



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113575113 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110839625.7

(22) 申请日 2021.07.23

(71) 申请人 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 69/06 (2006.01)

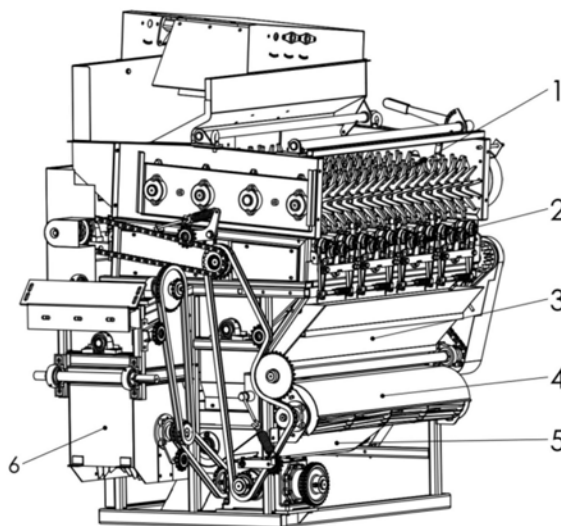
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种玉米剥皮机传动系统

(57) 摘要

本发明公开了一种玉米剥皮机传动系统,包括剥皮机构、设置于剥皮机前端的粉皮机以及主传动轴;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;发动机输出轴左轮通过皮带、主传动轴皮带轮一传动连接主传动轴,所述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。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;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,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。



1. 一种玉米剥皮机传动系统,包括剥皮机构、设置于剥皮机前端的粉皮机以及主传动轴;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;

其特征在于:发动机输出轴左轮通过皮带、主传动轴皮带轮一传动连接主传动轴,所述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。

2. 如权利要求1所述的一种玉米剥皮机传动系统,其特征在于: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。

3. 如权利要求2所述的一种玉米剥皮机传动系统,其特征在于: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。

4. 如权利要求3所述的一种玉米剥皮机传动系统,其特征在于: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。

5. 如权利要求3所述的一种玉米剥皮机传动系统,其特征在于: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;

其中,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。

6. 如权利要求5所述的一种玉米剥皮机传动系统,其特征在于: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。

7. 如权利要求4所述的一种玉米剥皮机传动系统,其特征在于: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。

一种玉米剥皮机传动系统

技术领域

[0001] 本发明涉及玉米收获机领域,尤其涉及一种玉米剥皮机传动系统。

背景技术

[0002] 玉米收获机是在玉米成熟时用机械对玉米一次完成摘穗、剥皮、秸秆破碎回收、秸秆根部还田等多项作业的农机具。工艺流程:用上割台在玉米生长状态下进行摘穗,通过升运装置将果穗转运至剥皮机,最终收获剥皮后的玉米果穗;用下割台在靠近根部的位置把秸秆切断后进入粉碎机构切碎为碎块,将切碎后的秸秆收集;用还田机将剩余秸秆还田。

[0003] 玉米收获机使用的剥皮机,对输送来的玉米果穗进行果穗与苞叶分离,为将剥离的苞叶还田利用,在剥皮机下方设有粉皮机,该装置通过清选绞龙将落入送料箱内的苞叶运送至粉皮机旋转切刀,经旋转切刀切碎后的苞叶由拨料板拨出粉皮机;脱皮后的果穗输送至果穗仓,剥皮过程中掉落的籽粒落入籽粒回收装置。

[0004] 现有的剥皮机动力传递系统,结构复杂,动力传递级数大,一来导致噪声大,故障率高,制造成本高,传动不平稳;二来导致玉米收获机各个工作单元位置不好配置,整机体积大。

发明内容

[0005] 为解决以上技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种玉米剥皮机传动系统,包括剥皮机构、设置于剥皮机前端的粉皮机以及主传动轴;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;

[0007] 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;

[0008] 发动机输出轴左轮通过皮带、主传动轴皮带轮一传动连接主传动轴,所述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。

[0009] 优选地,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。

[0010] 优选地,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。

[0011] 优选地,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。

[0012] 优选地,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;

