



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221364842 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323540947.5

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 新疆大学

地址 830017 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市天山区胜利路666号

(72) 发明人 张立萍 吕文涛 郑威强 罗豪威
卫粤鸿 刘晨阳

(51) Int.Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

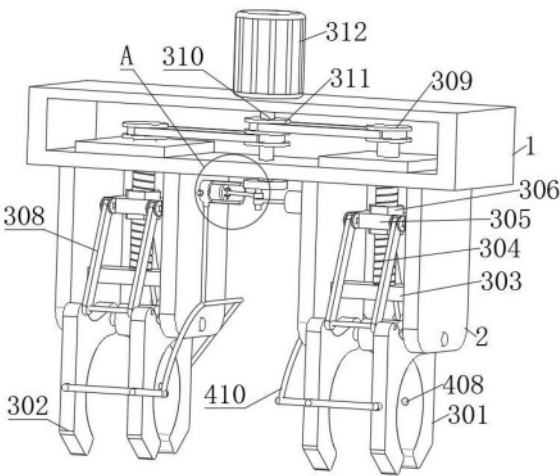
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,涉及核桃分拣技术领域,解决了现有的核桃抓取还依靠人工的问题,包括基座、抓取机构和除尘机构,基座底部对称固定安装有支架,抓取机构包括第一夹爪、第二夹爪、丝杆和连接座,第一夹爪转动安装在支架内腔,第二夹爪对称转动安装在支架内腔。本实用新型通过设置抓取机构,通过电机可驱动第二皮带轮转动,带动丝杆转动,丝杆顺时针转动时,可通过螺纹块驱动连接座向上移动,从而通过第一连杆和第二连杆驱动第一夹爪和第二夹爪打开,对准核桃后,丝杆反转,驱动连接座向下移动,从而通过第一连杆和第二连杆驱动第一夹爪和第二夹爪靠近移动,对核桃完成抓取,提高抓取质量及抓取效率。



1. 一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,包括基座(1)、抓取机构(3)和除尘机构(4),其特征在于:所述基座(1)底部对称固定安装有支架(2),所述抓取机构(3)包括第一夹爪(301),所述第一夹爪(301)转动安装在支架(2)内腔;

第二夹爪(302),所述第二夹爪(302)对称转动安装在支架(2)内腔,所述支架(2)内腔固定安装有固定块(303);

丝杆(304),所述丝杆(304)转动安装在固定块(303)表面;

连接座(305),所述连接座(305)套接在丝杆(304)表面,所述连接座(305)与第一夹爪(301)之间转动安装有第一连杆(307),所述连接座(305)与第二夹爪(302)之间转动安装有第二连杆(308)。

2. 根据权利要求1所述的一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,其特征在于:所述连接座(305)表面固定安装有螺纹块(306),所述螺纹块(306)与丝杆(304)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,其特征在于:所述丝杆(304)一端固定安装有第一皮带轮(309),用于驱动丝杆(304)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,其特征在于:所述基座(1)内腔转动安装有转轴(310),所述转轴(310)表面固定安装有第二皮带轮(311),所述第二皮带轮(311)与第一皮带轮(309)之间连接有皮带,所述基座(1)顶部固定安装有电机(312),所述电机(312)输出端与转轴(310)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,其特征在于:所述除尘机构(4)包括气筒(403)和活塞(404),所述气筒(403)固定对称安装在支架(2)侧壁,所述气筒(403)内腔滑动安装有活塞(404)。

6. 根据权利要求5所述的一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,其特征在于:所述转轴(310)另一端固定安装有转轮(401),所述转轮(401)表面固定安装有偏心轴(402),所述偏心轴(402)与活塞(404)之间转动安装有第三连杆(405)。

