

(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
2020 年 6 月 25 日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/124904 A1

- (51) 国际专利分类号:
B29C 45/73 (2006.01) *B29C 49/48* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/083559
- (22) 国际申请日: 2019 年 4 月 20 日 (20.04.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811538336.8 2018 年 12 月 16 日 (16.12.2018) CN
- (71) 申请人: 广东星联精密机械有限公司 (GDXL PRECISE MACHINERY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市南海区桂城街道长江路 18 号, Guangdong 528000 (CN)。
- (72) 发明人: 姜晓平 (JIANG, Xiaoping); 中国广东省佛山市南海区桂城街道长江路 18 号, Guangdong 528000 (CN)。 卢佳 (LU, Jia); 中国广东省佛山市南海区桂城街道长江路 18 号,

Guangdong 528000 (CN)。 韦显合 (WEI, Xianhe); 中国广东省佛山市南海区桂城街道长江路 18 号, Guangdong 528000 (CN)。 吴裕光 (WU, Yuguang); 中国广东省佛山市南海区桂城街道长江路 18 号, Guangdong 528000 (CN)。

- (74) 代理人: 佛山市汇邦智臣知识产权代理事务所 (普通合伙) (FOSHAN HUIBANGZHICHEN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省佛山市南海区狮山镇科技北路 3 号依云曦城花苑 36 座 1704 室朱展港, Guangdong 528000 (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, 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,

(54) Title: BASE MOULD WITH OCTAGONAL WATER CHANNEL

(54) 发明名称: 一种带有八边形水道的底模

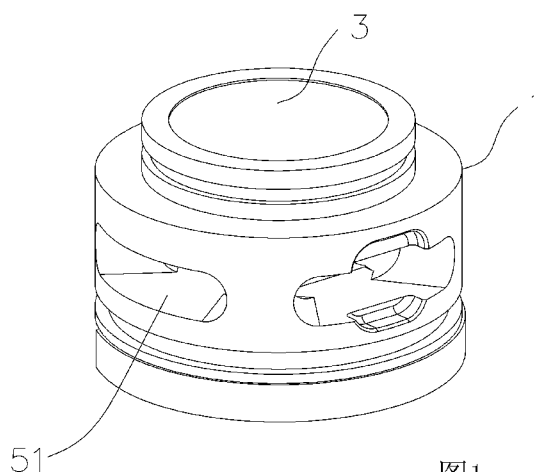


图1

(57) Abstract: Disclosed is a bottom mould with an octagonal water channel. A lower end of a base mould body (1) is provided with an injection section (2) abutting against an output end of an injection moulding machine; an upper end of the bottom mould body (1) is provided with a cavity (3) for moulding a bottle bottom; and a pouring channel (4) connecting the cavity (3) and the injection section (2) is provided in the middle of the base mould body (1), and a water cooling channel structure is provided in the middle of the base mould body (1). The water cooling channel structure comprises four cooling slots (51) and four communication holes (52), wherein the four cooling slots (51) are uniformly distributed in a side wall of the base mould body (1), and the four communication holes (52) communicate with the cooling slots (51) to form an octagonal water cooling channel.

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

(57) 摘要: 一种带有八边形水道的底模, 所述底模本体(1)下端设有与注塑机输出端对接的注塑段(2), 所述底模本体(1)的上端设有用于瓶底成型的型腔(3), 所述底模本体(1)中部设有连接型腔(3)和注塑段(2)的注浇通道(4), 所述底模本体(1)中部设有冷却水道结构, 所述冷却水道结构包括4个冷却槽(51)、4个连通孔(52), 所述4个冷却槽(51)均分在底模本体(1)侧壁上, 所述4个连通孔(52)将冷却槽(51)连通形成八边形形状的冷却水道。

一种带有八边形水道的底模

技术领域

[0001] 本发明属于模具制造的技术领域，具体涉及一种带有八边形水道的底模。

背景技术

[0002] 在塑料瓶坯吹塑成型过程中，一般分为合模、吹塑、冷却、脱模四个步骤，而在此过程中，瓶坯冷却这一步骤所占的时间比例是最大的，同时瓶坯的冷却效果优劣直接影响瓶坯的品质，为了改善坯底的冷却效果，使坯底不易发白、凹陷、避免浇口拉丝、拉裂等，现有的提高冷却效率的改进方式大致分为结构改进和温控改进两大类，模具的温度分布的均匀性是保证制品的质量和尺寸稳定的一个关键性因素，现有的模具结构的不足之处在于：

