(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216760658 U
(45)授权公告日 2022.06.17

(21)申请号 202220161287.6

(22)申请日 2022.01.20

(73)专利权人 柳道万和(苏州)热流道系统有限公司
地址 215127 江苏省苏州市吴中区角直镇凌港路29号

(72)发明人 李象烈

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235
专利代理师 郭红岩

(51)Int.Cl.
B29C 45/27(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

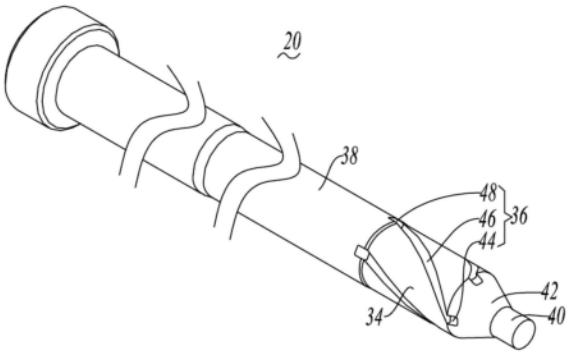
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

热嘴组件和热流道系统

(57)摘要

本实用新型揭示了一种热嘴组件和热流道系统，所述热嘴组件包括沿纵轴线延伸的嘴尖和阀针，所述阀针设于所述嘴尖内，所述嘴尖具有流道及与所述流道相连通的浇口，所述阀针具有与所述浇口相适配的封胶部，所述封胶部设有退料通道，所述阀针沿纵轴线可移动以打开或关闭所述浇口，当所述阀针关闭所述浇口时，所述阀针下的塑料溶体通过退料通道回流到流道，并推动所述阀针绕所述纵轴线旋转。本实用新型提供的技术方案，旋转的阀针在实际注塑中会对嘴尖头部区域的塑料溶体进行搅拌，从而带来一部分剪切热量，起到提高嘴尖头部温度的作用，并使得嘴尖头部的塑料溶体便于清理。



CN 216760658 U

1.一种热嘴组件,所述热嘴组件包括沿纵轴线延伸的嘴尖和阀针,所述阀针设于所述嘴尖内,所述嘴尖具有流道及与所述流道相连通的浇口,其特征在于,所述阀针具有与所述浇口相适配的封胶部,所述封胶部设有退料通道,所述阀针沿纵轴线可移动以打开或关闭所述浇口,当所述阀针关闭所述浇口时,所述阀针下的塑料溶体通过退料通道回流到流道,并推动所述阀针绕所述纵轴线旋转。

2.根据权利要求1所述的热嘴组件,其特征在于,所述退料通道设置于所述封胶部的外周上,且所述退料通道沿曲线延伸。

3.根据权利要求1所述的热嘴组件,其特征在于,所述退料通道设置于所述封胶部的外周上,且所述退料通道呈螺旋状延伸。

4.根据权利要求1所述的热嘴组件,其特征在于,所述退料通道设置为至少两个。

5.根据权利要求4所述的热嘴组件,其特征在于,至少两个退料通道沿所述封胶部的周向均匀分布。

6.根据权利要求4所述的热嘴组件,其特征在于,所述退料通道设置为4个。

7.根据权利要求6所述的热嘴组件,其特征在于,4个所述退料通道均设置为位于所述封胶部的外周上的凹槽。

8.一种热流道系统,所述热流道系统包括分流板、设于分流板的热嘴组件,所述热嘴组件包括沿纵轴线延伸的嘴尖和阀针,所述阀针设于所述嘴尖内,所述嘴尖具有流道及与所述流道相连通的浇口,所述热流道系统还包括驱动阀针上下往复运动的驱动机构,其特征在于,所述阀针具有与所述浇口相适配的封胶部,所述封胶部设有退料通道,所述阀针沿纵轴线可移动以打开或关闭所述浇口,当所述阀针关闭所述浇口时,所述阀针下的塑料溶体通过退料通道回流到流道,并推动所述阀针绕所述纵轴线旋转。

9.根据权利要求8所述的热流道系统,其特征在于,所述驱动机构包括气缸和由所述气缸驱动的活塞,所述活塞与所述阀针相连接。

10.根据权利要求8所述的热流道系统,其特征在于,所述退料通道设置于所述封胶部的外周上,且所述退料通道呈螺旋状延伸。

热嘴组件和热流道系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热流道模具领域，尤其涉及一种热嘴组件和热流道系统。

