乐

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所  
13120

代理人 谢茵

(51)Int.Cl.

A01C 7/18(2006.01)

A01G 13/02(2006.01)

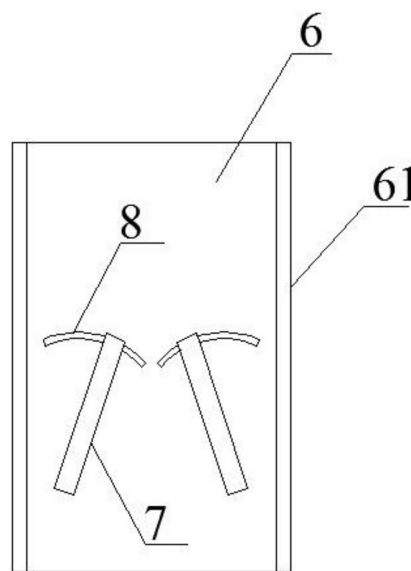
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

小麦覆膜穴播机

(57)摘要

本实用新型提供了一种小麦覆膜穴播机,属于播种机技术领域,包括机架、旋耕机构、覆膜机构、覆土机构和穴播机构,覆土机构包括输送带和覆土板;输送带设于旋耕机构的后方;覆土板倾斜设置,其下沿设于覆膜装置的后方,其上表面沿其竖向中心线对称设置两块调节板,调节板的下端部向覆土板的外侧倾斜设置。本实用新型提供的小麦覆膜穴播机,输送带将旋耕机构抛起的土壤运送至覆土板后,土壤沿覆土板向下滑落,两个对称设置的调节板对沿覆土板滑落的土壤起到导向作用,土壤沿调节板从覆土板的两侧边沿滑落,覆盖在地膜的两边的位置,并且通过调节板的引流,覆土量较大,土层较厚,对地膜的压紧力度较大,地膜的两边被压紧后,不容易被风吹动。



1. 小麦覆膜穴播机,包括机架,以及分别设置于所述机架上的旋耕机构、覆膜机构、覆土机构和穴播机构,其特征在于:所述覆土机构包括输送带及位于所述输送带后方的覆土板;所述输送带设于所述旋耕机构的后方,用于将所述旋耕机构抛起的土壤运送至所述覆土板;所述覆土板由前至后斜向下设置,前端位于所述输送带的下方,后端位于所述覆膜机构与所述穴播机构之间,其上表面沿前后方向的中心线对称设置两块调节板,所述调节板的后端部向所述覆土板的外侧倾斜设置。

2. 如权利要求1所述的小麦覆膜穴播机,其特征在于:所述调节板的后端部与所述覆土板转动连接,所述调节板前端部设有滑块,所述覆土板上对应所述滑块的滑动轨迹设有与所述滑块相匹配的滑槽。

3. 如权利要求1所述的小麦覆膜穴播机,其特征在于:所述覆土板为矩形板,其两侧均设有向上的凸沿。

4. 如权利要求1-3任一项所述的小麦覆膜穴播机,其特征在于:所述输送带的表面设有与其运行方向垂直的运土挡板。

5. 如权利要求1所述的小麦覆膜穴播机,其特征在于:所述穴播机构包括穴播滚筒和沿所述穴播滚筒的外周周向设置的若干个鸭嘴,所述穴播滚筒的对应每个所述鸭嘴的部位处均设有漏种口。

6. 如权利要求5所述的小麦覆膜穴播机,其特征在于:所述鸭嘴包括定鸭嘴及与所述定鸭嘴转动连接的动鸭嘴,所述定鸭嘴固定于所述穴播滚筒的外沿,所述动鸭嘴和所述定鸭嘴转动连接。

7. 如权利要求6所述的小麦覆膜穴播机,其特征在于:所述动鸭嘴上设有鸭脚板,用于张开所述动鸭嘴,所述定鸭嘴和所述动鸭嘴之间设有扭转弹簧,所述扭转弹簧的一端固定于所述定鸭嘴的外侧、另一端固定于所述鸭脚板上。

