



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209756014 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920281477.X

(22)申请日 2019.03.05

(73)专利权人 佛山巴斯特科技股份有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良金
翔路9号第2座之二

(72)发明人 徐裕民 邵庆超 邓启宽 桑艳青
吴家淳

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事
务所 44264

代理人 唐强熙 黄家权

(51)Int.Cl.

B29C 48/305(2019.01)

B29C 48/89(2019.01)

B29C 48/07(2019.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

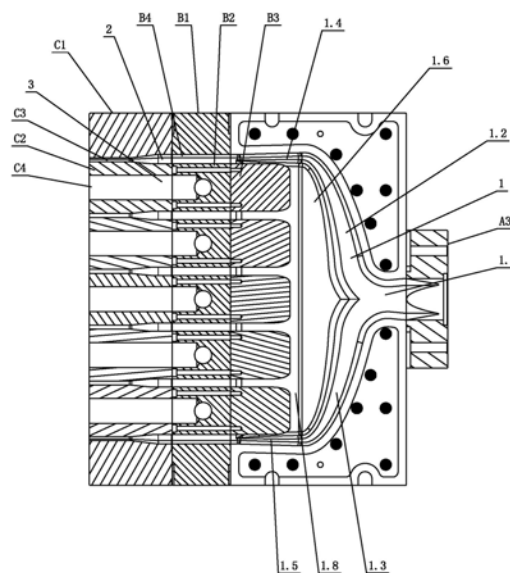
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种海洋板用的板材挤出模具

(57)摘要

一种海洋板用的板材挤出模具,包括分流流道和仿形流道,分流流道与仿形流道相互连通,仿形流道挤出端的形状与海洋板的截面形状相匹配;仿形流道内侧设有冷却风道,冷却风道的进风端连通海洋板内腔,冷却风道的出风端连通外界,冷却空气从进风端进入冷却风道、从出风端排出,冷却空气的输送方向与仿形流道的挤出方向相反。本实用新型通过在仿形流道内侧设置连通海洋板内腔的冷却风道,挤出时,冷却空气可进入海洋板,经冷却风道的输送后最终排放至外界;通过设置冷却风道,使海洋板内腔有冷却空气流动,进而使海洋板内腔的隔板得到有效的冷却,加速隔板的冷却固化,有效防止隔板受力变形,进而提高海洋板的生产质量,提高良品率。



1. 一种海洋板用的板材挤出模具,包括分流流道(1)和仿形流道(2),分流流道(1)与仿形流道(2)相互连通,仿形流道(2)挤出端的形状与海洋板(P)的截面形状相匹配;其特征在于:所述仿形流道(2)内侧设有若干用于输送冷却空气的冷却风道(3),冷却风道(3)的进风端连通海洋板(P)内腔,冷却风道(3)的出风端连通外界,冷却空气从进风端进入冷却风道(3)、从出风端排出,冷却空气的输送方向与仿形流道(2)的挤出方向相反。

2. 根据权利要求1所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述板材挤出模具包括支架模组(B);所述支架模组(B)包括支架模框(B1)和一块以上分流模块(B2),支架模框(B1)中空设置,分流模块(B2)间隔式设置于支架模框(B1)内腔,相邻两分流模块(B2)之间间隔式配合,分流模块(B2)与支架模框(B1)之间的第一间隙(B4)、及相邻两分流模块(B2)之间的第二间隙(B7)共同组成所述仿形流道(2)的前部分,冷却风道(3)的后部分设置于分流模块(B2)上,冷却风道(3)的出风端连通支架模框(B1)上侧和/或下侧的出风口(B5)。

3. 根据权利要求2所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述板材挤出模具还包括与支架模组(B)连接的挤出模组(C);所述挤出模组(C)包括挤出模框(C1)和一块以上分流模芯(C2),挤出模框(C1)中空设置,分流模芯(C2)间隔式设置于挤出模框(C1)内腔,相邻两分流模芯(C2)之间间隔式配合,分流模芯(C2)与挤出模框(C1)之间的第三间隙(C3)、及相邻两分流模芯(C2)之间的第四间隙(C5)共同组成所述仿形流道(2)的后部分,冷却风道(3)的前部分设置于分流模芯(C2)上,冷却风道(3)的进风端连通分流模芯(C2)上的进风口(C4)。

4. 根据权利要求3所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述支架模框(B1)与挤出模框(C1)相互连接,第一间隙(B4)与第三间隙(C3)相互对应且连通,第二间隙(B7)与第四间隙(C5)相互对应且连通,整体构成所述仿形流道(2);所述分流模块(B2)上设有第一通孔(B2.1),第一通孔(B2.1)一端连通出风口(B5);所述分流模芯(C2)上设有第二通孔(C2.1),第二通孔(C2.1)一端连通进风口(C4);所述分流模块(B2)与分流模芯(C2)相互连接,使第一通孔(B2.1)另一端与第二通孔(C2.1)另一端相互连通,第一通孔(B2.1)和第二通孔(C2.1)共同构成所述冷却风道(3)。

5. 根据权利要求4所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述分流流道(1)呈鱼尾状设置,其包括主流道(1.1)、第一副流道(1.2)、第二副流道(1.3)、左侧流道(1.4)、右侧流道(1.5)、上侧流道(1.7)和下侧流道(1.8),主流道(1.1)的出料端分别连通第一副流道(1.2)的进料端和第二副流道(1.3)的进料端,第一副流道(1.2)的出料端连通左侧流道(1.4)的进料端,第二副流道(1.3)的出料端连通右侧流道(1.5)的进料端,第一副流道(1.2)的侧部和/或第二副流道(1.3)的侧部分别连通上侧流道(1.7)的进料端和下侧流道(1.8)的进料端;所述左侧流道(1.4)的出料端连通仿形流道(2)的左侧,右侧流道(1.5)的出料端连通仿形流道(2)的右侧,上侧流道(1.7)的出料端连通仿形流道(2)的上侧,下侧流道(1.8)的出料端连通仿形流道(2)的下侧。

6. 根据权利要求5所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述第一副流道(1.2)进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述第二副流道(1.3)进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述左侧流道(1.4)进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述右侧流道(1.5)进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述上侧流道(1.7)进料端的面积小于出料端的面积,和/或、所述下侧流道(1.8)进料端的面积小于出料端的面积。

7. 根据权利要求6所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述左侧流道(1.4)和/或右侧流道(1.5)为纵向延伸的扁形流道,和/或、所述上侧流道(1.7)和/或下侧流道(1.8)为横向延伸的扁形流道;所述上侧流道(1.7)向上倾斜设置,下侧流道(1.8)向下倾斜设置,上侧流道(1.7)的进料端和/或下侧流道(1.8)的出料端通过过渡流道(1.6)连通第一副流道(1.2)和/或第二副流道(1.3),过渡流道(1.6)为横向延伸的扁形流道。

8. 根据权利要求7所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述板材挤出模具还包括与支架模组(B)连接的分流模组(A),分流流道(1)设置于分流模组(A)上;分流模组(A)包括上下配合的上分流模体(A1)和下分流模体(A2),主流道(1.1)、第一副流道(1.2)、第二副流道(1.3)、左侧流道(1.4)、右侧流道(1.5)和/或过渡流道(1.6)由上分流模体(A1)上的上模腔(A1.1)和下分流模体(A2)上的下模腔(A2.1)共同组成。

