

1. 一种具有冷却功能的机械模具,包括底板(1)、顶板(2)、连杆(3)、上模板(9)、下模板(10)、流道型腔(18)、顶针阀(19)和顶针(22),所述底板(1)和顶板(2)之间通过连杆(3)连接,底板(1)和顶板(2)之间的连杆(3)上设有导套(4),导套(4)连接升降板(5),升降板(5)底部安装有上模座(8),上模座(8)底部安装有上模板(9),上模板(9)下方设有下模板(10),下模板(10)安装在下模座(11)上,其特征在于:

所述上模板(9)和下模板(10)内均设有流道型腔(18),上模板(9)内的流道型腔(18)连接进水口(24),进水口(24)连通上冷却水路(16),下模板(10)内的流道型腔(18)连接出水口(25),出水口(25)连通下冷却水路(17),下模板(10)顶部安装有顶针(22),顶针(22)上方的上模板(9)底部设有顶针阀(19),上模板(9)和下模板(10)内的流道型腔(18)通过顶针(22)、顶针阀(19)连通。

2. 根据权利要求1所述的具有冷却功能的机械模具,其特征在于,所述顶板(2)设置在底板(1)上方且两者均为水平设置,连杆(3)的数量为四根且竖直设置在顶板(2)和底板(1)的四角,所述底板(1)、顶板(2)及连杆(3)之间相互连接固定,形成一个稳定的支架结构。

3. 根据权利要求2所述的具有冷却功能的机械模具,其特征在于,所述升降板(5)顶端中部连接伸缩杆(6),伸缩杆(6)连接液压缸(7),液压缸(7)安装在顶板(2)上。

4. 根据权利要求1所述的具有冷却功能的机械模具,其特征在于,所述下模板(10)上端设有注塑槽(12),下模板(10)内设有注入通道(13),注入通道(13)顶部的浇注口(15)设置在注塑槽(12),注入通道(13)连接注入嘴(14)。

5. 根据权利要求1所述的具有冷却功能的机械模具,其特征在于,所述上冷却水路(16)连接储压罐(28),储压罐(28)连接水泵(27),水泵(27)连接蓄水池(26),蓄水池(26)连接下冷却水路(17)。

6. 根据权利要求5所述的具有冷却功能的机械模具,其特征在于,所述顶针(22)内部设有导流通道(23),导流通道(23)与下模板(10)内的流道型腔(18)连通,顶针阀(19)嵌入在上模板(9)底部,顶针阀(19)下方的上模板(9)上安装有下导套(20),下导套(20)中部设有顶针(22)穿过的穿孔(21)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的具有冷却功能的机械模具,其特征在于,所述顶针阀(19)包括顶压管(29)、阀杆(30)、阀芯(31)、阀座(32)、导流孔(33)、弹簧(34)和密封圈(35),所述阀座(32)安装在上模板(9)内,阀座(32)上开设有连通孔(36),连通孔(36)与上模板(9)内的流道型腔(18)相连通,所述连通孔(36)上方的阀座(32)内设有阀芯(31),阀芯(31)安装在阀杆(30)上,阀杆(30)底部穿出阀座(32)连接顶压管(29),所述阀杆(30)与阀座(32)之间设有密封圈(35)。

8. 根据权利要求7所述的具有冷却功能的机械模具,其特征在于,所述阀芯(31)上方的阀座(32)内安装有弹簧(34),弹簧(34)一端与阀座(32)顶端内壁连接,弹簧(34)另一端与阀芯(31)连接,所述阀芯(31)下方的顶压管(29)侧壁上设有若干导流孔(33)。

一种具有冷却功能的机械模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,具体是涉及一种具有冷却功能的机械模具。

背景技术

[0002] 模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼和冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,模具是用来制作成型物品的工具。其中,注塑模具是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工工具。具体指将受热融化的材料由高压射入模腔,经冷却固化后,得到成形品。

[0003] 模具一般采用延长冷却时间的方式或是在型芯中制有更多的冷却水路来提高冷却效果,即:在注塑模具的型腔和型芯中都会设置冷却水路,通过在冷却水路中流入冷却水对塑料件进行快速冷却定型。但是,目前的冷却水路通常为单独的冷却水路,即:在模具的上下模板上分别设置降温水路,或者通过喷头等喷淋进行辅助降温冷却,其不但造成多水路互不连通的问题,而且,冷却时,水路复杂且冷却效果差,存在水流难以收集的问题。

