



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104149318 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410386664. 6

(22) 申请日 2014. 08. 07

(71) 申请人 张家港市普信机械有限公司

地址 215621 江苏省苏州市张家港市乐余镇
临江绿色产业园振兴路 18 号张家港市
普信机械有限公司

(72) 发明人 杨德刚 陆胜 钱伟

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 王涵江

(51) Int. Cl.

B29C 49/42 (2006. 01)

B29C 49/04 (2006. 01)

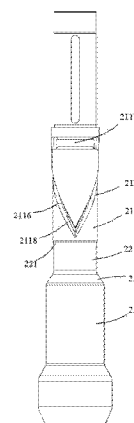
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种吹塑机模头的储料芯及吹塑机模头

(57) 摘要

本发明公开了一种吹塑机模头的储料芯及吹塑机模头,本发明的储料芯中,第一柱体与中间环之间的间隙厚度小于第二柱体与中间环之间的厚度,塑料流体从第一入料口进入后,以一定的速度流动于第一柱体与中间环所夹持的空间内,当进入第二柱体与中间环所夹持的空间内时,由于间隙增大,塑料流体开始减速并均匀填充于第一流道空间内,因此可以保证进入储料空间内的塑料流体是均匀连续的。



1. 一种吹塑机模头的储料芯,其特征在于,所述储料芯包括不同直径的第一柱体、第二柱体和第三柱体,所述第二柱体连接在第一柱体和第三柱体之间,所述第一柱体的直径大于第二柱体的直径并小于第三柱体的直径,所述储料芯的外侧套设有中间环,所述储料芯与中间环之间形成有第一流道空间,所述第一柱体与中间环之间的间隙厚度小于第二柱体与中间环之间的厚度。

2. 根据权利要求1所述的吹塑机模头的储料芯,其特征在于:所述第二柱体与第一柱体之间通过第一导引坡面连接。

3. 根据权利要求1所述的吹塑机模头的储料芯,其特征在于:所述第二柱体与第三柱体之间通过第二导引坡面连接,所述中间环的末端形成有与第二导引坡面平行的第三坡面,所述第三坡面与第二导引坡面之间围成有喇叭状的第一导引流道。

4. 根据权利要求3所述的吹塑机模头的储料芯,其特征在于:所述第一导引流道的宽度等于第二柱体与中间环之间的间距。

5. 根据权利要求1所述的吹塑机模头的储料芯,其特征在于:所述储料芯的底端形成有沿竖直方向延伸的导向腔体。

6. 一种吹塑机模头,其特征在于,包括权利要求1至5任一所述的储料芯。

一种吹塑机模头的储料芯及吹塑机模头

技术领域

[0001] 本发明属于中空吹塑领域,特别是涉及一种吹塑机模头的储料芯及吹塑机模头。

背景技术

[0002] 吹塑 (blow moulding) 也称中空吹塑,一种发展迅速的塑料加工方法。热塑性树脂经挤出或注射成型得到的管状塑料型坯,趁热 (或加热到软化状态),置于对开模中,闭模后立即在型坯内通入压缩空气,使塑料型坯吹胀而紧贴在模具内壁上,经冷却脱模,即得到各种中空制品。

[0003] 挤出吹塑机是挤出机与吹塑机和合模机构的组合体,由挤出机及型坯模头、吹胀装置、合模机构、型坯厚度控制系统和传动机构组成。型坯模头是决定吹塑制品质量的重要部件之一,通常有侧进料型模头和中央进料型模头。大型制品吹塑时多采用蓄料缸式型坯模头。蓄料缸容积最小为 1kg,最大可达 240kg。型坯厚度控制装置用于控制型坯壁厚,控制点最多达 128 点,一般为 20 ~ 30 点。挤出吹塑机可生产容积范围为 2.5ml ~ 104l 的空心制品。

[0004] 传统的挤出吹塑机通常存在如下问题:1、只能制作单层结构的容器;2、所制作的容器的厚度不均匀;3、无法制作透明线或制作透明线工艺复杂。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种吹塑机模头的储料芯及吹塑机模头,以克服现有技术中的不足。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 本发明实施例公开了一种吹塑机模头的储料芯,所述储料芯包括不同直径的第一柱体、第二柱体和第三柱体,所述第二柱体连接在第一柱体和第三柱体之间,所述第一柱体的直径大于第二柱体的直径并小于第三柱体的直径,所述储料芯的外侧套设有中间环,所述储料芯与中间环之间形成有第一流道空间,所述第一柱体与中间环之间的间隙厚度小于第二柱体与中间环之间的厚度。

[0008] 优选的,在上述的吹塑机模头的储料芯中,所述第二柱体与第一柱体之间通过第一导引坡面连接。

[0009] 优选的,在上述的吹塑机模头的储料芯中,所述第二柱体与第三柱体之间通过第二导引坡面连接,所述中间环的末端形成有与第二导引坡面平行的第三坡面,所述第三坡面与第二导引坡面之间围成有喇叭状的第一导引流道。

