



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111673200 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010618639.1

(22)申请日 2020.06.30

(71)申请人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537006 广西壮族自治区玉林市天桥
西路88号

(72)发明人 江诚亮 覃懋华 岑镇全 何升畏

(74)专利代理机构 广州海心联合专利代理事务
所(普通合伙) 44295

代理人 王洪娟

(51) Int. Cl.

B23D 79/08(2006.01)

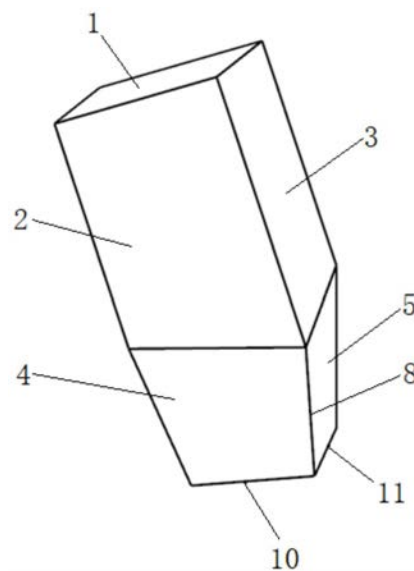
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

一种模具手工清角工具

(57)摘要

本发明公开了一种模具手工清角工具,涉及模具加工,主要解决的是现有镊子清角效率低的技术问题,所述清角工具包括方柱结构的刀体,刀体下端相邻的第一侧面、第二侧面分别设有第一斜面、第二斜面,第一斜面向第一侧面的内侧倾斜延伸,第二斜面向第二侧面的内侧倾斜延伸,第一斜面与第一侧面之间的第一夹角等于第二斜面与第二侧面之间的第二夹角,第一斜面与第二斜面相交形成导向刃,刀体底部设有向导向刃下端倾斜延伸的第三斜面,第一斜面与第三斜面相交形成第一切削刃,第二斜面与第三斜面相交形成第二切削刃。本发明通过设置导向刃、第一切削刃、第二切削刃形成立体刃口,清角效率高,使用寿命长,操作方便。



1. 一种模具手工清角工具,其特征在於,包括方柱结构的刀体(1),所述刀体(1)下端相邻的第一侧面(2)、第二侧面(3)分别设有第一斜面(4)、第二斜面(5),所述第一斜面(4)向所述第一侧面(2)的内侧倾斜延伸,所述第二斜面(5)向所述第二侧面(3)的内侧倾斜延伸,所述第一斜面(4)与第一侧面(2)之间的第一夹角(6)等于所述第二斜面(5)与第二侧面(3)之间的第二夹角(7),所述第一斜面(4)与第二斜面(5)相交形成导向刃(8),所述刀体(1)底部设有向所述导向刃(8)下端倾斜延伸的第三斜面(9),所述第一斜面(4)与第三斜面(9)相交形成第一切削刃(10),所述第二斜面(5)与第三斜面(9)相交形成第二切削刃(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种模具手工清角工具,其特征在於,所述第一夹角(6)和第二夹角(7)均为 $8^{\circ}\sim 12^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种模具手工清角工具,其特征在於,所述第三斜面(9)的倾斜角(12)为 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1-3任一所述的一种模具手工清角工具,其特征在於,所述刀体(1)外围设有手持部。

5. 根据权利要求4所述的一种模具手工清角工具,其特征在於,所述手持部包括分别位于所述刀体(1)的各棱边上的倒圆部(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种模具手工清角工具,其特征在於,所述倒圆部(13)表面设有防滑层。

一种模具手工清角工具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具加工,更具体地说,它涉及一种模具手工清角工具。

背景技术

[0002] 模具的制造,主要是以数控技术为主,通过数控机床加工制造。数控加工出的模具,受刀具半径的作用,模具上一些夹角、角落地方,会形成圆角。圆角大小取决于刀具半径大小。这些圆角的产生,是数控加工普遍存在的现象,也是不可避免的加工负面结果。这些圆角的产生,改变了模具的形状,一方面,改变了品产的形状;另一方面,影响模具的配合。因此,模具数控加工完成后,还需要对这些加工残留的圆角进行清除,在模具行业里,俗称为模具清角。