[0004] 因此,需要提供一种具有冷却功能的机械模具,旨在解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明实施例的目的在于提供一种具有冷却功能的机械模具,以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种具有冷却功能的机械模具,包括底板、顶板、连杆、上模板、下模板、流道型腔、顶针阀和顶针,所述底板和顶板之间通过连杆连接,底板和顶板之间的连杆上设有导套,导套连接升降板,升降板底部安装有上模座,上模座底部安装有上模板,上模板下方设有下模板,下模板安装在下模座上;

[0008] 所述上模板和下模板内均设有流道型腔,上模板内的流道型腔连接进水口,进水口连通上冷却水路,下模板内的流道型腔连接出水口,出水口连通下冷却水路,下模板顶部安装有顶针,顶针上方的上模板底部设有顶针阀,上模板和下模板内的流道型腔通过顶针、顶针阀连通。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述顶板设置在底板上方且两者均为水平设置,连杆的数量为四根且竖直设置在顶板和底板的四角,所述底板、顶板及连杆之间相互连接固定,形成一个稳定的支架结构。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述升降板顶端中部连接伸缩杆,伸缩杆连接液压缸,液压缸安装在顶板上。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述下模板上端设有注塑槽,下模板内设有注入通道,注入通道顶部的浇注口设置在注塑槽,注入通道连接注入嘴。

[0012] 作为本发明进一步的方案,所述上冷却水路连接储压罐,储压罐连接水泵,水泵连接蓄水池,蓄水池连接下冷却水路。

[0013] 作为本发明进一步的方案,所述顶针内部设有导流通道,导流通道与下模板内的流道型腔连通,顶针阀嵌入在上模板底部,顶针阀下方的上模板上安装有下导套,下导套中部设有顶针穿过的穿孔。

[0014] 作为本发明进一步的方案,所述顶针阀包括顶压管、阀杆、阀芯、阀座、导流孔、弹簧和密封圈,所述阀座安装在上模板内,阀座上开设有连通孔,连通孔与上模板内的流道型腔相通,所述连通孔上方的阀座内设有阀芯,阀芯安装在阀杆上,阀杆底部穿出阀座连接顶压管,所述阀杆与阀座之间设有密封圈。

[0015] 作为本发明进一步的方案,所述阀芯上方的阀座内安装有弹簧,弹簧一端与阀座顶端内壁连接,弹簧另一端与阀芯连接,所述阀芯下方的顶压管侧壁上设有若干导流孔。

[0016] 综上所述,本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

[0017] 本发明的具有冷却功能的机械模具,通过在模具上架设上下冷却水路,将冷水注入到上模板内,当上下模板闭合时,下模板的顶针与上模板的顶针阀连通,并将顶针阀打开,从而将上模板内水导流至下模板内,从而实现水冷降温,在上下模板分离后,顶针阀自动闭合,水冷操作方便快捷,灵活性好。

[0018] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1为发明实施例的结构示意图。

[0020] 图2为发明实施例中冷却水路的结构示意图。

[0021] 图3为发明实施例中顶针阀组装的结构示意图。

[0022] 图4为发明实施例中顶针阀的结构示意图。

[0023] 附图标记:1-底板、2-顶板、3-连杆、4-导套、5-升降板、6-伸缩杆、7-液压缸、8-上模座、9-上模板、10-下模板、11-下模座、12-注塑槽、13-注入通道、14-注入嘴、15-浇注口、16-上冷却水路、17-下冷却水路、18-流道型腔、19-顶针阀、20-下导套、21-穿孔、22-顶针、23-导流通道、24-进水口、25-出水口、26-蓄水池、27-水泵、28-储压罐、29-顶压管、30-阀杆、31-阀芯、32-阀座、33-导流孔、34-弹簧、35-密封圈、36-连通孔。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。

[0025] 参见图1~图4,一种具有冷却功能的机械模具,包括底板1、顶板2、连杆3、上模板9、下模板10、流道型腔18、顶针阀19和顶针22,所述底板1和顶板2之间通过连杆3连接,顶板2设置在底板1上方且两者均为水平设置,连杆3的数量至少为2根,在本发明实施例中,所述连杆3的数量为四根且竖直设置在顶板2和底板1的四角,所述底板1、顶板2及连杆3之间相互连接固定,形成一个稳定的支架结构,所述底板1和顶板2之间的连杆3上设有导套4,导套4连接升降板5,升降板5顶端中部连接伸缩杆6,伸缩杆6连接液压缸7,液压缸7安装在顶板2上,当液压缸7通过伸缩杆6带动升降板5移动时,升降板5与导套4沿连杆3进行竖直方向的升降运动,便于调节升降板5的高度。

