



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203467171 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320633967. 4

(22) 申请日 2013. 10. 15

(73) 专利权人 中机美诺科技股份有限公司

地址 100083 北京市朝阳区北沙滩桥东中国  
农业机械化科学研究院新办公楼 B 座  
809 室

(72) 发明人 赵永亮 梁宝忠 朱孔欣 杨德秋  
李雷霞 华荣江 赫志飞 高波  
贾晶霞 李洋 刘金锁 王进华

(51) Int. Cl.

A01C 7/06 (2006. 01)

A01C 5/06 (2006. 01)

A01B 49/06 (2006. 01)

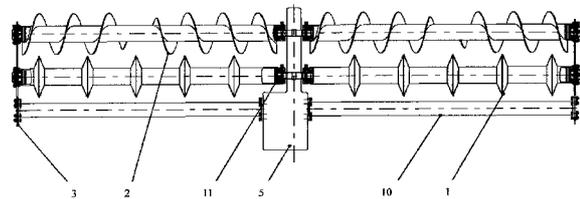
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有仿形功能的适用于水稻直播机的螺旋整平及基肥开沟机构,包括基肥开沟器、整平螺旋、侧板、弹簧、齿轮箱、销轴和支撑管;侧板、支撑管、基肥开沟器、整平螺旋及齿轮箱彼此互相连接构成整平开沟机构;整平开沟机构通过铰连接孔和销轴固定连接于水稻直播机前端的主机架上;整平开沟机构可绕销轴左右摆动,通过重心来调整整平开沟机构的水平工作位置,在整平开沟机构中对称的设置整平螺旋,并且整平螺旋上设置有双向螺旋叶片,两段螺旋叶片中间连接的位置处留有间隙,间隙的位置与牵引拖拉机轮胎的位置处于同一前进直线上,整平螺旋旋转,可将轮胎痕迹两侧高处的泥推到拖拉机的轮胎痕迹处,实现整平拖拉机轮胎痕迹的功能。



1. 一种具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构,其特征在于:包括基肥开沟器、整平螺旋、侧板、弹簧、齿轮箱、销轴和支撑管;所述侧板、支撑管、基肥开沟器、整平螺旋及齿轮箱彼此互相连接构成整平开沟机构;所述整平开沟机构中间位置正上方设置有铰连接孔,整平开沟机构通过铰连接孔和销轴固定连接于水稻直播机前端的主机架上,整平开沟机构可绕销轴左右摆动;所述整平开沟机构的对称的两端分别固定连接有弹簧,弹簧的一端与整平开沟机构连接,另一端与直播机主机架连接。

2. 根据权利要求1所述的具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构,其特征在于:所述齿轮箱固定连接于整平开沟机构的正中间位置处,齿轮箱的动力输出端设置有左右对称的两对花键轴;前端左右对称的两个花键轴分别与在整平开沟机构中对称设置的两个整平螺旋固定连接,并可带动整平螺旋同向转动;后端左右对称的两个花键轴分别与在整平开沟机构中对称设置的两个基肥开沟器固定连接,并可带动基肥开沟器同向转动;所述整平螺旋和基肥开沟器的另一端分别与左右对称设置的侧板通过转动轴承固定连接。

3. 根据权利要求1所述的具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构,其特征在于:所述支撑管固定连接于左右对称设置的两个侧板之间。

4. 根据权利要求1所述的具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构,其特征在于:所述整平螺旋上设置的螺旋叶片分为两段,两段螺旋叶片为双向螺旋叶片,两段螺旋叶片中间连接的位置处留有间隙,间隙的位置与牵引拖拉机轮胎的位置处于同一前进直线上。

## 具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域,特别是一种具有仿形功能的适用于水稻直播机的螺旋整平及基肥开沟机构。

### 背景技术

[0002] 传统的水稻直播机具有播种和施肥功能,包括排种排肥机构、种肥箱、种肥开沟机构、传动机构等;传统的水稻直播机,整机设计为单独的整体框架结构,通过拖拉机牵引或悬挂播种机,使用传动机构(例如链传动)驱动排种排肥机构和种肥开沟机构,以达到播种和施肥的功能。此种机构的水稻直播机存在的问题是,当拖拉机牵引或悬挂水稻直播机在田间作业时,尤其是在湿、水田中作业时,会出现拖拉机行走而形成轮胎痕迹使得地面不平或田间局部地面不平的情况,由于单独的整体框架结构设计,种肥开沟机构也不能实现有效仿形开沟,达不到播种的农艺要求,从而影响播种的质量。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构,其不但可以平整土地,消除拖拉机轮胎造成的轮胎痕迹,还能够根据局部不平整地形而产生仿形作用,保证了水稻直播机施肥作业及后续开沟播种作业的稳定性。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是按如下方式实现的:本实用新型所述具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构包括基肥开沟器、整平螺旋、侧板、弹簧、齿轮箱、销轴和支撑管;所述侧板、支撑管、基肥开沟器、整平螺旋及齿轮箱彼此互相连接构成整平开沟机构;所述整平开沟机构中间位置正上方设置有铰连接孔,整平开沟机构通过铰连接孔和销轴固定连接于水稻直播机前端的主机架上,整平开沟机构可绕销轴左右摆动;所述整平开沟机构的对称的两端分别固定连接有弹簧,弹簧的一端与整平开沟机构连接,另一端与直播机主机架连接。

