(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215530081 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121776893.0

(22)申请日 2021.08.02

(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 47/00(2006.01)
A01D 45/02(2006.01)
A01D 57/00(2006.01)
A01D 69/06(2006.01)
A01D 82/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

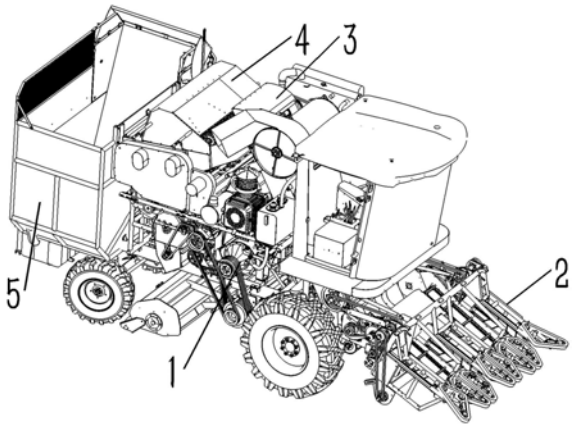
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

一种玉米收获机

(57)摘要

本实用新型公开了一种玉米收获机，包括发动机、割台、大升运器、剥皮机、粮仓，大升运器上设置有除杂风机，发动机通过传动系统与割台、升运器、剥皮机、粮仓传动连接，发动机的发动机输出轮通过皮带或者链条与发动机总传动轴的一端传动连接。本实用新型提供的玉米收获机各装置的传动系统传动级数低、传动效率高、传动轴数量少，结构简单，占用空间小，为一种传动效率高、还田质量高的玉米收获机。



CN 215530081 U

1.一种玉米收获机，包括发动机(1)、割台(2)、大升运器(3)、剥皮机(4)、粮仓(5)，大升运器(3)上设置有除杂风机(3.1)，发动机(1)通过传动系统与割台(2)、升运器(3)、剥皮机(4)、粮仓(5)传动连接，大升运器(3)上设置有除杂风机(3.1)，其特征在于：发动机(1)的发动机输出轮(1.1)通过皮带或者链条与发动机总传动轴(6)的一端传动连接，发动机总传动轴(6)通过皮带或者链条与剥皮机总传动轴(17)传动连接，剥皮机总传动轴(17)通过皮带或者链条与大升运器传动轴(8)传动连接，大升运器传动轴(8)通过皮带或者链条与大升运器(3)的大升运器主动轴(3.2)传动连接，大升运器主动轴(3.2)通过皮带或者链条带动除杂风机(3.1)的除杂风机轴(3.3)转动，除杂风机轴(3.3)带动除杂风机(3.1)内的扇叶转动。

2.根据权利要求1所述的玉米收获机，其特征在于：剥皮机(4)从上到下依次包括疏导机构(4.1)、剥皮辊机构(4.2)、剥皮机绞龙机构(4.3)和籽粒回收绞龙机构(4.4)，疏导机构(4.1)内并列设置有第一疏导辊、第二疏导辊、第三疏导辊和第四疏导辊轴，剥皮辊机构(4.2)内并别设置多个剥皮辊和拨辊(4.22)，剥皮机绞龙机构(4.3)内部设置有下绞龙和上绞龙，籽粒回收绞龙机构(4.4)内设置有籽粒回收绞龙，剥皮机绞龙机构(4.3)的出口端还设置有粉皮机(10)，粉皮机(10)内设置有粉碎辊，籽粒回收绞龙机构(4.4)的侧面还设置有清选风机(4.5)，清选风机(4.5)内设置有清选风轮，剥皮机总传动轴(17)通过齿轮啮合传动结构与中间传动轴(9)传动连接，中间传动轴(9)通过皮带或者链条与粉皮机(10)内的粉碎辊的粉碎辊轴(10.1)传动连接以带动粉碎辊转动将苞米皮粉碎，剥皮机总传动轴(17)通过皮带或者链条与剥皮辊传动轴(11)传动连接，剥皮辊传动轴(11)上设置有第一锥齿轮，剥皮辊的剥皮辊轴(4.21)上设置有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮，剥皮辊传动轴(11)通过皮带或者链条同时与下绞龙的下绞龙轴(4.31)的一端和上绞龙的上绞龙轴(4.32)的一端以及清选风机传动轴(12)传动连接，清选风机传动轴(12)通过皮带或者链条与清选风轮的风轮轴(4.51)传动连接，下绞龙轴(4.32)的另一端通过皮带或者链条与第一介轴(13.1)传动连接，第一介轴(13.1)通过齿轮啮合传动结构与第二介轴(13.2)传动连接，第二介轴(13.2)通过皮带或者链条同时与第一疏导辊的第一疏导滚轴(4.11)和第三疏导辊的第三疏导滚轴(4.13)传动连接。

3.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：第一疏导滚轴(4.11)通过链条或者皮带与第二疏导辊的第二疏导辊轴(4.12)传动连接以带动第二疏导辊转动，第三疏导辊轴(4.13)通过皮带或者链条与第四疏导辊的第四疏导辊轴(4.14)的一端传动连接以带动第四疏导辊转动。

4.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：第四疏导滚轴(4.14)的另一端通过皮带或者链条与拨辊(4.22)的拨辊轴(4.221)传动连接以带动拨辊(4.22)转动。

5.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：发动机输出轮(1.1)通过皮带或者链条还与籽粒回收传动轴(14)传动连接，籽粒回收传动轴(14)通过皮带或者链条与籽粒回收绞龙的籽粒回收绞龙轴(4.41)传动连接以带动籽粒回收绞龙转动。

6.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：割台(2)包括割台框架(2.1)，割台框架(2.1)上设置有果穗收割机构，果穗收割机构包括左变速箱(2.2)和右变速箱(2.3)，左变速箱(2.2)和右变速箱(2.3)的前端均设置有摘穗对辊(2.4)和变速箱输出轴(2.5)，变速箱输出轴(2.5)的端部与换向块(2.6)传动连接，换向块(2.6)安装在割台框架(2.1)上，换

向块(2.6)的顶端设置有换向块输出轮(2.61)，换向块(2.61)前方设置有拔禾轮(2.7)和张紧轮(2.8)，换向块输出轮(2.61)、拔禾轮(2.7)和张紧轮(2.8)配合设置有侧拔禾链(2.9)，左变速箱(2.2)和右变速箱(2.3)之间设置有小升运器(2.10)，小升运器的上、下两端分别设置有小升运器主动轴(2.101)和小升运器从动轴(2.102)，小升运器(2.10)的前端设置有中左换向块(2.11)，中左换向块(2.11)的侧面设置中左换向块输入轴(2.111)且顶面设置有中左换向块输出轮(2.112)，小升运器从动轴(2.102)与左换向块输入轴(2.111)通过皮带或者链条传动连接，小升运器(2.10)的前端设置有中左拔禾链(2.14)、中左拔禾轮(2.12)、中左张紧轮(2.13)，中左拔禾链(2.14)环绕中左张紧轮(2.13)、中左拔禾轮(2.12)和中左换向块输出轮(2.112)。

7.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：小升运器(2.10)的前端还设置有中右换向块(2.15)，中右换向块(2.15)的侧面设置中右换向块输入轴且顶面设置有中右换向块输出轮(2.151)，中右换向块输入轴与中左换向块输入轴(2.111)传动连接设置，小升运器从动轴(2.102)与左换向块输入轴(2.111)通过皮带或者链条传动连接，进而带动中右换向块(2.15)和中左换向块(2.11)同时工作，小升运器(2.10)的前端设置有中右拔禾链(2.18)、中右拔禾轮(2.16)、中右张紧轮(2.17)，中右拔禾链(2.18)环绕中右张紧轮(2.17)、中右拔禾轮(2.16)和中右换向块输出轮(2.151)。

8.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：割台(2)的割台框架(2.1)上设置有割台总轴(2.19)，割台框架(2.1)的底部还设置有秸秆切割辊(2.20)，割台总轴(2.19)与秸秆切割辊(2.20)的切割辊输入轴(2.201)通过皮带或者链条传动连接，割台框架(2.1)的后端还设置有割台绞龙(2.21)，小升运器(2.10)的出口端与割台绞龙(2.21)对应。

