



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113503789 A

(43) 申请公布日 2021.10.15

(21) 申请号 202110784245.8

(22) 申请日 2021.07.12

(71) 申请人 成都小钥匙科技有限公司

地址 610000 四川省成都市郫都区德源镇
(菁蓉镇) 静园东路260号创梦楼一楼B
区B42~B44

(72) 发明人 张强

(74) 专利代理机构 成都知都云专利代理事务所
(普通合伙) 51306

代理人 陈钱

(51) Int.Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

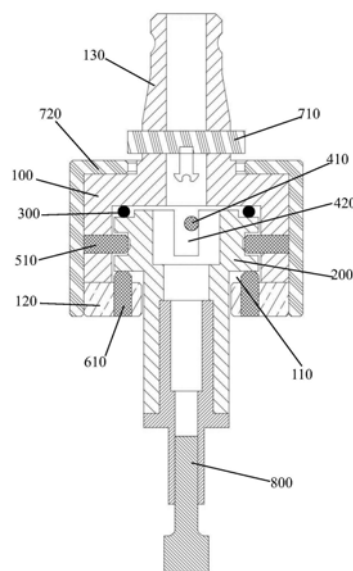
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于螺纹检测的浮动机构

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种用于螺纹检测的浮动机构,其包括安装头和浮动连接件;所述浮动连接件通过传动连接结构连接在所述安装头上,使得所述安装头能够带动所述浮动连接件转动;并且,所述浮动连接件能够沿所述安装头的径向和/或轴向浮动。本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构通过将用于安装通止检测工具的浮动连接件设置为能够沿所述安装头的径向和/或轴向浮动,使得通止检测工具可以保证螺纹旋合的可靠性,如大大提高首牙旋合的成功率等,从而解决现有螺纹检测设备螺纹旋合不成功、螺纹通止规卡死等问题。另外,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构可以根据大小螺纹具体选择不同的通止检测工具进行配合检测。此外,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构还可以应用于其他需要螺纹自动旋合的场景。



1. 一种用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,所述用于螺纹检测的浮动机构包括安装头(100)和浮动连接件(200);

所述浮动连接件(200)通过传动连接结构连接在所述安装头(100)上,使得所述安装头(100)能够带动所述浮动连接件(200)转动;

并且,所述浮动连接件(200)能够沿所述安装头(100)的径向和/或轴向浮动。

2. 根据权利要求1所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,在所述安装头(100)上设置有安装腔(110);

所述浮动连接件(200)的顶部与所述安装腔(110)的顶壁之间设置有第一弹性件(300)。

3. 根据权利要求2所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,所述传动连接结构包括设置在所述安装腔(110)内壁上的卡接件(410)和设置在所述浮动连接件(200)上的卡口(420);并且,所述卡口(420)尺寸大于所述卡接件(410)的尺寸;在连接状态下,所述卡接件(410)插接在所述卡口(420)中。

4. 根据权利要求2所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,所述浮动连接件(200)通过第一浮动结构与所述安装头(100)相连接,使得所述浮动连接件(200)能够沿所述安装头(100)的径向浮动。

5. 根据权利要求4所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,所述第一浮动结构包括沿周向均匀设置在所述安装腔(110)内壁上的多个第二弹性件(510)和设置在所述浮动连接件(200)上的环形槽(520);在连接状态下,多个所述第二弹性件(510)卡接在所述环形槽(520)中。

6. 根据权利要求5所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,所述第二弹性件(510)为弹簧玻珠。

7. 根据权利要求2所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,所述浮动连接件(200)通过第二浮动结构与所述安装头(100)相连接,使得所述浮动连接件(200)能够沿所述安装头(100)的轴向浮动。

8. 根据权利要求7所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,

在所述浮动连接件(200)的顶部设置有环状凸台(210);

在所述安装腔(110)的底部设置有端盖(120);

所述浮动连接件(200)的顶部设置在所述安装腔(110)中,底部穿过所述端盖(120)伸出所述安装腔(110)外;

在所述端盖(120)上沿轴向设置有多多个第三弹性件(610);

多个所述第三弹性件(610)抵靠在所述环状凸台(210)上,形成所述第二浮动结构。

9. 根据权利要求8所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,所述第三弹性件(610)为弹簧玻珠。

