

(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
2019年2月14日 (14.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/029659 A1

- (51) 国际专利分类号:
F28F 3/14 (2006.01) *F28F 9/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/099816
- (22) 国际申请日: 2018年8月10日 (10.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710682870.5 2017年8月10日 (10.08.2017) CN
- (71) 申请人: 丹佛斯微通道换热器 (嘉兴) 有限公司 (DANFOSS MICRO CHANNEL HEAT EXCHANGER (JIAXING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省嘉兴市海盐县谢家路1383号, Zhejiang 314300 (CN)。
- (72) 发明人: 张志锋 (ZHANG, Zhifeng); 中国浙江省嘉兴市海盐县谢家路1383号, Zhejiang 314300 (CN)。 佩尔蒂埃彼埃尔·奥利弗 (PELLETIER, Pierre Olivier); 中国浙江省嘉兴市海盐县谢家路1383号, Zhejiang 314300 (CN)。
- (74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路87号4-1105室, Beijing 100089 (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, 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。

(54) Title: PASSAGE MEMBER FOR PASSAGES OF PLATE HEAT EXCHANGER, AND PLATE HEAT EXCHANGER

(54) 发明名称: 用于板式换热器的通道的通道件和板式换热器

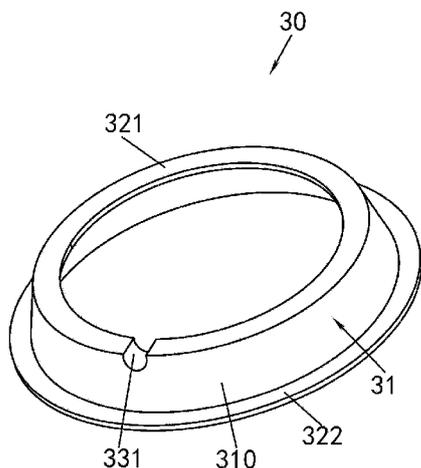


图8

(57) Abstract: A passage member (30) for passages (11, 12, 11A, 12A) of a plate heat exchanger (100), and a plate heat exchanger (100). The plate heat exchanger (100) comprises: a barrel portion (31), the barrel portion (31) having a barrel wall (310), a first end (311) and a second end (312); a first flange (321) formed at the first end (311), the first flange (321) extending from the first end (311) in the direction towards the axis of the barrel portion (31); and a second flange (322) formed at the second end (312), the second flange (322) extending from the second end (312) in the direction away from the axis of the barrel portion (31). The passage member (30) and the plate heat exchanger (100) can reduce the weight of the plate heat exchanger (100).

(57) 摘要: 一种用于板式换热器 (100) 的通道 (11, 12, 11A, 12A) 的通道件 (30) 和一种板式换热器 (100), 板式换热器 (100) 包括: 筒部 (31), 该筒部 (31) 具有筒壁 (310), 第一端 (311) 和第二端 (312); 形成在第一端 (311) 的第一凸缘 (321), 该第一凸缘 (321) 从第一端 (311) 在朝向筒部 (31) 的轴线的方向上延伸; 以及形成在第二端 (312) 的第二凸缘 (322), 该第二凸缘 (322) 从第二端 (312) 在远离筒部 (31) 的轴线的方向上延伸。该通道件 (30) 和板式换热器 (100) 能够减轻板式换热器 (100) 的重量。

(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))。

用于板式换热器的通道的通道件和板式换热器

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2017 年 8 月 10 日递交中国专利局的、申请号为 201710682870.5 的中国专利申请的权益，该申请的全部公开内容以引用方式并入本文。

技术领域

本发明的实施例涉及一种用于板式换热器的通道的通道件和一种板式换热器。

背景技术

传统的用于板式换热器的通道的通道件，例如分配器、密封环或加强件，通常较重。

发明内容

本发明的实施例的目的是提供一种用于板式换热器的通道的通道件和一种板式换热器，由此例如减轻板式换热器的重量。

根据本发明的实施例，提供了一种用于板式换热器的通道的通道件，包括：筒部，该筒部具有筒壁，第一端和第二端；形成在第一端的第一凸缘，该第一凸缘从第一端在朝向筒部的轴线的方向上延伸；以及形成在第二端的第二凸缘，该第二凸缘从第二端在远离筒部的轴线的方向上延伸。

根据本发明的实施例，通道件还包括：第一凹槽，该第一凹槽从第一凸缘的远离第二凸缘的表面朝向第二凸缘侧凹陷；和/或

第二凹槽，该第二凹槽从第二凸缘的远离第一凸缘的表面朝向第一凸缘侧凹陷。

根据本发明的实施例，通道件还包括：贯穿所述筒部的筒壁的通孔。

根据本发明的实施例，所述通道件是分配器、密封环或加强件。

根据本发明的实施例，第一凸缘和第二凸缘与筒部的轴线垂直。

根据本发明的实施例，通道件由一片板冲压形成。

根据本发明的实施例，该筒部是圆锥形的筒部，第一端的直径小于第二端的直径；该第一凸缘从第一端在径向方向上向内延伸；以及该第二凸缘从第二端在径向方向上向外延伸。

根据本发明的实施例，提供了一种板式换热器，包括：多个换热板；形成在所述多个换热板中的相邻换热板之间的换热空间；形成在换热板中的通道，所述通道用于换热介质流入或流出换热器，多个换热板的开口构成该通道；以及设置于所述通道的上述的通道件。

根据本发明的实施例，所述通道件设置在两个相邻的换热板之间，该通道件用于使所述通道与该两个相邻的换热板之间的换热空间连通或隔离。

根据本发明的实施例，所述板式换热器是双回路板式换热器，相邻的通道件之间有两张换热板，相邻的通道件分别连通和隔离相应换热空间与所述通道。

根据本发明的实施例的通道件以及板式换热器可以例如减轻板式换热器的重量，改善流体分配。

附图说明

图 1 为根据本发明的实施例的单回路板式换热器的一部分的示意主视图；

图 2 为根据本发明的实施例的单回路板式换热器的沿图 1 的线 AA 的剖视图；

图 3 为根据本发明的第一实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意主视图；

图 4 为根据本发明的第一实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 5 为根据本发明的第一实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 6 为根据本发明的第二实施例的用于板式换热器的通道的通

道件的示意主视图；

图 7 为根据本发明的第二实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 8 为根据本发明的第二实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 9 为根据本发明的第三实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意主视图；

图 10 为根据本发明的第三实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 11 为根据本发明的第三实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 12 为根据本发明的第四实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意主视图；

图 13 为根据本发明的第四实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 14 为根据本发明的第四实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 15 为根据本发明的第五实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意主视图；

图 16 为根据本发明的第五实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 17 为根据本发明的第五实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 18 为根据本发明的第六实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意主视图；

图 19 为根据本发明的第六实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 20 为根据本发明的第六实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 21 为根据本发明的第六实施例的用于板式换热器的通道的通

道件的示意主视图；

图 22 为根据本发明的第六实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 23 为根据本发明的第六实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 24 为根据本发明的第七实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意主视图；

图 25 为根据本发明的第七实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意剖视图；

图 26 为根据本发明的第七实施例的用于板式换热器的通道的通道件的示意立体图；

图 27 为根据本发明的实施例的双回路板式换热器的示意主视图；

图 28 为根据本发明的实施例的双回路板式换热器的端口部分的示意剖视图；以及

图 29 为根据本发明的实施例的双回路板式换热器的入口端口部分的示意剖视图。

具体实施方式

下面结合附图及具体实施方式对本发明做进一步说明。

如图 1 至 2 以及图 27 至 29 所示，根据本发明的实施例的板式换热器 100 包括多个换热板 10；形成在所述多个换热板 10 中的相邻换热板 10 之间的换热空间；形成在换热板 10 中的通道 11，所述通道 11 用于换热介质（例如制冷剂）流入或流出换热器 100，多个换热板 10 的开口 13 构成该通道 11；以及设置于所述通道 11 的通道件 30。换热器 100 可以是图 1 至 2 所示的单回路换热器或图 27 至 29 所示的双回路换热器。双回路换热器 100 包括通道 11、12、11A、12A，通道 11 可以用于换热介质（例如制冷剂）流入或流出换热器 100，通道 12 可以用于换热介质流出或流入换热器 100，通道 11A 可以用于另一种换热介质（例如水）流入或流出换热器 100，通道 12A 可以

用于另一种换热介质流出或流入换热器 100。所述通道件 30 可以是分配器、密封环或加强件。加强件用于对换热板 10 的开口 13 的周围区域进行加强并且对换热器进行加强，可设置于换热介质的出口通道 11 中。所述通道件 30 设置在两个相邻的换热板 10 之间，该通道件 30 可以用于使所述通道 11 与该两个相邻的换热板 10 之间的换热空间连通或隔离。通道件 30 可以由一片板冲压形成，例如由钣金制成，或由复合材料制成。因此加工方便，成本低廉。分配器可设于换热介质的进口通道中，用于分配换热介质到相应的换热空间。密封环可设置在双回路换热器的换热介质的进口通道和/或出口通道中，以隔离通道 11 与相应的换热空间。

