



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220557808 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202322154859.5

(22) 申请日 2023.08.11

(73) 专利权人 潘锋

地址 542507 广西壮族自治区桂林市恭城瑶族自治县西岭乡杨柳村84号

(72) 发明人 潘锋

(74) 专利代理机构 广西中知华誉知识产权代理有限公司 45140

专利代理师 吴震辉

(51) Int. Cl.

A47J 17/16 (2006.01)

A47J 17/14 (2006.01)

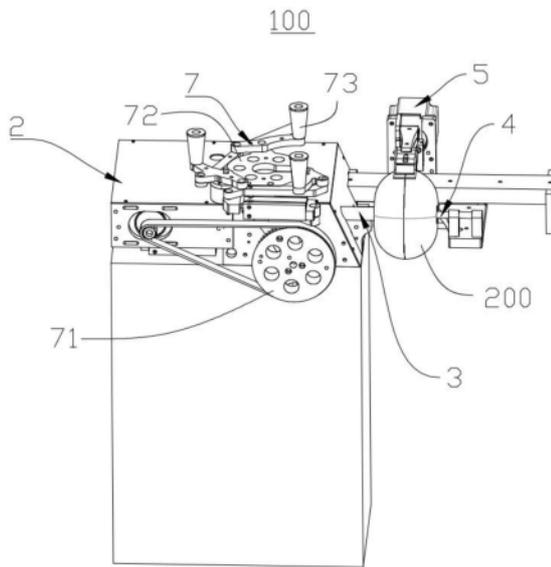
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

水果削皮机

(57) 摘要

本实用新型提供一种水果削皮机,包括机架、顶钎组件、抵压组件及削皮组件,顶钎组件装设于机架上并与顶钎连接,以驱动顶钎以第一水平方向为旋转中心自转;抵压组件包括抵压驱动件及压杆,压杆与顶钎沿第一水平方向相对间隔设置,抵压驱动件装设于机架上并与压杆连接,以驱动压杆沿所述第一水平方向往复运动,从而与顶钎配合以夹持或释放水果,且当顶钎与压杆配合以夹持水果时,顶钎靠近压杆的一端位于机架的边沿处或位于机架的外侧,从而使得被夹持的水果位于机架外,进而使得削除的果皮能够在自身重力的作用下掉落于机架外;削皮组件与抵压驱动件连接。其能够防止果皮堆积正在进行削皮作业的水果周围的机架上而影响水果的削皮作业。



1. 一种水果削皮机,其特征在于,包括:

机架(2);

顶钎组件(3),包括顶钎驱动件(31)及顶钎(33),顶钎驱动件(31)装设于机架(2)上并与顶钎(33)连接,以驱动顶钎(33)以一第一水平方向为旋转中心自转;

抵压组件(4),包括抵压驱动件(43)及压杆(41),压杆(41)与顶钎(33)沿所述第一水平方向相对间隔设置,抵压驱动件(43)装设于机架(2)上并与压杆(41)连接,以驱动压杆(41)沿所述第一水平方向往复运动,从而与顶钎(33)配合以夹持或释放水果,且当顶钎(33)与压杆(41)配合以夹持水果时,顶钎(33)靠近压杆(41)的一端位于机架(2)的边沿处或位于机架(2)的外侧,从而使得被夹持的水果位于机架(2)外,进而使得削除的果皮能够在自身重力的作用下掉落于机架(2)外;及

削皮组件(5),削皮组件(5)与抵压驱动件(43)或机架(2)连接,用对夹持于压杆(41)与顶钎(33)之间的水果进行去皮作业。

2. 如权利要求1所述的水果削皮机,其特征在于,所述水果削皮机还包括送料机构(7),送料机构(7)包括送料驱动组件(71)、放置板(72)及夹爪组件(73),送料驱动组件(71)装设于机架(2)上并与放置板(72)连接,放置板(72)上贯通开设有对顶钎(33)避位的避位孔(721),夹爪组件(73)装设于放置板(72)上,用于夹紧或释放位于放置板(72)上的水果;送料驱动组件(71)能够驱动放置板(72)以一与所述第一水平方向垂直的第二水平方向为旋转中心在一放料位置及一送料位置之间转动,放置板(72)位于放料位置时,放置板(72)水平设置并远离顶钎(33)以便于放料;放置板(72)位于送料位置时,放置板(72)竖向设置并位于顶钎(33)与抵压杆(41)之间。

3. 如权利要求2所述的水果削皮机,其特征在于,送料驱动组件(71)包括送料驱动件(711)、传动件(712)及连接臂(716),送料驱动件(711)装设于机架(2)上并通过传动件(712)与连接臂(716)的一端连接,连接臂(716)的另一端连接放置板(72),送料驱动件(711)能够驱动连接臂(716)带动放置板(72)以所述第二水平方向为旋转中心旋转90°。

4. 如权利要求3所述的水果削皮机,其特征在于,送料驱动件(711)为旋转电机,传动件(712)包括主动轮(713)、从动轮(714)及同步带(715),主动轮(713)与送料驱动件(711)连接,从动轮(714)转动地装设于机架(2)上并通过同步带(715)与主动轮(713)驱动连接,连接臂(716)的一端与从动轮(714)固定连接,以随从动轮(714)转动。

5. 如权利要求1所述的水果削皮机,其特征在于,削皮组件(5)包括旋转驱动件(52)、刀架(53)、刀柄(54)、刨皮刀(55)及抵压件(56),旋转驱动件(52)与抵压驱动件(43)连接,刀架(53)连接于旋转驱动件(52),刀柄(54)的一端与刀架(53)转动连接,刨皮刀(55)装设于刀柄(54)的另一端,抵压件(56)装设于刀架(53)上并连接刀柄(54),以使刀柄(54)转动进而令刨皮刀(55)与水果抵压;

刨皮刀(55)包括刀座(551)及刀片(553),刀座(551)一侧与刀柄(54)转动连接,刀片(553)包括第一刀板(554)及第二刀板(555),第一刀板(554)的一侧与刀座(551)远离刀柄(54)的一侧连接,第一刀板(554)远离刀座(551)的一侧朝下延伸;第二刀板(555)的一侧与第一刀板(554)靠近压杆(41)的一侧连接,第二刀板(555)远离第一刀板(554)的一侧朝上延伸;第一刀板(554)及第二刀板(555)之间开设有刀口(556),刀口(556)边沿形成刀刃(557);

旋转驱动件(52)能够驱动刀架(53)以一第二水平方向为旋转中心转动,所述第二水平方向与所述第一水平方向垂直,进而通过刨皮刀(55)对夹持于压杆(41)与顶钎(33)之间的水果进行去皮作业。

6.如权利要求5所述的水果削皮机,其特征在于,刀柄(54)包括第一连杆(541)及第二连杆(545),第一连杆(541)沿长度方向间隔设有第一铰接点(542)及第二铰接点(543),第二连杆(545)沿长度方向间隔设有第三铰接点(546)及第四铰接点(547),第一铰接点(542)、第二铰接点(543)、第三铰接点(546)及第四铰接点(547)的连线构成平行四边形;刀座(551)远离刀片(553)的一侧与第一铰接点(542)和第三铰接点(546)均转动连接,第二铰接点(543)和第四铰接点(547)均与刀架(53)转动连接;抵压件(56)的一端与第二连杆(545)转动连接。

