



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103737805 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201310667938. 4

(22) 申请日 2013. 12. 11

(71) 申请人 思柏精密模具注塑(无锡)有限公司  
地址 214028 江苏省无锡市国家高新技术开  
发区B区B4-C号(新荣路)

(72) 发明人 戚永幸 冯迎春

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有  
限公司 36115

代理人 施秀瑾

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

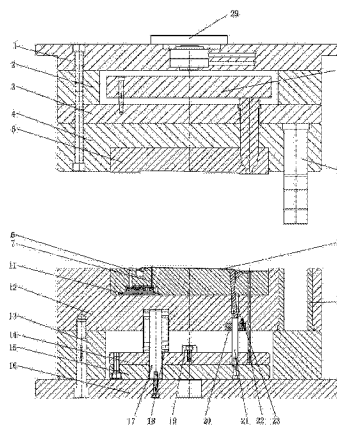
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

笔记本电脑底座后盖的精密模具

(57) 摘要

本发明属于塑料模具技术领域，特别涉及一种笔记本电脑底座后盖的精密模具。本发明采用的技术方案是，设置一个镶针和一个复位杆，复位杆位于产品型腔的外侧，镶针和复位杆的底部设有压缩弹簧，胶木板放置在产品的型腔后，镶针的上端插入胶木板的定位孔中定位，且复位杆的上端伸出后模仁的上表面，前模仁下压复位杆带动镶针退出产品型腔，复位杆退回后模仁内部。本发明的模具结构合理、分型简单，通过模具精度容易控制，模具精密度可达到0.01mm，使用寿命是通用模具2—3倍，产品成型稳定、精密度高，产品精密度可达到0.05mm，是通用模具的生产效率的2倍左右。



1. 一种笔记本电脑底座后盖的精密模具,包括前模与后模,所述前模从上往下依次包括前面板(1)、热流道板(2)、垫板(3)、A板(4)、前模仁(5),所述后模从上往下依次包括后模仁(8)、B板(12)、模脚(13)、后面板(16),所述后面板(16)的上方设有下顶针板(15)、上顶针板(14),还设有用于顶出产品的顶针(22),所述前面板(1)的上部设有定位环(29),定位环(29)下方设有位于热流道板(2)内的热流道系统(28),所述热流道系统(28)的下方与产品(26)的型腔连通,所述产品(26)的型腔中嵌入胶木板(27),其特征在于:所述胶木板(27)的下方设有镶针(7),镶针(7)的一侧设有复位杆(6),复位杆(6)位于产品型腔的外侧且于后模仁(8)内滑动,在后模仁(8)内设有一个滑动槽,所述滑动槽内设有滑动板,所述镶针(7)与复位杆(6)的底部均与滑动板静连接,所述滑动板的底部设有压缩弹簧(30),滑动槽的高度大于滑动板的厚度,胶木板放置在产品(26)的型腔后,镶针(7)的上端插入胶木板(27)的定位孔中定位,且复位杆(6)的上端伸出后模仁(8)的上表面;合模后,前模仁(5)下压复位杆(6)带动镶针(7)退出产品型腔,复位杆(6)退回后模仁(8)内部。

2. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底座后盖的精密模具,其特征在于:还包括位于产品(26)型腔的倒扣部位一侧的斜顶(23),所述斜顶(23)位于斜顶座(21)的上方,斜顶座(21)与上顶针板(14)或下顶针板(15)固定连接,开模后产品(26)由顶针(22)和斜顶(23)共同顶出。

3. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底座后盖的精密模具,其特征在于:所述B板内还设有位于斜顶座(21)外部两侧的斜顶导向块(20),所述斜顶座(21)通过斜顶导向块(20)导向。

4. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底座后盖的精密模具,其特征在于:所述滑动板包括上面板(9)与下面板(10),所述下面板(10)的下方设有固定板(11),所述上面板(9)与固定板(11)之间设有压缩弹簧(30),所述压缩弹簧(30)的上端贯穿下面板(10)后伸入上面板(9)内部,压缩弹簧(30)的下端与固定板(11)连接。

5. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底座后盖的精密模具,其特征在于:所述上顶针板(14)和下顶针板(15)通过回位杆(17)回位,所述回位杆(17)的外部套装有回位弹簧(18),所述上顶针板(14)的上表面设有限位柱(19)。

6. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底座后盖的精密模具,其特征在于:所述上模与下模之间通过导柱(25)导向,所述导柱(25)上端与A板(4)固定连接,下端插入B板(12)的导套内。

## 笔记本电脑底座后盖的精密模具

### 技术领域

[0001] 本发明属于塑料模具技术领域，特别涉及一种笔记本电脑底座后盖的精密模具。

### 背景技术

[0002] 笔记本计算机底座后盖的精密模具设计要点主要体现在处理方面，具体表现为模具的使用寿命长、精密度稳定，和笔记本计算机底座后盖的生产工艺简单，产品成型稳定、精密度高、能耗低等方面。由于笔记本计算机底座后盖要嵌入胶木板，因此要在注塑之前将胶木板放在产品型腔的设定位置，然后通过镶针定位，而镶针与胶木板之间是通过镶针插入定位孔来定位，定位孔又需要在注塑时填充。要解决现有技术中产品的与胶木板定位处胶位填充等实际问题，必须需要一些特殊结构设计使笔记本计算机底座后盖模具结构简化，从而实现产品填充容易，脱模容易，使笔记本计算机底座后盖模具设计更加合理。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，适应现实需要，提供一种笔记本电脑底座后盖的精密模具。

[0004] 为了实现本发明的目的，本发明采用的技术方案为：

一种笔记本电脑底座后盖的精密模具，包括前模与后模，所述前模从上往下依次包括前面板、热流道板、垫板、A板、前模仁，所述后模从上往下依次包括后模仁、B板、模脚、后面板，所述后面板的上方设有下顶针板、上顶针板，还设有用于顶出产品的顶针，所述前面板的上部设有定位环，定位环下方设有位于热流道板内的热流道系统，所述热流道系统的下方与产品的型腔连通，所述产品的型腔中嵌入胶木板，所述胶木板的下方设有镶针，镶针的一侧设有复位杆，复位杆位于产品型腔的外侧且于后模仁内滑动，在后模仁内设有一个滑动槽，所述滑动槽内设有滑动板，所述镶针与复位杆的底部均与滑动板静连接，所述滑动板的底部设有压缩弹簧，滑动槽的高度大于滑动板的厚度，胶木板放置在产品的型腔后，镶针的上端插入胶木板的定位孔中定位，且复位杆的上端伸出后模仁的上表面；合模后，前模仁下压复位杆带动镶针退出产品型腔，复位杆退回后模仁内部。

[0005] 还包括位于产品型腔的倒扣部位一侧的斜顶，所述斜顶位于斜顶座的上方，斜顶座与上顶针板或下顶针板固定连接，开模后产品由顶针和斜顶共同顶出。

[0006] 所述B板内还设有位于斜顶座外部两侧的斜顶导向块，所述斜顶座通过斜顶导向块导向。

[0007] 所述滑动板包括上面板与下面板，所述下面板的下方设有固定板，所述上面板与固定板之间设有压缩弹簧，所述压缩弹簧的上端贯穿下面板后伸入上面板内部，压缩弹簧的下端与固定板连接。

[0008] 所述上顶针板和下顶针板通过回位杆回位，所述回位杆的外部套装有回位弹簧，所述上顶针板的上表面设有限位柱。

[0009] 所述上模与下模之间通过导柱导向，所述导柱上端与A板固定连接，下端插入B板

的导套内。

本发明的有益效果在于：

本发明的模具结构合理、分型简单，通过模具精度容易控制，模具精密度可达到 0.01mm，使用寿命是通用模具 2—3 倍，产品成型稳定、精密度高，产品精密度可达到 0.05 mm，是通用模具的生产效率的 2 倍左右。

### 附图说明

[0010] 图 1 为将胶木板放置在产品型腔位置的状态剖视结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 中模具合模后注塑状态的剖视结构示意图。

[0012] 图 3 注塑完成后产品顶出状态的剖视结构示意图。

[0013] 图 4 为图 3 的 A 部局部放大示意图。

[0014] 图中，1 为前面板，2 为热流道板，3 为垫板，4 为 A 板，5 为前模仁，6 为复位杆，7 为镶针，8 为后模仁，9 为上面板，10 为下面板，11 为固定板，12 为 B 板，13 为模脚，14 为上顶针板，15 为下顶针板，16 为后面板，17 为回位杆，18 为回位弹簧，19 为限位柱，20 为斜顶导向块，21 为斜顶座，22 为顶针，23 为斜顶，24 导套，25 为导柱，26 为产品，27 为胶木板，28 为热流道系统，29 为定位环，30 为压缩弹簧。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

