



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218876220 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202320022597.4

(22) 申请日 2023.01.05

(73) 专利权人 青岛永科机械科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市胶州市九龙镇
柘沟村

(72) 发明人 周茂振 赵忠磊

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所
(普通合伙) 34152
专利代理师 金花子

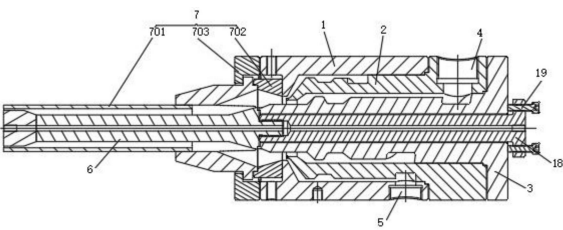
(51) Int.Cl.
B29C 48/32 (2019.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种异形材结构壁管共挤模具

(57) 摘要

本实用新型涉及模具技术领域,且公开了一种异形材结构壁管共挤模具,包括外模体,所述外模体的内壁活动套接有中模体,所述中模体的内壁活动套接有内模体,所述中模体的上端面开设有主进料口,所述外模体的下端开设有共挤进料口,所述外模体左端的内壁活动安装有位于内模体内部的芯棒,所述芯棒的外壁活动套接有用于连接外模体的口模。本实用新型通过外模体、内模体、中模体和芯棒之间的配合,利用外模体、内模体、中模体的组装,实现了异形材结构壁管共挤模具的构成,达到对异形管加工成型的效果,有效地解决了现有模具无法生产异形管的问题,采用异形管替代圆形管的方式,增加了波纹管的韧性和强度,从而提高了波纹管的利用率。



1. 一种异形材结构壁管共挤模具,包括外模体(1),其特征在于:所述外模体(1)的内壁活动套接有中模体(2),所述中模体(2)的内壁活动套接有内模体(3),所述中模体(2)的上端面开设有主进料口(4),所述外模体(1)的下端面开设有共挤进料口(5),所述外模体(1)左端的内壁活动安装有位于内模体(3)内部的芯棒(6),所述芯棒(6)的外壁活动套接有用于连接外模体(1)的口模(7),所述口模(7)的内壁通过口模压盖安装螺栓(20)与外模体(1)左侧的内壁螺纹套接,所述内模体(3)右侧的内壁活动套接有芯棒连接件(18),所述芯棒连接件(18)的内壁螺纹套接有芯棒顶紧螺钉(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种异形材结构壁管共挤模具,其特征在于:所述外模体(1)的左侧均匀开设有三号通孔(16),且三号通孔(16)的内壁与口模压盖安装螺栓(20)的外壁螺纹套接,所述外模体(1)远离三号通孔(16)的一侧开设有外模体安装孔(17),所述外模体(1)外壁得左侧均匀分布有调整螺纹孔。

3. 根据权利要求1所述的一种异形材结构壁管共挤模具,其特征在于:所述中模体(2)左端的外壁固定套接有中模阻流环(8),所述中模体(2)的外壁开设有位于中模阻流环(8)右侧的中模流道(9),所述中模体(2)右侧的前后两端开设有一号通孔(14),所述内模体(3)的右侧均匀开设有一号通孔(13),所述内模体(3)的右侧均匀开设有内模体安装螺纹孔(12),所述内模体(3)右侧的前后两端开设有一号通孔(13),所述内模体安装螺纹孔(12)、中模体安装螺纹孔(15)、外模体安装孔(17)通过同一根螺钉贯穿连接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种异形材结构壁管共挤模具,其特征在于:所述内模体(3)的外壁固定套接有内模阻流环(10),所述内模体(3)的外壁开设有位于内模阻流环(10)右侧的内模流道(11),所述内模体(3)的右侧均匀开设有内模体安装螺纹孔(12),所述内模体(3)右侧的前后两端开设有一号通孔(13),所述内模体安装螺纹孔(12)、中模体安装螺纹孔(15)、外模体安装孔(17)通过同一根螺钉贯穿连接。

