(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109202188 B
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 201811255886.9
(22)申请日 2018.10.26
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109202188 A
(43)申请公布日 2019.01.15
(73)专利权人 南京康尼精密机械有限公司
地址 210035 江苏省南京市南京经济技术开发区兴建路1号
(72)发明人 张兆祥 章侠
(74)专利代理机构 南京苏创专利代理事务所(普通合伙) 32273
专利代理师 张学彪
(51)Int.Cl.
B23F 23/00(2006.01)
B23F 23/06(2006.01)
B23B 23/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 209953940 U,2020.01.17

审查员 袁媛

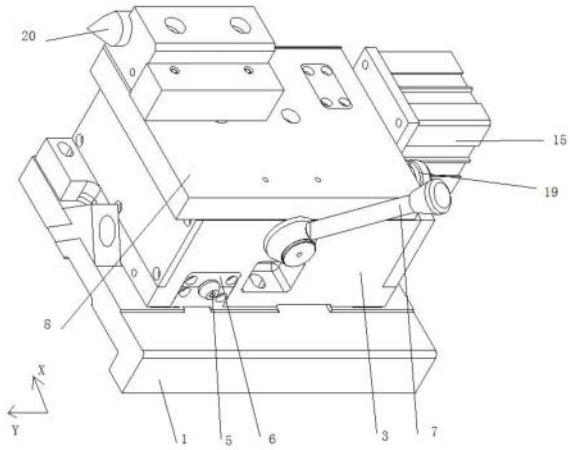
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于数控磨齿机的尾架

(57)摘要

本发明公开了一种用于数控磨齿机的尾架，包括底座、X向限位导向键、顶尖机构和气缸组件。本发明选用滚柱重载直线导轨副结构，具有良好的刚性和稳定性，能够轻松实现精确调节加工零件的上母线及侧母线；通过压簧来实现顶尖对加工零件的夹紧，其中弹簧力的大小可按照加工零件的实际情况进行相应的调节。



CN 109202188 B

1.一种用于数控磨齿机的尾架,其特征在于:包括底座(1)、X向限位导向键(2)、顶尖机构和气缸组件(15),

所述X向限位导向键(2)设在所述底座(1)上,所述X向限位导向键(2)中设有通孔,所述通孔中安装所述定位螺母(4),所述X向限位导向键(2)与底座(1)的接触处设置有与定位螺母(4)配合的螺纹,在所述X向限位导向键(2)旁设有平行于所述定位螺母(4)的限位盖板(6),所述限位盖板(6)中设有与所述定位螺母(4)的螺纹孔同轴的通孔,在所述限位盖板(6)和所述定位螺母(4)中设有调节螺栓(5),在所述X向限位导向键(2)上表面设有直线导轨座(3),所述限位盖板(6)抵住所述直线导轨座(3);

所述直线导轨座(3)上设有滑动座(8),所述直线导轨座(3)上表面开有凹槽,所述凹槽中设有齿轮(12),在所述滑动座(8)下表面设有与所述直线导轨座(3)对应的凹槽,在所述滑动座(8)的凹槽中设有与所述齿轮(12)啮合的齿条(9),所述齿轮(12)中心安装转轴(10),所述转轴(10)的一端穿出所述滑动座(8)并与手柄杆(7)连接,所述直线导轨座(3)中设有平行于所述齿条(9)的压簧螺杆,所述压簧螺杆的一端穿出所述直线导轨座(3)且与圆螺母(19)连接,所述压簧螺杆外表面安装压簧(13),所述压簧(13)的一端与所述直线导轨座(3)接触,另一端与所述圆螺母(19)接触,所述圆螺母(19)与滑动座(8)之间固定有后封板(14);

