



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105904689 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610251764.7

(22)申请日 2016.04.20

(71)申请人 浙江赛豪实业有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区北院大道36号

(72)发明人 虞伟炳 李金国

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普通合伙) 33107

代理人 蔡正保 张智平

(51)Int.Cl.

B29C 45/73(2006.01)

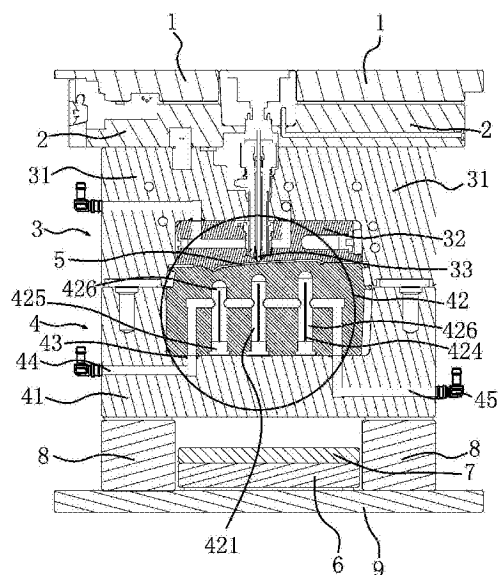
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于注塑模具热咀的冷却装置

(57)摘要

本发明提供了一种用于注塑模具热咀的冷却装置,属于塑料模具制造技术领域。它解决了现有的注塑模具热咀的冷却装置冷却效果差且温度不可控的问题。本用于注塑模具热咀的冷却装置,本注塑模具包括动模、定模和穿设在定模内的热咀,冷却装置包括均位于动模内的冷却水井、进水流道和出水流道,所述冷却水井的上部为冷却腔,所述冷却腔设置在热咀的下方,所述进水流道和出水流道均与冷却水井连通,所述冷却水井内设有能使从进水流道流入冷却水井的冷却水经冷却腔后再流向出水流道的导流件。本用于注塑模具热咀的冷却装置能快速的降低热咀和注塑件温度。



1. 一种用于注塑模具热咀的冷却装置, 本注塑模具包括动模(4)、定模(3)和穿设在定模(3)内的热咀(33), 其特征在于, 冷却装置包括均位于动模(4)内的冷却水井(421)、进水流道(44)和出水流道(45), 所述冷却水井(421)的上部为冷却腔(422), 所述冷却腔(422)设置在热咀(33)的下方, 所述进水流道(44)和出水流道(45)均与冷却水井(421)连通, 所述冷却水井(421)内设有能使从进水流道(44)流入冷却水井(421)的冷却水经冷却腔(422)后再流向出水流道(45)的导流件。

2. 根据权利要求1所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述导流件为导流板(424), 所述导流板(424)设置在冷却水井(421)的中部且导流板(424)与冷却水井(421)的侧壁相连, 所述进水流道(44)位于导流板(424)的一侧, 所述出水流道(45)位于导流板(424)的另一侧, 所述导流板(424)的上端靠近冷却腔(422)。

3. 根据权利要求1所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述导流件为运水管, 所述运水管的一端开设有冷却口, 所述冷却口设置在冷却腔(422)内, 所述运水管的一侧开设有运水口, 所述运水口与进水流道(44)连通, 所述运水管设置在冷却水井(421)内, 且与动模(4)连接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述冷却腔(422)的上端面为圆弧面。

5. 根据权利要求1或2或3所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述冷却水井(421)还具有呈长条形的储存部(423), 所述储存部(423)与冷却腔(422)连通。

6. 根据权利要求5所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述进水流道(44)和出水流道(45)均与储存部(423)的上端相连通, 且靠近冷却腔(422)。

7. 根据权利要求1或2或3所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述定模(3)和动模(4)之间设有模腔(5), 本冷却装置还具有两个辅助冷却水井(426), 所述辅助冷却水井(426)和冷却水井(421)均位于模腔(5)的下方。

8. 根据权利要求7所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 两个辅助冷却水井(426)分别设置在冷却水井(421)的两侧, 且两个辅助冷却水井(426)均与冷却水井(421)串联设置, 所述辅助冷却水井(426)内均设有导流件。