5. 根据权利要求1所述的一种异形材结构壁管共挤模具,其特征在于:所述芯棒(6)包括棒体(601),所述棒体(601)的左端固定安装有出料端挡块(602)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种异形材结构壁管共挤模具,其特征在于:所述口模(7)包括有与棒体(601)的外壁活动套接的模体(701),所述模体(701)的右侧设置有口模调整环(702),所述模体(701)右端的外壁活动套接有口模压盖(703),且口模压盖(703)的内壁与口模压盖安装螺栓(20)的外壁螺纹套接。

一种异形材结构壁管共挤模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体为一种异形材结构壁管共挤模具。

背景技术

[0002] 单壁波纹管的用途主要是:作为穿线管保护电缆、光缆;作为水管用于灌溉和排水;用于高密度聚乙烯缠绕结构壁管的生产,作为内部的结构支撑,这三种用途用的波纹管都是圆形单壁波纹管,圆形单壁波纹管是通过挤出模具生产而成的,挤出模具属于成型模具的一种,只不过它的出料方式是通过挤出这个动作来实现,在铝异型结构广泛应用,也用在塑胶件中,在挤出机前端,用于做管材,或异型材,简而言之,模具是用来成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 然而现有的挤出模具生产得到的是圆形单壁波纹管,虽然圆形单壁波纹管在保护电缆和排水方面的使用上没有问题,但是作为内部的结构支撑使用时,环刚度不够,导致圆形单壁波纹管支撑力度不够后的损坏,不仅缩短圆形单壁波纹管的使用寿命,还增加了单壁波纹管更换的成本;并且,圆形单壁波纹管损坏后的为其正常的使用带来阻碍,从而降低单壁波纹管的利用率,为此,我们提出一种异形材结构壁管共挤模具生产得到异型材机构壁管以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种异形材结构壁管共挤模具,具备壁管内层强度高、异形材机构壁管替代圆形管、壁管外层韧性高其耐腐蚀的优点,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种异形材结构壁管共挤模具,包括外模体,所述外模体的内壁活动套接有中模体,所述中模体的内壁活动套接有内模体,所述中模体的上端面开设有主进料口,所述外模体的下端开设有共挤进料口,所述外模体左端的内壁活动安装有位于内模体内部的芯棒,所述芯棒的外壁活动套接有用于连接外模体的口模,所述口模的内壁通过口模压盖安装螺栓与外模体左侧的内壁螺纹套接,所述内模体右侧的内壁活动套接有芯棒连接件,所述芯棒连接件的内壁螺纹套接有芯棒顶紧螺钉。

[0006] 优选的,所述外模体的左侧均匀开设有三号通孔,且三号通孔的内壁与口模压盖安装螺栓的外壁螺纹套接,所述外模体远离三号通孔的一侧开设有外模体安装孔,所述外模体外壁得左侧均匀分布有调整螺纹孔。

[0007] 优选的,所述中模体左端的外壁固定套接有中模阻流环,所述中模体的外壁开设有位于中模阻流环右侧的中模流道,所述中模体右侧的前后两端开设有二号通孔,所述内模体的右侧均匀开设有中模体安装螺纹孔。

[0008] 优选的,所述内模体的外壁固定套接有内模阻流环,所述内模体的外壁开设有位于内模阻流环右侧的内模流道,所述内模体的右侧均匀开设有内模体安装螺纹孔,所述内

模体右侧的前后两端开设有一号通孔,所述内模体安装螺纹孔、中模体安装螺纹孔、外模体安装孔通过同一根螺钉贯穿连接。

[0009] 优选的,所述芯棒包括棒体,所述棒体的左端固定安装有出料端挡块。

[0010] 优选的,所述口模包括有与棒体的外壁活动套接的模体,所述模体的右侧设置有口模调整环,所述模体右端的外壁活动套接有口模压盖,且口模压盖的内壁与口模压盖安装螺栓的外壁螺纹套接。

