



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106717522 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611036025.2

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 桂林众一科技开发有限公司

地址 541001 广西壮族自治区桂林市叠彩
区山水阳光城39栋3-3-2号

(72)发明人 陈重一

(51)Int.Cl.

A01D 45/10(2006.01)

A01D 75/00(2006.01)

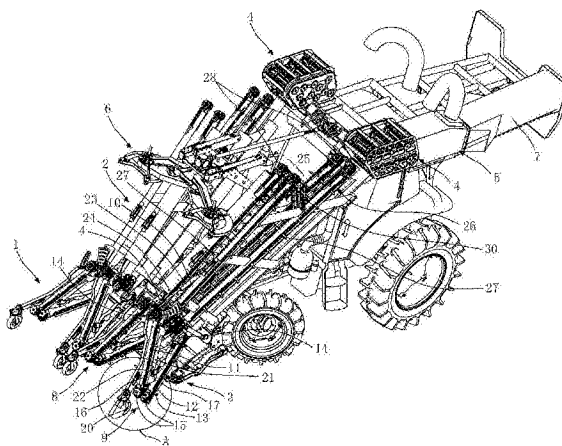
权利要求书2页 说明书7页 附图19页

(54)发明名称

一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机

(57)摘要

本发明公开一种可同时收割一行以上甘蔗的半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,包括一套以上的收割系统,每套收割系统包括有扶倒器、收割台、蔗尾叶剪切器、蔗杆传输装置、蔗叶剥除器和甘蔗集散挂斗,扶倒器位于最前方,收割台设于扶倒器的后下方,蔗尾叶剪切器设于扶倒器的上方,蔗杆传输装置设于扶倒器的末端,蔗叶剥除器设有驾驶室上方,蔗杆传输装置连接扶倒器和蔗叶剥除器,在蔗杆传输装置的末端设有夹持输送轮组,在蔗叶剥除器的后方设有甘蔗集散挂斗,采用本技术方案后,本甘蔗收割机可同时收割一行以上的甘蔗,极大地提高了甘蔗的收割效率,各功能部位工作调节非常方便,维修几率和维护成本都很低。



1. 一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:包括有一套以上的收割系统,每套收割系统包括有扶倒器、蔗杆传输装置、收割台、蔗尾叶剪切器、蔗叶剥除器和甘蔗集散挂斗,扶倒器位于最前方,收割台设于扶倒器的后下方,蔗尾叶剪切器设于扶倒器的上方,蔗杆传输装置设于扶倒器的末端,蔗叶剥除器设有驾驶室上方,蔗杆传输装置连接扶倒器和蔗叶剥除器,在蔗杆传输装置的末端设有夹持输送轮组,在蔗叶剥除器的后方设有甘蔗集散挂斗。

2. 根据权利要求1所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:扶倒器由内侧扶倒装置和外侧扶倒装置构成,扶倒器上设有仿形装置,左外侧扶倒装置形成喇叭状开口,每个扶倒装置为V形状,扶倒扶倒装置由上链条和下链条构成,上链条和下链条形成V形状,V形状箭头朝向前状态,每条链条上都间隔设有多只扶倒拨片,蔗杆传输装置由两组链条对构成,分别是上链条对和下链条对,每条链条上都间隔分别多只传输片,上链条对与两组V形状链条组的上方两条链条对接,下链条对与两组V形状链条组的下方两条链条对接,在两组链条对的末端设有喂入轮对。

3. 根据权利要求2所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:扶倒仿形装置结构是,在上链条的下部设有探测轮,在V形状链条组的上链条机架上设有滑杆,在下链条机架上设有挂轮,挂轮挂接在滑杆上。

4. 根据权利要求1所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:收割台包括有刀架和砍刀,砍刀安装在刀架上,刀架的两端分别连接在一大一小的偏心轮上,两偏心轮的偏心幅度不一样,刀架安装在两偏心轮之间,设置电机驱动偏心轮转动,收割台上设有仿地形机构。

5. 根据权利要求4所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:仿地形机构的结构是,在机架上铰接有主摆臂和仿地形摆臂,砍切机构设于主摆臂的前端,在仿地形摆臂前端设有探测轮,在主摆臂上设有向前上方倾斜的斜槽,仿地形摆臂上设有销轴,销轴插进斜槽里,在仿地形摆臂上设有竖直的竖槽,探测轮的主轴插进竖槽里,竖槽的顶部穿接有调节螺钉,调节螺钉压着探测轮的主轴。

6. 根据权利要求1所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:蔗尾叶剪切器包括有包括有升降机构、前后伸缩调整机构、刀架垂直角度调整机构、刀架臂和刀架横向角度调整机构,前后伸缩调整机构安装在升降机构上,刀架垂直角度调整机构设置在前后伸缩调整机构上,刀架垂直角度调整机构与刀架臂之间设有刀架横向角度调整机构,刀架臂的外端设有甘蔗尾切断总成。

7. 根据权利要求6所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:升降机构由高度调节转动轴、高度调节电动机和剪切器吊臂构成,高度调节转动轴横向安装在机架上,并与高度调节电动机连接,高度调节转动轴上安装有剪切器吊臂。

8. 根据权利要求6所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:前后伸缩调整机构由固定臂、伸缩臂和切尾伸缩油缸构成,伸缩臂插进固定臂内,固定臂安装在剪切器吊臂的外端上,切尾伸缩油缸缸体的末端与固定臂连接,活塞杆与伸缩臂连接。

9. 根据权利要求8所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征为:刀架垂直角度调整机构由第一吊耳和第二吊耳构成,两吊耳相互贴合在一起,第一吊耳设于伸缩臂上,第二吊耳上设有一个或以上的第一同心调节槽,第一同心调节槽上穿接有第一螺

钉,第一螺钉旋紧在第一吊耳上,刀架臂设于第二吊耳上。

10.根据权利要求9所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征在于:刀架横向角度调整机构由第二吊耳和刀架臂构成,在第二吊耳上设有多条第二同心调节槽,第二螺钉穿过第二同心调节槽,并旋紧在刀架臂上。

11.根据权利要求6所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征在于:甘蔗尾切断总成结构如下,在刀轴上从上至下依次穿接排杂叶轮、排杂导流罩、刀片护架、切尾旋转刀架,其中排杂叶轮和切尾旋转刀架同步转动,切尾刀片安装在切尾旋转刀架上,在切尾旋转刀架上安装切尾刀片,排杂导流罩设于排杂叶轮的背后,并半罩住排杂叶轮,排杂导流罩开口朝甘蔗收获机的外侧,切尾刀片和切尾旋转刀架置于刀片护架内,刀片护架的前方设有供甘蔗进入的导切开口。

12.根据权利要求1所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征在于:蔗叶剥除器包括有主轴和剥叶片,主轴上套装有安装环,安装环的外圆周上成型有轴向嵌槽,剥叶片的底部设有外形与轴向嵌槽相匹配的嵌装凸块,嵌装凸块嵌进轴向嵌槽内,在安装环的旁边设有锁紧嵌装凸块的锁紧机构。

13.根据权利要求7所述的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,其特征在于:锁紧机构为锁紧环,锁紧环套装在主轴上,锁紧环与安装环之间设有限位卡锁机构,限位卡锁机构由伸缩卡销、导向卡销和导向圆弧槽构成,导向圆弧槽成型在锁紧环上,伸缩卡销和导向卡销设置在安装环上,导向卡销穿过导向圆弧槽,在锁紧环上成型有与伸缩卡销配合的卡孔。

一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机。

背景技术：

[0002] 蔗糖与国计民生有着非常重要的关系。而蔗糖生产的原料主要是甘蔗。因自然条件的原因,我国甘蔗的种植大多在南部的亚热带地区,如广西,广东,云南等,那里的气候条件非常利于甘蔗的生长。但就目前情况来看,甘蔗这个“甜蜜事业”面临的十分艰难的处境。如今,国际糖价大幅下跌,而我国由于甘蔗的种收主要是体力劳作,成本居高不下,蔗农无利可收导致种植面积每年都在减少。据有关调查显示,目前我国白糖生产工艺和技术与国外都差不多,但最关键的是国外甘蔗的种收成本远远低于国内。以澳大利亚为例,其的甘蔗种收成本仅114元/吨,而我国“糖都”广西崇左的甘蔗种植成本是436元/吨,由于劳动力价格上升,人手紧缺,广西曾出现30万越南民工到国内采收甘蔗的景象。甘蔗种收全程机械化是我国“甜蜜事业”唯一出路,另一方面值得注意的是,目前我国上规模糖厂的榨糖设备,生产工艺,库存方式等均是针对整杆式甘蔗原料进行配套设计的,我们也引进了国外先进的甘蔗收割机来进行收割,如美国的“凯斯”澳大利亚的“迪尔”等但“洋和尚”来中国念不好经,其主要原因不外是两个。一、国外的甘蔗收割机一律是切断式收割,即把甘蔗切成30~40cm的短段后采收的,切成短节后的甘蔗必需在24小时内进行压榨,否则就会糖份流失过多,还产生霉变影响品质。这点上我们的糖厂暂时还无法做到,因为糖厂工艺流程中的产能容量是相对衡定的,如果送得太多消化不了,送少了又不够料设备又不能停,开机待料的后果不甚设想。一句话,如果蔗杆不能有一定的库存备用,工厂是举步为艰。但国外是怎么运行的?其实很简单,因为糖厂是老板的,甘蔗地是老板的,运输工具也是老板的,甘蔗地也不过是一个自然仓库而已,用多少收多少不碍事矣。而我们就不同了,各打各的算盘,其结果可想而知。那么糖厂希望能用上整杆式的甘蔗原料,因为整条甘蔗可以大量库存备用,这样就可合理计划安排生产了。二、国外的机型有点“高大尚”他们的甘蔗地“一马平川”望不到边超高的机台可在平坦的蔗地运行,不会因重心不平稳造成翻车的担心。而我国的蔗产区几乎都在丘陵坡地,其情景也是可想而知不用多说了。当然这里还需说一下我国蔗产区的农艺方式,我国蔗产区的甘蔗种植是一年种三年收的种植方式。即当年种植的甘蔗到砍收时需留下“宿根”在土中以待来年从“宿根”中再生长出新苗,要三年后才重新种植。所以“宿根”保留品质高低是甘蔗收割机的一项重要技术指标。“宿根”的最佳保留方式是在土下1~3cm左右,要求切割口整齐不破裂,减少病虫害对其的影响。国外的农艺条件是与我国不同的,他们是不留宿根,收完就种,一种比较粗放高效的方法来种植甘蔗的损失大点因效率高也就算了。我国的甘蔗种植全程机械化是国家十分重视的重要项目,接合我国蔗产区的地理条件及种植农艺方式,我们努力自强,创新地研发出一款适合我国国情实用可靠的一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服上述现有技术的缺点,提供一种可同时收割一行以上甘蔗的半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机。

[0004] 本发明的发明目的可以通过以下的技术方案来实现:一种半喂入整杆式多行组合型甘蔗收割机,一套以上的收割系统,每套收割系统包括有扶倒器、收割台、蔗尾叶剪切器、蔗杆传输装置、蔗叶剥除器和甘蔗集散挂斗,扶倒器位于最前方,收割台设于扶倒器的后下方,蔗尾叶剪切器设于扶倒器的上方,蔗杆传输装置设于扶倒器的末端,蔗叶剥除器设有驾驶室上方,蔗杆传输装置连接扶倒器和蔗叶剥除器,在蔗杆传输装置的末端设有夹持输送轮组,在蔗叶剥除器的后方设有甘蔗集散挂斗。

[0005] 为了进一步完善本技术,申请人作了如下技术改进:

[0006] 扶倒器由内侧扶倒装置和外侧扶倒装置构成,扶倒器上设有仿形装置,左外侧扶倒装置形成喇叭状开口,每个扶倒装置为V形状,扶倒扶倒装置由上链条和下链条构成,上链条和下链条形成V形状,V形状箭头朝向前状态,每条链条上都间隔设有多只扶倒拨片,蔗杆传输装置由两组链条对构成,分别是上链条对和下链条对,每条链条上都间隔分别多只传输片,上链条对与两组V形状链条组的上方两条链条对接,下链条对与两组V形状链条组的下方两条链条对接,在两组链条对的末端设有喂入轮对。

[0007] 扶倒仿形装置结构是,在上链条的下部设有探测轮,在V形状链条组的上链条机架上设有滑杆,在下链条机架上设有挂轮,挂轮挂接在滑杆上。

[0008] 收割台包括有刀架和砍刀,砍刀安装在刀架上,刀架的两端分别连接在一大一小的偏心轮上,两偏心轮的偏心幅度不一样,刀架安装在两偏心轮之间,设置电机驱动偏心轮转动,收割台上设有仿地形机构。

[0009] 仿地形机构的结构是,在机架上铰接有主摆臂和仿地形摆臂,砍切机构设于主摆臂的前端,在仿地形摆臂前端设有探测轮,在主摆臂上设有向前上方倾斜的斜槽,仿地形摆臂上设有销轴,销轴插进斜槽里,在仿地形摆臂上设有竖直的竖槽,探测轮的主轴插进竖槽里,竖槽的顶部穿接有调节螺钉,调节螺钉压着探测轮的主轴。

