



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210209531 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921184613.X

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 杰纬特科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区娄葑
创投工业坊7号厂房北

(72)发明人 朱晓锋 唐伟 高海峰

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 王健

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

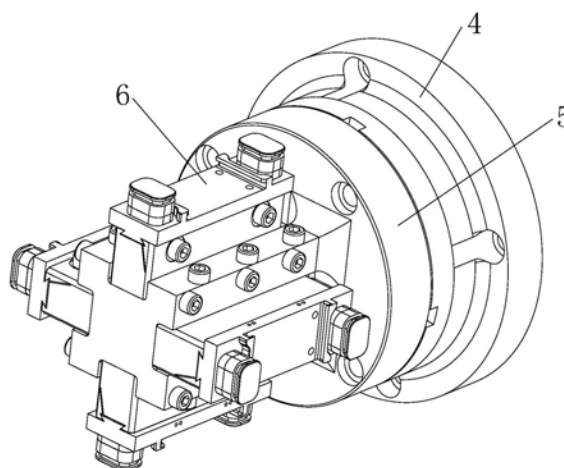
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

高精度定位装夹夹具

(57)摘要

本实用新型公开一种高精度定位装夹夹具,包括定位装夹装置和夹具,所述定位装夹装置通过定位销连接在夹具上,所述夹具包括本体和夹紧机构,所述本体与定位装夹装置相背的一侧设有四个凹槽,每个凹槽内装夹有一个夹紧机构,所述夹紧机构与凹槽连接端相背一侧设有一燕尾槽,该燕尾槽内连接有一工件,所述工件的底部设有与燕尾槽相配合的燕尾结构,所述夹紧机构中设有一槽,该槽沿夹紧机构与凹槽长度方向分布,两侧分别延伸至夹紧机构外侧,此槽顶部贯穿至燕尾槽中,所述夹紧机构上设有穿过槽的若干第一螺孔。本实用新型可快速配合安装,装夹装置可将夹具定位并锁紧,将装夹装置安装于机台上,便可加工,该连接结构配合精度高,可提升加工效率。



1. 一种高精度定位装夹夹具,其特征在于:包括定位装夹装置(4)和夹具(5),所述定位装夹装置(4)通过定位销(10)连接在夹具(5)上,所述夹具(5)包括本体(501)和夹紧机构(502),所述本体(501)与定位装夹装置(4)相背的一侧设有四个凹槽,每个凹槽内装夹有一个夹紧机构(502),所述夹紧机构(502)与凹槽连接端相背一侧设有一燕尾槽,该燕尾槽内连接有一工件(6),所述工件(6)的底部设有与燕尾槽相配合的燕尾结构,所述夹紧机构(502)中设有一槽(503),该槽(503)沿夹紧机构(502)与凹槽长度方向分布,两侧分别延伸至夹紧机构(502)外侧,此槽(503)顶部贯穿至燕尾槽中,所述夹紧机构(502)上设有穿过槽(503)的若干第一螺孔(504),通过拧紧第一螺孔(504)上的螺丝可减小槽(503)的宽度;

所述本体(501)与定位装夹装置(4)相对的一侧中轴线上设有定位销(10),所述定位销(10)将本体(501)与定位装夹装置(4)连接在一起,所述定位装夹装置(4)包括上基座(401)、下基座(402)、活动块(403)和弹簧(404),所述上基座(401)与下基座(402)连接在一起,中间形成圆柱状空腔,此空腔内设有可相对上基座(401)与下基座(402)进行上下移动的环形活动块(403),所述活动块(403)中部设有定位柱(406),此定位柱(406)连接在下基座(402)上,所述活动块(403)与下基座(402)之间均匀设有多根弹簧(404),所述弹簧(404)沿定位柱(406)呈圆周排布,所述上基座(401)中轴线上设有与空腔连通的通孔,所述定位销(10)穿过通孔连接在定位柱(406)的凹槽内,所述定位销(10)与活动块(403)之间设有沿周向分布的若干滚珠(405)。

2. 根据权利要求1所述的高精度定位装夹夹具,其特征在于:所述本体(501)上的每个凹槽两侧设有贯穿的第二螺孔(505),所述夹紧机构(502)上设有与第二螺孔(505)贯通的第三螺孔(506),所述第二螺孔(505)与第三螺孔(506)内设有锁紧螺钉将本体(501)与夹紧机构(502)连接在一起。

