(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 208079800 U
(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201820308620.5

(22)申请日 2018.03.07

(73)专利权人 山东省农业机械科学研究院
地址 250000 山东省济南市历城区桑园路19号

(72)发明人 徐文艺 李涛 张华 魏训成 周进 秦喜田 邸志峰 崔中凯 姜伟 李娜 李维华

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 耿媛媛

(51)Int.Cl.
A01D 33/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

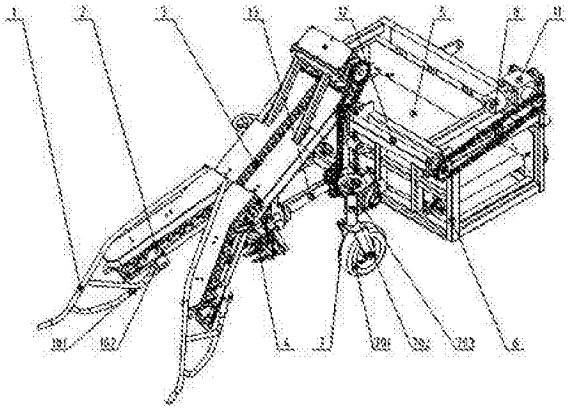
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

薯类茎秧铺放机

(57)摘要

为解决薯类茎秧难以整株收割并铺放的问题，本实用新型提供了一种薯类茎秧铺放机，采用的技术方案如下：包括：拖拉机、机架、位于机架前方的挑秧机构、连接于机架和挑秧机构之间上方的拨禾喂入装置、位于拨禾喂入装置下方的根部切断装置、连接于拨禾喂入装置后方的夹持输送装置、横向输送装置、传动系统以及位于机架中部两侧用于调节薯秧留茬长度的限深装置。



CN 208079800 U

1.薯类茎秧铺放机，其特征在于，包括：拖拉机、机架、位于机架前方的挑秧机构、连接于机架和挑秧机构之间上方的拨禾喂入装置、位于拨禾喂入装置下方的根部切断装置、连接于拨禾喂入装置后方的夹持输送装置、位于机架内用于横向输送薯类茎秧的横向输送装置、传动系统以及位于机架中部两侧底部用于调节薯秧留茬长度的限深装置。

2.根据权利要求1所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述挑秧机构包括挑秧叉和铰接头，所述用于将垄两侧的薯类茎秧同时挑起的挑秧机构左右各一个对称安装在机架两侧。

3.根据权利要求1所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述拨禾喂入装置与所述夹持输送装置采用一体化设计，所述拨禾喂入装置包括拨禾喂入装置主动链轮、拨禾喂入装置从动链轮、连接于拨禾喂入装置主动链轮和拨禾喂入装置从动链轮之间的拨禾链，所述夹持输送装置包括副传动箱、连接于副传动箱输入端的输入链轮、夹持装置主动链轮、夹持装置从动链轮、夹持装置张紧链轮以及夹持链，所述夹持装置从动链轮与拨禾喂入装置主动链轮安装在同一轴上。

4.根据权利要求1所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述横向输送装置包括挡板支架、主动辊、从动辊、连接于主动辊与从动辊之间的输送带以及输送带张紧装置，输送带输送方向与整机行进方向垂直。

5.根据权利要求1所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述传动系统包括液压马达、由液压马达驱动的主传动箱、由主传动箱通过中间传动轴和摆环机构分别驱动的副传动箱和根部切割装置，其中液压马达动力来源于拖拉机液压系统，所述主传动箱通过连接于主传动箱输出端与主动辊之间的带传动带动横向输送装置工作以及通过链传动带动中间传动轴驱动副传动箱和摆环机构，从而分别驱动副传动箱驱动夹持输送装置以及通过摆环机构驱动根部切断装置。

6.根据权利要求1所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述限深装置包括固定连接于机架上安装座、限深轮、手柄，通过转动手柄可调节限深轮的高度从而调节薯秧的留茬长度。

7.根据权利要求1所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述根部切断装置采用往复式切割刀，用于切断秧蔓根部。

