



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103737857 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201310668156. 2

(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 叶锦真 王成刚

(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 45/33(2006. 01)
B29C 45/40(2006. 01)

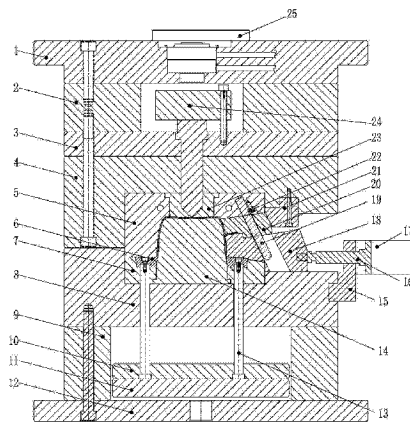
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

复合抽芯式精密模具

(57) 摘要

本发明属于塑料模具技术领域，特别涉及一种复合抽芯式精密模具，由于本案中的产品是一个倒置的凹槽状产品，产品侧面设有倒扣，因此，将构成产品型腔的部件分为多个部分，由前模镶件、后模镶件、前模仁、后模仁、第一滑块和第二滑块共同组成产品的型腔。由于产品型腔由多个部分组成，倒扣处的两个滑块的抽芯，先由斜导柱带动上方的第一滑块使第一滑块脱模，然后采用油缸拉动将第二滑块拉出脱模，同时将第一滑块带出，整个抽芯过程简单连贯，整个模具得到了简化，从而实现产品分型面简单，脱模容易，使模具设计更加合理。



1. 一种复合抽芯式精密模具,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)、前模垫板(3)、A板(4),设置于A板(4)内部的前模仁(5),所述后模从上往下依次包括后模仁(7)、B板(8)、模脚(9)、底板(12),所述底板(12)的上方设有下顶针板(11)、上顶针板(10),还设有用于顶出产品的推杆(13),所述前面板(1)的上部设有定位环(25),定位环(25)下方设有位于热流道板(2)内的热流道系统(24),所述热流道系统(24)的下方与产品(26)的型腔连通,其特征在于:所述产品(26)的型腔上方和下方分别设有前模镶件(23)和后模镶件(14),产品(26)的型腔侧面还设有分别位于产品倒扣(27)上方和下方的第一滑块(20)和第二滑块(18),由前模镶件(23)、后模镶件(14)、前模仁(5)、后模仁(7)、第一滑块(20)和第二滑块(18)共同组成产品(26)的型腔还设有一个斜导柱(19),所述斜导柱(19)的上部通过压块(22)与前模仁(5)固定连接,下部依次插入第一滑块(20)、第二滑块(18)中,所述第一滑块(20)的滑槽形状与斜导柱(19)的外部形状相匹配,第二滑块(18)的滑槽宽度大于斜导柱(19)的宽度,合模时,斜导柱(19)与第二滑块(18)的滑槽内侧贴合,所述第二滑块(18)的外侧设有油缸(17),油缸拉杆(16)与第二滑块(18)固定连接,所述油缸(17)通过油缸固定板(15)与B板(8)固定连接,开模时第一滑块(20)通过斜导柱(19)引导滑动,第二滑块(18)通过油缸来引导滑动。

2. 根据权利要求1所述的复合抽芯式精密模具,其特征在于:还包括推板(6),所述推板(6)位于所述推杆(13)的顶端且与推杆(13)固定连接,所述推板(6)位于产品(30)的边缘下方。

3. 根据权利要求1所述的复合抽芯式精密模具,其特征在于:还包括设置于第二滑块(18)外侧的铲基(21),所述铲基(21)与A板(4)固定连接,所述铲基(21)与第二滑块(18)之间通过互相匹配的斜面接触,所述第一滑块(20)与第二滑块(18)的接触面为斜面。

4. 根据权利要求1所述的复合抽芯式精密模具,其特征在于:所述推杆(13)与推板(6)包括两组且分别设置于产品(26)的两侧边缘下方。

复合抽芯式精密模具

技术领域

[0001] 本发明属于塑料模具技术领域，特别涉及一种复合抽芯式精密模具，主要用于小家电类主构件的生产。

背景技术

[0002] 小家电类模具的设计要点主要体现在复合抽芯等技术处理方面，具体表现为模具的使用寿命长、精密度稳定，生产工艺简单，产品成型稳定、精密度高、能耗低等方面，由于产品外侧后模部分存在两处倒扣要解决，要实行两次抽芯，现有技术中产品的一个方向中两处倒扣处难以实现脱模等实际问题，必须需要一些特殊结构设计使模具结构简化，从而实现产品分型面简单，脱模容易，使模具设计更加合理。