实施例：参见图 1——图 4。

[0016] 一种笔记本电脑底座后盖的精密模具，包括前模与后模，所述前模从上往下依次包括前面板 1、热流道板 2、垫板 3、A 板 4、前模仁 5，所述后模从上往下依次包括后模仁 8、B 板 12、模脚 13、后面板 16，所述后面板 16 的上方设有下顶针板 15、上顶针板 14，还设有用于顶出产品的顶针 22，所述前面板 1 的上部设有定位环 29，定位环 29 下方设有位于热流道板 2 内的热流道系统 28，所述热流道系统 28 的下方与产品 26 的型腔连通，所述产品 26 的型腔中嵌入胶木板 27，所述胶木板 27 的下方设有镶针 7，镶针 7 的一侧设有复位杆 6，复位杆 6 位于产品型腔的外侧且于后模仁 8 内滑动，在后模仁 8 内设有一个滑动槽，所述滑动槽内设有滑动板，所述镶针 7 与复位杆 6 的底部均与滑动板静连接，所述滑动板的底部设有压缩弹簧 30，滑动槽的高度大于滑动板的厚度，胶木板放置在产品 26 的型腔后，镶针 7 的上端插入胶木板 27 的定位孔中定位，且复位杆 6 的上端伸出后模仁 8 的上表面；合模后，前模仁 5 下压复位杆 6 带动镶针 7 退出产品型腔，复位杆 6 退回后模仁 8 内部。

[0017] 还包括位于产品 26 型腔的倒扣部位一侧的斜顶 23，所述斜顶 23 位于斜顶座 21 的上方，斜顶座 21 与上顶针板 14 或下顶针板 15 固定连接，开模后产品 26 由顶针 22 和斜顶 23 共同顶出。

[0018] 所述 B 板内还设有位于斜顶座 21 外部两侧的斜顶导向块 20，所述斜顶座 21 通过斜顶导向块 20 导向。

[0019] 所述滑动板包括上面板 9 与下面板 10，所述下面板 10 的下方设有固定板 11，所述上面板 9 与固定板 11 之间设有压缩弹簧 30，所述压缩弹簧 30 的上端贯穿下面板 10 后伸入上面板 9 内部，压缩弹簧 30 的下端与固定板 11 连接。

[0020] 所述上顶针板 14 和下顶针板 15 通过回位杆 17 回位,所述回位杆 17 的外部套装有回位弹簧 18,所述上顶针板 14 的上表面设有限位柱。

[0021] 所述上模与下模之间通过导柱 25 导向,所述导柱 25 上端与 A 板 4 固定连接,下端插入 B 板 12 的导套内。

[0022] 本发明的工作原理简述如下:

前面板 1、热流道板 2、垫板 3 和 A 板 4 固定连接,前模仁 5 与 A 板 4 固定连接;B 板 12、模脚 13 与后面板 16 固定连接,后模仁 8 与 B 板 12 固定连接。B 板 12、模脚 13 与后面板 16 固定连接,B 板 12 与导套 24 固定连接。复位杆 6、镶针 7 的下端均与上面板 9 或下面板 10 固定连接,复位杆 6、镶针 7 与后模仁 8 滑动配合。斜顶 23 与斜顶座 21 固定连接,斜顶 23 在后模仁 8 内滑动,斜顶座 21 与上顶针板 14 或者下顶针板 15 固定连接,斜顶座 21 与斜顶导向块 20 滑动配合,斜顶导向块 20 与 B 板 12 固定连接。顶针 22 的下端固定于上顶针板 14,上端穿过 B 板 12、后模仁 8 伸入产品 26 的下方用于顶出产品。上顶针板 14 与下顶针板 15 固定连接,限位柱 19 固定于上顶针板 14 的上表面。

