

(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
2021 年 9 月 30 日 (30.09.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/189894 A1

(51) 国际专利分类号:
B29C 45/73 (2006.01) *B29C 45/34* (2006.01)
B29C 45/26 (2006.01) *B29C 45/27* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/131883

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 26 日 (26.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010231072.2 2020年3月27日 (27.03.2020) CN

(71) 申请人: 金发科技股份有限公司 (KINGFA SCI. & TECH. CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 黄险波 (HUANG, Xianbo); 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号, Guangdong 510663 (CN)。 胡贵 (HU, Gui); 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号, Guangdong 510663 (CN)。 叶南飏 (YE, Nanbiao); 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号, Guangdong 510663 (CN)。 周起雄 (ZHOU, Qixiong); 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号, Guangdong 510663 (CN)。 关安南 (GUAN, Annan); 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号, Guangdong 510663 (CN)。 周沃华 (ZHOU, Wohua); 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 深圳智趣知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN IPLUS

(54) Title: INJECTION MOLD USED FOR COLLECTING MOLD DEPOSIT, AND MOLD DEPOSIT COLLECTING SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 模垢收集用注塑模具、模垢收集系统及方法

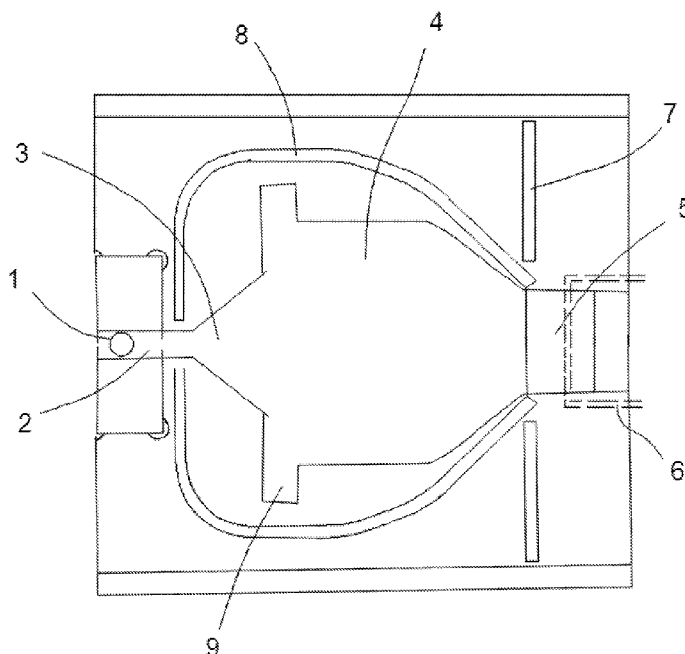


图 1

(57) Abstract: The present invention provides an injection mold used for collecting a mold deposit, and a mold deposit collecting system and method. The injection mold comprises a mold body; a mold cavity used for injection molding, a pouring sprue for pouring a melt to the mold cavity, and a flow channel for guiding the melt to the pouring sprue are arranged in the mold body; a mold deposit collecting surface is also provided on the mold body; the mold deposit collecting surface is communicated with the mold cavity, so that gas overflows from the mold cavity to the mold deposit collecting surface; and a cooling liquid channel for providing a cooling

INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区梅林街道梅都社区梅林路48号理想公馆2427, Guangdong 518000 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

effect on the mold deposit collecting surface is provided at the position of the mold body corresponding to the mold deposit collecting surface. The mold deposit can be collected in the process of real injection molding. On one hand, the mold deposit is highly associated with an actual injection molding process and product components. On the other hand, the mold deposit can be directly collected on the mold used for production, without additionally providing a special experimental apparatus, and therefore, the structure is simplified, the costs are reduced, and a collected sample is also truer.

(57) 摘要: 本发明提供了模垢收集用注塑模具、模垢收集系统及方法, 包括模具本体, 模具本体内设置有用于注塑的模腔、用于往模腔内浇筑熔体的浇口和用于将熔体引导到浇口的流道; 模具本体上还设置有模垢收集表面, 模垢收集表面连通模腔使气体从模腔排溢到模垢收集表面, 模具本体上在与模垢收集表面对应的位置设置有用于为模垢收集表面提供冷却作用的冷却液通道。可通过真实注塑过程收集模垢, 一方面模垢与实际注塑工艺、产品成分之间关联性更强。另一方面, 可直接在用于生产的模具上收集模垢, 无需额外设置专门的实验装置, 既简化结构、节省成本, 收集的样本也更真实。

