



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210024992 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201822182267.3

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 山东临朐久恒模具有限公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县秦池路
西段北首

(72)发明人 魏先礼 梅强

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 杨筠

(51) Int. Cl.

B25B 1/02(2006.01)

B25B 1/10(2006.01)

B25B 1/22(2006.01)

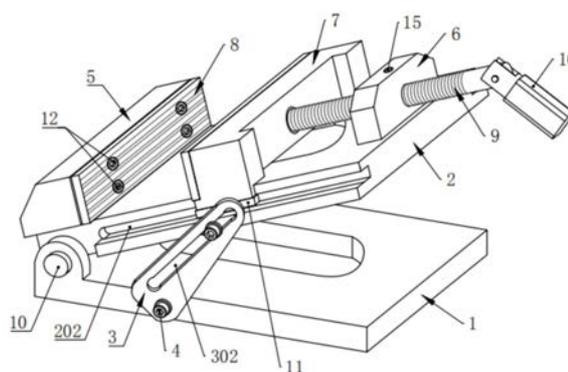
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可倾斜调节式台虎钳

(57)摘要

本实用新型属于虎钳设备技术领域,提供了一种可倾斜调节式台虎钳,包括一端铰接相连的底板和可调板,可调板上设有夹持机构,且可调板和底板间设有连接板,连接板上开设有安装孔和条形孔,连接板利用穿过安装孔的定位螺栓与底板固定连接,连接板利用穿过条形孔的定位螺栓与可调板固定连接;夹持机构包括定钳口、固定座、动钳口、夹持块和丝杠,定钳口和固定座固定安装于可调板两端,动钳口滑动安装于定钳口和固定座之间,夹持块安装于定钳口和动钳口上,转动丝杠实现动钳口的滑动调节。本实用新型能够依据加工工艺需求进行灵活的倾斜调节及定位固定,为采用常规的加工方法及加工机床实现对复杂工件的加工提供了便利,方便实用。



1. 一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:包括一端铰接相连的底板和可调板,所述可调板上设有夹持机构,且所述可调板和所述底板间设有连接板,所述连接板上开设有安装孔和条形孔,所述连接板利用穿过所述安装孔的定位螺栓与所述底板固定连接,所述连接板利用穿过所述条形孔的定位螺栓与所述可调板固定连接;

所述夹持机构包括定钳口、固定座、动钳口、夹持块和丝杠,所述定钳口固定安装于所述可调板的一端,所述固定座固定安装于所述可调板的另一端,所述动钳口滑动安装于所述可调板上,且位于所述定钳口和所述固定座之间,所述夹持块分别固定安装于所述定钳口和所述动钳口相对的一侧,所述丝杠螺纹转动安装于所述固定座上,且所述丝杠的一端与所述动钳口转动相连。

2. 如权利要求1所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述底板的一端两侧均设有铰接耳,所述铰接耳与所述底板一体成型,且两所述铰接耳对应设置,所述可调板的一端位于两所述铰接耳之间,且利用铰接轴与所述底板铰接相连。

3. 如权利要求2所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述铰接耳上开设有供所述铰接轴穿设的第一铰接孔,所述可调板的一端开设有供所述铰接轴穿设的第二铰接孔,所述可调板通过第一铰接孔、第二铰接孔且利用所述铰接轴铰接安装于两所述铰接耳之间。

4. 如权利要求2所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述连接板设有两个,且分别于所述底板和所述可调板的两侧对应设置;

所述条形孔靠近所述连接板的一侧边设置,所述安装孔靠近所述条形孔的一端,且位于所述条形孔的一侧。

5. 如权利要求4所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述可调板的两侧均开设有滑槽,所述动钳口上固定安装有与所述滑槽相适配的滑块,所述动钳口通过所述滑块和所述滑槽滑动安装于所述可调板上。

6. 如权利要求5所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述夹持块的夹持面均设有防滑纹,且所述夹持块利用螺钉分别固定安装于所述定钳口和所述动钳口上。

7. 如权利要求6所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述动钳口上开设有相连通的丝杠插装口和螺栓安装口,所述丝杠的一端通过所述丝杠插装口插装于所述动钳口内,所述螺栓安装口内设有连接螺栓,所述连接螺栓的螺纹端固定安装于所述丝杠内,且所述连接螺栓、所述丝杠均与所述动钳口间隙配合。

