

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01C 7/00 (2006.01)

A01C 5/06 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720081633.5

[45] 授权公告日 2008年9月17日

[11] 授权公告号 CN 201115336Y

[22] 申请日 2007.10.23

[21] 申请号 200720081633.5

[73] 专利权人 解立胜

地址 618000 四川省德阳市华山北路361号

[72] 发明人 解立胜

[74] 专利代理机构 德阳三星专利事务所

代理人 王兴雯

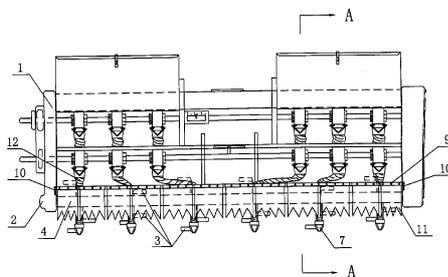
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## [54] 实用新型名称

稻茬田免耕施肥播种机的播种机构

## [57] 摘要

本实用新型提供了一种属于农业机械的稻茬田免耕施肥播种机的播种机构。该机构的每个悬耕开沟器在立刀轴上按沟间所需间隙距离作相应布置，开沟器的刀片同挡土播种器位置前后作紧邻布置，播种器后面还设置有集土胶板。本机构解决了我国南方地区稻茬田免耕施肥播种时开沟、播种、种子覆盖劳动量大，播种成本高，总产低的问题，可以达到提高劳动生产率，减低劳动强度，提高作物产量的有益效果。



1. 一种稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，包括布置在立刀轴上的开沟器、固定在挡土播种器支撑架上的挡土播种器、固定在固定架上的集土胶板，它们通过支撑板确定相对位置并连为一体，其特征在于：开沟器在立刀轴上按沟间所需间隙距离作相应布置，开沟器上有同挡土播种器位置前后对应并作紧邻布置的开沟刀片；集土胶板设置在挡土播种器后面。

2. 按权利要求 1 所述的稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，其特征在于：开沟器、挡土播种器前后依其中心线成一字行排列；两者之间的距离为：挡土播种器最前端位置紧邻到不会影响开沟器的开沟刀片开沟作业。

3. 按权利要求 1 所述的稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，其特征在于：开沟刀片插接在同立刀轴焊接的刀盒里，并用螺杆螺帽同刀盒固定；立刀轴一端可转动的固定在悬耕支臂的轴承座里，另一端活动套接在同转动链轮连接的轴承座里。

4. 按权利要求 1 所述的稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，其特征在于：开沟器的旋耕开沟刀片为可以开出宽为 3-5 厘米、深为 3-5 厘米沟的绕立刀轴呈十字形。

5. 按权利要求 1 所述的稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，其特征在于：通过螺钉固定在挡土播种器支撑架上的挡土播种器为尖角犁形空心盒，盒内套接有输种管。

6. 按权利要求 1 所述的稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，其特征在于：固定架焊接在支撑架上，集土胶板上部通过螺钉固定在固定架上，其离地垂直位置依据覆土需要比挡土播种器的位置高；一付集土胶板由呈 V 型排列的两片下部有裙边的两片胶板组成，V 型口向前。

7. 按权利要求 1 所述的稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，其特征在于：确定可调节的开沟器、挡土播种器、集土胶板相对位置并将将它们连为一体的支撑板设置在播种机构的两端。

## 稻茬田免耕施肥播种机的播种机构

### 技术领域

本实用新型属于农业机械领域，具体地，是涉及一种稻茬田免耕施肥播种机的免耕播种机构，特别适合于在不翻耕的稻茬田直接进行小麦免耕施肥播种作业，一次性完成开沟，施肥，播种和覆土作业。

### 背景技术

免耕施肥播种是保护性耕作技术的重要内容，保护性耕作是以秸秆覆盖地表、少免耕播种、病虫害综合控制为主要内容的现代耕作技术，具有防止水土流失、蓄水保墒、培肥地力、节本增效、减少秸秆焚烧等作用，发展保护性耕作是对传统耕作技术的一场革命，备受各国关注。我国从2002年开始在北方地区开展此技术的示范推广工作，到2006年底，北方省区已推广面积1100万亩，但南方地区由于其特殊的山高地少等地理条件，机械技术推广起来十分困难，所以主要靠的是人力手工完成。

目前，农业上推广并被南方农户广为采用的先进的种植技术是免耕播种、秸秆覆盖还田技术，主要采取化学除草、人工播种、秸秆覆盖还田作业程序实现，但存在以下问题：由于没有适用的免耕播种机械，技术实现只能用人完成，在农村劳力大量外出务工后，技术很难达到要求，如散播种不均一，秸秆覆盖不规范；劳动强度大；只用秸秆覆盖种子，导致发芽率受气候影响大，为保证基本出苗加大播种量使得播种成本提高。上述问题最终会影响作物单产和总产，减低作物收益。

