



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104028652 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201410272849. 4

(22) 申请日 2014. 06. 18

(71) 申请人 安徽江淮汽车股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始信  
路 669 号

(72) 发明人 刘春雨 郑薇 何鹏申 丁文军

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 王立民 吉海莲

(51) Int. Cl.

B21D 37/12(2006. 01)

B21D 19/00(2006. 01)

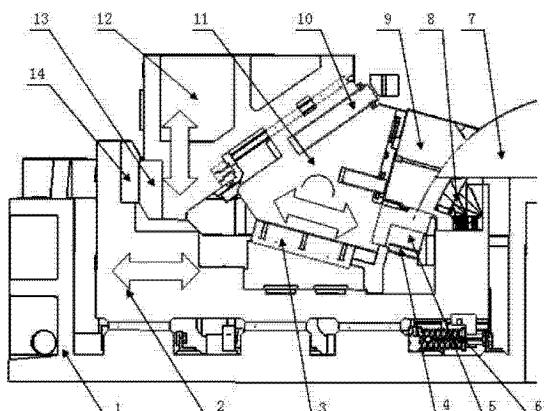
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

用于侧翻边模具的斜楔机构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于侧翻边模具的斜楔机构，其在翻边滑块上、位于翻边镶块一侧安装有侧压料板，该侧压料板可沿翻边滑块滑动的方向往复移动并与下模镶块配合；镶块滑座上、位于下模镶块之下固装有与翻边镶块配合的下模翻边镶块。侧压料板与下模镶块配合实现压料，翻边镶块和下模翻边镶块配合实现产品件的侧翻边。用侧压料板取代了现有技术中的正压料板，对产品件直接施加侧向力，有效提高了侧翻边的质量。而且这一斜楔机构更加容易装配和调试，进而提升了生产效率。



1. 一种用于侧翻边模具的斜楔机构,包括下模座(1)、镶块滑座(2)、翻边滑块(11)和驱动座(12),其中所述镶块滑座(2)以可往复滑动的方式安装在所述下模座(1)内;该镶块滑座(2)的一端与所述驱动座(12)导滑配合,另一端固装有下模镶块(7);所述翻边滑块(11)以可往复滑动的方式安装在所述镶块滑座(2)内;其特征在于:所述翻边滑块(11)的一端与所述驱动座(12)导滑配合,另一端固装有翻边镶块(5);所述翻边滑块(11)上、位于所述翻边镶块(5)一侧安装有侧压料板(9),该侧压料板(9)可沿所述翻边滑块(11)滑动的方向往复移动并与所述下模镶块(7)配合;所述镶块滑座(2)上、位于所述下模镶块(7)之下固装有与所述翻边镶块(5)配合的下模翻边镶块(8)。

2. 根据权利要求1所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述翻边滑块(11)上设置有至少一个为所述侧压料板(9)提供压力的第一氮气弹簧(16),该第一氮气弹簧(16)位于所述翻边滑块(11)和所述侧压料板(9)之间。

3. 根据权利要求2所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述翻边滑块(11)上、靠近所述第一氮气弹簧(16)处固装有至少一个导柱(17),所述侧压料板(9)上设置有与所述导柱(17)相配合的导套(18)。

4. 根据权利要求3所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述翻边滑块(11)上、靠近所述第一氮气弹簧(16)处固装有与所述侧压料板(9)相配合的限位板(19)。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述镶块滑座(2)内设置有V型滑块(3),所述翻边滑块(11)的底部与该V型滑块(3)导滑配合。

6. 根据权利要求5所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述翻边滑块(11)上固装有与所述V型滑块(3)相配合的回程拉板(20)。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述翻边滑块(11)内设置有为该翻边滑块(11)提供回程压力的第二氮气弹簧(10)。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述下模座(1)内设置有为所述镶块滑座(2)提供回程压力的第三氮气弹簧(6)。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述翻边镶块(5)的底端固装有与所述镶块滑座(2)导滑配合的防侧滑板(4)。

10. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于侧翻边模具的斜楔机构,其特征在于:所述下模座(1)上、环绕所述镶块滑座(2)均匀设置有多个用于防止所述镶块滑座(2)脱落的压板(15)。

## 用于侧翻边模具的斜楔机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车冲压模具领域,特别是一种用于侧翻边模具的斜楔机构。

### 背景技术

[0002] 随着轿车工业的不断发展,很多车型的外覆盖件,如侧围、翼子板、发盖外板、行李箱盖外板和顶盖等型面变化较大的车身零件的翻边角度大多设计成负角,从而可增加冲压件的咬合力,提高了车身的强度及外观的质量。车身外覆盖件成负角翻边,完成侧翻后容易无法正常取件。所以在完成侧翻边后下模镶块需要躲避产品件的负角。

[0003] 现有技术对型面变化较大的车身外覆盖件进行翻边时采用正压料板压料,依靠安装在镶块滑座上的氮气弹簧在侧面对正压料板施加侧向压力。如图1和图2所示,当上模从上死点向下运动时,驱动座101向下运动,同时正压料板102向下运动;驱动座101首先驱动下模滑块103运动,随后驱动安装在下模滑块103上的镶块滑座104运动,此时正压料板102压在凹模镶块105上,随后安装在镶块滑座104上的氮气弹簧106侧向压在正压料板102上施加压力,模具继续向下运动,翻边镶块107与凹模镶块105完成侧翻边。

[0004] 现有技术由氮气弹簧106提供侧向压力,只有当氮气弹簧106作用在正压料板102上后才能施加侧向压力,因此,这就要求正压料板102在到位后,氮气弹簧106才能压向正压料板102,从而使得正压料板102在垂向移动的基础之上还要发生横向移动,这样一来增加了正压料板102的行程,也增加了各个运动部件的调试难度。侧翻边时由于侧向压力不是直接作用在产品件上,翻边质量也难以得到保证。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于侧翻边模具的斜楔机构,其对产品件直接施加侧向力,有效提高了侧翻边的质量。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种用于侧翻边模具的斜楔机构,包括下模座、镶块滑座、翻边滑块和驱动座,其中所述镶块滑座以可往复滑动的方式安装在所述下模座内;该镶块滑座的一端与所述驱动座导滑配合,另一端固装有下模镶块;所述翻边滑块以可往复滑动的方式安装在所述镶块滑座内;所述翻边滑块的一端与所述驱动座导滑配合,另一端固装有翻边镶块;所述翻边滑块上、位于所述翻边镶块一侧安装有侧压料板,该侧压料板可沿所述翻边滑块滑动的方向往复移动并与所述下模镶块配合;所述镶块滑座上、位于所述下模镶块之下固装有与所述翻边镶块配合的下模翻边镶块。

[0008] 优选地,所述翻边滑块上设置有至少一个为所述侧压料板提供压力的第一氮气弹簧,该第一氮气弹簧位于所述翻边滑块和所述侧压料板之间。

[0009] 优选地,所述翻边滑块上、靠近所述第一氮气弹簧处固装有至少一个导柱,所述侧压料板上设置有与所述导柱相配合的导套。

[0010] 优选地,所述翻边滑块上、靠近所述第一氮气弹簧处固装有与所述侧压料板相配

合的限位板。

- [0011] 优选地，所述镶块滑座内设置有V型滑块，所述翻边滑块的底部与该V型滑块导滑配合。
- [0012] 优选地，所述翻边滑块上固装有与所述V型滑块相配合的回程拉板。
- [0013] 优选地，所述翻边滑块内设置有为该翻边滑块提供回程压力的第二氮气弹簧。
- [0014] 优选地，所述下模座内设置有为所述镶块滑座提供回程压力的第三氮气弹簧。
- [0015] 优选地，所述翻边镶块的底端固装有与所述镶块滑座导滑配合的防侧滑板。
- [0016] 优选地，所述下模座上、环绕所述镶块滑座均匀设置有多个用于防止所述镶块滑座脱落的压板。
- [0017] 本发明用于侧翻边模具的斜楔机构，在翻边滑块上、位于翻边镶块一侧安装有侧压料板，该侧压料板可沿翻边滑块滑动的方向往复移动并与下模镶块配合；镶块滑座上、位于下模镶块之下固装有与翻边镶块配合的下模翻边镶块。侧压料板与下模镶块配合实现压料，翻边镶块和下模翻边镶块配合实现产品件的侧翻边。用侧压料板取代了现有技术中的正压料板，对产品件直接施加侧向力，有效提高了侧翻边的质量。而且这一斜楔机构中各个活动部件的运动顺序十分清晰，可先安装镶块滑座及其相关部件，再安装翻边滑块及其相关部件，最后与驱动座及其相关部件进行配合调试，整个装配和调试过程易于操作，进而提升了生产效率。

