



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107538249 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201710852201.8

(22)申请日 2017.09.19

(71)申请人 宝鸡忠诚机床股份有限公司

地址 721000 陕西省宝鸡市高新技术产业
开发区东区高新一路2号

(72)发明人 刘伟 李伟锋 张同兵

(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所
61106

代理人 席树文

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 7/14(2006.01)

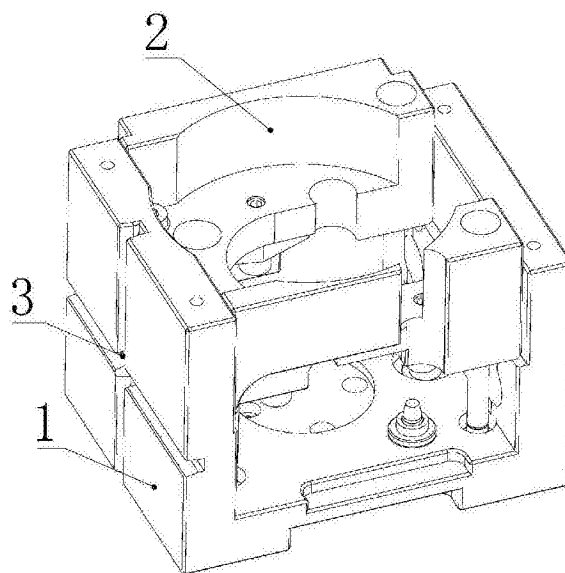
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种加工空间多孔位零件的随行夹具

(57)摘要

本发明公开了一种加工空间多孔位零件的随行夹具,包括定位座(1),在定位座(1)上设有将零件(a)夹紧固定的压块(2),在所述的定位座(1)一侧面设有在车床卡盘上定位的十字定位槽(3),在所述的定位座(1)一侧面设有在车床卡盘上夹紧用的锥面(10),所述的十字定位槽(3)与锥面(10)处于定位座(1)上相对的两个侧面,在所述的定位座(1)上设有处于同一侧面用于在加工中心上定位的定位法兰(4)和定位销孔(5),所述的定位法兰(4)和定位销孔(5)与十字定位槽(3)处于定位座(1)上不同侧面。



1. 一种加工空间多孔位零件的随行夹具,包括定位座(1),在定位座(1)上设有将零件(a)夹紧固定的压块(2),其特征在于:在所述的定位座(1)一侧面设有在车床卡盘上定位的十字定位槽(3),在所述的定位座(1)一侧面设有在车床卡盘上夹紧用的锥面(10),所述的十字定位槽(3)与锥面(10)处于定位座(1)上相对的两个侧面,在所述的定位座(1)上设有处于同一侧面用于在加工中心上定位的定位法兰(4)和定位销孔(5),所述的定位法兰(4)和定位销孔(5)与十字定位槽(3)处于定位座(1)上不同侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种加工空间多孔位零件的随行夹具,其特征在于:所述的定位法兰(4)和两个定位销孔(5)所处侧面位于十字定位槽(3)所处侧面相邻一面,所述的定位销孔(5)至少设置两个。

3. 根据权利要求1所述的一种加工空间多孔位零件的随行夹具,其特征在于:在所述的定位座(1)内侧一面设有与零件(a)上的基准面(b)和基准孔(c)配合对零件(a)定位的定位平面(6)、定位圆销(7)和定位菱形销(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种加工空间多孔位零件的随行夹具,其特征在于:在所述的锥面(10)所处面设有用于加工零件(a)上斜孔(d)的倾斜孔(9)。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种加工空间多孔位零件的随行夹具,其特征在于:所述的压块(2)和定位座(1)通过螺栓(11)固定连接,在所述的压块(2)上设有配重块(12)。

一种加工空间多孔位零件的随行夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具,尤其是一种复合定位的随行夹具。

