



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204762134 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520439168. 2

(22) 申请日 2015. 06. 25

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路  
253 号

(72) 发明人 张兆国 张永成 马佳乐 王法安  
张丹 王迪 赵菲菲

(51) Int. Cl.

A01D 27/02(2006. 01)

A01D 33/06(2006. 01)

A01D 33/10(2006. 01)

A01D 33/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

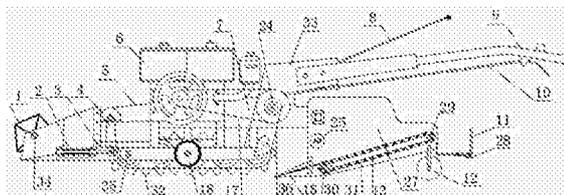
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种单履带三七联合收获机

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种单履带三七联合收获机,属农业收获机械设备领域。包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;动力装置包括柴油发动机、扶手;柴油发动机机架后部挂接采挖机架,采挖机架前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮、切割器、茎秆输送带;采挖装置包括采挖铲。本实用新型能一次性实现三七茎秆切除和铺放、采挖、清土、收集和卸料,自动化程度高,具有较低的机械损伤率和漏挖率,充分保证三七的完整性,同时解决了三七在特殊的农艺要求下三七的采挖困难,不仅可以实现三年期三七的采挖收获,同时能实现三七子条的采挖,解决了劳动强度大、人工成本高的难题。



1. 一种单履带三七联合收获机,其特征在于:包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;所述动力装置包括柴油发动机(6)、扶手(9);安装在柴油发动机机架(7)上,为切茎、茎秆铺放、采挖、清土工序提供动力;所述茎秆切割和铺放装置安装在柴油发动机机架(7)前端,柴油发动机机架(7)后部挂接采挖机架(27),采挖机架(27)前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;所述茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮(1)、切割器(22)、茎秆输送带(2);所述拨禾轮(1)安装在柴油发动机机架(7)最前端,拨禾轮(1)下部设有切割器(22),切割器(22)靠近柴油发动机机架(7)一端设有茎秆输送带(2);所述采挖装置包括采挖铲(15),安装在采挖机架(27)前端;所述清土装置包括清土栅条(13)、传动轴VI(29)、传动轴VII(30)、链条(31);所述清土栅条(13)安装在链条(31)上,并通过传动轴VI(29)、传动轴VII(30)连接在采挖机架(27)上,位于采挖铲(15)后端;所述收集装置包括收集箱(11),安装在采挖机架(27)后端,其上设有卸料口(28)。

2. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述动力装置还包括茎秆输送带传动轴(3)、传动连杆(20)、传动轴I(23)、传动轴II(24)、传动轴III(25)、传动轴V(26);

所述柴油发动机(6)动力输出轴通过皮带V(17)与传动轴II(24)连接,传动轴II(24)设置在柴油发动机机架(7)上,传动轴II(24)一端通过皮带IV(16)与传动轴III(25)连接,传动轴III(25)设置在采挖机架(27)上,传动轴III(25)通过皮带III(14)与清土装置连接,通过传动轴III(25)带动清土装置进行三七和土的分离,传动轴II(24)另一端通过皮带II(5)与传动轴I(23)连接,传动轴I(23)安装在柴油发动机机架(7)上,传动轴I(23)的一端分别与传动连杆(20)和拨禾轮(1)的轴铰接,传动轴I(23)另一端通过皮带I(4)与传动轴V(26)连接,传动轴V(26)和茎秆输送带传动轴(3)通过锥齿连接,带动茎秆输送带(2)进行茎秆铺放工作。

3. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述切割器(22)上设有刀杆(22-1)、定刀片(22-2)和动刀片(22-3);所述动刀片(22-3)通过刀杆(22-1)与传动连杆(20)连接,工作时柴油发动机(6)通过机械传动使传动连杆(20)带动刀杆(22-1)往复运动,进一步带动动刀片(22-3)运动,实现茎秆切割。

4. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述茎秆输送带(2)上设有输送齿(2-1),经切割器(22)切断的茎秆向茎秆输送带(2)倒伏,并随茎秆输送带(2)运动,实现茎秆的侧向铺放。

5. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述柴油发动机机架(7)两侧设有辅助轮(18),作业时辅助轮(18)从垄上通过,用于增强整机作业时的稳定性。

6. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述扶手(9)通过螺钉固定在柴油发动机机架(7)后部,其上设有油门控制线(21)、离合控制线(10);油门控制线(21)、离合控制线(10)另一端与柴油发动机(6)连接,用于控制整个机器的行进速度和动力的分离。