9.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：割台框架(2.1)上还设置有变速箱传动轴(2.22)，变速箱传动轴(2.22)通过其上设置的变速箱传动轴输出轮与左变速箱(2.2)和右变速箱(2.3)传动连接以带动左变速箱(2.2)和右变速箱(2.3)工作，变速箱传动轴(2.22)与小升运器主动轴(2.101)通过皮带或者链条传动连接，小升运器主动轴(2.101)通过皮带或者链条与割台绞龙(2.21)的割台绞龙轴(2.211)通过皮带或者链条传动连接。

10.根据权利要求2所述的玉米收获机，其特征在于：发动机(1)的发动机输出轮(1.1)通过皮带或者链条与割台总传动轴(7)传动连接，割台总传动轴(7)通过皮带或者链条与割台总轴(2.19)传动连接。

一种玉米收获机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玉米收获机，属于玉米收获机技术领域。

背景技术

[0002] 现有的玉米收获机通过收获系统进行果穗的采摘，收获系统一般包括割台、升运器、剥皮机、粮仓。割台、升运器、剥皮机、粮仓等装置均通过传动系统与发动机传动连接，通过发动机带动上述装置进行工作。

[0003] 例如现有的专利202021838447.3公开一种双边传动的新型玉米收割机割台，其中割台中间旋转轴的两端分别驱动左上中间传动轴的装配和右上中间传动轴的装配，左上中间传动轴、右上中间传动轴分别通过双排链条连接左、右秸秆切碎器，左上中间传动轴、右上中间传动轴分别通过双排链条驱动左下中间传动轴、右下中间传动轴，左下中间传动轴和右下中间传动轴用于连接四个摘穗单元、两个小升运器以及两个绞龙组合；解决了现有技术中玉米收割机割台传动链条容易发热并断裂，传动轴易弯曲，割台传动可靠性不高的问题，使割台传动布置更加合理，载荷分布均匀，运行平稳，可靠性提高；实现了割台两侧双边传动，且各传动部件对称布置，零部件通用性高，维修保养非常方便。然而，该收割机割台的传动系统复杂，传动级数多，传动效率地，而且仅仅能够进行果穗的收割，无法进行秸秆的切割，玉米收割时任然需要额外的秸秆收割机进行收割，实用性较低。

[0004] 例如现有的专利201922301677.X公开一种玉米剥皮机传动系统，与传动轴连接。通过大量采用皮带传动，并将整个传动系统集中在整机右侧布置，使结构更加简单可靠，传动更加平稳柔和，噪音小，成本低，易于调整；采用链条进行换向，易于布局、安装，降低零部件的加工精度，降低成本。然而，其剥皮机的结构设置不合理，而且传动系统需要单独设置，额外增加了传动系统的结构和传动级数，增加故障率，降低传动效率，增加了能耗。

[0005] 此外，现有收获机上的割台、升运器、剥皮机、粮仓均需要设置单独的传动系统，导致收获机整车的空间结构更加的复杂，而且传动级数更多，降低传动效率，增加了能耗。

[0006] 因此，如何提供一种传动结构简单的玉米收获机为当前急需解决的技术难点之一。

实用新型内容

[0007] 针对上述现有技术，本实用新型的目的在于提供一种玉米收获机，将割台、升运器、剥皮机、粮仓和还田机的传动系统整合在一起，优化了传动结构，降低传动级数，提高传动效率。而且，割台下方设置有秸秆切割辊，将玉米杆预先切断，之后在车身下端还田机的作用下粉碎还田，提高了收获机的实用性。

[0008] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的。

[0009] 一种玉米收获机，包括发动机、割台、大升运器、剥皮机、粮仓，大升运器上设置有除杂风机，发动机通过传动系统与割台、升运器、剥皮机、粮仓传动连接，大升运器上设置有除杂风机，发动机的发动机输出轮通过皮带或者链条与发动机总传动轴的一端传动连接，

发动机总传动轴通过皮带或者链条与剥皮机总传动轴传动连接，剥皮机总传动轴通过皮带或者链条与大升运器传动轴传动连接，大升运器传动轴通过皮带或者链条与大升运器的大升运器主动轴传动连接，大升运器主动轴通过皮带或者链条带动除杂风机的除杂风机轴转动，除杂风机轴带动除杂风机内的扇叶转动。

[0010] 进一步的，剥皮机从上到下依次包括疏导机构、剥皮辊机构、剥皮机绞龙机构和籽粒回收绞龙机构，疏导机构内并列设置有第一疏导辊、第二疏导辊、第三疏导辊和第四疏导辊轴，剥皮辊机构内并别设置多个剥皮辊和拨辊，剥皮机绞龙机构内部设置有下绞龙和上绞龙，籽粒回收绞龙机构内设置有籽粒回收绞龙，剥皮机绞龙机构的出口端还设置有粉皮机，粉皮机内设置有粉碎辊，籽粒回收绞龙机构的侧面还设置有清选风机，清选风机内设置有清选风轮，剥皮机总传动轴通过齿轮啮合传动结构与中间传动轴传动连接，中间传动轴通过皮带或者链条与粉皮机内的粉碎辊的粉碎辊轴传动连接以带动粉碎辊转动将苞米皮粉碎，剥皮机总传动轴通过皮带或者链条与剥皮辊传动轴传动连接，剥皮辊传动轴上设置有第一锥齿轮，剥皮辊的剥皮辊轴上设置有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮，剥皮辊传动轴通过皮带或者链条同时与下绞龙的下绞龙轴的一端和上绞龙的上绞龙轴的一端以及清选风机传动轴传动连接，清选风机传动轴通过皮带或者链条与清选风轮的风轮轴传动连接，下绞龙轴的另一端通过皮带或者链条与第一介轴传动连接，第一介轴通过齿轮啮合传动结构与第二介轴传动连接，第二介轴通过皮带或者链条同时与第一疏导辊的第一疏导滚轴和第三疏导辊的第三疏导滚轴传动连接。

[0011] 进一步的，第一疏导滚轴通过链条或者皮带与第二疏导辊的第二疏导辊轴传动连接以带动第二疏导辊转动，第三疏导辊轴通过皮带或者链条与第四疏导辊的第四疏导辊轴的一端传动连接以带动第四疏导辊转动。

[0012] 进一步的，第四疏导滚轴的另一端通过皮带或者链条与拨辊的拨辊轴传动连接以带动拨辊转动。

[0013] 进一步的，发动机输出轮通过皮带或者链条还与籽粒回收传动轴传动连接，籽粒回收传动轴通过皮带或者链条与籽粒回收绞龙的籽粒回收绞龙轴传动连接以带动籽粒回收绞龙转动。

[0014] 进一步的，割台包括割台框架，割台框架上设置有果穗收割机构，果穗收割机构包括左变速箱和右变速箱，左变速箱和右变速箱的前端均设置有摘穗对辊和变速箱输出轴，变速箱输出轴的端部与换向块传动连接，换向块安装在割台框架上，换向块的顶端设置有换向块输出轮，换向块前方设置有拔禾轮和张紧轮，换向块输出轮、拔禾轮和张紧轮配合设置有侧拔禾链，左变速箱和右变速箱之间设置有小升运器，小升运器的上、下两端分别设置有小升运器主动轴和小升运器从动轴，小升运器的前端设置有中左换向块，中左换向块的侧面设置中左换向块输入轴且顶面设置有中左换向块输出轮，小升运器从动轴与左换向块输入轴通过皮带或者链条传动连接，小升运器的前端设置有中左拔禾链、中左拔禾轮、中左张紧轮，中左拔禾链环绕中左张紧轮、中左拔禾轮和中左换向块输出轮。

[0015] 进一步的，小升运器的前端还设置有中右换向块，中右换向块的侧面设置中右换向块输入轴且顶面设置有中右换向块输出轮，中右换向块输入轴与中左换向块输入轴传动连接设置，小升运器从动轴与左换向块输入轴通过皮带或者链条传动连接，进而带动中右换向块和中左换向块同时工作，小升运器的前端设置有中右拔禾链、中右拔禾轮、中右张紧

