

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 1 月 2 日 (02.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/001077 A1

(51) 国际专利分类号:
A24C 5/01 (2020.01) *A24C 5/00* (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/072602

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 16 日 (16.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310789936.6 2023年6月29日 (29.06.2023) CN

(71) 申请人: 思摩尔国际控股有限公司 (SMOORE INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED); 开曼群岛大开曼岛乔治城埃尔金大道171号板球广场2楼6室, Grand Cayman KY1-1111 (KY)。

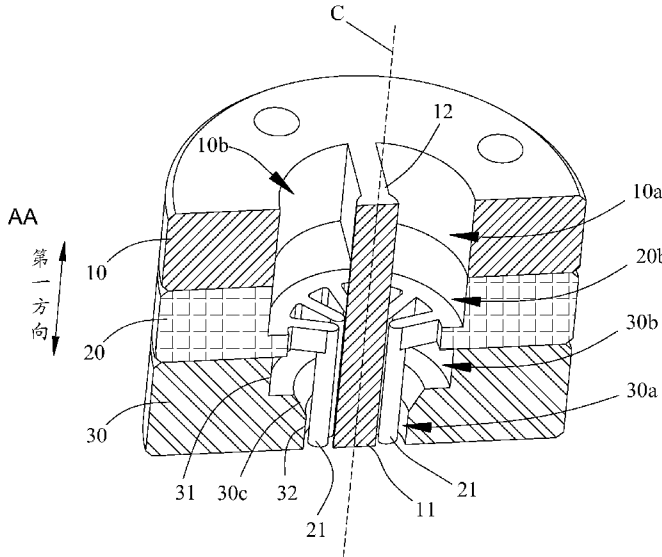
(71) 申请人 (仅对CN): 深圳麦克韦尔科技有限公司 (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。

(72) 发明人: 邓贞勇 (DENG, Zhenyong); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。梁峰 (LIANG, Feng); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。金祖涛 (JIN, Zutao); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY

(54) Title: MOLD FOR PRODUCING AEROSOL-GENERATING ARTICLE

(54) 发明名称: 一种用于制造气溶胶生成制品的模具



AA Première direction

图 4

(57) Abstract: A mold (100) for producing an aerosol-generating article (200), the mold comprising a first main body (10), a second main body (20) and a third main body (30) arranged in sequence in a first direction, wherein an extrusion channel (30a) extending in the first direction is formed in the third main body (30); a first stand column (21) and a feeding channel (20a) is provided on the second main body (20), the feeding channel (20a) extends in the first direction and is in communication with the extrusion channel (30a), and the first stand column (21) extends to the extrusion channel (30a) in the first direction; and a second stand column (11) and

[见续页]

OFFICE): 中国北京市海淀区苏州街3号大恒科技大厦南座五层503, Beijing 100080 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

a first cavity (10a) is provided on the first main body (10), the first cavity (10a) extends through two opposite ends of the first main body (10) in the first direction and is in communication with the feeding channel (20a), and the second stand column (11) extends to the extrusion channel (30a) in the first direction.

(57) 摘要: 一种用于制造气溶胶生成制品(200)的模具(100), 包括沿第一方向依次布置的第一主体(10)、第二主体(20)以及第三主体(30), 第三主体(30)形成有沿第一方向延伸的挤出通道(30a); 第二主体(20)设置有第一立柱(21)和进料通道(20a), 进料通道(20a)沿第一方向延伸并与挤出通道(30a)连通, 第一立柱(21)沿第一方向延伸至挤出通道(30a); 第一主体(10)设置有第二立柱(11)和第一型腔(10a), 第一型腔(10a)贯穿第一主体(10)沿第一方向的相对两端并与进料通道(20a)连通, 第二立柱(11)沿第一方向延伸至挤出通道(30a)。

一种用于制造气溶胶生成制品的模具

本申请基于申请号为 202310789936.6、申请日为 2023 年 06 月 29 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，上述专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

5 技术领域

本申请涉及模具技术领域，特别是涉及一种用于制造气溶胶生成制品的模具。

背景技术

相关技术中，为了满足用户多样化的需求，需要生产不同横截面形状的气溶胶生成制品，不同横截面形状的气溶胶生成制品需要更换整个模具制造，而模具的制造成本较高，存在生产成本高的问题。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例期望提供一种用于制造气溶胶生成制品的模具，能够降低生产成本。

15 为达到上述目的，本申请实施例提供了一种用于制造气溶胶生成制品的模具，包括：沿第一方向依次布置的第一主体、第二主体以及第三主体；

所述第三主体形成有沿第一方向延伸的挤出通道；

20 所述第二主体设置有第一立柱和进料通道，所述进料通道沿第一方向延伸并与所述挤出通道连通，所述第一立柱沿第一方向延伸至所述挤出通道；

所述第一主体设置有第二立柱和第一型腔，所述第一型腔贯穿所述第一主体沿第一方向的相对两端并与所述进料通道连通，所述第二立柱沿第

一方向延伸至所述挤出通道。

一些实施例中，所述第二立柱比所述第一立柱更靠近所述模具的中轴线。

一些实施例中，在垂直于第一方向的平面上，位于挤出方向上游的所述挤出通道的过流断面面积不小于位于挤出方向下游的所述挤出通道的过流断面面积。

一些实施例中，在垂直于第一方向的平面上，所述挤出通道的过流断面面积的最大值小于或等于所述进料通道的过流断面面积的最小值。

一些实施例中，所述第二主体包括沿第一方向依次布置的第一连接段和第二连接段，所述第一连接段靠近所述第一主体设置且形成第二型腔，所述第二连接段设置有所述进料通道和所述第一立柱，所述进料通道与所述第一型腔通过所述第二型腔连通。

一些实施例中，所述进料通道的数量为多个，各所述进料通道贯穿所述第二连接段沿第一方向的相对两端，所述第一立柱设置在所述第二连接段背离所述第二型腔的一侧。

一些实施例中，所述第一立柱的数量为多个，所述第二连接段的内部形成过孔，所述第二立柱经所述过孔延伸至所述挤出通道，各所述第一立柱环设在所述第二立柱的周侧。

一些实施例中，所述第二连接段的内壁的部分区域沿径向延伸形成第二连接肋，所述第二连接肋远离所述第二连接段的内壁的一端与所述第一立柱连接。

一些实施例中，所述第一立柱和所述第二连接肋的数量均为多个，多个所述第一立柱间隔设置且围设形成过孔，所述第二立柱经所述过孔延伸至所述挤出通道，各所述第一立柱环设在所述第二立柱的周侧。

一些实施例中，所述第三主体包括沿第一方向依次布置的第三连接段

和第四连接段，所述第三连接段靠近所述第二主体设置且形成有第三型腔，所述第四连接段设置有所述挤出通道，所述进料通道和所述挤出通道通过所述第三型腔连通。

5 一些实施例中，在垂直于第一方向的平面上投影，所述进料通道的投影位于所述第三型腔的投影范围内。

一些实施例中，所述挤出通道靠近所述第三型腔的一侧的内侧壁形成导向面，沿所述第三型腔进入所述挤出通道的方向，所述导向面与所述第三主体的中心之间的距离逐渐减小。

10 一些实施例中，所述第一型腔的内壁的部分区域沿径向延伸形成第一连接肋，所述第一连接肋与所述第二立柱连接。

一些实施例中，所述挤出通道远离所述第二主体的一端形成出料口，所述第二立柱和所述第一立柱均延伸至所述出料口。

一些实施例中，在垂直于第一方向的平面上，所述挤出通道的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形或者多边形；

15 一些实施例中，在垂直于第一方向的平面上，所述第一立柱的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形、多边形或者扇形。

一些实施例中，在垂直于第一方向的平面上，所述第二立柱的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形或者多边形。

20 一些实施例中，所述挤出通道和/或所述第二立柱沿延伸方向的中心线与所述模具沿第一方向的中轴线重合。

一些实施例中，所述第一主体、所述第二主体以及所述第三主体的至少其中之一设置有定位柱，至少其中另一设置有定位孔，所述定位柱与所述定位孔配合以对所述第一主体、所述第二主体以及所述第三主体进行定位。

25 一些实施例中，第一方向为所述模具的轴向。

本申请实施例提供的用于制造气溶胶生成制品的模具，模具包括沿第一方向依次布置的第一主体、第二主体以及第三主体，即通过设置第一主体、第二主体以及第三主体，提高模具加工的便利性。第一主体设置有第一型腔，第二主体设置有进料通道，第三主体形成有沿第一方向延伸的挤出通道，第一型腔远离第二主体的一端形成进料口，挤出通道远离第二主体的一端形成出料口，即原料混合物可以通过进料口依次进入第一型腔、进料通道、挤出通道，并经出料口挤出而制成各种截面的制品或半制品。由于第一主体设置有第二立柱，第二主体设置有第一立柱，第二立柱和第一立柱均沿第一方向延伸至挤出通道，如此，可以通过控制第二立柱、第一立柱、挤出通道的形状以及间隙，能够获得不同横截面形状或者尺寸的气溶胶生成制品，也就是说，可以通过更换第一主体、第二主体或者第三主体中的一个或者两个，就可以获得不同横截面形状或者尺寸的气溶胶生成制品，不需要更换整个模具，降低生产成本。另外，可以通过控制第一型腔、进料通道、挤出通道的尺寸来控制模具的孔隙率，有利于确保挤出过程中形成压力上升，促进气溶胶生成制品的成型以及气溶胶生成制品的紧密度。

附图说明

图 1 为本申请第一实施例中的模具的结构示意图；
图 2 为本申请第二实施例中的模具的结构示意图；
图 3 为本申请第三实施例中的模具的结构示意图；
图 4 为图 1 的剖视图；
图 5 为图 2 的剖视图；
图 6 为图 3 的剖视图；
图 7 为图 4 中的第二主体的剖视图；
图 8 为图 5 中的第二主体的剖视图；

