



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112123733 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202010704496.6

(22) 申请日 2020.07.21

(71) 申请人 临海伟星新型建材有限公司
地址 317000 浙江省台州市临海市大洋街
道前江南路6号

(72) 发明人 刘秦元 郑敏君 叶伟东

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266
代理人 朱双海

(51) Int. Cl.

B29C 48/335 (2019.01)

B29C 48/09 (2019.01)

B29L 23/00 (2006.01)

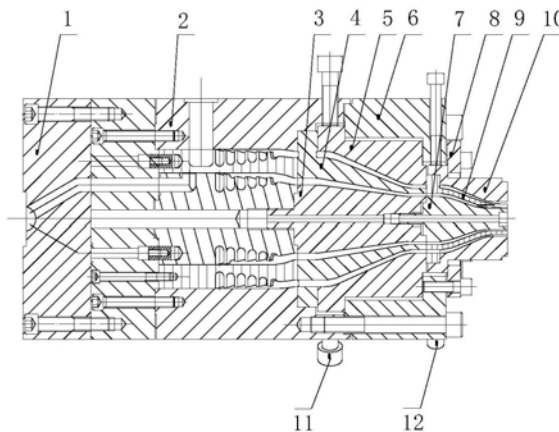
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种双层中空管模具

(57) 摘要

本发明提供一种双层中空管模具,包括入口模,所述入口模一端固定连接分流装置,所述分流装置背离入口模的一面安装有第一芯模,所述第一芯模上套设有第一中模,所述第一中模上套设有用于压持第一中模的第一外模,所述第一芯模远离分流装置的一端安装有第二芯模,所述第二芯模上套设有与第一中模相配合的第二中模,所述第二中模上套设有用于压持第二中模的第二外模,与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:实现便捷加工双材质的双层中空管。



1. 一种双层中空管模具,包括入口模(1),其特征在于:所述入口模(1)一端固定连接分流装置(2),所述分流装置(2)背离入口模(1)的一面安装有第一芯模(3),所述第一芯模(3)上套设有第一中模(4),所述第一中模(4)上套设有用于压持第一中模(4)的第一外模(5),所述第一外模(5)设置在分流装置(2)内,所述第一外模(5)上套设有用于压持第一外模(5)的第一压紧板(6),所述第一压紧板(6)通过连接螺丝与分流装置(2)的分流外模固定连接,所述分流装置(2)远离入口模的一端外表面呈环形等距开设有若干个第一螺纹孔,若干个所述第一螺纹孔内均啮合有第一调节螺栓(11),所述第一芯模(3)远离分流装置(2)的一端安装有第二芯模(7),所述第二芯模(7)上套设有与第一中模(4)相配合的第二中模(9),所述第二中模(9)上套设有用于压持第二中模(9)的第二外模(10),所述第二外模(10)设置在第一压紧板(6)内,所述第二外模(10)上套设有用于压持第二外模(10)位置的第三压紧板(8),所述第三压紧板(8)通过连接螺丝与第一压紧板(6)固定连接,所述第一压紧板(6)远离分流装置(2)的一端外表面呈环形等距开设有若干个第二螺纹孔,若干个所述第二螺纹孔内均啮合有第二调节螺栓(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种双层中空管模具,其特征在于:所述分流装置(2)包括分流模,所述分流模通过螺丝与入口模(1)固定连接,所述分流模背离入口模(1)的一面固定连接分流外模,所述分流外模内设有分流中模,所述分流中模内设有分流芯模。

3. 根据权利要求2所述的一种双层中空管模具,其特征在于:所述分流芯模面向第一芯模(3)的一面加工有第三螺纹孔,所述第一芯模(3)面向分流芯模的一面固定有与第三螺纹孔相配合的螺纹柱,所述螺纹柱啮合在第三螺纹孔内。

4. 根据权利要求2所述的一种双层中空管模具,其特征在于:所述分流芯模面向第一芯模(3)的一面加工有第三螺纹孔,所述第一芯模(3)面向分流芯模的一面开设有与第三螺纹孔相配合的第一通孔,所述第二芯模(7)面向第一芯模(3)的一面开设有与第一通孔相配合的第二通孔,所述第二通孔内设有连接螺丝,所述连接螺丝穿过第一通孔啮合在第三螺纹孔内。

