



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107744154 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201711169804.4

(22)申请日 2017.11.22

(71)申请人 五邑大学

地址 529020 广东省江门市蓬江区东成村
22号

(72)发明人 杨冬香 黄辉安 张锦辉 林钦

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 吴伟文

(51)Int.Cl.

A23N 7/02(2006.01)

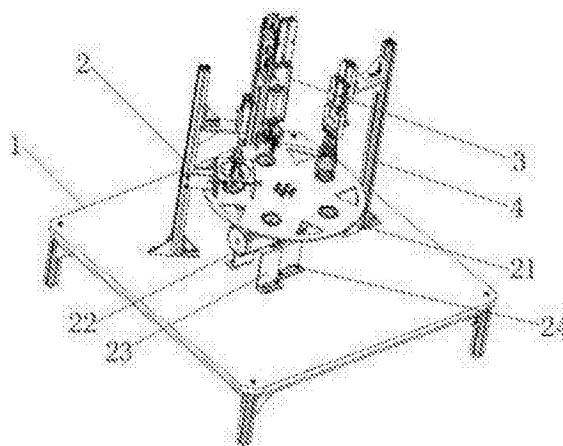
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种撑开式柑橘剥皮装置

(57)摘要

本发明涉及一种撑开式柑橘剥皮装置,包括工作台、旋转机构、切皮机构、撑压机构、剥皮机构,所述的旋转机构、切皮机构、撑压机构、剥皮机构均设置在工作台上,本发明结构简单、设计合理、操作简单、剥皮效率高,通过切皮机构将柑橘进行切分,从而将柑橘均分为四份,同时保证柑橘果蒂位置果皮完整性,然后通过撑压机构将切分后的柑橘进行分散处理,使得果蒂处果肉与果皮分离,然后通过剥皮机构实现剥皮工作,同时保证了果肉与果皮的完整性,减少果皮上的残存果汁,进一步提高了柑橘剥皮效率,减少了柑橘剥皮的人工成本,实用性强,可广泛推广使用。



1. 一种撑开式柑橘剥皮装置,其特征在于:包括工作台、旋转机构、切皮机构、撑压机构、剥皮机构,所述的旋转机构、切皮机构、撑压机构、剥皮机构均设置在工作台上。

2. 根据权利要求1所述的一种撑开式柑橘剥皮装置,其特征在于:所述的旋转机构包括旋转电机、减速器、旋转盘,所述的旋转电机通过减速器与旋转盘传动连接,所述的旋转电机通过电机安装座安装在工作台上,并且所述减速器通过减速器安装座安装在工作台上。

3. 根据权利要求1所述的一种撑开式柑橘剥皮装置,其特征在于:所述的切皮机构包括切皮支架、夹紧气缸a、夹紧气缸b、切皮气缸、U型支撑座、多个切皮刀具、刀具安装板,所述的切皮支架安装在工作台上,所述的切皮气缸通过切皮气缸安装座安装在切皮支架上端,所述的切皮气缸下端设置有切皮气缸连接件,所述的切皮气缸连接件下端设置有刀具安装板,所述的刀具安装板上设置有多个切皮刀具,所述的多个切皮刀具下端设置有一U型支撑座,并且所述的U型支撑座上开设有一圆形开口,所述的多个切皮刀具可在圆形开口内上下移动,并且所述的U型支撑座通过支撑座连接板设置在切皮支架上并且位于旋转盘的上方,所述的U型支撑座的左右两侧对应设置有夹紧气缸a、夹紧气缸b,所述的夹紧气缸a与夹紧件a连接,所述的夹紧气缸b与夹紧件b连接。