所述顶尖机构包括顶尖(20)、锁紧螺钉(16)、顶尖滑座(17)和调节螺钉(18),所述顶尖滑座(17)设在所述滑块座(8)上表面且平行于所述齿条(9),所述顶尖(20)平行于所述顶尖滑座(17)安装且其一端穿出顶尖滑座(17), 所述锁紧螺钉(16)和调节螺钉(18)分别设于所述顶尖滑座两端;

所述气缸组件(15)通过后封板(14)与直线导轨座(3)固定。

2.根据权利要求1所述的用于数控磨齿机的尾架,其特征在于:所述X向限位导向键(2)通过内六角螺钉固定在所述底座(1)上,所述转轴(10)与齿轮(12)通过平键(11)固定。

一种用于数控磨齿机的尾架

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工领域,具体涉及一种用于数控磨齿机的尾架。

背景技术

[0002] 尾架是数控磨齿机的重要部件之一,磨齿机在对工件磨齿时,磨齿机尾架配合磨齿机头架对工件起到支承和定心的作用。对于现代数控磨齿机床, 在加工精度和减轻调整人员工作强度方面的要求越来越高,在磨齿高精加工时,尾架回转中心与工作台回转中心同轴度要求极高,尾架微调装置在几何精度调整中起到了至关重要的作用。如果同轴度误差较大,直接影响加工工件的齿轮精度。传统的磨齿机床用尾架没有调整机构,只能通过修磨后立柱大件安装面,再用定位销固定,保证尾架顶尖回转中心与工作台回转中心同心,但由于大批量加工的过程中机床不可避免的会丧失精度,传统的方式必需取出后立柱大件安装的定位销和松开固定螺钉,重新校正尾架的回转几何精度,费时费力,且做不到微调效果。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种用于数控磨齿机的尾架。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:一种用于数控磨齿机的尾架,包括底座、X向限位导向键、顶尖机构和气缸组件,所述X向限位导向键设在所述底座上,所述X向限位导向键中设有通孔,所述通孔中安装所述定位螺母,所述定位螺母与底座的接触处与定位螺母配合的螺纹,在所述X向限位导向键旁设有平行于所述定位螺母的限位盖板,所述限位盖板中设有与所述定位螺母的螺纹孔同轴的通孔,在所述限位盖板和所述定位螺母中设有调节螺栓,在所述X向限位导向键上表面设有直线导轨座,所述限位盖板抵住所述直线导轨座;所述直线导轨座上设有滑动座,所述直线导轨座上表面开有凹槽,所述凹槽中设有齿轮,在所述滑动座下表面设有与所述直线导轨座对应的凹槽,在所述滑动座的凹槽中设有与所述齿轮啮合的齿条,所述齿轮中心安装转轴,所述转轴的一端穿出所述滑动座并与手柄杆连接,所述直线导轨座中设有平行于所述齿条的压簧螺杆,所述压簧螺杆的一端穿出所述直线导轨座且与圆螺母连接,所述压簧螺杆外表面安装压簧,所述压簧的一端与所述直线导轨座接触,另一端与所述圆螺母接触,所述圆螺母与滑动座之间固定有后封板;所述顶尖机构包括顶尖、锁紧螺钉、顶尖滑座和调节螺钉,所述顶尖滑座设在所述滑块座上表面且平行于所述齿条,所述顶尖平行于所述顶尖滑座安装且其一端穿出顶尖滑座,所述锁紧螺钉和调节螺钉分别设于所述顶尖滑座两端;所述气缸组件通过后封板与直线导轨座固定在一起。

[0005] 作为优选,所述X向限位导向键通过内六角螺钉固定在所述底座上,所述转轴与齿轮通过平键固定。

[0006] 有益效果:与现有技术相比,本发明具有以下优点:本尾架采用滚柱重载直线导轨副结构,具有良好的刚性和稳定性,能够轻松实现精确调节加工零件的上母线及侧母线;通

过压簧来实现顶尖对加工零件的夹紧,其中弹簧力的大小可按照加工零件的实际情况进行相应的调节。

附图说明

[0007] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0008] 图2为本发明的主视图

[0009] 图3为本发明的俯视图

[0010] 图4为图2中A-A面剖视图;