3. 根据权利要求1所述的高精度定位装夹夹具,其特征在于:所述夹紧机构(502)在燕尾槽一端设有限位块(508),所述限位块(508)连接在夹紧机构(502)一侧的限位孔(509)内。

4. 根据权利要求1所述的高精度定位装夹夹具,其特征在于:所述定位装夹装置(4)中上基座(401)与下基座(402)通过螺栓连接在一起,所述下基座(402)为T型台结构,此T型台外圆台上设有多个第三锁紧螺孔(407)。

5. 根据权利要求1所述的高精度定位装夹夹具,其特征在于:所述定位装夹装置(4)的上基座(401)设有两第三定位销孔(408),与夹具(5)上的第四定位销孔(507)通过销钉连接。

6. 根据权利要求1所述的高精度定位装夹夹具,其特征在于:所述活动块(403)与上基座(401)相对的一侧设有的锥形槽,当弹簧(404)压缩,活动块(403)朝向下基座(402)侧移动时,滚珠(405)可进入锥形槽内。

高精度定位装夹夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高精度定位装夹夹具,属于数控加工领域。

背景技术

[0002] 加工中心是一种自动化程度更高的数控机床,能够将铣削、钻孔等对种工序相结合,多工序一次性切削成型,自动化程度极高,设备制造加工时,如注塑模具,需要在工件上进行钻取、攻制、铣削大量的通孔、盲孔、螺纹孔、台阶沉孔,形状各异的凹槽、榫头、榫口和滑轨、滑槽等孔槽榫轨结构,现有技术利用数控加工中心在加工工件型面结构的同时进行孔槽榫轨结构的钻攻铣加工,由于数控加工中心是一种通用昂贵的切削加工设备,在加工产品时,夹具与机台的定位精度低,更换产品时需重新找寻定位基准,严重影响了产品的加工精度与加工效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种高精度定位装夹夹具,该夹具可快速配合安装,装夹装置可将夹具定位并锁紧,将装夹装置安装于机台上,便可加工,该连接结构配合精度高,定位精准,且拆装简便,可提升加工效率。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种高精度定位装夹夹具,包括定位装夹装置和夹具,所述定位装夹装置通过定位销连接在夹具上,所述夹具包括本体和夹紧机构,所述本体与定位装夹装置相背的一侧设有四个凹槽,每个凹槽内装夹有一个夹紧机构,所述夹紧机构与凹槽连接端相背一侧设有一燕尾槽,该燕尾槽内连接有一工件,所述工件的底部设有与燕尾槽相配合的燕尾结构,所述夹紧机构中设有一槽,该槽沿夹紧机构与凹槽长度方向分布,两侧分别延伸至夹紧机构外侧,此槽顶部贯穿至燕尾槽中,所述夹紧机构上设有穿过槽的若干第一螺孔,通过拧紧第一螺孔上的螺丝可减小槽的宽度;

[0005] 所述本体与定位装夹装置相对的一侧中轴线上设有定位销,所述定位销将本体与定位装夹装置连接在一起,所述定位装夹装置包括上基座、下基座、活动块和弹簧,所述上基座与下基座连接在一起,中间形成圆柱状空腔,此空腔内设有可相对上基座与下基座进行上下移动的环形活动块,所述活动块中部设有定位柱,此定位柱连接在下基座上,所述活动块与下基座之间均匀设有多根弹簧,所述弹簧沿定位柱呈圆周排布,所述上基座中轴线上设有与空腔连通的通孔,所述定位销穿过通孔连接在定位柱的凹槽内,所述定位销与活动块之间设有沿周向分布的若干滚珠。

[0006] 上述技术方案中进一步改进的方案如下:

[0007] 1. 上述方案中,所述本体上的每个凹槽两侧设有贯穿的第二螺孔,所述夹紧机构上设有与第二螺孔贯通的第三螺孔,所述第二螺孔与第三螺孔内设有锁紧螺钉将本体与夹紧机构连接在一起。

[0008] 2. 上述方案中,所述夹紧机构在燕尾槽一端设有限位块,所述限位块连接在夹紧机构一侧的限位孔内。

[0009] 3. 上述方案中, 所述定位装夹装置中上基座与下基座通过螺栓连接在一起, 所述下基座为T型台结构, 此T型台外圆台上设有多个第三锁紧螺孔, 通过螺丝连接在机台上。