4. 根据权利要求1所述的一种撑开式柑橘剥皮装置,其特征在于:所述的撑压机构包括撑压支架、撑压气缸、连接支架、轴承座支撑板、轴承座撑压杆、撑压连杆、撑压中心轴a、撑压中心轴b,所述的撑压支架安装在工作台上,并且所述的撑压气缸通过撑压气缸安装座安装在撑压支架的上端,所述撑压气缸的下端设置有连接支架,所述的连接支架的下端设置有连接活动块a,所述的连接活动块a上穿设有撑压中心轴a,所述撑压中心轴a的上端设置有轴承座支撑板,并且所述的轴承座支撑板设置在撑压支架上,所述的轴承座支撑板上设置有轴承座,并且所述的撑压中心轴a的上端与轴承座有一定间距,所述撑压中心轴a的下端穿过连接活动块a并向下延伸,所述撑压中心轴a的内部还设置有撑压中心轴b,并且所述的撑压中心轴b上设置有一压缩弹簧,所述的撑压中心轴b上套设有连接件a和连接件b,所述连接件a上铰接有多个撑压杆,所述撑压杆的活动连接处铰接连接有一撑压连杆,所述撑压连杆的另一端与连接件b连接。

5. 根据权利要求1所述的一种撑开式柑橘剥皮装置,其特征在于:所述的剥皮机构包括剥皮支架、剥皮气缸a、剥皮气缸b、剥皮支撑架、气缸连接板、剥皮中心轴a、剥皮中心轴b、连接活动块b、剥皮杆、剥皮连杆,所述的剥皮支架安装在工作台上,所述的剥皮气缸a通过剥皮气缸安装座设置在剥皮支架的上端,所述剥皮气缸a的下端与气缸连接板连接,所述的气缸连接板上设置有气缸安装板,所述气缸安装板上设置有剥皮气缸b,所述的剥皮气缸b的下端与剥皮支撑架连接,所述剥皮支撑架下端设置有连接活动块b,所述的连接活动块b上穿设有剥皮中心杆a,所述剥皮中心杆a的下端穿过连接活动块b并向下延伸,所述的剥皮中心杆a的下端还套设有剥皮中心杆b,所述的剥皮中心杆b下端设置有压紧块,所述的剥皮中心杆a上还套设有连接件c和连接件d,所述的连接件c上铰接有多个剥皮杆,所述的剥皮杆的活动连接处铰接有剥皮连杆,所述的剥皮连杆的另一端与连接件d铰链连接。

6. 根据权利要求1所述的一种撑开式柑橘剥皮装置,其特征在于:所述的切皮刀具数量为4个。

一种撑开式柑橘剥皮装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种柑橘加工领域,尤其是一种撑开式柑橘剥皮装置。

背景技术

[0002] 柑橘类水果是芸香科植物,种类很多,有柑桔、橙桔、蜜桔、金桔、柳丁、香吉士、橘子、庐柑、柠檬、葡萄柚、文旦等。桔内含有多种营养成分,如葡萄糖、果糖、蔗糖、果酸、枸橼酸、维生素C、醇、柠檬醛、维生素B1、B2和钙、磷、铁等多种无机盐及其它营养物质。为实现对柑橘类水果的充分利用,制造出水果罐头、果醋等多样的副产品,提高经济效益,造福消费者,必须对柑橘类水果进行深度加工,其中必然要涉及到柑橘的剥皮。传统的人工剥皮方法,不仅效率低、劳动强度大,致使剥净率不高,已成为限制柑橘产业发展的瓶颈。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供一种撑开式柑橘剥皮装置。

[0004] 本发明的技术方案为:一种撑开式柑橘剥皮装置,包括工作台、旋转机构、切皮机构、撑压机构、剥皮机构,所述的旋转机构、切皮机构、撑压机构、剥皮机构均设置在工作台上,通过切皮机构将柑橘切分为四份,同时保证柑橘果蒂位置果皮完整性,然后通过旋转机构将切分后柑橘输送至撑压机构处,然后通过撑压机构将切分后的柑橘进行分散处理,使得果蒂处果肉与果皮分离,旋转机构再将分散处理的柑橘输送至剥皮机构处,通过剥皮机构实现剥皮工作。