如图 28 所示，根据本发明的实施例的用于双回路板式换热器的分配件 30（加强件 30）和密封环 30 间隔设置，还可以镜像对称设置。相邻的分配件 30（加强件 30）和密封环 30 之间有两张换热板 10。这两张换热板在换热器的开口 13 的周围区域密封连接。

如图 3 至 26 所示并参见图 1、2、27、28、29，根据本发明的实施例的用于板式换热器的通道 11 的通道件 30 包括：圆锥形的筒部 31，该筒部 31 具有筒壁 310，第一端 311 和第二端 312，第一端 311 的直径小于第二端 312 的直径；形成在第一端 311 的第一凸缘 321，该第一凸缘 321 从第一端 311 在筒部 31 的径向方向上向内延伸；以及形成在第二端 312 的第二凸缘 322，该第二凸缘 322 从第二端 312 在筒部 31 的径向方向上向外延伸。如图 3 至 5 所示，在没有下面所述的凹槽和通孔的情况下，通道件 30 可以作为密封环使用，防止流体从两个相邻的换热板 10 之间的换热空间流入通道 11，或从通道 11 流入两个相邻的换热板 10 之间的换热空间。第一凸缘 321 和第二凸缘 322 可以与筒部 31 的轴线垂直。第一凸缘 321 和第二凸缘 322 用于在换热器的开口 13 的周围区域与换热板接合。相邻的通道件 30 间设有两张换热板 10，两张换热板 10 在换热器的开口 13 的周围区域密封连接。

如图 6 至 17 和 24 至 26 所示，在本发明的实施例中，通道件 30 还包括：第一凹槽 331，该第一凹槽 331 从第一凸缘 321 的远离第二

凸缘 322 的表面朝向第二凸缘 322 侧凹陷；和/或第二凹槽 332，该第二凹槽 332 从第二凸缘 322 的远离第一凸缘 321 的表面朝向第一凸缘 321 侧凹陷。第一凹槽 331 和第二凹槽 332 的形状可以是半圆形，矩形，部分椭圆形，梯形等任何合适的形状。第一凹槽 331 可以通过去除第一凸缘上的部分材料形成也可以通过将第一凸缘上的部分材料朝向第二凸缘按压形成。第二凹槽 332 可以以同样的方式形成。

如图 18 至 23 所示，在本发明的实施例中，通道件 30 还包括：贯穿所述筒部 31 的筒壁 310 的通孔 34。根据该实施例的通道件 30 可以作为加强件

。通孔 34 的数量可以是一个，两个或更多个，通孔 34 的形状可以是圆形或任何合适的其它形状。该实施例中，也可以设置上述的第一凹槽 331 和/或第二凹槽 332。

如图 12 至 17 所示，在本发明的实施例中，通道件 30 还包括：第一凹槽 331，该第一凹槽 331 从第一凸缘 321 的远离第二凸缘 322 的表面朝向第二凸缘 322 侧凹陷；和第二凹槽 332，该第二凹槽 332 从第二凸缘 322 的远离第一凸缘 321 的表面朝向第一凸缘 321 侧凹陷，在沿筒部 31 的轴向方向的投影中，第一凹槽 331 和第二凹槽 332 的中心线与筒部 31 的轴线的连线成预定角度。该预定角度可以大于或等于 90 度。根据本发明的一个示例，第一凹槽 331 的数量和第二凹槽 332 的数量都是 1；或第一凹槽 331 和第二凹槽 332 中的一个的数量是 2，第一凹槽 331 和第二凹槽 332 中的另一个的数量是 1。例如，该预定角度大约等于 90 度。第一凹槽 331 的数量和第二凹槽 332 的数量不限于上述的实施例，第一凹槽 331 的数量和第二凹槽 332 的数量可以根据具体要求进行设定。此外，第一凹槽 331 的位置和第二凹槽 332 的位置也不限于上述的实施例，第一凹槽 331 的位置和第二凹槽 332 的位置可以根据具体要求进行设定。

如图 24 至 26 所示，在本发明的实施例中，通道件 30 可以包括多个第一凹槽 331，多个第一凹槽 331 在第一凸缘 321 上均匀分布或等间距分布。该通道件 30 可以作为加强件使用。

根据本发明的实施例的通道件和板式换热器能够例如减轻板式

换热器的重量，提高换热器的强度，降低换热器的成本，改善换热器的分配器的分配性能，并且该通道件加工容易，并且改善了换热器的工艺性。

权 利 要 求 书

1. 一种用于板式换热器的通道的通道件，包括：
筒部，该筒部具有筒壁，第一端和第二端；
形成在第一端的第一凸缘，该第一凸缘从第一端在朝向筒部的轴线的方向上延伸；以及
形成在第二端的第二凸缘，该第二凸缘从第二端在远离筒部的轴线的方向上延伸。
2. 如权利要求 1 所述的用于板式换热器的通道的通道件，还包括：
第一凹槽，该第一凹槽从第一凸缘的远离第二凸缘的表面朝向第二凸缘侧凹陷；和/或
第二凹槽，该第二凹槽从第二凸缘的远离第一凸缘的表面朝向第一凸缘侧凹陷。
3. 如权利要求 1 所述的用于板式换热器的通道的通道件，还包括：
贯穿所述筒部的筒壁的通孔。
4. 如权利要求 1 所述的用于板式换热器的通道的通道件，其中：
所述通道件是分配器、密封环或加强件。
5. 如权利要求 1 所述的用于板式换热器的通道的通道件，其中：
第一凸缘和第二凸缘与筒部的轴线垂直。
6. 如权利要求 1 所述的用于板式换热器的通道的通道件，其中：
通道件由一片板冲压形成。
7. 如权利要求 1 所述的用于板式换热器的通道的通道件，其中：

该筒部是圆锥形的筒部，第一端的直径小于第二端的直径；
该第一凸缘从第一端在径向方向上向内延伸；以及
该第二凸缘从第二端在径向方向上向外延伸。

8. 一种板式换热器，包括：
多个换热板；
形成在所述多个换热板中的相邻换热板之间的换热空间；
形成在换热板中的通道，所述通道用于换热介质流入或流出换热器，多个换热板的开口构成该通道；以及
设置于所述通道的权利要求 1 所述的通道件。

9. 如权利要求 8 所述的板式换热器，其中：
所述通道件设置在两个相邻的换热板之间，该通道件用于使所述通道与该两个相邻的换热板之间的换热空间连通或隔离。

10. 如权利要求 9 所述的板式换热器，其中：所述板式换热器是双回路板式换热器，相邻的通道件之间有两张换热板，相邻的通道件分别连通和隔离相应换热空间与所述通道。

