



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115570760 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211372368.1

(22) 申请日 2022.11.03

(71) 申请人 艾默斯智能科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道东方社区田洋三路1号第一栋厂房
202

(72) 发明人 焦太景 张俊

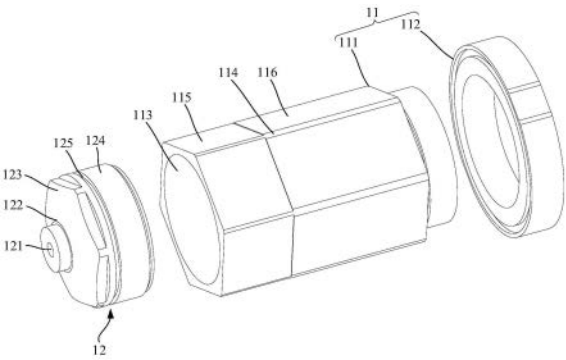
(74) 专利代理机构 深圳市能闻知识产权代理事
务所(普通合伙) 44717
专利代理师 宋灵剑

(51) Int.Cl.
B29C 45/74 (2006.01)
B29C 45/26 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称
热嘴冷却筒和注塑模具

(57) 摘要
本发明公开一种热嘴冷却筒和注塑模具,其中,所述注塑模具设有冷却水路和连通所述冷却水路的安装孔,所述安装孔与所述注塑模具的型腔连通,所述热嘴冷却筒包括筒体和端盖,所述筒体设有装配孔,所述装配孔呈两端贯通设置,所述装配孔用于供热嘴安装,所述筒体用于安装于所述安装孔内,并与所述安装孔的孔壁之间形成冷却腔;所述端盖设有安装过孔,所述端盖可拆卸地安装于所述筒体的一端,所述安装过孔与所述装配孔连通。本发明技术方案能够降低热嘴冷却筒生产和维修成本,提高实用性。



1. 一种热嘴冷却筒,用于注塑模具,所述注塑模具设有冷却水路和连通所述冷却水路的安装孔,所述安装孔与所述注塑模具的型腔连通,其特征在于,所述热嘴冷却筒包括:

筒体,所述筒体设有装配孔,所述装配孔呈两端贯通设置,所述装配孔用于供热嘴安装,所述筒体用于安装于所述安装孔内,并与所述安装孔的孔壁之间形成冷却腔;以及

端盖,所述端盖设有安装过孔,所述端盖可拆卸地安装于所述筒体的一端,所述安装过孔与所述装配孔连通。

2. 如权利要求1所述的热嘴冷却筒,其特征在于,所述筒体外周设有多个挡水部,多个所述挡水部均沿所述筒体的周向延伸,并在所述筒体的周向间隔分布,将所述筒体安装于所述安装孔内时,所述挡水部用于抵接所述安装孔的孔壁,以使所述筒体上任意相邻两个挡水部之间的部分均与所述安装孔的孔壁之间形成所述冷却腔。

3. 如权利要求2所述的热嘴冷却筒,其特征在于,所述端盖的径向尺寸小于所述筒体的径向尺寸,将所述筒体安装于所述安装孔内时,所述端盖用于与所述安装孔的孔壁之间形成导流腔,任意相邻两个所述冷却腔之间均通过所述挡水部隔开,多个所述冷却腔均与所述导流腔连通。

4. 如权利要求3所述的热嘴冷却筒,其特征在于,所述端盖的端面形成有抵接部和弧形部,所述抵接部环绕所述安装过孔设置,所述弧形部连接于所述抵接部的周缘,并绕环所述抵接部设置。

5. 如权利要求1所述的热嘴冷却筒,其特征在于,所述筒体上任意相邻两个挡水部之间的部分均具有第一阶梯面和第二阶梯面,所述第一阶梯面位于所述第二阶梯面靠近所述端盖的一侧,并贯穿所述筒体的端面设置,所述第二阶梯面相较于所述第一阶梯面凸出设置。

