



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106239848 B

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201610792972.8

B29L 31/30(2006.01)

(22)申请日 2016.08.31

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106239848 A

CN 201120703 Y, 2008.09.24,
CN 2564335 Y, 2003.08.06,
CN 201824533 U, 2011.05.11,
CN 202016177 U, 2011.10.26,
CN 102935701 A, 2013.02.20,
CN 103552186 A, 2014.02.05,
CN 204235799 U, 2015.04.01,
CN 101823320 A, 2010.09.08,

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 宁波方正汽车模具股份有限公司
地址 315600 浙江省宁波市宁海县梅林街
道三省中路1号

审查员 王忠宝

(72)发明人 刘扬 金欢 俞方敏 黄筱伍
应可国

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261
代理人 骆文军

(51)Int. Cl.

B29C 45/40(2006.01)

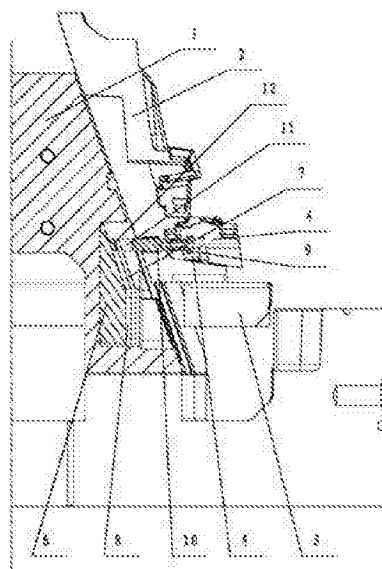
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

保险杠模具的脱模装置

(57)摘要

本发明公开了一种保险杠模具的脱模装置,大斜顶块(2)通过顶针板(3)的驱动而滑动连接在动模镶芯(1)上,小斜顶机构中的小斜顶块(4)嵌合在大斜顶块(2)内,小斜顶机构中的小斜顶导杆(10)滑动连接在大斜顶块(2)内,并且小斜顶导杆(10)的端部与固定连接在动模镶芯(1)内的导向块滑动连接。采用以上结构后,结构简单、结构紧凑,并且能精确地实现各个脱模动作而不损坏产品。



1. 一种保险杠模具的脱模装置,其特征在於:它包括用於汽车保险杠灯罩面板处的大斜顶机构、小斜顶机构以及与大斜顶机构、小斜顶机构均连接的动模镶芯(1);所述的大斜顶机构中的大斜顶块(2)通过模具中顶针板(3)的驱动而滑动连接在动模镶芯(1)上,小斜顶机构中的小斜顶块(4)嵌合在大斜顶块(2)内,小斜顶机构中的小斜顶导杆(10)滑动连接在大斜顶块(2)内,并且小斜顶导杆(10)的端部与固定连接在动模镶芯(1)内的导向块滑动连接;所述的大斜顶块(2)的底面与顶针板(3)的上端面抵紧,大斜顶块(2)与动模镶芯(1)配合面为斜面,并且动模镶芯(1)与大斜顶块(2)的配合面之间设有腔室(5);所述的顶针板(3)竖直方向上与动模镶芯(1)滑动连接,小斜顶导杆(10)水平设置并与大斜顶块(2)水平方向滑动连接;所述的导向块包括固定部(6)和导向部,固定部(6)固定连接在腔室(5)内的动模镶芯(1)的侧壁上;所述导向部包括第一导向板(13)和第二导向板(14),第一导向板(13)位于靠近动模镶芯(1)侧壁处,第二导向板(14)位于靠近大斜顶块(2)处;所述第一导向板(13)和第二导向板(14)之间形成与小斜顶导杆(10)滑动连接的导向槽,该导向槽包括连通的位于下方的竖直导向槽(8)和位于上方的倾斜导向槽(7),并且倾斜导向槽(7)的倾斜方向与大斜顶块(2)上斜面的倾斜方向一致;所述的小斜顶导杆(10)与导向块连接的一端具有内凹的径向贯通的让位槽(11),导向块上的第二导向板(14)滑动连接在让位槽(11)内;让位槽(11)至小斜顶导杆(10)的端面之间形成与导向块上的导向槽滑动连接的小斜顶驱动头(12),该小斜顶驱动头(12)的侧壁包括第一侧壁(17)、第二侧壁(18)、第三侧壁(19)和第四侧壁(20),所述第一侧壁(17)和第二侧壁(18)连接并形成小斜顶导杆(10)的端面,第三侧壁(19)和第四侧壁(20)连接并形成让位槽(11)的其中一个槽壁;所述的第一侧壁(17)和第三侧壁(19)平行并同时与竖直导向槽(8)的槽壁平行,第二侧壁(18)和第四侧壁(20)平行并同时与倾斜导向槽(7)的槽壁平行。

