



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215530060 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121776806.1

A01D 57/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.02

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 河北英虎农业机械股份有限公司

地址 072250 河北省保定市顺平县王家关村东、永平路东侧

(72) 发明人 李衡 李侠 杨香林

(74) 专利代理机构 北京嘉途睿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11793

代理人 赵传玲

(51) Int. Cl.

A01D 45/02 (2006.01)

A01D 47/00 (2006.01)

A01D 43/08 (2006.01)

A01D 69/06 (2006.01)

A01D 69/08 (2006.01)

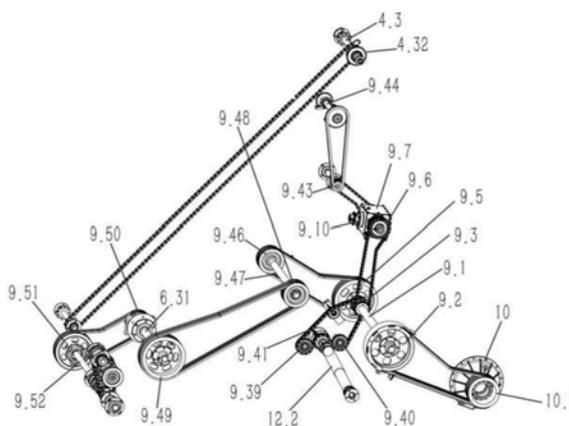
权利要求书2页 说明书14页 附图15页

(54) 实用新型名称

一种茎穗兼收型玉米收获机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种茎穗兼收型玉米收获机,包括上割台、大升运器、剥皮机、下割台、喂入器、破碎机、抛送风机、还田机、动力传递系统和发动机;发动机上设置有动力总输出轮,动力总输出轮通过皮带传动连接设置在主传动轴上的主传动轴皮带轮一,主传动轴的另一端依次设置剥皮机输入链轮、还田机动力输入链轮、主传动轴皮带轮二;剥皮机和大升运器传动连接剥皮机输入链轮;还田机动力输入链轮通过动力传递系统将动力传递至还田机;上、下割台、喂入器、破碎机和抛送风机传动连接所述主传动轴皮带轮二。本实用新型通过一根主传动轴将动力传递至玉米收获机各个工作单元,节省空间,方便整机传动系统的布置,减少动力传递级数,提高传递效率以及可靠性。



1. 一种茎穗兼收型玉米收获机,包括上割台、大升运器、剥皮机、下割台、喂入器、破碎机、抛送风机、还田机、动力传递系统和发动机;

其中,上割台、下割台、喂入器和破碎机设置在车架的前部,上割台设置在上层,下割台、喂入器和破碎机前后依次连接,设置在下层;上割台通过大升运器与剥皮机的入口连接,剥皮机的出口与粮仓连接;抛送风机的底部与破碎机连接;抛送风机的上部设有与草仓相匹配的二次抛送部;

其特征在于,所述发动机上设置有动力总输出轮,所述动力总输出轮通过皮带传动连接设置在主传动轴左端的主传动轴皮带轮一,主传动轴的另一端依次设置剥皮机输入链轮、还田机动力输入链轮、主传动轴皮带轮二;所述剥皮机和大升运器传动连接剥皮机输入链轮;所述还田机动力输入链轮通过动力传递系统将动力传递至还田机;所述上、下割台、喂入器、破碎机和抛送风机传动连接所述主传动轴皮带轮二。

2. 如权利要求1所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述剥皮机包括剥皮机构、及设置于剥皮机前端的粉皮机;所述剥皮机构包括压送器组件、剥皮组件、果穗清选组件、籽粒清选风机和籽粒回收装置;

所述剥皮组件包括若干剥皮辊;所述压送器组件包括若干疏导辊和多个套在所述疏导辊上的压送件,所述压送器组件设置于所述剥皮组件上方;果穗清选组件设置在所述剥皮组件的下方,所述果穗清选组件内部设置有清选绞龙组;所述果穗清选组件的出口端与所述粉皮机相联通,所述粉皮机内设有动刀轴;所述籽粒回收装置设置于所述果穗清选组件的底部,所述籽粒清选风机设置于籽粒回收装置的一侧;

其中,所述剥皮机输入链轮通过链条、换向器输入链轮传动连接换向器,与所述换向器输入链轮平行的换向器输出链轮一传动连接安装在粉皮机动刀轴上的粉皮机动力输入链轮;与所述换向器输入链轮垂直的换向器输出链轮二传动连接所述剥皮机构。

3. 如权利要求2所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述大升运器包括左右两个大升运器侧板、位于两个大升运器侧板之间的大升运器输送链;所述两个大升运器侧板之间还设置有大升运器升运板,所述大升运器升运板的顶端设置有大升运器主动轴,底端设置大升运器从动轴;所述大升运器主动轴上设置有大升运器主动链轮,所述大升运器从动轴上设置有大升运器从动链轮,所述大升运器输送链环绕配合所述大升运器主动链轮、大升运器升运板和大升运器从动链轮;

其中,所述大升运器主动轴上还设置有大升运器主动轴输入轮,位于粉皮机动刀轴上、所述粉皮机动力输入链轮的外侧还设置有大升运器传递轮,所述大升运器传递轮通过链条传动连接大升运器动力传递中间轴,所述大升运器动力传递中间轴通过链条传动连接大升运器主动轮。

4. 如权利要求1所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述还田机动力输入链轮通过换向链轮组传动连接还田机过渡轴一,所述还田机过渡轴一通过万向轴传动连接还田机过渡轴二,所述还田机过渡轴二上设置有还田机传动皮带轮,所述还田机传动皮带轮通过皮带与还田机动力轴上的还田机动力输入皮带轮传动连接。

5. 如权利要求4所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述换向链轮组包括换向主链轮、换向辅链轮一、换向辅链轮二和换向链条,所述换向辅链轮一和换向辅链轮二分别位于换向主链轮的两侧;

其中,所述还田机动力输入链轮通过换向链条依次连接换向辅链轮一、换向主链轮、换向辅链轮二,其中,还田机动力输入链轮、换向辅链轮一、换向辅链轮二位于换向链条内侧,换向主链轮位于换向链条外侧,所述换向主链轮设置在所述还田机过渡轴一上。

6.如权利要求1所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述抛送风机内部设置有风机动力轴,所述风机动力轴上设置有抛送风轮,所述风机动力轴可转动地安装在风机侧壁上,所述风机动力轴的右端设置有风机动力轴动力输入皮带轮;

所述破碎机包括壳体、定刀片和动刀辊,所述动刀辊包括刀轴和刀轴输入轮,所述刀轴输入轮设置在刀轴的左端;

其中,所述主传动轴皮带轮二通过皮带、风机动力轴动力输入皮带轮传动连接风机动力轴,所述风机动力轴另一端还设置有风机动力轴动力输出带轮,所述风机动力轴动力输出带轮通过皮带、刀轴输入轮传动连接刀轴。

7.如权利要求6所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述喂入器包括喂入器下轴、喂入器上轴,以及位于下层的前凸筋辊、后喂入光辊和位于上层的前锯齿刀辊、后长刀辊;所述前凸筋辊的左端设置有前凸筋辊输入齿轮,所述后喂入光辊的左端设置有后喂入光辊输入齿轮,所述前锯齿刀辊的右端设置有前锯齿刀辊输入轮,所述后长刀辊的右端设置有后长刀辊输入轮;

其中,所述喂入器下轴上设置有喂入器下轴动力输入轮、喂入主轴输出轮和喂入主轴输出齿轮,所述喂入主轴输出齿轮同时与前凸筋辊输入齿轮和后喂入光辊输入齿轮啮合,所述喂入主轴输出轮通过链条、喂入器上轴输入轮传动连接所述喂入器上轴,所述喂入器上轴右端设置有喂入器上轴输出轮,所述喂入器上轴输出轮通过链条与前锯齿刀辊输入轮、后长刀辊输入轮传动连接。

8.如权利要求7所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述刀轴的右端还设置有破碎机动力轴带轮二,所述破碎机动力轴带轮二通过皮带、喂入器下轴动力输入轮传动连接喂入器下轴;所述喂入器下轴左端通过联轴器一与割台动力轴连接,所述割台动力轴驱动所述上、下割台。

9.如权利要求8所述的一种茎穗兼收型玉米收获机,其特征在于:所述上割台包括上割台绞龙和设置在上割台绞龙前方的左小升运器、右小升运器、左摘穗机构、右摘穗机构,所述左小升运器和右小升运器的顶端出口与上割台绞龙联通,所述上割台绞龙的左端设置有上绞龙输入轮;

所述下割台包括下割台绞龙、摆动箱、定割刀和动割刀,所述下割台绞龙的左端设置有下绞龙输入轮,所述摆动箱上设置有摆动箱输入轮,所述摆动箱与动割刀传动连接;

其中,所述割台动力轴右端设置有割台传动轮,所述割台传动轮通过链条传动连接割台下主动轴,所述割台下主动轴上从左到右依次设置有摆动箱主动皮带轮、下割台绞龙主动轮、上割台绞龙主动轮和主动齿轮,所述摆动箱主动皮带轮通过皮带、摆动箱输入轮传动连接所述摆动箱;所述下割台绞龙主动轮通过链条、下绞龙输入轮传动连接下割台绞龙;所述上割台绞龙主动轮通过链条、上绞龙输入轮传动连接所述上割台绞龙;

所述主动齿轮与设置在介轴上的从动齿轮啮合,所述介轴的左端还设置有上割台传动轮,所述上割台传动轮通过链条、上割台动力接收轮传动连接割台上主动轴,所述割台上主动轴驱动所述左小升运器、右小升运器、左摘穗机构、右摘穗机构。

一种茎穗兼收型玉米收获机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玉米收获机领域,尤其涉及一种茎穗兼收型玉米收获机。

背景技术

[0002] 茎穗兼收型玉米收获机,一般包括玉米收获系统、秸秆收获系统和还田机,玉米收获系统包括上割台、大升运器、剥皮机和粮仓,上割台用于将玉米果穗摘下,摘下的果穗经大升运器运送至剥皮机,由剥皮机对果穗剥皮,剥皮后的果穗输送至粮仓;秸秆收获系统包括下割台、喂入装置、破碎机、抛送风机、抛送部和草仓,下割台用于将秸秆从根部切断,切断后的秸秆经喂入装置运送至破碎机,破碎机将秸秆切碎,切碎的草料在抛送风机的作用下,经过抛送部抛送至草仓进行回收利用;还田机用于将秸秆根部粉碎还田。

[0003] 现有的茎穗兼收型玉米收获机,一般由发动机经过多级传动,将动力分别传递给上割台、大升运器、剥皮机、下割台、喂入装置、破碎机、抛送风机等,其一,因动力传递级数高,导致能量损失大,产品可靠性低;其二,多级传动的布置需要空间较大,影响玉米收获机的小型化。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种茎穗兼收型玉米收获机,包括上割台、大升运器、剥皮机、下割台、喂入器、破碎机、抛送风机、还田机、动力传递系统和发动机;

[0006] 其中,上割台、下割台、喂入器和破碎机设置在车架的前部,上割台设置在上层,下割台、喂入器和破碎机前后依次连接,设置在下层;上割台通过大升运器与剥皮机的入口连接,剥皮机的出口与粮仓连接;抛送风机的底部与破碎机连接;抛送风机的上部设有与草仓相匹配的二次抛送部;上割台、大升运器、剥皮机、下割台、喂入器、破碎机、抛送风机和还田机分别通过动力传递系统与发动机传动连接。

[0007] 优选的,发动机上设置有动力总输出轮,所述动力总输出轮通过皮带传动连接设置主传动轴左端的主传动轴皮带轮一,主传动轴的另一端依次设置剥皮机输入链轮、还田机动力输入链轮、主传动轴皮带轮二;所述剥皮机和大升运器传动连接剥皮机输入链轮;所述还田机动力输入链轮通过动力传递系统将动力传递至还田机;所述上、下割台、喂入器、破碎机和抛送风机传动连接所述主传动轴皮带轮二。

