



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218136397 U
(45) 授权公告日 2022. 12. 27

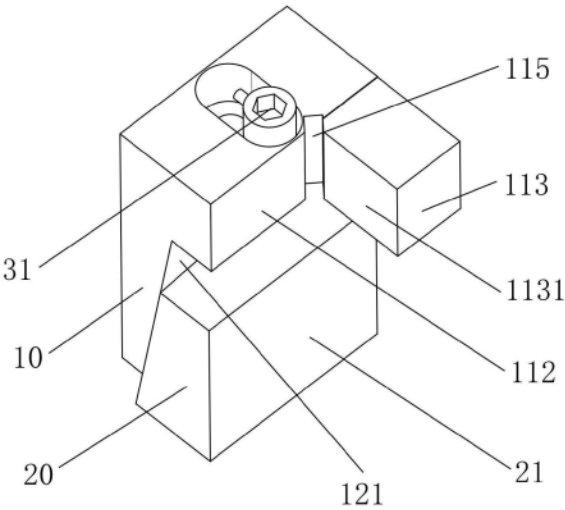
(21) 申请号 202220824103.X
(22) 申请日 2022.04.11
(73) 专利权人 中国第一汽车股份有限公司
地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区新红旗大街1号
(72) 发明人 邵立鹏 赵云南 温东旭 程海明
付星龙 周洪君 李威 张渴新
曲晶瑶 刘桂荣
(74) 专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201
专利代理师 陈晶
(51) Int.Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
便于拆装的定位块组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于拆装的定位块组,包括角式定位块、直角梯形块和驱动机构;角式定位块的连接部与直角梯形部具有共同的第一侧面,连接部的第二侧面的一端设置有限位块,直角梯形部具有第一斜面,直角梯形块具有第三侧面和第二斜面,当第一斜面和第二斜面抵接时,第一侧面和第三侧面平行;驱动机构设置于连接部和直角梯形块之间,用于调节角式定位块和直角梯形块之间的相对位置,以改变所述第一侧面和第三侧面之间的距离;本实用新型适用于机械加工过程中多种类型的机床工作台,定位块组可以组合成多种使用方式,应用于多种工件的多方向定位及限位作用;具有保证尺寸精度、重复定位以及提高效率的作用。



1. 一种便于拆装的定位块组,其特征在于,包括:

角式定位块,所述角式定位块具有连接部和直角梯形部,所述连接部与所述直角梯形部具有共同的第一侧面,所述连接部设置有与第一侧面间隔设置的第二侧面,所述第二侧面的一端设置有限位块,所述直角梯形部具有第一斜面,所述第一侧面和第一斜面具有第一角度;

直角梯形块,所述直角梯形块具有第三侧面和第二斜面,所述第三侧面和第二斜面具有第二角度,所述第一角度和第二角度大小相同,当第一斜面和第二斜面抵接时,所述第一侧面和第三侧面平行;

驱动机构,所述驱动机构设置在所述连接部和所述直角梯形块之间,所述驱动机构调节所述角式定位块和所述直角梯形块之间的相对位置,以改变所述第一侧面和第三侧面之间的距离。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,所述连接部设置有避让孔,所述避让孔为阶梯长圆孔,所述阶梯长圆孔包括上方的大径段和下方的的小径段,所述驱动机构包括调节螺栓,所述调节螺栓的螺杆穿设于小径段,所述调节螺栓的螺栓帽设置于所述的大径段,所述直角梯形块与所述连接部相对设置的侧面具有螺纹孔,所述螺纹孔与所述调节螺栓相应设置,所述调节螺栓穿设所述避让孔与所述螺纹孔螺接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,还包括止推垫片,所述止推垫片设置于所述大径段底部与所述调节螺栓的螺栓帽之间。

4. 根据权利要求3所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,所述止推垫片外径小于所述大径段的宽度,内径小于所述调节螺栓的螺纹大径,当旋动螺栓上下移动时起到止推的作用。

5. 根据权利要求4所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,还包括止挡销和止挡销孔,所述止挡销孔设置于所述连接部内,所述止挡销沿着长度方向穿过所述大径段并设置于所述止挡销孔内;所述止挡销成对设置,成对的两个止挡销平行设置。