[0011] 图5为图3中F-F面剖视图;

[0012] 图6为顶尖结构示意图;

[0013] 图7为图3中J-J面剖视图;

[0014] 其中,1、底座,2、X向限位导向键,3、直线导轨座,4、定位螺母,5、调节螺栓,6、限位盖板,7、手柄杆,8、滑块座,9、齿条,10、转轴,11、平键,12、齿轮,13、压簧,14、后封板,15、气缸组件,16、锁紧螺钉,17、顶尖滑座,18、调节螺钉,19、圆螺母,20、顶尖。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0016] 如图1-7所示,一种用于数控磨齿机的尾架,包括底座1、X向限位导向键2、顶尖机构和气缸组件15;X向限位导向键2设在底座1上,X向限位导向键2中设有通孔,通孔底面设有螺纹,通孔中安装定位螺母4,在X向限位导向键2旁设有平行于定位螺母4的限位盖板6,限位盖板6中设有与定位螺母4的螺纹孔同轴的通孔,在限位盖板6和定位螺母4中设有调节螺栓5,在X向限位导向键2上表面设有直线导轨座3,限位盖板6抵住直线导轨座3;直线导轨座3上设有滑动座8,直线导轨座3上表面开有凹槽,凹槽中设有齿轮12,在滑动座8下表面设有与直线导轨座3对应的凹槽,在滑动座8的凹槽中设有与齿轮12啮合的齿条9,齿轮12中心安装转轴10,转轴10的一端穿出滑动座8并与手柄杆7连接,直线导轨座3中设有平行于齿条9的压簧螺杆,压簧螺杆的一端穿出直线导轨座3且与圆螺母19连接,压簧螺杆外表面安装压簧13,压簧13的一端与直线导轨座3接触,另一端与圆螺母19接触,压簧13始终处于被压缩状态,圆螺母19与滑动座8之间固定有后封板14,圆螺母19用于调节压簧13的弹力大小;顶尖机构包括顶尖20、锁紧螺钉16、顶尖滑座17和调节螺钉18,顶尖滑座17设在滑块座8上表面且平行于齿条9,顶尖20平行于顶尖滑座17安装且其一端穿出顶尖滑座9, 锁紧螺钉16和调节螺钉18分别设于顶尖滑座两端,并与顶尖滑座17紧密接触。;气缸组件15通过后封板14与直线导轨座3固定在一起;X向限位导向键2通过内六角螺钉固定在底座1上,转轴10与齿轮12通过平键11固定。

[0017] 使用时,由于定位螺母4位置不变,向里旋转调节螺栓5时,调节螺栓5会将推动限位盖板6,进而推动与限位盖板6相连的直线导轨座3,反之向外旋转调节螺栓5时也能拉动直线导轨座3,可以实现直线导轨座整体结构在调节螺栓5方向微调移动,来调整侧母线;通过摇动手柄杆7,带动齿轮12的旋转,齿条9与齿轮12啮合,同时又固定在滑块座8上,这样就

可以带动滑块座8在齿条9方向移动,压簧13与滑块座8始终保持接触,并且压簧13处于压缩状态,当松开手柄杆7时,在压簧13弹力的作用下就会将滑块座8向顶尖方向顶,从而能够保证顶尖20对加工零件有压力作用;稍许松开紧缩螺钉16,按照所需要的调整方向旋转调节螺钉18,使得顶尖滑座17能够在滑块座8的斜面上沿着调节螺钉18方向移动来调整上母线,调至恰当值后,旋紧紧缩螺钉即可,从而达到了X轴向与Y轴向的微调效果。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0019] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