[0010] 蔗尾叶剪切器包括有包括有升降机构、前后伸缩调整机构、刀架垂直角度调整机构、刀架臂和刀架横向角度调整机构,前后伸缩调整机构安装在升降机构上,刀架垂直角度调整机构设置在前后伸缩调整机构上,刀架垂直角度调整机构与刀架臂之间设有刀架横向角度调整机构,刀架臂的外端设有甘蔗尾切断总成。

[0011] 升降机构由高度调节转动轴、高度调节电动机和剪切器吊臂构成,高度调节转动轴横向安装在机架上,并与高度调节电动机连接,高度调节转动轴上安装有剪切器吊臂。

[0012] 前后伸缩调整机构由固定臂、伸缩臂和切尾伸缩油缸构成,伸缩臂插进固定臂内,固定臂安装在剪切器吊臂的外端上,切尾伸缩油缸缸体的末端与固定臂连接,活塞杆与伸缩臂连接。

[0013] 刀架垂直角度调整机构由第一吊耳和第二吊耳构成,两吊耳相互贴合在一起,第一吊耳设于伸缩臂上,第二吊耳上设有一个或以上的第一同心调节槽,第一同心调节槽上穿接有第一螺钉,第一螺钉旋紧在第一吊耳上,刀架臂设于第二吊耳上。

[0014] 刀架横向角度调整机构由第二吊耳和刀架臂构成,在第二吊耳上设有多条第二同心调节槽,第二螺钉穿过第二同心调节槽,并旋紧在刀架臂上。

[0015] 甘蔗尾切断总成结构如下,在刀轴上从上至下依次穿接排杂叶轮、排杂导流罩、刀

片护架、切尾旋转刀架,其中排杂叶轮和切尾旋转刀架同步转动,切尾刀片安装在切尾旋转刀架上,在切尾旋转刀架上安装切尾刀片,排杂导流罩设于排杂叶轮的背后,并半罩住排杂叶轮,排杂导流罩开口朝甘蔗收获机的外侧,切尾刀片和切尾旋转刀架置于刀片护架内,刀片护架的前方设有供甘蔗进入的导切开口。

[0016] 蔗叶剥除器包括有主轴和剥叶片,主轴上套装有安装环,安装环的外圆周上成型有轴向嵌槽,剥叶片的底部设有外形与轴向嵌槽相匹配的嵌装凸块,嵌装凸块嵌进轴向嵌槽内,在安装环的旁边设有锁紧嵌装凸块的锁紧机构。

[0017] 锁紧机构为锁紧环,锁紧环套装在主轴上,锁紧环与安装环之间设有限位卡锁机构,限位卡锁机构由伸缩卡销、导向卡销和导向圆弧槽构成,导向圆弧槽成型在锁紧环上,伸缩卡销和导向卡销设置在安装环上,导向卡销穿过导向圆弧槽,在锁紧环上成型有与伸缩卡销配合的卡孔。

[0018] 采用本技术方案后,与现有技术相比,本技术方案具有以下优点:本甘蔗收割机可同时收割一行以上的甘蔗,极大地提高了甘蔗的收割效率,各功能部位工作调节非常方便,维修几率和维护成本都很低。

附图说明:

- [0019] 图1是本发明组合型甘蔗收割机的立体结构图之一;
- [0020] 图2是图1中A部分的放大图;
- [0021] 图3是本发明组合型甘蔗收割机的正视结构图之一;
- [0022] 图4是图3中B部分的放大图;
- [0023] 图5是本发明组合型甘蔗收割机扶倒器的立体结构图;
- [0024] 图6是本发明组合型甘蔗收割机的正视结构图之二;
- [0025] 图7是本发明组合型甘蔗收割机收割台的立体结构图;
- [0026] 图8是图6中C部分的放大图;
- [0027] 图9是本发明组合型甘蔗收割机砍切装置中砍刀的运动过程结构图;
- [0028] 图10是本发明组合型甘蔗收割机的正视结构图之三;
- [0029] 图11是图10中D部分的放大图;
- [0030] 图12是本发明组合型甘蔗收割机的正视结构图之四;
- [0031] 图13是图12中E部分的放大图;
- [0032] 图14是本发明组合型甘蔗收割机的立体结构图之二;
- [0033] 图15是图14中F部分的放大图;
- [0034] 图16是本发明组合型甘蔗收割机剥叶装置的结构图;
- [0035] 图17是本发明组合型甘蔗收割机蔗尾叶剪切器的立体结构图之一;
- [0036] 图18是本发明组合型甘蔗收割机蔗尾叶剪切器的正视结构图之一;
- [0037] 图19是本发明组合型甘蔗收割机蔗尾叶剪切器的正视结构图之二;
- [0038] 图20是本发明组合型甘蔗收割机蔗尾叶剪切器的立体结构图之二;
- [0039] 图21是本发明组合型甘蔗收割机蔗尾叶剪切器的上视结构图。

具体实施方式:

[0040] 下面结合附图对本技术作进一步说明。

[0041] 一种半喂入整杆式、可同时收割两行甘蔗的组合型甘蔗收割机,该机的技术特征如下:采用大马力拖拉机实现行进及变速动力,一套以上的收割系统,每套收割系统采用整体单元设计中进行模块式分割,按性能工艺分成多个模块组集成,收割机系统单元化,将其收割单元配置在行进机构上,可单独作业或将多个收割单元组合同步作业。既整合优化了配套生产资源,又利于新技术产品迅速产业化及企业标准化。

[0042] 本发明的半喂入整杆式、可同时收割两行甘蔗的组合型甘蔗收割机,其每套收割系统主要由如下机构组成:

[0043] 角度可调链拨式蔗杆地表仿形扶倒器1、后置式多级链拨式蔗杆传输装置2、地表仿形横纵双向切割收割台3、蔗叶剥除器4及双方位强风排杂机构5、定向排杂角度可调伸缩式蔗尾叶剪切器6、甘蔗集散挂斗7构成。

[0044] 1、本甘蔗收割机中的角度可调链拨式蔗杆地表仿形扶倒器1由如下机构组成:角度可调齿拨链式仿形扶倒器1分别由:内侧扶倒装置8和外侧扶倒装置9构成,外侧扶倒装置9与机架10成铰接,从而可调节内侧扶倒装置8和外侧扶倒装置9两者之间的夹角,适应不同甘蔗地的行距,本收割机可适应收割行距900mm-1200mm范围,每个扶倒装置为V形状,扶倒装置8、9由上链条11和下链条12构成,上链条11和下链条12形成V形状,每条链条上都间隔设有多个扶倒拨片13,扶倒时由上链条11和下链条12上的扶倒拨片13相互配合,上链条11负责扶住甘蔗杆上部,下链条12扶住甘蔗杆下部。上链条11和下链条12的链条结构相同,链条的一端安装在主动链轮14上,另一端安装在从动链轮15上,在上链条机架16和下链条机架17上安装从动链轮15的一端设有张紧弹簧18和张紧块19,从动链轮15安装在张紧块19上,张紧弹簧18张紧张紧块19。为了实现扶倒器1的仿地形功能,在V形状链条组的上链条机架16前方设有扶倒探测轮20,上链条机架16上还设有滑杆21,在下链条机架17上设有挂轮22,挂轮22挂接在滑杆21上,通过滑杆21与挂轮22的配合,使V形状链条组的下链条12跟随上链条11一起升降,具体动作如下:当扶倒探测轮20遇到较高的土堆并通过时,扶倒探测轮20与上链条11就会一起被顶高,滑杆21会拉动挂轮22上升,使下链条12也同步上升,当扶倒探测轮20遇到凹坑与上链条11一起下降时,下链条12在自身重量的作用下也一起下降,实现上链条11与下链条12的地面同步仿形动作,结果上链条11和下链条12上的扶倒拨片13很好地配合扶起倒下的甘蔗杆。在甘蔗收割机的机架10上设有提升油缸23,提升油缸23的活动杆24与扶倒器1连接。控制提升油缸23的伸缩动作,就可以调整整个扶倒器1的离地高度了。

[0045] 本甘蔗收割机中的角度可调齿拨链式仿形扶倒器1工作原理:

[0046] 本收割机进行收割作业时,设置在收割机前方的角度可调齿拨链式仿形扶倒器1的主动链轮14进行旋转,旋转的同时通过链条传动另一端的从动链轮15,在两链轮之间单向直线运动的链条上的扶倒拨片13即可向收割台3方向拨送蔗杆。从俯视角度看,由于左右角度可调齿拨链式仿形扶倒器1的内侧扶倒装置8和外侧扶倒装置9呈八字形喇叭状设计,所以对侧向倒伏的蔗杆有良好的扶直、引导和输送作用,如从侧视方向看,由于角度可调齿拨链式仿形扶倒器1是由上下两组呈斜坡状链条构成,因此对散乱的蔗杆有极强的约束运升的效果,特别是在收割行进过程中,由于被收割的蔗杆被内外两侧的扶倒装置8、9有序地夹持并归拢,被夹持住的蔗杆即被收割台3高速双向往复运动的刀片快速切断。因蔗杆处于

被夹持状态下,所以其割口整齐,切断彻底,不会有甘蔗皮连着,有效地解决了蔗杆被切断时根部被推倒而折裂俗称“暴头”的现象,确保宿根的完好性。

[0047] 2、本甘蔗收割机中的后置式多级链拨蔗杆传输装置2主要由如下机构组成:

[0048] 后置式多级链拨蔗杆传输装置2主要由两组链条对构成,分别是上链条对25和下链条对26,每条链条上都间隔分别多只传输片27,上链条对25与扶倒装置8、9的上链条11配合接力传输甘蔗杆,下链条对26与扶倒装置8、9的下链条12配合传输甘蔗杆,链条对中的每条链条的两端分别绕接在传输主动链轮28和传输从动链轮29上,传输主动链轮28与等速球笼轴连接,从而得到转动的动力,在上下两组链条对25、26末端之间设有喂入轮对30。

[0049] 本甘蔗收割机中的后置式多级链拨蔗杆传输装置2工作原理:

[0050] 链条的传输主动链轮28通过等速球笼轴同步串接联动。当等速球笼轴与动力源联动后与等速球笼轴同轴联动带动所有传输主动链轮28旋转,上下两组链条对25、26的传输主动链轮因齿数不同而使上下两组链条对产生线速差。上链条对25的线速低于下链条26对线速,被收割的甘蔗杆以准直立状态在上下链条对25、26速差作用下,传输过程甘蔗杆自身会同时产生转动,使在下方的蔗杆根部向上抬升,甘蔗杆尾部向下下降,甘蔗杆调整至处于水平状态后传送给喂入轮对30,喂入轮对30夹持甘蔗杆并将其朝蔗叶剥除器4推入,带叶蔗杆即迅速进入剥叶程序。

[0051] 3、本甘蔗收割机中的地表仿形横纵双向切割蔗杆收割台3主要由如下机构组成:刀架31、刀片32、割刀齿轮箱33、主动偏心轮34、从动偏心轮35、仿地形机构、进刀调整机构、等速球笼轴和割台升降机构,刀片32安装在刀架31上,刀架31架设在主动偏心轮34和从动偏心轮35之间,主动偏心轮34安装在割刀齿轮箱33上。仿地形机构的结构是:在机架10上铰接有主摆臂36和仿地形摆臂37,刀架31设于主摆臂36的前端,在仿地形摆臂37前端设有割台探测轮38,在主摆臂36上设有向前上方倾斜的斜槽39,仿地形摆臂37上设有销轴40,销轴40插进斜槽39里。进刀调整机构的结构是:在仿地形摆臂37上设置竖直槽41,竖直槽41内放置滑块42,割台探测轮主轴381安装在滑块42上,在竖直槽41顶部旋进调节螺钉43压住滑块42,通过旋转调节螺钉43,调节滑块42的上下移动,就可以调整刀片32的进刀深度了,这是由于收割台3的离地高度是直接受割台探测轮主轴381在竖直槽41内的位置高低而定的,割台探测轮主轴381在竖直槽41内越高,进到深度越浅,反之越深。割台升降机构由拉耳44、割台升降滑槽45、串接销轴46和拉伸油缸47构成,割台升降滑槽45成型在拉耳44上,串接销轴46穿过拉伸油缸活动杆471,并穿进割台升降滑槽45,收割台3与机架10通过割台转动轴48成活动栓接。

[0052] 本甘蔗收割机中的地表仿形横纵双向切割蔗杆收割台3工作原理:

[0053] 当割刀齿轮箱33输入轴通过等速球笼轴与动力联通后,割刀齿轮箱33旋转,割刀齿轮箱33的输出轴与主动偏心轮34同轴旋转,主动偏心轮34通过刀架31与从动偏心轮35联动,由于主动偏心轮34的半径小于从动偏心轮35的运动半径,形成主动偏心轮34是旋转运动,而从动偏心轮35是往复运动。因此联接在主动偏心轮34与从动偏心轮35之间的刀架31也形成一种呈横纵双向的往复切割的运动状态,刀片32的这种高速运动,保证甘蔗杆的砍断非常彻底,不会存在遗留甘蔗皮没有被切断,而导致宿根被拉爆头的问题,保护宿根。随着收割机的往前行进,割台探测轮38会实时根据地形高低,带动仿地形摆臂37上升和下降,仿地形摆臂37利用销轴40和斜槽39的配合,带动砍切装置与仿地形摆臂37一起同步升降,