背景技术

[0002] 众所周知,车床加工孔是采用工件旋转的方式完成转孔面的加工,立式加工中心加工孔采用工件固定刀具旋转的方式完成回转孔的加工。空间多孔位零件的孔由于孔系多,且各孔系轴线不平行形成空间夹角。加工此类空间多孔位零件的每组孔系,采用车床加工和立式加工中心加工,均采用不同的定位基准和不同的零件装夹方式,在自动化生产过程中机器人装夹位置也不同,增加此类零件制造过程的设备难度和装夹难度。

[0003] 经对现有技术文献的检索发现,中国专利公开号CN103990968A,公开日为2014年8月20日,该发明名称为:复合加工装置。该专利的复合加工装置采用工件固定刀具回转的方式完成多孔的加工,无法实现在车床上使工件旋转的方式完成孔的加工。

[0004] 中国专利公开号CN204639681U,公开日为2015年4月20日,该发明名称为:泵体加工用夹具。该专利的泵体加工用随行夹具采用工件固定刀具回转的方式完成泵体零件的加工,无法实现在车床上使工件旋转的方式完成孔的加工。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的不足,提供一种既能在车床卡盘上定位实现回转加工,又能够实现在加工中心定位,实现孔加工的复合定位的随行夹具,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种加工空间多孔位零件的随行夹具,包括定位座,在定位座上设有将零件夹紧固定的压块,在所述的定位座一侧面设有在车床卡盘上定位的十字定位槽,在所述的定位座一侧面设有在车床卡盘上夹紧用的锥面,所述的十字定位槽与锥面处于定位座上相对的两个侧面,在所述的定位座上设有处于同一侧面用于在加工中心上定位的定位法兰和定位销孔,所述的定位法兰和定位销孔与十字定位槽处于定位座上不同侧面。

[0007] 所述的定位法兰和两个定位销孔所处侧面位于十字定位槽所处侧面相邻一面,所述的定位销孔至少设置两个。

[0008] 在所述的定位座内侧一面设有与零件上的基准面和基准孔配合对零件定位的定位平面、定位圆销和定位菱形销。

[0009] 在所述的锥面所处面设有用于加工零件上斜孔的倾斜孔。

[0010] 所述的压块和定位座通过螺栓固定连接,在所述的压块上设有配重块。

[0011] 采用上面结构的随行夹具,通过十字定位槽和对面的锥面实现在车床卡盘上的定位和夹紧,并且能够实现工件加工孔对中车床主轴回转中心。定位法兰和定位销孔实现在加工中心上定位,且在车床和加工中心上的定位基准分别设置在定位座相邻的两个面上形成复合定位,同时通过定位法兰和加工中心定位面的配合实现对刀具定位,实现斜孔加工的精准定位。在定位座内侧面还设有定位平面、定位圆销和定位菱形销与零件的基准面以

及基准孔配合实现对零件的定位,从而使得零件与随行夹具定位,十字定位槽实现随行夹具与车床的定位,定位法兰和定位销实现随行夹具在加工中心上的定位,该复合定位即能实现对零件上的空间多孔位实现加工,并且在车床和加工中心的转移过程中始终保持零件不移动,保证零件的加工精度。

附图说明

- [0012] 图1为本发明结构示意图;
- [0013] 图2为本发明爆炸图;
- [0014] 图3为本发明定位座十字定位槽结构示意图;
- [0015] 图4为本发明定位座定位法兰结构示意图;
- [0016] 图5为本发明定位座倾斜孔位置结构示意图;
- [0017] 图6为本发明定位座内侧结构示意图;
- [0018] 图7为本发明压块结构示意图;
- [0019] 图8为本发明使用状态结构示意图;
- [0020] 图9为本发明代加工零件结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1和图2所示的随行夹具包括定位座1和压块2,如图8所示压块2通过螺栓11与定位座1连接固定将零件a夹持在它们之间固定定位。