轮，中右拔禾链环绕中右张紧轮、中右拔禾轮和中右换向块输出轮。

[0016] 进一步的，割台的割台框架上设置有割台总轴，割台框架的底部还设置有秸秆切割辊，割台总轴与秸秆切割辊的切割辊输入轴通过皮带或者链条传动连接，割台框架的后端还设置有割台绞龙，小升运器的出口端与割台绞龙对应。

[0017] 进一步的，割台框架上还设置有变速箱传动轴，变速箱传动轴通过其上设置的变速箱传动轴输出轮与左变速箱和右变速箱传动连接以带动左变速箱和右变速箱工作，变速箱传动轴与小升运器主动轴通过皮带或者链条传动连接，小升运器主动轴通过皮带或者链条与割台绞龙的割台绞龙轴通过皮带或者链条传动连接。

[0018] 发动机的发动机输出轮通过皮带或者链条与割台总传动轴传动连接，割台总传动轴通过皮带或者链条与割台总轴传动连接。

[0019] 本实用新型的优点在于：

[0020] 1.本实用新型提供的玉米收获机，将割台、剥皮机、大升运器、除杂风机、剥皮机等装置的传动系统整合在一起，避免了单独为每个装置设置独立的传动系统，使得每一个传动轴均能够向多个机构或者部件传递动力，进而减少了中间传动轴的使用数量，优化了传动系统的结构，在减少空间占用和降低故障率方面具有显著的效果，而且使动力的传递次数大幅度降低，提高了动力传动的效率，减少能耗。

[0021] 2.在割台的下方设置秸秆切割辊，在割台进行果穗收割的同时，利用秸秆切割辊快速的将秸秆从底部割断，使得车身下方的还田机能够快速的将秸秆粉碎，提高了秸秆粉碎还田的效率。

[0022] 3.仅需要向剥皮机的剥皮辊传动轴输入动力，充分利用剥皮机各机构中的组件进行传动，并未设置额外的传动轴，传动级数少，而且结构简单，优化了剥皮机内部的传动系统。

[0023] 4.籽粒回收绞龙机构与发动机之间仅设置有一个中间轴，籽粒回收绞龙的传动级数低，提高了籽粒回收的质量。

[0024] 5.粉皮机通过中间轴直接与发动机传动连接，避免了传统的通过剥皮机内部进行传动，降低传动级数，而且这种直接通过传动轴的传动连接，能够给粉皮机的破碎辊传递更大的扭矩，从而提高了粉皮机的粉碎质量，从而也提高了苞米皮粉碎还田的质量。

附图说明

[0025] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

[0026] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0027] 图2为割台结构示意图一。

[0028] 图3为割台结构示意图二。

[0029] 图4为割台结构示意图三。

[0030] 图5为传动系统结构示意图一。

[0031] 图6为传动系统结构示意图二。

[0032] 图7为A处局部示意图。

[0033] 图8为B处局部示意图。

[0034] 图9为C处局部示意图。

[0035] 图10为D处局部示意图。

[0036] 图11为E处局部示意图。

具体实施方式

[0037] 下面将参照附图更详细地描述本实用新型公开的示例性实施方式。虽然附图中显示了本实用新型公开的示例性实施方式，然而应当理解，可以以各种形式实现本实用新型公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反，提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本实用新型公开，并且能够将本实用新型公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0038] 如图1所示，根据本实用新型的实施方式，提出一种玉米收获机，包括发动机1、割台2、大升运器3、剥皮机4、粮仓5，所述大升运器上设置有除杂风机3.1。所述发动机1通过传动系统与割台2、升运器3、剥皮机4、粮仓5 传动连接。

[0039] 如图2-4所示，所述割台2包括割台框架2.1，所述割台框架2.1上设置有果穗收割机构。所述果穗收割机构包括左变速箱2.2和右变速箱2.3。所述左变速箱2.2和右变速箱2.3的前端均设置有摘穗对辊2.4和变速箱输出轴2.5。所述变速箱输出轴2.5的端部与换向块2.6传动连接，所述换向块2.6安装在割台框架2.1上。所述换向块2.6的顶端设置有换向块输出轮2.61。所述换向块2.6 前方设置有拔禾轮2.7和张紧轮2.8，所述换向块输出轮2.61、拔禾轮2.7和张紧轮2.8配合设置有侧拔禾链2.9。通过变速箱输出轴2.5带动换向块2.6工作，换向块2.6带动换向块输出轮2.61转动，所述换向块输出轮2.61带动侧拔禾链2.9转动。

[0040] 如图2所示，所述左变速箱2.2和右变速箱2.3之间设置有小升运器2.10，所述小升运器的上、下两端分别设置有小升运器主动轴2.101和小升运器从动轴2.102。优选的，所述小升运器为链板式升运器，所述小升运器主动轴2.101 和小升运器从动轴2.102环绕设置有升运链。所述小升运器2.10的前端设置有中左换向块2.11，所述中左换向块2.11的侧面设置中左换向块输入轴2.111且顶面设置有中左换向块输出轮2.112，所述小升运器从动轴2.102与左换向块输入轴2.111通过皮带或者链条传动连接。所述小升运器2.10的前端设置有中左拔禾链2.14、中左拔禾轮2.12、中左张紧轮2.13，其中，中左拔禾链2.14与对应侧的侧拔禾链2.9配合进行拔禾。所述中左拔禾链2.14环绕中左张紧轮2.13、中左拔禾轮2.12和中左换向块输出轮2.112。小升运器2.10工作过程中，小升运器从动轴2.102通过皮带或者链条带动中左换向块输入轴2.111转动进而带动中左换向块2.11工作，中左换向块输出轮2.112带动中左拔禾链2.14转动。

[0041] 所述小升运器2.10的前端还设置有中右换向块2.15，所述中右换向块2.15 的侧面设置中右换向块输入轴且顶面设置有中右换向块输出轮2.151，其中，所述中右换向块输入轴与中左换向块输入轴2.111传动连接设置，优选为同一根轴。所述小升运器从动轴2.102与左换向块输入轴2.111通过皮带或者链条传动连接，进而同时带动中右换向块2.15和中左换向块2.11同时工作。所述小升运器2.10的前端设置有中右拔禾链2.18、中右拔禾轮2.16、中右张紧轮2.17，其中中右拔禾链2.18与对应侧的侧拔禾链2.9配合进行拔禾。所

述中右拔禾链2.18 环绕中右张紧轮2.17、中右拔禾轮2.16和中右换向块输出轮2.151。小升运器 2.10工作过程中，小升运器从动轴2.102通过皮带或者链条带动中左、中右换向块工作，其中中右换向块输出轮2.151带动中右拔禾链2.18转动。

[0042] 如图4所示，所述割台2的割台框架2.1上设置有割台总轴2.19。所述割台框架2.1的底部还设置有秸秆切割辊2.20，所述割台总轴2.19与秸秆切割辊 2.20的切割辊输入轴2.201通过皮带或者链条传动连接。所述割台框架2.1的后端还设置有割台绞龙2.21，所述小升运器2.10的出口端与割台绞龙2.21对应。

[0043] 所述割台框架2.1上还设置有变速箱传动轴2.22，所述变速箱传动轴2.22 通过其上设置的变速箱传动轴输出轮与左变速箱2.2和右变速箱2.3传动连接以带动左变速箱2.2和右变速箱2.3工作。所述变速箱传动轴2.22与小升运器主动轴2.101通过皮带或者链条传动连接，所述小升运器主动轴2.101通过皮带或者链条与割台绞龙2.21的割台绞龙轴2.211通过皮带或者链条传动连接。