6. 根据权利要求5所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,两个所述止挡销内侧之间距离大于所述螺栓帽直径,所述止挡销外侧之间的距离小于所述止推垫片的外径,将止推垫片限位于所述大径段的底部。

7. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,所述限位块具有第四侧面,所述第二侧面与所述第四侧面相互垂直,所述第二侧面与所述第四侧面相交处开设有凹槽。

8. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,还包括工作台,所述工作台开设有固定槽。

9. 根据权利要求8所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,所述定位块组设置于所述固定槽内,通过旋紧所述调节螺栓,第一侧面和第三侧面向外挤压所述固定槽的槽壁,使得所述定位块组固定在所述固定槽内。

10. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的定位块组,其特征在于,所述调节螺栓的螺栓帽为圆柱头与内六角组合。

便于拆装的定位块组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种便于拆装的定位块组。

背景技术

[0002] 定位块(亦称定位挡销)是定位元件的一种,广泛应用于机械加工行业,使用单个或多个定位块作用于工件的某些基准面上可达到限制工件一至多个自由度的作用;机械加工过程中需要将被加工工件固定于机床工作台上,同时为实现工件外形表面或待加工型面与机床工作台运动方向形成一致或垂直等相对位置形态,即需要在机床工作台上使用定位元件与被加工工件接触(或配合)来实现。一般的单体实心定位块以过盈配合、两个一组的方式通过敲击安装于机床工作台的同一T型槽内作为单项定位,此方法的缺点是:第一,硬度的定位块反复拆装易损伤铸铁工作台;第二,定位块拆卸时需敲击至T型槽底取出,操作比较困难;第三,只能限制工件单向移动,定位作用单一;第四,定位块尺寸固定,通用性较差;亟需一种可解决拆装困难、损伤工作台、通用性较差等问题的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于拆装的定位块组,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于拆装的定位块组,包括:

[0005] 角式定位块,所述角式定位块具有连接部和直角梯形部,所述连接部与所述直角梯形部具有共同的第一侧面,所述连接部设置有与第一侧面间隔设置的第二侧面,所述第二侧面的一端设置有限位块,所述直角梯形部具有第一斜面,所述第一侧面和第一斜面具有第一角度;

[0006] 直角梯形块,所述直角梯形块具有第三侧面和第二斜面,所述第三侧面和第二斜面具有第二角度,所述第一角度和第二角度大小相同,当第一斜面和第二斜面抵接时,所述第一侧面和第三侧面平行;

[0007] 驱动机构,所述驱动机构设置于所述连接部和所述直角梯形块之间,所述驱动机构调节所述角式定位块和所述直角梯形块之间的相对位置,以改变所述第一侧面和第三侧面之间的距离。

[0008] 进一步地,所述连接部设置有避让孔,所述避让孔为阶梯长圆孔,所述阶梯长圆孔包括上方的大径段和下方的的小径段,所述驱动机构包括调节螺栓,所述调节螺栓的螺杆穿设于小径段,所述调节螺栓的螺栓帽设置于所述的大径段,所述直角梯形块与所述连接部相对设置的侧面具有螺纹孔,所述螺纹孔与所述调节螺栓相应设置,所述调节螺栓穿设所述避让孔与所述螺纹孔螺接。

[0009] 进一步地,还包括止推垫片,所述止推垫片设置于所述大径段底部与所述调节螺栓的螺栓帽之间。

[0010] 进一步地,所述止推垫片外径小于所述大径段的宽度,内径小于所述调节螺栓的螺纹大径,当旋动螺栓上下移动时起到止推的作用。

[0011] 进一步地,还包括止挡销和止挡销孔,所述止挡销孔设置于所述连接部内,所述止挡销沿着所述的长度方向穿过所述大径段并设置于所述止挡销孔内;所述止挡销成对设置,成对的两个止挡销平行设置。