7. 根据权利要求6所述的一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,其特征在于:所述气筒(403)侧壁安装有第一单向阀(406)和第二单向阀(407),所述第一夹爪(301)内腔开设有第一气孔(408),所述第二夹爪(302)内腔开设有第二气孔(409),所述第一气孔(408)和第二气孔(409)与第二单向阀(407)之间连通有软管(410)。

一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及核桃抓取技术领域,具体为一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置。

背景技术

[0002] 核桃是一种常见的坚果,外壳坚硬,营养丰富,富含不饱和脂肪酸,有助于降低胆固醇水平,保护心脏健康,核桃还含有丰富的抗氧化剂,可以帮助消除自由基,减缓衰老过程,此外,核桃还被认为有助于改善记忆力和脑功能,对大脑健康有益。

[0003] 在核桃生产完成后,需要对核桃进行抓取装袋打包,目前对核桃进行抓取一般还在依靠人工完成,人工成本较高,容易出现人为误差,影响装袋效率及装袋质量。

[0004] 为此,我们提出了一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置。

发明内容

[0005] 本实用新型提出一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,包括基座、抓取机构和除尘机构,所述基座底部对称固定安装有支架,所述抓取机构包括

[0007] 第一夹爪,所述第一夹爪转动安装在支架内腔;

[0008] 第二夹爪,所述第二夹爪对称转动安装在支架内腔,所述支架内腔固定安装有固定块;

[0009] 丝杆,所述丝杆转动安装在固定块表面;

[0010] 连接座,所述连接座套接在丝杆表面,所述连接座与第一夹爪之间转动安装有第一连杆,所述连接座与第二夹爪之间转动安装有第二连杆。

[0011] 优选的,所述连接座表面固定安装有螺纹块,所述螺纹块与丝杆螺纹连接。

[0012] 优选的,所述丝杆一端固定安装有第一皮带轮,用于驱动丝杆转动。

[0013] 优选的,所述基座内腔转动安装有转轴,所述转轴表面固定安装有第二皮带轮,所述第二皮带轮与第一皮带轮之间连接有皮带,所述基座顶部固定安装有电机,所述电机输出端与转轴固定连接。

[0014] 优选的,所述除尘机构包括气筒和活塞,所述气筒固定对称安装在支架侧壁,所述气筒内腔滑动安装有活塞。

[0015] 优选的,所述转轴另一端固定安装有转轮,所述转轮表面固定安装有偏心轴,所述偏心轴与活塞之间转动安装有第三连杆。

[0016] 优选的,所述气筒侧壁安装有第一单向阀和第二单向阀,所述第一夹爪内腔开设有第一气孔,所述第二夹爪内腔开设有第二气孔,所述第一气孔和第二气孔与第二单向阀之间连通有软管。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型通过设置抓取机构,通过电机可驱动第二皮带轮转动,带动丝杆转动,丝杆顺时针转动时,可通过螺纹块驱动连接座向上移动,从而通过第一连杆和第二连杆驱动第一夹爪和第二夹爪打开,对准核桃后,丝杆反转,驱动连接座向下移动,从而通过第一连杆和第二连杆驱动第一夹爪和第二夹爪靠近移动,对核桃完成抓取,提高抓取质量及抓取效率。

[0019] 本实用新型通过设置除尘机构,电机驱动转轴转动时,可带动转轮同步转动,通过偏心轴和第三连杆驱动活塞在气筒内腔做活塞运动,当活塞向偏心轴方向运动时,第一单向阀导通,将空气吸入气筒中,当活塞远离偏心轴方向移动时,第二单向阀导通,将空气经软管送至第一气孔和第二气孔,并向夹取的核桃表面喷出,对核桃进行喷气除尘,清除核桃表面杂质,保证核桃质量。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型剖面图;

[0021] 图2为本实用新型图1中A处放大图;

[0022] 图3为本实用新型抓取机构立体图;

[0023] 图4为本实用新型整体立体图;