图 9 为图 6 中的第二主体的剖视图；

图 10 为本申请第一实施例中的第一主体的结构示意图；

图 11 为本申请第二实施例中的第一主体的结构示意图；

图 12 为本申请第一实施例中的模具制造的气溶胶生成制品的结构示意

5 图；

图 13 为本申请第二实施例中的模具制造的气溶胶生成制品的结构示意

图；

图 14 为本申请第三实施例中的模具制造的气溶胶生成制品的结构示意

图。

10

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的技术特征可以相互组合，具体实施方式中的详细描述应理解为本申请宗旨的解释说明，不应视为对本申请的不当限制。

15

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“第一方向”等指示的方位或位置关系为基于附图 4 所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

20

本申请实施例提供了一种用于制造气溶胶生成制品的模具，请参阅图 1 至图 14，模具 100 包括沿第一方向依次布置的第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30。

本申请实施例提供的模具可以通过连续挤出工艺方法制备气溶胶生成制品 200，挤出过程可以使用本申请实施例提供的模具 100 和任何合适的挤出机进行配合使用。例如，挤出机可以是液压柱塞挤出机、双螺杆挤出机、

25

单螺杆挤出机等。

其中混合物从挤出模具 100 装置挤出成蜂窝体，然后将其干燥以形成最终的蜂窝体状的气溶胶生成制品 200 的全部或者部分。

请参阅图 1 至图 6，第三主体 30 形成有沿第一方向延伸的挤出通道 30a。

5 挤出通道 30a 远离第二主体 20 的一端形成出料口 30d，即原料混合物可以通过挤出通道 30a 挤出而制成各种截面制品或半制品。

请参阅图 7 至图 11，第二主体 20 设置有第一立柱 21 和进料通道 20a，请继续参阅图 4 至图 6，进料通道 20a 沿第一方向延伸并与挤出通道 30a 连通，第一立柱 21 沿第一方向延伸至挤出通道 30a，即原料混合物可以通过
10 进料通道 20a 进入挤出通道 30a，并经出料口 30d 挤出而制成各种截面的制品或半制品。

请参阅图 4 至图 6、图 10 以及图 11，第一主体 10 设置有第一型腔 10a，第一型腔 10a 贯穿第一主体 10 沿第一方向的相对两端并与进料通道 20a 连通，第一型腔 10a 远离第二主体 20 的一端为进料口 10b，即原料混合物可
15 以通过第一型腔 10a 从第一主体 10 的一端导向另一端。

第一主体 10 设置有第二立柱 11，第二立柱 11 沿第一方向延伸至挤出通道 30a。

示例性地，挤出通道 30a 沿延伸方向的中心线与模具 100 沿第一方向的中轴线 C 重合。

20 请参阅图 4，模具 100 沿第一方向的中轴线 C 是一条虚拟的作为参考的基准线。

此处所述的重合是指该挤出通道 30a 沿延伸方向的中心线与模具 100 沿第一方向的中轴线 C 大致重合或者完全重合，也就是说，该挤出通道 30a 沿延伸方向的中心线与模具 100 沿第一方向的中轴线 C 之间可以有一定的
25 偏差，模具 100 沿第一方向的中轴线 C 大致穿过该挤出通道 30a 的中心线。

示例性地，第二立柱 11 沿延伸方向的中心线与模具 100 沿第一方向的中轴线 C 重合。

此处所述的重合是指该第二立柱 11 沿延伸方向的中心线与模具 100 沿第一方向的中轴线 C 大致重合或者完全重合，也就是说，该第二立柱 11 沿延伸方向的中心线与模具 100 沿第一方向的中轴线 C 之间可以有一定的偏差，模具 100 沿第一方向的中轴线 C 大致穿过该第二立柱 11 的中心线。

第二立柱 11 比第一立柱 21 更靠近模具 100 的中轴线 C，示例性地，第一立柱 21 环设在第二立柱 11 的周侧，即第一立柱 21 环绕设置于第二立柱 11 的周侧，第一立柱 21 沿第二立柱 11 的周向间隔设置。

请参阅图 4 至图 6，第二立柱 11 和第一立柱 21 均沿第一方向延伸至挤出通道 30a，第一立柱 21 环设在第二立柱 11 的周侧，第二立柱 11、第一立柱 21 以及挤出通道 30a 的内壁间隔设置，可以用于挤出形成气溶胶生成制品 200 的壁厚或者中间筋位特征，第二立柱 11 可以用于挤出形成气溶胶生成制品 200 的中心孔 200a，第一立柱 21 可以用于挤出形成位于中心孔 200a 周侧的气道孔 200b，挤出通道 30a 可以用于挤出限定气溶胶生成制品 200 的外周形状，原料混合物通过挤出通道 30a 被挤出，挤出的挤出物形成蜂窝体状的制品或半制品（请参阅图 12 至图 14）。

也就是说，第二立柱 11 的形状可以决定中心孔 200a 的形状，第一立柱 21 的形状可以决定位于中心孔 200a 周侧的气道孔 200b 的形状，挤出通道 30a 的形状可以决定气溶胶生成制品 200 的形状，由此，可以通过不同的第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 之间的搭配，获取不同横截面形状的气溶胶生成制品 200。

示例性的，气溶胶生成制品 200 为颗粒结合体，例如是含发烟剂、烟草等成分的重组烟草介质，通过连续挤出工艺方法成型出的一体式结构。其中挤出成型是指将原料混合物加入到挤出机中，物料通过挤出机料筒和

螺杆间的作用，被螺杆向前推送，连续通过包括本申请实施例的模具 100 而制成的各种截面制品或半制品的一种加工方法。另外，通过模具 100 挤出后的制品或半制品可以用于制成气溶胶生成制品 200 的不同的组成部分，例如降温段、发烟段、支撑段、过滤段等，或者可以直接用于制成整个气溶胶生成制品 200，在此不作限制。

在对气溶胶生成制品 200 进行加热雾化时，气溶胶生成制品 200 受热释放气溶胶，气溶胶通过各气道孔 200b 以及中心孔 200a 间的间隔壁的间隙或微孔流出并归集到气道孔 200b 以及中心孔 200a 中，在抽吸负压的作用下输送至抽吸端。

需要说明的是，第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 的材料可以一致，也可以不一致。由于该模具 100 用于制造气溶胶生成制品 200，挤出过程中挤出压力较大，需要模具 100 具有较高的强度。另外，气溶胶生成制品 200 的原料混合物含有水分，需要模具 100 具备一定的抗锈蚀等能力，由此，第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 的材料可以均为高强度不锈钢，如奥氏体不锈钢、马氏体不锈钢等。

本申请实施例中，第一方向是指进料方向。例如，当模具 100 的外观轮廓呈圆柱形，则第一方向为垂直于模具 100 的底面的高度方向，或者，第一方向为模具 100 的轴向。再例如，当模具 100 的外观轮廓呈长方体时，第一方向仍然是上述定义的方向，即指进料方向，第一方向可以是长方体的长、宽、高的任意一个方向。

另一些实施方式中，当模具 100 的外观轮廓呈柱形，第一方向还可以与模具 100 的底面的高度方向倾斜设置，或者，第一方向相对模具 100 的轴向倾斜设置。当模具 100 的外观轮廓呈长方体时，第一方向可以相对长方体的长、宽、高的任意一个方向倾斜设置。

又一些实施方式中，第一方向是指进料方向，且第一方向可以是呈折

线状，例如，模具 100 从侧面进料，并从顶面或者底面挤出；或者，模具 100 从顶面进料，并从侧面挤出。

本申请实施例提供的用于制造气溶胶生成制品的模具，模具 100 包括沿第一方向依次布置的第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30，即通过设置第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30，提高模具 100 加工的便利性。第一主体 10 设置有第一型腔 10a，第二主体 20 设置有进料通道 20a，第三主体 30 形成有沿第一方向延伸的挤出通道 30a，第一型腔 10a 远离第二主体 20 的一端形成进料口 10b，挤出通道 30a 远离第二主体 20 的一端形成出料口 30d，即原料混合物可以通过进料口 10b 依次进入第一型腔 10a、进料通道 20a、挤出通道 30a，并经出料口 30d 挤出而制成各种截面的制品或半制品。由于第一主体 10 设置有第二立柱 11，第二主体 20 设置有第一立柱 21，第二立柱 11 和第一立柱 21 均沿第一方向延伸至挤出通道 30a，且第一立柱 21 环设在第二立柱 11 的周侧，如此，可以通过控制第二立柱 11、第一立柱 21、挤出通道 30a 的形状以及间隙，能够获得不同横截面形状或者尺寸的气溶胶生成制品 200，也就是说，可以通过更换第一主体 10、第二主体 20 或者第三主体 30 中的一个或者两个，就可以获得不同横截面形状或者尺寸的气溶胶生成制品 200，不需要更换整个模具 100，降低生产成本。另外，可以通过控制第一型腔 10a、进料通道 20a、挤出通道 30a 的尺寸来控制模具 100 的孔隙率，有利于确保挤出过程中形成压力上升，促进气溶胶生成制品 200 的成型以及提高气溶胶生成制品 200 的紧密度。

相关技术中，考虑到模具的强度问题，进料端的孔隙率变化范围有限，无法确保进料端的孔隙率一直大于出料端孔隙率，即存在进料端的部分区域的孔隙率小于出料端孔隙率，从而影响气溶胶生成制品的挤出效果和稳定性。

而本申请实施例提供的模具，包括沿第一方向依次布置的第一主体 10、

第二主体 20 以及第三主体 30，对于较小孔隙率的气溶胶生成制品 200，可以通过修改模具 100 的特征尺寸（例如第一型腔 10a、进料通道 20a、挤出通道 30a 的尺寸，或者第二立柱 11、第一立柱 21 的尺寸或者间隙等），使得挤出通道 30a 的孔隙率小于进料通道 20a 的孔隙率，提高气溶胶生成制品 200 的挤出效果和稳定性，而降低对模具 100 的强度的影响。

在垂直于第一方向的平面上，位于进料方向上游的进料通道 20a 的过流断面面积不小于位于进料方向下游的进料通道 20a 的过流断面面积，如此，可以使得原料混合物在进料通道 20a 中保持一定的挤压力，或者受到的挤压力逐渐增加，有利于原料混合物的进料。