6. 如权利要求1所述的热嘴冷却筒,其特征在于,所述端盖具有装入所述装配孔内的连接部,所述连接部表面设有第一环槽,所述第一环槽环绕所述连接部设置,所述热嘴冷却筒还包括第一密封圈,所述第一密封圈安装于所述第一环槽,用以密封所述连接部和所述筒体之间的间隙。

7. 如权利要求6所述的热嘴冷却筒,其特征在于,所述装配孔内设有内螺纹,所述连接部设有与所述内螺纹配合的外螺纹,以螺接于所述筒体。

8. 如权利要求1至7中任意一项所述的热嘴冷却筒,其特征在于,所述筒体包括筒本体和固定法兰,所述筒本体的一端与所述端盖可拆卸连接,另一端与所述固定法兰可拆卸连接。

9. 一种注塑模具,其特征在于,包括模具本体、热嘴以及如权利要求1至8中任意一项所述的热嘴冷却筒,所述模具本体设有冷却水路和连通所述冷却水路的安装孔,所述安装孔与所述模具本体的型腔连通,所述热嘴冷却筒安装于所述安装孔内,且所述热嘴冷却筒与所述安装孔的孔壁之间形成冷却腔,所述热嘴安装于所述热嘴冷却筒的装配孔内。

10. 如权利要求9所述的注塑模具,其特征在于,所述冷却水路包括成型于所述安装孔孔壁的进水口和出水口,所述进水口和所述出水口分设于所述安装孔的相对两侧,并均朝向所述热嘴冷却筒的筒体的侧面设置。

热嘴冷却筒和注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,特别涉及一种热嘴冷却筒和注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种塑料注塑成型用的模具,其通常包括用于形成注塑型腔的模具体,模具体包括动模和定模,动模和定模合模后在内部形成注塑的型腔。一般在定模上设有热嘴,通过热嘴向型腔注入熔融状态的塑料,为了避免热嘴和浇口部位局部高温而影响产品成型质量,目前一些注塑模具中,在热嘴外套设冷却筒,使得冷却筒与定模板之间形成冷却水通道,以避免热嘴过高。而冷却筒在使用过程中会发生磨损,目前一般是将冷却筒整体进行更换,维护成本高。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种热嘴冷却筒,旨在降低热嘴冷却筒生产和维修成本。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的热嘴冷却筒,用于注塑模具,所述注塑模具设有冷却水路和连通所述冷却水路的安装孔,所述安装孔与所述注塑模具的型腔连通,所述热嘴冷却筒包括:

[0005] 筒体,所述筒体设有装配孔,所述装配孔呈两端贯通设置,所述装配孔用于供热嘴安装,所述筒体用于安装于所述安装孔内,并与所述安装孔的孔壁之间形成冷却腔;以及

[0006] 端盖,所述端盖设有安装过孔,所述端盖可拆卸地安装于所述筒体的一端,所述安装过孔与所述装配孔连通。

[0007] 可选地,所述筒体外周设有多个挡水部,多个所述挡水部均沿所述筒体的周向延伸,并在所述筒体的周向间隔分布,将所述筒体安装于所述安装孔内时,所述挡水部用于抵接所述安装孔的孔壁,以使所述筒体上任意相邻两个挡水部之间的部分均与所述安装孔的孔壁之间形成所述冷却腔。

[0008] 可选地,所述端盖的径向尺寸小于所述筒体的径向尺寸,将所述筒体安装于所述安装孔内时,所述端盖用于与所述安装孔的孔壁之间形成导流腔,任意相邻两个所述冷却腔之间均通过所述挡水部隔开,多个所述冷却腔均与所述导流腔连通。

[0009] 可选地,所述端盖的端面形成有抵接部和弧形部,所述抵接部环绕所述安装过孔设置,所述弧形部连接于所述抵接部的周缘,并绕环所述抵接部设置。

[0010] 可选地,所述筒体上任意相邻两个挡水部之间的部分均具有第一阶梯面和第二阶梯面,所述第一阶梯面位于所述第二阶梯面靠近所述端盖的一侧,并贯穿所述筒体的端面设置,所述第二阶梯面相较于所述第一阶梯面凸出设置。