8. 如权利要求7所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述固定座上固定嵌装有丝杠螺母,所述丝杠与所述丝杠螺母螺纹配合安装;

所述固定座的顶部还设有用以实现所述丝杠润滑的注油嘴。

9. 如权利要求8所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述丝杠的另一端铰接安装有调节手柄。

10. 如权利要求9所述的一种可倾斜调节式台虎钳,其特征在於:所述底板和所述可调板上分别开设有第一通孔和第二通孔,所述第一通孔位于所述底板的中间位置,所述第二通孔位于所述可调板的中间位置。

一种可倾斜调节式台虎钳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及虎钳设备技术领域,尤其涉及一种可倾斜调节式台虎钳。

背景技术

[0002] 台虎钳是用来夹持工件的通用夹具。装置在工作台上,用以夹稳加工工件,起到固定工件的作用,以便于机床对工件进行车、铣、磨、钻等机械加工,为钳工车间必备工具。转盘式的钳体可旋转,使工件旋转到合适的工作位置。

[0003] 随着工业科技的进步,加工工艺的复杂化和多元化,在实际的加工生产中,经常会遇到形状各异、结构复杂的工件,为满足其加工需求,不可避免的需要对其斜边或斜面进行加工,如斜孔、键槽等的加工,但目前的台虎钳,多为水平固定安装到工作台上使用,安装固定后,仅能够实现对工件垂直面的夹持,且不具备依据加工需求进行倾斜调节的功能,故对工件的斜面进行加工时,采用现有的台虎钳夹持固定后,常规的加工方法及加工机床无法满足其加工需求,而利用加工中心进行加工,则加工成本大大增加。

[0004] 因此,开发一种可倾斜调节式台虎钳,不但具有迫切的研究价值,也具有良好的经济效益和工业应用潜力,这正是本实用新型得以完成的动力所在和基础。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述所指出的现有技术的缺陷,本发明人对此进行了深入研究,在付出了大量创造性劳动后,从而完成了本实用新型。

[0006] 具体而言,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种可倾斜调节式台虎钳,对工件夹持固定后,能够依据加工工艺需求进行灵活的倾斜调节及定位固定,为工件的斜面加工提供了便利,方便实用。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种可倾斜调节式台虎钳,包括一端铰接相连的底板和可调板,所述可调板上设有用以实现工件固定的夹持机构,且所述可调板和所述底板间设有连接板,所述连接板上开设有安装孔和条形孔,所述连接板利用穿过所述安装孔的定位螺栓与所述底板固定连接,所述连接板利用穿过所述条形孔的定位螺栓与所述可调板固定连接;

[0009] 所述夹持机构包括定钳口、固定座、动钳口、夹持块和丝杠,所述定钳口固定安装于所述可调板的一端,所述固定座固定安装于所述可调板的另一端,所述动钳口滑动安装于所述可调板上,且位于所述定钳口和所述固定座之间,所述夹持块分别固定安装于所述定钳口和所述动钳口相对的一侧,所述丝杠螺纹转动安装于所述固定座上,且所述丝杠的一端与所述动钳口转动相连。

[0010] 作为一种改进的技术方案,所述底板的一端两侧均设有铰接耳,所述铰接耳与所述底板一体成型,且两所述铰接耳对应设置,所述可调板的一端位于两所述铰接耳之间,且利用铰接轴与所述底板铰接相连。

[0011] 作为一种进一步改进的技术方案,所述铰接耳上开设有供所述铰接轴穿设的第一

铰接孔,所述可调板的一端开设有供所述铰接轴穿设的第二铰接孔,所述可调板通过第一铰接孔、第二铰接孔且利用所述铰接轴铰接安装于两所述铰接耳之间。

[0012] 作为一种改进的技术方案,所述连接板设有两个,且分别于所述底板和所述可调板的两侧对应设置;

[0013] 所述条形孔靠近所述连接板的一侧边设置,所述安装孔靠近所述条形孔的一端,且位于所述条形孔的一侧。

[0014] 作为一种改进的技术方案,所述可调板的两侧均开设有滑槽,所述动钳口上固定安装有与所述滑槽相适配的滑块,所述动钳口通过所述滑块和所述滑槽滑动安装于所述可调板上。