从而实现砍切过程的仿地形工作。割台探测轮38是贴合地面滚动的因此刀片32与割台探测轮38外径平行面之间水平正负高低差值大小也就决定了刀片32切留“宿根”的高低。收割台3通过进刀调整机构调整割台探测轮38调控与地表的位置度。割台升降机构是拉伸油缸47牵动,割台升降机构与拉伸油缸47活动杆471的联接是扇形滑槽式的,收割作业时,拉伸油缸47的活动杆471伸出后,活动杆471的顶端处于割台升降滑槽45的中间位置,此时割台调节油缸41与收割台3相互之间无联动关系,收割台3通过割台探测轮38随着地表形态行进,当拉伸油缸47回缩时,活动杆471被拉到割台升降滑槽45的上端止点时,收割台3将被拉动住上抬升,即可进入非作业行走状态。

[0054] 4、本甘蔗收割机中的蔗叶剥除器4结构如下:

[0055] 由剥叶轮变速箱49、剥叶轴50、剥叶胶刷51和耐磨片52构成,剥叶轮变速箱49传递动力给剥叶轴50,剥叶胶刷51安装在剥叶轴50上,耐磨片52安装在剥叶胶刷51的外圆周上。

[0056] 本蔗叶剥除器4工作原理:

[0057] 当传动轴转向箱53与动力源连动后,传动轴转向箱53的输出轴即驱动剥叶轮变速箱49转动,剥叶轮变速箱49上齿轮带动各自对应的剥叶轴50转动,装配在剥叶胶刷51上的耐磨片52对被送入蔗杆上的蔗叶进行剥除,由于剥叶轮变速箱49内多只齿轮大小不一样,使各条剥叶轴50的转速不同,一般是后剥叶轴的转速比前剥叶轴的转速要慢,因速差关系,前剥叶轴上的剥叶胶刷51和耐磨片52对被送入蔗杆上的蔗叶进行逆向剥离的状态,使蔗叶被彻底剥除。耐磨片52的存在可有效地提高了剥叶胶刷51的工作寿命。

[0058] 5、本甘蔗收割机中的定向排杂角度可调伸缩式蔗尾叶剪切器6设有左右两组,每个收割系统配置一组,每组蔗尾叶剪切器6主要由如下机构组成:切尾刀片55、切尾旋转刀架56、刀架臂57、刀片护架58、排杂导流罩59、排杂叶轮60、主动同步轮61、从动同步轮62、同步带63、刀架垂直角度调整机构、刀架横向角度调整机构、切尾伸缩油缸64、固定臂65、伸缩臂66、高度调节转动轴67、高度调节电动机68、剪切器吊臂69、转向箱70。固定臂65就是切尾伸缩油缸缸体641,伸缩臂66就是切尾伸缩油缸活塞杆642。

[0059] 刀架垂直角度调整机构由第一吊耳71和第二吊耳72构成。刀架横向角度调整机构由第二吊耳72和刀架臂57构成。高度调节转动轴67横向水平安装在机架10上,并与高度调节电动机68连接,高度调节电动机68驱动高度调节转动轴67转动,高度调节转动轴67上安装有剪切器吊臂69,固定臂65安装在剪切器吊臂69的伸出端,伸缩臂66套进固定臂65内,伸缩臂66设有第一吊耳71,第一吊耳71的旁边设有第二吊耳72,第二吊耳72吊装刀架横向角度调整机构,第二吊耳72上设有四段第一同心调节槽73,第一同心调节槽73上穿接有第一螺钉74,第一螺钉74旋紧在第一吊耳71上,切尾伸缩油缸64缸体641末端安装在固定臂65上,切尾伸缩油缸64活塞杆642与伸缩臂66连接,第二吊耳72的下部设有多个第二同心调节槽75,第二同心调节槽75穿接有第二螺钉76,第二螺钉76旋紧在刀架臂57的内端上,刀架臂57的外端穿接有刀轴77,刀轴77的从上至下依次穿接排杂叶轮60、排杂导流罩59、从动同步轮62、刀片护架58、切尾旋转刀架56,其中排杂叶轮60、从动同步轮62、切尾旋转刀架56三者同步转动,在切尾旋转刀架56上安装切尾刀片55,排杂导流罩59设于排杂叶轮60的背后,并半罩住排杂叶轮60,排杂导流罩开口591朝甘蔗收割机的外侧,切尾刀片55和切尾旋转刀架56置于刀片护架58内,刀片护架58的前方设有供甘蔗进入的导切开口78,刀架臂57上还设有主动同步轮61,主动同步轮61和从动同步轮62通过同步带63传动,切尾传动转向箱79传

动给主动同步轮61。

[0060] 本甘蔗收割机中的定向排杂角度可调伸缩式蔗尾叶剪切器6工作原理:

[0061] 高度调节电动机68驱动高度调节转动轴67转动,从而调节切尾刀片55的高度;切尾伸缩油缸64的伸缩动作,可控制伸缩臂66前后移动,从而调节切尾刀片55的前移或后移;调松第一螺钉74,摆动第二吊耳72,就可以调节切尾刀片55垂直角度,调整完成后锁紧第一螺钉71;调松第二螺钉72,摆动刀架臂57至合适角度,然后锁紧第二螺钉72,这是调节切尾刀片55横向角度;上述调整都是为了使蔗尾叶剪切器6更适宜当前需要收割的甘蔗地甘蔗生长的情况;当蔗尾叶剪切机构的切尾传动转向箱79输入轴与动力连接后,切尾传动转向箱79输出轴传递动力给主动同步轮61,主动同步轮61通过同步带63传动从动同步轮62,从动同步轮62带动排杂叶轮60、从动同步轮62、切尾旋转刀架56同步旋转,切尾刀片55在刀片护架58内高速旋转,当甘蔗尾进入切尾旋转刀架56前端导切开口处时,被旋转的切尾刀片剪切,剪切时,切尾刀片迫使甘蔗尾部先抵靠在刀片护架的导切开口78的内侧口781上,此时甘蔗尾部有点像放置在砧板上的效果,然后切尾刀片55进一步转动切断的蔗尾,蔗尾被设置在刀片护架58上端高速转动的排杂叶轮60拨动,蔗尾经排杂导流罩59被定向向侧边甩出。

[0062] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。故凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明之形状、构造及原理所作的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围内。

