



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221456646 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202420023760.3

B29L 31/30 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.05

(73) 专利权人 上海科学技术职业学院

地址 201800 上海市嘉定区金沙路280号

(72) 发明人 陈飞 戴卫东 丁峰 华菁

费佼佼

(74) 专利代理机构 扬州启达知识产权代理事务

所(普通合伙) 32563

专利代理师 周青

(51) Int.Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

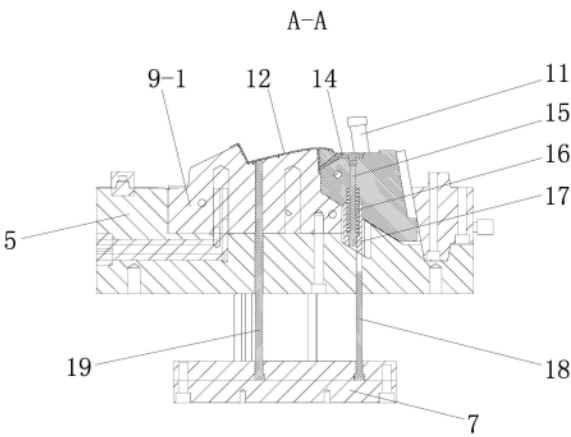
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

汽车安全气囊盖辅助脱模装置

(57) 摘要

安全气囊盖辅助脱模装置,属于汽车零部件加工技术领域,由上固定板、分流板、前模板、后模板、方铁、顶针板和下固定板组成装置本体;前模板内设有上模芯,下模芯由固定块和滑块构成,滑块可相对固定块向右下方滑动,滑块下方嵌入推顶机构,整个机构跟随滑块移动,下顶针固定于顶针板上,当推顶机构随滑块移动至下顶针的正上方时,顶针板向上运动带动下顶针作用于推顶机构,从而将浇口向上顶出。本实用新型中滑块的移动既可使浇口与气囊盖形成断裂分离,又可用于具有倒扣结构气囊盖的辅助脱模,产品外观面上没有浇口痕迹,满足了产品一次性成型要求,无需在后期增加修剪浇口的工序,提高了生产效率和成品率,降低了加工成本。



1. 汽车安全气囊盖辅助脱模装置, 包括由上固定板 (1)、分流板 (3)、前模板 (4)、后模板 (5)、方铁 (6)、顶针板 (7) 和下固定板 (8) 组成的装置本体; 其特征在于, 所述脱模装置包括: 上模芯 (9), 连接固定在所述前模板 (4) 内, 所述上模芯 (9) 上设有导柱 (11);

下模芯 (10), 由固定块 (10-1) 和滑块 (10-2) 构成, 所述滑块 (10-2) 可相对固定块 (10-1) 滑动, 所述滑块 (10-2) 上设有浇口 (14) 和导孔 (13);

推顶机构, 整个机构置于所述滑块 (10-2) 内, 并跟随滑块 (10-2) 移动, 推顶机构的上端与浇口底面相接触;

下顶针 (18), 固定于顶针板 (7) 上, 所述推顶机构移动至下顶针 (18) 上方时, 在顶针板 (7) 的带动下, 下顶针 (18) 对推顶机构形成推顶。

2. 根据权利要求1所述的汽车安全气囊盖辅助脱模装置, 其特征在于: 所述推顶机构由上顶针 (15)、复位弹簧 (16) 和压板 (17) 连接构成, 压板 (17) 卡接在滑块 (10-2) 底部, 上顶针 (15) 设置在压板 (17) 内, 复位弹簧 (16) 套置在上顶针 (15) 上, 上顶针 (15) 在复位弹簧 (16) 的作用下, 在压板 (17) 和滑块 (10-2) 内部作轴向往复直线运动, 并对浇口 (14) 形成推顶。

3. 根据权利要求2所述的汽车安全气囊盖辅助脱模装置, 其特征在于: 所述下顶针 (18) 与上顶针 (15) 之间留有间隙, 下顶针 (18) 的直径小于上顶针 (15) 的直径。

4. 根据权利要求1所述的汽车安全气囊盖辅助脱模装置, 其特征在于: 所述顶针板 (7) 上固定设有若干根顶杆 (19), 顶杆依次贯穿于后模板 (5) 和下模芯 (10), 以便于对气囊盖 (12) 底面进行推顶。

5. 根据权利要求1所述的汽车安全气囊盖辅助脱模装置, 其特征在于: 所述导柱 (11) 与上模芯 (9) 形成倾斜设置, 导柱 (11) 的数量不少于2根, 导孔 (13) 倾斜开设在滑块 (10-2) 内, 导孔 (13) 数量和位置均与导柱 (11) 形成匹配。

汽车安全气囊盖辅助脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零配件加工技术领域,涉及一种汽车安全气囊盖的加工模具,具体的说是涉及一种用于汽车安全气囊盖的辅助脱模机构。