[0008] 优选的,所述剥皮机包括剥皮机构、及设置于剥皮机前端的粉皮机;所述剥皮机构包括压送器组件、剥皮组件、果穗清选组件、籽粒清选风机和籽粒回收装置;

[0009] 所述剥皮组件包括若干剥皮辊;所述压送器组件包括若干疏导辊和多个套在所述疏导辊上的压送件,所述压送器组件设置于所述剥皮组件上方;果穗清选组件设置在所述剥皮组件的下方,所述果穗清选组件内部设置有清选绞龙组;所述果穗清选组件的出口端与所述粉皮机相联通,所述粉皮机内设有动刀轴;所述籽粒回收装置设置于所述果穗清选组件的底部,所述籽粒清选风机设置于籽粒回收装置的一侧;

[0010] 其中,所述剥皮机输入链轮通过链条、换向器输入链轮传动连接换向器,与所述换向器输入链轮平行的换向器输出链轮一传动连接粉皮机动力输入链轮;与所述换向器输入链轮垂直的换向器输出链轮二传动连接所述剥皮机构。

[0011] 优选的,所述换向器输出链轮二通过链条依次连接剥皮机动力输入链轮、清选绞龙动力输入链轮和籽粒清选风机动力输入链轮;

[0012] 其中,所述剥皮机动力输入链轮设置在剥皮机动力输入轴上,位于所述剥皮机动力输入轴上、所述剥皮机动力输入链轮的外侧还设有剥皮辊输出链轮,所述剥皮辊输出链轮通过链条、剥皮辊动力输入链轮传动连接剥皮辊动力轴,所述剥皮辊动力轴上还设有若干主动锥齿轮,所述主动锥齿轮通过与之啮合的被动锥齿轮传动连接剥皮辊;

[0013] 所述清选绞龙动力输入链轮设置在清选绞龙动力传递轴上,所述清选绞龙动力传递轴的另一端设有清选绞龙动力传递链轮,所述清选绞龙动力传递链轮通过链条依次传动连接下清选绞龙动力链轮和上清选绞龙动力链轮;所述下清选绞龙动力链轮设置在下清选绞龙动力轴上,所述上清选绞龙动力链轮设置在上清选绞龙动力轴上;所述下清选绞龙动力链轮的内侧还设有籽粒回收动力传递链轮,所述籽粒回收动力传递链轮通过链条、籽粒回收动力输入链轮传动连接籽粒回收动力轴。

[0014] 优选的,所述剥皮辊动力轴的另一端还设有疏导辊动力传递链轮,所述有疏导辊动力传递链轮通过链条、一号疏导辊输入链轮传动连接一号疏导辊动力轴,所述一号疏导辊动力轴上还设有二号疏导辊输入链轮,所述二号疏导辊输入链轮通过链条依次传动连接二、三、四号疏导辊动力轴。

[0015] 优选的,所述大升运器包括左右两个大升运器侧板、位于两个大升运器侧板之间的大升运器输送链;所述两个大升运器侧板之间还设置有大升运器升运板,所述大升运器升运板的顶端设置有大升运器主动轴,底端设置大升运器从动轴;所述大升运器主动轴上设置有大升运器主动链轮,所述大升运器从动轴上设置有大升运器从动链轮,所述大升运器输送链环绕配合所述大升运器主动链轮、大升运器升运板和大升运器从动链轮;

[0016] 其中,所述大升运器主动轴上还设置有大升运器主动轴输入轮,位于粉皮机动力轴上、所述粉皮机动力输入链轮的外侧还设置有大升运器传递轮,所述大升运器传递轮通过链条传动连接大升运器动力传递中间轴,所述大升运器动力传递中间轴通过链条传动连接大升运器主动轮。

[0017] 优选的,所述大升运器主动轴输入轮转动安装在所述大升运器主动轴上,所述大升运器主动轴输入轮一侧同步安装有离合轮一,使大升运器主动轴输入轮和离合轮一同步转动,所述离合轮一的离合面上设置有离合齿一;所述大升运器主动轴上还套设有离合轮二,所述离合轮二的离合面上设置有离合齿二,所述离合齿一和离合齿二相对应;所述大升运器主动轴上还套设有离合压盖,所述离合压盖同步安装在离合轮二上,使离合压盖和离合轮二同步转动;所述离合压盖内侧面设置有滑块,所述大升运器主动轴上设置有与所述滑块配合的滑槽,使得离合压盖沿大升运器主动轴轴向滑动设置且同步转动;所述离合压盖一端通过套设在大升运器主动轴上的压紧弹簧压紧,以向离合轮二提供压紧力使离合轮二和离合轮一结合在一起;所述大升运器主动轴的端部安装有压紧螺母,压紧弹簧另一端抵触在压紧螺母上,进而将压紧弹簧安装在大升运器主动轴上。

[0018] 优选的,所述大升运器顶部设置有大升运器顶板,大升运器顶板的顶端设置有风

机安装口,所述风机安装口通过风机安装口盖板进行封闭;所述大升运器的底部设置有大升运器底板。

[0019] 优选的,所述还田机动力输入链轮通过换向链轮组传动连接还田机过渡轴一,所述还田机过渡轴一通过万向轴传动连接还田机过渡轴二,所述还田机过渡轴二上设置有还田机传动皮带轮,所述还田机传动皮带轮通过皮带与还田机动力轴上的还田机动力输入皮带轮传动连接。

[0020] 优选的,所述换向链轮组包括换向主链轮、换向辅链轮一、换向辅链轮二和换向链条,所述换向辅链轮一和换向辅链轮二分别位于换向主链轮的两侧;

[0021] 其中,所述还田机动力输入链轮通过换向链条依次连接换向辅链轮一、换向主链轮、换向辅链轮二,其中,还田机动力输入链轮、换向辅链轮一、换向辅链轮二位于换向链条内侧,换向主链轮位于换向链条外侧,所述换向主链轮设置在所述还田机过渡轴一上。

[0022] 优选的,所述换向链轮组还包括换向链张紧组件,所述换向链张紧组件包括张紧链轮。所述张紧链轮设置于换向链条内侧或者外侧。

[0023] 优选的,所述抛送风机内部设置有风机动力轴,所述风机动力轴上设置有抛送风轮,所述风机动力轴可转动地安装在风机侧壁上,所述风机动力轴的右端设置有风机动力轴动力输入皮带轮;

[0024] 所述破碎机包括壳体、定刀片和动刀辊,所述动刀辊包括刀轴和刀轴输入轮,所述刀轴输入轮设置在刀轴的左端;

[0025] 其中,所述主传动轴皮带轮二通过皮带、风机动力轴动力输入皮带轮传动连接风机动力轴,所述风机动力轴另一端还设置有风机动力轴动力输出带轮,所述风机动力轴动力输出带轮通过皮带、刀轴输入轮传动连接刀轴。

[0026] 优选的,所述喂入器包括喂入器下轴、喂入器上轴,以及位于下层的前凸筋辊、后喂入光辊和位于上层的前锯齿刀辊、后长刀辊;所述前凸筋辊的左端设置有前凸筋辊输入齿轮,所述后喂入光辊的左端设置有后喂入光辊输入齿轮,所述前锯齿刀辊的右端设置有前锯齿刀辊输入轮,所述后长刀辊的右端设置有后长刀辊输入轮;

[0027] 其中,所述喂入器下轴上设置有喂入器下轴动力输入轮、喂入主轴输出轮和喂入主轴输出齿轮,所述喂入主轴输出齿轮同时与前凸筋辊输入齿轮和后喂入光辊输入齿轮啮合,所述喂入主轴输出轮通过链条、喂入器上轴输入轮传动连接所述喂入器上轴,所述喂入器上轴右端设置有喂入器上轴输出轮,所述喂入器上轴输出轮通过链条与前锯齿刀辊输入轮、后长刀辊输入轮传动连接。

[0028] 优选的,所述刀轴的右端还设置有破碎机动力轴带轮二,所述破碎机动力轴带轮二通过皮带、喂入器下轴动力输入轮传动连接喂入器下轴;所述喂入器下轴左端通过联轴器一与割台动力轴连接,所述割台动力轴驱动所述上、下割台。

[0029] 优选的,所述上割台包括上割台绞龙和设置在上割台绞龙前方的左小升运器、右小升运器、左摘穗机构、右摘穗机构,所述左小升运器和右小升运器的顶端出口与上割台绞龙联通,所述上割台绞龙的左端设置有上绞龙输入轮;

[0030] 所述下割台包括下割台绞龙、摆动箱、定割刀和动割刀,所述下割台绞龙的左端设置有下绞龙输入轮,所述摆动箱上设置有摆动箱输入轮,所述摆动箱与动割刀传动连接;

[0031] 其中,所述割台动力轴右端设置有割台传动轮,所述割台传动轮通过链条传动连

接割台下主动轴,所述割台下主动轴上从左到右依次设置有摆动箱主动皮带轮、下割台绞龙主动轮、上割台绞龙主动轮和主动齿轮,所述摆动箱主动皮带轮通过皮带、摆动箱输入轮传动连接所述摆动箱;所述下割台绞龙主动轮通过链条、下绞龙输入轮传动连接下割台绞龙;所述上割台绞龙主动轮通过链条、上绞龙输入轮传动连接所述上割台绞龙;

[0032] 所述主动齿轮与设置在介轴上的从动齿轮啮合,所述介轴的左端还设置有上割台传动轮,所述上割台传动轮通过链条、上割台动力接收轮传动连接割台上主动轴,所述割台上主动轴驱动所述左小升运器、右小升运器、左摘穗机构、右摘穗机构。

[0033] 优选的,所述左小升运器包括壳体、左小升运器主动轴、左小升运器从动轴和传送链,所述左小升运器主动轴和左小升运器从动轴上、位于所述壳体内侧均设有若干传送链轮,所述传送链围绕在左小升运器主动轴和左小升运器从动轴对应的传送链轮上,所述左小升运器主动轴和左小升运器从动轴均贯穿伸出所述壳体左端;

[0034] 所述右小升运器与左小升运器结构相同,且以上割台的中心线呈镜像设置,包括右小升运器主动轴;

[0035] 其中,所述左小升运器主动轴、右小升运器主动轴传动连接所述割台上主动轴。

[0036] 所述左摘穗机构包括左摘穗单元一、左中间摘穗单元和左摘穗单元二;所述左摘穗单元一包括左变速箱一、左摘穗对辊一、左万向轴一、左换向箱一、左换向箱一动力输出轴、拨禾链主动轮一和拨禾链,所述左摘穗对辊一和左万向轴一设置在所述左换向箱一前端,并与左换向箱一传动连接,所述左换向箱一与左万向轴一传动连接,所述左换向箱一动力输出轴垂直设置于左换向箱一上端,所述左换向箱一动力输出轴上固定安装有拨禾链主动轮一;

[0037] 所述左变速箱一包括左变速箱一动力输入轴、摘穗对辊输出轴和万向轴输出轴,其中,左变速箱一动力输入轴与所述割台上主动轴传动连接,摘穗对辊输出轴连接左摘穗对辊一,万向轴输出轴连接左万向轴一;

[0038] 所述左摘穗单元二以所述左小升运器为中心与左摘穗单元一呈镜像设置,所述左摘穗单元二包括左变速箱二,左变速箱二包括左变速箱二动力输入轴,所述左摘穗单元一和左摘穗单元二分别设置于所述左小升运器左右两侧;其中,所述左变速箱二动力输入轴与所述割台上主动轴传动连接。

[0039] 优选的,所述左中间摘穗单元包括支撑板、换向机构和拨禾链主动轮二,所述支撑板安装于所述壳体前端,换向机构安装于支撑板下方靠近所述壳体前端的位置,拨禾链主动轮二安装于支撑板上方;

[0040] 其中,所述换向机构包括输入轴和输出轴,输出轴有两根且与输入轴垂直,所述拨禾链主动轮二固定安装在所述输出轴上;所述左小升运器从动轴上、位于壳体外侧设置有动力传递链轮,所述输入轴设置有动力接收链轮,动力传递链轮与动力接收链轮通过链条传动连接。