[0022] 如图3所示在定位座1一侧面设有十字定位槽3,零件a上的加工孔e的轴线在十字定位槽3所在平面上的正投影与十字定位槽3中心线相互重合,如图6所示该零件a的加工孔e为相互垂直的一对,所以该对加工孔e的轴线也相互垂直,从而使其在十字定位槽3所在面上的正投影与十字定位槽3的各槽中心线相互重合。加工孔e在车床上加工时,通过十字定位槽3实现在车床卡盘上定位,并且通过十字定位槽3可以确保主轴旋转中心与十字定位槽平行,从而保持需加工的加工孔e回转中心与回转中心重合,加工另一个加工孔e时依然可以通过十字定位槽3保持与主轴回转中心平行,从而保证该加工孔e轴线与主轴旋转中心重合。从该结构可以看出十字定位槽3的作用主要用在车床上定位,实现对加工孔e的车床加工,并保证加工精度。

[0023] 如图4所示在定位座1一侧面设有定位法兰4和两个定位销孔5,设置该定位法兰4和定位销孔5的面与设置十字定位槽3的面不处于同一侧面,该实施例中定位法兰4所处面和十字定位槽3所处面为相邻面,该定位法兰4和两个定位销孔5能够将夹具定位到加工中心的工作台上,定位法兰4实现平面定位,配合定位销孔5的限位,使该夹具在加工中心上实现定位,从而对零件实现钻孔的加工,而且在工作台转动变换位置和方向保持夹具在工作台上定位稳定不移动。

[0024] 如图5所示在相对于设有十字定位槽3的一侧面设有倾斜孔9,该倾斜孔9倾斜方向与零件a上需要加工的斜孔d方向一致,从而保证了斜孔d的加工精度,同时在倾斜孔9所在面还设有锥面10,锥面10用于配合十字定位槽3将夹具夹紧在车床的卡盘上。

[0025] 如图6所示在定位座1内侧相对于压块2的一面设有定位平面6、定位圆销7和定位菱形销8,定位平面6与零件的基准平面配合定位,定位圆销7和定位菱形销8与零件上的基

准孔c配合实现定位,通过一面和两孔的定位从而实现对零件的准确定位,保证零件在夹具内的位置准确。

[0026] 如图7所示在压块2上还设有配重块12,通过配重块12实现夹具的配重平衡,保证夹具在车床上旋转的时候平稳。

[0027] 综合上面描述,定位座1上的定位平面6、定位圆销7和定位菱形销8实现零件在夹具中的定位,并通过压块2固定零件。夹具在车床上通过十字定位槽3和锥孔10实现定位和夹紧,而定位法兰4和定位销孔5实现夹具在加工中心上的定位。这种复合定位实现了夹具既能在车床上进行定位,又能在加工中心上定位,而且零件始终保持在夹具内固定位置,从而完成多种设备随行加工,采用该夹具能够实现零件上空间多孔位的加工,因为零件不再更换夹具,从而保证了加工精度。

[0028] 由于该夹具需要结合零件进行描述才能将结构描述清楚,其本质要保护的内容并非加工该单一零件,而是一种复合定位的夹具设置结构,即为一种能够在车床上定位又能够在加工中心上定位的夹具,在加工中不需要将零件从夹具上拆卸随行加工,不限于加工该零件的夹具。