[0023] 模具固定在注塑机上,注塑机分为固定部分和活动部分,模具在合模状态时前模通过前面板 1 上的定位环 29 固定在注塑机固定部分,后模固定在注塑机的活动部分。由于作为本案中产品 26 的笔记本电脑做后盖需要嵌入胶木板 27,因此,要先将胶木板 27 放置在产品 26 的型腔中,这样才可以使得注塑后的产品 26 与胶木板 27 融为一体。注塑机将熔融状态的塑料注入热流道系统 28,进入产品型腔生成产品 26,等熔融塑料与胶木板 27 凝固为一体后开模,即得到制品。

[0024] 图 1 示出了将胶木板放置在产品型腔位置时的结构,压缩弹簧 30 在合模时为压缩状态,开模后自然伸长,在模具合模前,上面板 9、下面板 10、复位杆 6 和镶针 7 会在压缩弹簧 30 的作用下处于图 1 所示位置,在这个位置,镶针 7 的上端刚好插入胶木板 27 的定位孔中定位,一侧的复位杆 6 的上端伸出后模仁 8 的上表面,定位好后,慢慢合模,当复位杆 6 接触到前模仁 5 时,前模仁 5 的压力会使得上面板 9、下面板 10 带动镶针 7 和复位杆 6 向下移动,复位杆 6 起到复位和导向作用。

[0025] 如图 2 所示,模具完全合模后,镶针 7 从胶木板 27 中完全退出,让出一个定位孔,然后注塑机开始将熔融的的塑胶推入合模好的模具内,定位孔处也可得到充分注胶。

[0026] 经过保压、冷却阶段,然后前后模部分慢慢分开,注塑机顶棍孔通过后面板 16 上的顶棍孔作用在下顶针板 15 上,使与下顶针板 15 固定连接的地方整向上移动,斜顶 23 由斜顶座带动斜向滑动,产品在斜顶 23 和顶针 22 的作用下,向左上方脱模,由于产品在斜顶处有一个倒扣,因此采取斜顶 23 和顶针 22 配合斜向脱模,脱模后取出产品,这就是开模第一次的全部过程,此后再开始下一轮的循环,即:放置胶木板—合模—注塑—保压—冷却—顶出—取出产品。