背景技术

[0002] 目前在注塑行业普遍采用的注塑模具为热流道注塑模具，较普通模具而言，通过热流道系统注塑的塑胶产品质量更高，且热流道系统具有节约原料，提高生产效率、自动化程度高等优点。

[0003] 热嘴组件包括嘴尖，可移动地设于嘴尖的阀针，注塑结束时，阀针关闭浇口封胶，但因阀针的冲击，浇口处的料无法完全进入型腔，部分料需要回退到流道中。目前是在阀针与嘴尖之间留有间隙，以便阀针封胶后，浇口处的塑胶回退，但此种结构常常因热流道的热膨胀因素导致阀针无法正确封胶，从而使阀针打坏浇口，成型异常。而且进行换色时，由于嘴尖下端的塑料溶体容易冷却，不便于清理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种热嘴组件和热流道系统，旋转的阀针在实际注塑中会对嘴尖头部区域的塑料溶体进行搅拌，从而带来一部分剪切热量，起到提高嘴尖头部温度的作用，并使得嘴尖头部的塑料溶体便于清理。

[0005] 为实现上述实用新型目的之一，本实用新型一实施方式提供一种热嘴组件，所述热嘴组件包括沿纵轴线延伸的嘴尖和阀针，所述阀针设于所述嘴尖内，所述嘴尖具有流道及与所述流道相连通的浇口，其中，所述阀针具有与所述浇口相适配的封胶部，所述封胶部设有退料通道，所述阀针沿纵轴线可移动以打开或关闭所述浇口，当所述阀针关闭所述浇口时，所述阀针下的塑料溶体通过退料通道回流到流道，并推动所述阀针绕所述纵轴线旋转。

[0006] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，所述退料通道设置于所述封胶部的外周上，且所述退料通道沿曲线延伸。

[0007] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，所述退料通道设置于所述封胶部的外周上，且所述退料通道呈螺旋状延伸。

[0008] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，所述退料通道设置为至少两个。

[0009] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，至少两个退料通道沿所述封胶部的周向均匀分布。

[0010] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，所述退料通道设置为4个。

[0011] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，4个所述退料通道均设置为位于所述封胶部的外周上的凹槽。

[0012] 为实现上述实用新型目的之一，本实用新型一实施方式还提供一种热流道系统，所述热流道系统包括分流板、设于分流板的热嘴组件，所述热嘴组件包括沿纵轴线延伸的嘴尖和阀针，所述阀针设于所述嘴尖内，所述嘴尖具有流道及与所述流道相连通的浇口，所

述热流道系统还包括驱动阀针上下往复运动的驱动机构，其中，所述阀针具有与所述浇口相适配的封胶部，所述封胶部设有退料通道，所述阀针沿纵轴线可移动以打开或关闭所述浇口，当所述阀针关闭所述浇口时，所述阀针下的塑料溶体通过退料通道回流到流道，并推动所述阀针绕所述纵轴线旋转。

[0013] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，所述驱动机构包括气缸和由所述气缸驱动的活塞，所述活塞与所述阀针相连接。

[0014] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进，所述退料通道设置于所述封胶部的外周上，且所述退料通道呈螺旋状延伸。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：由于阀针的封胶部设有退料通道，且当所述阀针关闭所述浇口时，所述阀针下的塑料溶体通过退料通道回流到流道，并推动所述阀针绕所述纵轴线旋转。这样，旋转的阀针在实际注塑中会对嘴尖头部区域的塑料溶体进行搅拌，从而带来一部分剪切热量，起到提高嘴尖头部温度的作用。

[0016] 另外，在换色模式下，也就是在阀针快速反复打开—关闭，射胶—封胶时，因温度升高及有搅拌的作用，阀针设有呈螺旋状延伸的退料通道，更有利于将嘴尖头部的冷料加热并清理。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型具体实施方式中热流道系统的示意图；

[0018] 图2是本实用新型具体实施方式中热流道系统的纵剖面结构示意图；

[0019] 图3是图2热流道系统中的热嘴组件的放大示意图，此时阀针打开浇口；

[0020] 图4是图2热流道系统中的热嘴组件的放大示意图，此时阀针关闭浇口；

[0021] 图5是图1中热嘴组件中的阀针的立体示意图；

[0022] 图6是图5中阀针的主视图；

[0023] 图7是图6中阀针的左视图；

[0024] 图8是图4中阀针的仰视图。

具体实施方式

[0025] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本实用新型进行详细描述。但这些实施方式并不限制本实用新型，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0026] 在本申请的各个图示中，为了便于图示，结构或部分的某些尺寸会相对于其它结构或部分夸大，因此，仅用于图示本申请的主题的基本结构。