[0015] 作为一种改进的技术方案,所述夹持块的夹持面均设有防滑纹,且所述夹持块利用螺钉分别固定安装于所述定钳口和所述动钳口上。

[0016] 作为一种改进的技术方案,所述动钳口上开设有相连通的丝杠插装口和螺栓安装口,所述丝杠的一端通过所述丝杠插装口插装于所述动钳口内,所述螺栓安装口内设有连接螺栓,所述连接螺栓的螺纹端固定安装于所述丝杠内,且所述连接螺栓、所述丝杠均与所述动钳口间隙配合。

[0017] 作为一种改进的技术方案,所述固定座上固定嵌装有丝杠螺母,所述丝杠与所述丝杠螺母螺纹配合安装;

[0018] 所述固定座的顶部还设有用以实现所述丝杠润滑的注油嘴。

[0019] 作为一种改进的技术方案,所述丝杠的另一端铰接安装有调节手柄。

[0020] 作为一种改进的技术方案,所述底板和所述可调板上分别开设有第一通孔和第二通孔,所述第一通孔位于所述底板的中间位置,所述第二通孔位于所述可调板的中间位置。

[0021] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0022] (1) 该可倾斜调节式台虎钳,将待加工工件置于动钳口和定钳口之间,旋转丝杠便可实现对工件的牢固夹持,工件夹持稳固后,松开定位螺栓,可依据加工工艺需求对可调板进行倾斜调节,从而将固定后工件的待加工面调节至便于加工的角度,以便于加工机床的加工,调节完毕后,重新旋紧定位螺栓即可实现当前调节状态的定位固定,相较传统的台虎钳,能够满足对工件的复杂加工工艺需求,方便实用。

[0023] (2) 设有的该连接板,在便于对可调板进行调节的同时,不会影响对工件的夹持固定及后续的机床加工操作。

[0024] (3) 夹持块上设有的防滑纹,能够提高对工件的夹持效果,使得工件固定更加稳固可靠,且夹持块通过螺钉固定安装的方式,便于更换。

[0025] (4) 通过连接螺栓实现丝杠与动钳口转动连接的结构,结构简单,从而使得旋转丝杠便可带动动钳口滑动,实现对工件的夹持与松开。

[0026] (5) 设有的注油嘴,便于实现对丝杠的注油润滑,避免长时间使用过程中,因灰尘杂质的积聚,对丝杠的转动造成影响。

[0027] (6) 丝杠另一端铰接安装的调节手柄,便于实现对丝杠的转动调节,方便实用。

[0028] (7) 底板和可调板上分别开设有的第一通孔和第二通孔,在不影响该台虎钳结构强度的同时,使得该台虎钳用料大大减少,重量轻,制作成本低。

[0029] 综上所述,该可倾斜调节式台虎钳,结构简单,当可调板贴靠底板时,可作常规的

台虎钳使用,当对结构复杂、形状不规则工件加工时,可依据加工工艺的需求,进行灵活调节,为采用常规的加工方法及加工机床实现对复杂工件的加工提供了便利,能够有效满足对工件的加工工艺需求,方便实用。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0031] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0033] 图3为本实用新型底板的结构示意图;

[0034] 图4为本实用新型可调板的结构示意图;

[0035] 图5为本实用新型连接板的结构示意图;

[0036] 图6为本实用新型丝杠与动钳口的安装结构示意图;

[0037] 图7为本实用新型丝杠与固定座的安装结构示意图;

[0038] 附图标记:1-底板;101-铰接耳;1011-第一铰接孔;102-第一通孔;2-可调板;201-第二铰接孔;202-滑槽;203-第二通孔;204-凸边;3-连接板;301-安装孔;302-条形孔;4-定位螺栓;5-定钳口;6-固定座;7-动钳口;701-丝杠插装口;702-螺栓安装口;8-夹持块;9-丝杠;10-铰接轴;11-滑块;12-螺钉;13-连接螺栓;14-丝杠螺母;15-注油嘴;16-调节手柄。

具体实施方式

[0039] 下面结合具体的实施例对本实用新型进一步说明。但这些例举性实施方式的用途和目的仅用来例举本实用新型,并非对本实用新型的实际保护范围构成任何形式的任何限定,更非将本实用新型的保护范围局限于此。

[0040] 如图1和图2所示,本实施例提供了一种可倾斜调节式台虎钳,包括一端铰接相连的底板1和可调板2,可调板2上设有用以实现工件固定的夹持机构,且可调板2和底板1间设有连接板3,连接板3上开设有安装孔301和条形孔302,连接板3利用穿过安装孔301的定位螺栓4与底板1固定连接,连接板3利用穿过条形孔302的定位螺栓4与可调板2固定连接。