[0013] 其中,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。

[0014] 优选地,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。

[0015] 优选地,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。

[0016] 本发明采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:

[0017] 本发明中,剥皮机传动系统将发动机动力分别传递至剥皮机各个工作组件,设置合理,布局简单,动力传递级数少,传动效率高,可靠性高;

[0018] 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;

[0019] 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。

附图说明

[0020] 图1为本发明剥皮机结构示意图;

[0021] 图2为本发明玉米收获机整体传动系统图;

[0022] 图3为本发明剥皮机中的粉皮机传动系统图;

[0023] 图4为本发明剥皮机中的疏导组件及籽粒清选组件传动系统图;

[0024] 图5为本发明剥皮机中的剥皮组件传动系统图;

[0025] 图6为本发明剥皮机中的果穗清选组件传动系统图;

[0026] 图7为本发明剥皮机中的换向箱结构图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。

[0028] 如图1-7所示,一种玉米剥皮机传动系统,包括压送器组件1、剥皮组件2、果穗清选组件3、籽粒清选风机4、籽粒回收装置5、粉皮机6和主传动轴21。

[0029] 所述剥皮组件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。

[0030] 所述压送器组件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1中的压送件的数量与剥皮组件2的数量相对应;所述压送器组件1设置于所述剥皮组件2上方。

[0031] 所述果穗清选组件3设置在所述剥皮组件2的下方;所述果穗清选组件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用于将分离后的果穗苞衣运送至粉皮机6。

[0032] 所述果穗清选组件3的出口端与所述粉皮机6相联通,所述粉皮机6内设有动刀轴。

[0033] 所述籽粒回收装置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。

[0034] 发动机输出轴左轮19通过皮带传动连接主传动轴皮带轮一20,所述主传动轴皮带轮一20设置在主传动轴21上,所述主传动轴21的另一端依次设置剥皮机输入链轮22、还田机动力输入链轮23、主传动轴皮带轮二24;所述还田机动力输入链轮23通过传动组件将动力传递至还田机,所述主传动轴皮带轮二24通过传动组件将动力传递至割台,通过一根主传动轴21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。

[0035] 进一步地,所述剥皮机输入链轮22通过换向器输入链轮25传动连接换向器29,与所述换向器输入链轮25平行的换向器输出链轮一26传动连接粉皮机动力输入链轮27,从而为粉皮机动刀轴提供动力;与所述换向器输入链轮25垂直的换向器输出链轮二30通过链条72依次连接剥皮机动力输入链轮31、清选绞龙动力输入链轮73和清选风机动力输入链轮100;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27和剥皮机动力输入链轮31,参阅图1-2,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。

[0036] 进一步地,所述剥皮机动力输入链轮31设置在剥皮机动力输入轴32上,位于所述剥皮机动力输入轴32上、所述剥皮机动力输入链轮31的外侧还设有剥皮辊输出链轮74,所述剥皮辊输出链轮74通过链条、剥皮辊动力输入链轮75传动连接剥皮辊动力轴76,所述剥皮辊动力轴76上还设有若干主动锥齿轮77,所述主动锥齿轮77通过与之啮合的被动锥齿轮78传动连接剥皮辊79;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。

[0037] 进一步地,所述剥皮辊动力轴76的另一端还设有疏导辊动力传递链轮80,所述有疏导辊动力传递链轮80通过链条、一号疏导辊输入链轮81传动连接一号疏导辊动力轴82,所述一号疏导辊动力轴82上还设有二号疏导辊输入链轮83,所述二号疏导辊输入链轮83通过链条依次传动连接二、三、四号疏导辊动力轴84、85、86。

[0038] 进一步地,所述清选绞龙动力输入链轮73设置在清选绞龙动力传递轴87上,所述清选绞龙动力传递轴87的另一端设有清选绞龙动力传递链轮88,所述清选绞龙动力传递链轮88通过链条89依次传动连接下清选绞龙动力链轮90和上清选绞龙动力链轮91,其中,所述下清选绞龙动力链轮90设置在下清选绞龙动力轴92上,从而为下清选绞龙提供动力,所述上清选绞龙动力链轮91设置在上清选绞龙动力轴93上,从而为上清选绞龙提供动力。