## 附图说明

- [0018] 图1为现有的用于侧翻边模具的斜楔机构的轴测图；
- [0019] 图2为现有的用于侧翻边模具的斜楔机构的剖面图；
- [0020] 图3为本发明实施例提供的用于侧翻边模具的斜楔机构的剖面图；
- [0021] 图4为本发明实施例提供的用于侧翻边模具的斜楔机构的轴测图；
- [0022] 图5为本发明实施例提供的用于侧翻边模具的斜楔机构中翻边滑块的轴测图。
- [0023] 图1和图2中附图标记为：101 驱动座、102 正压料板、103 下模滑块、104 镶块滑座、105 凹模镶块、106 氮气弹簧、107 翻边镶块。
- [0024] 图3至图5中附图标记为：1 下模座、2 镶块滑座、3 V型滑块、4 防侧滑板、5 翻边镶块、6 第三氮气弹簧、7 下模镶块、8 下模翻边镶块、9 侧压料板、10 第二氮气弹簧、11 翻边滑块、12 驱动座、13 上驱动块、14 下驱动块、15 压板、16 第一氮气弹簧、17 导柱、18 导套、19 限位板、20 回程拉板。

## 具体实施方式

- [0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明：
- [0026] 如图3所示，一种用于侧翻边模具的斜楔机构，包括下模座1、镶块滑座2、翻边滑块11和驱动座12。其中镶块滑座2以可往复滑动的方式安装在下模座1内。驱动座12的一侧固装有上驱动块13，该上驱动块13的下端为楔形。镶块滑座2的一端固装有下驱动块14，另一端固装有下模镶块7。下驱动块14的上端为楔形，上驱动块13的下端楔形部与下驱动块14的上端楔形部导滑配合，镶块滑座2在驱动座12的驱动下带动下模镶块7在下模座1内往复运动，达到工作时和非工作时躲避产品件的目的。如图4所示，优选地，下

模座 1 上、环绕镶块滑座 2 均匀设置有多个用于防止镶块滑座 2 脱落的压板 15。如图 3 所示,进一步优选地,下模座 1 内设置有为镶块滑座 2 提供回程压力的第三氮气弹簧 6。

[0027] 翻边滑块 11 以可往复滑动的方式安装在镶块滑座 2 内。在本实施例中,如图 4 所示,优选地,镶块滑座 2 内设置有 V 型滑块 3,翻边滑块 11 的底部与该 V 型滑块 3 导滑配合。V 型滑块 3 导向性好,磨损后有自动补偿作用,能够较好地实现自润滑。如图 5 所示,进一步优选地,翻边滑块 11 上固装有与 V 型滑块 3 相配合的回程拉板 20,回程拉板 20 安装在翻边滑块 11 上与 V 型滑块 3 接触配合,保证模具在向上死点运动时,翻边滑块 11 能够顺利按运动方向返回。