9. 根据权利要求8所述海洋板用的板材挤出模具,其特征在于:所述上分流模体(A1)上设有上分流引导面(A1.2),下分流模体(A2)上设有下分流引导面(A2.2);所述分流模块(B2)上连接有上下分流块(B3),上下分流块(B3)至少部分伸入分流模组(A)中,且伸入部分设有上分流斜面(B3.1)和下分流斜面(B3.2),上分流引导面(A1.2)与上分流斜面(B3.1)间隔配合形成所述上侧流道(1.7),下分流引导面(A2.2)与下分流斜面(B3.2)间隔配合形成所述下侧流道(1.8)。

一种海洋板用的板材挤出模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挤出模具，特别涉及一种海洋板用的板材挤出模具。

背景技术

[0002] 海洋板是一种建筑材料，其具有很好的耐水性，因此被广泛应用，应用范围有：1、船舶工业制造；车箱车体制造；码头、港口等近海周边建筑；2、室外木结构建筑、木结构房屋、别墅墙体及楼板、室外园艺家具；3、室外露天舞台、大型展览装饰工程、各类建筑及装饰工程；4、高档家具制作、木地板基材、木地板垫层。

[0003] 参见图1，传统的海洋板P为板状体，其内腔并排有若干线性延伸的板腔P1，相邻两板腔P1之间由隔板P2相隔；现有用于制造海洋板P的挤出模具普遍只能对海洋板P周侧进行冷却，对于海洋板P的内侧的隔板P2则难以达到冷却要求，导致隔板P2容易受压变形，直接影响海洋板P的生产质量，而且良品率低。

[0004] 因此，有必要对现有海洋板用的挤出模具做进一步改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的旨在提供一种能对海洋板内腔进行有效冷却，从而提高海洋板生产质量的海洋板用的板材挤出模具，以克服现有技术中的不足之处。本板材挤出模具结构简单合理、性能可靠。

[0006] 按此目的设计的一种海洋板用的板材挤出模具，包括分流流道和仿形流道，分流流道与仿形流道相互连通，仿形流道挤出端的形状与海洋板的截面形状相匹配；其特征在于：所述仿形流道内侧设有若干用于输送冷却空气的冷却风道，冷却风道的进风端连通海洋板内腔，冷却风道的出风端连通外界，冷却空气从进风端进入冷却风道、从出风端排出，冷却空气的输送方向与仿形流道的挤出方向相反。

[0007] 所述板材挤出模具包括支架模组；所述支架模组包括支架模框和一块以上分流模块，支架模框中空设置，分流模块间隔式设置于支架模框内腔，相邻两分流模块之间间隔式配合，分流模块与支架模框之间的第一间隙、及相邻两分流模块之间的第二间隙共同组成所述仿形流道的前部分，冷却风道的后部分设置于分流模块上，冷却风道的出风端连通支架模框上侧和/或下侧的出风口。

[0008] 所述板材挤出模具还包括与支架模组连接的挤出模组；所述挤出模组包括挤出模框和一块以上分流模芯，挤出模框中空设置，分流模芯间隔式设置于挤出模框内腔，相邻两分流模芯之间间隔式配合，分流模芯与挤出模框之间的第三间隙、及相邻两分流模芯之间的第四间隙共同组成所述仿形流道的后部分，冷却风道的前部分设置于分流模芯上，冷却风道的进风端连通分流模芯上的进风口。

[0009] 所述支架模框与挤出模框相互连接，第一间隙与第三间隙相互对应且连通，第二间隙与第四间隙相互对应且连通，整体构成所述仿形流道；所述分流模块上设有第一通孔，第一通孔一端连通出风口；所述分流模芯上设有第二通孔，第二通孔一端连通进风口；所述

分流模块与分流模芯相互连接,使第一通孔另一端与第二通孔另一端相互连通,第一通孔和第二通孔共同构成所述冷却风道。

[0010] 所述分流流道呈鱼尾状设置,其包括主流道、第一副流道、第二副流道、左侧流道、右侧流道、上侧流道和下侧流道,主流道的出料端分别连通第一副流道的进料端和第二副流道的进料端,第一副流道的出料端连通左侧流道的进料端,第二副流道的出料端连通右侧流道的进料端,第一副流道的侧部和/或第二副流道的侧部分别连通上侧流道的进料端和下侧流道的进料端;所述左侧流道的出料端连通仿形流道的左侧,右侧流道的出料端连通仿形流道的右侧,上侧流道的出料端连通仿形流道的上侧,下侧流道的出料端连通仿形流道的下侧。

[0011] 所述第一副流道进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述第二副流道进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述左侧流道进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述右侧流道进料端的面积大于出料端的面积,和/或、所述上侧流道进料端的面积小于出料端的面积,和/或、所述下侧流道进料端的面积小于出料端的面积。

[0012] 所述左侧流道和/或右侧流道为纵向延伸的扁形流道,和/或、所述上侧流道和/或下侧流道为横向延伸的扁形流道;所述上侧流道向上倾斜设置,下侧流道向下倾斜设置,上侧流道的进料端和/或下侧流道的出料端通过过渡流道连通第一副流道和/或第二副流道,过渡流道为横向延伸的扁形流道。

[0013] 所述板材挤出模具还包括与支架模组连接的分流模组,分流流道设置于分流模组上;分流模组包括上下配合的上分流模体和下分流模体,主流道、第一副流道、第二副流道、左侧流道、右侧流道和/或过渡流道由上分流模体上的上模腔和下分流模体上的下模腔共同组成。

[0014] 所述上分流模体上设有上分流引导面,下分流模体上设有下分流引导面;所述分流模块上连接有上下分流块,上下分流块至少部分伸入分流模组中,且伸入部分设有上分流斜面和下分流斜面,上分流引导面与上分流斜面间隔配合形成所述上侧流道,下分流引导面与下分流斜面间隔配合形成所述下侧流道。

[0015] 本实用新型有以下有益效果:

[0016] 1.通过在仿形流道内侧设置连通海洋板内腔的冷却风道,挤出时,冷却空气可从海洋板一端(非板材挤出模具的挤出端)进入,从海洋板另一端离开口随即进入冷却风道,经冷却风道的输送后最终排放至外界;通过设置冷却风道,使海洋板内腔有冷却空气流动,进而使海洋板内腔的隔板得到有效的冷却,加速隔板的冷却固化,有效防止隔板受力变形,进而提高海洋板的生产质量,提高良品率。此外,向海洋板内腔同冷却风道,可使海洋板表面与成型模具的模腔更好的贴合,使海洋板的成型效果更佳,有效避免海洋板挤出后容易出现收缩现象。

