



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115214106 B

(45) 授权公告日 2024.06.07

(21) 申请号 202210863319.1

B21C 25/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106346742 A, 2017.01.25

申请公布号 CN 115214106 A

CN 201235599 Y, 2009.05.13

CN 211763296 U, 2020.10.27

(43) 申请公布日 2022.10.21

CN 211941995 U, 2020.11.17

(73) 专利权人 东南大学

CN 215396783 U, 2022.01.04

CN 2882971 Y, 2007.03.28

地址 210096 江苏省南京市江宁区东南大学路2号

审查员 孙锡涛

(72) 发明人 卢熹 李盼

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467

专利代理师 季承

(51) Int. Cl.

B29C 48/325 (2019.01)

B29C 48/09 (2019.01)

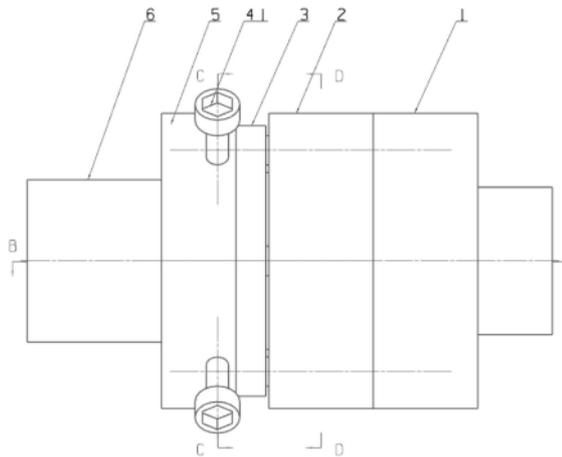
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具及挤出方法

(57) 摘要

本发明公开了一种生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具,包括用于连接挤出机的机头和设置在机头前端的分流锥;分流锥前端设有口模;机头、分流锥及口模内腔连通,形成流道腔;分流锥包括锥形分流面、环形分流道以及芯模对接段;芯模对接段前端设有芯模;芯模包括第一导流锥形面和引流喷出面;口模内腔设有匹配第一导流锥形面的导流面;导流面与第一导流锥形面间设有流道;导流面前端设有锥形喷口;述第一导流锥形面与锥形喷口间距离可调;分流锥内设有一级吹气通道;吹气通道与芯模内的二级吹气通道连通。



1. 一种生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具,其特征在于:包括用于连接挤出机的机头(1)和设置在所述机头(1)前端的分流锥(2);所述分流锥(2)前端设有口模(6);所述机头(1)、分流锥(2)及口模(6)内腔连通,形成流道腔;

所述分流锥(2)包括锥形分流面(20)、环形分流道(21)以及芯模对接段(22);所述芯模对接段(22)前端设有芯模(7);

所述芯模(7)包括第一导流锥形面(71)和引流喷出面(72);

所述口模(6)内腔设有匹配所述第一导流锥形面(71)的导流面(60);所述导流面(60)与所述第一导流锥形面(71)间设有流道;所述导流面(60)前端设有锥形喷口(63);

所述第一导流锥形面(71)与所述锥形喷口(63)间距离可调;

所述分流锥(2)内设有一级吹气通道(9);所述吹气通道(9)与所述芯模(7)内的二级吹气通道连通;

所述口模(6)包括第一凸缘(61)和对接所述分流锥(2)的第二凸缘(62);压板(5)通过压紧所述第一凸缘(61),将所述口模(6)固定在所述分流锥(2)上;

模具锁紧螺钉(42)依次贯穿压板(5)及分流锥(2),旋入机头(1)内,将所述口模(6)、分流锥(2)及机头(1)固定成一个整体;

所述压板(5)与所述分流锥(2)间还设有调节所述口模(6)与所述分流锥(2)间距离的调节螺母(3);所述调节螺母(3)外端面接触所述第二凸缘(62)。

2. 根据权利要求1所述的生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具,其特征在于:所述口模(6)外端面与所述压板(5)内端面设有间隙;