7.如权利要求6所述的水果削皮机,其特征在于,抵压件(56)为气缸,抵压件(56)的缸体固定于刀架(53)上,抵压件(56)的活塞轴与第二连杆(545)转动连接,抵压件(56)的活塞轴与竖向平行。

8.如权利要求1所述的水果削皮机,其特征在于,抵压驱动件(43)包括动力源(44)、滑座(45)、滑台(46)及联动机构(47),动力源(44)装设于机架(2)上并与滑座(45)连接;滑座(45)及滑台(46)均滑动地装设于机架(2)上;旋转驱动件(52)固定于滑座(45)上,滑台(46)较滑座(45)更远离顶钎(33),滑台(46)通过联动机构(47)与滑座(45)连接;压杆(41)固定于滑台(46)上。

9.如权利要求8所述的水果削皮机,其特征在于,联动机构(47)包括连接杆(471)、联动杆(472)及带动杆(473),连接杆(471)一端与机架(2)转动连接,联动杆(472)的相对两端分别与连接杆(471)的另一端及滑台(46)转动连接,带动杆(473)的一端与联动杆(472)转动连接,带动杆(473)的另一端与滑座(45)转动连接;联动杆(472)与连接杆(471)的连接处为支点A,联动杆(472)与滑台(46)的连接处为支点B,带动杆(473)与联动杆(472)的连接处为支点C,则支点A与支点C之间的距离等于支点B与支点C之间的距离。

10.如权利要求9所述的水果削皮机,其特征在于,所述水果削皮机还包括水果承料槽(90),水果承料槽(90)装设于机架(2)上并位于削皮组件(5)的下方。

水果削皮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及削皮机,特别涉及一种水果削皮机。

背景技术

[0002] 公告号为CN213695634U的中国实用新型提供一种水果去皮机,包括机架、顶钎组件、抵压组件及削皮组件,顶钎组件包括顶钎及装设于机架上用于驱动顶钎旋转的顶钎驱动件;抵压组件包括压杆及装设于机架上并与压杆连接的抵压驱动件;削皮组件包括安装架、刀架、刀柄、刨皮刀、抵压件及旋转驱动件,安装架与抵压驱动件连接;刀架转动地装设于安装架上;刀柄的一端与刀架转动连接,刨皮刀装设于刀柄上;抵压件装设于刀架上并连接刀柄;旋转驱动件装设于安装架上并与刀架连接;在抵压驱动件的驱动下,削皮组件及抵压组件能够一起朝向顶钎运动,其能够提高对不同大小水果的削皮质量。

[0003] 然而,在实际生产中,为了减小装置的占地面积,通常将水果削皮机设置为立式结构,即使得顶钎组件与抵压组件沿竖向相对设置。然而,该结构导致果皮容易堆积在机架上,为防止堆积的果皮影响去皮作业,在使用过程中,需要采用果皮清理滚筒等果皮清理机构及时将果皮从机架上清除,不仅导致设备成本高,而且由于在削皮过程中,仅依靠少量的果皮清理机构也难以对水果周围的果皮进行彻底清理,长时间使用后需要人工停机清理机架上的果皮,影响工作效率。

发明内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决上述提出的技术问题之一,提供一种水果削皮机,其能够防止果皮堆积正在进行削皮作业的水果周围的机架上而影响水果的削皮作业。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种水果削皮机,包括:

[0007] 机架;

[0008] 顶钎组件,包括顶钎驱动件及顶钎,顶钎驱动件装设于机架上并与顶钎连接,以驱动顶钎以一第一水平方向为旋转中心自转;

[0009] 抵压组件,包括抵压驱动件及压杆,压杆与顶钎沿所述第一水平方向相对间隔设置,抵压驱动件装设于机架上并与压杆连接,以驱动压杆沿所述第一水平方向往复运动,从而与顶钎配合以夹持或释放水果,且当顶钎与压杆配合以夹持水果时,顶钎靠近压杆的一端位于机架的边沿处或位于机架的外侧,从而使得被夹持的水果位于机架外,进而使得削除的果皮能够在自身重力的作用下掉落于机架外;及

[0010] 削皮组件,削皮组件与抵压驱动件或机架连接,用对夹持于压杆与顶钎之间的水果进行去皮作业。

[0011] 进一步地,所述水果削皮机还包括送料机构,送料机构包括送料驱动组件、放置板及夹爪组件,送料驱动组件装设于机架上并与放置板连接,放置板上贯通开设有对顶钎避位的避位孔,夹爪组件装设于放置板上,用于夹紧或释放位于放置板上的水果;送料驱动组

件能够驱动放置板以一与所述第一水平方向垂直的第二水平方向为旋转中心在一放料位置及一送料位置之间转动,放置板位于放料位置时,放置板水平设置并远离顶钗以便于放料;放置板位于送料位置时,放置板竖向设置并位于顶钗与抵压杆之间。

[0012] 进一步地,送料驱动组件包括送料驱动件、传动件及连接臂,送料驱动件装设于机架上并通过传动件与连接臂的一端连接,连接臂的另一端连接放置板,送料驱动件能够驱动连接臂带动放置板以所述第二水平方向为旋转中心旋转 90° 。

[0013] 进一步地,送料驱动件为旋转电机,传动件包括主动轮、从动轮及同步带,主动轮与送料驱动件连接,从动轮转动地装设于机架上并通过同步带与主动轮驱动连接,连接臂的一端与从动轮固定连接,以随从动轮转动。

[0014] 进一步地,削皮组件包括旋转驱动件、刀架、刀柄、刨皮刀及抵压件,旋转驱动件与抵压驱动件连接,刀架连接于旋转驱动件,刀柄的一端与刀架转动连接,刨皮刀装设于刀柄的另一端,抵压件装设于刀架上并连接刀柄,以使刀柄转动进而令刨皮刀与水果抵压;

[0015] 刨皮刀包括刀座及刀片,刀座一侧与刀柄转动连接,刀片包括第一刀板及第二刀板,第一刀板的一侧与刀座远离刀柄的一侧连接,第一刀板远离刀座的一侧朝下延伸;第二刀板的一侧与第一刀板靠近压杆的一侧连接,第二刀板远离第一刀板的一侧朝上延伸;第一刀板及第二刀板之间开设有刀口,刀口边沿形成刀刃;

[0016] 旋转驱动件能够驱动刀架以一第二水平方向为旋转中心转动,所述第二水平方向与所述第一水平方向垂直,进而通过刨皮刀对夹持于压杆与顶钗之间的水果进行去皮作业。

[0017] 进一步地,刀柄包括第一连杆及第二连杆,第一连杆沿长度方向间隔设有第一铰接点及第二铰接点,第二连杆沿长度方向间隔设有第三铰接点及第四铰接点,第一铰接点、第二铰接点、第三铰接点及第四铰接点的连线构成平行四边形;刀座远离刀片的一侧与第一铰接点和第三铰接点均转动连接,第二铰接点和第四铰接点均与刀架转动连接;抵压件的一端与第二连杆转动连接。

[0018] 进一步地,抵压件为气缸,抵压件的缸体固定于刀架上,抵压件的活塞轴与第二连杆转动连接,抵压件的活塞轴与竖向平行。

[0019] 进一步地,抵压驱动件包括动力源、滑座、滑台及联动机构,动力源装设于机架上并与滑座连接;滑座及滑台均滑动地装设于机架上;旋转驱动件固定于滑座上,滑台较滑座更远离顶钗,滑台通过联动机构与滑座连接;压杆固定于滑台上。