模垢收集用注塑模具、模垢收集系统及方法

技术领域

5 本发明涉及注塑技术领域，具体而言，涉及模垢收集用注塑模具、模垢收集系统及方法。

背景技术

注塑过程中，熔体通过注塑压力进入流道，然后再浇注到模具腔内。注塑过程中，熔体中挥发出的气体通常会形成一部分模垢，模垢产生的原因通常由添加剂的成分原因、热降解原因等导致的。一方面，在注塑过程中需要尽量减少模垢的产生。另一方面，模垢的化学组成非常复杂，且实际上，由于模垢是注塑过程中熔体中挥发出来的物料，模垢本身的物理化学性质对注塑的工艺和产品性质具有的重要影响。

15 现有技术中对模垢的处理手段包括：使用清洁剂清洁附着模垢的模具；调整添加剂的成分；调整注塑工艺中的温度控制或者排气控制等。也就是说，现有技术中模垢的处理手段主要还是物理化学清除易产生的模垢，如何通过材料、工艺减少模垢的产生。也就是说技术的着眼点都是想办法减少模垢的产生，现有技术中缺乏对模垢本身的收集，难以通过模垢进行注塑工艺、材料组分等方面的研究。

发明内容

20 为了克服现有技术的不足，本发明提供了模垢收集用注塑模具、模垢收集系统及方法，具体技术方案如下所示：

一种模垢收集用注塑模具，包括模具本体，所述模具本体内设置有用于注塑的模腔、用于往所述模腔内浇筑熔体的浇口和用于将熔体引导到所述浇口的流道；

25 所述模具本体上还设置有模垢收集表面，所述模垢收集表面连通所述模腔使气体从所述模腔排溢到所述模垢收集表面，所述模具本体上在与所

述模垢收集表面对应的位置设置有助于为所述模垢收集表面提供冷却作用的冷却液通道。

在一个具体的实施例中，所述模垢收集表面具有多个凸起。

在一个具体的实施例中，所述模垢收集表面还具有多个凹陷。

5 在一个具体的实施例中，所述模具本体包括扣合在一起的定模和动模；所述动模和所述定模中的其中一个上或者二者共同设置所述模腔、所述浇口、所述流道、所述模垢收集表面和所述冷却液通道；

所述定模和所述动模之间的扣合面上设置有密封结构，所述密封结构从外围围绕所述模腔设置形成对所述模腔的密封，所述密封结构的两端分
10 别具有一个中断处，所述浇口和所述流道位于所述密封结构一端的中断处，所述模垢收集表面位于所述密封结构另一端的中断处。

在一个具体的实施例中，所述浇口、所述流道形成在所述动模的一端，所述模腔形成在所述动模的中部，所述模垢收集表面形成在所述动模的另一端，所述动模上内置有所述冷却液通道，所述冷却液通道延伸到与所述
15 模垢收集表面对应的位置，所述定模配置为扣合在所述动模上并压紧所述密封结构。

在一个具体的实施例中，所述密封结构包括软质金属条和/或胶条。

在一个具体的实施例中，所述模具本体上还设置有隔热结构，所述隔热结构位于所述模腔和所述冷却液通道之间，用于在所述模具本体的设置
20 所述模腔的部分和所述模具本体的设置所述冷却液通道的部分之间提供热隔断。

在一个具体的实施例中，所述隔热结构包括隔断槽，所述隔断槽内具有空气层或真空层；

和/或，所述隔热结构包括埋设在所述模具本体内的隔热材料层。

25 在一个具体的实施例中，所述流道包括主流道和分流道，所述主流道连接多个所述分流道，所述分流道与各所述浇口一一对应连接。

一种模垢收集系统，包括前述任一实施例所述的模垢收集用注塑模具，还包括：

冷却液循环系统，所述冷却液循环系统包括泵送装置、冷却液管，所述冷却液管连接所述冷却液通道，所述泵送装置设置在所述冷却液管中，用于使冷却液在所述冷却液管和所述冷却液通道之间；

浇筑系统，所述浇筑系统配置为将熔体输送给所述流道；

5 顶出机构，用于顶开所述模具本体。

一种模垢收集方法，使用前述模垢收集系统进行以下操作：

合紧所述模具本体，浇筑系统将熔体输送给所述流道，从所述浇口往所述模腔内浇注熔体，熔体挥发的气体溢出到所述模垢收集表面；

10 启动所述冷却液循环系统以冷却所述模具本体上与所述模垢收集表面对应的位置，使气体在所述模垢收集表面沉降吸附形成模垢。

本发明至少具有以下有益效果：

15 本发明中的模垢收集用注塑模具包括模具本体，模具本体内设置有用用于注塑的模腔、用于往模腔内浇筑熔体的浇口和用于将熔体引导到浇口的流道；模具本体上还设置有模垢收集表面，模垢收集表面连通模腔使气体从模腔排溢到模垢收集表面，模具本体上在与模垢收集表面对应的位置设置有用为模垢收集表面提供冷却作用的冷却液通道。