[0017] 2.分流流道采用鱼尾状设置,可进一步保证熔融胶料可均匀输送至仿形流道,使海洋板各板面的挤出效果更加均匀,进一步提高海洋板的生产质量;而且这种鱼尾状的分流流道只需由上分流模体和下分流模体组成,所以结构简单、制造成本低、组装便捷,流道的连贯性好,有效减少熔融胶料受到的阻力,而且方便进行模具维护。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型一实施例中板材挤出模具工作状态的示意图。
- [0019] 图2为本实用新型一实施例中板材挤出模具的组装图。
- [0020] 图3为本实用新型一实施例中板材挤出模具的分解图。
- [0021] 图4为本实用新型一实施例中板材挤出模具的俯视图。
- [0022] 图5为本实用新型一实施例中板材挤出模具的侧视图。
- [0023] 图6为图4中J-J方向的剖视图。
- [0024] 图7为图4中K-K方向的剖视图。
- [0025] 图8为图5中L-L方向的剖视图。
- [0026] 图9为本实用新型一实施例中支架模组的组装图。
- [0027] 图10为本实用新型一实施例中支架模组的分解图。
- [0028] 图11为本实用新型一实施例中支架模框的结构示意图。
- [0029] 图12为本实用新型一实施例中挤出模组的组装图。
- [0030] 图13为本实用新型一实施例中挤出模组的分解图。
- [0031] 图14为本实用新型一实施例中分流模组的组装图。
- [0032] 图15为本实用新型一实施例中分流模组的分解图。
- [0033] 图16为本实用新型一实施例中下分流模体的俯视图。
- [0034] 图17为本实用新型一实施例中下分流模体的立体图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0036] 参见图1-图17,本海洋板用的板材挤出模具,包括分流流道1和仿形流道2,分流流道1的出料端与仿形流道2的进料端相互连通,分流流道1的进料端与挤出机的挤出嘴连接,仿形流道2挤出端的形状与海洋板P的截面形状相匹配,以挤出相应海洋板P;仿形流道2内侧对应海洋板P内侧的板腔P1设有若干用于输送冷却空气的冷却风道3,冷却风道3的进风端连通海洋板P内腔,冷却风道3的出风端连通外界,冷却空气从进风端进入冷却风道3、从出风端排出,冷却空气的输送方向与仿形流道2的挤出方向相反。挤出时,冷却空气从海洋板P的一端(非板材挤出模具的挤出端)吹入板腔P1,经板腔P1输送后进入冷却风道3,最终排放至外界;冷却空气3在板腔P1输送过程中能对海洋板P内侧进行有效的冷却,特别是隔板P2;冷却空气输送过程中不断吸热,所以温度不断升高,当进入冷却风道3时,冷却空气的温度达到一定值,且对板材挤出模具和熔融胶料的冷却影响较低,所以不会影响正常挤出工作。通过上述的结构能对海洋板P内外侧到达有效的冷却效果,使海洋板P的冷却固化效率提升,进而提高了生产效率和生产质量。

[0037] 进一步说,参见图9-图11,板材挤出模具包括支架模组B;支架模组B包括支架模框B1和五块分流模块B2,支架模框B1中空设置,分流模块B2间隔式设置于支架模框B1内腔,相邻两分流模块B2之间间隔式配合,分流模块B2与支架模框B1之间的环形的第一间隙B4、及相邻两分流模块B2之间的第二间隙B7共同组成仿形流道2的前部分,冷却风道3的后部分设置于分流模块B2内侧,冷却风道3的出风端分别连通支架模框B1上侧和下侧的出风口B5。

[0038] 进一步说,支架模框B1与分流模块B2为一体成型,分流模块B2的上侧和下侧分别

通过相应的联接部B6连接支架模框B1内壁,冷却风道3有部分开设于联接部B6内侧。

[0039] 进一步说,板材挤出模具还包括与支架模组B连接的挤出模组C;挤出模组C包括挤出模框C1和五块分流模芯C2,挤出模框C1中空设置,分流模芯C2间隔式设置于挤出模框C1内腔,相邻两分流模芯C2之间间隔式配合,分流模芯C2与挤出模框C1之间的环形的第三间隙C3、及相邻两分流模芯C2之间的第四间隙C5共同组成仿形流道2的后部分,冷却风道3的前部分设置于分流模芯C2内侧,冷却风道3的进风端连通分流模芯C2前侧的进风口C4。

[0040] 进一步说,支架模框B1与挤出模框C1通过相应的螺钉相互连接,第一间隙B4与第三间隙C3相互对应且连通,第二间隙B7与第四间隙C5相互对应且连通,整体构成仿形流道2;分流模块B2内侧设有第一通孔B2.1,第一通孔B2.1一端连通出风口B5;分流模芯C2内侧设有第二通孔C2.1,第二通孔C2.1一端连通进风口C4;分流模块B2与分流模芯C2相互对应且连接,使第一通孔B2.1另一端与第二通孔C2.1另一端相互连通,第一通孔B2.1和第二通孔C2.1共同构成冷却风道3。

[0041] 进一步说,分流流道1呈鱼尾状设置,其包括主流道1.1、第一副流道1.2、第二副流道1.3、左侧流道1.4、右侧流道1.5、上侧流道1.7和下侧流道1.8,主流道1.1的出料端分别连通第一副流道1.2的进料端和第二副流道1.3的进料端,第一副流道1.2的出料端连通左侧流道1.4的进料端,第二副流道1.3的出料端连通右侧流道1.5的进料端,第一副流道1.2的侧部和/或第二副流道1.3的侧部分别连通上侧流道1.7的进料端和下侧流道1.8的进料端;左侧流道1.4的出料端连通仿形流道2的左侧,右侧流道1.5的出料端连通仿形流道2的右侧,上侧流道1.7的出料端连通仿形流道2的上侧,下侧流道1.8的出料端连通仿形流道2的下侧。第一副流道1.2进料端的面积大于出料端的面积,第二副流道1.3进料端的面积大于出料端的面积,左侧流道1.4进料端的面积大于出料端的面积,右侧流道1.5进料端的面积大于出料端的面积,上侧流道1.7进料端的面积小于出料端的面积,下侧流道1.8进料端的面积小于出料端的面积。分流流道1通过上述结构设置,能有效的将熔融胶料均匀分布,进而提高海洋板P的挤出质量,且分流流道1连贯性好,内壁光滑,有效减少熔融胶料受到的阻力,使熔融胶料流动更加流畅。

[0042] 进一步说,左侧流道1.4和右侧流道1.5分别为纵向延伸的扁形流道,上侧流道1.7和下侧流道1.8分别为横向延伸的扁形流道;上侧流道1.7向上倾斜设置,下侧流道1.8向下倾斜设置,上侧流道1.7的进料端和下侧流道1.8的出料端分别通过过渡流道1.6连通第一副流道1.2和第二副流道1.3,过渡流道1.6为横向延伸的扁形流道。前阶段,过渡流道1.6能减缓中间熔融胶料的流动速度,另一方面通过通量较大的第一副流道1.2和第二副流道1.3加速两侧熔融胶料的流动速度,进而确保两侧及中间的熔融胶料流动速度基本一致,使熔融胶料的分布均匀;后阶段,在左右侧流道和上下侧流道共同配合下,继续保持各区域的熔融胶料分布均匀。

[0043] 进一步说,板材挤出模具还包括与支架模组B连接的分流模组A,分流流道1设置于分流模组A内侧;分流模组A包括上下配合的上分流模体A1和下分流模体A2,主流道1.1、第一副流道1.2、第二副流道1.3、左侧流道1.4、右侧流道1.5和过渡流道1.6分别由上分流模体A1上的上模腔A1.1和下分流模体A2上的下模腔A2.1共同组成。分流流道1由上下分流模体相互组装即可构成,涉及的模块数量少,制造成本低,组装便捷,且整体性强,气密性好。

[0044] 进一步说,上分流模体A1内侧设有上分流引导面A1.2,下分流模体A2内侧设有下

分流引导面A2.2;分流模块B2一端面上连接有上下分流块B3,上下分流块B3至少部分伸入分流模组A内腔(即分流流道1),且伸入部分设有上分流斜面B3.1和下分流斜面B3.2,上分流引导面A1.2与上分流斜面B3.1间隔配合形成上侧流道1.7,下分流引导面A2.2与下分流斜面B3.2间隔配合形成下侧流道1.8。分流模组A还包括连接座A3,分流流道1的进料端通过连接座A3连接挤出机上的挤出嘴。