一种双层中空管模具

技术领域

[0001] 本发明是一种双层中空管模具,属于高分子材料挤出技术领域。

背景技术

[0002] 目前,一些高分子材料管道如塑料管由于其卫生、重量轻、阻力小、连接可靠等优点应用广泛,双层中空管道由内管、外管及连接内外管的支撑筋组成,相比实壁管道,其在隔冷隔热、降低噪音方面有明显优势,且可以防止在内管由于结冰、压力过大等因素破裂时介质泄露出整个管道,还可通过检测外管内压力判断内管泄露。而内外层材质不同的双层中空管道,则可以针对上述中空管内外使用情况分别进行优化,如内层耐热卫生、外层抗紫外线抗外界腐蚀老化等特点,目前,现有技术中缺少生产加工内外层材质不同的双层中空管的模具。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的空白,本发明目的是提供一种双层中空管模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种双层中空管模具,包括入口模,所述入口模一端固定连接分流装置,所述分流装置背离入口模的一面安装有第一芯模,所述第一芯模上套设有第一中模,所述第一中模上套设有用于压持第一中模的第一外模,所述第一外模设置在分流装置内,所述第一外模上套设有用于压持第一外模的第一压紧板,所述第一压紧板通过连接螺丝与分流装置的分流外模固定连接,所述分流装置远离入口模的一端外表面呈环形等距开设有若干个第一螺纹孔,若干个所述第一螺纹孔内均啮合有第一调节螺栓,所述第一芯模远离分流装置的一端安装有第二芯模,所述第二芯模上套设有与第一中模相配合的第二中模,所述第二中模上套设有用于压持第二中模的第二外模,所述第二外模设置在第一压紧板内,所述第二外模上套设有用于压持第二外模位置的第三压紧板,所述第三压紧板通过连接螺丝与第一压紧板固定连接,所述第一压紧板远离分流装置的一端外表面呈环形等距开设有若干个第二螺纹孔,若干个所述第二螺纹孔内均啮合有第二调节螺栓。

[0005] 进一步地,所述分流装置包括分流模,所述分流模通过螺丝与入口模固定连接,所述分流模背离入口模的一面固定连接分流外模,所述分流外模内设有分流中模,所述分流中模内设有分流芯模。

[0006] 进一步地,所述分流芯模面向第一芯模的一面加工有第三螺纹孔,所述第一芯模面向分流芯模的一面固定有与第三螺纹孔相配合的螺纹柱,所述螺纹柱啮合在第三螺纹孔内。

[0007] 进一步地,所述分流芯模面向第一芯模的一面加工有第三螺纹孔,所述第一芯模面向分流芯模的一面开设有与第三螺纹孔相配合的第一通孔,所述第二芯模面向第一芯模的一面开设有与第一通孔相配合的第二通孔,所述第二通孔内设有连接螺丝,所述连接螺

丝穿过第一通孔啮合在第三螺纹孔内。

[0008] 本发明的有益效果:1、可实现不同规格、内外层异种材质的中空管连续生产;可实现内外层壁厚均匀度在线生产时可调;可实现支撑筋的材质与内层或外层一致;可根据需要选择支撑筋数量;可满足不同的管材截面形状。

[0009] 2、支撑筋的空腔填充是在调整规格时同时完成,保证了制品的致密性,防止气泡产生。

[0010] 3、同一截面形状下,更换管规格只需要更换末端的第二中模、第二芯模、第二外模,其余保持不变,方便快捷。

[0011] 4、流道平滑顺畅,结合合适的入口模和分流装置,可适应多种高分子材料的挤出。

[0012] 5、实现了支撑筋贯穿整个管材壁厚,以便提供筋上打孔、内外导电、管对接时支撑筋位置标识等功能。

附图说明

[0013] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明的实施例1的结构示意图;

图2为本发明一种双层中空管模具中第二中模的立体图;

图3为由图2中第二中模形成的双层中空管的横截面图;

图4为本发明的实施例3的结构示意图;

图5为图4中第二中模的立体图;

图6为由图5中第二中模形成的双层中空管的横截面图;

图7为本发明的实施例4的结构示意图;

图8为图7中第二中模的立体图;

图9为由图8中第二中模形成的双层中空管的横截面图;

图10为本发明的实施例5的结构示意图;

图11为图10中第二中模的立体图;

图12为由图11中第二中模形成的双层中空管的横截面图;

图中:1-入口模、2-分流装置、3-第一芯模、4-第一中模、5-第一外模、6-第一压紧板、7-第二芯模、8-第二压紧板、9-第二中模、10-第二外模、11-第一调节螺栓、12-第二调节螺栓。

