



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114473079 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202210298233.9

(22) 申请日 2022.03.25

(71) 申请人 美戈利(浙江)科技有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市温峤镇
横泾堂村(温岭市星火减震器有限公司内)

(72) 发明人 范晓海 史娇 陈昊迪 徐厚群

(74) 专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313
专利代理师 蒋诚吏

(51) Int.Cl.

B23F 21/12 (2006.01)

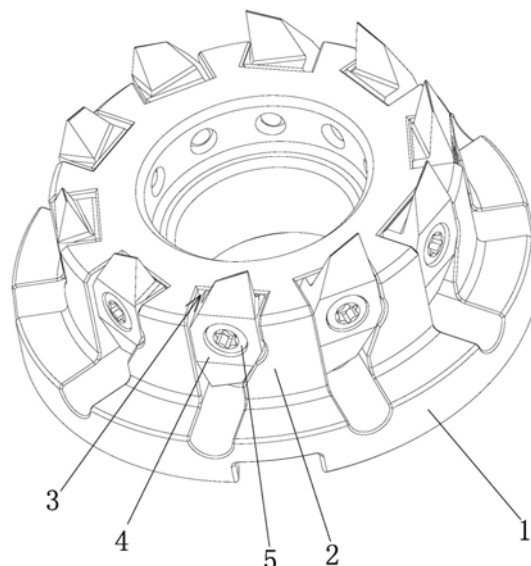
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀

(57) 摘要

本发明提供了一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀,属于加工刀具技术领域。它解决了现有弧齿锥齿铣刀制造成本高且无法单独更换刀片的问题。本加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀,包括中空设置的刀座,刀座顶部轴向外延形成有刀体,刀体上沿其圆周方向开设有若干间隔布置的安装槽,安装槽内可拆卸连接有转位刀片,转位刀片通过连接件固连于安装槽内。本发明具有降低制造成本且可单独更换磨损刀片,延长整体使用寿命的优点。



1. 一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 包括中空设置的刀座(1), 所述的刀座(1) 顶部轴向外延形成有刀体(2), 所述的刀体(2) 上沿其圆周方向开设有若干间隔布置的安装槽(3), 所述的安装槽(3) 内可拆卸连接有转位刀片(4), 所述的转位刀片(4) 通过连接件(5) 固连于安装槽(3) 内;

所述的转位刀片(4) 包括开设有安装孔(6) 的刀片主体(7), 所述的刀片主体(7) 两端均具有向外延展的切削刀尖(8), 所述的切削刀尖(8) 上具有刀刃, 所述的切削刀尖(8) 顶部为倾斜面, 且该倾斜面的高端部朝刀片主体(7) 方向延伸并与刀片主体(7) 的端部相接, 所述的刀片主体(7) 两侧均具有侧部定位面(9), 所述切削刀尖(8) 的一侧均具有向内倾斜设置的倾斜定位面(10);

所述的安装槽(3) 内具有与侧部定位面(9) 贴合定位的定向压紧面(11), 以及与所述定向压紧面(11) 相对布置且供倾斜定位面(10) 贴合定位的斜向压紧面(12), 所述定向压紧面(11) 的中线和斜向压紧面(12) 的中线延伸相交于一点, 使定向压紧面(11) 与斜向压紧面(12) 之间形成供转位刀片(4) 嵌入的V形压紧槽。

2. 根据权利要求1所述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 所述刀片主体(7) 的中轴线与刀座(1) 的中轴线相平行。

3. 根据权利要求1所述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 所述的刀座(1) 上相对应各安装槽(3) 的位置处均开设有工艺槽(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 一体成型的所述刀座(1) 与刀体(2) 均采用钢制材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 所述的转位刀片(4) 采用硬质合金材料制成。

6. 根据权利要求1所述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 所述的连接件(5) 为螺栓。

7. 根据权利要求1所述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 所述的安装槽(3) 上开设有与安装孔(6) 互通的连接孔(14), 所述的连接孔(14) 贯通至刀体(2) 的内周壁上。

8. 根据权利要求1所述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀, 其特征在于, 所述的刀片主体(7) 上还具有与安装槽(3) 槽面相抵靠的定位抵靠面(15)。

一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀

技术领域

[0001] 本发明属于加工刀具技术领域,涉及一种弧齿锥齿铣刀,特别涉及一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀。

