



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116373221 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310216680.X

(22) 申请日 2023.03.08

(30) 优先权数据

2022-075292 2022.04.28 JP

(71) 申请人 株式会社万代

地址 日本东京都

(72) 发明人 中野博贵

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

专利代理师 刘新宇 张会华

(51) Int.Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

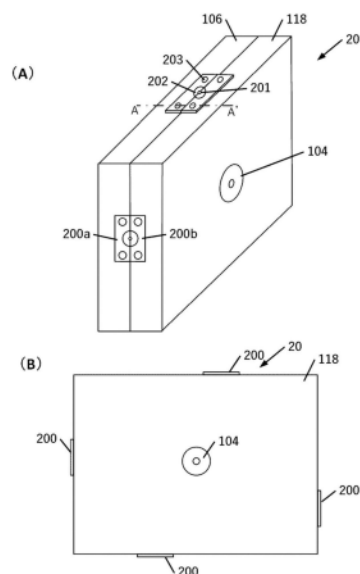
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

模具组件、成形用模具以及成形物的成形方法

(57) 摘要

本发明提供模具组件、成形用模具以及成形物的成形方法。该模具组件能够相对于模具拆卸浇道套部。该模具组件配置于成形用模具,该成形用模具包括第1模具和第2模具,该成形用模具供成形材料注入内部的模腔,生成与所述模腔的形状相对应的成形物,其中,该模具组件配置于所述成形用模具的与所述第1模具和所述第2模具之间的接触面正交的侧面,该模具组件包括:第1模具组件,其安装于所述第1模具;以及第2模具组件,其安装于所述第2模具,在所述第1模具组件和所述第2模具组件分别形成有供用于将所述第1模具组件和所述第2模具组件安装于所述成形用模具的安装构件贯穿的贯通孔。



1. 一种模具组件,其配置于成形用模具,该成形用模具包括第1模具和第2模具,该成形用模具供成形材料注入内部的模腔,生成与所述模腔的形状相对应的成形物,其中,

该模具组件配置于所述成形用模具的与所述第1模具和所述第2模具之间的接触面正交的侧面,

该模具组件包括:

第1模具组件,其安装于所述第1模具;以及

第2模具组件,其安装于所述第2模具,

在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下的所述第1模具组件和所述第2模具组件互相接触的接触面分别形成有凹部,所述凹部在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下形成供所述成形材料注入所述成形用模具内的第1开口,

在所述第1模具组件和所述第2模具组件分别形成有供用于将所述第1模具组件和所述第2模具组件安装于所述成形用模具的安装构件贯穿的贯通孔。

2. 根据权利要求1所述的模具组件,其中,

在所述贯通孔形成有与在所述安装构件形成的第1螺纹牙不同的第2螺纹牙,所述贯通孔构成为不与所述安装构件嵌合。

3. 根据权利要求1所述的模具组件,其中,

所述第1模具组件和所述第2模具组件具有相对于所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下的所述第1模具组件和所述第2模具组件互相接触的接触面呈面对称的结构。

4. 根据权利要求1所述的模具组件,其中,

在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下,

所述第1模具组件和所述第2模具组件在所述第1模具组件的第1接触面和所述第2模具组件的第2接触面接触,

所述第1接触面同所述第1模具的与所述第2模具接触的面连续,

所述第2接触面同所述第2模具的与所述第1模具接触的面连续。

5. 根据权利要求1所述的模具组件,其中,

所述第1模具组件构成为能够配置于在所述第1模具形成的第1凹部,

所述第2模具组件构成为能够配置于在所述第2模具形成的第2凹部,

在所述第1模具组件和所述第2模具组件分别配置于所述第1凹部和所述第2凹部的情况下,所述第1模具组件和所述第2模具组件各自的至少一部分分别从所述第1模具的形成有所述第1凹部的面和所述第2模具的形成有所述第2凹部的面突出。

6. 根据权利要求1所述的模具组件,其中,

所述安装构件构成为半螺纹,

所述安装构件在将所述模具组件与所述成形用模具结合的情况下仅与所述成形用模具嵌合。

7. 根据权利要求1所述的模具组件,其中,

所述贯通孔的内径大于所述成形用模具的与所述安装构件结合的结合孔的内径。

8. 一种成形用模具,其包括权利要求1~7中任一项所述的模具组件,其中,

该成形用模具包括第1模具和第2模具，

在所述第1模具的与所述第1模具和所述第2模具之间的接触面平行的面具有供所述成形材料注入于所述成形用模具的第2开口。

9. 根据权利要求8所述的成形用模具，其中，

所述第1模具具有容纳所述第1模具组件的至少一部分的第1凹部，

所述第2模具具有容纳所述第2模具组件的至少一部分的第2凹部，

所述第1凹部具有用于将所述第1模具组件以至少一部分容纳于所述第1凹部的状态固定的第1螺纹孔，在所述第1螺纹孔形成有与在所述安装构件形成的第1螺纹牙相对应且与所述安装构件嵌合的第3螺纹牙，

所述第2凹部具有用于将所述第2模具组件以至少一部分容纳于所述第2凹部的状态固定的第2螺纹孔，在所述第2螺纹孔形成有与所述第1螺纹牙相对应且与所述安装构件嵌合的所述第3螺纹牙。

10. 根据权利要求9所述的成形用模具，其中，

在所述第1模具和所述第2模具互相接触的接触面分别形成有凹部，所述凹部在所述第1模具和所述第2模具连接且配置有所述模具组件的情况下构成与所述第1开口连续并供所述成形材料注入于所述成形用模具内的所述模腔的第3开口。

11. 一种成形物的成形方法，其中，该成形物的成形方法包括：

第1成形工序，将成形材料从所述第2开口注入于权利要求8所述的成形用模具，成形由多个零部件与浇道连接而构成的成形物；以及

第2成形工序，将成形材料从所述第1开口注入于所述成形用模具，成形由多个零部件与浇道连接而构成的成形物。

模具组件、成形用模具以及成形物的成形方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具组件、成形用模具以及成形物的成形方法。