[0010] 4. 上述方案中, 所述定位装夹装置的上基座设有两第三定位销孔, 与夹具上的第四定位销孔通过销钉连接。

[0011] 5. 上述方案中, 所述活动块与上基座相对的一侧设有的锥形槽, 当弹簧压缩, 活动块朝向下基座侧移动时, 滚珠可进入锥形槽内。

[0012] 由于上述技术方案的运用, 本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0013] 1. 本实用新型高精度定位装夹夹具, 其包括定位装夹装置和夹具, 所述定位装夹装置通过定位销连接在夹具上, 两者可快速配合安装, 装夹装置可将夹具定位并锁紧, 将装夹装置安装于机台上, 便可加工, 该连接结构配合精度高, 定位精准, 且拆装简便, 可提升加工效率。

[0014] 2. 本实用新型高精度定位装夹夹具, 其定位装夹装置通过定位销连接在夹具上, 所述夹具包括本体和夹紧机构, 所述本体与定位装夹装置相背的一侧设有四个凹槽, 每个凹槽内装夹有一个夹紧机构, 所述夹紧机构与凹槽连接端相背一侧设有一燕尾槽, 该燕尾槽内连接有一工件, 所述工件的底部设有与燕尾槽相配合的燕尾结构, 所述夹紧机构中设有一槽, 该槽沿夹紧机构与凹槽长度方向分布, 两侧分别延伸至夹紧机构外侧, 此槽顶部贯穿至燕尾槽中, 所述夹紧机构上设有穿过槽的若干第一螺孔, 通过拧紧第一螺孔上的螺丝可减小槽的宽度, 该连接结构配合精度高, 定位精准, 燕尾槽与燕尾结构的配合加持力大, 装夹稳定, 可防止零件在加工过程中翻转; 同时, 该夹持结构可以减少因装夹引起的加工应力, 防止待加工产品变形, 也实现了产品的多面加工, 同时, 其定位装夹装置包括上基座、下基座、活动块和弹簧, 所述上基座与下基座连接在一起, 中间形成圆柱状空腔, 此空腔内设有可相对上基座与下基座进行上下移动的环形活动块, 所述活动块中部设有定位柱, 此定位柱连接在下基座上, 所述活动块与下基座之间均匀设有多根弹簧, 所述弹簧沿定位柱呈圆周排布, 所述上基座中轴线上设有与空腔连通的通孔, 所述定位销穿过通孔连接在定位柱的凹槽内, 所述定位销与活动块之间设有沿周向分布的若干滚珠, 实现快速装夹夹具, 稳定性好, 重复定位精度高, 精度可达0.005mm, 拆装简便, 机器停机时间短, 可节省拆装时间, 降低工人劳动强度, 提升加工效率。

附图说明

[0015] 附图1为本实用新型高精度定位装夹夹具安装结构示意图;

[0016] 附图2为本实用新型高精度定位装夹夹具中定位装夹装置结构示意图;

[0017] 附图3为本实用新型高精度定位装夹夹具中定位装夹装置剖视图;

[0018] 附图4为本实用新型高精度定位装夹夹具中夹具结构示意图;

[0019] 附图5为本实用新型高精度定位装夹夹具中夹具另一角度结构示意图;

[0020] 附图6为本实用新型高精度定位装夹夹具中本体结构示意图;

[0021] 附图7为本实用新型高精度定位装夹夹具中夹紧机构结构示意图。

[0022] 以上附图中: 4、定位装夹装置; 401、上基座; 402、下基座; 403、活动块; 404、弹簧; 405、滚珠; 406、定位柱; 407、第三锁紧螺孔; 408、第三定位销孔; 5、夹具; 501、本体; 502、夹紧机构; 503、槽; 504、第一螺孔; 505、第二螺孔; 506、第三螺孔; 507、第四定位销孔; 508、限

位块;509、限位孔;6、工件;10、定位销。

具体实施方式

[0023] 实施例1:一种高精度定位装夹夹具,包括定位装夹装置4和夹具5,所述定位装夹装置4通过定位销连接在夹具5上,所述夹具5包括本体501和夹紧机构502,所述本体501与定位装夹装置4相背的一侧设有四个凹槽,每个凹槽内装夹有一个夹紧机构502,所述夹紧机构502与凹槽连接端相背一侧设有一燕尾槽,该燕尾槽内连接有一工件6,所述工件6的底部设有与燕尾槽相配合的燕尾结构,所述夹紧机构502中设有一槽503,该槽503沿夹紧机构502与凹槽长度方向分布,两侧分别延伸至夹紧机构502外侧,此槽503顶部贯穿至燕尾槽中,所述夹紧机构502上设有穿过槽503的若干第一螺孔504,通过拧紧第一螺孔504上的螺丝可减小槽503的宽度;