2. 根据权利要求1所述的保险杠模具的脱模装置,其特征在於:所述的小斜顶机构还包括连接块(9),小斜顶块(4)上设有T形槽(16),连接块(9)的一端为与小斜顶块(4)上的T形槽(16)相配合并插接在T形槽(16)内的T形头,连接块(9)的另一端为具有外螺纹的连接头,小斜顶导杆(10)的一端与连接块(9)的连接头螺纹连接,小斜顶导杆(10)的另一端与导向块上的导向槽滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的保险杠模具的脱模装置,其特征在於:所述导向块中第二导向板(14)的顶部与固定部(6)顶部之间具有与倾斜导向槽(7)连通的缺口(15),缺口(15)处的第二导向板(14)顶面为水平面。

保险杠模具的脱模装置

技术领域

[0001] 本发明涉及模具的技术领域,具体讲是一种保险杠模具的脱模装置。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的发展,汽车保险杠作为一种重要的安全装置除了具有保护的功能以外,还要追求轻量化,而为了达到轻量化的目的,汽车的前后保险杠均采用了塑料材料通过模具注射成型而成。而塑料制成的汽车保险杠具有良好的强度、刚性和装饰性,并且能在汽车发生碰撞时能直至缓冲作用,保护前后车体。现有技术中汽车保险杠会将前灯或者后灯的灯罩位置处面板连为一个整体,以增加美观性,但是这样一来,就增加了汽车保险杠的复杂性,其内表面具有弧面、倒扣等结构,这对于注射模具的顶出装置带来很大的复杂性。

[0003] 一般地,采用现有的模具结构基本能够实现汽车保险杠产品的脱模要求,但实际生产中,尤其是上述增加了前灯或者后灯的灯罩位置处面板连为一体的结构需求时,采用传统的模具无法实现汽车保险杠产品的一次性完整脱模,这是因为在灯罩位置处的面板具有内凹面,势必要在灯罩面板处的模具内设置小斜顶结构,这样一来,在保险杠灯罩位置处就具有大斜顶机构和小斜顶机构,因此,该位置处的模具内部非常复杂,同时,由于两个斜顶结构的存在,使模具的脱模要分步进行,不然就会产生干涉而破坏产品本身,因此,要在模具内部设置多个分步脱模的顶出装置。但是,产品内表面处以内的模具体积是有限的,如果在灯罩面板处的模具内部设置两个直顶和一个斜顶的话,采用传统模具,则会在每个直顶或者斜顶底部设置一个底座,而两个底座或者多个底座在模具内无法安排空间位置,因此很难实现这类结构的取件,使得整个产品的取件变得十分困难;而为了保证产品的顺利脱模,通常需要进行二次顶出才能将整个汽车保险杠产品从模具中脱出,但是,如果采用二次顶出,则会大大增加脱模成本,而且降低脱模的效率。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种动作稳定可靠,能精确实现分步顶出的保险杠模具的脱模装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的保险杠模具的脱模装置,它包括用于汽车保险杠灯罩面板处的大斜顶机构、小斜顶机构以及与大斜顶机构、小斜顶机构均连接的动模镶芯;所述的大斜顶机构中的大斜顶块通过模具中顶针板的驱动而滑动连接在动模镶芯上,小斜顶机构中的小斜顶块嵌合在大斜顶块内,小斜顶机构中的小斜顶导杆滑动连接在大斜顶块内,并且小斜顶导杆的端部与固定连接在动模镶芯内的导向块滑动连接;所述的大斜顶块的底面与顶针板的上端面抵紧,大斜顶块与动模镶芯配合面为斜面,并且动模镶芯与大斜顶块的配合面之间设有腔室;所述的顶针板竖直方向上与动模镶芯滑动连接,小斜顶导杆水平设置并与大斜顶块水平方向滑动连接;所述的导向块包括固定部和导向部,固定部固定连接在腔室内的动模镶芯的侧壁上;所述导向部包括第一导向板和第二导向板,第一导向板位于靠近动模镶芯侧壁处,第二导向板位于靠近大斜顶块处;所述第一导向