[0028] 如图 3 至图 5 所示,驱动座 12 上与所述上驱动块 13 相对的一侧呈楔形。该楔形靠近上驱动块 13 的一端为低端,远离上驱动块 13 的一端为高端。翻边滑块 11 的一端也为楔形,此楔形部与驱动座 12 上的楔形部导滑配合,翻边滑块 11 的另一端固装有翻边镶块 5。镶块滑座 2 上、位于下模镶块 7 之下固装有与翻边镶块 5 配合的下模翻边镶块 8。驱动座 12 驱动翻边滑块 11 移动使得翻边镶块 5 与下模翻边镶块 8 配合,完成产品件的翻边。如图 5 所示,优选地,翻边滑块 11 内设置有第二氮气弹簧 10,该第二氮气弹簧 10 靠近翻边滑块 11 的楔形部,其放置的方向与翻边滑块 11 的楔形部的方向平行,此第二氮气弹簧 10 的作用在于可为该翻边滑块 11 提供回程压力。如图 3 和图 5 所示,进一步优选地,翻边镶块 5 的底端固装有与镶块滑座 2 导滑配合的防侧滑板 4,防侧滑板 4 与镶块滑座 2 导滑接触,从而可以起到抵消翻边镶块 5 在工作时产生的侧向力。

[0029] 如图 3 至图 5 所示,翻边滑块 11 上、位于翻边镶块 5 一侧安装有侧压料板 9,该侧压料板 9 可沿翻边滑块 11 滑动的方向往复移动并与下模镶块 7 配合,从而将现有技术中通过正向压料板压料的方式改为侧向压料对产品件直接施加侧向力,有效提高了侧翻边的质量。如图 5 所示,优选地,翻边滑块 11 上设置有两个为侧压料板 9 提供压力的第一氮气弹簧 16,该第一氮气弹簧 16 位于翻边滑块 11 和侧压料板 9 之间。进一步优选地,翻边滑块 11 上、靠近第一氮气弹簧 16 处固装有两个导柱 17,侧压料板 9 上设置有与导柱 17 相配合的导套 18,导柱 17 和导套 18 保证侧压料板 9 的移动方向。再进一步优选地,翻边滑块 11 上、靠近第一氮气弹簧 16 处固装有与侧压料板 9 相配合的限位板 19,限位板 19 可限制侧压料板 9 的行程,还可为侧压料板 9 提供回拉力,当侧压料板 9 回程时,限位板 19 可先拉动侧压料板 9。

[0030] 本实施例斜楔机构中提供压力的部件(第一氮气弹簧 16、第二氮气弹簧 10,第三氮气弹簧 6)之所以选用氮气弹簧,是因为其体积小、弹力大、行程长、工作平稳,制造精密,使用寿命长(约一百万次),弹力曲线平缓,以及不需要预紧等等,它具有金属弹簧、橡胶和气垫等常规弹性组件难于完成的工作,简化模具设计和制造,方便模具安装和调整,延长模具的使用寿命,确保产品质量的稳定。特别是在本斜楔机构中第一氮气弹簧 16、二氮气弹簧 10,第三氮气弹簧 6 还能够延时动作,第二氮气弹簧 10 和第三氮气弹簧 6 可分别为翻边滑块 11 和镶块滑座 2 的回程提供回程力,第一氮气弹簧 16 可为侧压料板 9 的移动提供推力。

[0031] 如图 3 所示,图中双向箭头方向为各部件运动方向。

[0032] 驱动座 12 固装在上模座上(图中未视),上模座在压力机的带动下从上死点向下运动时,驱动座 12 上的上驱动块 13 的楔形部与镶块滑座 2 上的下驱动块 14 的楔形部接触,驱动下模座 1 内的镶块滑座 2 按设计方向横向移动,下模座 1 上的压板 15 将镶块滑座 2 压