[0041] 优选的,所述右摘穗机构包括右摘穗单元一、右中间摘穗单元和右摘穗单元二;所述右摘穗单元一包括右变速箱一,右变速箱一包括右变速箱一动力输入轴,所述右摘穗单元二包括右变速箱二,右变速箱二包括右变速箱二动力输入轴;所述右摘穗机构与所述左摘穗机构对称设置,且右摘穗机构的结构以及连接方式与左摘穗机构相同。

[0042] 优选的,所述割台上主动轴上还设置有变速箱传动轮和小升运器传动轮;其中,所

述变速箱传动轮设置在割台上主动轴中部,所述变速箱传动轮通过链条、变速箱动力接收轮传动连接变速箱左动力轴,所述变速箱左动力轴左右两端分别设置有左摘穗单元一动力输入链轮和左摘穗单元二动力输入链轮;

[0043] 所述变速箱左动力轴右端同轴地设置有变速箱右动力轴,变速箱左动力轴的右端通过联轴器二连接变速箱右动力轴的左端,从而带动变速箱右动力轴同步转动;所述变速箱右动力轴左右两端分别设置有右摘穗单元二动力输入链轮和右摘穗单元一动力输入链轮。

[0044] 优选的,所述左摘穗单元一动力输入链轮通过链条、左变速箱一主动轮传动连接所述左变速箱一动力输入轴;所述左摘穗单元二动力输入链轮通过链条、左变速箱二主动轮传动连接所述左变速箱二动力输入轴;所述右摘穗单元二动力输入链轮通过链条、右变速箱二主动轮传动连接所述右变速箱二动力输入轴;所述右摘穗单元一动力输入链轮通过链条、右变速箱一主动轮传动连接所述右变速箱一动力输入轴。

[0045] 优选的,所述小升运器传动轮通过链条、小升运器主动轮传动连接所述左小升运器主动轴;所述左小升运器主动轴右端贯穿伸出所述壳体右端,所述左小升运器主动轴的右端通过联轴器组件连接所述右小升运器主动轴。

[0046] 本实用新型采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:

[0047] 主传动轴上依次设置剥皮机输入链轮、还田机动力输入链轮和主传动轴皮带轮二,所述还田机动力输入链轮通过传动组件将动力传递至还田机,所述主传动轴皮带轮二通过传动组件将动力传递至割台,通过一根主传动轴将动力传递至玉米收获机各个工作单元,节省空间,方便整机传动系统的布置,减少动力传递级数,提高传递效率以及可靠性。

[0048] 与换向器输入链轮平行的换向器输出链轮一传动连接粉皮机动力输入链轮,从而为粉皮机动刀轴提供动力;与换向器输入链轮垂直的换向器输出链轮二依次连接剥皮机动力输入链轮、清选绞龙动力输入链轮和清选风机动力输入链轮;通过换向器将动力分别传递至相互垂直的粉皮机动力输入链轮和剥皮机动力输入链轮,通过换向器,有利于将粉皮机布置在剥皮机的前端,布局合理,减小玉米收获机整机的体积。

[0049] 通过将换向主链轮配合设置于换向链条的外侧进而实现转动方向的切换,相比于齿轮啮合的换向箱,结构更加的简单,无需额外设置保护箱和和灌注机油润滑,无高温风险,配合精度要求低,故障率低。

[0050] 当大升运器发生卡滞时,离合轮二、离合压盖向外侧滑动挤压压紧弹簧,离合齿一和离合齿二脱离,大升运器主动轴输入轮在大升运器主动轴上空转,无法带动大升运器主动轴转动,有效的避免了对大升运器输送链施加过大的转动力,防止大升运器输送链拉断或者造成其他的损坏,降低了大升运器的故障率。

[0051] 割台动力轴上依次设置有摆动箱主动皮带轮、下割台绞龙主动轮、上割台绞龙主动轮和主动齿轮,分别将动力传递至摆动箱、下割台绞龙、上割台绞龙和割台上主动轴,割台上主动轴上还设置有变速箱传动轮和小升运器传动轮,分别将动力传递至摘穗机构和小升运器,动力传递级数低,能量损失小,割台可靠性高。

[0052] 拔禾链、摘穗对辊、小升运器和上割台绞龙单独设置,独立驱动,速度进一步提升,而且可以合理搭配。通过变速箱驱动单独的拔禾链和摘穗对辊进行拔禾和摘穗,拔禾速度和摘穗速度能够进行单独的提升,提高拔禾和摘穗效率。而且采用了单独的小升运器进行

果穗的升运,果穗的升运速度能够进一步的提高,提高了果穗的升运速度,有效防止果穗的堆积,而且不会产生果穗遗漏。而且独立设置的上割台绞龙能够独自调节其转速,以满足链式输送机快速输送果穗的需求,以将大量的果穗推送至大升运器,提高了玉米的收割效率。

附图说明

- [0053] 图1为本实用新型茎穗兼收型玉米收获机整车结构图;
- [0054] 图2为本实用新型秸秆收获系统整体结构图;
- [0055] 图3为本实用新型动力传递系统视角一整体结构图;
- [0056] 图4为本实用新型动力传递系统视角二整体结构图;
- [0057] 图5为本实用新型剥皮机整体结构图;
- [0058] 图6为本实用新型剥皮机动力传递系统结构图一;
- [0059] 图7为本实用新型剥皮机动力传递系统结构图二;
- [0060] 图8为本实用新型剥皮机动力传递系统结构图三;
- [0061] 图9为本实用新型剥皮机动力传递系统结构图四;
- [0062] 图10为本实用新型还田机动力传递系统结构图;
- [0063] 图11为本实用新型大升运器整体结构图;
- [0064] 图12为本实用新型大升运器主动轴结构图;
- [0065] 图13为本实用新型抛送风机内部结构图;
- [0066] 图14为本实用新型抛送风机、破碎机、喂入器和割台动力传递系统结构图;
- [0067] 图15为本实用新型破碎机整体结构图;
- [0068] 图16为本实用新型破碎机内部结构图;
- [0069] 图17为本实用新型喂入器下轴、割台动力轴结构图;
- [0070] 图18为本实用新型喂入器视角一整体结构图;
- [0071] 图19为本实用新型喂入器视角二整体结构图;
- [0072] 图20为本实用新型上割台整体结构图;
- [0073] 图21为本实用新型小升运器结构图;
- [0074] 图22为本实用新型小升运器和中间摘穗单元结构图;
- [0075] 图23为本实用新型摘穗机构结构图;
- [0076] 图24为本实用新型左摘穗单元一结构图一;
- [0077] 图25为本实用新型左摘穗单元一结构图二;
- [0078] 图26为本实用新型左变速箱一结构图;
- [0079] 图27为本实用新型下割台整体结构图;
- [0080] 图28为本实用新型割台整体动力传递系统图一;
- [0081] 图29为本实用新型割台整体动力传递系统图二;
- [0082] 图30为本实用新型上割台整体动力传递系统图一;
- [0083] 图31为本实用新型上割台整体动力传递系统图二。

具体实施方式

- [0084] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新

型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0085] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0086] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0087] 术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0088] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0089] 如图1-2所示,根据本实用新型的实施方式,一种茎穗兼收型玉米收获机,包括玉米收获系统、秸秆收获系统、还田机12、动力传递系统9和发动机10;

[0090] 所述玉米收获系统包括上割台1、大升运器4、剥皮机3和粮仓11;

[0091] 所述秸秆收获系统包括下割台2、喂入器5、破碎机6、抛送风机7、二次抛送部8和草仓13;

[0092] 上割台1、下割台2、喂入器5和破碎机6设置在车架的前部,上割台1设置在上层,下割台2、喂入器5和破碎机6前后依次连接,设置在下层;上割台1通过大升运器4与剥皮机3的入口连接,剥皮机3的出口与粮仓11连接;抛送风机7的底部与破碎机6连接;抛送风机7的上部设有二次抛送部8,与草仓13相匹配;上割台1、大升运器4、剥皮机3、下割台4、喂入器5、破碎机6、抛送风机7和还田机分别通过动力传递系统9与发动机10传动连接。

[0093] 进一步的,如图3-4所示,发动机10上设置有动力总输出轮10.1,所述动力总输出轮10.1通过皮带传动连接设置在主传动轴9.1上的主传动轴皮带轮一9.2,主传动轴9.1的另一端依次设置剥皮机输入链轮9.3、还田机动力输入链轮9.4、主传动轴皮带轮二9.5;所述还田机动力输入链轮9.4通过动力传递系统9将动力传递至还田机12,所述主传动轴皮带轮二9.5将动力传递至割台,通过一根主传动轴9.1将动力传递至玉米收获机各个工作单元,节省空间,方便整机传动系统的布置,减少动力传递级数,提高传递效率以及可靠性。

[0094] 进一步的,如图5所示,所述剥皮机3包括压送器组件3.1、剥皮组件3.2、果穗清选组件3.3、籽粒清选风机3.4、籽粒回收装置3.5和粉皮机3.6。

[0095] 所述剥皮组件3.2包含若干剥皮单元,所述剥皮单元包括两平行设置的外剥皮辊和平行设置于两外剥皮辊之间的两内剥皮辊,具体地剥皮单元设置方式为现有技术,此处不再赘述。

[0096] 所述压送器组件3.1包含若干压送单元,每个所述压送单元包括疏导辊和多个套在疏导辊上的压送件,每个压送器组件3.1中的压送件的数量与剥皮组件3.2的数量相对应;所述压送器组件3.1设置于所述剥皮组件3.2上方。

[0097] 所述果穗清选组件3.3设置在所述剥皮组件3.2的下方;所述果穗清选组件3.3内部设置有清选绞龙组,底部为清选筛网;所述果穗清选组件3.3用于将分离后的果穗苞衣运送至粉皮机3.6。

[0098] 所述果穗清选组件3.3的出口端与所述粉皮机3.6相联通,所述粉皮机3.6内设有动刀轴。

[0099] 所述籽粒回收装置3.5设置于所述果穗清选组件3的底部,接收自所述清选筛网掉落的籽粒,所述籽粒清选风机4设置于籽粒回收装置5的一侧,吸走籽粒中的杂质。

[0100] 进一步的,如图6-9所示,所述剥皮机输入链轮9.3通过换向器输入链轮9.6传动连接换向器9.7,与所述换向器输入链轮9.6平行的换向器输出链轮一9.8传动连接粉皮机动力输入链轮9.9,从而为粉皮机动刀轴提供动力;与所述换向器输入链轮9.6垂直的换向器输出链轮二9.10通过链条9.11依次连接剥皮机动力输入链轮9.12、清选绞龙动力输入链轮9.13和清选风机动力输入链轮9.14;通过换向器将动力分别传递至相互垂直的粉皮机动力输入链轮9.9和剥皮机动力输入链轮9.12,通过换向器,有利于将粉皮机布置在剥皮机的前端,布局合理,减小玉米收获机整机的体积。

[0101] 进一步地,所述剥皮机动力输入链轮9.12设置在剥皮机动力输入轴9.15上,位于所述剥皮机动力输入轴9.15上、所述剥皮机动力输入链轮9.12的外侧还设有剥皮辊输出链轮9.16,所述剥皮辊输出链轮9.16通过链条、剥皮辊动力输入链轮9.17传动连接剥皮辊动力轴9.18,所述剥皮辊动力轴9.18上还设有若干主动锥齿轮9.19,所述主动锥齿轮9.19通过与之啮合的被动锥齿轮9.20传动连接剥皮辊9.21;通过若干锥齿轮同步驱动多组剥皮组件并传递动力给链轮传动组,所述链轮传动组传递动力给压送器组件,减少动力传递级数,提高传递效率以及可靠性。

[0102] 进一步地,所述剥皮辊动力轴9.18的另一端还设有疏导辊动力传递链轮9.22,所述有疏导辊动力传递链轮9.22通过链条、一号疏导辊输入链轮9.23传动连接一号疏导辊动力轴9.24,所述一号疏导辊动力轴9.24上还设有二号疏导辊输入链轮9.25,所述二号疏导辊输入链轮9.25通过链条依次传动连接二、三、四号疏导辊动力轴9.26、9.27、9.28。