[0020] 进一步地,联动机构包括连接杆、联动杆及带动杆,连接杆一端与机架转动连接,联动杆的相对两端分别与连接杆的另一端及滑台转动连接,带动杆的一端与联动杆转动连接,带动杆的另一端与滑座转动连接;联动杆与连接杆的连接处为支点A,联动杆与滑台的连接处为支点B,带动杆与联动杆的连接处为支点C,则支点A与支点C之间的距离等于支点B与支点C之间的距离。

[0021] 进一步地,所述水果削皮机还包括水果承料槽,水果承料槽装设于机架上并位于削皮组件的下方。

[0022] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 上述水果削皮机,将压杆与顶钗沿第一水平方向相对间隔设置,从而当顶钗与压杆配合以夹持水果时,使得顶钗靠近压杆的一端能够位于机架的边沿处或位于机架的外

侧,从而使得被夹持的水果能够位于机架外,进而在水果削皮作业时,果皮能够在自身重力的作用下落到机架外部的地面或者收集装置内,防止果皮堆积正在进行削皮作业的水果周围的机架上而影响水果的削皮作业;且上述水果削皮机无需设置果皮清洗装置,能够进一步降低设备的生产成本。

附图说明

- [0024] 图1为本实用新型一较佳实施方式中水果削皮机的立体图。
- [0025] 图2为图1所示水果削皮机的部分结构的主视图。
- [0026] 图3为图1所示水果削皮机去掉部分机架后的立体图。
- [0027] 图4为图3所示水果削皮机的仰视图。
- [0028] 图5为图4在联动机构处的结构放大图。
- [0029] 图6为本实用新型较佳实施方式的水果削皮机中削皮组件的立体图。
- [0030] 图7为图6所示削皮组件的刀柄的立体图。
- [0031] 图8为本实用新型较佳实施方式的水果削皮机中刨皮刀切入角的示意图,图中柿子为直径较大的大果。
- [0032] 图9为本实用新型较佳实施方式的水果削皮机中刨皮刀切入角的示意图,图中柿子为直径较小的小果。
- [0033] 图10为本实用新型另一实施方式的水果削皮机的结构图。
- [0034] 主要元件符号说明
- [0035] 100、水果削皮机;2、机架;21、导轨;3、顶钗组件;31、顶钗驱动件;32、滑块;33、顶钗;331、顶杆;332、钗针;34、滑动驱动件;4、抵压组件;41、压杆;43、抵压驱动件;44、动力源;45、滑座;46、滑台;47、联动机构;471、连接杆;472、联动杆;473、带动杆;5、削皮组件;52、旋转驱动件;53、刀架;531、连接轴;54、刀柄;541、第一连杆;542、第一铰接点;543、第二铰接点;545、第二连杆;546、第三铰接点;547、第四铰接点;548、转动孔;549、固定轴;55、刨皮刀;551、刀座;552、铰接孔;553、刀片;554、第一刀板;555、第二刀板;556、刀口;557、刀刃;558、转动轴;56、抵压件;7、送料机构;71、送料驱动组件;711、送料驱动件;712、传动件;713、主动轮;714、从动轮;715、同步带;716、连接臂;72、放置板;721、避位孔;73、夹爪组件;80、卸料台;90、水果承料槽;200、柿子;210、赤道;X、第一水平方向;Y、第二水平方向。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0038] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0039] 请参见图1,本实用新型一较佳实施方式提供的一种水果削皮机100,包括机架2、顶钎组件3、抵压组件4及削皮组件5。在本实施方式中,水果削皮机100用于对柿子200进行削皮作业。

[0040] 请一并参见图4,顶钎组件3包括顶钎驱动件31及顶钎33,顶钎驱动件31装设于机架2上并与顶钎33连接,以驱动顶钎33以第一水平方向X为旋转中心自转。在本实施方式中,顶钎驱动件31为电机。请一并参见图3,顶钎33包括顶杆331及三个钎针332,顶杆331与第一水平方向X平行,顶杆331的一端与顶钎驱动件31连接,三个钎针332均装设于顶杆331的另一端面上,并环绕顶杆331的周向均匀间隔分布,钎针332用于与柿子200的果蒂部(图未示)插接。可以理解,钎针332的数量不限为本实施方式中的三个,其可以根据需要设置为其他数目,例如一个、四个等。

[0041] 抵压组件4包括抵压驱动件43及压杆41,压杆41与顶钎33沿所述第一水平方向X相对间隔设置,其用于与柿子200背向果蒂部的一侧抵压。在本实施方式中,压杆41还与顶杆331同轴设置。抵压驱动件43装设于机架2上并与压杆41连接,以驱动压杆41沿所述第一水平方向X往复运动,从而靠近或远离顶钎33,进而与顶钎33配合以夹持或释放水果,且当顶钎33与压杆41配合以夹持水果时,顶钎33靠近压杆41的自由末端位于机架2的边沿处或位于机架2的外侧,从而使得被夹持的水果位于机架2外,进而使得削除的果皮能够在自身重力的作用下掉落于机架2外。

[0042] 具体地,抵压驱动件43包括动力源44、滑座45、滑台46及联动机构47,动力源44装设于机架2上并与滑座45连接。在本实施方式中,动力源44为气缸,气缸的缸体固定于机架2上,气缸的活塞轴与滑座45连接。滑座45及滑台46均滑动地装设于机架2上,具体地,机架2上设有与第一水平方向X平行的导轨21,导轨21与顶杆331平行间隔设置,滑座45及滑台46均滑动地装设于导轨21上,且滑台46较滑座45更远离顶钎33。通过导轨21能够对滑座45及滑台46的运动导向。滑台46通过联动机构47与滑座45连接,从而使得滑台46及滑座45能够被动力源44同时驱动。在本实施方式中,联动机构47包括连接杆471、联动杆472及带动杆473,连接杆471一端与机架2转动连接,联动杆472的相对两端分别与连接杆471的另一端及滑台46转动连接,带动杆473的一端与联动杆472转动连接,带动杆473的另一端与滑座45转动连接。请一并参见图5,在本实施方式中,设联动杆472与连接杆471的连接处为支点A,联动杆472与滑台46的连接处为支点B,带动杆473与联动杆472的连接处为支点C,则支点A与支点C之间的距离等于支点B与支点C之间的距离。在本实施方式中,压杆41固定于滑台46上。

[0043] 请一并参见图3、图6至图7,削皮组件5与抵压驱动件43连接,其包括旋转驱动件52、刀架53、刀柄54、刨皮刀55及抵压件56。旋转驱动件52与抵压驱动件43连接,具体地,旋转驱动件52可以采用电机,旋转驱动件52固定于滑座45上。刀架53连接于旋转驱动件52,具体地,刀架53装设于旋转驱动件52的电机轴上。刀柄54的一端与刀架53转动连接,刨皮刀55装设于刀柄54的另一端。在本实施方式中,刀柄54包括第一连杆541及第二连杆545,第一连