[0024] 图5为本实用新型俯视图。

[0025] 图中:1、基座;2、支架;3、抓取机构;301、第一夹爪;302、第二夹爪;303、固定块;304、丝杆;305、连接座;306、螺纹块;307、第一连杆;308、第二连杆;309、第一皮带轮;310、转轴;311、第二皮带轮;312、电机;4、除尘机构;401、转轮;402、偏心轴;403、气筒;404、活塞;405、第三连杆;406、第一单向阀;407、第二单向阀;408、第一气孔;409、第二气孔;410、软管。

实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1-5,图示中一种传送带上并联机器人用核桃抓取装置,包括基座1、抓取机构3和除尘机构4,基座1底部对称固定安装有支架2,用于安装第一夹爪301和第二夹爪302,抓取机构3包括第一夹爪301、第二夹爪302、丝杆304和连接座305,第一夹爪301转动安装在支架2内腔,第二夹爪302对称转动安装在支架2内腔,用于抓取核桃,支架2内腔固定安装有固定块303,丝杆304转动安装在固定块303表面,用于驱动连接座305,连接座305套接在丝杆304表面,连接座305表面固定安装有螺纹块306,螺纹块306与丝杆304螺纹连接。

[0029] 请参阅图3,连接座305与第一夹爪301之间转动安装有第一连杆307,用于驱动第一夹爪301,连接座305与第二夹爪302之间转动安装有第二连杆308,用于驱动第二夹爪302,丝杆304一端固定安装有第一皮带轮309,用于驱动丝杆304转动。

[0030] 使用时,丝杆304顺时针转动,可通过螺纹块306驱动连接座305向上移动,从而通

过第一连杆307和第二连杆308驱动第一夹爪301和第二夹爪302打开,对准核桃后,丝杆304反转,驱动连接座305向下移动,从而通过第一连杆307和第二连杆308驱动第一夹爪301和第二夹爪302靠近移动,对核桃完成抓取。

[0031] 请参阅图1,基座1内腔转动安装有转轴310,转轴310表面固定安装有第二皮带轮311,第二皮带轮311与第一皮带轮309之间连接有皮带,基座1顶部固定安装有电机312,电机312输出端与转轴310固定连接。

[0032] 本实施例中:使用时,通过电机312可驱动第二皮带轮311转动,从而通过皮带驱动两个第一皮带轮309同时转动,带动丝杆304转动,丝杆304顺时针转动,可通过螺纹块306驱动连接座305向上移动,从而通过第一连杆307和第二连杆308驱动第一夹爪301和第二夹爪302打开,对准核桃后,丝杆304反转,驱动连接座305向下移动,从而通过第一连杆307和第二连杆308驱动第一夹爪301和第二夹爪302靠近移动,对核桃完成抓取,提高抓取质量及抓取效率。

[0033] 实施例2

[0034] 请参阅图1-5,除尘机构4包括气筒403和活塞404,气筒403固定对称安装在支架2侧壁,用于集气,气筒403内腔滑动安装有活塞404,转轴310另一端固定安装有转轮401,转轮401表面固定安装有偏心轴402,偏心轴402安装在转轮401非中心位置,用于驱动活塞404在气筒403中做活塞运动,偏心轴402与活塞404之间转动安装有第三连杆405。

[0035] 请参阅图1-4,气筒403侧壁安装有第一单向阀406和第二单向阀407,第一单向阀406向气筒403外壁方向单向导通,用于进气,第二单向阀407向气筒403内壁方向单向导通,用于排气,第一夹爪301内腔开设有第一气孔408,第二夹爪302内腔开设有第二气孔409,用于对抓取的核桃进行喷气除尘,清除核桃表面杂质,保证核桃质量,第一气孔408和第二气孔409与第二单向阀407之间连通有软管410。

