



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109531190 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 201811652905.1

B24B 45/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109531190 A

CN 107363602 A, 2017.11.21

CN 1907610 A, 2007.02.07

CN 209453163 U, 2019.10.01

(43) 申请公布日 2019.03.29

GB 191217563 A, 1913.01.23

(73) 专利权人 东莞市春草研磨科技有限公司

JP H08192306 A, 1996.07.30

地址 523710 广东省东莞市塘厦镇高丽三

KR 101169348 B1, 2012.07.30

路2号2栋1楼

US 2006279048 A1, 2006.12.14

US 5342152 A, 1994.08.30

(72) 发明人 黄大路 罗强 李洋涛 王平

审查员 袁旭

(74) 专利代理机构 深圳市锦胜知识产权代理事

务所(特殊普通合伙)

441059

专利代理师 朱为甫

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

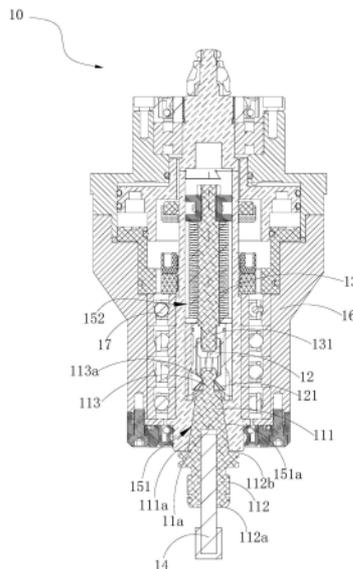
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

气动控制装夹的动力旋转装置

(57) 摘要

本发明公开了一种气动控制装夹的动力旋转装置,包括外夹动力头、手指夹及气缸,气缸的活塞杆与手指夹连接,气缸用于驱动手指夹夹紧或松开外夹动力头,外夹动力头用于固定磨具或刀具。如此,通过气缸驱动手指夹夹紧或松开外夹动力头,从而实现快速装夹,提高了生产效率,降低了加工成本。



1. 一种气动控制装夹的动力旋转装置,其特征在于,包括外壳、内夹头、外夹动力头、手指夹及气缸,所述内夹头设于所述外壳内,所述外壳与所述内夹头之间夹设有轴承;

所述内夹头形成有圆台状夹腔,所述圆台状夹腔形成有锥形内侧面,所述外夹动力头形成有圆台安装部,所述圆台安装部形成有锥形外侧面,所述圆台安装部设置于所述圆台状夹腔上且所述锥形外侧面抵接于所述锥形内侧面上;

所述内夹头形成有收容腔,所述收容腔与所述圆台状夹腔连通,所述气缸与所述手指夹收容于所述收容腔内,所述外夹动力头还包括卡头部,所述卡头部与所述圆台安装部的顶端连接,所述卡头部凸出形成有卡部,所述手指夹包括若干个卡爪,若干个所述卡爪包围所述卡头部,每个所述卡爪的一端与所述卡部卡接;

所述气缸的活塞杆与所述手指夹连接,所述气缸用于驱动所述手指夹夹紧或松开所述外夹动力头,所述外夹动力头用于固定磨具或刀具。

2. 如权利要求1所述的气动控制装夹的动力旋转装置,其特征在于,所述外夹动力头还包括夹头部,所述夹头部包括第一端及与所述第一端相背的第二端,所述第二端与所述圆台安装部连接,所述外夹动力头形成有插槽,所述插槽自所述第一端向所述圆台安装部延伸,所述磨具或所述刀具插设于所述插槽上。

3. 如权利要求2所述的气动控制装夹的动力旋转装置,其特征在于,所述磨具或所述刀具与所述圆台安装部同轴设置。

4. 如权利要求1所述的气动控制装夹的动力旋转装置,其特征在于,所述圆台安装部的高度大于所述圆台状夹腔的高度。

气动控制装夹的动力旋转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,特别涉及一种气动控制装夹的动力旋转装置。

背景技术

[0002] 目前市场上采用都是普通夹头,采用螺母锁紧,装夹时间较长,操作麻烦,劳动量较大,导致加工成本较高,且普通夹头同心度低,加工不稳定,品质无法保证。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明需要提供一种气动控制装夹的动力旋转装置。