- (1) 冷却水道的设计成型面积小，冷却效果差；
- (2) 冷却水道的加工不方便，冷却水道在加工时容易钻破；
- (3) 冷却水道的尺寸测量不方便，需要使用三坐标检测仪进行测量。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本发明提供一种冷却面积大、加工简单的带有八边形水道的底模。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种带有八边形水道的底模，所述底模本体下端设有与注塑机输出端对接的注塑段，所述底模本体的上端设有用于瓶底成型的型腔，所述底模本体中部设有连接型腔和注塑段的注浇通道，其特征在于：所述底模本体中部设有冷却水道结构，所述冷却水道结构包括 4 个冷却槽、4 个连通孔，所述 4 个冷却槽均分在底模本体侧壁上，所述 4 个连通孔将冷却槽连通形成八边形形状的冷却水道。

[0005] 作为本发明的进一步改进，所述 4 个冷却槽、4 个连通孔分别交替分布连接，所述相邻的两个连通孔的中心轴线相互垂直。

[0006] 作为本发明的进一步改进，所述底模本体的底部设有用于固定安装的螺纹孔，所述螺纹孔设置在注塑段的外侧。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述注浇通道与冷却水道结构相互隔绝。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述连通孔的直径设置为 6mm~12mm 之间。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述冷却水道结构的表面粗糙度小于或等于 1.6 μm 。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述底模本体为一体成型结构。

[0011] 本发明的有益效果是：本发明的一种带有八边形水道的底模，通过在底模本体的中部设置交替分布连接的 4 个冷却槽、4 个连通孔，并且 4 个冷却槽和 4 个连通孔连通形成八边形形状的冷却水道，使坯底的冷却面积增大，提高坯底的冷却效果；进一步的通过在底模本体的中轴线上设置依次相互连通的注塑段、浇注通道和型腔，在型腔的下方设置大面积的八边形冷却水道，使坯底的成型效率更快，成型质量更高。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明：

图 1 为本实施例的立体图；

图 2 为本实施例的主视图；

图 3 为图 2 中剖面 A-A 的剖视图；

图 4 为图 2 中剖面 B-B 的剖视图。

[0013] 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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清楚、完整地描述。

[0014] 实施例：

本实施例公开了一种带有八边形水道的底模，所述底模本体 1 下端设有与注塑机输出端对接的注塑段 2，所述底模本体 1 的上端设有用于瓶底成型的型腔 3，所述底模本体 1 中部设有连接型腔 3 和注塑段 2 的浇注通道 4，其特征在于：所述底模本体 1 中部设有冷却水道结构 5，所述冷却水道结构 5 包括 4 个冷却槽 51、4 个连通孔 52，所述 4 个冷却槽 51 均分在底模本体 1 侧壁上，所述 4 个连通孔 52 将冷却槽 51 连通形成八边形形状的冷却水道，在冷却槽 51 的外侧设置连接冷却水的进水口和出水口，所述进水口与出水口的结构与冷却水管的接口相匹配，便于底模本体 1 的安装，通过在底模本体 1 的中部设置交替分布连接的 4 个冷却槽 51、4 个连通孔 52，并且 4 个冷却槽 51 和 4 个连通孔 52 连通形成八边形形状的冷却水道，使坯底的冷却面积增大，提高坯底的冷却效果。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述 4 个冷却槽 51、4 个连通孔 52 分别交替分布连接，所述相邻的两个连通孔 52 的中心轴线相互垂直。所述底模本体 1 的底部设有用于固定安装的螺纹孔 6，所述螺纹孔 6 设置在注塑段 2 的外侧。所述浇注通道 4 与冷却水道结构 5 相互隔绝，使底模本体 1 的安装更简便，并且底模本体 1 与注塑机的注射口相匹配，便于注塑工艺的进行。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述连通孔 52 的直径设置为 10mm。所述冷却水道结构

5 的表面粗糙度为 $1.6\ \mu\text{m}$ ，通过合理设置的冷却水道的横截面积，以及其内壁的表面粗糙度，使冷却水流动更顺畅，冷却水道内不会积聚大量的污垢而导致堵塞，保证冷却水道的冷却效果不会降低。