背景技术

[0002] 汽车安全气囊系统(简称SRS)是汽车辅助安全系统,常作为安全带的辅助安全装置出现,包括安全气囊、用于收纳安全气囊的收纳装置以及安全气囊盖等,其中安全气囊盖是重要的零件之一。为了快速达到气囊盖完整的结构和较为精确的尺寸,常采用模具注塑完成,整个注塑过程中含合模、注塑和开模等加工工序,由于气囊盖结构比较特殊,其盖底表面常设有很多筋位,侧面还设有倒扣。现有脱模技术中,常将浇口和产品件同时脱模后,通过手动取件后再由人工将浇口剪下,生产效率低,人工成本高。而针对有倒扣结构的气囊盖,则需要抽芯后才能顺利脱模,否则易损坏产品,增加废品率,抽芯过程繁琐,抽芯所需相关机构也较为复杂,不利于合模与开模之间的快速衔接,增加了注塑生产周期,降低了生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对目前设有倒扣结构的气囊盖,脱模难度大,生产效率低等不足,提出一种汽车安全气囊盖辅助脱模装置,可便于具有倒扣结构气囊盖的脱模,并在模具内部完成浇口与气囊盖的分离,无需后期增加修剪浇口工序,可进一步提高生产效率,降低加工成本。

[0004] 本申请提供的汽车安全气囊盖辅助脱模装置采用如下技术方案:

[0005] 汽车安全气囊盖辅助脱模装置,包括由上固定板、分流板、前模板、后模板、方铁、顶针板和下固定板组成的装置本体;其特征在于,所述脱模装置包括:

[0006] 上模芯,连接固定在所述前模板内,所述上模芯上设有导柱;

[0007] 下模芯,由固定块和滑块构成,所述滑块可相对固定块滑动,所述滑块上设有浇口和导孔;

[0008] 推顶机构,整个机构置于所述滑块内,并跟随滑块移动,推顶机构的上端与浇口底面相接触;

[0009] 下顶针,固定于顶针板上,所述推顶机构移动至下顶针上方时,在顶针板的带动下,下顶针对推顶机构形成推顶。

[0010] 通过采用上述技术方案,由上模芯和下模芯合模形成气囊盖浇注腔体,为了便于带有倒扣结构气囊盖的顺利脱模,下模芯中滑块部分在模具内部可进行滑移,一方面可以避让气囊盖上的倒扣部位结构,另一方面可以使浇口与气囊盖断开,通过下顶针与推顶机构之间的相互运动,实现浇口的顶出。

[0011] 进一步的,所述推顶机构由上顶针、复位弹簧和压板连接构成,压板卡接在滑块底部,上顶针设置在压板内,复位弹簧套置在上顶针上。

[0012] 通过采用上述技术方案,上顶针底部受力后向上移动,对浇口形成推顶,在复位弹簧的作用下下移复位,上顶针在压板和滑块内部作轴向往复直线运动。

[0013] 进一步的,所述下顶针与上顶针之间留有间隙,下顶针的直径小于上顶针的直径。

[0014] 通过采用上述技术方案,两根顶针之间留有间隙有利于滑块移动时,防止压板与下顶针之间形成运动干涉,下顶针直径小于上顶针有利于下顶针向上移动时,顺利插入压板中对上顶针进行推顶。

[0015] 进一步的,所述顶针板上固定设有若干根顶杆,顶杆依次贯穿于后模板和下模芯,以便于对气囊盖底面进行推顶。

[0016] 通过采用上述技术方案,采用多根顶杆对气囊盖进行推顶,可以使气囊盖脱模时受力更为均匀,防止气囊盖的损坏。

[0017] 进一步的,所述导柱与上模芯形成倾斜设置,导柱的数量不少于2根,导孔倾斜开设在滑块内,导孔数量和位置均与导柱形成匹配。

[0018] 通过采用上述技术方案,由倾斜的导柱插入导孔内,从而带动滑块移动,导柱的数量不少于2根,可使滑块受力均匀,移动更为平稳。

[0019] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0020] (1) 本实用新型中浇口可随滑块进行移动,滑块的移动可使浇口与气囊盖形成断裂分离,产品外观面上没有浇口痕迹,满足了产品一次性成型要求,无需在后期增加修剪浇口的工序,提高了生产效率,降低了加工成本。

[0021] (2) 本实用新型中滑块的移动有利于气囊盖的脱模,特别是能够用于具有倒扣结构气囊盖的脱模,减少气囊盖脱模过程中,产品的拉伤或损坏,提高气囊盖的成品率。

[0022] (3) 本实用新型中推顶机构对浇口形成往复推顶动作,可满足注塑生产周期中频繁开模和合模的工作状态,可提高注塑效率,适用于流水线作业。

附图说明

[0023] 图1 为本实用新型整体模具结构示意图。

[0024] 图2 为本实用新型合模状态下全剖结构示意图。

[0025] 图3 为本实用新型开模状态下全剖结构示意图。

[0026] 图4 为本实用新型中后模板内部结构示意图。

[0027] 图5 为本实用新型中后模板俯视结构示意图。

[0028] 图6 为图5中A-A方向全剖结构示意图。

[0029] 图7 为本实用新型中气囊盖的结构示意图。

[0030] 图中:上固定板1、进胶口2、分流板3、前模板4、后模板5、方铁6、顶针板7、下固定板8、上模芯9、下模芯10、固定块10-1、滑块10-2、导柱11、气囊盖12、倒扣12-1、导孔13、浇口14、上顶针15、复位弹簧16、压板17、下顶针18、顶杆19。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施方式仅用于说明本实用新型专利而并不用于限制本实用新型专利的范围,在阅读了本实用新型专利之后,本领域技术人员对本实用新型专利的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要