[0041] 为实现可调板2与底板1的铰接安装,如图3和图4所示,底板1的一端两侧均设有铰接耳101,铰接耳101与底板1为一体成型结构,且两铰接耳101对应设置,可调板2的一端位于两铰接耳101之间,利用铰接轴10与底板1铰接相连,且可调板2的一端靠近底板1的一侧为弧状结构;本实施例中,铰接耳101上开设有供铰接轴10穿设的第一铰接孔1011,可调板2的一端开设有供铰接轴10穿设的第二铰接孔201,可调板2利用穿设第一铰接孔1011、第二铰接孔201的铰接轴10铰接安装于两铰接耳101之间。

[0042] 连接板3设有两个,且分别于底板1和可调板2的两侧对应设置,如图5所示,本实施例中,连接板3为三角形状结构,连接板3的条形孔302靠近连接板3的一侧边设置,安装孔301靠近条形孔302的一端,且位于条形孔302的一侧。设有的该连接板3结构,当穿设条形孔302的定位螺栓4位于条形孔302的底部时,可调板2贴靠底板1,此时,作常规台虎钳使用,当

穿设条形孔302的定位螺栓4位于条形孔302的顶部时,可调板2调节至最大倾斜状态。在对可调板2倾斜调节的过程中,连接板3绕安装孔301进行相应的角度旋转,从而使得在便于对可调板2进行调节的同时,不会影响对工件的夹持固定及后续的机床加工操作。

[0043] 本实施例中,为便于连接板3实现底板1与可调板2之间的连接,可调板2的两侧均设有凸边204,凸边204与可调板2一体成型,可调板2的凸边204与底板1的两侧边齐平,穿设条形孔302的定位螺栓4螺纹安装到可调板2的凸边204上。

[0044] 如图1和图2共同所示,夹持机构包括定钳口5、固定座6、动钳口7、夹持块8和丝杠9,定钳口5固定安装于可调板2的一端,即靠近可调板2的铰接端,固定座6固定安装于可调板2的另一端,动钳口7滑动安装于可调板2上,且位于定钳口5和固定座6之间,夹持块8分别固定安装于定钳口5和动钳口7相对的一侧,丝杠9螺纹转动安装于固定座6上,且丝杠9的一端与动钳口7转动相连;由于丝杠9与固定座6螺纹转动安装,丝杠9一端与动钳口7相连,当旋转丝杠9,会带动动钳口7滑动,工件置于动钳口7与定钳口5之间,便可实现工件的夹持或松开。

[0045] 为实现动钳口7于可调板2上的滑动调节,可调板2的两侧均开设有滑槽202,动钳口7的两侧底部均固定安装有与滑槽202相适配的滑块11,动钳口7通过滑块11和滑槽202滑动安装于可调板2上。

[0046] 本实施例中,夹持块8的夹持面均设有防滑纹,且夹持块8利用螺钉12分别固定安装于定钳口5和动钳口7上;夹持块8上设有的防滑纹,能够提高对工件的夹持效果,使得工件固定更加稳固可靠,且夹持块8通过螺钉12固定安装的方式,便于更换。

[0047] 如图6所示,为实现丝杠9与动钳口7的连接,动钳口7上开设有相连通的丝杠插装口701和螺栓安装口702,丝杠9的一端通过丝杠插装口701插装于动钳口7内,螺栓安装口702内设有连接螺栓13,连接螺栓13的螺纹端固定安装于丝杠9内,且连接螺栓13、丝杠9均与动钳口7间隙配合;通过连接螺栓13实现丝杠9与动钳口7转动连接的结构,结构简单,从而使得旋转丝杠9便可带动动钳口7滑动,实现对工件的夹持与松开。

[0048] 如图7所示,为实现丝杠9于固定座6上的安装,固定座6上固定嵌装有丝杠螺母14,丝杠9与丝杠螺母14螺纹配合安装。

[0049] 本实施例中,固定座6的顶部还设有用以实现丝杠9润滑的注油嘴15,注油嘴15连通有润滑油管,固定座6上于注油嘴15安装位置开设有注油通道,丝杠螺母14上开设有与注油通道相对应的注油孔,注油嘴15添加的润滑油会通过注油通道和注油孔达到丝杠9,实现对丝杠9的注油润滑,避免在长时间使用过程中,因灰尘杂质的积聚,对丝杠9的转动造成影响。由于注油嘴15可选用现有的市售产品,故在此不作赘述,且在附图中,也未将润滑油管示出。

