



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109757958 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201910136334.4

(22)申请日 2019.02.25

(71)申请人 杨满笑

地址 315199 浙江省宁波市鄞州区四明东路111号506

(72)发明人 杨满笑 夏炎

(51)Int.Cl.

A47J 17/16(2006.01)

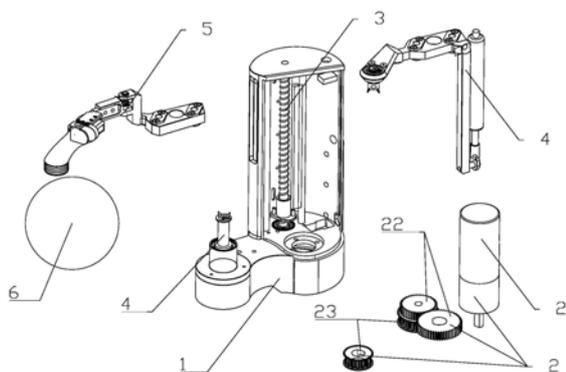
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种橙子自动削皮机

(57)摘要

本发明涉及水果削皮机技术领域,具体涉及一种橙子自动削皮机。一种橙子自动削皮机,包括机壳和安装在机壳上的动力驱动装置、丝杠组件、夹紧装置和削皮机构;丝杠组件安装在机壳上,动力驱动装置安装在机壳上,输出两股动力分别驱动丝杠组件和夹紧装置;夹紧装置包括上端活动部分和下端固定部分,共同对橙子进行夹紧;驱动削皮机构连接在机架上的导柱上,对橙子进行削皮;上述的橙子自动削皮机,能实现自动化切削,橙子的固定更牢靠,切削效率更高,安全卫生,产生的果皮快速分离,不会污染果肉;机构无需复位,正反运动均可切削。



1. 一种橙子自动削皮机,其特征在于,包括机壳(1)和安装在机壳(1)上的动力驱动装置(2)、丝杠组件(3)、夹紧装置(4)和削皮机构(5);丝杠组件(3)安装在机壳(1)上,所述的丝杠组件(3)包括丝杠轴和丝杆螺母;丝杆螺母通过螺旋副配合在丝杠轴上,丝杠轴的上下顶端均连接在机壳(1),所述的机壳(1)上固定设置有导柱,导柱与丝杠轴平行布置,位于丝杠轴的两侧;动力驱动装置(2)安装在机壳(1)上,输出两股动力分别驱动丝杠组件(3)和夹紧装置(4);夹紧装置(4)包括上端活动部分和下端固定部分,共同对橙子进行夹紧,上端活动部分移动配合在导柱上;驱动削皮机构(5)配合在导柱上,并与丝杆螺母相连接,对橙子进行削皮;

所述的削皮机构(5)包括刀架安装板(51)、第一限位钉(52)、压杆套座(53)、弧形压杆(54)、切削座(55)、扭簧(56)、深度调节块(57)、刀片(58)、第二限位钉(59)和落料筒(510);压杆套座(53)与刀架安装板(51)相铰接,扭簧(56)设置在压杆套座(53)与刀架安装板(51)的转动中心,并且压迫压杆套座(53)和刀架安装板(51),使两者弹性连接,第一限位钉(52)安装在刀架安装板(51)上;压杆套座(53)的左端开有沉槽(532),所述的弧形压杆(54)一端安装在沉槽(532)中,弧形压杆(54)另一端设置有圆通孔;切削座(55)与弧形压杆(54)的端部通过设置在圆通孔内的转销(553)相转动连接,所述的切削座(55)成“L”形,转销(553)位于“L”形切削座(55)的转折部,切削座(55)上开有拱形通道(557),拱形通道(557)的边缘设置有薄槽(554);切削座(55)与拱形通道(557)衔接的部位设置有矩形槽(551);所述的深度调节块(57)的外端面为弧面,深度调节块(57)固定设置在切削座(55)上;刀片(58)为有韧性的薄弧形钢片,套在薄槽(554)上,用螺钉固定;矩形槽(551)的对侧设置有阶梯槽(552),第二限位钉(59)安装在切削座(55)上,与阶梯槽(552)位置对应,用于限位切削座(55)的转动;落料筒(510)为管状,安装在切削座(55)上,与拱形通道(557)相衔接。