[0027] 本文使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。例如，如果将图中的设备翻转，则被描述为位于其他单元或特征“下方”或“之下”的单元将位于其他单元或特征“上方”。因此，示例性术语“下方”可以囊括上方和下方这两种方位。设备可以以其他方式被定向(旋转90度或其他朝向)，并相应地解释本文使用的与空间相关的描述语。

[0028] 如图1至图8所示，本实用新型具体实施例提供一种热流道系统8，该热流道系统8包括分流板10、设于分流板10的热嘴组件12、温控箱，通过对注胶材料加热和温控的手段，将熔融状态的塑料依次经热嘴组件12后浇注到模具的型腔中，避免浇注系统凝料的形成。

[0029] 热嘴组件12包括沿纵轴线16延伸的嘴尖18和阀针20，阀针20设于嘴尖 18内，嘴尖18具有流道22及与流道22相连通的浇口24，热流道系统8还包括驱动阀针20上下往复运动的驱动机构。热嘴组件12还包括热嘴26、在周向上位于热嘴26和嘴尖18之间的压帽28，通常压帽28螺纹连接于热嘴26，且压帽28的上端与嘴尖18相抵接，从而将嘴尖18压紧于热嘴26。

[0030] 驱动机构包括气缸30和由气缸30驱动的活塞32，活塞32与阀针20相连接。

[0031] 阀针20具有与浇口24相适配的封胶部34，封胶部34设有退料通道36，阀针20沿纵轴线16可移动以打开或关闭浇口24，当阀针20关闭浇口24时，阀针20下的塑料溶体通过退料通道36回流到流道22，并推动阀针20绕纵轴线16旋转。阀针20与活塞32在纵轴线16方向上不会产生相对运动，当塑料溶体推动阀针20旋转时，阀针20相对于活塞32转动。阀针20还具有本体38，封胶部34位于本体38的下方，且封胶部34与本体38一体成型，具体的，封胶部34的周径略小于本体38的周径。

[0032] 当阀针20打开浇口24时，塑胶从浇口24流出对型腔进行注塑。当注塑完成时，阀针20向下移动以关闭浇口24时，此时阀针20下的塑料溶体通过退料通道36进入到流道22中，同时阀针20收到塑料溶体的阻力，使得阀针20绕纵轴线16旋转。

[0033] 本优选实施例中，由于阀针20的封胶部34设有退料通道36，且当阀针 20关闭浇口24时，阀针20下的塑料溶体通过退料通道36回流到流道22，并推动阀针20绕纵轴线16旋转。这样，旋转的阀针20在实际注塑中会对嘴尖 18头部区域的塑料溶体进行搅拌，从而带来一部分剪切热量，起到提高嘴尖18 头部温度的作用。

[0034] 进一步的，退料通道36设置于封胶部34的外周上，且退料通道36沿曲线延伸。

[0035] 具体到本实施例中，退料通道36设置于封胶部34的外周上，且退料通道 36呈螺旋状延伸。优选的，退料通道36设置为至少两个。当然，退料通道36 也可以仅设置一个。

[0036] 另外，在换色模式下，也就是在阀针20快速反复打开—关闭，射胶—封胶时，因温度升高及有搅拌的作用，阀针20设有呈螺旋状延伸的退料通道36，更有利于将嘴尖18头部的冷料加热并清理。

[0037] 至少两个退料通道36沿封胶部34的周向均匀分布。当然，相邻两个退料通道36之间的间距也可以设置成不同，也就是说，至少两个退料通道36沿封胶部34的周向可设置成非均匀分布。

[0038] 具体到本实施例中，退料通道36设置为4个。当然，退料通道36也可以设置成其它数量。

[0039] 4个退料通道36的结构形式完全相同，当然，4个退料通道36的结构形式也可以设置成互不相同，或设置成其中两个相同。具体的，4个退料通道36均设置为位于封胶部34的外周上的凹槽。也就是说，退料通道36设置成敞开式的，退料通道36在整个延伸方向上整个敞开，且在整个延伸方向上的开口方向面向嘴尖18。