背景技术

[0002] 弧齿锥齿铣刀是在加工斜齿轮(伞齿或锥齿轮)时将铣刀作为铲形轮的轮齿。

[0003] 传统的弧齿锥齿铣刀采用硬质合金整体形结构,刀片一体成型于刀座上,长时间加工后,刀片磨损大,但由于刀片刀座的一体式结构,无法将磨损刀片更换,只能换掉整个铣刀,换刀成本高;另外,采用硬质合金一体构成的铣刀结构生产成本高,适用性低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种刀片与刀座分体,可单独更换磨损刀片且的加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀,其特征在于,包括中空设置的刀座,所述的刀座顶部轴向外延形成有刀体,所述的刀体上沿其圆周方向开设有若干间隔布置的安装槽,所述的安装槽内可拆卸连接有转位刀片,所述的转位刀片通过连接件固连于安装槽内;

所述的转位刀片包括开设有安装孔的刀片主体,所述的刀片主体两端均具有向外延展的切削刀尖,所述的切削刀尖上具有刀刃,所述的切削刀尖顶部为倾斜面,且该倾斜面的高端部朝刀片主体方向延伸并与刀片主体的端部相接,所述的刀片主体两侧均具有侧部定位面,所述切削刀尖的一侧均具有向内倾斜设置的倾斜定位面;

所述的安装槽内具有与侧部定位面贴合定位的定向压紧面,以及与所述定向压紧面相对布置且供倾斜定位面贴合定位的斜向压紧面,所述定向压紧面的中线和斜向压紧面的中线延伸相交于一点,使定向压紧面与斜向压紧面之间形成供转位刀片嵌入的V形压紧槽。

[0006] 在上述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀中,所述刀片主体的中轴线与刀座的中轴线相平行。

[0007] 在上述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀中,所述的刀座上相对应各安装槽的位置处均开设有工艺槽。

[0008] 在上述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀中,一体成型的所述刀座与刀体均采用钢制材料制成。

[0009] 在上述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀中,所述的转位刀片采用硬质合金材料制成。

[0010] 在上述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀中,所述的连接件为螺栓。

[0011] 在上述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀中,所述的安装槽上开设有与安装孔互通的连接孔,所述的连接孔贯通至刀体的内周壁上。

[0012] 在上述的一种加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀中,所述的刀片主体上还具有与安装槽槽面相抵靠的定位抵靠面。

[0013] 与现有技术相比,本加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀具有以下优点:

1、刀片与带有刀体的刀座采用分体式结构,刀片磨损后,无需更换整体铣刀,具有安装方便拆卸快速的优点;

2、安装后的刀片稳定性高,进而提高斜齿轮加工的精度;

3、刀片为转位式,当一端的刀刃损坏后可通过转位更换到另一个刀刃进行切削,延长刀片的使用时间、提高刀片的使用寿命且降低加工成本;

4、采用硬质合金材质与钢制材质的结合,降低生产成本。

附图说明

[0014] 图1是本加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀的立体结构示意图。

[0015] 图2是本加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀的主视结构示意图。

[0016] 图3是本加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀的剖视结构示意图。

[0017] 图4是本加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀的去掉转位刀片的立体结构示意图。

[0018] 图5是转位刀片的立体结构示意图。

[0019] 图中,1、刀座;2、刀体;3、安装槽;4、转位刀片;5、连接件;6、安装孔;7、刀片主体;8、切削刀尖;9、侧部定位面;10、倾斜定位面;11、定向压紧面;12、斜向压紧面;13、工艺槽;14、连接孔;15、定位抵靠面。

具体实施方式

[0020] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0021] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,本加工弧齿锥齿轮小直径可转位刀片铣刀,包括中空设置的刀座1,刀座1顶部轴向外延形成有刀体2,刀体2上沿其圆周方向开设有若干间隔布置的安装槽3,安装槽3内可拆卸连接有转位刀片4,转位刀片4通过连接件5固连于安装槽3内。

[0022] 其中,转位刀片4包括开设有安装孔6的刀片主体7,刀片主体7两端均具有向外延展的切削刀尖8,切削刀尖8上具有刀刃,切削刀尖8顶部为倾斜面,且该倾斜面的高端部朝刀片主体7方向延伸并与刀片主体7的端部相接,刀片主体7两侧均具有侧部定位面9,切削刀尖8的一侧均具有向内倾斜设置的倾斜定位面10。

[0023] 另外,安装槽3内具有与侧部定位面9贴合定位的定向压紧面11,以及与定向压紧面11相对布置且供倾斜定位面10贴合定位的斜向压紧面12,定向压紧面11的中线和斜向压紧面12的中线延伸相交于一点,使定向压紧面11与斜向压紧面12之间形成供转位刀片4嵌入的V形压紧槽。