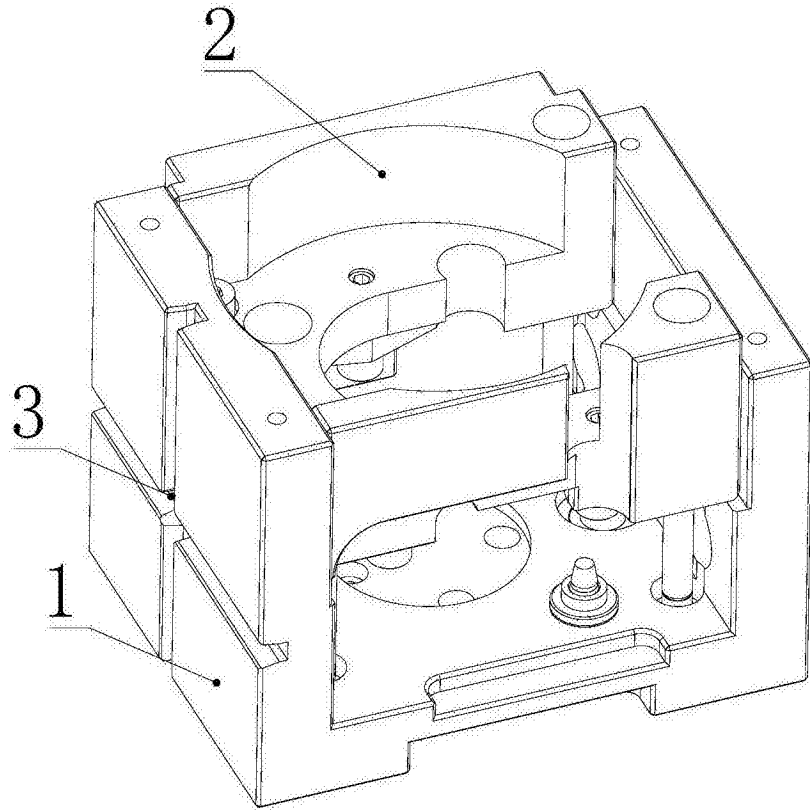


图1

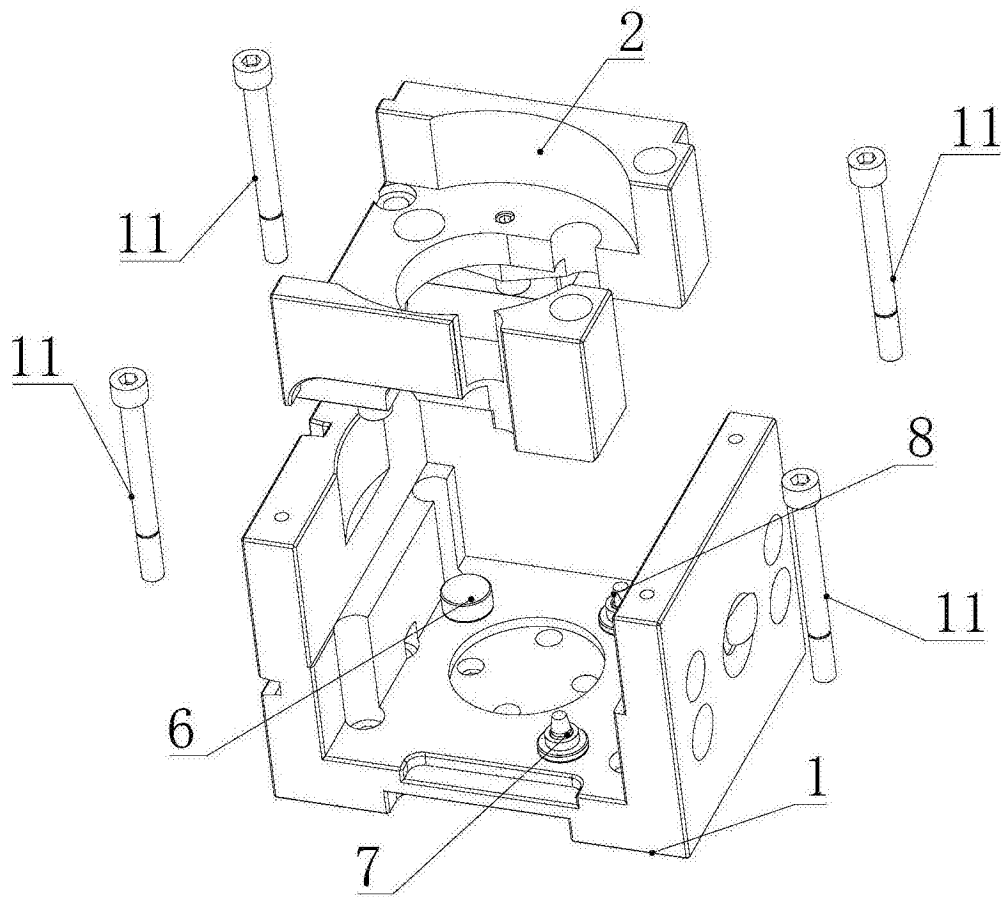


