



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202240729 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120328115. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 09. 02

(73) 专利权人 马鞍山方圆回转支承股份有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市金家庄区慈湖化工路 1 号

(72) 发明人 戴永奋 杭振宏 庞雪梅 李美萍 李伟

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

代理人 奚志鹏

(51) Int. Cl.

B24B 3/18 (2006. 01)

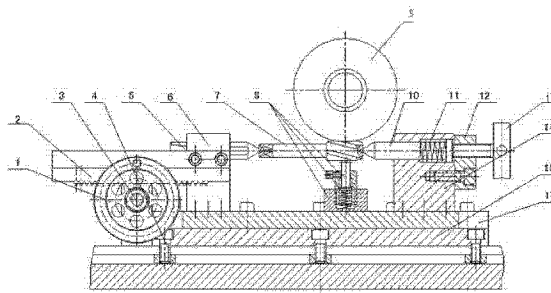
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种丝锥修磨装置

(57) 摘要

本实用新型是一种丝锥修磨装置,属机床辅助装置,其特征是该丝锥修磨装置主要由固定底板、丝锥移动装置、丝锥顶夹装置和丝锥支撑导向装置组成,固定底板通过 T 形螺栓固定在磨床的工作台上,丝锥移动装置主要由滑动底板、后固定挡板、前可调挡板、齿轮、齿条、齿轮轴、齿轮轴座和手轮组成,丝锥顶夹装置又主要由死顶尖座、死顶尖、锁紧螺栓、活顶尖座、活顶尖、压缩弹簧、顶推螺孔板和顶推螺栓组成,该丝锥支撑导向装置主要由座板、套管、顶升弹簧、支撑杆和锁紧螺钉组成,使用时,将本丝锥修磨装置固定安装在磨床的工作台上,使支撑杆上的扁靠模与丝锥槽两边充分接触,待修磨丝锥相对蝶形砂轮做往复运动,丝锥回收利用,降低生产成本。



1. 一种丝锥修磨装置,其特征是:

a、该丝锥修磨装置主要由固定底板(15)、丝锥移动装置、丝锥顶夹装置和丝锥支撑导向装置(8)组成,长方形的固定底板(15)通过 T 形螺栓(4) 固定在磨床的工作台上;

b、丝锥移动装置主要由滑动底板(17)、后固定挡板(16)、前可调挡板(19)、齿轮(20)、齿条(2)、齿轮轴(3)、齿轮轴座(18)和手轮(1)组成,前侧部开设有单边燕尾槽的长条形的后固定挡板(16)用螺栓固定安装在固定底板(15)的后侧部上,后侧部开设有单边燕尾槽的长条形的前可调挡板(19)位于固定底板(15)的前上侧部,在固定底板(15)的前侧边上均布开设螺孔,用螺栓安装长条形的调整压板(21),并在此调整压板(21)的上部自左至右均布开螺孔并旋装内六角调整螺栓,各调整螺栓抵靠前可调挡板(19),在固定底板(15)上位于后固定挡板(16)与前可调挡板(19)之间滑动安装前后侧对应带单边燕尾边的滑动底板(17),并使滑动底板(17)上的前后燕尾边与后固定挡板(16)和前可调挡板(19)上的单边燕尾槽相滑动配合,在固定底板(15)上表面的左端部用螺栓固定安装齿轮轴座(18),该齿轮轴座(18)的横断面呈直角 U 形,在齿轮轴座(18)的上部的 U 形槽壁上开设同轴的前后轴孔,在此前后轴孔中分别安装滑动轴承,在前后滑动轴承中安装台阶式的且前后两端段均带外螺纹的齿轮轴(3),在齿轮轴(3)的外伸的后端段上旋装螺母以固定,在齿轮轴(3)的位于 U 形槽口中的轴段上用键安装齿轮(20),在齿轮轴(3)的外伸的前端段上套装带手轮柄的手轮(1)并用螺母固定;