[0024] 优选的,刀片主体7的中轴线与刀座1的中轴线相平行。

[0025] 安装转位刀片4时,将刀片主体7伸入V形压紧槽内,使刀片主体7的侧部定位面9沿定向压紧面11滑动嵌入,同时倾斜定位面10沿斜向压紧面12滑动嵌入,进而使刀片主体7在

V型压紧槽结构的支撑下完成定位,后通过连接件5将转为刀片固定,安装好后,其中一个切削刀尖8位于刀体2外,另外一个切削刀尖8位于安装槽3内,若外部的切削刀尖8磨损过度,通过拆卸转位刀片4,切换至另一个切削刀尖8继续切削加工。

[0026] 进一步细说,为了方便刀片的定向嵌入,刀座1上相对应各安装槽3的位置处均开设有工艺槽13,工艺槽13与安装槽3接通。

[0027] 优选的,一体成型的所述刀座1与刀体2均采用钢制材料制成。

[0028] 优选的,转位刀片4采用硬质合金材料制成。

[0029] 优选的,连接件5为螺栓。

[0030] 进一步细说,安装槽3上开设有与安装孔6互通的连接孔14,连接孔14贯通至刀体2的内周壁上,通过螺栓将连接孔14与安装孔6相接。

[0031] 进一步细说,刀片主体7上还具有与安装槽3槽面相抵靠的定位抵靠面15,定位抵靠面15具体为两个,分别为刀片主体7的前后端面,安装转位刀片4时,刀片主体7上的定位抵靠面15沿安装槽3相对应槽面滑入,并嵌至安装槽3内。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

