

(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
2016 年 1 月 7 日 (07.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/000660 A1

- (51) 国际专利分类号:
F04B 39/10 (2006.01) *F04B 39/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/083291
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 3 日 (03.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201420371628.8 2014 年 7 月 4 日 (04.07.2014) CN
- (71) 申请人: 惠而浦股份有限公司 (WHIRLPOOL S.A.)
[BR/BR]; 巴西圣保罗州圣保罗市联合国大道 12995 号 32 楼, Sao Paulo (BR)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对塞舌尔): 朱建超 (ZHU, Jianchao)
[CN/CN]; 中国北京市顺义区天竺空港工业区 B 区裕华路 29 号, Beijing 101312 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市金杜律师事务所 (KING & WOOD MALLESONS); 中国北京市朝阳区东三环中路 1 号环球金融中心办公楼东楼 20 层, Beijing 100020 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。
- (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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

[见续页]

(54) Title: SAFETY VALVE FOR HERMETIC COMPRESSOR EXHAUST CHAMBER, COMPRESSOR AND REFRIGERATOR

(54) 发明名称: 用于密闭式压缩机排气室的安全阀、压缩机和冰箱

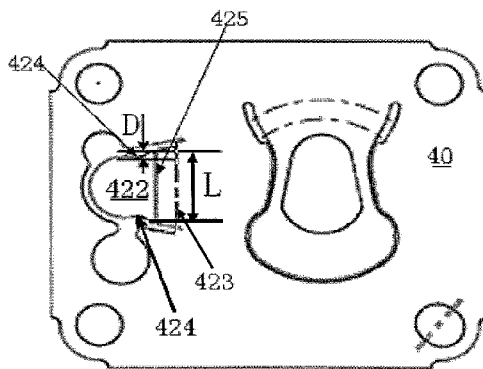


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: A safety valve for a hermetic compressor exhaust chamber, comprising a valve plate (30) and a valve blade (40) installed on the valve plate (30) and provided with a valve device (422); the valve device (422) is an elongated sheet-like structure capable of conducting opening and closing movements around a bending part (423) at the position of the root portion of the valve device (422); and the valve device (422) comprises at least one stress reducing part formed on the elongated sheet-like structure. Also disclosed are a compressor and refrigerator comprising the safety valve. The safety valve utilizes a simple structure to maintain the strength of the valve device (422) and extend service life under the conditions of reducing stress and relieving fatigue, deformation and fracture of materials. The compressor and the refrigerator using the safety valve can work better and reduce the possibility of safety valve failure.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/000660 A1

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种用于密闭式压缩机排气室的安全阀，包括阀板（30）和安装到阀板（30）上并具有阀门装置（422）的阀叶片（40），其中阀门装置（422）为能够绕其根部处的弯折部（423）进行打开和关闭运动的细长片状结构，并且阀门装置（422）包括形成于细长片状结构上的至少一个应力削减部。还公开了包含该安全阀的压缩机和冰箱。该安全阀能够利用简单的结构，在实现削减应力、减少材料疲劳、变形和断裂的条件下，仍能保证阀门装置（422）的强度，并延长使用寿命。使用该安全阀的压缩机和冰箱能够更加良好的工作，降低安全阀失效的可能性。

用于密闭式压缩机排气室的安全阀、压缩机和冰箱

技术领域

本实用新型涉及一种用于密闭式压缩机排气室的安全阀。本实
5 用新型还涉及包含这种安全阀的压缩机以及冰箱。

背景技术

诸如冰箱、家用空调、汽车空调等电器广泛用于人们的日常生活中，在这些电器内部都采用了各种制冷压缩机。作为制冷系统的
10 心脏，制冷压缩机能够从吸气管吸入低压低温的制冷剂气体，通过电机运转带动活塞对其进行压缩后，向排气管排出高温高压的制冷剂气体，为制冷循环提供动力，从而实现制冷循环。

从压缩机泵至制冷系统或者通常至压缩机回路的高压侧的气体存在脉动。气体的脉动在输送管和压缩机的排放系统连接的部件上
15 产生激励，导致产生不期望的噪音，同时会导致零部件在作用过程中存在较大应力，进而产生材料的疲劳、变形及断裂。因此需要设置消音器或者对压缩机中使用的启动安全阀的结构进行配置。通常是对气流经过的管、容纳体和局部节流口等的尺寸、布置等进行改变，以消除噪音，改善零部件性能。但目前市售的压缩机的启动安
20 全阀仍有许多待改进之处。

因此，非常需要提供一种能够提供优异性能的用于密闭式压缩机排气室的安全阀。

实用新型内容

25 本实用新型提供了一种用于密闭式压缩机排气室的安全阀，其能够利用简单的结构确保安全阀的优异性能，在实现削减应力、减少材料的疲劳、变形和断裂的条件下仍能保证阀门装置的强度，并且延长使用寿命。