[0045] 上述为本实用新型的优选方案,显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

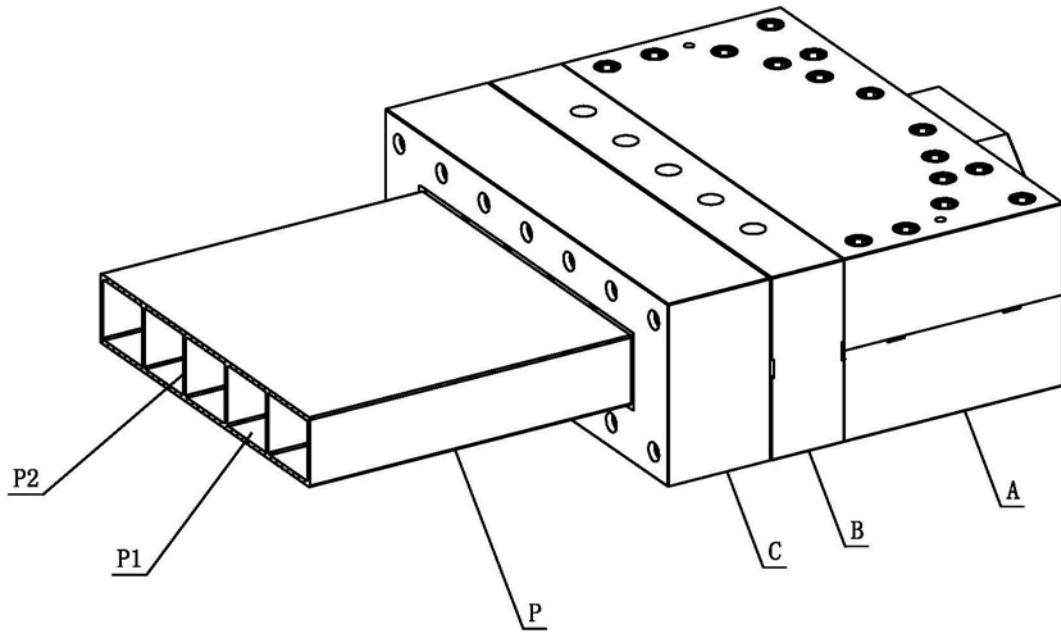


图1

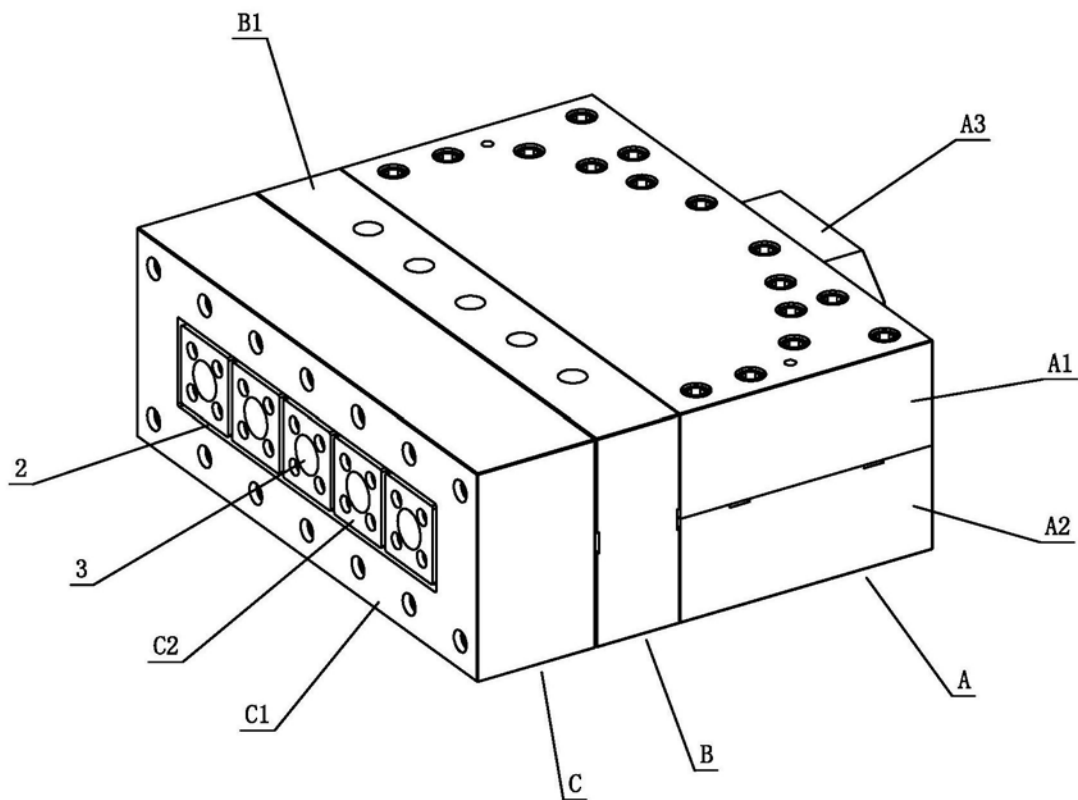


图2