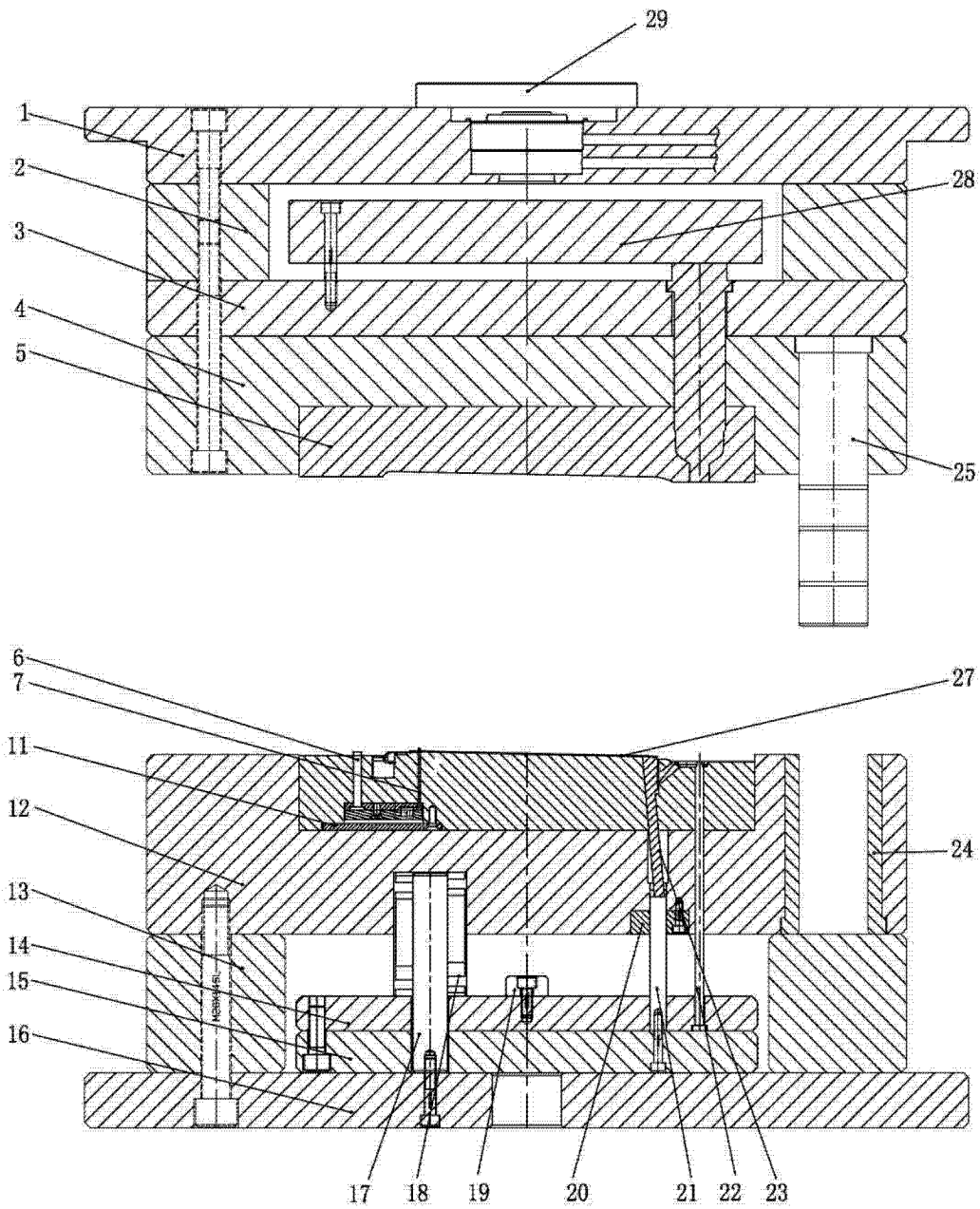


图 1