求所限定的范围。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1-6所示,安全气囊盖辅助脱模装置,由上固定板1、分流板3、前模板4、后模板5、方铁6、顶针板7和下固定板8组成装置本体;在前模板4内连接固定上模芯9,上模芯9内部连接设置导柱11;下模芯10由固定块10-1和滑块10-2构成,滑块10-2可相对固定块10-1向右下方滑动,滑块10-2上方设有浇口14和导孔13;在滑块10-2下方嵌入推顶机构,推顶机构由上顶针15、复位弹簧16和压板17连接构成,压板17卡接在滑块10-2底部,上顶针15设置在压板17内,复位弹簧16套置在上顶针15上,上顶针15在复位弹簧16的作用下,在压板17和滑块10-2内部作轴向往复直线运动,整个机构跟随滑块10-2移动,上顶针15的上端与浇口14底面相接触;下顶针18固定于顶针板7上,当推顶机构随滑块10-2移动至下顶针18的正上方时,顶针板7向上运动带动下顶针18对上顶针15形成推顶,从而将浇口14向上顶出。

[0034] 实施例2

[0035] 为了防止压板与下顶针之间形成运动干涉,下顶针向上移动时,使下顶针能够顺利插入压板中并对上顶针形成推顶作用,如图6所示,本实施例中下顶针18与上顶针15之间留有间隙,下顶针18的直径小于上顶针15的直径。

[0036] 实施例3

[0037] 为了使气囊盖脱模时受力更为均匀,防止气囊盖的损坏,本实施例在顶针板7上另外设置多根顶杆19,顶杆依次贯穿于后模板5和下模芯10,以便于对气囊盖12底面进行均匀的推顶。

[0038] 实施例4

[0039] 为了使滑块10-2能够形成稳定和精准的移动,本实施例中在上模芯9上并列设置2根导柱11,且导柱11与上模芯9形成倾斜设置,导孔13倾斜开设在滑块10-2内,导孔13数量和位置均与导柱11形成匹配;如图3-6所示,合模时,导柱11能够插入导孔13内,从而带动滑块10-2向右下方倾斜移动。

[0040] 如图1-7所示,汽车安全气囊盖辅助脱模装置的工作原理如下:开模时,利用导柱11带动滑块10-2水平向右下滑动,装配在滑块10-2的上顶针15、复位弹簧16和压板17随滑块10-2一起运动,滑块10-2向右下滑动的同时,一方面滑块10-2可离开气囊盖12上的倒扣12-1部位,防止脱模时在倒扣12-1处形成干涉,导致整个气囊盖无法脱模的情形;另一方面滑块10-2可带动浇口14与气囊盖12形成断离,无需在后期增加修剪浇口的工序,降低后期加工成本;当导柱11抽出滑块10-2时,滑块10-2停止滑动,此时上顶针15正好在移动至下顶针18的正上方,顶出机构带动顶针板7工作(向上移动)时,带动顶针板7上移,下顶针18向上顶上顶针15,从而使上顶针顶出浇口14,同时结合多根顶杆19将气囊盖整体向上顶出,完成气囊盖的整体脱模。当顶出机构带动顶针板7退回(向下移动)时,下顶针18一起退回,而上顶针15在复位弹簧16的作用下复位,注塑机合模,从而进行下一个注塑工序。