8.根据权利要求3所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述拨禾喂入装置还包括位于拨禾喂入装置前端的拨禾链张紧装置，所述拨禾链张紧装置包括滑道、压缩弹簧，拨禾喂入装置从动链轮可沿滑道方向移动，通过调节压缩弹簧张紧度调整拨禾链的张紧程度。

9.根据权利要求4所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述输送带张紧装置包括螺栓、螺母，输送带张紧装置位于从动辊端，通过螺纹调整输送带的张紧程度。

10.根据权利要求1所述的薯类茎秧铺放机，其特征在于，所述机架通过挂接架挂装在拖拉机上，并且由拖拉机带动行进。

薯类茎秧铺放机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械技术领域，特别涉及一种薯类茎秧铺放机。

背景技术

[0002] 我国薯类种植面积及产量均居世界第一，薯类作物中最为重要且种植面积最大的是马铃薯和甘薯，它们既是重要的粮食作物，又是重要的工业原料、蔬菜和饲料，其薯叶、茎尖都有很高的营养价值，收集利用前景广阔，但是薯类藤蔓生长茂盛，且匍匐缠绕严重、不宜分离，人工割除秧蔓劳动强度大、成本高、效率低，影响甘薯的正常收获，目前我国薯类茎秧处理收获机械的发展相对落后，以直接粉碎还田为主，大大降低了薯类茎秧的利用价值。

发明内容

[0003] 为解决薯类茎秧难以整株收割并铺放的问题，本实用新型提供了一种薯类茎秧铺放机，采用的技术方案如下：

[0004] 薯类茎秧铺放机，其特征在于，包括：拖拉机、机架、位于机架前方的挑秧机构、连接于机架和挑秧机构之间上方的拨禾喂入装置、位于拨禾喂入装置下方的根部切断装置、连接于拨禾喂入装置后方的夹持输送装置、横向输送装置、传动系统以及位于机架中部两侧用于调节薯秧留茬长度的限深装置。

[0005] 进一步的，所述挑秧机构包括挑秧叉和铰接头，所述用于将垄两侧的薯类茎秧同时挑起的挑秧机构左右各一个对称安装在机架两侧。

[0006] 进一步的，所述拨禾喂入装置与所述夹持输送装置采用一体化设计，所述拨禾喂入装置包括拨禾喂入装置主动链轮、拨禾喂入装置从动链轮、连接于拨禾喂入装置主动链轮和拨禾喂入装置从动链轮之间的拨禾链，所述夹持输送装置包括副传动箱、连接于副传动箱输入端的输入链轮、夹持装置主动链轮、夹持装置从动链轮、夹持装置张紧链轮以及夹持链，所述夹持装置从动链轮与拨禾喂入装置主动链轮安装在同一轴上。

[0007] 进一步的，所述横向输送装置包括挡板支架、主动辊、从动辊、连接于主动辊与从动辊之间的输送带以及输送带张紧装置，输送带输送方向与整机行进方向垂直。

[0008] 进一步的，所述传动系统包括液压马达、由液压马达驱动的主传动箱、由主传动箱通过中间传动轴和摆环机构分别驱动的副传动箱和根部切割装置，其中液压马达动力来源于拖拉机液压系统，所述主传动箱通过连接于主传动箱输出端与主动辊之间的带传动带动横向输送装置工作以及通过链传动带动中间传动轴驱动副传动箱和摆环机构，从而分别驱动副传动箱驱动夹持输送装置以及通过摆环机构驱动根部切断装置。

[0009] 进一步的，所述限深装置包括固定连接于机架上安装座、限深轮、手柄，通过转动手柄可调节限深轮的高度从而调节薯秧的留茬长度。

[0010] 进一步的，所述根部切断装置采用往复式切割刀，用于切断秧蔓根部。

[0011] 更进一步的，所述拨禾喂入装置还包括位于拨禾喂入装置前端的拨禾链张紧装置，所述拨禾链张紧装置包括滑道、压缩弹簧，拨禾喂入装置从动链轮可沿滑道方向移动，