[0036] 本实施例中:电机312驱动转轴310转动时,可带动转轮401同步转动,通过偏心轴402和第三连杆405驱动活塞404在气筒403内腔做活塞运动,当活塞404向偏心轴402方向运动时,第一单向阀406导通,将空气吸入气筒403中,当活塞404远离偏心轴402方向移动时,第二单向阀407导通,将空气经软管410送至第一气孔408和第二气孔409,并向夹取的核桃表面喷出,对核桃进行喷气除尘,清除核桃表面杂质,保证核桃质量。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”-“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程-方法-物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程-方法-物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化-修改-替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

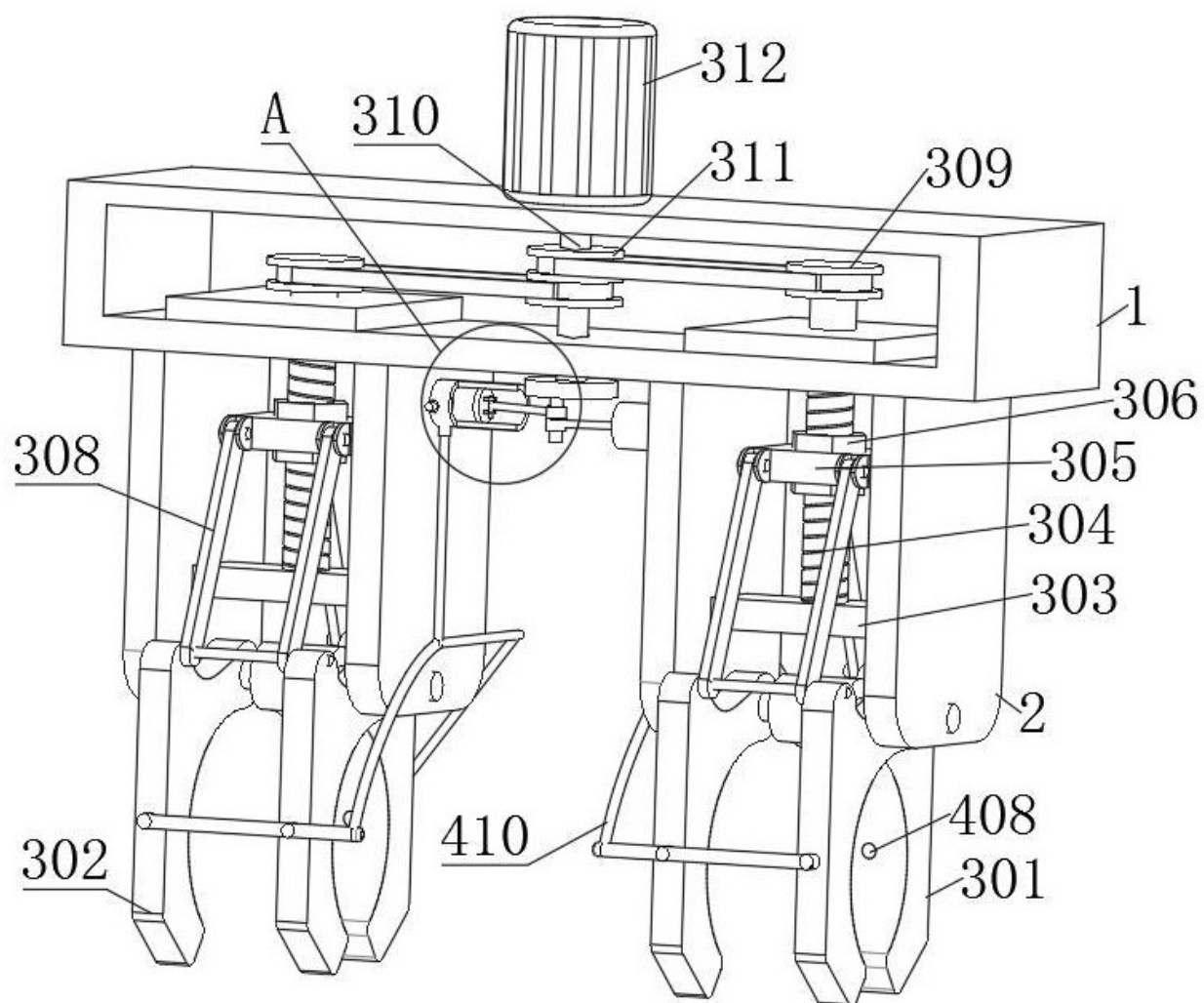


图 1