需要说明的是，过流断面是指与元流或总流所有流线正交的横断面，即垂直于流速簇例如气流或液流的面。当流线簇彼此不平行时，过流断面为曲面；当流线簇为彼此平行直线时，过流断面为一平面。

在垂直于第一方向的平面上，位于进料方向上游的进料通道 20a 的过流断面面积不小于位于进料方向下游的进料通道 20a 的过流断面面积的情况有多种，示例性地，一实施例中，进料通道 20a 的过流断面面积的大小沿进料方向相同，即各进料通道 20a 是等径的。如此，可以使得原料混合物在进料通道 20a 中保持一定的挤压力，有利于原料混合物的进料。

另一些实施例中，各进料通道 20a 的过流断面面积的大小沿进料方向逐渐减小，即各进料通道 20a 是变径的，且位于进料方向上游的进料通道 20a 的过流断面面积大于位于进料方向下游的进料通道 20a 的过流断面面积。如此，可以使得原料混合物在进料通道 20a 中受到的挤压力逐渐增加，有利于初步捏合原料混合物。

又一些实施例中，还可以是部分进料通道 20a 的过流断面面积的大小相同，部分进料通道 20a 的过流断面面积的大小沿进料方向逐渐减小。

在垂直于第一方向的平面上，位于挤出方向上游的挤出通道 30a 的过

流断面面积不小于位于挤出方向下游的挤出通道 30a 的过流断面面积，如此，可以使得原料混合物在挤出通道 30a 中保持一定的挤压力，或者受到的挤压力逐渐增加，以使原料被逐渐捏合成型。

在垂直于第一方向的平面上，位于挤出方向上游的挤出通道 30a 的过流断面面积不小于位于挤出方向下游的挤出通道 30a 的过流断面面积的情况有多种，示例性地，一实施例中，挤出通道 30a 的过流断面面积的大小沿挤出方向相同，即各挤出通道 30a 是等径的。如此，可以使得原料混合物在挤出通道 30a 中保持一定的挤压力，有利于促成网格结构的完整捏合。

另一些实施例中，各挤出通道 30a 的过流断面面积的大小沿挤出方向逐渐减小，即各挤出通道 30a 是变径的，且位于挤出方向上游的挤出通道 30a 的过流断面面积大于位于挤出方向下游的挤出通道 30a 的过流断面面积。如此，可以使得原料混合物在挤出通道 30a 中进行进一步的挤压，有利于促成网格结构的完整捏合。

又一些实施例中，还可以是部分挤出通道 30a 的过流断面面积的大小相同，部分挤出通道 30a 的过流断面面积的大小沿挤出方向逐渐减小。

示例性地，在垂直于第一方向的平面上，挤出通道 30a 的过流断面面积的最大值小于或等于进料通道 20a 的过流断面面积的最小值，可以使得原料混合物在挤出通道 30a 中保持一定的挤压力，或者受到的挤压力逐渐增加。而当挤出通道 30a 的过流断面面积的最大值小于进料通道 20a 的过流断面面积最小值，原料混合物通过进料通道 20a 进入挤出通道 30a 后，用于使原料混合物在挤出通道 30a 中进行进一步的挤压，有利于在促成网格结构的完整捏合，且在气溶胶生成制品 200 的孔隙率一定的情况下，控制气溶胶生成制品 200 的密度。

示例性地，请参阅图 4 至图 9，第二主体 20 包括沿第一方向依次布置的第一连接段 22 和第二连接段 23，第一连接段 22 靠近第一主体 10 设置且

形成第二型腔 20b，第二连接段 23 设置有进料通道 20a 和第一立柱 21，进料通道 20a 与第一型腔 10a 通过第二型腔 20b 连通。如此，可以使得原料混合物先从第一型腔 10a 进入第二型腔 20b，再经第二型腔 20b 进入进料通道 20a，在第一立柱 21 沿第一方向的尺寸一定的情况下，缩短进料通道 20a 5 的长度，进而减小原料混合物在进料过程中受到的阻力，有利于原料混合物的进料。

当然，第二主体 20 也可以不设置第一连接段 22，也就是说，不设置第二型腔 20b，即原料混合物先从第一型腔 10a 直接进入进料通道 20a。

进料通道 20a 的数量为多个，通过设置多个进料通道 20a，在保障进料 10 均匀性的同时，还可以使得原料混合物在挤出通道 30a 中受到一定的挤压力。

需要说明的是，第一立柱 21 的数量在此不做限制，例如，第一立柱 21 的数量可以为一个，第一立柱 21 的数量也可以为多个。

需要说明的是，本申请实施例中，多个是指数量包括两个以及两个以 15 上。

示例性地，请参阅图 3、图 6、图 9 以及图 14，各进料通道 20a 贯穿第二连接段 23 沿第一方向的相对两端，第一立柱 21 设置在第二连接段 23 背离第二型腔 20b 的一侧。即原料混合物可以通过进料通道 20a 从第二连接段 23 的一端导向另一端，第一立柱 21 设置在第二连接段 23 背离第二型腔 20 20b 的一侧，第一立柱 21 延伸至挤出通道 30a，即原料混合物可以通过进料通道 20a 进入挤出通道 30a，填充至各第一立柱 21 的间隙之间或者各第一立柱 21 与挤出通道 30a 的内壁之间，并经出料口 30d 挤出而制成各种截面的制品或半制品。

示例性地，请参阅图 6 以及图 9，第二连接段 23 的内部形成过孔 20c， 25 第二立柱 11 经过孔 20c 延伸至挤出通道 30a，各第一立柱 21 环设在第二立

柱 11 的周侧。通过设置过孔 20c, 便于第二立柱 11 经过孔 20c 延伸至挤出通道 30a, 各第一立柱 21 设置在过孔 20c 的周侧, 各第一立柱 21 例如沿环绕第二立柱 11 的中心的圆周方向排列, 以使各第一立柱 21 环设在第二立柱 11 的周侧。

5 示例性地, 请参阅图 4 至图 8, 第二连接段 23 的内壁的部分区域沿径向延伸形成第二连接肋 24, 第二连接肋 24 远离第二连接段 23 的内壁的一端与第一立柱 21 连接。

也就是说, 通过设置第二连接肋 24, 用于连接第一立柱 21, 且第二连接肋 24 沿第二连接段 23 的径向延伸, 便于第一立柱 21 沿第一方向延伸。

10 需要说明的是, 第二连接肋 24 的数量在此不做限制, 例如, 第二连接肋 24 的数量可以为一个, 第二连接肋 24 的数量也可以为多个。

示例性地, 请继续参阅图 4 至图 8, 第一立柱 21 和第二连接肋 24 的数量均为多个, 且第一立柱 21 和第二连接肋 24 一一对应, 多个第一立柱 21 间隔设置且围设形成过孔 20c, 第二立柱 11 经过孔 20c 延伸至挤出通道 30a, 15 各第一立柱 21 环设在第二立柱 11 的周侧。

请参阅图 4 至图 8, 第二连接段 23 的内壁、第二连接肋 24 以及第一立柱 21 之间的间隙形成进料通道 20a, 原料混合物可以通过第二连接段 23 的内壁、第二连接肋 24 以及第一立柱 21 之间的间隙进入挤出通道 30a。

示例性地, 请参阅图 4 至图 6, 第三主体 30 包括沿第一方向依次布置 20 的第三连接段 31 和第四连接段 32, 第三连接段 31 靠近第二主体 20 设置且形成有第三型腔 30b, 第四连接段 32 设置有挤出通道 30a, 进料通道 20a 和挤出通道 30a 通过第三型腔 30b 连通。如此, 可以使得原料混合物先从进料通道 20a 进入第三型腔 30b, 再经第三型腔 30b 进入挤出通道 30a, 第三型腔 30b 的设置, 使得从进料通道 20a 进入第三主体 30 的原料混合物可 25 以暂存在第三型腔 30b 内, 当第三型腔 30b 填满后形成一定挤压力, 从出

料口 30d 挤出，第三型腔 30b 的设置，有利于原料混合物从进料通道 20a 进入挤出通道 30a。

一般的，在气溶胶生成制品 200 的横截面形状确定之后，即确定了模具 100 出料口 30d 的孔隙率，此时可以通过改变第三型腔 30b 的尺寸使得第三型腔 30b 的孔隙率大于出料口 30d 的孔隙率，从而保证气溶胶生成制品 200 紧实。

同样的，也可以通过改变第二型腔 20b 和第一型腔 10a 的尺寸，以改变第二型腔 20b 和第一型腔 10a 的孔隙率，即可通过改变第二型腔 20b 和第一型腔 10a 的尺寸，以实现对第二型腔 20b 和第一型腔 10a 的孔隙率的控制，提高模具 100 的可靠性和准确性。

当然，第三主体 30 也可以不设置第三连接段 31，也就是说，不设置第三型腔 30b，即原料混合物从进料通道 20a 直接进入挤出通道 30a。

示例性地，在垂直于第一方向的平面上投影，进料通道 20a 的投影位于第三型腔 30b 的投影范围内，即进料通道 20a 不会被第三主体 30 遮挡。也就是说，第三型腔 30b 的设置，在一定程度上可以避免第三主体 30 遮挡进料通道 20a，即通过设置第三型腔 30b，可以使得原料混合物能够顺畅地从进料通道 20a 进入第三主体 30 的第三型腔 30b 内，再从第三型腔 30b 进入挤出通道 30a，有利于原料混合物的挤出。

示例性地，请参阅图 4 至图 6，挤出通道 30a 靠近第三型腔 30b 的一侧的内侧壁形成导向面 30c，沿第三型腔 30b 进入挤出通道 30a 的方向，导向面 30c 与第三主体 30 的中心之间的距离逐渐减小。也就是说，沿挤出方向，导向面 30c 与第三主体 30 的中心之间的距离逐渐减小。即通过在第三型腔 30b 与挤出通道 30a 的连接处形成导向面 30c，有利于第三型腔 30b 内的原料混合物经导向面 30c 导向挤出通道 30a，有利于原料混合物的挤出。