沿所述压板(5)外端面圆周方向,均匀等距设有定心螺栓(41);所述压板(5)外端面内设有匹配所述定心螺栓(41)的螺纹;所述定心螺栓(41)可调节所述口模(6)与所述压板(5)的同心度。

3. 根据权利要求1所述的生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具,其特征在于:所述引流喷出面(72)前端设有倒角。

4. 一种生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具的挤出方法,其特征在于:所述挤出方法,使用如权利要求1-3中任一所述的生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具;所述挤出方法包括熔融材料挤出方法、产品内径调节方法和定心方法;

所述熔融材料挤出方法包括如下步骤,熔融的材料通过挤出机法兰流入机头(1),经由分流锥(2)流入芯模(7)与口模(6)的流道腔中,再经由口模(6)前端的锥形喷口(63)和引流喷出面(72)流出;

产品内径调节方法,通过改变第一导流锥形面(71)与锥形喷口(63)的距离,调节产品挤出内径大小;包括调节芯模(7)与分流锥(2)连接处垫片(8)的厚度以及通过调节螺母(3)调节所述芯模(7)相对所述锥形喷口(63)的侵入量;

所述定心方法,包括调节芯模(7)的第一导流锥形面(71)与所述锥形喷口(63)同心;包括调节定心螺栓(41)对口模(6)的横向位置进行微调。

生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具及挤出方法

技术领域

[0001] 本发明属于管体挤出机的技术领域,具体涉及一种生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具及挤出方法。

背景技术

[0002] 目前的挤出机模具多为专用模具,一套模具只能用来生产同一种壁厚的产品或是依靠吹气量在很小的范围内调节壁厚,因此造成模具的利用率过低,针对不同壁厚的产品,需要制备不同的模具;

[0003] 且在使用同种材料的情况下生产不同内径产品时,需要重新更换模具,影响生产效率。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题:本发明的目的是为了解决现有技术中的不足,提供一种连续可调内径尺寸的管型挤出机模具,通过调节口模出料口与芯模末端锥形区域所对应的位置来调节内径的大小,以此来减少模具的数量,节约生产时间的连续生产的管型挤出机模具及挤出方法。

[0005] 本发明的技术方案:本发明所述的生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具,包括用于连接挤出机的机头和设置在所述机头前端的分流锥;所述分流锥前端设有口模;所述机头、分流锥及口模内腔连通,形成流道腔;

[0006] 所述分流锥包括锥形分流面、环形分流道以及芯模对接段;所述芯模对接段前端设有芯模;

[0007] 所述芯模包括第一导流锥形面和引流喷出面;

[0008] 所述口模内腔设有匹配所述第一导流锥形面的导流面;所述导流面与所述第一导流锥形面间设有流道;所述导流面前端设有锥形喷口;

[0009] 所述第一导流锥形面与所述锥形喷口间距离可调;

[0010] 所述分流锥内设有一级吹气通道;所述吹气通道与所述芯模内的二级吹气通道连通。

[0011] 进一步的,所述口模包括第一凸缘和对接所述分流锥的第二凸缘;压板通过压紧所述第一凸缘,将所述口模固定在所述分流锥上。

[0012] 进一步的,模具锁紧螺钉依次贯穿压板及分流锥,旋入机头内,将所述口模、分流锥及机头固定成一个整体。

[0013] 进一步的,所述压板与所述分流锥间还设有调节所述口模与所述分流锥间距离的调节螺母;所述调节螺母外端面接触所述第二凸缘。

[0014] 进一步的,所述口模外端面与所述压板内端面设有间隙;

[0015] 沿所述压板外端面圆周方向,均匀等距设有定心螺栓;所述压板外端面内设有匹配所述定心螺栓的螺纹;所述定心螺栓可调节所述口模与所述压板的同心度。

[0016] 进一步的,所述引流喷出面前端设有倒角。

[0017] 本发明还公开了一种适用于高精度管体连续生产的管型挤出机模具的挤出方法,包括熔融材料挤出方法,产品内径调节方法和定心方法;