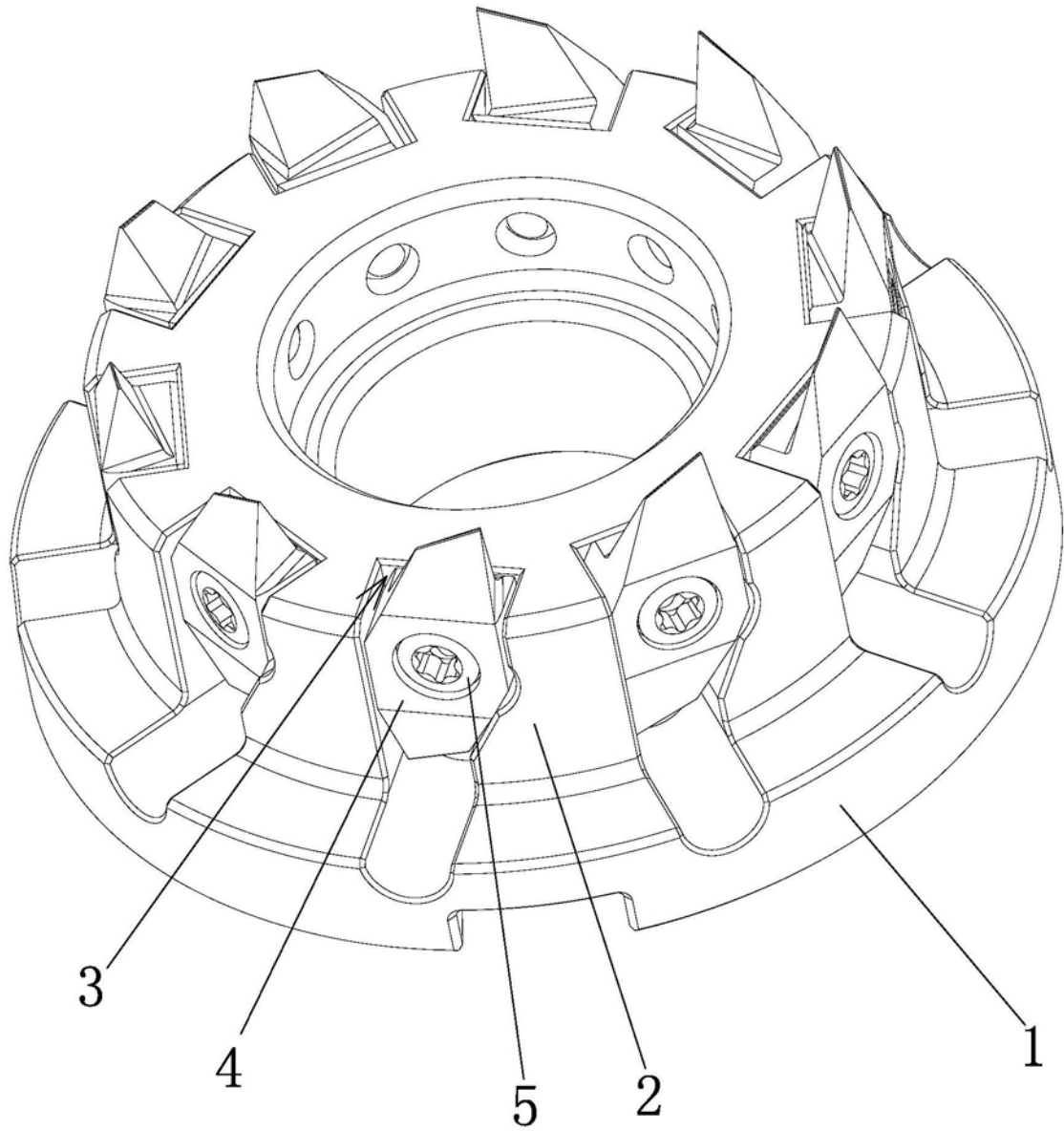


图1

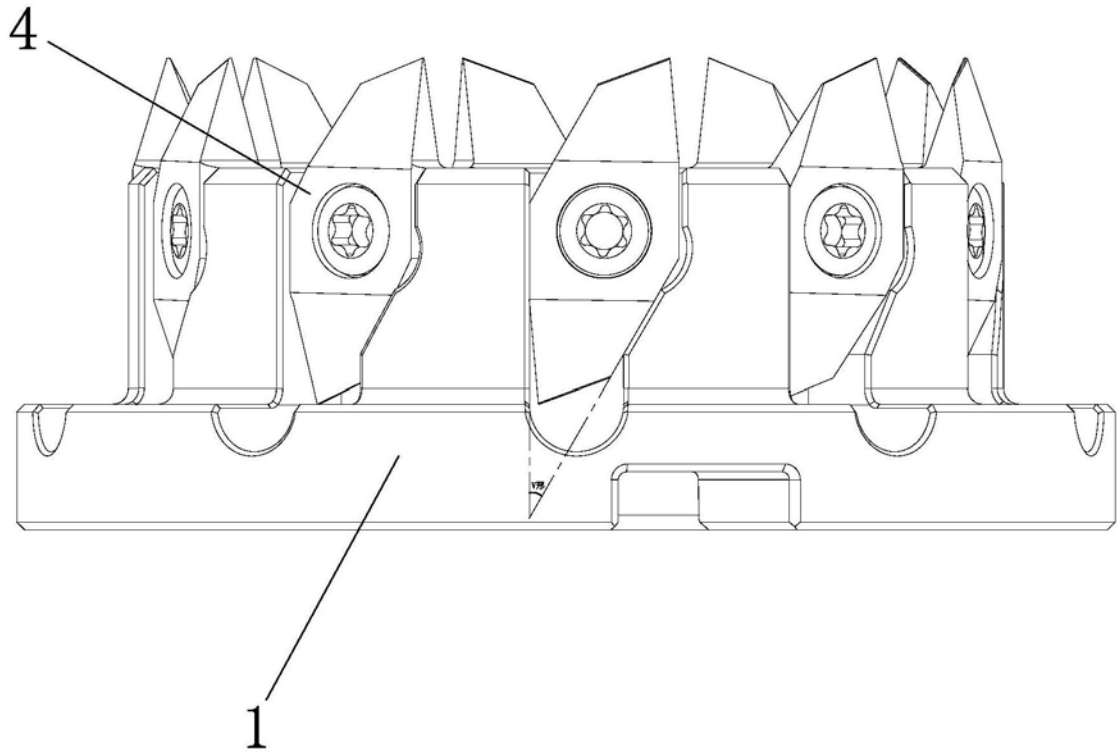