[0024] 所述本体501与定位装夹装置4相对的一侧中轴线上设有定位销10,所述定位销10将本体501与定位装夹装置4连接在一起,所述定位装夹装置4包括上基座401、下基座402、活动块403和弹簧404,所述上基座401与下基座402连接在一起,中间形成圆柱状空腔,此空腔内设有可相对上基座401与下基座402进行上下移动的环形活动块403,所述活动块403中部设有定位柱406,此定位柱406连接在下基座402上,所述活动块403与下基座402之间均匀设有若干根弹簧404,所述弹簧404沿定位柱406呈圆周排布,所述上基座401中轴线上设有与空腔连通的通孔,所述定位销10穿过通孔连接在定位柱406的凹槽内,所述定位销10与活动块403之间设有沿周向分布的若干滚珠405。

[0025] 上述本体501上的每个凹槽两侧设有贯穿的第二螺孔505,所述夹紧机构502上设有与第二螺孔505贯通的第三螺孔506,所述第二螺孔505与第三螺孔506内设有锁紧螺钉将本体501与夹紧机构502连接在一起;

[0026] 上述夹紧机构502在燕尾槽一端设有限位块508,所述限位块508连接在夹紧机构502一侧的限位孔509内;上述定位装夹装置4的上基座401设有两第三定位销孔408,与夹具5上的第四定位销孔507通过销钉连接;上述活动块403与上基座401相对的一侧设有的锥形槽,当弹簧404压缩,活动块403朝向下基座402侧移动时,滚珠405可进入锥形槽内。

[0027] 实施例2:一种高精度定位装夹夹具,包括定位装夹装置4和夹具5,所述定位装夹装置4通过定位销连接在夹具5上,所述夹具5包括本体501和夹紧机构502,所述本体501与定位装夹装置4相背的一侧设有四个凹槽,每个凹槽内装夹有一个夹紧机构502,所述夹紧机构502与凹槽连接端相背一侧设有一燕尾槽,该燕尾槽内连接有一工件6,所述工件6的底部设有与燕尾槽相配合的燕尾结构,所述夹紧机构502中设有一槽503,该槽503沿夹紧机构502与凹槽长度方向分布,两侧分别延伸至夹紧机构502外侧,此槽503顶部贯穿至燕尾槽中,所述夹紧机构502上设有穿过槽503的若干第一螺孔504,通过拧紧第一螺孔504上的螺丝可减小槽503的宽度;

[0028] 所述本体501与定位装夹装置4相对的一侧中轴线上设有定位销10,所述定位销10将本体501与定位装夹装置4连接在一起,所述定位装夹装置4包括上基座401、下基座402、活动块403和弹簧404,所述上基座401与下基座402连接在一起,中间形成圆柱状空腔,此空腔内设有可相对上基座401与下基座402进行上下移动的环形活动块403,所述活动块403中部设有定位柱406,此定位柱406连接在下基座402上,所述活动块403与下基座402之间均匀

设有多根弹簧404,所述弹簧404沿定位柱406呈圆周排布,所述上基座401中轴线上设有与空腔连通的通孔,所述定位销10穿过通孔连接在定位柱406的凹槽内,所述定位销10与活动块403之间设有沿周向分布的若干滚珠405。

[0029] 上述本体501上的每个凹槽两侧设有贯穿的第二螺孔505,所述夹紧机构502上设有与第二螺孔505贯通的第三螺孔506,所述第二螺孔505与第三螺孔506内设有锁紧螺钉将本体501与夹紧机构502连接在一起;

[0030] 上述定位装夹装置4中上基座401与下基座402通过螺栓连接在一起,所述下基座402为T型台结构,此T型台外圆台上设有多个第三锁紧螺孔407,通过螺丝连接在转接板3上;

[0031] 上述定位装夹装置4的上基座401设有两第三定位销孔408,与夹具5上的第四定位销孔507通过销钉连接;上述活动块403与上基座401相对的一侧设有的锥形槽,当弹簧404压缩,活动块403朝向下基座402侧移动时,滚珠405可进入锥形槽内。