[0011] 可选地,所述端盖具有装入所述装配口内的连接部,所述连接部表面设有第一环槽,所述第一环槽环绕所述连接部设置,所述热嘴冷却筒还包括第一密封圈,所述第一密封圈安装于所述第一环槽,用以密封所述连接部和所述筒体之间的间隙。

[0012] 可选地,所述装配孔内设有内螺纹,所述连接部设有与所述内螺纹配合的外螺纹,以螺接于所述筒体。

[0013] 可选地,所述筒体包括筒本体和固定法兰,所述筒本体的一端与所述端盖可拆卸连接,另一端与所述固定法兰可拆卸连接。

[0014] 本发明还提出一种注塑模具,包括模具本体、热嘴以及如上述的热嘴冷却筒,所述模具本体设有冷却水路和连通所述冷却水路的安装孔,所述安装孔与所述模具本体的型腔连通,所述热嘴冷却筒安装于所述安装孔内,且所述热嘴冷却筒与所述安装孔的孔壁之间形成冷却腔,所述热嘴安装于所述热嘴冷却筒的装配孔内。

[0015] 可选地,所述冷却水路包括成型于所述安装孔孔壁的进水口和出水口,所述进水口和所述出水口分设于所述安装孔的相对两侧,并均朝向所述热嘴冷却筒的筒体的侧面设置。

[0016] 本发明技术方案通过将热嘴冷却筒的筒体和端盖可拆卸连接,这样当端盖磨损或损坏后,只需要更换端盖即可,而不需要整体热嘴冷却筒,这样可以降低注塑模具的维护成本。而且可以将筒体和端盖分别成型后,再装配固定,相较于一体成型的热嘴冷却筒,这样可以降低热嘴冷却筒的制造难度,从而可以降低热嘴冷却筒的生产成本,提高实用性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明热嘴冷却筒一实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1中热嘴冷却筒的爆炸图;

[0020] 图3为本发明注塑模具一实施例中热嘴冷却筒和部分模具本体的剖视图;

[0021] 图4为图3中A-A处的部分剖视图。

[0022] 附图标号说明:

[0023] 10、热嘴冷却筒;101、冷却腔;102、导流腔;11、筒体;111、筒本体;112、固定法兰;113、装配孔;114、挡水部;115、第一阶梯面;116、第二阶梯面;12、端盖;121、安装过孔;122、抵接部;123、弧形部;124、连接部;125、第一环槽;20、模具本体;21、进水口;22、出水口;23、安装孔。

[0024] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、

运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0028] 本发明提出一种热嘴冷却筒,该热嘴冷却筒用于注塑模具,注塑模具设有冷却水路和连通冷却水路的安装孔,安装孔与注塑模具的型腔连通,具体地,注塑模具包括模具本体和热嘴,模具本体设有冷却水路和安装孔。

[0029] 在本发明实施例中,如图1至图4所示,该热嘴冷却筒10包括筒体11和端盖12,筒体11设有装配孔113,装配孔113呈两端贯通设置,装配孔113用于供热嘴安装,筒体11用于安装于安装孔23内,并与安装孔23的孔壁之间形成冷却腔101;端盖12设有安装过孔121,端盖12可拆卸地安装于筒体11的一端,安装过孔121与装配孔113连通。

[0030] 具体地,将热嘴冷却筒10安装于安装孔23时,热嘴冷却筒10的筒体11与安装孔23的孔壁之间间隔,以形成冷却腔101,冷却腔101与模具本体20上的冷却水路连通,而热嘴安装于热嘴冷却筒10的装配孔113内,并使得热嘴从安装过孔121伸出或者热嘴内的塑料从安装过孔121流向型腔。从而在注塑时,热嘴的热量能够传递至热嘴冷却筒10,在冷却水流经冷却腔101时,能将热嘴冷却筒10上的热量带走,从而实现热嘴的散热。