[0005] 所述齿轮箱固定连接于整平开沟机构的正中间位置处,齿轮箱的动力输出端设置有左右对称的两对花键轴;前端左右对称的两个花键轴分别与在整平开沟机构中对称设置的两个整平螺旋固定连接,并可带动整平螺旋同向转动;后端左右对称的两个花键轴分别与在整平开沟机构中对称设置的两个基肥开沟器固定连接,并可带动基肥开沟器同向转动;所述整平螺旋和基肥开沟器的另一端分别与左右对称设置的侧板通过转动轴承固定连接。

[0006] 所述支撑管固定连接于左右对称设置的两个侧板之间。

[0007] 所述整平螺旋上设置的螺旋叶片分为两段,两段螺旋叶片为双向螺旋叶片,两段螺旋叶片中间连接的位置处留有间隙,间隙的位置与牵引拖拉机轮胎的位置处于同一前进直线上。

[0008] 本实用新型的积极效果:本实用新型所述具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平

及基肥开沟机构工作时通过整平螺旋平整土地,将拖拉机轮胎行走走过的位置留下的痕迹填平,然后通过整平开沟机构与直播机连接构成整体仿形,在遇到土地不平整时,通过整平开沟机构自重可实现左右摆动调整,一直保证整平开沟机构工作在水平位置,从而保证了水稻直播机施肥作业及后续开沟播种作业的稳定。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0010] 图 1 是本实用新型与水稻直播机连接的结构示意图

[0011] 图 2 是本实用新型的结构示意图

[0012] 图中,1 基肥开沟器 2 整平螺旋 3 侧板 4 弹簧 5 齿轮箱 6 销轴 7 主机架 8 种肥箱

[0013] 9 覆土开沟装置 10 支撑管 11 花键轴

### 具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 所示,作为特殊的实施例,一种具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构包括基肥开沟器 (1)、整平螺旋 (2)、侧板 (3)、弹簧 (4)、齿轮箱 (5)、销轴 (6) 和支撑管 (10);所述侧板 (3)、支撑管 (10)、基肥开沟器 (1)、整平螺旋 (2) 及齿轮箱 (5) 彼此互相连接构成整平开沟机构;所述整平开沟机构中间位置正上方设置有铰连接孔,整平开沟机构通过铰连接孔和销轴 (6) 固定连接于水稻直播机前端的主机架 (7) 上,整平开沟机构可绕销轴 (6) 左右摆动;所述整平开沟机构的对称的两端分别固定连接有弹簧 (4),弹簧 (4) 的一端与整平开沟机构连接,另一端与直播机主机架 (7) 连接。

[0015] 所述齿轮箱 (5) 固定连接于整平开沟机构的正中间位置处,齿轮箱 (5) 的动力输出端设置有左右对称的两对花键轴 (11);前端左右对称的两个花键轴 (11) 分别与在整平开沟机构中对称设置的两个整平螺旋 (2) 固定连接,并可带动整平螺旋 (2) 同向转动;后端左右对称的两个花键轴 (11) 分别与在整平开沟机构中对称设置的两个基肥开沟器 (1) 固定连接,并可带动基肥开沟器 (1) 同向转动;所述整平螺旋 (2) 和基肥开沟器 (1) 的另一端分别与左右对称设置的侧板 (3) 通过转动轴承固定连接。

[0016] 所述支撑管 (10) 固定连接于左右对称设置的两个侧板 (3) 之间。

[0017] 所述整平螺旋 (2) 上设置的螺旋叶片分为两段,两段螺旋叶片为双向螺旋叶片,两段螺旋叶片中间连接的位置处留有间隙,间隙的位置与牵引拖拉机轮胎的位置处于同一前进直线上。

[0018] 本实用新型的工作过程:本实用新型所述的具有仿形功能的水稻直播机用螺旋整平及基肥开沟机构,在此机构的正中间位置处通过销轴与直播机机架构成铰连接,整平开沟机构可绕销轴左右摆动,通过重心来调整整平开沟机构的水平工作位置,在整平开沟机构的两端对称位置处还设置有缓冲弹簧,其保证整平开沟机构调整水平位置时工作稳定;在整平开沟机构中对称的设置整平螺旋,并且整平螺旋上设置的螺旋叶片分为两段,两段螺旋叶片为双向螺旋叶片,两段螺旋叶片中间连接的位置处留有间隙,间隙的位置与牵引拖拉机轮胎的位置处于同一前进直线上,在齿轮箱动力输出端的带动下,两侧的整平螺旋旋转,可将轮胎痕迹两侧高处的泥(或土)推到拖拉机的轮胎痕迹处,实现整平拖拉机轮

胎痕迹的功能。

[0019] 上述实施例仅代表了本实用新型的一种实施方式,并不能理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是在本领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干种变形设计,这些都属于本实用新型的保护范围。