c、丝锥顶夹装置又主要由死顶尖座(6)、死顶尖(5)、锁紧螺栓、活顶尖座(14)、活顶尖(10)、压缩弹簧(11)、顶推螺孔板(12)和顶推螺栓(13)组成,长方体的死顶尖座(6)用螺栓固定安装在滑动底板(17)左端段的中部,在此死顶尖座(6)的上部开设左右向的中心通孔,在此中心通孔中穿装死顶尖(5),并使死顶尖(5)的尖锥头朝右外伸出死顶尖座(6),在死顶尖座(6)的前上侧部对应于死顶尖(5)的部位开设锁紧螺孔,在各锁紧螺孔中旋装内六角锁紧螺栓将死顶尖(5)锁紧固定,同时在死顶尖座(6)的前侧面的中部用螺栓固定安装左右向设置的齿条(2),此齿条(2)与齿轮(20)相啮合传动;在滑动底板(17)右端段的中部用螺栓固定安装活顶尖座(14),在此活顶尖座(14)的上部开设左段直径小而右段直径大的中心台阶孔,且使此台阶孔的轴向中心线与死顶尖座(6)上的通孔的轴向中心线重合,在此台阶孔的右段大直径的孔中安装压缩弹簧(11),在此台阶孔的左段小直径的孔中和压缩弹簧(11)中穿装右端带凸肩的活顶尖(10),此活顶尖(10)的左段与台阶孔的左段孔滑动配合并尖锥头朝左外伸出活顶尖座(14),活顶尖(10)的右端的凸肩位于台阶孔的右段孔中并抵靠在压缩弹簧(11)上,在活顶尖座(14)右侧面的上部用螺栓固定安装顶推螺孔板(12),在顶推螺孔板(12)的上部对应位于台阶孔的部位开设顶推螺孔并旋装顶推螺栓(13),待修磨丝锥(7)的左端顶夹在死顶尖(5)上而右端顶夹在活顶尖(10)上;

d、在滑动底板(17)的中部对应位于丝锥头的下方部位安装丝锥支撑导向装置(8),该丝锥支撑导向装置(8)主要由座板(23)、套管(24)、顶升弹簧(27)、支撑杆(26)和锁紧螺钉(25)组成,座板(23)为前后向设置的 T 形板,座板(23)由长条形的上直板和中部下置的矩形或圆柱形立板组成,在此座板(23)的上直板的前后端段上分别开设螺栓孔,用螺栓并在螺栓的下段上套装垫圈(22)将座板(23)固定安装在后固定挡板(16)和前可调挡板(19)上,在此座板(23)的中部开设中心螺纹盲孔并在此中心螺纹盲孔的底部开设小直径的通孔,在此中心螺纹盲孔中旋装套管(24),此套管(24)的内腔为下段直径大而上端段直径小

的台阶式通孔,在此小直径孔中穿装下端段带外凸肩的支撑杆(26),在套管(24)下段的大直径孔中安装顶升弹簧(27)并使支撑杆(26)下端的凸肩承托在顶升弹簧(27)上,支撑杆(26)的上段外伸出套管(24)且其顶端段为圆弧头的扁靠模,在套管(24)的上端段的管壁上开设螺孔并旋装锁紧螺钉(25)以锁紧支撑杆(26)。

一种丝锥修磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床辅助装置,尤其是涉及一种丝锥修磨装置。

背景技术

[0002] 目前,丝锥广泛的应用于工件的孔加工,丝锥在孔加工的过程中,容易出现崩牙、断牙、刃尖崩裂、刃口磨损等情况;对于丝锥需求量大的企业,合理控制丝锥的投入成本对生产成本的控制大有裨益,所以丝锥使用寿命的长短就显得尤为重要。目前,国内市场上使用的丝锥有国产丝锥和进口丝锥两种,国产丝锥受制作质量的限制,虽价格较为便宜但其使用寿命较短;而进口丝锥的使用寿命相对较长,但价格较高,均存在不同程度的缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种丝锥修磨装置,本装置能够对不同型号的丝锥刃口进行修磨,使丝锥能够再次利用,间接提高丝锥的使用寿命,降低丝锥的采购成本,即降低企业的生产成本。