板和第二导向板之间形成与小斜顶导杆滑动连接的导向槽,该导向槽包括连通的位于下方的竖直导向槽和位于上方的倾斜导向槽,并且倾斜导向槽的倾斜方向与大斜顶块上斜面的倾斜方向一致。

[0006] 所述的小斜顶机构还包括连接块,小斜顶块上设有T形槽,连接块的一端为与小斜顶块上的T形槽相配合并插接在T形槽内的T形头,连接块的另一端为具有外螺纹的连接头,小斜顶导杆的一端与连接块的连接头螺纹连接,小斜顶导杆的另一端与导向块上的导向槽滑动连接。

[0007] 所述的小斜顶导杆与导向块连接的一端具有内凹的径向贯通的让位槽,导向块上的第二导向板滑动连接在让位槽内;让位槽至小斜顶导杆的端面之间形成与导向块上的导向槽滑动连接的小斜顶驱动头,该小斜顶驱动头的侧壁包括第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁和第四侧壁,所述第一侧壁和第二侧壁连接并形成小斜顶导杆的端面,第三侧壁和第四侧壁连接并形成让位槽的其中一个槽壁;所述的第一侧壁和第三侧壁平行并同时与竖直导向槽的槽壁平行,第二侧壁和第四侧壁平行并同时与倾斜导向槽的槽壁平行。

[0008] 所述导向块中第二导向板的顶部与固定部顶部之间具有与倾斜导向槽连通的缺口,缺口处的第二导向板顶面为水平面。

[0009] 采用以上结构后,本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0010] 1) 由于通过固定在动模镶芯内的导向块与小斜顶机构中的小斜顶导杆的滑动连接,配合导向块上的导向槽,使大斜顶块在向上移动的过程中,驱动小斜顶块向外移动,从而实现大斜顶块和小斜顶块的同步脱模,因此,脱模更加快捷、有效;同时,该结构并不会增大整个模具的体积,因此使模具内部结构更加简单紧凑,从而降低模具成本;

[0011] 2) 小斜顶导杆上小斜顶驱动头的四个侧壁的设计,使小斜顶导杆端部能灵活通畅地在导向块上的导向槽内滑动;

[0012] 3) 导向块顶部缺口的设置,是为了便于小斜顶导杆端部的小斜顶驱动头能从缺口处插入导向槽内,更加方便装配。

附图说明

[0013] 图1是本发明保险杠模具的脱模装置的结构示意图。

[0014] 图2是本发明保险杠模具的脱模装置在脱模前的结构示意图。

[0015] 图3是本发明保险杠模具的脱模装置在脱模后的结构示意图。

[0016] 图4是本发明中小斜顶机构与导向块的连接结构的结构示意图。

[0017] 图5是图4的爆炸结构示意图。

[0018] 图6是本发明中小斜顶块的结构示意图。

[0019] 图7是本发明中小斜顶导杆的结构示意图。

[0020] 图8是本发明中导向块的结构示意图。

[0021] 其中,1、动模镶芯;2、大斜顶块;3、顶针板;4、小斜顶块;5、腔室;6、固定部;7、倾斜导向槽;8、竖直导向槽;9、连接块;10、小斜顶导杆;11、让位槽;12、小斜顶驱动头;13、第一导向板;14、第二导向板;15、缺口;16、T形槽;17、第一侧壁;18、第二侧壁;19、第三侧壁;20、第四侧壁。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细地说明。