[0011] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过外模体、内模体、中模体和芯棒之间的配合,利用外模体、内模体、中模体的组装,实现了异形材结构壁管共挤模具的构成,达到对异形管加工成型的效果,有效地解决了现有模具无法生产异形管的问题,采用异形管替代圆形管的方式,增加了波纹管的韧性和强度,从而提高了波纹管的利用率。

[0013] 2、本实用新型通过主进料口、共挤进料口、外模体和芯棒之间的配合,利用主进料口、共挤进料口的设置,使得原料可从两个进料口进入到异形材结构壁管共挤模具的内部,有效地解决了现有挤出模具生产的螺纹管刚度低的问题,异形材结构壁管共挤模具生产的管材内层和外层可以使用不同的材料制成,使得制品内层和外层可以具有不同的特性,内层刚度更好,外层韧性更好,并且外层更加耐腐蚀、耐磨。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型芯棒的剖视图;

[0016] 图3为本实用新型中模体安装螺纹孔的剖视图;

[0017] 图4为本实用新型五号通孔的侧视图;

[0018] 图5为本实用新型中模流道的正视图;

[0019] 图6为本实用新型内膜阻流环的俯视图;

[0020] 图7为本实用新型出料端挡块的侧视图;

[0021] 图8为本实用新型口模的正视图。

[0022] 图中:1、外模体;2、中模体;3、内模体;4、主进料口;5、共挤进料口;6、芯棒;601、棒体;602、出料端挡块;7、口模;701、模体;702、口模调整环;703、口模压盖;8、中模阻流环;9、中模流道;10、内模阻流环;11、内模流道;12、内模体安装螺纹孔;13、一号通孔;14、二号通孔;15、中模体安装螺纹孔;16、三号通孔;17、外模体安装孔;18、芯棒连接件;19、芯棒顶紧螺钉;20、口模压盖安装螺栓。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1、图3与图4,一种异形材结构壁管共挤模具,包括外模体1,外模体1的内壁活动套接有中模体2,中模体2的内壁活动套接有内模体3,外模体1、中模体2、内模体3得

到套接可实现异形材结构壁管共挤模具的组装,使得异形材结构壁管共挤模具可生产得到异性结构壁管,替代圆形管的使用,提高螺纹管的强度和韧性,中模体2的上端面开设有主进料口4,外模体1的下端面开设有共挤进料口5,主进料口4、共挤进料口5的设置注塑原料进入到异形材结构壁管共挤模具的内部提供通道,并且,主进料口4、共挤进料口5的开设使得异形材结构壁管共挤模具可生产管材内层和外层可以使用不同的材料制成,使得制品内层和外层可以具有不同的特性,内层刚度更好,外层韧性更好,并且外层更加耐腐蚀、耐磨,使用异形波纹管制作的高密度聚乙烯缠绕结构壁管的环刚度得到了显著的提高,外模体1左端的内壁活动安装有位于内模体3内部的芯棒6,芯棒6的外壁活动套接有用于连接外模体1的口模7,口模7的内壁通过口模压盖安装螺栓20与外模体1左侧的内壁螺纹套接,口模压盖安装螺栓20起到对口模7与外模体1的连接,内模体3右侧的内壁活动套接有芯棒连接件18,芯棒连接件18的内壁螺纹套接有芯棒顶紧螺钉19,芯棒顶紧螺钉19的设置起到对芯棒连接件18与内模体3的连接。

[0025] 外模体1的左侧均匀开设有三号通孔16,且三号通孔16的内壁与口模压盖安装螺栓20的外壁螺纹套接,三号通孔16的开设为口模压盖安装螺栓20的安装提供空间,外模体1远离三号通孔16的一侧开设有外模体安装孔17,外模体1外壁得左侧均匀分布有调整螺纹孔,调整螺纹孔的开设,用以调整口模7和芯棒6的相对位置。

[0026] 请参阅图2、图5与图6,中模体2左端的外壁固定套接有中模阻流环8,中模体2的外壁开设有位于中模阻流环8右侧的中模流道9,中模流道9的开设为注塑原料的形成和流动提供通道,中模体2右侧的前后两端开设有一号通孔14,内模体3的右侧均匀开设有中模体安装螺纹孔15。