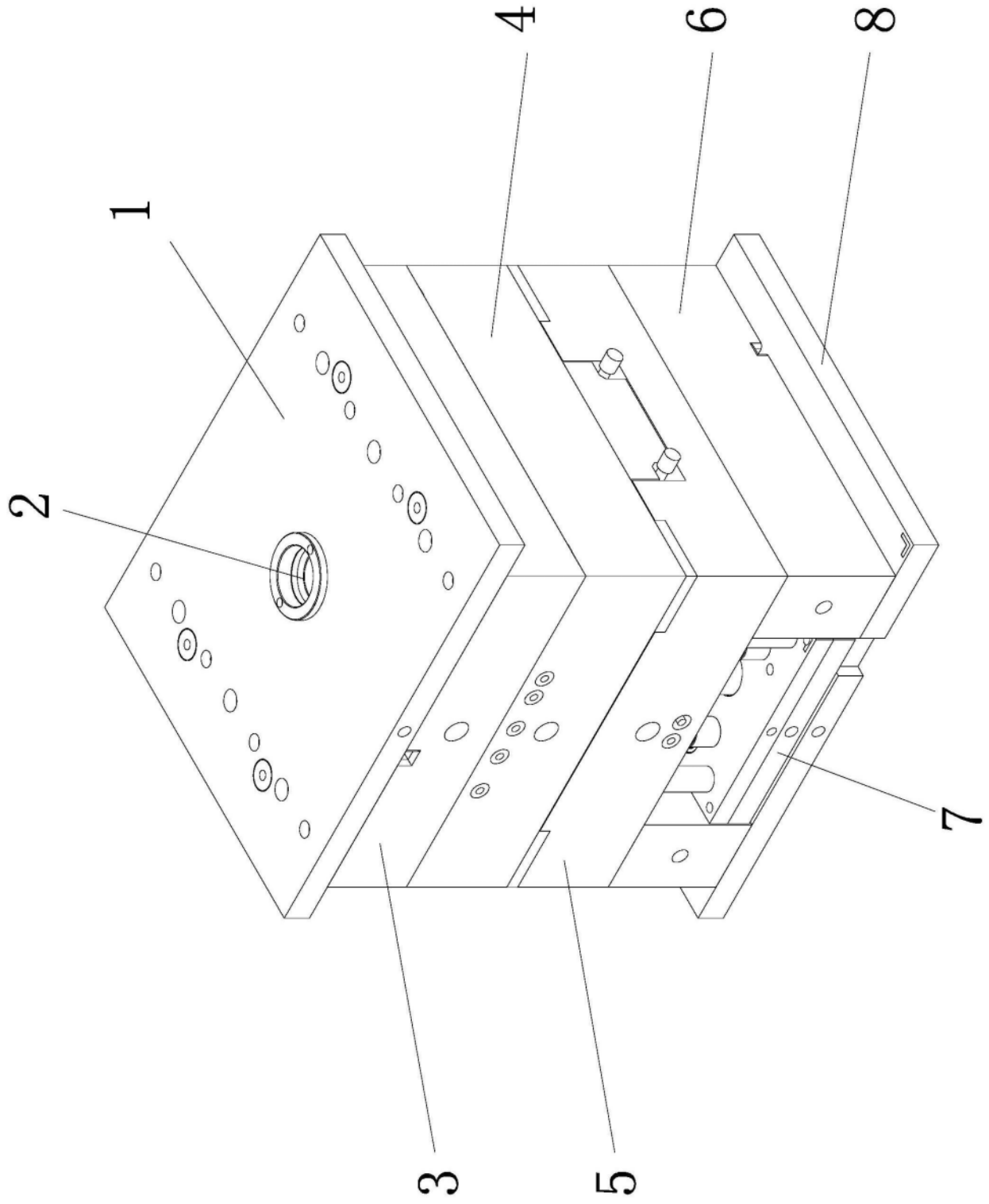


图1