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，提供一种复合抽芯式精密模具。

[0004] 为了实现本发明的目的，本发明采用的技术方案为：

一种复合抽芯式精密模具，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、前模垫板、A板，设置于A板内部的前模仁，所述后模从上往下依次包括后模仁、B板、模脚、底板，所述底板的上方设有下顶针板、上顶针板，还设有用于顶出产品的推杆，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，所述产品的型腔上方和下方分别设有前模镶件和后模镶件，产品的型腔侧面还设有分别位于产品倒扣上方和下方的第一滑块和第二滑块，由前模镶件、后模镶件、前模仁、后模仁、第一滑块和第二滑块共同组成产品的型腔还设有一个斜导柱，所述斜导柱的上部通过压块与前模仁固定连接，下部依次插入第一滑块、第二滑块中，所述第一滑块的滑槽形状与斜导柱的外部形状相匹配，第二滑块的滑槽宽度大于斜导柱的宽度，合模时，斜导柱与第二滑块的滑槽内侧贴合，所述第二滑块的外侧设有油缸，油缸拉杆与第二滑块固定连接，所述油缸通过油缸固定板与B板固定连接，开模时第一滑块通过斜导柱引导滑动，第二滑块通过油缸来引导滑动。

[0005] 还包括推板，所述推板位于所述推杆的顶端且与推杆固定连接，所述推板位于产品的边缘下方。

[0006] 还包括设置于第二滑块外侧的铲基，所述铲基与A板固定连接，所述铲基与第二滑块之间通过互相匹配的斜面接触，所述第一滑块与第二滑块的接触面为斜面。

[0007] 所述推杆与推板包括两组且分别设置于产品的两侧边缘下方。

本发明的有益效果在于：

本发明模具结构合理、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。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明合模状态的剖视结构示意图。

[0009] 图 2 为图 1 中开模状态的剖视结构示意图。

[0010] 图 3 为图 2 中产品顶出的结构示意图。

[0011] 图 4 为图 2 中的 A 部局部放大示意图。

[0012] 图中,1 为前面板,2 为热流道板,3 为前模垫板,4 为 A 板,5 为前模仁,6 为推板,7 为后模仁,8 为 B 板,9 为模脚,10 为上顶针板,11 为下顶针板,12 为底板,13 为推杆,14 为后模镶件,15 为油缸固定板,16 为油缸拉杆,17 为油缸,18 为第二滑块,19 为斜导柱,20 为第一滑块,21 为铲基,22 为压块,23 为前模镶件,24 为热流道系统,25 为定位环,26 为产品,27 为倒扣。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 一种复合抽芯式精密模具,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、前模垫板 3、A 板 4,设置于 A 板 4 内部的前模仁 5,所述后模从上往下依次包括后模仁 7、B 板 8、模脚 9、底板 12,所述底板 12 的上方设有下顶针板 11、上顶针板 10,还设有用于顶出产品的推杆 13,所述前面板 1 的上部设有定位环 25,定位环 25 下方设有位于热流道板 2 内的热流道系统 24,所述热流道系统 24 的下方与产品 26 的型腔连通,所述产品 26 的型腔上方和下方分别设有前模镶件 23 和后模镶件 14,产品 26 的型腔侧面还设有分别位于产品倒扣 27 上方和下方的第一滑块 20 和第二滑块 18,由前模镶件 23、后模镶件 14、前模仁 5、后模仁 7、第一滑块 20 和第二滑块 18 共同组成产品 26 的型腔,还设有一个斜导柱 19,所述斜导柱 19 的上部通过压块 22 与前模仁 5 固定连接,下部依次插入第一滑块 20、第二滑块 18 中,所述第一滑块 20 的滑槽形状与斜导柱 19 的外部形状相匹配,第二滑块 18 的滑槽宽度大于斜导柱 19 的宽度,合模时,斜导柱 19 与第二滑块 18 的滑槽内侧贴合,所述第二滑块 18 的外侧设有油缸 17,油缸拉杆 16 与第二滑块 18 固定连接,所述油缸 17 通过油缸固定板 15 与 B 板 8 固定连接,开模时第一滑块 20 通过斜导柱 19 引导滑动,第二滑块 18 通过油缸来引导滑动。