[0010] 优选的,在上述的吹塑机模头的储料芯中,所述第一导引流道的宽度等于第二柱体与中间环之间的间距。

[0011] 优选的,在上述的吹塑机模头的储料芯中,所述储料芯的底端形成有沿竖直方向延伸的导向腔体。

[0012] 相应地,本发明实施例还公开了一种吹塑机模头,该吹塑机模头包括所述的储料

芯。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0014] (1)、本发明的储料芯中,第一柱体与中间环之间的间隙厚度小于第二柱体与中间环之间的厚度,塑料流体从第一入料口进入后,以一定的速度流动于第一柱体与中间环所夹持的空间内,当进入第二柱体与中间环所夹持的空间内时,由于间隙增大,塑料流体开始减速并均匀填充于第一流道空间内,因此可以保证进入储料空间内的塑料流体是均匀连续的。

[0015] (2)、储料芯表面形成有流道,该流道通过一分二,再二分四,可以使得流体环绕第一柱体均匀往下流动,避免部分区域分布不均的现象。

[0016] (3)、本发明的外层套中,柱体一与储料筒内壁之间的间隙厚度小于柱体二与储料筒内壁之间的间隙厚度。塑料流体从第二入料口进入后,以一定的速度流动于柱体一与储料筒所夹持的空间内,当进入柱体二与储料筒所夹持的空间内时,由于间隙增大,塑料流体开始减速并均匀填充于第二流道空间内,因此可以保证进入储料空间内的塑料流体是均匀连续的。

[0017] (4)、外层套表面凹设形成流道,该流道通过一分二,再二分四,可以使得流体环绕柱体一均匀往下流动,避免部分区域分布不均的现象。

[0018] (5)、本发明通过透明环可以在一定的位置对出料流道中的流体进行阻挡,并在阻挡的下方注入透明流体,因此所获得的塑料制品中形成有条形的透明线,该透明线作为观察窗口可以了解容器内液体的液位。

[0019] (6)、透明环上阻挡部的位置可以通过摆动进行调整,因此可以控制透明线的位置。

附图说明

[0020] 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中记载的一些实施例,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获得其他的附图。

[0021] 图 1 所示为本发明具体实施例中吹塑机模头的剖视图;

[0022] 图 2a、图 2b 和图 2c 所示分别为本发明具体实施例中储料芯的主视图、右视图和左视图;

[0023] 图 3 所示为图 1 中 A 的放大图;

[0024] 图 4a、图 4b 和图 4c 所示分别为本发明具体实施例中外层套的主视图、右视图和左视图;

[0025] 图 5 所示为本发明具体实施例中透明环的立体结构示意图。

具体实施方式

[0026] 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详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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做出创造性劳动的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。

[0027] 参图 1 所示,吹塑机模头包括储料筒 1,储料筒 1 具有一底端开口的腔体。

[0028] 储料筒 1 的腔体内沿轴线方向设置有一储料芯 2,储料芯 2 的顶端固定于储料筒 1 上。储料芯 2 与储料筒 1 的内壁之间围成有环形的作动空间以及环形的储料空间 11,环形的储料空间 11 位于作动空间的下方且与作动空间相连通。储料芯 2 的中部沿轴线方向开设有滑动空间,滑动空间内滑动设有调整杆 3。

[0029] 调整杆 3 的顶端与伺服油缸 4 固定,调整杆 3 的底端与模芯 5 固定,伺服油缸 4 可以驱动调整杆 3 上下移动,模芯 5 在上下移动过程中可以控制出料的厚度,从而可以控制塑料制品的厚度。

[0030] 储料芯 2 的外侧依次套设有中间环 6、射料活塞 7 和外层套 8,中间环 6、射料活塞 7 和外层套 8 位于作动空间内。

[0031] 中间环 6 的顶端与储料筒 1 固定,中间环 6 与储料芯 2 之间围成有第一流道空间 9,储料筒 1 上设置有连通于第一流道空间 9 上端的第一入料口。第一流道空间 9 的底端与储料空间 11 连通。

[0032] 参图 2a 至图 2c 所示,储料芯 2 包括不同直径的第一柱体 21、第二柱体 22 和第三柱体 23,第二柱体 22 连接在第一柱体 21 和第三柱体 23 之间,第一柱体 21 的直径大于第二柱体 22 的直径并小于第三柱体 23 的直径。第一流道空间由第一柱体 21、第二柱体 22 与中间环 6 之间围成,储料空间 11 由第三柱体 23 与储料筒 1 的内壁之间围成。

[0033] 参图 3 所示,第一柱体 21 与中间环 6 之间的间隙厚度 a 小于第二柱体 22 与中间环 6 之间的厚度 b,塑料流体从第一入料口进入后,以一定的速度流动于第一柱体 21 与中间环 6 所夹持的空间内,当进入第二柱体 22 与中间环 6 所夹持的空间内时,由于间隙增大,塑料流体开始减速并均匀填充于第一流道空间内,因此可以保证进入储料空间 11 内的塑料流体是均匀连续的。

[0034] 第二柱体 22 与第一柱体 21 之间通过第一导引坡面 221 连接,第二柱体 22 与第三柱体 23 之间通过第二导引坡面 222 连接,中间环 6 的末端形成有与第二导引坡面 222 平行的第三坡面 61,第三坡面 61 与第二导引坡面 222 之间围成有喇叭状的第一导引流道,该第一导引流道连通于储料空间 11。第一导引流道的宽度等于第二柱体 22 与中间环 6 之间的间距。