[0032] 采用上述高精度定位装夹夹具时,其可快速配合安装,装夹装置可将夹具定位并锁紧,将装夹装置安装于机台上,便可加工,该连接结构配合精度高,定位精准,且拆装简便,可提升加工效率。

[0033] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

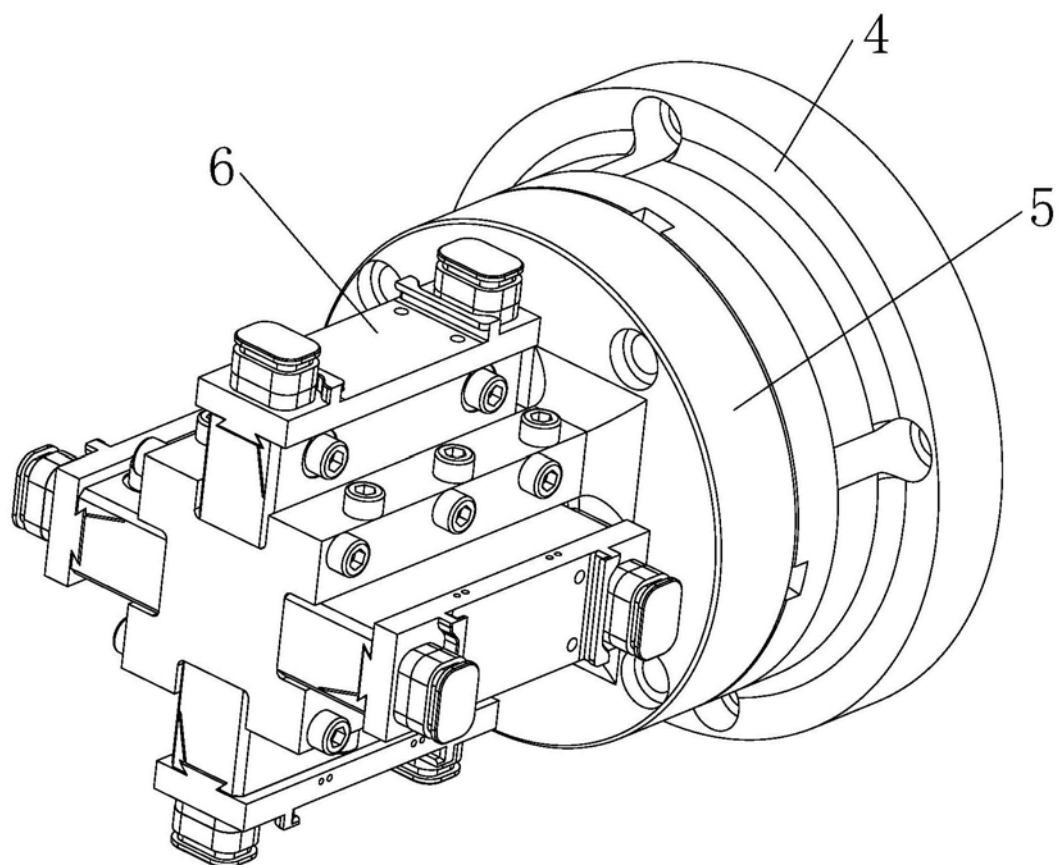


图1

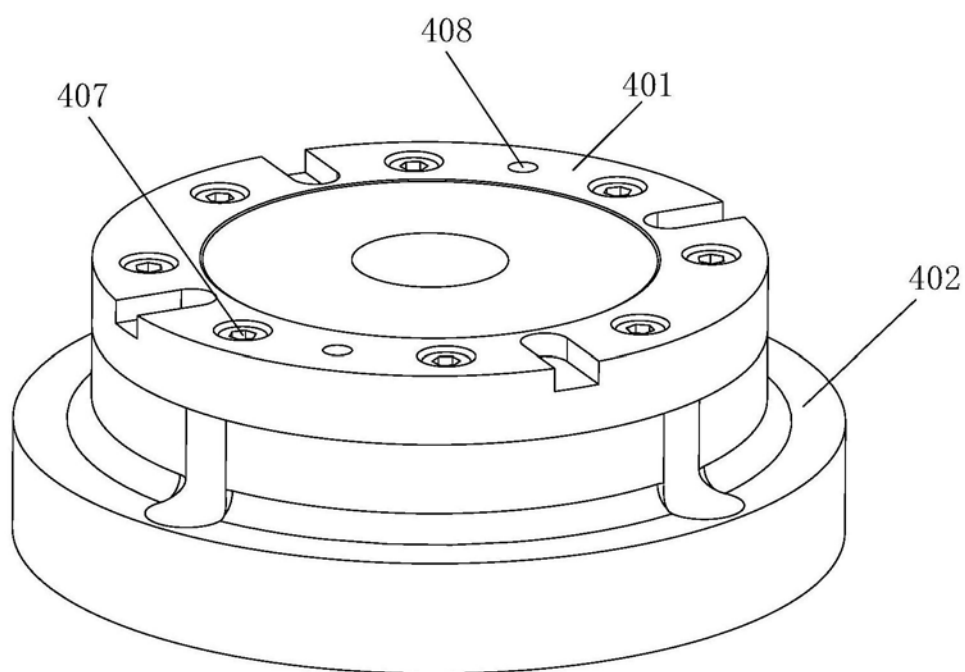


