



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214109236 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202022384199.6

B23K 26/08 (2014.01)

(22) 申请日 2020.10.23

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 广东格林精密部件股份有限公司

地址 516025 广东省惠州市惠城区三栋数码工业园北区

(72) 发明人 姜永权 杨利平 宁德健 曾海波

(74) 专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限公司 44476

代理人 张金昂

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/03 (2006.01)

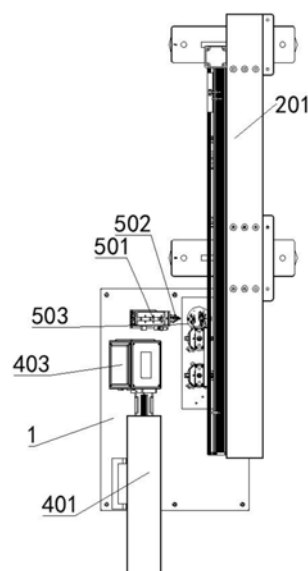
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种含有自转型治具的镭射切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种含有自转型治具的镭射切割装置,还包括转运机构、定位机构、切割机构以及夹布机构,定位机构、切割机构以及夹布机构均设在机座上;定位机构包括固定架,固定架上方设有连接有中空旋转平台,中空旋转平台上的转盘连接驱动装置,固定架内部设有支撑架,支撑架上设有视觉定位机构;转盘上固定连接有治具定位块,治具定位块为中空结构;切割机构包括可滑动锁紧连接在支撑杆上的镭射切割机,镭射切割机设有镭射枪头,提高生产效率和产品品质,确保镭射枪头的精准切割,夹布机构可以将切割后产品上的废布进行去除,无需人工操作,降低了人工成本。



1. 一种含有自转型治具的镭射切割装置, 包括机座, 其特征在于: 还包括转运机构、定位机构、切割机构以及夹布机构, 所述定位机构、切割机构以及夹布机构均设在所述机座上;

所述转运机构包括轨道、滑块以及机械爪模组; 所述滑块通过驱动机构与所述轨道滑动连接, 所述机械爪模组均固定连接与 said 滑块上, 所述机械爪模组用于对待切孔产品进行抓取及放置动作;

所述定位机构包括固定架, 所述固定架上方设有连接有空转平台, 所述中空旋转平台上的转盘连接驱动装置, 所述固定架内部设有支撑架, 所述支撑架上设有视觉定位机构; 所述转盘上固定连接有治具定位块, 所述治具定位块为中空结构;

所述切割机构包括可滑动锁紧连接在支撑杆上的镭射切割机, 所述镭射切割机设有镭射枪头。

2. 根据权利要求1所述的含有自转型治具的镭射切割装置, 其特征在于: 还包括用于观察切割孔位的显示器。

3. 根据权利要求1所述的含有自转型治具的镭射切割装置, 其特征在于: 所述切割机构还包括吸废气管, 所述吸废气管位于所述定位机构的上方。

4. 根据权利要求1所述的含有自转型治具的镭射切割装置, 其特征在于: 所述夹布机构包括驱动气缸、气动机械爪和治具放置块, 所述气动机械爪连接所述驱动气缸的输出端, 所述治具放置块位于所述气动机械爪的前方。

5. 根据权利要求1所述的含有自转型治具的镭射切割装置, 其特征在于: 所述机械爪模组设有两组, 并列分布于所述滑块上。

6. 根据权利要求1所述的含有自转型治具的镭射切割装置, 其特征在于: 所述视觉定位机构包括光源和CCD相机, 所述光源位于所述支撑架的上表面, 所述CCD相机位于所述支撑架的下表面, 所述CCD相机对准所述镭射枪头的工作区域。

一种含有自转型治具的镭射切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镭射切割技术领域，具体涉及一种含有自转型治具的镭射切割装置。