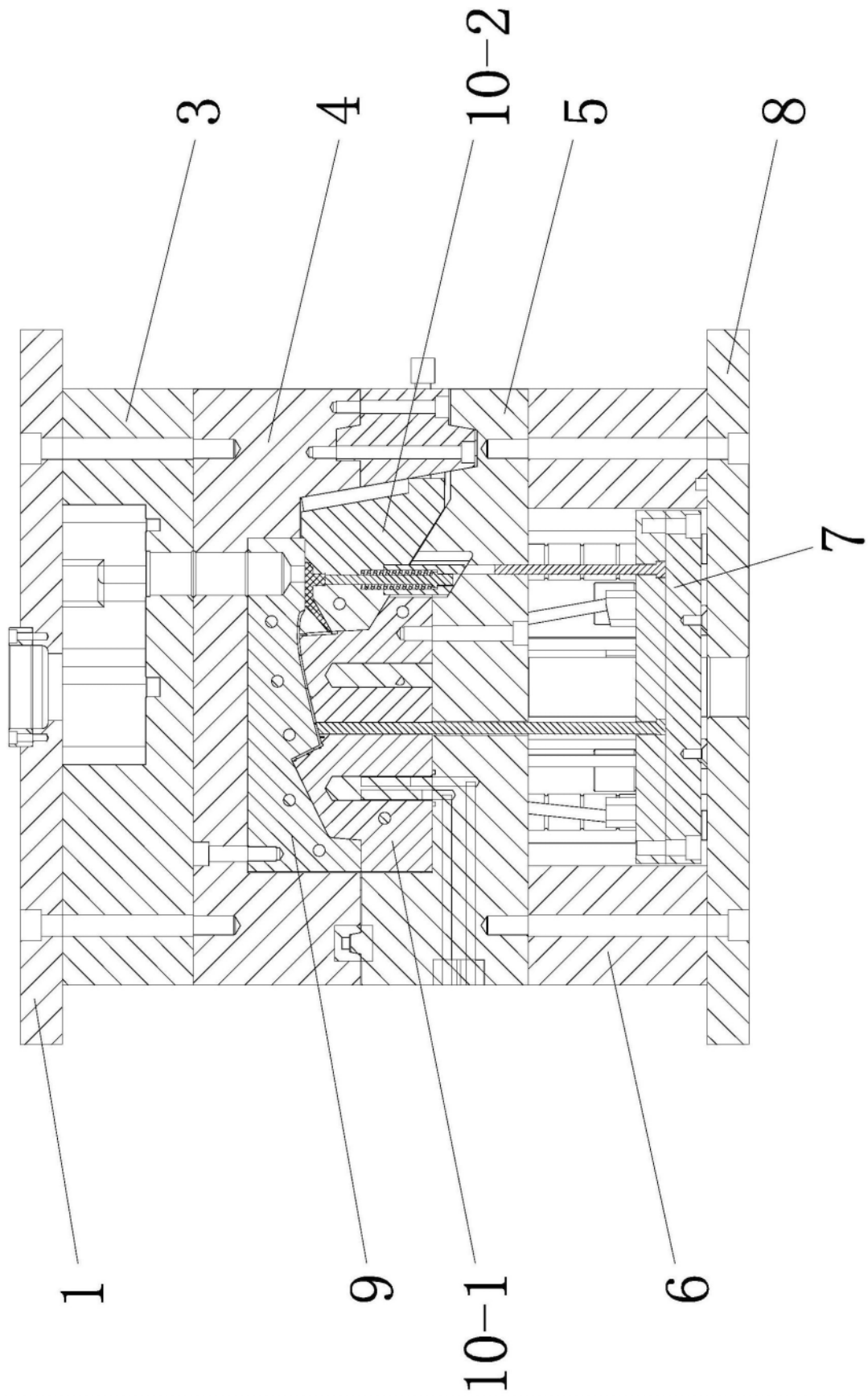


图2

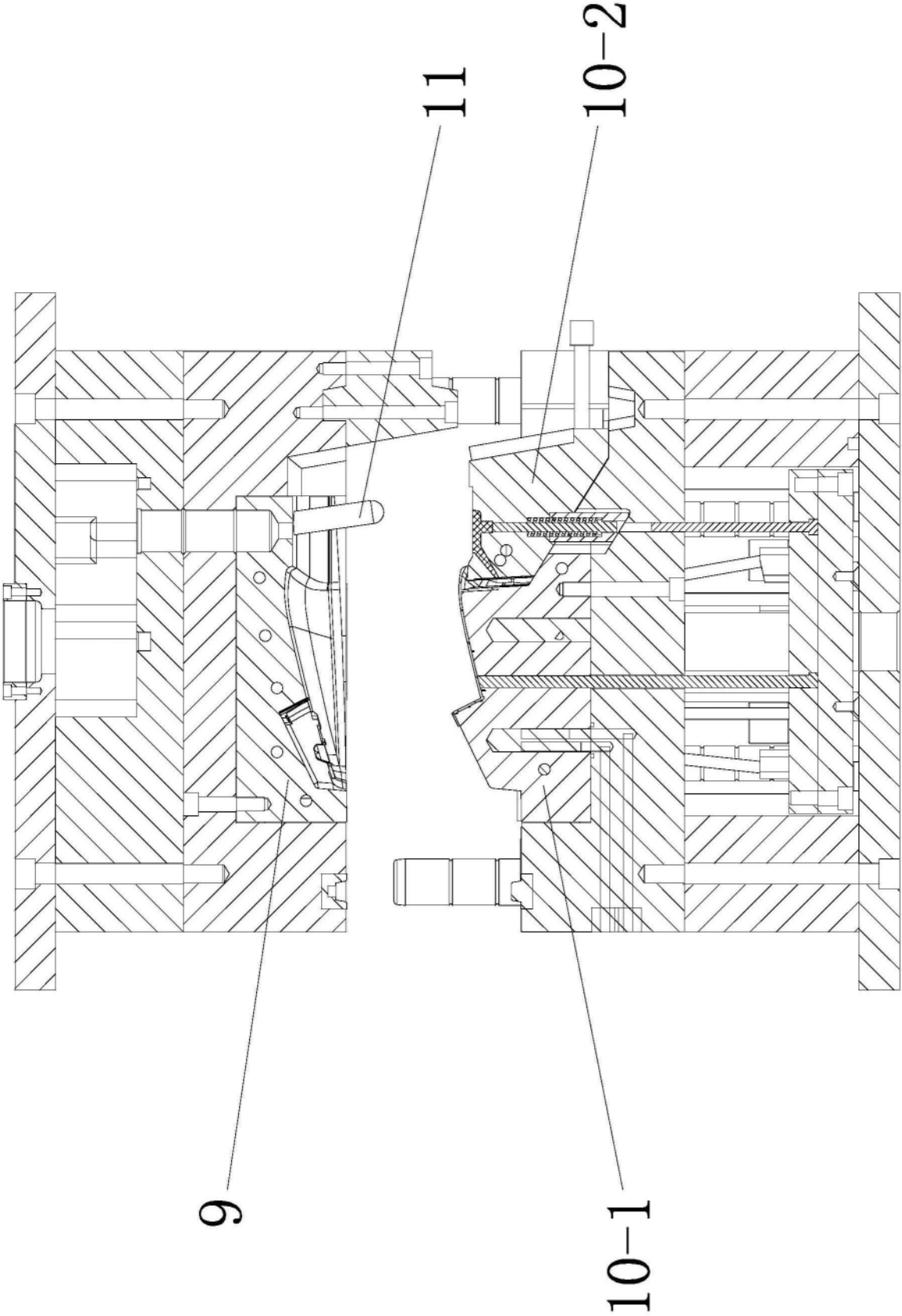


