(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218926965 U
(45)授权公告日 2023.04.28

(21)申请号 202222851808.3

(22)申请日 2022.10.27

(73)专利权人 宁夏天地奔牛实业集团有限公司
地址 753001 宁夏回族自治区石嘴山市大武口区金工路一号

(72)发明人 陈兵 刘春雨 石晓虎 马鹏强 彭春涛

(74)专利代理机构 宁夏三源鑫知识产权代理事务所(普通合伙) 64105
专利代理师 孙彦虎

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

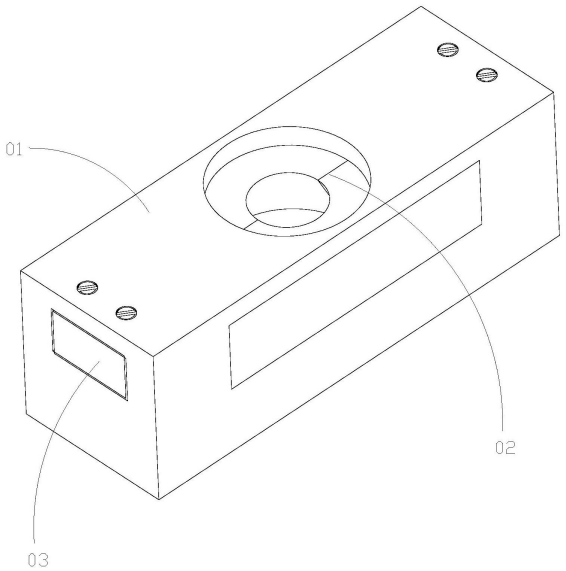
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

机床装夹用T型螺母及机床工作台夹紧工装

(57)摘要

一种机床装夹用T型螺母及机床工作台夹紧工装，包括基座、弹性顶紧机构；基座的顶部贯穿设有通孔，基座与机床工作台上的T形槽接触的侧面上贯穿设有导向滑槽；弹性顶紧机构包括第一卡座、第二卡座、中间弹性件；本实用新型采用分体式结构，可将T型螺母从工作台T型槽正上方任意位置放置于工作台T形槽内部，通过拧紧连接杆，可使连接杆顶紧第一卡座及第二卡座，使第一卡座及第二卡座与T形槽的内壁紧密接触，起到T型螺母作用，减少了对T型螺母的移动，缩短了对待加工工件的定位时间，在拆卸时，只需松开连接杆，使第一卡座及第二卡座与T形槽脱离接触，可同时将T型螺母及连接杆一起从T形槽内取出，减少了辅助时间，提高了生产效率。



CN 218926965 U

1.一种机床装夹用T型螺母,其特征在于:包括基座、弹性顶紧机构;

所述基座的顶部贯穿设置有通孔,所述基座与机床工作台上的T形槽接触的侧面上贯穿设置有导向滑槽;

所述弹性顶紧机构包括第一卡座、第二卡座、中间弹性件,所述第一卡座、第二卡座对向设置在导向滑槽内,所述第一卡座及第二卡座相对的一侧表面上均开设有凹槽,第一卡座上的凹槽与第二卡座上的凹槽对合到一起后,形成锥形孔,所述锥形孔与通孔同心,所述中间弹性件位于凹槽的两侧,所述中间弹性件的两个端部分别与第一卡座及第二卡座固定连接。

2.根据权利要求1所述的机床装夹用T型螺母,其特征在于:所述第一卡座及第二卡座相对的一侧表面上均开设有盲孔,所述盲孔位于凹槽的两侧,所述中间弹性件的两个端部分别与第一卡座及第二卡座上的盲孔底部固定连接。

3.根据权利要求2所述的机床装夹用T型螺母,其特征在于:所述盲孔的内部沿盲孔的轴向方向固定设置有导向柱,所述导向柱位于中间弹性件的内部,使中间弹性件套装在导向柱上。

4.根据权利要求3所述的机床装夹用T型螺母,其特征在于:所述基座上开设有安装孔,所述安装孔位于基座设置导向滑槽相邻的两个对向侧表面上,所述安装孔内可拆卸的固定有限位卡块。

5.根据权利要求4所述的机床装夹用T型螺母,其特征在于:所述限位卡块靠近通孔的一端呈“V”字形。

6.根据权利要求5所述的机床装夹用T型螺母,其特征在于:所述第一卡座及第二卡座与限位卡块相接触的侧部设置有限位槽,第一卡座及第二卡座上的限位槽对合在一起后,形成V形槽。

7.一种机床工作台夹紧工装,其特征在于:包括压板、连接杆、T型螺母、紧固螺母;

所述T型螺母包括基座、弹性顶紧机构,所述基座放置于机床工作台上的T形槽内,所述基座的顶部贯穿设置有通孔,所述基座与机床工作台上的T形槽接触的侧面上贯穿设置有导向滑槽;

