



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205732899 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620735384.6

(22)申请日 2016.07.13

(73)专利权人 重庆工商大学

地址 400067 重庆市南岸区学府大道19号

(72)发明人 徐莹

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司

公司 50212

代理人 伍伦辰 李明

(51)Int.Cl.

B22D 17/22(2006.01)

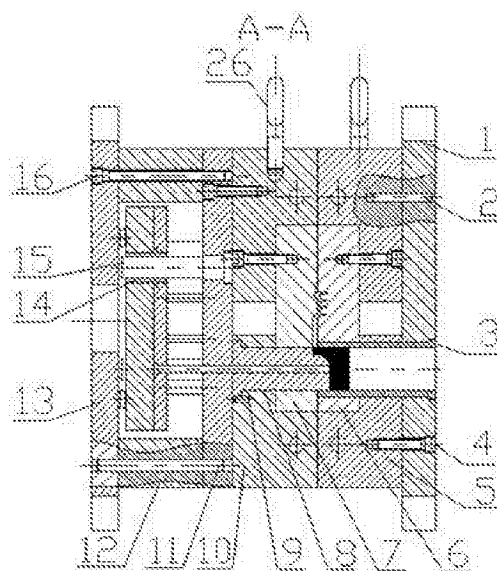
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

加工顶盖的压铸模

(57)摘要

本实用新型公开了加工顶盖的压铸模,包括定模和动模,定模与动模之间两个相邻的成型面上形成有用于成型顶盖的成型空腔,以及与成型空腔连通的浇道;动模上安装有分流锥和用于顶出顶盖的推杆;其特征是:成型空腔为横向间隔设置的两个,浇道整体位于两个成型空腔之间的位置且上端与两个成型空腔连通;分流锥的一端为分流端,该分流端凸出于动模的成型面且具有凹槽状的过流通道;浇道的下端与过流通道的上端相连通;定模上正对分流锥的位置贯穿设置有一个安装孔,安装孔处插接安装有一个浇口套,浇口套的内径与分流锥的外径相匹配。本实用新型的加工顶盖的压铸模具有结构设计合理的优点,一次加工能够制得两个顶盖,提高了顶盖的生产效率。



1. 加工顶盖的压铸模,包括定模和动模,所述定模与动模之间两个相邻的成型面上形成有用于成型顶盖的成型空腔,以及用于供熔融状态合金通过且与成型空腔连通的浇道;所述动模上安装有分流锥和用于顶出顶盖的推杆;其特征在于:

所述成型空腔为横向间隔设置的两个,所述浇道整体位于两个成型空腔之间的位置且上端与两个成型空腔连通;所述分流锥的一端为分流端,该分流端凸出于动模的成型面且具有凹槽状的过流通道;所述浇道的下端与所述过流通道的上端相连通;

所述定模上正对所述分流锥的位置贯穿设置有一个安装孔,所述安装孔处插接安装有一个浇口套,所述浇口套的内径与所述分流锥的外径相匹配。

2. 根据权利要求1所述的压铸模,其特征在于:所述分流锥上远离分流端的一端为落在动模的沉头孔内的定位端,且所述分流锥的定位端的边缘设置有与分流锥同轴向的定位轴肩,所述动模上设置有与所述定位轴肩正对且直径相匹配的插孔,所述定位轴肩和所述插孔内插接有止转销。

3. 根据权利要求1所述的压铸模,其特征在于:所述分流锥内同轴贯穿设置有通孔,所述通孔内滑动配合设置有所述推杆。

4. 根据权利要求1所述的压铸模,其特征在于:所述动模包括动模座板,以及在所述动模座板的厚度方向依次固定相连的垫块、支承板、动模套板和由模具钢制得的型芯块;

所述动模座板、垫块与支承板之间形成有用于设置推杆推动结构的容腔,所述动模座板上具有与该容腔连通的通孔;