8. 如权利要求7所述的小麦覆膜穴播机,其特征在于:所述鸭脚板设有漏土口。

## 小麦覆膜穴播机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于播种机技术领域,更具体地说,是涉及一种小麦覆膜穴播机。

### 背景技术

[0002] 冬小麦是我国最重要的粮食作物之一,小麦覆膜栽培在我国西北、西南地区广泛使用,具有极强的保墒节水效果。在北方(津冀)滨海盐碱地区,小麦生长季节缺水,地下淡水资源不足,缺乏灌溉条件,盐渍危害严重,不适宜进行冬小麦生产。通过覆膜栽培,由于地下水位浅(1-2m),水汽很容易到达膜下并凝结,使表层土壤保持较高的墒值,显著降低土壤盐分,增温抑草效果亦显著,对于小麦的生产状况有明显的改善。

[0003] 小麦覆膜栽培中,需要在膜上覆土,现有的覆土方式是将旋耕抛起的土壤洒落在覆土板上,土壤再沿覆土板滑落至地膜上,将地膜压紧,但是土壤沿覆土板滑落的过程中比较均匀,土壤只能在地膜上覆盖较薄的一层,对地膜的压紧力度不够,地膜经过多次吹动后,膜上的土很容易被吹走,导致地膜位置移动,地膜上膜孔和种子的播种位置不对应,需要后续人工放苗。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种小麦覆膜穴播机,以解决现有技术中存在的对地膜的压紧力度不够,导致地膜容易被风吹动的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:小麦覆膜穴播机,包括机架,以及分别设置于所述机架上的旋耕机构、覆膜机构、覆土机构和穴播机构,所述覆土机构包括输送带及位于所述输送带后方的覆土板;所述输送带设于所述旋耕机构的后方,用于将所述旋耕机构抛起的土壤运送至所述覆土板;所述覆土板由前至后斜向下设置,前端位于所述输送带的下方,后端位于所述覆膜机构与所述穴播机构之间,其上表面沿前后方向的中心线对称设置两块调节板,所述调节板的后端部向所述覆土板的外侧倾斜设置。

[0006] 进一步地,所述调节板的后端部与所述覆土板转动连接,所述调节板前端部设有滑块,所述覆土板上对应所述滑块的滑动轨迹设有与所述滑块相匹配的滑槽。

[0007] 进一步地,所述覆土板为矩形板,其两侧均设有向上的凸沿。

[0008] 进一步地,所述输送带的表面设有与其运行方向垂直的运土挡板。

[0009] 进一步地,所述穴播机构包括穴播滚筒和沿所述穴播滚筒的外周周向设置的若干个鸭嘴,所述穴播滚筒的对应每个所述鸭嘴的部位处均设有漏种口。

[0010] 进一步地,所述鸭嘴包括定鸭嘴及与所述定鸭嘴转动连接的动鸭嘴,所述定鸭嘴固定于所述穴播滚筒的外沿,所述动鸭嘴和所述定鸭嘴转动连接。

[0011] 进一步地,所述动鸭嘴上设有鸭脚板,用于张开所述动鸭嘴,所述定鸭嘴和所述动鸭嘴之间设有扭转弹簧,所述扭转弹簧的一端固定于所述定鸭嘴的外侧、另一端固定于所述鸭脚板上。

[0012] 进一步地,所述鸭脚板设有漏土口。

[0013] 本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型小麦覆膜穴播机，输送带将旋耕机构抛起的土壤运送至覆土板后，土壤沿覆土板向下滑落，在沿覆土板滑落过程中，两个对称设置的调节板对沿覆土板滑落的土壤起到导向作用，土壤沿调节板从覆土板的两侧边沿滑落，覆盖在地膜的两边的位置，并且通过调节板的引流，覆土量较大，土层较厚，对地膜的压紧力度较大，地膜的两边被压紧后，不容易被风吹动。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的小麦覆膜穴播机的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的小麦覆膜穴播机的覆土板结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的小麦覆膜穴播机的鸭嘴结构示意图；