所述弹性顶紧机构包括第一卡座、第二卡座、中间弹性件,所述第一卡座、第二卡座对向设置在导向滑槽内,所述第一卡座及第二卡座相对的一侧表面上均开设有凹槽,第一卡座上的凹槽与第二卡座上的凹槽对合到一起后,形成锥形孔,所述锥形孔与通孔同心,所述中间弹性件位于凹槽的两侧,所述中间弹性件的两个端部分别与第一卡座及第二卡座固定连接;

所述压板位于机床工作台的上方;

所述连接杆的下端插入到通孔内,并与第一卡座及第二卡座对合后形成的锥形孔螺纹连接,连接杆的上端贯穿压板;

所述紧固螺母套装在连接杆的上端,紧固螺母位于压板的上方,且紧固螺母与连接杆螺纹连接。

机床装夹用T型螺母及机床工作台夹紧工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，尤其涉及一种机床装夹用T型螺母及机床工作台夹紧工装。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中，经常需要将产品装夹在机床工作台上，在装夹待加工毛坯件时，通常将T型螺母从机床工作台上一端或机床工作台上的预留孔放入机床工作台上的T形槽内，然后将T型螺母移动至合适位置与工装螺栓、产品、垫铁及压板连接，通过杠杆原理对待待加工工件进行装夹固定。但在使用时，T型螺母在放入机床工作台上的T形槽内后，需要沿机床工作台上的T形槽滑动，在移动过程中，T型螺母会与T形槽内壁接触，导致移动T型螺母受限，工作人员需要花费较多时间才能将T型螺母移至待加工所处位置，延长了待加工工件的定位时间，而且，在拆卸时需要将工装螺栓操作麻烦，辅助时间较长，占据一定的加工时间，生产效率较低。

发明内容

[0003] 为解决上述技术中存在的技术问题，鉴于此，有必要提供一种机床装夹用T型螺母。

[0004] 一种机床装夹用T型螺母，包括基座、弹性顶紧机构；

[0005] 所述基座的顶部贯穿设置有通孔，所述基座与机床工作台上的T形槽接触的侧面上贯穿设置有导向滑槽；

[0006] 所述弹性顶紧机构包括第一卡座、第二卡座、中间弹性件，所述第一卡座、第二卡座对向设置在导向滑槽内，所述第一卡座及第二卡座相对的一侧表面上均开设有凹槽，第一卡座上的凹槽与第二卡座上的凹槽对合到一起后，形成锥形孔，所述锥形孔与通孔同心，所述中间弹性件位于凹槽的两侧，所述中间弹性件的两个端部分别与第一卡座及第二卡座固定连接。

[0007] 优选的，所述第一卡座及第二卡座相对的一侧表面上均开设有盲孔，所述盲孔位于凹槽的两侧，所述中间弹性件的两个端部分别与第一卡座及第二卡座上的盲孔底部固定连接。

[0008] 优选的，所述盲孔的内部沿盲孔的轴向方向固定设置有导向柱，所述导向柱位于中间弹性件的内部，使中间弹性件套装在导向柱上。

[0009] 优选的，所述基座上开设有安装孔，所述安装孔位于基座设置导向滑槽相邻的两个对向侧表面上，所述安装孔内可拆卸的固定有限位卡块。

[0010] 优选的，所述限位卡块靠近通孔的一端呈“V”字形。

[0011] 优选的，所述第一卡座及第二卡座与限位卡块相接触的侧部设置有限位槽28，第一卡座及第二卡座上的限位槽28对合在一起后，形成V形槽。

[0012] 还有必要提供一种机床工作台夹紧工装。

[0013] 一种机床工作台夹紧工装，包括压板、连接杆、T型螺母、紧固螺母；

[0014] 所述T型螺母包括基座、弹性顶紧机构，所述基座放置于机床工作台上的T形槽内，所述基座的顶部贯穿设置有通孔，所述基座与机床工作台上的T形槽接触的侧面上贯穿设置有导向滑槽；

[0015] 所述弹性顶紧机构包括第一卡座、第二卡座、中间弹性件，所述第一卡座、第二卡座对向设置在导向滑槽内，所述第一卡座及第二卡座相对的一侧表面上均开设有凹槽，第一卡座上的凹槽与第二卡座上的凹槽对合到一起后，形成锥形孔，所述锥形孔与通孔同心，所述中间弹性件位于凹槽的两侧，所述中间弹性件的两个端部分别与第一卡座及第二卡座固定连接；

[0016] 所述压板位于机床工作台的上方；

[0017] 所述连接杆的下端插入到通孔内，并与第一卡座及第二卡座对合后形成的锥形孔螺纹连接，连接杆的上端贯穿压板；

[0018] 所述紧固螺母套装在连接杆的上端，紧固螺母位于压板的上方，且紧固螺母与连接杆螺纹连接。

[0019] 由上述技术方案可知，本实用新型提供的机床装夹用T型螺母及机床工作台夹紧工装，采用分体式结构，可将T型螺母从工作台T型槽正上方任意位置放置于工作台T形槽内部，通过拧紧连接杆，可使连接杆顶紧第一卡座及第二卡座，使第一卡座及第二卡座与T形槽的内壁紧密接触，起到T型螺母作用，减少了对T型螺母的移动，缩短了对待加工工件的定位时间，在拆卸时，只需松开连接杆，使第一卡座及第二卡座与T形槽脱离接触，可同时将T型螺母及连接杆一起从T形槽内取出，减少了辅助时间，提高了生产效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型T型螺母的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型T型螺母另一角度的结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型的剖视结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型基座的结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型第一卡座、第二卡座、限位卡块连接的结构示意图。