10. 根据权利要求1至9之一所述的用于螺纹检测的浮动机构,其特征在于,在所述安装头(100)上设置有快换接头(130)。

一种用于螺纹检测的浮动机构

技术领域

[0001] 本申请涉及螺纹检测相关技术领域,具体地说是涉及一种用于螺纹检测的浮动机构。

背景技术

[0002] 现有自动螺纹检测设备在自动检测时常常存在螺纹旋合不成功、螺纹通止规卡死等问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术之不足,本申请提供了一种用于螺纹检测的浮动机构。

[0004] 所述用于螺纹检测的浮动机构包括安装头和浮动连接件;所述浮动连接件通过传动连接结构连接在所述安装头上,使得所述安装头能够带动所述浮动连接件转动;并且,所述浮动连接件能够沿所述安装头的径向和/或轴向浮动。

[0005] 根据本申请的一个优选实施方式,在所述安装头上设置有安装腔;所述浮动连接件的顶部与所述安装腔的顶壁之间设置有第一弹性件。

[0006] 根据本申请的一个优选实施方式,所述传动连接结构包括设置在所述安装腔内壁上的卡接件和设置在所述浮动连接件上的卡口;并且,所述卡口尺寸大于所述卡接件的尺寸;在连接状态下,所述卡接件插接在所述卡口中。

[0007] 根据本申请的一个优选实施方式,所述浮动连接件通过第一浮动结构与所述安装头相连接,使得所述浮动连接件能够沿所述安装头的径向浮动。

[0008] 根据本申请的一个优选实施方式,所述第一浮动结构包括沿周向均匀设置在所述安装腔内壁上的多个第二弹性件和设置在所述浮动连接件上的环形槽;在连接状态下,多个所述第二弹性件卡接在所述环形槽中。

[0009] 根据本申请的一个优选实施方式,所述第二弹性件为弹簧玻珠。

[0010] 根据本申请的一个优选实施方式,所述浮动连接件通过第二浮动结构与所述安装头相连接,使得所述浮动连接件能够沿所述安装头的轴向浮动。

[0011] 根据本申请的一个优选实施方式,在所述浮动连接件的顶部设置有环状凸台;在所述安装腔的底部设置有端盖;所述浮动连接件的顶部设置在所述安装腔中,底部穿过所述端盖伸出所述安装腔外;在所述端盖上沿轴向设置有多多个第三弹性件;多个所述第三弹性件抵靠在所述环状凸台上,形成所述第二浮动结构。

[0012] 根据本申请的一个优选实施方式,所述第三弹性件为弹簧玻珠。

[0013] 根据本申请的一个优选实施方式,在所述安装头上设置有快换接头。

[0014] 根据本申请的一个优选实施方式,所述第一弹性件(300)为弹性垫圈或者弹性衬垫。

[0015] 与现有技术相比,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构具有如下有益效果:

[0016] 本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构通过将用于安装通止检测工具的浮动

连接件设置为能够沿所述安装头的径向和/或轴向浮动,使得通止检测工具可以保证螺纹旋合的可靠性,如大大提高首牙旋合的成功率等,从而解决现有螺纹检测设备螺纹旋合不成功、螺纹通止规卡死等问题。另外,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构可以根据大小螺纹具体选择不同的通止检测工具进行配合检测。此外,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构还可以应用于其他需要螺纹自动旋合的场景。

[0017] 本申请的一部分附加特性可以在下面的描述中进行说明。通过对以下描述和相应附图的检查或者对实施例的生产或操作的了解,本申请的一部分附加特性对于本领域技术人员是明显的。本申请披露的特性可以通过对以下描述的具体实施例的各种方法、手段和组合的实践或使用得以实现和达到。

附图说明

[0018] 在此所述的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。在各图中,相同标号表示相同部件。其中,

[0019] 图1、图2是根据本申请的一些实施例所示的用于螺纹检测的浮动机构的结构示意图;

[0020] 图3、图4是根据本申请的一些实施例所示的用于螺纹检测的浮动机构的爆炸结构示意图;

[0021] 图5是根据本申请的一些实施例所示的用于螺纹检测的浮动机构的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是,如果本申请的说明书和权利要求书及上述附图中涉及到术语“第一”、“第二”等,其是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,如果涉及到术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 在本申请中,如果涉及到术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等,其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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其

他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外,在本申请中,如果涉及到术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”等应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 本申请实施例公开了一种用于螺纹检测的浮动机构。