[0015] 还包括推板 6,所述推板 6 位于所述推杆 13 的顶端且与推杆 13 固定连接,所述推板 6 位于产品 30 的边缘下方。

[0016] 还包括设置于第二滑块 18 外侧的铲基 21,所述铲基 21 与 A 板 4 固定连接,所述铲基 21 与第二滑块 18 之间通过互相匹配的斜面接触,所述第一滑块 20 与第二滑块 18 的接触面为斜面。

[0017] 所述推杆 13 与推板 6 包括两组且分别设置于产品 26 的两侧边缘下方。

[0018] 本发明的工作原理简述如下：

前面板 1、热流道板 2、前模垫板 3 和 A 板 4 固定连接,前模仁 5、铲基 21 与 A 板 4 固定连接,压块 22 使斜导柱 19 与前模仁 5 固定连接；

B 板 8、模脚 9 与底板 12 固定连接,后模仁 7 与 B 板 8 固定连接。后模镶件 14 与 B 板

8 固定连接,油缸固定板 15 与 B 板 8 固定连接,油缸固定板 15 与油缸 17 固定连接,油缸 17 通过油缸拉杆 16 与第二滑块 18 固定连接,第二滑块 18 与 B 板 8 滑动配合。

[0019] 上顶针板 10 与下顶针板 11 固定连接,推板 6 与推杆 13 固定连接,推杆 13 与上顶针板 10 固定连接,推杆 13 在 B 板 8、后模仁 7 的滑道内滑动。

[0020] 前面板 1 通过定位环 25 固定在注塑机上,注塑机将熔融状态的塑料注入热流道系统 24,进入产品型腔生成产品 26,等熔融塑料凝固后开模,即得到塑料制件。

[0021] 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固定在注塑机固定部分,后模固定在注塑机的活动部分。当熔融塑料在模具中凝固后,注塑机活动部分开始移动,使模具逐渐开模:A 板 4 和 B 板 8 首先打开,由于斜导柱 19 与 A 板是固定连接,所以在斜导柱 19 的作用下,使得第一滑块 20 在第二滑块 18 的斜面上沿斜面向右运动,当第一滑块 20 移动了指定距离后,油缸 17 开始工作,油缸拉杆 16 拉动第二滑块 18 使第二滑块 18 和第一滑块 20 一起移动,因为塑胶有弹性,塑胶上的倒扣 27 变形后就从第二滑块 18 上完全脱离,然后注塑机顶棍通过下面板 12 上的顶棍孔作用在下顶针板 11 上使上顶针板 10、推杆 13 一起向上运动,因推杆 13 与推板 6 是固定连接,所以推板 6 也会向上运动,从而使产品 26 脱离型腔,顺利取出产品,这就是一个完整的循环,取出产品再合模开始下一个循环。

[0022] 由于本案中的产品是一个倒置的凹槽状产品(实际产品为一个微波碗),产品侧面设有倒扣 27,因此,将构成产品型腔的部件分为多个部分,由前模镶件 23、后模镶件 14、前模仁 5、后模仁 7、第一滑块 20 和第二滑块 18 共同组成产品 26 的型腔。

[0023] 由于产品型腔由多个部分组成,倒扣处的两个滑块的抽芯,先由斜导柱带动上方的第一滑块 20 使第一滑块 20 脱模,然后采用油缸拉动将第二滑块 18 拉出脱模,同时将第一滑块 20 带出,整个抽芯过程简单连贯,整个模具得到了简化,从而实现产品分型面简单,脱模容易,使模具设计更加合理。