[0018] 其中，图中各附图标记：

[0019] 1-机架；2-旋耕刀架；21-旋耕刀片；3-卷膜；4-地膜；5-输送带；51-运土挡板；52-驱动轮；53-从动轮；6-覆土板；61-凸沿；7-调节板；8-滑槽；9-穴播滚筒；10-鸭嘴；101-定鸭嘴；102-动鸭嘴；103-固定板；104-扭转弹簧；105-漏土口；106-鸭脚板。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0021] 请一并参阅图1和图2，现对本实用新型提供的小麦覆膜穴播机进行说明。小麦覆膜穴播机，包括机架1、旋耕机构、覆膜机构、覆土机构和穴播机构，其中，机架1安装在拖拉机的控制台上，由拖拉机控制机架1的升降；旋耕机构包括圆形的旋耕刀架2和周向安装在旋耕刀架2的外沿上的多个旋耕刀片21，其中旋耕刀架2的转轴一端设有第一带轮，第一带轮通过三角带与机架1上的电机连接，通过电机控制旋耕刀架2的转动；旋耕刀架2的后方安装有覆土机构，覆土机构包括输送带5和覆土板6，其中输送带倾斜设置在旋耕刀架2后方，输送带5的两端各安装一个滚轮，位于上方的滚轮为驱动轮52，位于下方的滚轮为从动轮53，驱动轮52的转轴处设有第二带轮，第二带轮通过三角带与机架1上的电机连接，通过电机控制驱动轮52转动，进而带动输送带5运行，驱动轮52和从动轮53之间通过一根金属杆固定，金属杆固定在机架1上，进而将运土装置固定在机架1上；覆土板6倾斜安装在输送带5的后方，其较高的一端设置在输送带5的驱动轮52的下方，较低的一端设置的覆膜机构的后方，输送带5将旋耕刀片21抛起的土壤运送到倾斜设置的覆土板6上，土壤再从覆土板6上滑落至覆膜机构铺好的地膜4上，压紧地膜4；覆膜机构为卷膜3，机架1上对应卷膜3的两端的位置设有插杆，插杆与机架1连接，将卷膜3的卷轴的两端插挂在插杆上，卷膜3的底部与地面接触，拖拉机带动机架1向行进的过程中，卷膜3转动，将地膜4展开；覆膜机构的后方安

装有穴播机构,用于播种。

[0022] 在覆土板6的上表面安装两块调节板7,两块调节板7相对覆土板6的竖向中心线对称设置,并且调节板7的下端部向覆土板6的外侧倾斜,两块调节板7之间留有较大的间隙,调节板7将沿覆土板6的两侧滑落的土壤导向至覆土板6的两侧,土壤从覆土板6的两侧滑落后,落到地膜4的两个侧边的位置,并且落土较为集中,覆土较厚,对地膜的压紧力度较大,而沿覆土板6上两个调节板7中间的间隙滑落的土壤直接覆盖在地膜4的表面,这样,地膜4表面两侧位置覆盖较厚的土壤,中间位置均匀覆盖土壤。

[0023] 本实用新型提供的小麦覆膜穴播机,与现有技术相比,输送带5将旋耕机构抛起的土壤运送至覆土板6后,土壤沿覆土板6向下滑落,在沿覆土板6滑落过程中,两个对称设置的调节板7对沿覆土板6滑落的土壤起到导向作用,土壤沿调节板7从覆土板6的两侧边沿滑落,覆盖在地膜4的两边的位置,并且通过调节板7的引流,覆土量较大,土层较厚,对地膜4的压紧力度较大,地膜4的两边被压紧后,不容易被风吹动。

[0024] 请参阅图2,作为本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的一种具体实施方式,覆土板6对应两个调节板7的下端部的位置各开设一个圆孔,调节板7的下端部与覆土板6的对接面设有一个圆柱型的插块,将插块插入圆孔中,调节板7可以以插块为中心进行摆动,在调节板7的上端部设有滑块,调节板7摆动过程中,滑块的运动轨迹是弧形,覆土板6上表面对应滑块的弧形轨迹开设弧形的滑槽8,弧形滑槽卡紧滑块,防止调节板7在土壤下落过程中位置偏移,通过拨动调节板7的上端,使其上端沿滑槽8滑动,可以调节两个调节板7的倾斜角度,改变沿调节板7滑落的土量,均衡落在地膜4中部和两侧的土量。

[0025] 请参阅图2,作为本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的一种具体实施方式,覆土板6为矩形板,在覆土板6的两个侧边各安装一块向上的凸沿61,防止土壤从覆土板6的侧边滑落。

[0026] 请参阅图1,作为本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的一种具体实施方式,输送带的表面间隔设有运土挡板51,运土挡板51与输送带5的运行方向垂直,相邻两个运土挡板51之间可以储存土壤,减少土壤的掉落,将旋耕刀片21抛起的土壤尽可能地运送至覆土板6。

[0027] 请参阅图1,作为本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的一种具体实施方式,穴播机构包括穴播滚筒9和周向设置在穴播滚筒9的外沿的若干个鸭嘴10,穴播滚筒9的外沿对应每个鸭嘴10的位置都开设漏种口,穴播滚筒9滚动过程中,鸭嘴10依次与地面接触,并且刺破地膜4插入地面,然后种子从漏种口下落至鸭嘴10所插的坑中,完成播种。