9. 根据权利要求1或2或3所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述动模(4)包括动模镶块(42)和动模板(41), 所述进水流道(44)和出水流道(45)均在动模镶块(42)和动模板(41)之间设有密封圈(43), 所述密封圈(43)与动模镶块(42)的底壁相抵靠。

10. 根据权利要求9所述的用于注塑模具热咀的冷却装置, 其特征在于, 所述进水流道(44)和出水流道(45)均与模温机连接。

一种用于注塑模具热咀的冷却装置

技术领域

[0001] 本发明属于塑料模具制造技术领域,涉及一种用于注塑模具热咀的冷却装置。

背景技术

[0002] 目前,中国市场塑胶注塑件的成型中注塑已经占有非常重要的位置,注塑主要分为冷流道和热流道,注塑热咀主要用在热流道上,而热流道注塑模具,热咀的前端部直接点在注塑件表面进胶,熔融塑料注射完成后,由于进胶装置温度非常高,导致热咀周边区域的模具温度高于其他区域,针对热咀温度过高,使得浇口部位局部高温,从而容易导致热流道浇咀处容易出现烫印和浇口飞边。

[0003] 针对上述存在的缺陷,人们研发出了各种降低热咀温度的热流道冷却装置:

[0004] 例如,中国专利(201210255065.1)公开的热流道冷却装置,包括安装在热咀上的冷却套,热咀和冷却套设于下模仁中,冷却套上连接有管路,管路内通入冷却水,管路为环形管路,环形管路包括出水口和入水口,冷却套的材质为铜。

[0005] 上述的热流道冷却装置虽然在一定的程度上解决了热咀温度过高的问题,但是由于冷却套是安装在热咀上的,使得热咀的安装不方便,同时冷却套设置在热咀的表面,使得热咀的温度均降低,使得热咀周围的温度不可控,从而使得热流道冷却装置的效率降低。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种用于注塑模具热咀的冷却装置,本发明解决的技术问题是如何快速的降低热咀和注塑件温度。

[0007] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种用于注塑模具热咀的冷却装置,本注塑模具包括动模、定模和穿设在定模内的热咀,其特征在于,冷却装置包括均位于动模内的冷却水井、进水流道和出水流道,所述冷却水井的上部为冷却腔,所述冷却腔设置在热咀的下方,所述进水流道和出水流道均与冷却水井连通,所述冷却水井内设有能使从进水流道流入冷却水井的冷却水经冷却腔后再流向出水流道的导流件。

[0008] 本用于注塑模具热咀的冷却装置的工作原理是:将冷却水井、进水流道和出水流道均设置在动模内,冷却水从进水流道进入到冷却水井中,而导流件能使从进水流道流经冷却腔的冷却水流出冷却腔,并从出水流道流出,而此时冷却水不断的从进水流道流入冷却腔,使得冷却腔内的冷却水保持流动,从而使得流经冷却腔的冷却水,能及时的将热量带出。

[0009] 将冷却装置设置在动模内,使得该冷却装置不影响热咀的安装,而冷却腔位于冷却水井的上部和热咀的下方,也就是说冷却腔设置在热咀投影的范围内,从而使得冷却水井对热咀局部降温效果更好,进水流道、出水流道和导流件的设置,能保证位于冷却水井内冷却腔的水保持流动,且能将冷却腔内带热量的水及时从出水流道排出,通过冷却腔、热咀和冷却水井之间的位置关系,能帮助热咀的降温,同时冷却腔位于注塑件的正下方,从而帮助注塑件的成型,使得注塑件不会出现烫印和浇口飞边现象,从而进一步的提高了注塑件

的合格率,使得注塑件表面的外观缺陷得到改善。

[0010] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述导流件为导流板,所述导流板设置在储存部的中部且导流板与冷却水井的侧壁相连,所述进水流道位于导流板的一侧,所述出水流道位于导流板的另一侧,所述导流板的上端靠近冷却腔。