[0039] 进一步地,所述下清选绞龙动力链轮90的内侧(图中未示出)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94传动连接籽粒

回收动力轴95,从而为籽粒回收提供动力。

[0040] 以上所述为本发明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。本发明的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本发明的技术启示而进行的等效变换,也在本发明的保护范围之内。

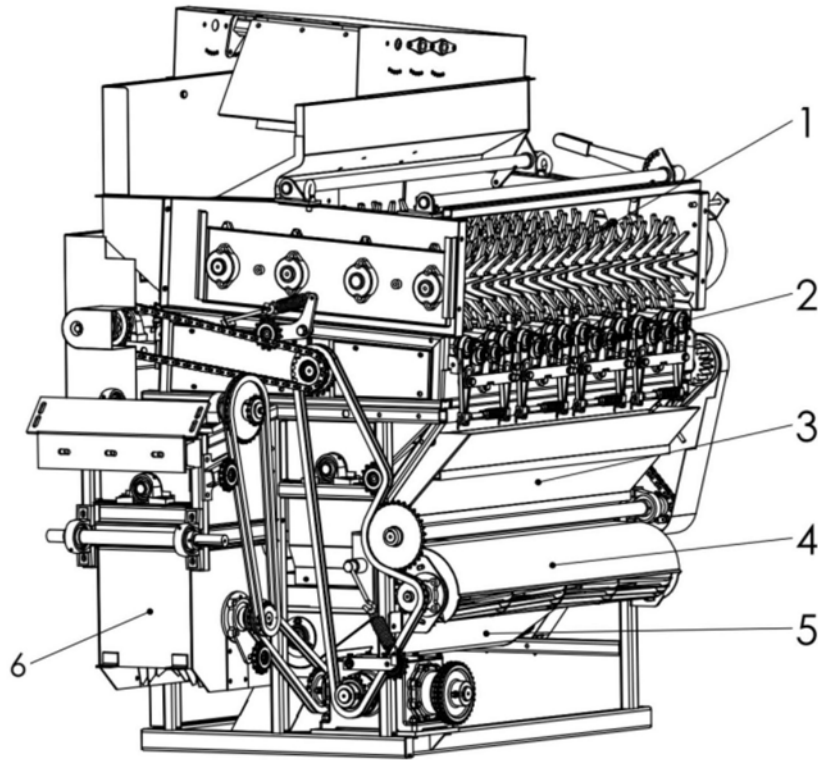


图1

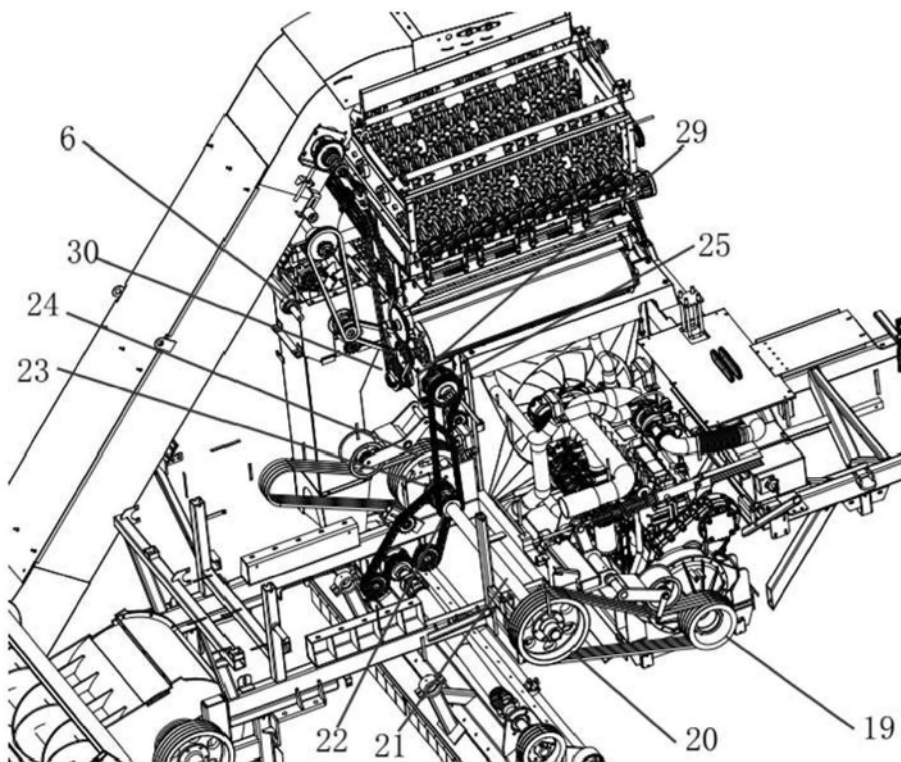