[0026] 所述升降板5底部安装有上模座8,上模座8底部安装有上模板9,上模板9下方设有

下模板10,下模板10安装在下模座11上,所述下模板10上端设有注塑槽12,注塑槽12用于注塑操作,所述下模板10内设有注入通道13,注入通道13顶部的浇注口15设置在注塑槽12,注入通道13连接注入嘴14,在上模板9向下运动并与下模板10闭合后,方便将注塑料通过注入通道13输送到注塑槽12内进一步注塑成型;

[0027] 为了提高对注塑操作时上模板9、下模板10以及注塑成型时的降温效率,加快降温及冷却成型操作,在本发明中,所述上模板9和下模板10内均设有流道型腔18,上模板9内的流道型腔18连接进水口24,进水口24连通上冷却水路16,上冷却水路16连接储压罐28,储压罐28连接水泵27,水泵27连接蓄水池26,在水泵27启动工作后,方便将蓄水池26内水泵入储压罐28,并方便水沿上冷却水路16进入上模板9的流道型腔18内进行对上模板9冷却降温;

[0028] 所述下模板10内的流道型腔18连接出水口25,出水口25连通下冷却水路17,下冷却水路17连接蓄水池26;所述下模板10顶部安装有顶针22,顶针22内部设有导流通道23,导流通道23与下模板10内的流道型腔18连通,所述顶针22上方的上模板9底部设有顶针阀19,顶针阀19嵌入在上模板9底部,顶针阀19下方的上模板9上安装有下导套20,下导套20中部设有穿孔21,穿孔21用于顶针22的穿过;

[0029] 所述顶针阀19包括顶压管29、阀杆30、阀芯31、阀座32、导流孔33、弹簧34和密封圈35,所述阀座32安装在上模板9内,阀座32上开设有连通孔36,连通孔36与上模板9内的流道型腔18相连通,所述连通孔36上方的阀座32内设有阀芯31,阀芯31安装在阀杆30上,阀杆30底部穿出阀座32连接顶压管29,所述阀杆30与阀座32之间设有密封圈35,所述阀芯31上方的阀座32内安装有弹簧34,弹簧34一端与阀座32顶端内壁连接,弹簧34另一端与阀芯31连接,所述阀芯31下方的顶压管29侧壁上设有若干导流孔33;

[0030] 在弹簧34弹力作用下,阀杆30和阀芯31向下运动并与阀座32底端内壁相抵,与此同时,阀芯31封堵住侧面的连通孔36,防止上模板9内的冷却水从顶针阀19流出;只有当上模板9向下运动与下模板10闭合后,顶针22顶部与顶压管29对接,与此同时,将顶压管29、阀杆30和阀芯31向上推,并压缩弹簧34,当阀芯31与侧面的连通孔36错开时,连通孔36将上模板9内的流道型腔18与阀芯31下方的阀座32连通,方便冷却液进入阀座32内,并沿导流孔33进入阀杆30、顶压管29、顶针22进入下模板10内的流道型腔18内,进而实现上冷却水路16、下冷却水路17的连通;

[0031] 在顶针阀19和顶针22的作用下,方便在上模板9和下模板10闭合注塑时,连通水路形成循环流动的水路,对上模板9和下模板10水冷却降温;当上模板9和下模板10分离时,顶针22与顶针阀19分离,顶针阀19自动关闭,实现整个水路的断开,在机械模具操作时,冷却效果好。

[0032] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理,仅是本发明的优选实施方式。本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

