



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103858589 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201410142012. 8

(22) 申请日 2014. 04. 10

(71) 申请人 山东理工大学

地址 255086 山东省淄博市高新技术产业开
发区高创园 D 座 1012 室

(72) 发明人 郭志东

(51) Int. Cl.

A01D 41/02 (2006. 01)

A01D 43/073 (2006. 01)

A01D 43/077 (2006. 01)

A01F 12/54 (2006. 01)

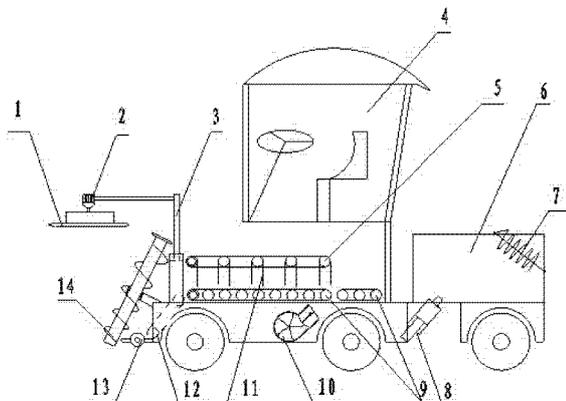
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种高粱切穗剥叶收获机

(57) 摘要

本发明提供一种高粱切穗剥叶收获机,包括拖拉机、切穗机构、螺旋式扶秆器、剥叶辊筒、输送器和收集箱,在拖拉机一端的机架上设有切穗机构、螺旋式扶秆器、圆盘切割器和传送带,在拖拉机底盘上设有输送器和剥叶辊筒,另一端设有收集箱,切穗机构是由升降油缸、液压马达、圆盘切刀组成,液压马达带动机架两端的圆盘切刀旋转,将高粱果穗切断,果穗落入斗式输送机进入料仓,机架两端的倾斜设置的螺旋式扶秆器相向转动拨动高粱秸秆,圆盘切割器切断高粱秸秆根部落入传送带,由传送带送入输送机,高粱秸秆在输送机上运动,剥叶辊筒旋转带动剥叶指做圆周运动,剥去高粱秸秆的叶片,风机将剥去叶片清理,高粱秸秆进入收集箱。



1. 一种高粱切穗剥叶收获机,包括拖拉机(4)、切穗机构、螺旋式扶秆器(14)、剥叶辊筒(5)、输送机(9)和收集箱(6),在拖拉机(4)一端的机架上设有切穗机构、螺旋式扶秆器(14)、圆盘切割器(13)和传送带(12),在拖拉机底盘上设有输送机(9)和剥叶辊筒(5),另一端设有收集箱(6),田间收获作业时,机架两端的切穗机构上两个圆盘切刀(1)在液压马达(2)的带动下做反向旋转运动,切断高粱植株顶部果穗,果穗落入斗式输送机进入料仓,同时机架两端的螺旋式扶秆器(14)在动力的带动下两个相向转动,拨动倾斜高粱秸秆合拢在一起,圆盘切割器(13)设有的切刀(21)切断高粱秸秆根部落入传送带(12),由传送带(12)送入输送机(9),高粱秸秆在输送机(9)上运动,剥叶辊筒(5)旋转带动剥叶指(11)做圆周运动抽打剥去高粱秸秆的叶片,风机(10)清理剥去的叶片,高粱秸秆进入收集箱(6)。

2. 如权利要求1所述的一种高粱切穗剥叶收获机,其特征在于:切穗机构是由双作用力升降油缸(3)、液压马达(2)、圆盘切刀(1)组成。

3. 如权利要求1所述的一种高粱切穗剥叶收获机,其特征在于:输送机(9)分为两段,两套独立的传动系统,靠近传送带(12)端的输送机(9)转速慢,另一端输送机(9)转速快。

4. 如权利要求1所述的一种高粱切穗剥叶收获机,其特征在于:卸料油缸(8)一端固定在拖拉机(4)底盘上,另一端与收集箱(6)的底面联接,在收集箱(6)内设有拉力弹簧(7)。