[0012] 进一步地,两个所述止挡销内侧之间距离大于所述螺栓帽直径,所述止挡销外侧之间的距离小于所述止推垫片的外径,将止推垫片限位于所述大径段的底部。

[0013] 进一步地,所述限位块具有第四侧面,所述第二侧面与所述第四侧面相互垂直,所述第二侧面与所述第四侧面相交处开设有凹槽。

[0014] 进一步地,还包括工作台,所述工作台开设有固定槽。

[0015] 进一步地,所述定位块组设置于所述固定槽内,通过旋紧所述调节螺栓,第一侧面和第三侧面向外挤压所述固定槽的槽壁,使得所述定位块组固定在所述固定槽内。

[0016] 进一步地,所述调节螺丝的螺栓帽为圆柱头与内六角组合。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型适用于机械加工过程中多种类型的机床工作台,定位块组可以组合成多种使用方式,应用于多种工件的多方向定位及限位作用;本实用新型同时针对批量工件加工,会起到保证尺寸精度、重复定位、提高效率的作用;本实用新型利用斜面滑块原理,将旋转力矩逐步转变成横向张紧力,定位块拆装简单、便捷的效果明显;本实用新型采用非过盈配合装配方式拆装定位块,避免了因挤压摩擦而产生对铸铁工作台的磨损;本实用新型可随意更换斜面活动块,增大其宽度尺寸,即可改变定位块的整体宽度行程,可安装于不同尺寸的T型槽和其他类型的槽型工作台,起到定位、限位甚至挡靠作用;本实用新型可将角式定位块与角式定位块组合使用,达到限制工件在同一基准面上两个方向自由度的效果,拓宽定位作用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例中便于拆装的定位块组结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例中便于拆装的定位块组结构爆炸示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例中便于拆装的定位块组俯视图;

[0021] 图4为本实用新型实施例中由直式定位块组成的便于拆装的定位块组结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例中便于拆装的定位块组、工作台和加工件组装结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型实施例中另一便于拆装的定位块组结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型实施例中直角梯形块结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型实施例中调节螺栓结构示意图;

[0026] 图中:10、角式定位块;20、直角梯形块;30、驱动机构;40、止推垫片;50、止挡销;60、工作台;70、直式定位块;80、加工件;11、连接部;12、直角梯形部;21、第三侧面;22、第二斜面;23、螺纹孔;31、调节螺栓;61、固定槽;111、第一侧面;112、第二侧面;113、限位块;114、避让孔;115、凹槽;121、第一斜面;311、螺杆;312、螺栓帽;1131、第四侧面;1141、大径段;1142、小径段。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 请参阅说明书附图,本实用新型提供一种技术方案:一种便于拆装的定位块组,包括:角式定位块10、直角梯形块20和驱动机构30;所述角式定位块10具有连接部11和直角梯形部12,所述连接部11与所述直角梯形部12具有共同的第一侧面111,所述连接部11设置有与第一侧面111间隔设置的第二侧面112,所述第二侧面112的一端设置有限位块113,所述直角梯形部12具有第一斜面121,所述第一侧面111和第一斜面121具有第一角度;所述直角梯形块20具有第三侧面21和第二斜面22,所述第三侧面21和第二斜面22具有第二角度,所述第一角度和第二角度大小相同,当第一斜面121和第二斜面22抵接时,所述第一侧面111和第三侧面21平行;所述驱动机构30设置在所述连接部11和所述直角梯形块20之间,所述驱动机构30调节所述角式定位块10和所述直角梯形块20之间的相对位置,以改变所述第一侧面111和第三侧面21之间的距离。

[0031] 上述实施例中,优选地,还包括直式定位块70,当角式定位块10去除限位块113后其结构为直式定位块70;定位块组可以组合成多种使用方式,应用于多种工件的多方向定位、限位作用;本实施例利用斜面滑块原理,将旋转力矩逐步转变成横向张紧力,定位块拆装简单、便捷的效果明显。

[0032] 可选地,所述连接部11设置有避让孔114,所述避让孔114为阶梯长圆孔,所述阶梯长圆孔包括上方的大径段1141和下方的的小径段1142,所述驱动机构30包括调节螺栓31,所述调节螺栓31的螺杆311穿设于小径段1142,所述调节螺栓31的螺栓帽312设置于所述的大径段1141,所述直角梯形块20与所述连接部11相对设置的侧面具有螺纹孔23,所述螺纹孔23与所述调节螺栓31相应设置,所述调节螺栓31穿设所述避让孔114与所述螺纹孔23螺接。