20 在注塑过程中产生气体从模腔排溢到模垢收集表面，由于冷却液通道的降温效应，模垢收集表面的气体温度下降，使得气体中的多数物质在低温下变黏，并沉积附着在模垢收集表面上，实现对模垢的收集。由此，可通过真实注塑过程收集模垢，一方面模垢与实际注塑工艺、产品成分之间关联性更强。另一方面，可直接在用于生产的模具上收集模垢，无需额外设置专门的实验装置，既简化结构、节省成本，收集的样本也更真实。

进一步地，模垢收集表面有凹凸结构，更有利于气体的收集。

25 进一步地，并做有隔热设计，隔热结构位于模腔和冷却液通道之间，使得冷却液通道不会对模具本体上与模腔对应区域产生影响，可避免模腔温度下降，使得模腔与模垢收集表面与整个模具的模温互不影响。

为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实

施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

5 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

图 1 是实施例中模垢收集用注塑模具的平面示意图；

图 2 是实施例中动模的示意图；

图 3 是实施例中定模的示意图；

10 图 4 是实施例中模垢收集系统的平面示意图。

主要元件符号说明：

1-主流道；

2-分流道；

3-浇口；

15 4-模腔；

5-模垢收集表面；

6-冷却液通道；

7-隔热结构；

8-密封结构；

20 9-顶出位置；

10-动模；

11-定模；

12-冷却液管；

13-凸起;

14-凹陷。

具体实施方式

下面结合具体实施方式对本发明作进一步的说明。其中，附图仅用于
5 示例性说明，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本发明的实施
例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对
本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解
的。

实施例

10 如图 1-图 3 所示，本实施例提供了一种模垢收集用注塑模具，包括模
具本体，模具本体内设置有用于注塑的模腔 4、用于往模腔 4 内浇筑熔体的
浇口 3 和用于将熔体引导到浇口 3 的流道。模具本体上还设置有模垢收集
表面 5，模垢收集表面 5 连通模腔 4 使气体从模腔 4 排溢到模垢收集表面 5，
模具本体上在与模垢收集表面 5 对应的位置设置有用于为模垢收集表面 5
15 提供冷却作用的冷却液通道 6。

其中，如图 2、图 3 所示，模具本体包括扣合在一起的定模 11 和动模
10，动模 10 和定模 11 中的其中一个上或者二者共同设置模腔 4、浇口 3、
流道、模垢收集表面 5 和冷却液通道 6。具体而言，动模 10 和定模 11 中的
其中一个上或者二者共同设置模腔 4，动模 10 和定模 11 中的其中一个上或
20 者二者共同设置浇口 3，动模 10 和定模 11 中的其中一个上或者二者共同设
置流道，动模 10 和定模 11 中的其中一个上或者二者共同设置模垢收集表
面 5，动模 10 和定模 11 中的其中一个上或者二者共同设置冷却液通道 6。

其中，动模 10 和定模 11 中的其中一个上或者二者共同设置模腔 4，是
指模腔 4 设置在动模 10 上；或者模腔 4 设置在定模 11 上；或者模腔 4 的
25 一部分设置在动模 10 上、另一部分设置在定模 11 上，当动模 10 和定模 11
扣合在一起时形成完整的模腔 4。对于浇口 3、流道、模垢收集表面 5 或冷
却液通道 6，其由动模 10 和定模 11 中的其中一个上或者二者共同设置的具

体含义可参照本段落前述部分对模腔 4 的设置结构的解释。

在一个优选的实施方式中，如图 2 所示，动模 10 上设置模腔 4、浇口 3、流道、模垢收集表面 5 和冷却液通道 6。定模 11 和动模 10 之间的扣合面上设置有密封结构 8，密封结构 8 从外围围绕模腔 4 设置形成对模腔 4 的密封，密封结构 8 的两端分别具有一个中断处，浇口 3 和流道位于密封结构 8 一端的中断处，模垢收集表面 5 位于密封结构 8 另一端的中断处。其中，密封结构 8 包括软质金属条和/或胶条。

由于密封结构 8 从外围围绕模腔 4 设置形成对模腔 4 的密封，使得浇注过程中，从熔体中挥发出的气体只能排溢到模垢收集表面 5，便于在模垢收集表面 5 对气体携带的模垢进行收集。

如图 2 所示，模垢收集表面 5 具有多个凸起 13。

如图 2 所示，模垢收集表面 5 还具有多个凹陷 14。

本实施例中，多个凸起 13、多个凹陷 14 可有规则或无规则设置，优选二者均无规则的随机设置。

本实施例中，多个凸起 13 和/或多个凹陷 14 在模垢收集表面 5 形成凹凸结构，使模垢收集表面 5 与气体更充分接触，更有利于气体的收集。

本实施例中，浇口 3、流道形成在动模 10 的一端，模腔 4 形成在动模 10 的中部，模垢收集表面 5 形成在动模 10 的另一端，动模 10 上内置有冷却液通道 6，冷却液通道 6 延伸到与模垢收集表面 5 对应的位置，定模 11 配置为扣合在动模 10 上并压紧密封结构 8。