图3

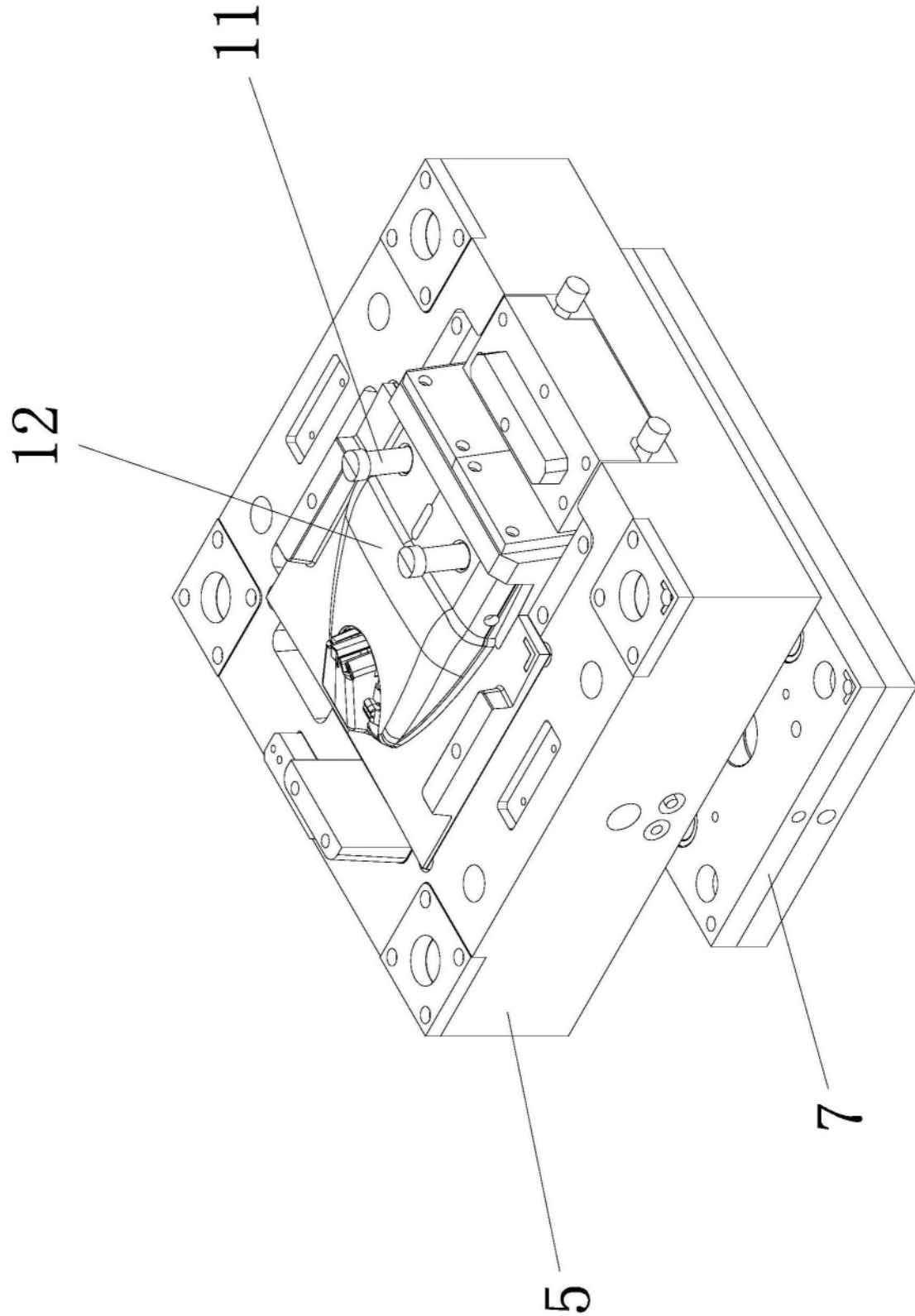


图4