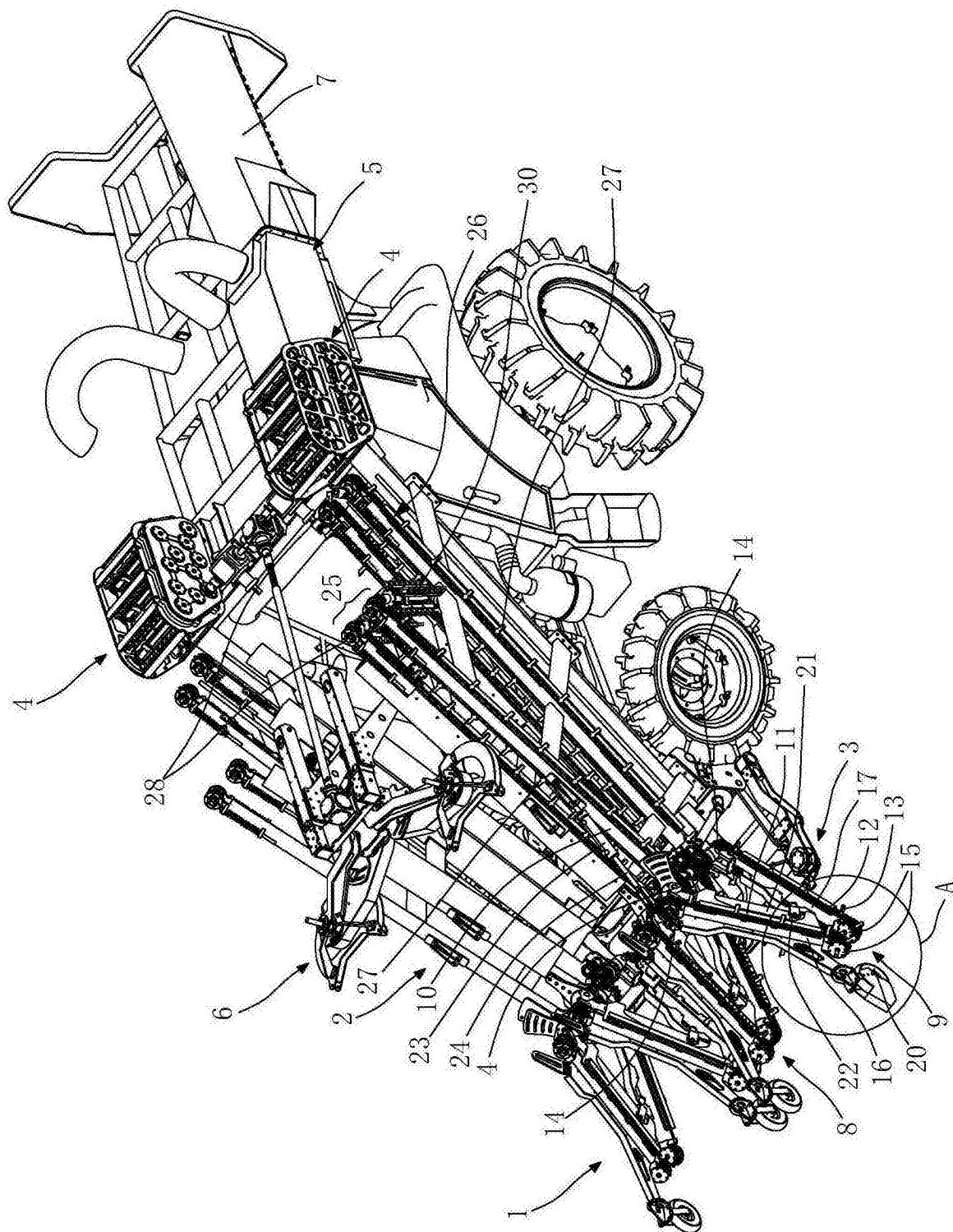


图1

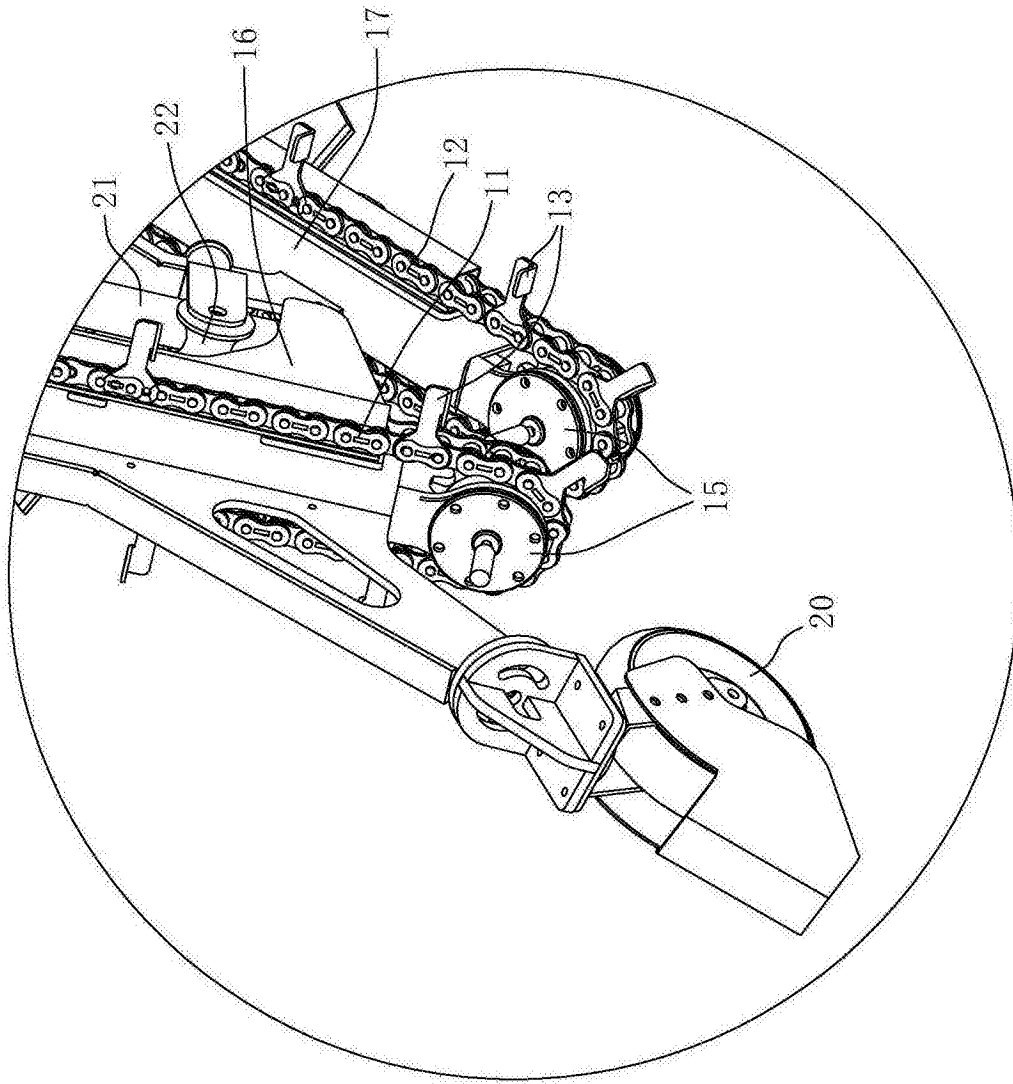


图2

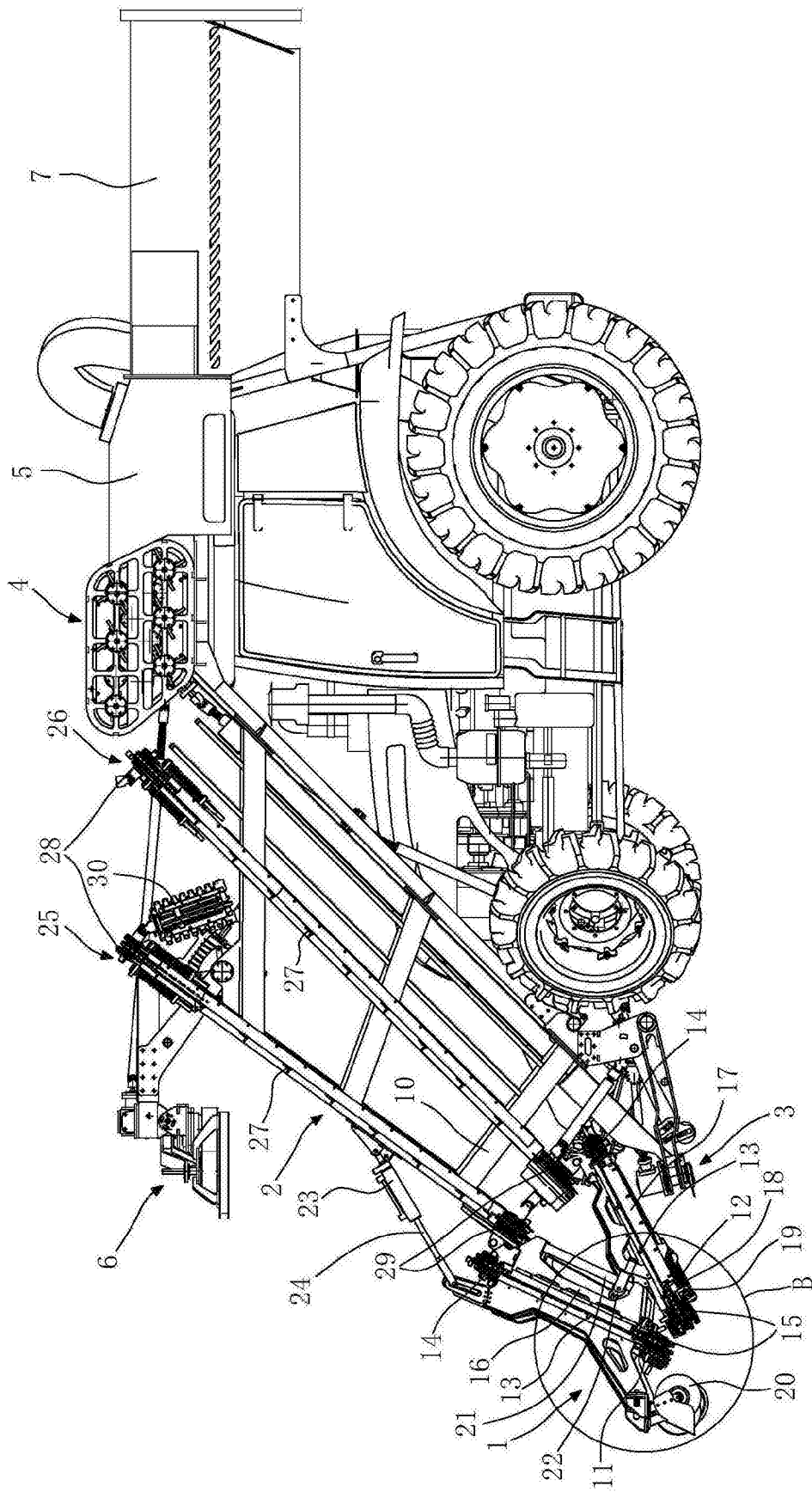


图3

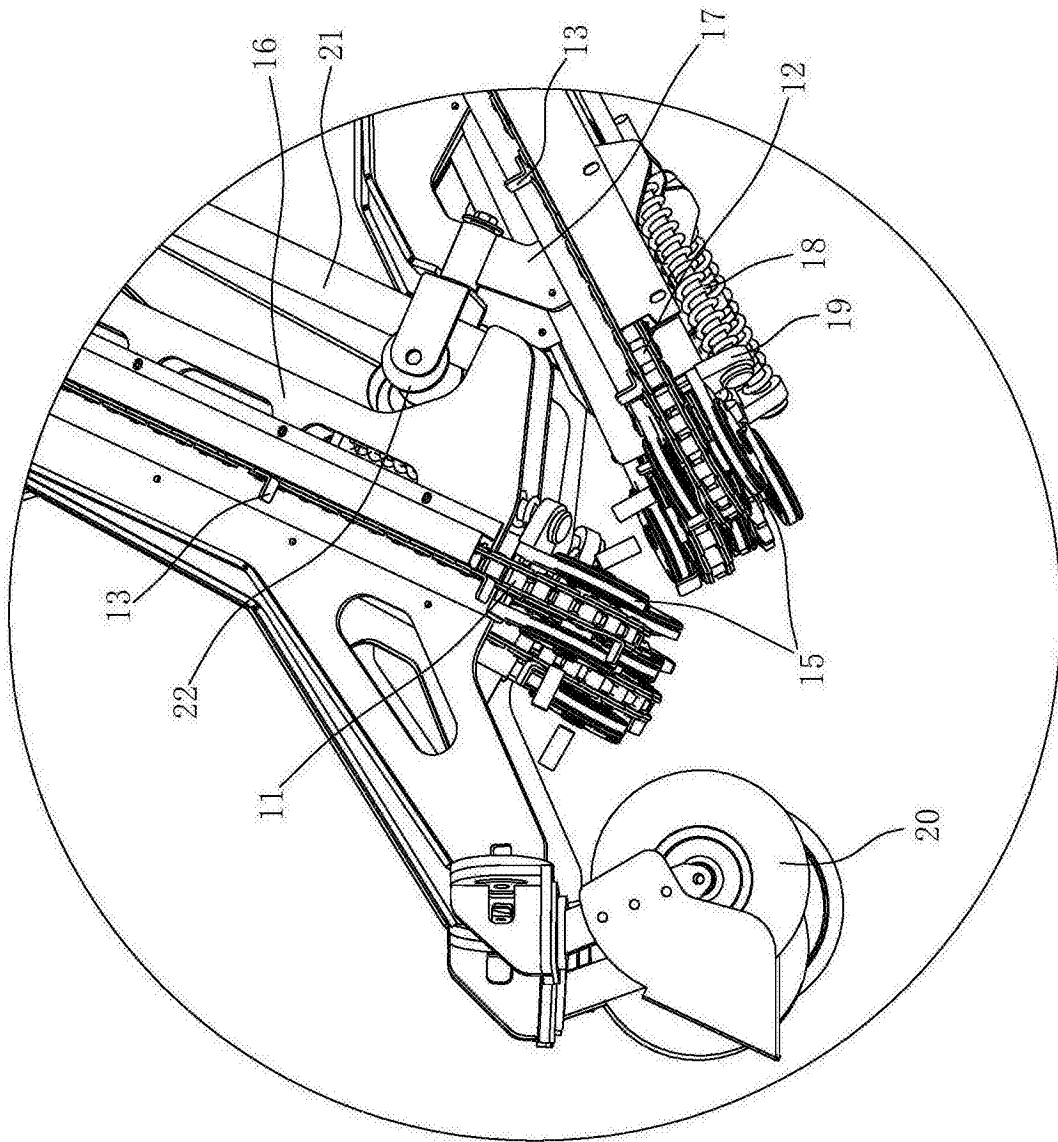


图4