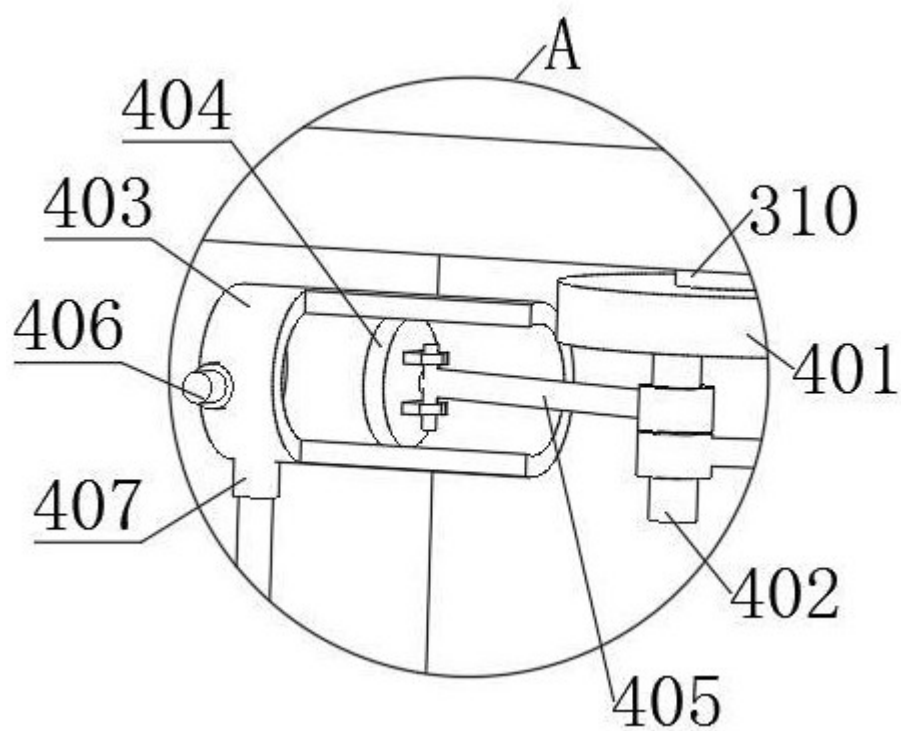


图 2

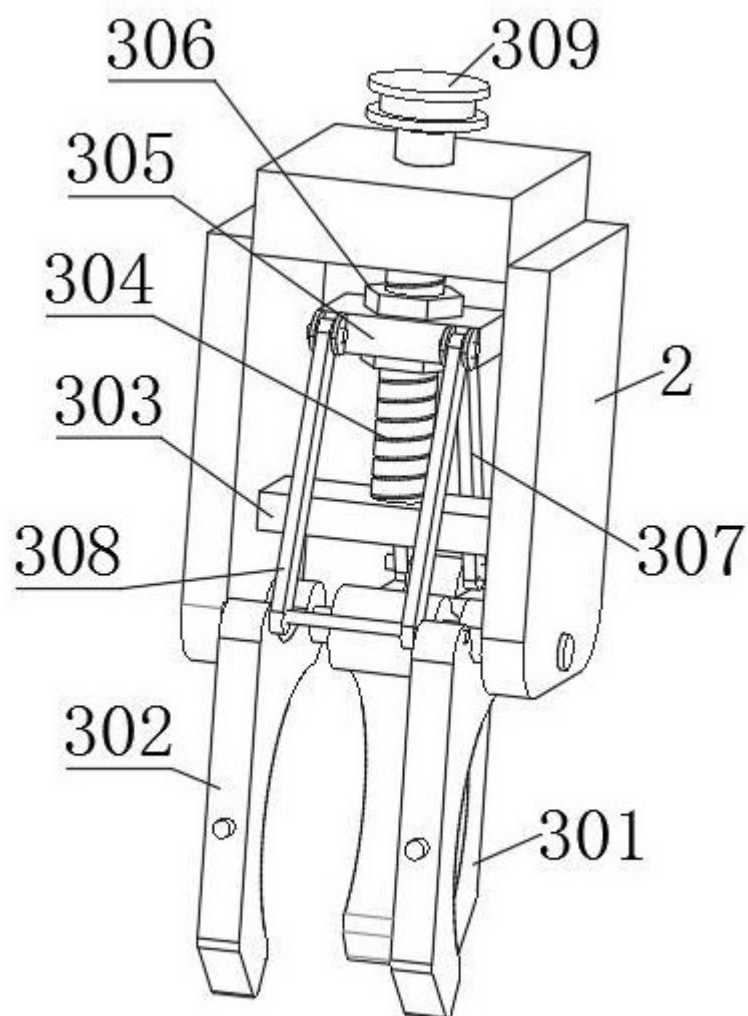


图 3

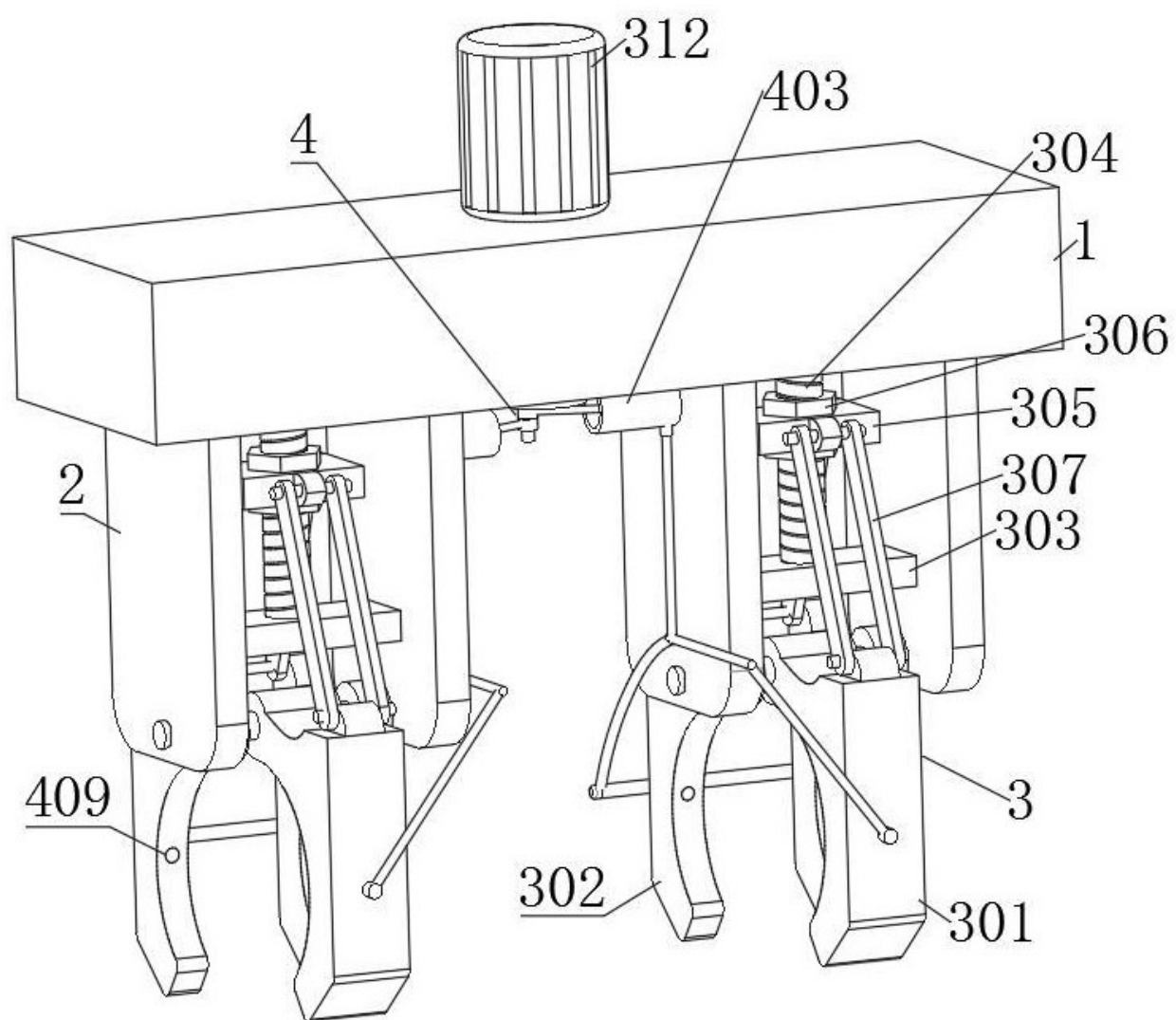


图 4

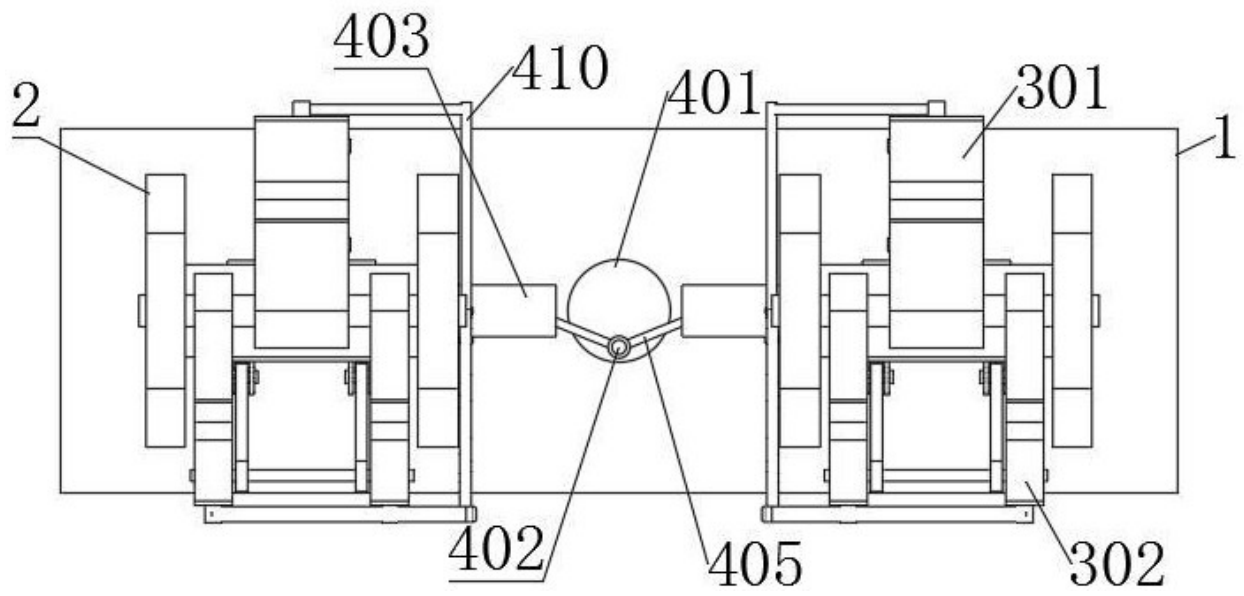


图 5