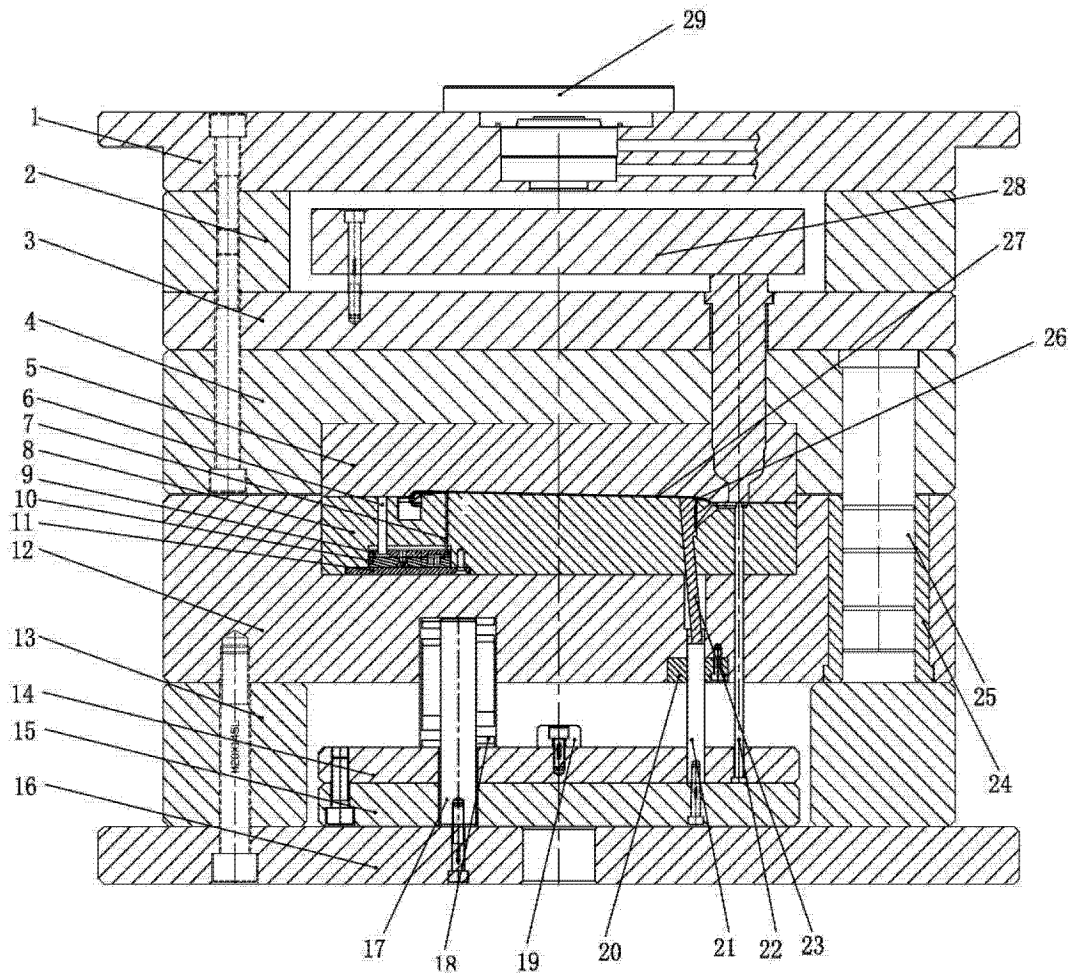


图 2

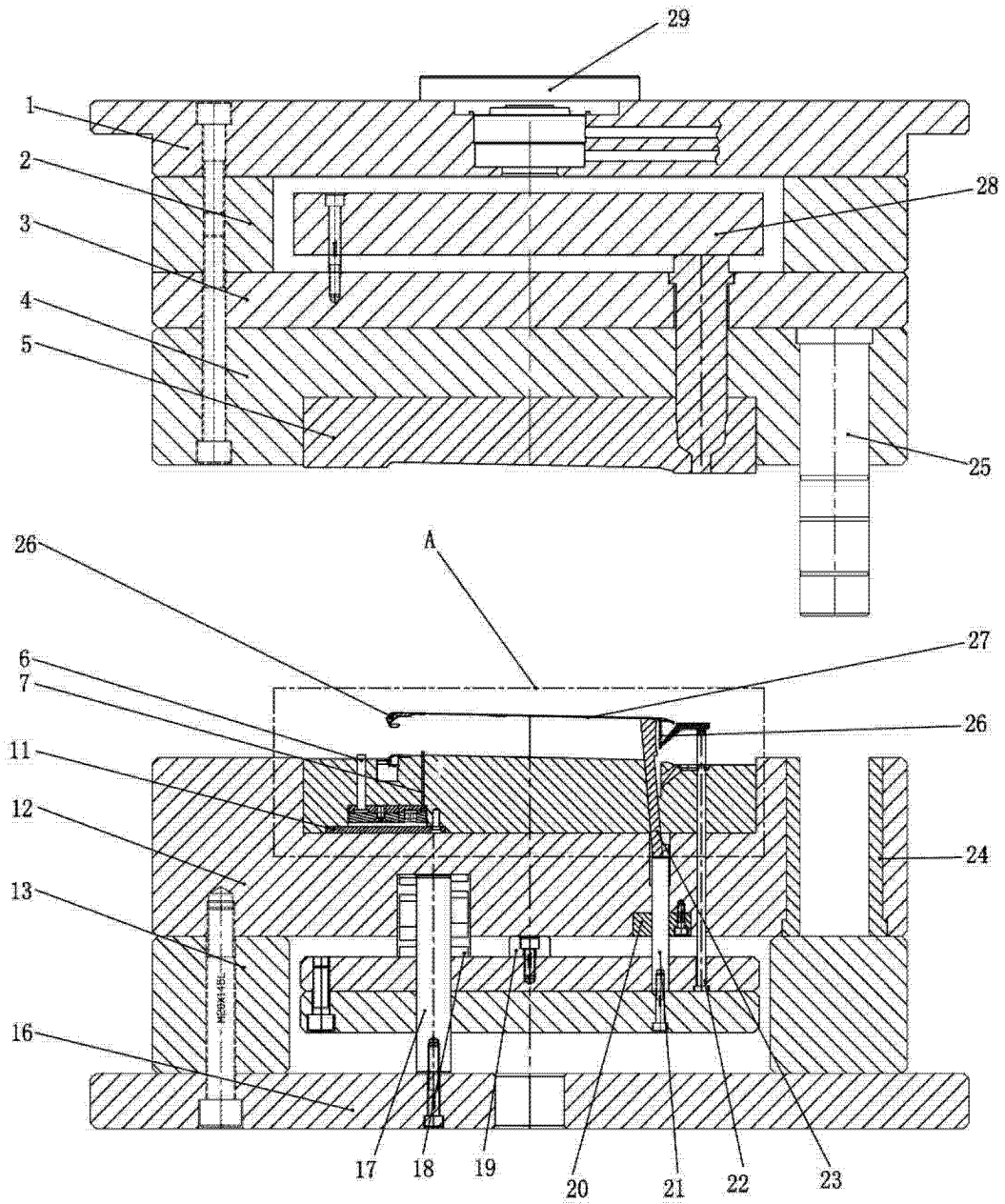