2. 根据权利要求1所述的一种橙子自动削皮机,其特征在于,所述的动力驱动装置(2)包括电机(21)、齿轮组(22)和带轮组(23);输入齿轮与输出齿轮相啮合,输出齿轮和主动带轮相固定,主动带轮和从动带轮通过同步带传动;从动带轮将动力传递到夹紧装置(4),输出齿轮将动力传递到丝杠组件(3)中。

3. 根据权利要求1所述的一种橙子自动削皮机,其特征在于,所述的夹紧装置(4)包括气弹簧(41)、连接杆(42)、压紧板(43)、上顶盘(44)、下顶盘(45)和转动套(46);气弹簧(41)的固定端安装在机壳(1)上,气弹簧(41)的伸缩端通过连接杆(42)与压紧板(43)相连接;压紧板(43)中心设置有圆通孔,两端各有一个小通孔,压紧板(43)移动配合在丝杠组件(3)的导柱上;上顶盘(44)通过轴承转动连接在压紧板(43)的端部,所述的上顶盘(44)下表面设置有凸尖,凸尖为三分度,斜向下成刃形,中部留有空间,好处是放置凸起的果蒂;下顶盘(45)通过轴承转动连接在转动套(46)上,转动套(46)安装在机壳(1)上,下顶盘(45)的下端与从动带轮相固定连接;所述的下顶盘(45)上端面设置有与上顶盘(44)位置对应的凸尖,下顶盘(45)和上顶盘(44)在同一竖直轴线上。

4. 根据权利要求1所述的一种橙子自动削皮机,其特征在于,所述的压杆套座(53)的一端开有圆孔,在圆孔中通过销轴与刀架安装板(51)相铰接,压杆套座(53)端部中央开有凹槽(531),凹槽(531)的一侧为圆倒角,另一侧为直角棱边,扭簧(56)套在销轴上,扭簧(56)的两端压住刀架安装板(51)和压杆套座(53)的背侧,使压杆套座(53)压在刀架安装板(51)上的第一限位钉(52)上。

5. 根据权利要求1所述的一种橙子自动削皮机,其特征在于,所述的沉槽(532)的底部设有长槽;弧形压杆(54)平直端部配合在压杆套座(53)的沉槽(532)中,调节位置后,通过螺栓与压杆套座(53)的长槽固定。

6. 根据权利要求1所述的一种橙子自动削皮机,其特征在于,所述的深度调节块(57)位于切削座(55)中的矩形槽(551)上,深度调节块(57)得厚度与矩形槽(551)宽度相匹配,深度调节块(57)通过螺栓调节紧定。

7. 一种橙子自动削皮机削皮方法,其特征在于,该橙子自动削皮机通过以下步骤切削:
橙子装夹:压紧板(43)人为向上提,把橙子的轴线放在下顶盘(45)中心上,而后将压紧板(43)放下,由气弹簧(41)保持压紧状态;

刀具靠贴:将削皮机构(5)的切削座(55)靠在橙子的表面;

切割削皮:电机(21)驱动,一方面将橙子转动起来,另一方面使削皮机构(5)缓慢下降,两个运动配合,刀片(58)的运动为空间螺旋线形状,将果皮削下来。

一种橙子自动削皮机

技术领域

[0001] 本发明涉及水果削皮机技术领域,具体涉及一种橙子自动削皮机。

背景技术

[0002] 目前橙子去皮技术主要通过机械去皮,机械去皮方法主要有:1.旋转式车削去皮,2.滚筒式摩擦去皮。现有技术存在的不足是:1.效率低小,需要往复运动,而回程运动是不进行切削的;2.切削效果不佳,会出现漏削的现象;3.对水果的尺寸局限性大。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种切削高效、适应性好、效果更佳的橙子自动削皮机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明所采取的技术方案是:

一种橙子自动削皮机,包括机壳和安装在机壳上的动力驱动装置、丝杠组件、夹紧装置和削皮机构;丝杠组件安装在机壳上,所述的丝杠组件包括丝杠轴和丝杆螺母;丝杆螺母通过螺旋副配合在丝杠轴上,丝杠轴的上下顶端均连接在机壳,所述的机壳上固定设置有导柱,导柱与丝杠轴平行布置,位于丝杠轴的两侧;动力驱动装置安装在机壳上,输出两股动力分别驱动丝杠组件和夹紧装置;夹紧装置包括上端活动部分和下端固定部分,共同对橙子进行夹紧,上端活动部分移动配合在导柱上;驱动削皮机构配合在导柱上,并与丝杆螺母相连接,对橙子进行削皮;

