



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210209530 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921184612.5

(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)

B23P 23/02(2006.01)

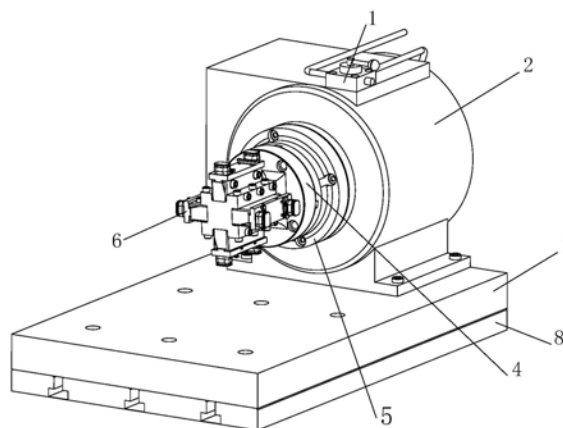
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

立式钻攻中心

(57)摘要

本实用新型公开一种立式钻攻中心,包括四轴数控转台、转接板、定位装夹装置、夹具和机床工作台,所述四轴数控转台安装在机床工作台上,所述四轴数控转台一侧设有夹具,所述夹具通过定位装夹装置连接在四轴数控转台,所述夹具包括本体和夹紧机构,所述本体一侧设有四个凹槽,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,所述工件与夹紧机构连接的一侧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。本实用新型加工精度高,定位精准,工件装夹稳定,极大的提高了产品加工质量。



1. 一种立式钻攻中心,其特征在于:包括四轴数控转台(2)、定位装夹装置(4)、夹具(5)和机床工作台(8),所述四轴数控转台(2)安装在机床工作台(8)上,所述四轴数控转台(2)一侧设有夹具(5),所述夹具(5)通过定位装夹装置(4)连接在四轴数控转台(2),所述夹具(5)包括本体(501)和夹紧机构(502),所述本体(501)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)与夹紧机构(502)连接的一侧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,该槽(503)顶部贯穿至燕尾槽,两侧贯穿至夹紧机构(502)外侧,所述夹紧机构(502)上设有若干穿过槽(503)的第一螺孔(504),通过拧紧第一螺孔(504)上的螺丝可减小槽(503)的宽度。

2. 根据权利要求1所述的立式钻攻中心,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所述的立式钻攻中心,其特征在于:所述夹紧机构(502)在燕尾槽一端设有用于限定工件位置的限位块(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所述的立式钻攻中心,其特征在于:所述本体(501)与定位装夹装置(4)相连的一侧设有第三定位销孔(510)和第四定位销孔(507)所述第三定位销孔(510)位于本体(501)的中轴线上。

5. 根据权利要求1所述的立式钻攻中心,其特征在于:所述定位装夹装置(4)上连接有气动控制单元(1),所述气动控制单元(1)固定在四轴数控转台(2)上。

6. 根据权利要求1所述的立式钻攻中心,其特征在于:所述四轴数控转台(2)通过工作台转接板(7)安装在机床工作台(8)上。

立式钻攻中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立式钻攻中心,属于数控加工领域。

背景技术

[0002] 数控机床采用数控系统自动控制机床的切削、进给等动作,能够实现切削量的精准控制,同时能够大大提高生产效率。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,装夹精度低,且容易出现产品翻转等现象,严重影响了产品的加工精度,因此,如何开发一种精度高的钻攻中心成为本领域技术人员的研究方向。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种立式钻攻中心,该立式钻攻中心加工精度高,定位精准,工件装夹稳定,极大的提高了产品加工质量。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种立式钻攻中心,包括四轴数控转台、转接板、定位装夹装置、夹具和机床工作台,所述四轴数控转台安装在机床工作台上,所述四轴数控转台一侧设有夹具,所述夹具通过定位装夹装置连接在四轴数控转台,所述夹具包括本体和夹紧机构,所述本体一侧设有四个凹槽,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,所述工件与夹紧机构连接的一侧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,该槽顶部贯穿至燕尾槽,两侧分别延伸至夹紧机构外侧,所述夹紧机构上设有若干穿过槽的第一螺孔,通过拧紧第一螺孔上的螺丝可减小槽的宽度。

[0005] 上述技术方案中进一步改进的方案如下:

[0006] 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。

[0007] 2.上述方案中,所述夹紧机构在燕尾槽一端设有用于限定工件位置的限位块,所述限位块连接在夹紧机构一侧的限位孔内。

[0008] 3.上述方案中,所述本体与定位装夹装置相连的一侧设有第三定位销孔和第四定位销孔,所述第三定位销孔位于本体的中轴线上。

[0009] 4.上述方案中,所述定位装夹装置上连接有气动控制单元,所述气动控制单元固定在四轴数控转台上。

[0010] 5.上述方案中,所述四轴数控转台通过工作台转接板安装在机床工作台上。

[0011] 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:

[0012] 1、本实用新型立式钻攻中心,其加工精度高,定位精准,可同时装夹多个工件,保证了产品的加工效率与加工质量;同时夹具采用燕尾槽与燕尾结构的配合,夹持力大,装夹稳定,可防止零件在加工过程中翻转;且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。

[0013] 2、本实用新型立式钻攻中心,其夹具所述本体与定位装夹装置相连的一侧设有第三定位销孔和第四定位销孔所述第三定位销孔位于本体的中轴线上,夹具通过销钉连接在加工机台上,对夹具进行多面定位,保证夹具在加工不会产生松动现象。

[0014] 3、本实用新型立式钻攻中心,其夹具上的夹紧机构在燕尾槽一端设有用于限定工件位置的限位块,所述限位块连接在夹紧机构一侧的限位孔内,该结构可节省工件安装时间,使工件装夹一步到位。

附图说明

[0015] 附图1为本实用新型立式钻攻中心结构示意图;

[0016] 附图2为本实用新型立式钻攻中心夹具结构示意图;

[0017] 附图3为本实用新型立式钻攻中心夹具另一角度结构示意图;

[0018] 附图4为本实用新型立式钻攻中心中夹具本体结构示意图;

[0019] 附图5为本实用新型立式钻攻中心中夹具夹紧机构结构示意图。

[0020] 以上附图中:1、气动控制单元;2、四轴数控转台;4、定位装夹装置;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;510、第三定位销孔;6、工件;7、工作台转接板;8、机床工作台。

具体实施方式

[0021] 实施例1:一种立式钻攻中心,包括四轴数控转台2、转接板3、定位装夹装置4、夹具5和机床工作台8,所述四轴数控转台2安装在机床工作台8上,所述四轴数控转台2一侧设有夹具5,所述夹具5通过定位装夹装置4连接在四轴数控转台2,所述夹具5包括本体501和夹紧机构502,所述本体501一侧设有四个凹槽,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与夹紧机构502连接的一侧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,该槽503顶部贯穿至燕尾槽,此槽503顶部两侧分别延伸至夹紧机构502外侧,所述夹紧机构502上设有若干穿过槽503的第一螺孔504,通过拧紧第一螺孔504上的螺丝可减小槽503的宽度。

[0022] 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。

[0023] 上述夹紧机构502在燕尾槽一端设有用于限定工件位置的限位块508,所述限位块508连接在夹紧机构502一侧的限位孔509内。

[0024] 上述四轴数控转台2通过工作台转接板7安装在机床工作台8上。

[0025] 实施例2:一种立式钻攻中心,包括四轴数控转台2、转接板3、定位装夹装置4、夹具

5和机床工作台8,所述四轴数控转台2安装在机床工作台8上,所述四轴数控转台2一侧设有夹具5,所述夹具5通过定位装夹装置4连接在四轴数控转台2,所述夹具5包括本体501和夹紧机构502,所述本体501一侧设有四个凹槽,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与夹紧机构502连接的一侧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,该槽503顶部贯穿至燕尾槽,此槽503顶部两侧贯穿至夹紧机构502外侧,所述夹紧机构502上设有若干穿过槽503的第一螺孔504,通过拧紧第一螺孔504上的螺丝可减小槽503的宽度。

[0026] 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。

[0027] 上述本体501与定位装夹装置4相连的一侧设有第三定位销孔510和第四定位销孔507所述第三定位销孔510位于本体501的中轴线上。

[0028] 上述定位装夹装置4上连接有气动控制单元1,所述气动控制单元1固定在四轴数控转台2上。

[0029] 采用上述立式钻攻中心时,其加工精度高,定位精准,保证了产品的加工质量;同时夹具采用燕尾槽与燕尾结构的配合,夹持力大,装夹稳定,可防止零件在加工过程中翻转;且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。