7. 根据权利要求2所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述柴油发动机机架(7)的下部设置有履带(32),履带(32)的前端和后端均通过履带驱动轴(35)固定在柴油发动机机架(7)上,履带驱动轴(35)通过皮带VII(36)与传动轴II(24)相连。

8. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述采挖机架(27)后

部连接限深轮(12),限深轮(12)高度可调,用于控制采挖铲(15)入土倾角。

9. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述拨禾轮(1)通过拨禾轮轴(34)安装在柴油发动机机架(7)最前端,拨禾轮轴(34)通过皮带VI(19)与传动轴I(23)连接。

10. 根据权利要求1所述的单履带三七联合收获机,其特征在于:所述柴油发动机机架(7)上设有变速箱(33),变速箱(33)与柴油发动机(6)相连,变速箱(33)固定在柴油发动机机架(7)上,其上设有档位拨叉(8),用于调节茎秆切割和铺放装置、清土装置的工作速度。

## 一种单履带三七联合收获机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种单履带三七联合收获机,属于农业收获机械设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 三七,又名田七、人参三七、田三七、山漆等,为五加科人参属植物,具有很高的医药与营养价值。

[0003] 由于云南特殊的地理气候条件,使云南成为三七的原产地和主产地,其种植面积、产量均占全国的 90% 以上,而且近年来,云南省出台了若干加快中医药产业发展的政策和文件,进一步加快了三七产业的发展。

[0004] 随着三七市场的不断完善,三七的经济效益和社会效益越发凸显,但由于三七特殊的农艺要求和生长习性,目前三七采用垄作种植,并种植于荫棚中,搭建荫棚的杆、网林立与垄上,给三七的采挖带来极大困难,现有的农业机械已无法在这样荫棚空间中作业,目前三七的采收和子条的采挖基本靠人工进行,劳动量大,费时费力,工时成本高,长期以来,严重制约了三七产业化发展,因此设计出一种适宜三七采挖的小型农业机械,对推进三七产业化发展的具有重要意义。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:本实用新型提供一种单履带三七联合收获机,用于解决现有收获机劳动量大、工时成本高,以及三七在特殊农艺下的机械化收获问题。

[0006] 本实用新型技术方案是:一种单履带三七联合收获机,包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;所述动力装置包括柴油发动机 6、扶手 9;安装在柴油发动机机架 7 上,为切茎、茎秆铺放、采挖、清土工序提供动力;所述茎秆切割和铺放装置安装在柴油发动机机架 7 前端,柴油发动机机架 7 后部挂接采挖机架 27,采挖机架 27 前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;所述茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮 1、切割器 22、茎秆输送带 2;所述拨禾轮 1 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮 1 下部设有切割器 22,切割器 22 靠近柴油发动机机架 7 一端设有茎秆输送带 2;所述采挖装置包括采挖铲 15,安装在采挖机架 27 前端;所述清土装置包括清土栅条 13、传动轴 VI 29、传动轴 VII 30、链条 31;所述清土栅条 13 安装在链条 31 上,并通过传动轴 VI 29、传动轴 VII 30 连接在采挖机架 27 上,位于采挖铲 15 后端;所述收集装置包括收集箱 11,安装在采挖机架 27 后端,其上设有卸料口 28。

[0007] 所述动力装置还包括茎秆输送带传动轴 3、传动连杆 20、传动轴 I 23、传动轴 II 24、传动轴 III 25、传动轴 V 26;

[0008] 所述柴油发动机 6 动力输出轴通过皮带 V 17 与传动轴 II 24 连接,传动轴 II 24 设置在柴油发动机机架 7 上,传动轴 II 24 一端通过皮带 IV 16 与传动轴 III 25 连接,传动轴 III 25 设置在采挖机架 27 上,传动轴 III 25 通过皮带 III 14 与清土装置连接,通过传动轴 III 25 带动清土装置进行三七和土的分选,传动轴 II 24 另一端通过皮带 II 5 与传动轴 I 23 连接,传动

轴 I 23 安装在柴油发动机机架 7 上,传动轴 I 23 的一端分别与传动连杆 20 和拨禾轮 1 的轴铰接,传动轴 I 23 另一端通过皮带 I 4 与传动轴 V 26 连接,传动轴 V 26 和茎秆输送带传动轴 3 通过锥齿连接,带动茎秆输送带 2 进行茎秆铺放工作。

[0009] 所述切割器 22 上设有刀杆 22-1、定刀片 22-2 和动刀片 22-3 ;所述动刀片 22-3 通过刀杆 22-1 与传动连杆 20 连接,工作时柴油发动机 6 通过机械传动使传动连杆 20 带动刀杆 22-1 往复运动,进一步带动动刀片 22-3 运动,实现茎秆切割。