[0005] 所述的旋转机构包括旋转电机、减速器、旋转盘,所述的旋转电机通过减速器与旋转盘传动连接,从而驱动旋转盘旋转,实现将柑橘输送至不同工位进行加工工作,所述的旋转电机通过电机安装座安装在工作台上,并且所述减速器通过减速器安装座安装在工作台上。

[0006] 所述的切皮机构包括切皮支架、夹紧气缸a、夹紧气缸b、切皮气缸、U型支撑座、多个切皮刀具、刀具安装板,所述的切皮支架安装在工作台上,所述的切皮气缸通过切皮气缸安装座安装在切皮支架上端,所述的切皮气缸下端设置有切皮气缸连接件,所述的切皮气缸连接件下端设置有刀具安装板,所述的刀具安装板上设置有多个切皮刀具,所述的多个切皮刀具下端设置有一U型支撑座,并且所述的U型支撑座上开设有一圆形开口,所述的多个切皮刀具可在圆形开口内上下移动,并且所述的U型支撑座通过支撑座连接板设置在切皮支架上并且位于旋转盘的上方,所述的U型支撑座的左右两侧对应设置有夹紧气缸a、夹紧气缸b,所述的夹紧气缸a与夹紧件a连接,所述的夹紧气缸b与夹紧件b连接,从而通过夹紧气缸a与夹紧气缸b相互配合,从而夹紧旋转盘上的柑橘,通过切皮气缸驱动多个切皮刀具在圆形开口内上下移动,从而将夹紧气缸a与夹紧气缸b夹紧的柑橘进行切分,同时保留柑橘果蒂位置果皮完整。

[0007] 所述的撑压机构包括撑压支架、撑压气缸、连接支架、轴承座支撑板、轴承座撑压杆、撑压连杆、撑压中心轴a、撑压中心轴b,所述的撑压支架安装在工作台上,并且所述的撑

压气缸通过撑压气缸安装座安装在撑压支架的上端,所述撑压气缸的下端设置有连接支架,所述的连接支架的下端设置有连接活动块a,所述的连接活动块a上穿设有撑压中心轴a,所述撑压中心轴a的上端设置有轴承座支撑板,并且所述的轴承座支撑板设置在撑压支架上,所述的轴承座支撑板上设置有轴承座,并且所述的撑压中心轴a的上端与轴承座有一定间距,所述撑压中心轴a的下端穿过连接活动块a并向下延伸,所述撑压中心轴a的内部还设置有撑压中心轴b,并且所述的撑压中心轴b上设置有一压缩弹簧,所述的撑压中心轴b上套设有连接件a和连接件b,所述连接件a上铰接有多个撑压杆,所述撑压杆的活动连接处铰接连接有一撑压连杆,所述撑压连杆的另一端与连接件b连接,所述的撑压气缸驱动连接支架向下移动,并带动连接活动块a向下移动,直至撑压中心轴a的上端与轴承座接触,撑压气缸驱动连接活动块a继续向下移动进而驱动撑压连杆和撑压杆动作,从而实现将切分后的柑橘进行分散处理,同时保证果蒂处果肉与果皮分离一部分。

[0008] 所述的剥皮机构包括剥皮支架、剥皮气缸a、剥皮气缸b、剥皮支撑架、气缸连接板、剥皮中心轴a、剥皮中心轴b、连接活动块b、剥皮杆、剥皮连杆,所述的剥皮支架安装在工作台上,所述的剥皮气缸a通过剥皮气缸安装座设置在剥皮支架的上端,所述剥皮气缸a的下端与气缸连接板连接,所述的气缸连接板上设置有气缸安装板,所述气缸安装板上设置有剥皮气缸b,所述的剥皮气缸b的下端与剥皮支撑架连接,所述剥皮支撑架下端设置有连接活动块b,所述的连接活动块b上穿设有剥皮中心杆a,所述剥皮中心杆a的下端穿过连接活动块b并向下延伸,所述的剥皮中心杆a的下端还套设有剥皮中心杆b,所述的剥皮中心杆b下端设置有压紧块,所述的剥皮中心杆a上还套设有连接件c和连接件d,所述的连接件c上铰接有多个剥皮杆,所述的剥皮杆的活动连接处铰接有剥皮连杆,所述的剥皮连杆的另一端与连接件d铰链连接,通过剥皮气缸a、剥皮气缸b的相互作用,从而控制剥皮连杆撑开剥皮杆,使得剥皮杆沿着柑橘的果肉外表面运动,实现柑橘的剥皮工作。