示例性地，请参阅图 4 至图 6、图 10 以及图 11，第一型腔 10a 的内壁

的部分区域沿径向延伸形成第一连接肋 12，第一连接肋 12 与第二立柱 11 连接。

也就是说，通过设置第一连接肋 12，用于连接第二立柱 11，且第一连接肋 12 沿第一连接段 22 的径向延伸，便于第二立柱 11 沿第一方向延伸。

5 具体地，第一连接肋 12 沿第一连接段 22 的径向延伸，经过第一型腔 10a 的中心线后延伸至第一型腔 10a 的相对一侧的内壁，第二立柱 11 设置在第一连接肋 12 的中心线处。

需要说明的是，第一连接肋 12 沿第一主体 10 的第一方向的尺寸在此不做限定。示例性地，第一连接肋 12 沿第一主体 10 的第一方向的一端延伸
10 伸至第一主体 10 的第一方向的另一端，可以保障第一连接肋 12 的强度。

示例性地，请参阅图 1 至图 3，挤出通道 30a 远离第二主体 20 的一端形成出料口 30d，第二立柱 11 和第一立柱 21 均延伸至出料口 30d。通过将第二立柱 11 和第一立柱 21 设置为均延伸至出料口 30d，即将第二立柱 11 和第一立柱 21 均延伸至挤出通道 30a 远离第二主体 20 的一端的端部，也
15 就是说，第二立柱 11 和第一立柱 21 的端部可以是与出料口 30d 平齐或者超出出料口 30d，如此，有利于原料混合物挤出而制成各种截面制品或半制品。

当然，在其他实施例中，第二立柱 11 和/或第一立柱 21 也可以没有延伸至出料口 30d，即第二立柱 11 和/或第一立柱 21 的端部位于出料口 30d
20 与进料通道 20a 之间，只要能够使得原料混合物挤出而制成各种截面制品或半制品即可。

需要说明的是，挤出通道 30a 的形状在此不做限制，示例性地，在垂直于第一方向的平面上，挤出通道 30a 的横截面形状为圆形（请参阅图 1 至图 3）、椭圆形、跑道形或者多边形。

25 挤出通道 30a 可以用于挤出限定气溶胶生成制品 200 的外周形状，也

就是说，气溶胶生成制品 200 的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形或者多边形。

其中，挤出通道 30a 的横截面形状指沿垂直于第一方向的平面所截得的挤出通道 30a 的截面形状。

5 其中，跑道形指的是：类似田径跑道的形状，由两个半圆和两条平行直边交替连接而成。

需要说明的是，第一立柱 21 的形状在此不做限制，示例性地，在垂直于第一方向的平面上，第一立柱 21 的横截面形状为圆形、椭圆形（请参阅图 1）、跑道形、多边形（请参阅图 3）或者扇形（请参阅图 2）。

10 其中，第一立柱 21 的横截面形状指沿垂直于第一方向的平面所截得的第一立柱 21 的截面形状。

第一立柱 21 可以用于挤出形成位于中心孔 200a 周侧的气道孔 200b，也就是说，由第一立柱 21 挤出形成的气道孔 200b 的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形、多边形或者扇形。

15 示例性地，气道孔 200b 的数量为多个，各气道孔 200b 的形状和尺寸相同。例如，所有的气道孔 200b 均呈正三角形，且所有的正三角形的边长均相等。再例如，所有的气道孔 200b 均呈半径相同的圆形。如此，气溶胶生成制品 200 的各个气道孔 200b 的可以基于相同的成型模具 100 成型出来，降低制造成本。

20 需要说明的是，第二立柱 11 的形状在此不做限制，示例性地，在垂直于第一方向的平面上，第二立柱 11 的横截面形状为圆形（请参阅图 1 和图 3）、椭圆形、跑道形或者多边形（请参阅图 2）。

其中，第二立柱 11 的横截面形状指沿垂直于第一方向的平面所截得的第二立柱 11 的截面形状。

25 第二立柱 11 可以用于挤出形成气溶胶生成制品 200 的中心孔 200a，也

就是说，由第二立柱 11 挤出形成的中心孔 200a 的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形、多边形或者扇形。

请参阅图 1 至图 3，第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 之间通过定位柱 100a 与定位孔 100b 进行定位，例如，第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 的至少其中之一设置有定位柱 100a，至少其中另一设置有定位孔 100b，定位柱 100a 与定位孔 100b 配合以对第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 进行定位。

也就是说，可以是第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 的其中之一设置有定位柱 100a，另外两个设置有定位孔 100b。还可以是第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 的其中之一设置有定位孔 100b，另外两个设置有定位柱 100a。当然，还可以是其中的一个或者多个同时设置有定位柱 100a 和定位孔 100b。

示例性地，一些实施例中，第一主体 10 设置有定位柱 100a，第二主体 20 和第三主体 30 均设置有与定位柱 100a 对应的定位孔 100b，通过将第一主体 10 的定位柱 100a 插入第二主体 20 和第三主体 30 的定位孔 100b 中，即可实现对第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 进行定位。

另一些实施例中，还可以是第三主体 30 设置有定位柱 100a，第二主体 20 和第一主体 10 均设置有与定位柱 100a 对应的定位孔 100b，通过将第三主体 30 的定位柱 100a 插入第二主体 20 和第一主体 10 的定位孔 100b 中，即可实现对第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 进行定位。

又一些实施例中，还可以是第二主体 20 设置有定位柱 100a，第三主体 30 和第一主体 10 均设置有与定位柱 100a 对应的定位孔 100b，通过将第二主体 20 的定位柱 100a 插入第三主体 30 和第一主体 10 的定位孔 100b 中，即可实现对第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 进行定位。

示例性地，第一主体 10、第二主体 20 以及第三主体 30 通过螺栓固定，

连接方式简单可靠。

以下提供几个具体实施例：

第一实施例

请参阅图 1、图 4、图 7 以及图 12，模具 100 的挤出通道 30a 的横截面形状为圆形，第二立柱 11 的横截面形状为圆形，第一立柱 21 的横截面形状为椭圆形；气溶胶生成制品 200 的横截面形状为圆形，中心孔 200a 为圆形，气道孔 200b 为椭圆形。

第二实施例

请参阅图 2、图 5、图 8 以及图 13，模具 100 的挤出通道 30a 的横截面形状为圆形，第二立柱 11 的横截面形状为六边形，第一立柱 21 的横截面形状为扇形；气溶胶生成制品 200 的横截面形状为圆形，中心孔 200a 为六边形，气道孔 200b 为扇形。

第三实施例

请参阅图 3、图 6、图 9 以及图 14，模具 100 的挤出通道 30a 的横截面形状为圆形，第二立柱 11 的横截面形状为圆形，第一立柱 21 的横截面形状为四边形或者四边形的局部；气溶胶生成制品 200 的横截面形状为圆形，中心孔 200a 为圆形，气道孔 200b 为四边形或者四边形的局部。

在本申请的描述中，参考术语“一实施例中”、“在一些实施例中”、“另一些实施例中”、“又一些实施例中”、或“示例性”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请实施例的至少一个实施例或示例中。在本申请中，对上述术语的示意性表述不是必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本申请中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1.一种用于制造气溶胶生成制品的模具，包括：沿第一方向依次布置的第一主体、第二主体以及第三主体；

所述第三主体形成有沿第一方向延伸的挤出通道；

5 所述第二主体设置有第一立柱和进料通道，所述进料通道沿第一方向延伸并与所述挤出通道连通，所述第一立柱沿第一方向延伸至所述挤出通道；

所述第一主体设置有第二立柱和第一型腔，所述第一型腔贯穿所述第一主体沿第一方向的相对两端并与所述进料通道连通，所述第二立柱沿第一方向延伸至所述挤出通道。
10

2.根据权利要求1所述的模具，在垂直于第一方向的平面上，位于挤出方向上游的所述挤出通道的过流断面面积不小于位于挤出方向下游的所述挤出通道的过流断面面积；和/或，

所述第二立柱比所述第一立柱更靠近所述模具的中轴线。

15 3.根据权利要求1所述的模具，所述第二主体包括沿第一方向依次布置的第一连接段和第二连接段，所述第一连接段靠近所述第一主体设置且形成第二型腔，所述第二连接段设置有所述进料通道和所述第一立柱，所述进料通道与所述第一型腔通过所述第二型腔连通。

4.根据权利要求3所述的模具，所述进料通道的数量为多个，各所述进料通道贯穿所述第二连接段沿第一方向的相对两端，所述第一立柱设置在所述第二连接段背离所述第二型腔的一侧。
20

5.根据权利要求4所述的模具，所述第一立柱的数量为多个，所述第二连接段的内部形成过孔，所述第二立柱经所述过孔延伸至所述挤出通道，各所述第一立柱环设在所述第二立柱的周侧。

6.根据权利要求 3 所述的模具,所述第二连接段的内壁的部分区域沿径向延伸形成第二连接肋,所述第二连接肋远离所述第二连接段的内壁的一端与所述第一立柱连接。

7.根据权利要求 6 所述的模具,所述第一立柱和所述第二连接肋的数量均为多个,多个所述第一立柱间隔设置且围设形成过孔,所述第二立柱经所述过孔延伸至所述挤出通道,各所述第一立柱环设在所述第二立柱的周侧。

8.根据权利要求 1 所述的模具,所述第三主体包括沿第一方向依次布置的第三连接段和第四连接段,所述第三连接段靠近所述第二主体设置且形成有第三型腔,所述第四连接段设置有所述挤出通道,所述进料通道和所述挤出通道通过所述第三型腔连通。

9.根据权利要求 8 所述的模具,在垂直于第一方向的平面上投影,所述进料通道的投影位于所述第三型腔的投影范围内。

10.根据权利要求 8 所述的模具,所述挤出通道靠近所述第三型腔的一侧的内侧壁形成导向面,沿所述第三型腔进入所述挤出通道的方向,所述导向面与所述第三主体的中心之间的距离逐渐减小。

11.根据权利要求 1 所述的模具,所述第一型腔的内壁的部分区域沿径向延伸形成第一连接肋,所述第一连接肋与所述第二立柱连接;和/或,所述挤出通道远离所述第二主体的一端形成出料口,所述第二立柱和所述第一立柱均延伸至所述出料口。