[0044] 如图5-7所示，所述发动机1的发动机输出轮1.1通过皮带或者链条与割台总传动轴7传动连接，所述割台总传动轴7通过皮带或者链条与割台总轴2.19 传动连接。具体的传动过程为，通过发动机输出轮1.1带动割台总传动轴7转动，割台总传动轴7带动割台总轴2.19转动。所述割台总轴2.19带动切割辊输入轴2.201转动以带动秸秆切割辊2.20转动实现秸秆的预切割。同时，所述割台总轴2.19带动变速箱传动轴2.22转动，变速箱传动轴2.22带动左变速箱2.2 和右变速箱2.3工作，左变速箱2.2和右变速箱2.3工作带动摘穗对辊2.4转动进行摘穗，同时，左变速箱2.2和右变速箱2.3通过变速箱输出轴2.5带动换向块2.6工作，换向块2.6带动换向块输出轮2.61转动，换向块输出轮2.61带动侧拔禾链2.9转动进行拔禾。所述变速箱传动轴2.22带动小升运器主动轴2.101 转动，所述小升运器主动轴2.101通过升运链带动小升运器从动轴2.102转动，小升运器从动轴2.102带动中左换向块输入轴2.111转动进而带动中左换向块 2.11和中右换向块2.15工作，中左换向块输出轮2.112带动中左拔禾链2.14转动，中右换向块输出轮2.151带动中右拔禾链2.18转动，中左拔禾链2.14和中右拔禾链2.18与侧拔禾链2.9配合进行拔禾。

[0045] 优选的，割台2上左右对称设置有两个果穗收割机构。每一个果穗收割机构的割台总轴均通过皮带或者链条与割台总传动轴7传动连接。

[0046] 如图7和9所示，所述发动机输出轮1.1通过皮带或者链条与发动机总传动轴6的一端传动连接。所述发动机总传动轴6通过皮带或者链条与剥皮机总传动轴17传动连接，所述剥皮机总传动轴17通过皮带或者链条与大升运器传动轴8传动连接，所述大升运器传动轴8通过皮带或者链条与大升运器3的大升运器主动轴3.2传动连接，通过大升运器主动轴3.2带动大升运器的升运链转动。所述大升运器主动轴3.2通过皮带或者链条带动除杂风机3.1的除杂风机轴 3.3转动，除杂风机轴3.3带动除杂风机3.1内的扇叶转动。

[0047] 如图5-6和10所示，所述剥皮机4从上到下依次包括疏导机构4.1、剥皮辊机构4.2、剥皮机绞龙机构4.3和籽粒回收绞龙机构4.4。其中，所述疏导机构4.1内并列设置有第一疏导辊、第二疏导辊、第三疏导辊和第四疏导辊轴。所述剥皮辊机构4.2内部并别设置多个剥皮辊和拨辊4.22，所述剥皮辊机构4.2 出口与粮仓5的入口对应。所述剥皮机绞龙机构4.3内部设置有下绞龙和上绞龙。所述籽粒回收绞龙机构4.4内设置有籽粒回收绞龙。所述剥皮机绞龙机构 4.3的出口端还设置有粉皮机10，所述粉皮机10内设置有粉碎辊。所述籽粒回

收绞龙机构4.4的侧面还设置有清选风机4.5,所述清选风机4.5内设置有清选风轮。

[0048] 如图7所示,所述剥皮机总传动轴17通过齿轮啮合传动结构与中间传动轴 9传动连接,所述中间传动轴9通过皮带或者链条与所述粉皮机10内的粉碎辊的粉碎辊轴10.1传动连接以带动粉碎辊转动将苞米皮粉碎。

[0049] 所述剥皮机总传动轴17通过皮带或者链条与剥皮辊传动轴11传动连接,所述剥皮辊传动轴11上设置有第一锥齿轮,所述剥皮辊的剥皮辊轴4.21上设置有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,进而剥皮辊传动轴11转动时,通过锥齿轮啮合结构带动剥皮辊转动。

[0050] 如图10所示,所述剥皮辊传动轴11通过皮带或者链条同时与下绞龙的下绞龙轴4.31的一端和上绞龙的上绞龙轴4.32的一端以及清选风机传动轴12传动连接,以带动上绞龙和下绞龙以及清选风机传动轴12转动。所述清选风机传动轴12通过皮带或者链条与清选风轮的风轮轴4.51传动连接以带动清选风轮转动。

[0051] 如图11所示,所述下绞龙轴4.32的另一端通过皮带或者链条与第一介轴13.1传动连接,所述第一介轴13.1通过齿轮啮合传动结构与第二介轴13.2传动连接。所述第二介轴13.2通过皮带或者链条同时与第一疏导辊的第一疏导滚轴 4.11和第三疏导辊的第三疏导滚轴4.13传动连接,以带动第一疏导辊和第三疏导辊转动。

[0052] 如图10所示,所述第一疏导滚轴4.11通过链条或者皮带与第二疏导辊的第二疏导辊轴4.12传动连接以带动第二疏导辊转动。所述第三疏导辊轴4.13通过皮带或者链条与第四疏导辊的第四疏导辊轴4.14的一端传动连接,以带动第四疏导辊转动。

[0053] 如图11所示,第四疏导滚轴4.14的另一端通过皮带或者链条与拨辊4.22 的拨辊轴4.221传动连接以带动拨辊4.22转动。

[0054] 如图7所示,所述发动机输出轮1.1通过皮带或者链条还与籽粒回收传动轴14传动连接,所述籽粒回收传动轴14通过皮带或者链条与籽粒回收绞龙的籽粒回收绞龙轴4.41传动连接以带动籽粒回收绞龙转动,进行籽粒回收。

[0055] 本实用新型提供的玉米收获机,将割台、剥皮机、大升运器、除杂风机、剥皮机等装置的传动系统整合在一起,避免了单独为每个装置设置传动系统,使得每一个传动轴均能够向多个机构或者部件传递动力,进而减少了中间传动轴的使用数量,优化了传动系统的结构,在减少空间占用和降低故障率方面具有显著的效果,而且使动力的传递次数大幅度降低,提高了动力传动的效率,减少能耗。此外,在割台的下方设置秸秆切割辊,在割台进行果穗收割的同时,利用秸秆切割辊快速的将秸秆从底部割断,使得车身下方的还田机能够快速的将秸秆粉碎,提高了秸秆粉碎还田的效率。