安装根据本实用新型的安全阀的压缩机能够更加良好地进行工

作，降低安全阀的失效的可能性。

根据本实用新型的一个方面，提供一种用于密闭式压缩机排气室的安全阀，其包括：阀板和安装到所述阀板上并具有阀门装置的阀叶片，其中，所述阀门装置为能够绕其根部处的弯折部进行打开和关闭运动的细长片状结构，并且所述阀门装置包括形成于所述细长片状结构上的至少一个应力削减部。

根据本实用新型，所述至少一个应力削减部包括：凹槽、折痕或压痕、或者凹槽和折痕或压痕的组合。每个所述凹槽的最大深度不大于细长片状结构在该位置的无凹槽的原始宽度的 25%。

10 根据本实用新型的一种实施方式，所述凹槽的形状为一段 360 度余弦线形状。

根据本实用新型的又一种实施方式，所述凹槽的形状为半圆槽。

根据本实用新型的另一种实施方式，所述凹槽的形状为半椭圆槽。

15 根据本实用新型的再一种实施方式，所述凹槽的形状为梯形凹槽。

根据本实用新型的另一种实施方式，所述凹槽的形状为三角形凹槽。

20 如前所述的阀门装置的细长片状结构包括与所述阀叶片连接的矩形部分和位于所述矩形部分的末端的半圆形部分，所述至少一个应力削减部形成在所述矩形部分上。

优选地，所述阀门装置通过冲压而与所述阀叶片一体形成。

25 根据本实用新型的另一个方面，提供一种密闭式压缩机，其包括气缸，其中，所述密闭式压缩机还包括位于所述气缸中的如前所述的安全阀。

根据本实用新型的另一个方面，提供一种冰箱，其包括具有气缸的密闭式压缩机，其中，所述冰箱还包括位于所述压缩机的气缸中的如前所述的安全阀。

附图说明

图 1 是根据本实用新型的一种优选实施方式的密闭式压缩机的排放系统的纵向剖视图。

图 2 是示意性示出沿着图 1 中的线 I-I 的排放系统的纵向剖视图。

5 图 3 示出了根据本实用新型的一种实施方式的阀板的结构示意图。

图 4 示出了根据本实用新型的一种实施方式的处于工作状态的阀叶片的结构示意图。

10 图 5A、图 5B、图 5C、图 5D、图 5E 和图 5F 分别示出了阀叶片中的阀门装置的不同实施方式的放大示意图。

具体实施方式

15 下面参照附图详细地描述本实用新型的实施方式。其中，文中所述的方位术语，诸如“上侧”、“下侧”、“左侧”、“右侧”，是相对于图面而言的。

普通的密闭式压缩机通常包括压缩机壳体和位于压缩机壳体内的马达-压缩机组件。马达-压缩机组件包括气缸，活塞能够在气缸内往复运动。当活塞受到压缩机的马达驱动而运动时，马达-压缩机组件对制冷剂气体进行抽吸和压缩。

20 图 1 是根据本实用新型的一种优选实施方式的密闭式压缩机的排放系统的纵向剖视图。图 2 是示意性示出沿着图 1 中的线 I-I 的排放系统的纵向剖视图。图 1 和图 2 中示出了气缸 1，气缸 1 包括气缸座 10 和气缸盖 20，在气缸座 10 和气缸盖 20 之间设置有阀板 30。气缸 1 内被气缸壁和/或阀板 30 分成了中间的压缩室 102、吸入室(图中未示出)和三个排放室。三个排放室包括位于阀板 30 和气缸盖 20 之间的第一排放室 204，位于气缸座 10 内、处于压缩室 102 右侧的第二排放室 106，位于气缸座 10 内、处于压缩室 102 左侧的第三排放室 107。第三排放室 107 的下端连接有排放管 105。第三排放室 107 和 25 第二排放室 106 之间形成有气体通道 108。该气体通道 108 位于压

缩室 102 下方。

图 3 示出了根据本实用新型的一种实施方式的阀板的结构示意图。如图 3 所示，阀板 30 中间具有吸入孔 301，阀板 30 上紧邻吸入孔 301 的靠右位置形成有第一排放孔 302，阀板 30 在靠近右侧边缘处形成有第二排放孔 303，阀板 30 在靠近左侧边缘处形成有第三排放孔 304。

图 4 示出了根据本实用新型的一种实施方式的处于工作状态的阀叶片的结构示意图。如图 1 和图 4 所示，阀叶片 40 包括阀门装置 422，阀门装置 422 能够在打开位置和关闭位置之间运动。在组装之后，阀叶片 40 是安装在阀板 30 上的，阀板 30 布置在气缸座 10 和气缸盖 20 之间，并且阀板 30 左侧的第三排放孔 304 位于第一排放室 204 和第三排放室 107 之间，而阀门装置 422 的位置对应于该第三排放孔 304 的位置，如图 1 和图 2 所示。在阀门装置 422 的所述打开位置，当从压缩室 102 到第一排放室 204 的气体质量流达到确定的气体质量流时，第一排放室 204 和第三排放室 107 连通；在阀门装置 422 的所述关闭位置，当气体质量流达到的值比确定的气体质量流小时，第一排放室 204 和第三排放室 107 的流体连通被切断。