[0040] 优选的，退料通道36的横截面设置成方形，当然，退料通道36的横截面也可以设置成其它形状。

[0041] 阀针20还具有下末端部40、连接封胶部34和下末端部40的倾斜部42，下末端部40

为圆柱状，下末端部40的周径小于封胶部34的周径，倾斜部42 与封胶部34之间所成的夹角为钝角，倾斜部42的外周面为圆锥形。退料通道 36的一端延伸至倾斜部42，退料通道36的另一端与流道22相连通。

[0042] 退料通道36包括设于倾斜部42上的下通道44、设于封胶部34的中通道 46和设于本体38的上通道48，下通道44、中通道46和上通道48均相连通。中通道46呈螺旋状延伸，下通道44和上通道48的延伸方向均与纵轴线16相平行，如此设置，使得阀针20下端的塑料溶体容易进入下通道44，然后通过中通道46的时候推动阀针20旋转，当进入到上通道48之后，便于从上通道 48进入到流道22中。下通道44和上通道48只有很小的一段，中通道46的延伸长度较长，如此设置，当塑料溶体回流时，更容易推动阀针20旋转。具体的，中通道46在平行于纵轴线16方向上的延伸长度是上通道48在平行于纵轴线 16方向上的延伸长度的10倍以上，且中通道46在平行于纵轴线16方向上的延伸长度是上通道48在平行于纵轴线16方向上的延伸长度的15倍以下，中通道46在平行于纵轴线16方向上的延伸长度是下通道44在平行于纵轴线16方向上的延伸长度的10倍以上，且中通道46在平行于纵轴线16方向上的延伸长度是下通道44在平行于纵轴线16方向上的延伸长度的15倍以下。

[0043] 应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0044] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本实用新型的保护范围，凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