[0035] 第一柱体 21 的表面凹设形成流道 211,流道 211 与第一入料口连通。流道 211 包括沿轴线 180° 绕设的第一流道 2111,自第一流道 2111 的两端对称向下延伸的第二流道 2112 和第三流道 2113,第二流道 2112 向下分成两个分支:第四流道 2114 和第五流道 2115,第三流道 2113 向下分成两个分支:第六流道 2116 和第七流道 2117,第四流道 2114 和第六流道 2116 的末端连通,第五流道 2115 和第七流道 2117 的末端连通。流道的侧壁设置为倾斜的导引坡面 2118。通过将流道一分二,再二分四,可以使得流体环绕第一柱体 21 均匀往下流动,避免部分区域分布不均的现象。

[0036] 外层套 8 的顶端与储料筒 1 固定,外层套 8 与储料筒内壁之间围成有第二流道空间 10,储料筒 1 上设置有连通于第二流道空间 10 上端的第二入料口。第二流道空间 10 的底端与储料空间 11 连通。

[0037] 参图 4a 至图 4c 所示,外层套 8 包括不同直径的柱体一 81 和柱体二 82,柱体二 82

形成于柱体一 81 的下方且与其同轴设置,柱体一 81 的直径大于柱体二 82 的直径。

[0038] 结合图 3 所示,柱体一 81 与储料筒 1 内壁之间的间隙厚度 c 小于柱体二 82 与储料筒 1 内壁之间的间隙厚度。塑料流体从第二入料口进入后,以一定的速度流动于柱体一 81 与储料筒 1 所夹持的空间内,当进入柱体二 82 与储料筒 1 所夹持的空间内时,由于间隙增大,塑料流体开始减速并均匀填充于第二流道空间内,因此可以保证进入储料空间 11 内的塑料流体是均匀连续的。

[0039] 柱体一 81 与柱体二 82 之间通过导引坡面 821 连接,柱体二 82 的末端还形成有导引坡面 822,储料筒 1 靠近储料空间 11 的内壁上形成有平行导引坡面 822 的坡面 12,导引坡面 822 与坡面 12 之间围成有倒置的喇叭状的第二导引流道,该第二导引流道连通于储料空间 11。第二导引流道的宽度优选等于柱体二 82 与储料筒 1 内壁之间的间距。第一导引流道和第二导引流道对称分布于射料活塞 7 的内侧和外侧。

[0040] 柱体一 81 的表面凹设形成流道 811,流道 811 与第二入料口连通。流道 811 包括沿轴线 180° 绕设的流道一 8111,自流道一 8111 的两端对称向下延伸的流道二 8112 和流道三 8113,流道二 8112 向下分成两个分支:流道四 8114 和流道五 8115,流道三 8113 向下分成两个分支:流道六 8116 和流道七 8117,流道四 8114 和流道六 8116 的末端连通,流道五 8115 和流道七 8117 的末端连通。流道的侧壁设置为倾斜的导引坡面 8118。通过将流道一分二,再二分四,可以使得流体环绕柱体一 81 均匀往下流动,避免部分区域分布不均的现象。

[0041] 从第一入料口和第二入料口可以注入不同颜色的塑料流体,也可以为不同材质的流体,两种不同的流体分别进入第一流道空间 9 和第二流道空间 10,然后在第一流道空间 9 和第二流道空间 10 的末端汇合,汇合后的流体为双层流体并在储料空间 11 内进行储存待用。

[0042] 外层套 8 与中间环 6 之间围成一环状的滑动空间,射料活塞 7 配合滑动于该滑动空间内。

[0043] 射料活塞 7 的末端设置为椎体,该椎体的倾斜表面可以将塑料流体导引进入储料空间 11 内。

[0044] 射料活塞 7 的顶端与射料油缸 20 连接,射料活塞 7 在射料油缸 20 的推动下可以进入储料空间 11 内,并推动储料空间 11 内的流体从出料口挤出。射料活塞 7 的厚度等于储料空间 11 的厚度。

[0045] 储料筒 1 的底端固定有下法兰 30,下法兰 30 的底端设置有模套 40,模套 40 通过模压环 50 固定于下法兰 30 上。

[0046] 储料芯 2 的底端形成有沿竖直方向延伸的导向腔体,模芯 5 通过模芯导向套 60 固定于调整杆 3 的末端,模芯导向套 60 滑动于导向腔体内,通过导向腔体和模芯导向套 60 的配合,可以控制模芯 5 的移动方向。

[0047] 模芯 5 设置为椎体,其与模套 40 之间形成有出料口,在模芯 5 上下移动过程中,通过椎体表面可以改变其与模套 40 之间的间距,从而可以调节出料口的宽度,进而控制塑料制品的厚度。

[0048] 储料空间 11 和出料口之间连通有出料流道 70。模套 40 和下法兰 30 之间设置有透明环 80。该透明环 80 可以在一定的位置对出料流道 70 中的流体进行阻挡,并在阻挡的