住,防止该镶块滑座 2 脱落出运行轨迹。当上驱动块 13 与下驱动块 14 的立面导滑时,镶块滑座 2 运动到位,镶块滑座 2 上的下模镶块 7 和下模翻边镶块 8 也运动到位。驱动座 12 继续向下移动,驱动座 12 上的楔形部与翻边滑块 11 的楔形导滑配合,翻边滑块 11 与 V 型滑块 3 接触,驱动座 12 驱动翻边滑块 11 按所设计方向移动,与此同时,第二氮气弹簧 10 被压缩(本实施例中第二氮气弹簧 10 被设置在上模座上的挡块压缩)为回程蓄力。当侧压料板 9 与下模镶块 7 接触后,翻边滑块 11 开始压缩第一氮气弹簧 16,第一氮气弹簧 16 推动侧压料板 9,侧压料板 9 上的导套 18 沿翻边滑块 11 上的导柱 17 滑动,在限位板 19 导正下侧压料板 9 按设定方向运动,同时翻边镶块 5 上的防侧滑块 4 与镶块滑座 2 导滑接触,起到防侧向力的作用。最终侧压料板 9 并将产品件压紧在侧压料板 9 和下模镶块 7 之间,同时驱动座 12 达到下死点,翻边镶块 5 与产品件接触下模翻边镶块 8 完成侧翻边。

[0033] 侧翻边完成后,驱动座 12 从下死点开始向上运动时,驱动座 12 向上运动,第二氮气弹簧 10 驱动翻边滑块 11 沿 V 型滑块 3 反程,回程拉板 20 保证翻边滑块 11 能够顺利按运动方向返回。第一氮气弹簧 16 开始伸展,限位板 19 拉动侧压料板 9 并确保侧压料板 9 沿导柱 17 反程。驱动座 12 继续向上运动,当上驱动块 13 与下驱动块 14 的立面分离时,镶块滑座 2 在第三氮气弹簧 6 的作用下按设计方向运动,模具按照设计的行程运行后,下模镶块 7 离开翻边后的产品件,操作人员可取出产品件。

[0034] 本斜楔机构中侧压料板 9 与下模镶块 7 配合实现压料,翻边镶块 5 和下模翻边镶块 8 配合实现产品件的侧翻边。用侧压料板 9 取代了现有技术中的正压料板,对产品件直接施加侧向力,有效提高了侧翻边的质量,还便于顺利取出产品件。另外这一斜楔机构中各个活动部件的运动顺序十分清晰,可先安装镶块滑座 2 及其相关部件,再安装翻边滑块 11 及其相关部件,最后与驱动座 12 及其相关部件进行配合调试,整个装配和调试过程易于操作,进而提升了生产效率。