[0009] 优选的,所述切皮刀具的数量为4个。

[0010] 本发明的有益效果为:结构简单、设计合理、操作简单、剥皮效率高,通过切皮机构将柑橘进行切分,从而将柑橘均分为四份,同时保证柑橘果蒂位置果皮完整性,然后通过撑压机构将切分后的柑橘进行分散处理,使得果蒂处果肉与果皮分离,然后通过剥皮机构实现剥皮工作,同时保证了果肉与果皮的完整性,减少果皮上的残存果汁,进一步提高了柑橘剥皮效率,减少了柑橘剥皮的人工成本,实用性强,可广泛推广使用。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

[0012] 图2为本发明切皮机构的结构示意图;

[0013] 图3为本发明撑压机构的结构示意图;

[0014] 图4为本发明剥皮机构的结构示意图;

[0015] 图中,1-工作台,2-旋转机构,3-切皮机构,4-撑压机构,5-剥皮机构,21-旋转盘,22-转电机,23-电机安装座,24-减速器安装座,31-切皮支架,32-切皮气缸,33-U型支撑座,34-夹紧气缸a,35-刀具安装板,36-切皮刀具,37-夹紧件b,38-切皮气缸安装座,39-切皮气缸连接件,330-圆形开口,40-撑压支架,41-撑压气缸,42-撑压气缸安装座,43-连接支架,44-连接活动块a,45-撑压中心轴a,46-轴承座支撑板,47-轴承座,48-撑压中心轴b,49-撑

压杆,480-压缩弹簧,490-撑压连杆,50-剥皮支架,51-剥皮气缸a,52-剥皮气缸b,53-气缸连接板,54-气缸安装板,55-剥皮支撑架、56-连接活动块b,57-剥皮中心轴a,58-剥皮中心轴b,59-压紧块,60-剥皮杆,61-剥皮连杆,62-剥皮气缸安装座。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0017] 如图1所示,一种撑开式柑橘剥皮装置,包括工作台1、旋转机构2、切皮机构3、撑压机构4、剥皮机构5,所述的旋转机构2、切皮机构3、撑压机构4、剥皮机构5均设置在工作台1上。

[0018] 所述的旋转机构2包括旋转电机22、减速器、旋转盘21,所述的旋转电机22通过减速器与旋转盘21传动连接,从而驱动旋转盘21旋转,实现将柑橘输送至不同工位进行加工作,所述的旋转电机22通过电机安装座23安装在工作台1上,并且所述减速器通过减速器安装座24安装在工作台1上。

[0019] 如图2所示,所述的切皮机构3包括切皮支架31、夹紧气缸a34、夹紧气缸b、切皮气缸32、U型支撑座33、多个切皮刀具36、刀具安装板35,所述的切皮支架31安装在工作台1上,所述的切皮气缸32通过切皮气缸安装座38安装在切皮支架31上端,所述的切皮气缸32下端设置有切皮气缸连接件39,所述的切皮气缸连接件39下端设置有刀具安装板35,所述的刀具安装板35上设置有多多个切皮刀具36,所述的切皮刀具36数量至少为4个。所述的多个切皮刀具36下端设置有一U型支撑座33,并且所述的U型支撑座33上开设有一圆形开口330,所述的多个切皮刀具36可在圆形开口330内上下移动,并且所述的U型支撑座33通过支撑座连接板设置在切皮支架31上并且位于旋转盘21的上方,所述的U型支撑座33的左右两侧对应设置有夹紧气缸a34、夹紧气缸b,所述的夹紧气缸a与夹紧件a连接,所述的夹紧气缸b与夹紧件b37连接,从而通过夹紧气缸a34与夹紧气缸b相互配合,从而夹紧旋转盘21上的柑橘,通过切皮气缸32驱动多个切皮刀具36在圆形开口330内上下移动,从而将夹紧气缸a34与夹紧气缸b夹紧的柑橘进行切分,同时保留柑橘果蒂位置果皮完整。