[0023] 由图1~图8所示的本发明保险杠模具的脱模装置的结构示意图可知,它包括用于汽车保险杠灯罩面板处的大斜顶机构、小斜顶机构以及与大斜顶机构、小斜顶机构均连接的动模镶芯1。所述的大斜顶机构中的大斜顶块2通过模具中顶针板3的驱动而滑动连接在动模镶芯1上,小斜顶机构中的小斜顶块4嵌合在大斜顶块2内,小斜顶机构中的小斜顶导杆10滑动连接在大斜顶块2内,并且小斜顶导杆10的端部与固定连接在动模镶芯1内的导向块滑动连接。所述的大斜顶块2的底面与顶针板3的上端面抵紧,大斜顶块2与动模镶芯1配合面为斜面,并且动模镶芯1与大斜顶块2的配合面之间设有腔室5。所述的顶针板3竖直方向上与动模镶芯1滑动连接,小斜顶导杆10水平设置并与大斜顶块2水平方向滑动连接。所述的导向块包括固定部6和导向部,固定部6固定连接在腔室5内的动模镶芯1的侧壁上。所述导向部包括第一导向板13和第二导向板14,第一导向板13位于靠近动模镶芯1侧壁处,第二导向板14位于靠近大斜顶块2处。所述第一导向板13和第二导向板14之间形成与小斜顶导杆10滑动连接的导向槽,该导向槽包括连通的位于下方的竖直导向槽8和位于上方的倾斜导向槽7,并且倾斜导向槽7的倾斜方向与大斜顶块2上斜面的倾斜方向一致。

[0024] 所述的小斜顶机构还包括连接块9,小斜顶块4上设有T形槽16,连接块9的一端为与小斜顶块4上的T形槽16相配合并插接在T形槽16内的T形头,连接块9的另一端为具有外螺纹的连接头,小斜顶导杆10的一端与连接块9的连接头螺纹连接,小斜顶导杆10的另一端与导向块上的导向槽滑动连接。

[0025] 所述的小斜顶导杆10与导向块连接的一端具有内凹的径向贯通的让位槽11,导向块上的第二导向板14滑动连接在让位槽11内。让位槽11至小斜顶导杆10的端面之间形成与导向块上的导向槽滑动连接的小斜顶驱动头12,该小斜顶驱动头12的侧壁包括第一侧壁17、第二侧壁18、第三侧壁19和第四侧壁20,所述第一侧壁17和第二侧壁18连接并形成小斜顶导杆10的端面,第三侧壁19和第四侧壁20连接并形成让位槽11的其中一个槽壁。所述的第一侧壁17和第三侧壁19平行并同时与竖直导向槽8的槽壁平行,第二侧壁18和第四侧壁20平行并同时与倾斜导向槽7的槽壁平行。

[0026] :所述导向块中第二导向板14的顶部与固定部6顶部之间具有与倾斜导向槽7连通的缺口15,缺口15处的第二导向板14顶面为水平面。

[0027] 本发明顶出装置的工作过程如下:顶出开始时,顶针板3向上滑动,带动大斜顶块2向上移动,由于大斜顶块2与动模镶芯1之间的斜面配合,大斜顶块2倾斜向上滑动,从而带动小斜顶块4和小斜顶导杆10一起向上移动。在上移的过程中,通过小斜顶导杆10端部的小斜顶驱动头12上的四个侧壁与导向块上导向槽的配合,使小斜顶导杆10在大斜顶块2内作相对的水平运动,使小斜顶块4从大斜顶块2中分离出来。

[0028] 以上所述,仅是本发明较佳可行的实施示例,不能因此即局限本发明的权利范围,对熟悉本领域的技术人员来说,凡运用本发明的技术方案和技术构思做出的其他各种相应的改变都应属于在本发明权利要求的保护范围之内。