为解决上述问题，国内也有相关农业机械作业技术的资料介绍，如专利号为CN200420085885.1（秸秆粉碎覆地免耕施肥播种机），专利号为CN200520103523.5（大垄双行玉米免耕播种机）等，但这些技术有的太复杂，机械成本高，有的根本不适合南方地区地理条件，没办法推广实施。

## 发明内容

本实用新型要解决的技术问题是：按照免耕播种的要求对现有播种机进行改进，以解决稻茬田的开沟、播种、覆盖种子问题。本实用新型提供的技术方案是：

一种稻茬田免耕施肥播种机的播种机构，包括布置在立刀轴上的开沟器、固定在支撑架上的挡土播种器、固定在固定架上的集土胶板，它们通过支撑板确定相对位置并连为一体，即开沟器在立刀轴上按沟间所需间隙距离作相应布置，开沟器上有同挡土播种器位置前后对应并作紧邻布置的开沟刀片；集土胶板设置在挡土播种器后面。

所述的开沟器、挡土播种器前后依其中心线成一字行排列，两者之间的距离为：挡土播种器最前端位置紧邻到不会影响开沟器的开沟刀片开沟作业。

所述的开沟刀片插接在同立刀轴焊接的刀盒里，并用螺杆螺帽同刀盒固定；立刀轴一端可转动的固定在悬耕支臂的轴承座里，另一端活动套接在同转动链轮连接的轴承座里。

所述的开沟器的开沟刀片为可以开出宽为3-5厘米、深为3-5厘米沟的绕立刀轴的呈十字形。

所述的通过螺钉固定在挡土播种器支撑架上的挡土播种器为尖角犁形空心盒，盒内套接有输种管。

所述的固定架焊接在支撑架上，集土胶板通过螺钉固定在固定架上，其离地垂直位置依据覆土需要比挡土播种器的位置高；一付集土胶板由呈V型排列的两片下部有裙边的两片胶板组成，V型口向前。

所述的确定开沟器、挡土播种器、集土胶板相对位置并将将它们连为一体的支撑板设置在播种机构的两端。

上述技术方案播种机构的实施，使本实用新型具有如下的优点和积极效果：开宽窄沟符合少耕要求，宽度、深度完全符合免耕的浅播要求，开沟起到破除种植行表面层硬壳和根茬的作用，可以保证种子播落在地情较好的

浅沟底部，从而保证种子的可靠出苗；利用旋耕刀片向后甩出的土，并在输种装置后面配置“V”形集土板，实现了种子的可靠覆土，保证了种子的可靠出苗；有较高的防堵塞（堵草）功能，配合水稻秸秆的规范化处理，可以高效率地实现稻秸秆覆盖还田。用半喂入联合收割机收割水稻，同时将秸秆切碎均铺田间（半喂入联合收割机具备这种功能），经过四十天左右的田间自然时效处理（均铺田间的秸秆可以较好地起到保地和灭草的作用），作业时顺利不堵草，既满足了耕作要求，还大大减低了劳动强度，提高了耕作效益；由于只进行少耕，耕作面积只有四分之一，而且是浅耕，因而耕作阻力大大减少，与同型浅施播种机相比，功率明显提高，油耗相应减少，节能，节约成本效果明显。

### 附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

图1是本实用新型后视结构示意图。

图2是本实用新型左视结构示意图。

图3是本实用新型A向剖视结构示意图。

图中代号为 1—悬耕支臂，2—轴承座，3—开沟刀片，4—立刀轴，5—刀盒，6—挡土播种器支撑架，7—挡土播种器，8—支撑架，9—固定架，10—支撑板，11—覆土软胶板，12—输种管

### 具体实施方式

参见图1，本播种机依据开沟间隙和作业需要设置了六组免耕播种机构。开沟刀片3用螺杆螺帽通过刀盒固定在立刀轴4上，立刀轴左端可转动的固定在悬耕支臂1的轴承座2里，另一端活动套接在同转动链轮连接的轴承座里；输种管12直接插接在挡土播种器7的盒内，挡土播种器支撑架6在固定架9的水平位置，挡土播种器7同开沟刀片3前后对应并作紧邻布置；集土胶板11通过螺帽固定在固定架9上，其离地垂直位置依据覆土需要比挡土播种器的位置高；支撑板10设置在播种机构的两端。