5. 如权利要求1所述的一种高粱切穗剥叶收获机,其特征在于:剥叶辊筒(5)外圆面上设有多个剥叶指(11),随剥叶辊筒(5)旋转做圆周运动。

6. 如权利要求1所述的一种高粱切穗剥叶收获机,其特征在于:螺旋式扶秆器(14)为螺旋叶片固定在空心辊轴上,机架两边的螺旋式扶秆器(14)螺旋叶片旋向相反。

7. 如权利要求1所述的一种高粱切穗剥叶收获机,其特征在于:风机(10)为双通道风机(10),在风机(10)的出风口内增设一隔板,动隔板(15)和定隔板(16),动隔板(15)一端与定隔板(16)绞连接,动隔板(15)另一端靠近两侧板(19)内壁端部活动安装在弧形导槽(20)内,将风机(10)的出风口间隔成上风道(18)和下风道(17)两个风道。

一种高粱切穗剥叶收获机

技术领域

[0001] 本发明提供一种高粱切穗剥叶收获机,属于农业机械技术领域。

背景技术

[0002] 高粱秸秆粗壮,高达 2~3 米,收获后秸秆人工剥去叶片后的茎秆可以有多种用途,高粱米可以酿酒、食用等,高粱穗去掉高粱米后制作扫地笤帚、扫炕、扫地的扫帚,刷锅用的刷子,高粱秆制成炕上铺的炕席,摆饺子用的盖帘。

[0003] 高粱采用人工收获方式,先用人工先用镰刀割断高粱的地上的根部,剪掉顶部的果穗,在剥掉秸秆的叶片,工序繁杂、劳动强度大,费工费时效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能克服现有高粱收获时存在生产效率低、劳动强度大、费工费时的缺点,实现高粱收获全过程机械化,即高粱自动切穗、剥叶、收集等功能,效率高,降低收获成本,减轻劳动强度。

[0005] 其技术方案为。

[0006] 包括拖拉机、切穗机构、螺旋式扶秆器、剥叶辊筒、输送器和收集箱,在拖拉机一端的机架上设有切穗机构、螺旋式扶秆器、圆盘切割器和传送带,在拖拉机底盘上设有输送器和剥叶辊筒,另一端连接收集箱,田间收获作业时,机架两端的切穗机构上两个圆盘切刀在液压马达的带动下做反向旋转运动,切断高粱植株顶部果穗,果穗落入斗式输送机进入料仓,同时机架两端的螺旋式扶秆器在动力的带动下两个相向转动,拨动倾斜高粱秸秆合拢在一起,圆盘切割器设有的切刀切断高粱秸秆根部落入传送带,由传送带,送入输送机,高粱秸秆在输送机上运动,剥叶辊筒旋转带动剥叶指做圆周运动剥去高粱秸秆的叶片,风机清理剥去叶片,高粱秸秆进入收集箱。

[0007] 所述的一种高粱切穗剥叶收获机,切穗机构是由双作用力升降油缸、液压马达、圆盘切刀组成。

[0008] 所述的一种高粱切穗剥叶收获机,输送机分为两段,两套独立的传动系统,靠近传送带端的输送机转速慢,另一端输送机转速快。

[0009] 所述的一种高粱切穗剥叶收获机,卸料油缸一端固定在拖拉机底盘上,另一端与收集箱的底面联接,在收集箱内设有拉力弹簧。

[0010] 所述的一种高粱切穗剥叶收获机,剥叶辊筒外圆面上设有多个剥叶指,随剥叶辊筒旋转做圆周运动。

[0011] 所述的一种高粱切穗剥叶收获机,螺旋式扶秆器为螺旋叶片固定在空心辊轴,机架两边的螺旋式扶秆器螺旋叶片旋向相反。

[0012] 所述的一种高粱切穗剥叶收获机,风机为双通道风机,在风机的出风口内增设一隔板,动隔板和定隔板,动隔板一端与定隔板铰连接,动隔板另一端靠近两侧板内壁端部活动安装在弧形导槽内,将风机的出风口间隔成上风道和下风道两个风道。

[0013] 本发明与现有技术相比,具有如下优点。

[0014] 1、高粱切穗剥叶收获机多个功能集一机,功能强,一次可完成全部作业,机械切穗收集、螺旋式扶秆器、剥叶、输送、收集等功能。

[0015] 2、剥叶辊筒外圆面上固定安装柔性橡胶剥叶指,剥叶辊筒旋转带动剥叶指做圆周运动,拍打剥去高粱秸秆的叶片。

[0016] 3、在拖拉机上固定卸料油缸,油缸的上升带动收集箱上升,收集箱的落料口挡板受重力的作用打开,高粱秸秆从收集箱中下落,卸料完成后受弹簧的拉力自动关闭,实现自动卸料。

