(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102090212 B
(45)授权公告日 2012.04.18

(21)申请号 201010541306.X

(22)申请日 2010.11.12

(73)专利权人 新疆农业科学院农业机械化研究所
地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市南昌南路 291 号

(72)发明人 陈发 王学农 王树全 张佳喜 蒋永新 牛长河 王庆惠 刘旋峰 郭兆峰 石鑫

(74)专利代理机构 乌鲁木齐新科联专利代理事务所（有限公司）65107
代理人 白志斌

(51)Int.Cl.
A01D 46/14(2006.01)

审查员 冯义威

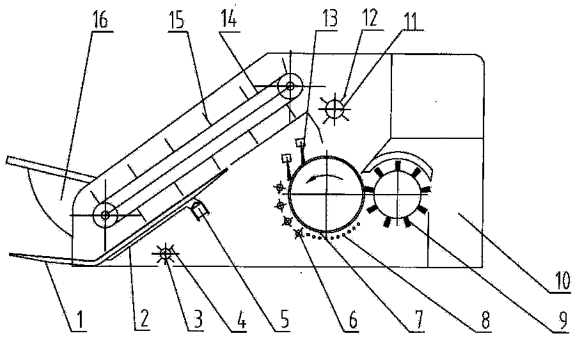
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，包括在机架上前端安装着由动力驱动的链耙式输送装置和由U型锯齿滚筒与钢丝刷棉辊构成的清花装置，在采摘台前部的机架上安装着棉杆压导装置，在横梁上均布固接着相互平行的梳齿，梳齿的前端向上倾斜，在梳齿的后下方设置着动力驱动的防拔辊，在梳齿的上方设置着与梳齿相配合的链耙式输送装置，在链耙式输送装置的出料口处设置着喂花辊，喂花辊的下方设置着由U型锯齿滚筒与钢丝刷棉辊构成的清花装置，在清花装置的后部设置着有集棉腔。本发明不仅对棉花种植模式行距无特殊要求，可适应任何行距的种植模式，而且组合后的采棉装置实行“零距离”输送，故具有结构新颖、紧凑，作业工序简捷，维护保养方便，机具造价低，使用寿命长，作业故障率低，籽棉含杂低等优点。



CN 102090212 B

1. 一种具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，包括在机架上前端安装着由动力驱动的链耙式输送装置（14）和由 U 型锯齿滚筒（7）与钢丝刷棉辊（9）构成的清花装置，其特征是：在采摘台前部的机架上安装着棉杆压导装置（16），在横梁（5）上均布固接着相互平行的梳齿（1），梳齿（1）的前端向上倾斜，在梳齿（1）的后下方设置着动力驱动的防拔辊（3），在梳齿（1）的上方设置着与梳齿（1）相配合的链耙式输送装置（14），在链耙式输送装置（14）的出料口处设置着喂花辊（11），喂花辊（11）的下方设置着由 U 型锯齿滚筒（7）与钢丝刷棉辊（9）构成的清花装置，在清花装置的后部设置着有集棉腔（10）。

2. 根据权利要求 1 所述的具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，其特征是：梳齿（1）形状呈 L 形，其前端与地面的夹角为 0° —15°，其后端与地面的夹角为 25° —45°，梳齿（1）通过支撑板（2）固接在采摘台的横梁（5）上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，其特征是：两相邻梳齿（1）之间的间距为 10—25mm。

4. 根据权利要求 1 所述的具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，其特征是：防拔辊（3）的结构为在辊面上均布呈放射状固接着防拔板（4），在每个防拔板（4）的外端均布设置着锯齿，防拔板（4）两相邻锯齿尖的间距为 10—25mm，防拔辊（3）上设置防拔板（4）的数量为 2—6 个。

5. 根据权利要求 1 所述的具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，其特征是：喂花辊（11）的结构为在圆柱形辊面上分段均布设置着呈放射着的喂花板（12），各段之间的喂花板（12）位置沿轴线交错设置。

6. 根据权利要求 1 所述的具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，其特征是：链耙式输送装置（14）的传动链条均布固接着由非金属材料构成的直立刮板（15）。

7. 根据权利要求 1 所述的具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，其特征是：在清花装置 U 型锯齿滚筒（7）的前上方设置着固定钢丝刷（13），在钢丝刷（13）的侧下部均布设置着与 U 型锯齿滚筒（7）相配合的尘棒（6），在 U 型锯齿滚筒（7）的下方设置着与 U 型锯齿滚筒（7）相配合的格条栅（8），在 U 型锯齿滚筒（7）的后部设置着与 U 型锯齿滚筒（7）相配合的钢丝刷棉辊（9）。

8. 根据权利要求 1 所述的具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，其特征是：棉杆压导装置（16）的结构为在机架上安装着板面向上倾斜的棉杆压导板。