[0050] 本实施例中,丝杠9的另一端铰接安装有调节手柄16;铰接安装有的调节手柄16,便于实现对丝杠9的转动调节,方便实用。

[0051] 本实施例中,底板1和可调板2上分别开设有第一通孔102和第二通孔203,第一通孔102位于底板1的中间位置,第二通孔203位于可调板2的中间位置;底板1和可调板2上分别开设有的第一通孔102和第二通孔203,在不影响该台虎钳结构强度的同时,使得该台虎钳用料大大减少,重量轻,制作成本低。

[0052] 基于上述结构的该可倾斜调节式台虎钳,结构简单,当可调板2贴靠底板1时,可作

常规的台虎钳使用,实现常规工件的加工,将待加工工件置于动钳口7和定钳口5之间,旋转丝杠9便可实现对工件的牢固夹持,当对结构复杂、形状不规则工件加工时,工件夹持稳固后,松开定位螺栓4,可依据加工工艺需求对可调板2进行倾斜调节,调节灵活方便,从而将固定后工件的待加工面调节至便于加工的角度,以便于加工机床的加工,调节完毕后,重新旋紧定位螺栓4即可实现当前调节状态的定位固定,相较传统的台虎钳,能够满足对工件的复杂加工工艺需求,为采用常规的加工方法及加工机床实现对复杂工件的加工提供了便利,能够有效满足对工件的加工工艺需求,方便实用。

[0053] 应当理解,这些实施例的用途仅用于说明本实用新型而非意欲限制本实用新型的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本实用新型的技术内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