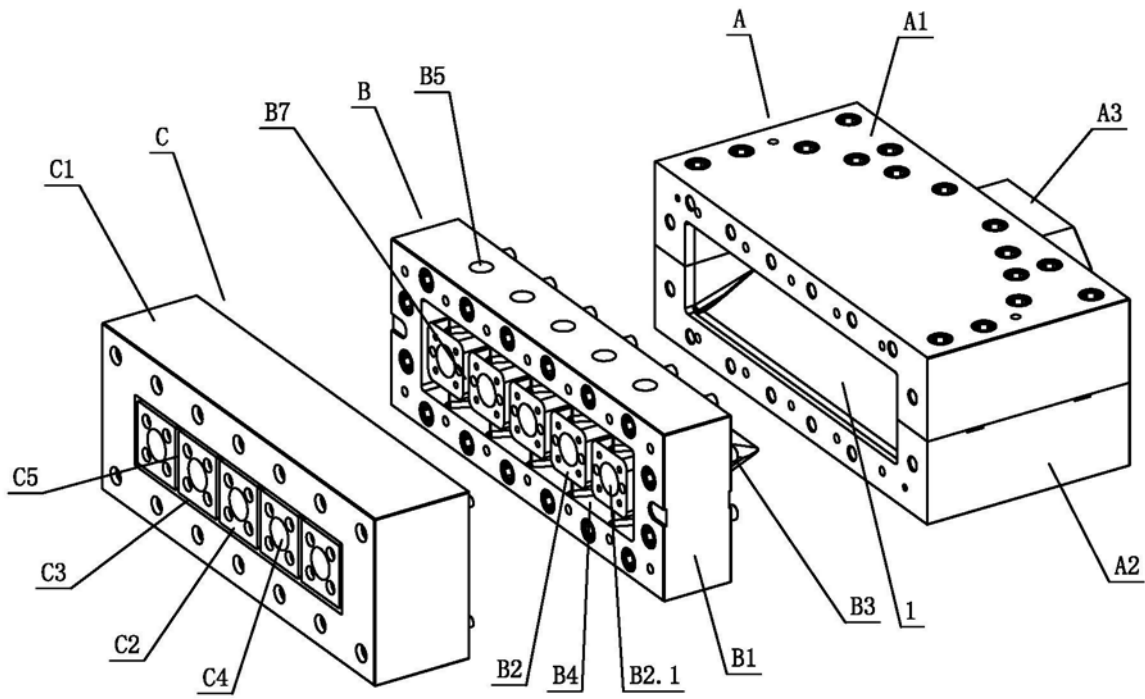


图3

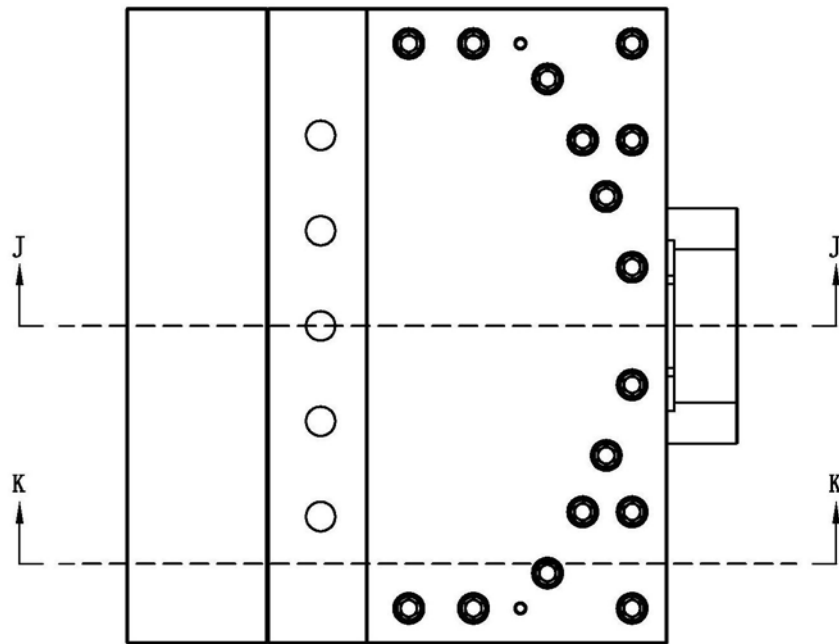


图4

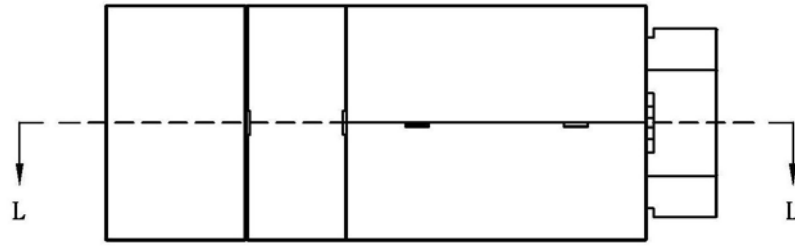


图5

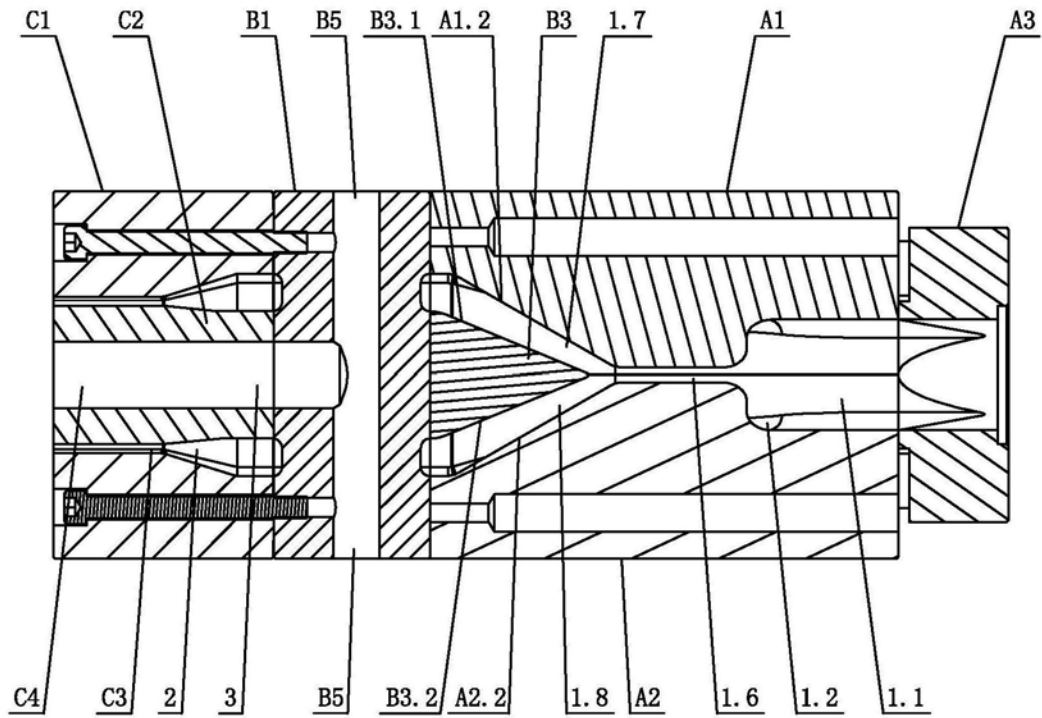