具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置

技术领域

[0001] 本发明属于棉花收获机械，特别是一种具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置。

背景技术

[0002] 新疆是我国重要的棉花种植基地，目前，全疆棉花种植面积约 2250 万亩。常规的人工采棉生产效率低、收获期长，用工量大、条件艰苦、劳动强度大，每到采棉季节，不仅动员机关干部、职工、学生一起参加采收，每年还得从省外雇佣百万劳工帮助采棉。尽管如此，仍有大量的后期花因缺乏劳力采收而损失掉。此外，外省劳动力参加棉花抢收工作，给交通、住宿、社会治安带来诸多问题。因此，人工采收已不适应当前棉花生产的发展需求，大力发展和推广机械采收已迫在眉睫。

[0003] 常规的梳齿式采棉机一般主要包括采摘台、输送装置、预清理装置和储棉拖车，其工作原理是利用采摘台上的采棉装置将棉花梳脱下来，利用输送装置将采摘的棉花输送到预清理装置，再将清理后籽棉输送至储棉拖车内。梳齿式采棉机在采摘的工作过程中，一般容易将棉叶、棉短果枝、棉壳等一起采摘下来，棉花以及棉叶在从采棉头输送至预清理装置之间，由于受到外力的多次打击和揉搓作用，使得棉叶更加易碎并和棉花混合，十分难以清理，使棉花质量受到很大影响，因此，使用梳脱式机械采摘棉花为达到轧花厂的要求需增大清花力度，这不仅会造成棉花降级，而且还会增加棉花加工等作业成本。

[0004] 此外，也有将清花装置安装在采棉机上的，如 ZL 200620008594.1、ZL 200710180035.8、ZL 200820103447.1，这些专利均是在采摘头与清花装置是分体配置，但这使得整机结构较为复杂，整机体积也较为庞大，机具成本较高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有自清理功能的“模块化”组合型梳齿式采棉装置，由于将梳脱型采棉台和与清理装置运行“一体化”的整体组合，不仅保留了该类采棉台原有的对棉花种植模式行距无特殊要求，可适应任何行距的种植模式，而且组合后的采棉装置实行“零距离”输送，故具有结构新颖、紧凑，作业工序简捷，维护保养方便，机具造价低，使用寿命长，作业故障率低，籽棉含杂低等优点，并可通过模块化配置设计，还易与现有不同的大马力拖拉机进行“偏牵引”和“逆驶型”方式的采棉作业机组的配置以及对自走式滚筒式采棉机进行采棉台换装，达到不同作业机具的组配形式、不同采棉幅宽、不同机具价位的选配效果。

[0006] 本发明的目的是这样实现的：一种具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，包括在机架上前端安装着由动力驱动的链耙式输送装置和由 U 型锯齿滚筒与钢丝刷棉辊构成的清花装置，在采摘台前部的机架上安装着棉杆压导装置，在横梁上均布固接着相互平行的梳齿，梳齿的前端向上倾斜，在梳齿的后下方设置着动力驱动的防拔辊，在梳齿的上方设置着与梳齿相配合的链耙式输送装置，在链耙式输送装置的出料口处设置着喂花辊，喂

花辊的下方设置着由U型锯齿滚筒与钢丝刷棉辊构成的清花装置，在清花装置的后部设置着有集棉腔。

[0007] 本发明一般可与大型轮式拖拉机配套使用，也可与自走式滚筒型采棉机换装使用。工作时，当机具向前运动时，棉株被棉杆压导装置压斜后由棉株中下部至中上部先后自下而上进入到采摘台上梳齿形成的梳齿间隙中，并沿倾斜向上的梳齿面方向运动。由于棉桃直径比棉杆直径大，比相邻梳齿之间的间距小，故被强行从棉株上梳理下来。梳齿下部的防拔辊能有效避免机具在作业过程中将棉根拔起。而梳理下来的棉花被与梳齿面相配合的链耙式输送装置上的刮板输送到其后部设置的喂花辊处，棉花在重力及喂花辊的作用下均匀、松散的进入到清花装置内。被锯齿钩拉的籽棉随U型锯齿滚筒一起向前运动，当行至钢丝刷时，钢丝刷将籽棉均匀刷附在U型锯齿滚筒表面，杂质在离心力和尘棒阻隔作用下脱离U型锯齿滚筒，直接排到棉田中。而滚筒上的籽棉当转至刷棉辊处被刷下来，落至集棉腔内。

[0008] 本发明提供了一种具有自清理功能的“模块化”组合型梳齿式采棉装置，由于将梳脱型采棉台和与清理装置运行“一体化”的整体组合，不仅保留了该类采棉台原有的对棉花种植模式行距无特殊要求，可适应任何行距的种植模式，而且组合后的采棉装置实行“零距离”输送，故具有结构新颖、紧凑，作业工序简捷，维护保养方便，机具造价低，使用寿命长，作业故障率低，籽棉含杂低等优点，并可通过模块化配置设计，还易与现有不同的大马力拖拉机进行前置悬挂式、偏牵引式、逆驶悬挂式和自走式机型配装式等方式配套挂接，达到不同作业机具的组配形式、不同采棉幅宽、不同机具价位的选配效果。