[0103] 进一步地,所述清选绞龙动力输入链轮9.13设置在清选绞龙动力传递轴9.29上,所述清选绞龙动力传递轴9.29的另一端设有清选绞龙动力传递链轮9.30,所述清选绞龙动力传递链轮9.30通过链条9.31依次传动连接下清选绞龙动力链轮9.32和上清选绞龙动力链轮9.33,其中,所述下清选绞龙动力链轮9.32设置在下清选绞龙动力轴9.34上,从而为下清选绞龙提供动力,所述上清选绞龙动力链轮9.33设置在上清选绞龙动力轴9.35上,从而为上清选绞龙提供动力。

[0104] 进一步地,所述下清选绞龙动力链轮9.32的内侧还设有籽粒回收动力传递链轮(图中未示出),所述籽粒回收动力传递链轮通过链条、籽粒回收动力输入链轮9.36传动连接籽粒回收动力轴9.37,从而为籽粒回收提供动力。

[0105] 进一步的,如图10所示,还田机动力输入链轮9.4通过换向链轮组传动连接还田机过渡轴一12.1,所述还田机过渡轴一12.1通过万向轴12.2传动连接还田机过渡轴二12.3,

所述还田机过渡轴二12.3上设置有还田机传动皮带轮12.4,所述还田机传动皮带轮12.4通过皮带与还田机动力轴12.5上的还田机动力输入皮带轮12.6传动连接,从而驱动还田机工作。

[0106] 所述换向链轮组包括换向主链轮9.38、换向辅链轮一9.39、换向辅链轮二9.40和换向链条9.41,所述换向辅链轮一9.39和换向辅链轮二9.40分别位于换向主链轮9.38的两侧;

[0107] 其中,所述还田机动力输入链轮9.4通过换向链条9.41依次连接换向辅链轮一9.39、换向主链轮9.38、换向辅链轮二9.40,其中,还田机动力输入链轮9.4、换向辅链轮一9.39、换向辅链轮二9.40位于换向链条9.41内侧,换向主链轮9.38位于换向链条9.41外侧,所述换向主链轮9.38设置在所述还田机过渡轴一12.1上。明显的,换向链条9.41围绕换向辅链轮一9.39、换向辅链轮二9.40、还田机动力输入链轮9.4,因此,换向辅链轮一9.39、换向辅链轮二9.40、还田机动力输入链轮9.4转动方向一致。而换向主链轮9.38配合于换向链条9.41的外侧,明显的与换向辅链轮一9.39、换向辅链轮二9.40、还田机动力输入链轮9.4转动方向相反,进而实现转动方向的切换。通过将换向主链轮9.38配合设置于换向链条9.41的外侧进而实现转动方向的切换,相比于齿轮啮合的换向箱,结构更加的简单,无需额外设置保护箱和和灌注机油润滑,无高温风险,配合精度要求低,故障率低。

[0108] 进一步的,所述换向链轮组还包括换向链张紧组件,所述换向链张紧组件包括张紧链轮9.42。所述张紧链轮9.42设置于换向链条内侧或者外侧。所述换向链张紧组件为弹簧张紧组件或者液压张紧组件,优选为弹簧张紧组件。通过换向链张紧组件使得换向链条9.41与换向主链轮9.38、换向辅链轮一9.39、换向辅链轮二9.40配合的更加紧密,防止脱落。

[0109] 进一步的,如图11-12所示,所述大升运器4包括左右两个大升运器侧板4.1、位于两个大升运器侧板4.1之间的大升运器输送链(未示出);

[0110] 所述大升运器4的两个大升运器侧板4.1之间还设置有大升运器升运板4.5,所述大升运器升运板4.5的顶端设置有大升运器主动轴4.3,底端设置大升运器从动轴4.4。所述大升运器主动轴4.4和大升运器从动轴4.5的两端转动安装在左右两个大升运器侧板4.1上。所述大升运器主动轴4.3上设置有大升运器主动链轮4.31,所述大升运器从动轴4.4上设置有大升运器从动链轮4.41,所述大升运器输送链环绕配合所述大升运器主动链轮4.31、大升运器升运板4.5和大升运器从动链轮4.41,通过大升运器主动链轮4.31带动大升运器输送链环绕所述大升运器主动链轮4.31、大升运器升运板4.5和大升运器从动链轮4.41转动,以将果穗升运至剥皮机。

[0111] 进一步的,如图12所示,所述大升运器主动轴4.3上还设置有大升运器主动轴输入轮4.32,所述大升运器主动轴输入轮4.32转动安装在所述大升运器主动轴4.3上,所述大升运器主动轴输入轮4.32一侧同步安装有离合轮一4.33,使大升运器主动轴输入轮4.32和离合轮一4.33同步转动,所述离合轮一4.33的离合面上设置有离合齿一。所述大升运器主动轴4.3上还套设有离合轮二4.34,所述离合轮二4.34的离合面上设置有离合齿二,所述离合齿一和离合齿二相对应。所述大升运器主动轴4.3上还套设有离合压盖4.35,所述离合压盖4.35同步安装在离合轮二4.34上,使离合压盖4.35和离合轮二4.34同步转动。所述离合压盖4.35内侧面设置有滑块,所述大升运器主动轴4.3上设置有与所述滑块配合的滑槽,使得

离合压盖4.35沿大升运器主动轴4.3轴向滑动设置且同步转动。所述离合压盖4.35一端通过套设在大升运器主动轴4.3上的压紧弹簧4.36压紧,以向离合轮二4.34提供压紧力使离合轮二4.34和离合轮一4.33结合在一起。所述大升运器主动轴4.3的端部安装有压紧螺母4.37,压紧弹簧4.36另一端抵触在压紧螺母4.37上,进而将压紧弹簧4.36安装在大升运器主动轴4.3上。

[0112] 所述大升运器主动轴输入轮4.32通过动力传递系统与发动机10传动连接,通过动力传递系统带动大升运器主动轴输入轮4.32转动,所述大升运器主动轴输入轮4.32带动离合轮一4.33同步转动,离合轮一4.33带动离合轮二4.34转动,所述离合轮二4.34带动离合压盖4.35同步转动,所述离合压盖4.35通过内侧设置的滑块与大升运器主动轴4.3上滑槽配合带动大升运器主动轴4.3转动。当大升运器4发生卡滞时,所述离合轮二4.34、离合压盖4.35向外侧滑动挤压压紧弹簧4.36,所述离合齿一和离合齿二脱离,大升运器主动轴输入轮4.32在大升运器主动轴4.3上空转,无法带动大升运器主动轴4.3转动,有效的避免了对大升运器4的大升运器输送链施加过大的转动动力,防止大升运器输送链拉断或者造成其他的损坏,降低了大升运器的故障率。

[0113] 进一步的,如图11所示,所述大升运器4顶部设置有大升运器顶板4.61,大升运器顶板4.61的顶端设置有风机安装口,所述风机安装口通过风机安装口盖板4.62进行封闭。同时,用户可以根据需求将风机口盖板4.62拆除,在风机安装口安装除杂风机,通过除杂风机对输送中的果穗中的杂质去除,提高果穗的质量。所述大升运器4的底部设置有大升运器底板,通过大升运器底板对大升运器输送链进行保护,防止大升运器输送链受到异物冲击损坏。

[0114] 进一步的,如图4、6所示,位于粉皮机动刀轴上、所述粉皮机动力输入链轮9.9的外侧还设置有大升运器传递轮9.43,所述大升运器传递轮9.43通过链条传动连接大升运器动力传递中间轴9.44,所述大升运器动力传递中间轴9.44通过链条(图中未示出)传动连接大升运器主动轮4.32。

[0115] 进一步的,如图13所示,所述抛送风机7内部设置有风机动力轴9.47,所述风机动力轴9.47上设置有抛送风轮7.1,所述风机动力轴9.47可转动地安装在风机侧壁上,所述风机动力轴9.47上设置有风机动力轴动力输入皮带轮9.46。所述风机动力轴动力输入皮带轮9.46通过动力传递系统9与发动机传动连接。

[0116] 进一步的,如图15-16所示,所述破碎机6包括壳体6.1、定刀片6.2和动刀辊6.3,所述定刀片6.2安装在壳体6.1上,所述动刀辊6.3转动安装在壳体6.1内,所述壳体6.1上还设置有定刀片调节装置6.21,通过定刀片调节装置6.21带动定刀片6.2相对于动刀辊6.3移动,进而调节动刀和定刀片6.2之间的切割间隙。通过带动动刀辊6.3转动,利用动刀辊6.3上的刀片与定刀片6.2配合将喂入装置输送来的玉米杆切碎。

[0117] 进一步的,所述动刀辊6.3包括刀轴6.31、刀片组件6.32、刀辊轴管6.33、轴管安装座6.34和刀轴输入轮9.49,所述刀辊轴管6.33通过轴管安装座6.34安装在刀轴6.31上,所述刀片组件6.32安装在刀辊轴管6.33上,其中,所述刀片组件6.32上设置有可拆卸的刀片。

[0118] 进一步的,所述刀轴6.31的一端设置有刀轴输入轮9.49,所述刀轴输入轮9.49通过动力传递系统9与发动机传动连接,进而带动动刀辊6.3转动。

[0119] 进一步的,如图3-4、14所示,所述主传动轴皮带轮二9.5通过皮带、风机动力轴动

力输入皮带轮9.46传动连接风机动力轴9.47,风机动力轴中部连接抛送风机7的扇叶,为二次抛送部提供风力。

[0120] 进一步的,所述风机动力轴9.47另一端还设置有风机动力轴动力输出带轮9.48,所述风机动力轴动力输出带轮9.48通过皮带、刀轴输入轮9.49传动连接刀轴6.31,为破碎机提供动力。

[0121] 进一步的,如图18-19所示,所述喂入器5包括喂入器下轴9.52,所述喂入器下轴9.52上设置有喂入器下轴动力输入轮9.51、喂入主轴输出轮9.53和喂入主轴输出齿轮9.54。

[0122] 所述喂入器5还包括位于下层的前凸筋辊4.1、后喂入光辊4.2和位于上层的前锯齿刀辊4.3、后长刀辊4.4。所述前凸筋辊4.1的左端设置有前凸筋辊输入齿轮9.55。所述后喂入光辊4.2的左端设置有后喂入光辊输入齿轮9.56。所述前锯齿刀辊4.3的右端设置有前锯齿刀辊输入轮9.57。所述后长刀辊4.4的右端设置有后长刀辊输入轮9.58。

[0123] 所述喂入器下轴9.52上的喂入主轴输出齿轮9.54同时与前凸筋辊输入齿轮9.55和后喂入光辊输入齿轮9.56啮合,进而同时带动前凸筋辊4.1和后喂入光辊4.2转动。

[0124] 所述喂入器5还包括喂入器上轴9.59,所述喂入器上轴9.59左端设置有喂入器上轴输入轮9.60,右端设置有喂入器上轴输出轮9.61;所述喂入器上轴输出轮9.61通过传动带或者链条与前锯齿刀辊输入轮9.57、后长刀辊输入轮9.58传动连接。所述喂入主轴输出轮9.53通过链条与喂入器上轴输入轮9.60传动连接,进而带动喂入器上轴9.59转动,进而通过喂入器上轴输出轮9.61同时带动前锯齿刀辊输入轮9.57和后长刀辊输入轮9.58转动以带动前锯齿刀辊4.3、后长刀辊4.4同时转动。

[0125] 本实用新型提供的喂入器5的工作过程为:下割台割断的玉米杆进入喂入器5中的下层的前凸筋辊、后喂入光辊和位于上层的前锯齿刀辊、后长刀辊之间,下层的前凸筋辊、后喂入光辊和位于上层的前锯齿刀辊、后长刀辊的作用下将与玉米杆向后输送至破碎机6。