图6

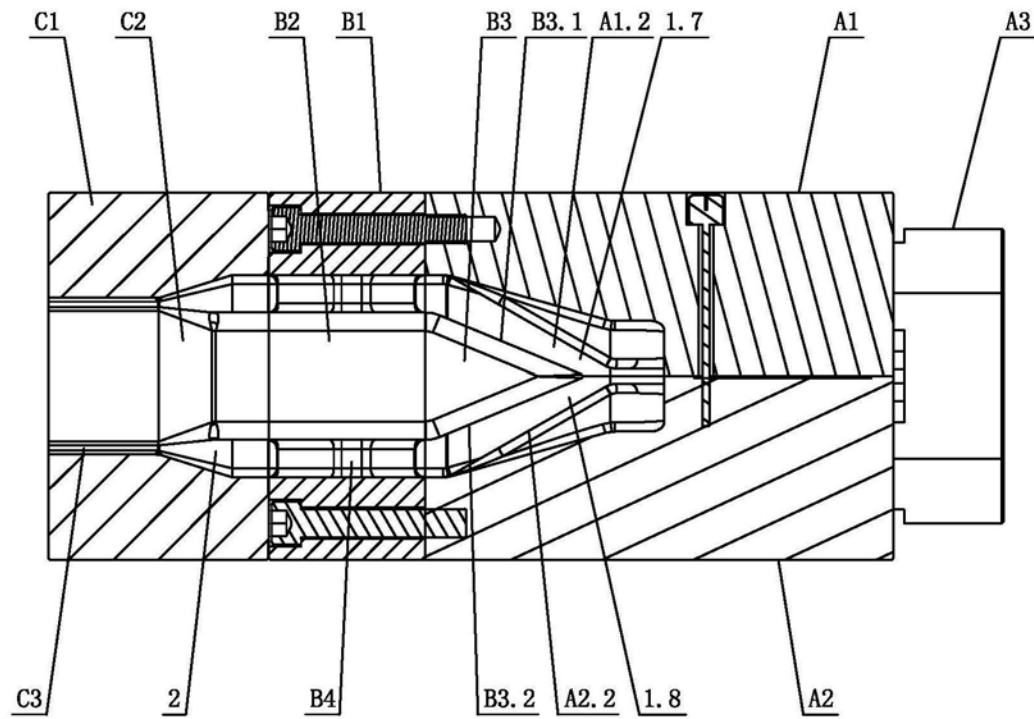


图7

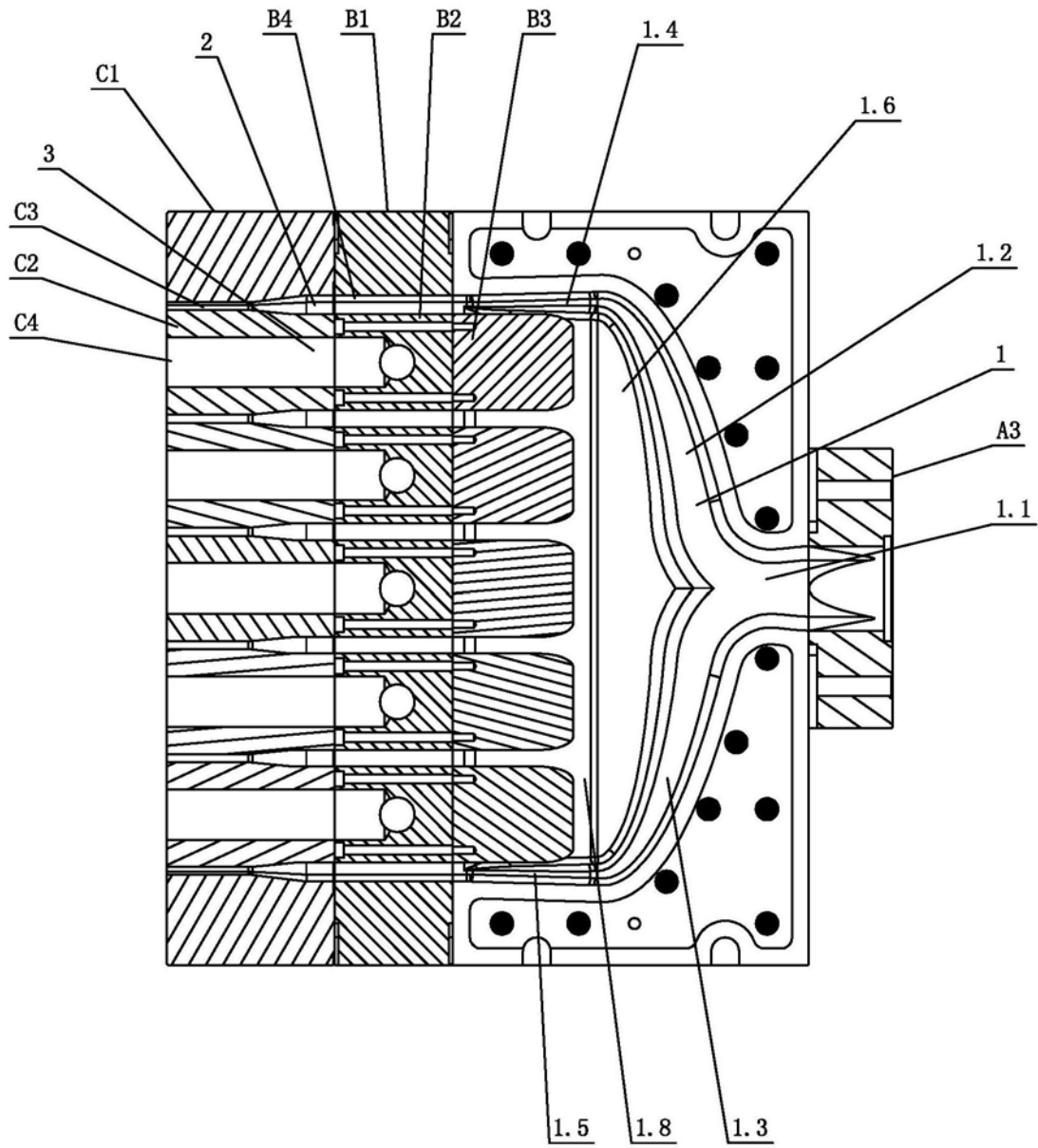


图8

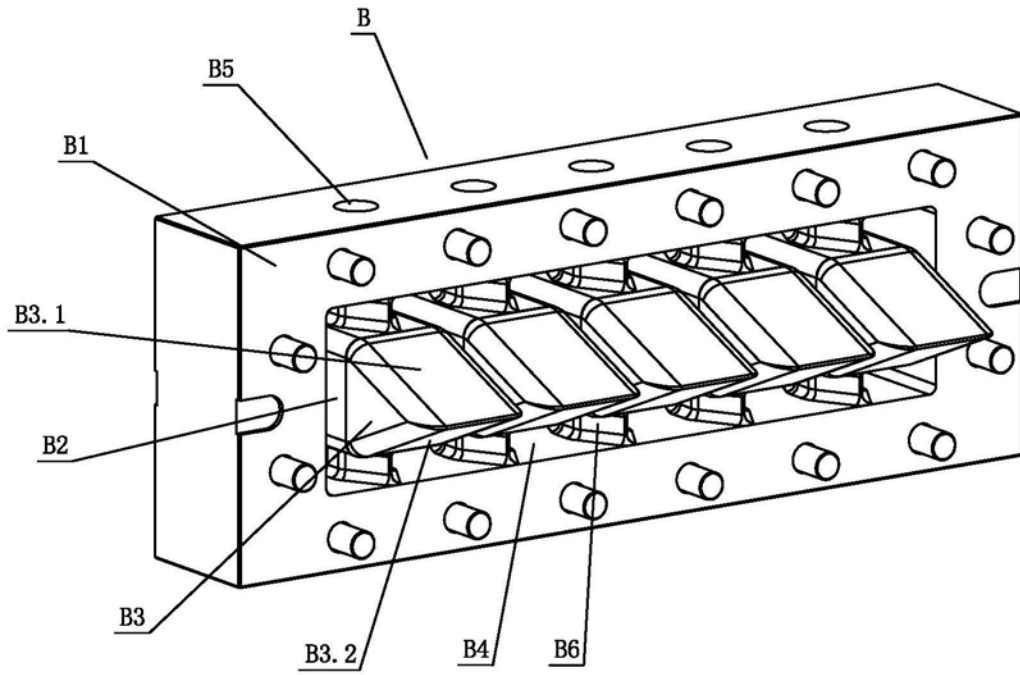


图9

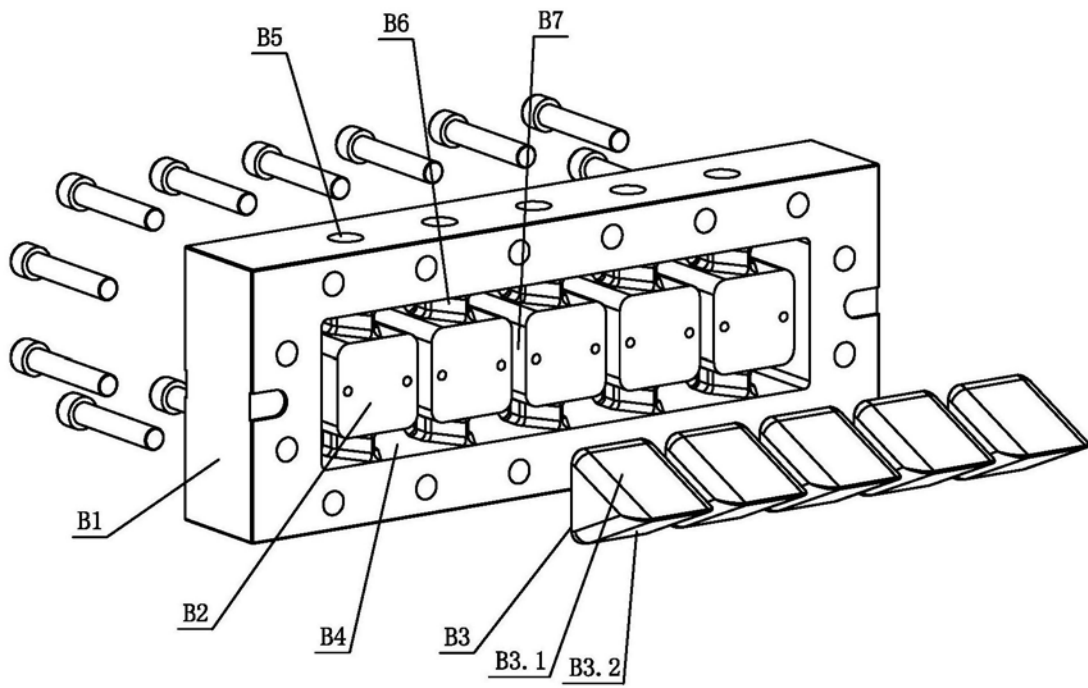