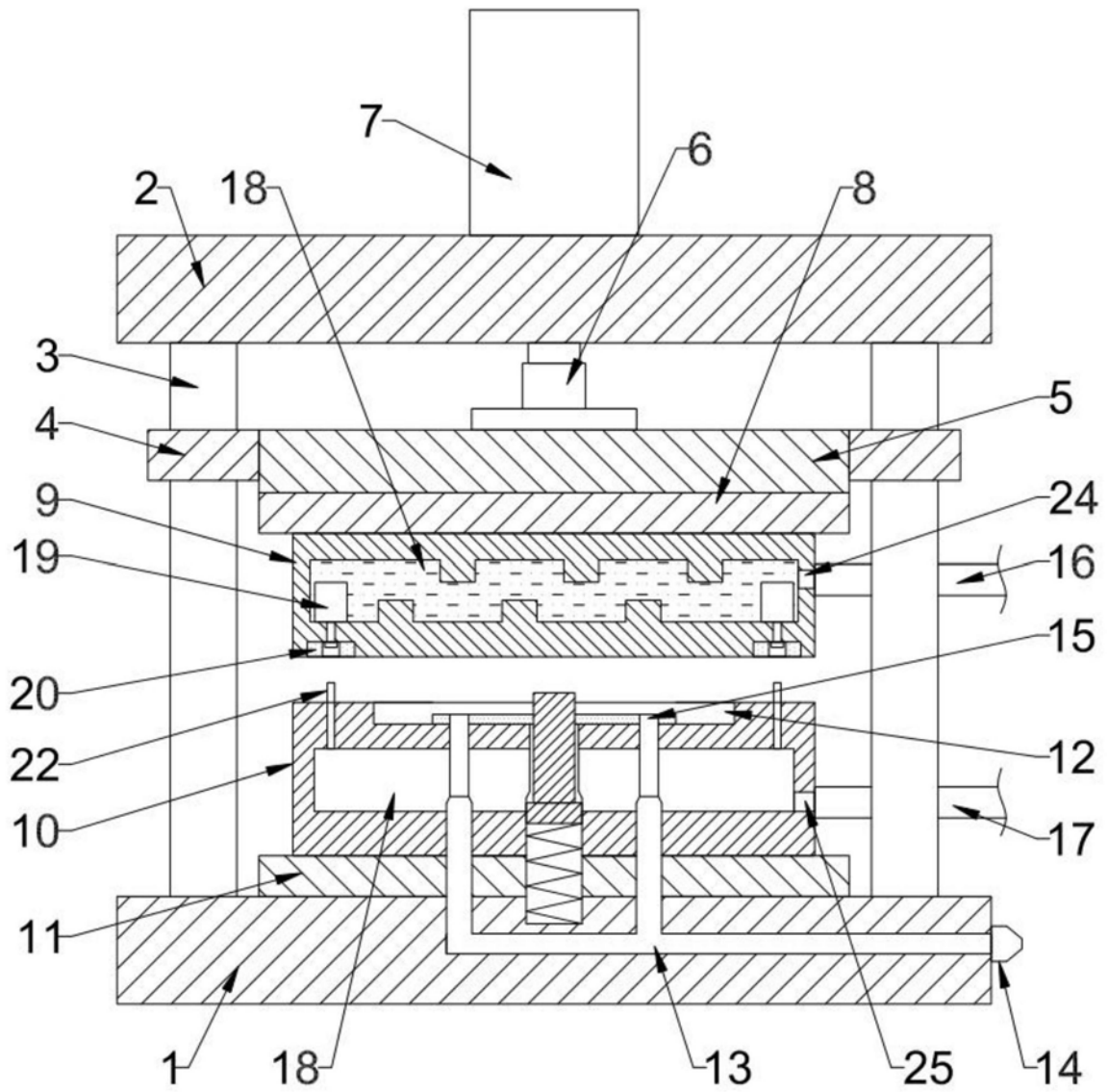


图1