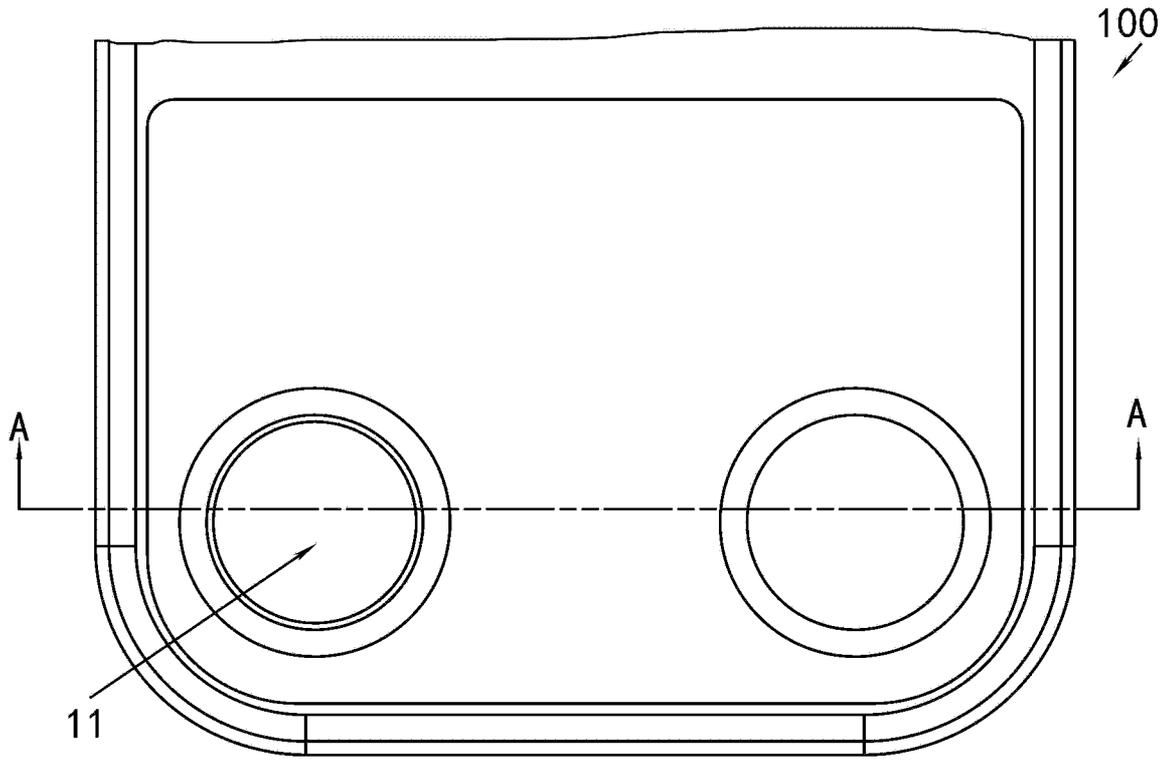


图1

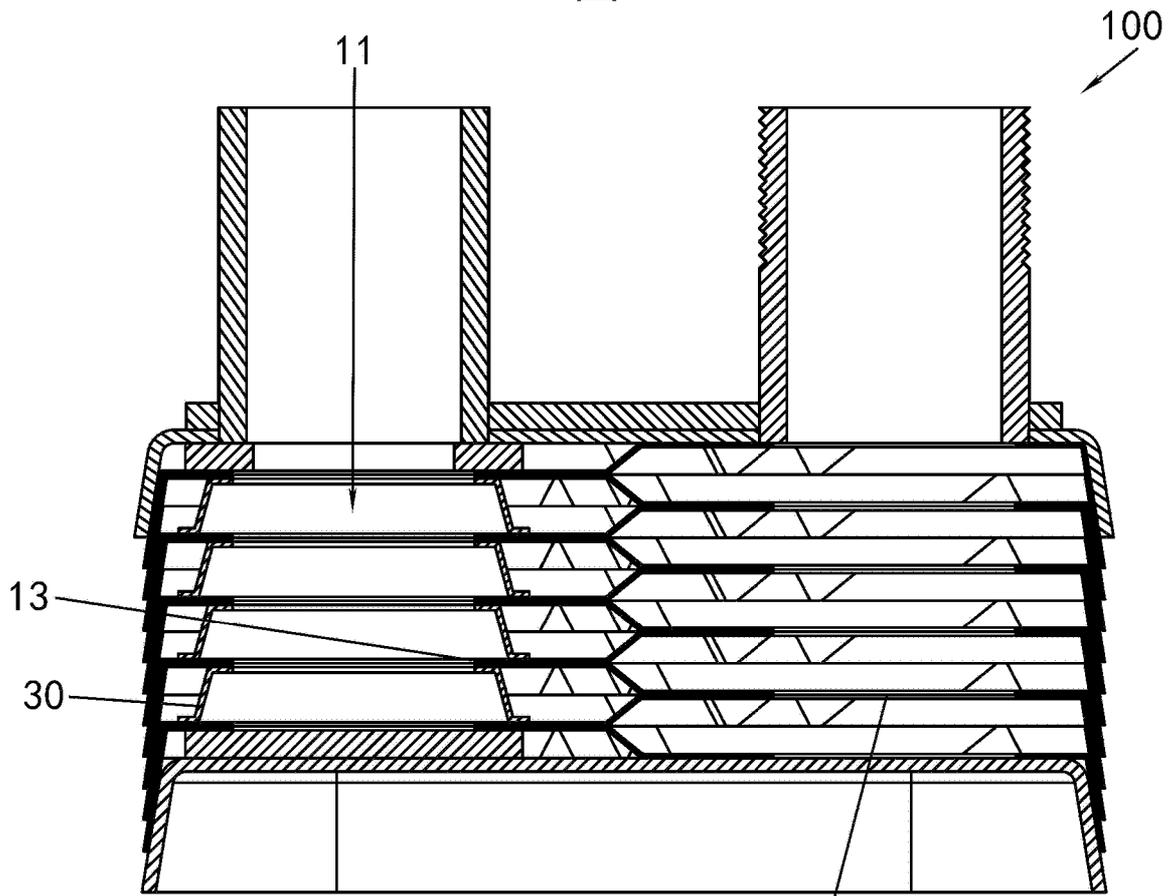


图2

10

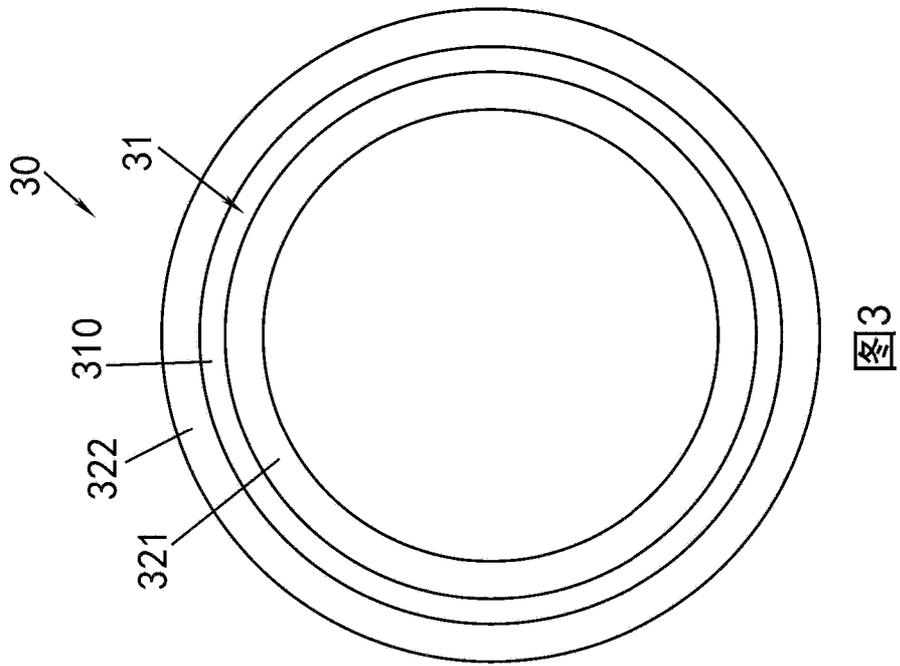


图3

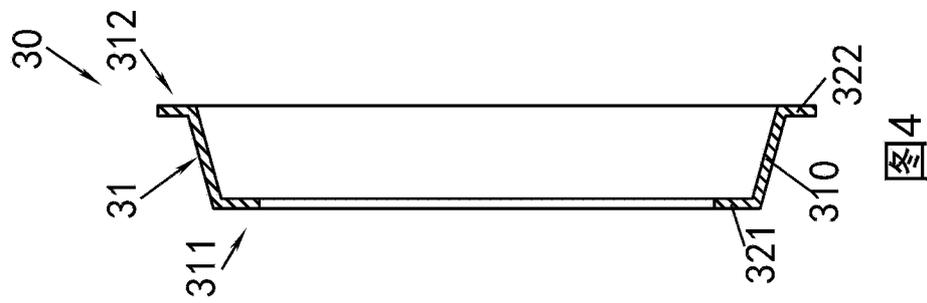


图4

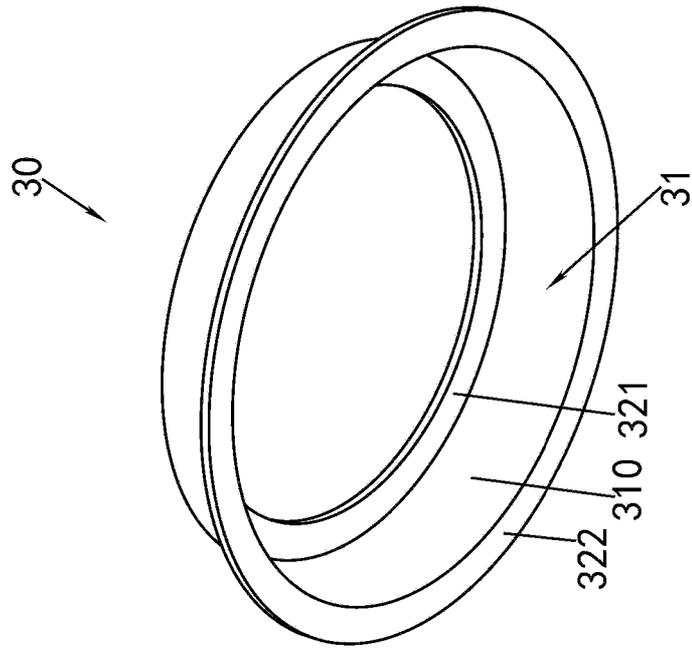


图5

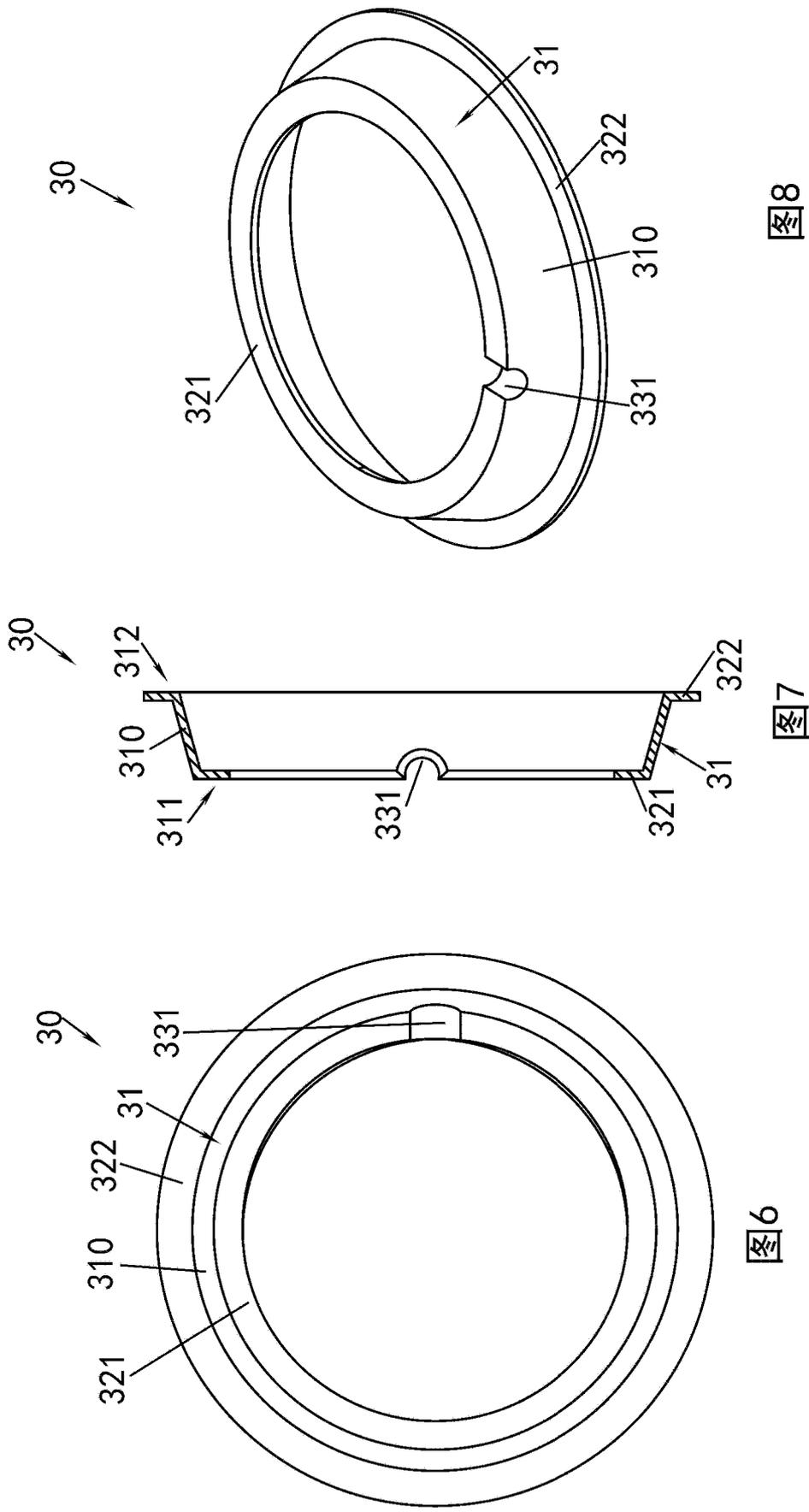


图8

图7

图6

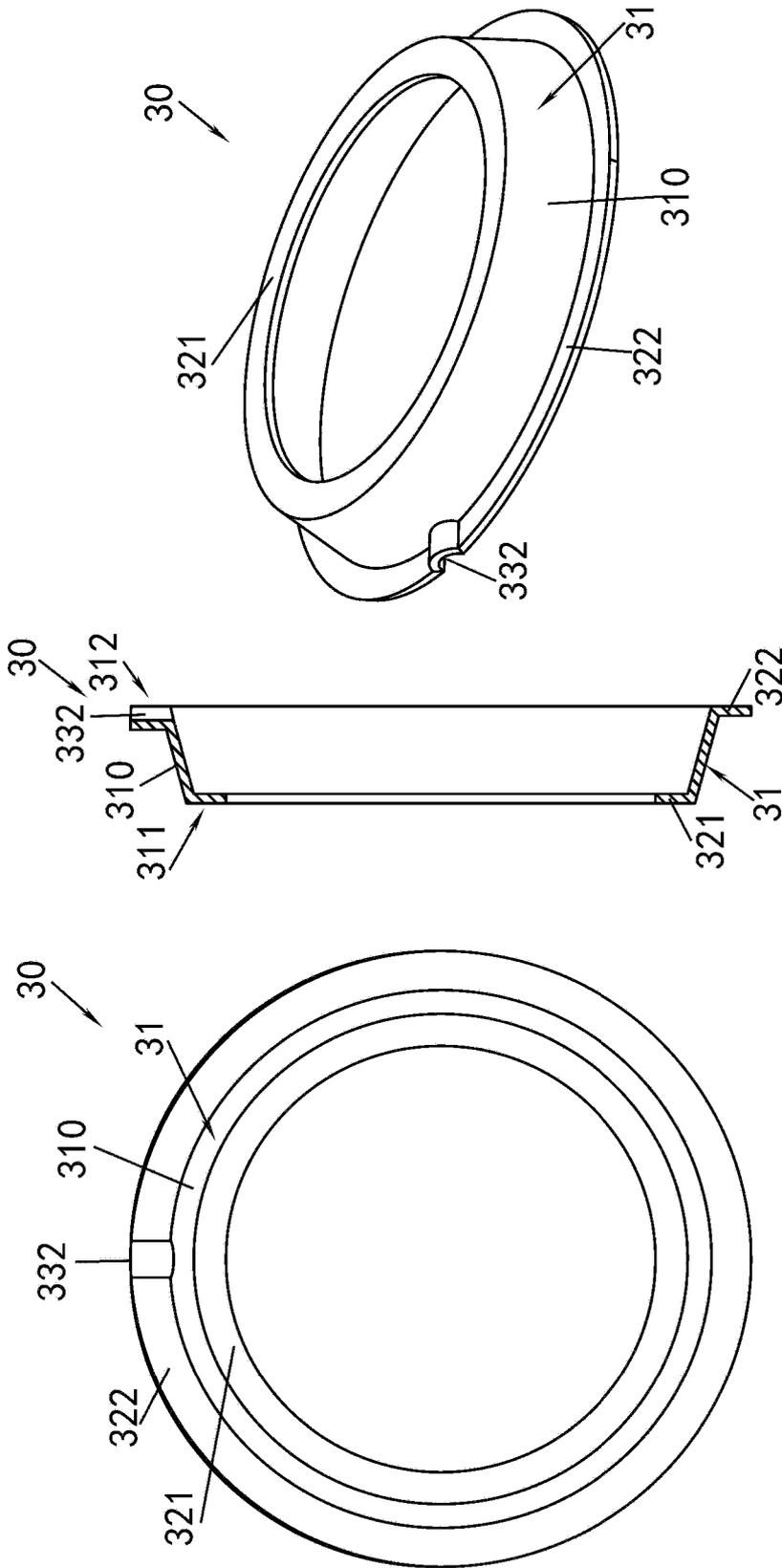


图11

图10

图9

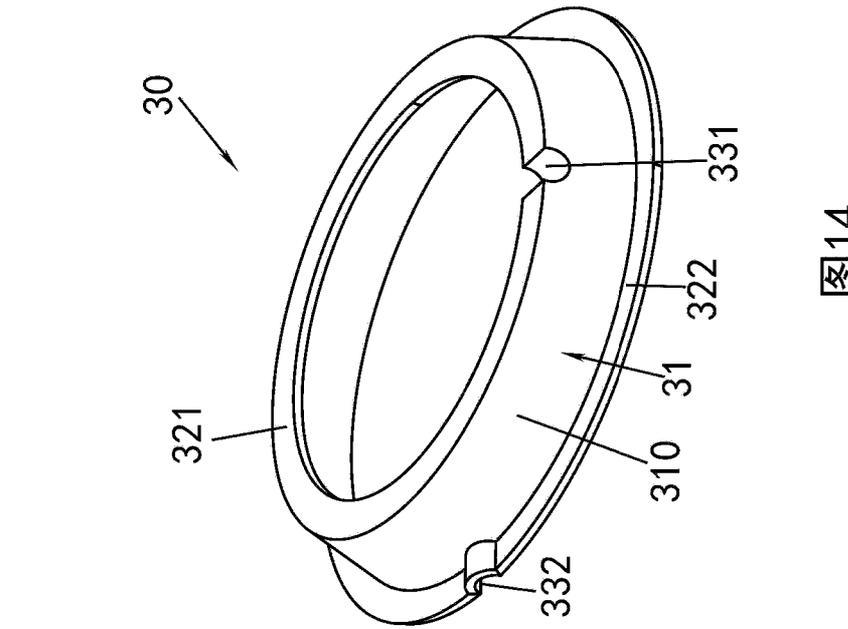


图12

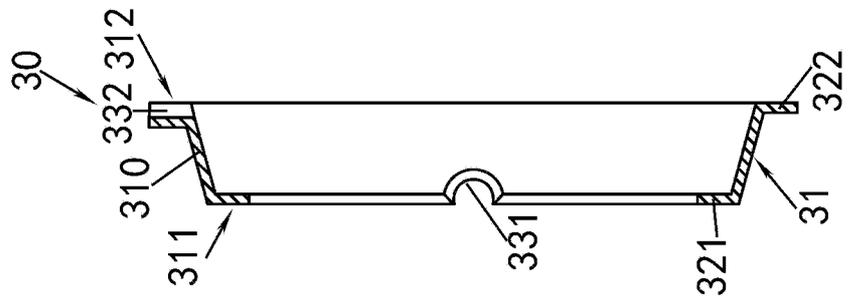


图13

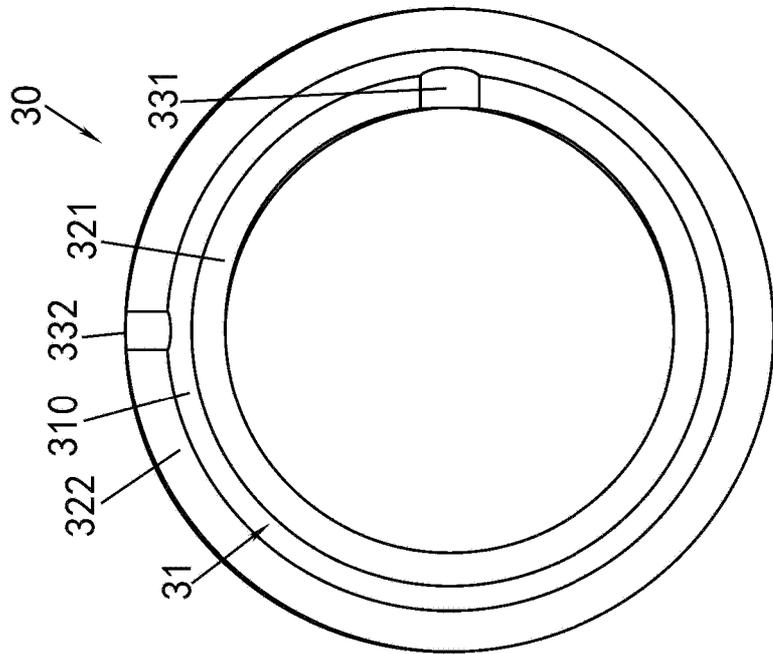


图14

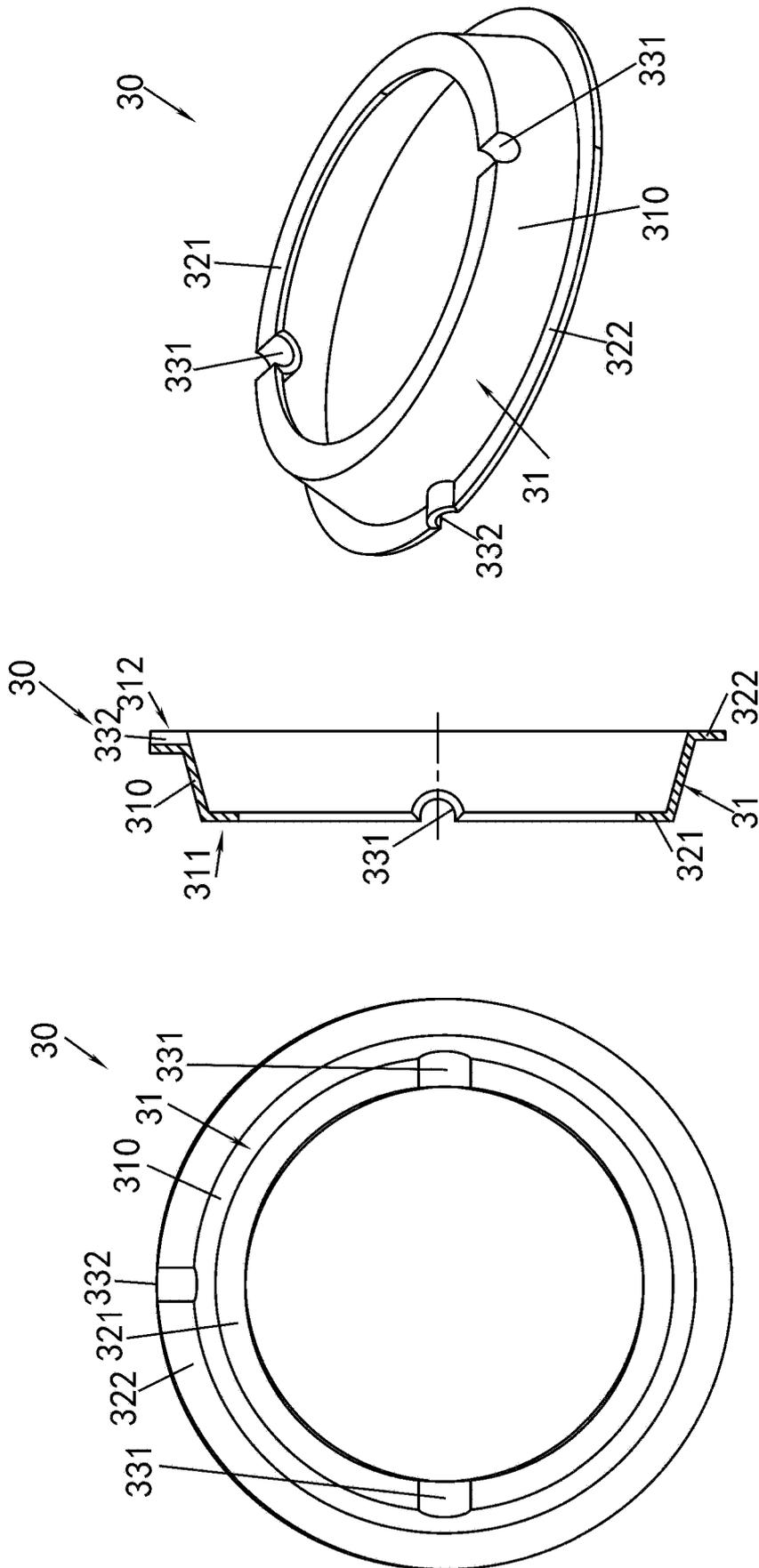


图17

图16

图15

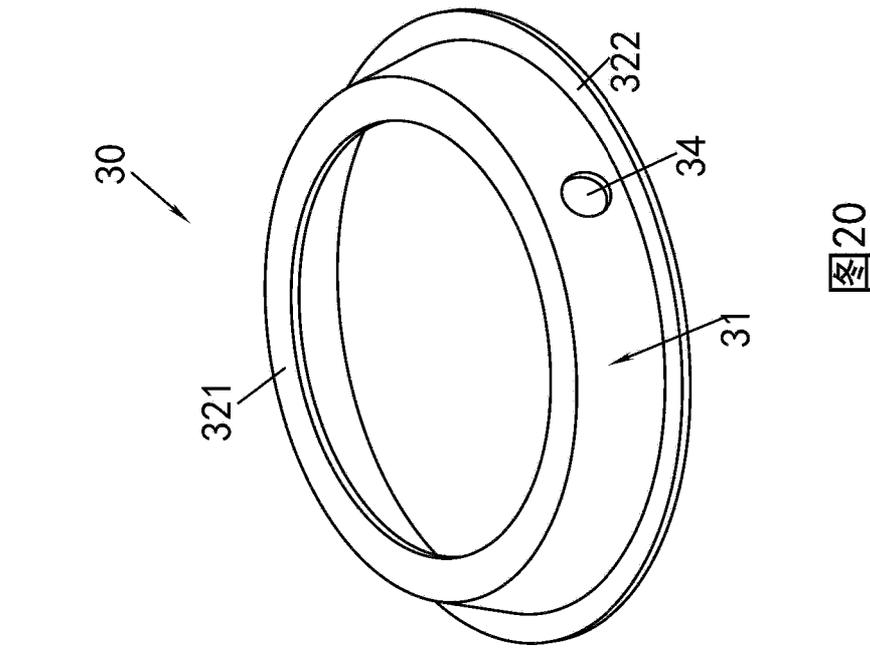


图18

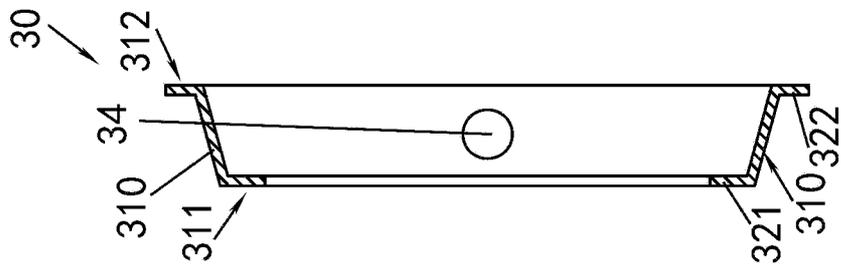


图19

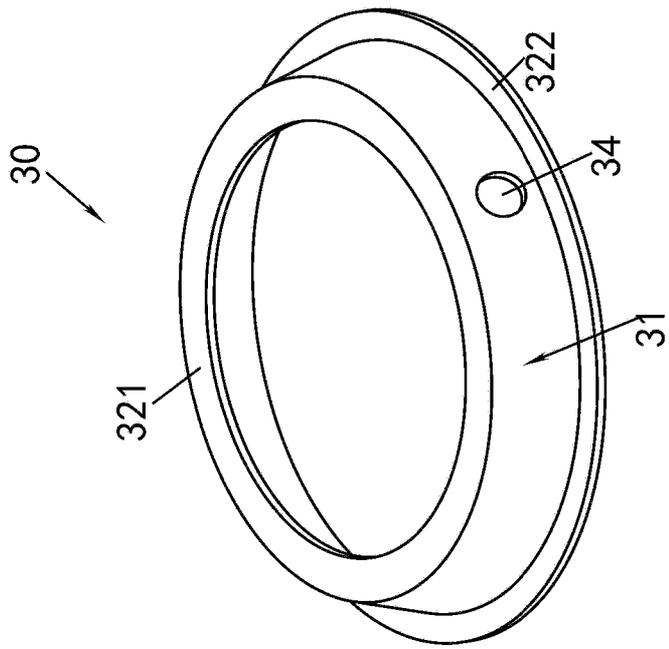


图20

8/12

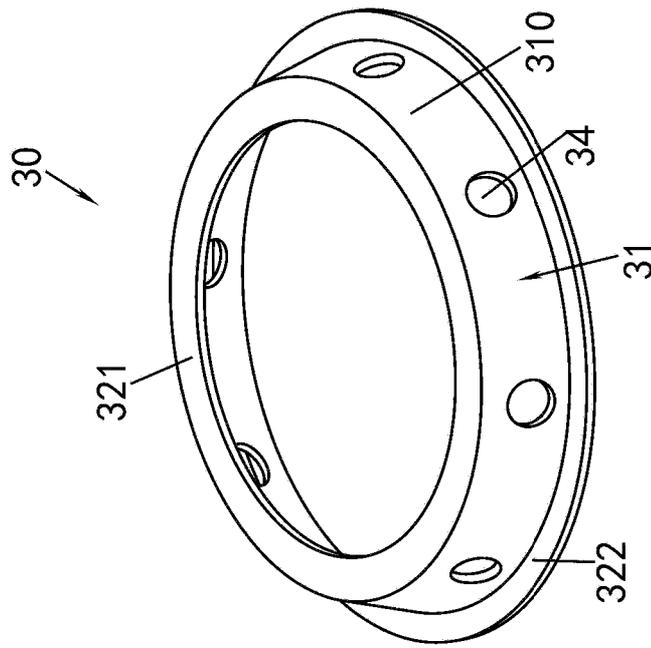


图23

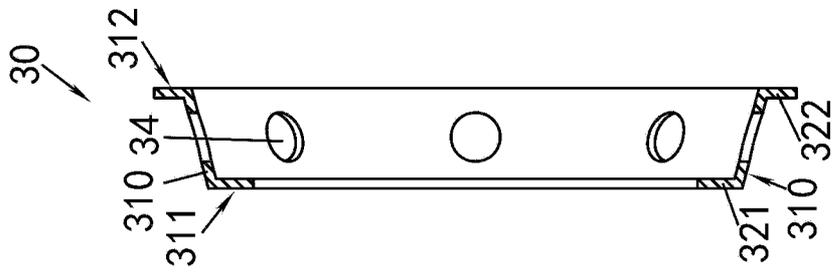


图22

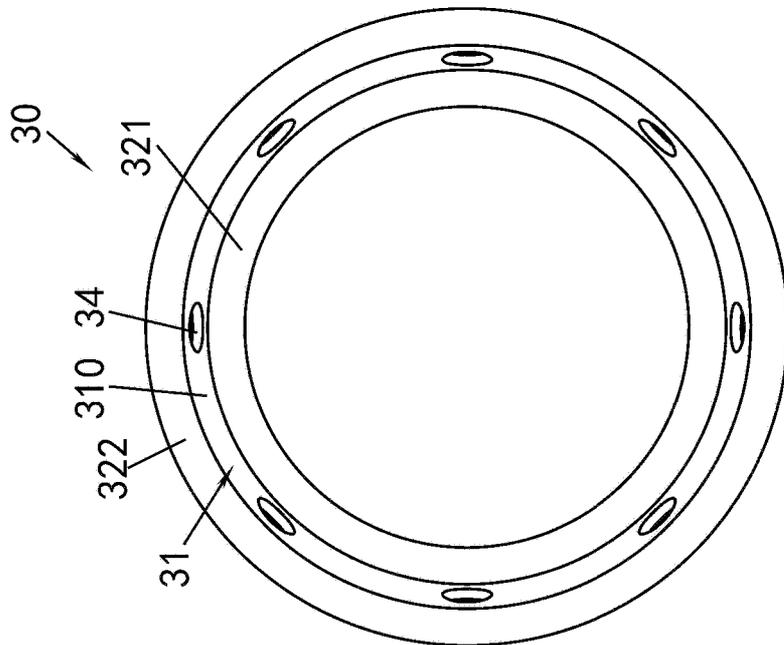


图21

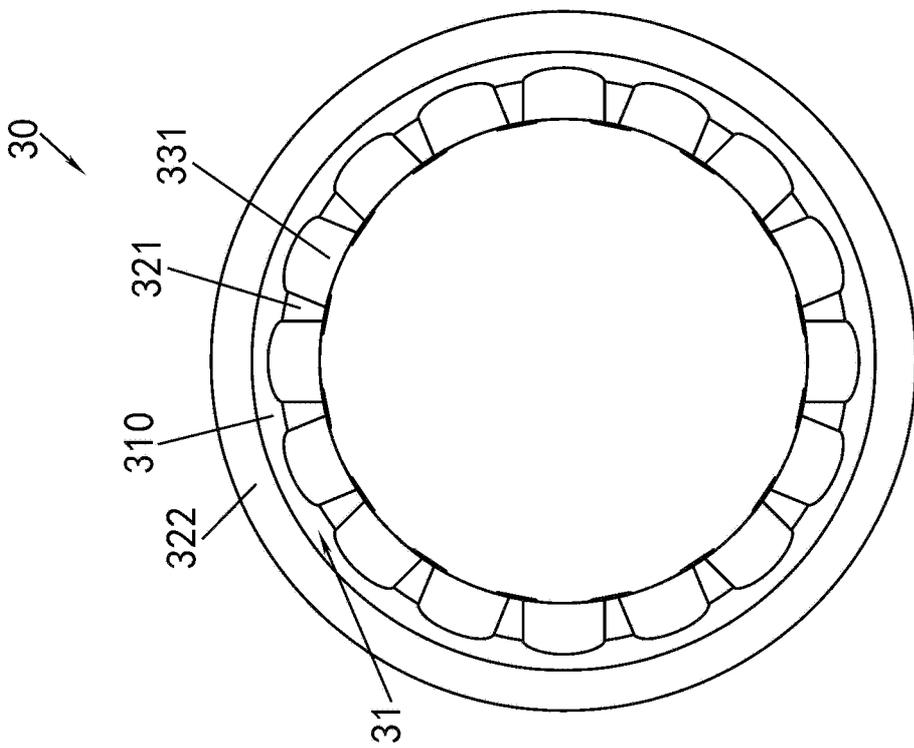


图24

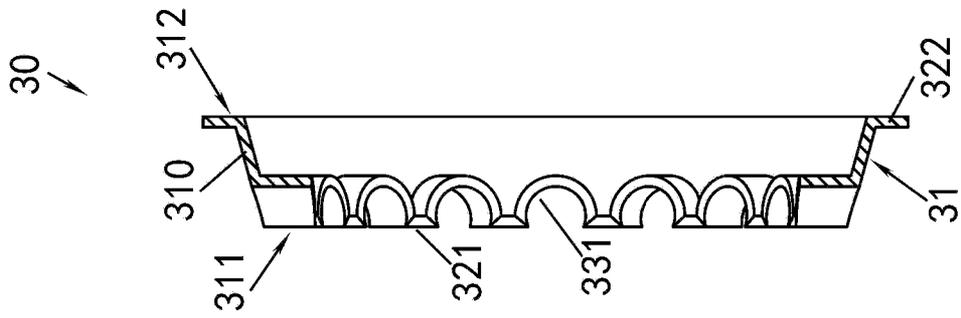


图25

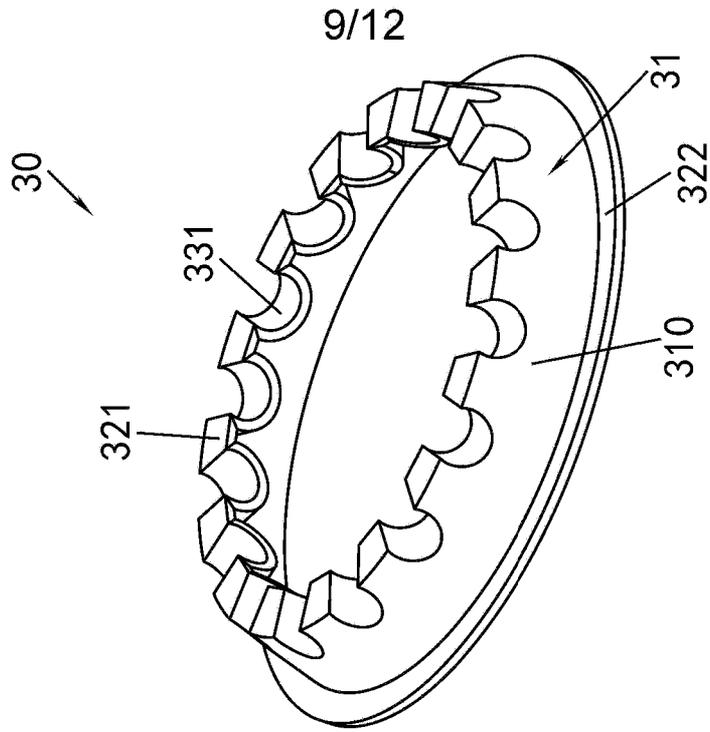


图26

10/12

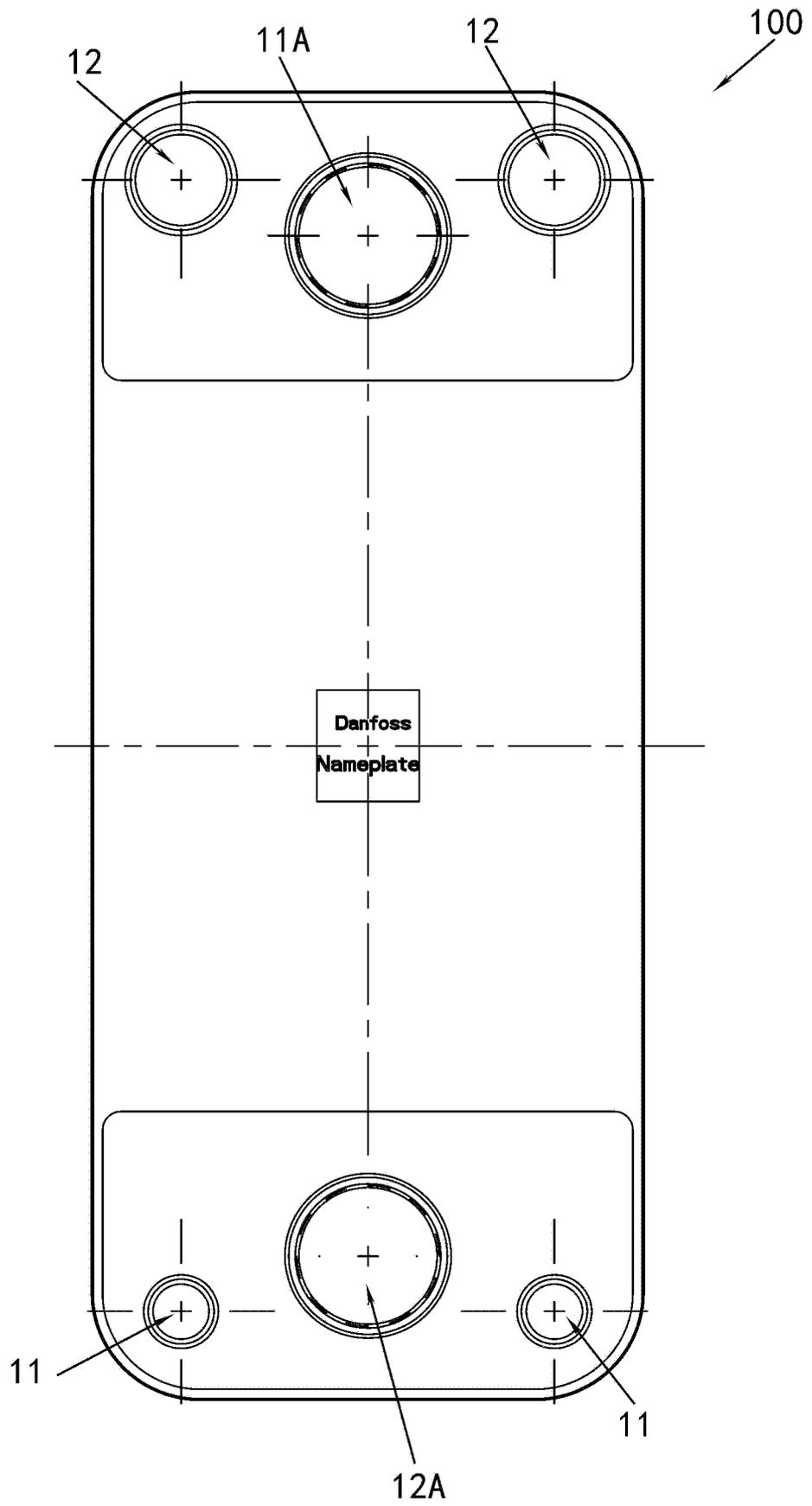


图27

11/12

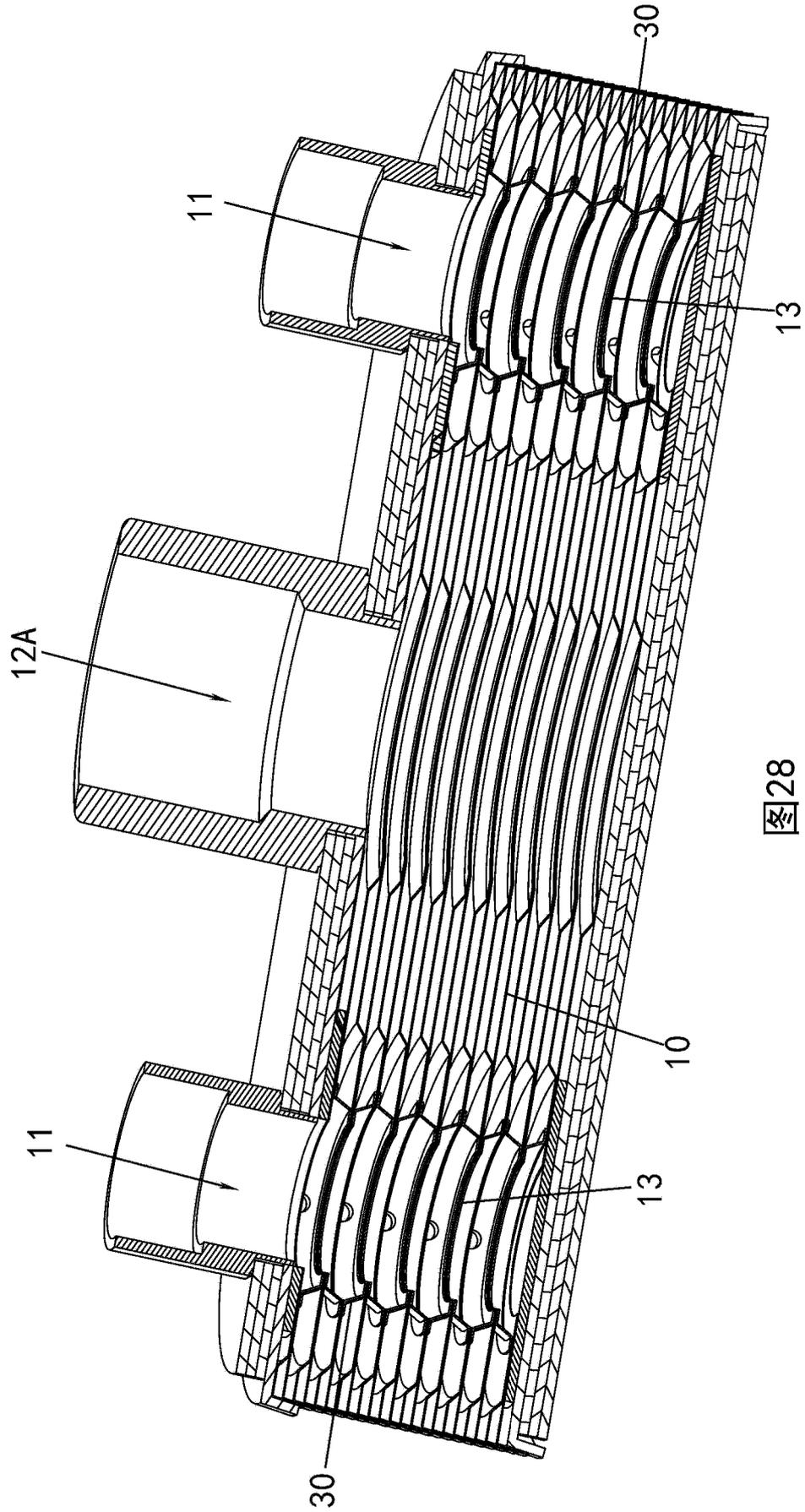


图28