[0027] 内模体3的外壁固定套接有内模阻流环10,内模体3的外壁开设有位于内模阻流环10右侧的内模流道11,内模流道11的开设为注塑原料的流动提供通道,内模体3的右侧均匀开设有内模体安装螺纹孔12,内模体3右侧的前后两端开设有一号通孔13,内模体安装螺纹孔12、中模体安装螺纹孔15、外模体安装孔17通过同一根螺钉贯穿连接,螺钉连接内模体安装螺纹孔12、中模体安装螺纹孔15、外模体安装孔17,使得外模体1、中模体2、内模体3安装在一起。

[0028] 请参阅图7、图8与图1,芯棒6包括棒体601,棒体601的安装为出料端挡块602的安装提供平台,棒体601的左端固定安装有出料端挡块602。

[0029] 口模7包括有与棒体601的外壁活动套接的模体701,模体701的右侧设置有口模调整环702,口模调整环702起到对注塑原料的封堵成型作用,模体701右端的外壁活动套接有口模压盖703,且口模压盖703的内壁与口模压盖安装螺栓20的外壁螺纹套接,口模压盖安装螺栓20的设置起到对口模压盖703与外模体1的连接。

[0030] 工作原理:使用时,首先,将内模体3装入中模体2中,旋转内模体3的方向,使得主进料口4对准内模体3流道起始得位置,再将外模体1套在中模体2上,旋转外模体1得方向,使得共挤进料口5对准中模体2流道起始得位置,并用螺钉依次穿过内模体安装螺纹孔12、中模体安装螺纹孔15、外模体安装孔17得内部,使得外模体1、中模体2、内模体3安装在一起,然后,将芯棒6和芯棒连接件18从不同方向安装进内模体3得内部并拧紧,再拧紧芯棒顶紧螺钉19,使得芯棒连接件18与内模体3连接,随后,将口模调整环702、口模压盖703安装在外模体1上,用口模压盖703压住模体701,再使得外模体1与口模压盖703通过口模压盖安装

螺栓20连接,此时口模压盖安装螺栓20先不要拧的太紧,最后,再外模体1的调整螺纹孔中拧入四个内六角螺钉,用以调整口模7与芯棒6的相对位置,在口模7与芯棒6完全对正后,将口模压盖703上的口模压盖安装螺栓20拧紧;

[0031] 待异形材结构壁管共挤模具组装完成后,两台单螺杆塑料挤出主机提供的熔融塑料分别从“主进料口4”和“共挤进料口5”进入异形材结构壁管共挤模具,两股熔融的塑料流过各自的螺旋体分流后周圈均匀分布,在经过各自的阻流环后料流方向变成平行于模具轴线,之后两股料流在“口模调整环702”位置汇合,再经过口模7和芯棒6的间隙初步定型,然后从端部挤出,随后进入波纹管成型机模块进行最终的成型、牵引、冷却、脱模。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本实用新型的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