图2

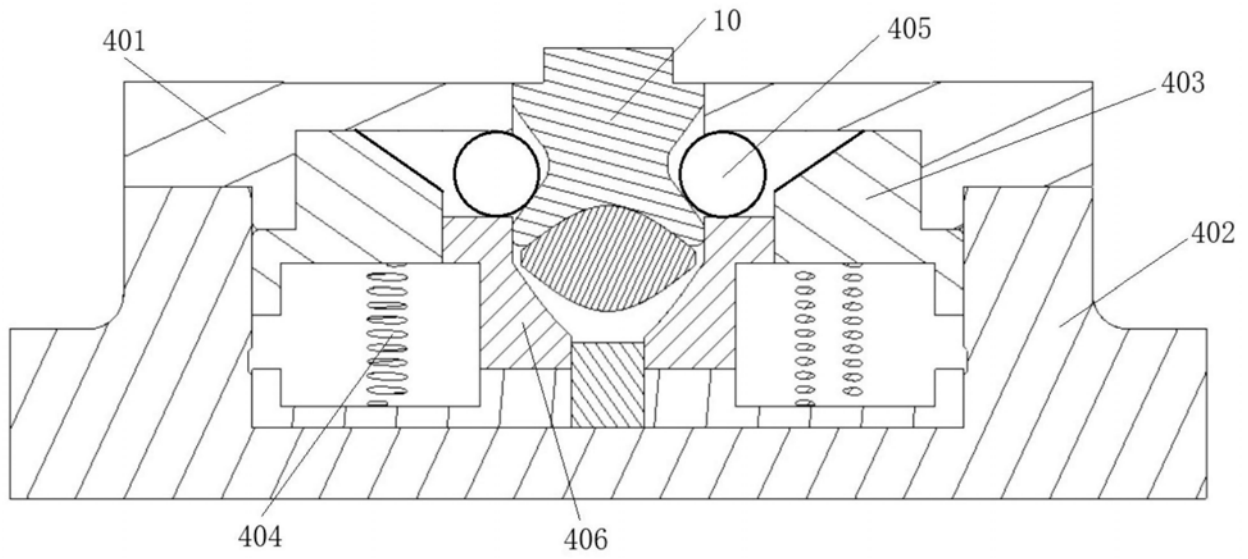


图3

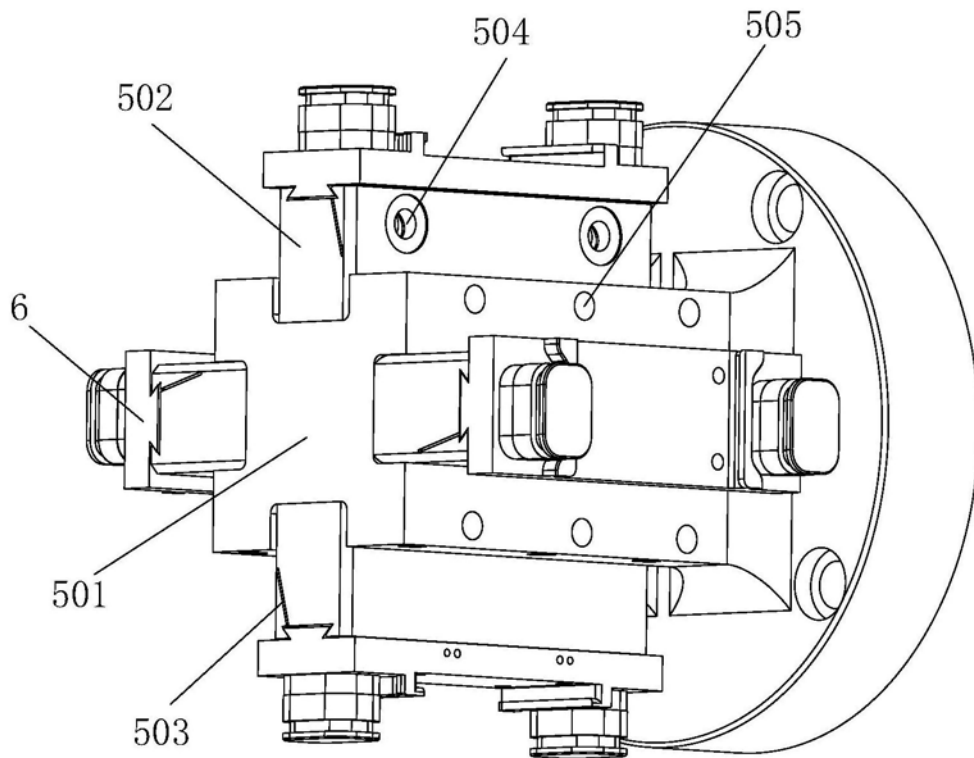


图4

