(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216028561 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202121929000.1

(22)申请日 2021.08.17

(73)专利权人 东莞市驰祥电子有限公司
地址 523000 广东省东莞市清溪镇横窝三街2号1号楼101室

(72)发明人 张星奎

(74)专利代理机构 东莞市浩宇专利代理事务所(普通合伙) 44460
代理人 许王军

(51)Int.Cl.
B23G 1/20(2006.01)
B23G 11/00(2006.01)
B23Q 5/04(2006.01)

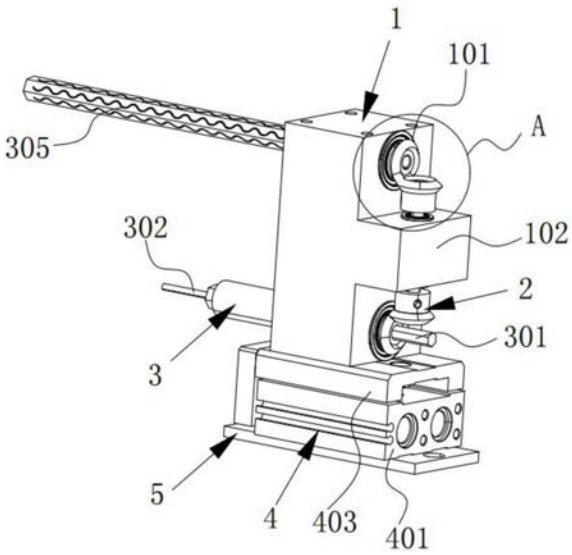
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种上下同步攻牙装置

(57)摘要

本实用新型涉及攻牙技术领域，具体涉及一种上下同步攻牙装置。所述上下同步攻牙装置包括基座、旋转机构、若干攻牙杆和移动机构；所述基座上开设有若干安装孔；所述基座上设有支撑板；所述旋转机构包括主动轴、若干主动锥齿轮和若干从动锥齿轮；所述主动轴并转动连接在所述支撑板上；若干所述主动锥齿轮固接在所述主动轴上；若干所述从动锥齿轮对应的转动连接在若干所述安装孔内，并与所述主动锥齿轮传动配合；所述攻牙杆包括安装部和攻牙部；若干所述安装部对应的与若干所述从动锥齿轮固定连接；所述移动机构包括气缸，所述气缸用以驱动所述基座移动。本实用新型解决了现有的攻牙机构无法同时对若干孔径较近的孔位进行攻牙。



CN 216028561 U

1.一种上下同步攻牙装置,其特征在于:包括基座、旋转机构、若干攻牙杆和移动机构;其中:

所述基座上开设有若干安装孔,若干所述安装孔位于同一轴线上;所述基座在任意若干所述安装孔之间延伸出一支撑板;

所述旋转机构包括主动轴以及与所述安装孔数量相对应的主动锥齿轮和从动锥齿轮;所述主动轴平行于所述安装孔的排布方向,并转动连接在所述支撑板上;若干所述主动锥齿轮对应设于若干所述安装孔的外侧,并固定连接在所述主动轴上;若干所述从动锥齿轮对应的转动连接在若干所述安装孔内,并与所述主动锥齿轮传动配合;

所述攻牙杆包括安装部和攻牙部;若干所述安装部对应的设于若干所述安装孔内,并与所述从动锥齿轮固定连接;所述攻牙部设于所述基座外;

所述移动机构包括气缸,所述气缸设于所述基座的底部,其用以驱动所述基座沿所述攻牙杆的长度方向移动。

2.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述攻牙部包括夹爪和螺丝攻;所述夹爪连接于所述安装部远离所述从动锥齿轮的一端;所述螺丝攻夹持于所述夹爪上。

3.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述攻牙部上开设有若干波浪形的液体槽。

4.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述攻牙杆的安装部为六棱柱;所述从动锥齿轮上开设有螺孔,所述螺孔内连接有螺栓,所述螺栓的尾部与该六棱柱的任一面相抵触。