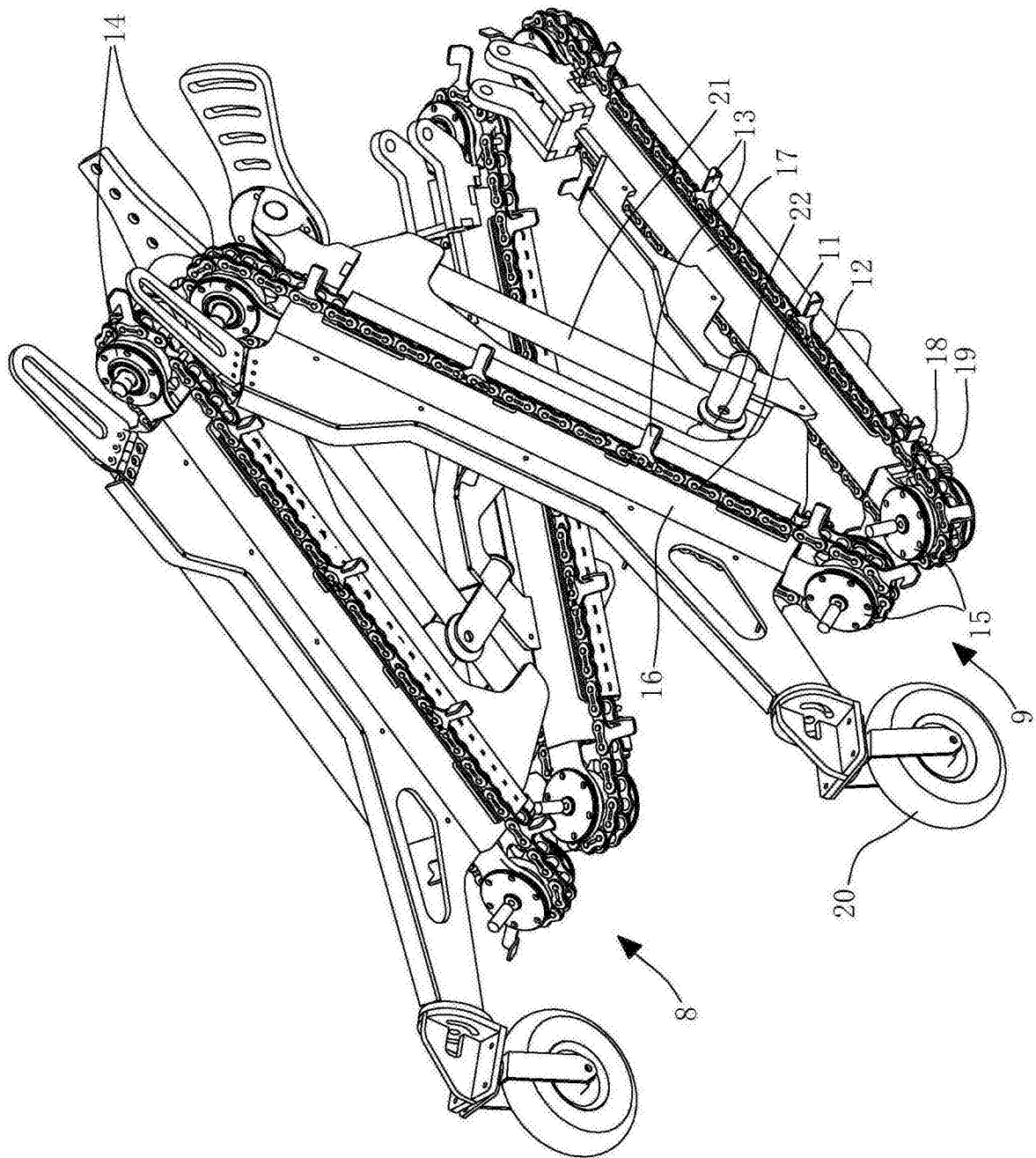


图5

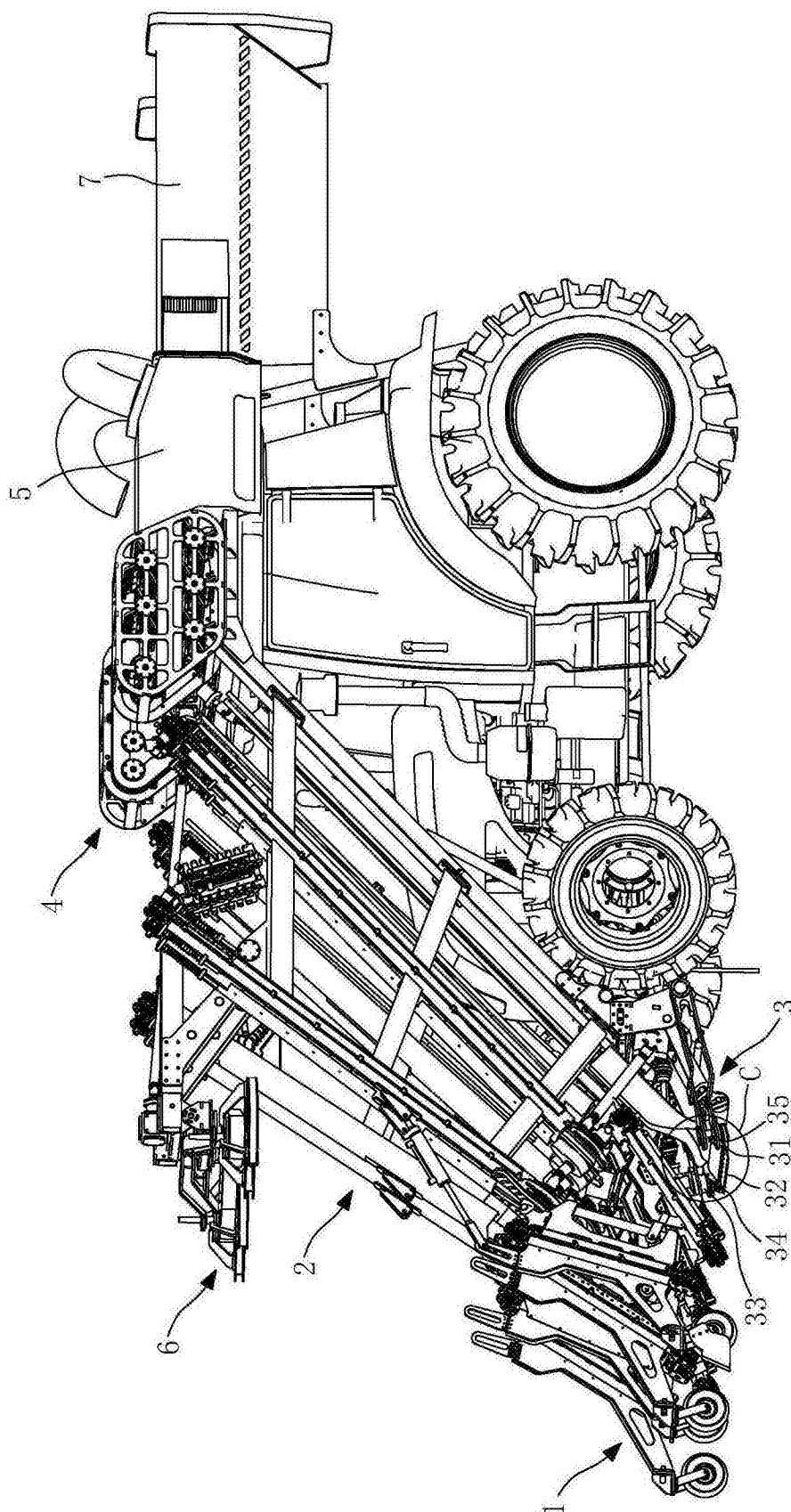


图6

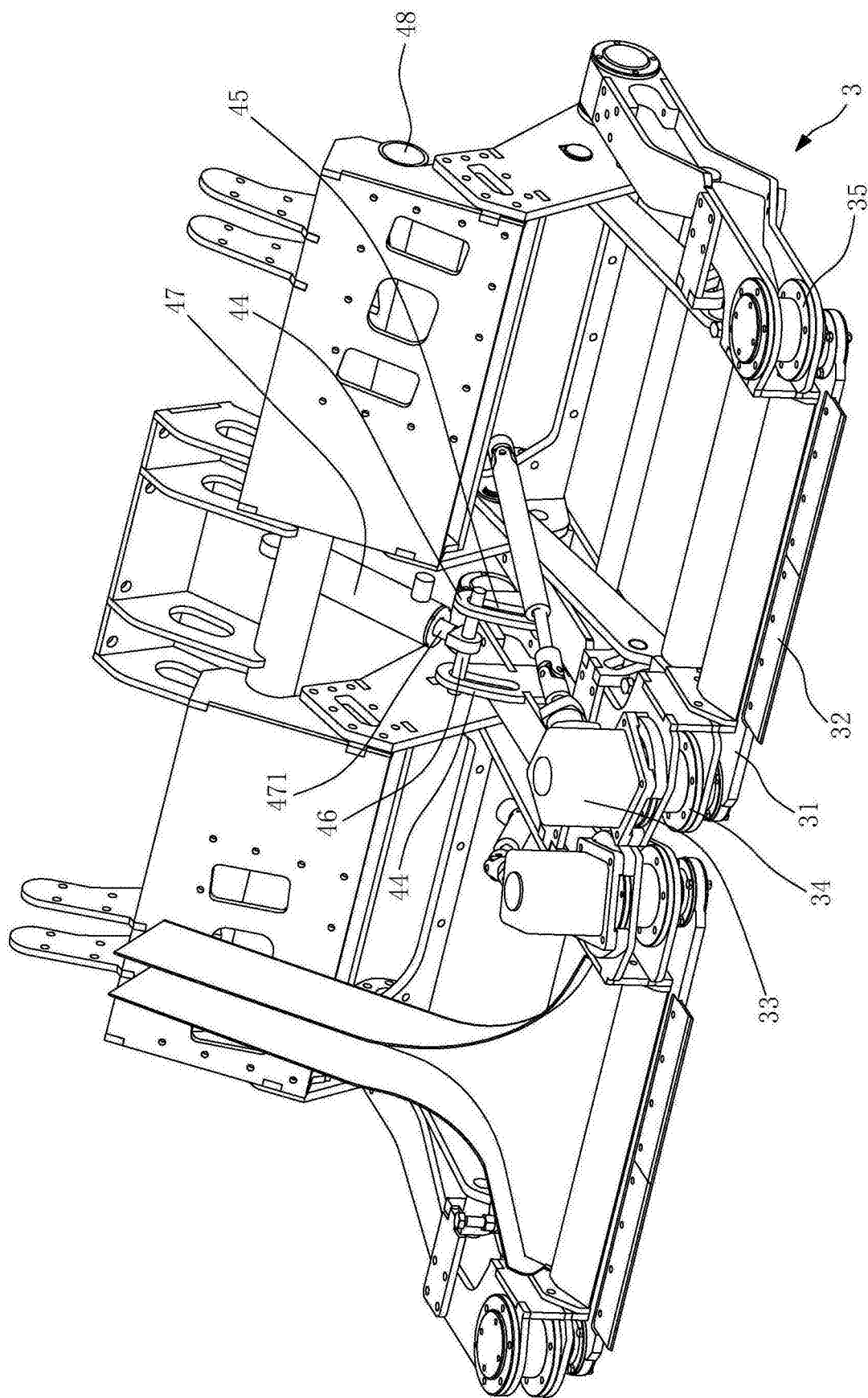


图7

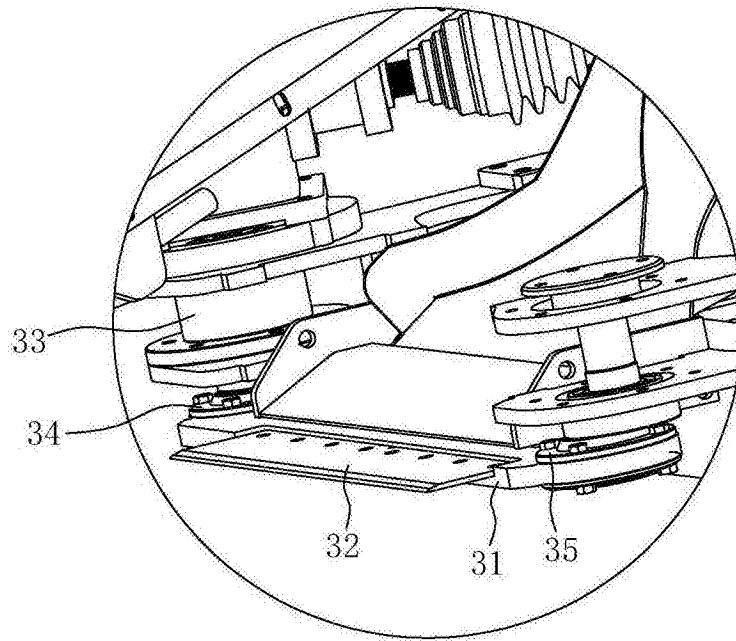


图8

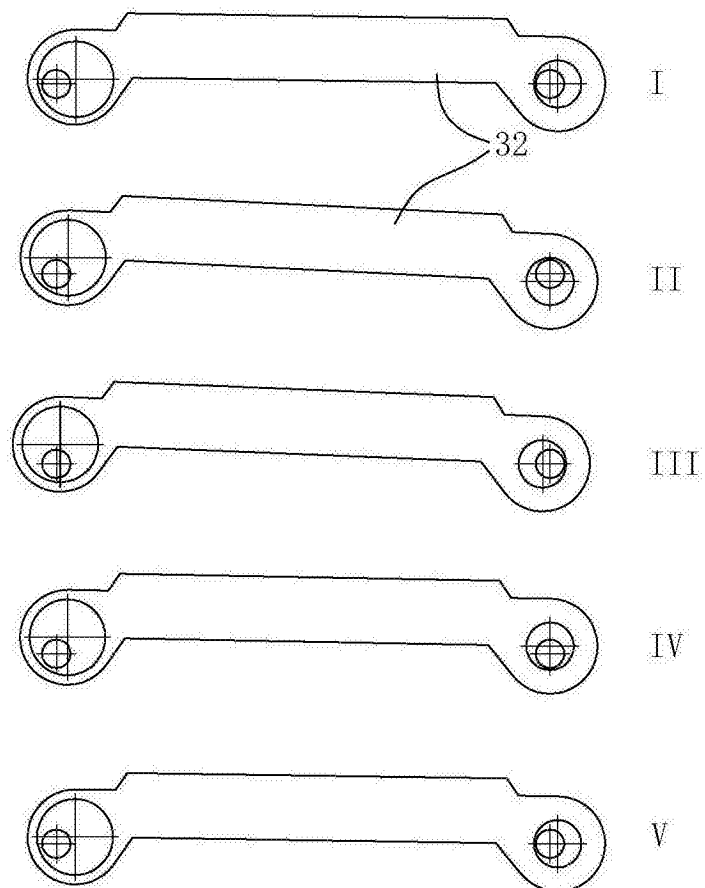