图2

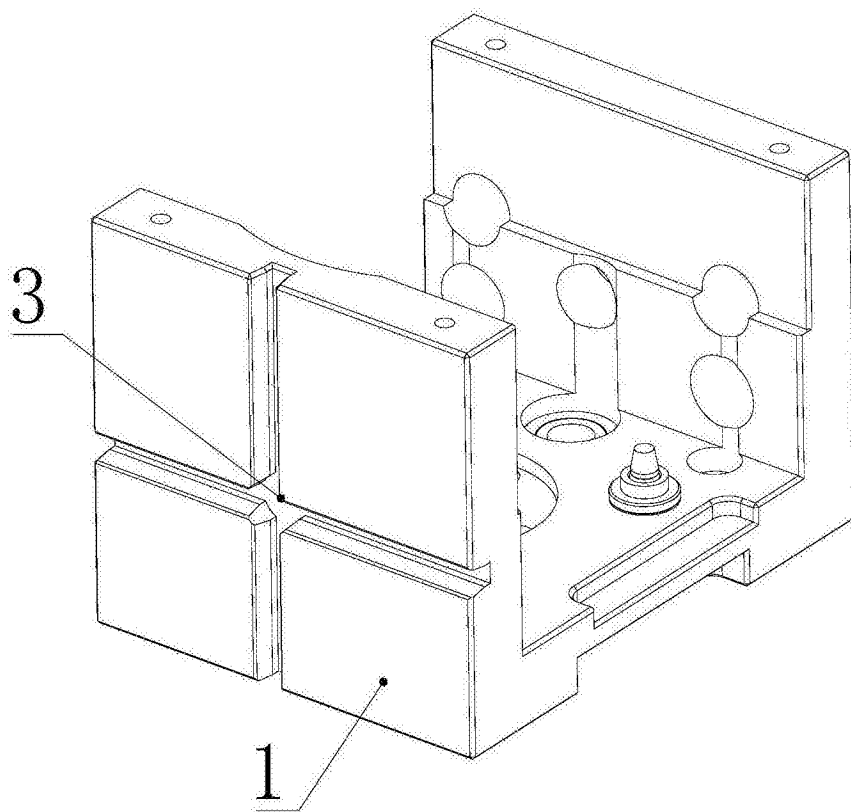


图3

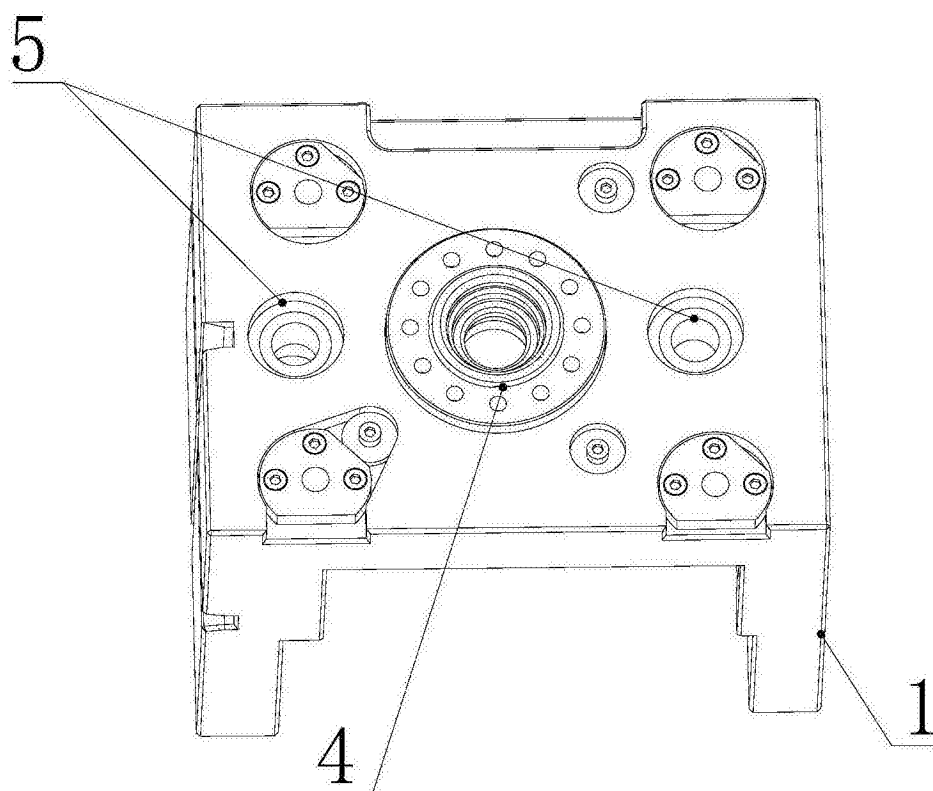