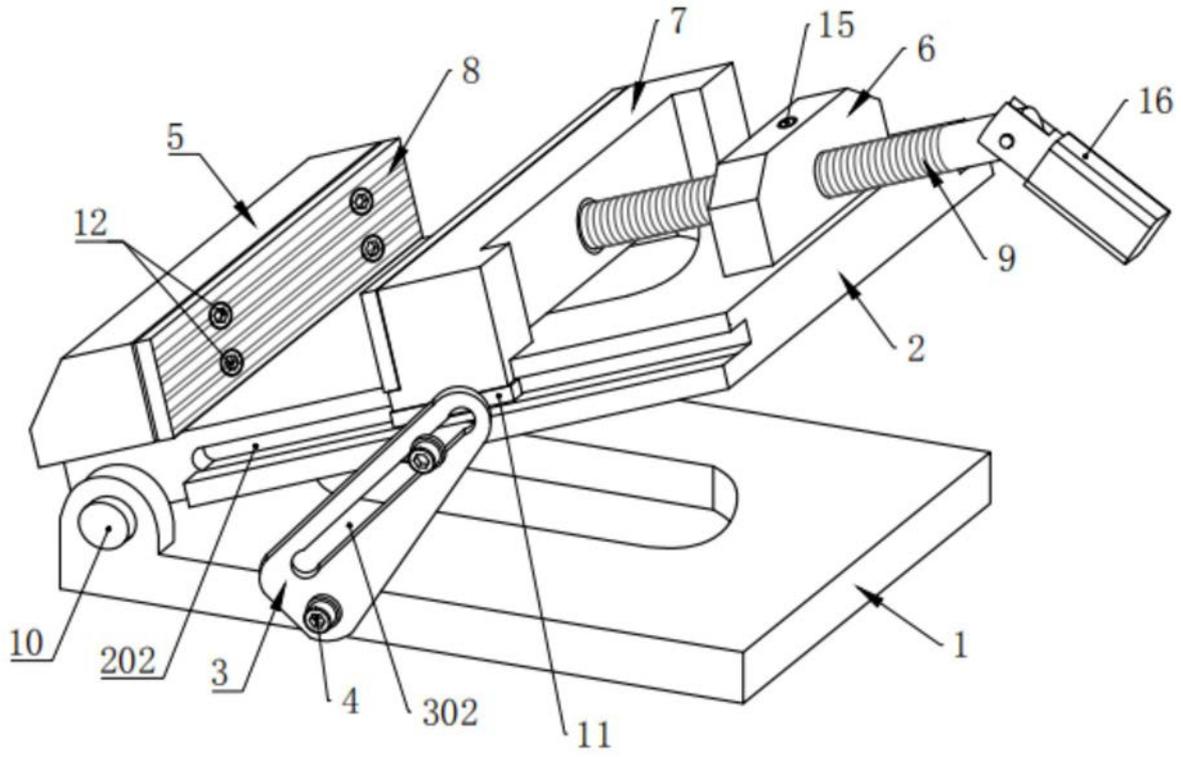


图1

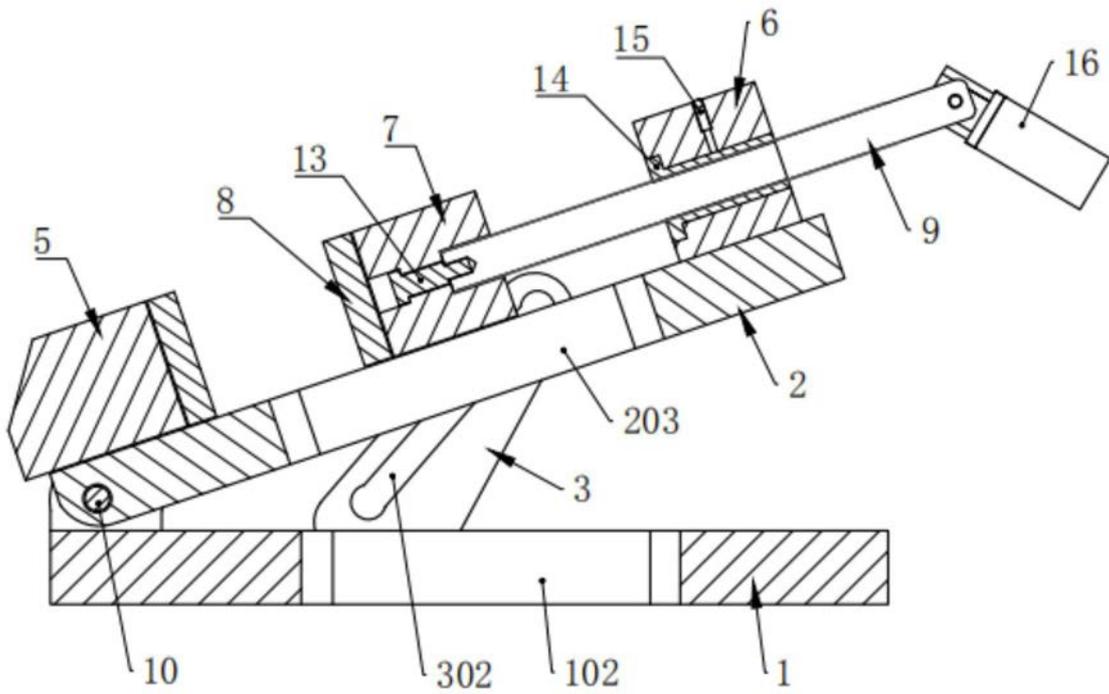


图2

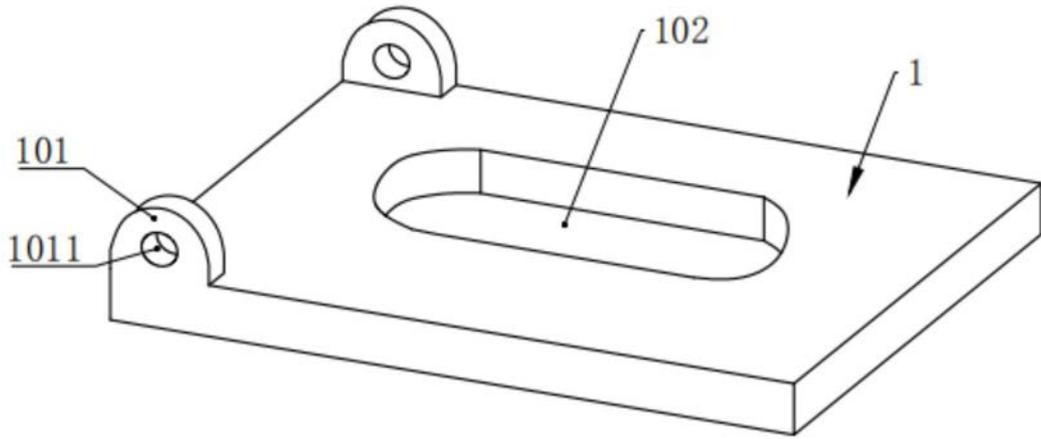


图3

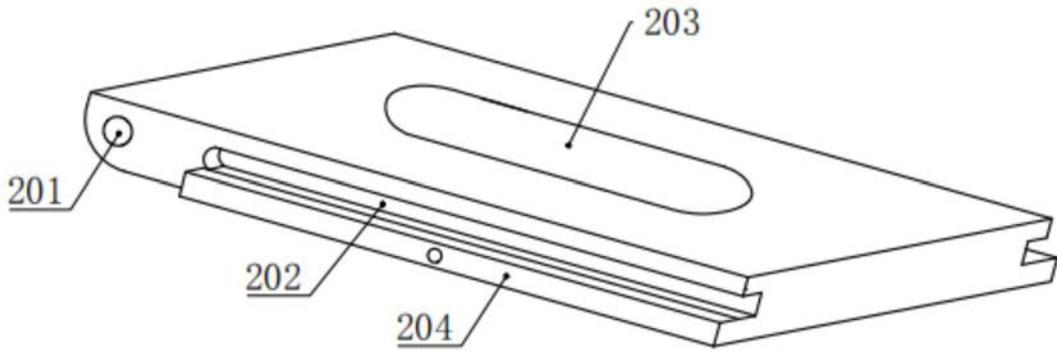