[0035] 综上所述,本发明的内容并不局限在上述实施例中,本领域的技术人员可以根据本发明的指导思想轻易提出其它实施方式,这些实施方式都包括在本发明的范围之内。

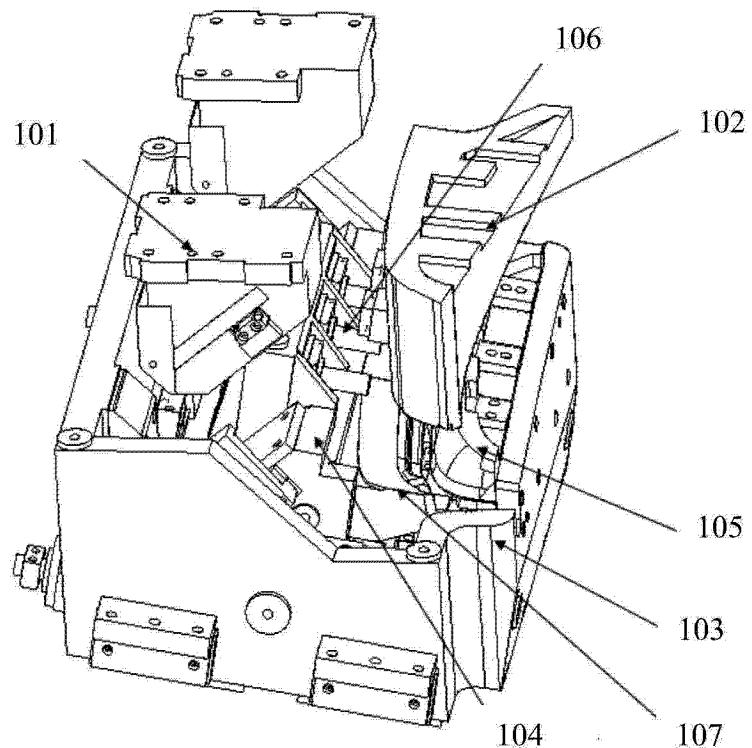


图 1

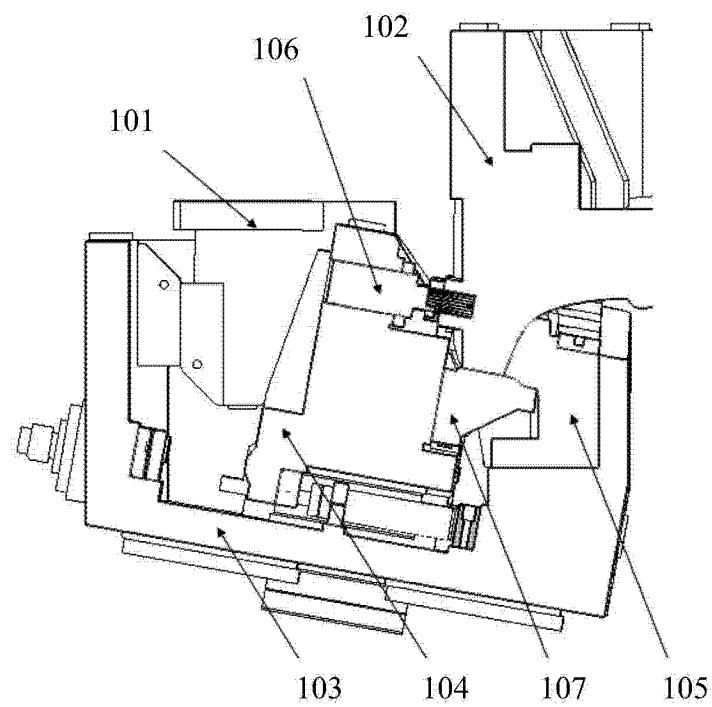