[0010] 所述茎秆输送带 2 上设有输送齿 2-1,经切割器 22 切断的茎秆向茎秆输送带 2 倒伏,并随茎秆输送带 2 运动,实现茎秆的侧向铺放。

[0011] 所述柴油发动机机架 7 两侧设有辅助轮 18,作业时辅助轮 18 从垄上通过,用于增强整机作业时的稳定性。

[0012] 所述扶手 9 通过螺钉固定在柴油发动机机架 7 后部,其上设有油门控制线 21、离合控制线 10 ;油门控制线 21、离合控制线 10 另一端与柴油发动机 6 连接,用于控制整个机器的行进速度和动力的分离。

[0013] 所述柴油发动机机架 7 的下部设置有履带 32,履带 32 的前端和后端均通过履带驱动轴 35 固定在柴油发动机机架 7 上,履带驱动轴 35 通过皮带 VII 36 与传动轴 II 24 相连。

[0014] 所述采挖机架 27 后部连接限深轮 12,限深轮 12 高度可调,用于控制采挖铲 15 入土倾角。

[0015] 所述拨禾轮 1 通过拨禾轮轴 34 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮轴 34 通过皮带 VI 19 与传动轴 I 23 连接。

[0016] 所述柴油发动机机架 7 上设有变速箱 33,变速箱 33 与柴油发动机 6 相连,变速箱 33 固定在柴油发动机机架 7 上,其上设有档位拨叉 8,用于调节茎秆切割和铺放装置、清土装置的工作速度。

[0017] 本实用新型的工作原理是:

[0018] 工作时,先启动柴油发动机 6,怠速平稳后,操作整机,使履带 32 沿着垄沟行进,两辅助轮 18 由垄上行进,柴油发动机 6 输出的动力一方面驱动整机行进,另一方面将动力输出到传动轴 II 24,传动轴 II 24 一端通过皮带 II 5 将动力传至传动轴 I 23,传动轴 I 23 一端将动力传到拨禾轮 1 和传动连杆 20,传到拨禾轮 1 的动力使拨禾轮 1 做旋转运动,把三七茎秆往切割器 22 拨送,传到传动连杆 20 的动力带动刀杆 22-1 往复运动,进一步使刀杆 22-1 上的动刀片 22-3 也做往复运动,在定刀片 22-2 和动刀片 22-3 的剪切作用下,实现三七茎秆的切割,传动轴 I 23 另一端通过传动轴 V 26 将动力传到茎秆输送带 2 的茎秆输送带传动轴 I 3,带动茎秆输送带 2 工作,被切割器 22 切断的三七茎秆随茎秆输送带 2 运动,实现三七茎秆的侧向铺放,传动轴 II 24 另一端则依次通过皮带 IV 16、传动轴 III 25、皮带 III 14 将动力传递到清土装置,使清土栅条 13 进行升降运动,在整机的行进过程中,采挖铲 15 将土和三七的混合物铲起并推向清土装置,使土和三七的混合物在清土栅条 13 的升降运动过程中实现分离,分离后的三七随着清土栅条 13 向上做升运动,最后掉入收集装置中的收集箱 11 中,收集箱 11 装满后,将三七由卸料口 28 到出,再继续进行作业,由此实现三七的收获。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 本实用新型能一次性实现三七茎秆切除和铺放、采挖、清土、收集和卸料,自动化

程度高,具有较低的机械损伤率和漏挖率,充分保证三七的完整性,同时解决了三七在特殊的农艺要求下三七的采挖困难,不仅可以实现三年期三七的采挖收获,同时可以实现三七子条的采挖;

[0021] 该机整机结构较小,作业时该机由垄沟行进,两辅助轮陇上行走扶持,增强了整机作业的稳定性,适应性强,满足了三七特殊的农艺要求,结构简单、紧凑、操作灵活、使用可靠,解决了长期困扰七农的采挖劳动强度大,耗费工时,人工成本高的难题,提高了三七的经济效率和生产收益,具有很广阔的市场情景,适宜推广应用。

#### 附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型的整机结构主视图;

[0023] 图 2 是本实用新型的整机结构后视图;

[0024] 图 3 是本实用新型的整机结构俯视图;

[0025] 图 4 是本实用新型的切割器的结构示意图;

[0026] 图 5 是本实用新型的茎秆输送带的结构示意图;