[0017] 以上所述仅为本发明的优选实施方式，只要以基本相同手段实现本发明目的的技术方案都属于本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种带有八边形水道的底模，所述底模本体（1）下端设有与注塑机输出端对接的注塑段（2），所述底模本体（1）的上端设有用于瓶底成型的型腔（3），所述底模本体（1）中部设有连接型腔（3）和注塑段（2）的注浇通道（4），其特征在于：所述底模本体（1）中部设有冷却水道结构（5），所述冷却水道结构（5）包括 4 个冷却槽（51）、4 个连通孔（52），所述 4 个冷却槽（51）均分在底模本体（1）侧壁上，所述 4 个连通孔（52）将冷却槽（51）连通形成八边形形状的冷却水道。
2. 根据权利要求 1 所述的一种带有八边形水道的底模，其特征在于：所述 4 个冷却槽（51）、4 个连通孔（52）分别交替分布连接，所述相邻的两个连通孔（52）的中心轴线相互垂直。
3. 根据权利要求 1 所述的一种带有八边形水道的底模，其特征在于：所述底模本体（1）的底部设有用于固定安装的螺纹孔（6），所述螺纹孔（6）设置在注塑段（2）的外侧。
4. 根据权利要求 1 所述的一种带有八边形水道的底模，其特征在于：所述注浇通道（4）与冷却水道结构（5）相互隔绝。
5. 根据权利要求 1 或 5 任一所述的一种带有八边形水道的底模，其特征在于：所述连通孔（52）的直径设置为 6mm~12mm 之间。
6. 根据权利要求 1 所述的一种带有八边形水道的底模，其特征在于：所述冷却水道结构（5）的表面粗糙度小于或等于 $1.6\mu\text{m}$ 。
7. 根据权利要求 1 所述的一种带有八边形水道的底模，其特征在于：所述底模本体（1）为一体成型结构。