通过调节压缩弹簧张紧度调整拨禾链的张紧程度。

[0012] 更进一步的，所述输送带张紧装置包括螺栓、螺母，输送带张紧装置位于从动辊端，通过螺纹调整输送带的张紧程度。

[0013] 更进一步的，所述整机通过挂接架挂装在拖拉机上，并且由拖拉机带动整机行进。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：采用本实用新型所提供的薯类茎秧铺放机，能一次性完成挑秧、拨禾喂入、根部切断、夹持输送、横向输送、铺放等作业，实现薯类茎秧的整株收获，提高薯类茎秧的利用价值。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为拨禾喂入装置与夹持输送装置主视图；

[0017] 图3为图2俯视图；

[0018] 图4为横向输送装置结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型工作示意图；

[0020] 其中，1-挑秧机构，101-挑秧叉，102-铰接头，2-拨禾喂入装置，201-拨禾喂入装置主动链轮，202-拨禾喂入装置从动链轮，203-拨禾链，204-滑道，205-压缩弹簧，3-夹持输送装置，301-输入链轮，302-副传动箱，303-夹持装置主动链轮，304-夹持装置从动链轮，305-夹持装置张紧链轮，306-夹持链，4-根部切断装置，5-横向输送装置，501-挡板支架，502-主动辊，503-从动辊，504-输送带，505-螺栓，506-螺母，6-机架，7-限深装置，701-限深轮，702-安装座，703-手柄，8-液压马达，9-拖拉机，10-挂接架，11-主传动箱，12-中间传动轴，13-摆环机构。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图1-5及具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 如图1所示，薯类茎秧铺放机，包括拖拉机9、机架6、挑秧机构1、拨禾喂入装置2、根部切断装置4、夹持输送装置3、横向输送装置5、传动系统、限深装置7，挑秧机构1位于整机前端下方，拨禾喂入装置2位于挑秧机构1后方，根部切断装置4位于拨禾喂入装置2下方，夹持输送装置3位于拨禾喂入装置2后方，横向输送装置5位于夹持输送装置3下后方，整机动力由拖拉机9的液压系统提供，限深装置7安装于机架6中部。

[0023] 挑秧机构1包括挑秧叉101和铰接头102，挑秧机构1左右各一个，对称安装在机架6两侧，用于将垄两侧的薯类茎秧同时挑起。

[0024] 如图2、图3所示，所述拨禾喂入装置2与所述夹持输送装置3采用一体化设计，所述拨禾喂入装置2包括拨禾喂入装置主动链轮201、拨禾喂入装置从动链轮202、连接于拨禾喂入装置主动链轮201和拨禾喂入装置从动链轮202之间的拨禾链203，所述夹持输送装置包括副传动箱302、连接于副传动箱302输出端的输入链轮301、夹持装置主动链轮303、夹持装置从动链轮304、夹持装置张紧链轮305以及夹持链306，所述夹持装置从动链轮304与拨禾喂入装置主动链轮201安装在同一轴上。

[0025] 如图4所示，横向输送装置5包括挡板支架501、固定连接于挡板支架左右两端的主动辊502和从动辊503、横向连接于主动辊502和从动辊503之间的输送带504以及可用于调

节输送带504的输送带张紧装置，所述输送带504输送方向与拖拉机10行进方向垂直，所述输送带张紧装置包括位于从动辊503端，包括螺栓505和螺母506，通过螺纹调整输送带的张紧程度。

[0026] 如图1和图5所示，传动系统包括液压马达8、主传动箱11、中间传动轴12、摆环机构13、链传动、带传动，其中整机动力全部来源于液压马达8，液压马达8动力来源于拖拉机液压系统，液压马达8带动主传动箱11，所述主传动箱11通过主传动箱输出端与主动辊502之间的带传动带动横向输送装置5工作，通过链传动带动中间传动轴12，所述中间传动轴12通过链传动带动副传动箱302和摆环机构13，所述副传动箱302带动夹持输送装置3，所述摆环机构13带动根部切断装置4。

[0027] 如图1所示，限深装置7固定连接于机架中间部位的左右两侧，包括限深轮701、安装座702、手柄703，限深装置7左右布置在机架6两侧，通过转动手柄703调节限深轮701的高度从而调节薯秧的留茬长度，此外根部切断装置4采用往复式切割刀，用于切断秧蔓根部。