杆541沿第一连杆541的长度方向间隔设有第一铰接点542及第二铰接点543,第二连杆545沿第二连杆545的长度方向间隔设有第三铰接点546及第四铰接点547,第一铰接点542、第二铰接点543、第三铰接点546及第四铰接点547的连线构成平行四边形(如图8所示)。第二铰接点543和第四铰接点547均与刀架53转动连接,具体地,第一铰接点542、第二铰接点543、第三铰接点546和第四铰接点547处均开设有转动孔548,刀架53上对应第二铰接点543和第四铰接点547固定有连接轴531,第一连杆541的第二铰接点543和第二连杆545的第四铰接点547通过对应的转动孔548可转动地套接于对应的连接轴531上。

[0044] 刨皮刀55包括刀座551及刀片553,刀座551一侧与刀柄54转动连接,在本实施方式中,刀座551远离刀片553的一侧与第一铰接点542和第三铰接点546均转动连接,具体地,刀座551远离刀片553的一侧对应第一铰接点542和第三铰接点546开设有铰接孔552,通过两个转动轴558分别穿设第一铰接点542的转动孔548与对应的铰接孔552以及第三铰接点546的转动孔548与对应的铰接孔552,从而使得刀座551一侧与刀柄54转动地连接在一起。

[0045] 在本实施方式中,刀片553包括第一刀板554及第二刀板555,第一刀板554的一侧与刀座551远离刀柄54的一侧连接,第一刀板554远离刀座551的一侧朝下延伸;第二刀板555的一侧与第一刀板554远离刀座551的一侧连接,第二刀板555远离第一刀板554的一侧朝上延伸。第一刀板554及第二刀板555之间开设有刀口556,刀口556边沿形成用于去皮的刀刃557。此外,刀片553为易损品,为方便刀片553的更换,在本实施方式中,刀片553与刀座551为可拆卸连接,具体地,第一刀板554与刀座551可通过螺钉(图未示)可拆卸地连接在一起。

[0046] 抵压件56装设于刀架53上并连接刀柄54,以使刀柄54转动进而令刨皮刀55与水果抵压。在本实施方式中,抵压件56的一端与第二连杆545转动连接。抵压件56可采用气缸,抵压件56的缸体固定于刀架53上,抵压件56的活塞轴与竖向平行,抵压件56的活塞轴与第二连杆545转动连接,具体地,抵压驱动件43的活塞轴的自由末端设有套接孔(图未示),第二连杆545远离刀座551的一端上连接有固定轴549,抵压驱动件43的活塞轴通过套接孔转动地套接于固定轴549上。

[0047] 在抵压驱动件43的驱动下,削皮组件5与压杆41能够一起沿所述第一水平方向X朝向顶钎33运动;旋转驱动件52能够驱动刀架53以第二水平方向Y为旋转中心转动,所述第二水平方向Y与所述第一水平方向X垂直,进而通过刨皮刀55对夹持于压杆41与顶钎33之间的水果进行去皮作业。

[0048] 在本实施方式中,水果削皮机100还包括送料机构7,送料机构7用于将待削皮的水果送至顶钎33与压杆41之间进行削皮作业。请再次参见图1至图3,送料机构7包括送料驱动组件71、放置板72及夹爪组件73,送料驱动组件71装设于机架2上并与放置板72连接,放置板72上开设有对顶钎33避位的避位孔721;夹爪组件73装设于放置板72上,用于夹紧或释放位于放置板72上的水果,避免在送料过程中水果从放置板72上意外掉落。

[0049] 在本实施方式中,送料驱动组件71包括送料驱动件711、传动件712及连接臂716,送料驱动件711装设于机架2上并通过传动件712与连接臂716的一端连接,连接臂716的另一端连接放置板72。在本实施方式中,送料驱动件711为旋转电机,传动件712包括主动轮713、从动轮714及同步带715,主动轮713与送料驱动件711连接,从动轮714转动地装设于机架2上并通过同步带715与主动轮713驱动连接,连接臂716的一端与从动轮714的端面固定

连接,以随从动轮714转动。优选地,主动轮713、从动轮714可采用齿轮,同步带715采用带齿的并能够与齿轮啮合的皮带。可以理解,传动件712的结构不限于本实施例,其也可以采用现有技术中其他结构的传动机构,只要能够带动连接臂716转动即可。夹爪组件73的结构属于现有技术,例如,可采用中国实用新型CN213695634U中的夹爪组件的结构,为省略篇幅,这里不再赘述。

[0050] 送料驱动组件71能够驱动放置板72以所述第二水平方向Y为旋转中心在一放料位置及一送料位置之间转动,本实施例中的送料驱动件711能够驱动连接臂716带动放置板72以所述第二水平方向Y为旋转中心旋转 90° 。当放置板72位于放料位置时,放置板72水平设置并远离顶钎33,以便于放料;放置板72位于送料位置时,放置板72竖向设置并位于顶钎33与抵压杆41之间。当放置板72位于放料位置时,放置板72水平设置,从而使得水果能够稳定地支撑于放置板72上,通过送料驱动组件71能够驱动放置板72以所述第二水平方向Y为旋转中心旋转 90° ,从而使得水果(本实施例中为柿子200)能够翻转 90° ,进而使得柿子200的果蒂与顶钎33对准。

[0051] 请再次参见图2,水果削皮机100还包括卸料台80,卸料台80装设于机架2上并位于机架2面向压杆41的侧面,且卸料台80位于顶钎33的下方。请再次参见图4,在本实施方式中,顶钎驱动件31通过滑块32与机架2的导轨21滑动连接;顶钎组件3还包括滑动驱动件34,滑动驱动件34装设于机架2上并与顶钎驱动件31连接,以驱动顶钎驱动件31及顶钎33沿所述第一水平方向X运动。当放置板72带动水果运动至送料位置时,滑动驱动件34驱动顶钎33朝向压杆41运动预设距离,从而确保顶钎33能够稳定地插接于水果上,同时使水果远离卸料台80,避免卸料台80影响水果的自转;当水果去皮作业完成后,滑动驱动件34驱动顶钎33朝远离压杆41的方向运动,直至水果与卸料台80相抵并且在卸料台80的作用下使得顶钎33的三个钎针332与水果分离,分离的水果在自身重力的作用下滑落于卸料台80外,实现自动卸料,使用更方便、安全。

[0052] 请一并参见图10,在另一实施方式中,水果削皮机100还包括水果承料槽90,水果承料槽90装设于机架2上并位于削皮组件5的下方,用于承接完成削皮的水果。此外,水果承料槽90可倾斜设置,以方便将完成削皮的水果导向至收集框内存储。具体在使用时,可在水果承料槽90的较低端放置水果收集框(图未示),刨削时,顶钎332带动柿子200沿图10视角的逆时针方向旋转,被切削下来的果皮会向左边,即水果承料槽90的较高端的左侧射出落在地上,或者可在果皮的掉落处设置皮带输送机等输送装置,用于承接掉落的果皮并将掉落的果皮传送至指定位置进行堆放;刨削完成柿子200落到下面的水果承料槽90向右边滚落至水果收集框内。

[0053] 初始状态下,放置板72处于水平设置的放料位置,水果削皮机100使用时,首先将待去皮的柿子200放置在放置板72上,随后,夹爪组件73夹紧放置板72上的柿子200;

[0054] 送料驱动组件71驱动放置板72转动至竖向的送料位置,直至柿子200位于顶钎33与压杆41之间,抵压驱动件43带动削皮组件5及压杆41一起朝向柿子200运动,同时滑动驱动件34驱动顶钎33穿过放置板72上的避位孔721朝向柿子200运动预设距离,以与压杆41配合以夹紧柿子200;