[0004] 本实用新型的目的是这样来实现的:一种丝锥修磨装置,其特征是:该丝锥修磨装置主要由固定底板、丝锥移动装置、丝锥顶夹装置和丝锥支撑导向装置组成,长方形的固定底板通过 T 形螺栓固定在磨床的工作台上(在固定底板上对应开设台阶通孔,穿装带螺母的内六角 T 形螺栓,各 T 形螺栓又对应滑动安装在磨床工作台上的 T 形槽中);丝锥移动装置主要由滑动底板、后固定挡板、前可调挡板、齿轮、齿条、齿轮轴、齿轮轴座和手轮组成,前侧部开设有单边燕尾槽的长条形的后固定挡板用螺栓固定安装在固定底板的后侧部上,后侧部开设有单边燕尾槽的长条形的前可调挡板位于固定底板的前上侧部,在固定底板的前侧边上均布开设螺孔,用螺栓安装长条形的调整压板,并在此调整压板的上部自左至右均布开螺孔并旋装内六角调整螺栓,各调整螺栓抵靠前可调挡板,在固定底板上位于后固定挡板与前可调挡板之间滑动安装前后侧对应带单边燕尾边的滑动底板,并使滑动底板上的前后燕尾边与后固定挡板和前可调挡板上的单边燕尾槽相滑动配合,其配合间隙由各调整螺栓来调整,此外,在固定底板上表面的左端部用螺栓固定安装齿轮轴座,该齿轮轴座的横断面呈直角 U 形,在齿轮轴座的上部的 U 形槽壁上开设同轴的前后轴孔,在此前后轴孔中分别安装滑动轴承,在前后滑动轴承中安装台阶式的且前后两端段均带外螺纹的齿轮轴,在齿轮轴的外伸的后端段上旋装螺母以固定,在齿轮轴的位于 U 形槽口中的轴段上用键安装齿轮,在齿轮轴的外伸的前端段上套装带手轮柄的手轮并用螺母固定,转动手轮,带动齿轮旋转,从而驱动与齿轮相啮合的齿条作左右移动,此齿条又固定安装在顶夹丝锥的死顶尖座上;丝锥顶夹装置又主要由死顶尖座、死顶尖、锁紧螺栓、活顶尖座、活顶尖、压缩弹簧、顶推螺孔板和顶推螺栓组成,长方体的死顶尖座用螺栓固定安装在滑动底板左端段的中部,在此死顶尖座的上部开设左右向的中心通孔,在此中心通孔中穿装死顶尖,并使死顶尖的尖锥头朝右外伸出死顶尖座,在死顶尖座的前上侧部对应于死顶尖的部位开设锁紧螺孔,在各锁紧螺孔中旋装内六角锁紧螺栓将死顶尖锁紧固定,同时在死顶尖座的前侧面的

中部用螺栓固定安装左右向设置的齿条,此齿条与齿轮相啮合传动;在滑动底板右端段的中部用螺栓固定安装活顶尖座,在此活顶尖座的上部开设左段直径小而右段直径大的中心台阶孔,且使此台阶孔的轴向中心线与死顶尖座上的通孔的轴向中心线重合,在此台阶孔的右段大直径的孔中安装压缩弹簧,在此台阶孔的左段小直径的孔中和压缩弹簧中穿装右端带凸肩的活顶尖,此活顶尖的左段与台阶孔的左段孔滑动配合并尖锥头朝左外伸出活顶尖座,活顶尖的右端的凸肩位于台阶孔的右段孔中并抵靠在压缩弹簧上,在活顶尖座右侧面的上部用螺栓固定安装顶推螺孔板,在顶推螺孔板的上部对应位于台阶孔的部位开设顶推螺孔并旋装顶推螺栓,旋转顶推螺栓顶压或放松压缩弹簧,使活顶尖左右移动,以顶夹待修磨丝锥,安装待磨削丝锥时,待修磨丝锥的左端顶夹在死顶尖上而右端顶夹在活顶尖上,操作者摇转手轮,齿轮齿条工作,使死顶尖座、活顶尖座连同顶夹的待修磨丝锥以及滑动底板一起作左右移动,以满足磨削丝锥的要求;此外,在滑动底板的中部对应位于丝锥头的下方部位安装丝锥支撑导向装置,该丝锥支撑导向装置主要由座板、套管、顶升弹簧、支撑杆和锁紧螺钉组成,座板为前后向设置的 T 形板,座板由长条形的上直板和中部下置的矩形或圆柱形立板组成,在此座板的上直板的前后端段上分别开设螺栓孔,用螺栓并在螺栓的下段上套装垫圈将座板固定安装在后固定挡板和前可调挡板上,在此座板的中部开设中心螺纹盲孔并在此中心螺纹盲孔的底部开设小直径的通孔,在此中心螺纹盲孔中旋装套管,此套管的内腔为下段直径大而上端段直径小的台阶式通孔,在此小直径孔中穿装下端带外凸肩的支撑杆,在套管下段的大直径孔中安装顶升弹簧并使支撑杆下端的凸肩承托在顶升弹簧上,支撑杆的上段外伸出套管且其顶端段为圆弧头的扁靠模,在顶升弹簧的作用下此扁靠模伸入丝锥槽中,在修磨丝锥时,起到支撑和导向的作用,在套管的上端段的管壁上开设螺孔并旋装锁紧螺钉以按需锁紧支撑杆。