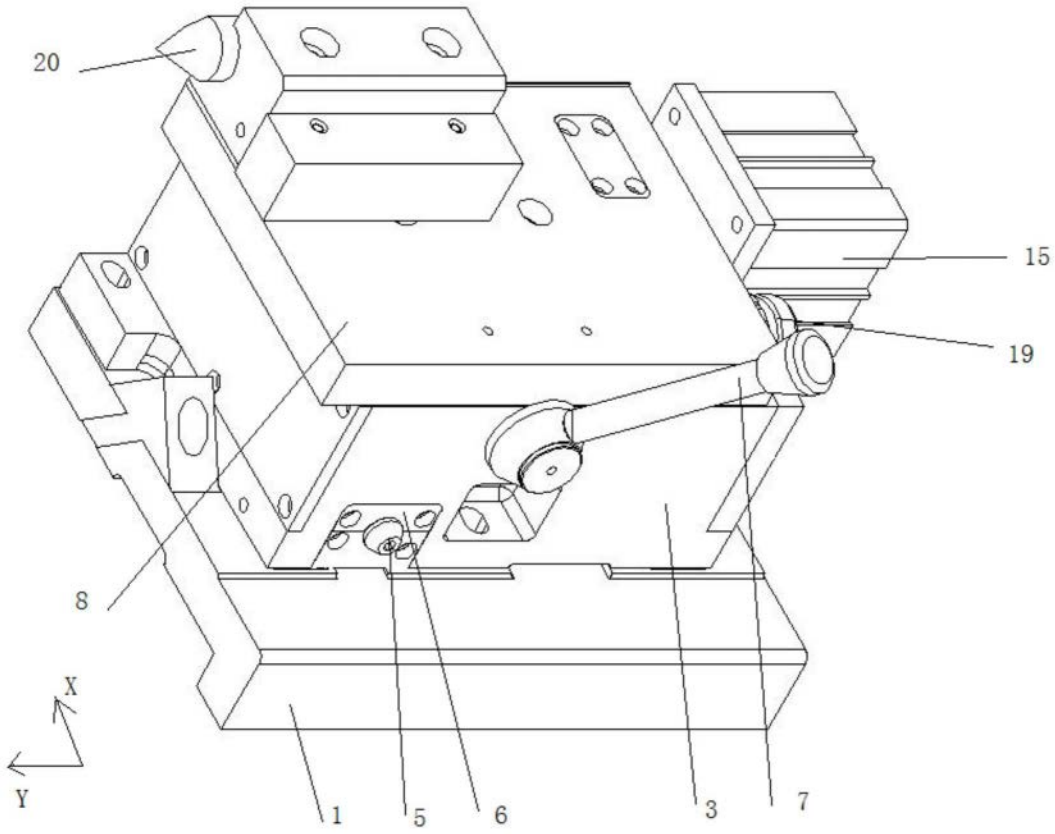


图1

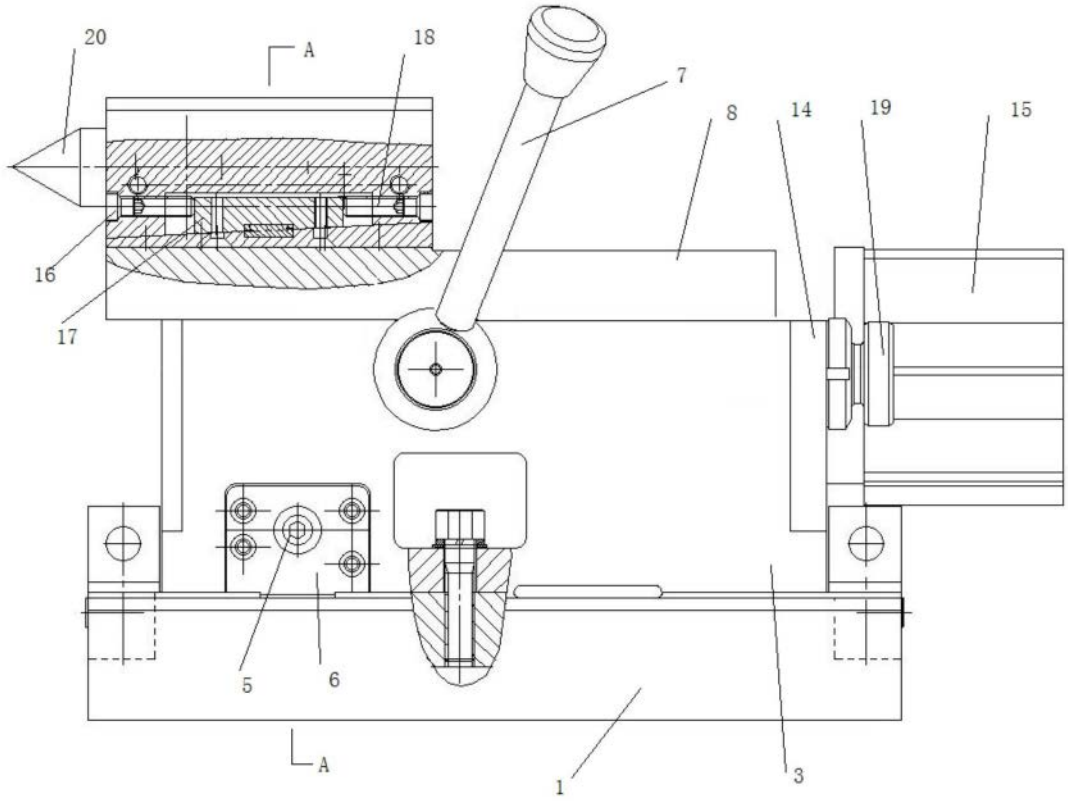