图2

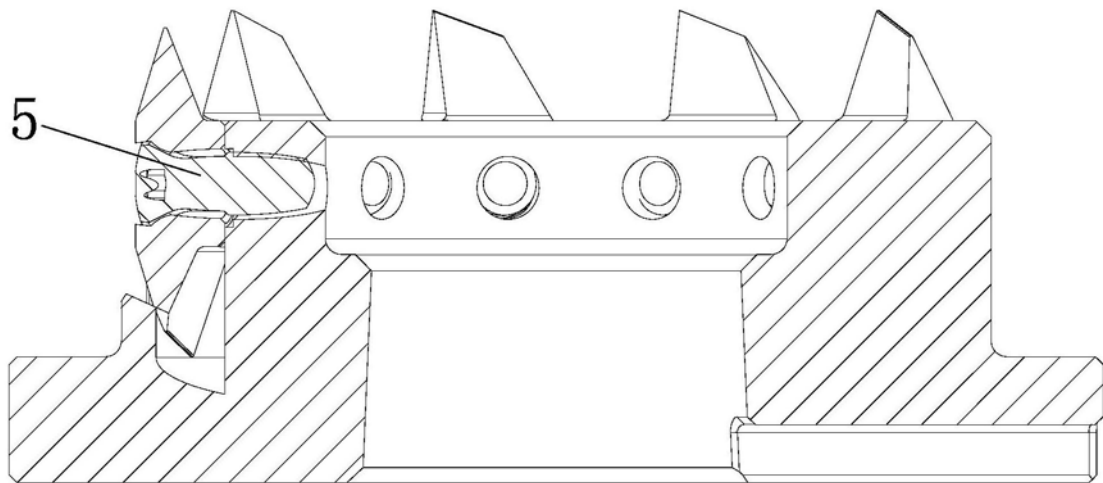


图3

