



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112166718 A

(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 201910603073.2

(22)申请日 2019.07.05

(71)申请人 河北农业大学

地址 071000 河北省保定市灵雨寺街289号

(72)发明人 张晋国 马峙英 赵金 苏磊峰

郑超 张桂寅 吴立强 柯会峰

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

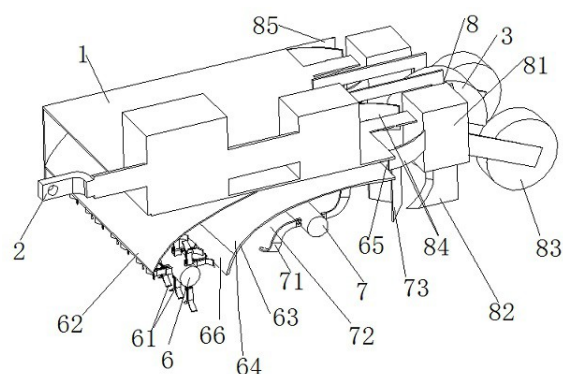
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能棉花播种机

(57)摘要

本发明公开了一种多功能棉花播种机,包括机架,在机架上设有秸秆粉碎轴,秸秆粉碎轴上设有甩刀,在秸秆粉碎轴一侧设有旋耕轴,旋耕轴上设有旋耕刀,两排旋耕刀为一组,相邻两组旋耕刀之间设有未设刀间隙,在秸秆粉碎轴上设有第一盖板,在第一盖板下方并且在旋耕轴上方设有第二盖板,第一盖板和第二盖板之间留有过料间隙,过料间隙的入口朝向秸秆粉碎轴,在过料间隙的出口处设有播种单元,在机架上还设有行走轮。使用该机械进行棉花播种,可以将未收割的棉花秸秆粉碎并甩铺到播种的苗带上,能够防止雨后土壤结硬皮,有助于棉花顺利破土出苗。



1. 一种多功能棉花播种机, 包括机架, 其特征在于, 在机架上设有秸秆粉碎轴, 秸秆粉碎轴上设有甩刀, 在秸秆粉碎轴一侧设有旋耕轴, 旋耕轴上设有旋耕刀, 两排所述旋耕刀为一组, 相邻两组旋耕刀之间设有未设刀间隙, 在秸秆粉碎轴上设有第一盖板, 在第一盖板下方并且在旋耕轴上方设有第二盖板, 所述第一盖板和第二盖板之间留有过料间隙, 过料间隙的入口朝向所述秸秆粉碎轴, 在过料间隙的出口处设有播种单元, 在所述机架上还设有行走轮。

2. 根据权利要求1所述的多功能棉花播种机, 其特征在于, 在所述旋耕轴后侧设有拢土板, 所述拢土板在上下方向具有V形开口, V形开口朝向所述旋耕轴。

3. 根据权利要求1所述的多功能棉花播种机, 其特征在于, 所述旋耕刀为L形, 每组的两排旋耕刀端部均向组内弯曲。

4. 根据权利要求1所述的多功能棉花播种机, 其特征在于, 所述甩刀的一端呈V形, 另一端铰接在所述秸秆粉碎轴上。

5. 根据权利要求1至4之一所述的多功能棉花播种机, 其特征在于, 所述播种单元包括若干排包括种箱, 在种箱下方设有开沟器, 在种箱后方设有镇压轮, 在种箱朝向所述过料间隙的出口处设有两条导料板, 在机架两侧设有辅助导料板, 所述相邻种箱的导料板之间或导料板与辅助导料板之间形成导料通道。

6. 根据权利要求1至4之一所述的多功能棉花播种机, 其特征在于, 在所述第二盖板上安有挡料板, 所述挡料板位于所述秸秆粉碎轴和旋耕轴之间。

一种多功能棉花播种机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种播种机,具体涉及一种多功能棉花播种机。

背景技术

[0002] 棉花是双子叶植物,叶片比较圆滑,破土能力相比小麦、玉米等单子叶植物较差,加上我国许多棉植区土壤较黏,播种后下雨容易在土壤表面起硬皮,从而导致棉花无法顺利地从土壤中生长出来,影响出苗率。为了保证棉花的出苗率,棉农一般都采用带有铺膜功能的棉花播种机进行播种,播种后还要进行放苗作业(即人工将膜开口让棉花苗生长出来),铺膜虽然提高了棉花的出苗率,但会产生环境污染、劳动力增加投入以及作业环节繁杂等问题。铺膜还存在一个弊端是收完棉花后,地膜很难回收,会有大量的残膜遗留在土壤中,土壤里的残膜越积越多,导致土壤结构不断恶化,并会影响到作物的出苗和生长情况,如今生态条件的恶化已经成为制约棉花可持续发展的主要因素。另外,棉花收获结束后,棉花秸秆留在地里,下一茬播种前,还需将上一茬棉花秸秆进行处理,工序繁琐,需投入过多的劳力、物力及财力。