[0028] 请一并参阅图1和图3,作为本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的一种具体实施方式,鸭嘴10包括定鸭嘴101和动鸭嘴102,定鸭嘴101通过固定板103固定在穴播滚筒9的外沿,动鸭嘴102和定鸭嘴之间通过一根转轴连接,动鸭嘴102相对定鸭嘴101能够张合,动鸭嘴102相对于定鸭嘴101张开时,种子经由漏种口从动鸭嘴102和定鸭嘴101之间的间隙中掉落。

[0029] 请一并参阅图1和图3,作为本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的一种具体实施方式,动鸭嘴102上设有鸭脚板106,鸭脚板106与动鸭嘴102垂直设置,在动鸭嘴102和定鸭嘴101之间的连接轴上套设一根扭转弹簧104,扭转弹簧104的一端固定在定鸭嘴101的外侧,另一端固定在鸭脚板106上,扭转弹簧104将动鸭嘴102压紧在定鸭嘴101上,当鸭嘴10随穴播滚筒9转动到与地面接触时,鸭嘴10刺破地膜4插入地面,鸭脚板106与地面接触,穴播滚

筒9继续滚动,地面给鸭脚板106向上的力,鸭脚板106带动动鸭嘴102转动,动鸭嘴102与定鸭嘴101分离,此时,鸭嘴朝下,种子经由漏种口以及动鸭嘴102和定鸭嘴101的张开间隙落入土中,随着穴播滚筒9继续转动,鸭嘴10离开地面,鸭脚板106在扭转弹簧104的作用下复位,动鸭嘴102和定鸭嘴101闭合。沿穴播滚筒9的外沿周向设置的多个鸭嘴依次播种,保证了播种间距。

[0030] 请参阅图3,作为本实用新型提供的小麦覆膜穴播机的一种具体实施方式,鸭脚板106与地面接触,并且鸭脚板106与穴播滚筒9之间有间隙,保证鸭脚板106能够绕轴摆动,为了防止鸭脚板106与穴播滚筒9之间的间隙被土填满,影响鸭脚板106的摆动,在鸭脚板106上设置漏土口105,鸭脚板106与穴播滚筒9之间的土可以从漏土口105掉落。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