[0020] 如图3所示,所述的撑压机构包括撑压支架40、撑压气缸41、连接支架43、轴承座支撑板46、撑压杆49、撑压中心轴a45、撑压中心轴b48,所述的撑压支架40安装在工作台1上,并且所述的撑压气缸41通过撑压气缸安装座42安装在撑压支架40的上端,所述撑压气缸41的下端设置有连接支架43,所述的连接支架43的下端设置有连接活动块a44,所述的连接活动块a44上穿设有撑压中心轴a45,所述撑压中心轴a45的上端设置有轴承座支撑板46,并且所述的轴承座支撑板46设置在撑压支架40上,所述的轴承座支撑板40上设置有轴承座47,并且所述的撑压中心轴a45的上端与轴承座47有一定间距,所述撑压中心轴a45的下端穿过连接活动块a44并向下延伸,所述撑压中心轴a45的内部还设置有撑压中心轴b48,并且所述的撑压中心轴b48上设置有一压缩弹簧480,所述的撑压中心轴b48上套设有连接件a和连接件b,所述连接件a上铰接有多多个撑压杆49,所述撑压杆49的活动连接处铰接连接有一撑压连杆490,所述撑压连杆490的另一端与连接件b连接,所述的撑压气缸41驱动连接支架43向下移动,并带动连接活动块a44向下移动,由于压缩弹簧480作用,撑压连杆490和撑压杆49保持初始状态,直至撑压中心轴a45的上端与轴承座47接触,撑压气缸41驱动继续向下移动压缩压缩弹簧480,并驱动连接活动块a44继续向下移动进而驱动撑压连杆490和撑压杆49

动作,从而实现将切分后的柑橘进行分散处理,同时保证果蒂处果肉与果皮分离一部分。

[0021] 如图4所示,所述的剥皮机构5包括剥皮支架50、剥皮气缸a51、剥皮气缸b52、剥皮支撑架55、气缸连接板53、剥皮中心轴a57、剥皮中心轴b58、连接活动块b56、剥皮杆60、剥皮连杆61,所述的剥皮支架50安装在工作台1上,所述的剥皮气缸a51通过剥皮气缸安装座62设置在剥皮支架50的上端,所述剥皮气缸a51的下端与气缸连接板53连接,所述的气缸连接板53上设置有气缸安装板54,所述气缸安装板54上设置有剥皮气缸b52,所述的剥皮气缸b52的下端与剥皮支撑架55连接,所述剥皮支撑架55下端设置有连接活动块b56,所述的连接活动块b56上穿设有剥皮中心杆a57,所述剥皮中心杆a57的下端穿过连接活动块b56并向下延伸,所述的剥皮中心杆a57的下端还套设有剥皮中心杆b58,所述的剥皮中心杆b58下端设置有压紧块59,所述的剥皮中心杆a57上还套设有连接件c和连接件d,所述的连接件c上铰接有多个剥皮杆60,所述的剥皮杆60的活动连接处铰接有剥皮连杆61,所述的剥皮连杆61的另一端与连接件d铰链连接,通过剥皮气缸a51、剥皮气缸b52的相互作用,从而控制剥皮连杆61撑开剥皮杆60,使得剥皮杆60沿着柑橘的果肉外表面运动,实现柑橘的剥皮工作。

[0022] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理和最佳实施例,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