图4

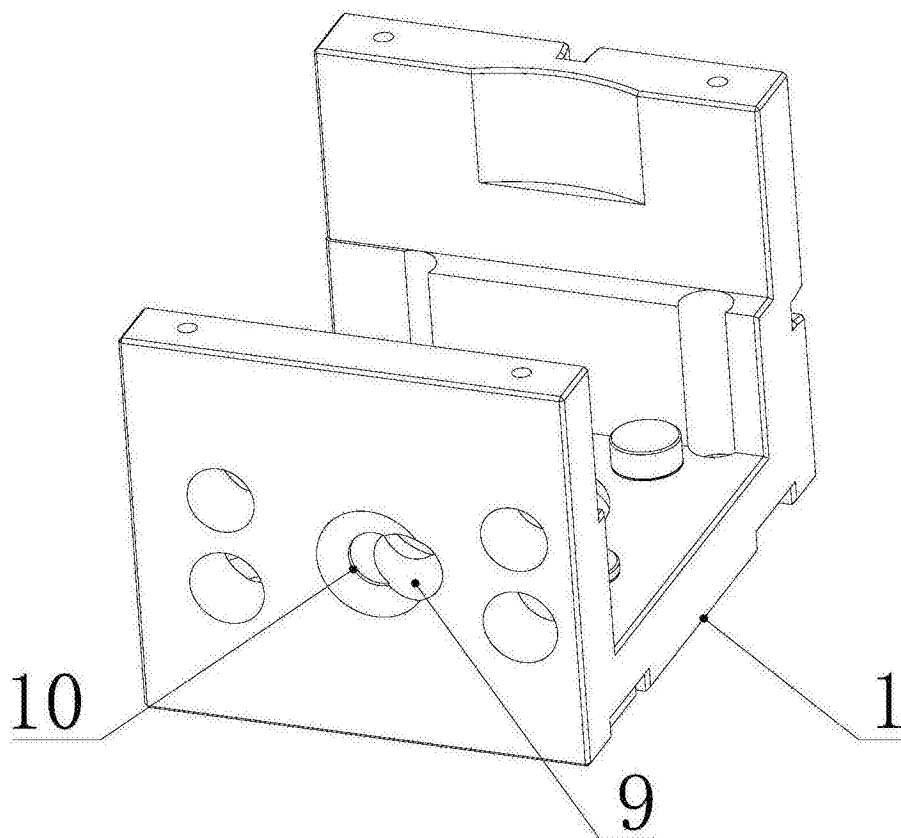


图5