图9

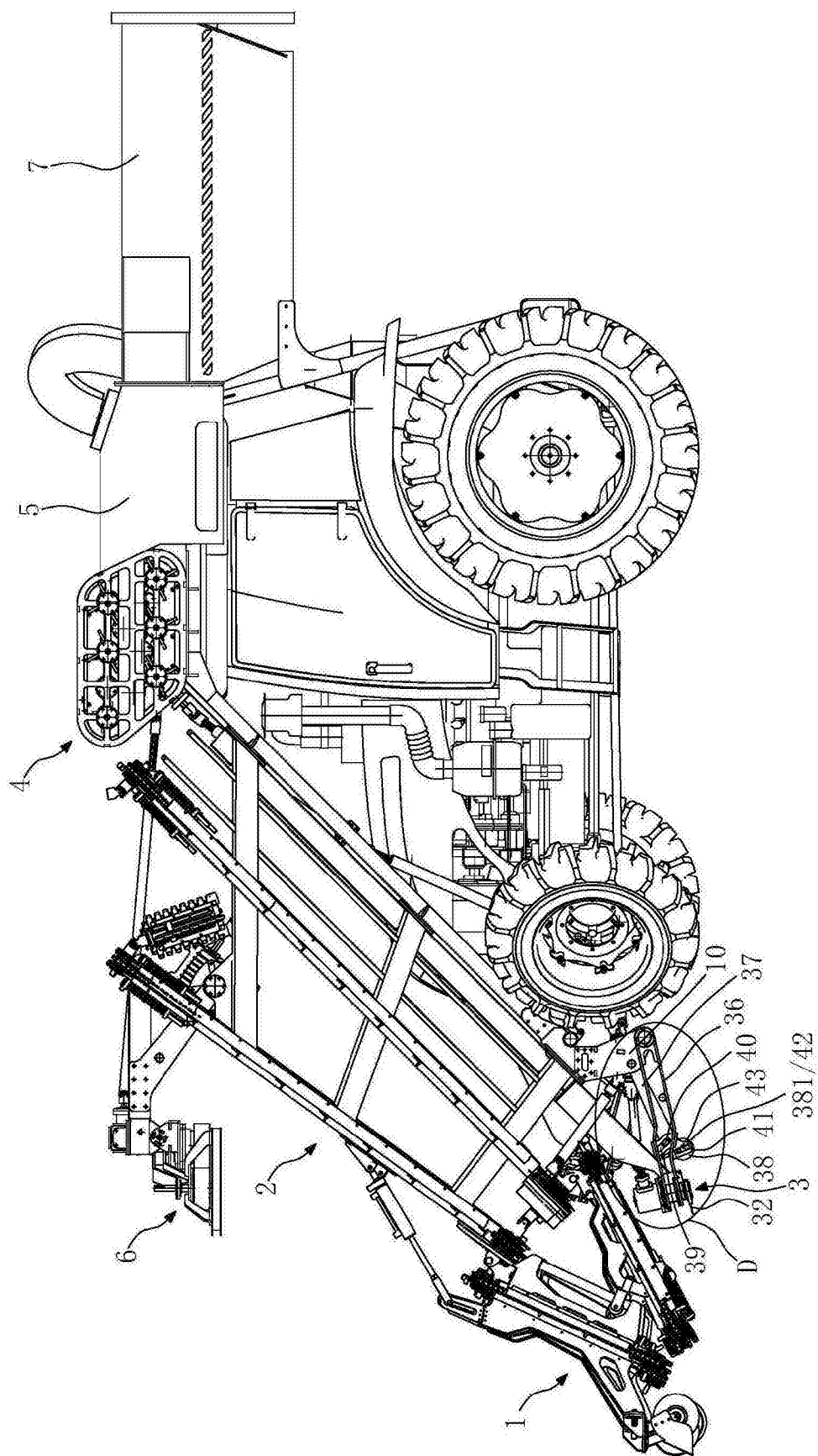


图10

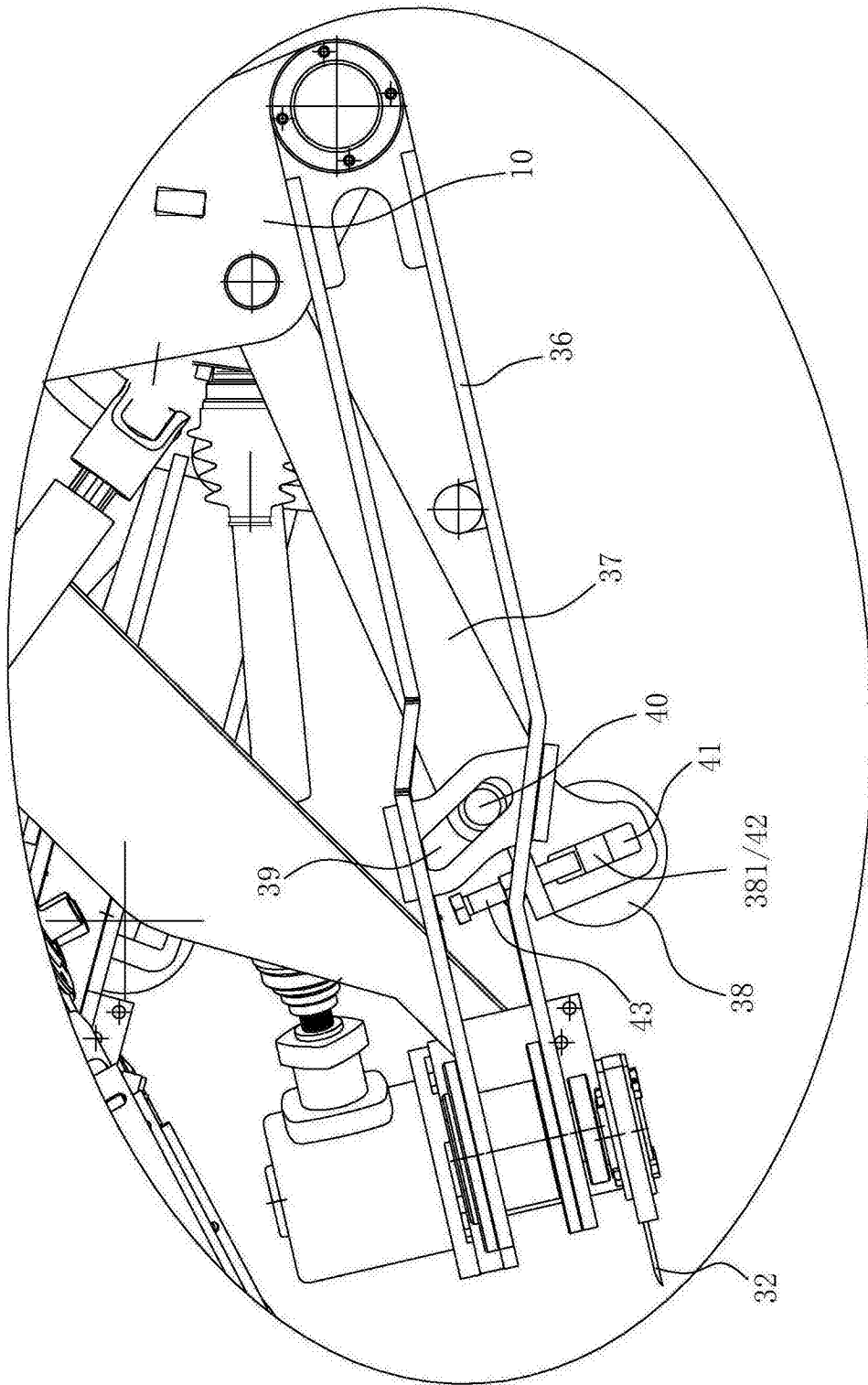


图11

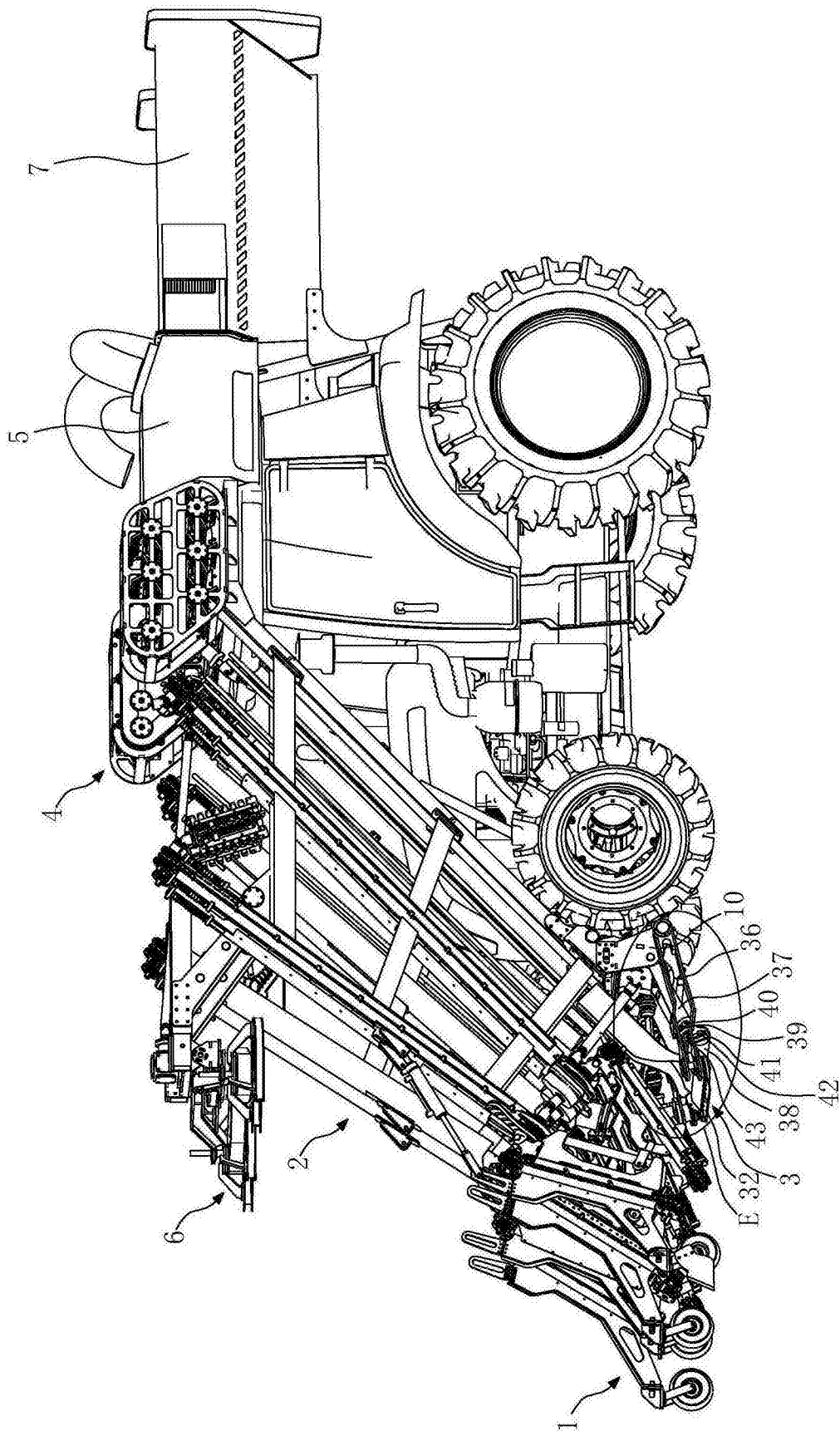


图12

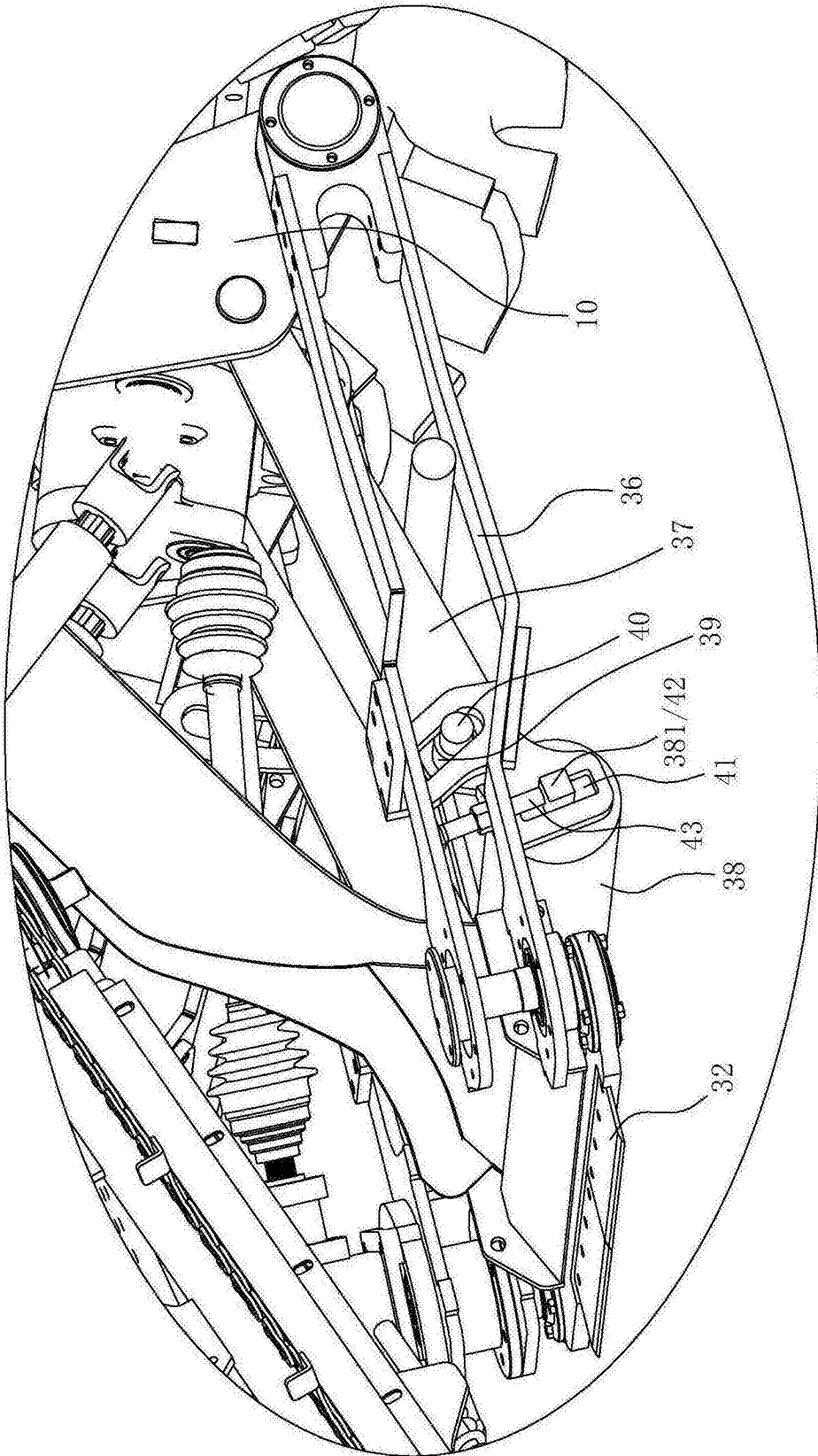