5.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述移动机构还包括滑轨和滑块;所述滑轨固定连接在所述气缸的顶部,所述滑块与所述滑轨滑动连接,并与所述气缸的输出端固定连接;所述基座固定连接在所述滑块上。

6.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述气缸的底部固定连接有一防震板。

7.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述安装孔设有两个,两个所述安装孔呈上下分布。

8.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述基座在相邻若干所述安装孔间则延伸出一所述支撑板,所述支撑板上安装有第一轴承,所述主动轴通过所述第一轴承转动连接在所述支撑板上。

9.根据权利要求1所述一种上下同步攻牙装置,其特征在于:所述安装孔内安装有第二轴承,所述安装部安装于所述第二轴承内部。

一种上下同步攻牙装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及攻牙技术领域，具体涉及一种上下同步攻牙装置。

背景技术

[0002] 攻牙是目前市场上的钣金件加工中都是使用到的一个加工步骤。目前的一些钣金件结构比较复杂，但为了实现工艺优化，都是采用一个工序攻牙，这样就出现有同一个产品在不同平面内需要攻牙的缺口。

[0003] 传统的攻牙机构的整体结构大，当待攻牙的若干孔位间的孔距过近，攻牙机构则无法一次完成攻牙，导致加工效率低下。

[0004] 因此，有必要提供一种技术方案来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种上下同步攻牙装置，旨在解决传统的攻牙机构的整体结构大，当待攻牙的若干孔位间的孔距过近，攻牙机构则无法一次完成攻牙，导致加工效率低下的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供包括基座、旋转机构、若干攻牙杆和移动机构；其中：

[0007] 所述基座上开设有若干安装孔，若干所述安装孔位于同一轴线上；所述基座在任意若干所述安装孔之间延伸出一支撑板；

[0008] 所述旋转机构包括主动轴以及与所述安装孔数量相对应的主动锥齿轮和从动锥齿轮；所述主动轴平行于所述安装孔的排布方向，并转动连接在所述支撑板上；若干所述主动锥齿轮对应设于若干所述安装孔的外侧，并固定连接在所述主动轴上；若干所述从动锥齿轮对应的转动连接在若干所述安装孔内，并与所述主动锥齿轮传动配合；

[0009] 所述攻牙杆包括安装部和攻牙部；若干所述安装部对应的设于若干所述安装孔内，并与所述从动锥齿轮固定连接；所述攻牙部设于所述基座外；

[0010] 所述移动机构包括气缸，所述气缸设于所述基座的底部，其用以驱动所述基座沿所述攻牙杆的长度方向移动。

[0011] 更为具体的，所述攻牙杆还包括夹爪和螺丝攻；所述夹爪连接于所述安装部远离所述从动锥齿轮的一端；所述螺丝攻夹持于所述夹爪上。

[0012] 更为具体的，所述攻牙部上开设有若干波浪形的液体槽。

[0013] 更为具体的，所述攻牙杆的安装部为六棱柱；所述从动锥齿轮上开设有螺孔，所述螺孔内连接有螺栓，所述螺栓的尾部与该六棱柱的任一面相抵触。

[0014] 更为具体的，所述移动机构还包括滑轨和滑块；所述滑轨固定连接在所述气缸的顶部，所述滑块与所述滑轨滑动连接，并与所述气缸的输出端固定连接；所述基座固定连接在所述滑块上。

[0015] 更为具体的，所述气缸的底部固定连接有一防震板。

[0016] 更为具体的，所述安装孔设有两个，两个所述安装孔呈上下分布。

[0017] 更为具体的，所述基座在相邻若干所述安装孔间则延伸出一所述支撑板，所述支撑板上安装有第一轴承，所述主动轴通过所述第一轴承转动连接在所述支撑板上。

[0018] 更为具体的，所述安装孔内安装有第二轴承，所述安装部安装于所述第二轴承内部。

[0019] 本实用新型所涉及的一种上下同步攻牙装置的技术效果为：

[0020] 本申请采用旋转机构的设置，使动力源的设置可不再与攻牙杆位于同一轴线，从而减小该装置在长度上的占用空间，且以齿轮方式传动，两根攻牙杆间所需留设的间距短，可满足大部分工件同步攻牙需求，动力源启动时，在旋转机构作用下可驱动若干攻牙杆同步旋转，再由气缸驱动基座移动，使若干攻牙杆对若干待加工孔位进行同步攻牙。该设计不仅加快了工作效率，且整体占用空间小，安装便捷。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型所涉及的一种上下同步攻牙装置的结构示意图；