参见图2，图3中，悬耕支臂1连为一体的轴承座2里，设置有由旋耕开沟刀片3、立刀轴4、刀盒5组成的开沟器，开沟器的开沟刀片为可以开出宽

为 3-5 厘米、以 5 厘米为好，深为 3-5 厘米，开浅窄沟符合保护性耕作技术要求，该刀片 3 绕立刀轴均匀布置的呈十字形，它紧邻对应设置在内部插接有输种管 12 的挡土播种器 7 前面，再后面是离地位置稍高的集土软板 11。

由图1，图2，图3可见，机构在稻茬田工作时，中部的转动链轮带动立刀轴转动，开沟刀片前行开出宽度、深度完全符合免耕的浅播要求的沟，由于挡土播种器在后紧邻对应设置，开沟的同时种子均匀精确地播撒在浅沟内，再由后面的集土胶板11将开沟器甩出的土连同稻茬挡回覆盖在播种沟上。由于开沟刀片3与挡土播种器7及集土胶板11位置可调节，不会在作业时造成稻茬堵塞。

采用本实用新型机构的播种机，在非稻茬田工作时，效果更好。

本实用新型未述及的零部件，均系现有技术，不再赘述。

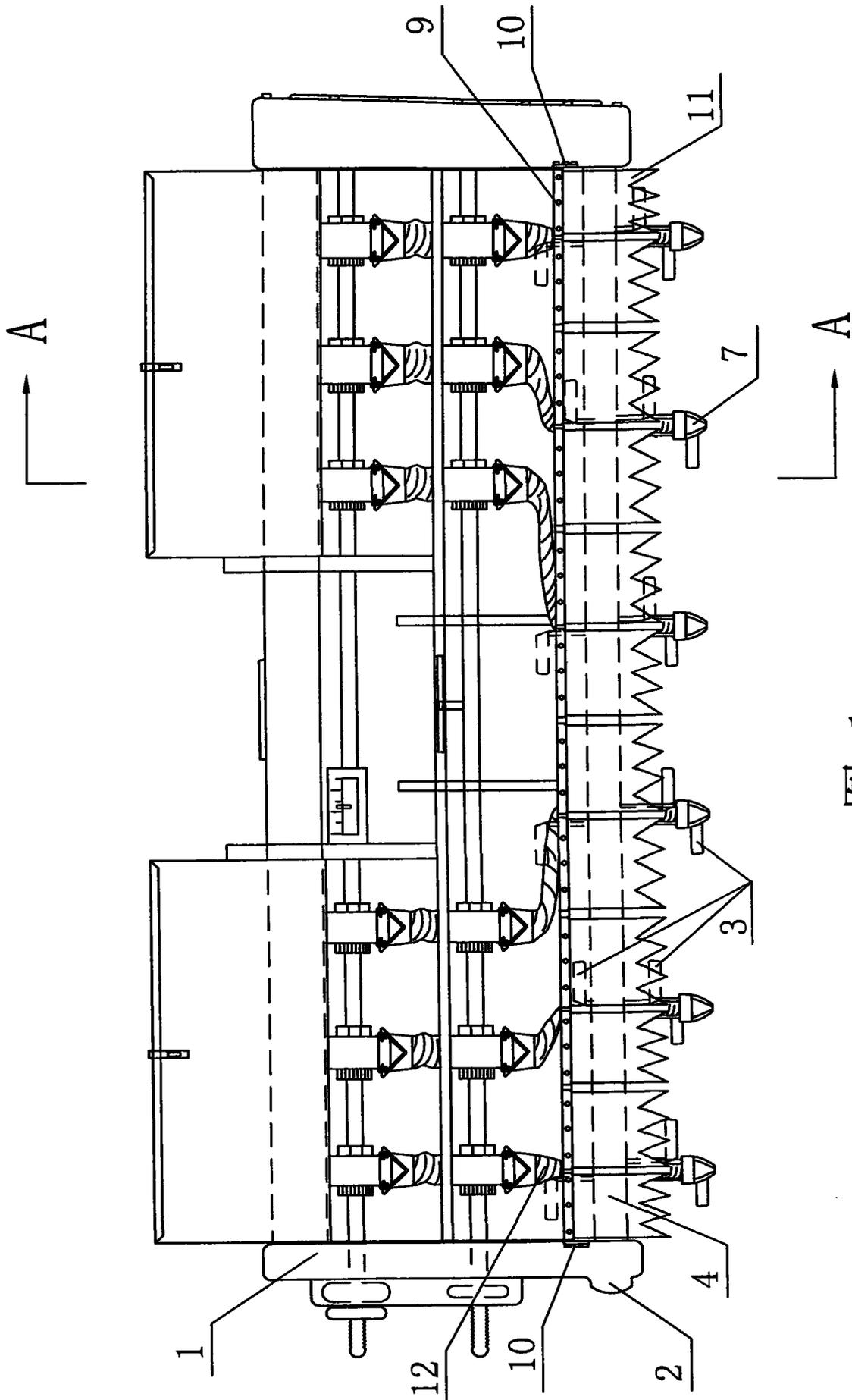


图 1

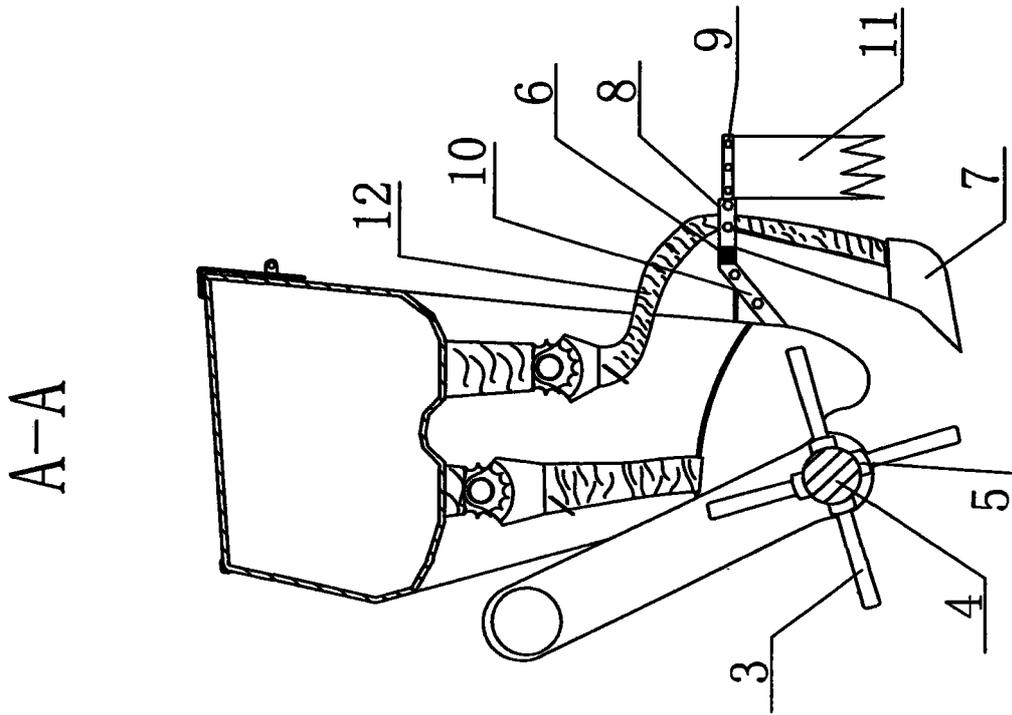


图 3

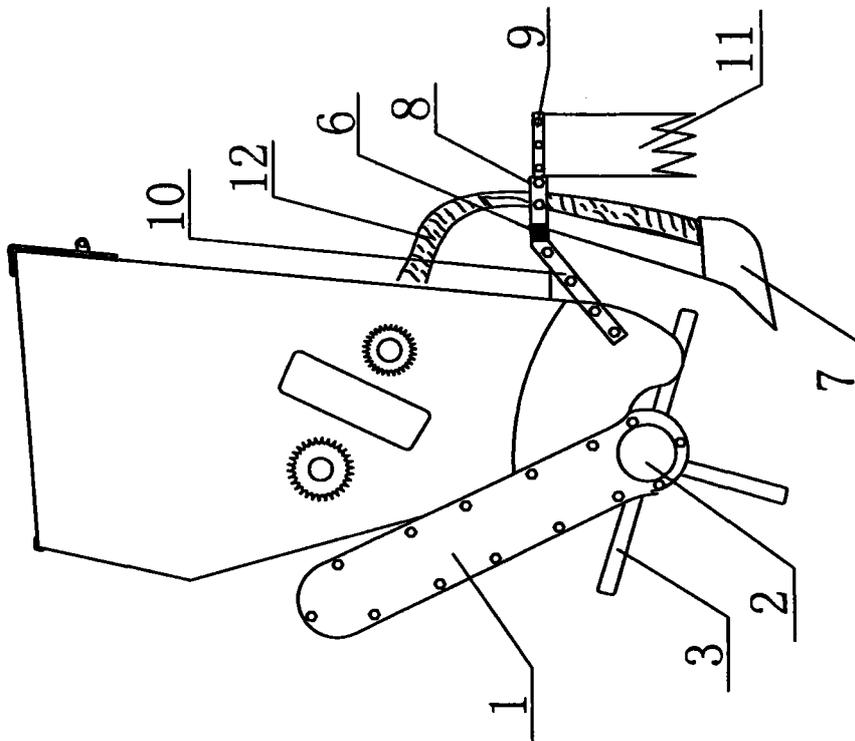


图 2