背景技术

[0002] 在企业生产制造过程中，对于表面贴合有网布的半球型产品，需要对其按键处网布进行镭射切割，目前较多的工厂使用镭射切割机只做单工位的切割，当需要多工序的切割时，需要更多的镭射机和人力，而且产品的定位由机械定位，产品需镭射切割不同焦距孔位。当对产品精度要求较高时，机械定位会有累积公差，所以机械定位满足不了高精度切割要求，切割后的废布还需人工进行去除，这样，生产效率和产品质量均满足不了工厂实际生产要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是开发一种含有自转型治具的镭射切割技术，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种含有自转型治具的镭射切割装置，还包括转运机构、定位机构、切割机构以及夹布机构，所述定位机构、切割机构以及夹布机构均设在所述机座上；

[0006] 所述转运机构包括轨道、滑块以及机械爪模组；所述滑块通过驱动机构与所述轨道滑动连接，所述机械爪模组均固定连接与所述滑块上，所述机械爪模组用于对待切孔产品进行抓取及放置动作；

[0007] 所述定位机构包括固定架，所述固定架上方设有连接有中空旋转平台，所述中空旋转平台上的转盘连接驱动装置，所述固定架内部设有支撑架，所述支撑架上设有视觉定位机构；所述转盘上固定连接有治具定位块，所述治具定位块为中空结构；

[0008] 所述切割机构包括可滑动锁紧连接在支撑杆上的镭射切割机，所述镭射切割机设有镭射枪头。

[0009] 进一步，还包括用于观察切割孔位的显示器，通过显示器显示产品的切割情况，当出现突发情况是，可以快速调整参数，避免更大的损失。

[0010] 进一步，所述切割机构还包括吸废气管，所述吸废气管位于所述定位机构的上方，为了避免污染环境，设置吸废气管对该刺激性气体进行及时吸走。

[0011] 进一步，所述夹布机构包括驱动气缸、气动机械爪和治具放置块，所述气动机械爪连接所述驱动气缸的输出端，所述治具放置块位于所述气动机械爪的前方，通过驱动气缸驱动气动机械爪，可以将切割后留在产品上的废布进行去除，无需人工手动去除。

[0012] 进一步，所述机械爪模组设有两组，并列分布于所述滑块上，如此设置，当一组机械爪模组将切孔完毕的产品抓取脱离治具定位块后，另一组机械爪模组立即将从上步工序中抓取的待切孔产品放置于治具定位块上，接着移动到夹布机构的位置，将去除废布后的

产品抓取脱离治具放置块,将切孔完毕的产品放置于治具放置块上,减少中间转运时间,加快生产效率。

[0013] 进一步,所述视觉定位机构包括灯源和CCD相机,所述灯源位于所述支撑架的上表面,所述CCD相机位于所述支撑架的下表面,所述CCD相机对准所述镭射枪头的工作区域,如此设置,利用CCD相机对待切割产品表面进行高精度定位,自动增加补偿位置,让镭射切割在CCD相机的补偿范围内,确保镭射枪头的精准切割。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:通过设置转运机构、定位机构、切割机构以及夹布机构,提高自动化程度,进而提高生产效率和产品品质,定位机构和切割机构的配合使用可以对待切割产品表面的不同焦距孔位进行高精度定位,确保镭射枪头的精准切割,夹布机构可以将切割后产品上的废布进行去除,无需人工操作,降低了人工成本。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型镭射切割装置的俯视图;

[0017] 图2为本实用新型定位机构和切割机构的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型定位机构的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型转运机构的结构示意图。

[0020] 图中所标各部件的名称如下:1、机座;2、转运机构;201、轨道;202、滑块;203、机械爪模组;3、定位机构;301、固定架;302、中空旋转平台;303、转盘;304、支撑架;305、视觉定位机构;3051、灯源;3052、CCD相机;306、治具定位块;4、切割机构;401、镭射切割机;402、支撑杆;403、镭射枪头;5、夹布机构;501、驱动气缸;502、气动机械爪;503、治具放置块。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的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的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。