[0028] 如图2和图3所示，拨禾喂入装置2还包括拨禾链张紧装置，拨禾链张紧装置位于拨禾喂入装置2前端，包括滑道204、压缩弹簧205，拨禾喂入装置从动链轮202可沿滑道204方向移动，通过调节压缩弹簧205张紧度调整拨禾链203的张紧程度。

[0029] 薯类茎秧铺放机通过挂接架11挂接到拖拉机9前端，拖拉机9液压系统连接到液压马达8上，由液压马达8为整机提供动力，在拖拉机9前进过程中，挑秧机构1将垄两侧的薯类茎秧挑起，薯类茎秧在拨禾喂入装置2的作用下向中间聚集，由根部切断装置4将薯类茎秧根部切断，薯类茎秧进入夹持输送装置3，在夹持输送装置3末端薯类茎秧被抛到横向输送装置5上，由横向输送装置5将薯类茎秧整株铺放到一侧，从而完成薯类茎秧的收集铺放作业。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进，这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

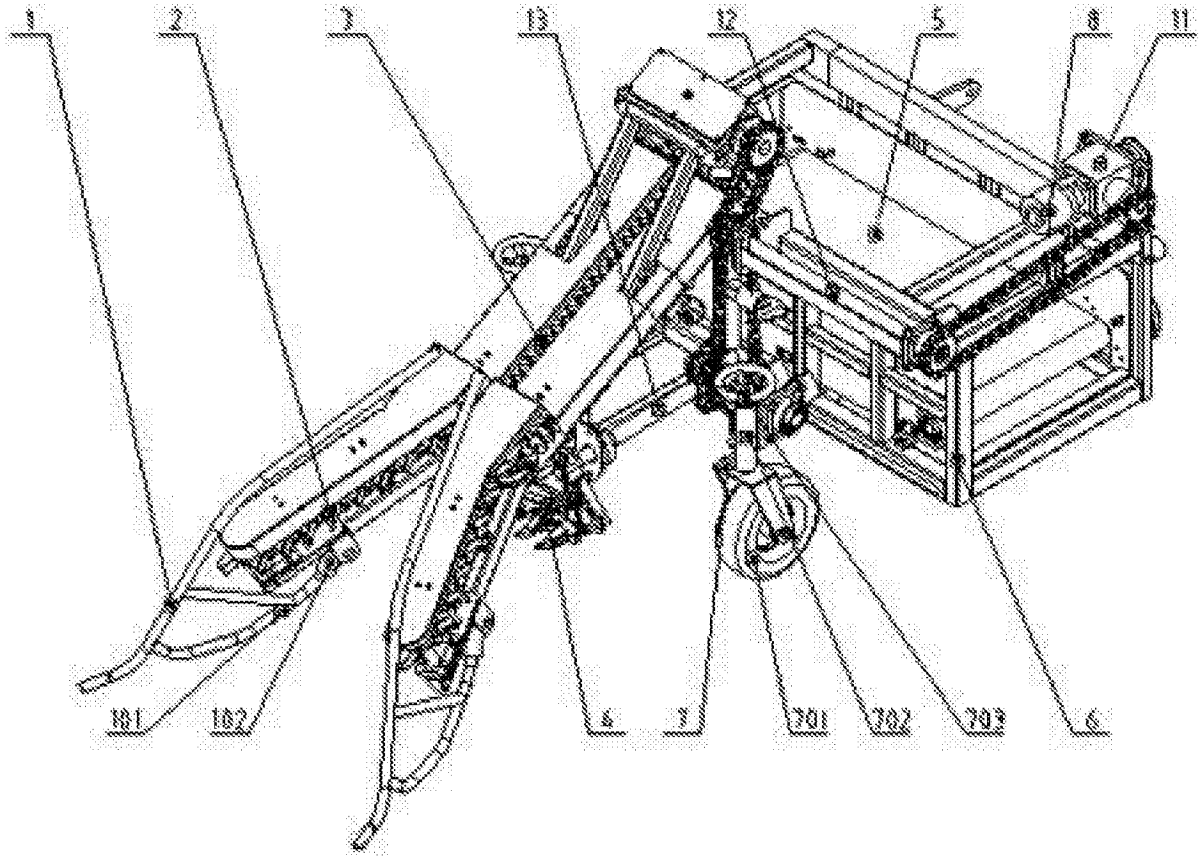

1
2
3
13
12
5