[0017] 4、输送器可分为两段,输送器转速不一致,靠近传送带端的输送器进行剥叶处理,电机转速慢,剥叶时间长且充分,靠近收集箱端的输送器转速快,秸秆加速度大,抛物运动实现高粱秸秆的自动收集。

[0018] 5、切穗机构通过圆盘切刀旋转产生的离心力将果穗抛向斗式输送器在进入料仓。

[0019] 6、采用双通道风机,下风道将叶片和杂质抛起,上风道吹走叶片和杂质,上下风道的风可调,清理效果好。

[0020] 附图说明。

[0021] 图 1 是本发明实施例的主视结构示意图。

[0022] 图 2 是本发明实施例的双通道风机结构示意图。

[0023] 图 3 是本发明实施例的圆盘切割器结构示意图。

[0024] 其中图中: 1、圆盘切刀 2、液压马达 3、双作用力升降油缸 4、拖拉机 5、剥叶辊筒 6、收集箱 7、拉力弹簧 8、卸料油缸 9、输送器 10、风机 11、剥叶指 12、传送带 13、圆盘切割器 14、螺旋式扶秆器 15、动隔板 16、定隔板 17、下风道 18、上风道 19、侧板 20、弧形导槽 21、切刀。

[0025] 具体实施方式。

[0026] 在 1 ~ 3 所示的实施例中,一种高粱切穗剥叶收获机,包括拖拉机 4、切穗机构、螺旋式扶秆器 14、剥叶辊筒 5、输送器 9 和收集箱 6,在拖拉机 4 一端的机架上设有切穗机构、螺旋式扶秆器 14、圆盘切割器 13 和传送带 12,切穗机构是由双作用力升降油缸 3、液压马达 2、圆盘切刀 1 组成,圆盘切刀 1 一个顺时针方向转动,另一个顺时针方向转动,在拖拉机底盘上设有输送器 9 和剥叶滚筒 5,另一端连接收集箱 6,田间收获作业时,在液压马达 2 带动下两个圆盘切刀 1 做反向旋转运动,双作用力升降油缸 3 升降带动圆盘切刀 1 上下运动调节切穗高度,圆盘切刀 1 切断高粱植株顶部果穗,通过圆盘切刀 1 旋转产生的离心力将果穗抛向斗式输送器在进入料仓,同时机架两端的螺旋式扶秆器 14 在动力的带动下两个相向转动,拨动倾斜高粱秸秆合拢在一起,螺旋式扶秆器 14 为螺旋叶片固定在空心辊轴上,机架两边的螺旋式扶秆器 14 螺旋叶片旋向相反,一个左旋,另一个右旋,将高粱秸秆拨向圆盘切割器 13 位置内,圆盘切割器 13 设有切刀 21,在动力的带动下旋转,切断高粱秸秆根部落入传送带 12,由传送带 12 送入输送器 9,高粱秸秆在输送器 9 隧动,剥叶滚筒 5 外圆面上设有多个柔性的剥叶指 11,剥叶指 11 随剥叶辊筒 5 旋转做圆周运动,拍打剥去高粱秸秆的叶片,风机 10 清理剥去叶片,风机 10 为双通道风机 10,在风机 10 的出风口内增设一隔板,动隔板 15 和定隔板 16,动隔板 15 一端与定隔板 16 绞连接,动隔板 15 另一端靠近两侧板 19 内壁端部活动安装在弧形导槽 20 内,将风机 7 的出风口间隔成上风道 18 和下风道 17 两个

风道,下风道 17 将叶片和杂质抛起,上风道 18 吹走叶片和杂质,输送机 9 分为两段,两套独立的传动,靠近传送带 12 端的输送机 9 转速慢,另一端输送机 9 转速快,秸秆加速度增加,抛物运动实现高粱秸秆的自动收集,高粱秸秆进入收集箱 6,卸料油缸 8 一端固定在拖拉机机架上,另一端与收集箱 6 的底面联接,在收集箱 6 内设有拉力弹簧 7,卸料时,卸料油缸 8 上升,收集箱 6 的落料口挡板受重力的作用打开,高粱秸秆从收集箱 6 中下落,卸料完成后受拉力弹簧 7 的拉力自动关闭,实现自动卸料,收获效率高。

[0027] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例,凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明型技术方案的保护范围。