[0126] 进一步的,如图14所示,所述刀轴6.31另一端还设置有破碎机动力轴带轮二9.50,破碎机动力轴带轮二9.50通过皮带、喂入器下轴动力输入轮9.51传动连接喂入器下轴9.52,喂入器下轴9.52驱动喂入器工作,所述喂入器下轴9.52左端通过联轴器一9.62与割台动力轴9.63连接,从而驱动上下割台工作。

[0127] 进一步的,如图20所示,所述上割台1包括上割台绞龙100和设置在上割台绞龙100前方的左小升运器110、右小升运器120、左摘穗机构、右摘穗机构,所述左小升运器110和右小升运器120的顶端出口与上割台绞龙100联通,上割台绞龙100将果穗进一步运输至剥皮机,所述上割台绞龙100的左端设置有上绞龙输入轮101,所述上绞龙输入轮101与所述割台动力轴9.63传动连接。

[0128] 进一步的,如图21-23所示,所述左小升运器110为链板式升运器,包括壳体111、左小升运器主动轴112、左小升运器从动轴113和传送链114,所述左小升运器主动轴112和左小升运器从动轴113上、位于所述壳体111内侧均设有若干传送链轮,所述传送链114围绕在左小升运器主动轴112和左小升运器从动轴113对应的传送链轮上,所述左小升运器主动轴112和左小升运器从动轴113均贯穿伸出所述壳体111左端,其中,所述左小升运器主动轴112传动连接所述割台动力轴9.63。

[0129] 进一步的,所述右小升运器120与左小升运器110结构相同,包括右小升运器主动

轴122。

[0130] 进一步的,如图23所示,所述左摘穗机构包括左摘穗单元一130、左中间摘穗单元140和左摘穗单元二150。

[0131] 进一步的,如图23-25所示,所述左摘穗单元一130包括左变速箱一131、左摘穗对辊一132、左万向轴一133、左换向箱一134、左换向箱一动力输出轴135、拨禾链主动轮一136和拨禾链,所述左摘穗对辊一132和左万向轴一133设置在所述左换向箱一134前端,并与左换向箱一134传动连接,所述左换向箱一134与左万向轴一133传动连接,所述左换向箱一动力输出轴135垂直设置于左换向箱一上端,所述左换向箱一动力输出轴135上固定安装有拨禾链主动轮一136;

[0132] 进一步的,如图26所示,所述左变速箱一131包括左变速箱一动力输入轴1311、摘穗对辊输出轴1312和万向轴输出轴1313,其中,左变速箱一动力输入轴1311与所述割台动力轴9.63传动连接,摘穗对辊输出轴1312连接左摘穗对辊一132,万向轴输出轴1313连接左万向轴一133。

[0133] 进一步的,如图23所示,所述左摘穗单元二150以所述左小升运器110为中心与左摘穗单元一130对称设置,所述左摘穗单元二150包括左变速箱二151,左变速箱二151包括左变速箱二动力输入轴1511,所述左摘穗单元二150其他结构以及连接方式与所述左摘穗单元一130相同。所述左摘穗单元一130和左摘穗单元二150分别设置于所述左小升运器110左右两侧。

[0134] 进一步的,如图21-22所示,所述左中间摘穗单元140包括支撑板141、换向机构142和拨禾链主动轮二143,所述支撑板141安装于所述壳体111前端,换向机构142安装于支撑板141下方靠近所述壳体111前端的位置,拨禾链主动轮143安装于支撑板141上方;

[0135] 其中,所述换向机构142包括输入轴1421和输出轴1422,输出轴1422有两根且与输入轴1421垂直,所述拨禾链主动轮二143固定安装在所述输出轴1422上。

[0136] 进一步的,如图21所示,所述输入轴1421与所述左小升运器从动轴113传动连接。优选的,所述左小升运器从动轴113上、位于壳体111外侧设置有动力传递链轮115,所述输入轴1421设置有动力接收链轮1423,动力传递链轮115与动力接收链轮1423通过链条传动连接。

[0137] 进一步的,如图23所示,所述右摘穗机构包括右摘穗单元一160、右中间摘穗单元170和右摘穗单元二180;所述右摘穗单元一160包括右变速箱一161,右变速箱一161包括右变速箱一动力输入轴1611,所述右摘穗单元二180包括右变速箱二181,右变速箱二181包括右变速箱二动力输入轴1811;所述右摘穗机构与所述左摘穗机构对称设置,且右摘穗机构的结构以及连接方式与左摘穗机构相同。

[0138] 进一步的,如图20、27所示,所述下割台2包括下割台绞龙200,所述下割台绞龙200的左端设置下绞龙输入轮201,所述下绞龙输入链轮201与所述割台动力轴9.63传动连接。

[0139] 进一步地,所述下割台2还包括摆动箱210、定割刀和动割刀,所述摆动箱210上设置有摆动箱输入轮211,所述摆动箱输入轮211通过传动带与割台动力轴9.63传动连接。所述摆动箱210与动割刀传动连接,通过摆动箱带动动割刀相对于定割刀往复移动,进而将玉米秆从底部割断。

[0140] 进一步的,如图28-29所示,所述割台动力轴9.63右端设置有割台传动轮9.64,所述割台传动轮9.64通过链条传动连接割台下主动轴9.65,所述割台下主动轴9.65上从左到右依次设置有摆动箱主动皮带轮9.66、下割台绞龙主动轮9.67、上割台绞龙主动轮9.68和主动齿轮9.69,所述摆动箱主动皮带轮9.66通过皮带、摆动箱输入轮211传动连接所述摆动箱210,从而为摆动箱210提供动力;所述下割台绞龙主动轮9.67通过链条、下绞龙输入轮201传动连接下割台绞龙200,从而为下割台绞龙200提供动力;所述上割台绞龙主动轮9.68通过链条、上绞龙输入轮101传动连接所述上割台绞龙100,从而为上割台绞龙提供动力。

[0141] 进一步的,如图30所示,所述主动齿轮9.69与设置在介轴9.71上的从动齿轮9.70啮合,从而带动介轴9.71转动,所述介轴9.71的左端还设置有上割台传动轮9.72,所述上割台传动轮9.72通过链条、上割台动力接收轮9.73传动连接割台上主动轴9.74;所述割台上主动轴9.74上还设置有变速箱传动轮9.75和小升运器传动轮9.76;

[0142] 其中,所述变速箱传动轮9.75设置在割台上主动轴9.74中部,所述变速箱传动轮9.75通过链条、变速箱动力接收轮9.77传动连接变速箱左动力轴9.78,所述变速箱左动力轴9.78左右两端分别设置有左摘穗单元一动力输入链轮9.79和左摘穗单元二动力输入链轮9.80,所述左摘穗单元一动力输入链轮9.79通过链条、左变速箱一主动轮9.81传动连接所述左变速箱一动力输入轴1311,从而驱动左变速箱一131工作,为左摘穗单元一130提供动力;所述左摘穗单元二动力输入链轮9.80通过链条、左变速箱二主动轮(未示出)传动连接所述左变速箱二动力输入轴1511,从而驱动左变速箱二151工作,为左摘穗单元二150提供动力。

[0143] 进一步的,所述变速箱左动力轴9.78右端同轴地设置有变速箱右动力轴9.82,变速箱左动力轴9.78的右端通过联轴器二9.83连接变速箱右动力轴9.82的左端,从而带动变速箱右动力轴9.82同步转动;所述变速箱右动力轴9.82左右两端分别设置有右摘穗单元二动力输入链轮9.84和右摘穗单元一动力输入链轮9.85,所述右摘穗单元二动力输入链轮9.84通过链条、右变速箱二主动轮(未示出)传动连接所述右变速箱二动力输入轴1811,从而驱动右变速箱二181工作,为右摘穗单元二180提供动力;所述右摘穗单元一动力输入链轮9.85通过链条、右变速箱一主动轮(未示出)传动连接所述右变速箱一动力输入轴1611,从而驱动右变速箱一161工作,为右摘穗单元一160提供动力。

[0144] 进一步的,如图31所示,所述小升运器传动轮9.76通过链条、小升运器主动轮9.86传动连接所述左小升运器主动轴112,从而为左小升运器提供动力;所述左小升运器主动轴112右端贯穿伸出所述壳体111右端,所述左小升运器主动轴112的右端通过联轴器组件9.87连接所述右小升运器主动轴122,从而带动右小升运器主动轴122同步转动,为右小升运器120提供动力。

[0145] 本实用新型工作原理如下:

[0146] 对于上割台1,左摘穗单元一130中的左换向箱一动力输出轴135上固定安装有拨禾链主动轮一136,通过动力系统驱动拨禾链主动轮一136转动,从而带动左摘穗单元一130上的拨禾链运动;左中间摘穗单元140中的输出轴1422有两根,且两根输出轴1422上均固定安装有拨禾链主动轮二143,其中左边的拨禾链主动轮二143带动拨禾链运动,并与上述左摘穗单元一130中的拨禾链形成拨禾组件,用于将倒伏、歪斜的玉米株扶正;左摘穗单元一130中的左摘穗对辊一132配合摘穗板将玉米果穗摘下,摘下的果穗落入左小升运器110,左

小升运器110再将果穗输送至上割台绞龙100,经上割台绞龙100果穗最终进入玉米收获机下一道工序。同理,左中间摘穗单元140中右边的拨禾链主动轮二143带动拨禾链运动,并与左摘穗单元二150中的拨禾链形成拨禾组件,用于将倒伏、歪斜的玉米株扶正,左摘穗单元二150中的左摘穗对辊二配合摘穗板将玉米果穗摘下,摘下的果穗同样落入左小升运器110,左小升运器110再将果穗输送至上割台绞龙100,经上割台绞龙100果穗最终进入玉米收获机下一道工序。

[0147] 同理,上割台1右边的右摘穗机构和右小升运器120工作原理与上割台1左边的左摘穗机构相同。

[0148] 对于下割台2,摆环刀在割台最前边是切割秸秆的主要部件,通过摆环箱控制摆环刀往复运动,切割秸秆,切碎的草料由下割台绞龙200送至抛送风机排出进入下一道工序。