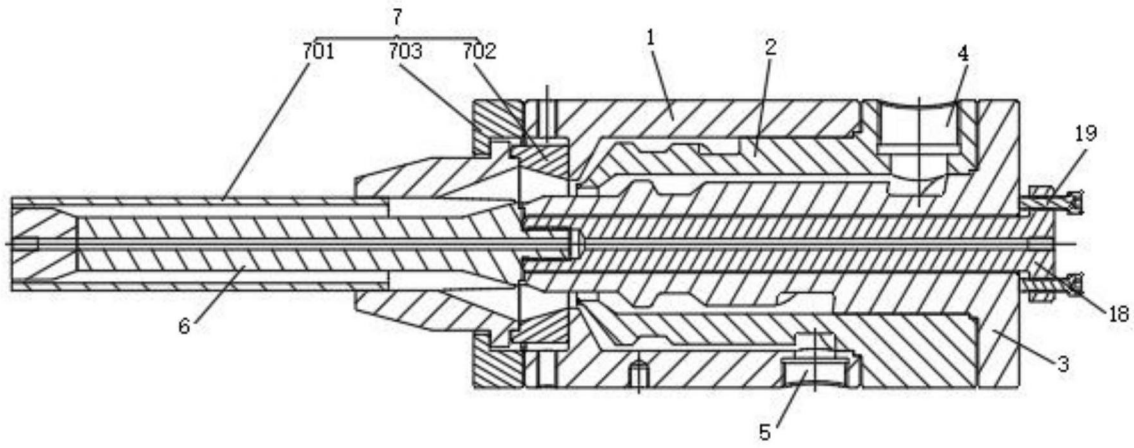


图1

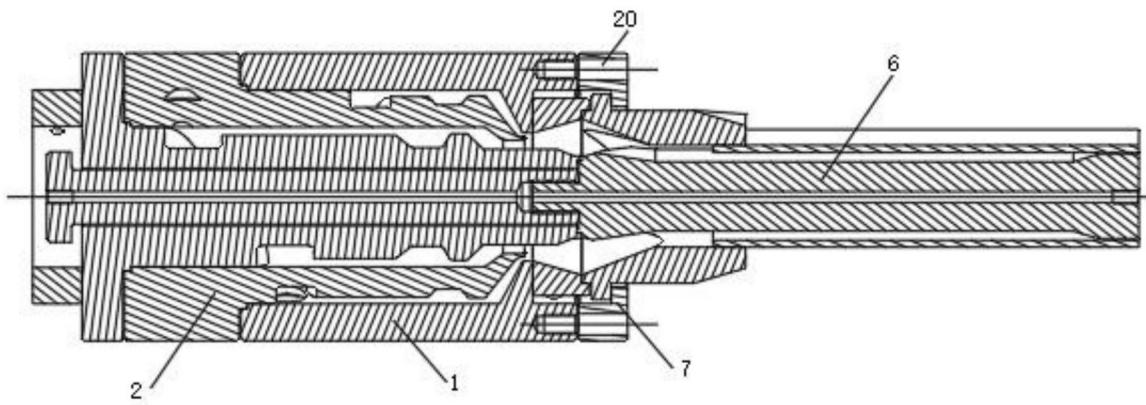


图2

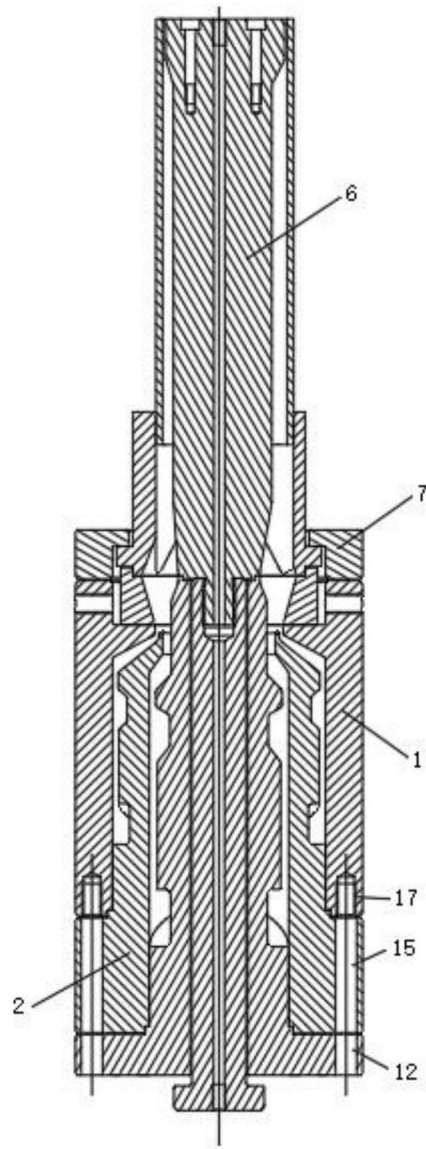


图3

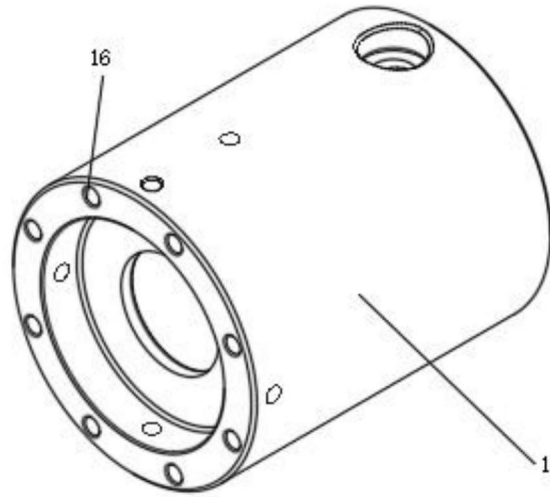


图4