[0026] 图6为本实用新型第一卡座、第二卡座连接的结构示意图。

[0027] 图7为本实用新型第一卡座的结构示意图。

[0028] 图8为机床工作台夹紧工装的结构示意图。

[0029] 图中：基座01、通孔11、导向滑槽12、安装孔13、弹性顶紧机构02、第一卡座21、第二卡座22、中间弹性件23、凹槽24、锥形孔25、盲孔26、导向柱27、限位槽28、V形槽29、限位卡块03、压板04、连接杆05、紧固螺母06、待加工工件07、垫铁08、机床工作台09、T形槽10、T型螺母100。

具体实施方式

[0030] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“中”、“外”、“内”、“下”等指示方位或位置关系，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组件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。

[0032] 请参看图1至图7，一种机床装夹用T型螺母，包括基座01、弹性顶紧机构02；基座01的顶部贯穿设置有通孔11，基座01与机床工作台09上的T形槽10接触的侧面上贯穿设置有导向滑槽12；弹性顶紧机构02包括第一卡座21、第二卡座22、中间弹性件23，第一卡座21、第二卡座22对向设置在导向滑槽12内，第一卡座21及第二卡座22相对的一侧表面上均开设有凹槽24，第一卡座21上的凹槽24与第二卡座22上的凹槽24对合到一起后，形成锥形孔25，锥形孔25与通孔11同心，中间弹性件23位于凹槽24的两侧，中间弹性件23的两个端部分别与第一卡座21及第二卡座22固定连接。其中，中间弹性件23可以采用弹簧。

[0033] 第一卡座21及第二卡座22相对的一侧表面上均开设有盲孔26，盲孔26位于凹槽24的两侧，中间弹性件23的两个端部分别与第一卡座21及第二卡座22上的盲孔26底部固定连接。盲孔26的内部沿盲孔26的轴向方向固定设置有导向柱27，导向柱27位于中间弹性件23的内部，使中间弹性件23套装在导向柱27上，利用导向柱27可以为中间弹性件23提供导向作用。为方便拆卸和安装，导向柱27与第一卡座21及第二卡座22连接时，可采用螺纹连接的方式。

[0034] 基座01上开设有安装孔13，安装孔13位于基座01设置导向滑槽12相邻的两个对向侧表面上，安装孔13内可拆卸的固定有限位卡块03。限位卡块03靠近通孔11的一端呈“V”字形。第一卡座21及第二卡座22与限位卡块03相接触的侧部设置有限位槽28，第一卡座21及第二卡座22上的限位槽28对合在一起后，形成V形槽29，该V形槽29与限位卡块03相适配，可通过限位卡块03对第一卡座21及第二卡座22形成限位作用，保证第一卡座21及第二卡座22回弹后依然能够处于对称放置。

[0035] 请参看图1至图8，一种机床工作台夹紧工装，包括压板04、连接杆05、T型螺母100、紧固螺母06；T型螺母100包括基座01、弹性顶紧机构02，基座01放置于机床工作台09上的T形槽10内，基座01的顶部贯穿设置有通孔11，基座01与机床工作台09上的T形槽10接触的侧面上贯穿设置有导向滑槽12；弹性顶紧机构02包括第一卡座21、第二卡座22、中间弹性件23，第一卡座21、第二卡座22对向设置在导向滑槽12内，第一卡座21及第二卡座22相对的一侧表面上均开设有凹槽24，第一卡座21上的凹槽24与第二卡座22上的凹槽24对合到一起后，形成锥形孔25，锥形孔25与通孔11同心，中间弹性件23位于凹槽24的两侧，中间弹性件23的两个端部分别与第一卡座21及第二卡座22固定连接；压板04位于机床工作台09的上方；连接杆05的下端插入到通孔11内，并与第一卡座21及第二卡座22对合后形成的锥形孔25螺纹连接，连接杆05的上端贯穿压板04；紧固螺母06套装在连接杆05的上端，紧固螺母06位于压板04的上方，且紧固螺母06与连接杆05螺纹连接。