下方注入透明流体,因此所获得的塑料制品中形成有条形的透明线,该透明线作为观察窗口可以了解容器内液体的液位。

[0049] 参图 5 所示,透明环 80 包括环形的主体部 81,主体部 81 通过一连接部 82 连接于下法兰 30 和模套 40 之间。主体部 81 向内凸伸有阻挡部 83,阻挡部 83 位于出料流道 70 内,阻挡部 83 的顶端设置为尖状,可以将其顶端的塑料流体进行分流。主体部 81 上设置有流道 84,下法兰 30 上开设有连通于流道 84 一端的透明塑料入料口 90,阻挡部 83 的底端设置有透明塑料出料口 85,该透明塑料出料口 85 连通于流道 84 的另一端。通过阻挡部 83 的设置,在对塑料流体进行阻挡的同时,在其阻挡下方的空档区域同时注入透明塑料,因此在形成的塑料容器上形成条形的透明线。

[0050] 为了调整透明线的位置,透明环 80 可以绕连接部 82 进行摆动,透明环 80 摆动的过程中,可以调整阻挡部 83 在出料流道 70 中的位置,通过阻挡位置的不同,可以控制透明线的位置。

[0051] 易于想到的是,当第一入料口和第二入料口注入同一种材质的原料时,所制作的容器为单材质成品。另外,为了制作单层结构的容器,还可以仅设置一个流道空间,该流道空间可以位于射料活塞的外侧,也可以位于射料活塞的内侧。

[0052] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0053] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