图13

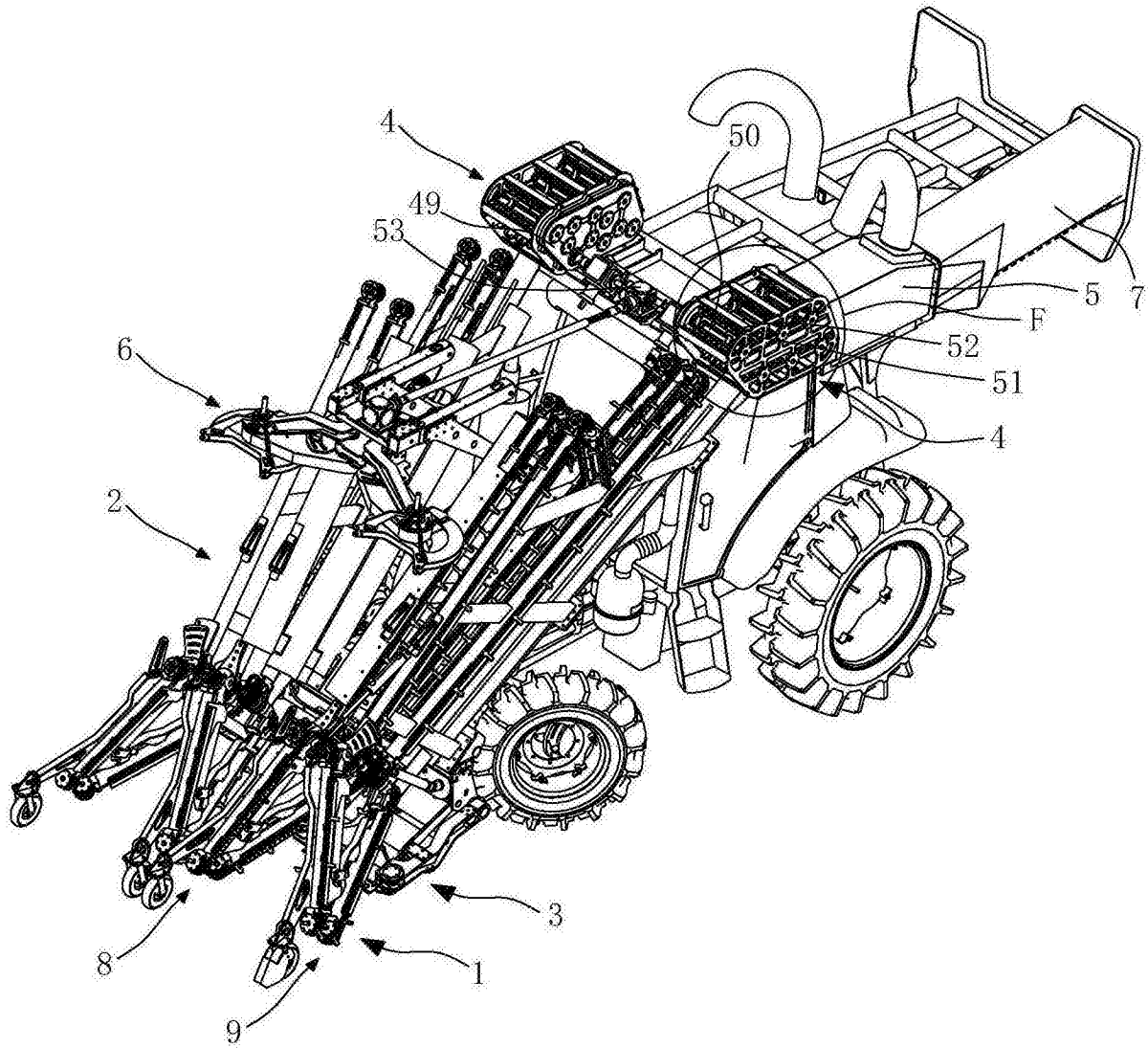


图14

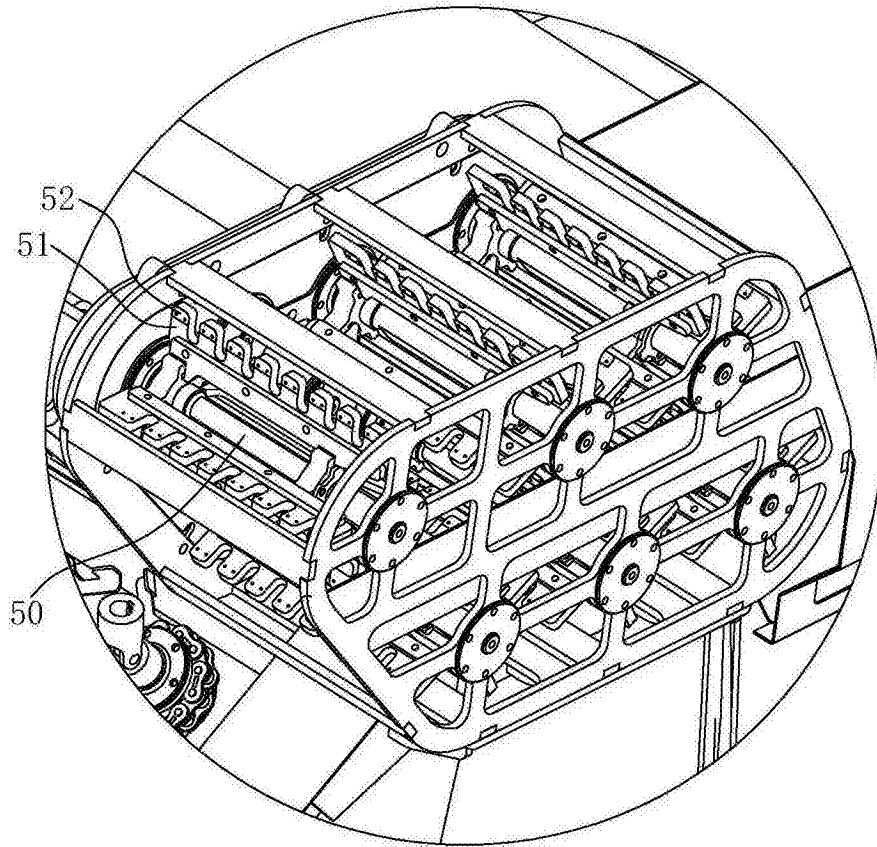


图15

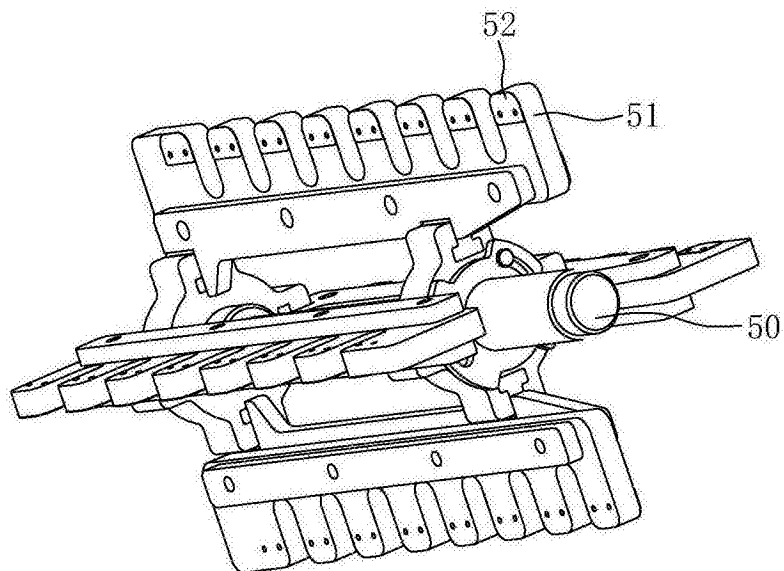


图16

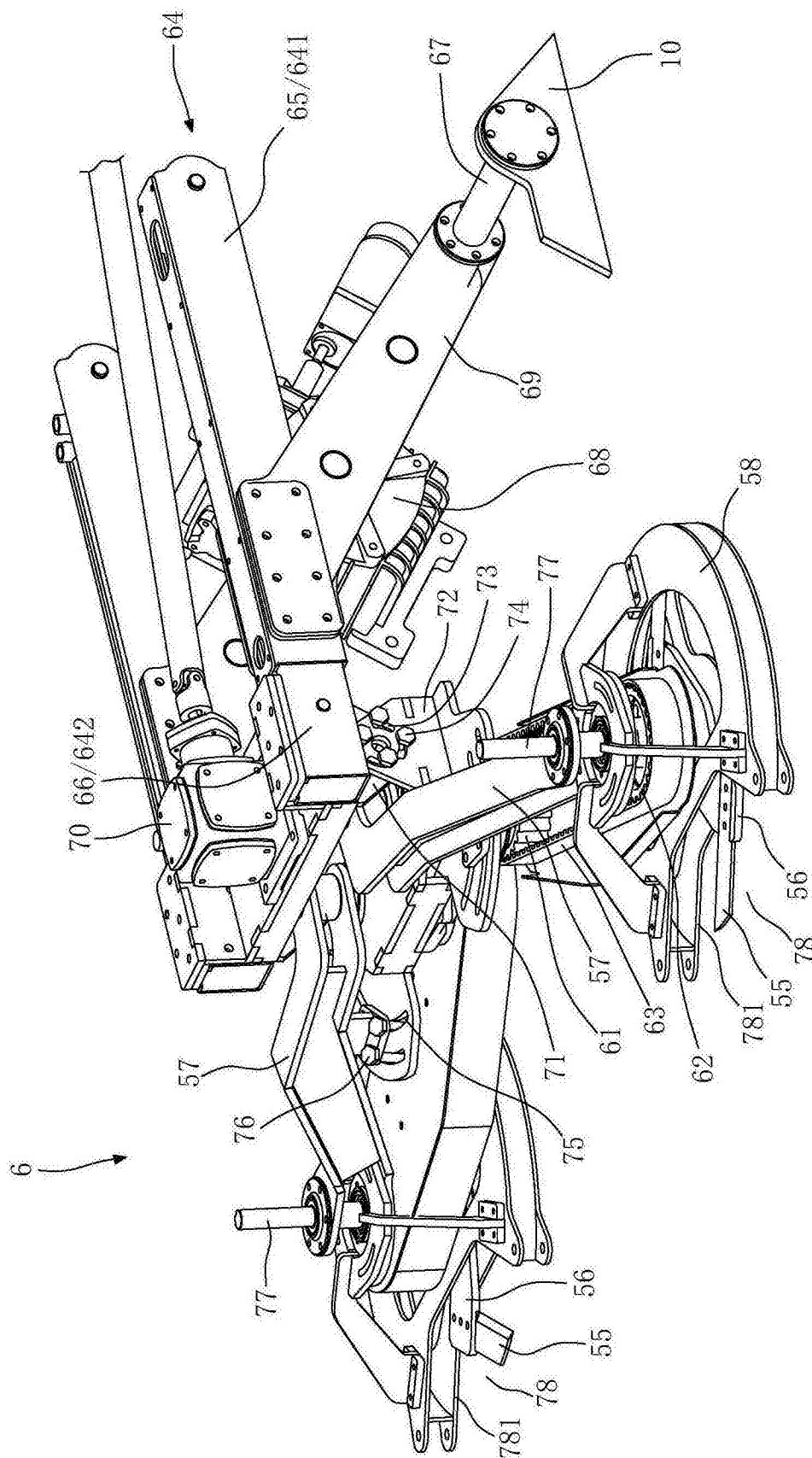