[0029] 如图1至图5所示,该用于螺纹检测的浮动机构可以包括安装头100和浮动连接件200。

[0030] 其中,在安装头100上设置有安装腔110。示例性的,安装腔110以从安装头100底部沿轴向凹陷的方式设置在安装头100上,使得安装头100底部开口,顶部密封。

[0031] 进一步的,在安装头100上设置有快换接头130。快换接头130用于与螺纹检测设备的驱动机构相连接。示例性的,快换接头130可以以一体成型的方式设置在安装头100的顶部。在连接状态下,快换接头130可以通过旋动力销710连接在螺纹检测设备的驱动机构上,使得螺纹检测设备的驱动机构能够带动安装头100转动。通过设置快换接头130可以方便地对浮动机构及连接在浮动机构上的通止检测工具800进行更换,从而使得该用于螺纹检测的浮动机构可以根据大小螺纹具体选择不同的通止检测工具800进行配合检测。示例性的,通止检测工具800可以采用通规或者止规。

[0032] 其中,浮动连接件200通过传动连接结构连接在安装头100上,使得安装头100能够带动浮动连接件200转动。

[0033] 示例性的,该传动连接结构可以包括设置在安装腔110内壁上的卡接件410和设置在浮动连接件200上的卡口420。在连接状态下,卡接件410插接在卡口420中。并且,卡口420尺寸大于卡接件410的尺寸,即卡口420的长度和宽度均大于卡接件410的尺寸,使得卡接件410能够在卡口420中在一定范围内活动,以便于浮动连接件200能够沿安装头100的径向和/或轴向浮动。其中,卡接件410可以采用弹簧玻珠。在连接状态下,卡接件410插接在卡口420中,使得安装头100可以带动浮动连接件200转动。

[0034] 并且,浮动连接件200能够沿安装头100的径向和/或轴向浮动。

[0035] 其中,浮动连接件200可以通过第一浮动结构与安装头100相连接,使得浮动连接件200能够沿安装头100的径向浮动。

[0036] 示例性的,该第一浮动结构可以包括沿周向均匀设置在安装腔110内壁上的多个第二弹性件510和设置在浮动连接件200上的环形槽520。在连接状态下,多个第二弹性件510卡接在环形槽520中。在连接状态下,多个第二弹性件510卡接在环形槽520中,当浮动连接件200沿径向偏转时,对应一侧的第二弹性件510被压缩,使得浮动连接件200能够沿安装头100的径向进行浮动。之后,在第二弹性件510的弹力作用下,浮动连接件200能够复位。在本实施例中,第二弹性件510可以采用弹簧玻珠(弹簧柱塞)。第二弹性件510的数量可以是2个、3个、4个、5个、6个或者更多。

[0037] 其中,该浮动连接件200可以通过第二浮动结构与安装头100相连接,使得浮动连接件200能够沿安装头100的轴向浮动。

[0038] 示例性的,在浮动连接件200的顶部设置有环状凸台210。在安装腔110的底部设置有端盖120。端盖120可以通过螺栓固定在安装头100的底端,并且在端盖120中部设置有通孔。该通孔的直径大于浮动连接件200的直径,以方便浮动连接件200沿安装头100的径向和/或轴向浮动。

[0039] 在安装状态下,浮动连接件200的顶部设置在安装腔110中,使得环状凸台210位于安装腔110中,底部穿过端盖120伸出安装腔110外。

[0040] 在端盖120上沿轴向设置有多多个第三弹性件610。多个第三弹性件610抵靠在环状凸台210上,形成第二浮动结构。使得浮动连接件200能够在第三弹性件610的弹性范围内沿安装头100的轴向进行浮动。在本实施例中,第三弹性件610可以采用弹簧玻珠(弹簧柱塞)。第三弹性件610的数量可以是2个、3个、4个、5个、6个或者更多。

[0041] 在一些实施例中,如图3至图5所示,卡口420和环形槽520均设置在环状凸台210上。

[0042] 进一步的,在浮动连接件200的顶部与安装腔110的顶壁之间还设置有第一弹性件300。示例性的,第一弹性件300可以采用弹性垫圈或者弹性衬垫。例如,在本实施例中,第一弹性件300采用的是弹性O形圈。浮动连接件200的顶端与第一弹性件300贴平后,再与安装腔110的顶壁贴平,就可以保证浮动连接件200的平面度。从而通过第一弹性件300、第二弹性件510、第三弹性件610共同形成的综合浮动,就可以保证螺纹旋合的可靠性,如大大提高首牙旋合的成功率等。