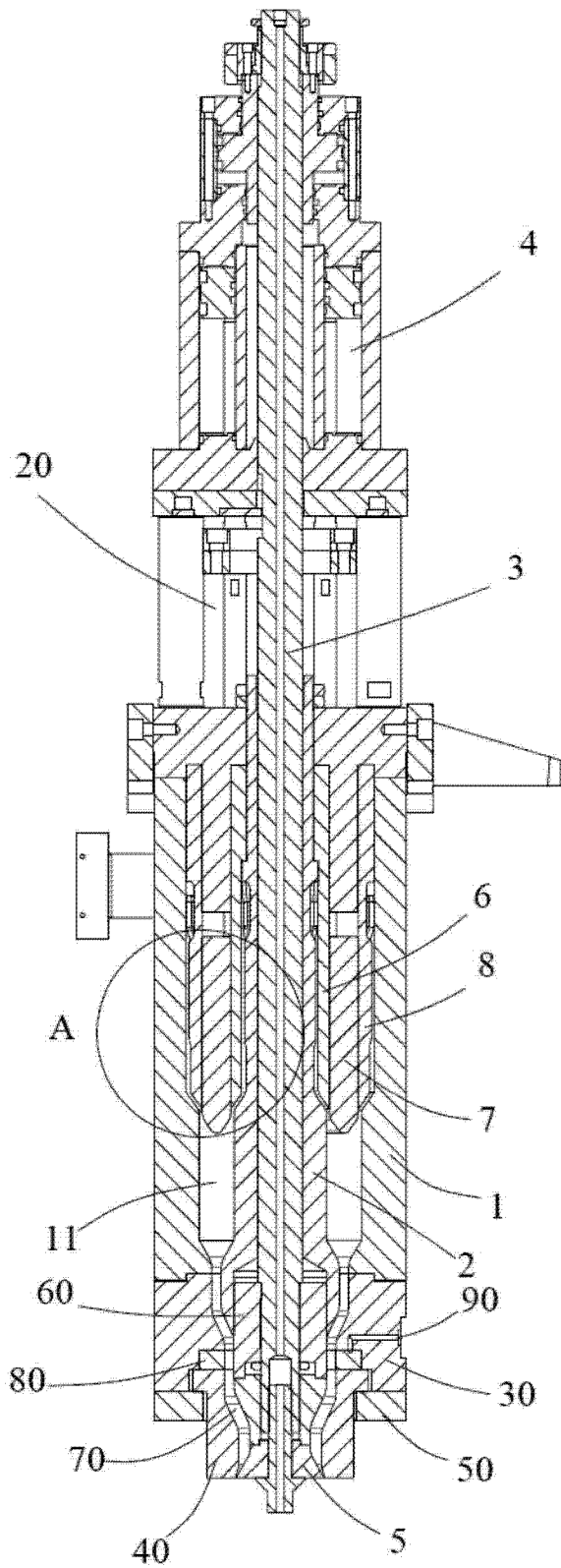


图 1

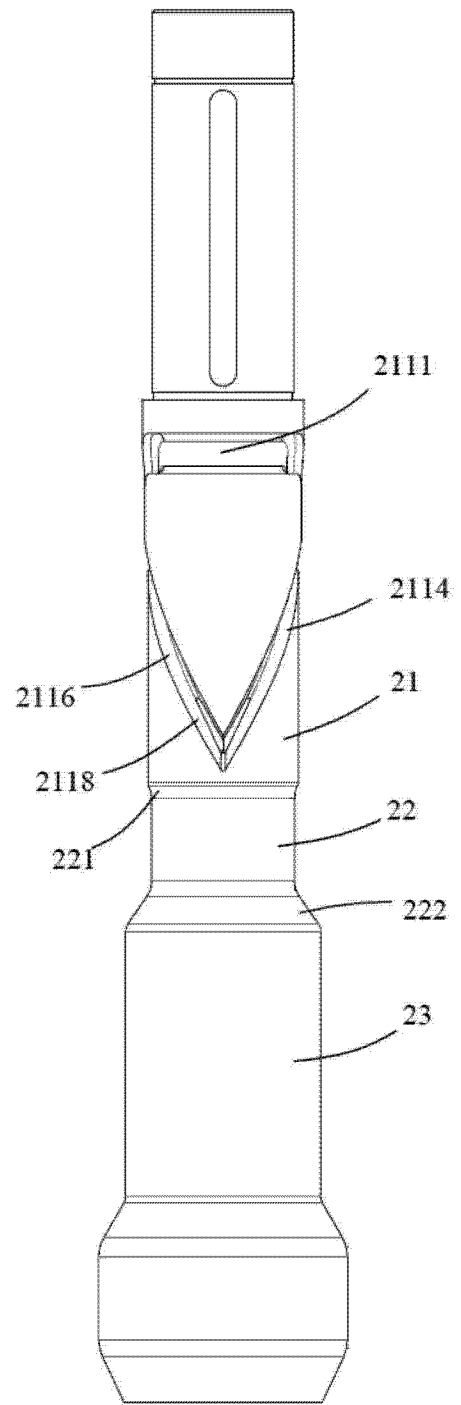


图 2a