[0004] 本发明提供一种气动控制装夹的动力旋转装置,包括外夹动力头、手指夹及气缸,所述气缸的活塞杆与所述手指夹连接,所述气缸用于驱动所述手指夹夹紧或松开所述外夹动力头,所述外夹动力头用于固定磨具或刀具。

[0005] 优选地,所述气动控制装夹的动力旋转装置还包括内夹头,所述内夹头形成有圆台状夹腔,所述外夹动力头形成有圆台安装部,所述圆台安装部设置于所述圆台状夹腔上。

[0006] 优选地,所述内夹头形成有收容腔,所述收容腔与所述圆台状夹腔连通,所述气缸及所述手指夹收容于所述收容腔内。

[0007] 优选地,所述外夹动力头还包括夹头部,所述夹头部包括第一端及与所述第一端相背的第二端,所述第二端与所述圆台安装部连接,所述外夹动力头形成有插槽,所述插槽自所述第一端向所述圆台安装部延伸,所述磨具或所述刀具插设于所述插槽上。

[0008] 优选地,所述磨具或所述刀具与所述圆台安装部同轴设置。

[0009] 优选地,所述外夹动力头还包括卡头部,所述卡头部与所述圆台安装部的顶端连接,所述卡头部凸出形成有卡部。

[0010] 优选地,所述手指夹包括若干个卡爪,若干个所述卡爪包围所述卡头部,每个所述卡爪的一端与所述卡部卡接。

[0011] 优选地,所述圆台状夹腔形成有锥形内侧面,所述圆台安装部形成有锥形外侧面,所述锥形外侧面抵接于所述锥形内侧面上。

[0012] 优选地,所述圆台安装部的高度大于所述圆台状夹腔的高度。

[0013] 优选地,所述气动控制装夹的动力旋转装置还包括外壳及轴承,所述轴承夹设于所述外壳与所述内夹头之间。

[0014] 本发明的气动控制装夹的动力旋转装置,通过气缸驱动手指夹夹紧或松开外夹动力头,从而实现快速装夹,提高了生产效率,降低了加工成本。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1是本发明实施方式的气动控制装夹的动力旋转装置的立体示意图。

[0018] 图2是本发明实施方式的气动控制装夹的动力旋转装置的结构示意图。

[0019] 图3是图2的气动控制装夹的动力旋转装置沿III-III的截面示意图。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0024] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0025] 请参阅图1至图3,本发明实施方式的气动控制装夹的动力旋转装置10,包括外夹动力头11、手指夹12及气缸13,气缸13的活塞杆131的前端与手指夹12连接,气缸13用于驱动手指夹12夹紧或松开外夹动力头11,外夹动力头11用于固定磨具或刀具。

[0026] 本发明的气动控制装夹的动力旋转装置10,通过气缸13驱动手指夹12夹紧或松开外夹动力头11,从而实现快速装夹,提高了生产效率,降低了加工成本。

[0027] 在本实施方式中,磨具为磨头14,气动控制装夹的动力旋转装置10还包括内夹头15,内夹头15形成有圆台状夹腔151,外夹动力头11形成有圆台安装部111,圆台安装部111设置于圆台状夹腔151上。圆台状夹腔151形成有锥形内侧面151a,圆台安装部111形成有锥形外侧面111a,锥形外侧面111a抵接于锥形内侧面151a上。圆台安装部111的高度大于圆台状夹腔151的高度。磨头14与圆台安装部111同轴设置。内夹头15形成有收容腔152,收容腔152与圆台状夹腔151连通,气缸13及手指夹12收容于收容腔152内。

[0028] 如此,当气缸13的活塞杆131向上拉动手指夹12时,手指夹12夹紧外夹动力头11,并将拉动外夹动力头11向上,外夹动力头11的圆台安装部111与圆台状夹腔151通过内锥形与外锥形配合,从而保证夹持磨头14同心和基准高度一致,提高了加工精度,保证了品质质量。

[0029] 在本实施方式中,外夹动力头11还包括夹头部112,夹头部112包括第一端112a及与第一端112a相背的第二端112b,第二端112b与圆台安装部111连接,外夹动力头11形成有插槽11a,插槽11a自第一端112a向圆台安装部111延伸,磨头14插设于插槽11a上。如此,磨头14安装拆卸方便。