图 3

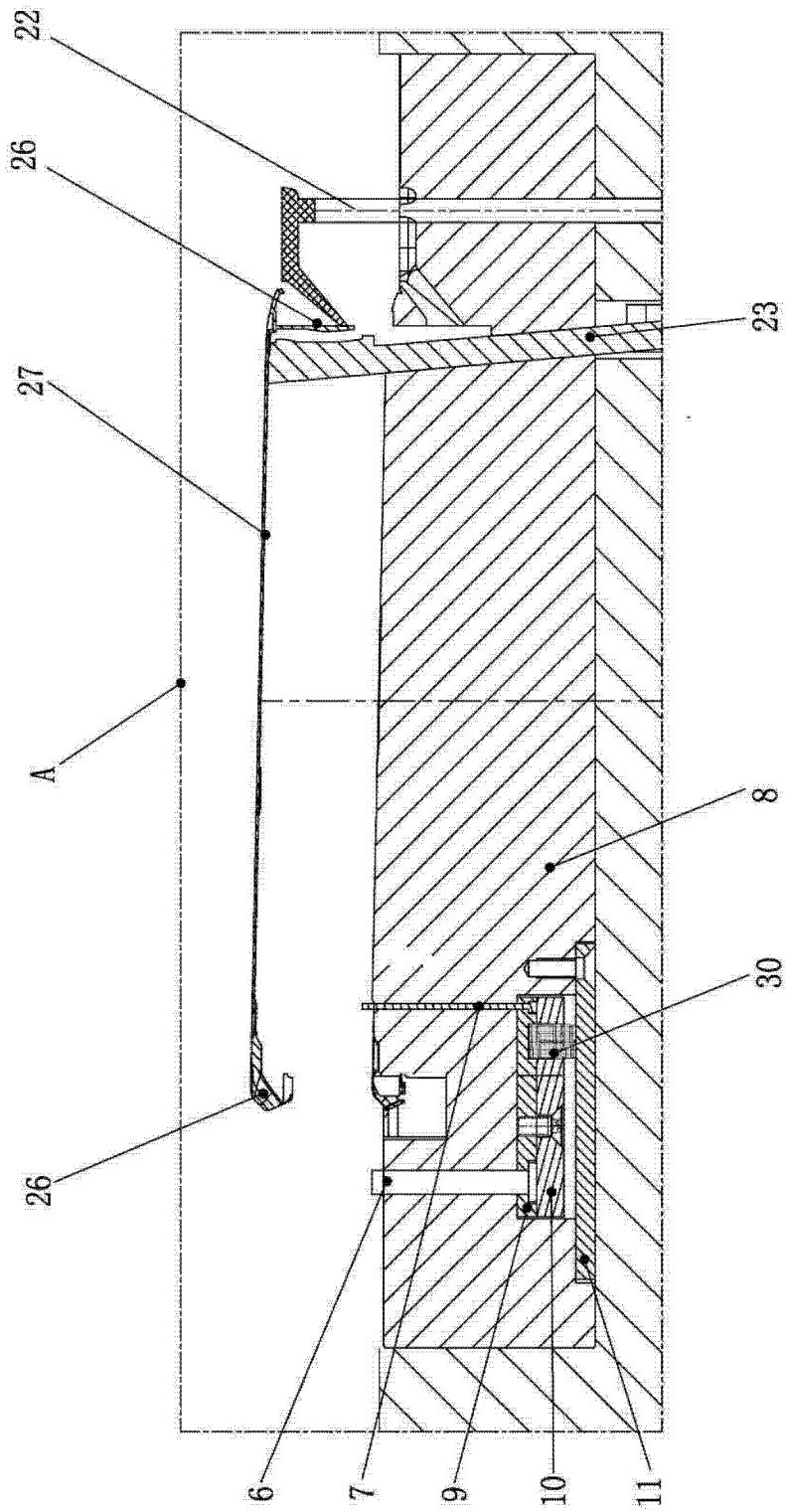


图 4