



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03255689.6

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2638963Y

[22] 申请日 2003.7.17 [21] 申请号 03255689.6

[73] 专利权人 上海克朗宁技术设备有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇春申村申南一路 15 号

[72] 设计人 王建华

[74] 专利代理机构 上海交大专利事务所

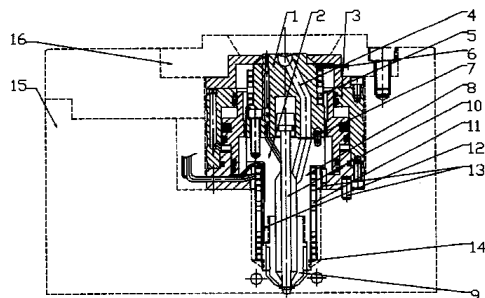
代理人 王锡麟

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 注塑用热流道气动针阀式单喷嘴

[57] 摘要

一种注塑用热流道气动针阀式单喷嘴，属于注塑成型技术领域。本实用新型包括：主体、喷嘴及气缸，主体和喷嘴穿过气缸活塞的空心部分，喷嘴阀针跟活塞的横杆套接，主体和喷嘴通过销钉定位、螺钉紧固，气缸上盖压住主体上端的台阶面，气缸下盖内部的台阶孔则顶住喷嘴的喷嘴体的帽沿边缘，从而把主体和喷嘴压在气缸之内，定位环和定模板的螺钉连接则把整个阀式喷嘴压紧在模板孔中，同时下盖和喷嘴、下盖和定模板间均有止转销钉。本实用新型具有温度分布均匀、结构紧凑、阀针和活塞运动可靠平稳、装配更换方便、防止漏料现象以及改善换料换色的优点。



1、一种注塑用热流道气动针阀式单喷嘴，包括：主体（1）、喷嘴（2）及气缸（3），其特征在于，主体（1）和喷嘴（2）穿过气缸（3）活塞的空心部分，喷嘴（2）阀针（10）跟活塞的横杆套接，主体（1）和喷嘴（2）通过销钉定位、螺钉紧固，气缸（3）上盖压住主体（1）上端的台阶面，气缸（3）下盖内部的台阶孔则顶住喷嘴（2）的喷嘴体（8）的帽沿边缘，从而把主体（1）和喷嘴（2）压在气缸（3）之内，定模板（15）和定位环（16）的螺钉连接则把整个阀式喷嘴压紧在模板孔中，同时下盖和喷嘴（2）、下盖和定模板（15）间均有止转销钉（13）。

2、根据权利要求1所述的注塑用热流道气动针阀式单喷嘴，其特征是，主体（1）包括：流道主体（4）、主体加热圈（5）、主体热电偶（6）、流道密封圈（7），流道主体（4）上有两个台阶面，上端台阶面开有一小孔，主体热电偶（6）设置在其中，主体加热圈（5）紧箍在主体（1）的外壁，主体（1）上设有斜向流道和排气通道，斜向流道连接面设有流道密封圈（7），主体（1）底部中间部分开槽拉通，主体热电偶（6）置于主体（1）的安装孔中。

3、根据权利要求1所述的注塑用热流道气动针阀式单喷嘴，其特征是，喷嘴（2）包括：喷嘴体（8）、喷嘴头（9）、阀针（10）、喷嘴加热圈（11）、喷嘴热电偶（12），喷嘴（2）上端开孔以穿过阀针（10）直通流道，上段阀针（10）的旁边也开有斜向流道和排气通道，排气通道末端位于阀针（10）和喷嘴体（8）的配合面上，喷嘴头（9）和喷嘴体（8）过盈配合，喷嘴头（8）的底端侧面进行封胶，喷嘴热电偶（12）置于喷嘴体（8）外表面的细长凹槽中，喷嘴加热圈（11）则包裹在喷嘴体（8）的外表面，并且喷嘴加热圈（11）的功率密度分布可布置，弹簧挡圈（14）卡在喷嘴体（8）的径向槽中固定喷嘴加热圈（11）。

4、根据权利要求1所述的注塑用热流道气动针阀式单喷嘴，其特征是，主体（1）、喷嘴体（8）和阀针（10）位于一条轴线上，主体（1）和喷嘴体（8）内部有直径为3mm的排气通道。