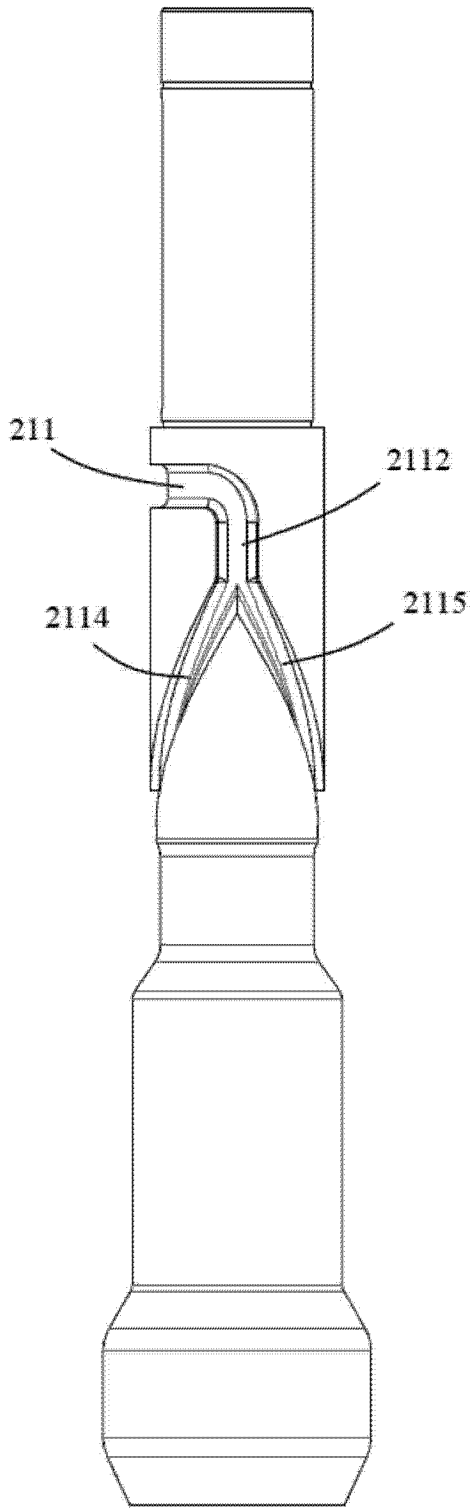


图 2b

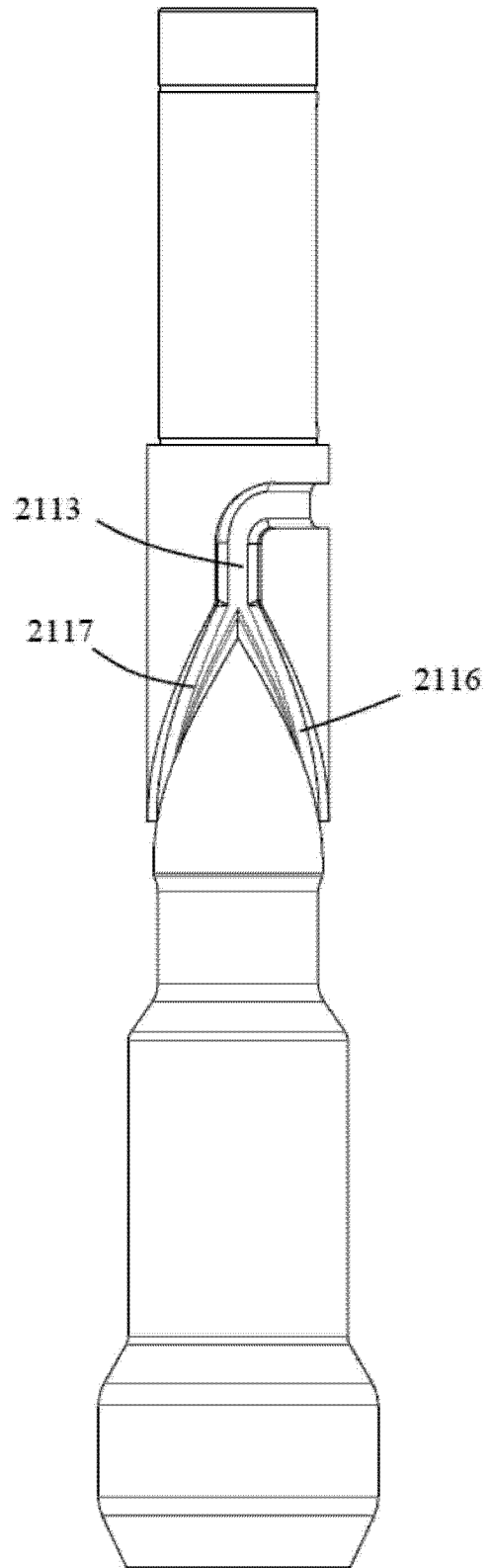


图 2c

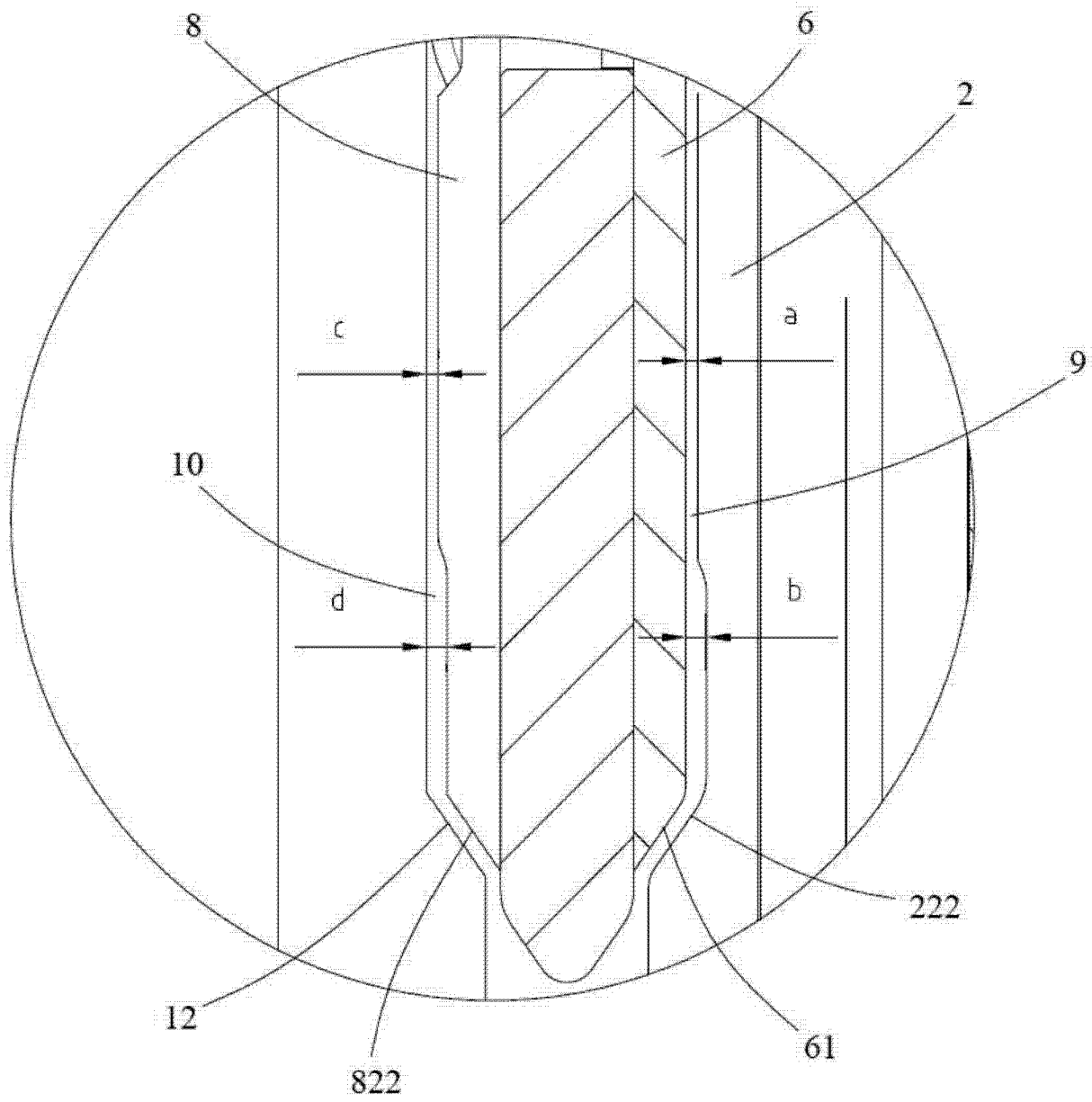