[0022] 图2为图1中A处的放大示意图；

[0023] 图3为本实用新型所涉及的一种上下同步攻牙装置的后视图；

[0024] 图4为本实用新型所涉及的一种上下同步攻牙装置中主动锥齿轮与攻牙杆的连接结构示意图。

[0025] 图中标记：

[0026] 1—基座；2—旋转机构；3—攻牙杆；4—移动机构；5—防震板；

[0027] 101—安装孔；102—支撑板；103—第一轴承；104—第二轴承；

[0028] 201—主动轴；202—主动锥齿轮；203—从动锥齿轮；204—螺孔；

[0029] 301—安装部；302—攻牙部；303—夹爪；304—螺丝攻；305—液体槽；

[0030] 401—气缸；402—滑轨；403—滑块；

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0032] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件；当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，以下提供一优选实施例，具体参阅图1～图4。一种上下同步攻牙装置，包括基座1、旋转机构2、若干攻牙杆3和移动机构4；其中：

[0034] 所述基座1上开设有若干安装孔101，若干所述安装孔101位于同一轴线上；所述基座1在任意若干所述安装孔101之间延伸出一支撑板102；

[0035] 所述旋转机构2包括主动轴201以及与所述安装孔101数量相对应的主动锥齿轮202和从动锥齿轮203；所述主动轴201平行于所述安装孔101的排布方向，并转动连接在所述支撑板102上；若干所述主动锥齿轮202对应设于若干所述安装孔101的外侧，并固定连接

在所述主动轴201上;若干所述从动锥齿轮203对应的转动连接在若干所述安装孔101内,并与所述主动锥齿轮202传动配合;

[0036] 所述攻牙杆3包括安装部301和攻牙部302;若干所述安装部301对应的设于若干所述安装孔101内,并与所述从动锥齿轮203固定连接;所述攻牙部302设于所述基座1外;

[0037] 所述移动机构4包括气缸401,所述气缸401设于所述基座1的底部,其用以驱动所述基座1沿所述攻牙杆3的长度方向移动。

[0038] 在本实施例中,外部接入一动力源与所述主动轴201相连,在所述主动锥齿轮202与所述从动锥齿轮203的配合作用下,所述动力源无需再与所述攻牙杆3呈单一的同轴设置,相对传统技术中动力源与攻牙杆3需同轴设计的攻牙装置而言,可缩减所述基座1的设置空间,改善现有所述攻牙机设置空间大的缺失,且以齿轮连接传动,使任意两根攻牙杆3间所需留设的间距短,可满足大部分工件同步攻牙需求;外部动力源启动时,可驱动与所述从动锥齿轮203连接的所述攻牙杆3同步旋转,再由所述气缸401驱动所述基座1移动,使所述攻牙杆3对若干待加工孔位进行同步攻牙。该设计不仅加快了工作效率,且整体占用空间小,安装便捷。

[0039] 作为本实施例的优选方案,所述攻牙部302包括夹爪303和螺丝攻304;所述夹爪303连接于所述安装部301远离所述从动锥齿轮203的一端;所述螺丝攻304夹持于所述夹爪303上。根据工件上需求不同孔径的螺丝孔,可换取所述攻牙杆3的所述夹爪303上挟持需求钻出孔径规格的所述螺丝攻304,钻出需求孔径的螺丝孔。同样的,根据若干待加工螺孔204的不同,可选用不同的攻牙杆3进行攻牙作业。