注塑用热流道气动针阀式单喷嘴

技术领域

本实用新型涉及的是一种单喷嘴，特别是一种注塑用热流道气动针阀式单喷嘴，属于注塑成型技术领域。

背景技术

在普通的热流道喷嘴技术中，制品表面或多或少都会留有一些浇口痕迹，从而影响其美观，如果浇口太小，则容易堵塞，浇口太大，则容易发生流延、拉丝，或者型腔内的物料发生倒流等现象，而采用针阀式喷嘴则可以消除这些缺陷。目前，针阀式热流道喷嘴已开发出不少的品种，经文件检索发现，中国专利号为 99213469.2 的“阀针式热流道喷嘴装置”，该喷嘴装置由流道板、喷嘴座、喷嘴、型腔定模板、流道模板、定模板组成，流道板是由衬套接嘴、热电偶、加热棒、堵头、螺钉组成，喷嘴座包括热电偶、加热圈、螺钉组成，喷嘴包括阀针、分流梭、内衬、喷嘴套、隔热圈组成，喷嘴座内有喇叭形流道孔，流道板与喷嘴座用螺纹连接，喷嘴座与喷嘴用螺纹连接，喷嘴内有喷嘴套，喷嘴套是套在内衬外，内衬里装有阀针和分流梭，分流梭与阀针套接。该喷嘴的缺点为：1、沿喷嘴流道轴向，只在喷嘴座外壁加热，喷嘴套并无加热，因而流道的轴向温度分布不均；2、在喷嘴流道内部安装分流梭，增加了流道内的压力损失；3、阀针采用铜或铜合金材料，在浇口处磨损量大，阀针需要经常更换；4、隔热圈与喷嘴之间的配合间隙易产生漏料现象；5、喷嘴套头部与模板孔间的塑料隔热层将导致换料或换色不良。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足，提供一种注塑用热流道气动针阀式单喷嘴，使其具有温度分布均匀、结构紧凑、装配更换方便、防止漏料现象以及改善换料换色的优点。

本实用新型是通过以下技术方案实现的，本实用新型包括：主体、喷嘴及气缸，主体和喷嘴穿过气缸活塞的空心部分，而喷嘴阀针跟活塞的横杆套接，气缸活塞的运动即可带动喷嘴阀针作同轴心的垂直运动；主体和喷嘴以销钉定位、螺钉紧固；气缸上盖压住主体上端的台阶面，气缸下盖内部的台阶孔则顶住喷嘴的喷嘴体的帽沿边

缘，从而把主体和喷嘴压在气缸之内，而定位环和定模板的螺钉连接则可以把整个阀式喷嘴压紧在模板孔中，同时下盖和喷嘴、下盖和定模板间均有止转销钉。

主体包括：流道主体、主体加热圈、主体热电偶、流道密封圈。流道主体上有两个台阶面，上端台阶面开有一小孔，主体热电偶装于其中，主体加热圈紧箍在主体的外壁，通过下端的台阶面和气缸上盖来防止主体加热圈发生轴向位移，主体上设有斜向流道和排气通道，斜向流道连接面设有流道密封圈，主体底部中间部分开槽拉通，主体热电偶置于主体的安装孔中。

喷嘴包括：喷嘴体、喷嘴头、阀针、喷嘴加热圈、喷嘴热电偶。喷嘴上端开孔以穿过阀针直通流道，其间配合紧密又能运动自如，阀针材料采用 W6Mo5Cr4V2，表面作氮化钛处理，其表面硬度达到 HRC62 以上，耐磨又耐腐蚀。上段阀针的旁边也开有斜向流道和排气通道，排气通道末端位于阀针和喷嘴体的配合面上。喷嘴头和喷嘴体间采用过盈配合，当喷嘴头的浇口处内表面磨损过大不能密封胶时只需更换喷嘴头，而不必更换整个喷嘴体。考虑到喷嘴在流道轴向的热膨胀，利用喷嘴头的底端侧面进行密封胶，即喷嘴头和模板的配合较为紧密。喷嘴热电偶置于喷嘴体外表面的细长凹槽中，喷嘴加热圈则包裹在喷嘴体的外表面，并且喷嘴加热圈的功率密度分布可根据需要特意布置，以保证在流道轴向的温度分布尽可能均匀，而弹簧挡圈卡在喷嘴体的径向槽中以固定喷嘴加热圈。