图2

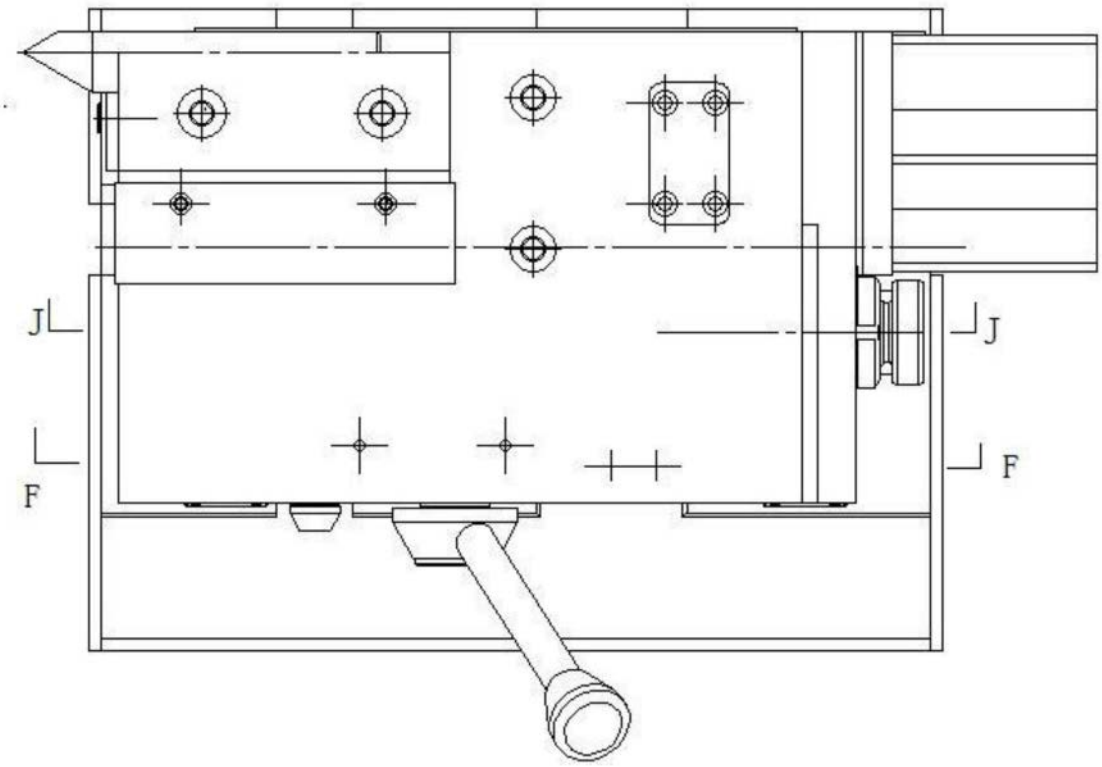


图3

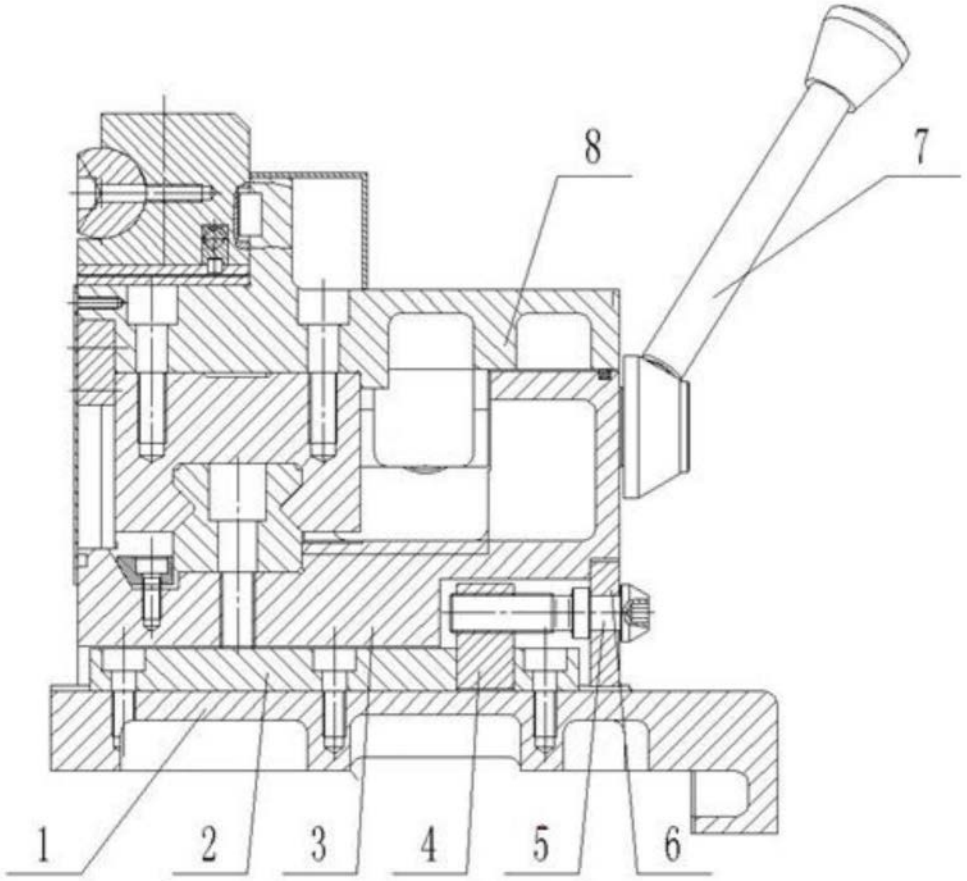