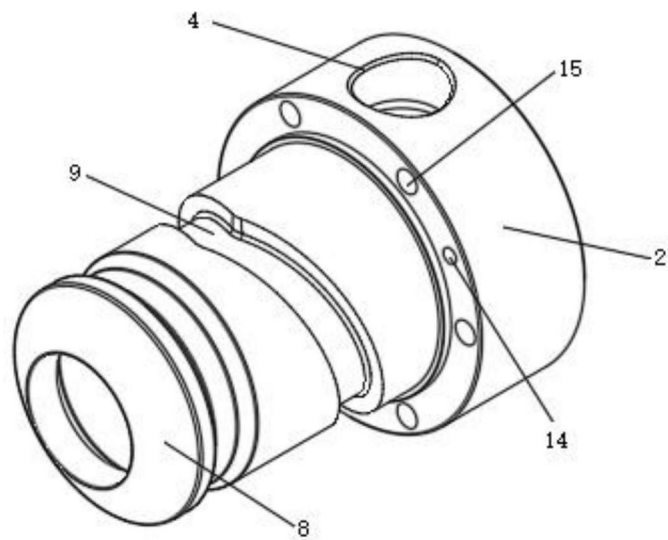


图5

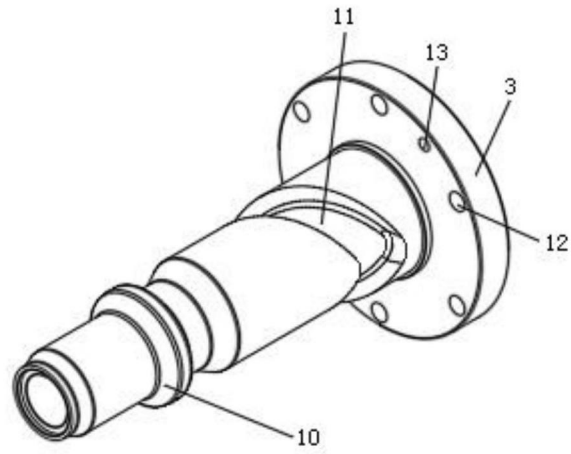


图6

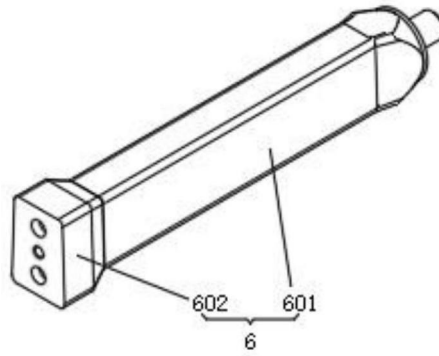


图7

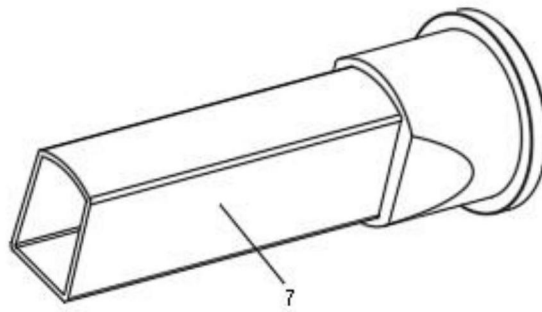


图8