图 2

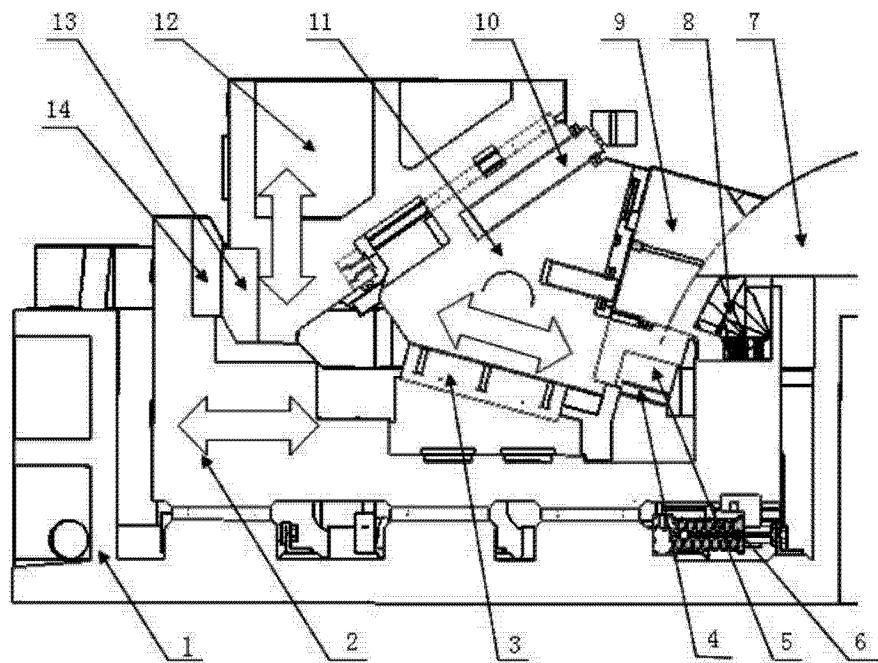


图 3

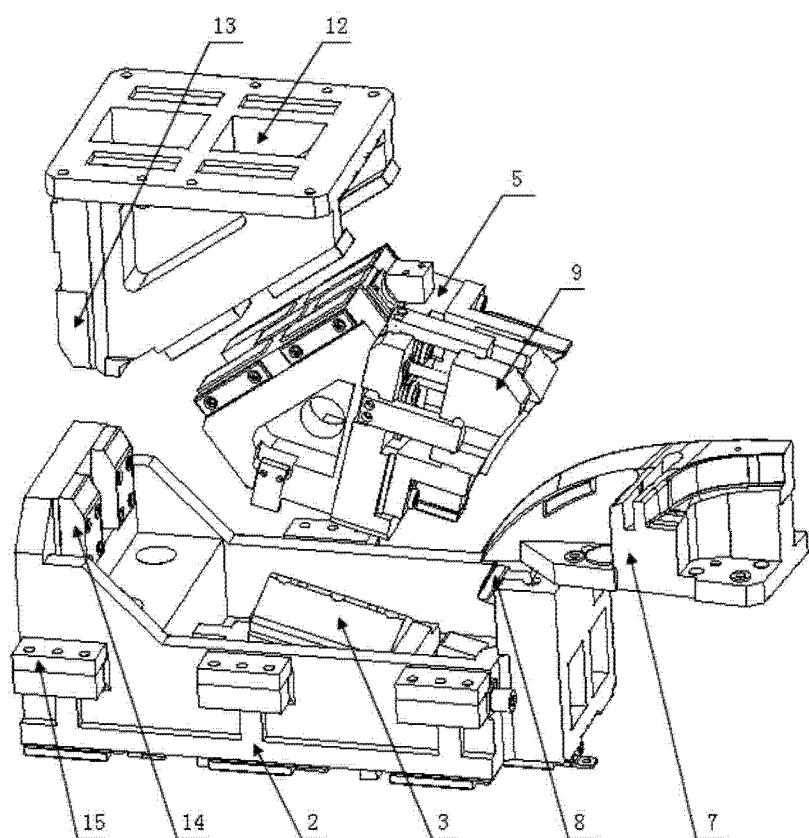


图 4

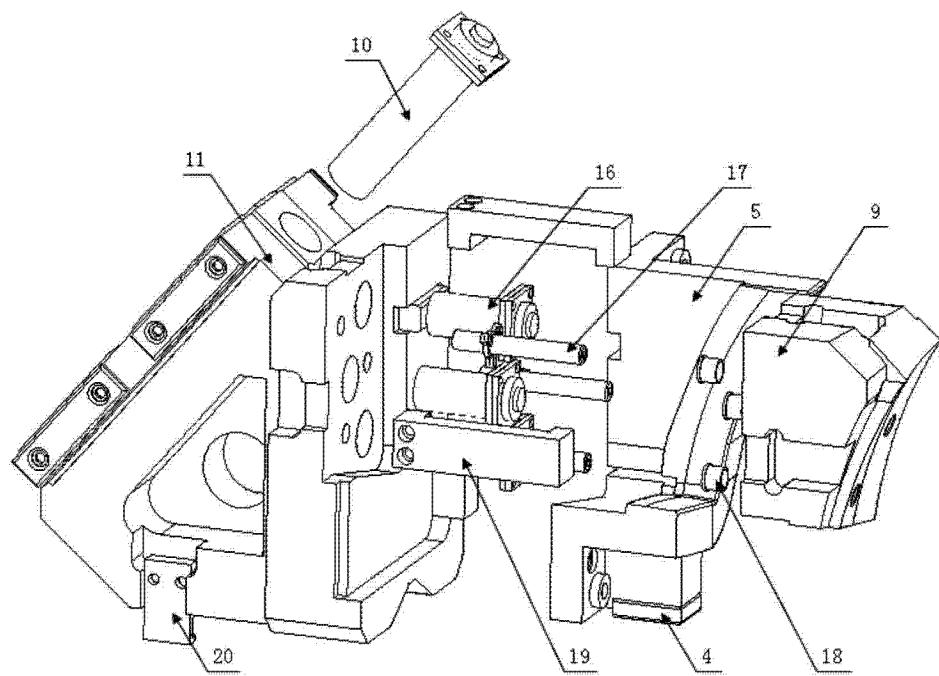


图 5