[0011] 当导流件为导流板,且导流板设置在储存部的中部,使得冷却水井的两端被隔开,导流板靠近冷却腔,使得冷却水从进水流道进来后,冷却腔内的水保持流动,从而能使得冷却腔的冷却效果更好,也使得冷却水能将热咀上的热能带出冷却水井,使得热咀局部的降温效果得到显著的提升。

[0012] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述导流件为运水管,所述运水管的一端开设有冷却口,所述冷却口设置在冷却腔内,所述运水管开设有运水口,所述运水口与进水流道连通,所述运水管设置在冷却水井内,且与动模连接。

[0013] 运水口与进水流道连通,冷却水通过进水流道的导向从运水口进入到运水管中,冷却水在水压的作用下到达冷却腔,而此时的冷却口开设在冷却腔内,使得冷却水能将冷却腔注满,也能通过出水通道将冷却腔内的带着热量的水导出,从而使得冷却腔内的冷却水保持流动状态,从而使得热咀的温度能快速的降温,从而改善了注塑件的外观。

[0014] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述冷却腔的上端面为圆弧面。

[0015] 冷却腔的上端面为圆弧面,使得从进水流道内流经冷却腔的冷却水能流动的更加平缓均匀,使得热咀和注塑件的降温更加稳定、均匀,不会出现降温不均匀而导致的烫印和浇口飞边现象,改善了注塑件的外观。

[0016] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述冷却水井还具有呈长条形的储存部,所述储存部与冷却腔连通。

[0017] 储存部呈长条形,能实现动模温度的降低,从而能使得冷却水井对热咀的局部温度降低能不受周围温度的影响,使得冷却腔对热咀的冷却效果更好。

[0018] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述进水流道和出水流道均与储存部的上端相连通,且靠近冷却腔。

[0019] 使得从进水流道导入的冷却水在将储存部注满后,可以更加快速的完成冷却腔内冷却水的流动,从而使得冷却腔内的冷却水能快速的完成替换,从而使得冷却装置能快速的实现对热咀的降温,提高了注塑件的外观质量。

[0020] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述定模和动模之间设有模腔,本冷却装置还具有两个辅助冷却水井,所述辅助冷却水井和冷却水井均位于模腔的下方。

[0021] 本冷却装置具有两个辅助冷却水井,而辅助冷却水井和冷却水井均设置在模腔的正下方,使得冷却装置能进一步的对动模以及注塑件进行全面的降温,而冷却水井不仅能实现对热咀的局部降温,还能帮助注塑件的降温,从而使得注塑件不会出现一部分过热,另一部分过冷的现象,进一步的保证了注塑件的合格率。

[0022] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,两个辅助冷却水井分别设置在冷却水井的两侧,且两个辅助冷却水井均与冷却水井串联设置,所述辅助冷却水井内均设有导流件。

[0023] 两个辅助冷却水井均与冷却水井均串联设置,同时辅助冷却水井设置在冷却水井的两侧也不影响冷却水井的安装以及冷却水井对热咀的局部降温,使得冷却水进入冷却水

井的流速均匀,进一步保证了传热的均匀,从而能更好的控制注塑件和热咀的温度,从而使得热咀和注塑件的温度能得到稳定的调整。

[0024] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述动模包括动模镶块和动模板,所述进水流道和出水流道均在动模镶块和动模板之间设有密封圈,所述密封圈与动模镶块的底壁相抵靠。

[0025] 进水流道和出水流道均在动模镶块和动模板之间设有密封圈,不会发生冷却水泄漏的情况,保证了进水流道和出水流道内水压的均衡,从而使得冷却水能均匀的进入到冷却水井内,从而能稳定的实现对热咀的降温。

[0026] 在上述的用于注塑模具热咀的冷却装置中,所述进水流道和出水流道均与模温机连接。

[0027] 将进水流道和出水流道均与模温机连接,从而能更好的调节热咀的温度,使得热咀和注塑件的温度能降到合适的范围,从而进一步保证注塑件不会出现烫印和浇口飞边现象,进一步提升了注塑件的合格率。

[0028] 与现有技术相比,本用于注塑模具热咀的冷却装置的优点在于:

[0029] 1、通过冷却腔与热咀之间的位置关系以及导流件的设置,能帮助冷却水井迅速的对热咀进行降温,从而使得热咀处的注塑件不会出现烫印和浇口飞边的现象,提升了注塑件的合格率。

[0030] 2、进水流道和出水流道靠近冷却腔,使得冷却水在将储存部注满后,能快速的实现对冷却腔中冷却水的替换的流动,而冷却腔的上端面为圆弧面,同时进水流道和出水流道的设置均使得流入冷却腔内的冷却水更加均匀。

[0031] 3、本冷却装置设有两个辅助冷却水井,且辅助冷却水井均设置在模腔的下方,同时辅助冷却水井和冷却水井均能帮助注塑件降温,使得注塑件不会出现局部过冷,从而导致热胀冷缩的现象,提高了注塑件的质量。

[0032] 4、进水流道和出水流道均在动模镶块和动模板之间设有密封圈,使得进水流道将冷却水从动模板导入到动模镶块和出水流道将冷却水从动模镶块导入到动模板时,都不会发生冷却水逸出,从而保证了动模镶块内的温度控制的精确性。

[0033] 5、进水流道和出水流道均与模温机连接,使得能更加准确的测出热咀的温度,从而能更加方便的调控热咀的温度,使得注塑件的质量得到提升。

附图说明

[0034] 图1是本用于注塑模具热咀的冷却装置的剖视图。

[0035] 图2是图1的局部放大图。

[0036] 图中,1、面板;2、热流道框板;3、定模;31、定模板;32、定模镶块;33、热咀;4、动模;41、动模板;42、动模镶块;43、密封圈;44、进水流道;45、出水流道;421、冷却水井;422、冷却腔;423、储存部;424、导流板;425、固定座;426、辅助冷却水井;5、模腔;6、底针板;7、面针板;8、方铁;9、底板。

具体实施方式

[0037] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,

但本发明并不限于这些实施例。

[0038] 实施例一

[0039] 如图1所示,本用于注塑模具热咀的冷却装置中本注塑模具包括面板1、热流道框板2、定模3、穿设在定模3内的热咀33、动模4、底针板6、面针板7、方铁8和底板9,本冷却装置包括设置在动模4内的冷却水井421、进水流道44和出水流道45。

[0040] 具体的说,如图1和图2所示,动模4包括动模板41和动模镶块42,冷却水井421设置在动模镶块42内,进水流道44和出水流道45均位于动模4镶块和动模板41内,且从动模板41穿出均与模温机连接,冷却水井421的上部为冷却腔422,冷却部还包括呈长条形储存部423,冷却腔422的上端面为圆弧面,冷却腔422设置在热咀33的下方,进水流道44和出水流道45均与冷却水井421连通,冷却水井421内设有能使从进水流道44流入冷却水井421的冷却水经冷却腔422后再流向出水流道45的导流件。

[0041] 本用于注塑模具热咀的冷却装置的工作原理是:将冷却水井421、进水流道44和出水流道45均设置在动模4内,冷却水从进水流道44进入到冷却水井421中,而导流件帮助从进水流道44流进冷却水导出冷却腔422,并从出水流道45流出,而此时冷却水不断的从进水流道44流入冷却腔422,使得冷却腔422内的冷却腔422保持流动,从而使得流出冷却腔422的冷却水,能及时的将热量带出。

[0042] 将冷却装置设置在动模4内,使得该冷却装置不影响热咀33的安装,而冷却腔422位于冷却水井421的上部和热咀33的下方,也就是说,冷却腔422设置在热咀33投影的范围内,从而使得冷却水井421对热咀33局部降温效果更好,进水流道44、出水流道45和导流件的设置,能保证位于冷却水井421内冷却腔422的水保持流动,且能将冷却腔422内带热量的水及时从出水流道45排出,而将进水流道44和出水流道45均与模温机连接,能更好的调节热咀33的温度,使得热咀33和注塑件的温度能降到合适的范围,通过冷却腔422与热咀33和冷却水井421之间的位置关系,能帮助热咀33的降温,同时冷却腔422也位于注塑件的正下方,从而帮助注塑件的成型,此时,冷却腔422的上端面为圆弧面,使得从进水流道44内流经冷却腔422的冷却水能流动的更加平缓 and 均匀,储存部423呈长条形,能实现冷却水井421周边温度的降低,上述结构使得注塑件不会出现在热咀33出现烫印和浇口飞边现象,从而进一步的提高了注塑件的合格率,使得注塑件表面的外观缺陷得到改善。