12.根据权利要求 1 所述的模具,在垂直于第一方向的平面上,所述挤出通道的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形或者多边形;和/或,在垂直于第一方向的平面上,所述挤出通道的过流断面面积的最大值小于或等于所述进料通道的过流断面面积的最小值。

13.根据权利要求 1 所述的模具,在垂直于第一方向的平面上,所述第

一立柱的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形、多边形或者扇形；和/或，在垂直于第一方向的平面上，所述第二立柱的横截面形状为圆形、椭圆形、跑道形或者多边形。

5 14.根据权利要求 1 所述的模具，所述挤出通道和/或所述第二立柱沿延伸方向的中心线与所述模具沿第一方向的中轴线重合。

15.根据权利要求 1 所述的模具，所述第一主体、所述第二主体以及所述第三主体的至少其中之一设置有定位柱，至少其中另一设置有定位孔，所述定位柱与所述定位孔配合以对所述第一主体、所述第二主体以及所述第三主体进行定位。

10 16.根据权利要求 1 至 15 任意一项所述的模具，所述第一方向为所述模具的轴向。

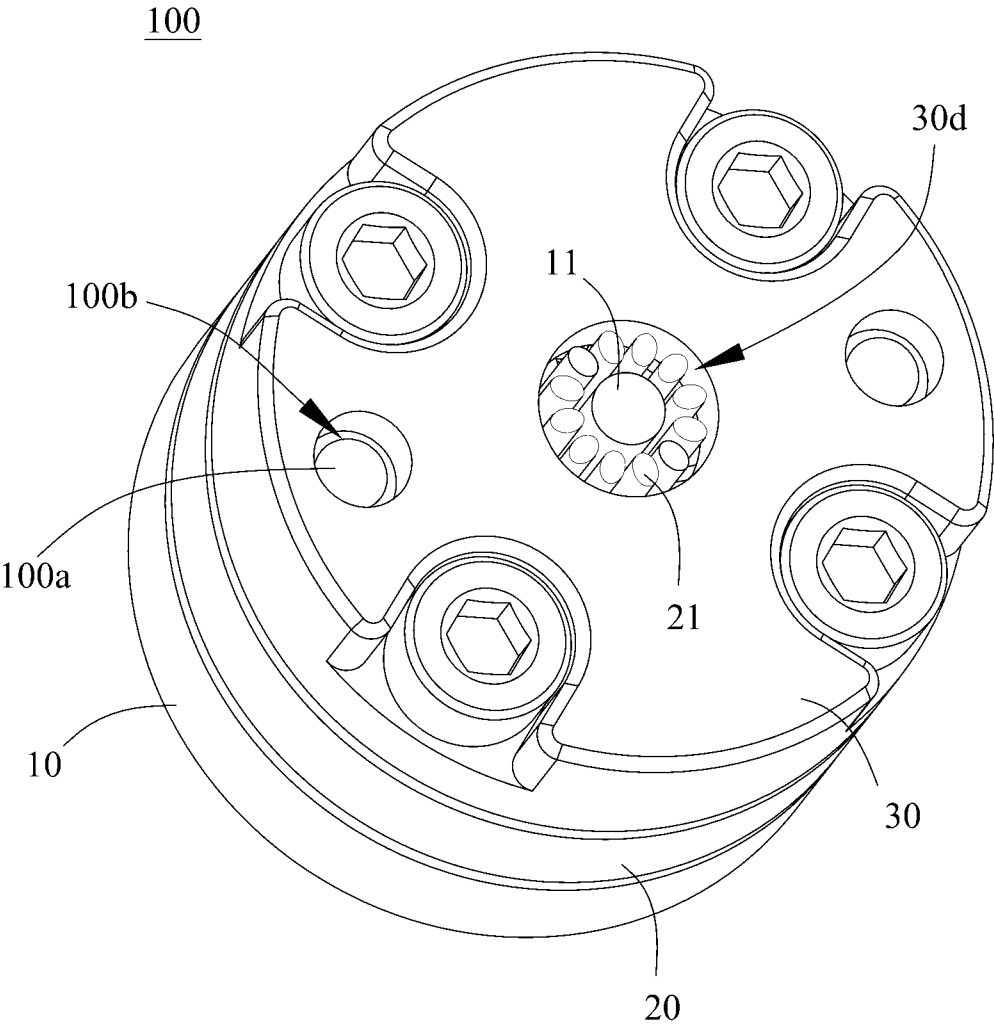


图 1

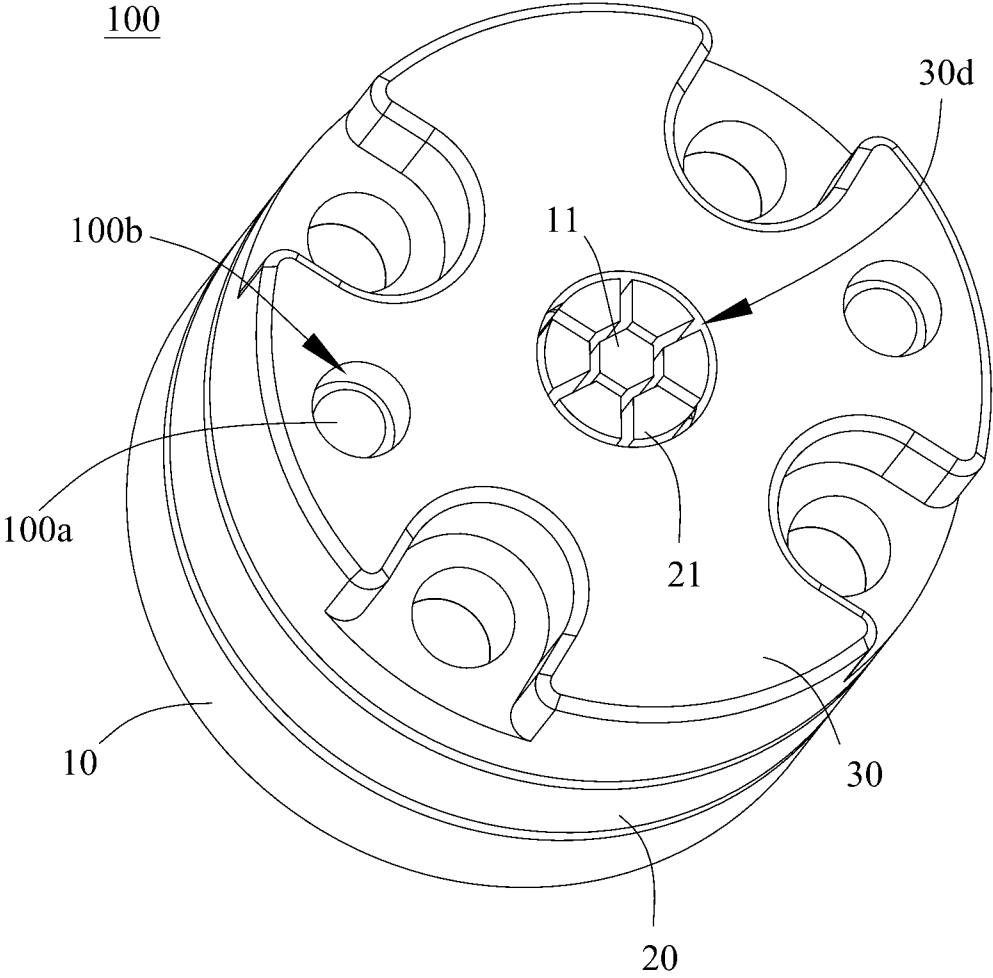


图 2

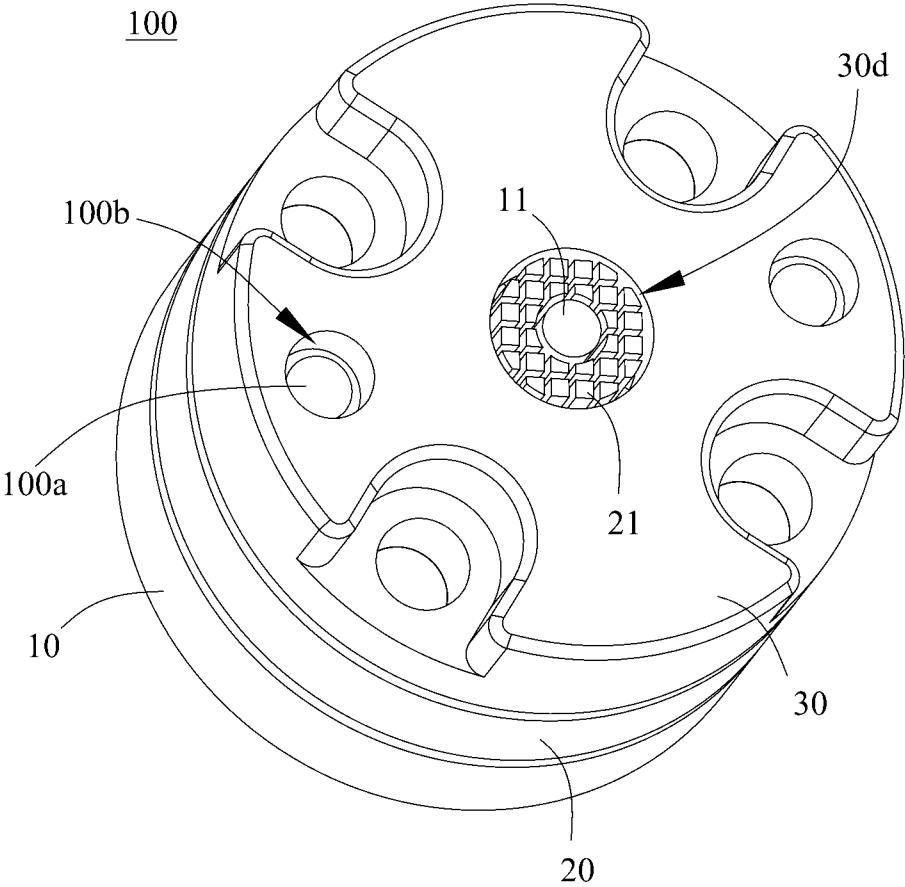


图 3

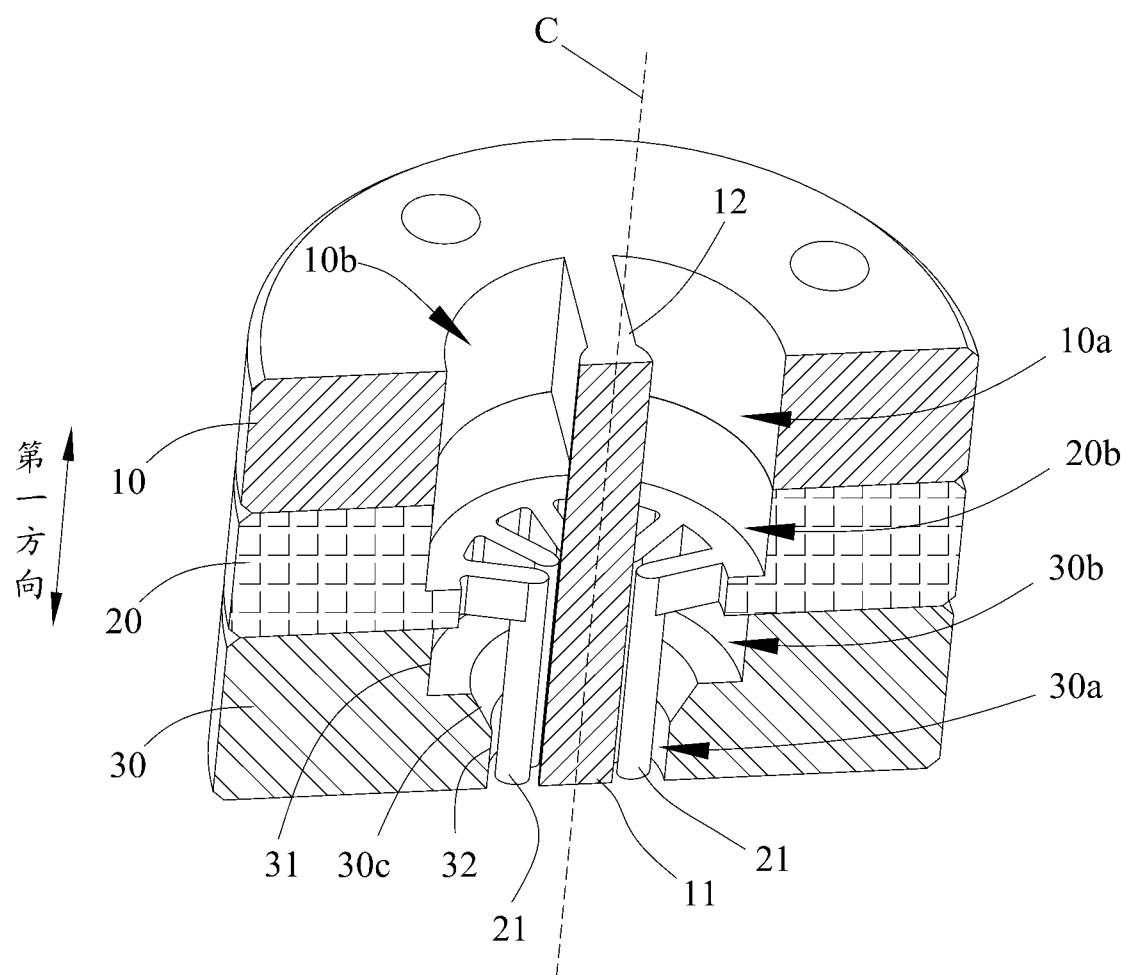


图 4

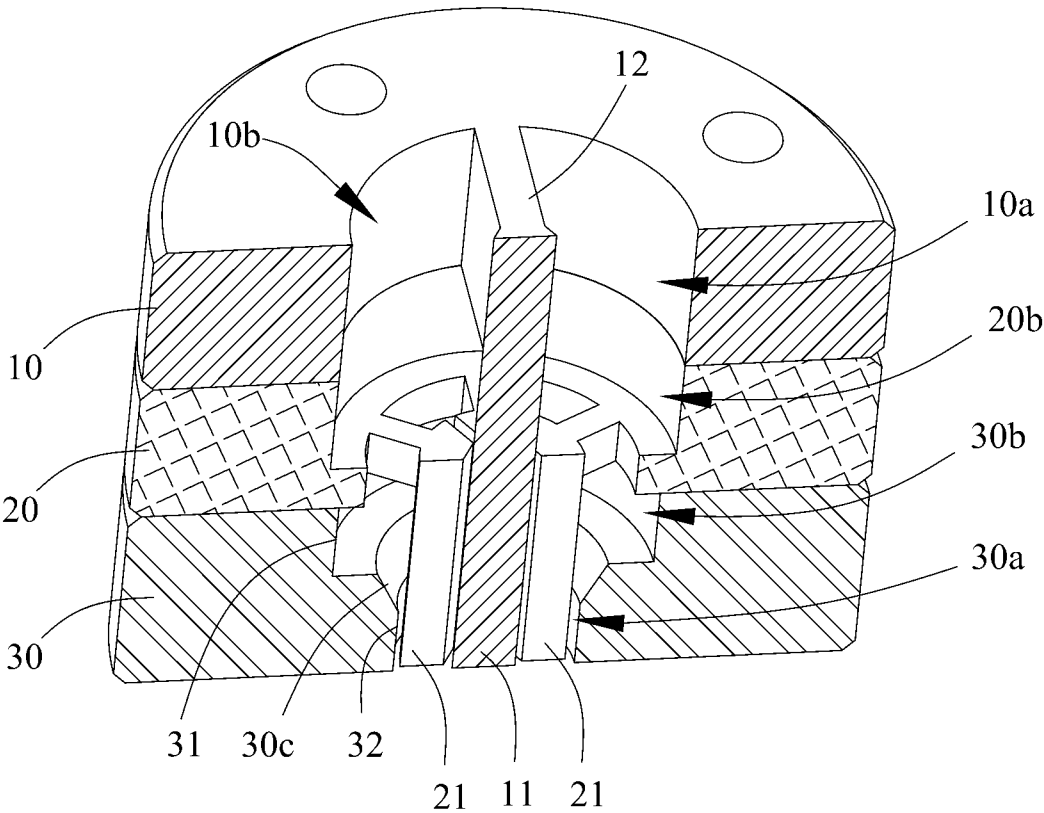


图 5

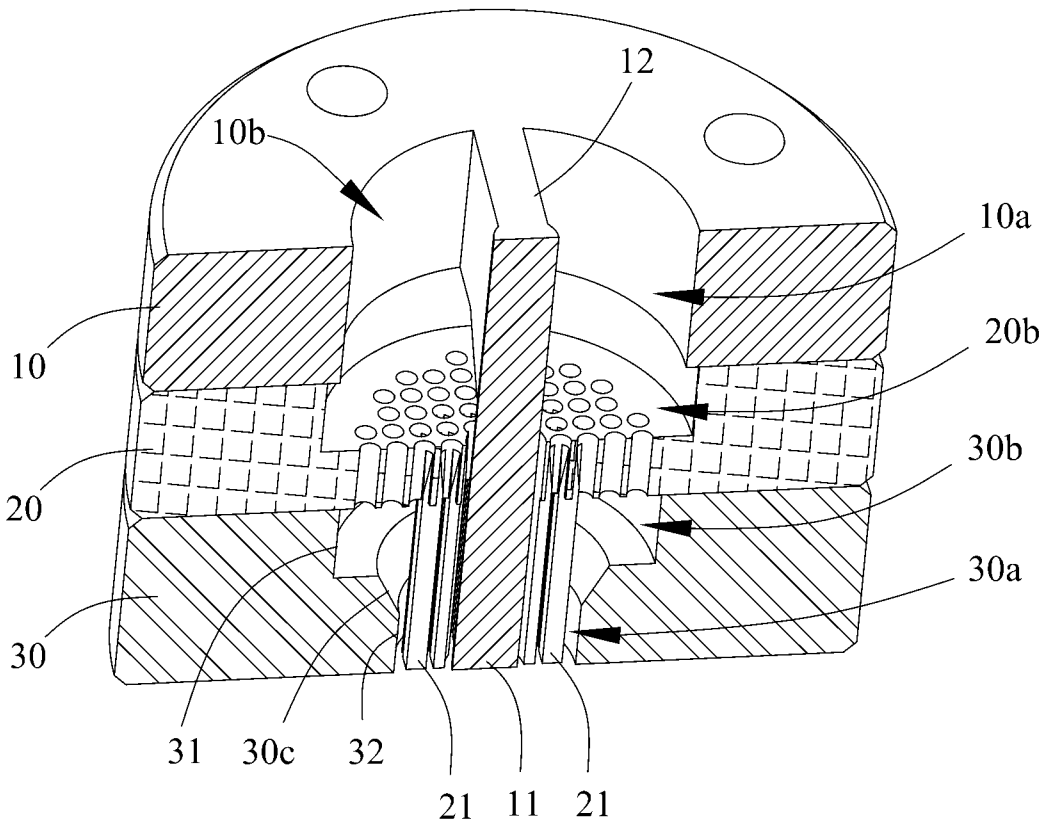


图 6

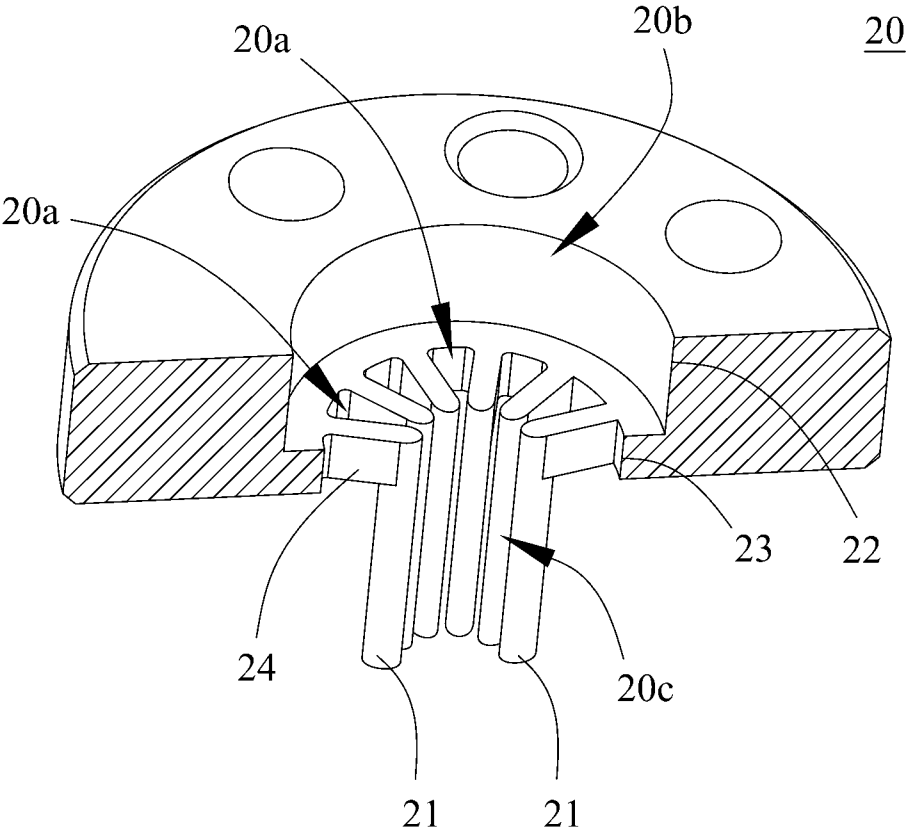


图 7

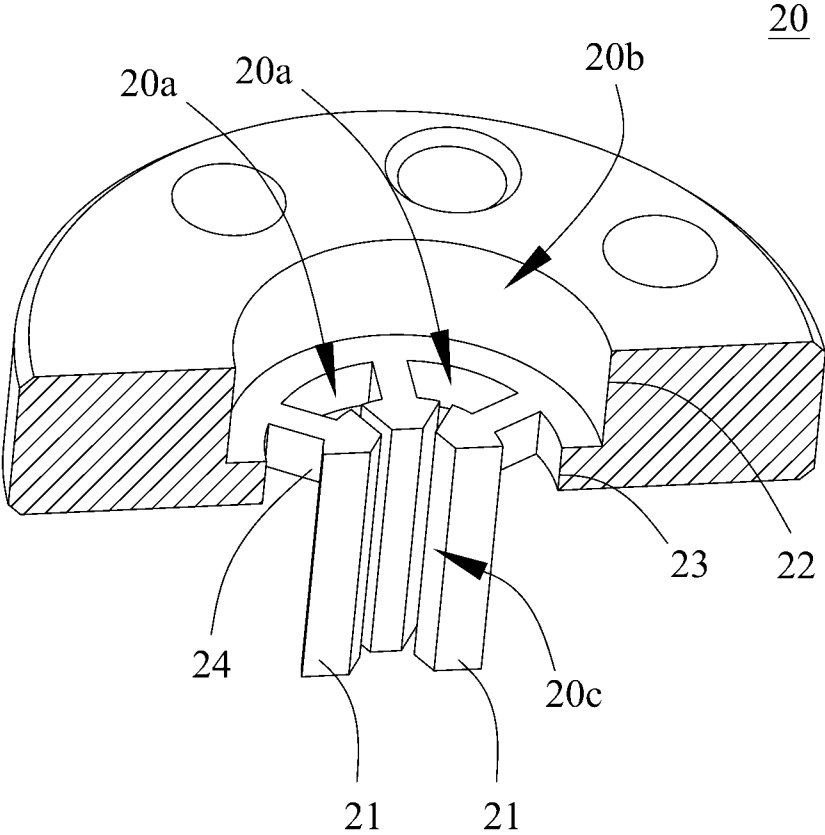


图 8