[0022] 参照图1至图4,示出了一个实施例中的一种含有自转型治具的镭射切割装置,包括机座1,还包括转运机构2、定位机构3、切割机构4以及夹布机构5,定位机构3、切割机构4以及夹布机构5均设在机座1上;

[0023] 转运机构2包括轨道201、滑块202以及机械爪模组203;滑块202通过驱动机构与轨道201滑动连接,机械爪模组203均固定连接与滑块202上,机械爪模组203用于对待切孔产品进行抓取及放置动作;

[0024] 定位机构3包括固定架301,固定架301上方设有连接有中空旋转平台302,中空旋转平台302上的转盘303连接驱动装置,固定架301内部设有支撑架304,支撑架304上设有视觉定位机构305;转盘303上固定连接有治具定位块306,治具定位块306为中空结构;

[0025] 切割机构4包括可滑动锁紧连接在支撑杆402上的镭射切割机401,镭射切割机401设有镭射枪头403。

[0026] 进一步作为优选的实施方式,还包括用于观察切割孔位的显示器,通过显示器显示产品的切割情况,当出现突发情况是,可以快速调整参数,避免更大的损失。

[0027] 进一步作为优选的实施方式,切割机构4还包括吸废气管,吸废气管位于定位机构3的上方,为了避免污染环境,设置吸废气管对该刺激性气体进行及时吸走。

[0028] 进一步作为优选的实施方式,夹布机构5包括驱动气缸501、气动机械爪502和治具放置块503,气动机械爪502连接驱动气缸501的输出端,治具放置块503位于气动机械爪502的前方,通过驱动气缸501驱动气动机械爪502,可以将切割后留在产品上的废布进行去除,无需人工手动去除。

[0029] 进一步作为优选的实施方式,机械爪模组203设有两组,并列分布于滑块202上,如此设置,当一组机械爪模组203将切孔完毕的产品抓取脱离治具定位块306后,另一组机械爪模组203立即将从上步工序中抓取的待切孔产品放置于治具定位块306上,接着移动到夹布机构5位置,将去除废布后的产品抓取脱离治具放置块503,将切孔完毕的产品放置于治具放置块503上,减少中间转运时间,加快生产效率。

[0030] 进一步作为优选的实施方式,视觉定位机构3053包括灯源3051和CCD 相机3052,灯源3051位于支撑架304的上表面,CCD相机3052位于支撑架304的下表面,CCD相机对准镭射枪头403的工作区域,如此设置,利用CCD相机3052对待切割产品表面进行高精度定位,自动增加补偿位置,让镭射切割在CCD相机的补偿范围内,确保镭射枪头403的精准切割。

[0031] 本实施例的工作原理:转运机构2中的机械爪模组203将上步工序的待切孔产品抓取,通过滑块202在驱动机构的驱动作用下,驱动机构为电机驱动,沿轨道201移动至定位机构3的治具定位块306上,随后机械爪模组203将待切割产品放置于治具定位块306上,接着切割机构4上的镭射切割机401开始工作,通过定位机构3上的CCD相机3052和灯源3051 对待切割产品的表面进行高精度定位,镭射切割机401上的镭射枪头403 对准待切割孔位进行切割,然后驱动机构带动中空旋转平台302进行转动,进而转盘303带动治具定位块306转动,再进行切割,调整切割孔位是为了防止切割孔位超出镭射切割范围,影响切割,切割完毕后,一组机械爪模组203将切孔完毕的产品抓取脱离治具定位块306,另一组机械爪模组203立即将从上步工序中抓取的待切孔产品放置于治具定位块306上,接着移动到夹布机构5的位置,将去除废布后的产品抓取脱离治具放置块503,将切孔完毕的产品放置于治具放置块503上,通过驱动气缸501驱动气动机械爪502,气动机械爪502将切割后留在产品上的废布进行去除。