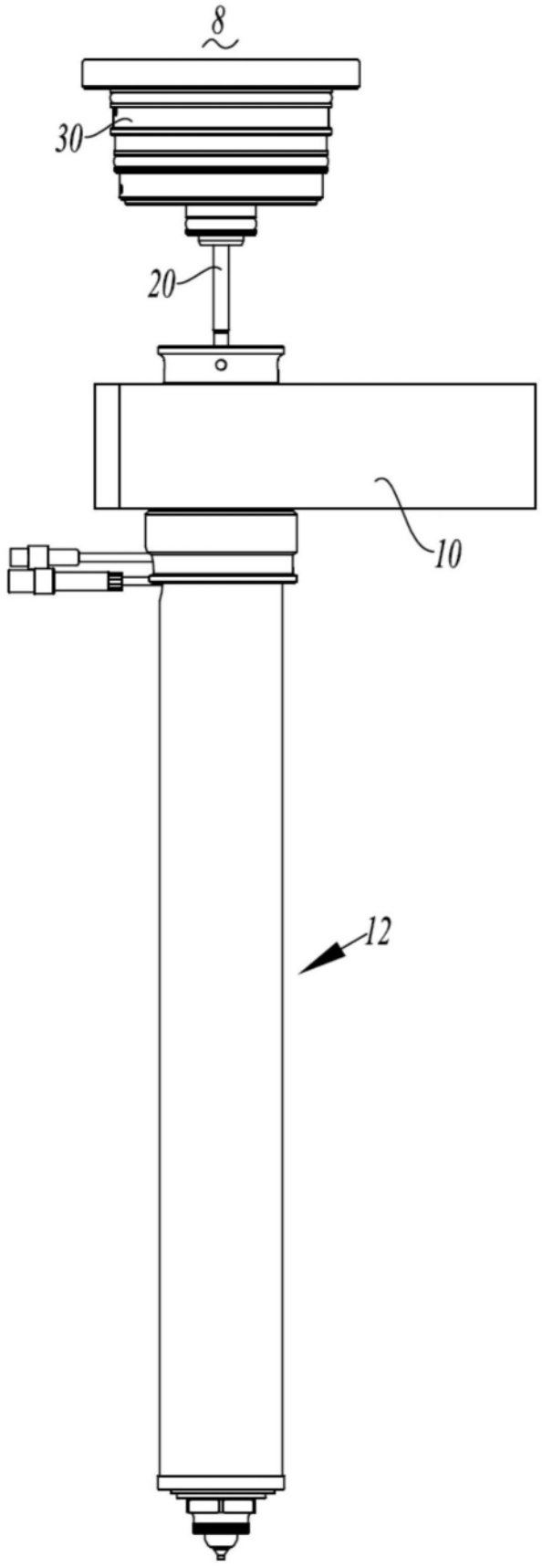


图1

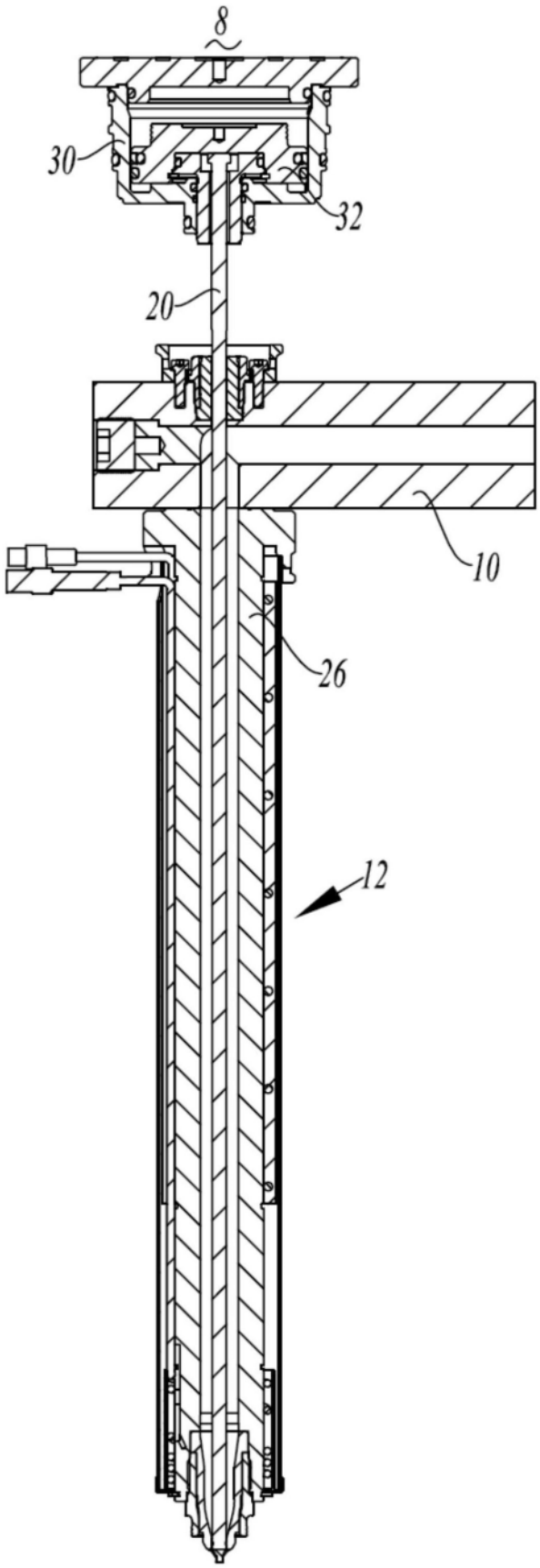


图2