在注塑过程中产生气体从模腔 4 排溢到模垢收集表面 5，由于冷却液通道 6 的降温效应，模垢收集表面 5 的气体温度下降，使得气体中的多数物质在低温下变黏，并沉积附着在模垢收集表面 5 上，实现对模垢的收集。由此，可通过真实注塑过程收集模垢，一方面模垢与实际注塑工艺、产品成分之间关联性更强。另一方面，可直接在用于生产的模具上收集模垢，无需额外设置专门的实验装置，既简化结构、节省成本，收集的样本也更真实。

如图 1、图 2 所示，动模 10 上还设置有隔热结构 7，隔热结构 7 位于

模腔 4 和冷却液通道 6 之间,用于在动模 10 的设置模腔 4 的部分和动模 10 的设置冷却液通道 6 的部分之间提供热隔断。

在一个实施方式中,隔热结构 7 包括隔断槽,隔断槽内具有空气层。
一个实施方式中,隔热结构 7 包括隔断槽,隔断槽内具有真空层。在一个
5 实施方式中,隔热结构 7 包括埋设在模具本体内的隔热材料层,例如隔热陶瓷、隔热棉等。

由于做有隔热设计,隔热结构 7 位于模腔 4 和冷却液通道 6 之间,使得冷却液通道 6 不会对模具本体上与模腔 4 对应区域产生影响,可避免模腔 4 温度下降,使得模腔 4 与模垢收集表面 5 与整个模具的模温互不影响。

10 优选地,流道包括主流道 1 和分流道 2,主流道 1 连接多个分流道 2,分流道 2 与各浇口 3 一一对应连接。

如图 4 所示,本实施例还提供了一种模垢收集系统,包括前述的模垢收集用注塑模具,还包括:

冷却液循环系统,冷却液循环系统包括泵送装置、冷却液管 12,冷却液
15 管 12 连接冷却液通道 6,泵送装置设置在冷却液管 12 中,用于使冷却液在冷却液管 12 和冷却液通道 6 之间。优选地,还具有冷却液槽,冷却液可存储在冷却液槽中,并在冷却液槽能释放热量。

浇筑系统,浇筑系统配置为将熔体输送给流道。

顶出机构,用于顶开模具本体。其中,顶出机构可以是顶杆,动模 10
20 的顶出位置 9 与顶杆配合并由顶杆顶出。

本实施例还提供了一种模垢收集方法,使用前述模垢收集系统进行以下操作:

合紧模具本体,浇筑系统将熔体输送给流道,从浇口 3 往模腔 4 内浇注熔体,熔体挥发的气体溢出到模垢收集表面 5;

25 启动冷却液循环系统以冷却模具本体上与模垢收集表面 5 对应的位置,使气体在模垢收集表面 5 沉降吸附形成模垢。

如本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施场景的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本发明所必须的。

5 本领域技术人员可以理解实施场景中的装置中的模块可以按照实施场景描述进行分布于实施场景的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施场景的一个或多个装置中。上述实施场景的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

上述本发明序号仅仅为了描述，不代表实施场景的优劣。

以上公开的仅为本发明的几个具体实施场景，但是，本发明并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种模垢收集用注塑模具，其特征在于，包括模具本体，所述模具本体内设置有用于注塑的模腔、用于往所述模腔内浇筑熔体的浇口和用于将熔体引导到所述浇口的流道；

5 所述模具本体上还设置有模垢收集表面，所述模垢收集表面连通所述模腔使气体从所述模腔排溢到所述模垢收集表面，所述模具本体上在与所述模垢收集表面对应的位置设置有用为所述模垢收集表面提供冷却作用的冷却液通道。

2. 根据权利要求 1 所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述模
10 垢收集表面具有多个凸起。

3. 根据权利要求 2 所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述模垢收集表面还具有多个凹陷。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述模具本体包括扣合在一起的定模和动模；

15 所述动模和所述定模中的其中一个上或者二者共同设置所述模腔、所述浇口、所述流道、所述模垢收集表面和所述冷却液通道；

所述定模和所述动模之间的扣合面上设置有密封结构，所述密封结构从外围围绕所述模腔设置形成对所述模腔的密封，所述密封结构的两端分别具有一个中断处，所述浇口和所述流道位于所述密封结构一端的中断处，
20 所述模垢收集表面位于所述密封结构另一端的中断处。