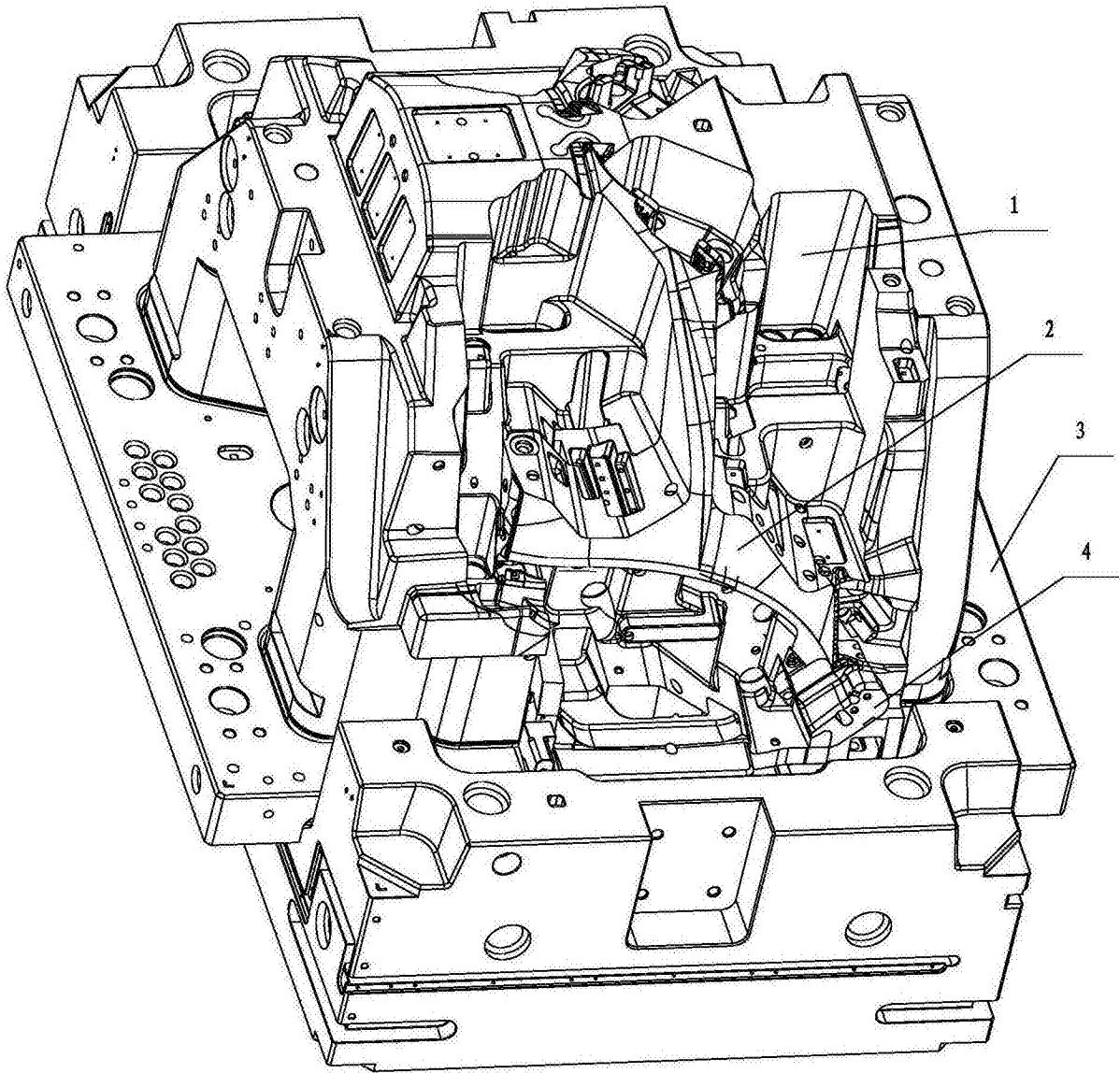


图1

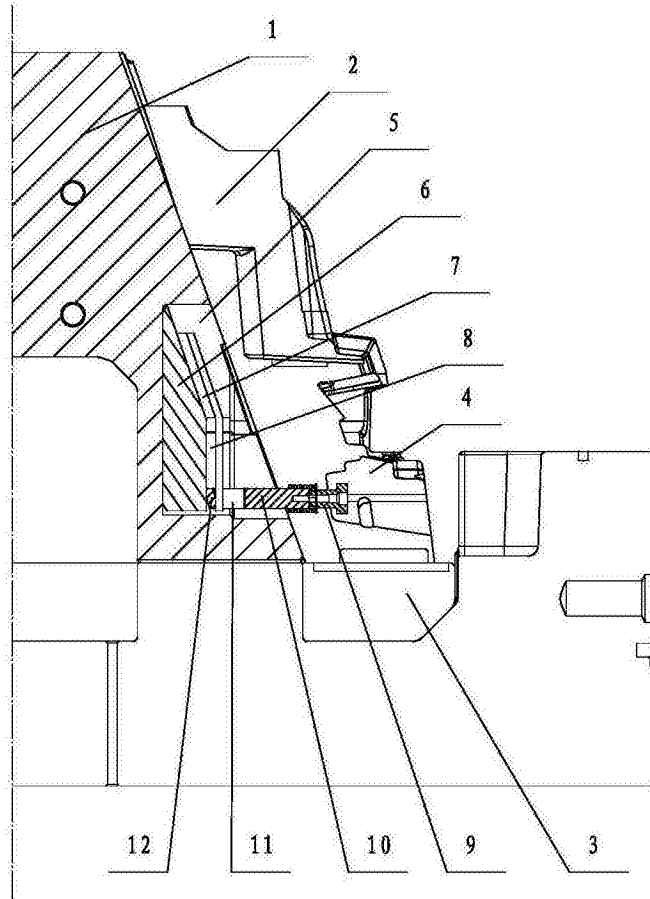


图2