[0003] 有鉴于此,本领域希望增加播种机械的功能来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种多功能棉花播种机,使用该机械进行棉花播种,可以将未收割的棉花秸秆粉碎并甩铺到播种的苗带上,能够防止雨后土壤结硬皮,有助于棉花顺利破土出苗。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取如下技术方案:

一种多功能棉花播种机,包括机架,在机架上设有秸秆粉碎轴,秸秆粉碎轴上设有甩刀,在秸秆粉碎轴一侧设有旋耕轴,旋耕轴上设有旋耕刀,两排所述旋耕刀为一组,相邻两组旋耕刀之间设有未设刀间隙,在秸秆粉碎轴上设有第一盖板,在第一盖板下方并且在旋耕轴上方设有第二盖板,所述第一盖板和第二盖板之间留有过料间隙,过料间隙的入口朝向所述秸秆粉碎轴,在过料间隙的出口处设有播种单元,在所述机架上还设有行走轮。

[0006] 优选的,在所述旋耕轴后侧设有拢土板,所述拢土板在上下方向具有V形开口,V形开口朝向所述旋耕轴。

[0007] 优选的,所述旋耕刀为L形,每组的两排旋耕刀端部均向组内弯曲。

[0008] 优选的,所述甩刀的一端呈V形,另一端铰接在所述秸秆粉碎轴上。

[0009] 优选的,所述播种单元包括若干排包括种箱,在种箱下方设有开沟器,在种箱后方设有镇压轮,在种箱朝向所述过料间隙的出口处设有两条导料板,在机架两侧设有辅助导料板,所述相邻种箱的导料板之间或导料板与辅助导料板之间形成导料通道。

[0010] 优选的,在所述第二盖板上安有挡料板,所述挡料板位于所述秸秆粉碎轴和旋耕轴之间

本装置中,将机架挂在拖拉机上被拖拉机带动前进,将棉花秸秆压倒并被秸秆粉碎轴

上的甩刀切断打碎,同时顺着秸秆粉碎轴的转动方向被抛入到第一盖板和第二盖板之间的过料间隙的入口内,然后经过过料间隙从出口落出,铺在苗带上,与土混在一起。经试验检测,混有碎秸秆的土层在下雨后不再结硬皮,棉花苗可以顺利破土而出。因此既保证了棉花的出苗率,又避免使用薄膜引起白色污染,也节省了铺膜人工。旋耕轴上的未设刀间隙,保证了只对苗带进行旋耕,苗带之间保持不旋耕而保持原样,既有利于保水保墒,又节省了耕地动力,有利于节能。

附图说明

[0011] 图1为本发明剖视示意图;

图2为本发明一角度结构示意图;

图3为本发明另一角度结构示意图;

图4为本发明平面结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本发明的具体实施方式。

[0013] 如图1、图2和图3所示,本发明为多功能棉花播种机,包括机架1,机架1上设有与拖拉机相连的连接部2,还设有与拖拉机动力输出轴相连的减速箱,用于获取并输出动力,在机架后侧安有行走轮3。机架1靠近拖拉机的一侧安有秸秆粉碎轴6,其一端安有带轮5,用于从减速箱的输出轴上获取动力。在秸秆粉碎轴6上设有甩刀61,甩刀61外端成V形,V形底端与连片相连,连片经销轴铰接在耳板上,耳板固定在秸秆粉碎轴上。秸秆粉碎轴6的旋转方向朝向机架后侧,拖拉机带动机架1穿过直立的棉花秸秆,秸秆被挂倒并被甩刀61打碎,同时随着秸秆粉碎轴的转动方向被抛向机架1后侧。

[0014] 在秸秆粉碎轴的后侧装有旋耕轴7,旋耕轴7上安有若干组旋耕刀71,每组旋耕刀包括两排旋耕刀,并且这两排旋耕刀均成L形,且端部朝向组内设置,即两排旋耕刀的尾端朝向彼此,这样在旋耕时可以将减少土壤向外翻滚,有利于将土壤保持在旋耕的苗带上。相邻两组旋耕刀71之间留有未设刀间隙72,未设刀间隙72对应相邻两条苗带之间未被旋耕的地皮,这样既避免不必要的破土,有利于保水保墒,而且可以减少动力使用,节约油耗。在每组旋耕刀后侧设有拢土板73,拢土板73两侧向旋耕轴7方向弯曲从而呈V形,V形开口朝向旋耕轴,这样可以更好地将旋耕时抛起的土收拢并使其落入旋耕的苗带上,有利于苗带旋耕土的积累,有利于后期开沟播种。