[0018] 所述熔融材料挤出方法包括如下步骤,熔融的材料通过挤出机法兰流入机头,经由分流锥流入芯模与口模的流道腔中,再经由口模前端的锥形喷口和引流喷出面流出;

[0019] 产品内径调节方法,通过改变第一导流锥形面与锥形喷口的距离,调节产品挤出内径大小;包括调节芯模与分流锥连接处垫片的厚度以及通过调节螺母调节所述芯模相对所述锥形喷口的侵入量;

[0020] 所述定心方法,包括调节芯模的第一导流锥形面与所述锥形喷口同心;包括调节定心螺栓对口模的横向位置进行微调。

有益效果

[0021] 本发明与现有技术相比的有益效果:

[0022] 通过调节装置来调节口模出料口与芯模末端锥形区域相对应的位置,来调节产品内孔的直径,达到连续调节产品内径尺寸的作用,且无需拆装模具。可以有效减少模具的数量,节省加工的时间。

附图说明

[0023] 图1为本发明的连续可调内径尺寸的管型挤出机模具的结构示意图;

[0024] 图2为图1中B-B面的剖视图;

[0025] 图3为图1中C-C面的剖视图;

[0026] 图4为图1中D-D面的剖视图;

[0027] 图5为本发明的管型挤出机模具的芯模、垫片和分流锥的连接示意图;

[0028] 图6为图5中G-G面的剖视图。

具体实施方式

[0029] 为了加深本发明的理解,下面我们将结合附图对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0030] 如图1-6所示,本发明提出的生产精密管体的壁厚可调节的管型挤出机模具,包括用于连接挤出机的机头1和设置在机头1前端的分流锥2;分流锥2前端设有口模6;机头1、分流锥2及口模6内腔连通,形成流道腔;

[0031] 分流锥2包括锥形分流面20、环形分流道21以及芯模对接段22;芯模对接段22前端设有芯模7;

[0032] 芯模7包括第一导流锥形面71和引流喷出面72;

[0033] 口模6内腔设有匹配第一导流锥形面71的导流面60;导流面60与第一导流锥形面71间设有流道;导流面60前端设有锥形喷口63;

[0034] 第一导流锥形面71与锥形喷口63间距离可调;

[0035] 分流锥2内设有一级吹气通道9;吹气通道9与芯模7内的二级吹气通道连通。口模6包括第一凸缘61和对接分流锥2的第二凸缘62;压板5通过压紧第一凸缘61,将口模6固定在分流锥2上。压板5与分流锥2间还设有调节口模6与分流锥2间距离的调节螺母3;调节螺母3

外端面接触第二凸缘62。模具锁紧螺钉42依次贯穿压板5及分流锥2,旋入机头1内,将口模6、分流锥2及机头1固定成一个整体。

[0036] 口模6外端面与压板5内端面设有间隙;

[0037] 沿压板5外端面圆周方向,均匀等距设有定心螺栓41;压板5外端面内设有匹配定心螺栓41的螺纹;定心螺栓41可调节口模6与压板5的同心度。

[0038] 本发明还包括一种适用于高精度管体连续生产的管型挤出机模具的挤出方法,包括熔融材料挤出方法,产品内径调节方法和定心方法;

[0039] 熔融材料挤出方法包括如下步骤,熔融的材料通过挤出机法兰流入机头1,经由分流锥2流入芯模7与口模6的流道腔中,再经由口模6前端的锥形喷口63和引流喷出面72流出;

[0040] 产品内径调节方法,通过改变第一导流锥形面71与锥形喷口63的距离,调节产品挤出内径大小;包括调节芯模7与分流锥2连接处垫片8的厚度以及通过调节螺母3调节芯模7相对锥形喷口63的侵入量;

[0041] 定心方法,包括调节芯模7的第一导流锥形面71与锥形喷口63同心;包括调节定心螺栓41对口模6的横向位置进行微调。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本领域的技术人员应该了解本发明不受上述具体实施例的限制,上述具体实施例和说明书中的描述只是为了进一步说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护的范围由权利要求书及其等效物界定。