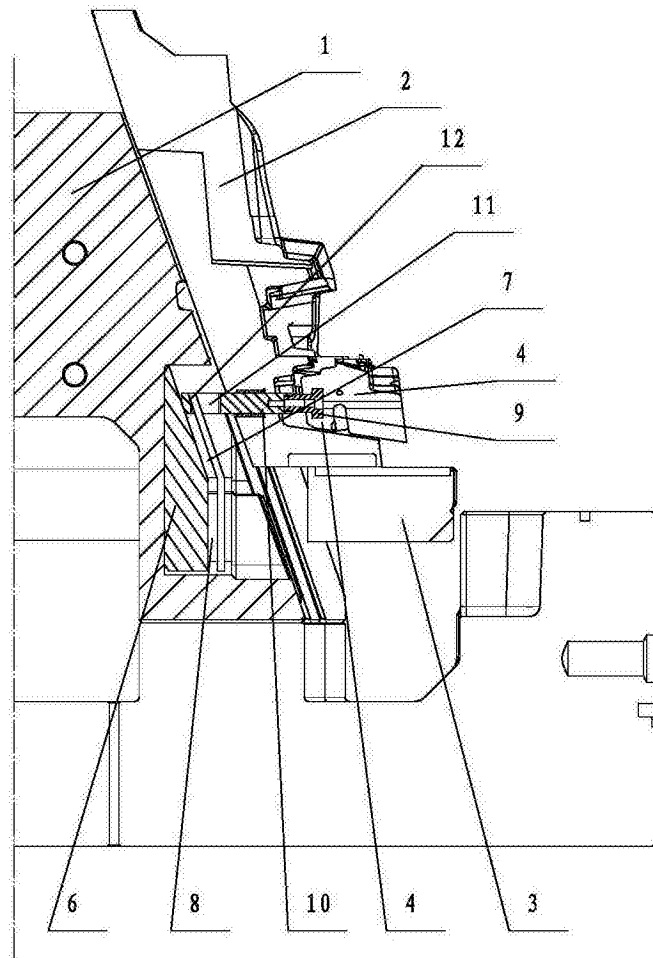


图3

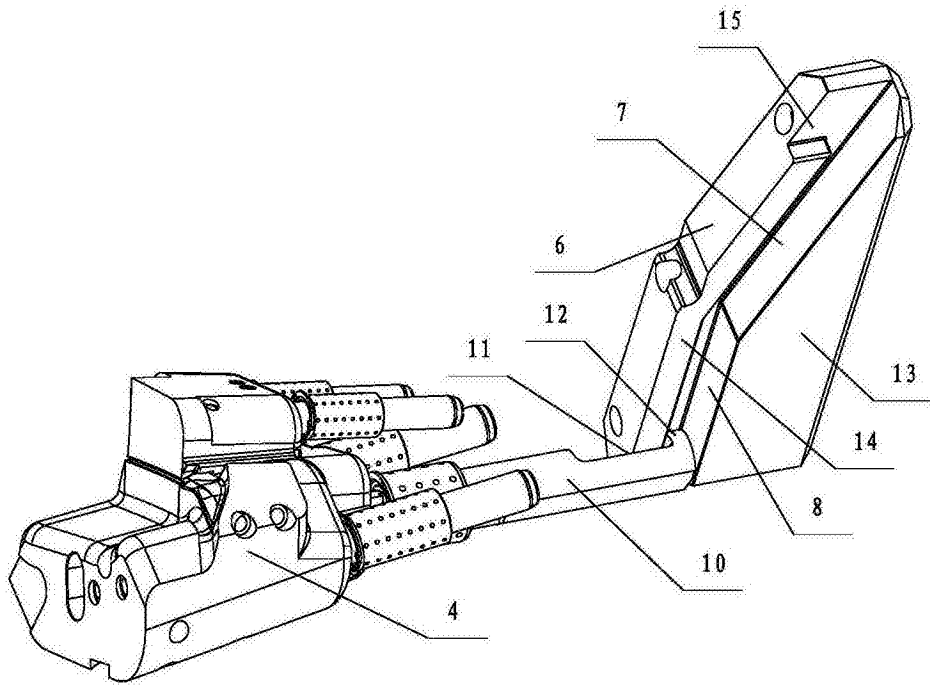


图4