所述的削皮机构包括刀架安装板、第一限位钉、压杆套座、弧形压杆、切削座、扭簧、深度调节块、刀片、第二限位钉和落料筒;压杆套座与刀架安装板相铰接,扭簧设置在压杆套座与刀架安装板的转动中心,并且压迫压杆套座和刀架安装板,使两者弹性连接,第一限位钉安装在刀架安装板上;压杆套座的左端开有沉槽,所述的弧形压杆一端安装在沉槽中,弧形压杆另一端设置有圆通孔;切削座与弧形压杆的端部通过设置在圆通孔内的转销相转动连接,所述的切削座成“L”形,转销位于“L”形切削座的转折部,切削座上开有拱形通道,拱形通道的边缘设置有薄槽;切削座与拱形通道衔接的部位设置有矩形槽;所述的深度调节块的外端面为弧面,深度调节块固定设置在切削座上;刀片为有韧性的薄弧形钢片,套在薄槽上,用螺钉固定;矩形槽的对侧设置有阶梯槽,第二限位钉安装在切削座上,与阶梯槽位置对应,用于限位切削座的转动;落料筒为管状,安装在切削座上,与拱形通道相衔接。

[0005] 作为优选,所述的动力驱动装置包括电机、齿轮组和带轮组;输入齿轮与输出齿轮相啮合,输出齿轮和主动带轮相固定,主动带轮和从动带轮通过同步带传动;从动带轮将动力传递到夹紧装置,输出齿轮将动力传递到丝杠组件中。

[0006] 作为优选,所述的夹紧装置包括气弹簧、连接杆、压紧板、上顶盘、下顶盘和转动套;气弹簧的固定端安装在机壳上,气弹簧的伸缩端通过连接杆与压紧板相连接;压紧板中心设置有圆通孔,两端各有一个小通孔,压紧板移动配合在丝杠组件的导柱上;上顶盘通过轴承转动连接在压紧板的端部,所述的上顶盘下表面设置有凸尖,凸尖为三分度,斜向下成刃形,中部留有空间,好处是放置凸起的果蒂;下顶盘通过轴承转动连接在转动套上,转动

套安装在机壳上,下顶盘的下端与从动带轮相固定连接;所述的下顶盘上端面设置有与上顶盘位置对应的凸尖,下顶盘和上顶盘在同一竖直轴线上。

[0007] 作为优选,所述的压杆套座的一端开有圆孔,在圆孔中通过销轴与刀架安装板相铰接,压杆套座端部中央开有凹槽,凹槽的一侧为圆倒角,另一侧为直角棱边,扭簧套在销轴上,扭簧的两端压住刀架安装板和压杆套座的背侧,使压杆套座压在刀架安装板上的第一限位钉上。

[0008] 作为优选,所述的沉槽的底部设有长槽;弧形压杆平直端部配合在压杆套座的沉槽中,调节位置后,通过螺栓与压杆套座的长槽固定。

[0009] 作为优选,所述的深度调节块位于切削座中的矩形槽上,深度调节块得厚度与矩形槽宽度相匹配,深度调节块通过螺栓调节紧定。

[0010] 一种橙子自动削皮机削皮方法,该橙子自动削皮机通过以下步骤切削:

(一)橙子装夹:压紧板人为向上提,把橙子的轴线放在下顶盘中心上,而后将压紧板放下,由气弹簧保持压紧状态;

(二)刀具靠贴:将削皮机构的切削座靠在橙子的表面;

(三)切割削皮:电机驱动,一方面将橙子转动起来,另一方面使削皮机构缓慢下降,两个运动配合,刀片的运动为空间螺旋线形状,将果皮削下来。

[0011] 采用了上述技术方案的橙子自动削皮机,能实现自动化切削,橙子的固定更牢靠,切削效率更高,安全卫生,产生的果皮快速分离,不会污染果肉;机构无需复位,正反运动均可切削。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例的爆炸结构示意图。