图4

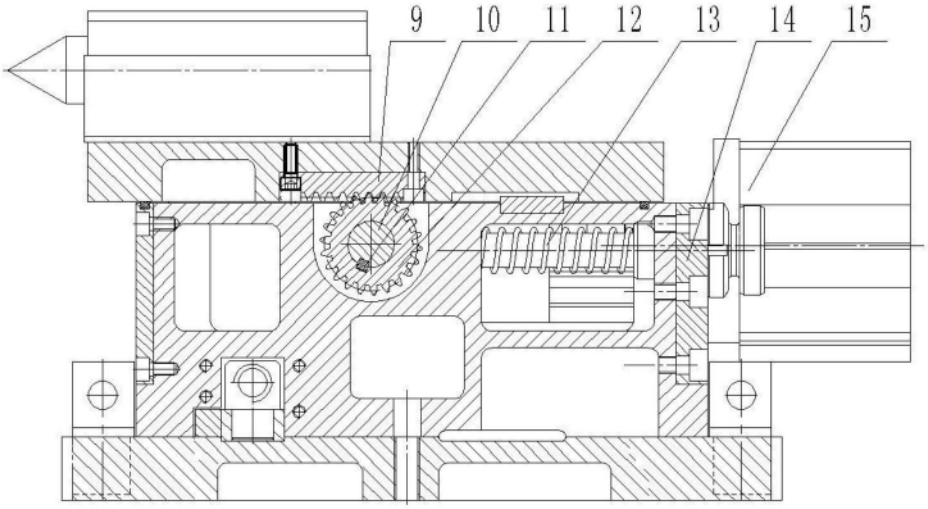


图5