图4

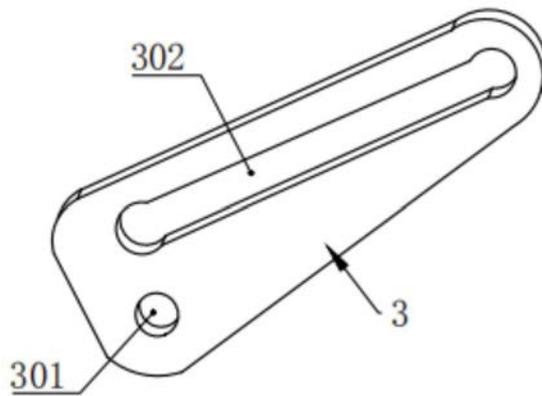


图5

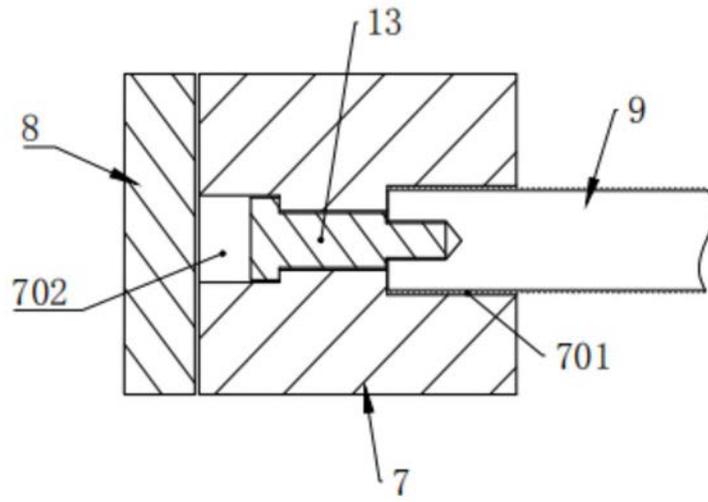


图6

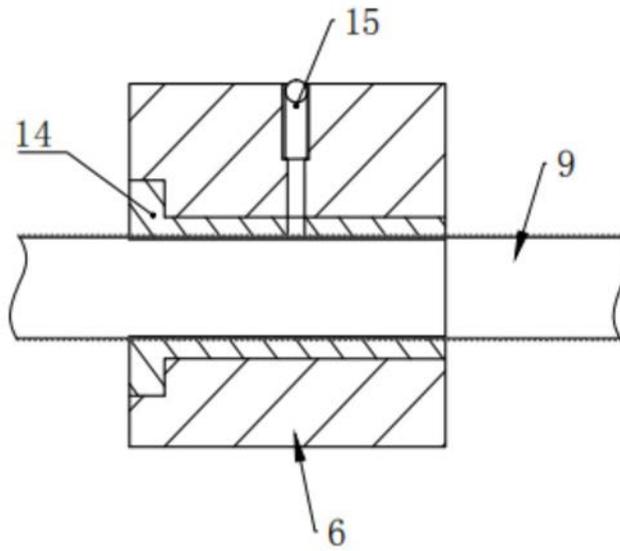


图7