[0013] 图2为夹紧装置的结构示意图。

[0014] 图3为削皮机构的爆炸结构示意图。

[0015] 图4为切削座的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1所示,所述的一种橙子自动削皮机包括机壳1和安装在机壳1上的动力驱动装置2、丝杠组件3、夹紧装置4和削皮机构5;丝杠组件3安装在机壳1上,所述的丝杠组件3包括丝杠轴和丝杆螺母;丝杆螺母通过螺旋副配合在丝杠轴上,丝杠轴的上下顶端均连接在机壳1,所述的机壳1上固定设置有导柱,导柱与丝杠轴平行布置,位于丝杠轴的两侧;动力驱动装置2安装在机壳1上,输出两股动力分别驱动丝杠组件3和夹紧装置4;夹紧装置4包括上端活动部分和下端固定部分,共同对橙子进行夹紧,上端活动部分移动配合在导柱上;驱动削皮机构5配合在导柱上,并与丝杆螺母相连接,对橙子进行削皮。

[0017] 如图1所示,所述的动力驱动装置2包括电机21、齿轮组22和带轮组23;输入齿轮与输出齿轮相啮合,输出齿轮和主动带轮相固定,主动带轮和从动带轮通过同步带传动;从动带轮将动力传递到夹紧装置4,输出齿轮将动力传递到丝杠组件3中。

[0018] 如图2所示,所述的夹紧装置4包括气弹簧41、连接杆42、压紧板43、上顶盘44、下顶盘45和转动套46;气弹簧41的固定端安装在机壳1上,气弹簧41的伸缩端通过连接杆42与压

紧板43相连接;压紧板43中心设置有圆通孔,两端各有一个小通孔,压紧板43移动配合在丝杠组件3的导柱上;上顶盘44通过轴承转动连接在压紧板43的端部,所述的上顶盘44下表面设置有凸尖,凸尖为三分度,斜向下成刃形,中部留有空间,好处是放置凸起的果蒂;下顶盘45通过轴承转动连接在转动套46上,转动套46安装在机壳1上,下顶盘45的下端与从动带轮相固定连接;所述的下顶盘45上端面设置有与上顶盘44位置对应的凸尖,下顶盘45和上顶盘44在同一竖直轴线上。

[0019] 所述的夹紧装置4在工作时,将压紧板43人为向上提,把橙子的轴线放在下顶盘45中心上,而后将压紧板43放下,由气弹簧41保持压紧状态,切削时下顶盘45带动橙子转动。

[0020] 如图3和图4所示,所述的削皮机构5包括刀架安装板51、第一紧定螺丝52、压杆套座53、弧形压杆54、切削座55、扭簧56、深度调节块57、刀片58、第二紧定螺丝59和落料筒510;刀架安装板51安装在丝杠组件3的丝杠螺母上,可上下升降;压杆套座53通过销轴与刀架安装板51相转动连接,扭簧56套在销轴上,扭簧56的两端压住刀架安装板51和压杆套座53的背侧,使压杆套座53压在刀架安装板51上的第一紧定螺丝52上;压杆套座53的一端开有圆孔,并中央开有凹槽531,该凹槽用于放置扭簧56,凹槽531一面为圆倒角,另一面为直角棱边,压杆套座53的另一端开有沉槽532,沉槽的底部设有长槽;弧形压杆54成弧形,平直端配合在压杆套座53的沉槽532中,调节位置后,通过螺栓与压杆套座53的长槽固定;弧形压杆54另一端设置有圆通孔;切削座55与弧形压杆54的端部通过转销553相转动连接,切削座55成“L”形,切削座55上开有拱形通道557,供果皮经过,拱形通道557的边缘设置有薄槽554,薄槽554用于放置刀片,薄槽554上开有多个螺纹孔,用于紧定刀片和安装转销553;切削座55与拱形通道557衔接的部位设置有矩形槽551,该矩形槽551用于放置深度调节块57;矩形槽551的对侧设置有阶梯槽552,该阶梯槽552用于容纳弧形压杆54;深度调节块57位于切削座55中的矩形槽551上,通过螺栓调节紧定,深度调节块57的端面为弧形;刀片58为有韧性的薄钢片,弯成弧形,套在薄槽554上,用螺钉固定;第二紧定螺丝59安装在切削座55上,与阶梯槽552位置对应,用于限位切削座55的转动;落料筒510为管状,安装在切削座55上,与拱形通道557相衔接。