[0056] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

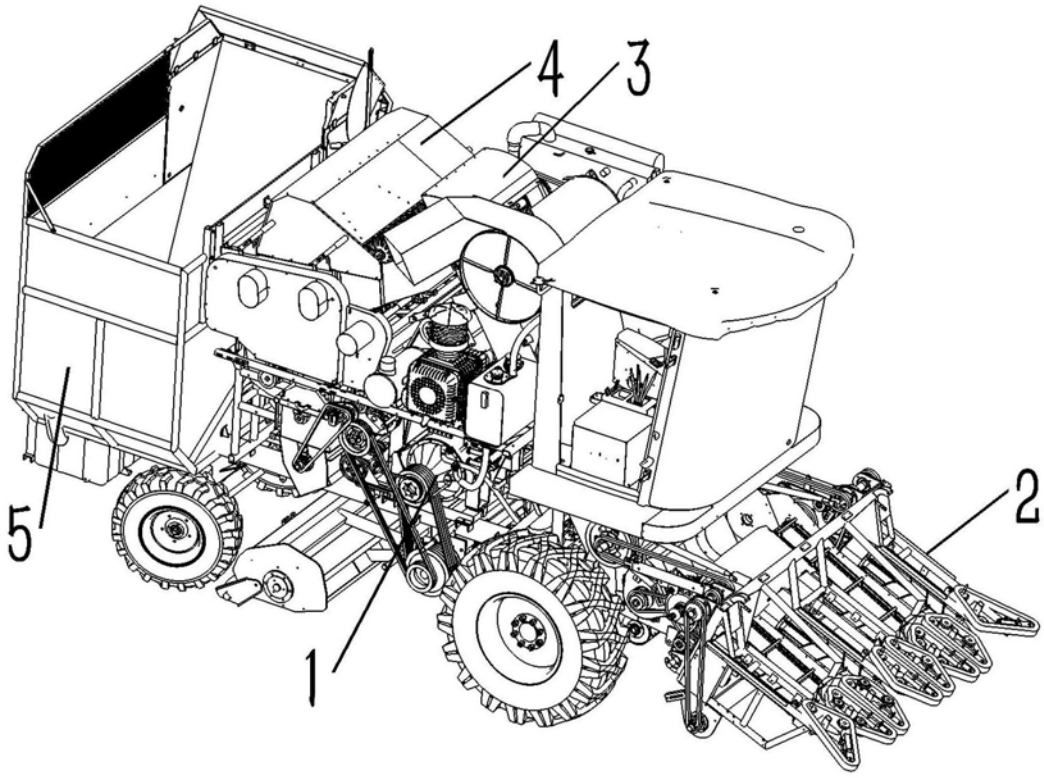


图1

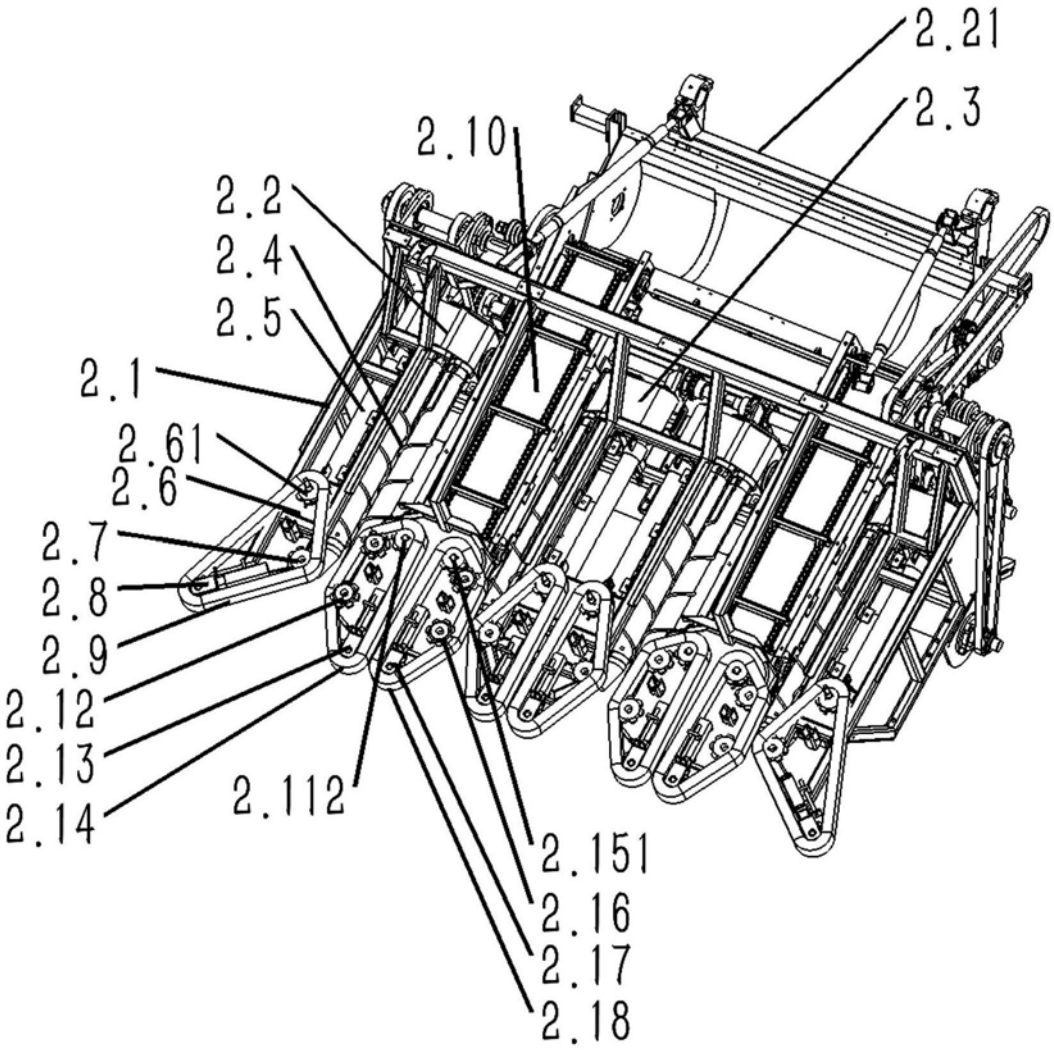

2.21
2.3
2.10
2.2
2.4
2.5
2.1
2.61
2.6
2.7
2.8
2.9
2.12
2.13
2.14
2.112
2.151
2.16
2.17
2.18