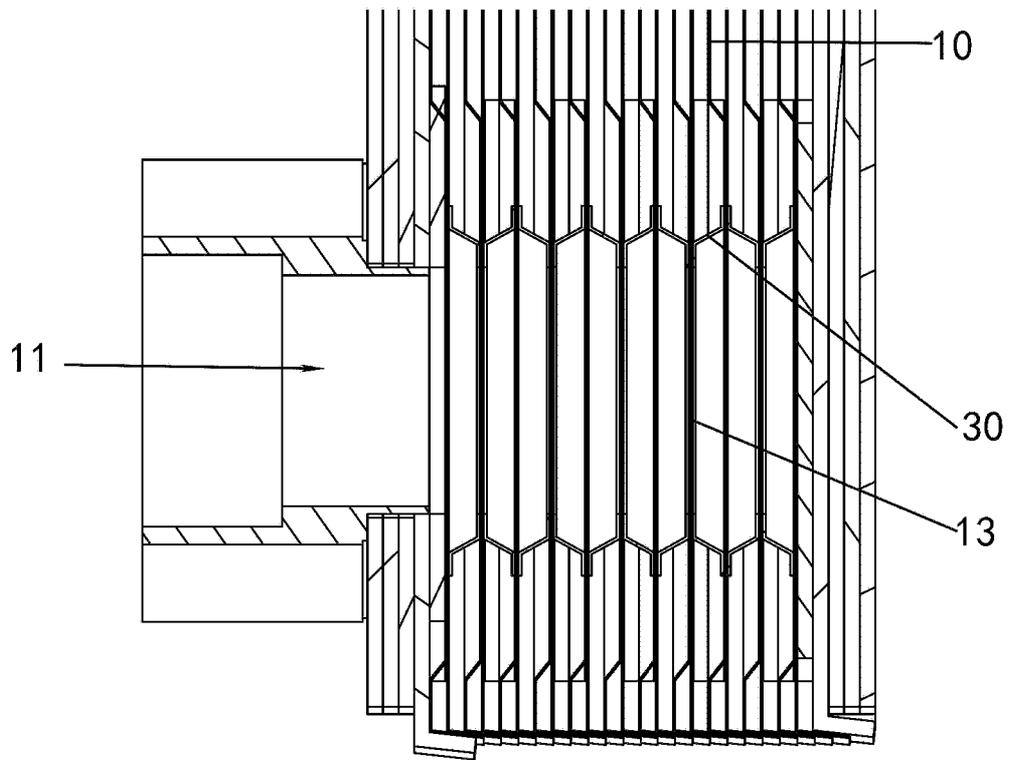


图29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/099816

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F28F 3/14(2006.01)i; F28F 9/04(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)		
F28F3; F28F9; F28D		
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, VEN, SIPOABS, CNKI: 丹佛斯微通道, 板式, 换热器, 热交换器, 通道, 通孔, 分配, 加强, 密封, 凸起, 突出, 凹槽, heat exchanger, plate, panel, sheet, passage, channel, cylinder, drum, barrel, protrude, project, recess, groove, seal+, distribut+, allocat+, strengthen		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP.) 15 December 1998 (1998-12-15) description, paragraphs [0009]-[0027], and figures 1-8	1, 3-10
Y	JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP.) 15 December 1998 (1998-12-15) description, paragraphs [0009]-[0027], and figures 1-8	2
Y	CN 106959038 A (DANFOSS MICRO CHANNEL HEAT EXCHANGER JIAXING CO., LTD.) 18 July 2017 (2017-07-18) description, paragraphs [0022]-[0031], and figures 1-7	2
A	CN 205784793 U (DANFOSS MICRO CHANNEL HEAT EXCHANGER JIAXING CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-10