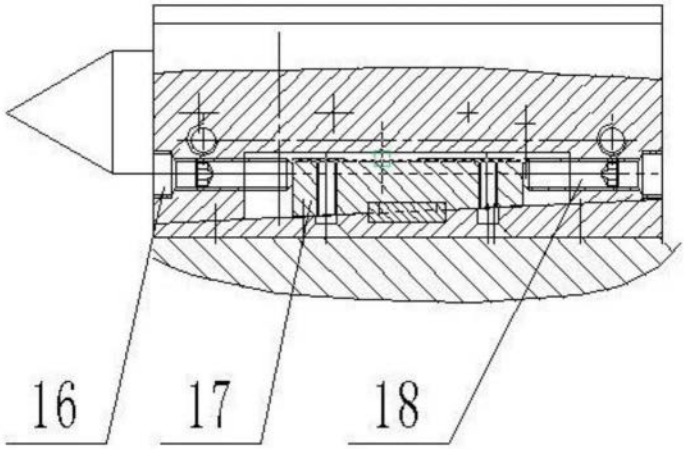


图6

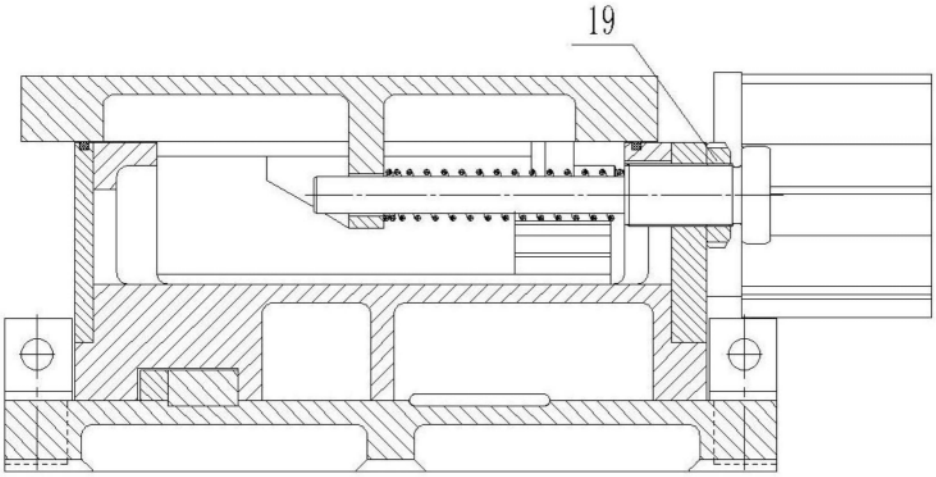


图7