具体实施方式

[0014] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0015] 实施例1:请参阅图1至图3,本发明提供一种技术方案:一种双层中空管模具,包括入口模1,入口模1一端固定连接分流装置2,将两股熔体从入口模1入口进入后,分别经分流装置2的通道形成内外层两个均匀流动的圆环形料流,分流装置2流道结构可以是支架式、篮式、螺旋形或其交叉组合,因此入口模1和分流装置2可以是同一个模体,也可以分别是单个、多个模体组成。

[0016] 分流装置2背离入口模1的一面安装有第一芯模3,第一芯模3上套设有第一中模4,

第一中模4上套设有用于压持第一中模4的第一外模5,第一外模5设置在分流装置2内,经分流装置2的通道形成内外层两个均匀流动的圆环形料流,外层熔体绕过第一中模4流经第一中模4与第一外模5之间的流道并调整尺寸规格,内层熔体流经第一中模4与第一芯模3之间的流道并调整尺寸规格,接着内层、外层一同被挤入第二外模10、第二中模9和第二芯模7组成的结构中。

[0017] 第一外模5上套设有用于压持第一外模5的第一压紧板6,第一压紧板6通过连接螺丝与分流装置2的分流外模固定连接,第一压紧板6起到压紧第一外模5的作用。

[0018] 分流装置2远离入口模的一端外表面呈环形等距开设有若干个第一螺纹孔,若干个第一螺纹孔内均啮合有第一调节螺栓11,当挤出的双层中空管的外管壁厚存在厚薄不同的情况时,利用若干个第一螺纹孔内的第一调节螺栓11调整第一外模5的位置,从而使双层中空管的外管壁厚均匀。

[0019] 第一芯模3远离分流装置2的一端安装有第二芯模7,第二芯模7上套设有与第一中模4相配合的第二中模9,第二中模9上套设有用于压持第二中模9的第二外模10,第二外模10设置在第一压紧板6内,流入第二外模10、第二中模9和第二芯模7组成结构中的外层熔体流经第二中模9与第二外模10之间的流道并调整尺寸规格,内层熔体流经第二中模9与第二芯模7之间的流道并调整尺寸规格,支撑筋形状包括与内层或外层的界面采用强制分配形成,内层或外层熔体在流经第二中模9时填充第二中模9预留的空腔并与外层或内层熔体复合成形,接着内层、外层和支撑筋一同被挤出模具。

[0020] 第二外模10上套设有用于压持第二外模10位置的第二压紧板8,第二压紧板8通过连接螺丝与第一压紧板6固定连接,第二压紧板8起到压紧第二外模10的作用。

[0021] 第一压紧板6远离分流装置2的一端外表面呈环形等距开设有若干个第二螺纹孔,若干个第二螺纹孔内均啮合有第二调节螺栓12,当挤出的双层中空管的内管壁厚存在厚薄不同的情况时,利用若干个第二螺纹孔内的第二调节螺栓12调整第二外模10的位置,从而使双层中空管的外管壁厚均匀,管材截面形状可通过改变第二芯模7、第二中模9和第二外模10流道形状调整,第二中模9作为成形核心部件,其空腔可决定支撑筋数量、材质及形状,当支撑筋材质与内管一致时,作为优选,第一中模4固定不调,第一外模5可调,对应外管壁厚;第二中模9与第二外模10相对固定,一起可调,对应内管壁厚;当支撑筋材质与外管一致时,作为优选,第一外模5固定不调,第一中模4可调,对应内管壁厚;第二中模9与第二芯模7固定不调,第二外模10可调,对应外管壁厚,为实现两层管壁厚相对独立调整,第一压紧板6紧固在分流装置2末端的外层模体,不受第一外模5调整的影响。

[0022] 分流装置2包括分流模,分流模通过螺丝与入口模1固定连接,分流模背离入口模1的一面固定连接分流外模,分流外模内设有分流中模,分流中模内设有分流芯模,入口模1进入到分流模内的熔体一部分流入分流外模与分流中模之间的的流道,另一部分熔体流入分流中模与分流芯模之间的流道,从而形成内外层两个均匀流动的圆环形料流。

[0023] 分流芯模面向第一芯模3的一面加工有第三螺纹孔,第一芯模3面向分流芯模的一面固定有与第三螺纹孔相配合的螺纹柱,螺纹柱啮合在第三螺纹孔内,将第一芯模3上的螺纹柱拧入分流芯模上的第三螺纹孔内,实现第一芯模3与分流芯模的固定连接。