图 3

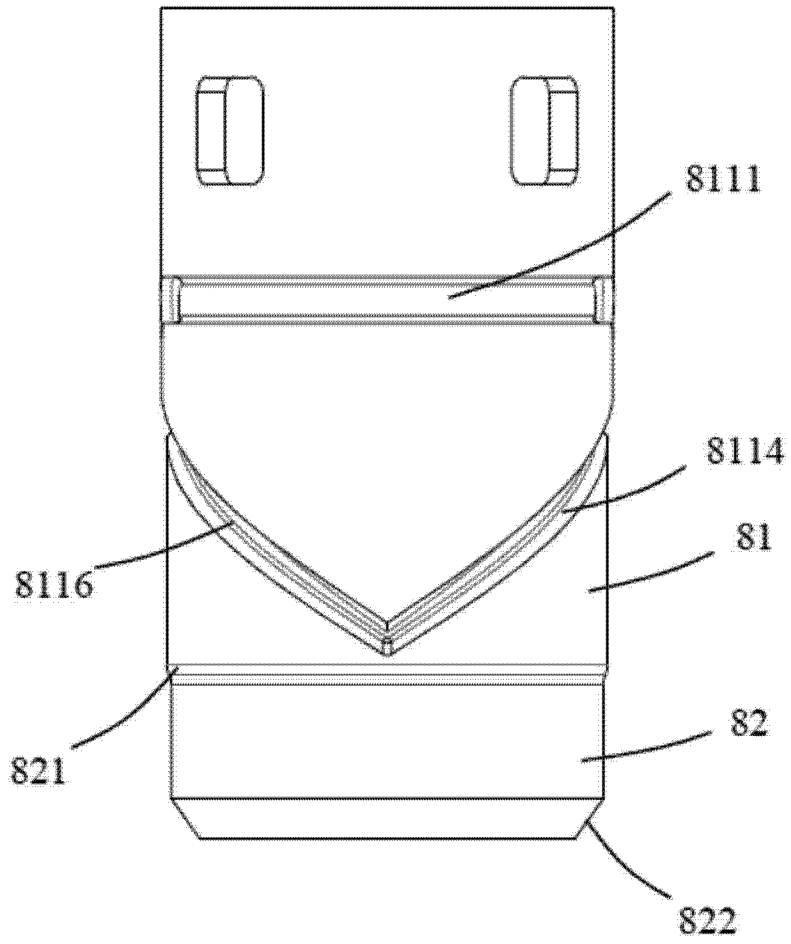


图 4a

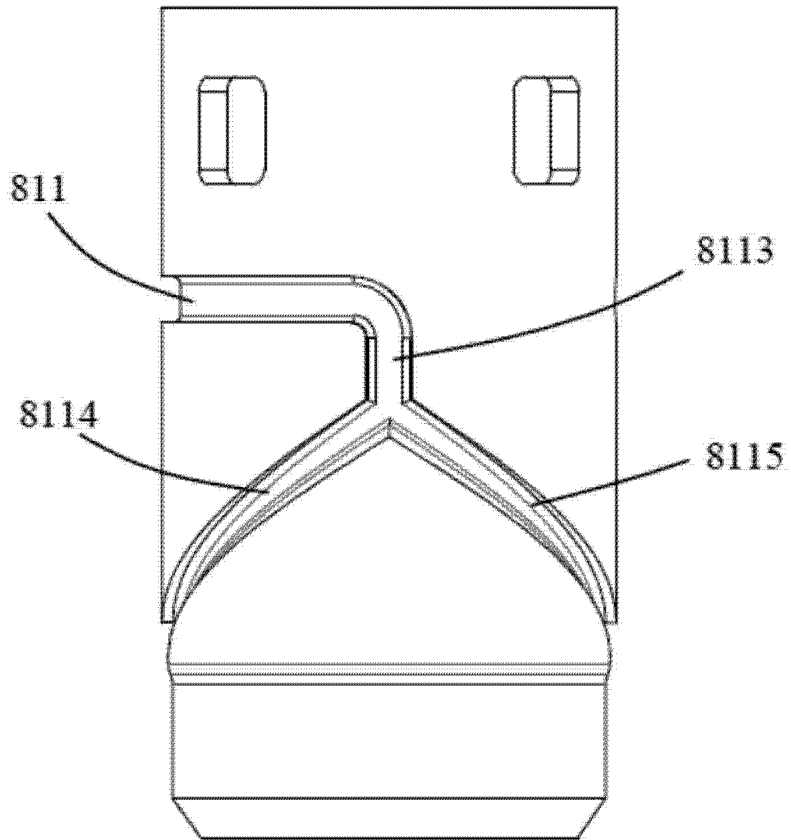