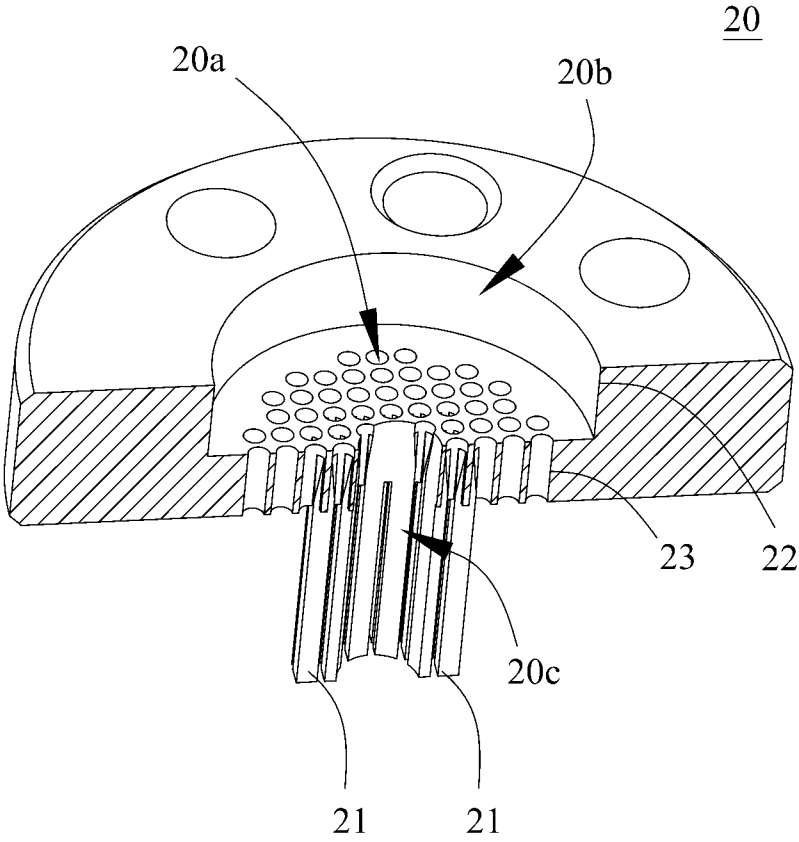


图 9

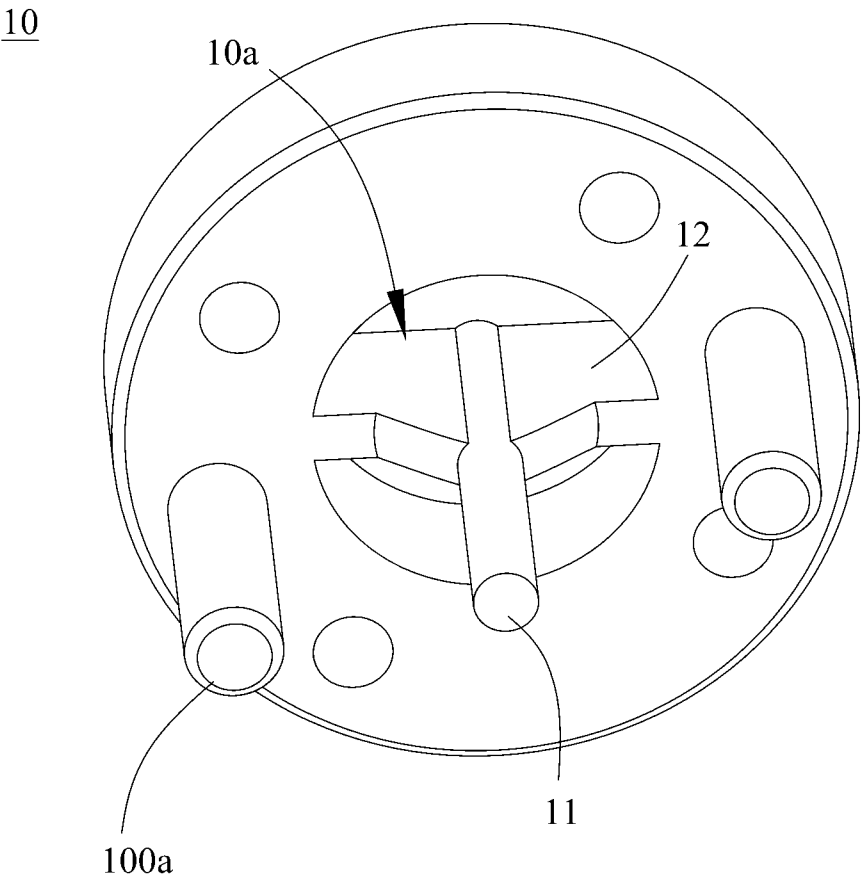


图 10

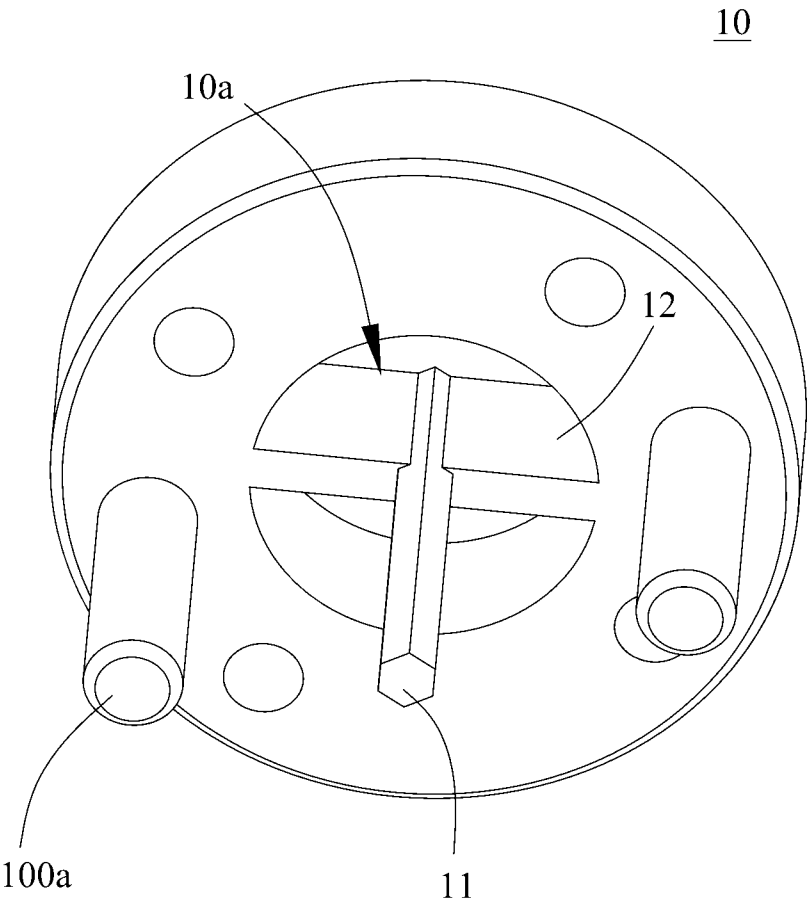


图 11

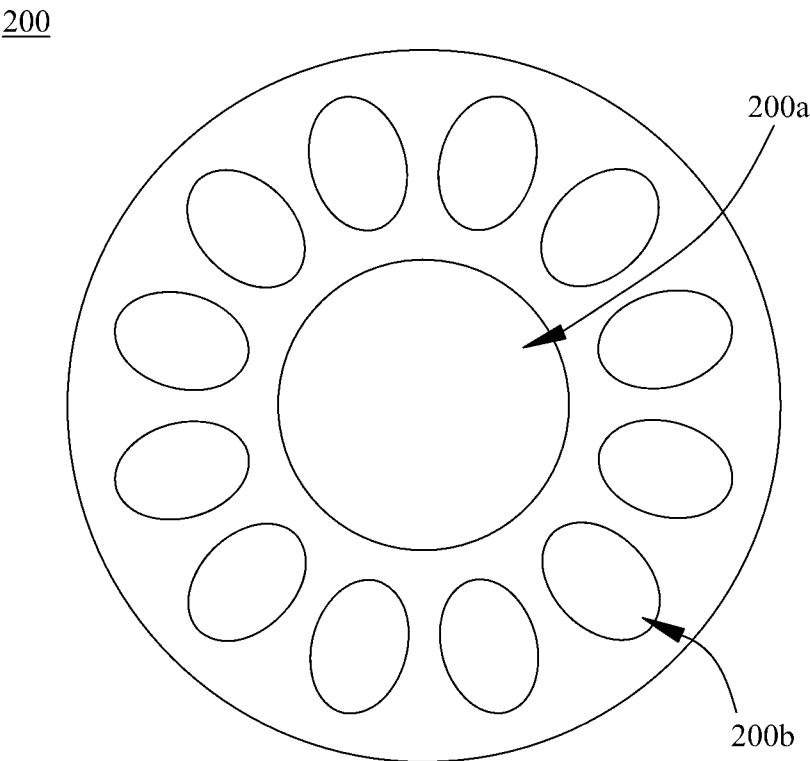


图 12

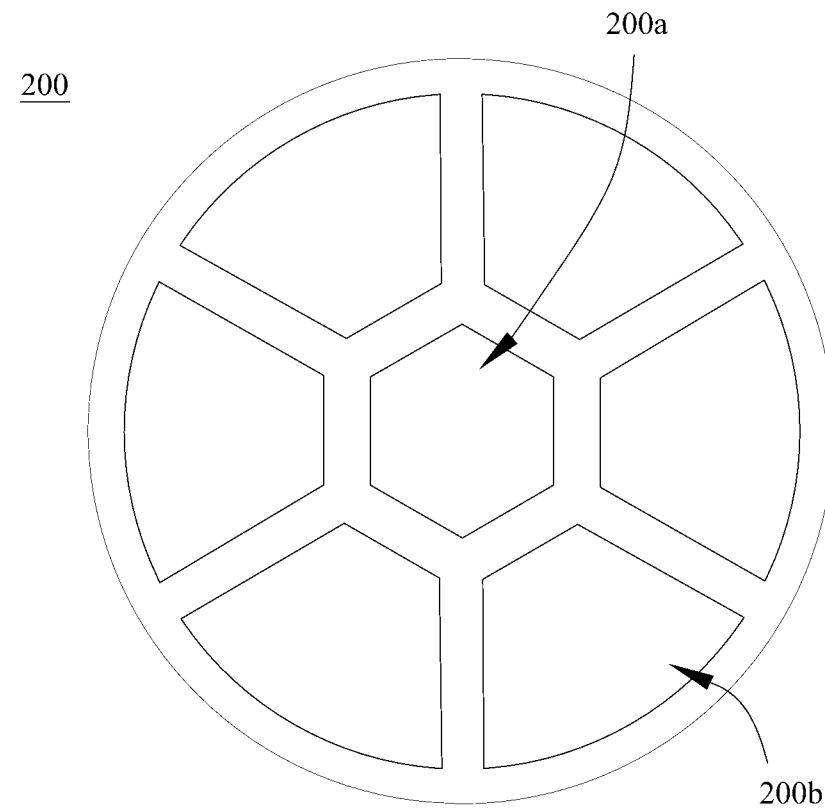


图 13

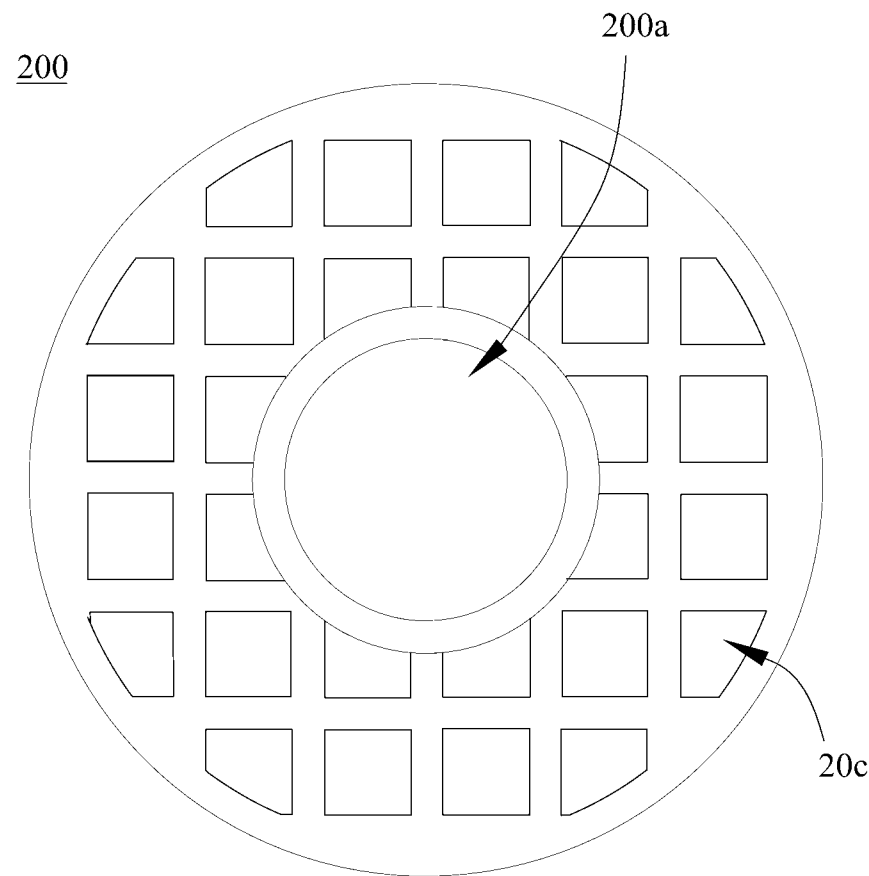


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/072602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A24C5/01(2020.01)i; A24C5/00(2020.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: A24C Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; CNTXT; CJFD; DWPI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: ISI Web Of Science: 思摩尔国际, 麦克韦尔, 电子烟, 烟草, 挤出, 挤压, 模具, 芯, 多孔, extrude, press, mould, mold, core, porous		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 217012738 U (HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD. et al.) 22 July 2022 (2022-07-22) description, paragraphs 51-58, and figures 1-25	1-16