[0031] 本发明技术方案通过将热嘴冷却筒10的筒体11和端盖12可拆卸连接,这样当端盖12磨损或损坏后,只需要更换端盖12即可,而不需要整体热嘴冷却筒10,这样可以降低注塑模具的维护成本。而且可以将筒体11和端盖12分别成型后,再装配固定,相较于一体成型的热嘴冷却筒10,这样可以降低热嘴冷却筒10的制造难度,从而可以降低热嘴冷却筒10的生产成本,提高实用性。

[0032] 在一些实施例中,筒体11外周设有多个挡水部114,多个挡水部114均沿筒体11的周向延伸,并在筒体11的周向间隔分布,将筒体11安装于安装孔23内时,挡水部114用于抵接安装孔23的孔壁,以使筒体11上任意相邻两个挡水部114之间的部分均与安装孔23的孔壁之间形成冷却腔101。具体地,将筒体11安装于安装孔23内形成多个冷却腔101时,多个冷却腔101均与冷却水路连通,即冷却水路的水能够流经各个冷却腔101后流出。且端盖12与安装孔23的孔壁之间形成导流腔102,任意相邻两个冷却腔101之间均通过挡水部114隔开,多个冷却腔101均与导流腔102连通。

[0033] 冷却水路包括成型于安装孔23孔壁的进水口21和出水口22,进水口21和出水口22分设于安装孔23的相对两侧,并均朝向筒体11的侧面设置,即进水口21朝向其中一个冷却腔101,出水口22朝向另一个冷却腔101。这样当冷却水从进水口21进入对应的冷却腔101后,可以从该冷却腔101流向导流腔102,在水压作用下,导流腔102内的冷却水分流到各个冷却腔101内,其中进入与出水口22连通的冷却腔101时,该冷却腔101内的水能够从出水口22排出。随着冷却水的持续注入,在水压作用下,其余冷却腔(进水口21对应冷却腔101和出水口22对应冷却腔101外的其它冷却腔101)内的冷却水能够不断与导流腔102进行交换,且

冷却水最终能够从出水口22流出,能够防止冷却腔101内产生死水,从而可以持续导致热嘴和热嘴冷却筒10的热量,通过调节冷却水路的进水量和水流速度,可以实现热量的调控,以避免热量过高而影响产品成型质量。

[0034] 如此设置,使得各个经冷却腔101之间相互独立,将进水口21和出水口22分设于热嘴冷却筒10的相对两侧,并各自朝向一个冷却腔101设置。通过进水口21注入冷却水时,冷却水先进入与进水口21对应的冷却腔101,再由该冷却腔101流入导流腔102,最后由导流腔102分流到其余的冷却腔101内,吸收热量后的冷却水从另一侧的冷却腔101和出水口22流出。这样使得进水口21和出水口22之间的水流路径较长,增加了冷却水在热嘴冷却筒10处的滞留时间,让冷却水有足够的时间吸收热嘴上的热量,提高降温效率。而且这样还使得从导流腔102进入各个冷却腔101的冷却水水温较为接近,从而使得热嘴冷却筒10四周的散热较为均匀,有利于提升散热效果。可选地,多个挡水部114在筒体11的周向均匀间隔分布,以使各个冷却腔101尺寸相当,散热效果均匀,也便于成型。

[0035] 当然,在其它实施例中,也可以将多个冷却腔101呈链式依次连接,并将首段的冷却腔101与进水口21连通,将尾端的冷却腔101与出水口22连通,使得冷却水依次流经所有冷却腔101后从出水口22流出。或者,多个冷却腔101首尾依次连通,每个冷却腔101的两个过口错开设置,进水口21和出水口22分设于安装孔23的相对两侧,以使从进水口21进入的冷却水分两路流向出水口22。另外,在其它实施例中,还可以在筒体11的外周面设置环形凹槽,环形凹槽与安装孔23的孔壁之间围合形成冷却腔101。或者筒体11的外周面均与安装孔23的孔壁间隔,以形成冷却腔101。