[0040] 作为本实施例的优选方案,所述攻牙部302上开设有若干波浪形的液体槽305。传统的攻牙杆3攻牙时,经常会发生卡顿的情况,只得以多次回退重新攻牙,且攻牙过程容易产热,造成螺纹温度过高,影响加工质量,为此,在本实用新型中,通过所述液体槽305的开设,使所述攻牙杆3攻牙过程中可延所述液体槽305的端部注入润滑液或冷却液,液体会沿所述液体槽305流动,可以避免所述攻牙杆3在加工时卡顿,且能够更好的降温,有利于提高加工的效率和质量。

[0041] 作为本实施例的优选方案,所述攻牙杆3的安装部301为六棱柱;所述从动锥齿轮203上开设有螺孔204,所述螺孔204内连接有螺栓,所述螺栓的尾部与该六棱柱的任一面相抵触。现有攻牙杆3安装时多以螺栓挤压攻牙杆3的外表面进行固定,而攻牙杆3表面为弧形,螺栓与攻牙杆3的接触面积小,在进行攻牙作业时,其会受到来自工件的反作用力,容易导致攻牙杆3的安装不稳定,故本实用新型中安装部301设置为六棱柱,使所述螺栓的尾部与所述六棱柱的任一面完全贴触,在受反作用力时不易松动,从而所述攻牙杆3的安装更加稳定。

[0042] 作为本实施例的优选方案,所述移动机构4还包括滑轨402和滑块403;所述滑轨402固定连接在所述气缸401的顶部,所述滑块403与所述滑轨402滑动连接,并与所述气缸401的输出端固定连接;所述基座1固定连接在所述滑块403上。所述滑块403与所述滑轨402的配合使所述基座1的移动更加平稳,保证所述螺丝攻304的攻牙的质量。

[0043] 作为本实施例的优选方案,所述气缸401的底部固定连接有一防震板5。所述防震板5的设置予以该上下同步攻牙装置整体减震效果,如此,在所述攻牙部302时旋转、移动稳定,攻牙效果好。

[0044] 作为本实施例的优选方案，所述安装孔101设有两个，两个所述安装孔101呈上下分布。

[0045] 作为本实施例的优选方案，所述基座1在相邻若干所述安装孔101间则延伸出一所述支撑板102，所述支撑板102上安装有第一轴承103，所述主动轴201通过所述第一轴承103转动连接在所述支撑板102上。该设计增强了所述主动轴201的连接稳定性。

[0046] 作为本实施例的优选方案，所述安装孔101内安装有第二轴承104，所述安装部301安装于所述第二轴承104内部。

[0047] 本实用新型所涉及的一种上下同步攻牙装置，通过合理的结构设置，解决了传统的攻牙机构的整体结构大，当待攻牙的若干孔位间的孔距过近，攻牙机构则无法一次完成攻牙，导致加工效率低下的问题。

[0048] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例而已，其结构并不限于上述列举的形状，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围。