[0149] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

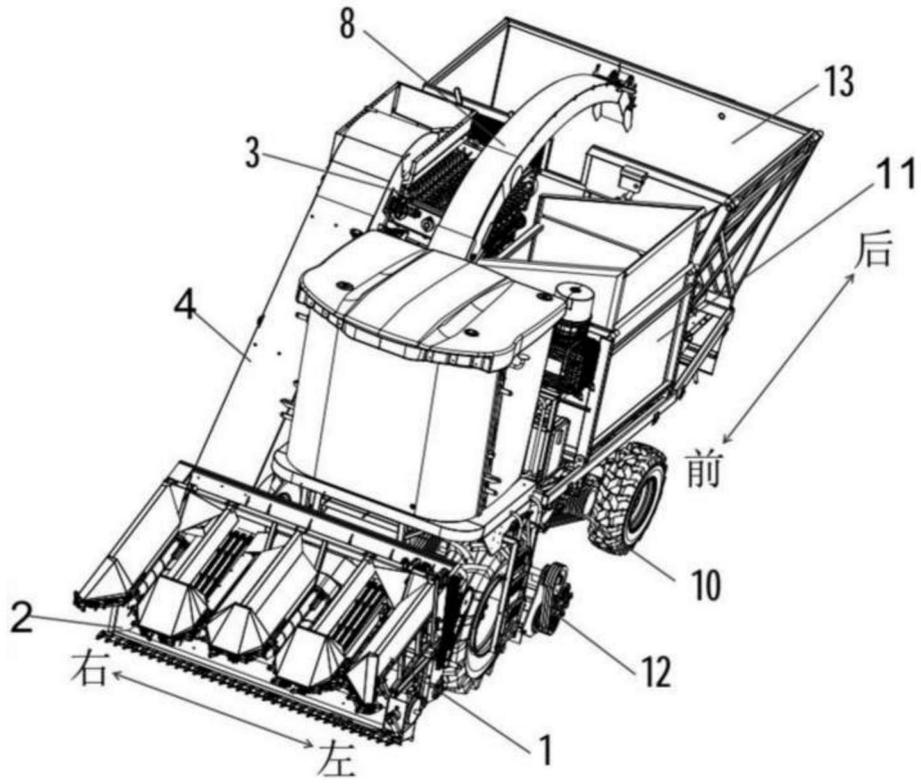


图1

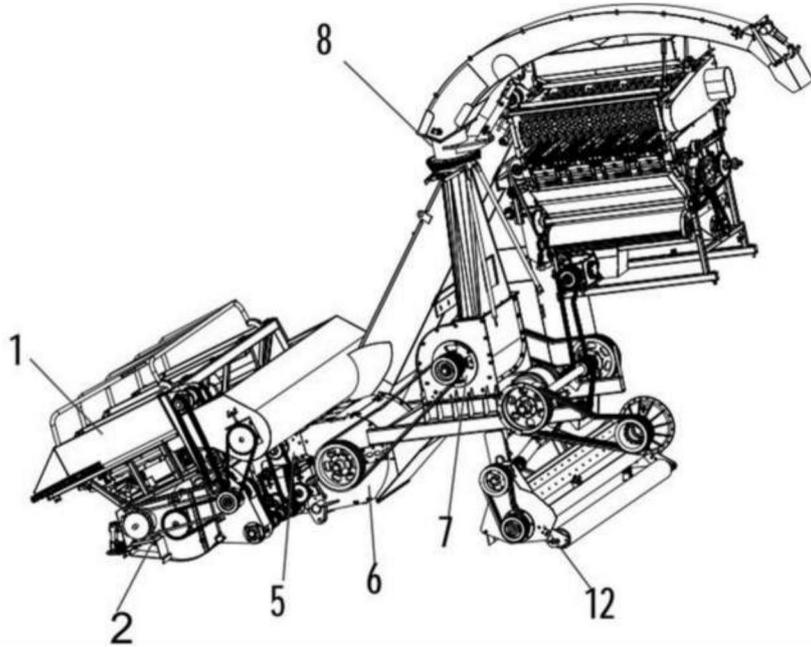


图2

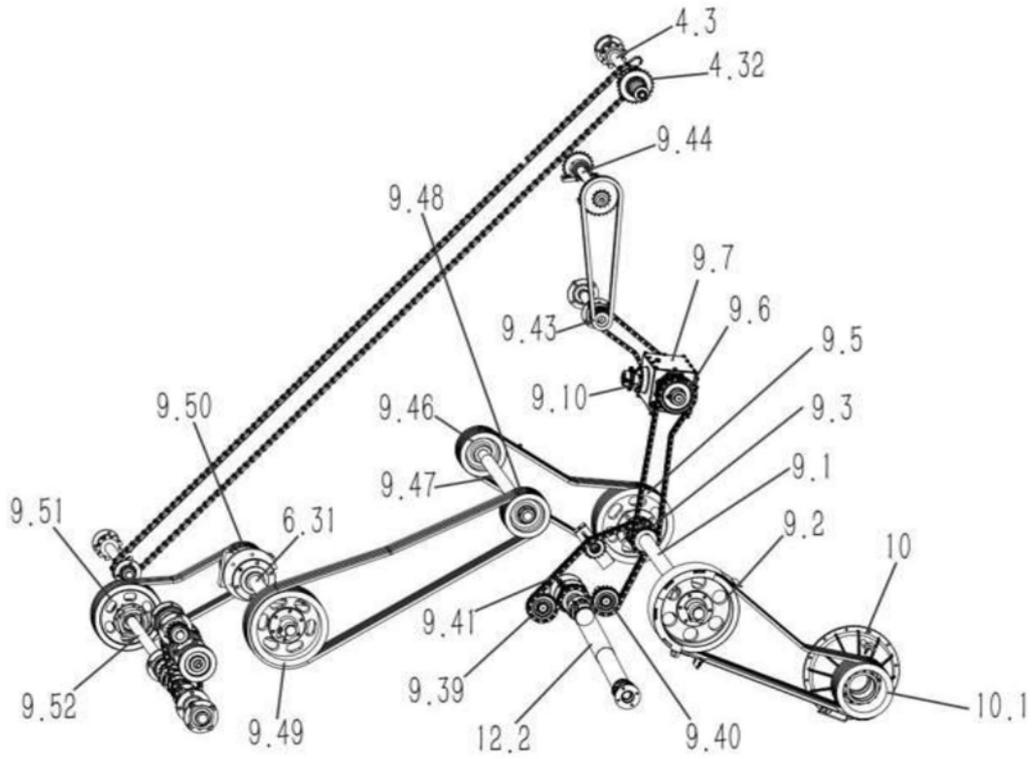


图3

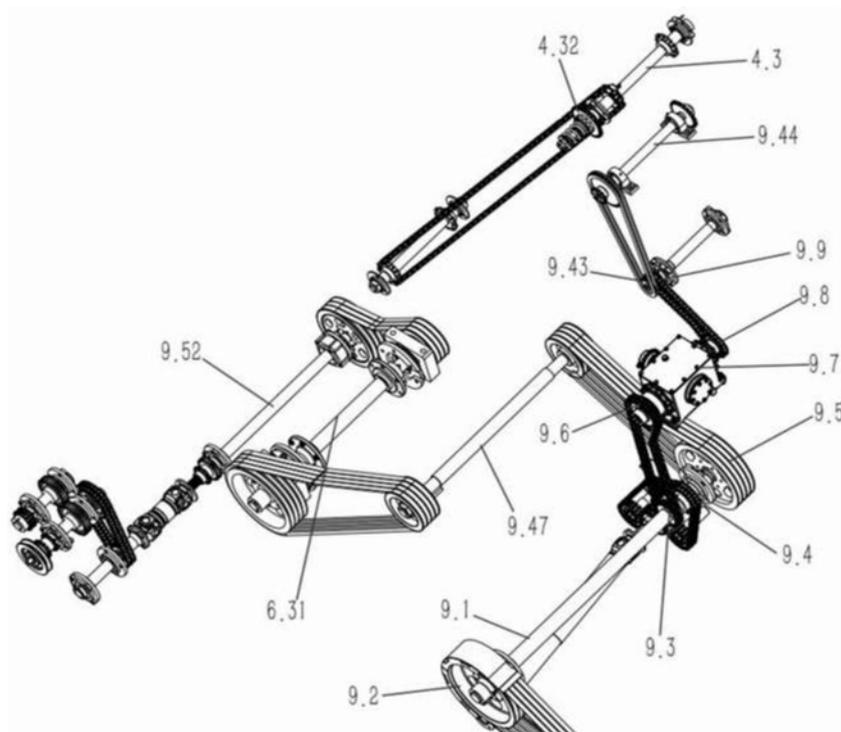


图4

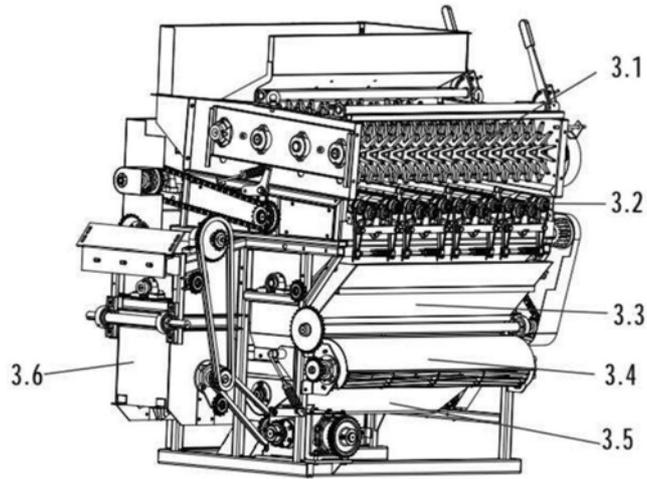


图5

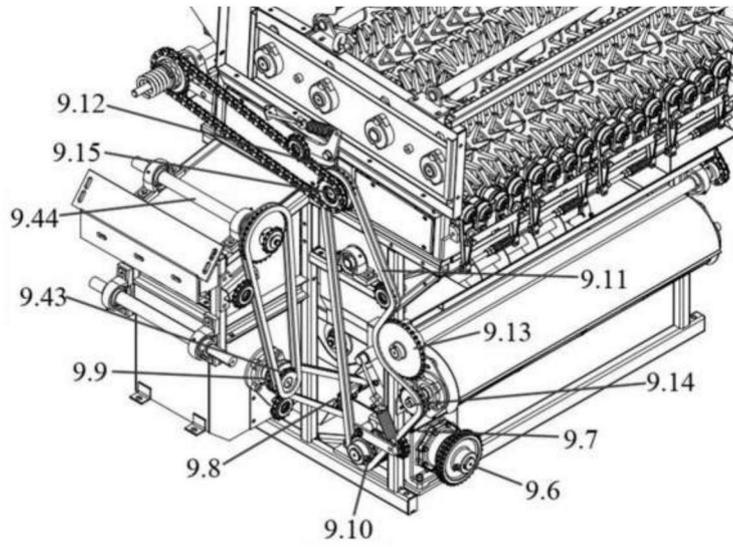


图6

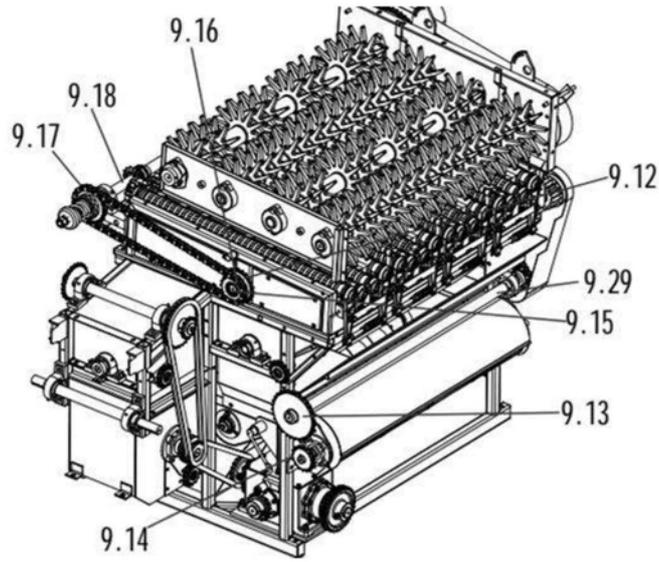


图7

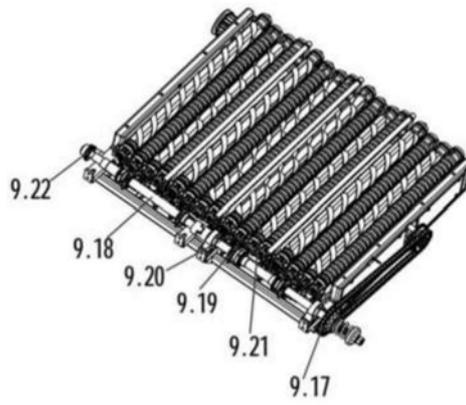


图8

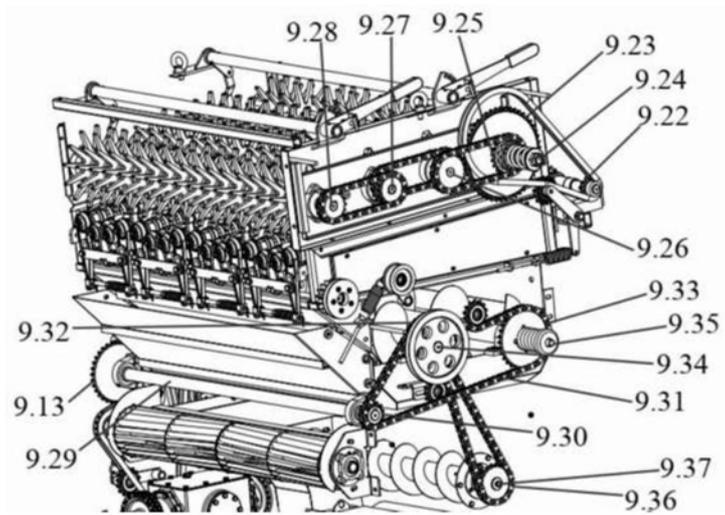


图9

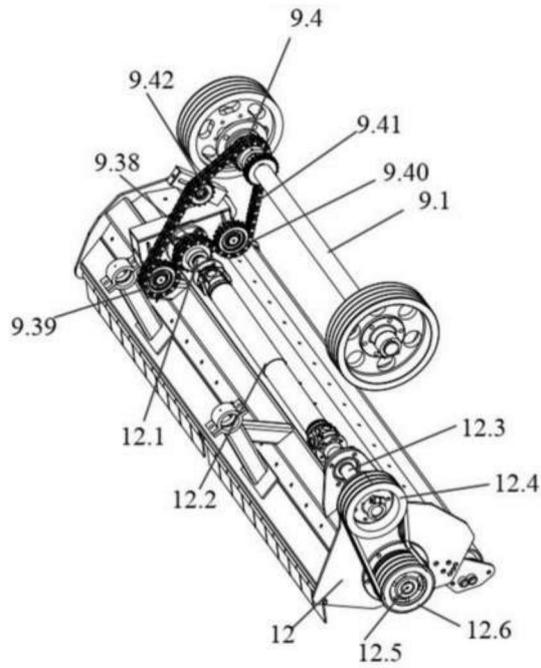