[0005] 使用时,将本丝锥修磨装置固定安装在磨床的工作台上,分别操作死顶尖和活顶尖将待修磨丝锥牢固地夹装,调节丝锥支撑导向装置,使支撑杆上的扁靠模与丝锥槽两边充分接触,并给予锁紧紧固,调节蝶形砂轮的工作面,使其与待修磨丝锥的刃口部分接触,摇动手轮,使得滑动底板往复移动,即使得待修磨丝锥相对蝶形砂轮做往复运动,从而完成整个修磨的加工过程,使得丝锥能够回收再利用,延长丝锥的使用寿命,降低了生产成本。

[0006] 本实用新型所提出的一种丝锥修磨装置,结构合理,使用安全可靠,使丝锥能够回收再利用,延长了丝锥的使用寿命,降低了生产成本。

[0007] 现结合附图和实施例对本实用新型所提出的一种丝锥修磨装置作进一步说明。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型所提出的一种丝锥修磨装置的主剖视示意图。

[0009] 图 2 是本实用新型所提出的一种丝锥修磨装置的俯视示意图。

[0010] 图 3 是本实用新型所提出的一种丝锥修磨装置的左视示意图。

[0011] 图 4 是图 1 中件 8:丝锥支撑导向装置的左剖视示意图。

[0012] 图 1- 图 4 中:

[0013] 1、手轮 2、齿条 3、齿轮轴 4、T 形螺栓 5、死顶尖 6、死顶尖座 7、待修磨丝锥 8、丝锥支撑导向装置 9、蝶形砂轮 10、活顶尖 11、压缩弹簧 12、顶推螺孔板 13、顶推螺栓 14、活顶尖座 15、固定底板 16、后固定挡板 17、滑