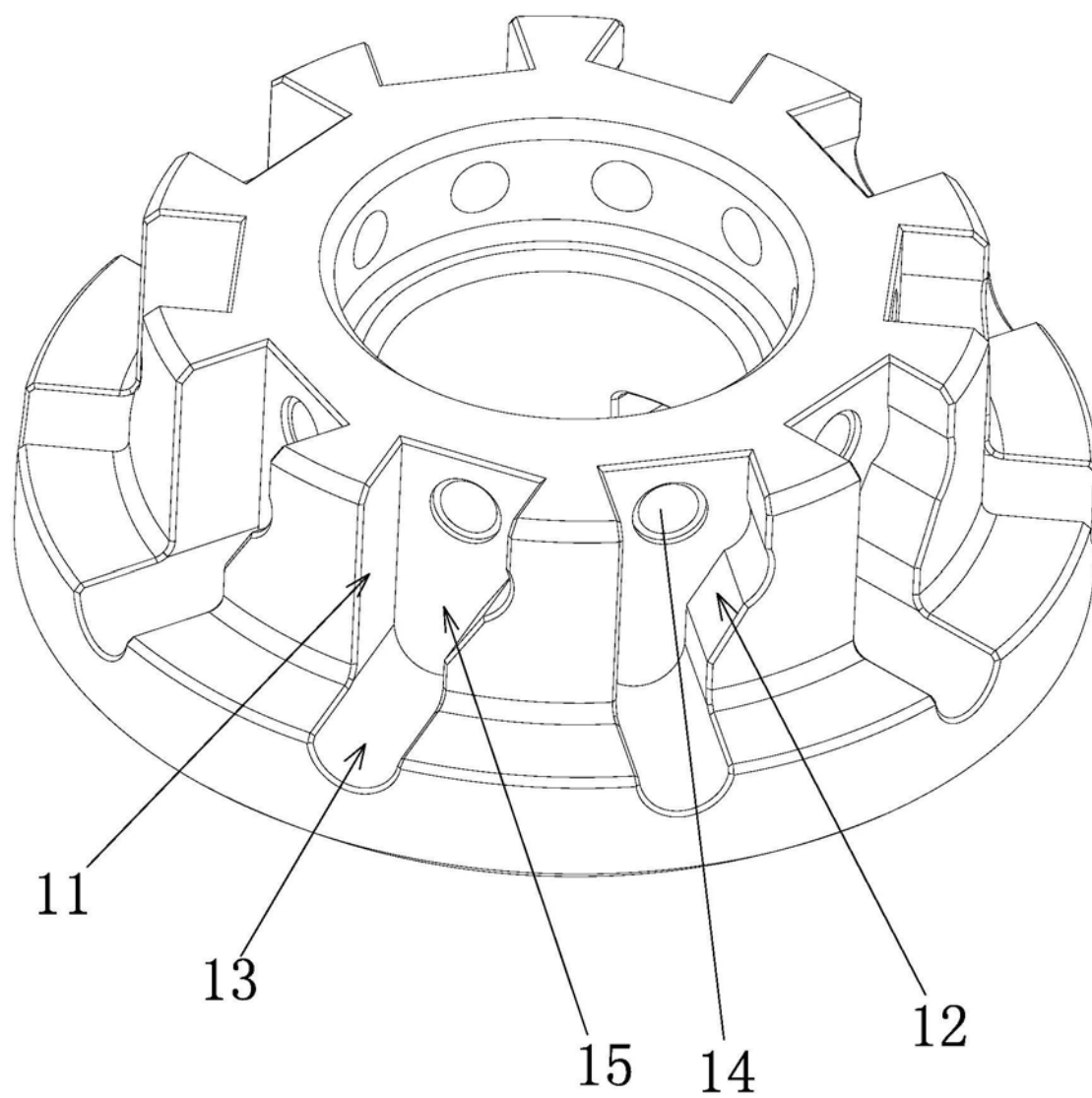


图4

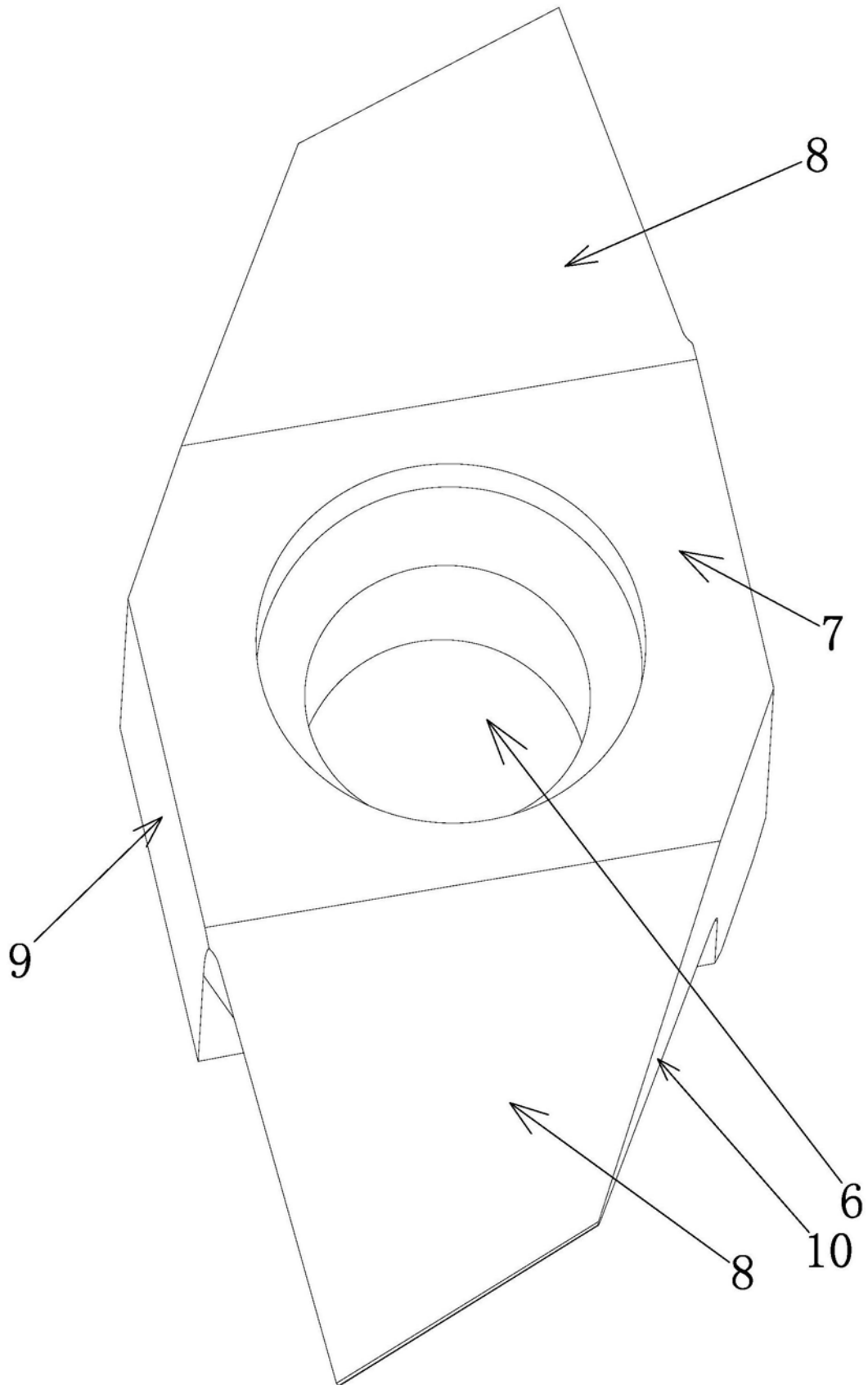


图5