背景技术

[0002] 存在通常被称为“彩色塑料(日文:色プラ)”的塑料模型,其通过以下技术成形:使多个颜色的塑料向一个浇道流入,利用被称为多色成形机的成形机在框内同时成形数种颜色的塑料(参照非专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 非专利文献

[0005] 非专利文献1:GUNDAM WORLD ENCYCLOPEDIA(高达世界百科全书)“彩色塑料”

[0006] <http://www.gudamer.sakura.ne.jp/wiki/wiki.cgi/GUNDAM?page=%BF%A7%A5%D7%A5%E9>

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 为了成形“彩色塑料”,需要向模具注入不同颜色的塑料材料。此时,注入塑料材料的浇道套部有时以利用通用铣床雕刻的形态形成在模具的侧面。这样的浇道套部有时会因注入塑料材料时的冲击而被压溃,在该情况下,会产生树脂泄露的故障。为了再次形成浇道套部,需要将模具从成形机卸下,并使用通用铣床重新雕刻被压溃的浇道套部,修理作业需要相应的时间。虽然也提出了能够更换组件的浇道套,但是无法在模具的分割面使用。

[0009] 对此,本发明的目的在于,提供能够相对于模具拆卸浇道套部的模具组件,并且提供利用该模具组件的成形用模具、成形物的成形方法。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 用于解决上述问题的本发明为模具组件,

[0012] 该模具组件配置于成形用模具,该成形用模具包括第1模具和第2模具,该成形用模具供成形材料注入内部的模腔,生成与所述模腔的形状相对应的成形物,其中,

[0013] 该模具组件配置于所述成形用模具的与所述第1模具和所述第2模具之间的接触面正交的侧面,

[0014] 该模具组件包括:

[0015] 第1模具组件,其安装于所述第1模具;以及

[0016] 第2模具组件,其安装于所述第2模具,

[0017] 在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下的所述第1模具组件和所述第2模具组件互相接触的接触面分别形成有凹部,所述凹部在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下形成供所述成形材料注入所述成形用模具内的第1开口,

[0018] 在所述第1模具组件和所述第2模具组件分别形成有供用于将所述第1模具组件和

所述第2模具组件安装于所述成形用模具的安装构件贯穿的贯通孔。

[0019] 发明的效果

[0020] 在本发明中,提供能够相对于模具拆卸浇道套部的模具组件,并且提供利用该模具组件的成形用模具、成形物的成形方法,能够提高作业效率。

附图说明

[0021] 图1是例示实施方式的成形装置的截面的图。

[0022] 图2的(A)是实施方式的成形用模具20的外观的立体图,图2的(B)是其俯视图。

[0023] 图3的(A)、图3的(B)是表示实施方式的成形用模具的模具组件200的表面和背面的外观的一例的立体图,图3的(C)是表示该模具组件200的接触面的结构的一例的图,图3的(D)是表示模具组件200的沿着B—B'面的截面构造的一例的剖视图。

[0024] 图4的(A)是表示成形用模具20的模具组件200的安装部分的结构的一例的图,图4的(B)是表示成形用模具20的阳模106的接触面的结构的一例的图。

[0025] 图5的(A)是表示将模具组件200安装于成形用模具20的状态下的沿着A—A'面的截面构造的一例的剖视图,图5的(B)是表示在图5的(A)的剖视图中除去了螺钉203的状态的图,图5的(C)是表示螺钉203的构造的一例的图。

[0026] 图6是表示成形用模具20的模腔的结构的一例的图。

具体实施方式

[0027] 以下,参照添附附图详细地说明实施方式。另外,以下的实施方式不限定权利要求书中的发明,此外,在实施方式中所说明的特征的组合不一定是发明的必要特征。也可以任意地组合在实施方式中所说明的多个特征中的两个以上的特征。此外,对同一或相同的结构标注同一附图标记,省略重复的说明。此外,在各图中,将相对于纸面的上下左右表背方向设为本实施方式的组件(或零部件)的上下左右表背方向,并在本说明书中的说明时使用。另外,本发明在以下说明的实施方式中作为成形材料设想为树脂材料,但不限于此,也能够应用其他的材质(聚苯乙烯、聚乙烯、ABS等热塑性树脂、热固化性树脂、金属等)。

[0028] 图1表示与发明的实施方式相对应的成形装置10的剖视图。如图1所示,本实施方式的成形装置10具有移动模具主体102和固定模具主体103,该移动模具主体102安装在用于注射成形材料的未图示的成形材料注射装置的移动侧,该固定模具主体103安装在成形材料注射装置的固定侧。在移动模具主体102和固定模具主体103分别形成有供成形材料流入的浇道槽。

[0029] 移动模具主体102具有用于安装阳模106的阳模安装板107、用于固定阳模安装板107的固定台108、安装于成形材料注射装置的移动侧安装板109以及设于固定台108和移动侧安装板109之间的间隔件110。阳模106和阳模安装板107既可以一体地构成,也可以作为个体而单独地构成。在固定台108形成有空室111,在空室111内设有能够移动的推出板112。推出板112固定于按压轴116,该按压轴116设于在固定台108和移动侧安装板109形成的开口部114、115。此外,在推出板112形成有贯穿阳模安装板107和阳模106的推出销113。在此,形成为使推出板112移动从而使推出销113的顶端突出到浇道槽内。

[0030] 固定模具主体103具有安装于成形材料注射装置的固定安装板117、用于安装阴模

118的阴模安装板119、以及设于固定安装板117和阴模安装板119之间的间隔件120。阴模118和阴模安装板119既可以一体地构成,也可以作为个体而单独地构成。在固定模具主体103安装有浇道套104,该浇道套104用于从成形注射装置注入熔融的成形材料。浇道套104贯穿固定安装板117并延伸至阴模118,在浇道套104的内部形成有作为熔融树脂的供给流路的直浇道105。直浇道105与在阴模118和阳模106形成的浇道槽连通,成形材料经由该浇道槽流入在阴模118和阳模106形成的模腔。

[0031] 在图1中,为了说明,仅示出了设于固定模具主体103侧的浇道套104,但在与本实施方式相对应的结构中设为:在移动模具主体102和固定模具主体103之间的接触面设置与本实施方式相对应的追加的浇道套。