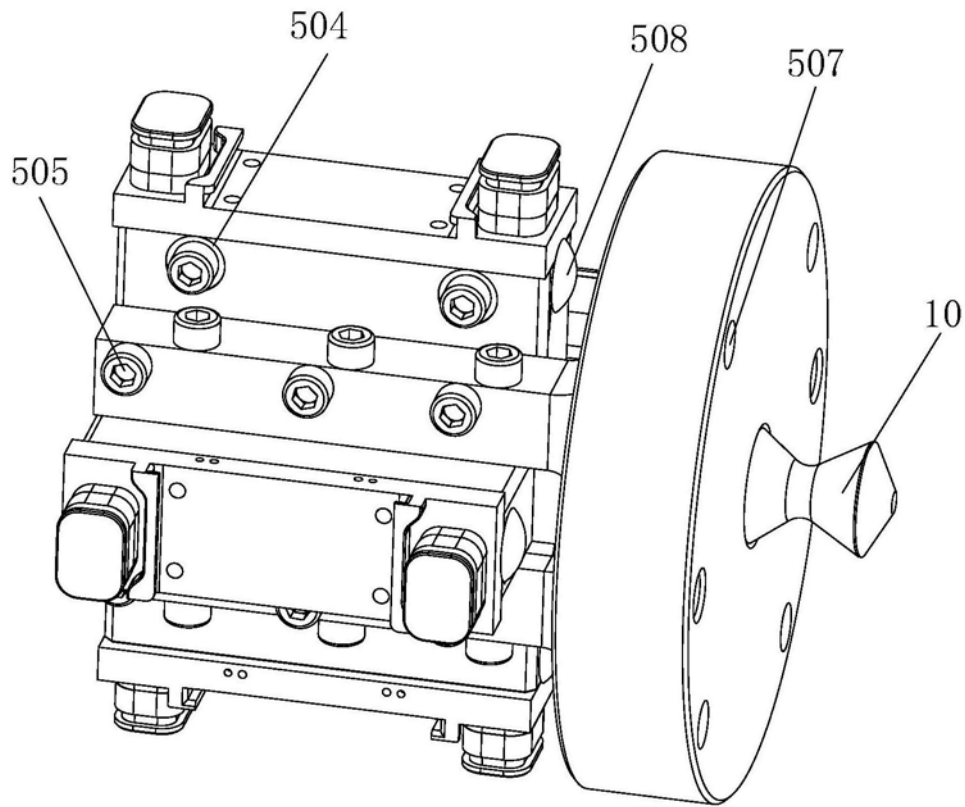


图5

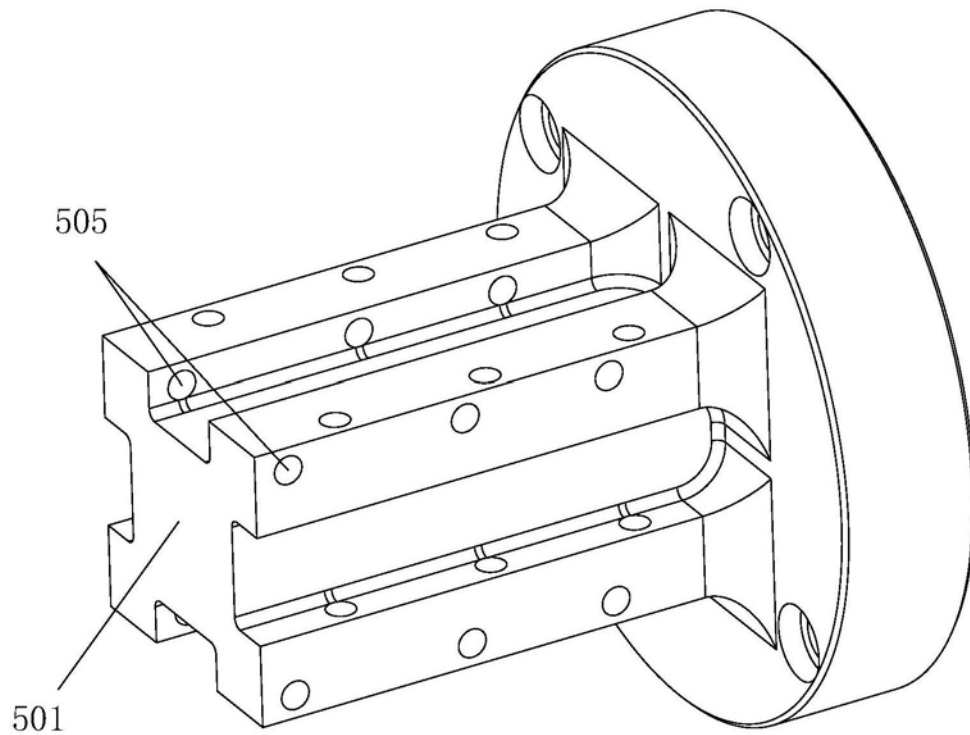


图6

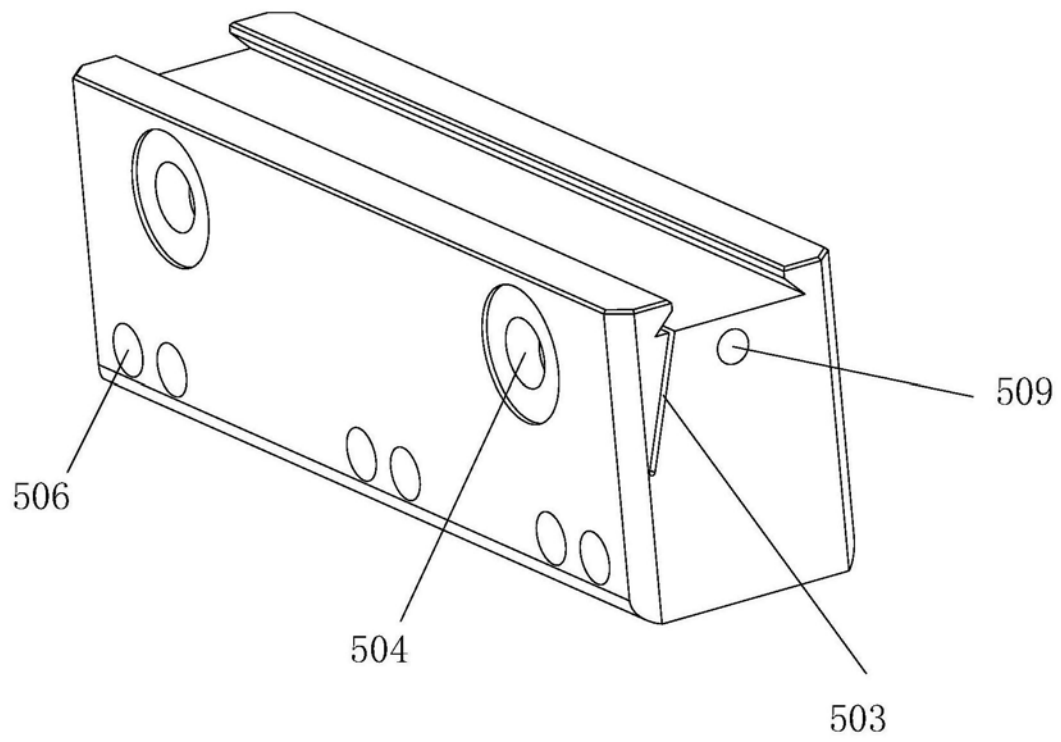


图7