本实用新型与现有技术相比，具有以下优点：（1）主体和喷嘴的外壁均设有螺旋形加热圈和热电偶，并且加热功率密度分布可根据需要特意布置，保证了流道轴向的温度分布均匀；（2）阀针采用特殊材料制作，表面进行特殊处理，具有较高的耐磨性和耐腐蚀性，因而经久耐用；（3）喷嘴各部件的连接方式简单，拆卸更换方便；（4）主体和喷嘴体位于气缸之中，使整个针阀式喷嘴的结构紧凑，一般可不受模具尺寸的限制；（5）主体和喷嘴体间的流道过度面装有密封圈，喷嘴头侧面与模具孔间的紧配合均可有效防止漏料现象，喷嘴头端面与模板孔的间隙又可解决热膨胀问题；（6）流道呈流线型，浇口处无存料，所以喷嘴的换料换色容易。

附图说明

图 1 本实用新型结构示意图

图 2 本实用新型主体结构图

图 3 本实用新型喷嘴结构图

具体实施方式

如图 1、图 2 和图 3 所示，本实用新型包括：主体 1、喷嘴 2 及气缸 3，主体 1 和喷嘴 2 穿过气缸 3 中活塞的空心部分，而喷嘴 2 阀针 10 跟活塞的横杆套接，气缸 3 活塞的运动即可带动喷嘴阀针作同轴心的垂直运动，主体 1 和喷嘴 2 通过销钉定位、螺钉紧固，气缸 3 上盖压住主体 1 上端的台阶面，气缸 3 下盖内部的台阶孔则顶住喷嘴 2 的喷嘴体 8 的帽沿边缘，从而把主体 1 和喷嘴 2 压在气缸 3 之内，而定模板 15 和定位环 16 的螺钉连接则把整个阀式喷嘴压紧在模板孔中，同时下盖和喷嘴 2、下盖和定模板 15 间均有止转销钉 13。

主体 1 包括：流道主体 4、主体加热圈 5、主体热电偶 6、流道密封圈 7，流道主体 4 上有两个台阶面，上端台阶面开有一小孔，主体热电偶 6 设置在其中，主体加热圈 5 紧箍在主体 1 的外壁，主体 1 上设有斜向流道和排气通道，斜向流道连接面设有流道密封圈 7，主体 1 底部中间部分开槽拉通，主体热电偶 6 置于主体 1 的安装孔中。

喷嘴 2 包括：喷嘴体 8、喷嘴头 9、阀针 10、喷嘴加热圈 11、喷嘴热电偶 12。喷嘴 2 上端开孔以穿过阀针 10 直通流道，上段阀针 10 的旁边也开有斜向流道和排气通道，排气通道末端位于阀针 10 和喷嘴体 8 的配合面上；喷嘴头 9 和喷嘴体 8 过盈配合，喷嘴头 9 的底端侧面进行封胶，喷嘴热电偶 12 置于喷嘴体 8 外表面的细长凹槽中，喷嘴加热圈 11 则包裹在喷嘴体 8 的外表面，并且喷嘴加热圈 11 的功率密度分布可布置，而弹簧挡圈 14 卡在喷嘴体 8 的径向槽中以固定喷嘴加热圈 11。