[0033] 可选地,还包括止推垫片40,所述止推垫片40设置于所述大径段1141底部与所述螺栓帽312之间。

[0034] 可选地,所述止推垫片40外径小于所述大径段1141的宽度,内径小于所述螺杆311的螺纹大径,当旋动所述调节螺栓31上下移动时起到止推的作用。

[0035] 可选地,还包括止挡销50和止挡销孔,所述止挡销孔设置于所述连接部11内,所述

止挡销50沿着所述的长度方向穿过所述大径段1141并设置于所述止挡销孔内;所述止挡销50成对设置,成对的两个止挡销50平行设置。

[0036] 可选地,两个所述止挡销50内侧之间距离大于所述螺栓帽312直径,所述止挡销50外侧之间的距离小于所述止推垫片40的外径,将所述止推垫片40限位于所述大径段1141的底部。

[0037] 可选地,所述限位块113具有第四侧面1131,所述第二侧面112与所述第四侧面1131相互垂直,所述第二侧面112与所述第四侧面1131相交处开设有凹槽115。

[0038] 上述实施例中,优选地,凹槽115为宽2mm、深2mm的与相交的两直角面呈45°的斜槽。

[0039] 可选地,还包括工作台60,所述工作台60开设有固定槽61。

[0040] 可选地,所述定位块组设置于所述固定槽61内,通过旋紧所述调节螺栓31,第一侧面111和第三侧面21向外挤压所述固定槽61的槽壁,使得所述定位块组固定在所述固定槽61内。

[0041] 上述实施例中,将由直式定位块70组成的定位块组和角式定位块10组成的定位块组共同组合使用,同方向安装于铣床同一处固定槽61型槽中,将待加工的加工件80的后表面同时紧靠在直式定位块70和角式定位块10的正面上,同时将待加工的加工件80的左端面紧靠在角式定位块10的第四侧面1131,并且直式定位块70分布在待加工工件长度方向的最右端,此时即实现了待加工件80相垂直的第一方向和第二方向双向定位的作用;本实施例可将角式定位块10与直式定位块70组合使用,达到限制工件在同一基准面上两个方向自由度的效果,拓宽定位作用。

[0042] 可选地,所述螺栓帽312为圆柱头与内六角组合。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