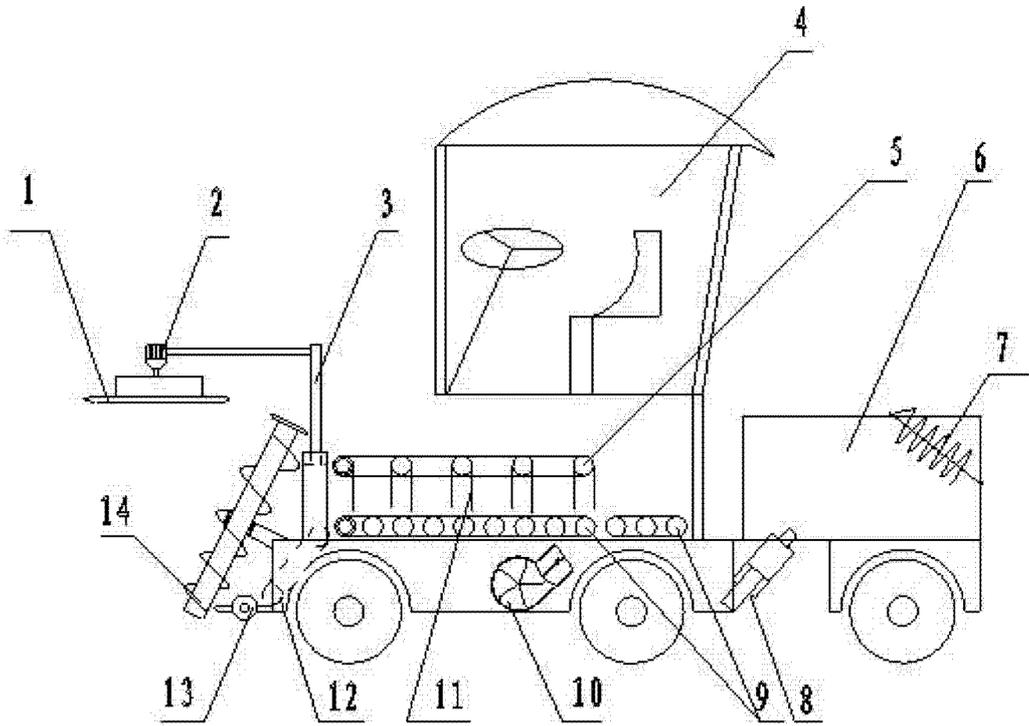


图 1

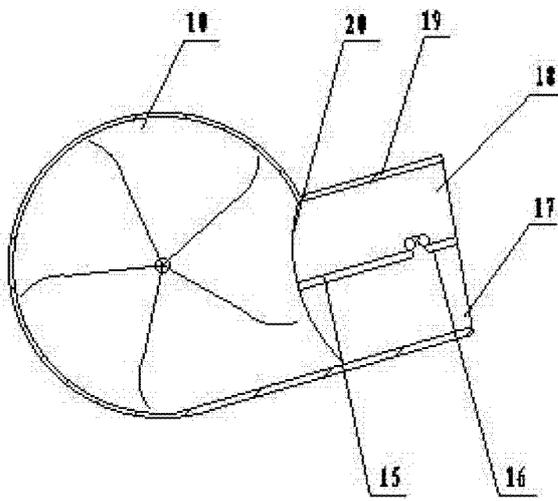


图 2

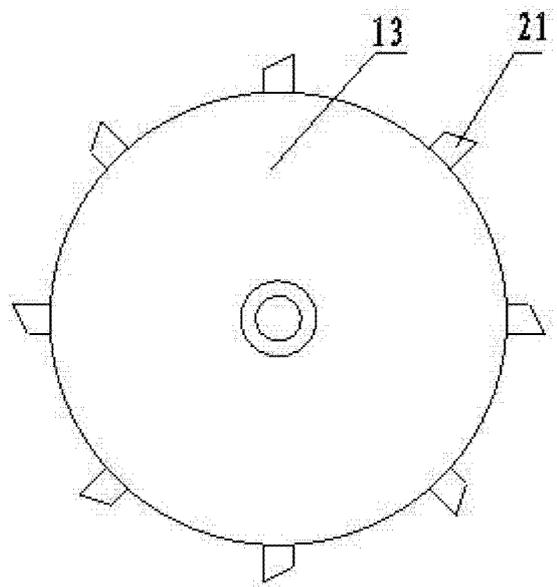


图 3