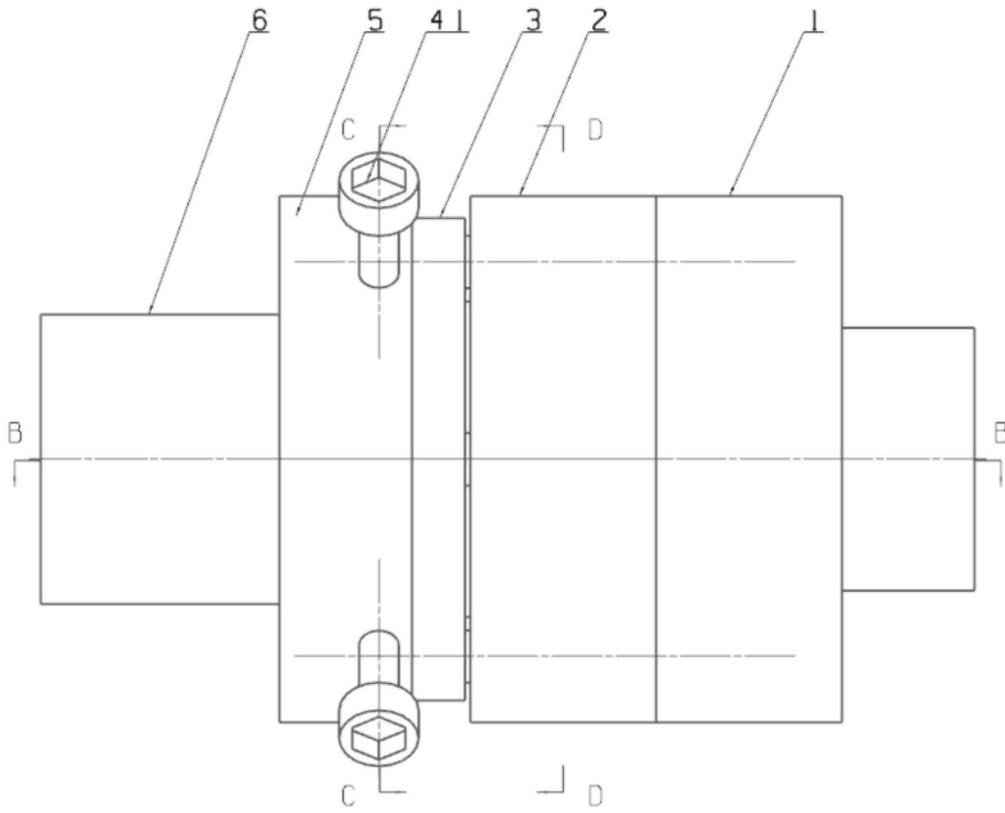


图1

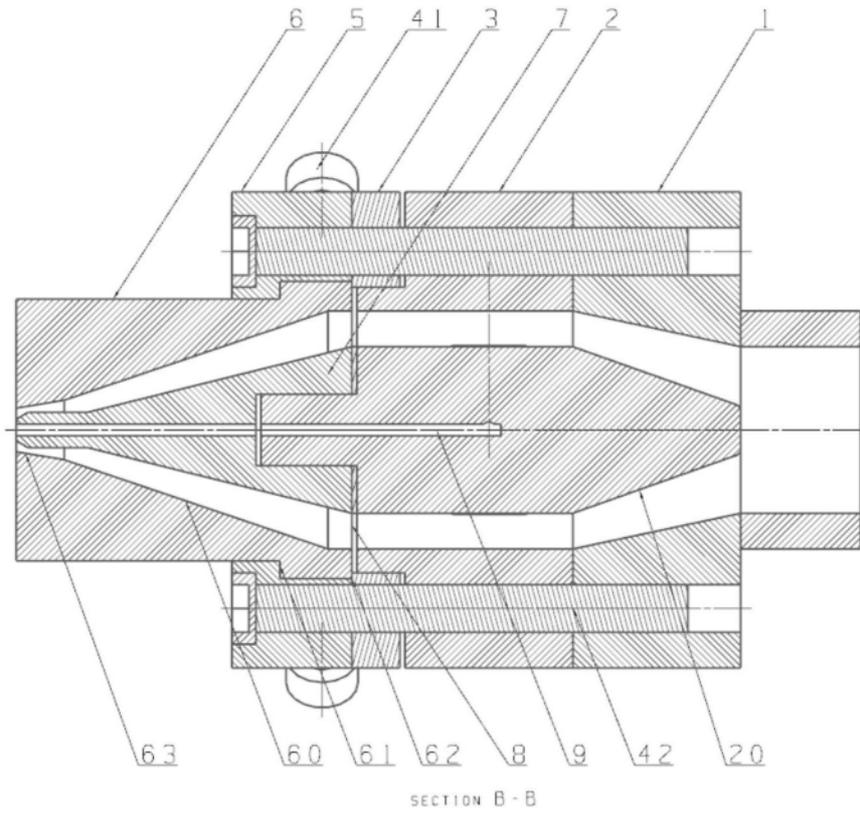