图17

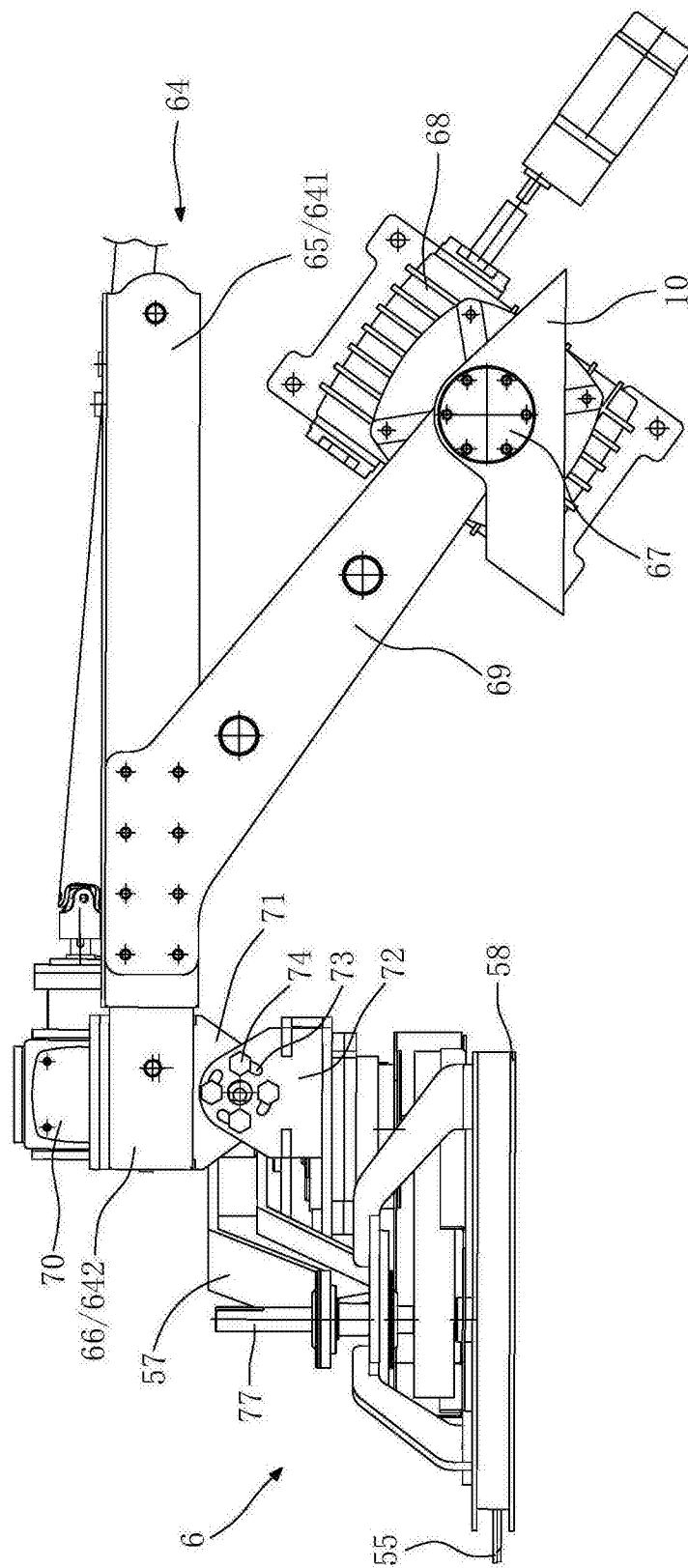


图18

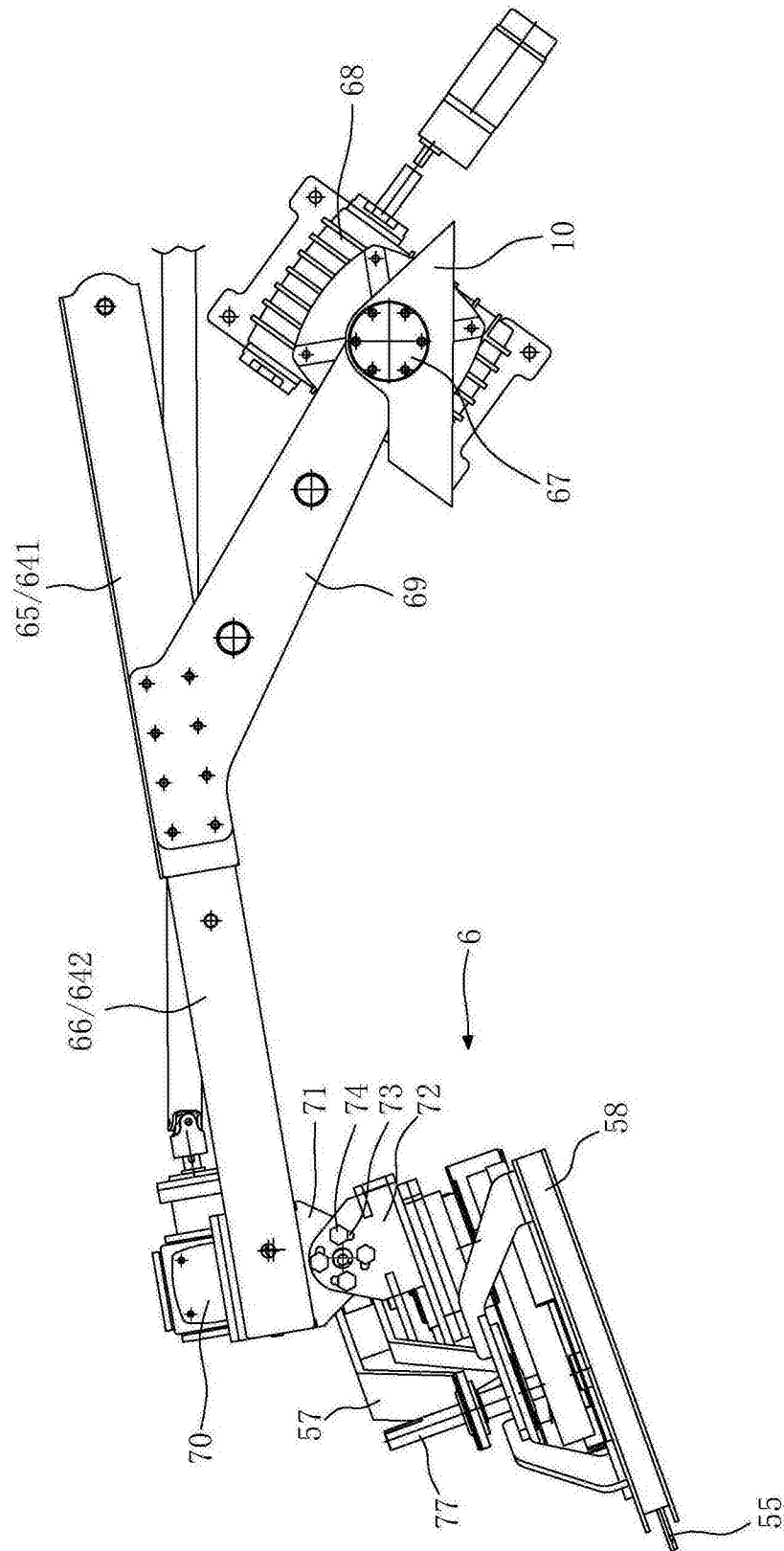


图19

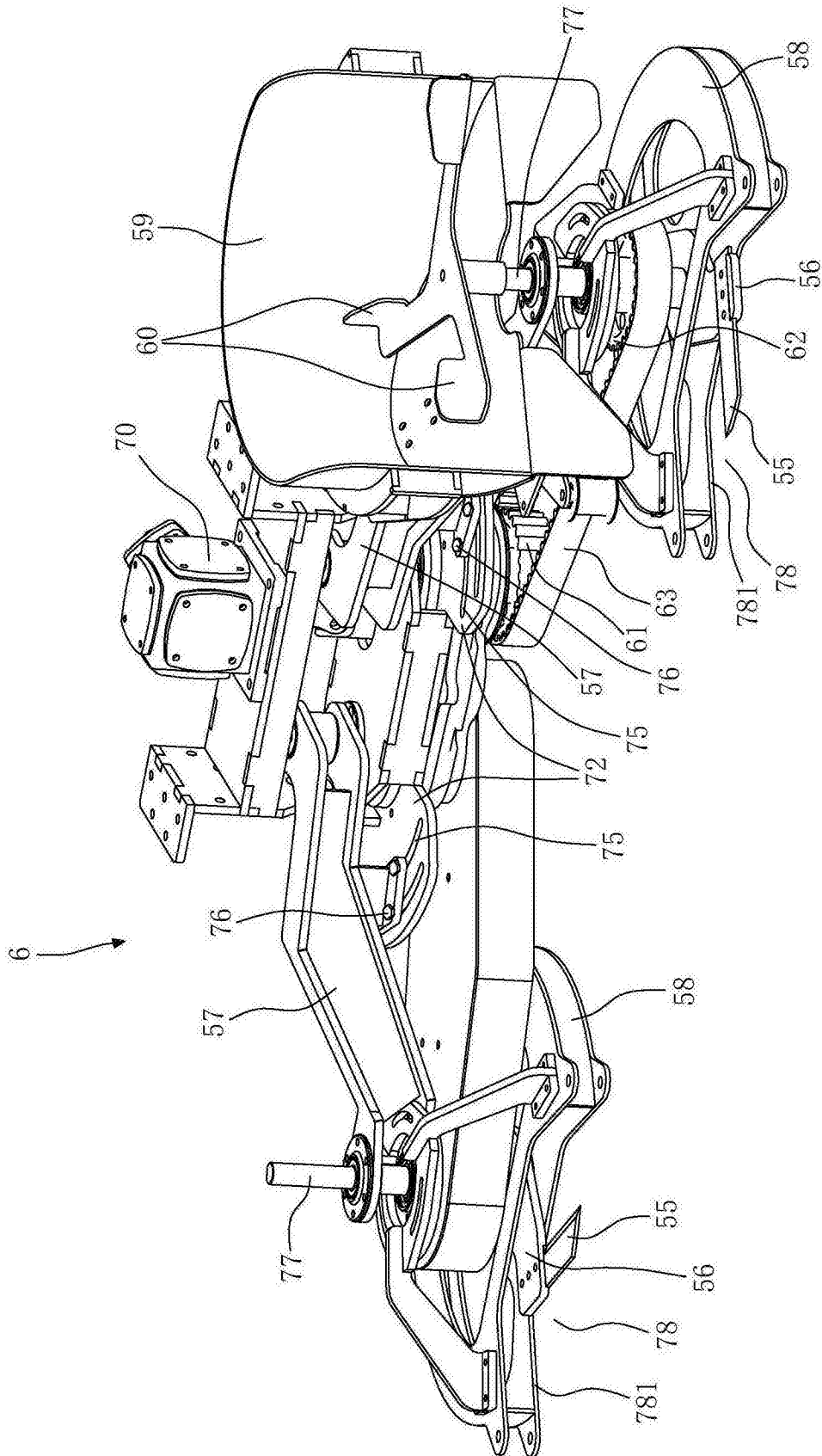


图20

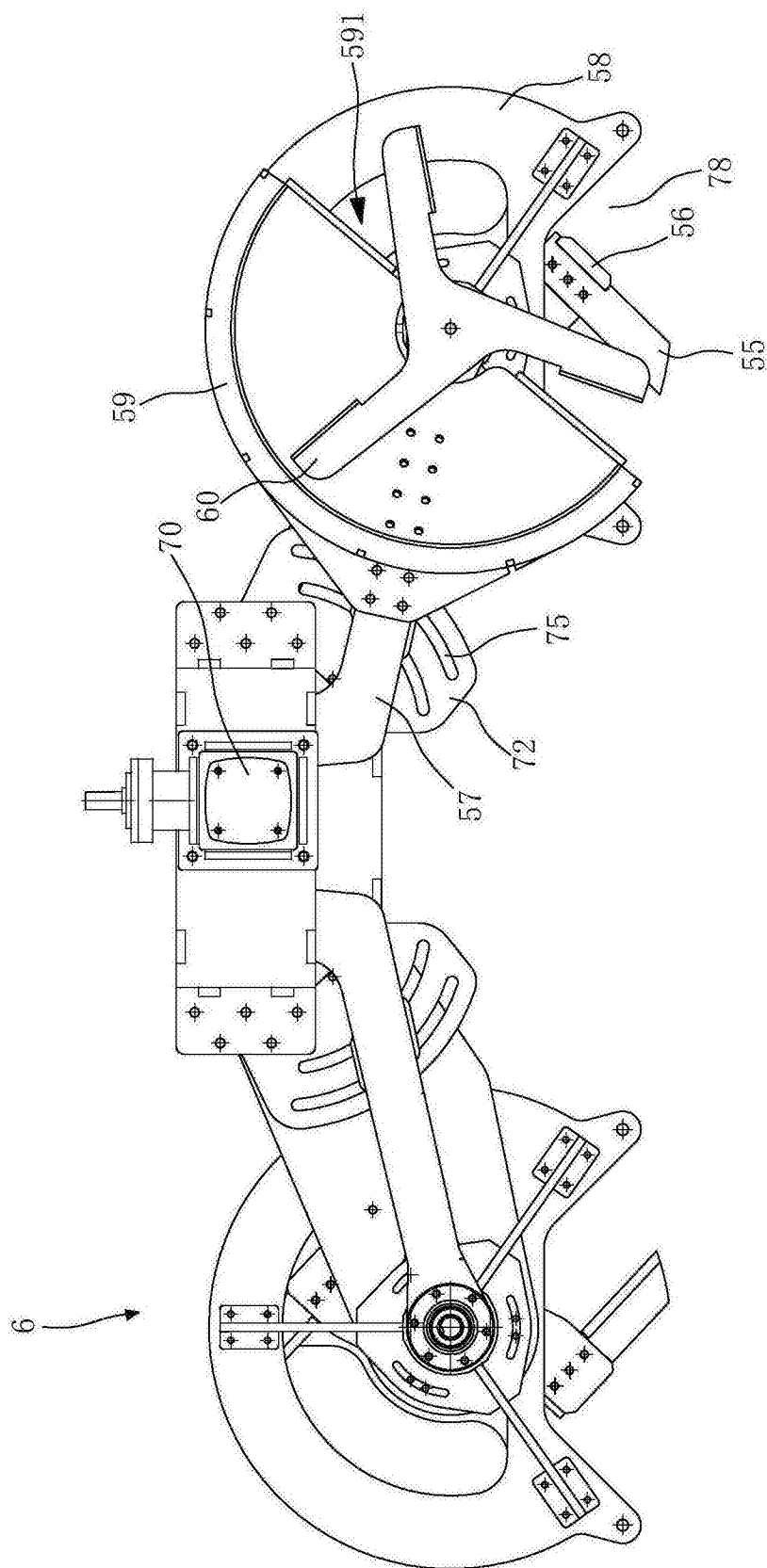


图21