[0003] 目前,模具清角方式,主要有两种:一种是设备清角,利用电火花技术进行清角;一种是人工清角,通过一些工具,手工清角。电火花清角,虽然能降低劳动强度,节省劳动力;但其设备成本较高,加工效率偏低,电火花清角并未能在模具清角方面有大规模的应用,更多还是以人工清角为主。人工清角,一种好的清角工具,可有效提高人工效率。

[0004] 鏟子是模具清角常用工具。一般模具清角用的鏟子如图1所示,鏟子是扁鏟A,刃口B呈扁平状,属单刃口鏟具。常规扁鏟A在模具清角时,需分别沿模具C的圆角D两侧反复清,才能最终把圆角清除。

[0005] 常规结构的鏟子,虽然能将模具加工残留的圆角清除,但是在清角过程,一方面,鏟子刃口属尖角结构,容易变钝,需要经常修刃,增加工作量;另一方面,清角时,需要沿圆角两侧分别清角,劳动强度大,效率较低。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的上述不足,本发明的目的是提供一种可以提高效率的模具手工清角工具。

[0007] 本发明的技术方案是:一种模具手工清角工具,包括方柱结构的刀体,所述刀体下端相邻的第一侧面、第二侧面分别设有第一斜面、第二斜面,所述第一斜面向所述第一侧面的内侧倾斜延伸,所述第二斜面向所述第二侧面的内侧倾斜延伸,所述第一斜面与第一侧面之间的第一夹角等于所述第二斜面与第二侧面之间的第二夹角,所述第一斜面与第二斜面相交形成导向刃,所述刀体底部设有向所述导向刃下端倾斜延伸的第三斜面,所述第一斜面与第三斜面相交形成第一切削刃,所述第二斜面与第三斜面相交形成第二切削刃。

[0008] 作为进一步地改进,所述第一夹角和第二夹角均为 $8^{\circ}\sim 12^{\circ}$ 。

[0009] 进一步地,所述第三斜面的倾斜角为 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

[0010] 进一步地,所述刀体外围设有手持部。

[0011] 进一步地,所述手持部包括分别位于所述刀体的各棱边上的倒圆部。

[0012] 进一步地,所述倒圆部表面设有防滑层。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明与现有技术相比,具有的优点为:本发明通过设置导向刃、第一切削刃、第二切削刃形成立体刃口结构,可以降低刃口的尖锐程度,立体刃口不易变钝,修刃频次减少,与现有的扁铲相比,本发明的使用寿命可以延长三倍以上;立体刃口可以实现对模具圆角两侧同时清角,与现有的扁铲相比,清角效率可以提高两倍以上;第一斜面、第二斜面、第三斜面可以实现在模具清角过程铲具的刃口自由摆动,既不伤工件,又方便操作。

附图说明

[0015] 图1为传统技术中扁铲的结构示意图;

[0016] 图2为传统技术中扁铲对圆角一侧进行清角的示意图;

[0017] 图3为传统技术中扁铲对圆角另一侧进行清角的示意图;

[0018] 图4为本发明中第三斜面的结构示意图;

[0019] 图5为本发明中第一斜面、第二斜面的结构示意图;

[0020] 图6为本发明实施例1的结构示意图;

[0021] 图7为本发明的一种摆角操作的示意图;

[0022] 图8为本发明的另一种摆角操作的示意图;

[0023] 图9为本发明的清角冲击操作的示意图;

[0024] 图10为本发明的垂直冲击操作的示意图;

[0025] 图11为本发明的直面冲刃冲击操作的示意图;