主体 1、喷嘴体 8、阀针 10 位于一条轴线上，主体 1 和喷嘴体 8 内部有直径为 3mm 的排气通道。

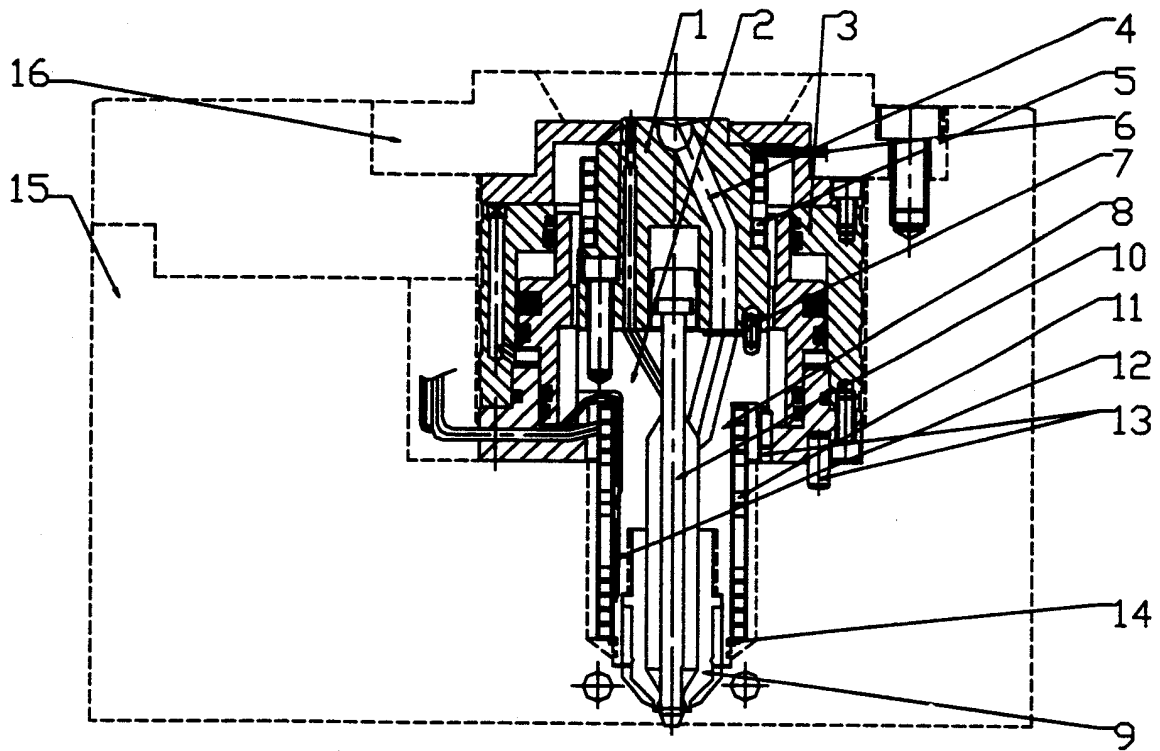