图2

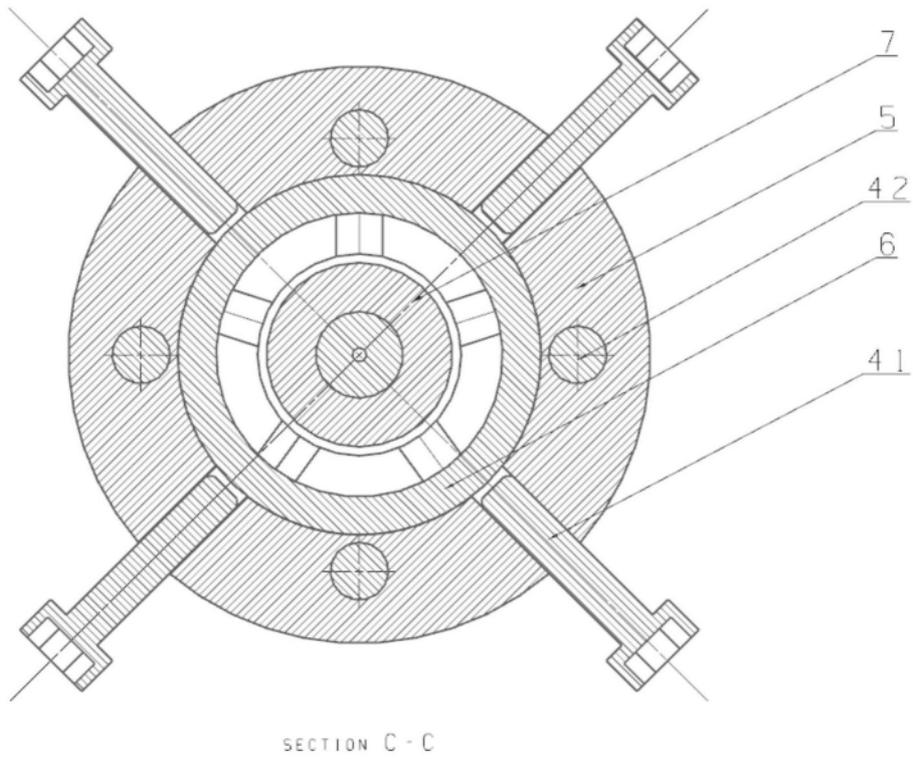


图3