图10

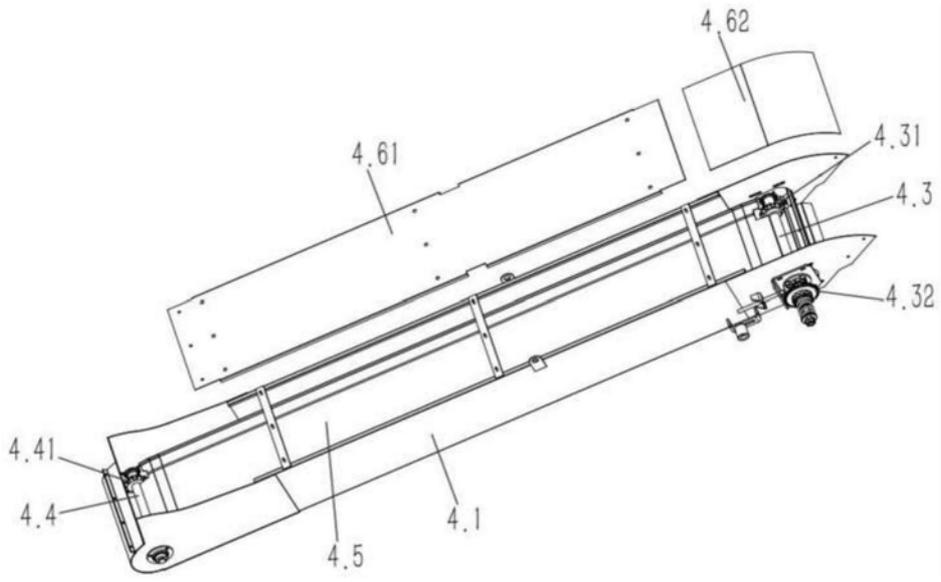


图11

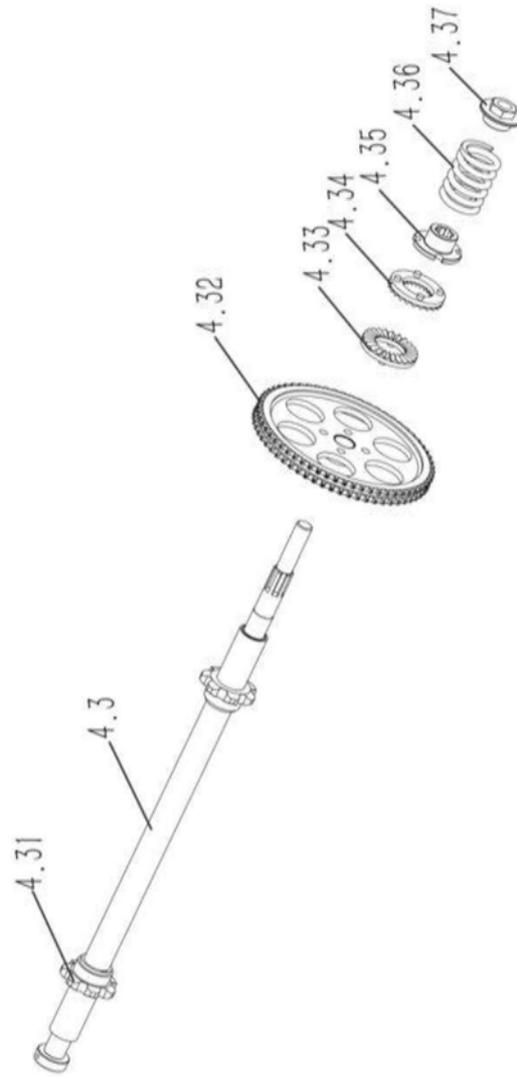


图12

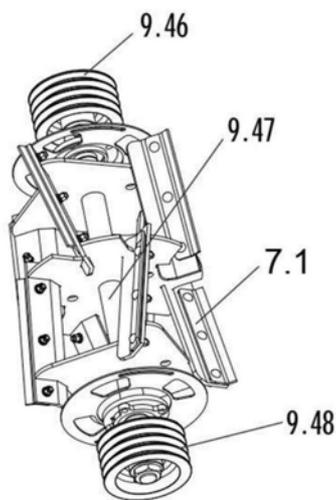


图13

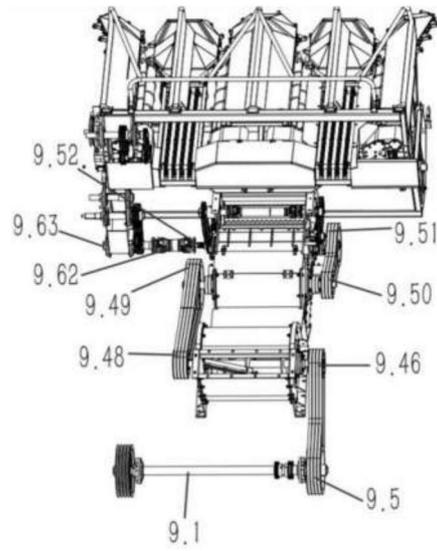


图14

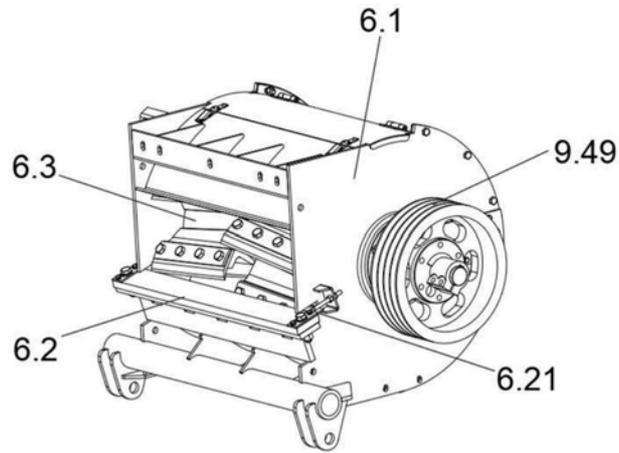


图15

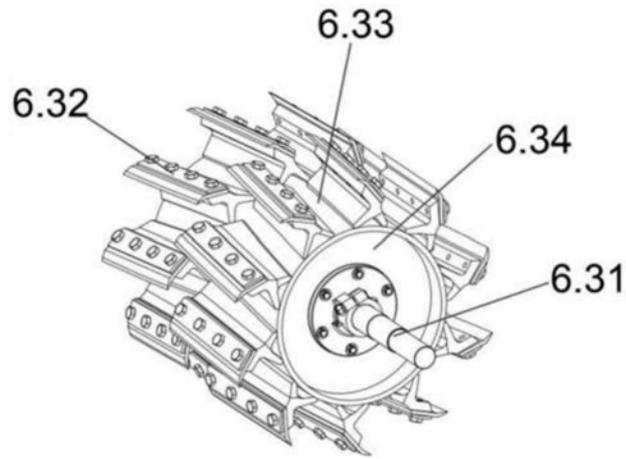


图16

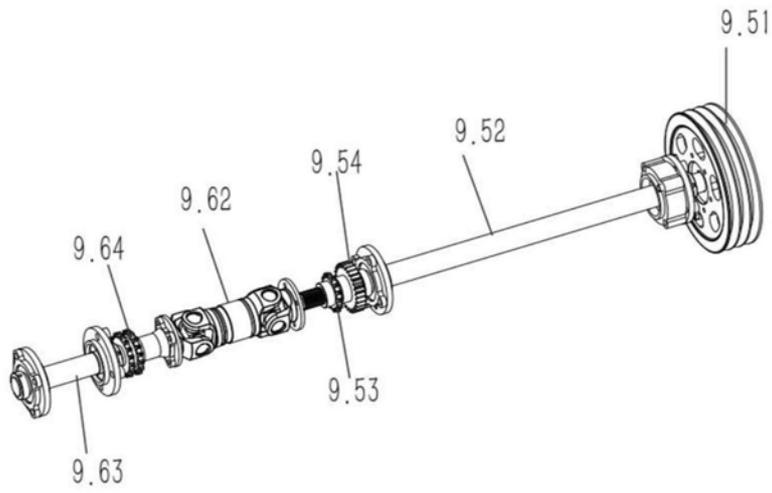


图17

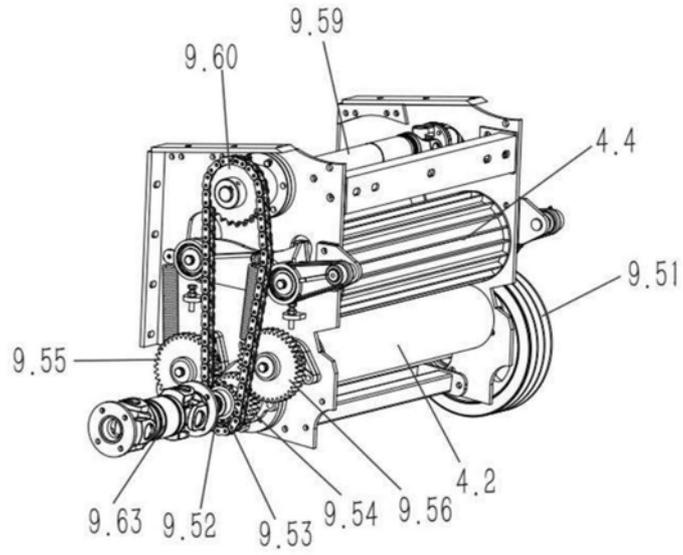


图18

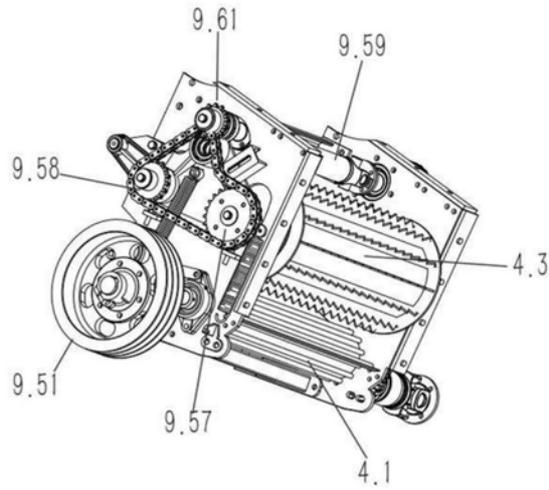


图19

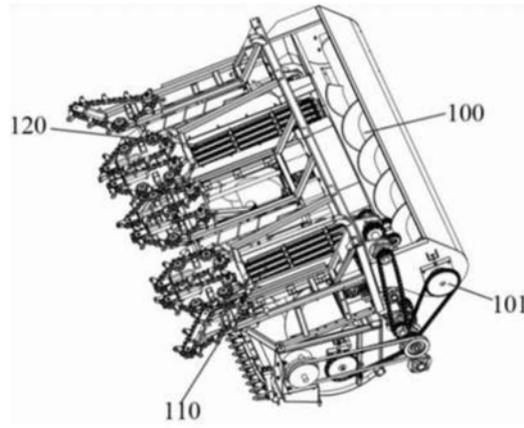


图20