[0026] 图12为本发明实施例2的结构示意图。

[0027] 其中:1-刀体、2-第一侧面、3-第二侧面、4-第一斜面、5-第二斜面、6-第一夹角、7-第二夹角、8-导向刃、9-第三斜面、10-第一切削刃、11-第二切削刃、12-倾斜角、13-弧形凹槽、14-模具。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图中的具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0029] 实施例1

[0030] 参阅图4-11,一种模具手工清角工具,包括方柱结构的刀体1,刀体1下端相邻的第一侧面2、第二侧面3分别设有第一斜面4、第二斜面5,即第一斜面4位于第一侧面2,第二斜面5位于第二侧面3,第一斜面4向第一侧面2的内侧倾斜延伸,第二斜面5向第二侧面3的内侧倾斜延伸,第一斜面4与第一侧面2之间的第一夹角6等于第二斜面5与第二侧面3之间的第二夹角7,第一斜面4与第二斜面5相交形成导向刃8,刀体1底部设有向导向刃8下端倾斜延伸的第三斜面9,第一斜面4与第三斜面9相交形成第一切削刃10,第二斜面5与第三斜面9相交形成第二切削刃11。

[0031] 第一夹角6和第二夹角7的角度过小会使得侧面容易与圆角侧面干涉、挤压;角度过大,会导致工件清角残留量较多,影响工作效率。在本实施例中,第一夹角6和第二夹角7均为 $8^{\circ}\sim 12^{\circ}$,作为优选,第一夹角6和第二夹角7均为 10° 。

[0032] 第三斜面9的倾斜角度太大会致使刃口支点过于锋利,容易崩缺;角度太小会造成铲具可摆动幅度过小,刃口支点受力过程易跑偏,如图10所示。作为优选,第三斜面9的倾斜角12为 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

[0033] 本发明通过设置导向刃8、第一切削刃10、第二切削刃11形成立体刃口结构,可以降低刃口的尖锐程度,立体刃口不易变钝,修刃频次减少,与现有的扁铲相比,本发明的使用寿命可以延长三倍以上;立体刃口可以实现对模具圆角两侧同时清角,与现有的扁铲相比,清角效率可以提高两倍以上;第一斜面4、第二斜面5、第三斜面9可以实现在模具清角过程铲具的刃口自由摆动,既不伤工件,又方便操作。

[0034] 实施例2

[0035] 参阅图12,与实施例1的区别在于,在本实施例中,刀体1外围设有手持部。手持部包括分别位于刀体1的各棱边上的倒圆部13,手持部可以方便在清角过程中用手握住刀体1,刀体1不会划伤手。倒圆部13表面设有防滑层,防滑层为塑料制成,可以提高手持的稳定性和舒适性。

[0036] 工作原理:

[0037] 设置倾斜角12,清角时,铲具可以在圆角法线上,往下摆动一定角度,如图7、8所示,摆动角度由现场工人灵活掌握,一般不超过倾斜角12。摆动该角度的作用在于,在清角冲击过程,冲击力F始终朝着圆角内侧,刃口不容易打滑如图9所示,如果不摆该角度垂直往下冲击,如图10所示,或用直面冲刃冲击,如图11所示,冲击过程因受力点不好把控而容易导致铲具跑偏打滑。