[0036] 在使用时，首先将连接杆05的一端拧入到锥形孔25内，再将T型螺母100从机床工作台09上的T形槽10正上方位放入机床工作台09上的T形槽10内部，继续拧紧连接杆05，使第一卡座21及第二卡座22沿导向滑槽12反向移动，在第一卡座21及第二卡座22与机床工作台09上的T形槽10内壁紧密接触后，将T型螺母100整体与机床工作台09定位，然后将待加工工件07放置于压板04一端的下方，然后在压板04的另一端下方放置垫铁08，拧紧紧固螺母06，即可完成对待加工工件07的固定；在使用完毕后，松开紧固螺母06，取出压板04，松开连接杆05，第一卡座21及第二卡座22受中间弹性件23的拉力作用下，会收缩对合在一起，即可将T型螺母100整体从机床工作台09上的T形槽10内取出。

[0037] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属于实用新型所涵盖的范围。

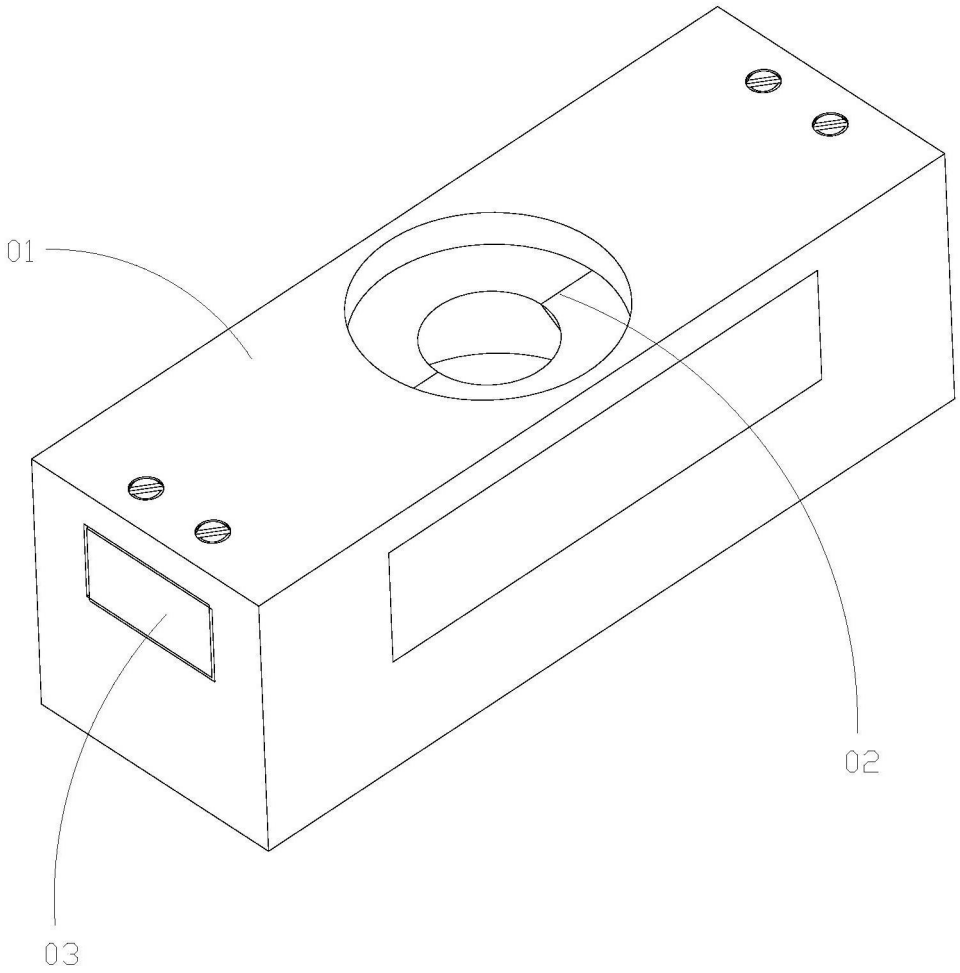


图1