[0036] 在一些实施例中,筒体11外周设有六个挡水部114,六个挡水部114在筒体11的周向均匀间隔分布,即冷却腔101的数量为六个,如此设置,即可以使得筒体11与安装孔23孔壁的接触面积大,安装稳定性较高,也可以使得腔室容量较大,可以容纳较多冷却水,提升散热效果。且如此对称设置,可以使得进水口21对应的冷却腔101与出水口22对应的冷却腔101之间的距离较远,使得进水口21和出水口22之间的水流路径较长,增加了冷却水在热嘴冷却筒10处的滞留时间。当然,在其它实施例中,挡水部114的数量也可以为4个、或8个等等。

[0037] 在一些实施例中,端盖12的径向尺寸小于筒体11的径向尺寸,端盖12的端面形成有抵接部122和弧形部123,抵接部122环绕安装过孔121设置,弧形部123连接于抵接部122的周缘,并绕环抵接部122设置,将筒体11安装于安装孔23内时,端盖12的周侧与安装孔23的孔壁之间以及弧形部123与安装孔23的孔壁之间共同形成导流腔102。如此设置,使得导流腔102的尺寸较大,能够增大冷却水的水流量,提升换热效果。当然,在其它实施例中,也可以仅通过端盖12的周侧与安装孔23的孔壁之间形成导流腔102或者仅通过弧形部123与安装孔23的孔壁之间共同形成导流腔102。

[0038] 在一些实施例中,筒体11上任意相邻两个挡水部114之间的部分均具有第一阶梯面115和第二阶梯面116,第一阶梯面115位于第二阶梯面116靠近端盖12的一侧,并贯穿筒体11的端面设置,第二阶梯面116相较于第一阶梯面115凸出设置。具体地,在将热嘴冷却筒10安装于安装孔23内时,第一阶梯面115与安装孔23孔壁的距离大于第二阶梯面116到安装孔23孔壁的距离,这样使得第一阶梯面115处的空间大于第二阶梯面116处的空间较大。进水口21和出水口22均朝向第二阶梯面116设置,当冷却水从进水口21进入冷却腔101,并从

第二阶梯面116流向第一阶梯面115时,可以使得水流变缓,水压下降,可以更好地带走热嘴冷却筒10的热量。当冷却水从出水口22对应的冷却腔101流出过程中,冷却水从第一阶梯面115流向第二阶梯面116,可以流向出水口22的流速变快,以快速流出冷却腔101。

[0039] 在一些实施例中,端盖12具有装入装配口内的连接部124,连接部124表面设有第一环槽125,第一环槽125环绕连接部124设置,热嘴冷却筒10还包括第一密封圈,第一密封圈安装于第一环槽125,用以密封连接部124和筒体11之间的间隙。如此设置,在便于拆卸端盖12的同时,可以使得端盖12与连接部124之间的密封效果好,能有效防止冷却腔101内的水流入热嘴冷却筒10内。

[0040] 在一些实施例中,装配孔113内设有内螺纹,连接部124设有与内螺纹配合的外螺纹,以螺接于筒体11。如此设置,在使得端盖12安装稳定的同时,还能便于拆装端盖12。

[0041] 在一些实施例中,筒体11包括筒本体111和固定法兰112,筒本体111的一端与端盖12可拆卸连接,另一端与固定法兰112可拆卸连接。即固定法兰112、筒体11和端盖12之间相互可拆卸,这样当其中一者磨损或损坏后,只需要更换对应部分即可,而不需要整个热嘴冷却筒10,这样可以降低注塑模具的维护成本。而且可以将固定法兰112、筒体11和端盖12分别成型,再装配固定,相较于一体成型的热嘴冷却筒10,这样使得固定法兰112、筒体11和端盖12的结构相对简单,便于成型,可以降低热嘴冷却筒10的制造难度,从而可以降低热嘴冷却筒10的生产成本,提高实用性。