所述动模套板远离所述支承板的一侧面具有与所述型芯块的形状和大小相匹配的凹槽,所述型芯块整体嵌入固定在该凹槽内,且所述型芯块上整体朝向凹槽外部的一面为成型面。

5. 根据权利要求4所述的压铸模,其特征在于:所述推杆推动结构包括固定连接为一体的推板和推杆固定板,所述推板整体邻近所述动模座板,且所述推板上背离动模座板的一面连接有所述推杆固定板,所述推杆远离成型空腔的一端与所述推杆固定板固定连接。

6. 根据权利要求5所述的压铸模,其特征在于:所述推杆推动结构还包括推板导套和推板导柱;所述推板和推杆固定板上沿厚度方向贯穿设置有一个通孔,所述通孔处插接固定有所述推板导套,所述支承板上固定安装有与所述推板导套滑动配合的所述推板导柱。

7. 根据权利要求5所述的压铸模,其特征在于:所述推杆推动结构还包括复位杆;所述复位杆的一端为固定连接在所述推杆固定板上的内端,另一端为贯穿所述支承板和动模套板的外端,且该外端与动模套板上远离支承板的端面齐平时,所述推板与安装在动模座板上的限位钉相抵接并限位。

8. 根据权利要求4所述的压铸模,其特征在于:所述定模包括定模座板、定模套板和由模具钢制得的型腔块;所述定模座板整体平行并正对于所述动模套板,所述定模套板固定安装在所述定模座板正对动模套板的侧面上;

所述定模套板正对动模套板的侧面上具有与所述型腔块的形状和大小相匹配的凹槽,所述型腔块整体嵌入固定在该凹槽内,且所述型腔块上整体朝向凹槽外部的一面为成型面。

9. 根据权利要求8所述的压铸模,其特征在于:所述定模套板上凹槽所在侧面外凸固定设置有导柱,所述动模套板上固定设置有与所述导柱相配合的导套。

10. 根据权利要求8所述的压铸模,其特征在于:所述定模套板和动模套板的上端面均固定安装有起吊环。

加工顶盖的压铸模

技术领域

[0001] 本实用新型属于压铸模领域,具体涉及一种加工顶盖的压铸模。

背景技术

[0002] 压铸又称压力铸造,属铸造工艺的范畴,是特种铸造工艺中的一种。压铸工艺是利用压铸模将熔融状态合金浇入压铸机的压室,在压力作用下,以极高的速度充填在压铸模的腔内,并在高压下使熔融合金冷却凝固而获得铸件。

[0003] 顶盖是一种具有薄壁且结构复杂的制件,现有技术中公告号为CN204308164U的专利(公开日为2015.05.06)公开了一种顶盖用压铸模具,该顶盖用压铸模具包括定模及动模,所述定模与所述动模之间形成有用于成型所述顶盖的成型空腔及连通于所述成型空腔且供金属液体进入所述成型空腔的浇道,所述成型空腔具有位于所述成型空腔下侧并用于成型所述顶盖下侧之倾斜薄壁的下倾斜腔道,所述浇道连通于所述下倾斜腔道的底部,所述浇道与所述下倾斜腔道朝同一侧倾斜,且所述浇道对所述金属液体之导流方向与所述下倾斜腔道对所述金属液体之导流方向的夹角大于等于 0° 且小于 90° 。

[0004] 但上述顶盖用压铸模具却具有以下不足之处:

[0005] 1、该模具的成型空腔一次仅能制得一个顶盖,加工效率较低;

[0006] 2、该模具的分流锥固定安装在动模的底部,这样的结构难以确保分流锥的结构强度,使得该分流锥难以适应加工两个或多个顶盖所需的高压。故分流锥处的结构也限制了该模具实现更为高效的压铸加工。

[0007] 基于此,申请人考虑设计一种能够一次性加工两个顶盖,加工效率更高的压铸模。

实用新型内容

[0008] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提供一种能够一次性加工两个顶盖,加工效率更高的加工顶盖的压铸模。

[0009] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0010] 加工顶盖的压铸模,包括定模和动模,所述定模与动模之间两个相邻的成型面上形成有用于成型顶盖的成型空腔,以及用于供熔融状态合金通过且与成型空腔连通的浇道;所述动模上安装有分流锥和用于顶出顶盖的推杆;其特征在于:

[0011] 所述成型空腔为横向间隔设置的两个,所述浇道整体位于两个成型空腔之间的位置且上端与两个成型空腔连通;所述分流锥的一端为分流端,该分流端凸出于动模的成型面且具有凹槽状的过流通道;所述浇道的下端与所述过流通道的上端相连通;

[0012] 所述定模上正对所述分流锥的位置贯穿设置有一个安装孔,所述安装孔处插接安装有一个浇口套,所述浇口套的内径与所述分流锥的外径相匹配。

[0013] 上述加工顶盖的压铸模在使用时,定模固定在压铸机的定模安装板上,浇注系统与压室相通;动模固定安装在压铸机的动模安装板上,随动模安装板移动而与定模合模、开模。

[0014] 合模时,推杆复位,当模具完全闭合时,让熔融的金属液通过压铸机的压室,在压射冲头的作用下,使金属液进入浇口套后通过分流锥的过流通道,快速进入动模与定模闭合形成的成型空腔并填充该成型空腔。因成型空腔为间隔设置的两个,故能够一次性压铸成型两个顶盖,提高了制造效率。此外,因分流锥的分流端为凸设于动模的成型面,故具有更高的结构强度,能够持久地正常使用,确保压铸生产的可靠性。

[0015] 开模时,动模与定模分开,操作推杆将压铸件(顶盖)从型腔中推出,即可进行下次压铸加工。

[0016] 作为优选,所述分流锥上远离分流端的一端为落在动模的沉头孔内的定位端,且所述分流锥的定位端的边缘设置有与分流锥同轴向的定位轴肩,所述动模上设置有与所述定位轴肩正对且直径相匹配的插孔,所述定位轴肩和所述插孔内插接有止转销。

[0017] 上述止转销的设置,能够有效防止分流锥相对于动模套板的转动,获得准确的定位来保证金属液的顺利通过。

[0018] 作为优选,所述分流锥内同轴贯穿设置有通孔,所述通孔内滑动配合设置有所述推杆。

[0019] 这样一来,不仅能够优化压铸件的推出过程,而且推杆和分流锥之间的间隙也有助于排气,提升制得的压铸件的质量。

[0020] 作为优选,所述动模包括动模座板,以及在所述动模座板的厚度方向依次固定相连的垫块、支承板、动模套板和由模具钢制得的型芯块;

[0021] 所述动模座板、垫块与支承板之间形成有用于设置推杆推动结构的容腔,所述动模座板上具有与该容腔连通的通孔;

[0022] 所述动模套板远离所述支承板的一侧面具有与所述型芯块的形状和大小相匹配的凹槽,所述型芯块整体嵌入固定在该凹槽内,且所述型芯块上整体朝向凹槽外部的一面为成型面。

[0023] 上述动模的结构,型芯块采用镶拼结构,仅型芯块采用模具钢制得,这样能合理使用模具钢,降低模具制造成本。此外,型芯块与动模套板之间的拼合处所具有的适当间隙也有利于成型空腔的排气。

[0024] 作为优选,所述推杆推动结构包括固定连接为一体的推板和推杆固定板,所述推板整体邻近所述动模座板,且所述推板上背离动模座板的一面连接有所述推杆固定板,所述推杆远离成型空腔的一端与所述推杆固定板固定连接。

[0025] 上述推板和推板固定板的设置,更便于与压铸机的顶杆(贯穿动模座板上与容腔连通的通孔)相配合来完成推杆的推动。

[0026] 作为优选,所述推杆推动结构还包括推板导套和推板导柱;所述推板和推杆固定板上沿厚度方向贯穿设置有一个通孔,所述通孔处插接固定有所述推板导套,所述支承板上固定安装有与所述推板导套滑动配合的所述推板导柱。

[0027] 上述推板导套和推板导柱的设置,能够对推板和推杆固定板进行导向,使得其移动过程更为准确,保证推杆推动结构的可靠性。

[0028] 作为改进,所述推杆推动结构还包括复位杆;所述复位杆的一端为固定连接在所述推杆固定板上的内端,另一端为贯穿所述支承板和动模套板的外端,且该外端与动模套板上远离支承板的端面齐平时,所述推板与安装在动模座板上的限位钉相抵接并限位。