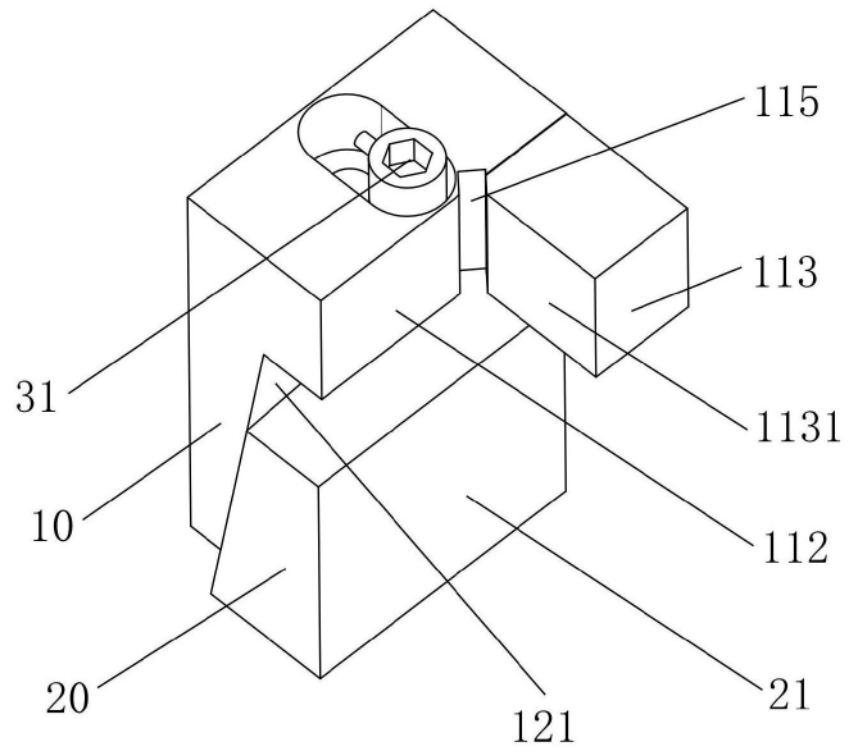


图1

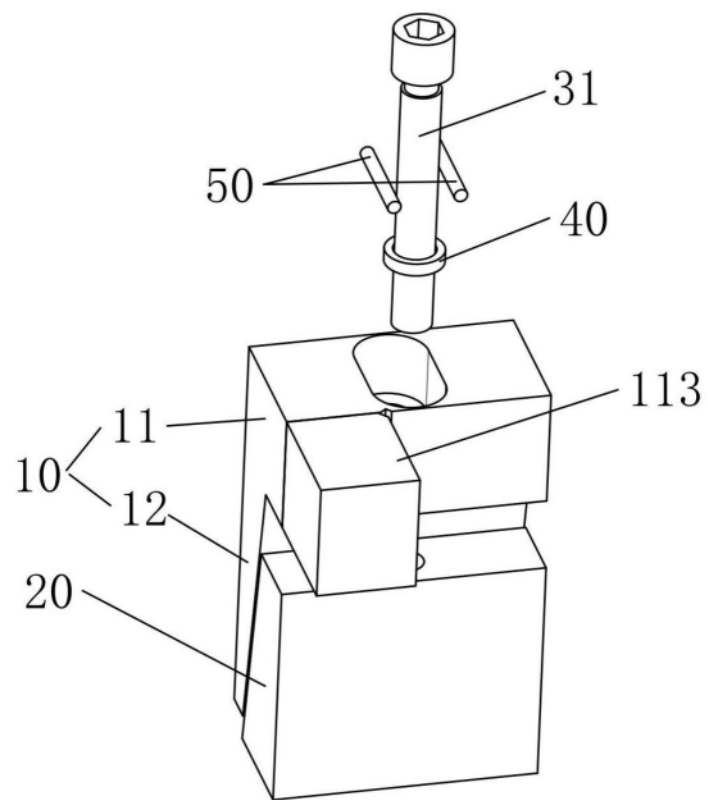


图2

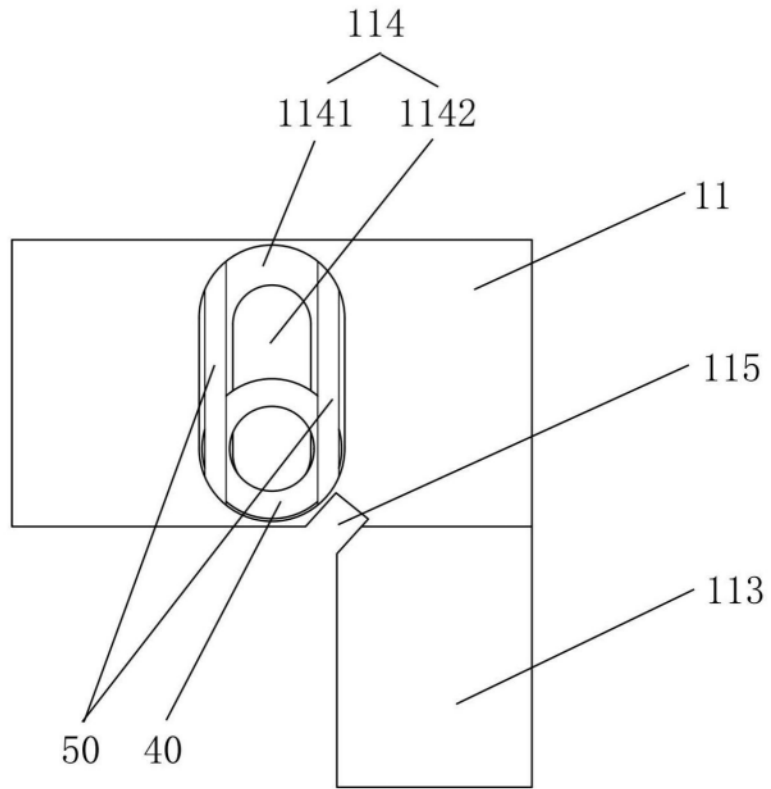