图 4b

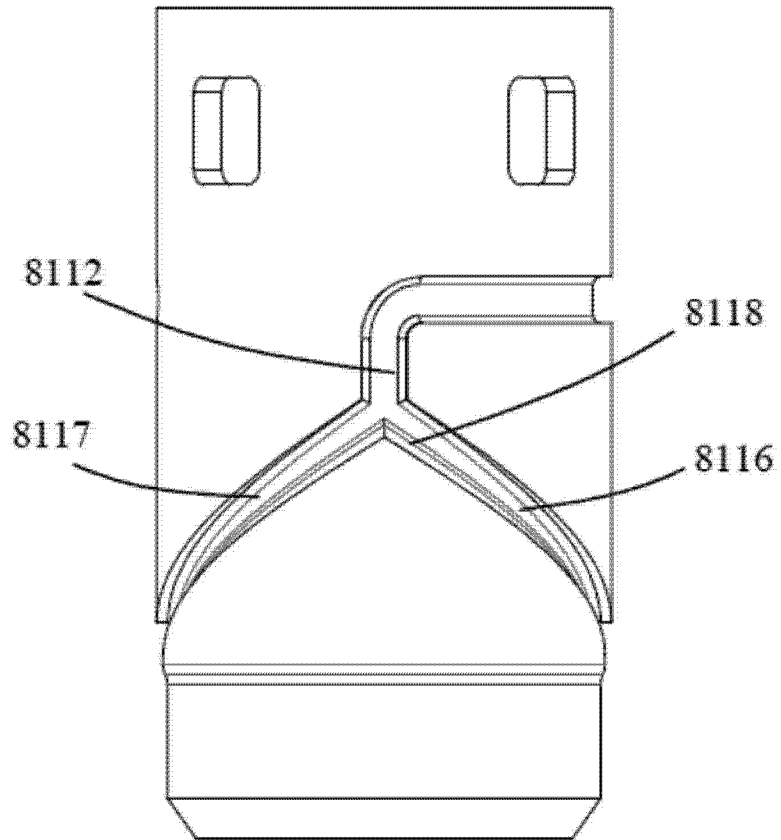


图 4c

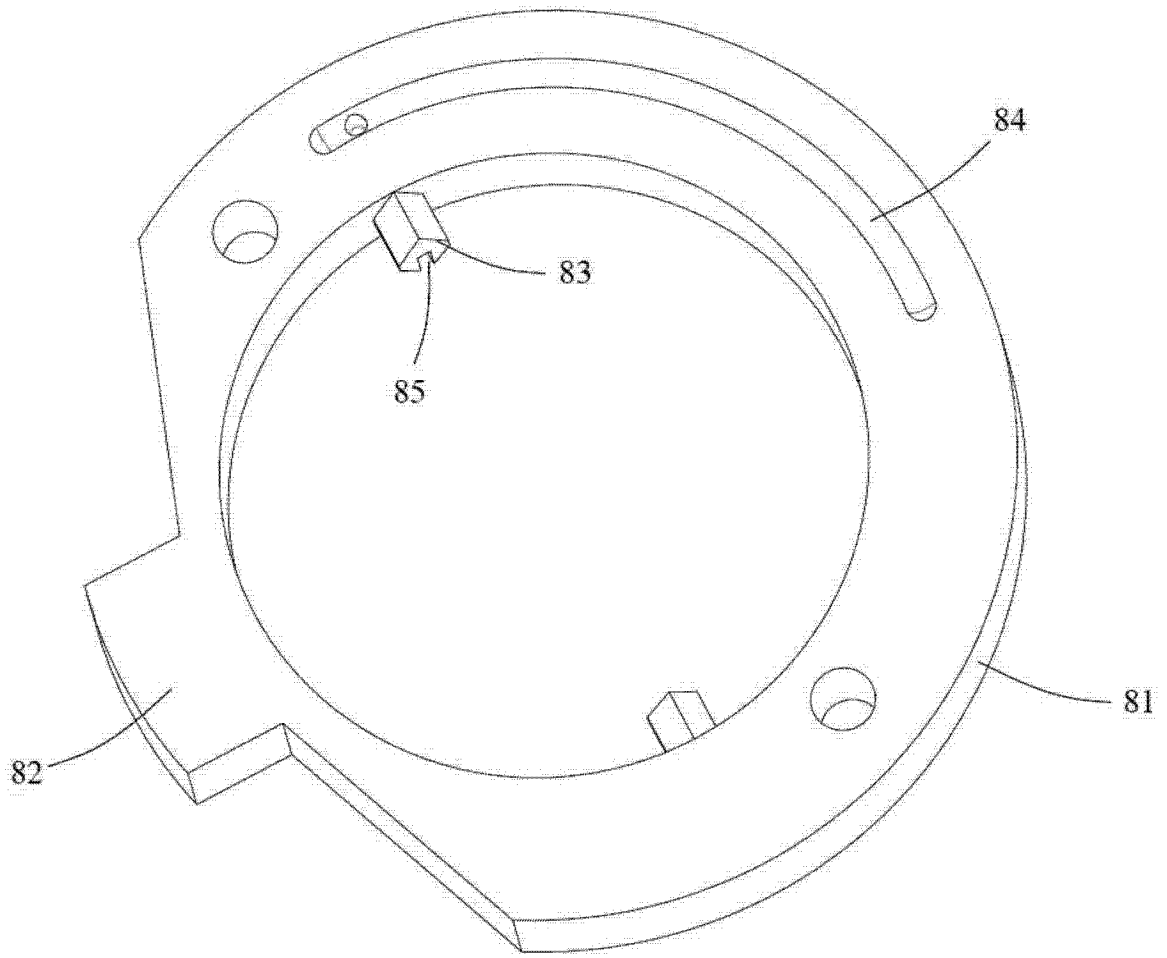


图 5