[0043] 因此,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构通过将用于安装通止检测工具的浮动连接件设置为能够沿所述安装头的径向和/或轴向浮动,使得通止检测工具可以保证螺纹旋合的可靠性,如大大提高首牙旋合的成功率等,从而解决现有螺纹检测设备螺纹旋合不成功、螺纹通止规卡死等问题。另外,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构可以根据大小螺纹具体选择不同的通止检测工具进行配合检测。此外,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构还可以应用于其他需要螺纹自动旋合的场景。

[0044] 进一步的,在一些实施例中,本申请实施例的用于螺纹检测的浮动机构还包括一外壳720。在连接状态下,外壳720套设在端盖120和安装头100外侧并通过螺栓固定在安装头100上,以对端盖120和安装头100内部起到防尘和保护的作用。

[0045] 需要注意的是,本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0046] 另外,上述具体实施例是示例性的,本领域技术人员可以在本发明公开内容的启发下想出各种解决方案,而这些解决方案也都属于本发明的公开范围并落入本发明的保护范围之内。本领域技术人员应该明白,本发明说明书及其附图均为说明性而并非构成对权利要求的限制。本发明的保护范围由权利要求及其等同物限定。

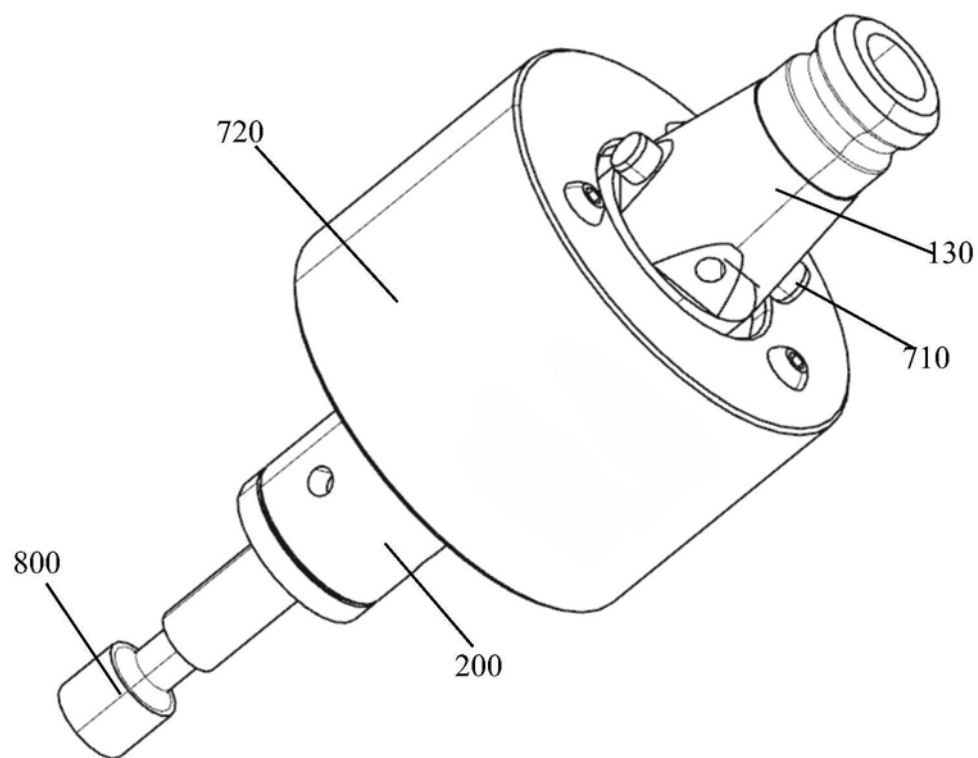


图1

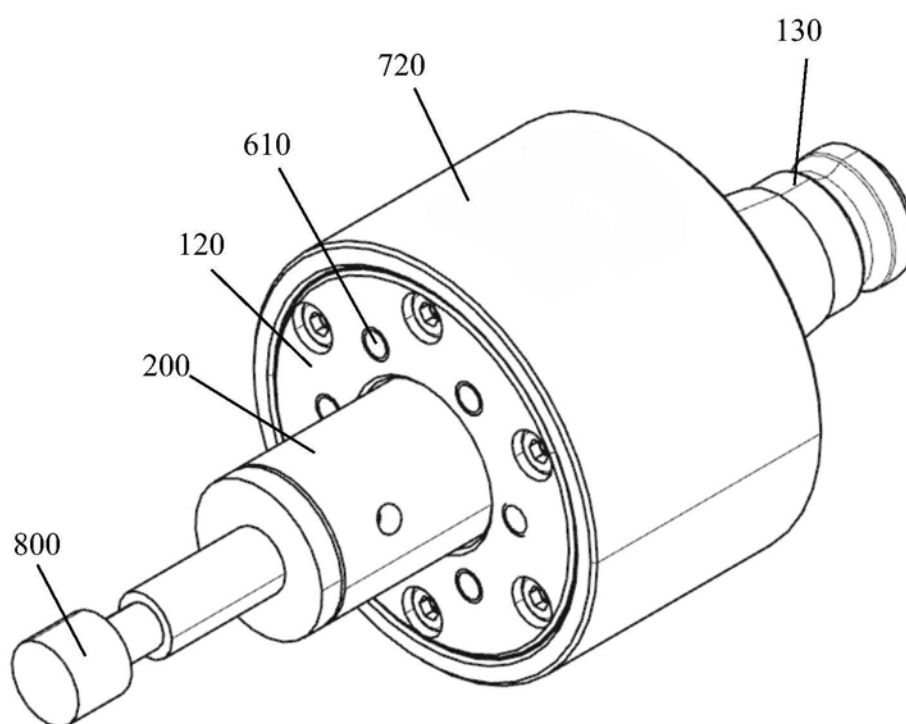


图2

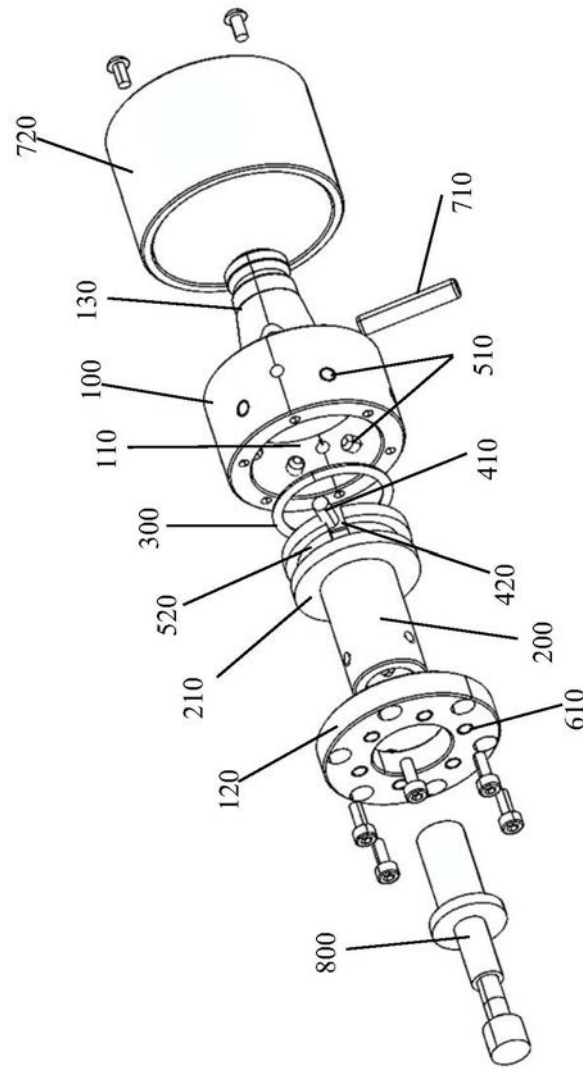


图3

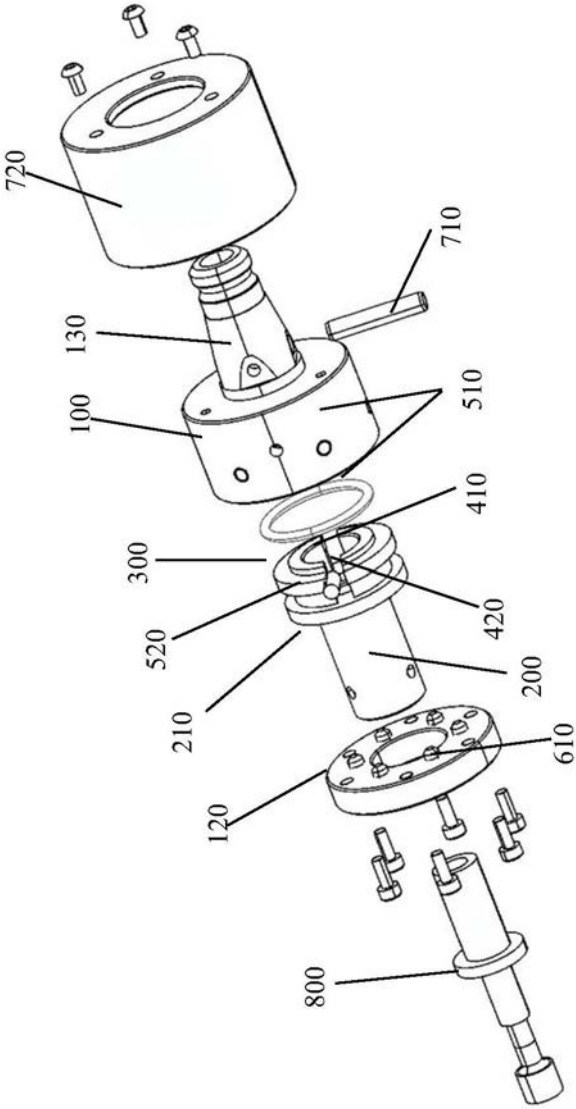


图4

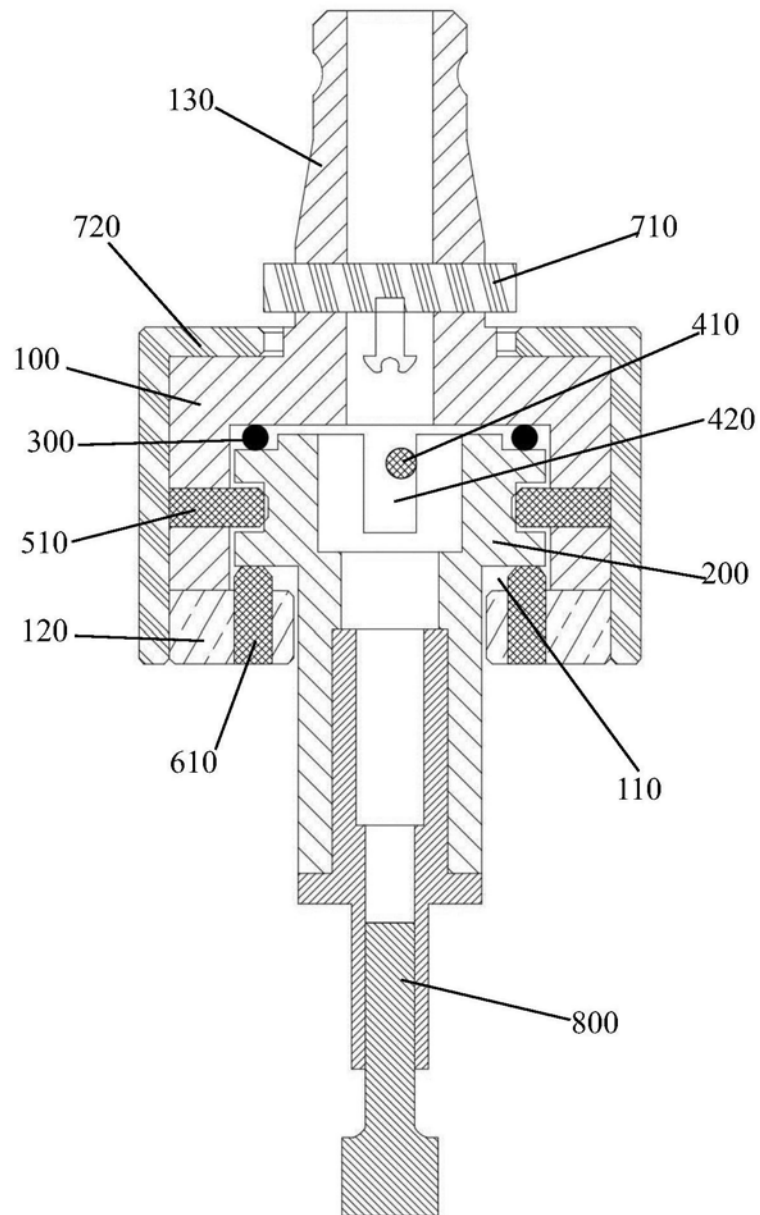


图5