5. 根据权利要求 4 所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述浇口、所述流道形成在所述动模的一端，所述模腔形成在所述动模的中部，所述模垢收集表面形成在所述动模的另一端，所述动模上内置有所述冷却液通道，所述冷却液通道延伸到与所述模垢收集表面对应的位置，所述定
25 模配置为扣合在所述动模上并压紧所述密封结构。

6. 根据权利要求 4 所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述密封结构包括软质金属条和/或胶条。

7. 根据权利要求 1 所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述模具本体上还设置有隔热结构，所述隔热结构位于所述模腔和所述冷却液通道之间，用于在所述模具本体的设置所述模腔的部分和所述模具本体的设置所述冷却液通道的部分之间提供热隔断。

5 8. 根据权利要求 7 所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述隔热结构包括隔断槽，所述隔断槽内具有空气层或真空层；

和/或，所述隔热结构包括埋设在所述模具本体内的隔热材料层。

9. 根据权利要求 1 所述的模垢收集用注塑模具，其特征在于，所述流道包括主流道和分流道，所述主流道连接多个所述分流道，所述分流道与
10 各所述浇口一一对应连接。

10. 一种模垢收集系统，其特征在于，包括权利要求 1-9 中任一项所述的模垢收集用注塑模具，还包括：

冷却液循环系统，所述冷却液循环系统包括泵送装置、冷却液管，所述冷却液管连接所述冷却液通道，所述泵送装置设置在所述冷却液管中，用
15 于使冷却液在所述冷却液管和所述冷却液通道之间；