图2

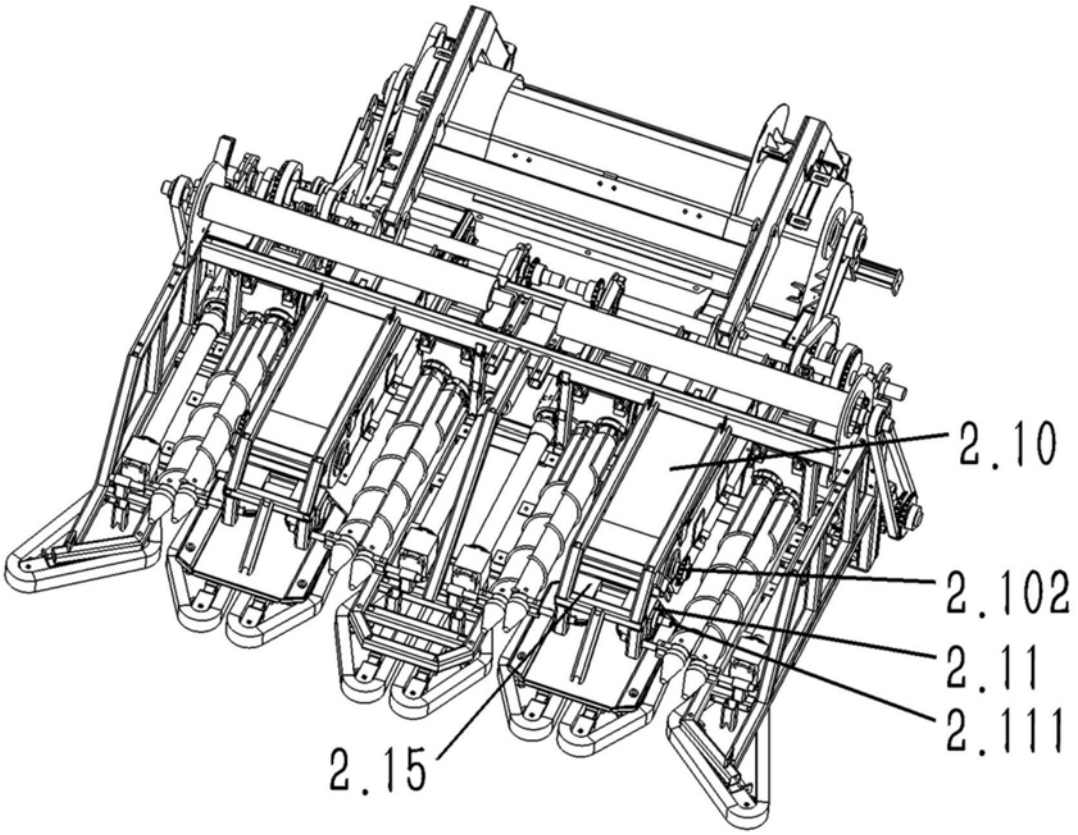


图3

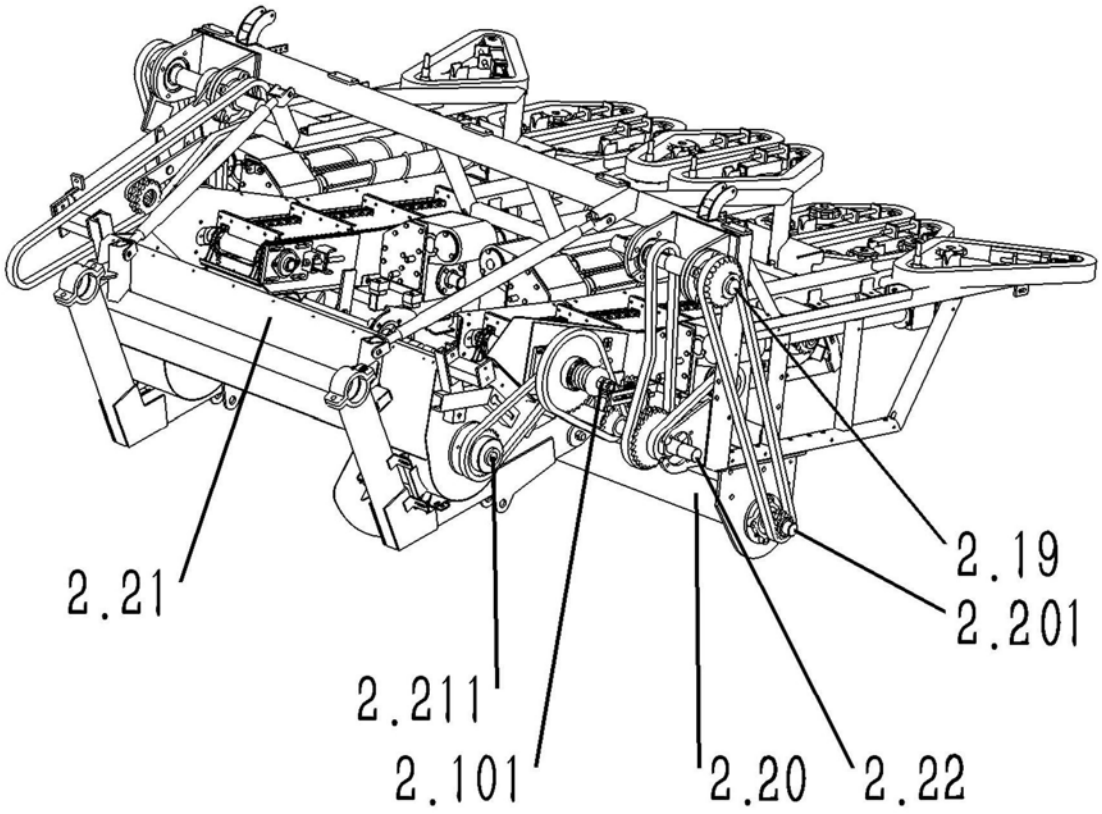


图4

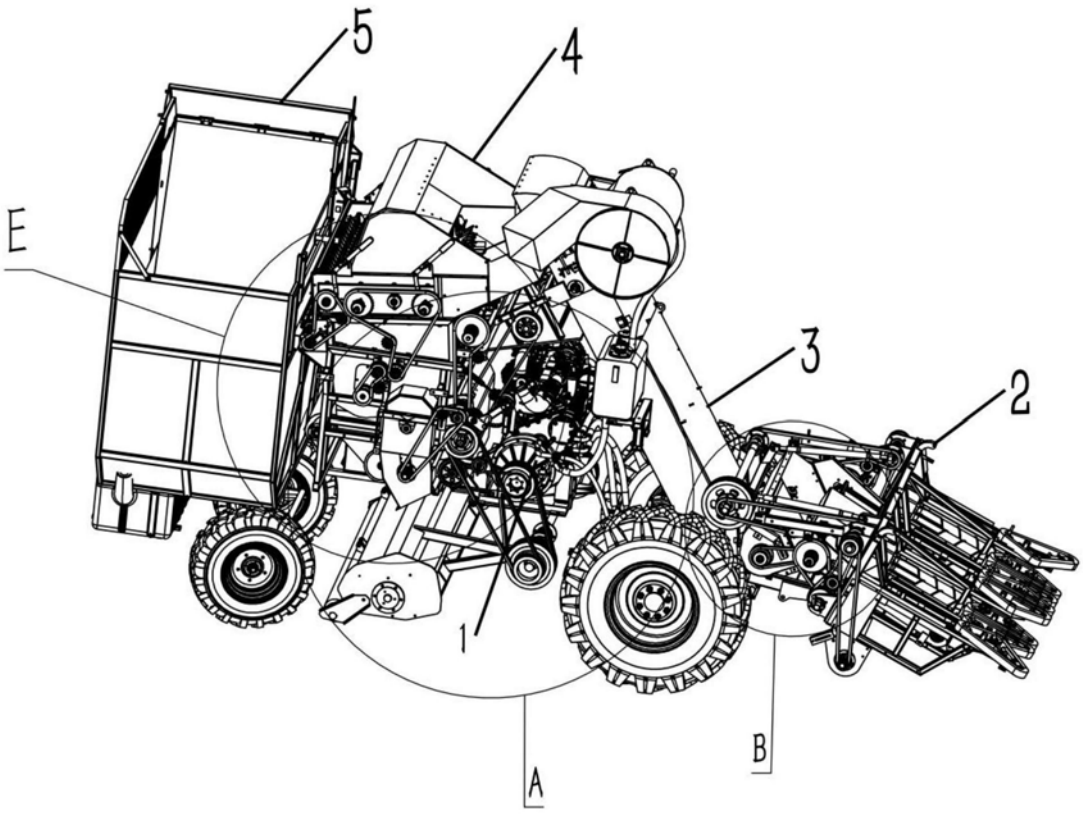