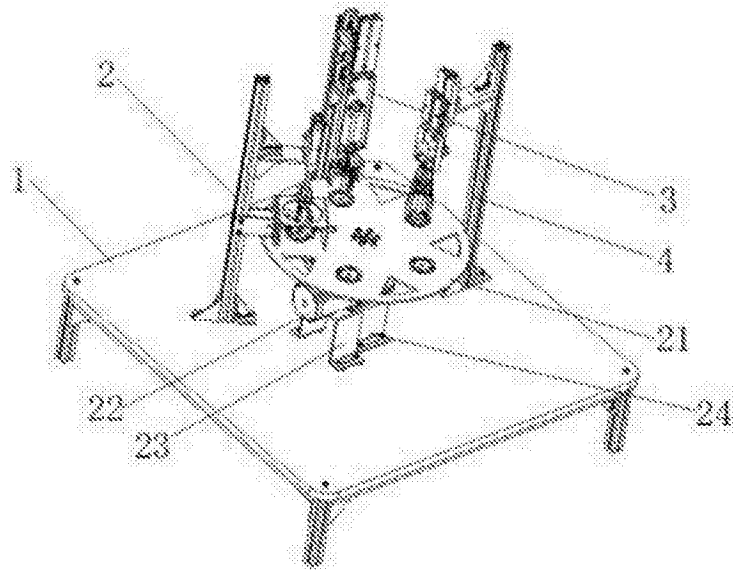


图 1

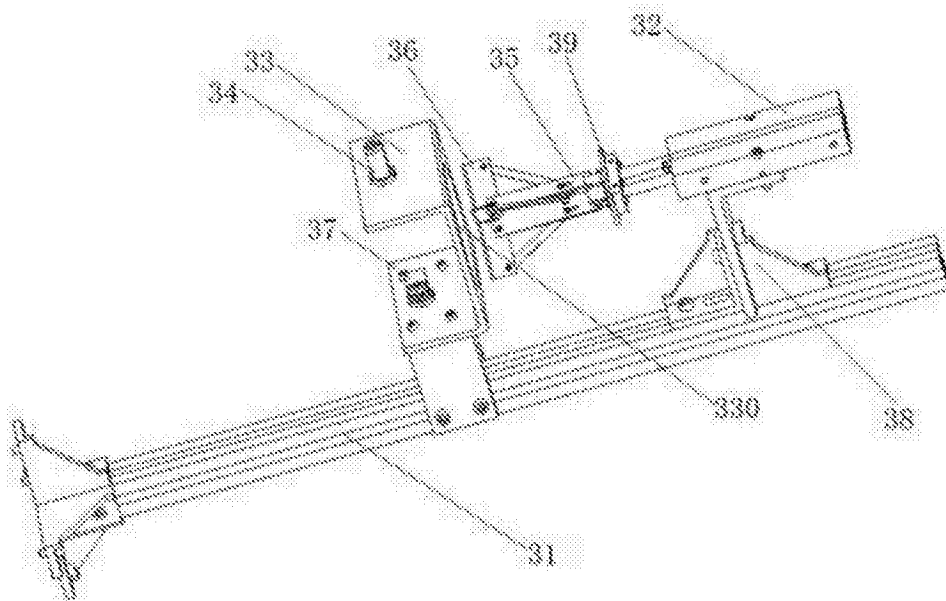


图2