[0032] 其中,上述结构中的机械爪模组203以及镭射切割机401均属于现有技术,故本申请不再对其形状与结构作详细描述。

[0033] 本实用新型的有益效果:通过设置转运机构、定位机构、切割机构以及夹布机构,提高自动化程度,进而提高生产效率和产品品质,定位机构和切割机构的配合使用可以对待切割产品表面的不同焦距孔位进行高精度定位,确保镭射枪头的精准切割,夹布机构可以将切割后产品上的废布进行去除,无需人工操作,降低了人工成本。

[0034] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本实用新型并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做作出种种的等同变

形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

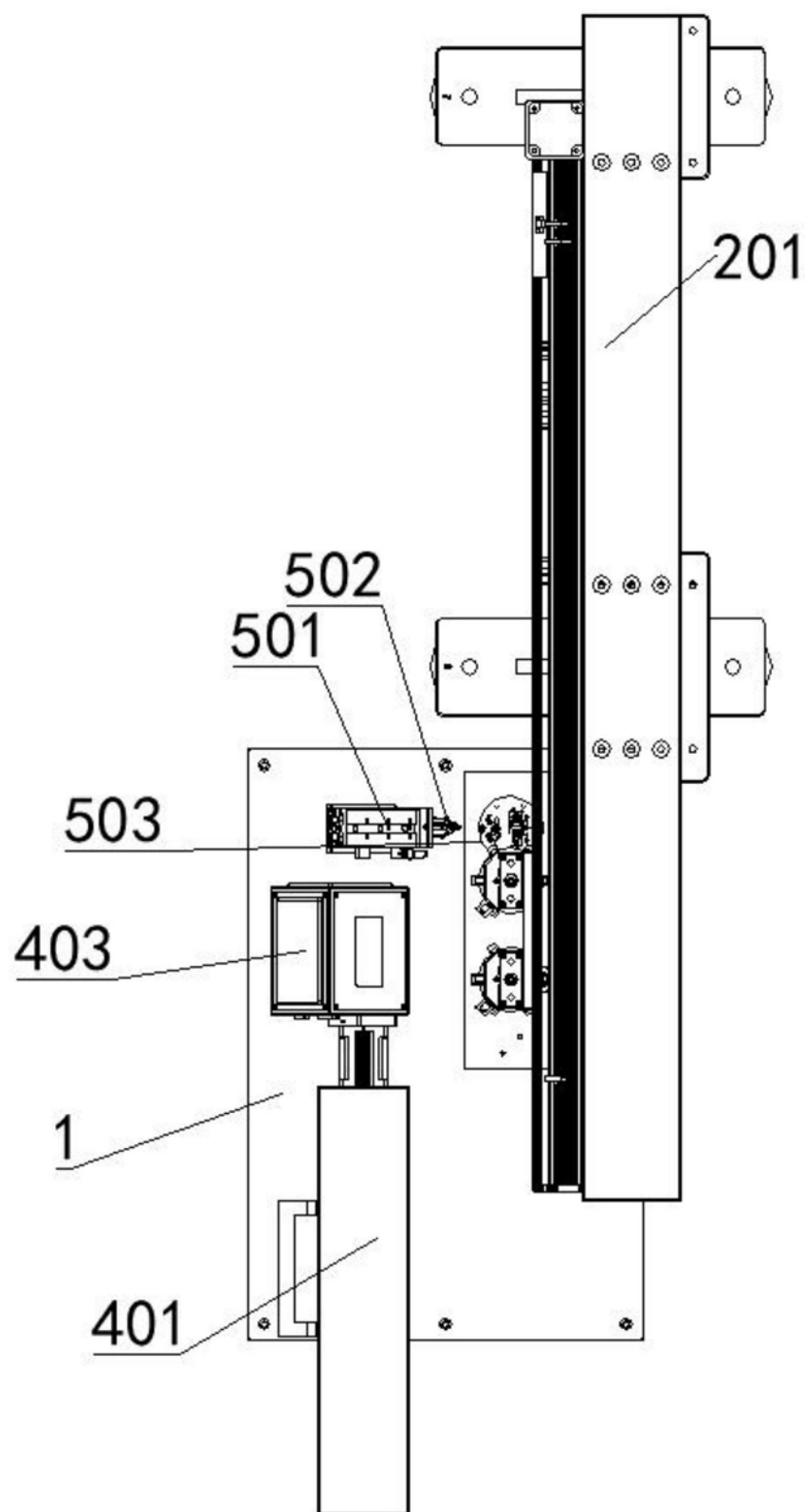