图5

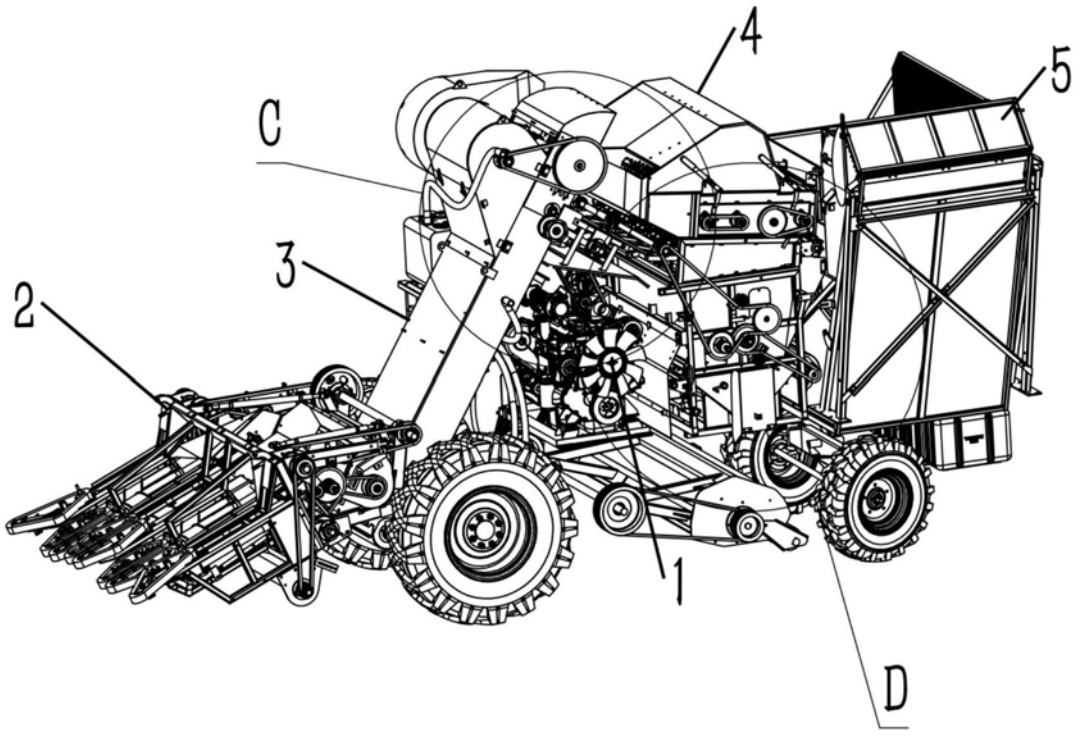


图6

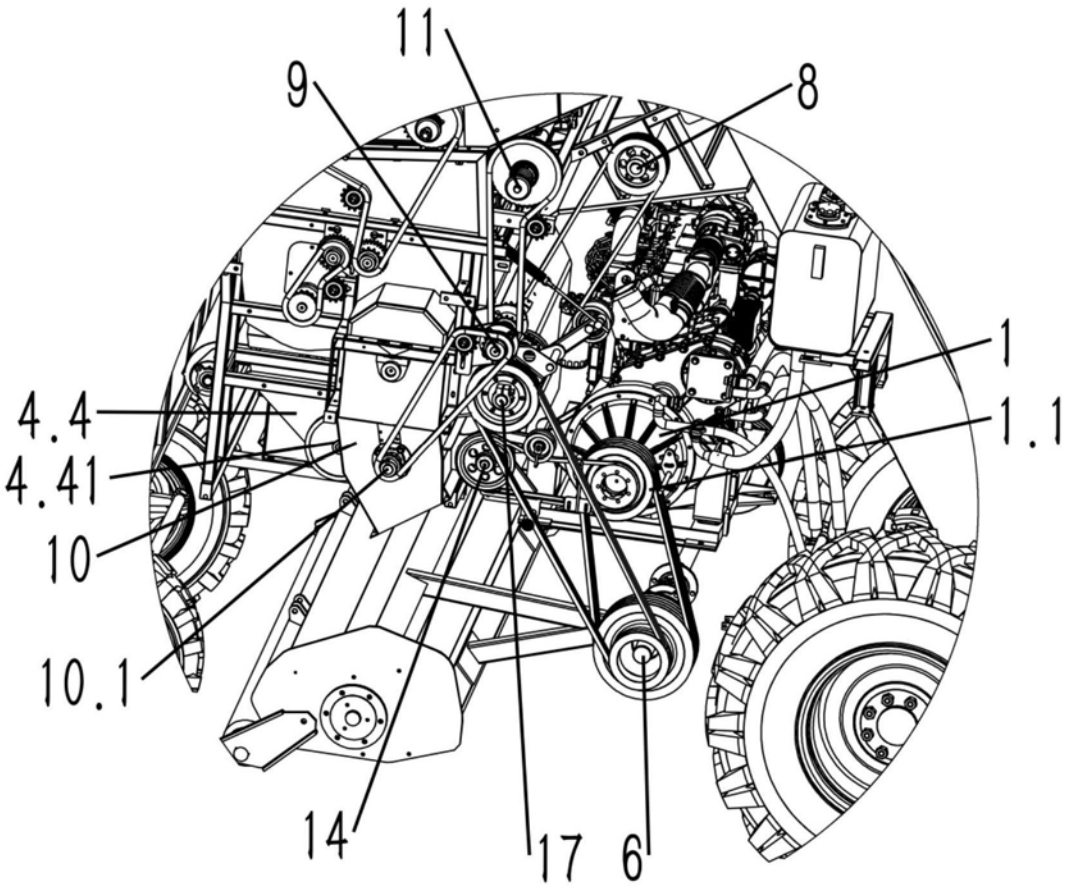


图7

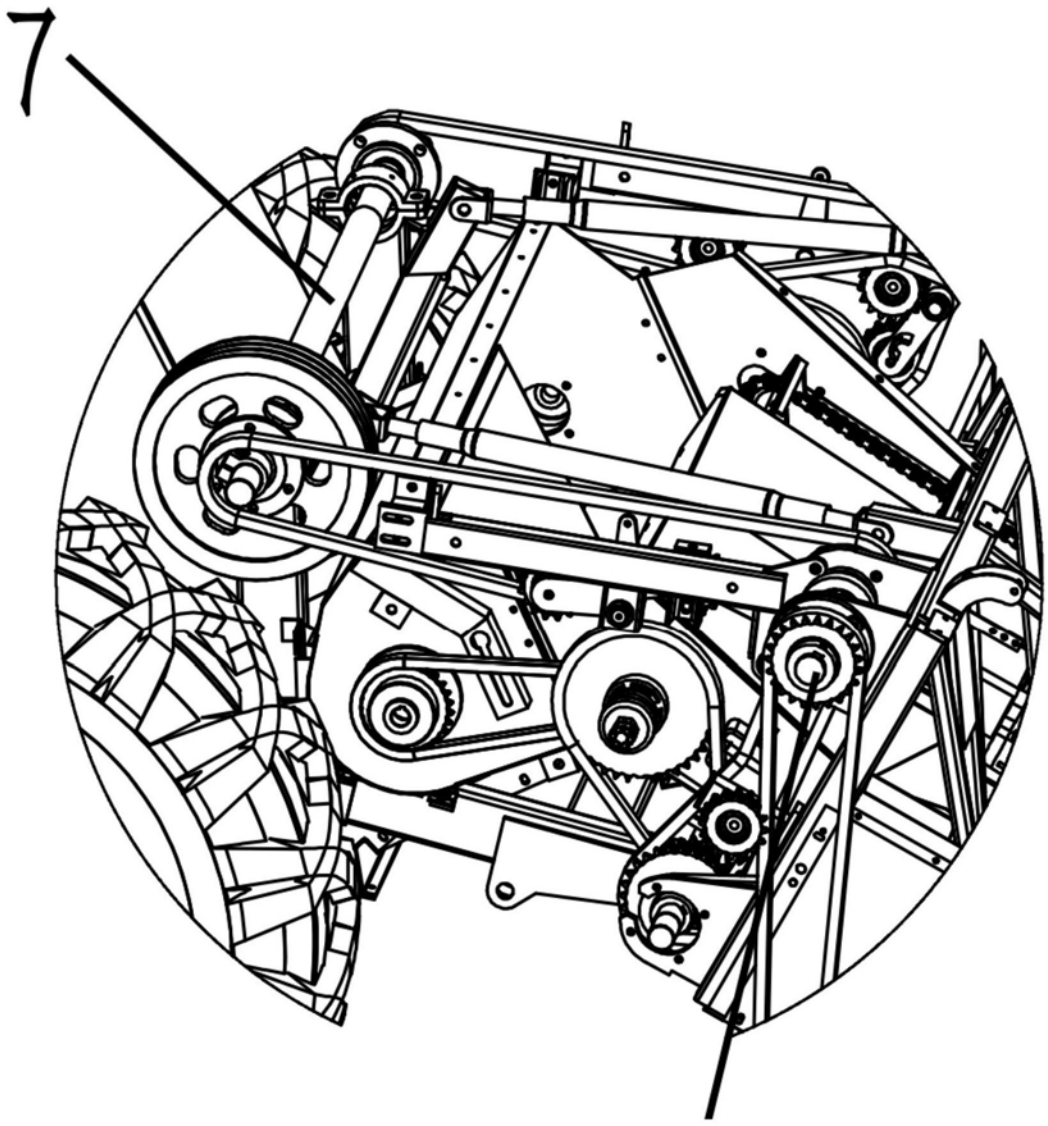


图8