[0027] 图 6 是三七种植模式示意图。

[0028] 图 1-6 中各标号为:1- 拨禾轮,2- 茎秆输送带,2-1- 输送齿,3- 茎秆输送带传动轴,4- 皮带 I,5- 皮带 II,6- 柴油发动机,7- 柴油发动机机架,8- 档位拨叉,9- 扶手,10- 离合控制线,11- 收集箱,12- 限深轮,13- 清土栅条,14- 皮带 III,15- 采挖铲,16- 皮带 IV,17- 皮带 V,18- 辅助轮,19- 皮带 VI,20- 传动连杆,21- 油门控制线,22- 切割器,22-1- 刀杆,22-2- 定刀片,22-3- 动刀片,23- 传动轴 I,24- 传动轴 II,25- 传动轴 III,26- 传动轴 V,27- 采挖机架,28- 卸料口,29- 传动轴 VI,30- 传动轴 VII,31- 链条,32- 履带,33- 变速箱,34- 拨禾轮轴,35- 履带驱动轴,36- 皮带 VII。

#### 具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例,对本实用新型作进一步说明。

[0030] 实施例 1:如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;所述动力装置包括柴油发动机 6、扶手 9;安装在柴油发动机机架 7 上,为切茎、茎秆铺放、采挖、清土工序提供动力;所述茎秆切割和铺放装置安装在柴油发动机机架 7 前端,柴油发动机机架 7 后部挂接采挖机架 27,采挖机架 27 前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;所述茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮 1、切割器 22、茎秆输送带 2;所述拨禾轮 1 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮 1 下部设有切割器 22,切割器 22 靠近柴油发动机机架 7 一端设有茎秆输送带 2;所述采挖装置包括采挖铲 15,安装在采挖机架 27 前端;所述清土装置包括清土栅条 13、传动轴 VI 29、传动轴 VII 30、链条 31;所述清土栅条 13 安装在链条 31 上,并通过传动轴 VI 29、传动轴 VII 30 连接在采挖机架 27 上,位于采挖铲 15 后端;所述收集装置包括收集箱 11,安装在采挖机架 27 后端,其上设有卸料口 28。

[0031] 实施例 2:如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;所述动力装置包括柴油发动机 6、扶手 9;安装在柴油发动机机架 7 上,为切茎、茎秆铺放、采挖、清土工序提供动力;所述茎秆切割和铺放装

置安装在柴油发动机机架 7 前端,柴油发动机机架 7 后部挂接采挖机架 27,采挖机架 27 前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;所述茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮 1、切割器 22、茎秆输送带 2;所述拨禾轮 1 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮 1 下部设有切割器 22,切割器 22 靠近柴油发动机机架 7 一端设有茎秆输送带 2;所述采挖装置包括采挖铲 15,安装在采挖机架 27 前端;所述清土装置包括清土栅条 13、传动轴 VI 29、传动轴 VII 30、链条 31;所述清土栅条 13 安装在链条 31 上,并通过传动轴 VI 29、传动轴 VII 30 连接在采挖机架 27 上,位于采挖铲 15 后端;所述收集装置包括收集箱 11,安装在采挖机架 27 后端,其上设有卸料口 28。

[0032] 所述动力装置还包括茎秆输送带传动轴 3、传动连杆 20、传动轴 I 23、传动轴 II 24、传动轴 III 25、传动轴 V 26;

[0033] 所述柴油发动机 6 动力输出轴通过皮带 V 17 与传动轴 II 24 连接,传动轴 II 24 设置在柴油发动机机架 7 上,传动轴 II 24 一端通过皮带 IV 16 与传动轴 III 25 连接,传动轴 III 25 设置在采挖机架 27 上,传动轴 III 25 通过皮带 III 14 与清土装置连接,通过传动轴 III 25 带动清土装置进行三七和土的分离,传动轴 II 24 另一端通过皮带 II 5 与传动轴 I 23 连接,传动轴 I 23 安装在柴油发动机机架 7 上,传动轴 I 23 的一端分别与传动连杆 20 和拨禾轮 1 的轴铰接,传动轴 I 23 另一端通过皮带 I 4 与传动轴 V 26 连接,传动轴 V 26 和茎秆输送带传动轴 3 通过锥齿连接,带动茎秆输送带 2 进行茎秆铺放工作。

[0034] 实施例 3:如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;所述动力装置包括柴油发动机 6、扶手 9;安装在柴油发动机机架 7 上,为切茎、茎秆铺放、采挖、清土工序提供动力;所述茎秆切割和铺放装置安装在柴油发动机机架 7 前端,柴油发动机机架 7 后部挂接采挖机架 27,采挖机架 27 前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;所述茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮 1、切割器 22、茎秆输送带 2;所述拨禾轮 1 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮 1 下部设有切割器 22,切割器 22 靠近柴油发动机机架 7 一端设有茎秆输送带 2;所述采挖装置包括采挖铲 15,安装在采挖机架 27 前端;所述清土装置包括清土栅条 13、传动轴 VI 29、传动轴 VII 30、链条 31;所述清土栅条 13 安装在链条 31 上,并通过传动轴 VI 29、传动轴 VII 30 连接在采挖机架 27 上,位于采挖铲 15 后端;所述收集装置包括收集箱 11,安装在采挖机架 27 后端,其上设有卸料口 28。