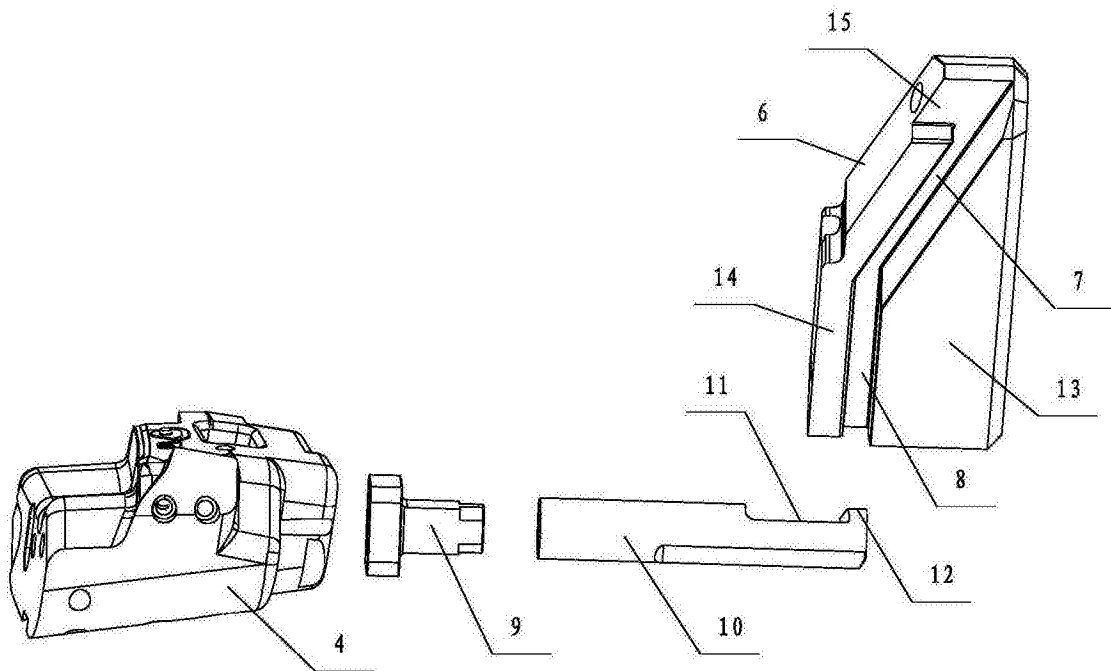


图5

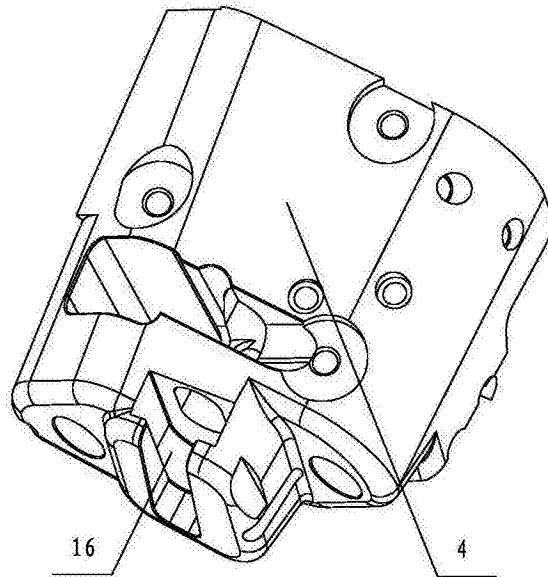


图6