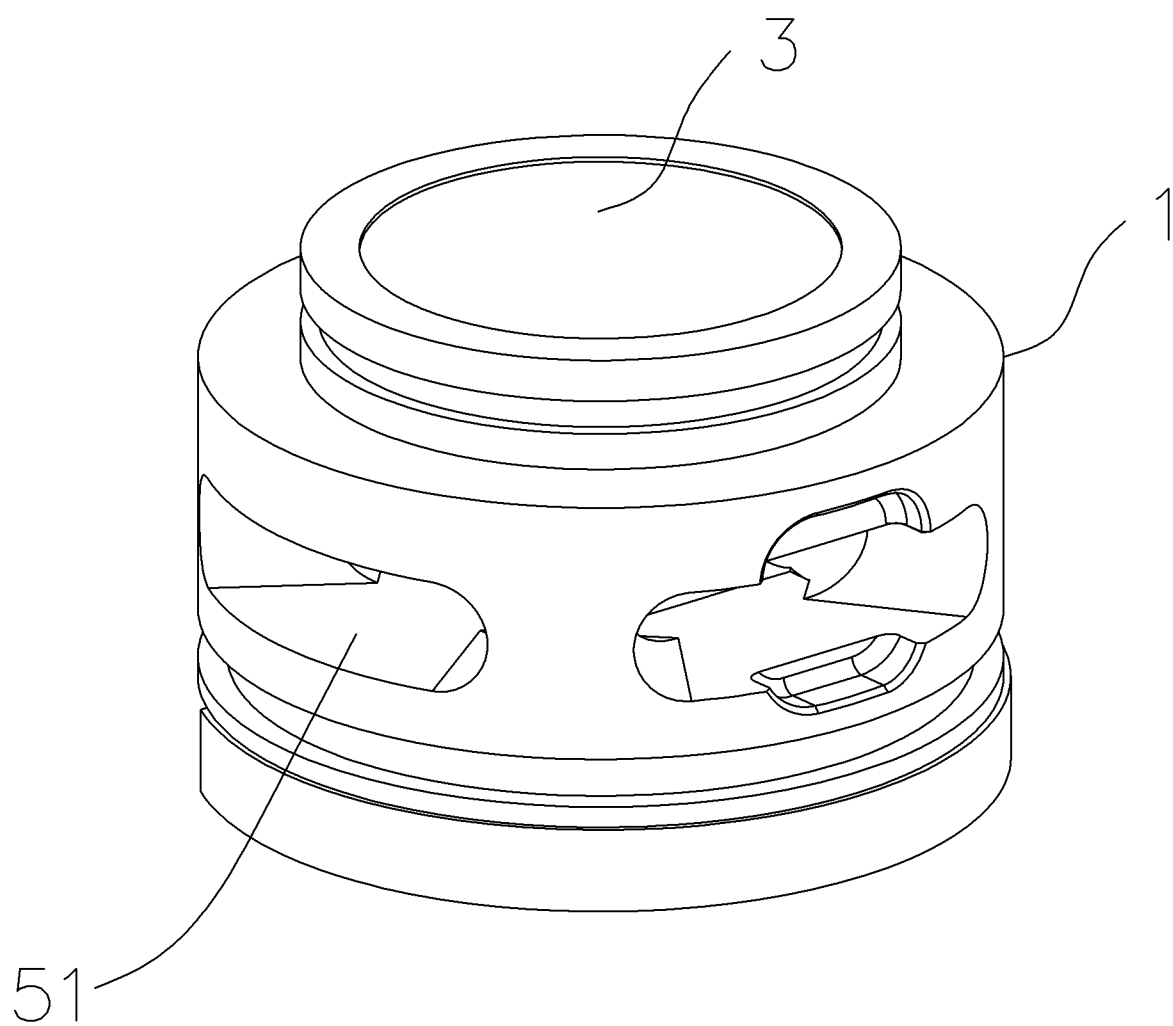


图1

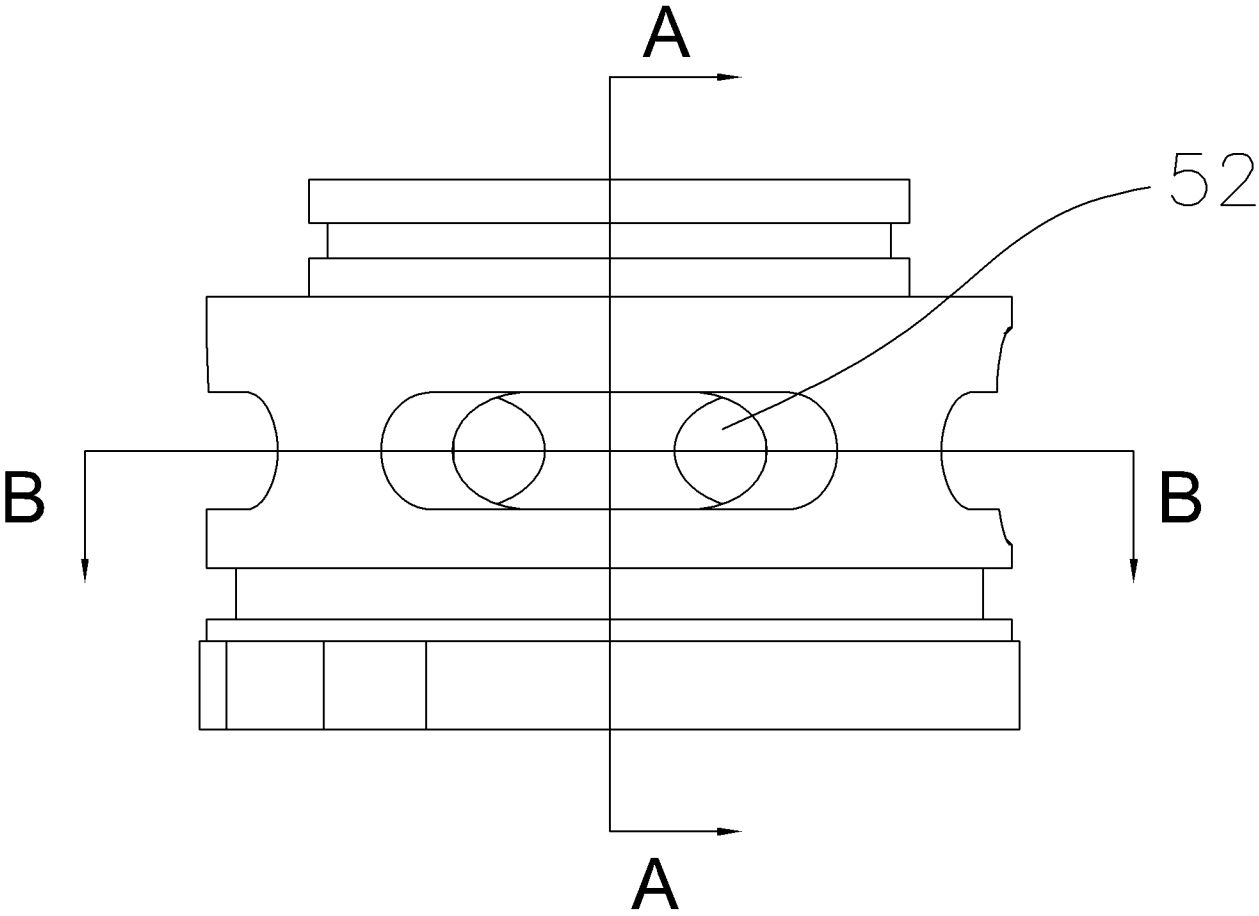