图10

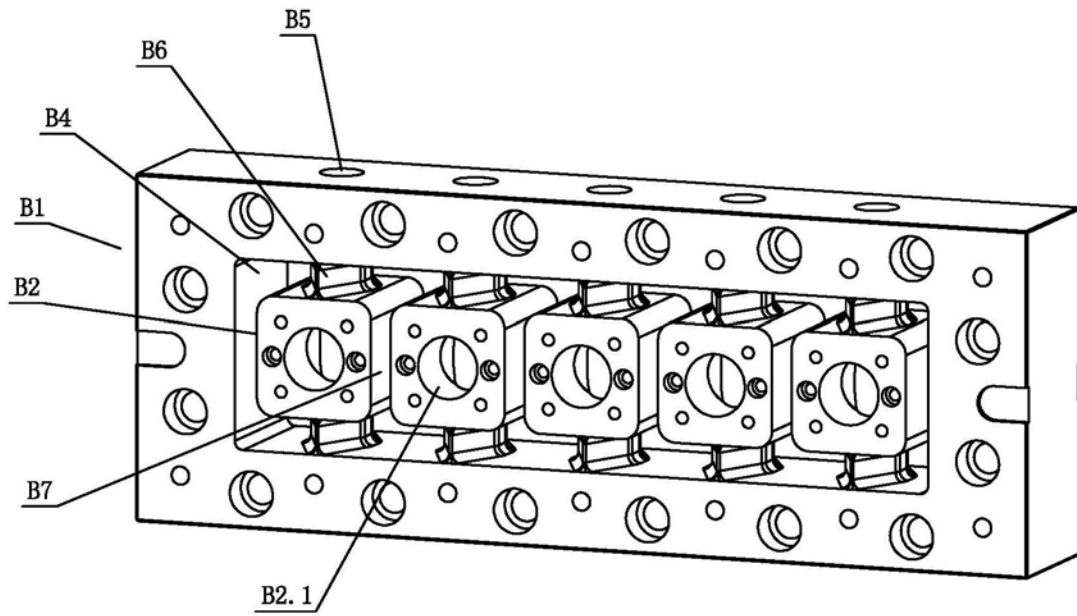


图11

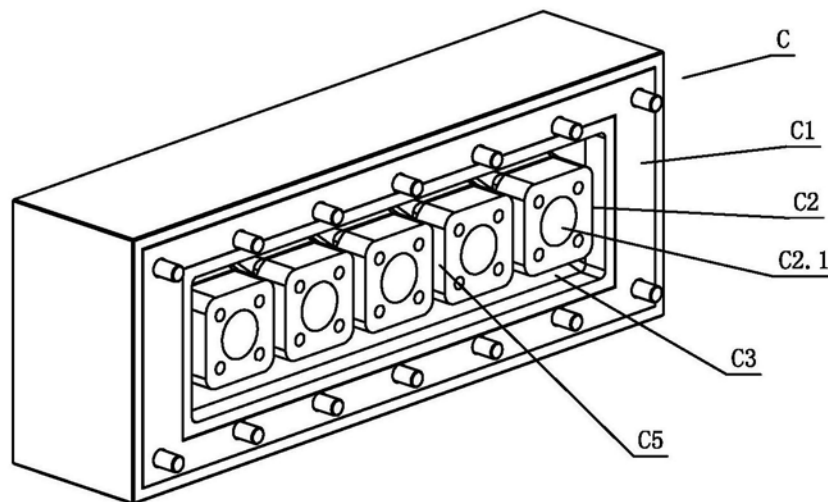


图12

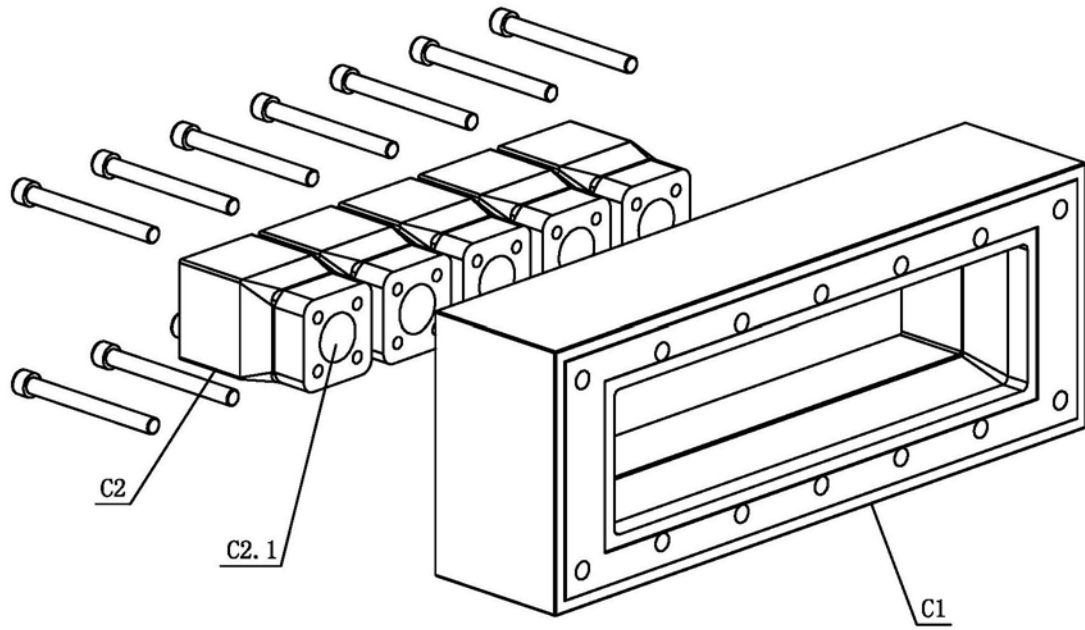


图13