[0035] 所述动力装置还包括茎秆输送带传动轴 3、传动连杆 20、传动轴 I 23、传动轴 II 24、传动轴 III 25、传动轴 V 26;

[0036] 所述柴油发动机 6 动力输出轴通过皮带 V 17 与传动轴 II 24 连接,传动轴 II 24 设置在柴油发动机机架 7 上,传动轴 II 24 一端通过皮带 IV 16 与传动轴 III 25 连接,传动轴 III 25 设置在采挖机架 27 上,传动轴 III 25 通过皮带 III 14 与清土装置连接,通过传动轴 III 25 带动清土装置进行三七和土的分离,传动轴 II 24 另一端通过皮带 II 5 与传动轴 I 23 连接,传动轴 I 23 安装在柴油发动机机架 7 上,传动轴 I 23 的一端分别与传动连杆 20 和拨禾轮 1 的轴铰接,传动轴 I 23 另一端通过皮带 I 4 与传动轴 V 26 连接,传动轴 V 26 和茎秆输送带传动轴 3 通过锥齿连接,带动茎秆输送带 2 进行茎秆铺放工作。

[0037] 所述切割器 22 上设有刀杆 22-1、定刀片 22-2 和动刀片 22-3;所述动刀片 22-3 通过刀杆 22-1 与传动连杆 20 连接,工作时柴油发动机 6 通过机械传动使传动连杆 20 带动刀

杆 22-1 往复运动,进一步带动动刀片 22-3 运动,实现茎秆切割。

[0038] 实施例 4:如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;所述动力装置包括柴油发动机 6、扶手 9;安装在柴油发动机机架 7 上,为切茎、茎秆铺放、采挖、清土工序提供动力;所述茎秆切割和铺放装置安装在柴油发动机机架 7 前端,柴油发动机机架 7 后部挂接采挖机架 27,采挖机架 27 前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;所述茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮 1、切割器 22、茎秆输送带 2;所述拨禾轮 1 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮 1 下部设有切割器 22,切割器 22 靠近柴油发动机机架 7 一端设有茎秆输送带 2;所述采挖装置包括采挖铲 15,安装在采挖机架 27 前端;所述清土装置包括清土栅条 13、传动轴 VI 29、传动轴 VII 30、链条 31;所述清土栅条 13 安装在链条 31 上,并通过传动轴 VI 29、传动轴 VII 30 连接在采挖机架 27 上,位于采挖铲 15 后端;所述收集装置包括收集箱 11,安装在采挖机架 27 后端,其上设有卸料口 28。

[0039] 所述动力装置还包括茎秆输送带传动轴 3、传动连杆 20、传动轴 I 23、传动轴 II 24、传动轴 III 25、传动轴 V 26;

[0040] 所述柴油发动机 6 动力输出轴通过皮带 V 17 与传动轴 II 24 连接,传动轴 II 24 设置在柴油发动机机架 7 上,传动轴 II 24 一端通过皮带 IV 16 与传动轴 III 25 连接,传动轴 III 25 设置在采挖机架 27 上,传动轴 III 25 通过皮带 III 14 与清土装置连接,通过传动轴 III 25 带动清土装置进行三七和土的分离,传动轴 II 24 另一端通过皮带 II 5 与传动轴 I 23 连接,传动轴 I 23 安装在柴油发动机机架 7 上,传动轴 I 23 的一端分别与传动连杆 20 和拨禾轮 1 的轴铰接,传动轴 I 23 另一端通过皮带 I 4 与传动轴 V 26 连接,传动轴 V 26 和茎秆输送带传动轴 3 通过锥齿连接,带动茎秆输送带 2 进行茎秆铺放工作。

[0041] 所述切割器 22 上设有刀杆 22-1、定刀片 22-2 和动刀片 22-3;所述动刀片 22-3 通过刀杆 22-1 与传动连杆 20 连接,工作时柴油发动机 6 通过机械传动使传动连杆 20 带动刀杆 22-1 往复运动,进一步带动动刀片 22-3 运动,实现茎秆切割。