[0030] 在本实施方式中,外夹动力头11还包括卡头部113,卡头部113与圆台安装部111的顶端连接,卡头部113凸出形成有卡部113a。手指夹12包括若干个卡爪121,若干个卡爪121包围卡头部113,每个卡爪121的一端与卡部113a卡接。

[0031] 如此,当气缸13向上提拉手指夹12时,若干个卡爪121收紧抓住卡头部113,从而夹紧外夹动力头11。当气缸13向下移动时,手指夹12的若干个卡爪121松开呈喇叭状,从而松开外夹动力头11。

[0032] 在本实施方式中,气动控制装夹的动力旋转装置10还包括外壳16及轴承17,轴承17夹设于外壳16与内夹头15之间。

[0033] 在其它实施方式中,刀具插设于插槽11a上,刀具与圆台安装部111同轴设置。

[0034] 本发明的气动控制装夹的动力旋转装置10,可通过本结构延伸出电磁控制的方式实现快速装夹,高精度定位加持旋转,再实现夹持磨棒、刀具、磨盘方面可实现快速装夹,并获得高精度的重复夹持定位。

[0035] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施方式,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

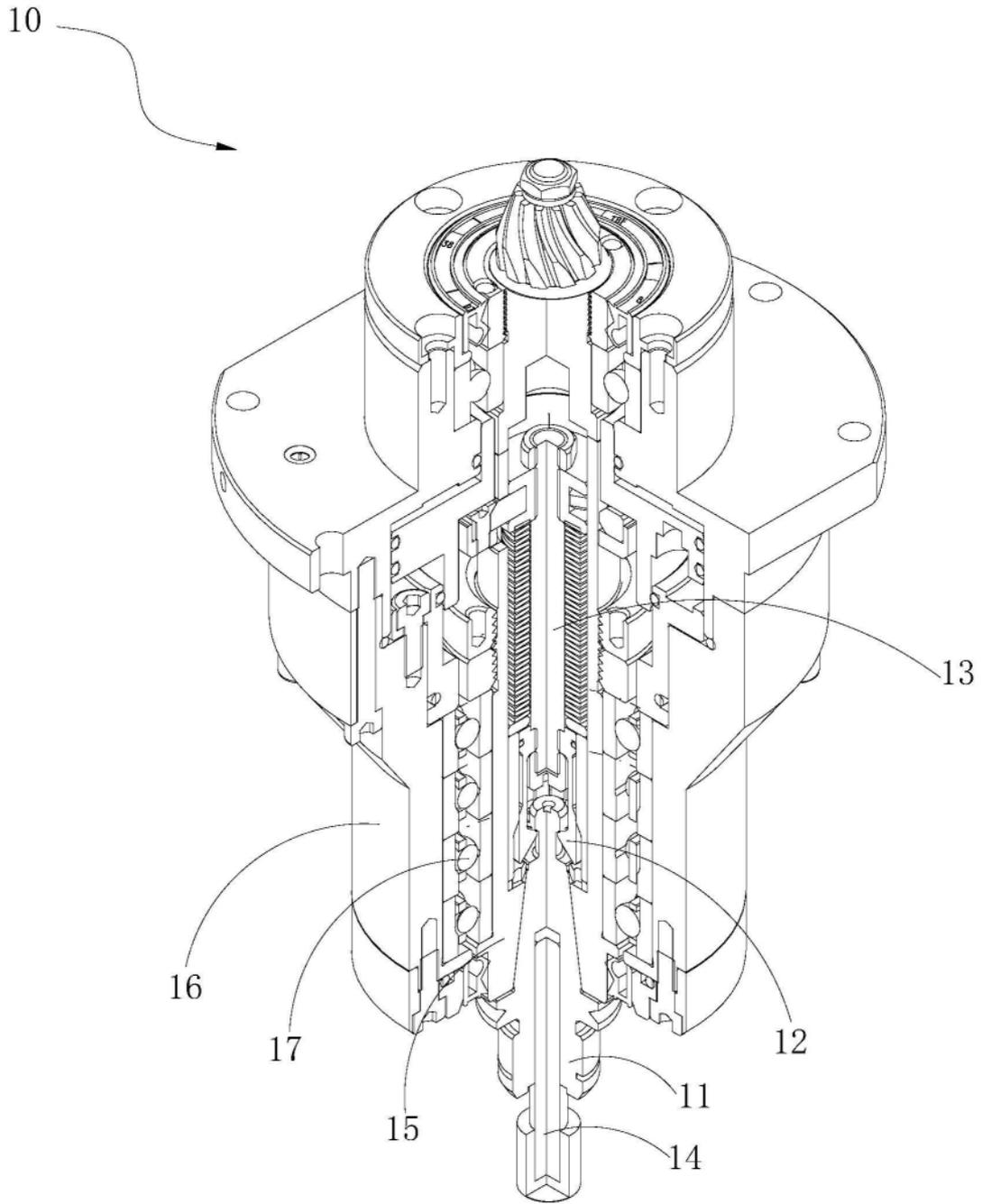


图1

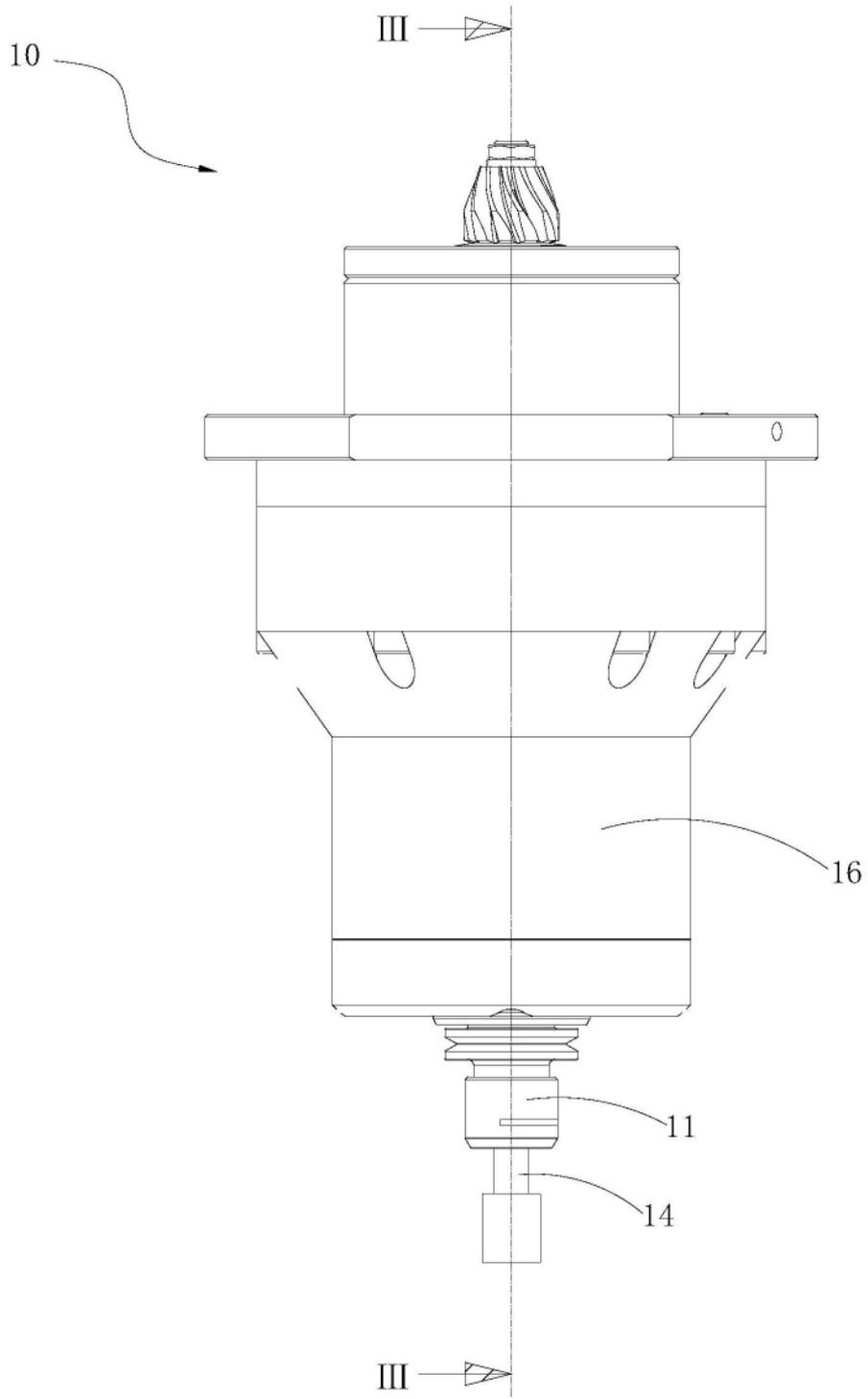


图2

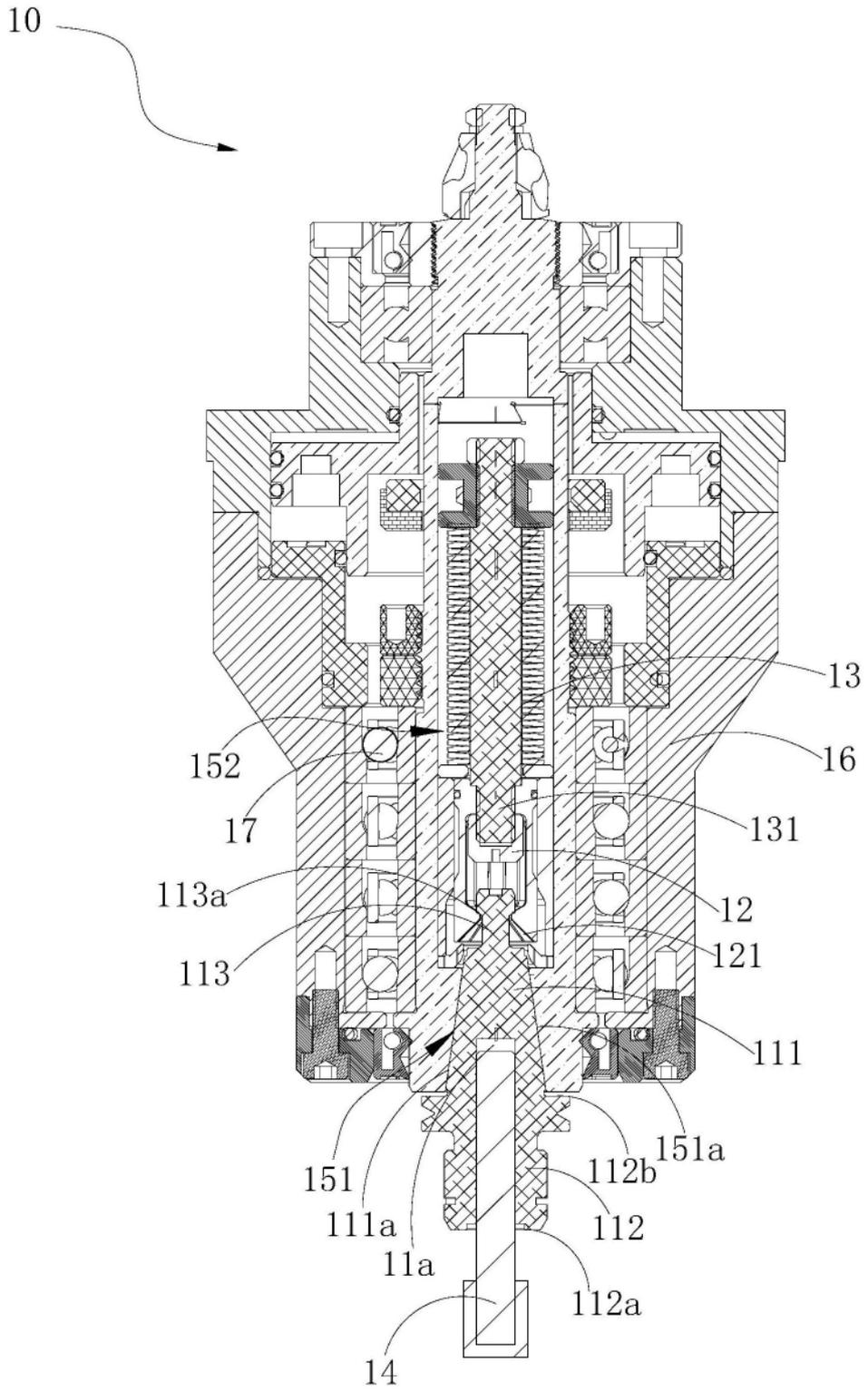


图3