[0055] 夹爪组件73释放放置板72上的柿子200,送料驱动组件71驱动放置板72转动并退回至放料位置;

[0056] 削皮组件5的抵压件56将刨皮刀55压紧于柿子200表面,顶钎驱动件31驱动顶钎33带动柿子200自转,旋转驱动件52带动刨皮刀55绕第二水平方向Y旋转 180° ,使得刨皮刀55沿柿子200的经线(即位于柿子200表面并连接柿子200两扁平端面的半圆)运动,实现去皮。

[0057] 完成去皮后,滑动驱动件34驱动顶钎33的三个钎针332朝远离压杆41的方向运动,直至柿子200受到卸料台80的抵压而与顶钎33分离,并滑落于卸料台80外,被削除的果皮在自身重力的作用下掉落至机架2的外部。

[0058] 以柿子200为例,本实施方式的水果削皮机100,其对柿子200的刨削过程中是靠压杆41和顶钎33夹持柿子200并使柿子200跟随顶钎33旋转实现的。夹持过程中,顶钎33朝向压杆41运动的行程是固定的,压杆41由抵压驱动件43推动并顶住柿子200,压杆41朝向顶钎33运动的距离根据柿子200的大小上下浮动,因此,压杆41自由末端到顶钎33的距离等于柿子200的直径D。而要使刀架53的旋转轴线正对柿子200的赤道210(在本实施方式中柿子200的赤道210为柿子200表面的点随柿子200自转产生的轨迹中周长最长的圆周线),则需使刀架53的旋转轴线与顶钎33的垂直距离为柿子200的半径R。不论柿子200大小,D/R总是等于2,因此,对于柿子200的去皮,压杆41的行程需要两倍于削皮组件5的行程。而在本实施方式,在连接杆471、联动杆472及带动杆473的束缚下,并且支点A与支点C之间的距离等于支点B与支点C之间的距离,所以压杆41的行程约等于削皮组件5的2倍,削皮组件5中刀架53的旋转轴线不论柿子200大小始终正对柿子200的赤道210,即位于压杆41与顶钎33的中间位置,以使刨皮刀55能够与不同大小的柿子200表面更好地贴合,确保果皮削除完整、均匀,减小在对不同大小的水果进行去皮时刨皮刀55跑偏导致果肉的浪费。

[0059] 上述水果削皮机100,将压杆41与顶钎33沿第一水平方向X相对间隔设置,从而当顶钎33与压杆41配合以夹持水果时,使得顶钎33靠近压杆41的一端能够位于机架2的边沿处或位于机架2的外侧,从而使得被夹持的水果能够位于机架2的外部,进而在水果削皮作业时,果皮能够在自身重力的作用下落到机架2外部的地面或者收集装置内,防止果皮堆积正在进行削皮作业的水果周围的机架上而影响水果的削皮作业;且上述水果削皮机100无需设置果皮清理装置,能够进一步降低设备的生产成本。

[0060] 此外,本实施例的刀柄54包括第一连杆541及第二连杆545,第一连杆541沿第一连杆541的长度方向间隔设有第一铰接点542及第二铰接点543,第二连杆545沿第二连杆545的长度方向间隔设有第三铰接点546及第四铰接点547,第一铰接点542、第二铰接点543、第三铰接点546及第四铰接点547的连线构成平行四边形;去皮时,在抵压件56的作用下,刀柄54能够相对刀架53转动,能够确保刨皮刀55与水果压紧,且在上述结构的第一连杆541及第二连杆545的联动作用下,能够更精确地调整刨皮刀55相对刀柄54的转动角度,使得对于不同大小的水果,刨皮刀55的第二刀片553板的切入角 θ (即第二刀片555与水果表面切线的夹角)不变,达到提高刨削质量的效果,如图8和图9所示。

[0061] 上述水果削皮机100,通过送料机构7将待去皮的水果送至顶钎33与压杆41之间,使用时,工人在远离顶钎组件3、抵压组件4及削皮组件5的放料位置进行放料,能够进一步提高生产的安全性。

[0062] 上述水果削皮机100,还包括卸料台80,卸料台80能够与水平运动的顶钎33配合以实现水果从顶钎33上的自动卸料,从而无需人工将水果从顶钎33上卸料,安全性更高。

[0063] 上述水果削皮机100,待削皮的水果置于顶钎33的三个钎针332上,抵压驱动件43

驱动压杆41及削皮组件5一起朝向顶钎33运动,以将水果夹紧于压杆41与顶钎33之间,并使三个钎针332插入柿子200的果蒂部。通过钎针332插入柿子200的果蒂部能够防止水果在削皮过程中相对顶钎33运动,提高削皮的效果;且钎针332插入柿子200的果蒂部,不会对果肉造成损伤。

[0064] 可以理解,水果削皮机100不限于柿子200的去皮,也可用于其他种类的柿子200,例如,牛心柿等的去皮,或者其它球状、类球状等水果的去皮,例如苹果等。

[0065] 可以理解,抵压件56的结构不限于本实施例的抵压气缸,其也可以设置为弹簧等弹性机构,使用时,通过弹簧的弹性力使刨皮刀55与水果表面相抵。

[0066] 可以理解,在其他实施方式中,刀柄54可以为一体结构,此时,刀柄54的一端与刀架53转动连接,刀柄54的另一端安装刨皮刀55。

[0067] 可以理解,抵压驱动件43的结构不限于本实施方式,其也可以采用其他结构的驱动装置,只要能驱动压杆41与削皮组件5联动并按照预设的行程比运动即可。

[0068] 可以理解,送料机构7的结构不限于本实施方式,例如,其可以采用现有技术的机械手结构。在本实施方式中,送料驱动组件71通过驱动放置板72转动的方式进行送料,可以理解,送料驱动组件71也可以驱动放置板72滑动等其他运动方式以进行送料。

[0069] 可以理解,顶钎驱动件31、旋转驱动件52、送料驱动组件71也可以采用现有技术中其他结构的旋转驱动装置,滑动驱动件34、动力源44等不限于气缸,也可以采用直线电机等线性驱动装置。

[0070] 可以理解,滑动驱动件34可以省略,此时,顶钎驱动件31可以与机架2固定连接。

[0071] 可以理解,于其他实施方式中,削皮组件5也可以固定安装在机架2上,然而,其会导致刨削质量的下降。

[0072] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围,凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