[0042] 所述茎秆输送带 2 上设有输送齿 2-1,经切割器 22 切断的茎秆向茎秆输送带 2 倒伏,并随茎秆输送带 2 运动,实现茎秆的侧向铺放。

[0043] 实施例 5:如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,包括动力装置、茎秆切割和铺放装置、采挖装置、清土装置、收集装置;所述动力装置包括柴油发动机 6、扶手 9;安装在柴油发动机机架 7 上,为切茎、茎秆铺放、采挖、清土工序提供动力;所述茎秆切割和铺放装置安装在柴油发动机机架 7 前端,柴油发动机机架 7 后部挂接采挖机架 27,采挖机架 27 前端设有采挖装置,后部分别设有清土装置和收集装置;所述茎秆切割和铺放装置包括拨禾轮 1、切割器 22、茎秆输送带 2;所述拨禾轮 1 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮 1 下部设有切割器 22,切割器 22 靠近柴油发动机机架 7 一端设有茎秆输送带 2;所述采挖装置包括采挖铲 15,安装在采挖机架 27 前端;所述清土装置包括清土栅条 13、传动轴 VI 29、传动轴 VII 30、链条 31;所述清土栅条 13 安装在链条 31 上,并通过传动轴 VI 29、传动轴 VII 30 连接在采挖机架 27 上,位于采挖铲 15 后端;所述收集装置包括收集箱 11,安装在采挖机架 27 后端,其上设有卸料口 28。

[0044] 所述动力装置还包括茎秆输送带传动轴 3、传动连杆 20、传动轴 I 23、传动轴 II 24、传动轴 III 25、传动轴 V 26;

[0045] 所述柴油发动机 6 动力输出轴通过皮带 V 17 与传动轴 II 24 连接,传动轴 II 24 设置在柴油发动机机架 7 上,传动轴 II 24 一端通过皮带 IV 16 与传动轴 III 25 连接,传动轴 III 25 设置在采挖机架 27 上,传动轴 III 25 通过皮带 III 14 与清土装置连接,通过传动轴 III 25 带动清土装置进行三七和土的分离,传动轴 II 24 另一端通过皮带 II 5 与传动轴 I 23 连接,传动轴 I 23 安装在柴油发动机机架 7 上,传动轴 I 23 的一端分别与传动连杆 20 和拨禾轮 1 的轴铰接,传动轴 I 23 另一端通过皮带 I 4 与传动轴 V 26 连接,传动轴 V 26 和茎秆输送带传动轴 3 通过锥齿连接,带动茎秆输送带 2 进行茎秆铺放工作。

[0046] 所述切割器 22 上设有刀杆 22-1、定刀片 22-2 和动刀片 22-3 ;所述动刀片 22-3 通过刀杆 22-1 与传动连杆 20 连接,工作时柴油发动机 6 通过机械传动使传动连杆 20 带动刀杆 22-1 往复运动,进一步带动动刀片 22-3 运动,实现茎秆切割。

[0047] 所述茎秆输送带 2 上设有输送齿 2-1,经切割器 22 切断的茎秆向茎秆输送带 2 倒伏,并随茎秆输送带 2 运动,实现茎秆的侧向铺放。

[0048] 所述柴油发动机机架 7 两侧设有辅助轮 18,作业时辅助轮 18 从垄上通过,用于增强整机作业时的稳定性。

[0049] 实施例 6 :如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,本实施例与实施例 5 相同,其中所述扶手 9 通过螺钉固定在柴油发动机机架 7 后部,其上设有油门控制线 21、离合控制线 10 ;油门控制线 21、离合控制线 10 另一端与柴油发动机 6 连接,用于控制整个机器的行进速度和动力的分离。

[0050] 实施例 7 :如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,本实施例与实施例 6 相同,其中所述柴油发动机机架 7 的下部设置有履带 32,履带 32 的前端和后端均通过履带驱动轴 35 固定在柴油发动机机架 7 上,履带驱动轴 35 通过皮带 VII 36 与传动轴 II 24 相连。

[0051] 实施例 8 :如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,本实施例与实施例 7 相同,其中所述采挖机架 27 后部连接限深轮 12,限深轮 12 高度可调,用于控制采挖铲 15 入土倾角。

[0052] 实施例 9 :如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,本实施例与实施例 8 相同,其中所述拨禾轮 1 通过拨禾轮轴 34 安装在柴油发动机机架 7 最前端,拨禾轮轴 34 通过皮带 VI 19 与传动轴 I 23 连接。

[0053] 实施例 10 :如图 1-6 所示,一种单履带三七联合收获机,本实施例与实施例 9 相同,其中所述柴油发动机机架 7 上设有变速箱 33,变速箱 33 与柴油发动机 6 相连,变速箱 33 固定在柴油发动机机架 7 上,其上设有档位拨叉 8,用于调节茎秆切割和铺放装置、清土装置的工作速度。