浇筑系统，所述浇筑系统配置为将熔体输送给所述流道；

顶出机构，用于顶开所述模具本体。

11. 一种模垢收集方法，其特征在于，使用权利要求 10 所述的模垢收集系统进行以下操作：

20 合紧所述模具本体，浇筑系统将熔体输送给所述流道，从所述浇口往所述模腔内浇注熔体，熔体挥发的气体溢出到所述模垢收集表面；

启动所述冷却液循环系统以冷却所述模具本体上与所述模垢收集表面对应的位置，使气体在所述模垢收集表面沉降吸附形成模垢。

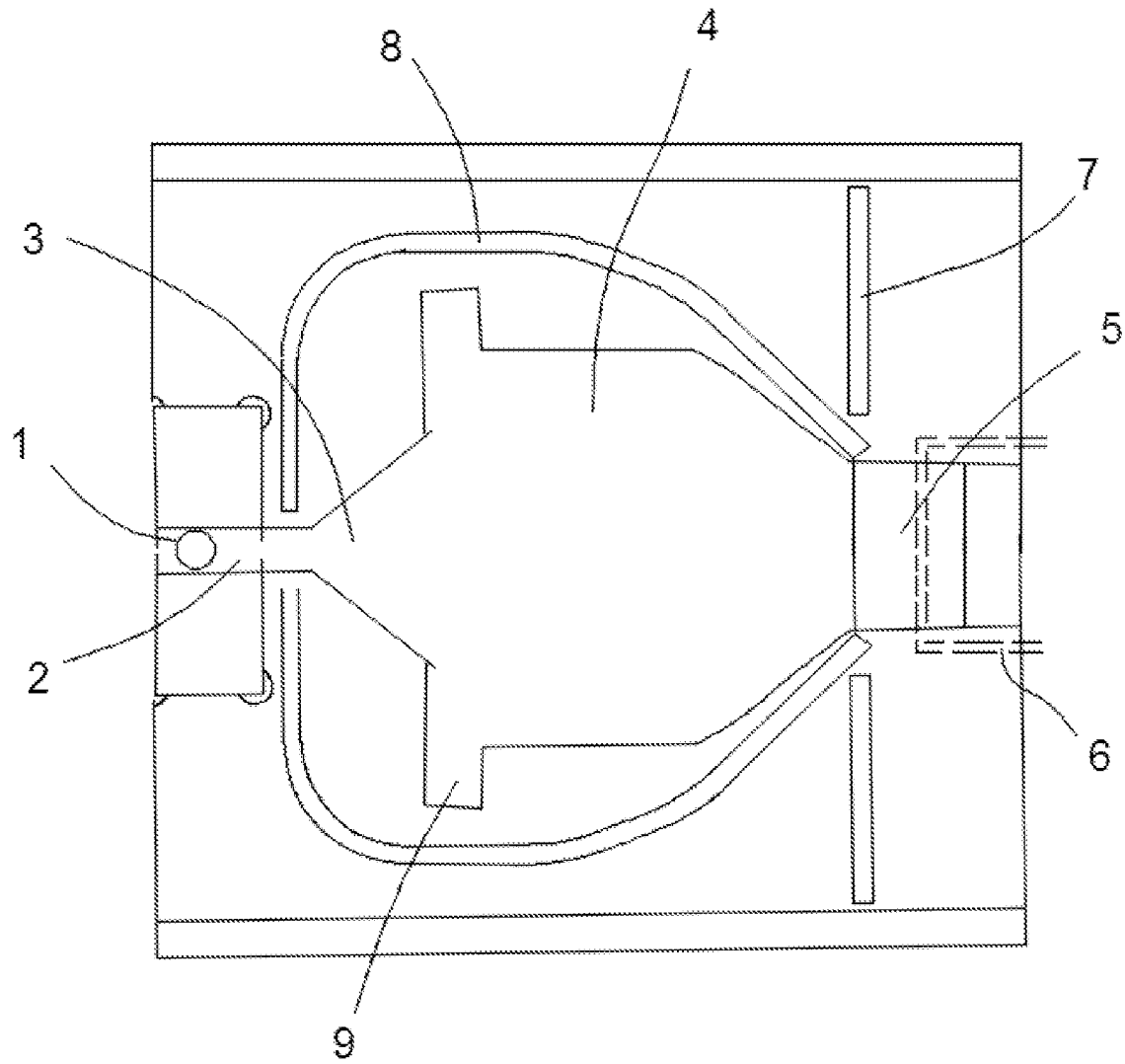


图 1

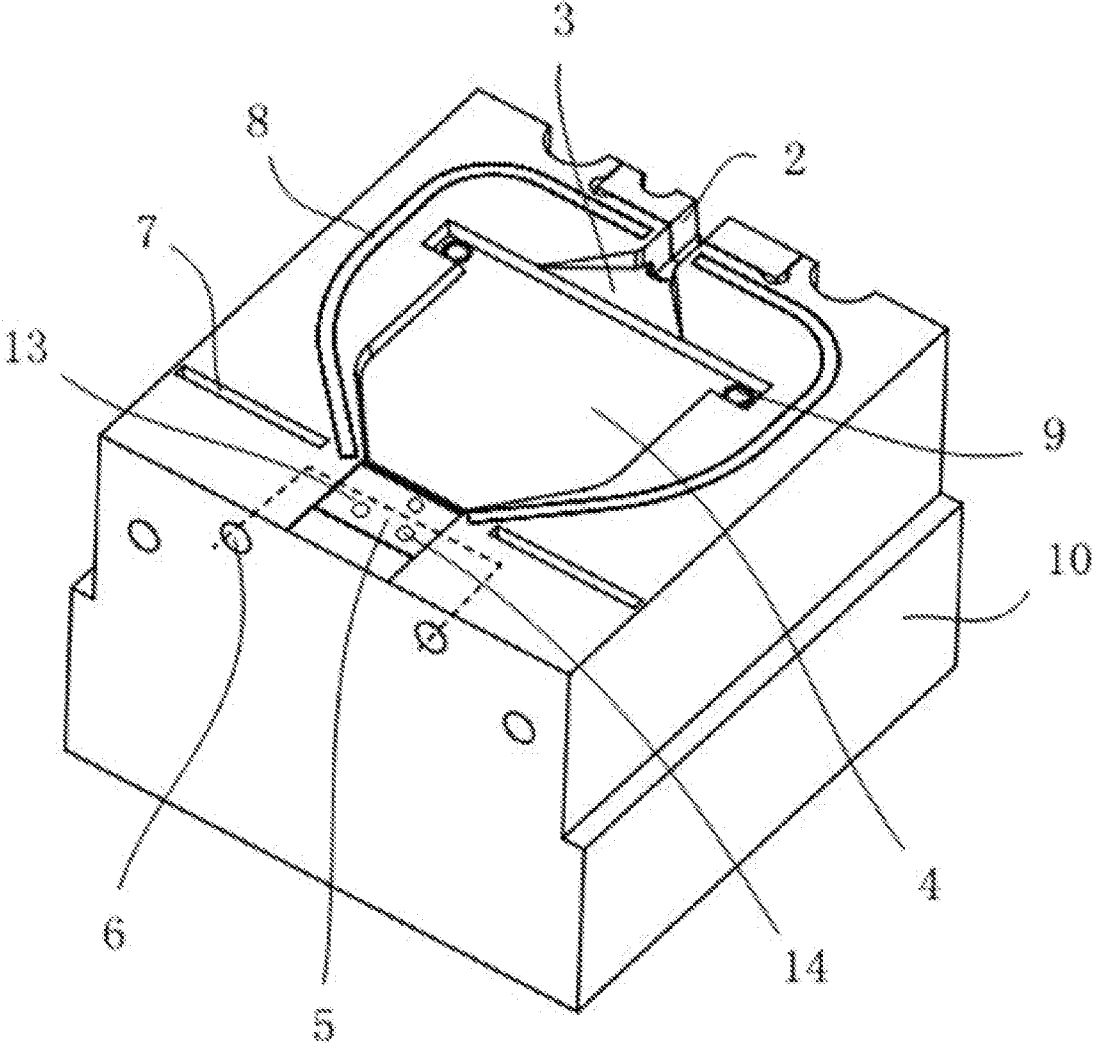


图 2

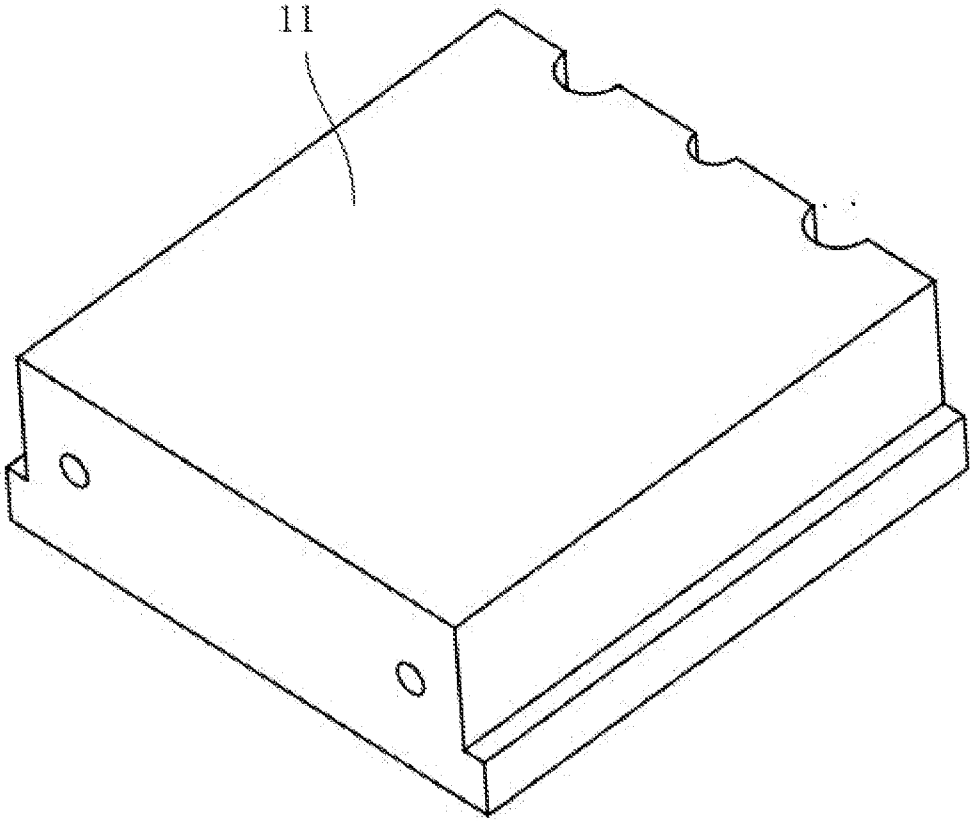


图 3

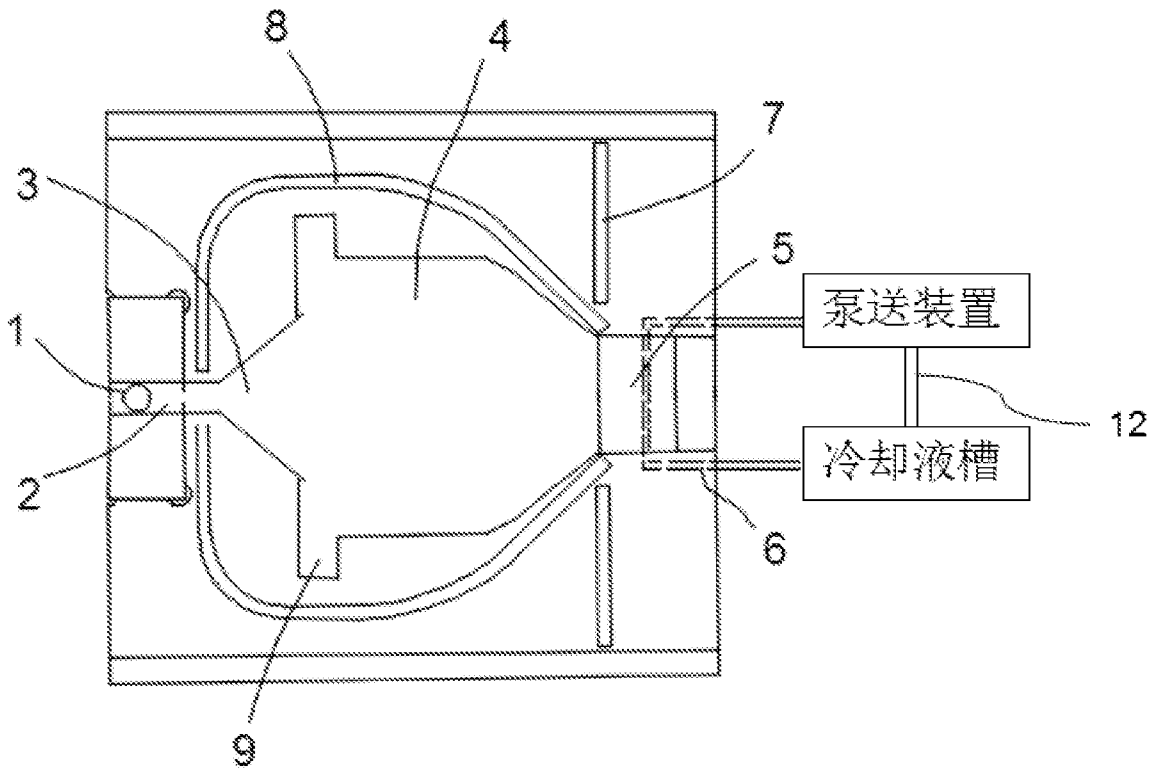


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/131883

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 45/73(2006.01)i; B29C 45/26(2006.01)i; B29C 45/34(2006.01)i; B29C 45/27(2006.01)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)

B29C

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, CNKI, DWPI: 凹, 凸, 附着, 收集, 冷却, 冷凝, 凝结, 模垢, 污垢, 挥发, 剂, 气体, 管道, collect+, gather+, gas, pipe, tube, additive, volatilizat+, mold, mould

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111283968 A (KINGFA SCI. & TECH. CO., LTD.) 16 June 2020 (2020-06-16) claims 1-11	1-11
Y	CN 102514158 A (KINGFA SCI. & TECH. CO., LTD. et al.) 27 June 2012 (2012-06-27) description, paragraphs [0021]-[0024], and figures 1-3	1-11
Y	CN 208682025 U (苏州市丽苏塑胶科技有限公司) 02 April 2019 (2019-04-02) description, paragraphs [0017]-[0024], and figures 1-4	1-11