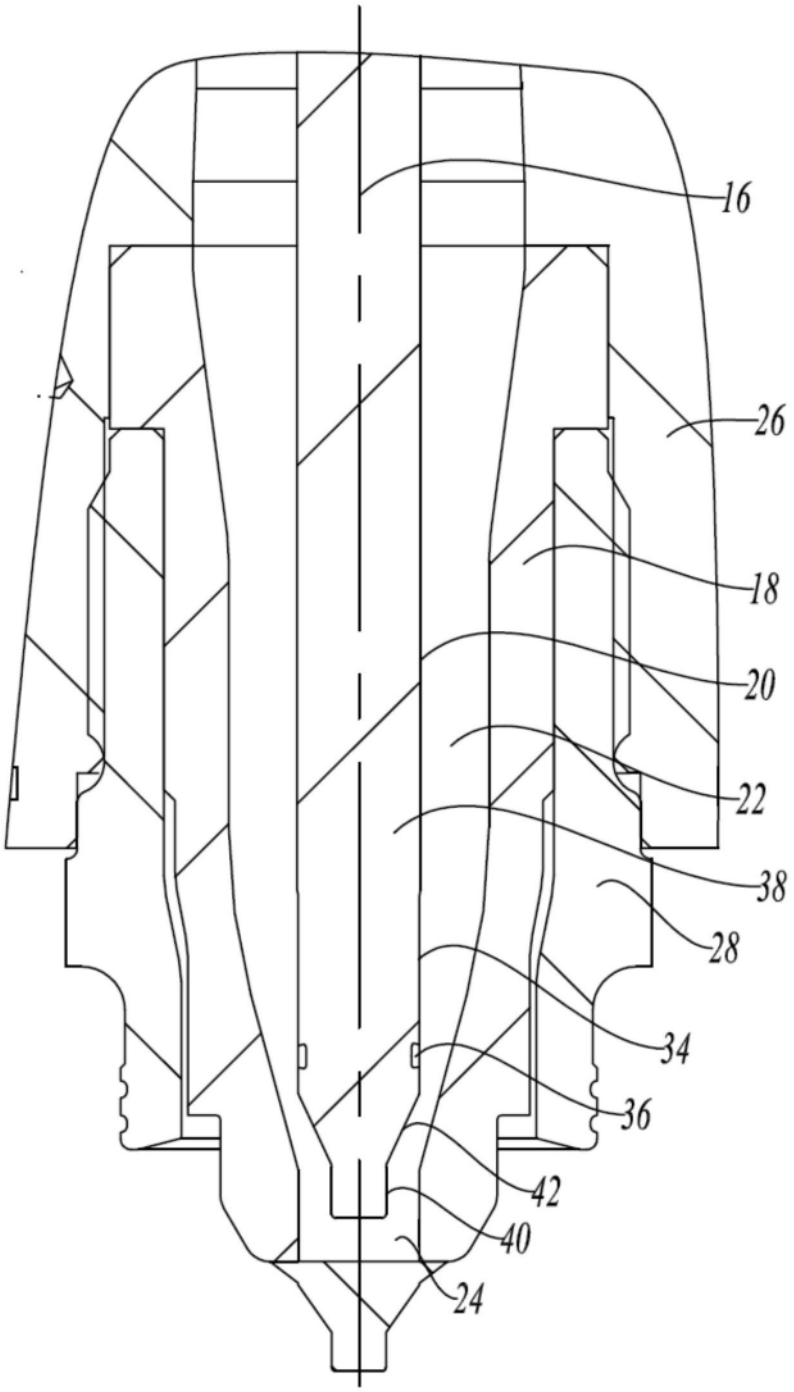


图3

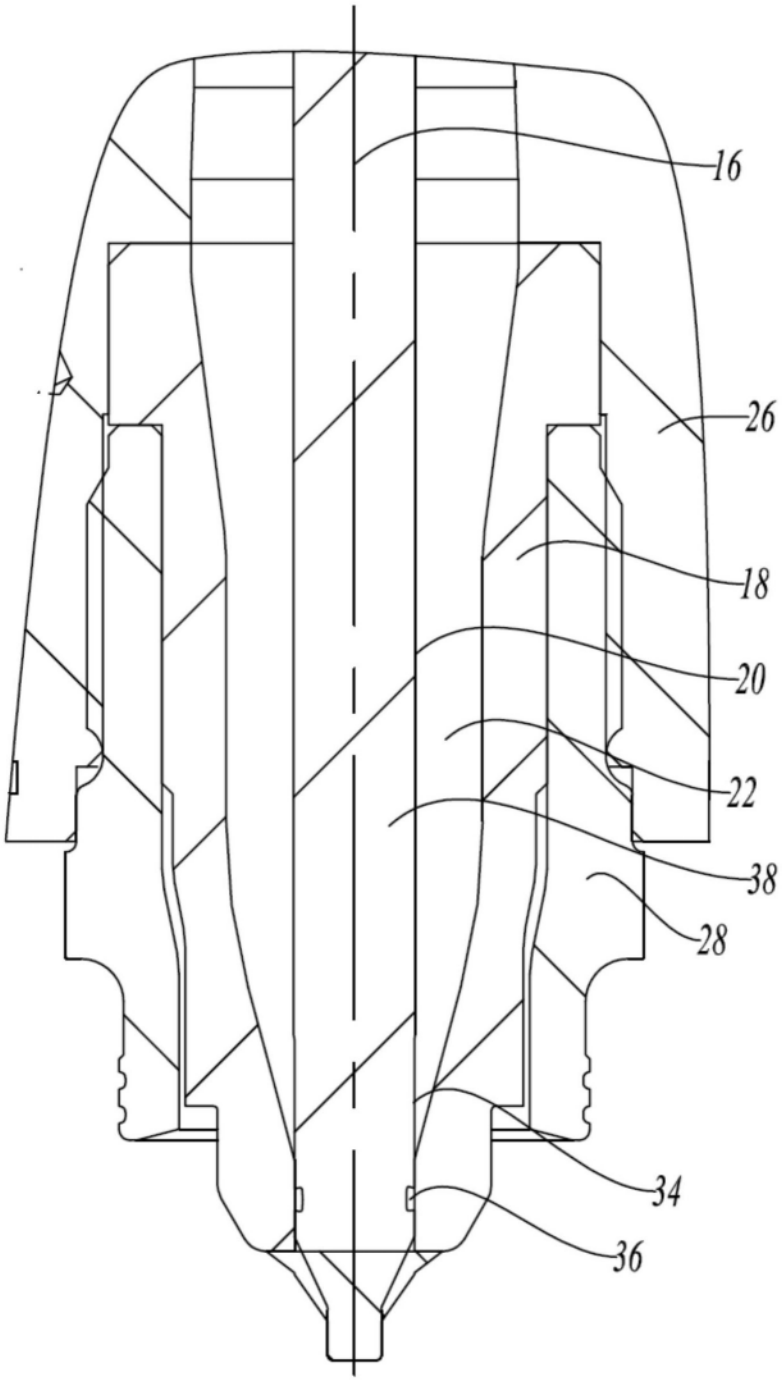


图4