[0054] 上面结合附图对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

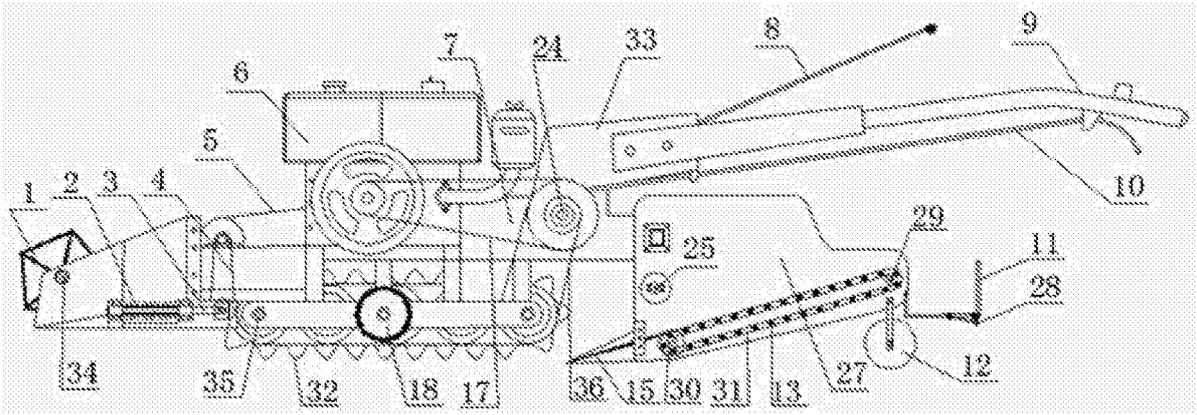


图 1

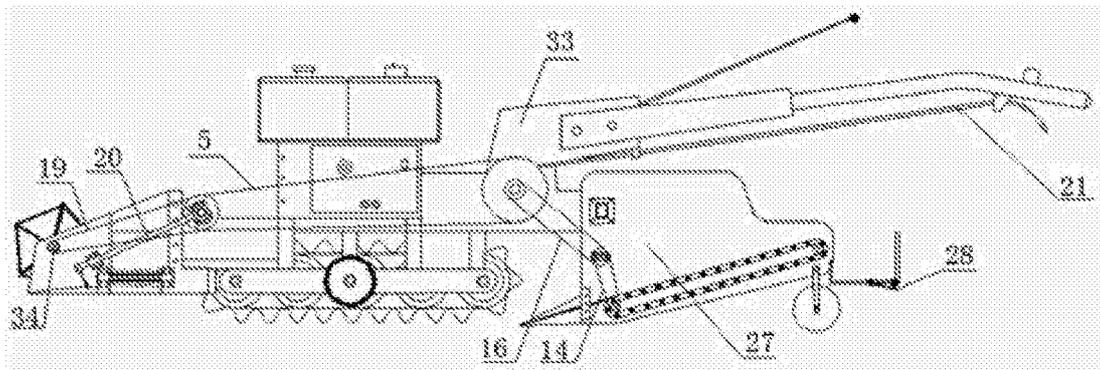


图 2