图 1

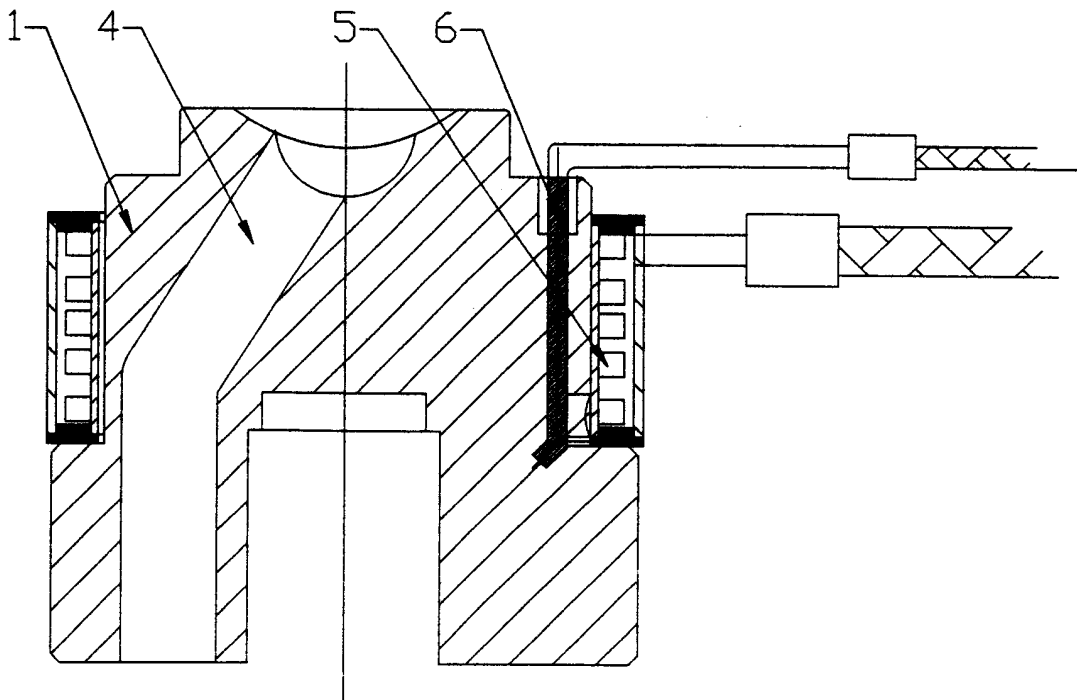


图 2

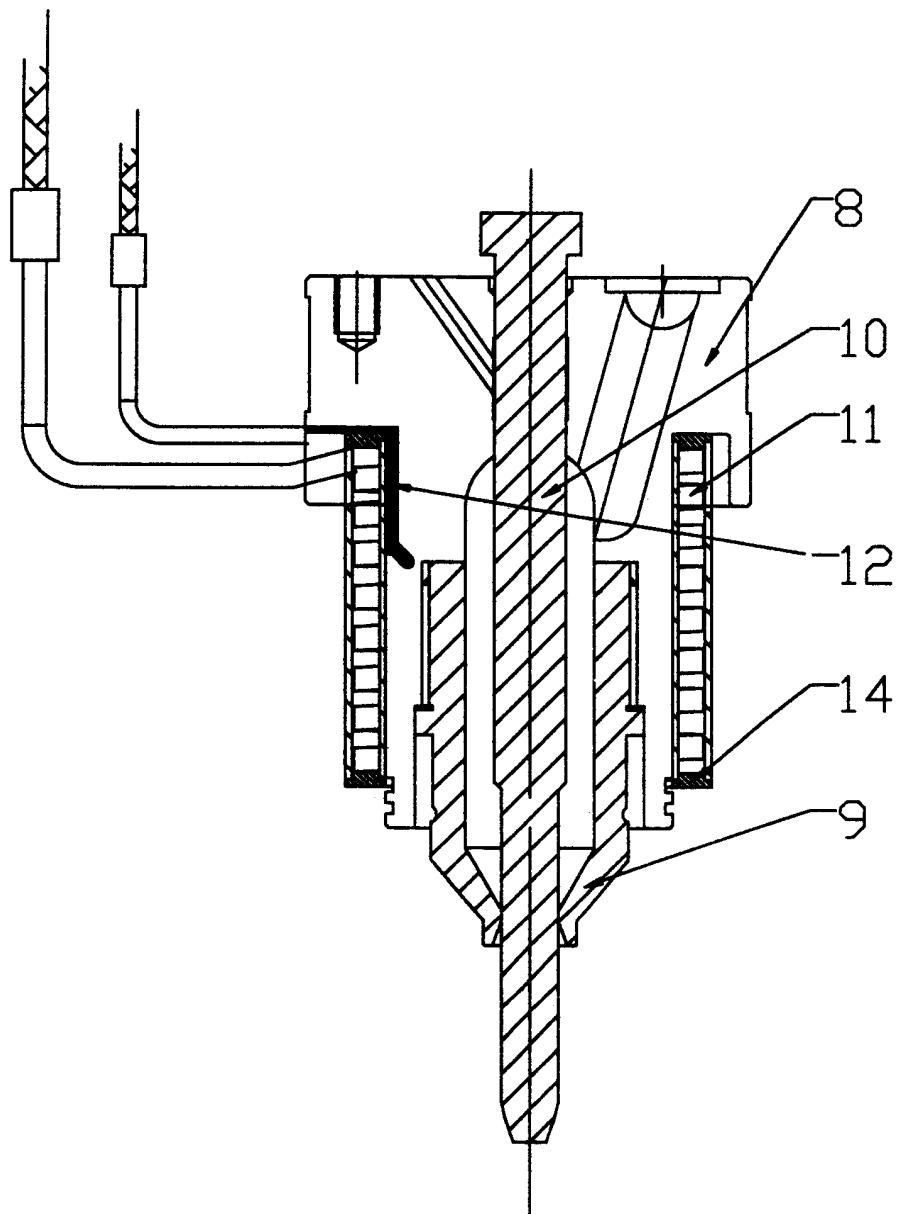


图 3