[0038] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

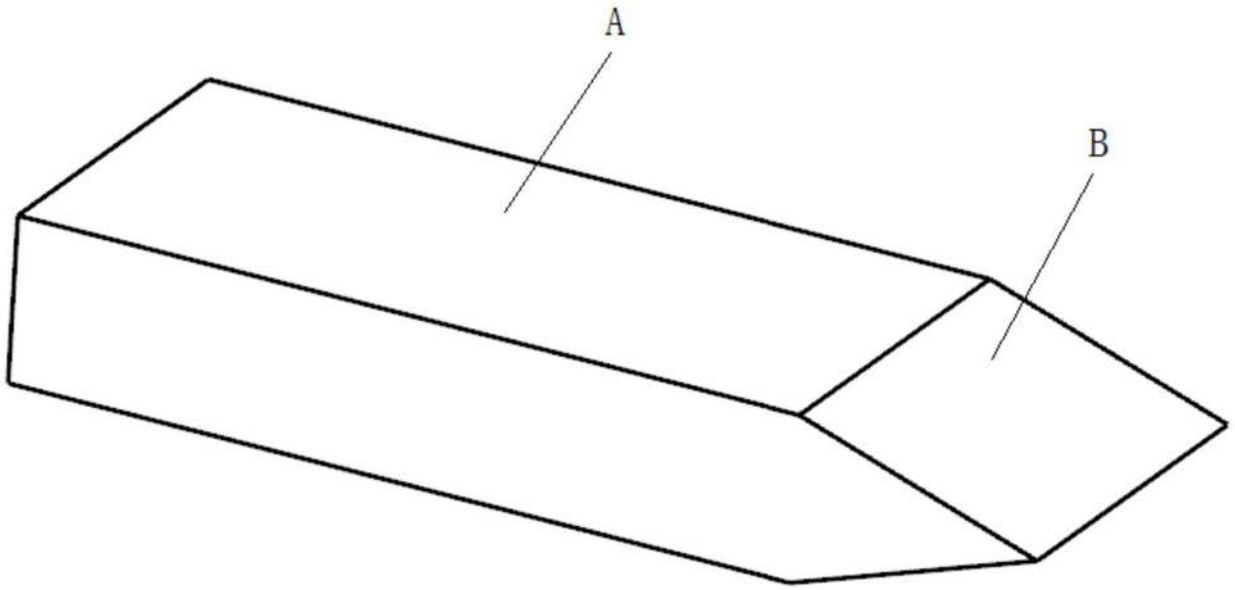


图1