图3

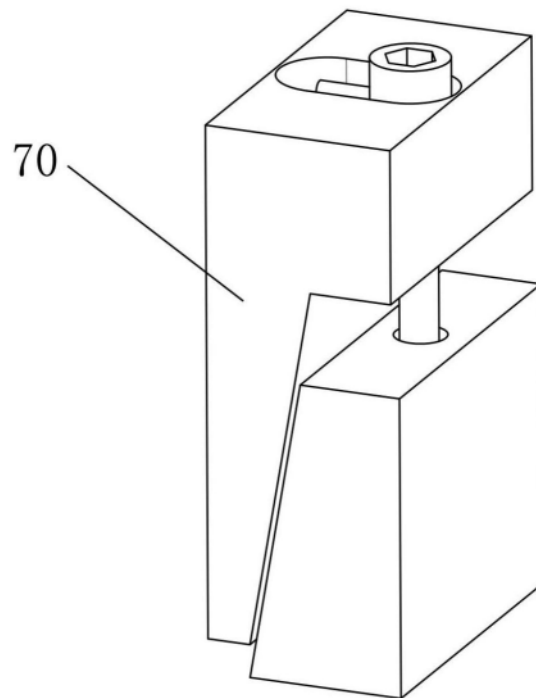


图4

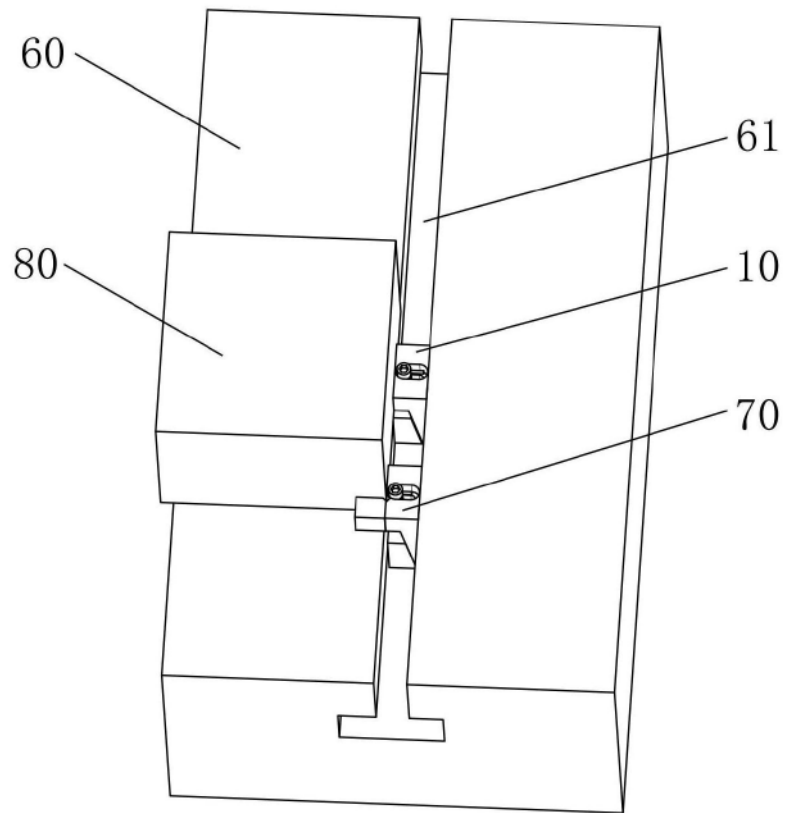


图5