动底板 18、齿轮轴座 19、前可调挡板 20、齿轮 21、调整压板 22、垫圈 23、座板 24、套管 25、锁紧螺钉 26、支撑杆 27、顶升弹簧。

具体实施方式

[0014] 从图 1-图 4 中可以看出：一种丝锥修磨装置，其特征是：该丝锥修磨装置主要由固定底板 15、丝锥移动装置、丝锥顶夹装置和丝锥支撑导向装置 8 组成，长方形的固定底板 15 通过 T 形螺栓 4 固定在磨床的工作台上（即在固定底板 15 上对应开设台阶通孔，穿装带螺母的内六角 T 形螺栓 4，各 T 形螺栓 4 又对应滑动安装在磨床工作台上的 T 形槽中）；丝锥移动装置主要由滑动底板 17、后固定挡板 16、前可调挡板 19、齿轮 20、齿条 2、齿轮轴 3、齿轮轴座 18 和手轮 1 组成，前侧部开设有单边燕尾槽的长条形的后固定挡板 16 用螺栓固定在固定底板 15 的后侧部上，后侧部开设有单边燕尾槽的长条形的前可调挡板 19 位于固定底板 15 的前上侧部，在固定底板 15 的前侧边上均布开设螺孔，用螺栓安装长条形的调整压板 21，并在此调整压板 21 的上部自左至右均布开螺孔并旋装内六角调整螺栓，各调整螺栓抵靠前可调挡板 19，在固定底板 15 上位于后固定挡板 16 与前可调挡板 19 之间滑动安装前后侧对应带单边燕尾边的滑动底板 17，并使滑动底板 17 上的前后燕尾边与后固定挡板 16 和前可调挡板 19 上的单边燕尾槽相滑动配合，其配合间隙由各调整螺栓来调整，此外，在固定底板 15 上表面的左端部用螺栓固定安装齿轮轴座 18，该齿轮轴座 18 的横断面呈直角 U 形，在齿轮轴座 18 的上部的 U 形槽壁上开设同轴的前后轴孔，在此前后轴孔中分别安装滑动轴承，在前后滑动轴承中安装台阶式的且前后两端段均带外螺纹的齿轮轴 3，在齿轮轴 3 的外伸的后端段上旋装螺母以固定，在齿轮轴 3 的位于 U 形槽口中的轴段上用键安装齿轮 20，在齿轮轴 3 的外伸的前端段上套装带手轮柄的手轮 1 并用螺母固定，转动手轮 1，带动齿轮 20 旋转，从而驱动与齿轮 20 相啮合的齿条 2 作左右移动，此齿条 2 又固定安装在顶夹丝锥的死顶尖座 6 上；丝锥顶夹装置又主要由死顶尖座 6、死顶尖 5、锁紧螺栓、活顶尖座 14、活顶尖 10、压缩弹簧 11、顶推螺孔板 12 和顶推螺栓 13 组成，长方体的死顶尖座 6 用螺栓固定安装在滑动底板 17 左端段的中部，在此死顶尖座 6 的上部开设左右向的中心通孔，在此中心通孔中穿装死顶尖 5，并使死顶尖 5 的尖锥头朝右外伸出死顶尖座 6，在死顶尖座 6 的前上侧部对应于死顶尖 5 的部位开设锁紧螺孔，在各锁紧螺孔中旋装内六角锁紧螺栓将死顶尖 5 锁紧固定，同时在死顶尖座 6 的前侧面的中部用螺栓固定安装左右向设置的齿条 2，此齿条 2 与齿轮 20 相啮合传动；在滑动底板 17 右端段的中部用螺栓固定安装活顶尖座 14，在此活顶尖座 14 的上部开设左段直径小而右段直径大的中心台阶孔，且使此台阶孔的轴向中心线与死顶尖座 6 上的通孔的轴向中心线重合，在此台阶孔的右段大直径的孔中安装压缩弹簧 11，在此台阶孔的左段小直径的孔中和压缩弹簧 11 中穿装右端带凸肩的活顶尖 10，此活顶尖 10 的左段与台阶孔的左段孔滑动配合并尖锥头朝左外伸出活顶尖座 14，活顶尖 10 的右端的凸肩位于台阶孔的右段孔中并抵靠在压缩弹簧 11 上，在活顶尖座 14 右侧面的上部用螺栓固定安装顶推螺孔板 12，在顶推螺孔板 12 的上部对应位于台阶孔的部位开设顶推螺孔并旋装顶推螺栓 13，旋转顶推螺栓 13 顶压或放松压缩弹簧 11，使活顶尖 10 左右移动，以顶夹待修磨丝锥 7，安装待磨削丝锥 7 时，待修磨丝锥 7 的左端顶夹在死顶尖 5 上而右端顶夹在活顶尖 10 上，操作者摇转手轮 1，齿轮 20 齿条 2 工作，使死顶尖座 6、活顶尖座 14 连同顶夹的待修磨丝锥 7 以及滑动底板 17 一起作左右移动，以满足磨削丝

锥的要求；此外，在滑动底板 17 的中部对应位于丝锥头的下方部位安装丝锥支撑导向装置 8，该丝锥支撑导向装置 8 主要由座板 23、套管 24、顶升弹簧 27、支撑杆 26 和锁紧螺钉 25 组成，座板 23 为前后向设置的 T 形板，座板 23 由长条形的上直板和中部下置的矩形或圆柱形立板组成，在此座板 23 的上直板的前后端段上分别开设螺栓孔，用螺栓并在螺栓的下段上套装垫圈 22 将座板 23 固定安装在后固定挡板 16 和前可调挡板 19 上，在此座板 23 的中部开设中心螺纹盲孔并在此中心螺纹盲孔的底部开设小直径的通孔，在此中心螺纹盲孔中旋装套管 24，此套管 24 的内腔为下段直径大而上端段直径小的台阶式通孔，在此小直径孔中穿装下端段带外凸肩的支撑杆 26，在套管 24 下段的大直径孔中安装顶升弹簧 27 并使支撑杆 26 下端的凸肩承托在顶升弹簧 27 上，支撑杆 26 的上段外伸出套管 24 且其顶端段为圆弧头的扁靠模，在顶升弹簧 27 的作用下此扁靠模伸入丝锥槽中，在修磨丝锥时，起到支撑和导向的作用，在套管 24 的上端段的管壁上开设螺孔并旋装锁紧螺钉 25 以按需锁紧支撑杆 26。