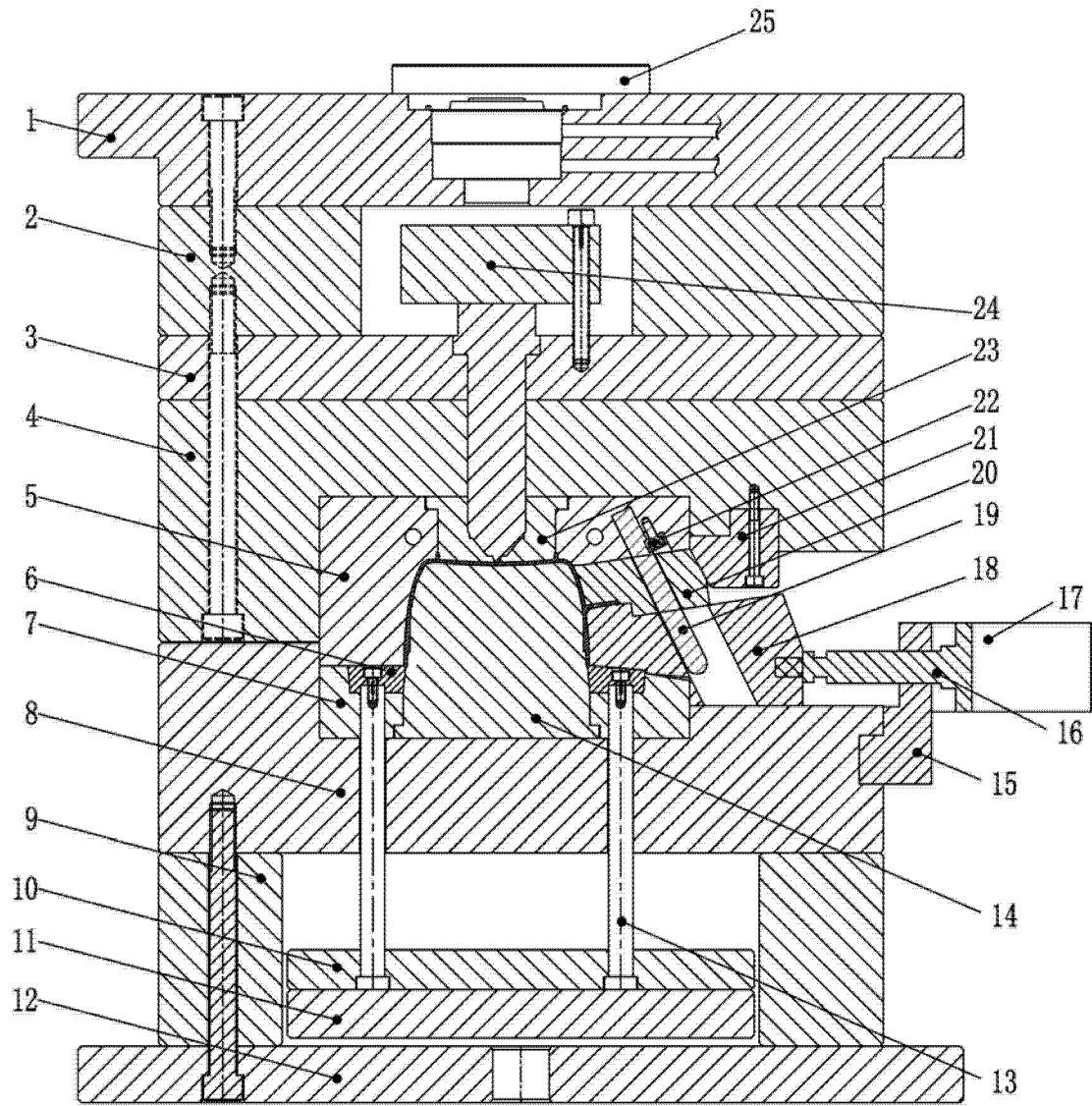


图 1