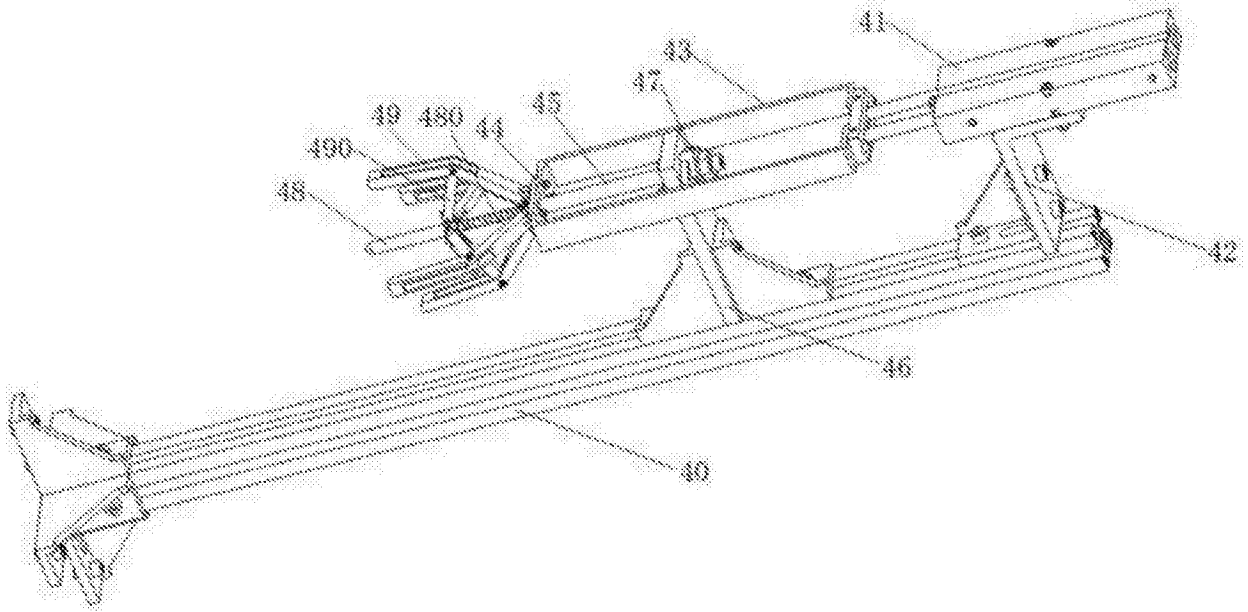


图3

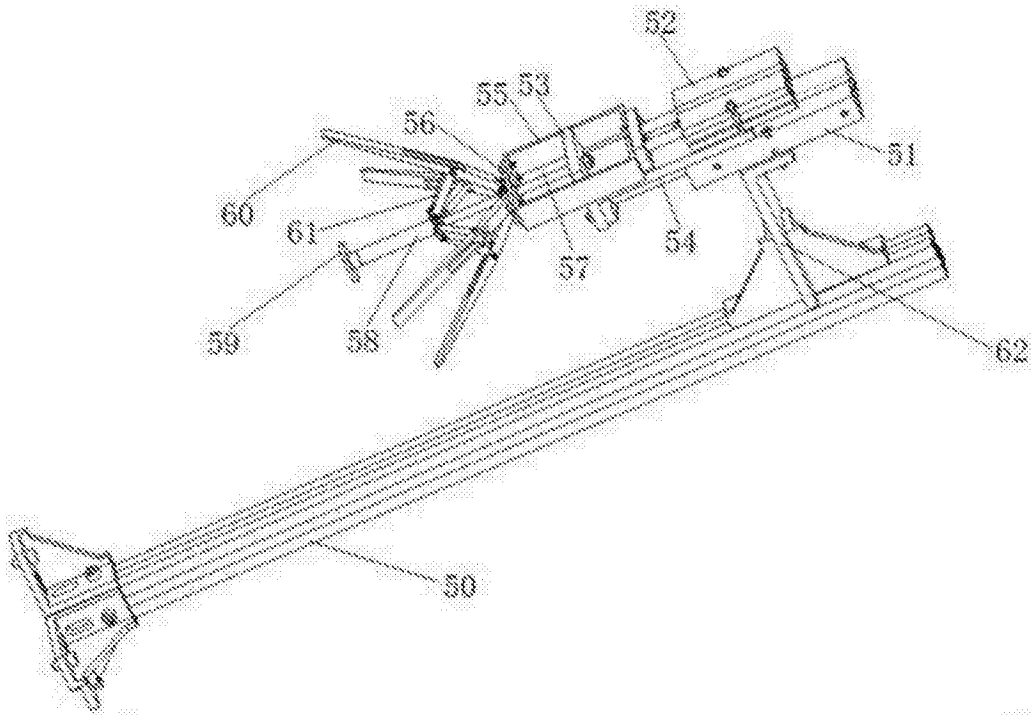


图4