[0030] 另外,其夹具所述本体与定位装夹装置相连的一侧设有第三定位销孔和第四定位销孔所述第三定位销孔位于本体的中轴线上,夹具通过销钉连接在加工机台上,对夹具进行多面定位,保证夹具在加工不会产生松动现象。

[0031] 另外,其夹具上的夹紧机构在燕尾槽一端设有用于限定工件位置的限位块,所述限位块连接在夹紧机构一侧的限位孔内,该结构可节省工件安装时间,使工件装夹一步到位。

[0032] 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。

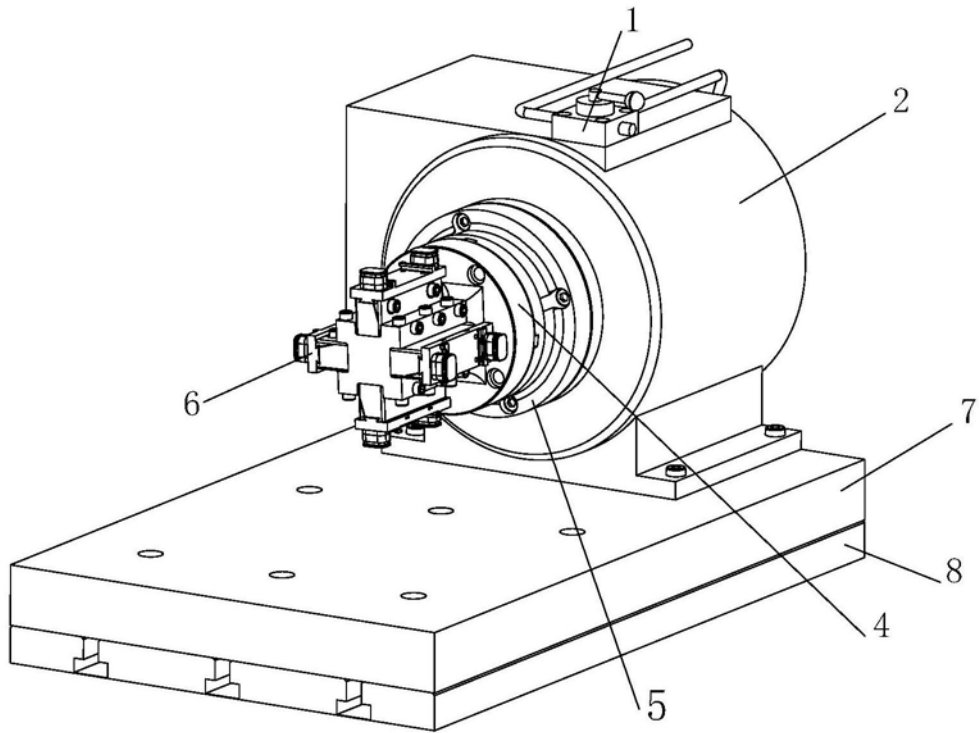


图1

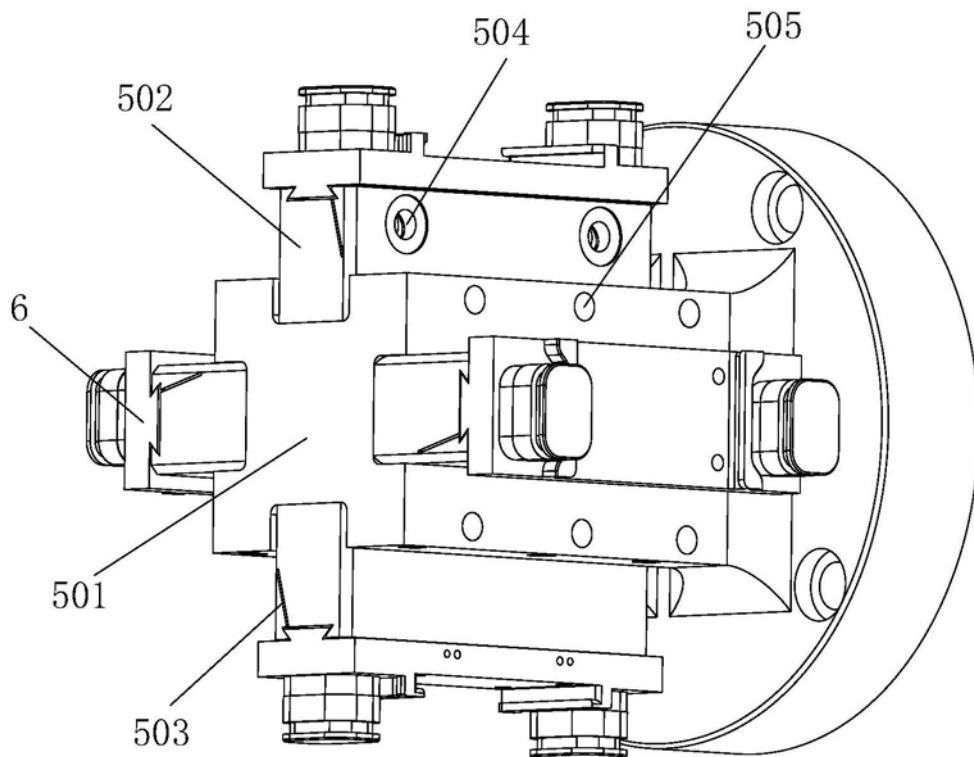