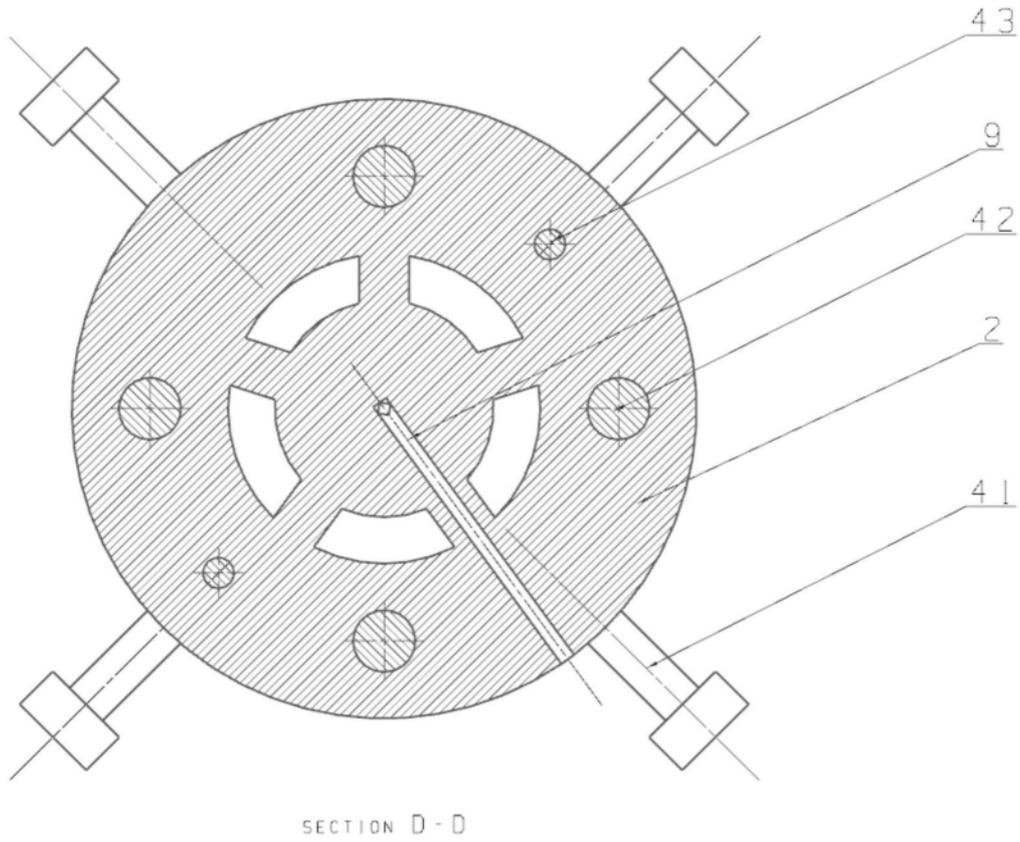


图4

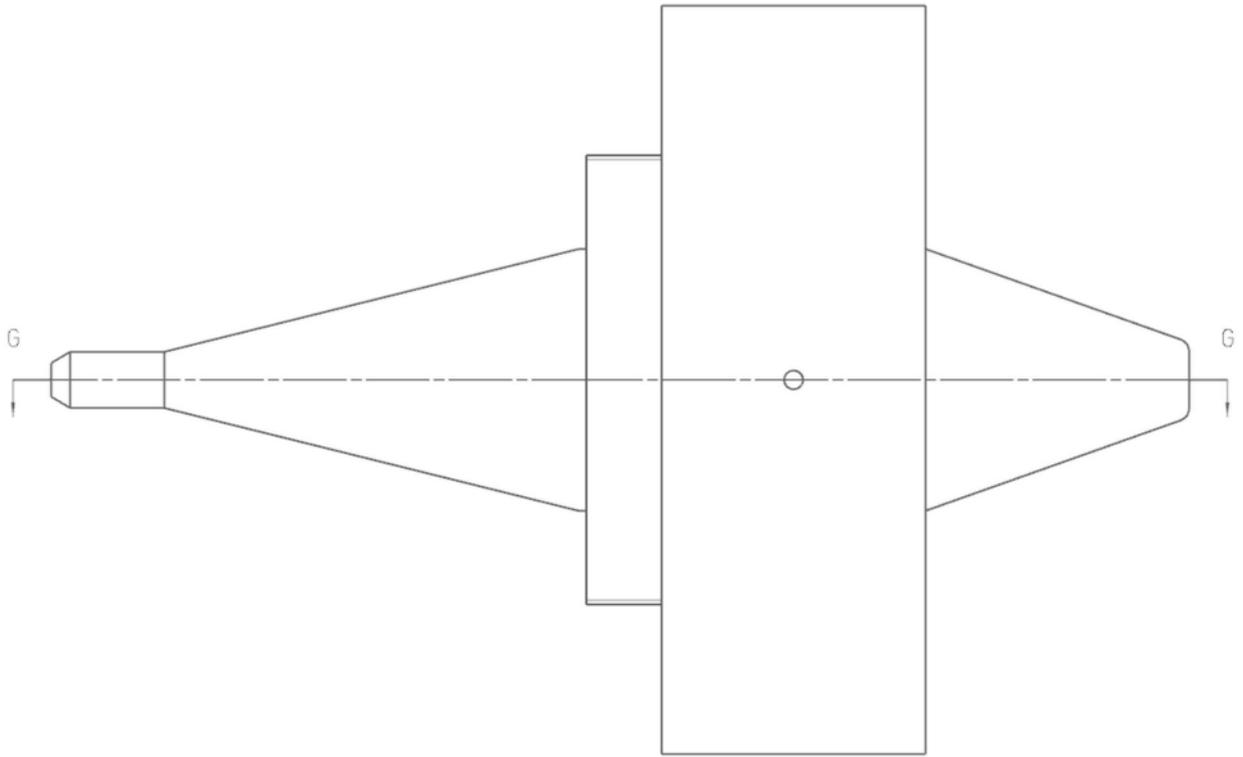