Y	CN 206899703 U (CENTURY OPTICOMM CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19) description, paragraphs 67 and 68, and figures 1-16	1-16
Y	CN 114916700 A (HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD. et al.) 19 August 2022 (2022-08-19) description, paragraphs 37-39, and figures 1-3	1-16
A	CN 208956997 U (CHINA TOBACCO ANHUI INDUSTRIAL CO., LTD.) 11 June 2019 (2019-06-11) abstract	1-16
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 05 March 2024		Date of mailing of the international search report 21 March 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/072602

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	217012738	U	22 July 2022	None	
CN	206899703	U	19 January 2018	None	
CN	114916700	A	19 August 2022	None	
CN	208956997	U	11 June 2019	None	

A. 主题的分类

A24C5/01(2020.01)i; A24C5/00(2020.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: A24C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;CJFD;DWPI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;ISI_Web Of Science: 思摩尔国际, 麦克韦尔, 电子烟, 烟草, 挤出, 挤压, 模具, 芯, 多孔, extrude, press, mould, mold, core, porous

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 217012738 U (湖北中烟工业有限责任公司 等) 2022年7月22日 (2022 - 07 - 22) 说明书第51-58段, 附图1-25	1-16
Y	CN 206899703 U (重庆世纪之光科技实业有限公司) 2018年1月19日 (2018 - 01 - 19) 说明书第67、68段, 附图1-16	1-16
Y	CN 114916700 A (湖北中烟工业有限责任公司 等) 2022年8月19日 (2022 - 08 - 19) 说明书第37-39段, 附图1-3	1-16
A	CN 208956997 U (安徽中烟工业有限责任公司) 2019年6月11日 (2019 - 06 - 11) 摘要	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年3月5日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

徐宁

电话号码 (+86) 0512-88997619

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际申请号
PCT/CN2024/072602

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	217012738	U	2022年7月22日	无	
CN	206899703	U	2018年1月19日	无	
CN	114916700	A	2022年8月19日	无	
CN	208956997	U	2019年6月11日	无	