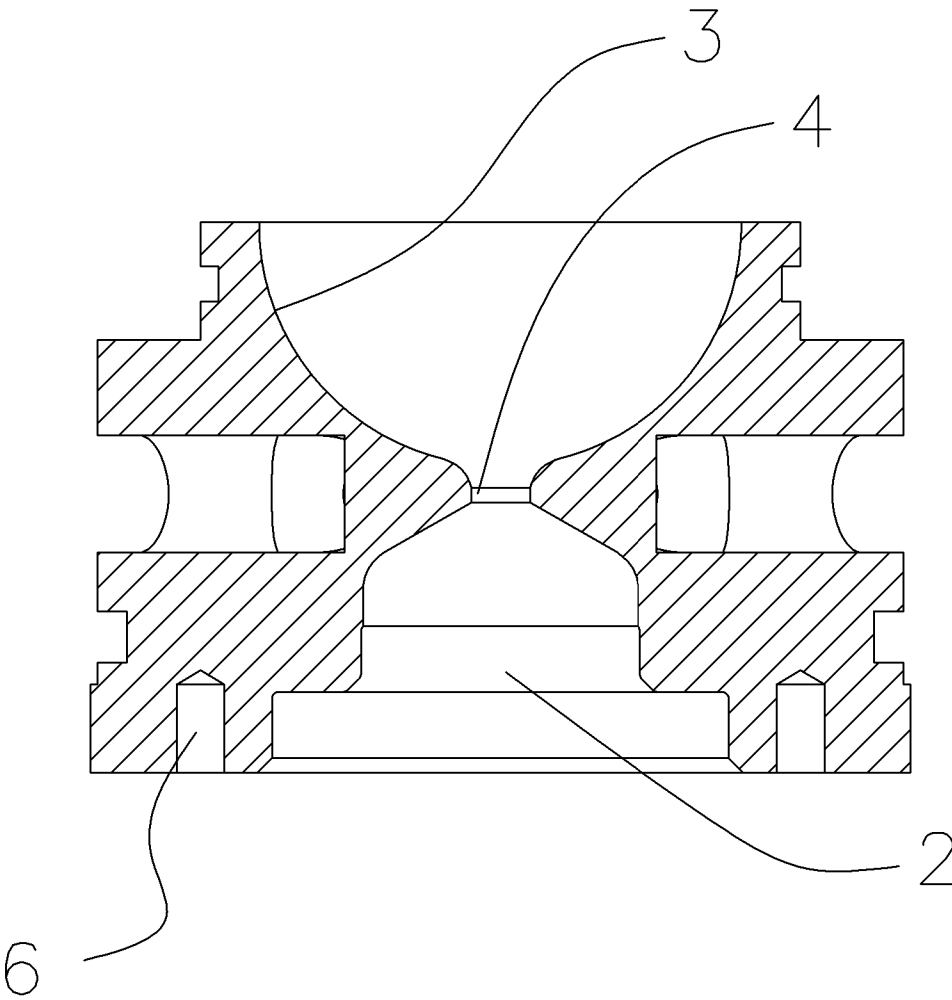
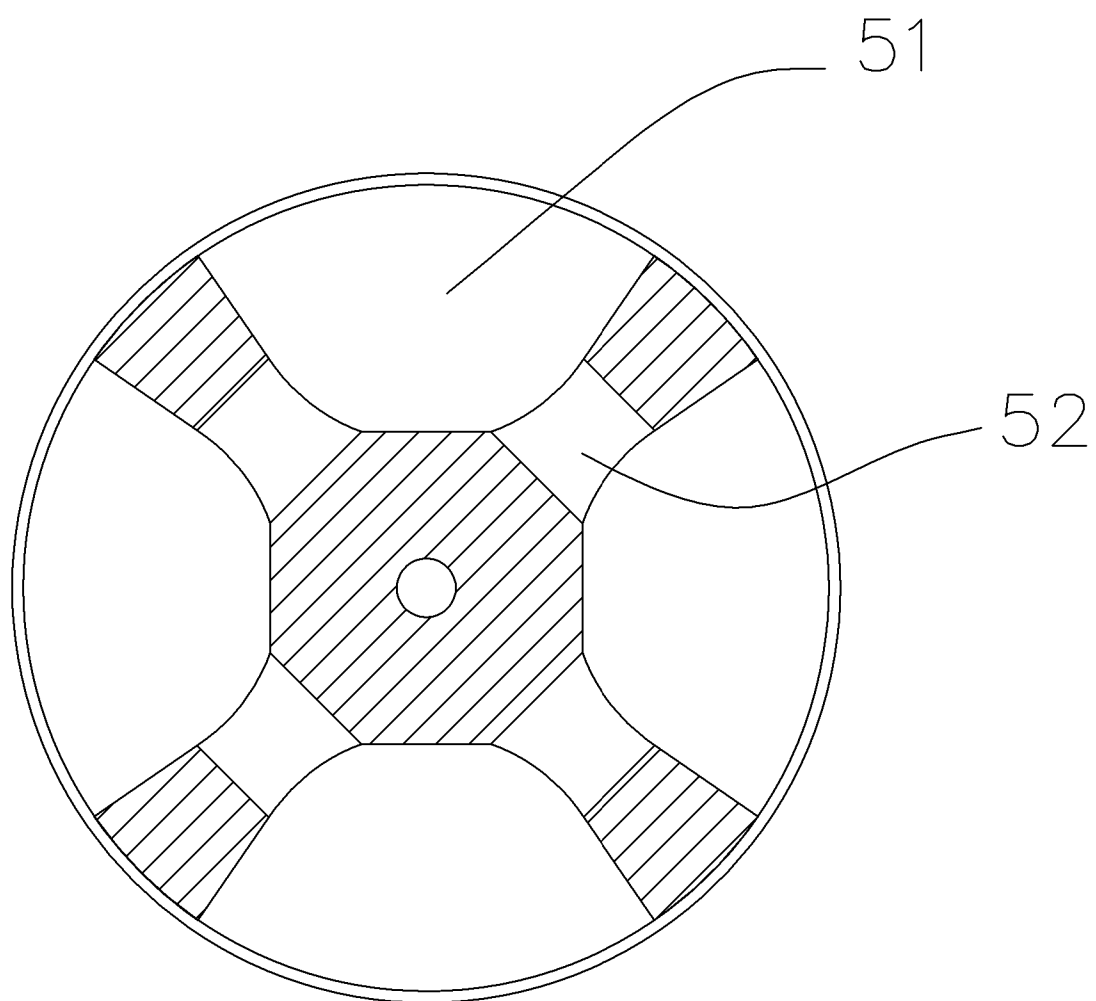