[0015] 使用时，将本丝锥修磨装置固定安装在磨床的工作台上，分别操作死顶尖 5 和活顶尖 10 将待修磨丝锥 7 牢固地夹装，调节丝锥支撑导向装置 8，使支撑杆 26 上的扁靠模与丝锥槽两边充分接触，并给予锁紧紧固，调节蝶形砂轮 9 的工作面，使其与待修磨丝锥 7 的刃口部分接触，摇动手轮 1，使得滑动底板 17 往复移动，即使得待修磨丝锥 7 相对蝶形砂轮 9 做往复运动，从而完成整个修磨的加工过程，使得丝锥能够回收再利用，延长丝锥的使用寿命，降低了生产成本。

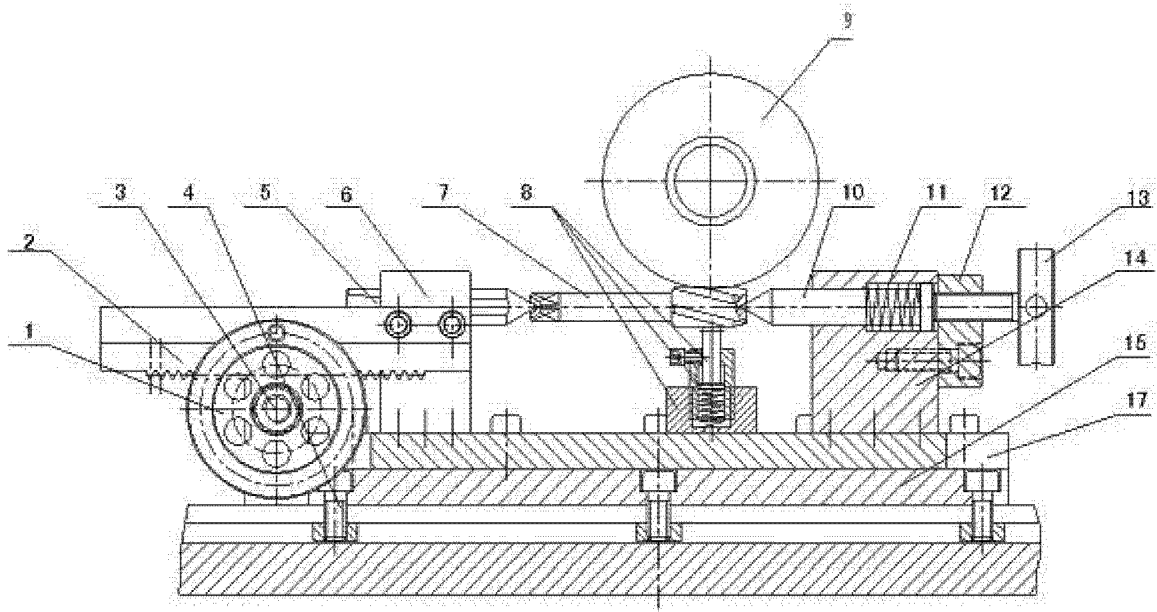


图 1