[0032] 在图1所示的成形装置10中,在使成形材料流入浇道槽、用于形成各零部件的成形空间(模腔)而形成成形物之后,使移动模具主体102离开固定模具主体103并按压按压轴116而使推出板112移动时,设于推出板112的推出销113将在构成移动模具主体102的阳模106附着的成形物推出,能够容易地取出成形物。另外,图1是将成形装置10的构造作为一例而示出的图,成形装置10的构造不限于图1所示的结构,能够进行各种各样的变更。

[0033] 接着,参照图2,说明与本实施方式相对应的阳模106和阴模118的结构的一例。在此,对阳模106和阳模安装板107这两者、阴模118和阴模安装板119这两者分别一体地构成的情况进行说明。即,构成为能够在阳模106和阴模118的侧面直接安装成形材料注射装置。在图2中,将阳模106和阴模118合起来统称为成形用模具20。

[0034] 图2的(A)是表示成形用模具20的外观的一例的立体图。图2的(B)是从阴模118的侧观察成形用模具20的外观的俯视图。在成形用模具20中的、阴模118的固定安装板117侧的面形成有浇道套104。此外,在成形用模具20的四个侧面配置有作为更换组件的模具组件200,该模具组件200能够作为用于从成形注射装置注入熔融的成形材料的浇道套发挥功能。该侧面与阳模106和阴模118互相连接的接触面(与形成有浇道套104的面相反的一侧的面)正交。

[0035] 模具组件200包括固定于阳模106侧的模具组件200a和固定于阴模118侧的模具组件200b。在各模具组件200中,为了与成形材料注射装置的注射喷嘴的顶端紧密接触,在形成半球状的凹部202的中央位置形成有开口201。该开口201与模具内部的成形空间(模腔)连结,能够使成形材料流入而形成成形物。此外,模具组件200通过螺钉203在四个部位以螺纹固定的方式安装于成形用模具20而相对于成形用模具20固定,螺钉203作为安装构件用于将模具组件200安装于成形用模具20。

[0036] 如图2的(B)所示,模具组件200能够配置于成形用模具20的侧面的任意的位置。此外,也可以在任一侧面不配置模具组件。模具组件200以自成形用模具20的侧面突出与规定的厚度相应的量的方式配置。这是为了易于从模具拆卸模具组件200以及为了通过确保模具组件200的厚度而保持强度。例如,也可以是,模具组件200的厚度的一半自成形用模具20的侧面突出。

[0037] 图3是表示模具组件200的外观的图。模具组件200例如能够利用机械构造用的碳钢钢材S50C来制造。图3的(A)是表示模具组件200的表面的外观的一例的立体图,图3的(B)是表示模具组件200的背面的外观的一例的立体图。图3的(C)是表示模具组件200a的与模具组件200b的接触面的构造的一例的图,图3的(D)是表示模具组件200的沿着B-B'面的截

面构造的一例的立体图。在模具组件200a的表面形成有开口204a,在模具组件200b的表面形成有开口204b。此外,在模具组件200a的背面形成有开口205a,在模具组件200b的背面形成有开口205b。如图3的(D)所示,开口205a与开口204a连接,开口205b与开口204b连接,贯穿模具组件200内。开口205的直径小于开口204的直径。另外,在开口204未形成有螺纹牙,但在开口205形成有螺纹牙。但是,在开口205形成的螺纹牙不与螺钉203嵌合,不发挥固定螺钉203的功能。取而代之,在模具组件200破损的情况下,能够利用开口205的螺纹牙来进行拆卸。

[0038] 此外,在模具组件200a的、在模具组件200a与模具组件200b一起配置于成形用模具的情况下与模具组件200b接触的接触面206a形成有图3的(C)所示的凹部201a。通过组合模具组件200a和模具组件200b(在接触面206接触),从而凹部201a与在模具组件200b的未图示的接触面206b形成的凹部201b一起形成开口201。开口201成为贯穿模具组件200。此时,模具组件200a、200b具有相对于接触面206面对称的结构。

[0039] 对于模具组件200a、200b各自的大小,例如能够将长度L设为约50mm,将宽度W设为15mm,将厚度D设为10mm。另外,对于模具组件200的大小,不限于所述数值,也可以是任意的大小。模具组件200a、200b分别被倒角。这是为了在模具组件200与安装模具组件200的成形用模具20侧的凹部之间确保间隙,以在拆卸模具组件200时能够插入工具等。

[0040] 接着,参照图4,对容纳模具组件200的成形用模具20侧的结构进行说明。图4的(A)是表示成形用模具20的模具组件200周边部的概略结构的立体图。此外,图4的(B)是表示阳模106的与阴模118的接触面的构造的一例的图。

[0041] 在成形用模具20形成有用于容纳模具组件200的凹部400。凹部400包括阳模106侧的凹部400a和阴模118侧的凹部400b。在凹部400形成有与模具组件200的开口201连续的(连接的)开口401,并且与用于固定模具组件200的螺钉203嵌合的形成有螺纹牙的开口402在阳模106、阴模118分别各配置有两个。

[0042] 此外,如图4的(B)所示,在阳模106的与阴模118接触的接触面403a形成有凹部401a。通过组合阳模106和阴模118(在接触面403接触),从而凹部401a与在阴模118的未图示的接触面403b形成的凹部401b一起形成开口401。开口401与在成形用模具20的内部形成的成形空间(模腔)连结。

[0043] 接着,参照图5,说明模具组件200固定于成形用模具20的方法。图5的(A)是表示沿着图2的A—A'面的截面构造的一例的剖视图。另外,图5的(A)放大示出了螺钉203附近。图5的(B)示出在图5的(A)的剖视图中拆卸了螺钉203的状态。图5的(C)表示螺钉203的构造的一例。如图5的(C)所示,螺钉203由头部203h和螺纹部203s构成。螺纹部203s具有未形成有螺纹牙的第1部分(n1)和形成有螺纹牙的第2部分(n2)。螺钉203成为所谓的“半螺纹”的构造。其中,第1部分n1的长度与开口205a的深度相对应,第2部分n2的长度与开口402的深度相对应。