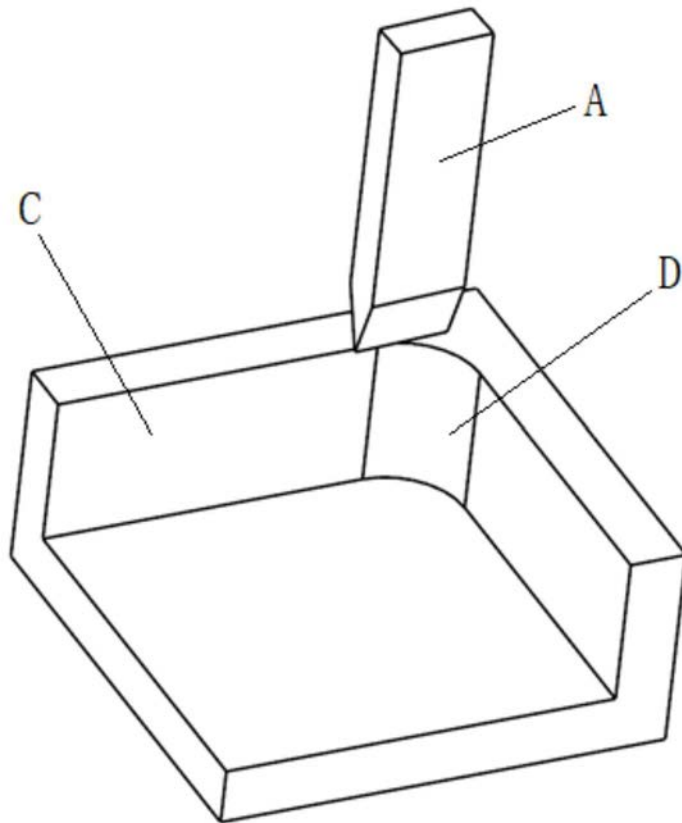


图2

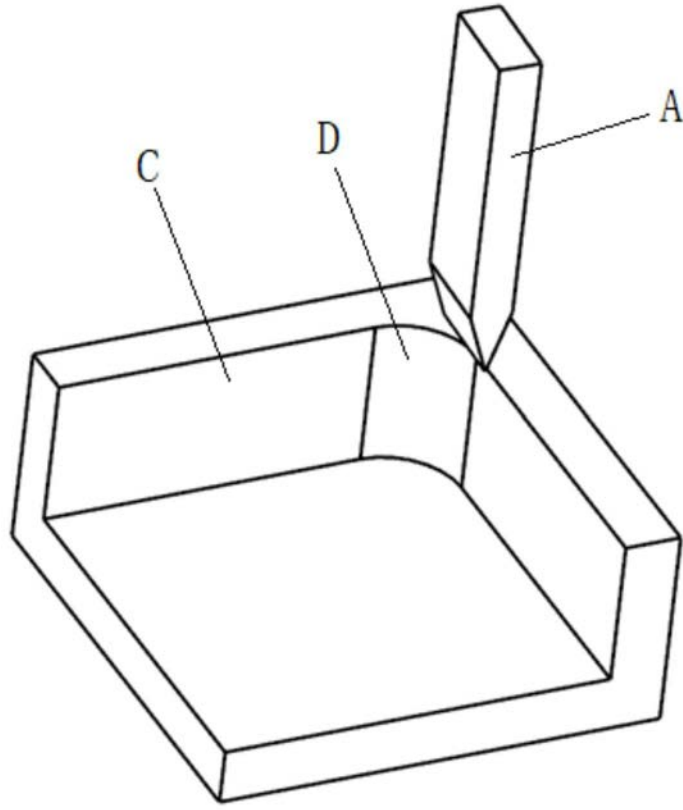


图3

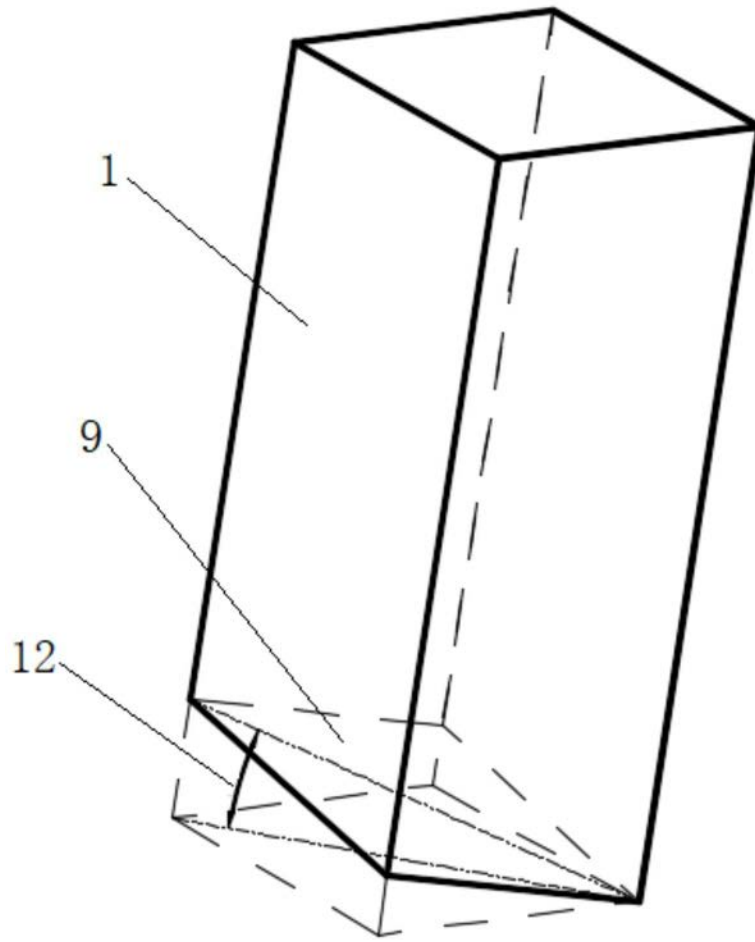


图4