图2

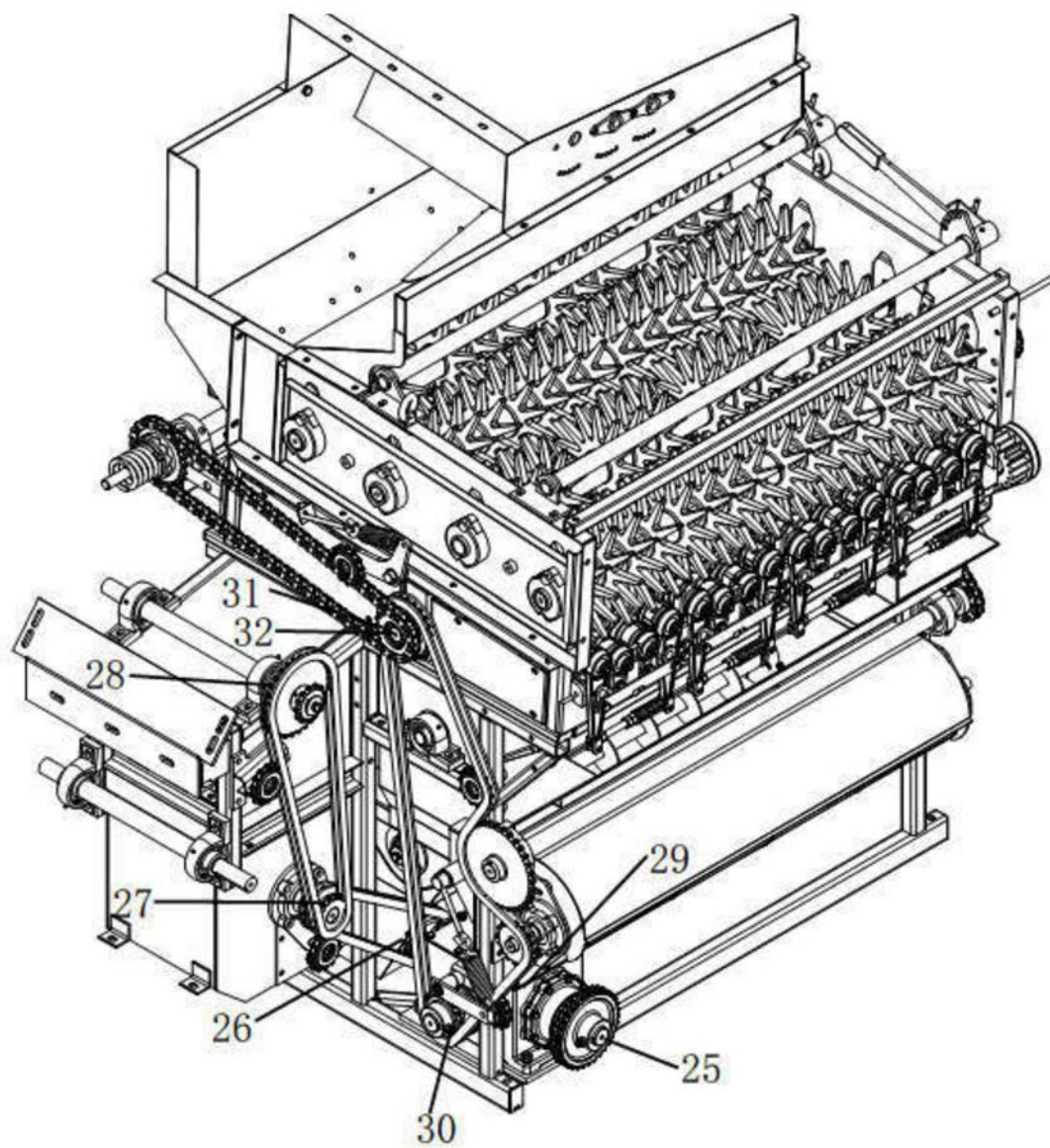


图3

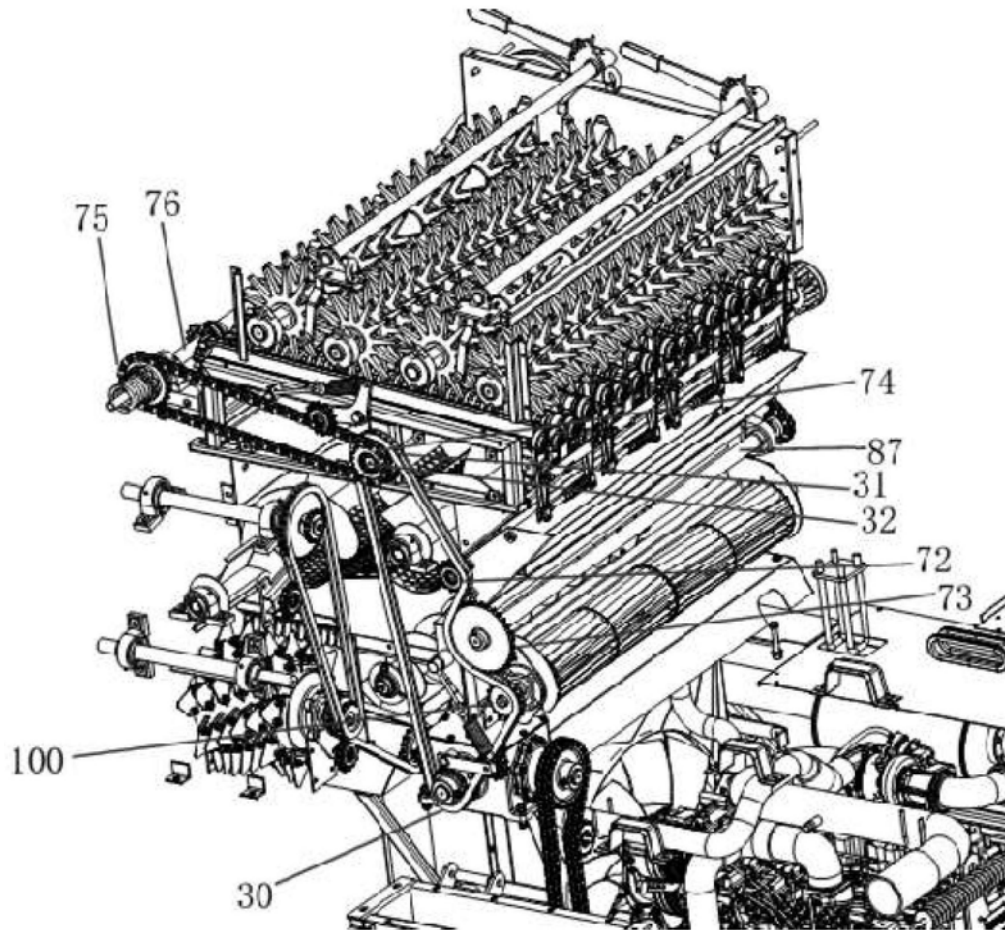


图4