[0015] 在秸秆粉碎轴6上方设有第一盖板62,第一盖板62可延伸至秸秆粉碎轴靠近拖拉机一侧的斜上方,用于阻挡被粉碎的秸秆向上飞溅,在第一盖板62下方并且位于旋耕轴7的上方设置有第二盖板63,第一盖板62和第二盖板63之间形成能够使被甩起的碎秸秆穿过的过料间隙64,过料间隙的入口朝向秸秆粉碎轴6,以可以更好的使碎秸秆进入,过料间隙的出口65位于旋耕轴7后侧。还可以在第二盖板接近秸秆粉碎轴的一端连接挡料板66,使挡料板66位于秸秆粉碎轴和旋耕轴之间,以防止碎秸秆直接向后飞散。

[0016] 在过料间隙的出口65处设有播种单元8,播种单元8包括若干与各组旋耕刀对应的种箱81,在种箱81下方设有开沟器82,种箱81后侧安有镇压轮83。开沟器82在旋耕处的苗带上开沟,种箱81将棉花种子拨入沟中,浮土回流将种子覆盖,同时还伴随有从过料间隙出口

65落下的碎秸秆,然后被后侧镇压轮83压实,碎秸秆落在土表,可以防止雨后土壤结硬皮,有助于棉花顺利破土出苗,即使对于较粘的土壤,也能保证出苗率。

[0017] 进一步的,为了更好调控碎秸秆落在苗带上,可在每个种箱81朝向过料间隙的出口处设置两条弧形导料板84,弧形导料板84在种箱81两侧呈逐渐收缩设置,碎秸秆在弧形引导下借助自身的动能落在该种箱的苗带上,而较少落在未旋耕地面上。在机架两侧设置辅助导料板85,以将从过料间隙出口两头飞出的碎秸秆导引到位于两边的最外侧的苗带上。

[0018] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,因此,本发明的保护范围由所附权利要求书限定。