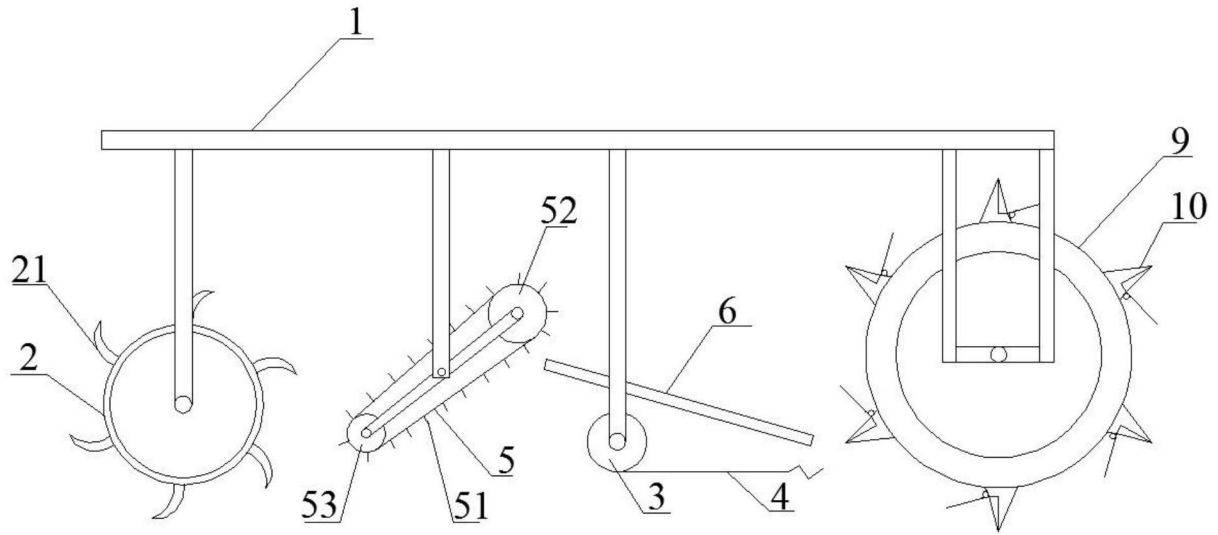


图1

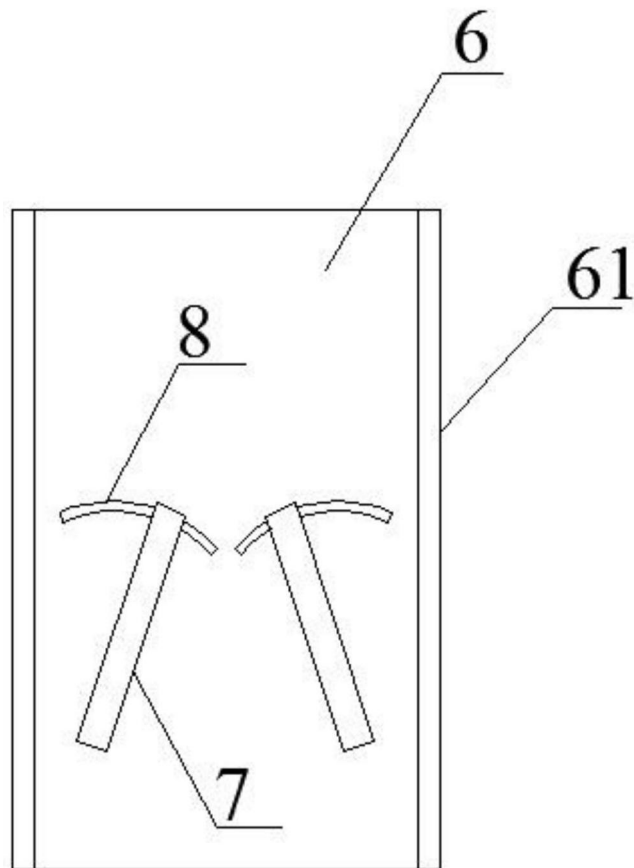


图2

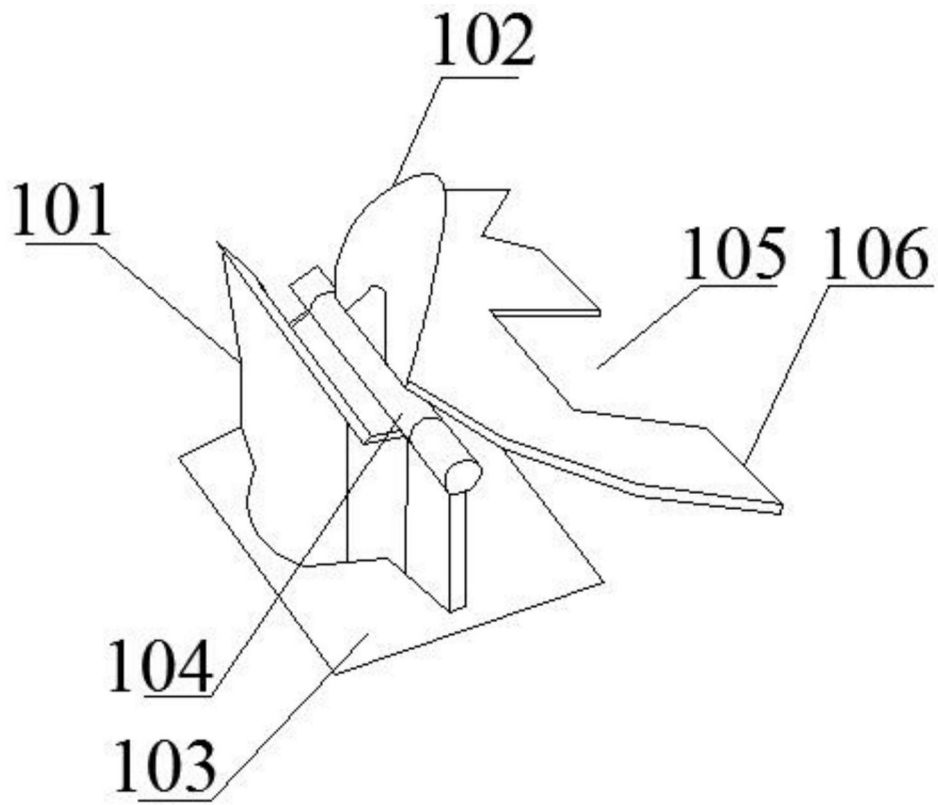


图3