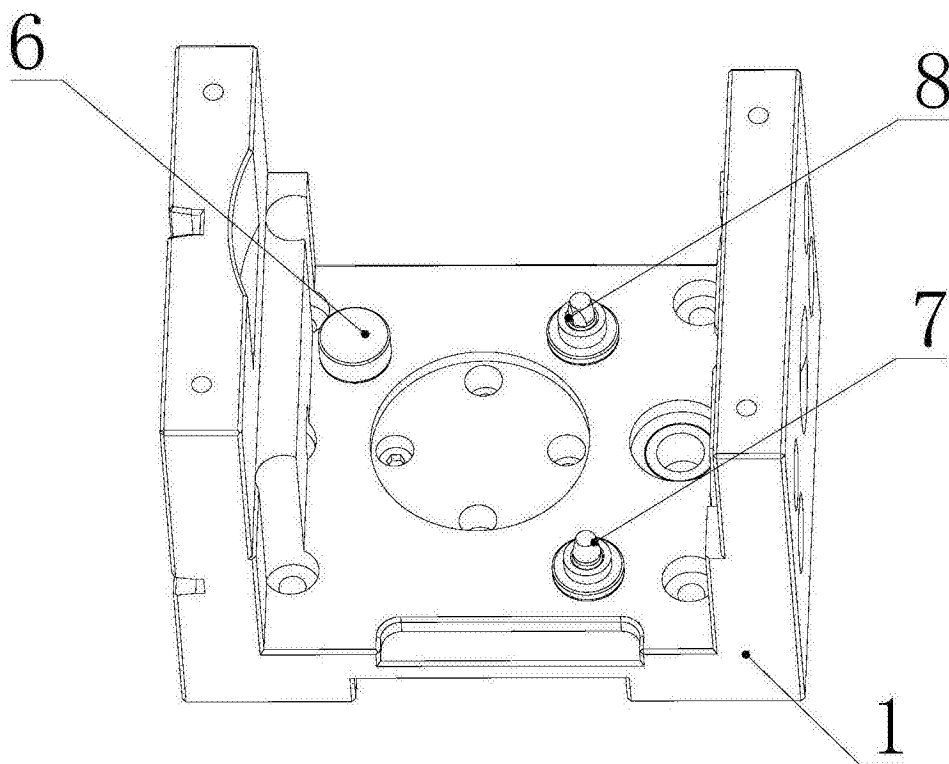


图6

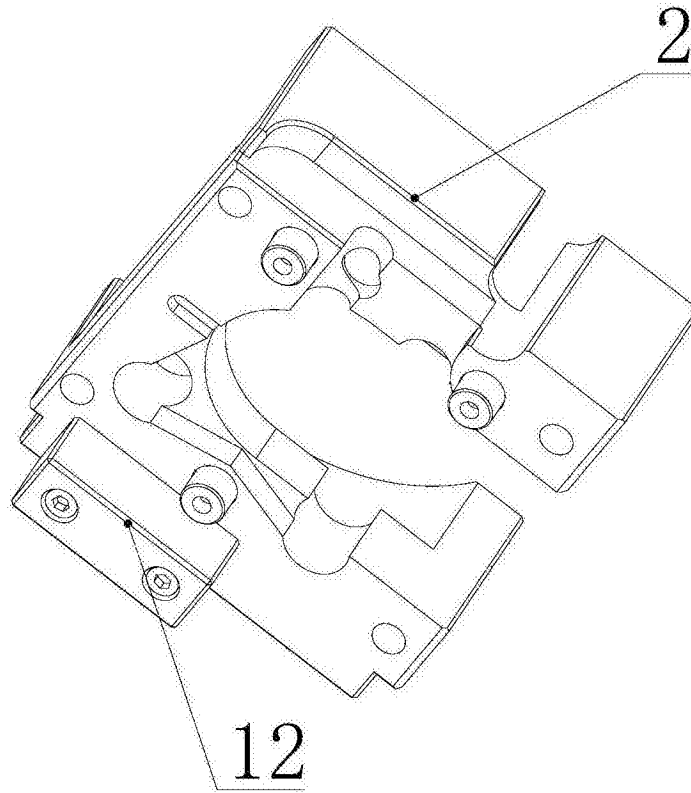


图7