[0009] 附图说明

[0010] 下面将结合附图对本发明作进一步的描述，附图为本发明的结构示意图。

[0011] 具体实施方式

[0012] 一种具有自清理功能的组合型梳齿式采棉装置，如附图所示，包括在机架上前端安装着由动力驱动的链耙式输送装置14和由U型锯齿滚筒7与钢丝刷棉辊9构成的清花装置，在采摘台前部的机架上安装着棉杆压导装置16，在横梁5上均布固接着相互平行的梳齿1，梳齿1的前端向上倾斜，在梳齿1的后下方设置着动力驱动的防拔辊3，在梳齿1的上方设置着与梳齿1相配合的链耙式输送装置14，在链耙式输送装置14的出料口处设置着喂花辊11，喂花辊11的下方设置着由U型锯齿滚筒7与钢丝刷棉辊9构成的清花装置，在清花装置的后部设置着有集棉腔10。梳齿1形状呈L形，其前端与地面的夹角为0°—15°，其后端与地面的夹角为25°—45°，梳齿1通过支撑板2固接在采摘台的横梁5上。两相邻梳齿1之间的间距为10—25mm。防拔辊3的结构为在辊面上均布呈放射状固接着防拔板4，在每个防拔板4的外端均布设置着锯齿，防拔板4两相邻锯齿尖的间距为10—25mm，防拔辊3上设置防拔板4的数量为2—6个。喂花辊11的结构为在圆柱形辊面上分段均布设置着呈放射着的喂花板12，各段之间的喂花板12位置沿轴线交错设置。链耙式输送装置14的传动链条均布固接着由非金属材料构成的直立刮板15。在清花装置U型锯齿滚筒7的前上方设置着固定钢丝刷13，在钢丝刷13的侧下部均布设置着与U型锯齿滚筒7相配合的尘棒6，在U型锯齿滚筒7的下方设置着与U型锯齿滚筒7相配合的格条栅8，在U型锯齿滚筒7的后部设置着与U型锯齿滚筒7相配合的钢丝刷棉辊9。棉杆压导装置16的结构为在机架上安装着板面向上倾斜的棉杆压导板。

[0013] 可根据实际需求，本发明可采用与拖拉机前置悬挂式、偏牵引式、逆驶悬挂式和自走式机型配装式等方式配套挂接。

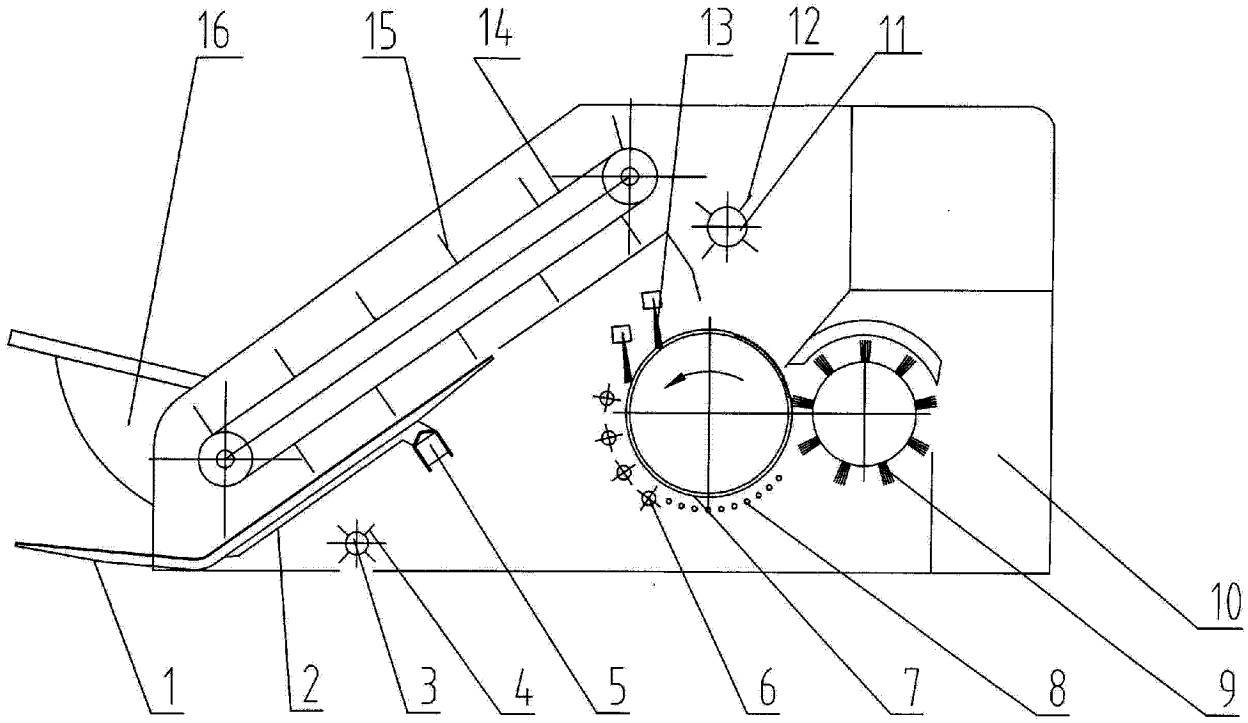


图 1