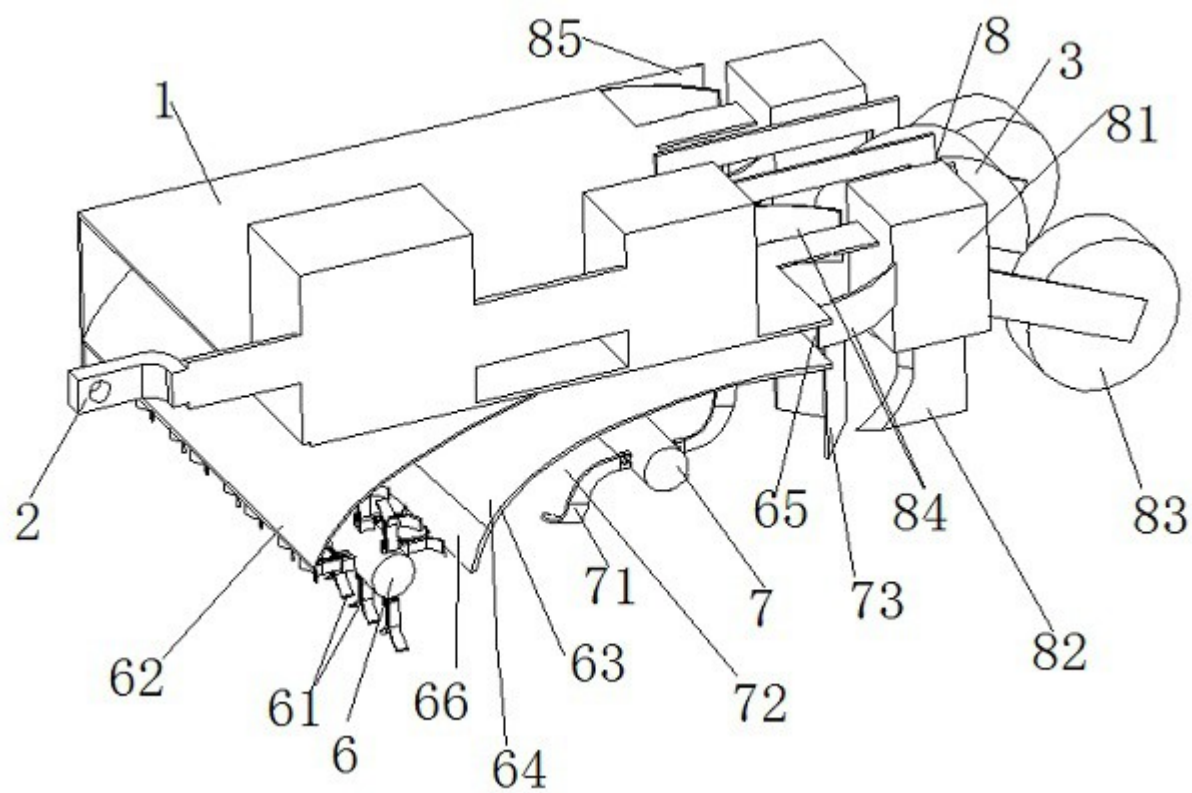


图1

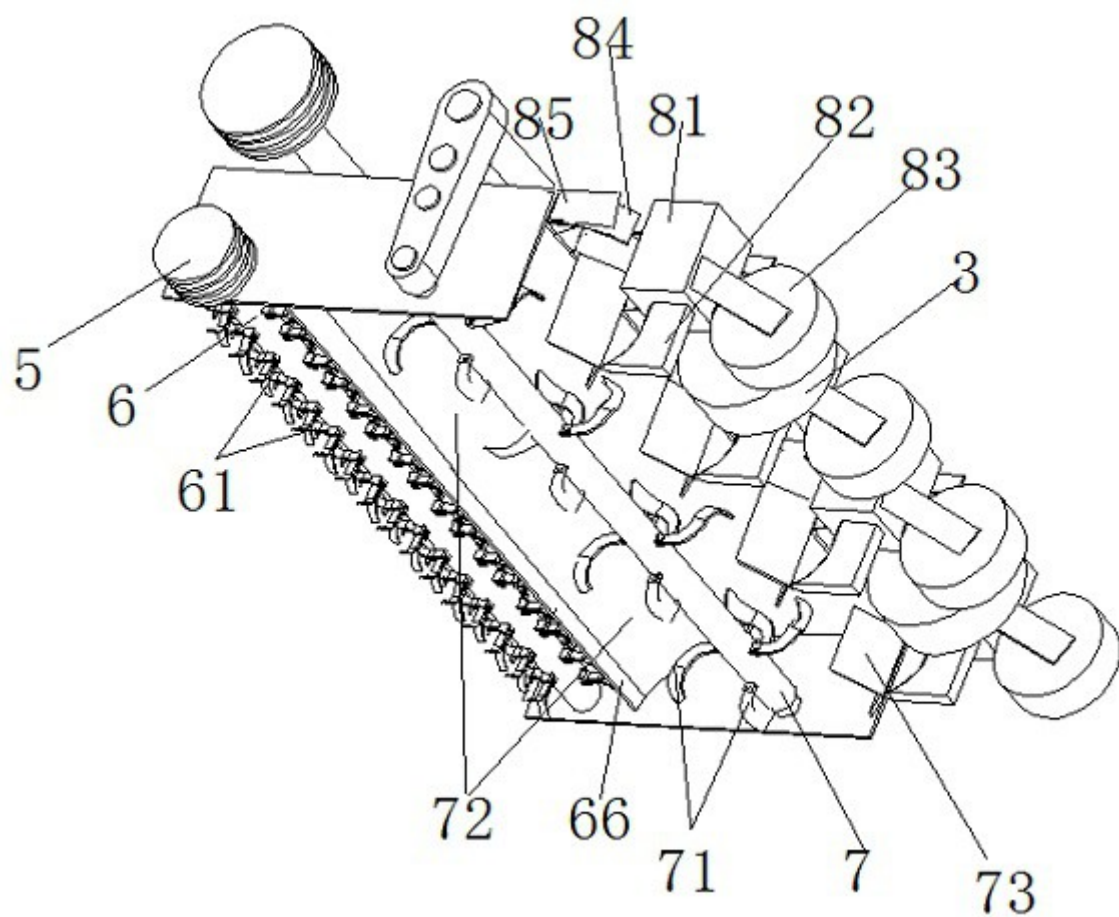


图2