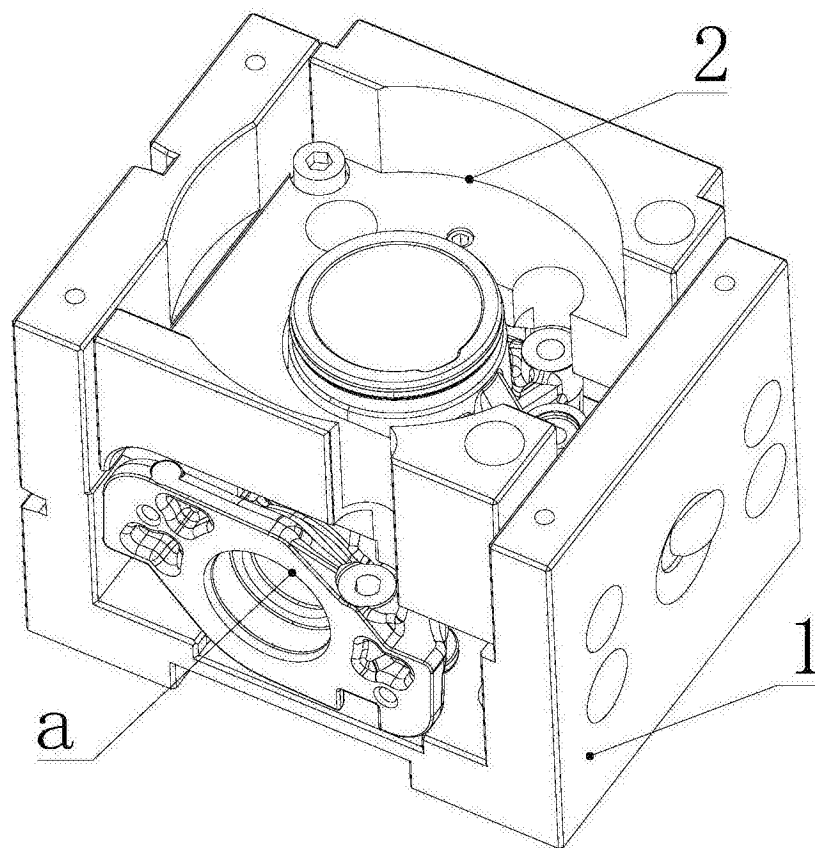


图8

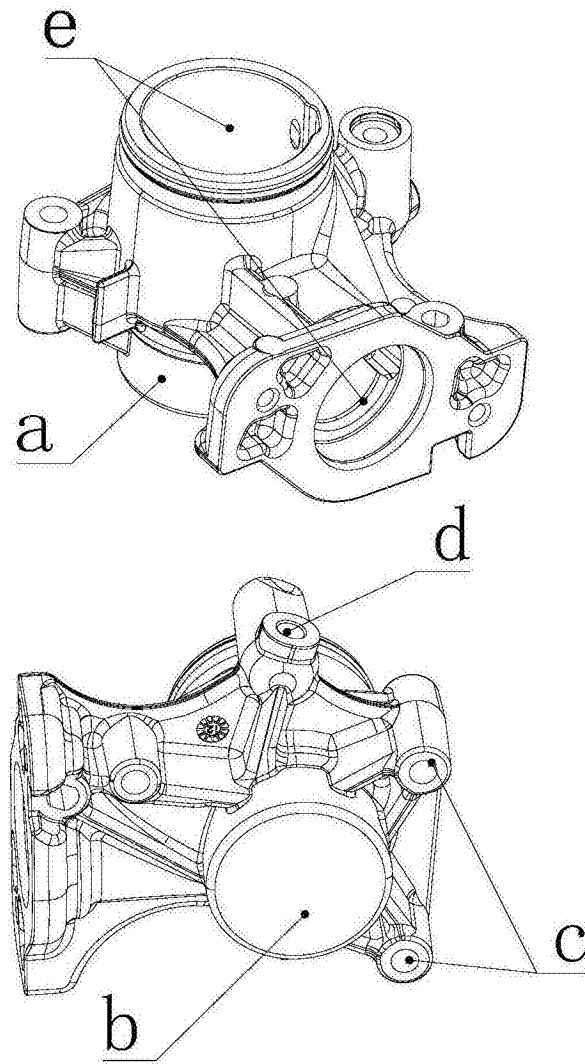


图9