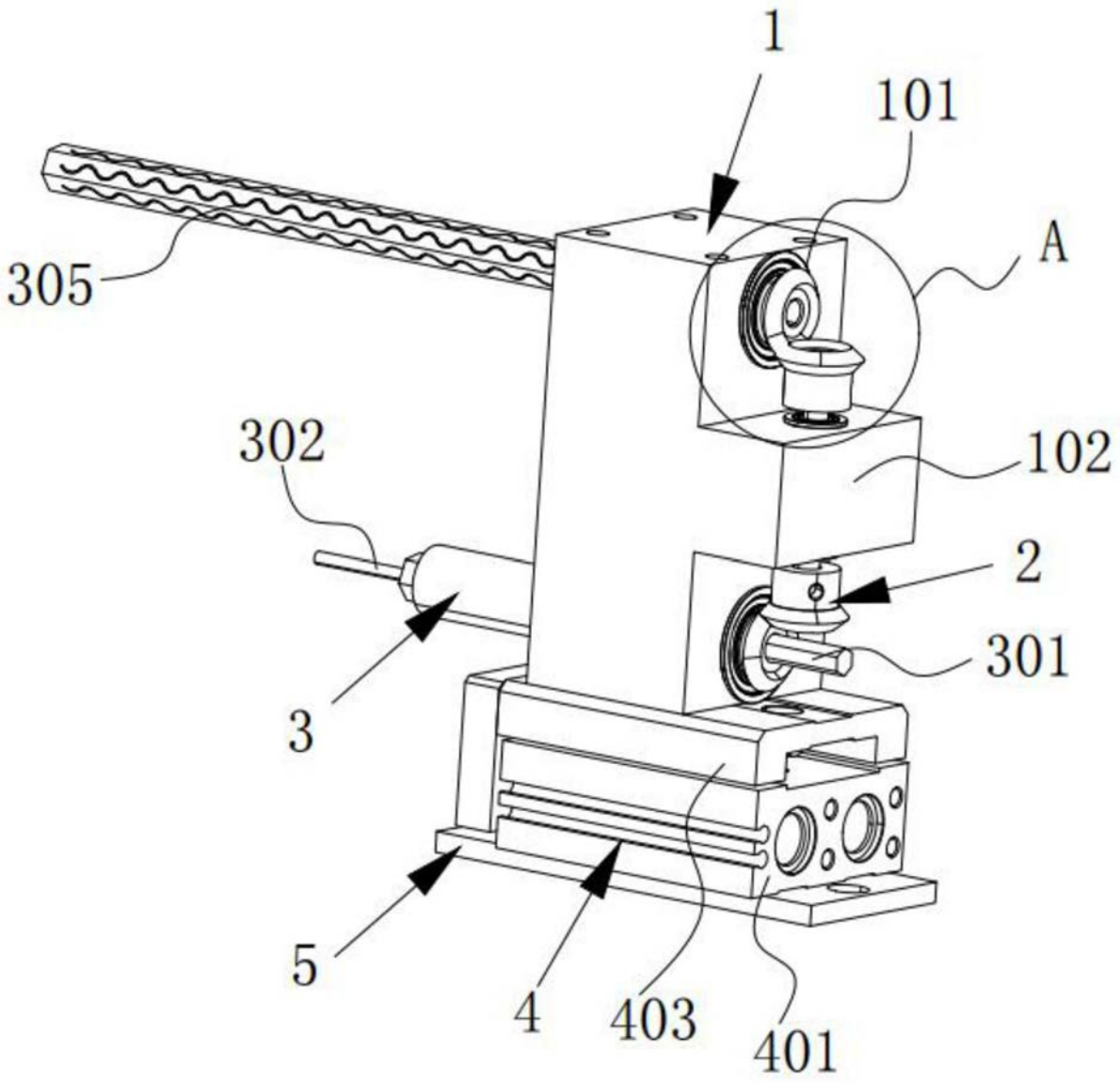


图1