[0029] 上述复位杆的设置,能够在动模与定模的合模过程中,复位杆的外端与定模相接触并逐渐推动推板和推杆固定板向动模座板方向移动,且当该外端与动模套板上远离支承板的端面齐平时,所述推板与动模座板相抵接并限位;从而使得所有的推杆复位。可见,上述复位杆的设置,无需通过推动推杆来进行复位,起到保护推杆的作用。

[0030] 作为优选,所述定模包括定模座板、定模套板和由模具钢制得的型腔块;所述定模座板整体平行并正对于所述动模套板,所述定模套板固定安装在所述定模座板正对动模套板的侧面上;

[0031] 所述定模套板正对动模套板的侧面上具有与所述型腔块的形状和大小相匹配的凹槽,所述型腔块整体嵌入固定在该凹槽内,且所述型腔块上整体朝向凹槽外部的一面为成型面。

[0032] 上述定模的结构,型腔块采用镶拼结构,仅型腔块采用模具钢制得,这样能合理使用模具钢,降低模具制造成本。此外,型腔块与定模套板之间的拼合处所具有的适当间隙也有利于成型空腔的排气。

[0033] 作为改进,所述定模套板上凹槽所在侧面外凸固定设置有导柱,所述动模套板上固定设置有与所述导柱相配合的导套。

[0034] 动模通过导柱、导套的配合作用来实现准确导向,从而与定模保持准确的位置关系。

[0035] 作为优选,所述定模套板和动模套板的上端面均固定安装有起吊环。

[0036] 上述起吊环的设置,更便于对定模套板和动模套板进行吊运转移,从而提高定模和动模的移动或安装效率。

[0037] 本实用新型的加工顶盖的压铸模具有结构设计合理的优点,一次加工能够制得两个顶盖,提高了顶盖的生产效率。

附图说明

[0038] 图1为本实用新型加工顶盖的压铸模的装配图(俯视方向)。

[0039] 图2为图1中A-A剖视图。

[0040] 图3为图1中B-B剖视图。

[0041] 图中标记为:

[0042] 1定模座板,2圆柱销,3浇口套,4沉头螺钉,5定模套板,6型腔块,7型芯块,8分流锥,9止转销,10动模套板,11圆柱销,12垫块,13动模座板,14推板导套,15推板导柱,16沉头螺钉,17复位杆,18沉头螺钉,19推杆固定板,20推板,21限位钉,22推杆,23支承板,24导套,25导柱,26起吊环。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。其中,针对描述采用诸如上、下、左、右等说明性术语,目的在于帮助读者理解,而不旨在进行限制。

[0044] 如图1至图3所示,加工顶盖的压铸模,包括定模和动模,所述定模与动模之间两个相邻的成型面上形成有用于成型顶盖的成型空腔,以及用于供熔融状态合金通过且与成型空腔连通的浇道;所述动模上安装有分流锥8和用于顶出顶盖的推杆22;

[0045] 所述成型空腔为横向间隔设置的两个,所述浇道整体位于两个成型空腔之间的位置且上端与两个成型空腔连通;所述分流锥8的一端为分流端,该分流端凸出于动模的成型面且具有凹槽状的过流通道;所述浇道的下端与所述过流通道的上端相连通;

[0046] 所述定模上正对所述分流锥8的位置贯穿设置有一个安装孔,所述安装孔处插接安装有一个浇口套3,所述浇口套3的内径与所述分流锥8的外径相匹配。

[0047] 实施时,所述分流锥8的过流通道的凹槽形状为上端具有长弧边的弧形。这样可降低金属液流动阻力,更利于金属液经该过流通道快速流向浇道。

[0048] 其中,所述分流锥8上远离分流端的一端为落在动模的沉头孔内的定位端,且所述分流锥8的定位端的边缘设置有与分流锥8同轴向的定位轴肩,所述动模上设置有与所述定位轴肩正对且直径相匹配的插孔,所述定位轴肩和所述插孔内插接有止转销9。