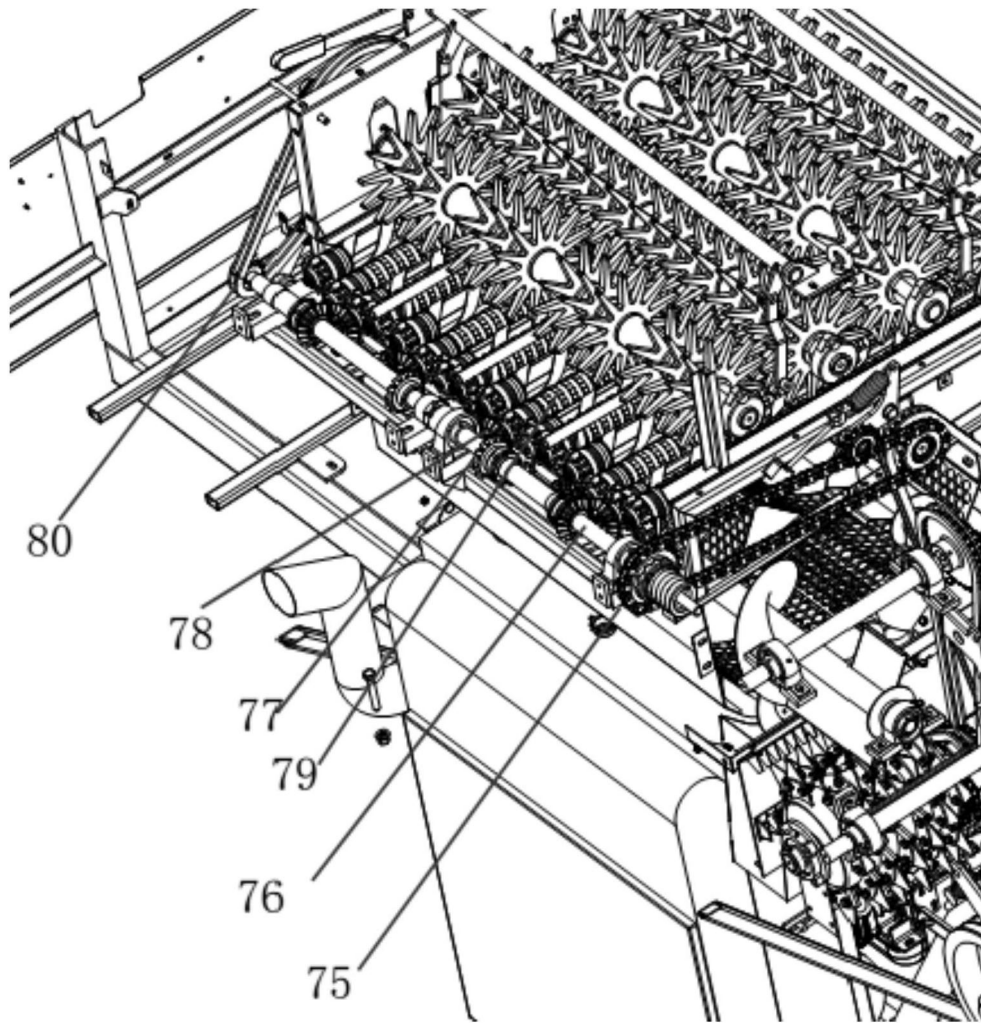


图5

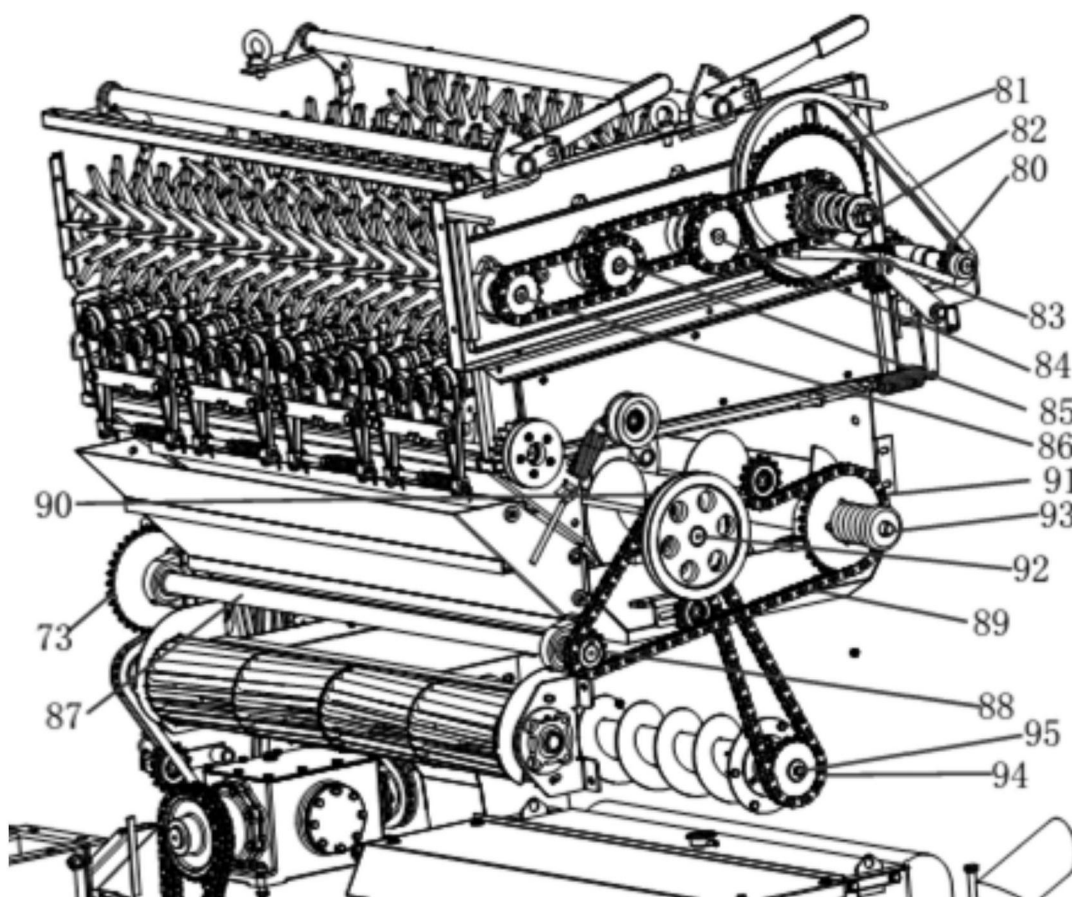


图6

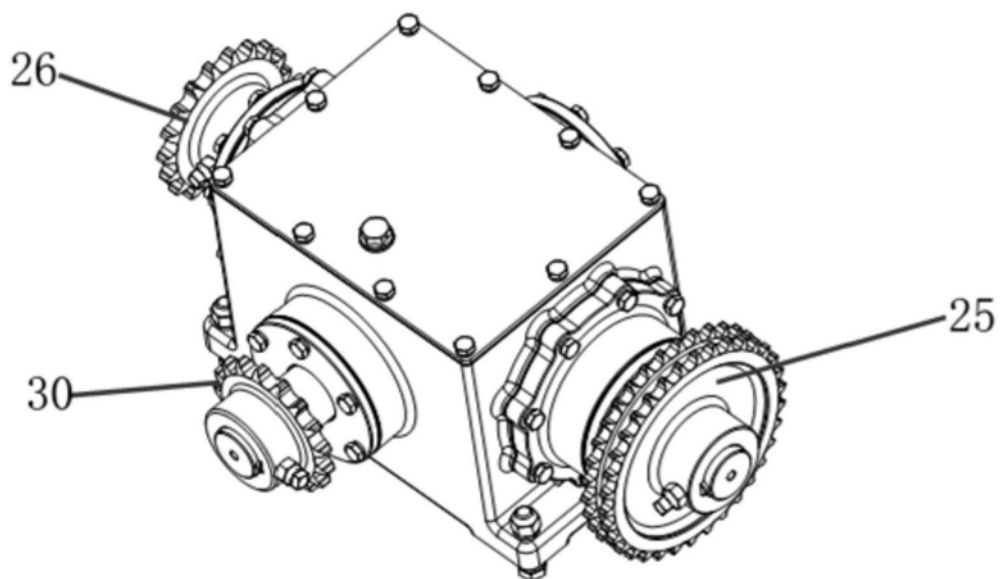


图7