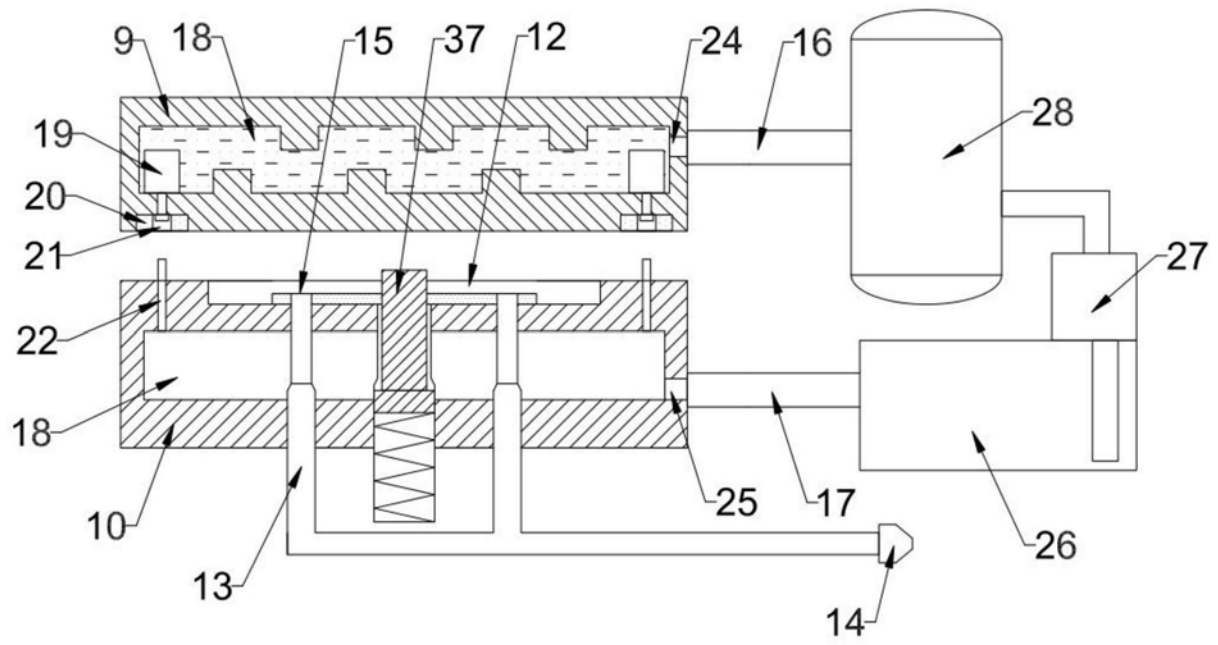


图2

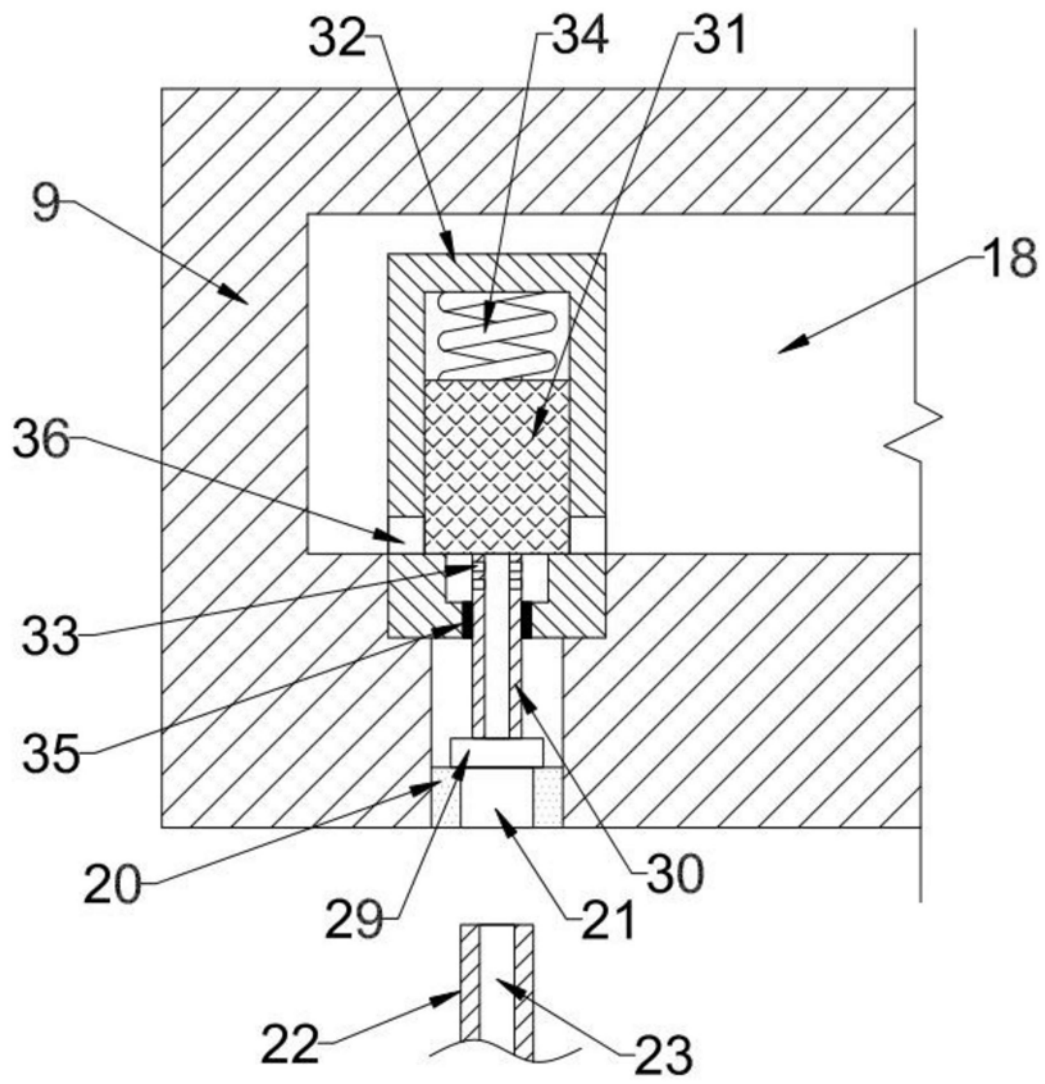