[0042] 在一些实施例中,固定法兰112上用于朝向模具本体20的一侧设有第二环槽,第一环槽125环绕筒本体111设置,热嘴冷却筒10还包括第二密封圈,第二密封圈安装于第二环槽,在将热嘴冷却筒10安装于模具本体20时,第二密封圈用以密封固定法兰112和模具本体20之间的间隙。

[0043] 本发明还提出一种注塑模具,该注塑模具包括模具本体20、热嘴和热嘴冷却筒10,该热嘴冷却筒10的具体结构参照上述实施例,由于本注塑模具采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,模具本体20设有冷却水路和连通冷却水路的安装孔23,安装孔23与模具本体20的型腔连通,热嘴冷却筒10安装于安装孔23内,且热嘴冷却筒10与安装孔23的孔壁之间形成冷却腔101,热嘴安装于热嘴冷却筒10的装配孔113内。

[0044] 具体地,模具本体20包括动模部分和定模部分,动模部分和定模部分共同围合形成型腔,定模部分设有安装孔23和冷却水路,即热嘴和热嘴冷却筒10安装于定模部分。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

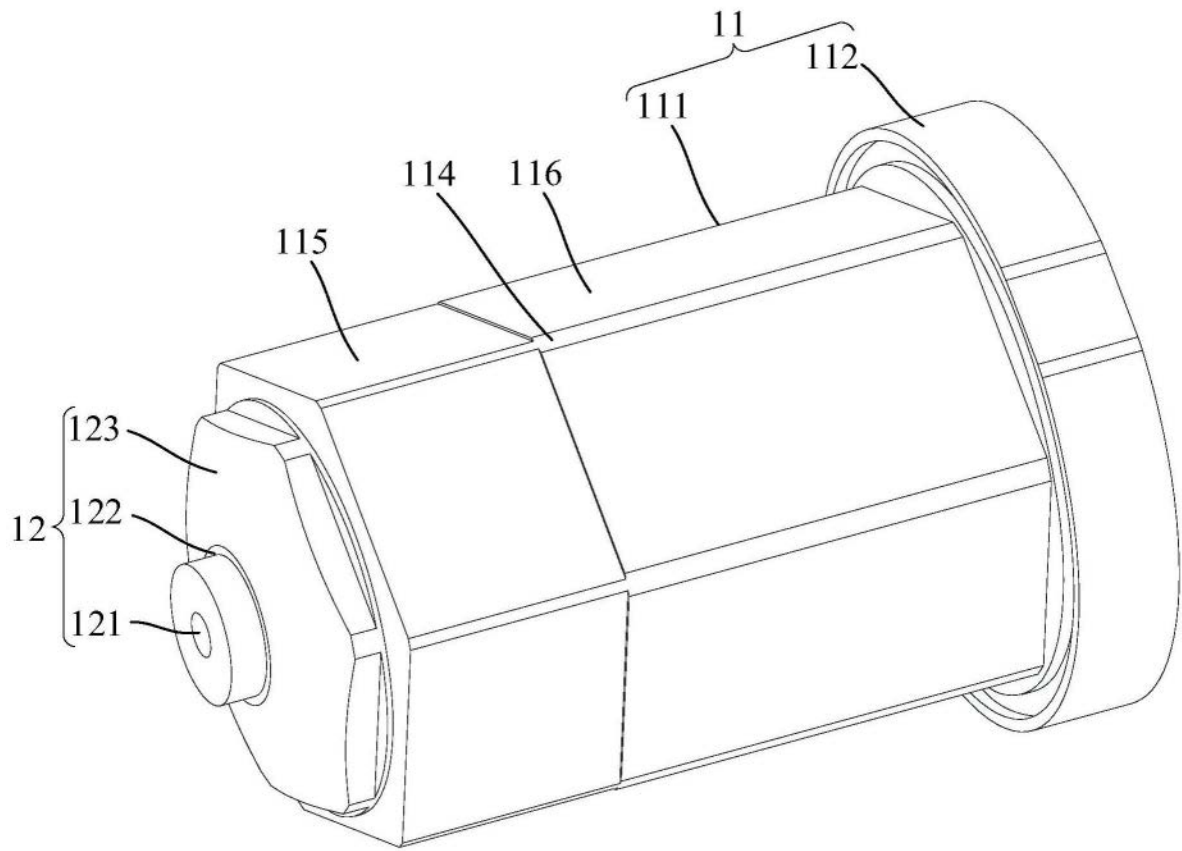
10

图1

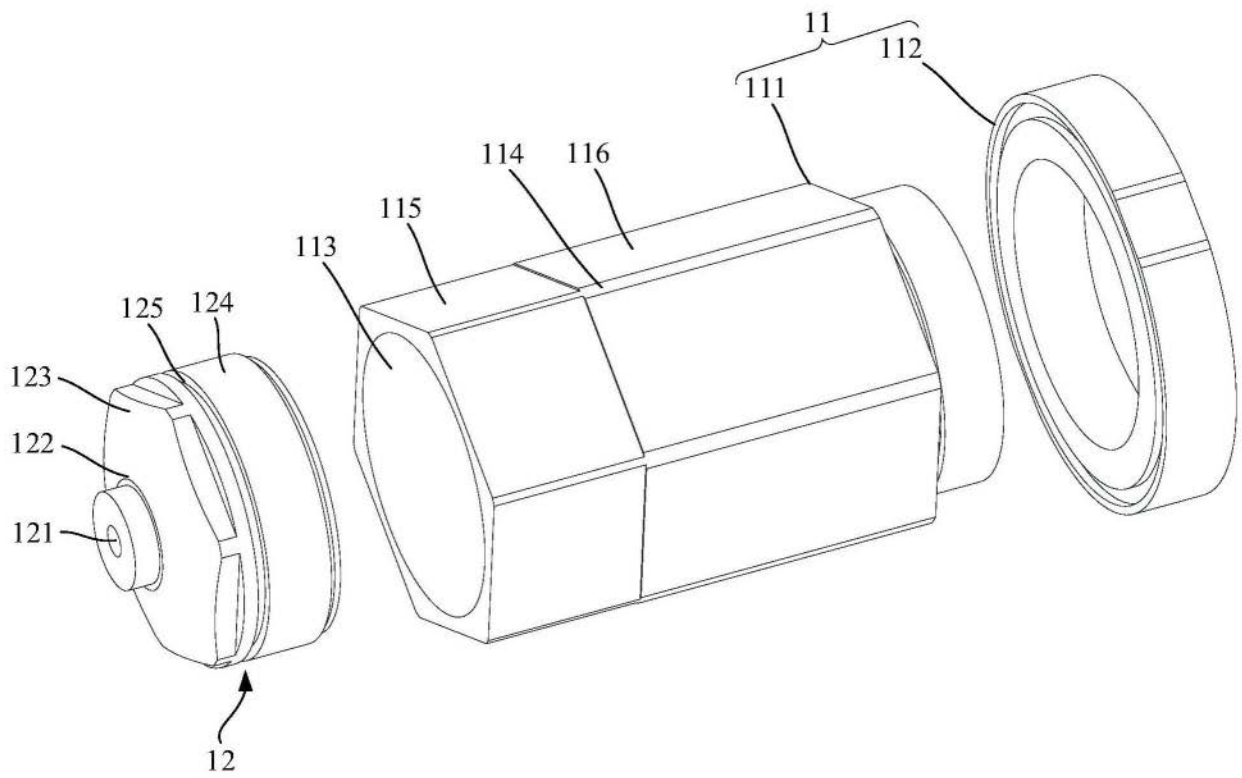


图2

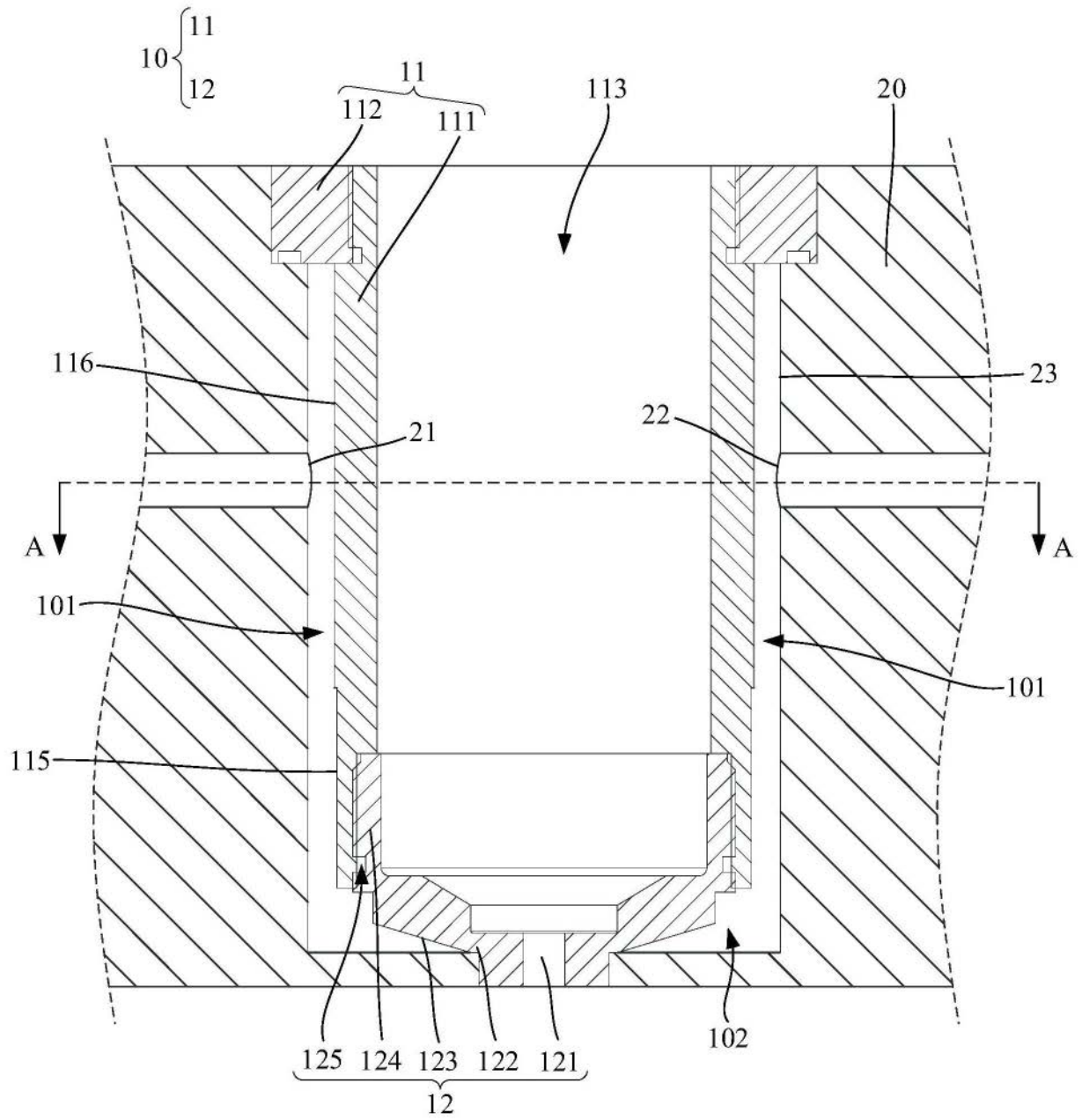


图3