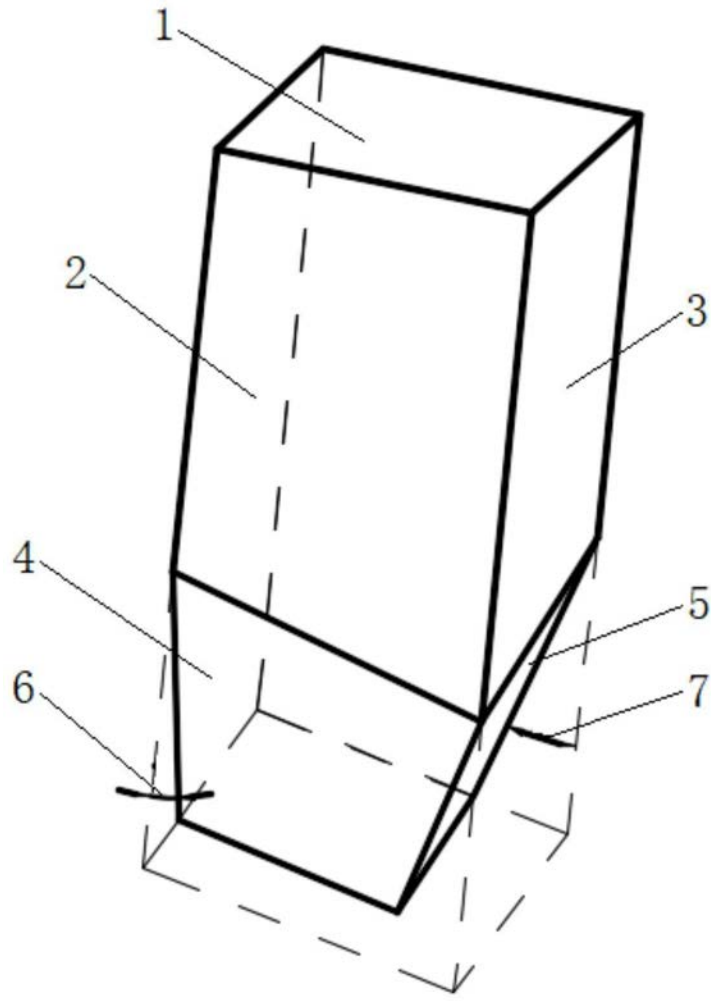


图5

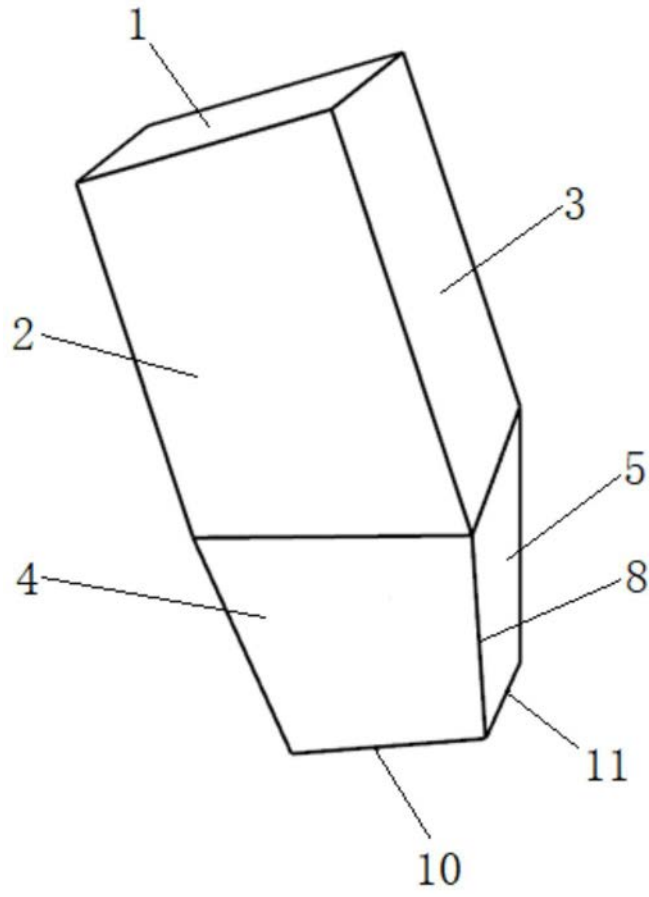


图6

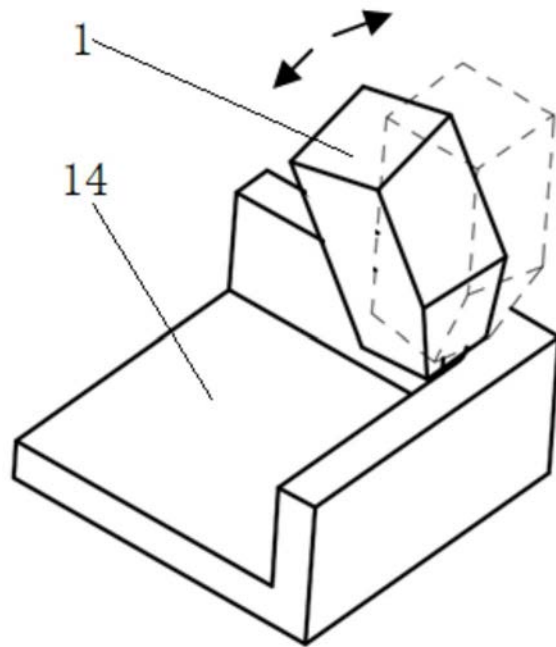