[0024] 实施例2:分流芯模面向第一芯模3的一面加工有第三螺纹孔,第一芯模3面向分流芯模的一面开设有与第三螺纹孔相配合的第一通孔,第二芯模7面向第一芯模3的一面开设

有与第一通孔相配合的第二通孔,第二通孔内设有连接螺丝,连接螺丝穿过第一通孔啮合在第三螺纹孔内,将连接螺丝穿过第二通孔、第一通孔拧入分流芯模上的第三螺纹孔内,实现第二芯模7、第一芯模3和分流芯模的固定连接。

[0025] 实施例3:请参阅图4至图6,采用由附图5所示的第二芯模7,可加工支撑筋与内管为同一材质的双层中空管,并使支撑筋贯穿外管。

[0026] 实施例4:请参阅图7至图9,采用由附图8所示的第二芯模7,可加工支撑筋与外管为同一材质的双层中空管,并使支撑筋贯穿内管。

[0027] 实施例5:请参阅图10至图12,采用由附图11所示的第二芯模7,可加工支撑筋与外管为同一材质的双层中空管,并使支撑筋贴合在内管表面。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0029] 此外,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,各实施例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。

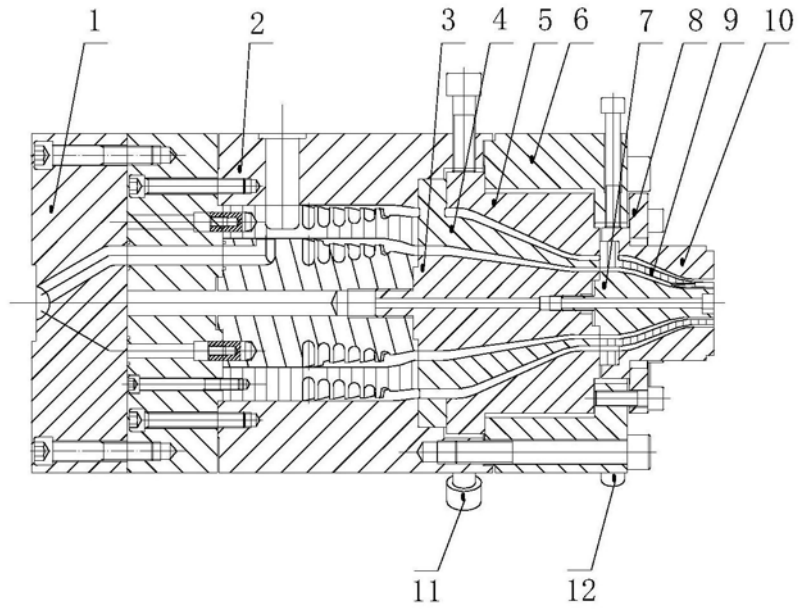


图1

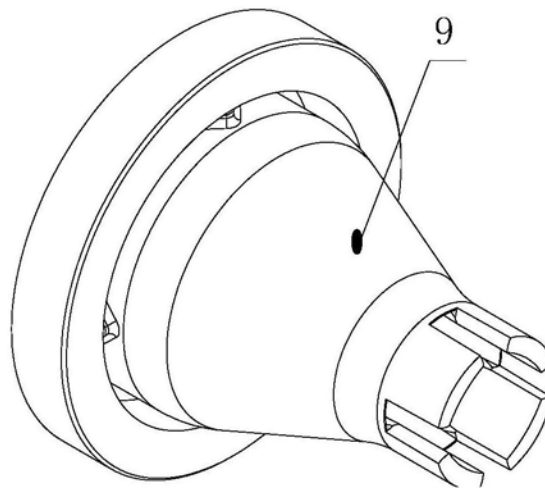


图2

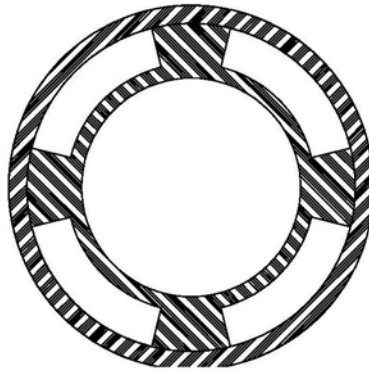


图3

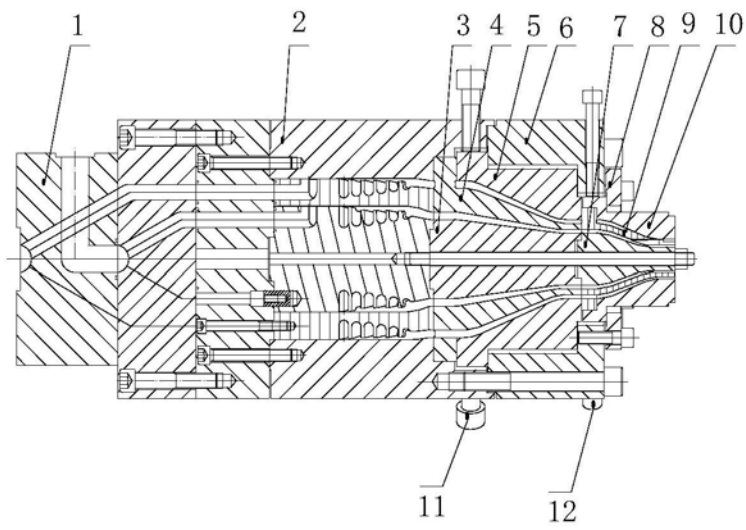