图2



A-A

图3



B-B

图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/083559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 45/73(2006.01)i; B29C 49/48(2006.01)n

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, CNTXT, VEN, CNKI, USTXT, EPTXT, WOTXT: 底模, 槽, 冷却, 瓶坯, 型腔, 吹塑, 瓶底, 注浇, 注胶, 模具, 水道, 八边形, 环形, die, blow+, cool+, bottle, bottom, inject+, water, annular, channel?, pipe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206493551 U (TAIZHOU HUIYUAN MOLD CO., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) description, paragraphs 1-29, and figures 1-9	1-7
X	CN 205818340 U (FOSHAN KEN-BETTER PREC MACHINERY CO., LTD.) 21 December 2016 (2016-12-21) description, paragraphs 43-60, and figures 1-16	1-7
X	CN 108357077 A (GUANGDONG XINGLIAN PRECISION MACHINERY CO., LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03) description, paragraphs 2-24, and figures 1-5	1-7
X	CN 207077730 U (CHENGDU LIANYU PREC MACHINERY CO., LTD.) 09 March 2018 (2018-03-09) description, paragraphs 1-22, and figures 1-6	1-7
X	CN 206703420 U (ZHUHAI FREE TRADE ZONE ZHONGFU POLYESTER BEER BOTTLE CO., LTD.) 05 December 2017 (2017-12-05) description, paragraphs 1-15, and figures 1-3	1-7
X	JP 2014019011 A (PUNCH INDUSTRY CO., LTD.) 03 February 2014 (2014-02-03) description, paragraphs 8-47, and figures 1-15	1-7