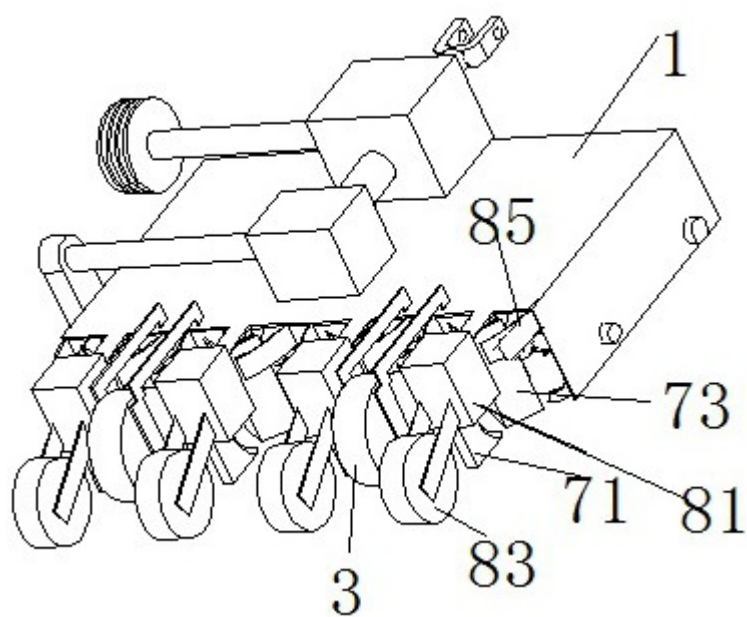


图3

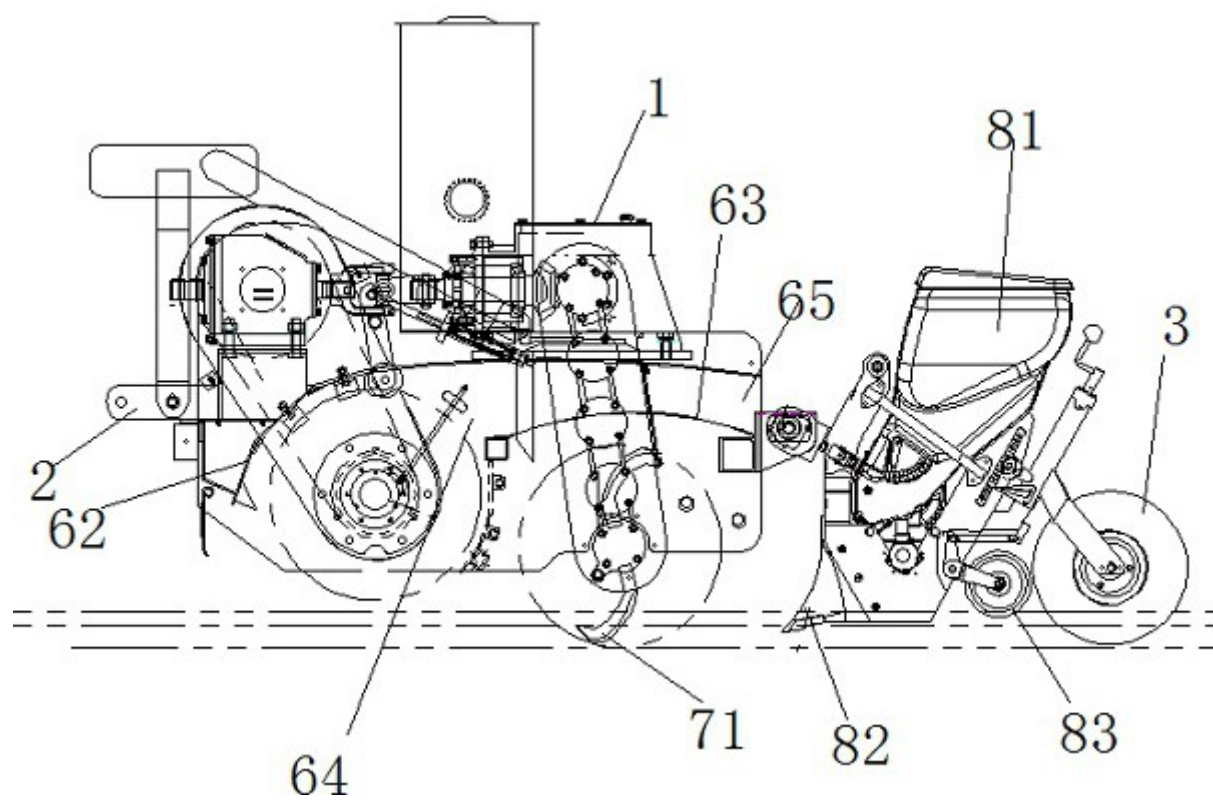


图4