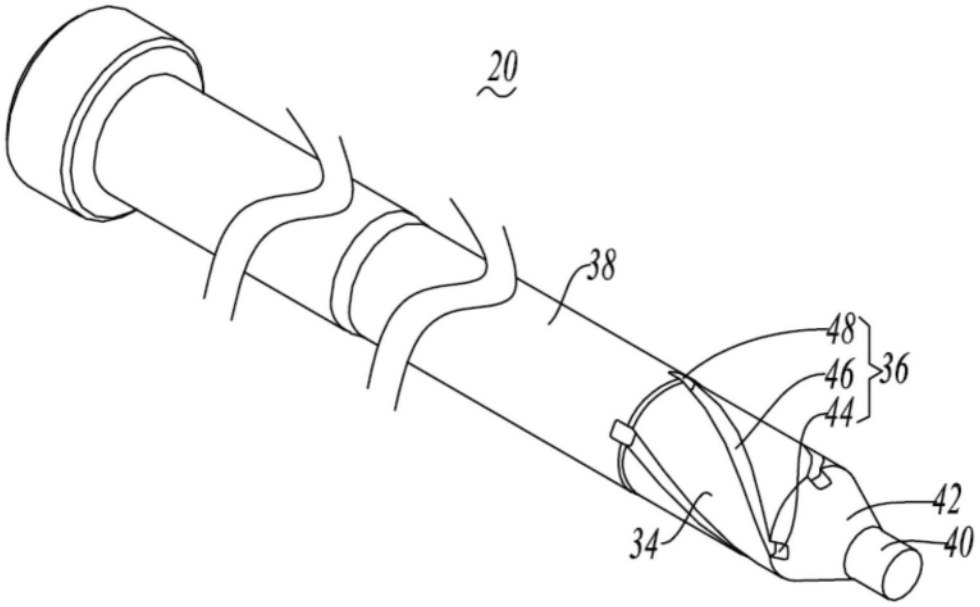


图5

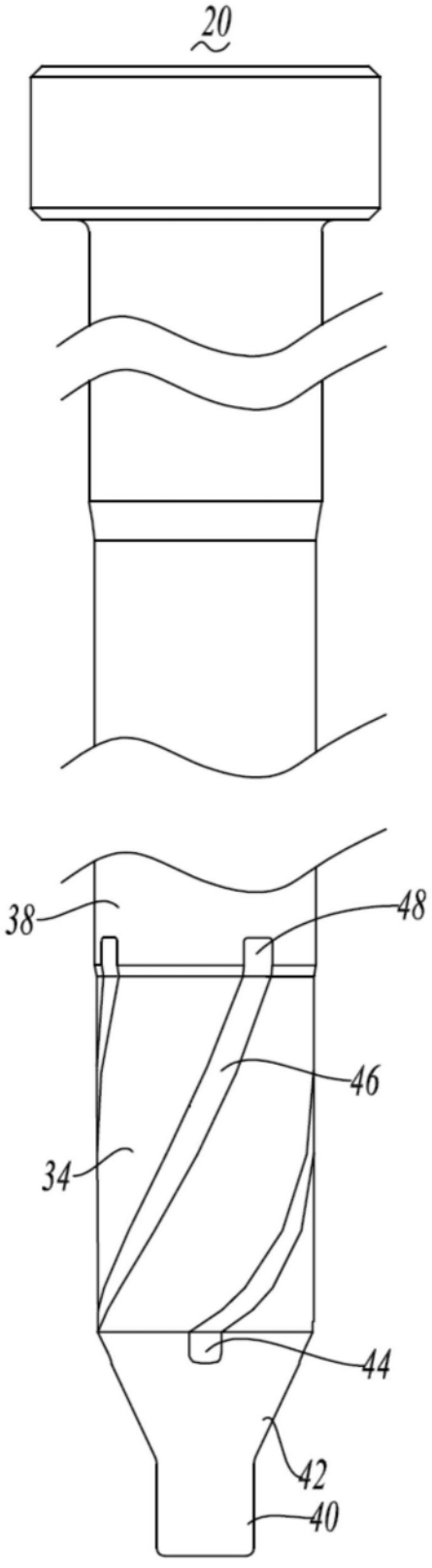


图6