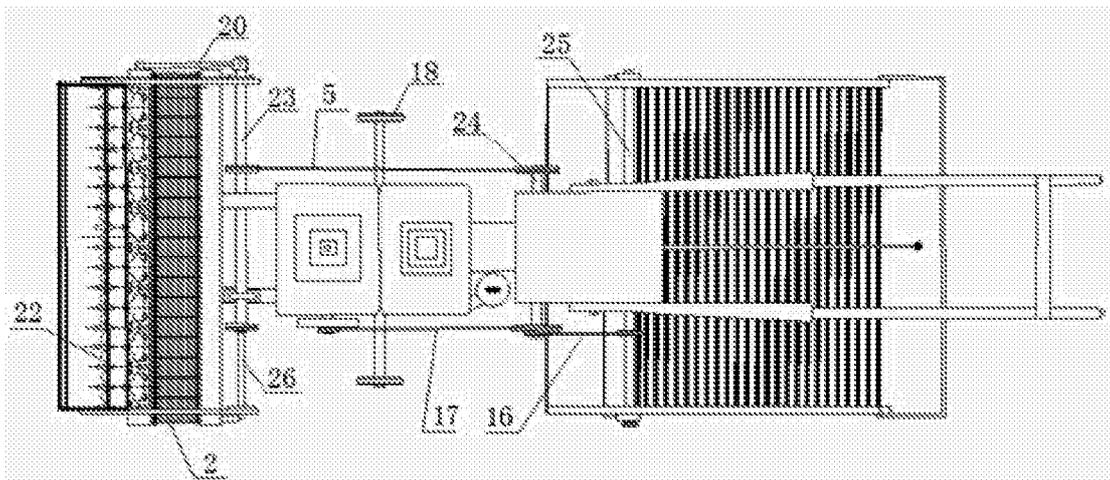


图 3

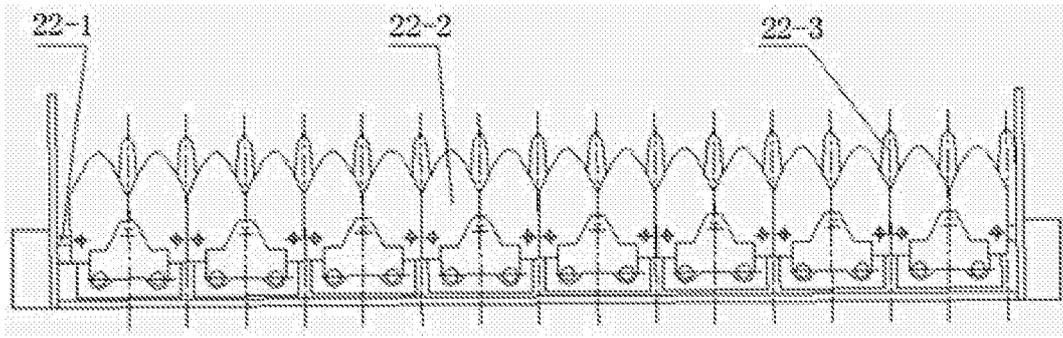


图 4

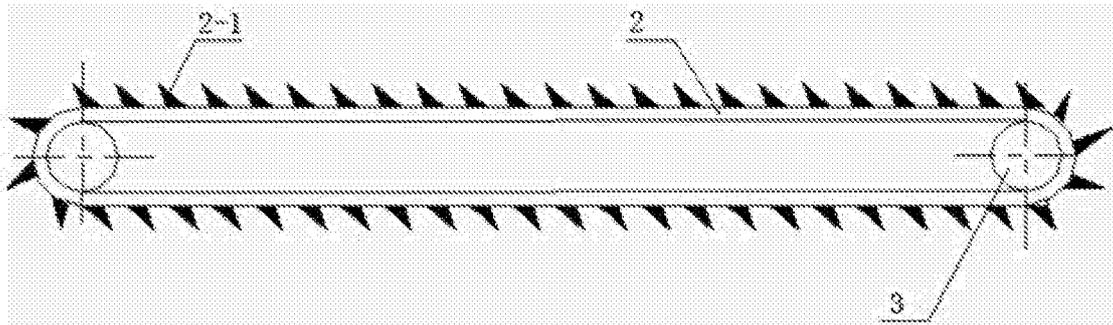


图 5

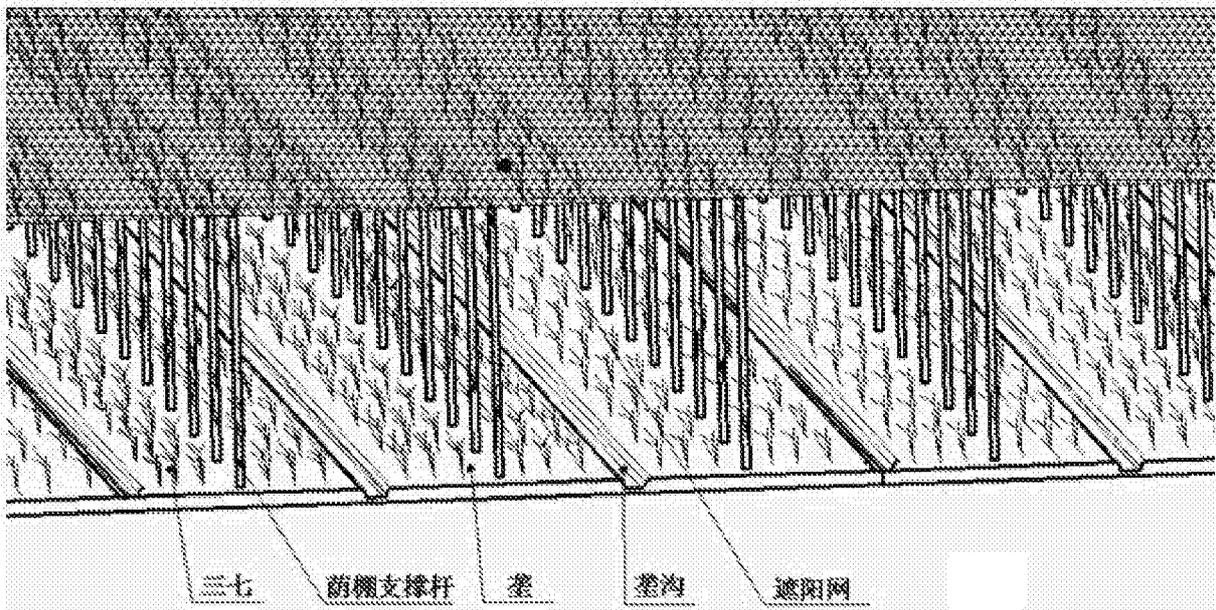


图 6