图7

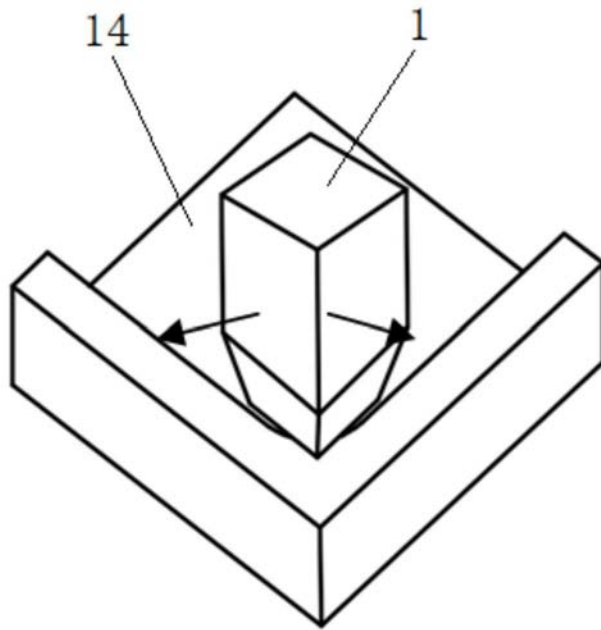


图8

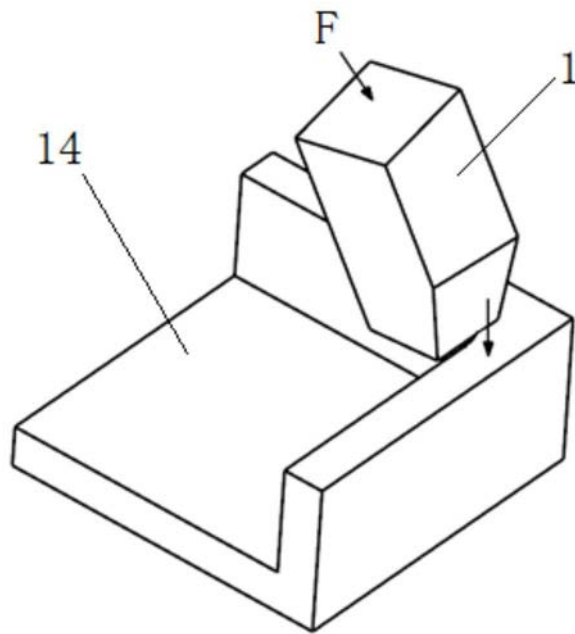


图9