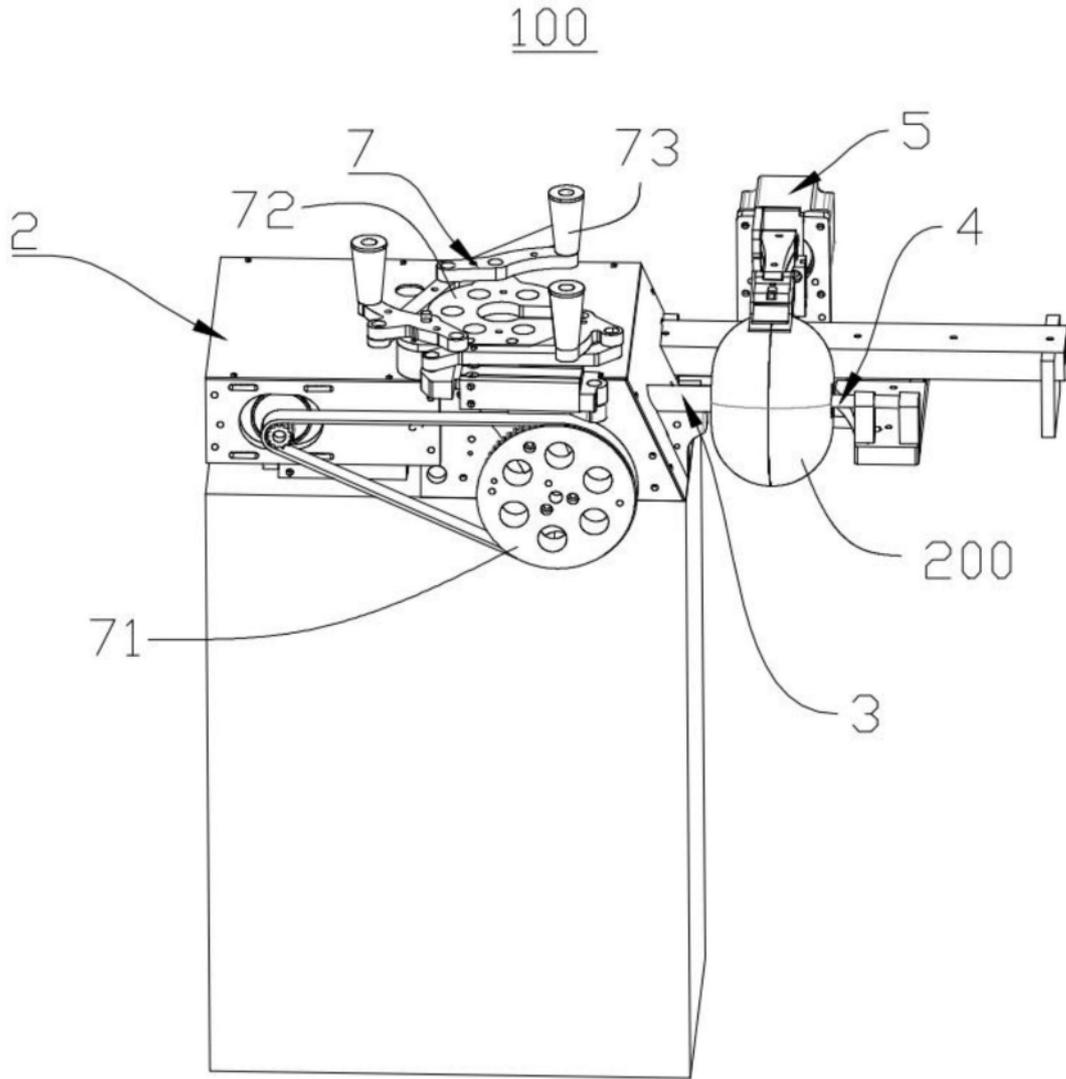


图1

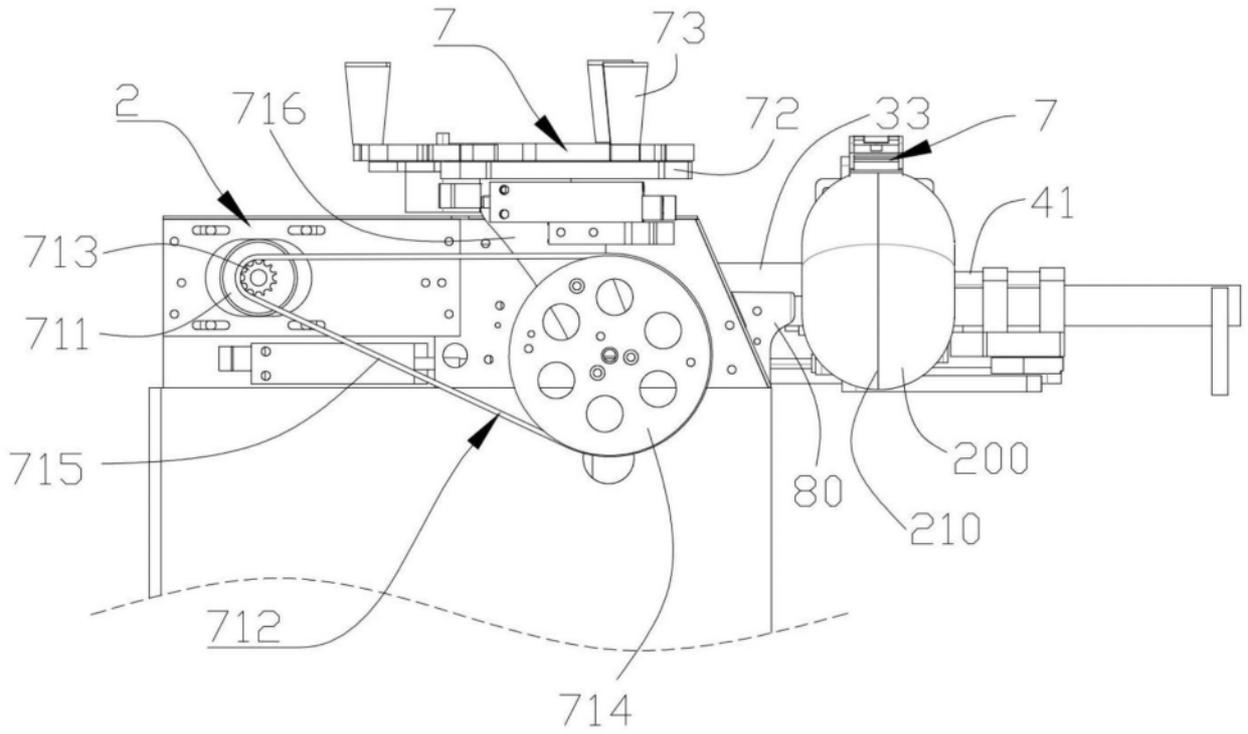


图2

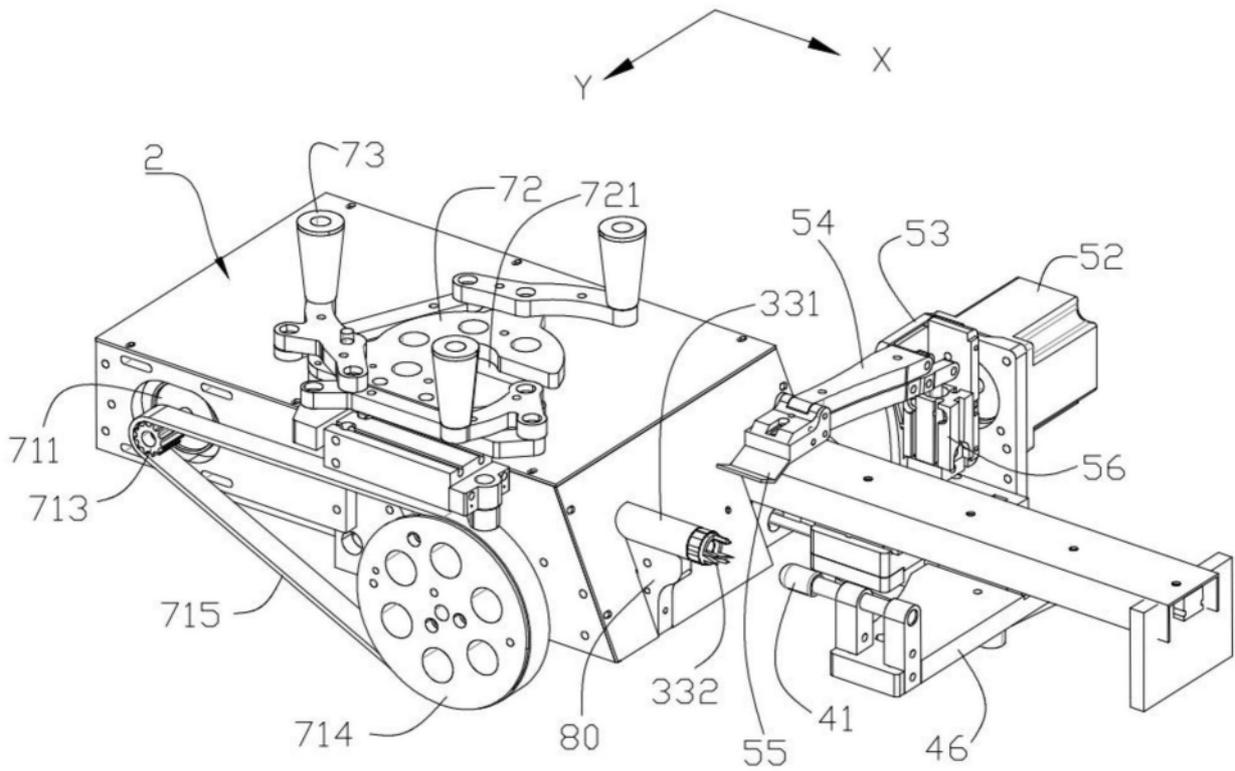