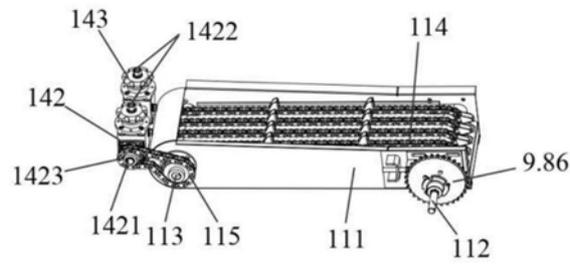


图21

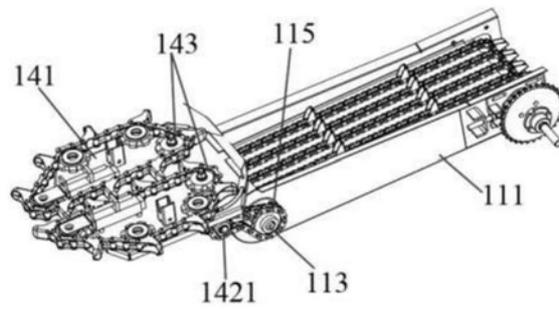


图22

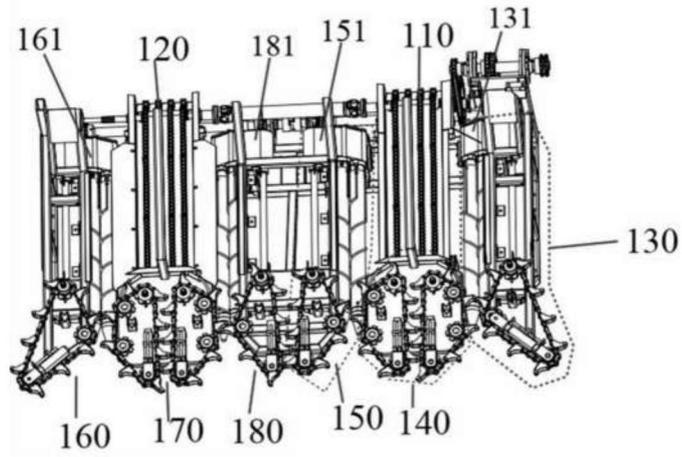


图23

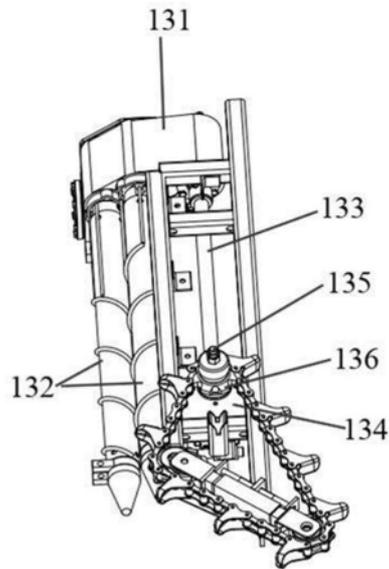


图24

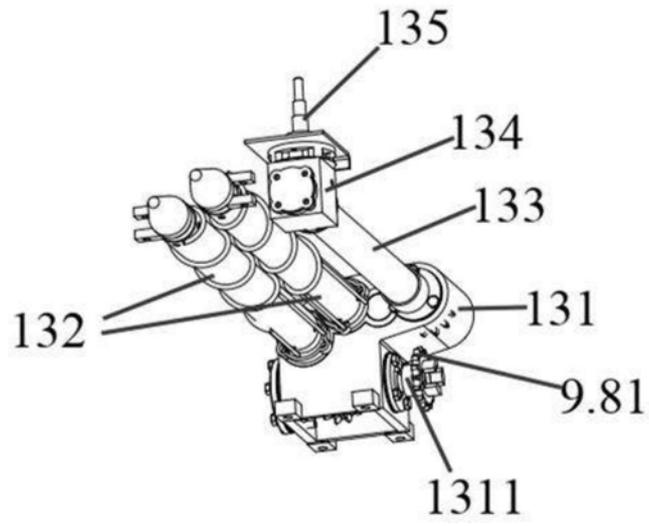


图25

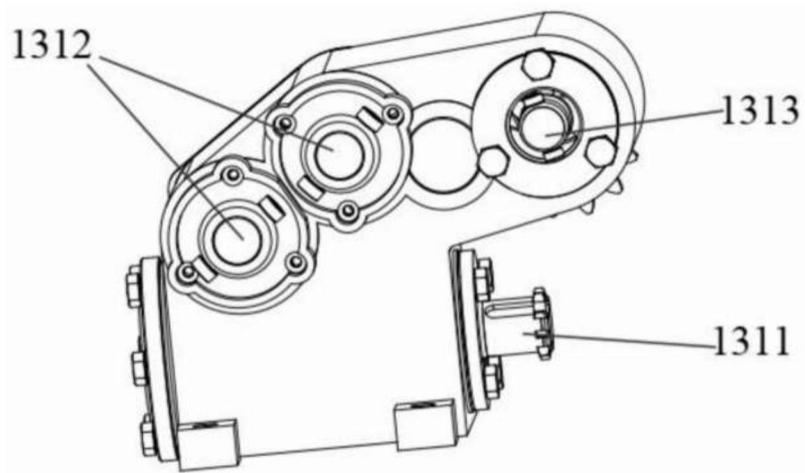


图26

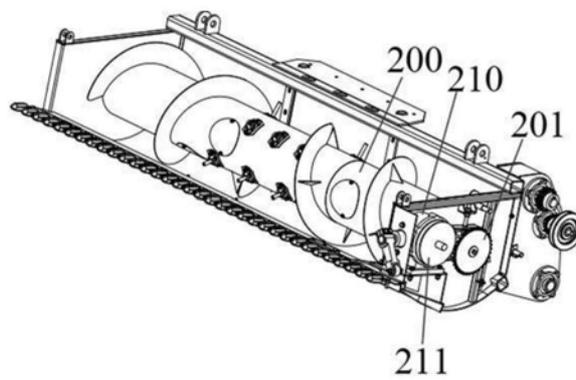


图27

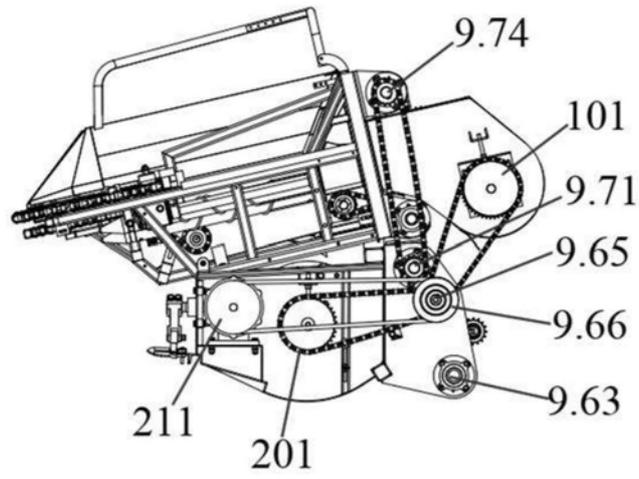


图28

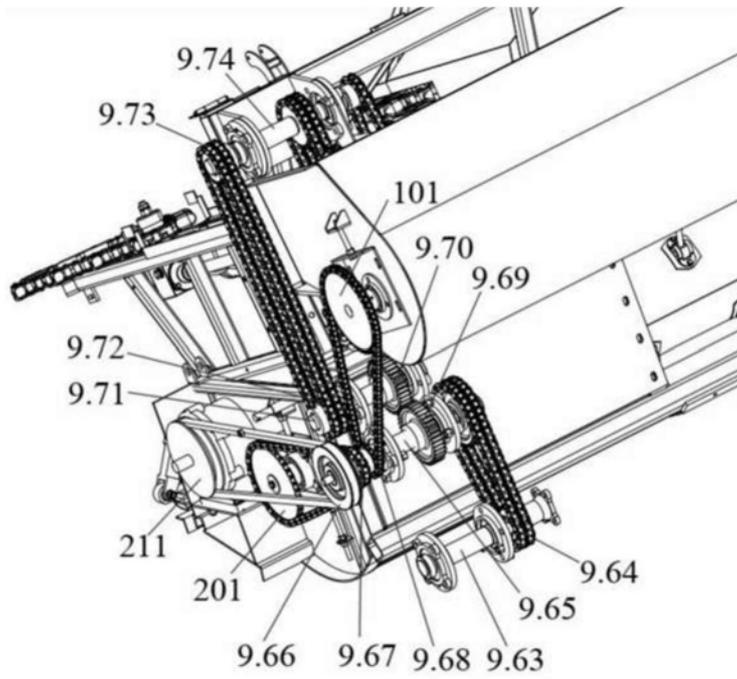


图29

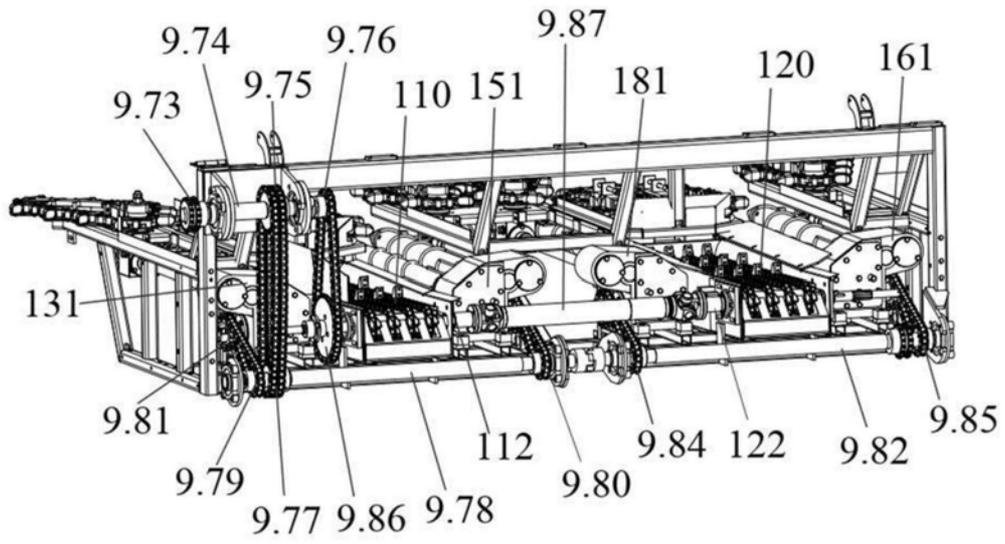


图30

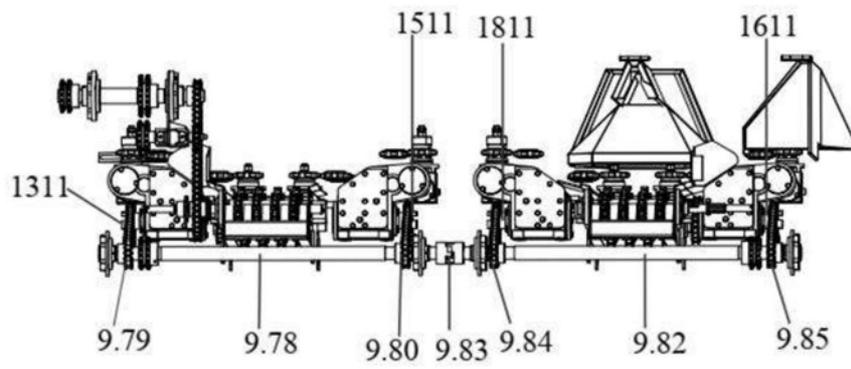


图31