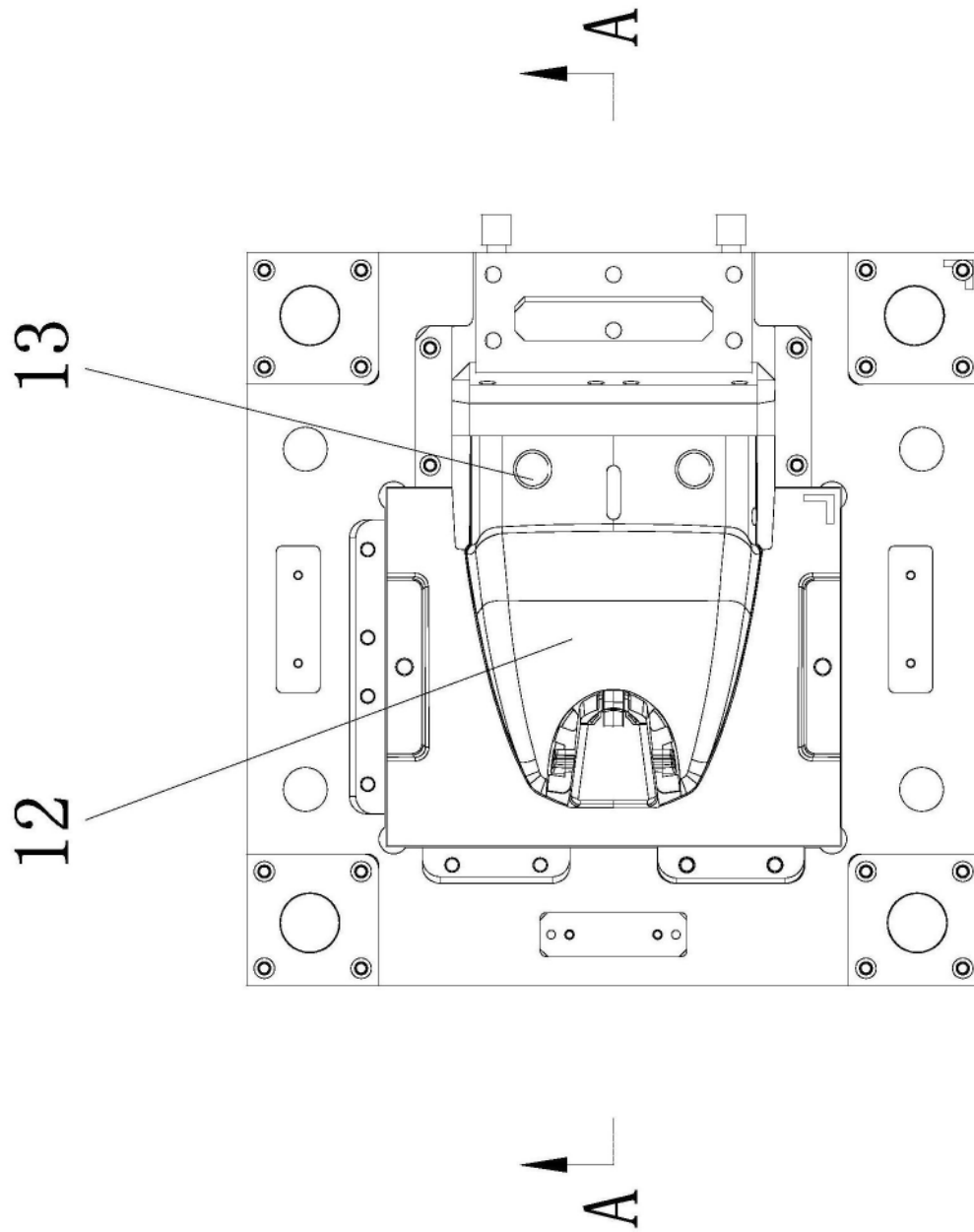


图5

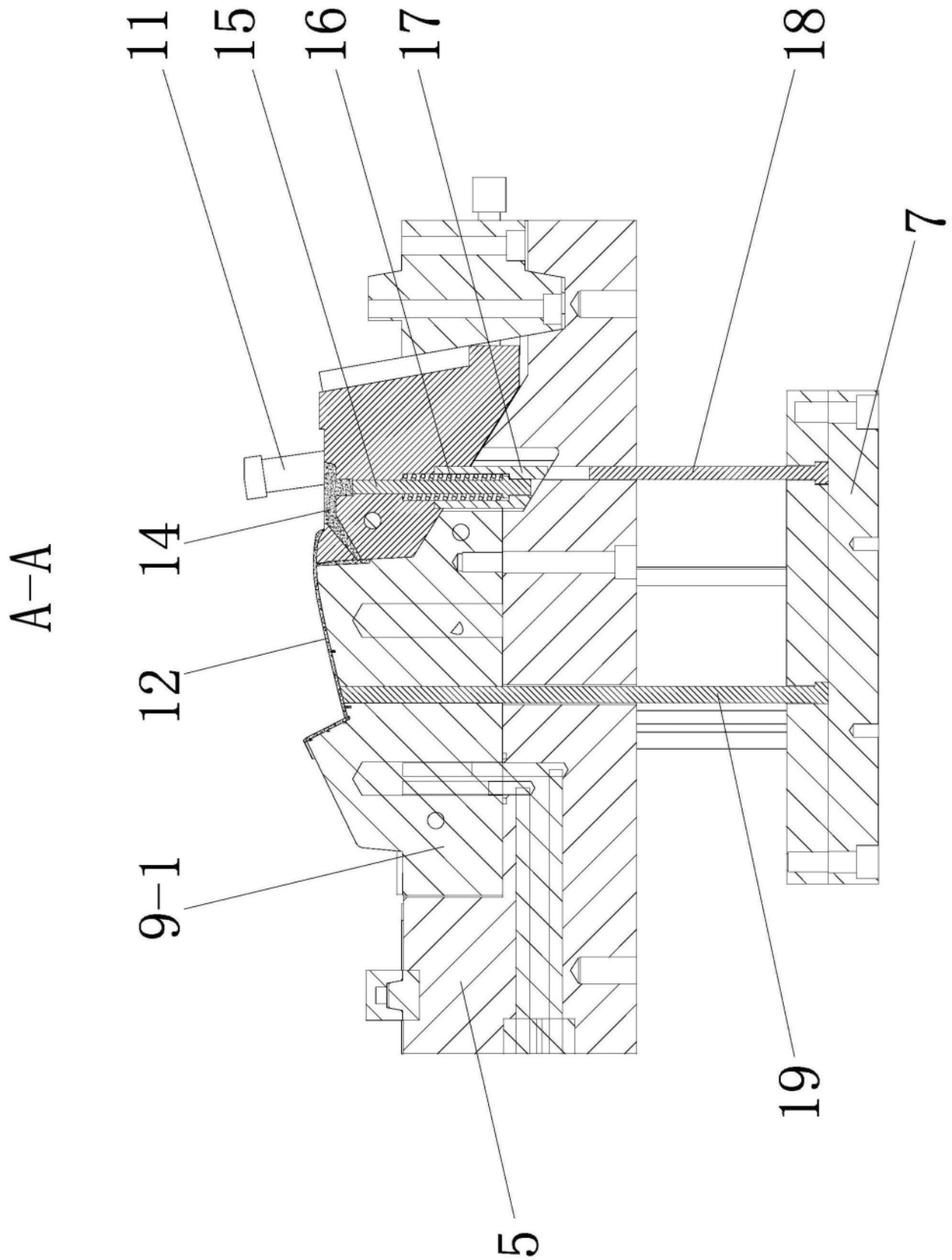