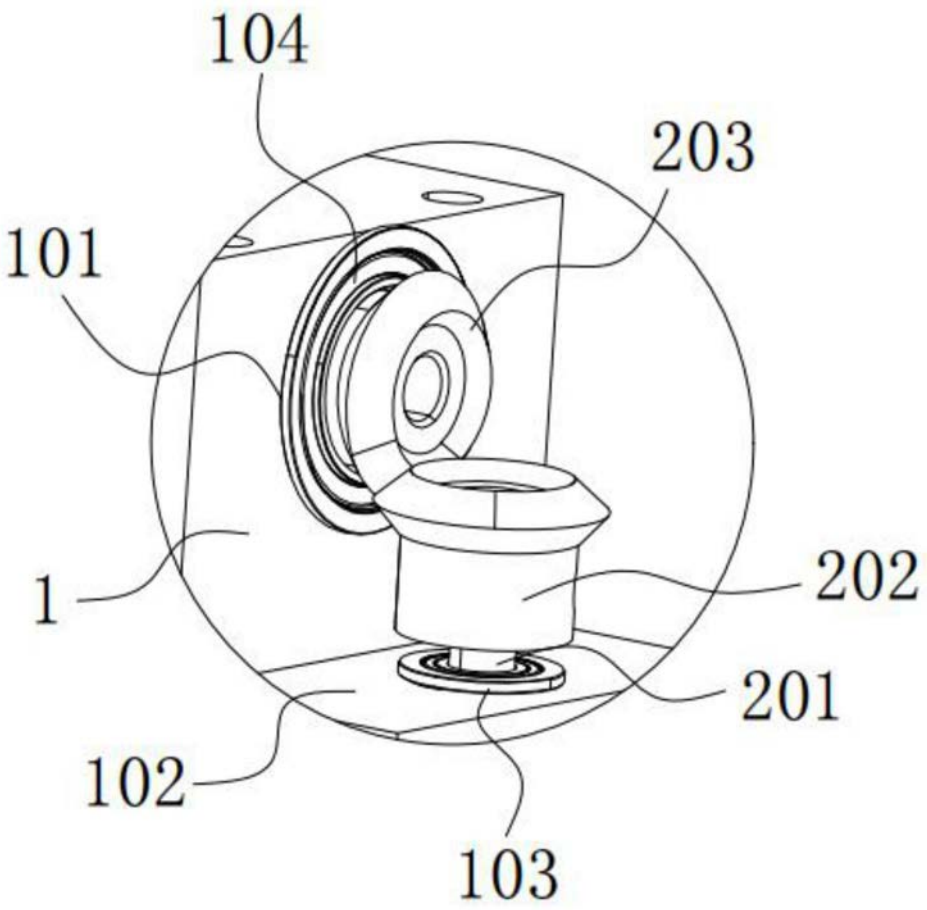


图2

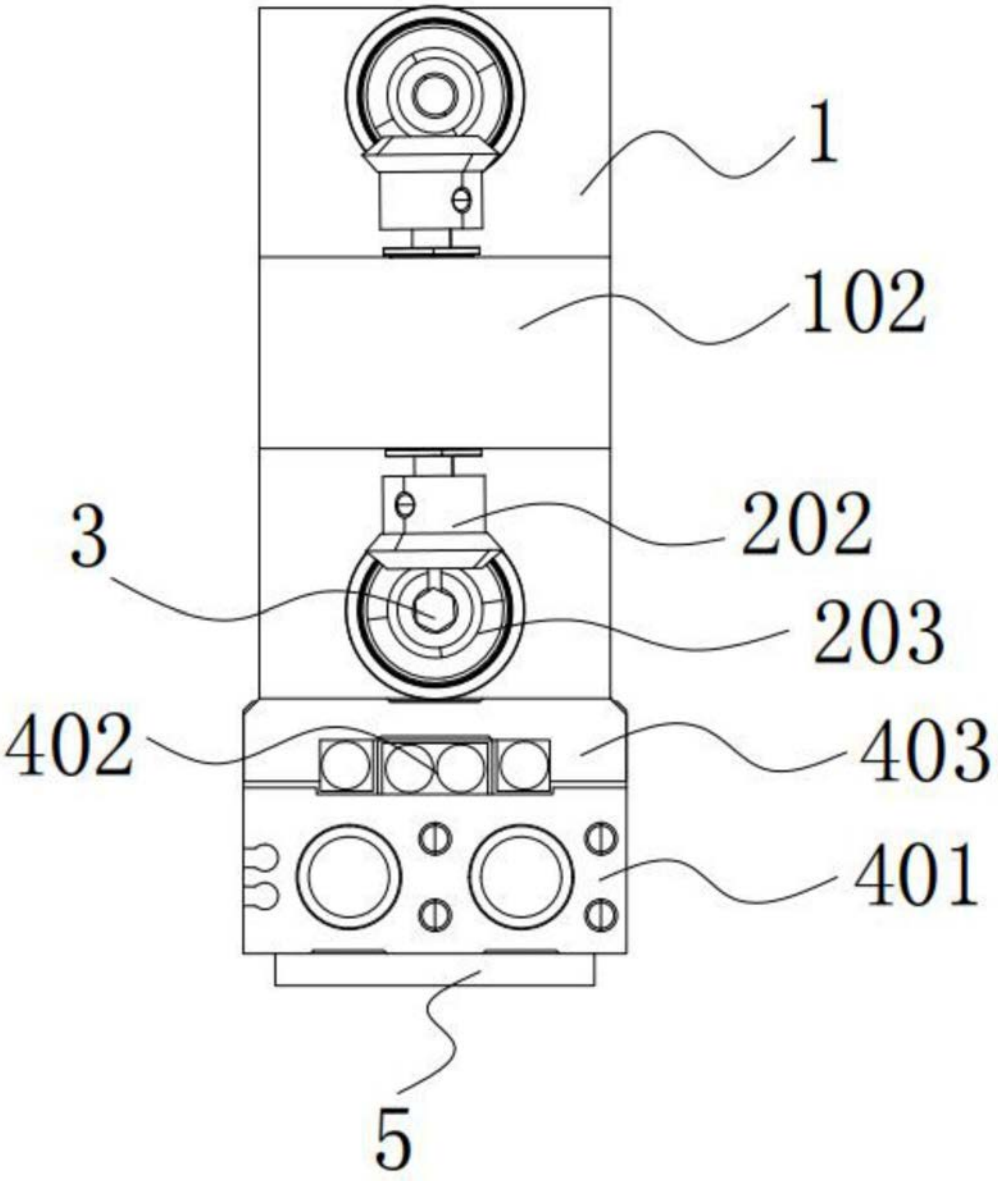