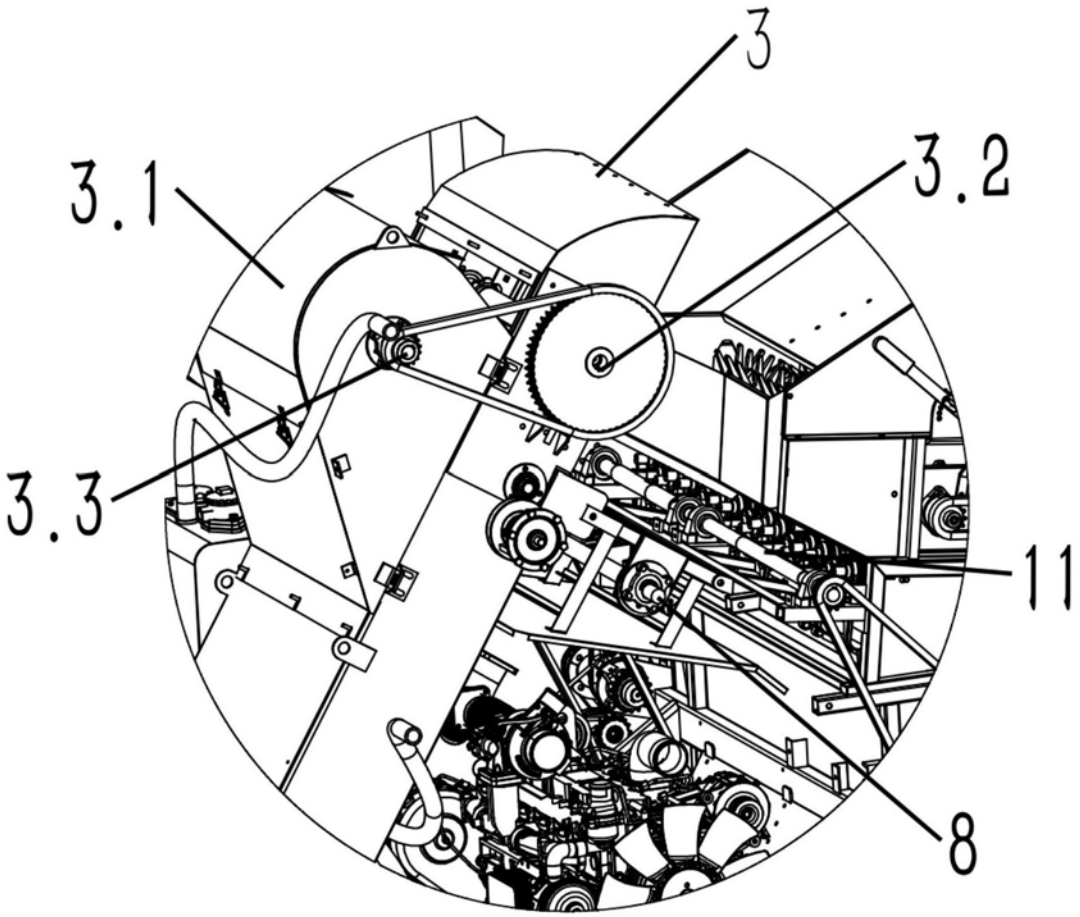


图9

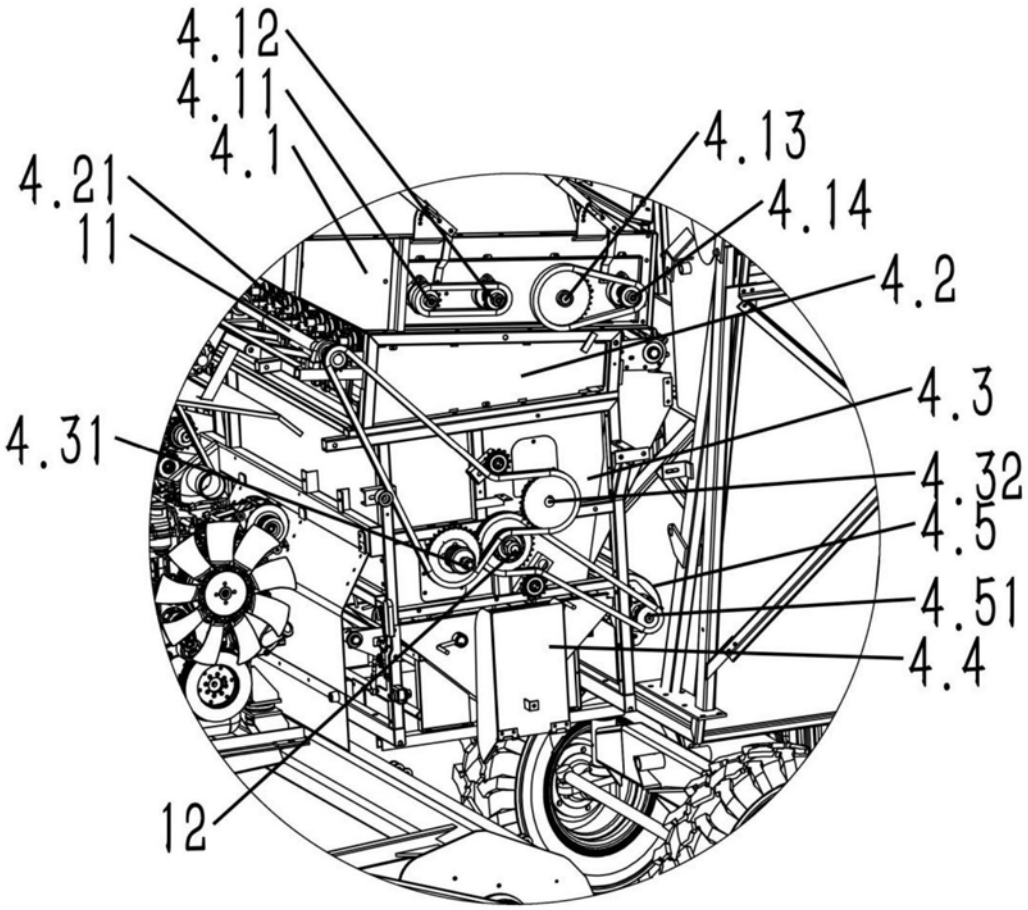


图10

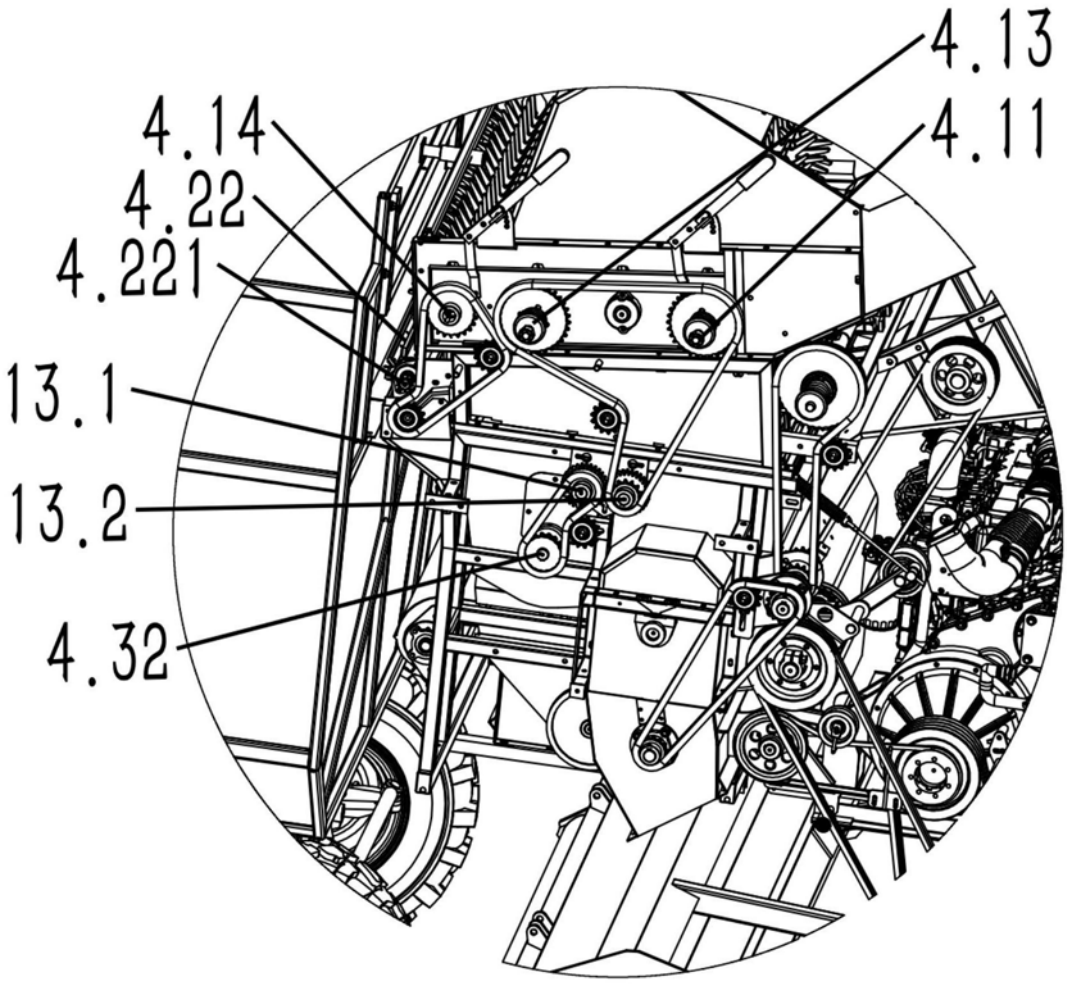


图11