[0044] 在开口402形成有与在螺钉203的第2部分n2形成的螺纹牙(外螺纹)相对应的螺纹牙(内螺纹),通过开口402的螺纹牙(内螺纹)和螺钉203的第2部分n2的螺纹牙(外螺纹)嵌合,从而能够将螺钉203固定于成形用模具20。此时,螺钉203的头部203h将开口204的底部(对应于开口204和开口205的直径之差部分)向下侧按压,从而能够利用螺钉203将模具组件200固定于成形用模具20。

[0045] 在本实施方式中,例如,能够将螺钉203的第2部分n2的螺纹牙(外螺纹)和开口402的螺纹牙(内螺纹)设为JIS的B0205:2001的公制螺纹或者在ISO的724:1993(ISO general-purpose metric screw threads-Basic dimensions:ISO通用公制螺纹基本尺寸)中规定的M5螺纹。此外,能够将在开口205形成的螺纹牙(内螺纹)例如设为在ISO的724:1993(ISO general-purpose metric screw threads-Basic dimensions:ISO通用公制螺纹基本尺寸)中规定的M6螺纹。但是,上述的M5、M6的螺纹牙仅作为一例而示出,只要至少开口205的内螺纹的直径大于开口402的内螺纹的直径即可,不限于于此。

[0046] 如此,在本实施方式中,螺钉203不与在模具组件200形成的开口204、205嵌合,仅与在模具侧形成的开口402嵌合。开口205侧的螺纹牙能够用于在模具组件200破损时,利用该螺纹牙拆卸模具组件200。例如,即使在尽管拆卸了螺钉203但模具组件200仍固着于成形用模具20的凹部400而无法容易地进行拆卸的情况下,也能够通过插入与开口205的螺纹牙(例如,M6)相对应的螺钉,利用由开口402的直径和开口205的直径之差形成的台阶部分(由图5的(B)的虚线围起来的部分的放大图示出),而使模具组件200浮起(升起)。另外,在本实施方式中,说明了在开口205侧设置辅助作业(升起)用的螺纹牙的例子,但不限于此,也可以是在不在开口205侧设置螺纹牙的情况等。

[0047] 此外,如图5的(A)所示,在模具组件200配置于成形用模具20的情况下,模具组件200的接触面206与阳模106和阴模118这两者的接触面403连续。

[0048] 接着,参照图6说明与本实施方式相对应的成形用模具20内的成形模具的结构的一例。图6示出从成形用模具20的中央以及四个侧面分别注入不同颜色的成形材料而进行成形的情况的结构。

[0049] 成形用模具60具有多个成形注射口600A~600E,成形注射口600A与浇道套104相对应,成形注射口600B~600E分别与图2的模具组件200的浇道套相对应。成形用模具60是具有多个成形空间(模腔)602作为用于形成多个零部件的零部件成形部分的成形模具,各模腔602经由副浇道槽604与主浇道槽603连接。在从成形材料注射口600A等注入熔融的成形材料时,成形材料从主浇道槽603经由副浇道槽604流入模腔602。当在所有的模腔602填充了成形材料之后,能够通过冷却而制作成形物。

[0050] 在此,各个模腔602与任一成形注射口600相关联,例如由虚线601A围起来的模腔602与成形注射口600A相关联。同样地,由虚线601B围起来的模腔602与成形注射口600B相关联,由虚线601C围起来的模腔602与成形注射口600C相关联,由虚线601D围起来的模腔602与成形注射口600D相关联,由虚线601E围起来的模腔602与成形注射口600E相关联。

[0051] 另外,未在图6中示出,但在主浇道槽603和副浇道槽604配置有阻挡成形材料的流动以使成形材料不向其他模腔流入的闸。由此,从成形注射口600流入的成形材料能够仅填充于与该成形注射口600相对应的模腔602。

[0052] 在使用了与本实施方式相对应的成形用模具60的成形方法中,以包括以下步骤的方式进行实施,所述步骤即:第1成形步骤,从注塑成型机的主喷嘴侧的浇道套104的开口105注入成形材料,成形由多个零部件与浇道连接而构成的成形物;以及第2成形步骤,从注塑成型机的副喷嘴侧的模具组件200的开口201注入成形材料,成形由多个零部件与浇道连接而构成的成形物。

[0053] 采用与以上的实施方式相对应的成形用模具,能够将至今为止直接雕刻在模具的

浇道套更换为模具组件200。由此,即使在量产成形中发生故障时,应对作业也只进行模具组件200的更换即可,因此,能够避免模具的升降、修理的作业,从而显著地提高作业效率。具体地说,即使进行多个模具组件200的更换,也只需不到10分钟的时间,与在模具直接雕刻浇道套的情况所需的时间(2~3个小时)相比较,能够显著地缩短时间。

[0054] <实施方式的总结>

[0055] 上述实施方式至少公开以下的模具组件、成形用模具、成形物的成形方法。

[0056] (1) 一种模具组件,其配置于成形用模具,该成形用模具包括第1模具和第2模具,该成形用模具供成形材料注入内部的模腔,生成与所述模腔的形状相对应的成形物,其中,

[0057] 该模具组件配置于所述成形用模具的与所述第1模具和所述第2模具之间的接触面正交的侧面,

[0058] 该模具组件包括:

[0059] 第1模具组件,其安装于所述第1模具;以及

[0060] 第2模具组件,其安装于所述第2模具,

[0061] 在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下的所述第1模具组件和所述第2模具组件互相接触的接触面分别形成有凹部,所述凹部在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下形成供所述成形材料注入所述成形用模具内的第1开口,

[0062] 在所述第1模具组件和所述第2模具组件分别形成有供用于将所述第1模具组件和所述第2模具组件安装于所述成形用模具的安装构件贯穿的贯通孔。

[0063] (2) 根据(1)所述的模具组件,其中,在所述贯通孔形成有与在所述安装构件形成的第1螺纹牙不同的第2螺纹牙,所述贯通孔构成为不与所述安装构件嵌合。

[0064] (3) 根据(1)或(2)所述的模具组件,其中,所述第1模具组件和所述第2模具组件具有相对于所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下的所述第1模具组件和所述第2模具组件互相接触的接触面呈面对称的结构。