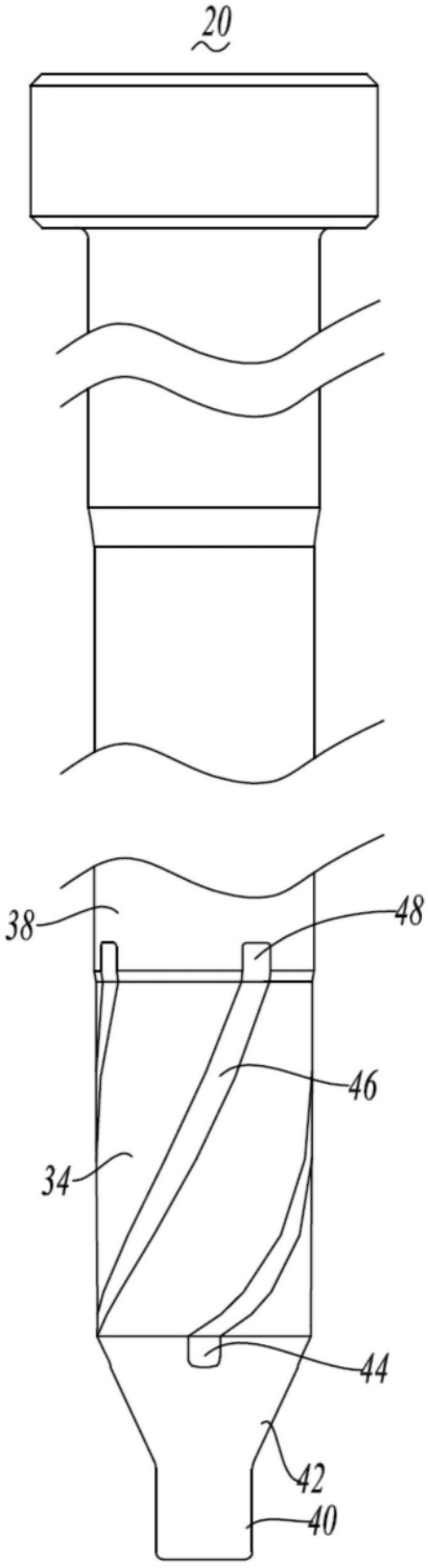


图7

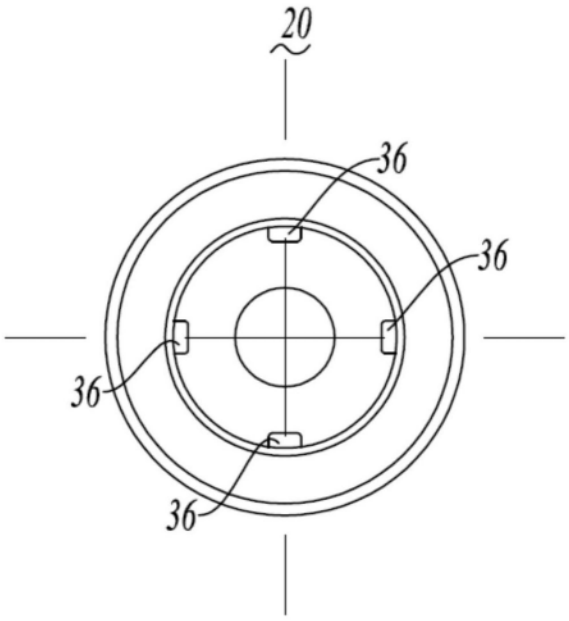


图8