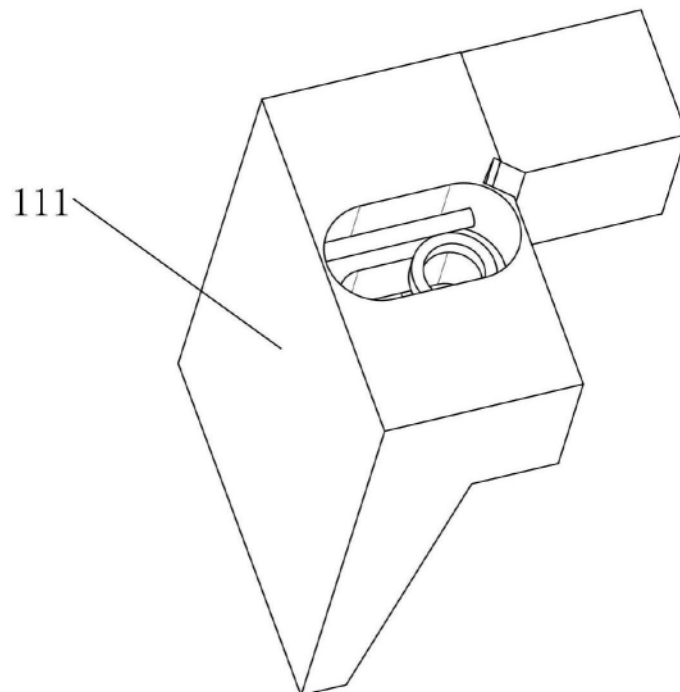


图6

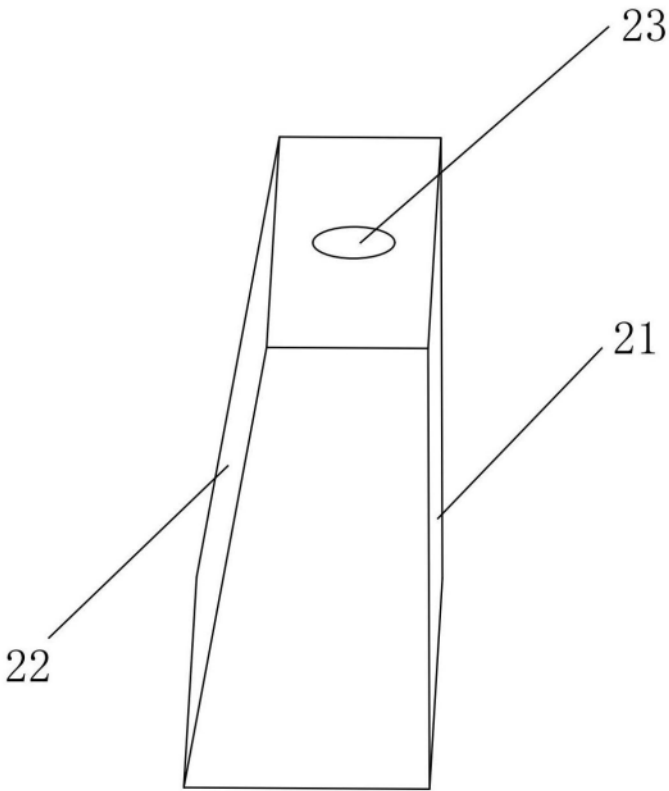


图7

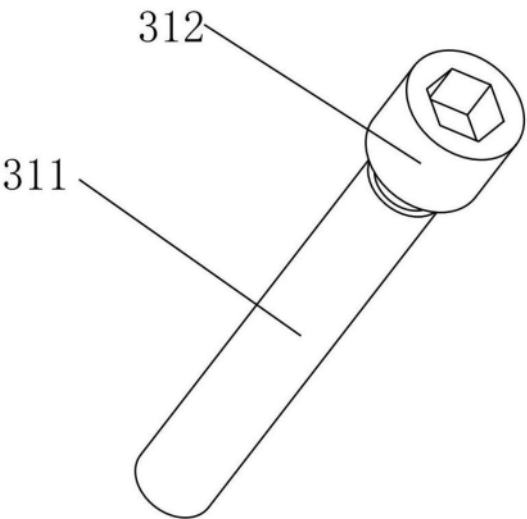


图8