[0065] (4) 根据(1)~(3)中任一项所述的模具组件,其中,在所述第1模具组件和所述第2模具组件配置于所述成形用模具的情况下,

[0066] 所述第1模具组件和所述第2模具组件在所述第1模具组件的第1接触面和所述第2模具组件的第2接触面接触,

[0067] 所述第1接触面同所述第1模具的与所述第2模具接触的面连续,

[0068] 所述第2接触面同所述第2模具的与所述第1模具接触的面连续。

[0069] (5) 根据(1)~(4)中任一项所述的模具组件,其中,所述第1模具组件构成为能够配置于在所述第1模具形成的第1凹部,

[0070] 所述第2模具组件构成为能够配置于在所述第2模具形成的第2凹部,

[0071] 在所述第1模具组件和所述第2模具组件分别配置于所述第1凹部和所述第2凹部的情况下,所述第1模具组件和所述第2模具组件各自的至少一部分分别从所述第1模具的形成有所述第1凹部的面和所述第2模具的形成有所述第2凹部的面突出。

[0072] (6) 根据(1)~(5)中任一项所述的模具组件,其中,所述安装构件构成为半螺纹,

[0073] 所述安装构件在将所述模具组件与所述成形用模具结合的情况下仅与所述成形用模具嵌合。

[0074] (7)根据(1)～(6)中任一项所述的模具组件,其中,所述贯通孔的内径大于所述成形模具的与所述安装构件结合的结合孔的内径。

[0075] (8)一种成形用模具,其包括(1)～(7)中任一项所述的模具组件,其中,

[0076] 该成形用模具包括第1模具和第2模具,

[0077] 在所述第1模具的与所述第1模具和所述第2模具之间的接触面平行的面具有供所述成形材料注入于所述成形用模具的第2开口。

[0078] (9)根据(8)所述的成形用模具,其中,所述第1模具具有容纳所述第1模具组件的至少一部分的第1凹部,

[0079] 所述第2模具具有容纳所述第2模具组件的至少一部分的第2凹部,

[0080] 所述第1凹部具有用于将所述第1模具组件以至少一部分容纳于所述第1凹部的状态固定的第1螺纹孔,在所述第1螺纹孔形成有与在所述安装构件形成的第1螺纹牙相对应且与所述安装构件嵌合的第3螺纹牙,

[0081] 所述第2凹部具有用于将所述第2模具组件以至少一部分容纳于所述第2凹部的状态固定的第2螺纹孔,在所述第2螺纹孔形成有与所述第1螺纹牙相对应且与所述安装构件嵌合的所述第3螺纹牙。

[0082] (10)根据(9)所述的成形用模具,其中,在所述第1模具和所述第2模具互相接触的接触面分别形成有凹部,所述凹部在所述第1模具和所述第2模具连接且配置有所述模具组件的情况下构成与所述第1开口连续并供所述成形材料注入于所述成形用模具内的所述模腔的第3开口。

[0083] (11)一种成形物的成形方法,其中,该成形物的成形方法包括:

[0084] 第1成形工序,将成形材料从所述第2开口注入于(8)～(10)中任一项所述的成形用模具,成形由多个零部件与浇道连接而构成的成形物;以及

[0085] 第2成形工序,将成形材料从所述第1开口注入于所述成形用模具,成形由多个零部件与浇道连接而构成的成形物。

[0086] 本发明不限制于上述的实施方式,能够在发明的主旨的范围内进行各种变形/变更。

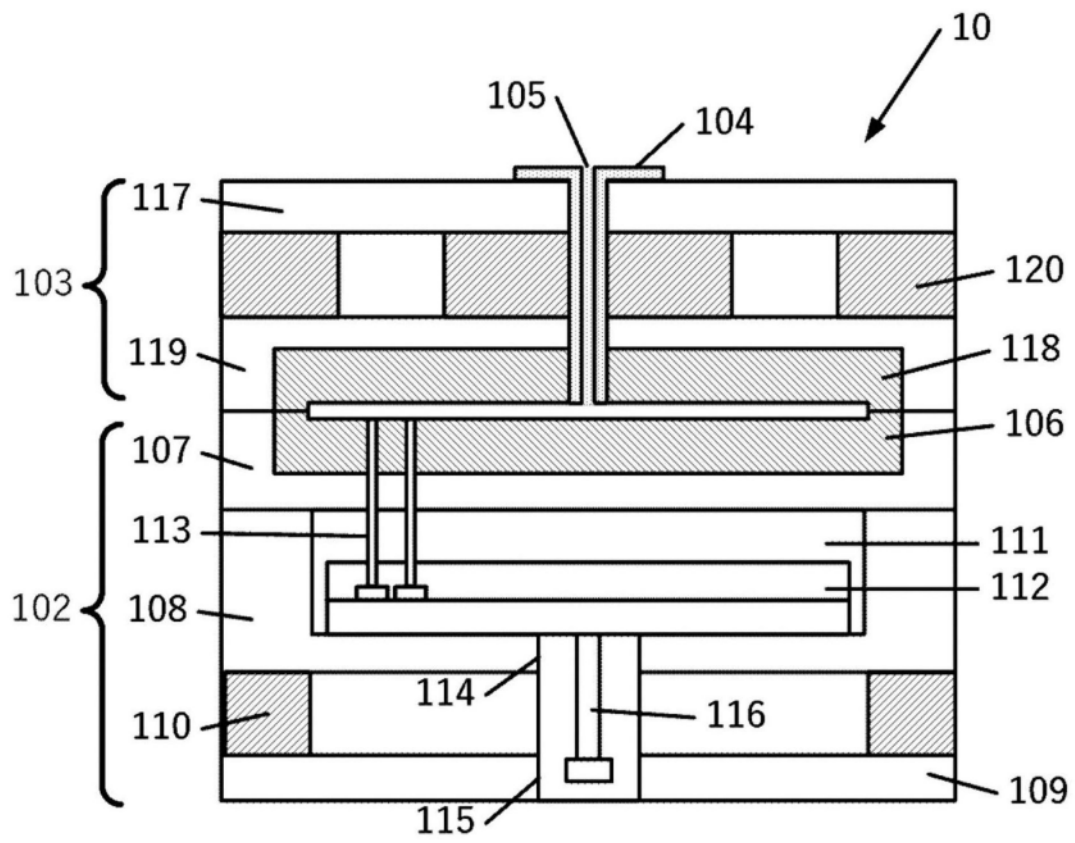


图1

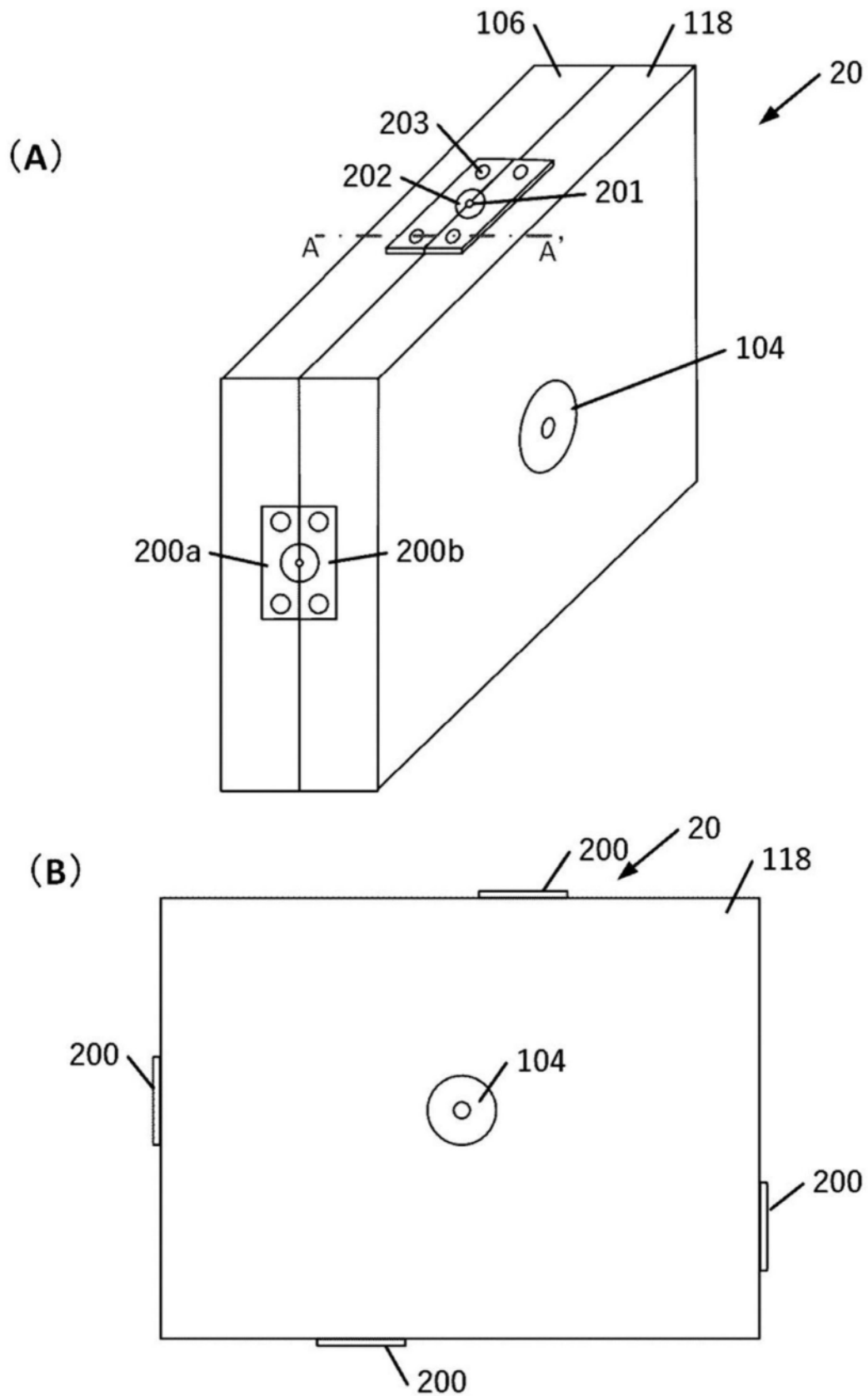


图2

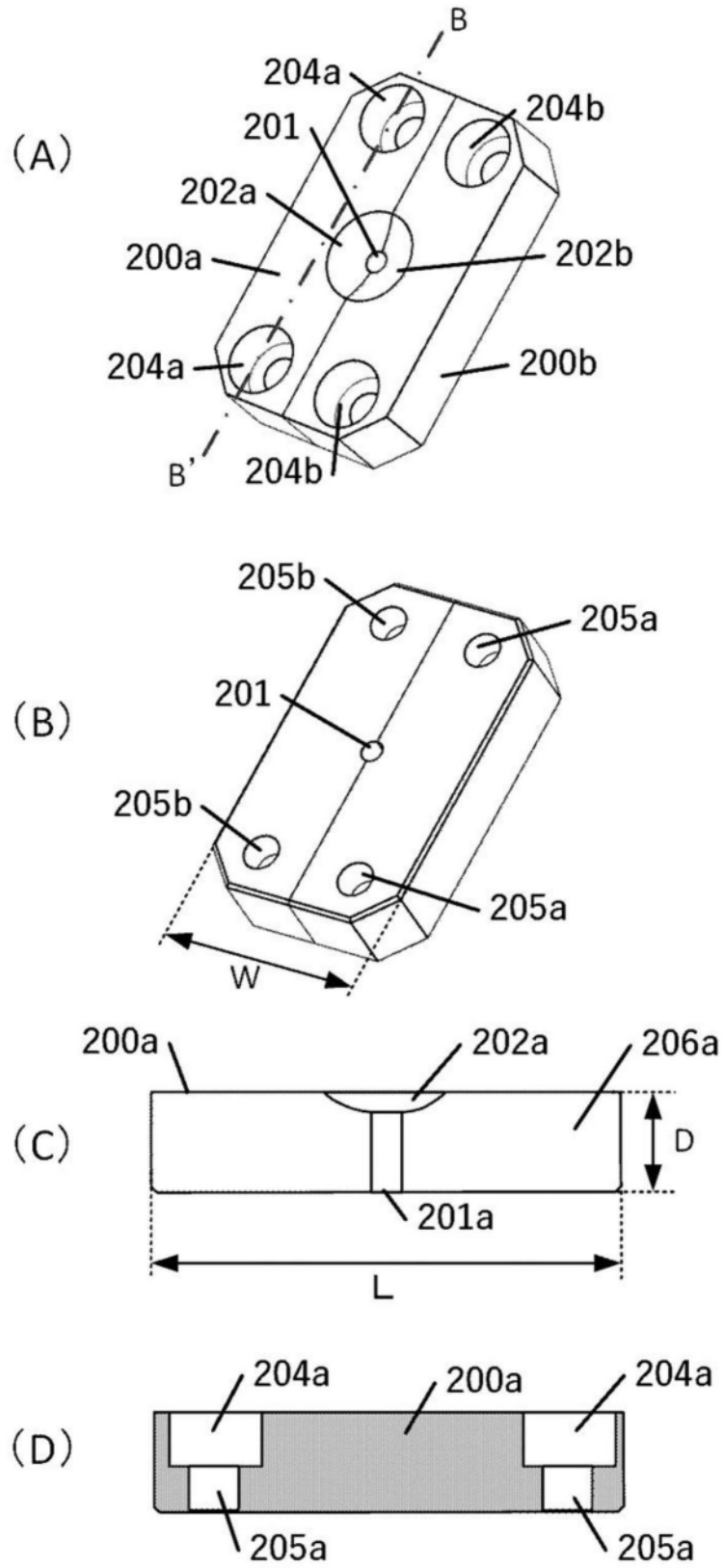