[0049] 其中,所述分流锥8内同轴贯穿设置有通孔,所述通孔内滑动配合设置有所述推杆22。

[0050] 其中,所述动模包括动模座板13,以及在所述动模座板13的厚度方向依次固定相连的垫块12、支承板23、动模套板10和由模具钢制得的型芯块7;

[0051] 所述动模座板13、垫块12与支承板23之间形成有用于设置推杆推动结构的容腔,所述动模座板13上具有与该容腔连通的通孔;

[0052] 所述动模套板10远离所述支承板23的一侧面具有与所述型芯块7的形状和大小相匹配的凹槽,所述型芯块7整体嵌入固定在该凹槽内,且所述型芯块7上整体朝向凹槽外部的一面为成型面。

[0053] 实施时,型芯块7用沉头螺钉与动模套板10固定连接;动模套板10通过圆柱销11与沉头螺钉16在支承板23上定位、连接;支承板23、垫块12通过圆柱销和沉头螺钉,相对于动模座板13定位、连接。

[0054] 其中,所述推杆推动结构包括固定连接(通过沉头螺钉18固定连接)为一体的推板20和推杆固定板19,所述推板20整体邻近所述动模座板13,且所述推板20上背离动模座板13的一面连接有所述推杆固定板19,所述推杆22远离成型空腔的一端与所述推杆固定板19固定连接。

[0055] 实施时,所述推杆22为贯穿所述支承板23、动模套板10和型芯块7且相互间隔设置的多根。这样可使推杆22在铸件上的推力分布得更为均匀,从而获得更好的推出效果。

[0056] 其中,所述推杆推动结构还包括推板导套14和推板导柱15;所述推板20和推杆固定板19上沿厚度方向贯穿设置有一个通孔,所述通孔处插接固定有所述推板导套14,所述支承板23上固定安装有与所述推板导套14滑动配合的所述推板导柱15。

[0057] 其中,所述推杆推动结构还包括复位杆17;所述复位杆17的一端为固定连接在所述推杆固定板19上的内端,另一端为贯穿所述支承板23和动模套板10的外端,且该外端与动模套板10上远离支承板23的端面齐平时,所述推板20与安装在动模座板13上的限位钉21相抵接并限位。

[0058] 实施时,优选所述复位杆17为在所述型芯块7四周均匀设置的多根。

[0059] 其中,所述定模包括定模座板1、定模套板5和由模具钢制得的型腔块6;所述定模座板1整体平行并正对于所述动模套板10,所述定模套板5固定安装在所述定模座板1正对动模套板10的侧面上;

[0060] 所述定模套板5正对动模套板10的侧面上具有与所述型腔块6的形状和大小相匹配的凹槽,所述型腔块6整体嵌入固定在该凹槽内,且所述型腔块6上整体朝向凹槽外部的一面为成型面。

[0061] 实施时,型腔块6、定模套板5用沉头螺钉固定连接。定模套板5通过圆柱销2和沉头螺钉4在定模座板1上定位、连接。

[0062] 其中,所述定模套板5上凹槽所在侧面外凸固定设置有导柱25,所述动模套板10上固定设置有与所述导柱25相配合的导套24。

[0063] 其中,所述定模套板5和动模套板10的上端面均固定安装有起吊环26。

[0064] 上述加工顶盖的压铸模在使用时,定模通过定模座板1固定在压铸机的定模安装板上,浇注系统与压室相通;动模通过动模座板13固定在压铸机的动模安装板上,随动模安装板移动而与定模合模、开模。

[0065] 合模时,复位杆17顶在动模套板10上,使推板20与推杆22复位,推板20与限位钉21接触;当模具完全闭合时,让熔融的金属液通过压铸机的压室,在压射冲头的作用下,使金属液进入模具浇口套3,进入动模与定模闭合形成的成型空腔(由型腔块6与型芯块7形成)并充填型腔。