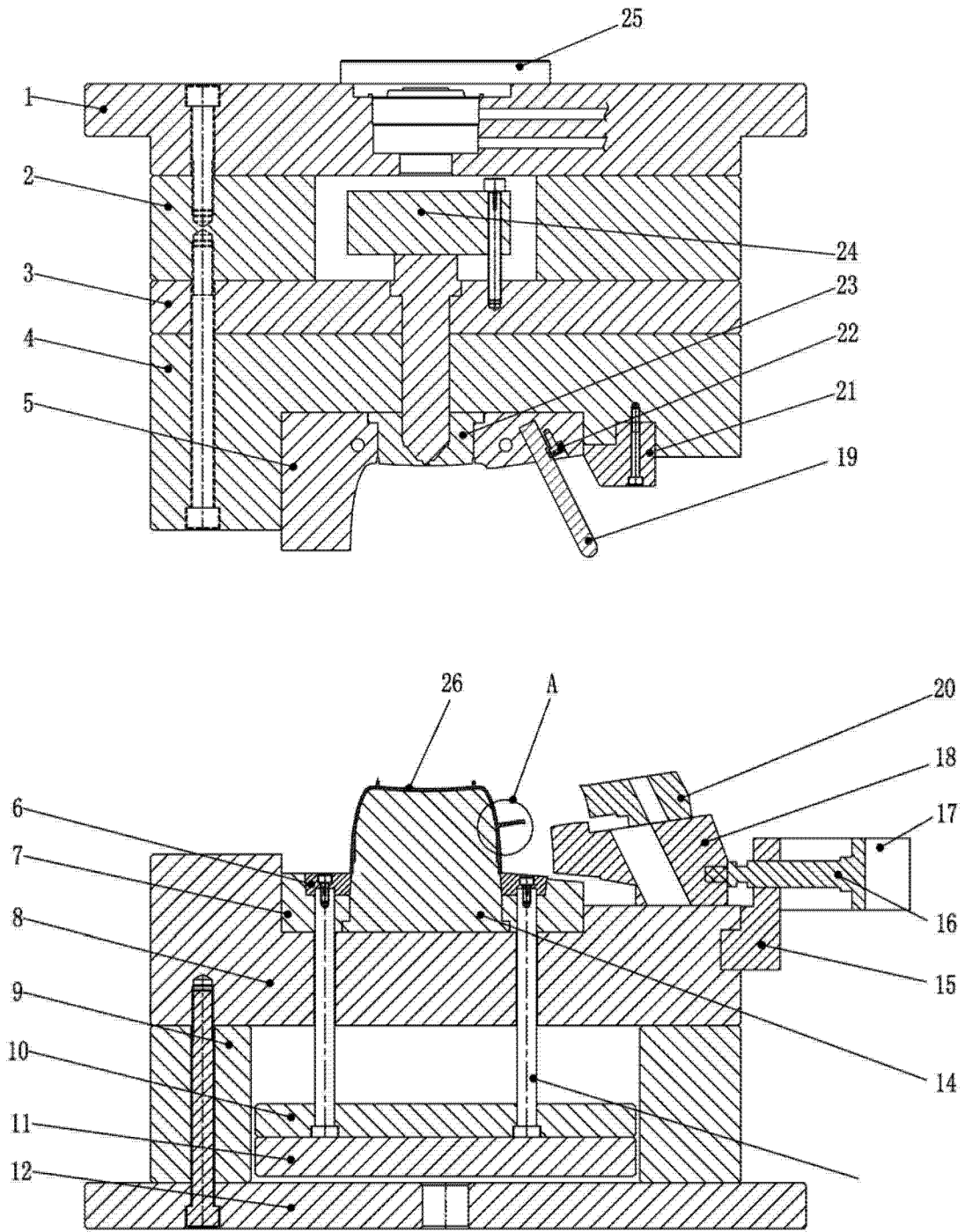


图 2

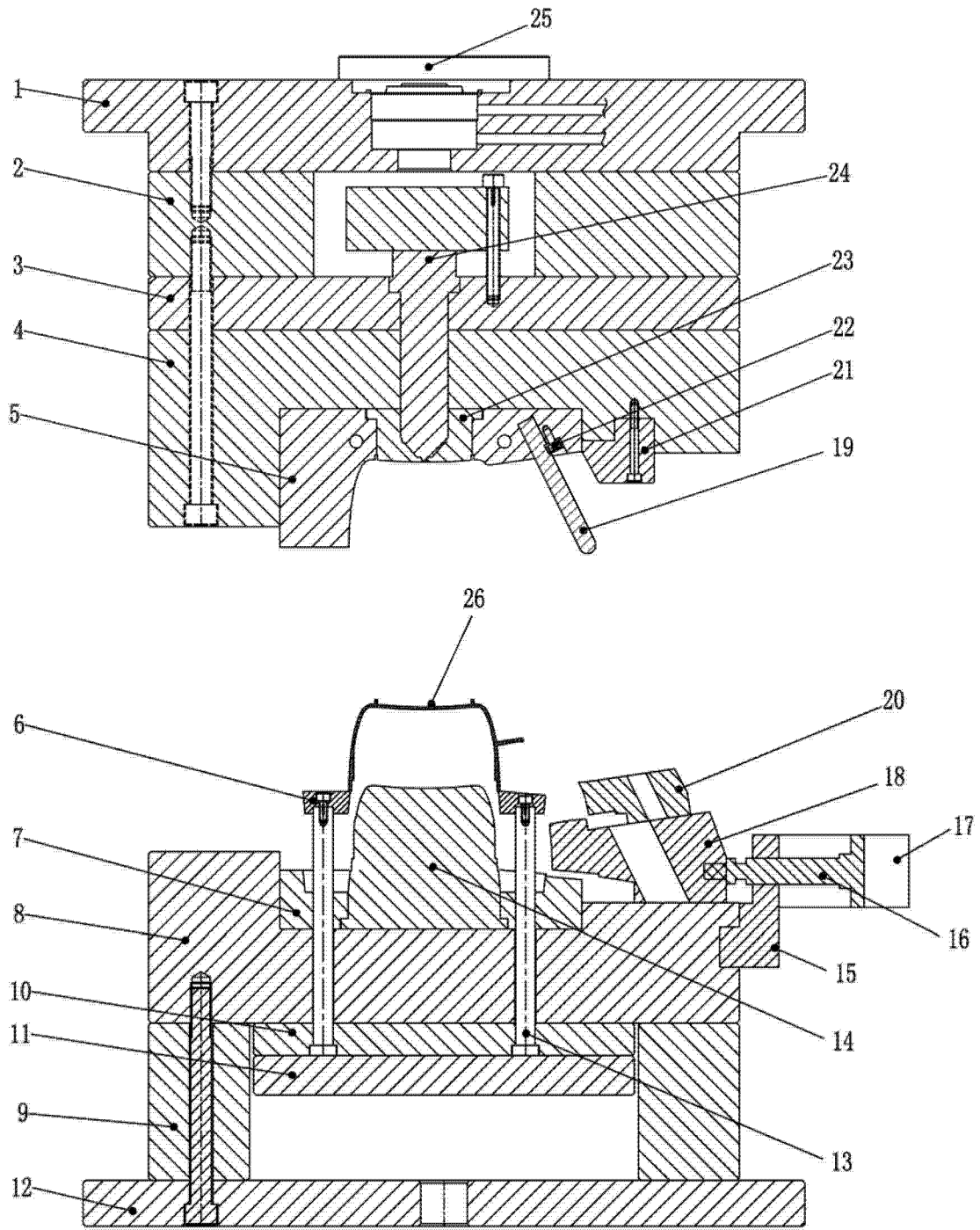