图3

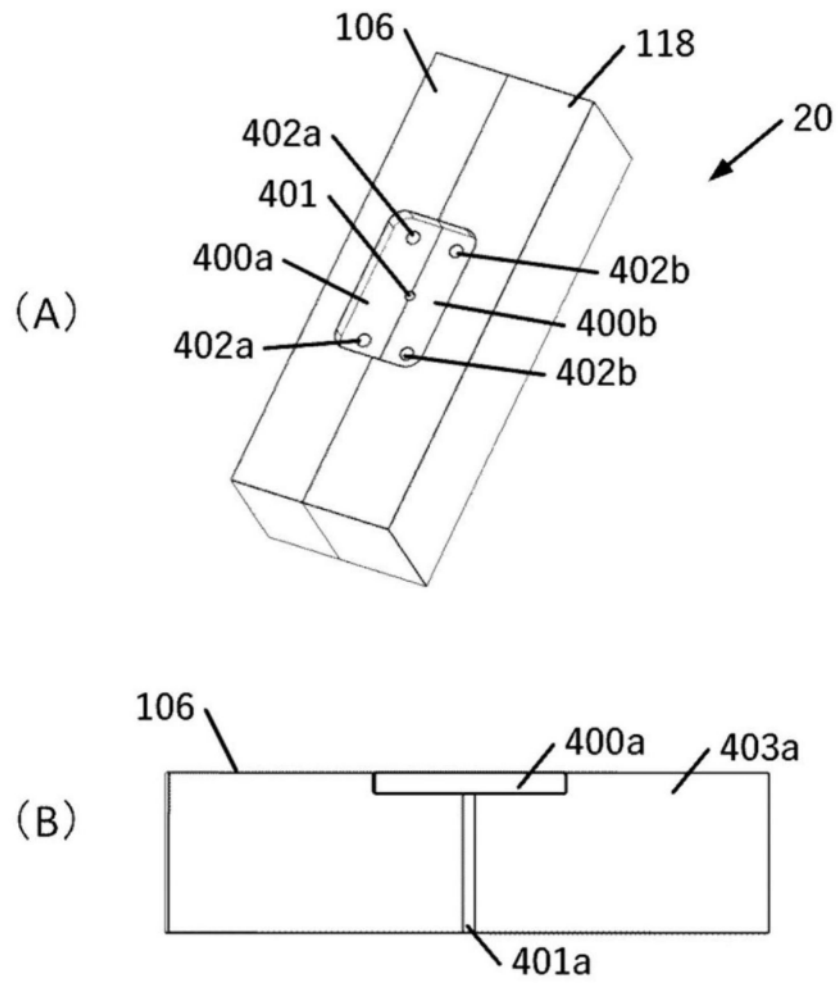


图4

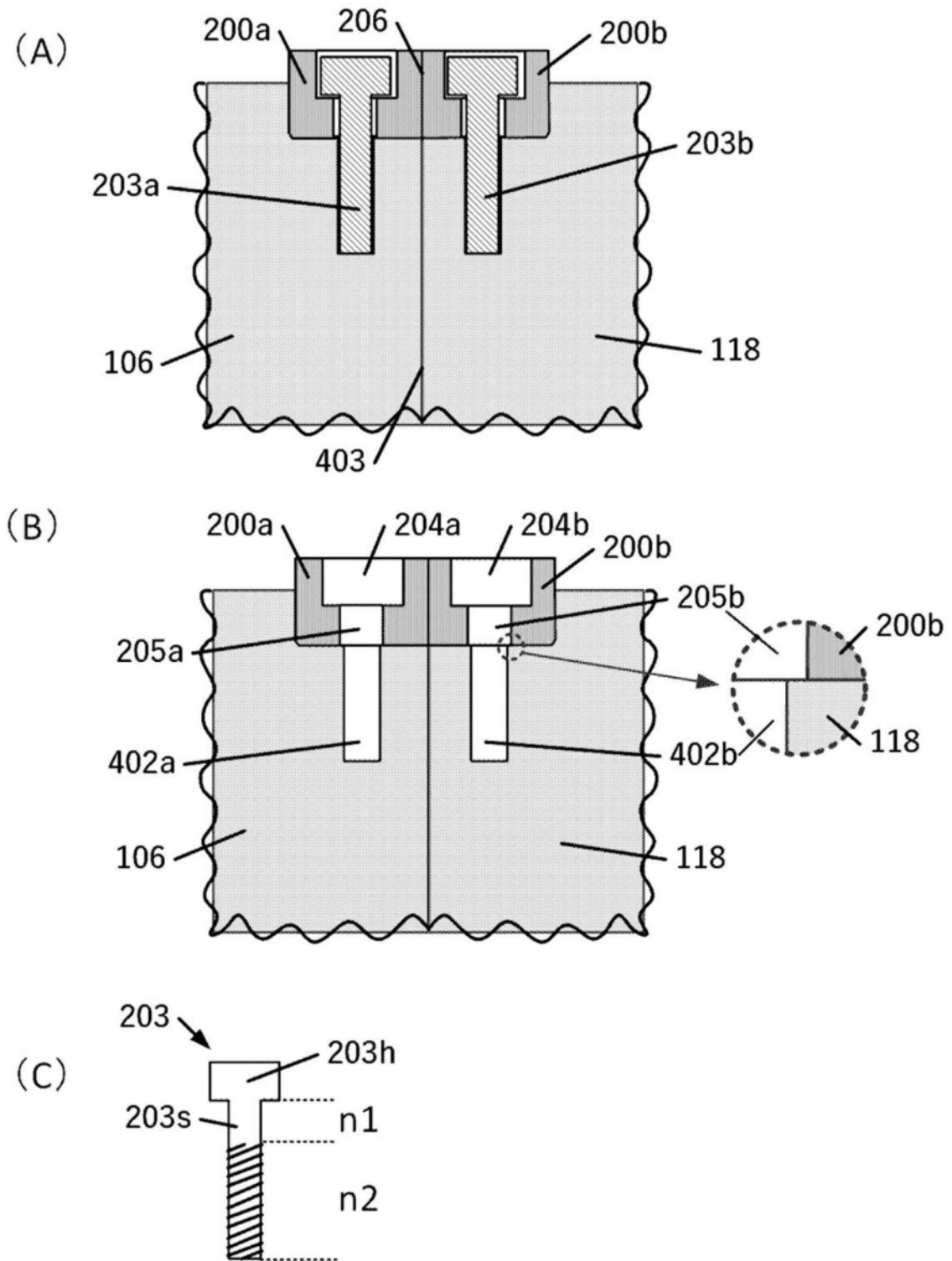


图5

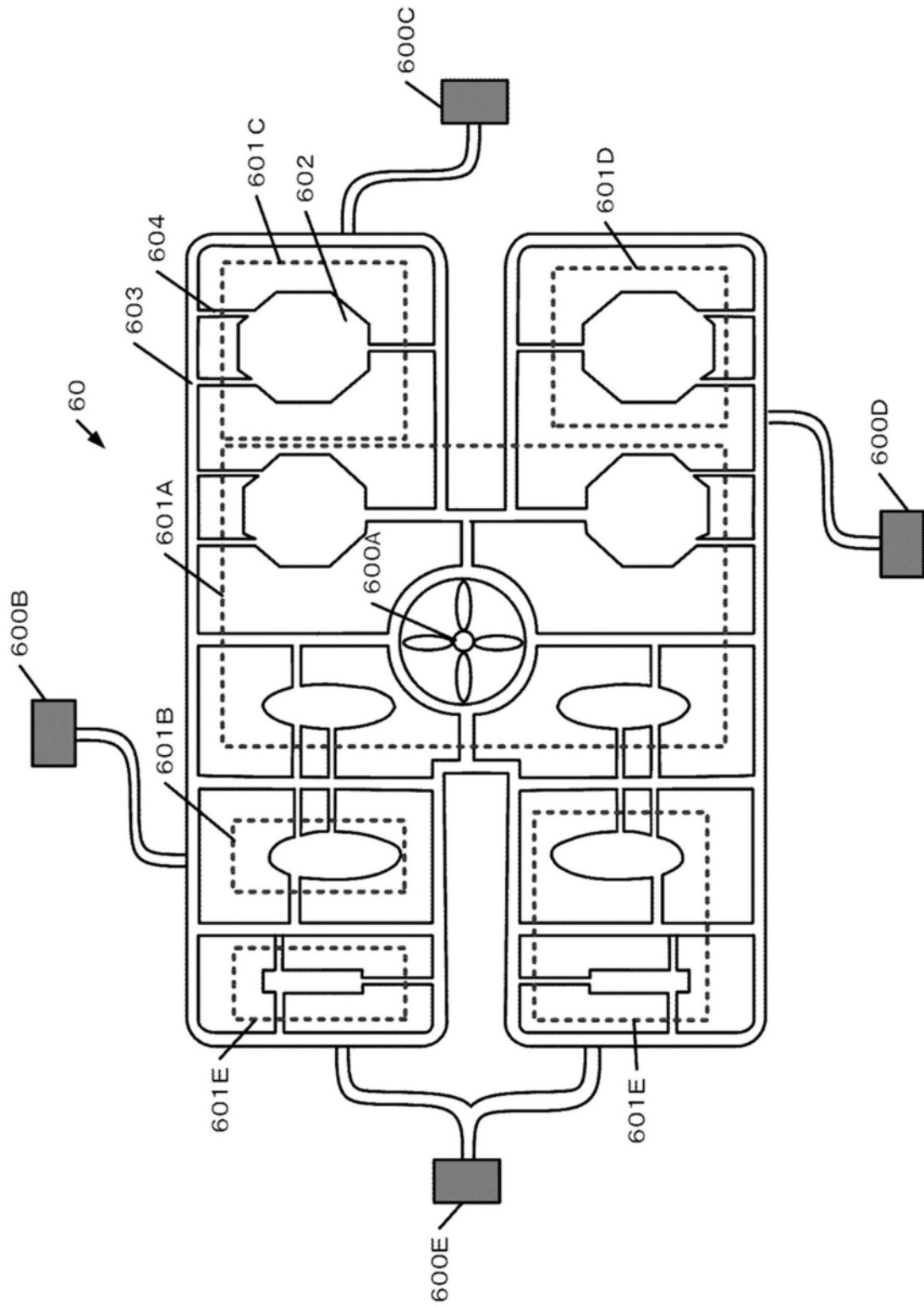


图6