A	JP 2006078154 A (ATAGO SEISAKUSHO) 23 March 2006 (2006-03-23) entire document	1-10
A	KR 100892111 B1 (KOREA DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEM) 08 April 2009 (2009-04-08) entire document	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
08 October 2018		16 October 2018
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/099816

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	10332224	A	15 December 1998	JP	H10332224	A	15 December 1998
				JP	3428373	B2	22 July 2003

CN	106959038	A	18 July 2017	None			

CN	205784793	U	07 December 2016	None			

JP	2006078154	A	23 March 2006	None			

KR	100892111	B1	08 April 2009	None			

CN	105579725	A	11 May 2016	US	2016282053	A1	29 September 2016
				DE	112014004486	T5	21 July 2016
				CA	2925508	A1	02 April 2015
				US	9951998	B2	24 April 2018
				WO	2015042721	A1	02 April 2015

<p>A. 主题的分类</p> <p>F28F 3/14(2006.01)i; F28F 9/04(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F28F3; F28F9; F28D</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, VEN, SIPOABS, CNKI:丹佛斯微通道, 板式, 换热器, 热交换器, 通道, 通孔, 分配, 加强, 密封, 凸起, 突出, 凹槽, heat exchanger, plate, panel, sheet, passage, channel, cylinder, drum, barrel, protrude, project, recess, groove, seal+, distribut+, allocat+, strenghten</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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>JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP) 1998年 12月 15日 (1998 - 12 - 15) 说明书第[0009]-[0027]段, 附图1-8</td> <td>1, 3-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP) 1998年 12月 15日 (1998 - 12 - 15) 说明书第[0009]-[0027]段, 附图1-8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106959038 A (丹佛斯微通道换热器嘉兴有限公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0022]-[0031]段, 附图1-7</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205784793 U (丹佛斯微通道换热器嘉兴有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006078154 A (ATAGO SEISAKUSHO) 2006年 3月 23日 (2006 - 03 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 100892111 B1 (KOREA DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEM) 2009年 4月 8日 (2009 - 04 - 08) 全文</td> <td>1-10</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	JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP) 1998年 12月 15日 (1998 - 12 - 15) 说明书第[0009]-[0027]段, 附图1-8	1, 3-10	Y	JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP) 1998年 12月 15日 (1998 - 12 - 15) 说明书第[0009]-[0027]段, 附图1-8	2	Y	CN 106959038 A (丹佛斯微通道换热器嘉兴有限公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0022]-[0031]段, 附图1-7	2	A	CN 205784793 U (丹佛斯微通道换热器嘉兴有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-10	A	JP 2006078154 A (ATAGO SEISAKUSHO) 2006年 3月 23日 (2006 - 03 - 23) 全文	1-10	A	KR 100892111 B1 (KOREA DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEM) 2009年 4月 8日 (2009 - 04 - 08) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP) 1998年 12月 15日 (1998 - 12 - 15) 说明书第[0009]-[0027]段, 附图1-8	1, 3-10																					
Y	JP 10332224 A (SHOWA ALUMINUM CORP) 1998年 12月 15日 (1998 - 12 - 15) 说明书第[0009]-[0027]段, 附图1-8	2																					
Y	CN 106959038 A (丹佛斯微通道换热器嘉兴有限公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0022]-[0031]段, 附图1-7	2																					
A	CN 205784793 U (丹佛斯微通道换热器嘉兴有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-10																					
A	JP 2006078154 A (ATAGO SEISAKUSHO) 2006年 3月 23日 (2006 - 03 - 23) 全文	1-10																					
A	KR 100892111 B1 (KOREA DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEM) 2009年 4月 8日 (2009 - 04 - 08) 全文	1-10																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 10月 8日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 10月 16日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>杨轶</p> <p>电话号码 62084859</p>																					

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
A	CN 105579725 A (达纳加拿大公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/099816

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)
JP	10332224	A	1998年 12月 15日	JP	H10332224	A	1998年 12月 15日
				JP	3428373	B2	2003年 7月 22日
CN	106959038	A	2017年 7月 18日	无			
CN	205784793	U	2016年 12月 7日	无			
JP	2006078154	A	2006年 3月 23日	无			
KR	100892111	B1	2009年 4月 8日	无			
CN	105579725	A	2016年 5月 11日	US	2016282053	A1	2016年 9月 29日
				DE	112014004486	T5	2016年 7月 21日
				CA	2925508	A1	2015年 4月 2日
				US	9951998	B2	2018年 4月 24日
				WO	2015042721	A1	2015年 4月 2日