[0043] 进水流道44和出水流道45设置在储存部423的上端,且靠近冷却腔422,使得从进水流道44导入的冷却水在将储存部423注满后,可以更加快速的完成冷却腔422内冷却水的流动,从而使得冷却腔422的冷却水能快速的完成替换,从而使得冷却装置能快速的实现对热咀33的降温,提高了注塑件的外观质量。

[0044] 定模3和动模4之间设有模腔5,本冷却装置设有两个辅助冷却水井426至少设有两个,作为优选,本冷却装置设有两个辅助冷却水井426,所述辅助冷却水井426均位于模腔5的下方,两个辅助冷却水井426均与冷却水井421串联设置,辅助冷却水井426内均设有导流件。

[0045] 冷却装置至少设有两个辅助冷却水井426,辅助冷却水井426均位于模腔5的下方,且两个辅助冷却水井426均与冷却水井421串联设置,使得冷却水进入辅助冷却水井426和冷却水井421的流速均匀,进一步保证了传热的均匀,使得冷却装置能进一步的对注塑件进行全面的降温,从而使得注塑件不会出现一部分过热,另一部分过冷的现象,进一步的保证

了注塑件的合格率。

[0046] 进水流道44和出水流道45均在动模镶块42和动模板41之间设有密封圈43,密封圈43与动模镶块42的底壁相抵靠,在进水流道44和出水流道45均在动模镶块42和动模板41之间设有密封圈43,不会发生冷却水泄漏的情况,保证了进水流道44和出水流道45内的水压的均衡,从而使得冷却水能均匀的进入到冷却水井421内,从而能稳定的实现对热咀33的降温。

[0047] 底针板6设置在底板9上,面针板7设置在底针板6上,方铁8设置在底针板6和面针板7的两侧,动模4板与方铁8相抵靠,定模3包括定模镶块32和定模板31,热流道框板2设置在面板1上,定模板31与热流道框板2固连,模具内各个部件之间的设置,使得冷却装置的分布,并不对原有模具的布局产生影响,从而进一步的保证了对热咀33冷却过程的进行与模具的成型可以同步进行。

[0048] 导流件为导流板424,导流板424设置在储存部423的中部且导流板424与冷却水井421的侧壁相连,导流板424的一端靠近冷却腔422,进水流道44位于导流板424的一侧,出水流道45位于导流板424的另一侧,冷却水井421上设有固定座425,固定座425的一端与动模4固连,所述固定座425的另一端与导流板424相连,当导流件为导流板424,且导流板424设置在储存部423的中部,使得冷却水井421的两端被隔开,导流板424靠近冷却腔422,使得冷却水从进水流道44进来后,使得冷却腔422内的水保持流动,从而能使得冷却腔422的冷却效果更好,也使得冷却水能将热咀33上的热能带出冷却水井421,使得热咀33局部的降温效果得到显著的提升。

[0049] 实施例二

[0050] 本实施例的用于注塑模具热咀的冷却装置结构特征与实施例一基本相同,其不同之处在于:导流件为运水管,运水管的一端开设有冷却口,冷却口设置在冷却腔422内,运水管的一侧开设有运水口,运水口与进水流道44连通,运水管设置在冷却水井421内,且与动模4连接,运水口与进水通道44连通,冷却水通过进水流道44的导向从运水口进入到运水管中,冷却水在水压的作用下到达冷却口,而此时的冷却口开设在冷却腔422内,使得冷却水能将冷却腔422注满,也能通过出水流道45将冷却腔422内的带着热咀33热量的水导出,从而使得冷却腔422内的冷却水保持流动状态,从而使得热咀33的温度能快速的降温,从而改善了注塑件的外观。