图4

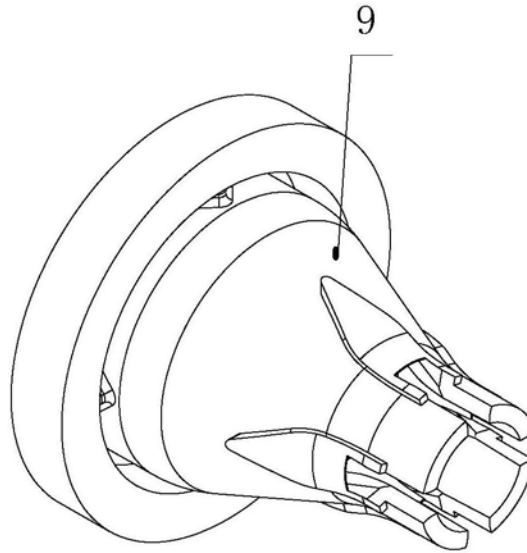


图5

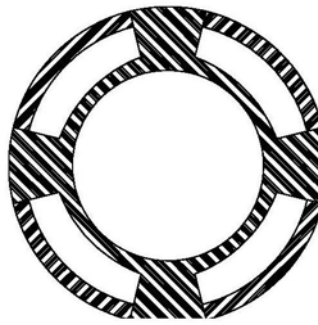


图6

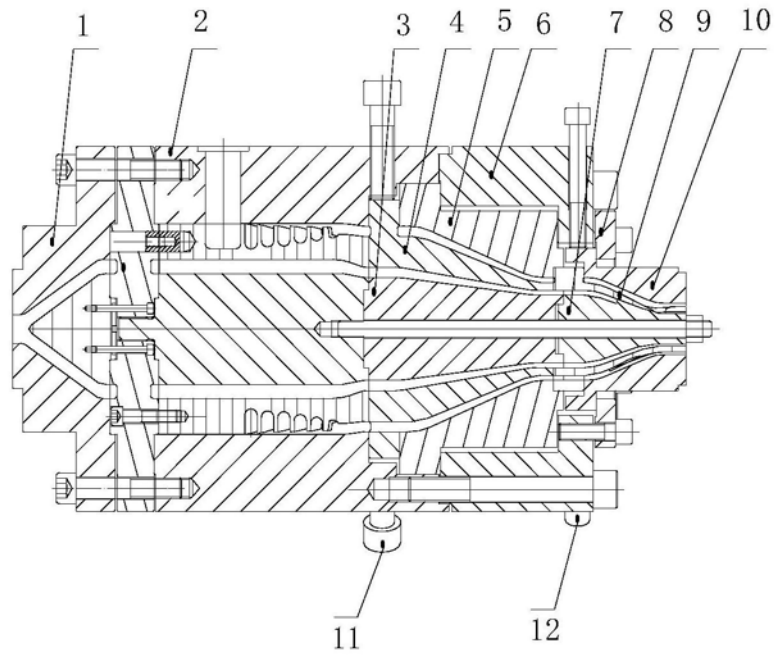


图7

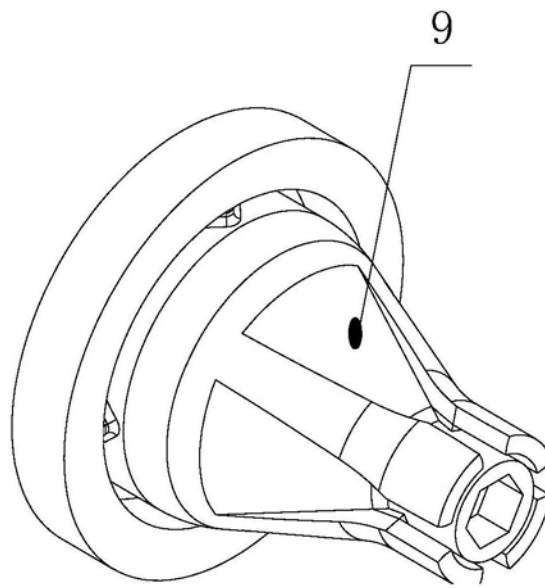


图8

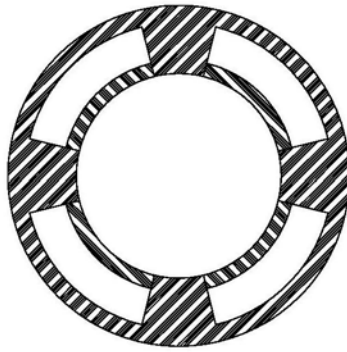


图9

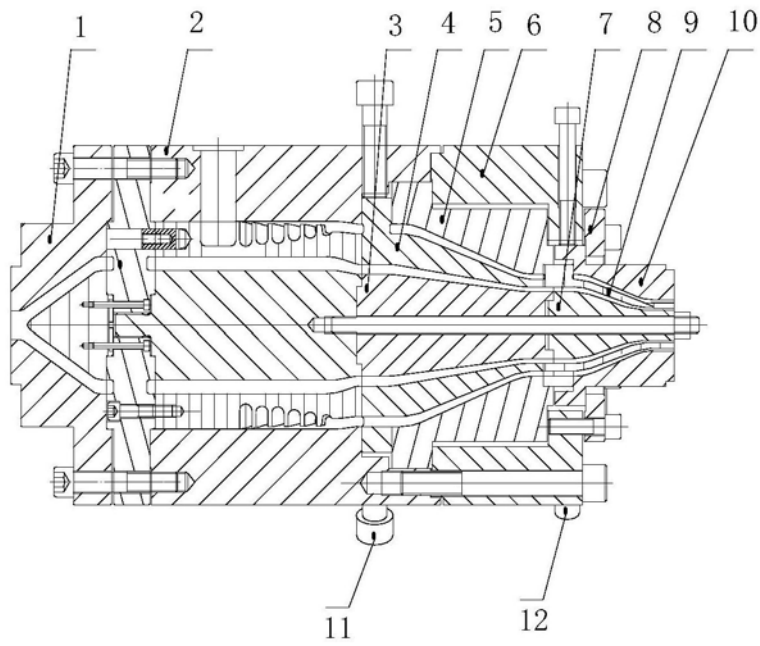


图10

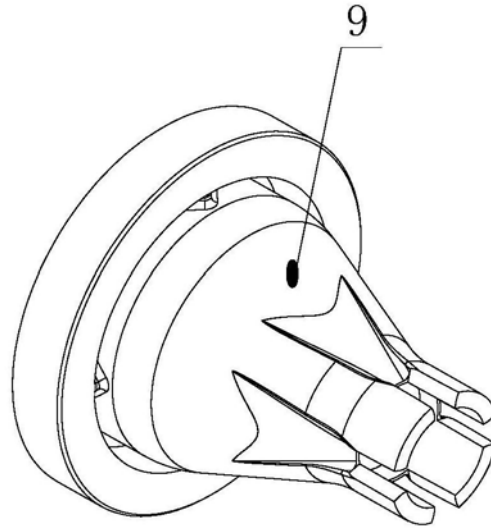


图11

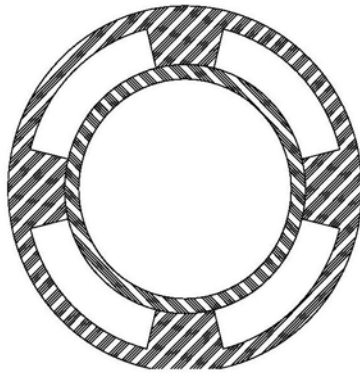


图12