[0066] 开模时,动模与定模分开,压铸机的顶杆(未画出)推动推板20,推板20带动推杆固定板19、推杆22将压铸件从型腔中推出。

[0067] 上述成形零件(即型腔块6与型芯块7)是在考虑制件材料的收缩率、模具材料与结构的基础上,根据制件的三维造型分模而得到的,故成形零件的精度高。

[0068] 而且,成形零件采用镶拼结构,能合理使用模具钢,降低模具制造成本;且拼合处的适当间隙有利于型腔排气。

[0069] 上述压铸模的分流锥8为中心设有推杆22的结构,其导向效果好,并通过中间的推杆22,平稳地推出至浇道,同时推杆22和分流锥8之间的间隙也有助于排气。

[0070] 上述压铸模一次加工能够生产两件压铸件,这样可以合理利用动定模空间,提高压铸件的生产效率较高。

[0071] 采用上述压铸模可压铸薄壁、复杂的制件,且制得压铸件质量稳定,形状精度与尺寸精度方面的互换性好。

[0072] 以上仅是本实用新型优选的实施方式,需指出是,对于本领域技术人员在不脱离本技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,上述变形和改进的技术方案应同样视为落入本申请要求保护的范围内。

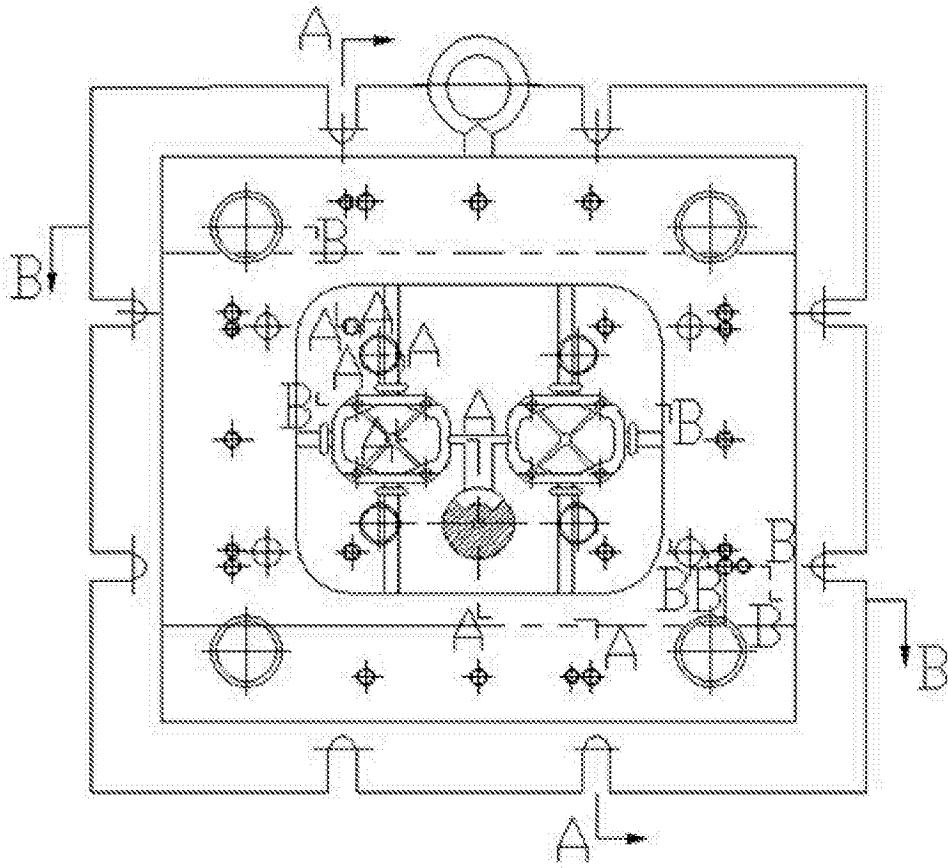


图1

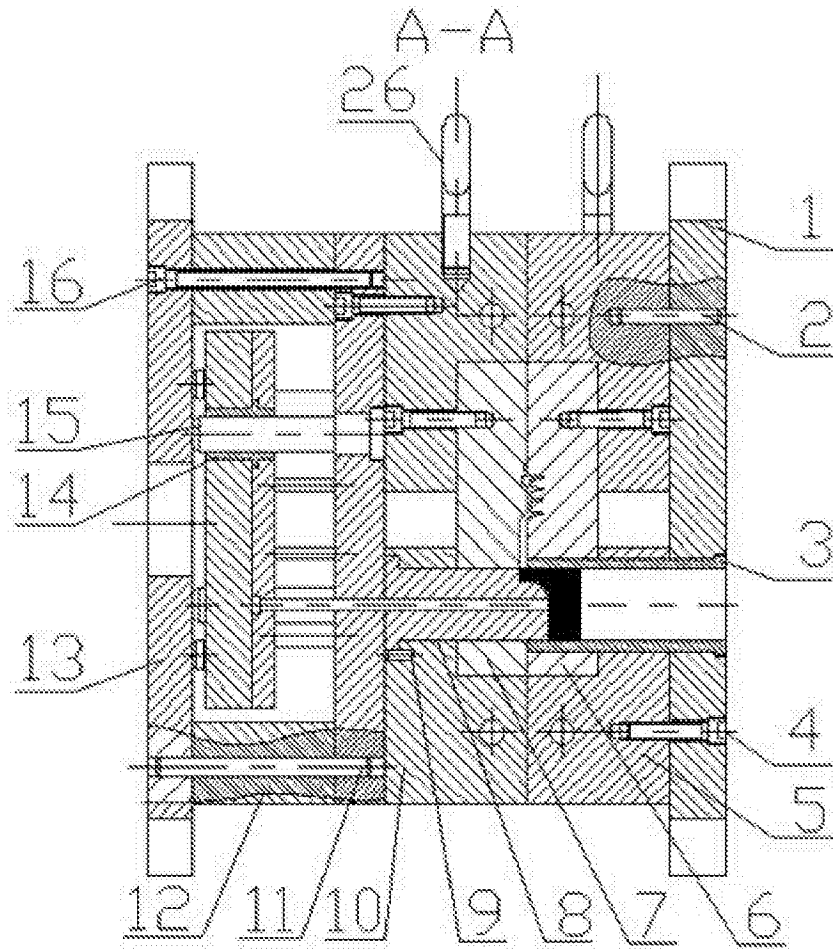


图2

B-B

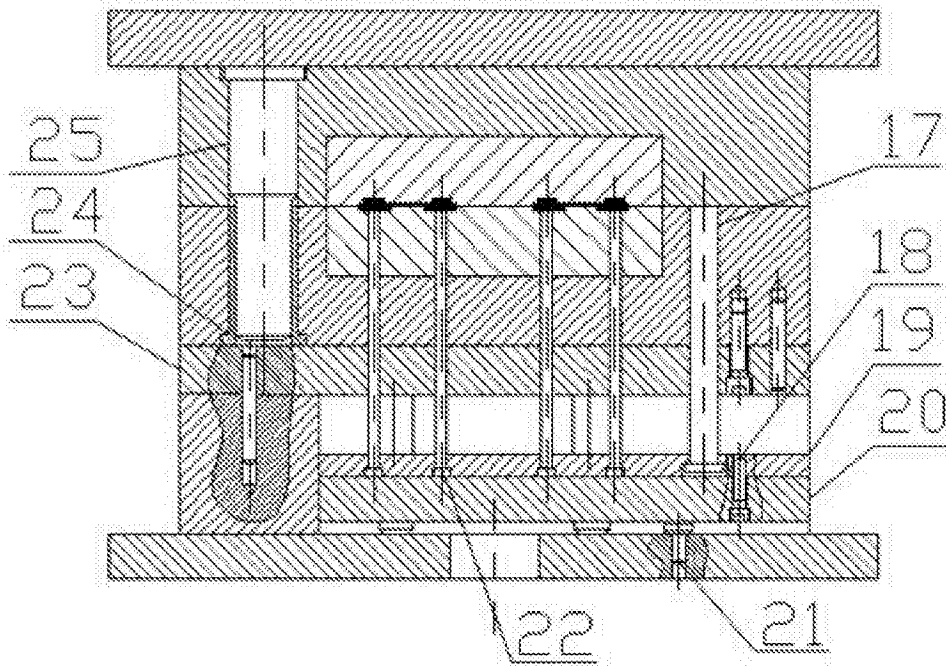


图3