图3

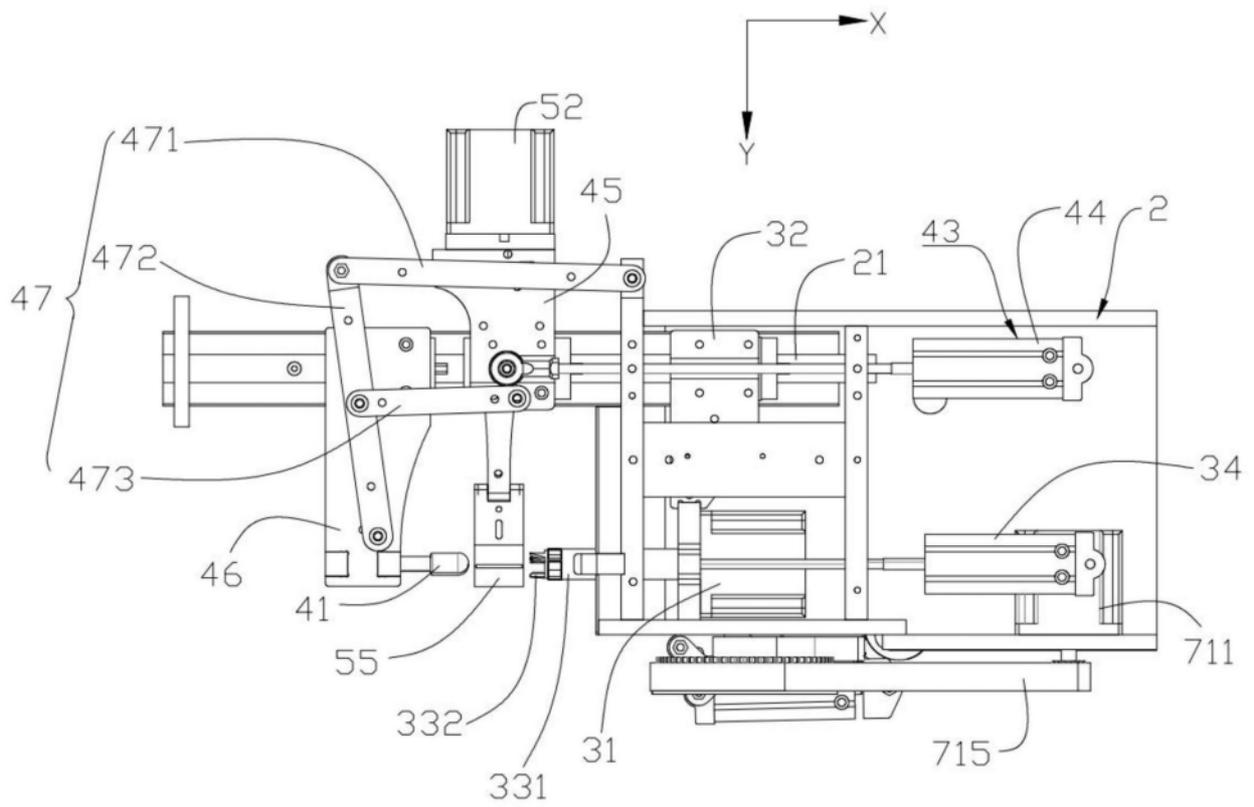


图4

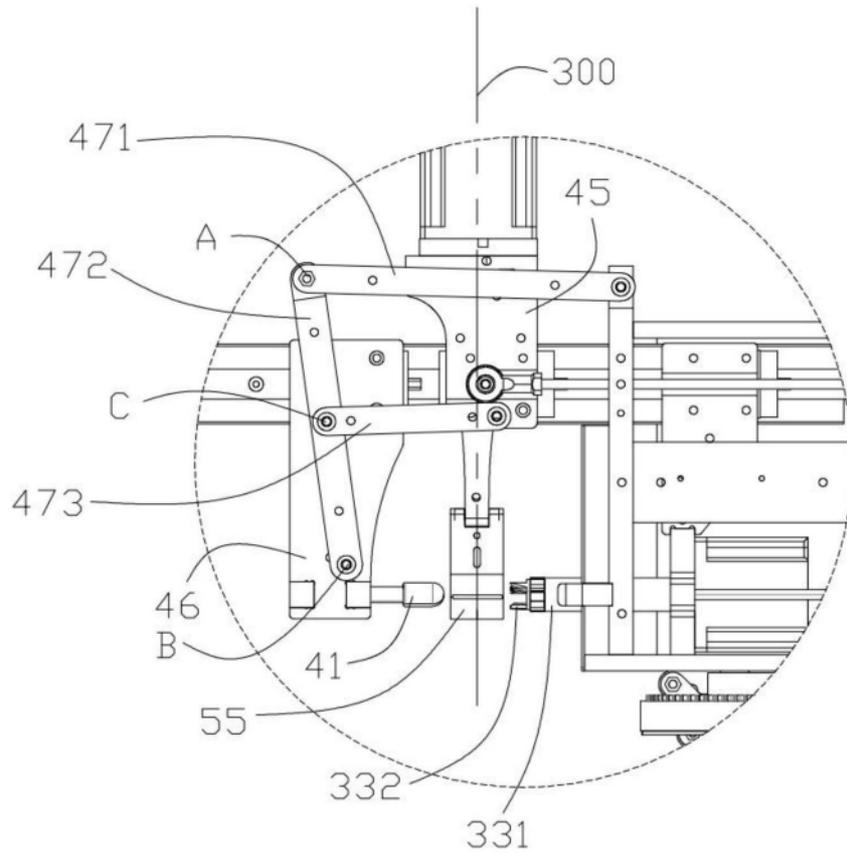


图5