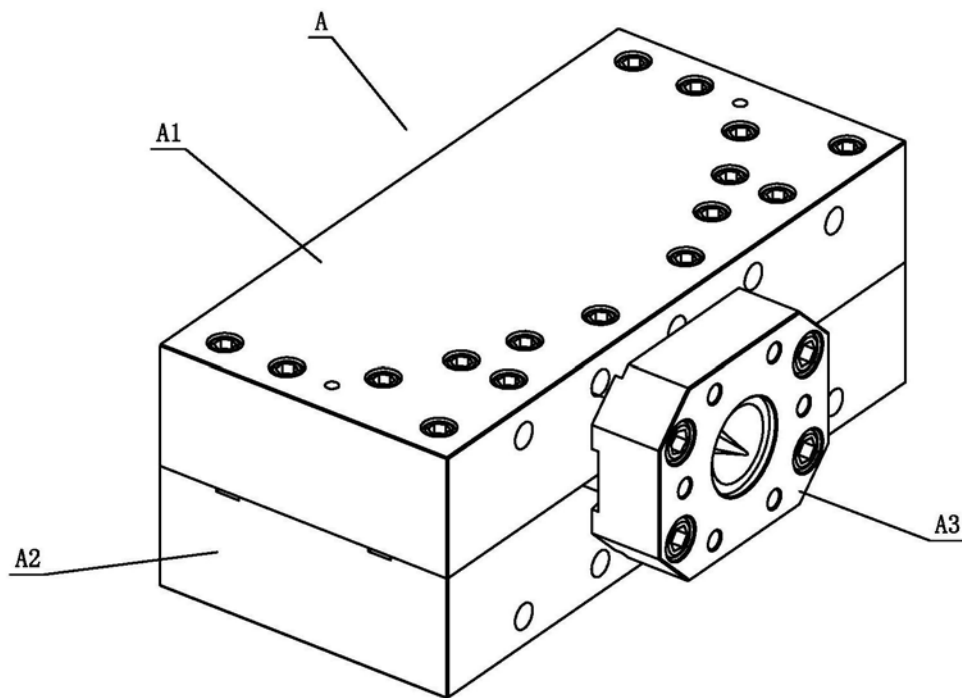


图14

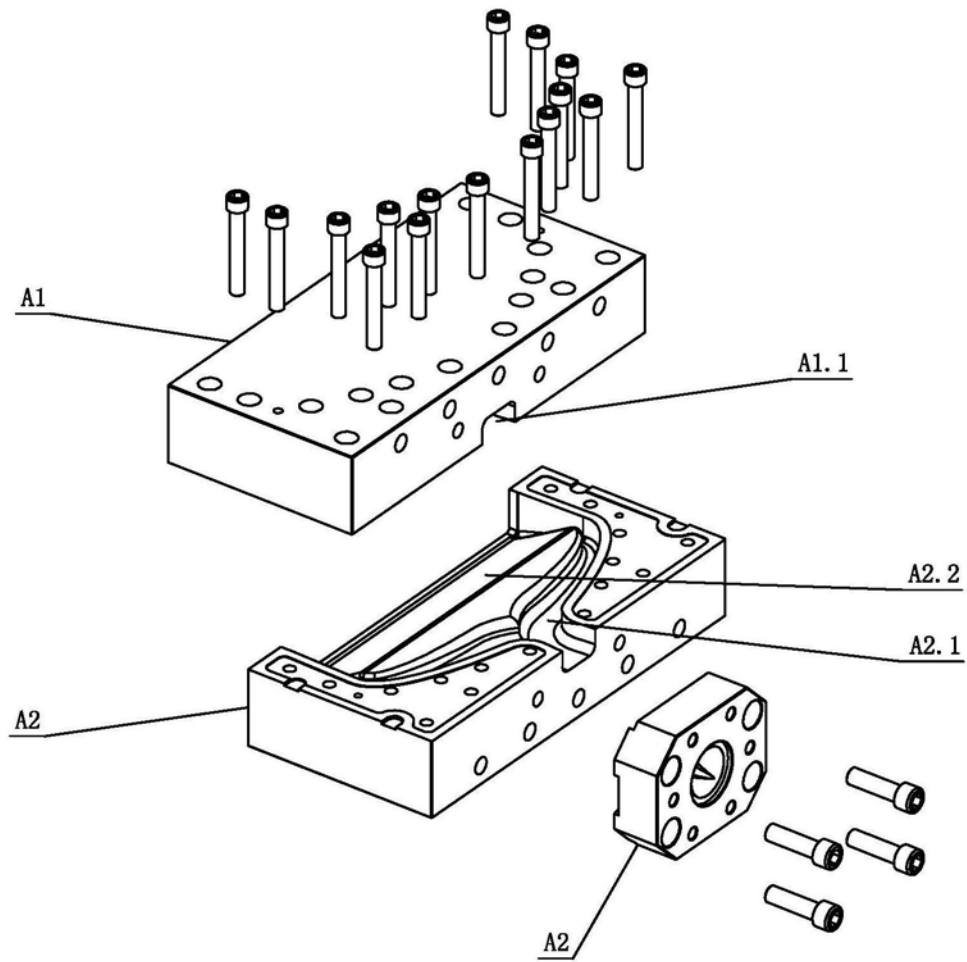


图15

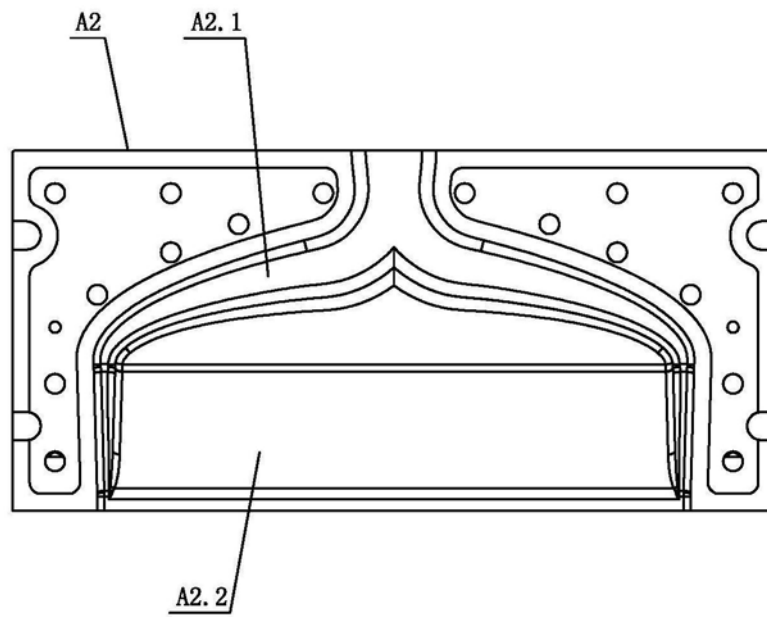


图16

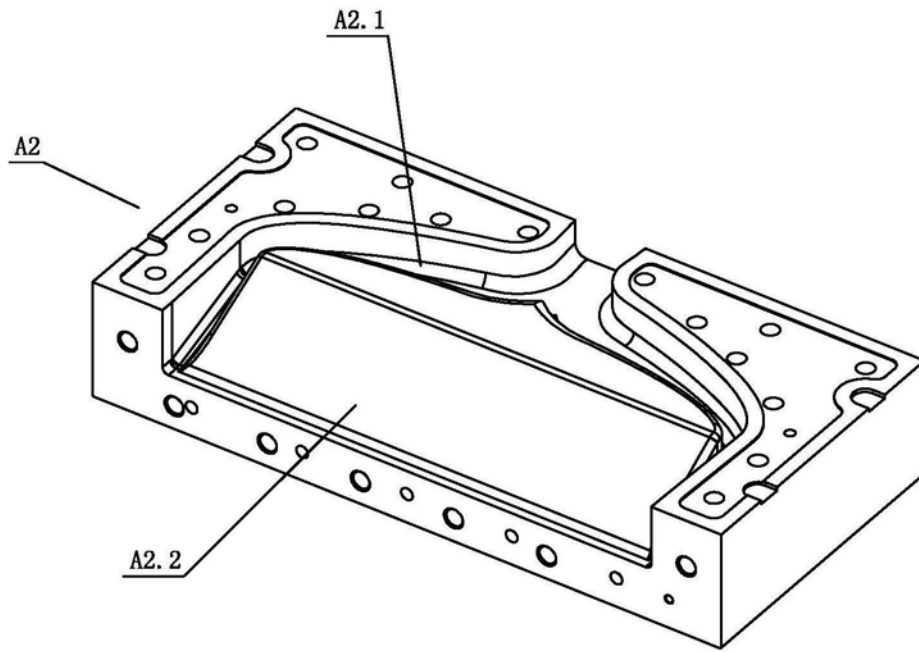


图17