图3

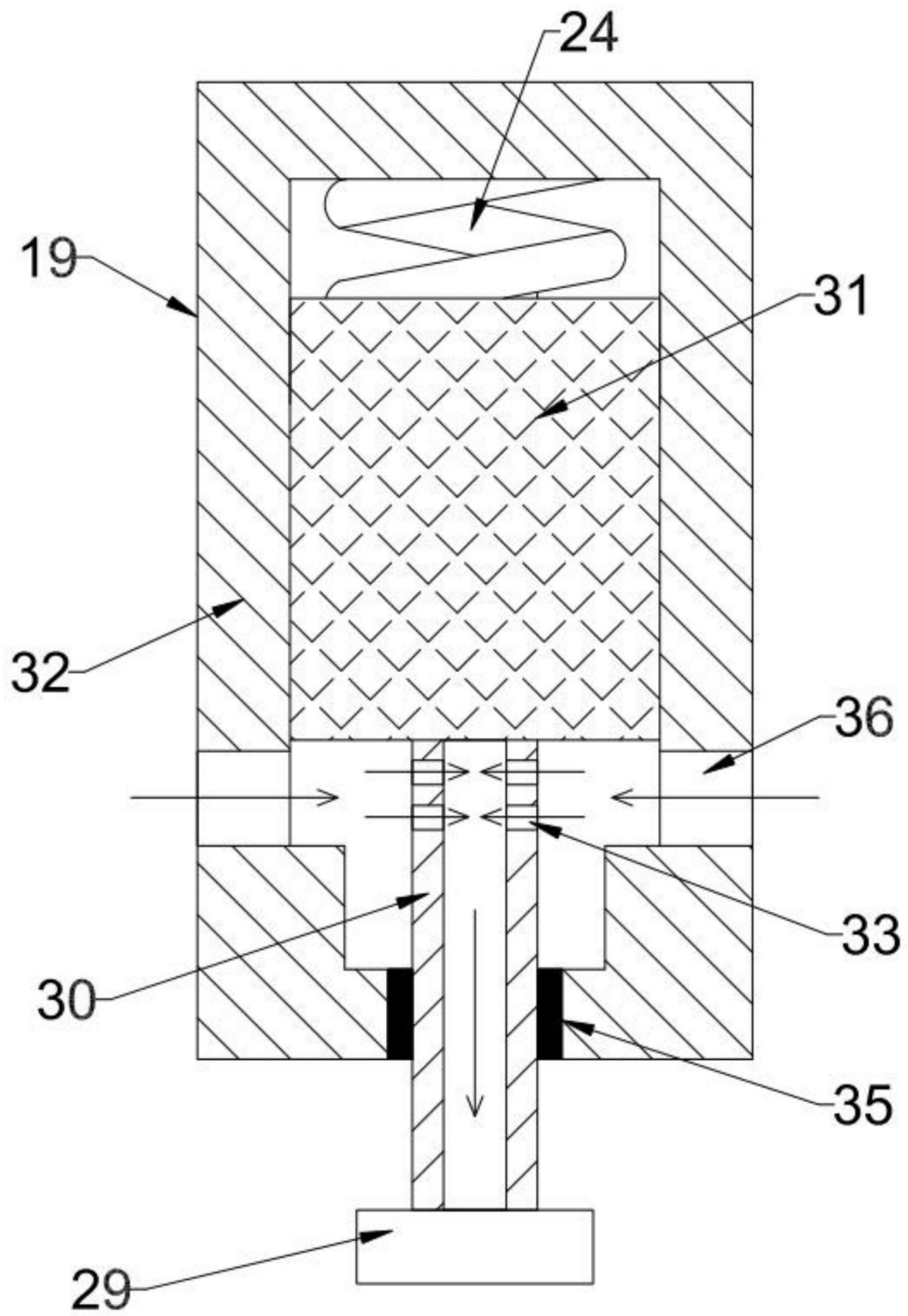


图4