图 3

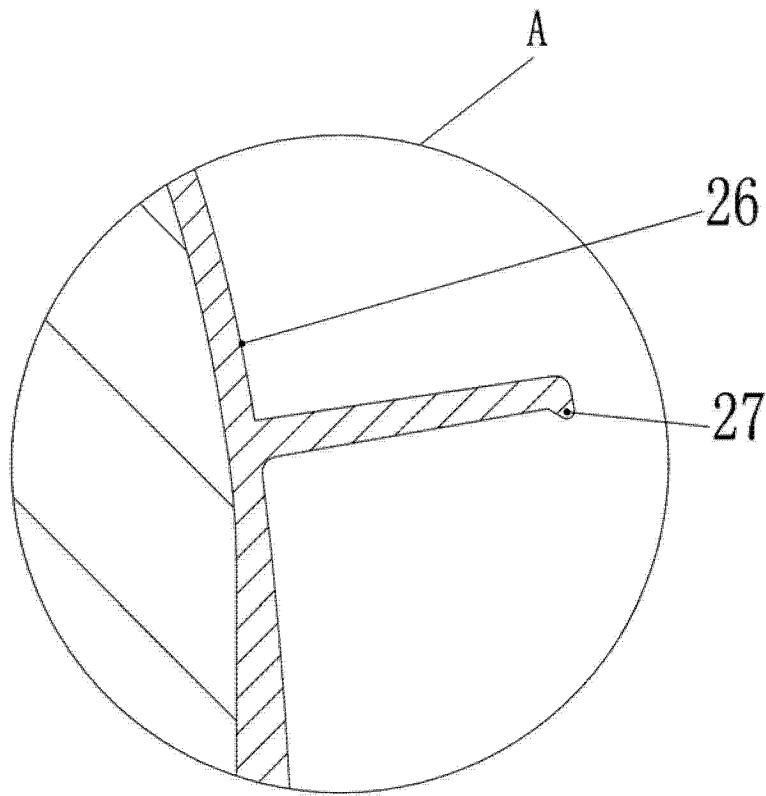


图 4