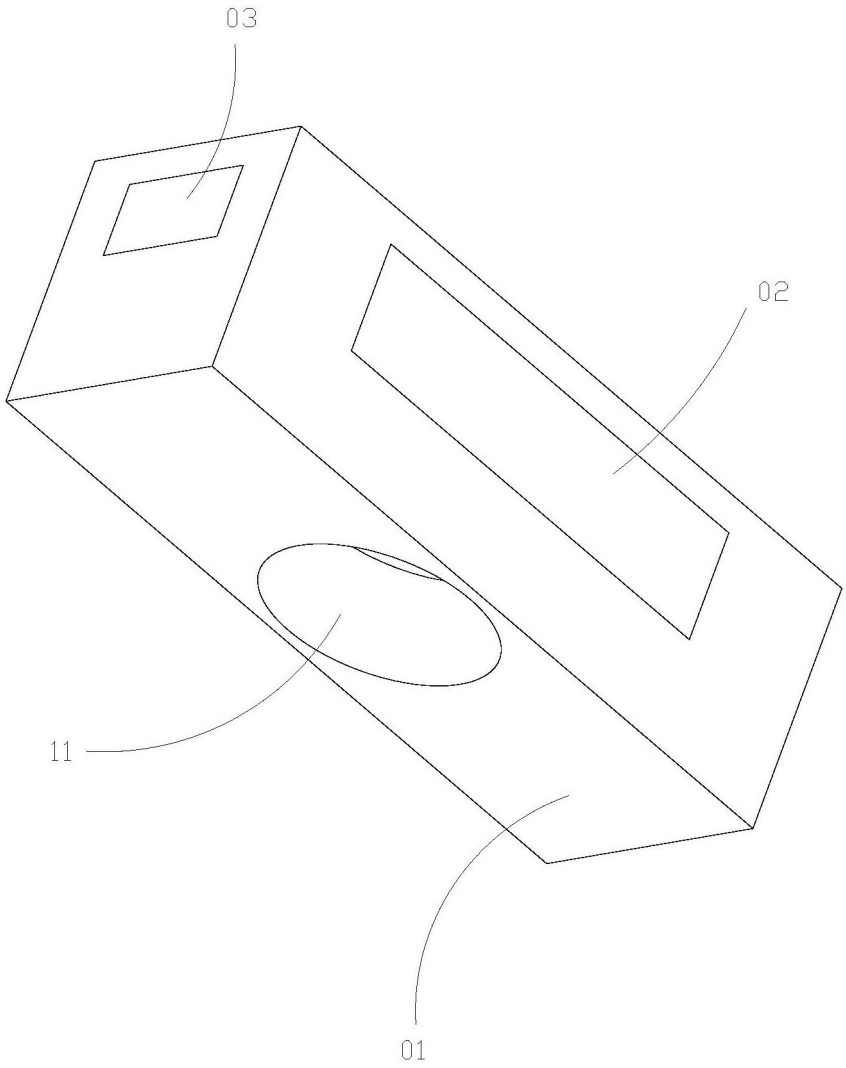


图2

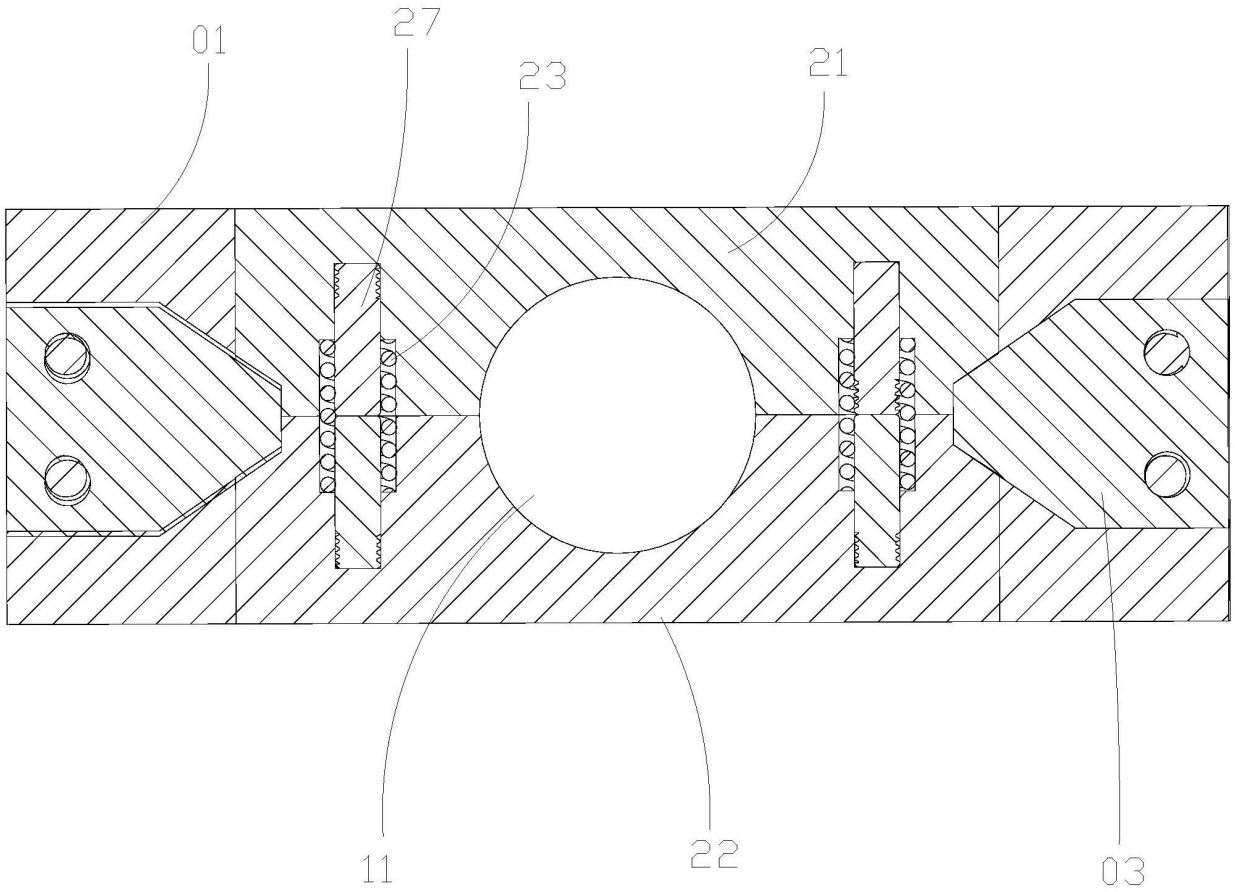


图3

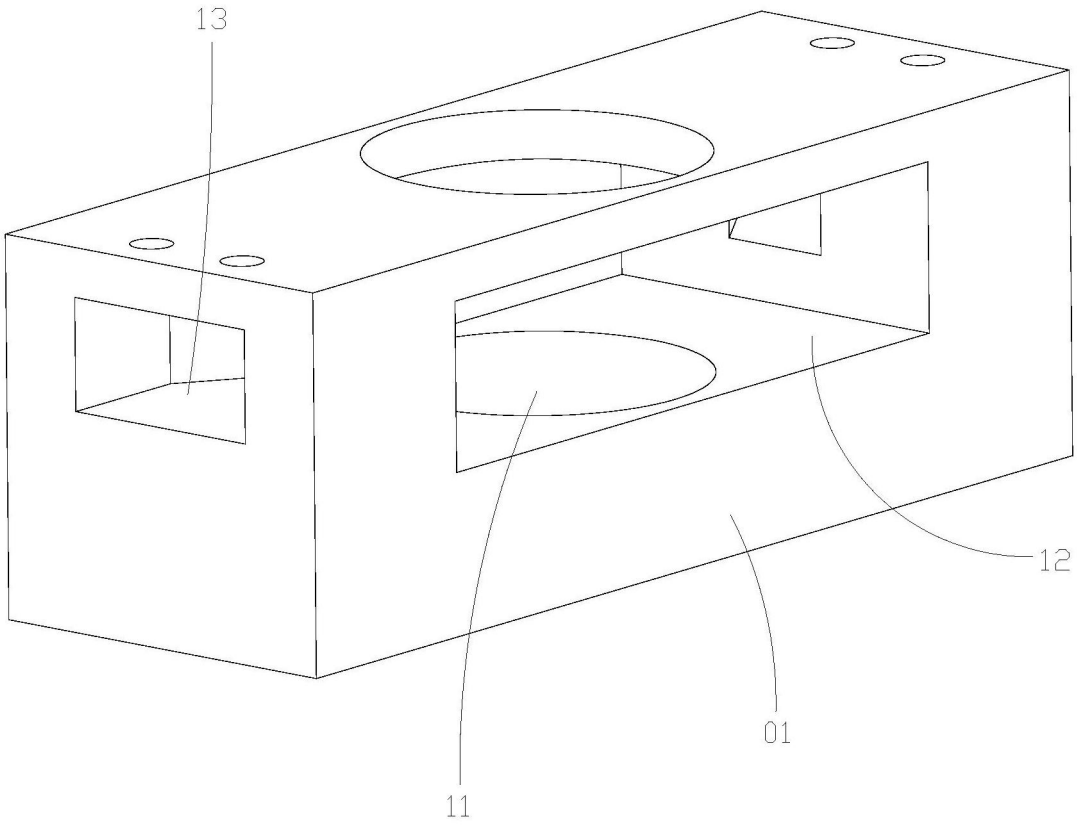


图4

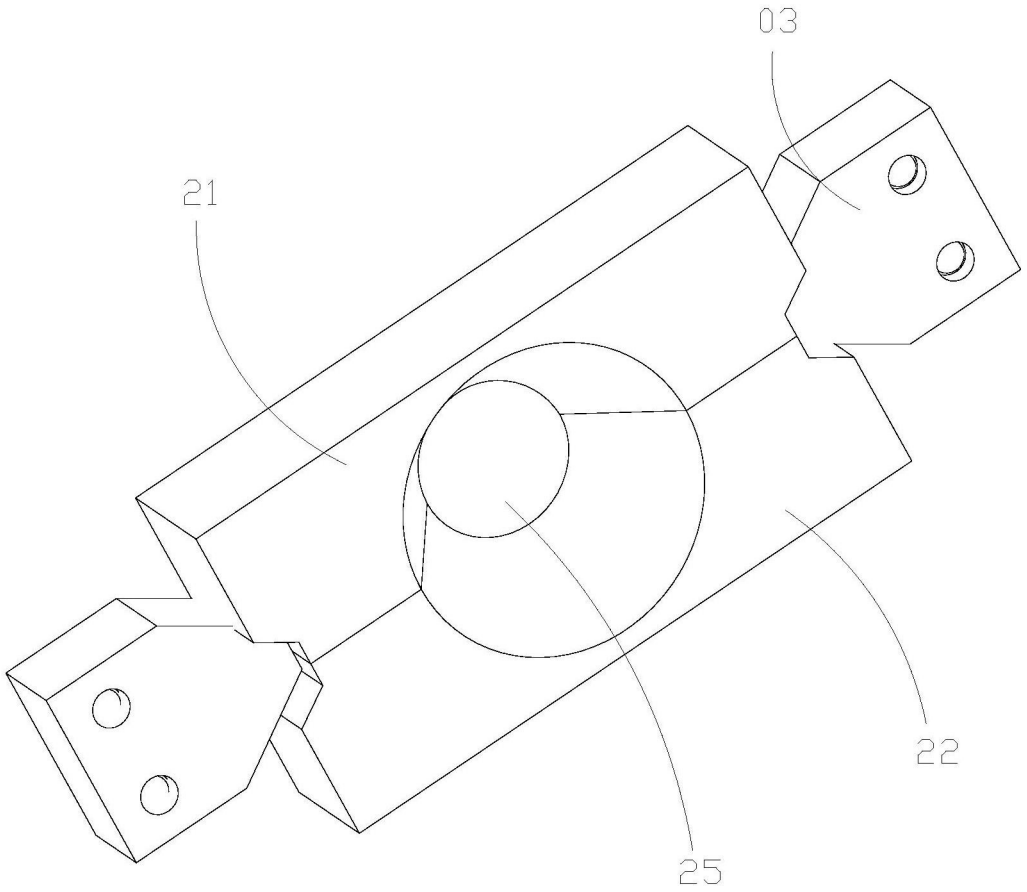