图5

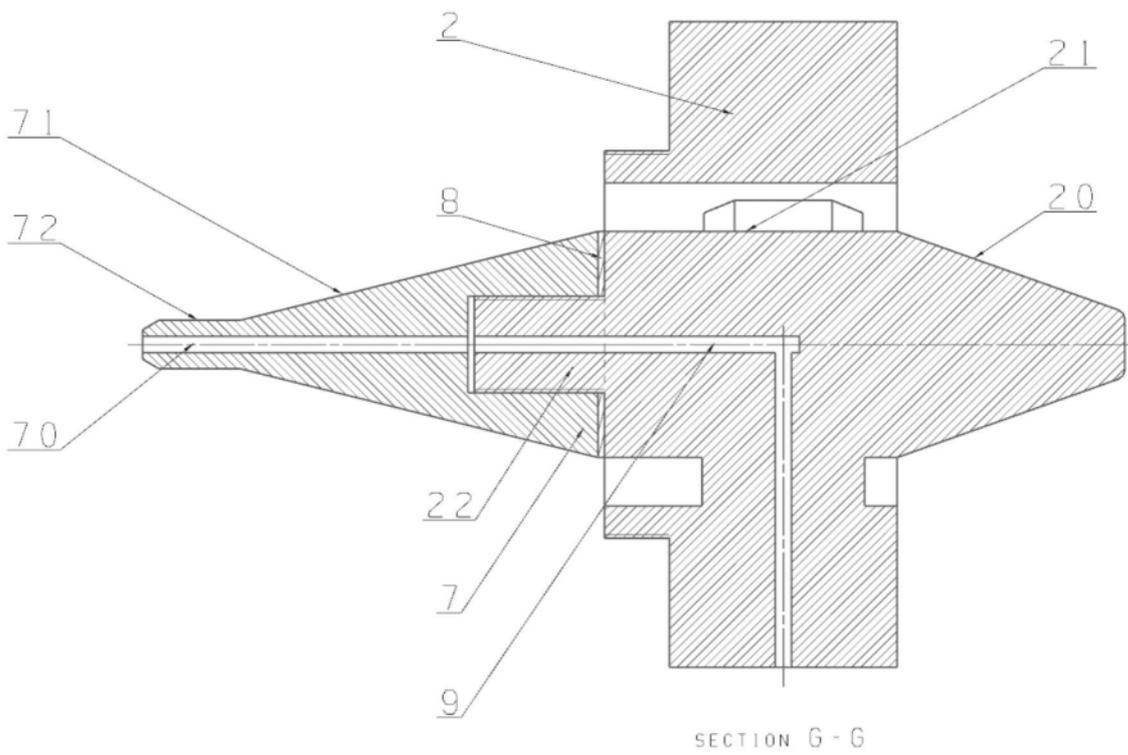


图6