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

13 May 2019

Date of mailing of the international search report

03 June 2019

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/CN2019/083559

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206493551	U	15 September 2017	None			
CN	205818340	U	21 December 2016	None			
CN	108357077	A	03 August 2018	None			
CN	207077730	U	09 March 2018	None			
CN	206703420	U	05 December 2017	None			
JP	2014019011	A	03 February 2014	JP	6014874	B2	26 October 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/083559

A. 主题的分类 B29C 45/73 (2006.01)i; B29C 49/48 (2006.01)n 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, CNTXT, VEN, CNKI, USTXT, EPTXT, WOTXT:底模, 槽, 冷却, 瓶坯, 型腔, 吹塑, 瓶底, 注浇, 注胶, 模具, 水道, 八边形, 环形, die, blow+, cool+, bottle, bottom, inject+, water, annular, channel?, pipe																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 206493551 U (台州市汇源模具有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第1-29段, 图1-9</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205818340 U (佛山市康铂特精密机械有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第43-60段, 图1-16</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108357077 A (广东星联精密机械有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第2-24段, 图1-5</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 207077730 U (成都市联余精密机械有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 说明书第1-22段, 图1-6</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206703420 U (珠海保税区中富聚酯啤酒瓶有限公司) 2017年 12月 5日 (2017 - 12 - 05) 说明书第1-15段, 图1-3</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2014019011 A (PUNCH INDUSTRY CO LTD) 2014年 2月 3日 (2014 - 02 - 03) 说明书第8-47段, 图1-15</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 206493551 U (台州市汇源模具有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第1-29段, 图1-9	1-7	X	CN 205818340 U (佛山市康铂特精密机械有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第43-60段, 图1-16	1-7	X	CN 108357077 A (广东星联精密机械有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第2-24段, 图1-5	1-7	X	CN 207077730 U (成都市联余精密机械有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 说明书第1-22段, 图1-6	1-7	X	CN 206703420 U (珠海保税区中富聚酯啤酒瓶有限公司) 2017年 12月 5日 (2017 - 12 - 05) 说明书第1-15段, 图1-3	1-7	X	JP 2014019011 A (PUNCH INDUSTRY CO LTD) 2014年 2月 3日 (2014 - 02 - 03) 说明书第8-47段, 图1-15	1-7
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 206493551 U (台州市汇源模具有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第1-29段, 图1-9	1-7																					
X	CN 205818340 U (佛山市康铂特精密机械有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第43-60段, 图1-16	1-7																					
X	CN 108357077 A (广东星联精密机械有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第2-24段, 图1-5	1-7																					
X	CN 207077730 U (成都市联余精密机械有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 说明书第1-22段, 图1-6	1-7																					
X	CN 206703420 U (珠海保税区中富聚酯啤酒瓶有限公司) 2017年 12月 5日 (2017 - 12 - 05) 说明书第1-15段, 图1-3	1-7																					
X	JP 2014019011 A (PUNCH INDUSTRY CO LTD) 2014年 2月 3日 (2014 - 02 - 03) 说明书第8-47段, 图1-15	1-7																					
☐ 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 2019年 5月 13日		国际检索报告邮寄日期 2019年 6月 3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 张畅 电话号码 86-(20)-28958473																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/083559

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	206493551	U	2017年 9月 15日	无	
CN	205818340	U	2016年 12月 21日	无	
CN	108357077	A	2018年 8月 3日	无	
CN	207077730	U	2018年 3月 9日	无	
CN	206703420	U	2017年 12月 5日	无	
JP	2014019011	A	2014年 2月 3日	JP 6014874 B2	2016年 10月 26日