[0051] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0052] 尽管本文较多地使用了面板1、热流道框板2、定模3、定模板31、定模镶块32、热咀33、动模4、动模板41、动模镶块42、密封圈43、进水流道44、出水流道45、冷却水井421、冷却腔422、储存部423、导流板424、固定座425、模腔5、底针板6、面针板7、方铁8、底板9等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

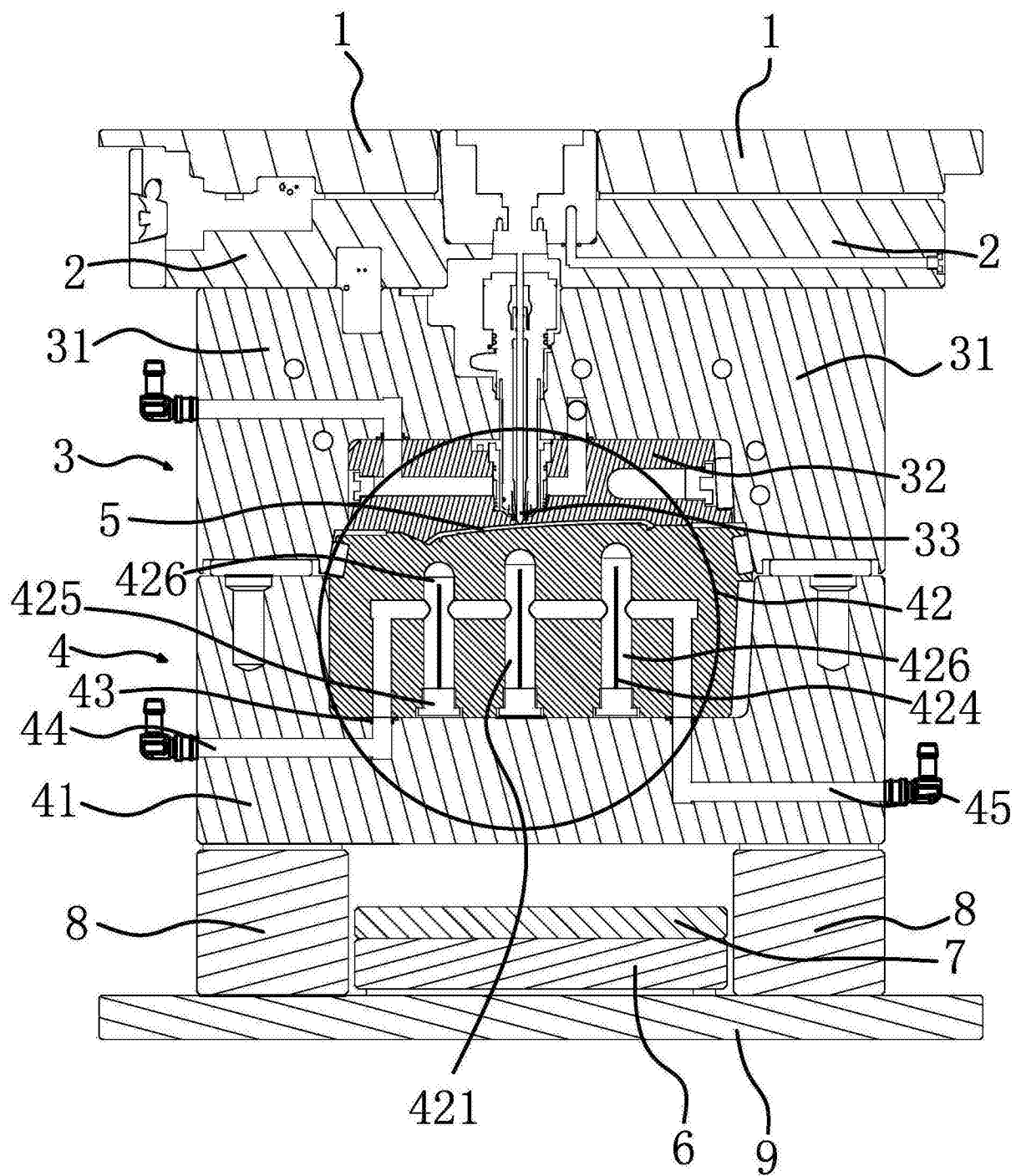


图1