8
11
181
182
6
7
701
702
703
6

图1

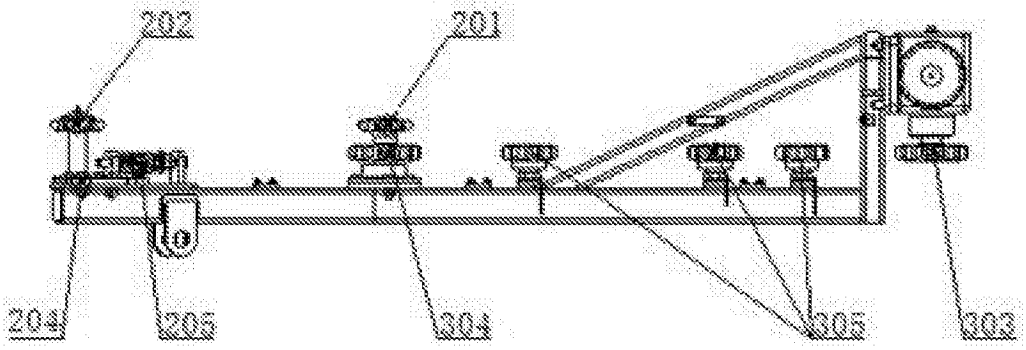

202
201
204
205
304
305
303

图2

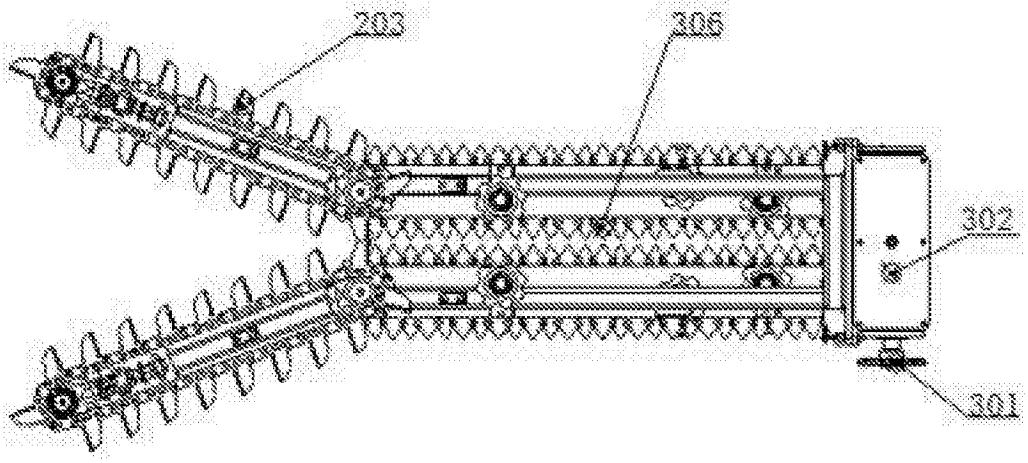


图3

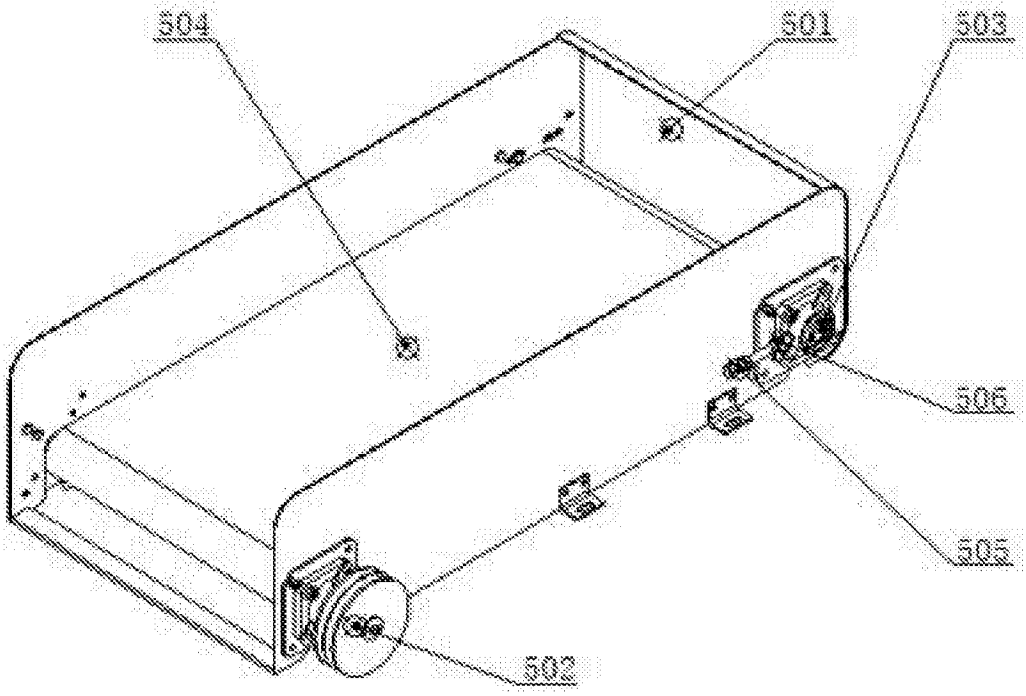


图4

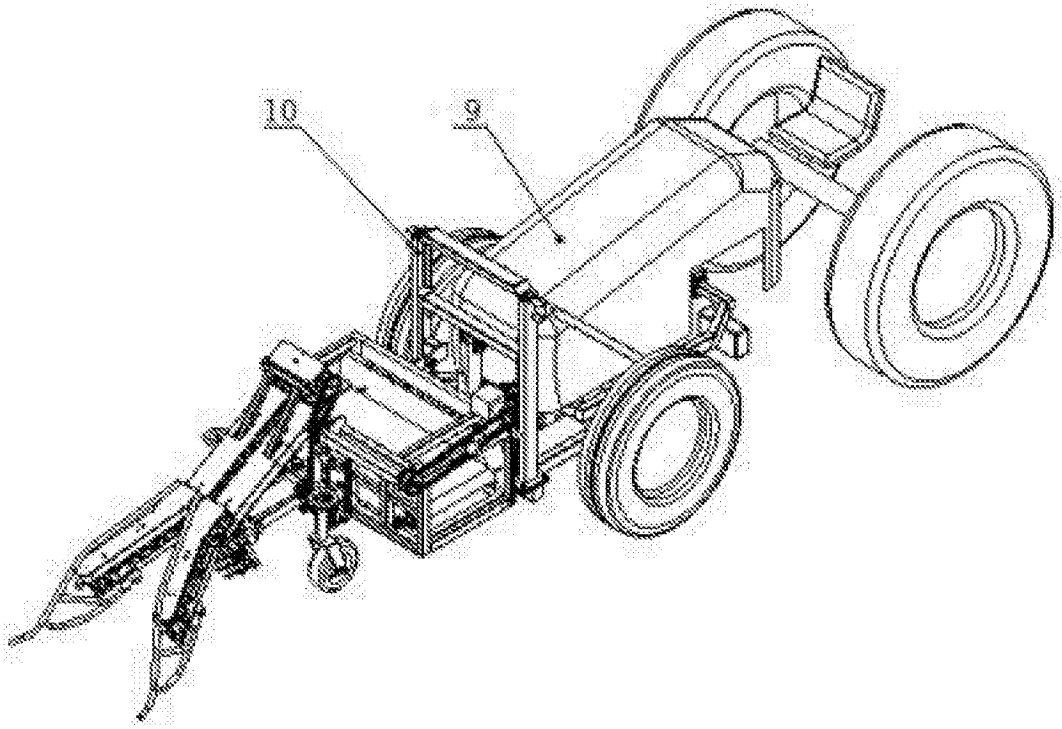


图5