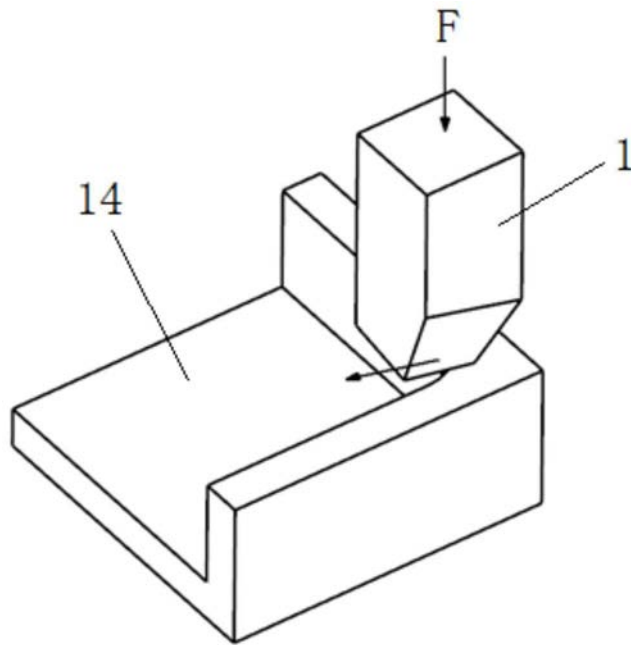


图10

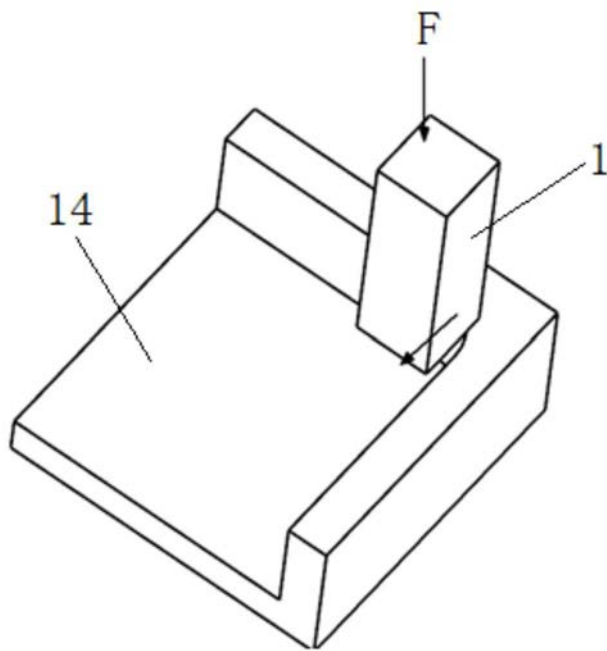


图11

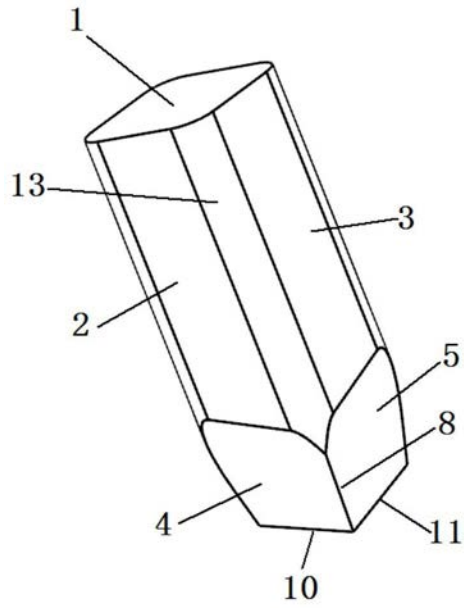


图12