图2

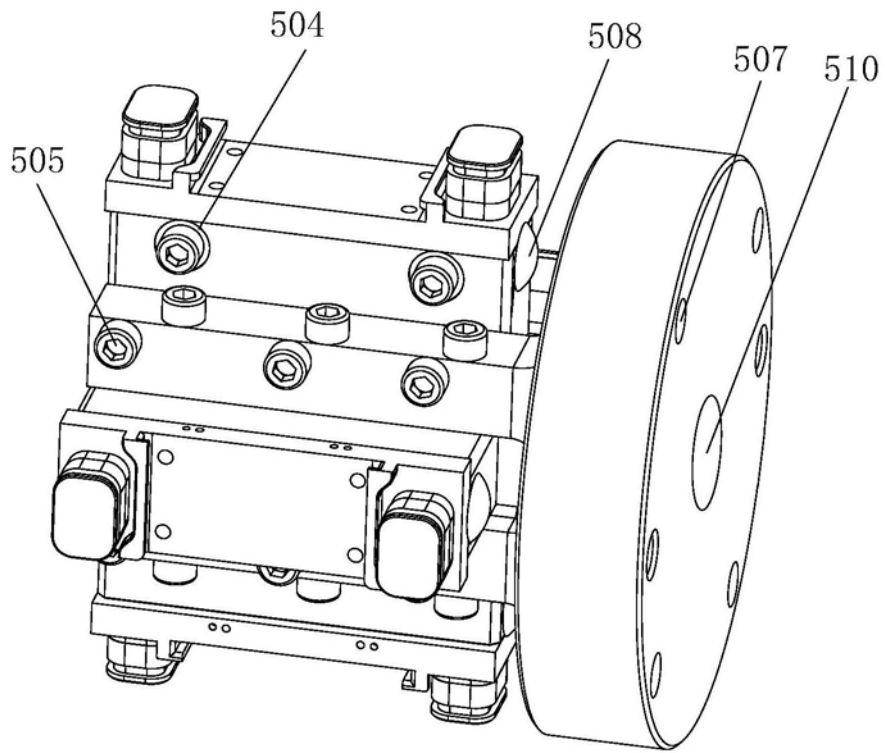


图3

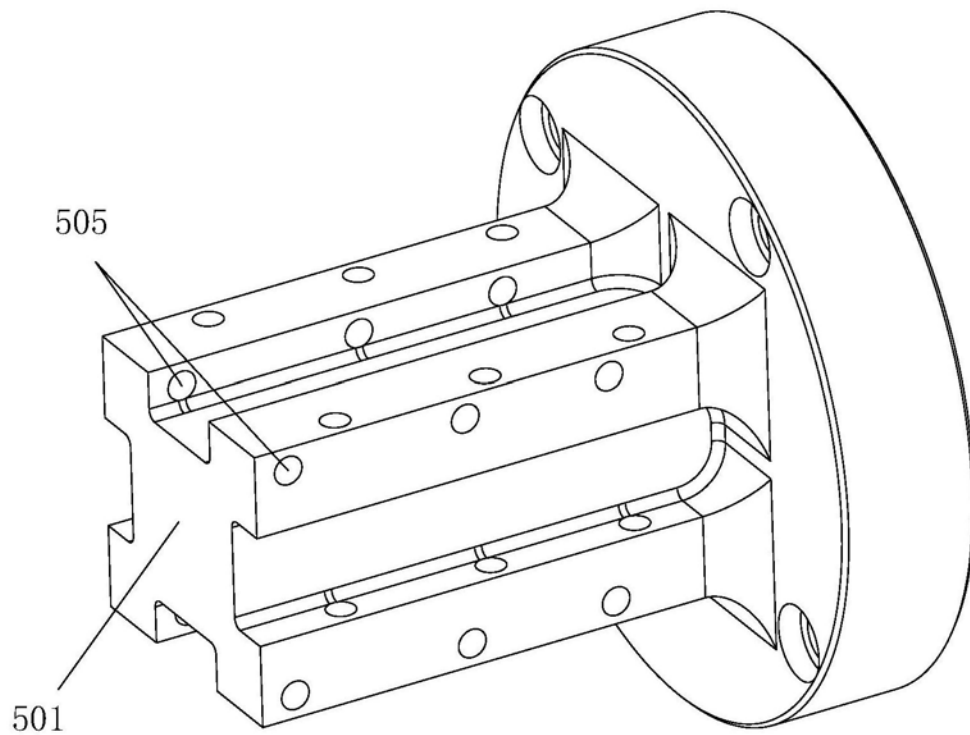


图4

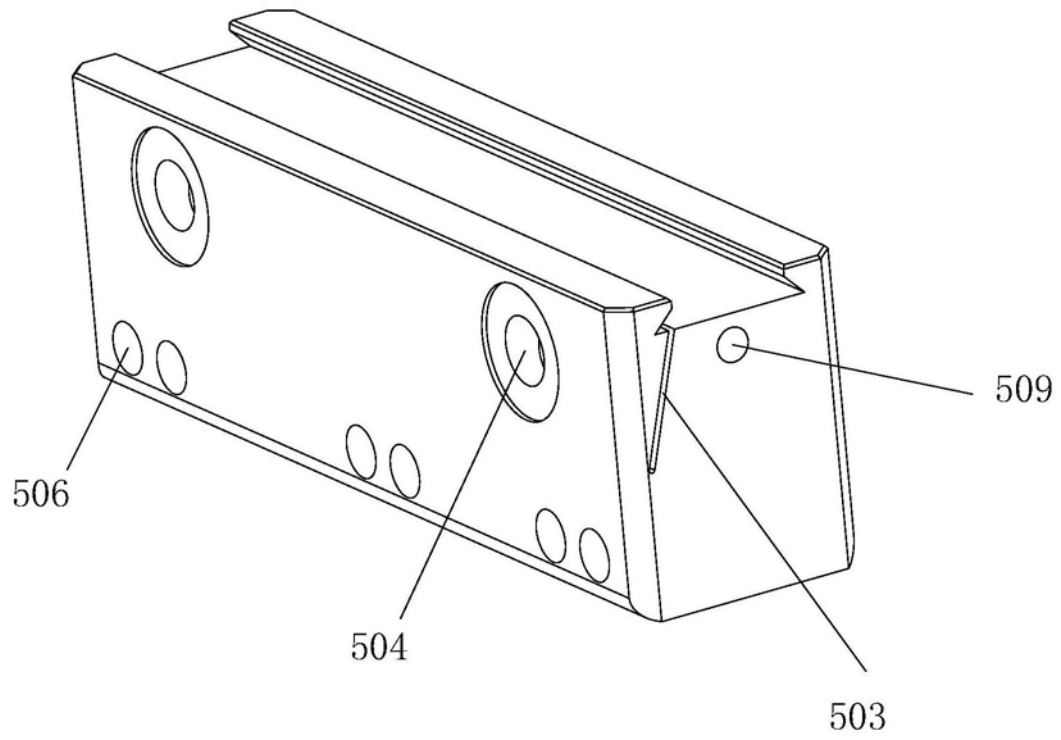


图5