图3

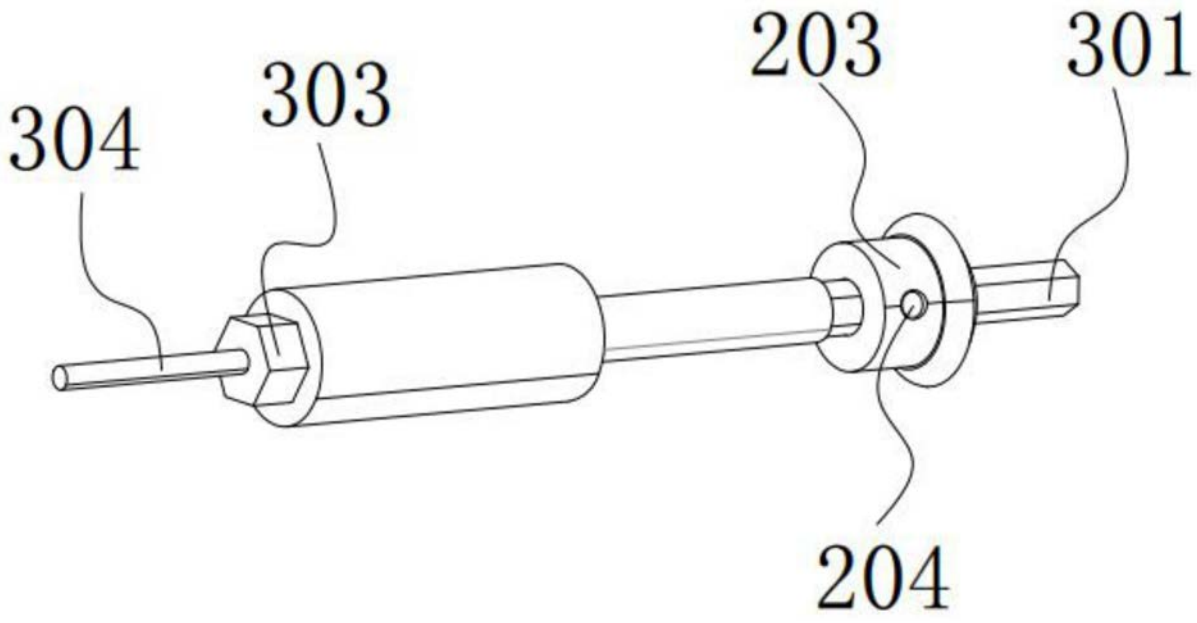


图4