图1

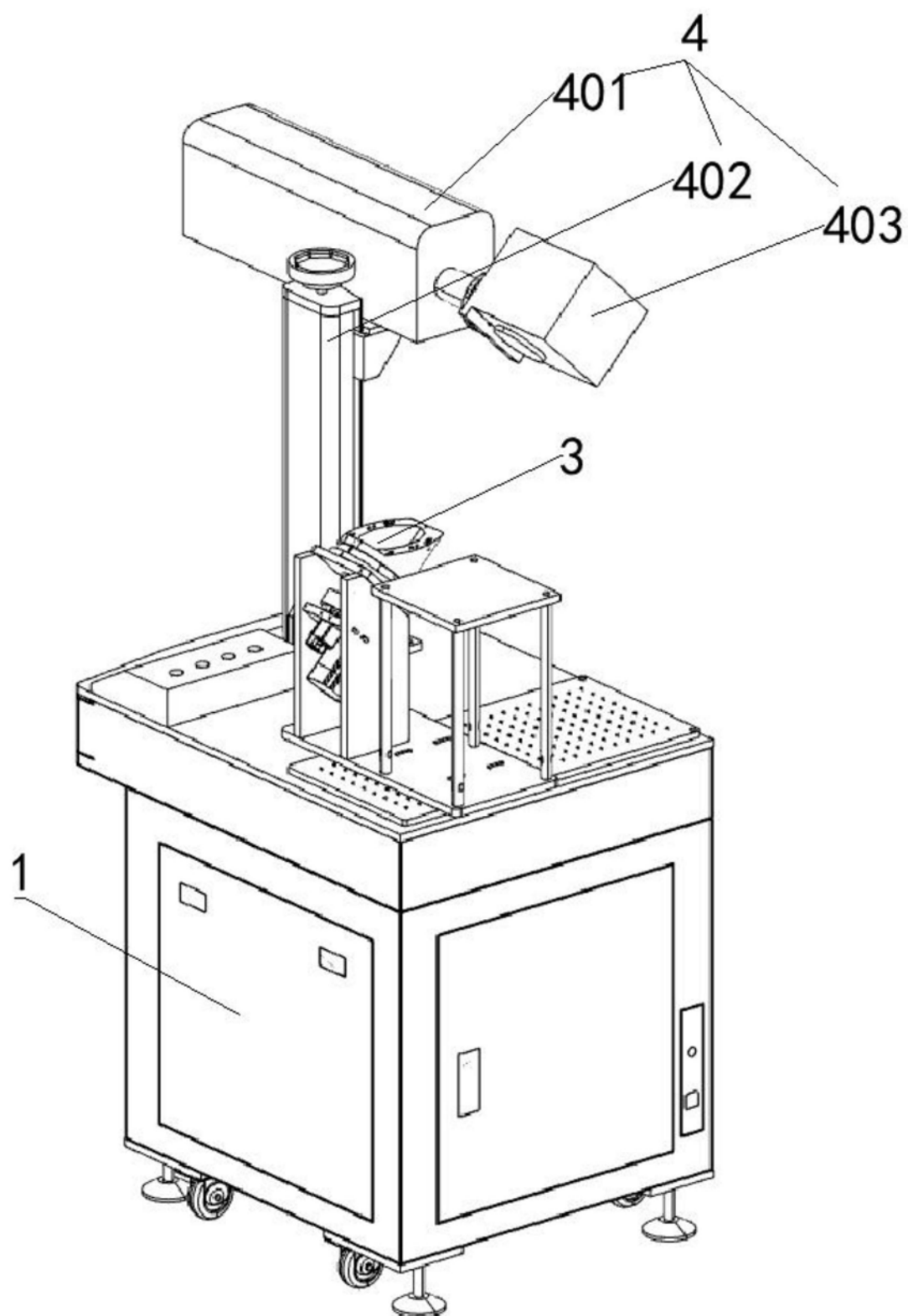


图2

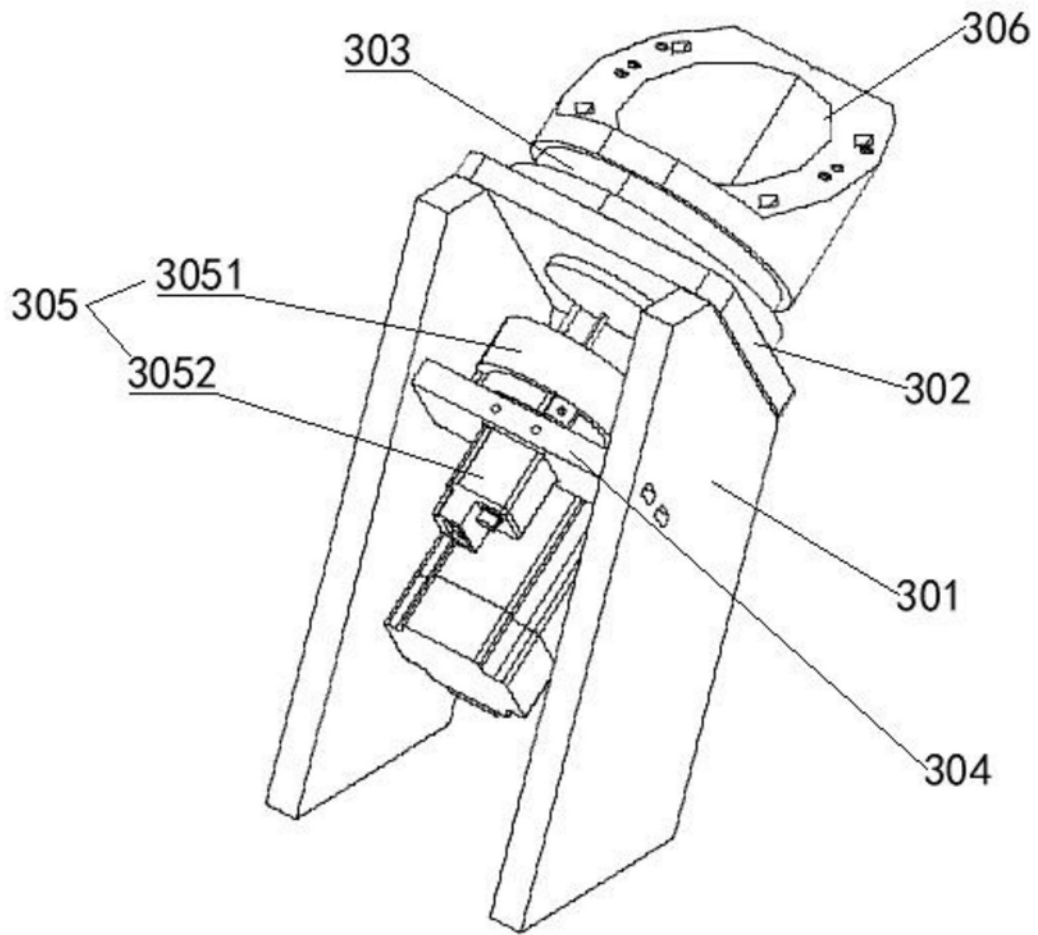


图3

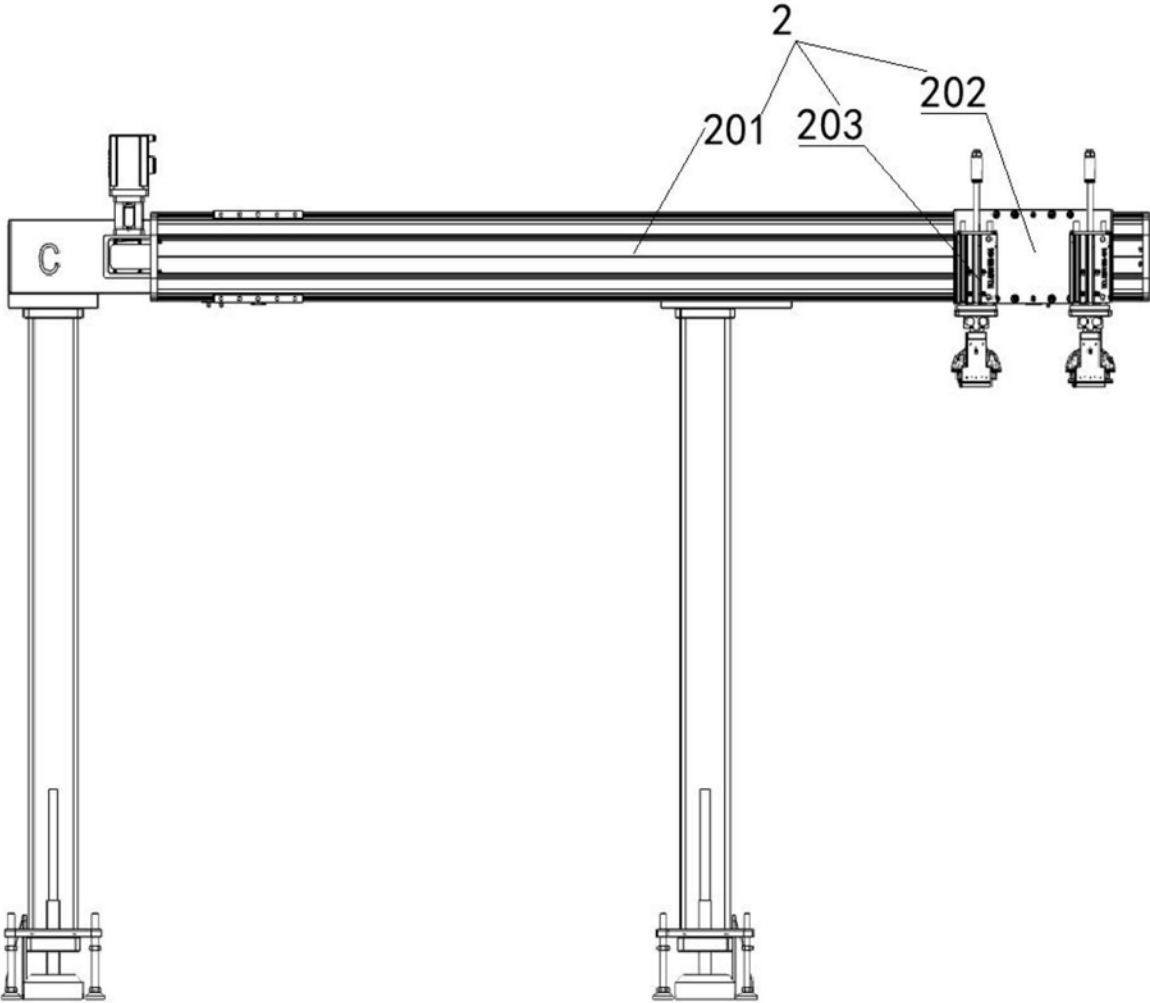


图4