[0021] 所述的削皮机构5在工作前,根据橙子的大小调节第一紧定螺丝52,调节弧形压杆54的范围,根据橙子的皮厚调节深度调节块57,控制切削深度;在工作时,由于切削座55成“L”形,切削座55与弧形压杆54的铰接点在中部,使得,深度调节块57和刀片58贴住橙子表面,在橙子转动时完成切削。

[0022] 削皮机构5解决了橙子尺寸的局限性,解决了切削深度难以控制的问题,能更好适应不同种类橙子的切削,安全卫生,产生的果皮快速分离,不会污染果肉;机构无需复位,正反运动均可切削。

[0023] 所述的一种橙子自动削皮机在工作时,依次通过以下步骤:

(四) 橙子装夹:压紧板43人为向上提,把橙子的轴线放在下顶盘45中心上,而后将压紧板43放下,由气弹簧41保持压紧状态;

(五) 刀具靠贴:将削皮机构5的切削座55靠在橙子的表面;

切割削皮:电机21驱动,一方面将橙子转动起来,另一方面使削皮机构5缓慢下降,两个运动配合,刀片58的运动为空间螺旋线形状,将果皮削下来。

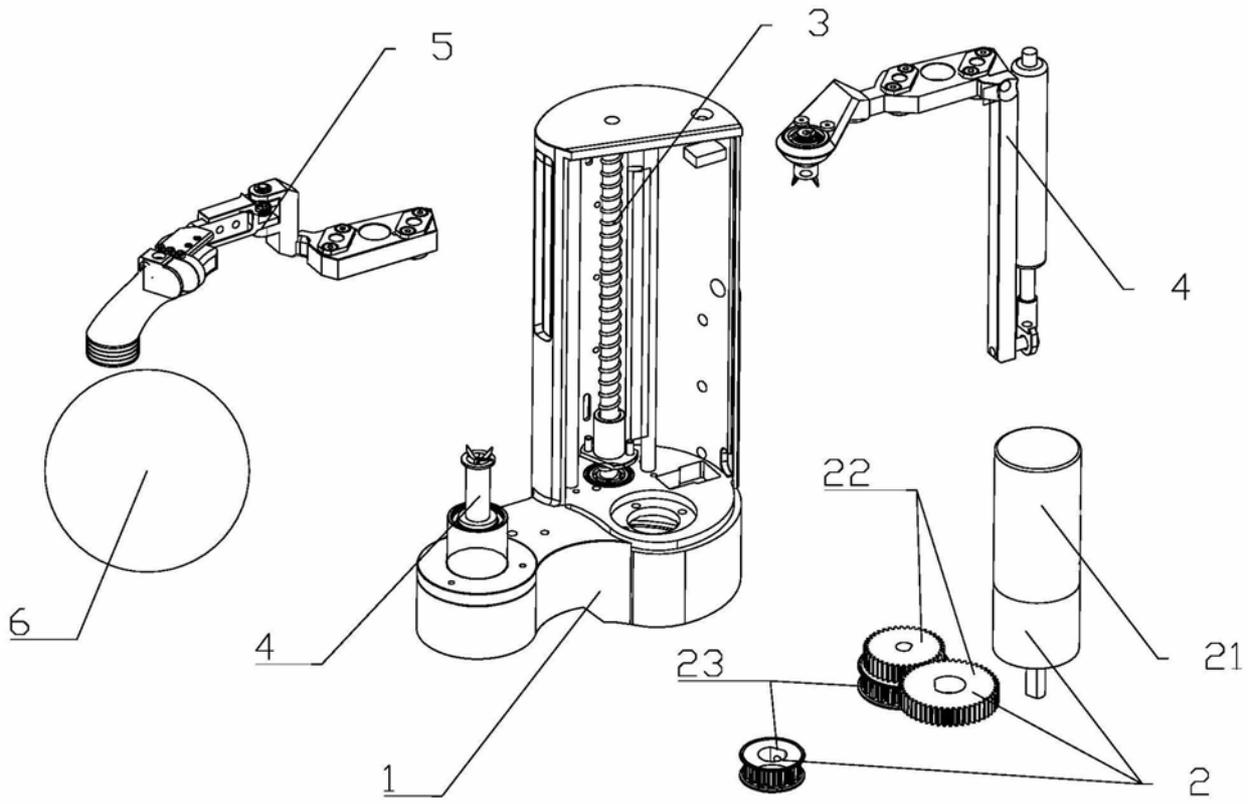


图1

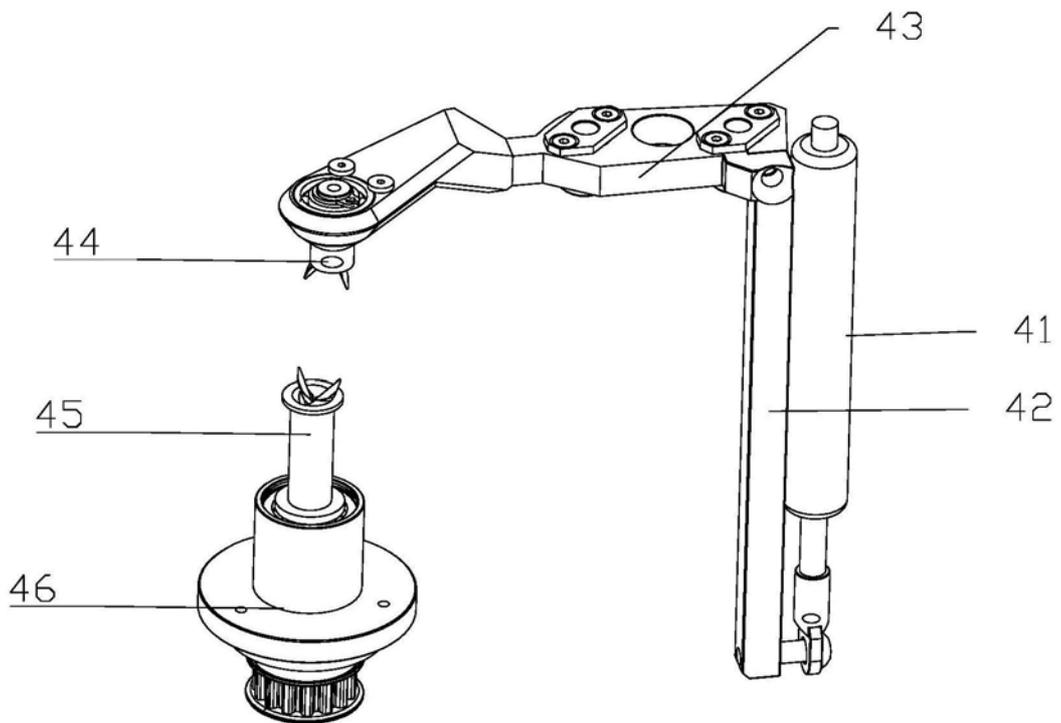


图2

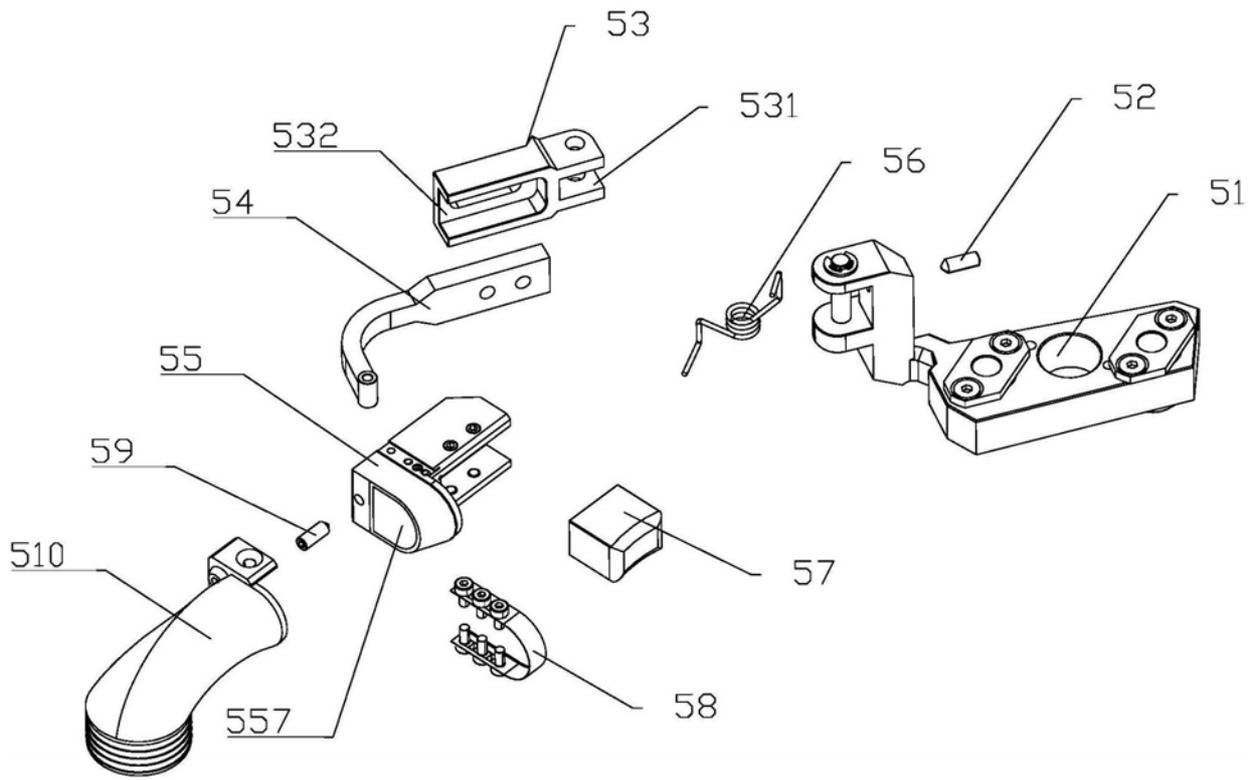


图3

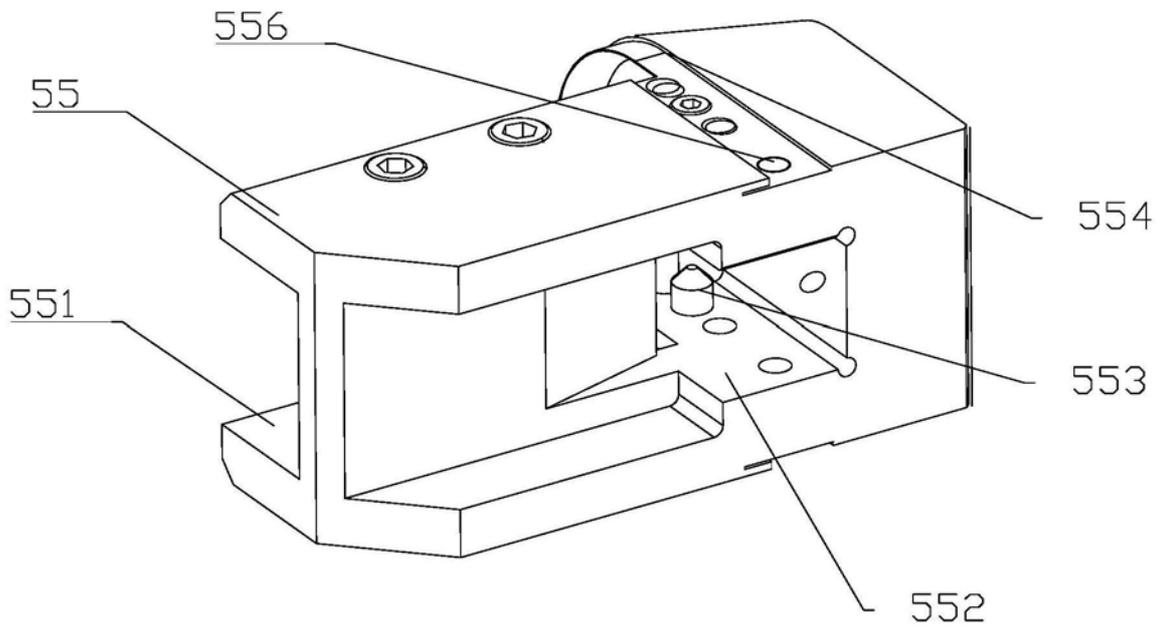


图4