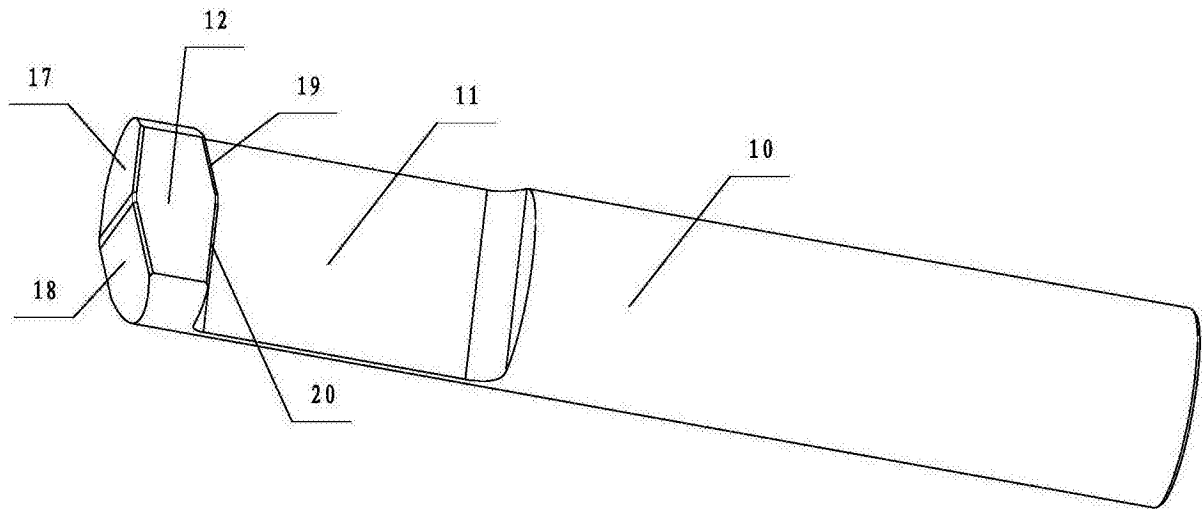


图7

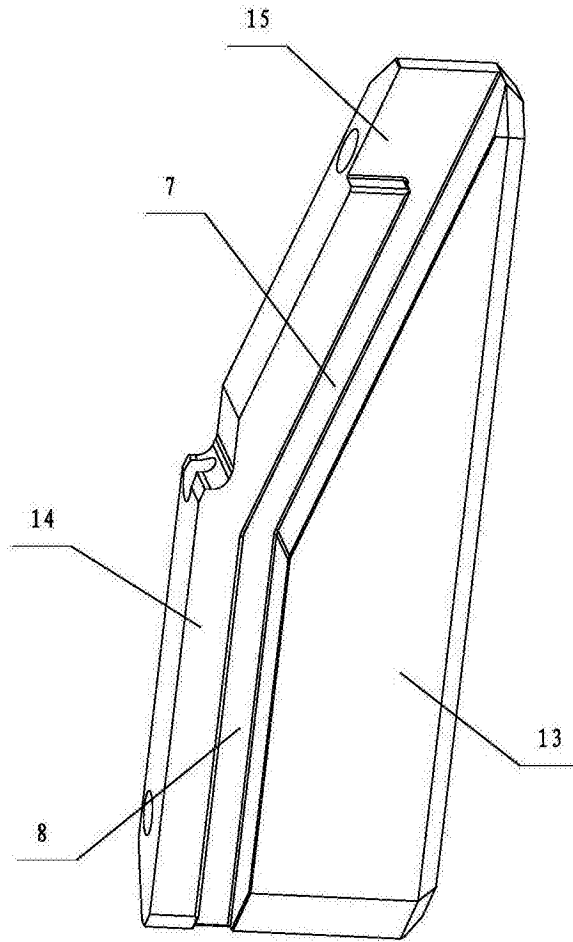


图8