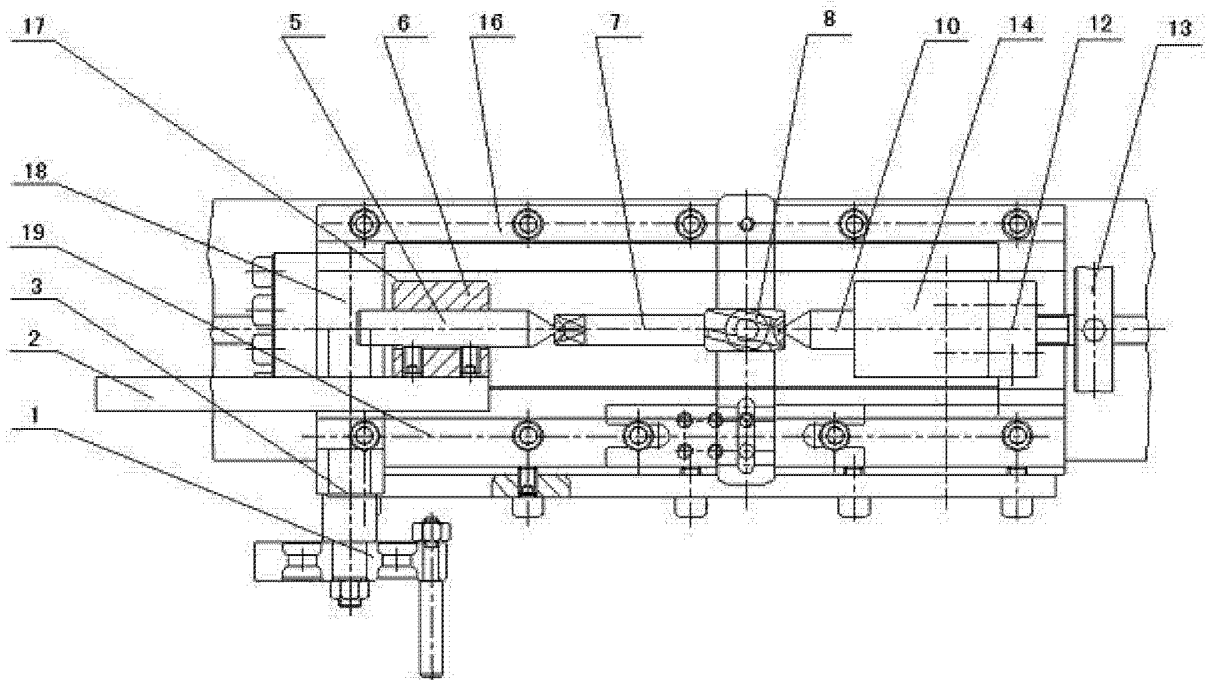


图 2

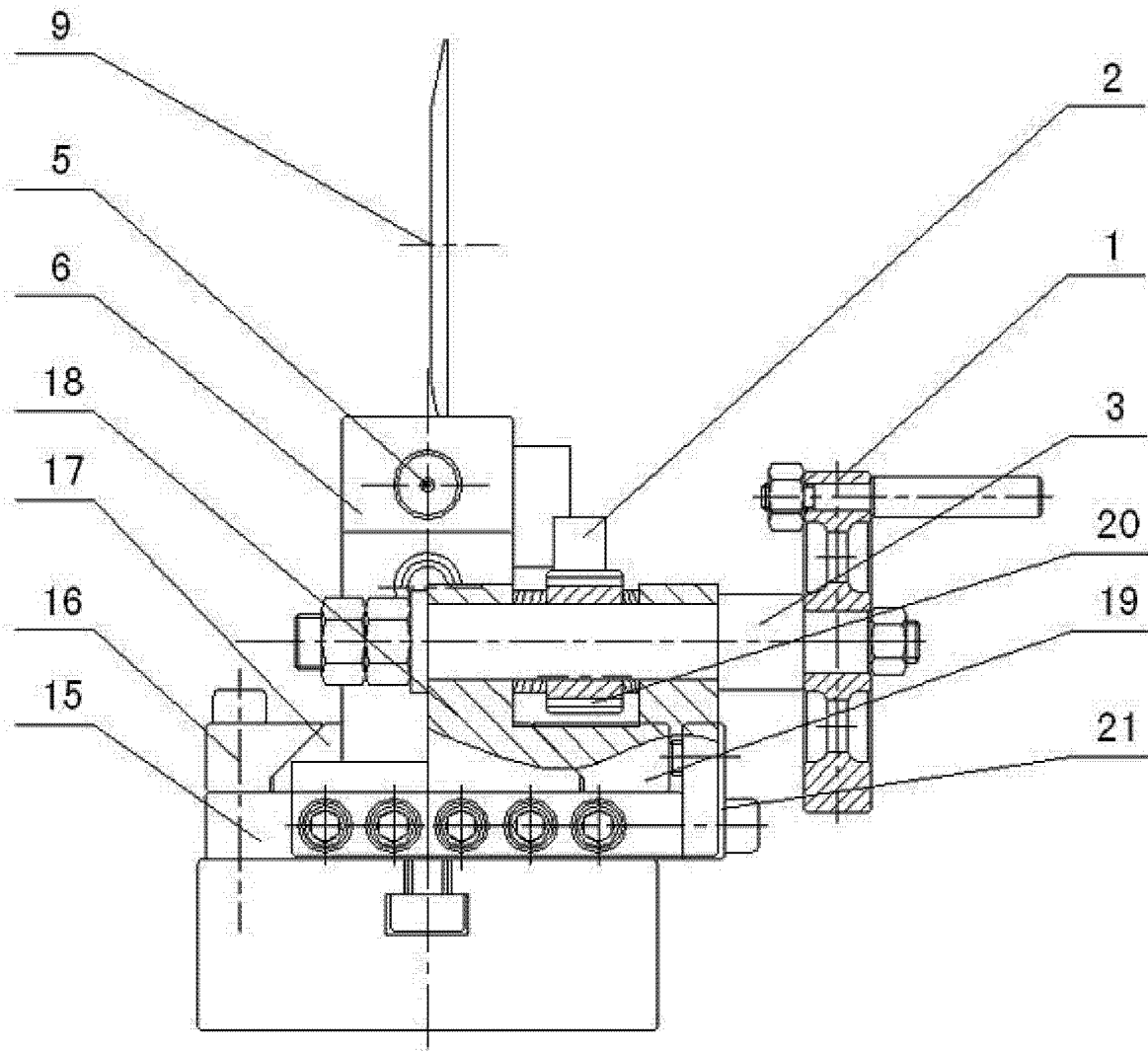


图 3

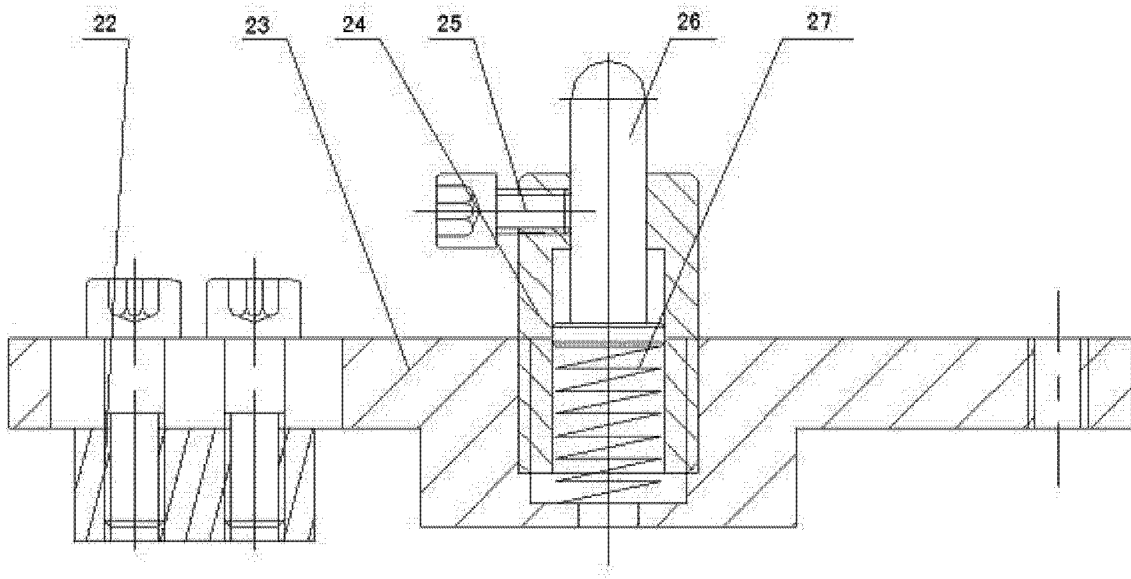


图 4