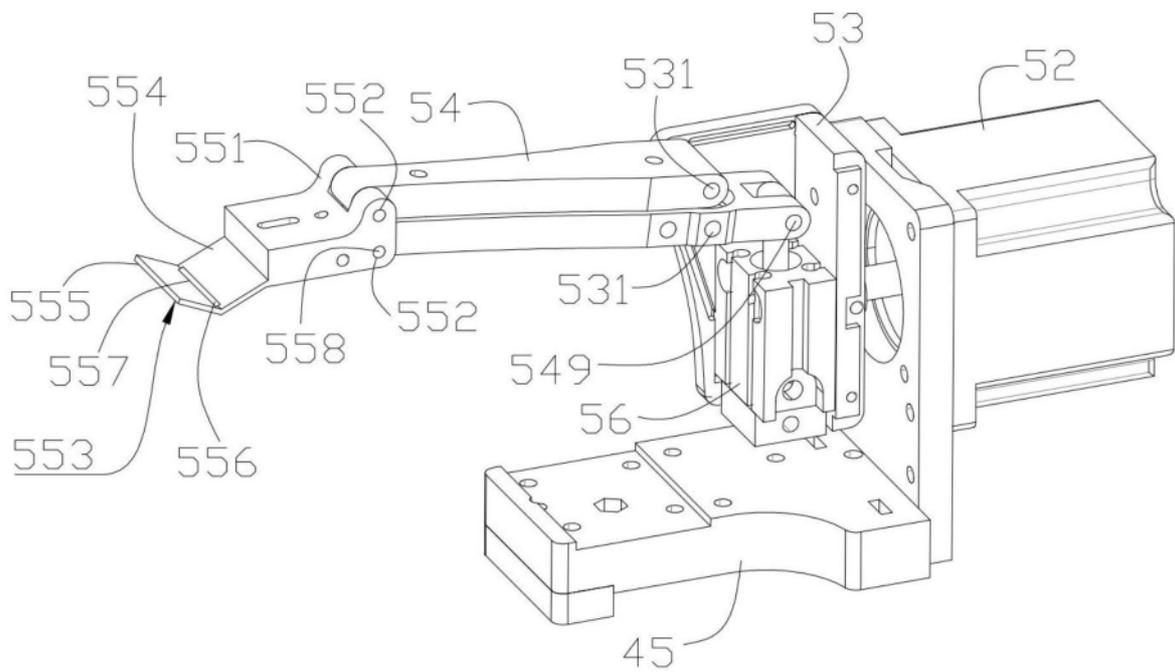


图6

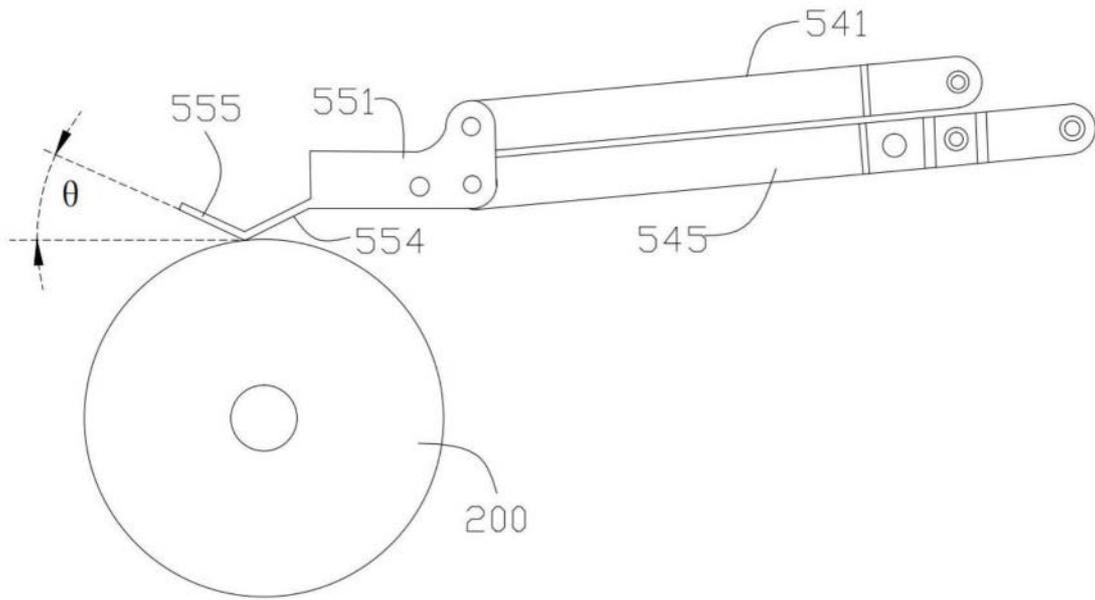


图9

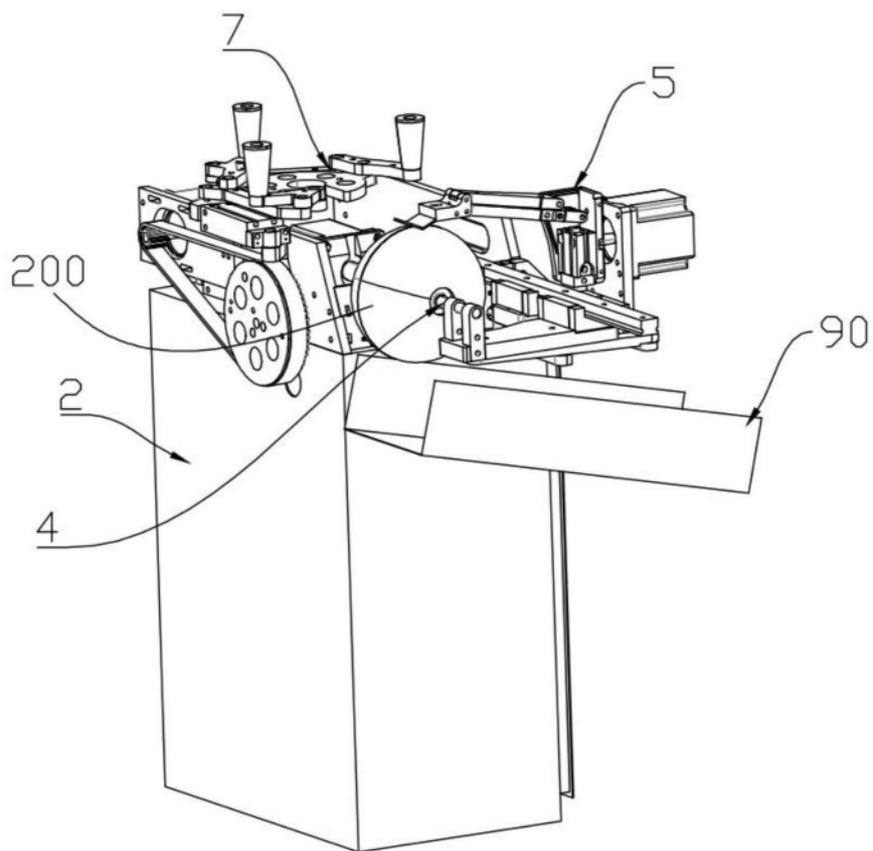


图10