A	CN 104441487 A (DALIAN TAIEE PRECISION MOLD CO., LTD.) 25 March 2015 (2015-03-25) description, paragraphs [0021]-[0037], and figures 1-4	1-11
A	CN 204546953 U (GUANGDONG LIREN SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2015 (2015-08-12) entire document	1-11
A	JP 1148296 A (MITSUI CHEMICALS INC.) 23 February 1999 (1999-02-23) entire document	1-11



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

“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

10 February 2021

Date of mailing of the international search report

23 February 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/131883

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111283968	A	16 June 2020	None			
CN	102514158	A	27 June 2012	CN	102514158	B	18 June 2014
CN	208682025	U	02 April 2019	None			
CN	104441487	A	25 March 2015	None			
CN	204546953	U	12 August 2015	None			
JP	1148296	A	23 February 1999	JP	H1148296	A	23 February 1999
				JP	3654746	B2	02 June 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/131883

A. 主题的分类

B29C 45/73 (2006.01) i; B29C 45/26 (2006.01) i; B29C 45/34 (2006.01) i; B29C 45/27 (2006.01) 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)

B29C

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, CNKI, DWPI: 凹, 凸, 附着, 收集, 冷却, 冷凝, 凝结, 模垢, 污垢, 挥发, 剂, 气体, 管道, collect+, gather+, gas, pipe, tube, additive, volatilizat+, mold, mould

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
PX	CN 111283968 A (金发科技股份有限公司) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 权利要求1-11	1-11
Y	CN 102514158 A (金发科技股份有限公司等) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 说明书第[0021]-[0024]段, 附图1-3	1-11
Y	CN 208682025 U (苏州市丽苏塑胶科技有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0017]-[0024]段, 附图1-4	1-11
A	CN 104441487 A (大连泰一精密模具有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0021]-[0037]段, 附图1-4	1-11
A	CN 204546953 U (广东力人科技有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-11
A	JP 1148296 A (MITSUI CHEMICALS INC) 1999年 2月 23日 (1999 - 02 - 23) 全文	1-11

☐ 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

“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

2021年 2月 10日

国际检索报告邮寄日期

2021年 2月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王新力

电话号码 86+010-62084980

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/131883

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	111283968	A	2020年 6月 16日	无	
CN	102514158	A	2012年 6月 27日	CN 102514158	B 2014年 6月 18日
CN	208682025	U	2019年 4月 2日	无	
CN	104441487	A	2015年 3月 25日	无	
CN	204546953	U	2015年 8月 12日	无	
JP	1148296	A	1999年 2月 23日	JP H1148296	A 1999年 2月 23日
				JP 3654746	B2 2005年 6月 2日