图5

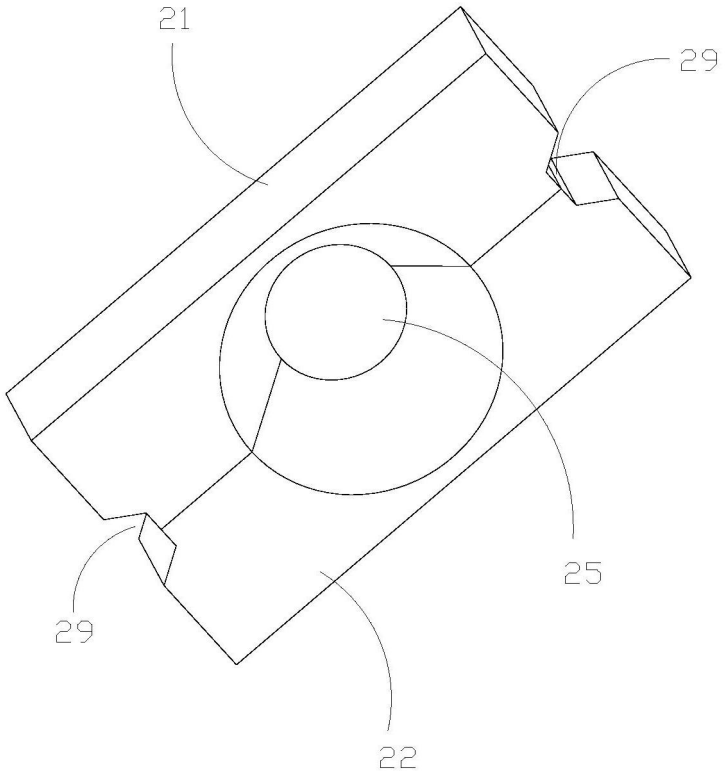


图6

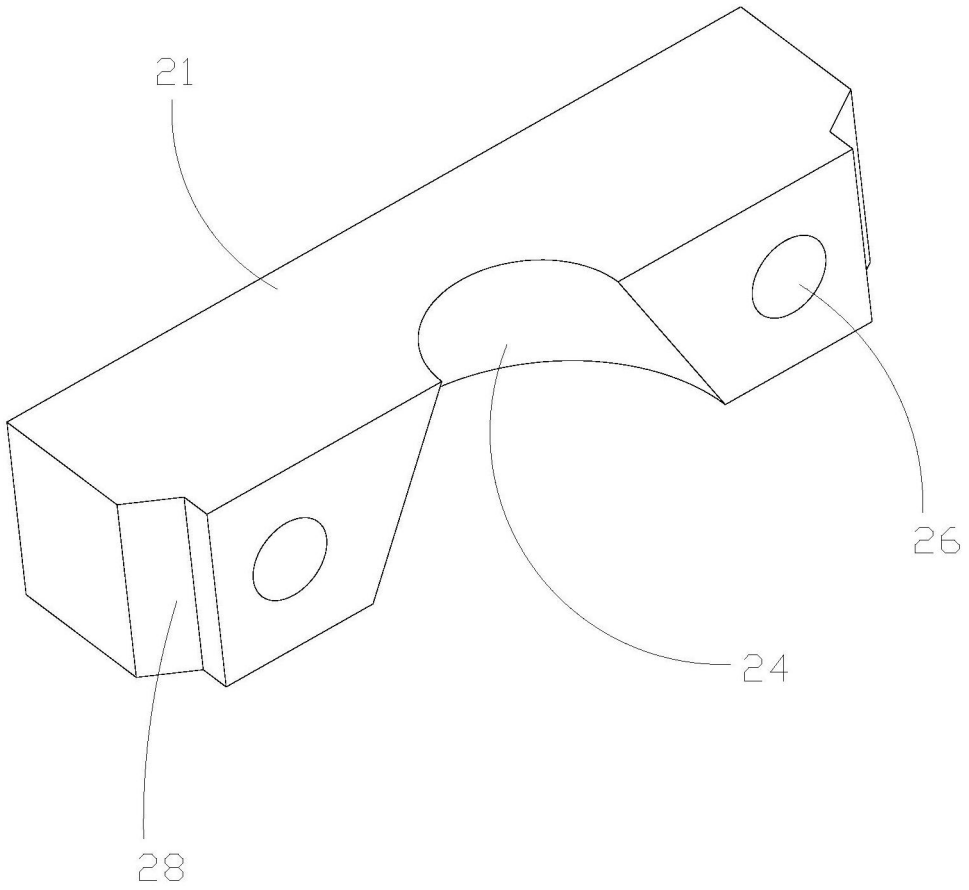


图7

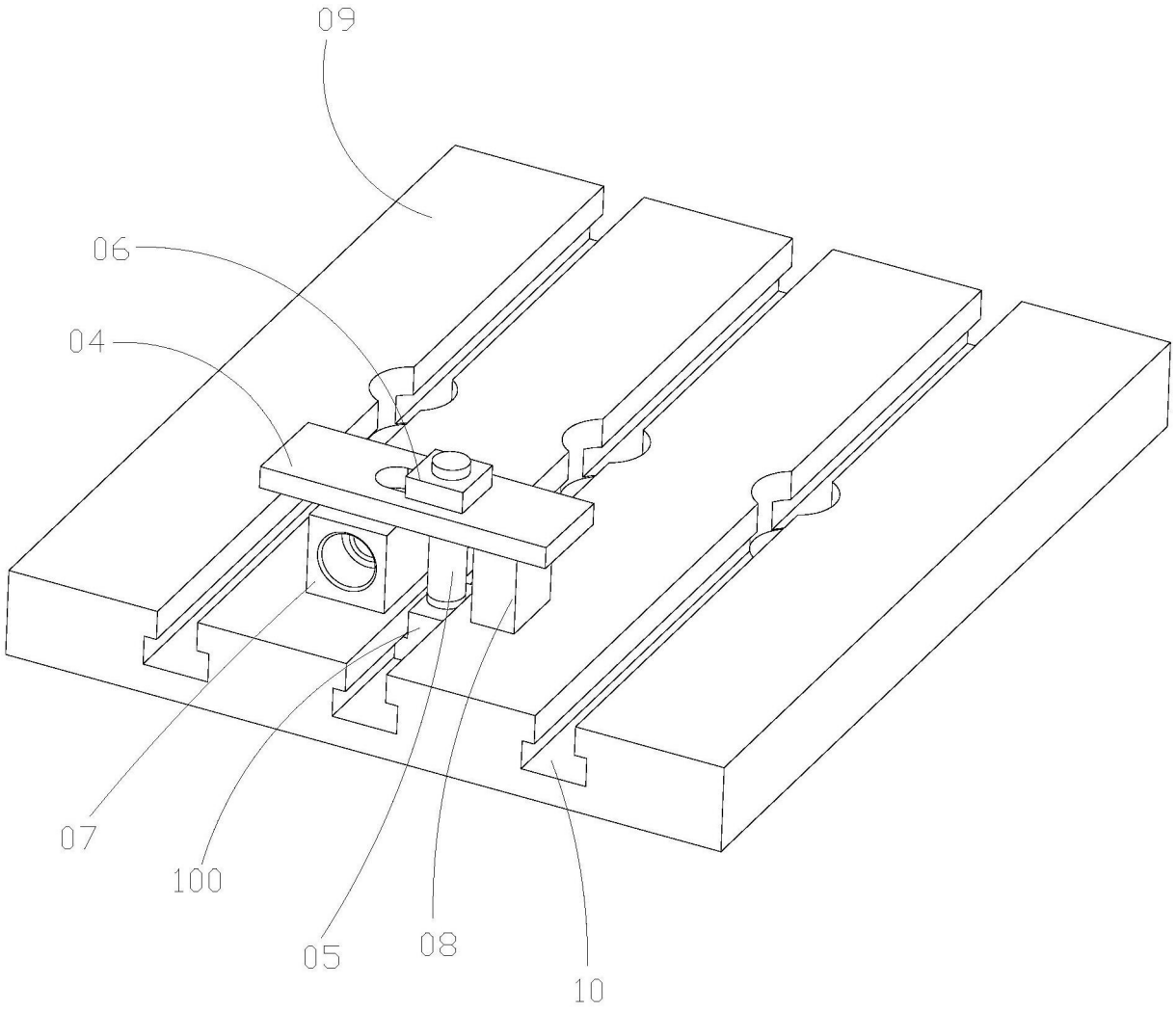


图8