图6

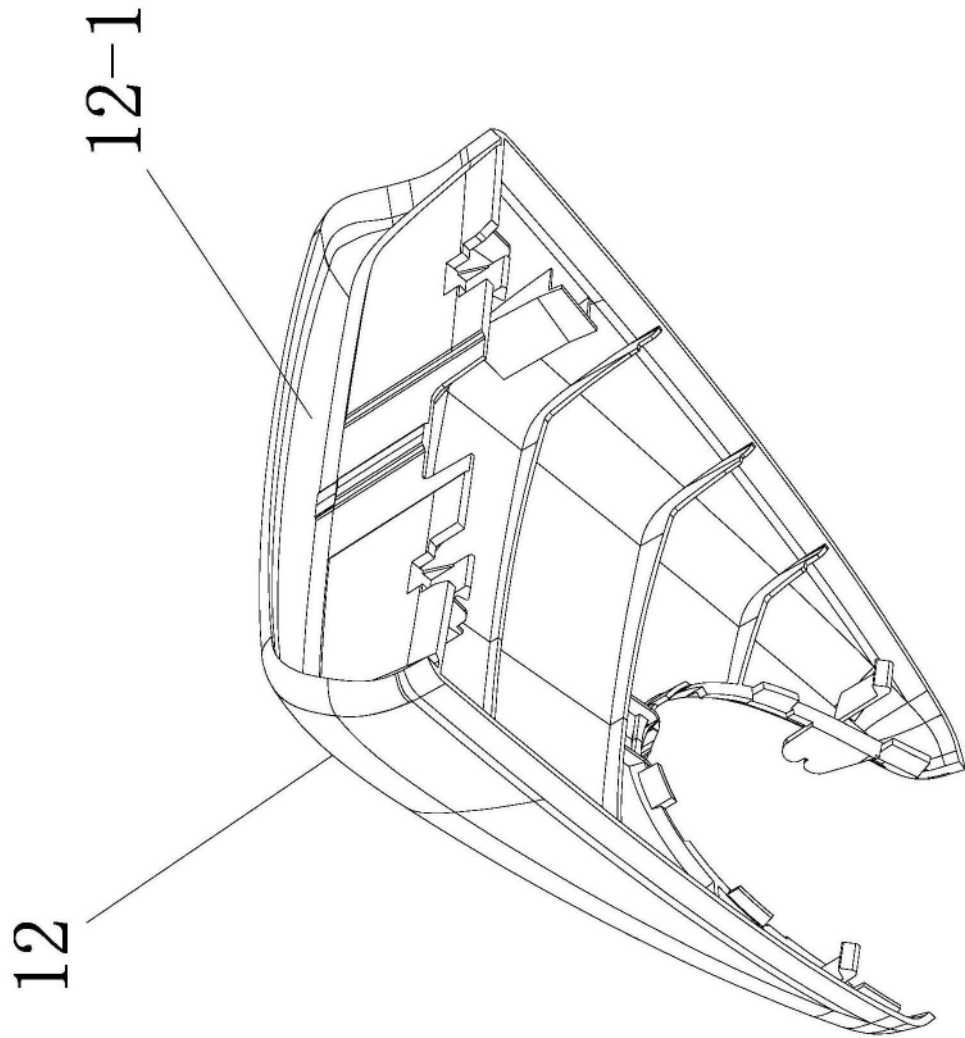


图7