如图 4 所示，阀门装置 422 为形成或附接到阀叶片 40 上的叶片阀，能够借助大致位于其根部的弯折部 423 相对于阀叶片 40 打开和关闭。由于在工作时阀门装置 422 会借助弯折部 423 反复打开和关闭，导致弯折部 423 会受到较大的应力，进而会产生材料的疲劳、变形和断裂。为了削减应力，减少材料的疲劳、变形和断裂，阀门装置 422 还包括形成在其上的至少一个应力削减部。根据不同的实施方式，所述至少一个应力削减部可以为形成在所述阀门装置 422 上的凹槽、或者折痕或压痕、或者凹槽与折痕或压痕的组合。

在一种优选实施方式中，所述阀门装置 422 为大致细长片状结构，包括与阀叶片 40 连接的矩形部分 401 和位于矩形部分 401 的末端的半圆形部分 402，如图 4 和图 5A、图 5B、图 5C、图 5D 和图 5E 所示。弯折部 423 形成在所述矩形部分 401 上，以辅助阀门装置

422 的打开和关闭运动。为了削减弯折部 423 处的应力，减少材料的疲劳、变形和断裂，在细长片状结构上形成有至少一个应力削减部，例如凹槽 424 和/或折痕或压痕 425。如图 4 所示，阀门装置 422 可与阀叶片 40 一体形成，例如通过在阀叶片上直接冲压而成。替代地，所述阀门装置 422 还可单独形成而后通过本领域已知的连接方式、诸如焊接、粘接等连接到阀叶片上。根据一种优选实施方式，所述至少一个应力削减部包括在细长片状结构（矩形部分 401）上形成的至少一个凹槽 424，图 4 示出了两个凹槽 424。所述凹槽可以根据需要设计成各种样式。当然，阀门装置的形状不限于上述矩形部分和半圆形部分的形状，还可以是本领域技术人员能够想到的其他形状。根据一种优选实施方式，所述至少一个应力削减部包括在细长片状结构上形成的至少一个折痕或压痕 425，图 4 和图 5F 示出了一个折痕或压痕 425。本领域技术人员可以理解，所述阀门装置 422 可以单独采用凹槽 424 作为应力削减部，单独采用折痕或压痕作为应力削减部，或者同时采用凹槽 424 和折痕或压痕 425 作为应力削减部。其中图 4 示出了所述阀门装置 422 同时具有凹槽 424 和折痕或压痕 425 作为应力削减部的情形。

图 5A、图 5B、图 5C、图 5E、图 5D 和图 5F 分别示出了阀叶片中的阀门装置 422 的不同实施方式的放大示意图，示出了阀门装置 422 的不同的应力削减部。在图 5A 所示的实施方式中，阀门装置 422 的应力削减部为在细长片状结构或说矩形部分 401 上形成的凹槽 424，并且所述凹槽 424 的形状为一段 360 度余弦线形状。在图 5B 所示的另一种实施方式中，阀门装置 422 的应力削减部为在细长片状结构或说矩形部分 401 上形成的凹槽 424'，并且所述凹槽 424' 的形状为半圆槽。在图 5C 所示的又一种实施方式中，阀门装置 422 的应力削减部为在细长片状结构或说矩形部分 401 上形成的凹槽 424''，并且所述凹槽 424'' 的形状为半椭圆槽。在图 5D 所示的再一种实施方式中，阀门装置 422 的应力削减部为在细长片状结构或说矩形部分 401 上形成的凹槽 424'''，并且所述凹槽 424''' 的形状为梯

形凹槽。在图 5E 所示的另一种实施方式中，阀门装置 422 的应力削减部为在细长片状结构或说矩形部分 401 上形成的凹槽 424''''，并且所述凹槽 424'''' 的形状为三角形。本领域技术人员还可以想到，作为应力削减部的凹槽可以为能够实现削减应力、减少材料的疲劳、变形和断裂的其它形状，诸如多边形、卵形等。在图 5F 所示的另一种实施方式中，阀门装置 422 的应力削减部为在细长片状结构或说矩形部分 401 上形成的至少一条折痕或压痕 425。

根据本实用新型，为了能够在实现削减应力、减少材料的疲劳、变形和断裂的条件下仍能保证阀门装置 422 的强度，所述各种形式的应力削减部的凹槽的最大深度 D 不大于细长片状结构在该位置的无凹槽的原始宽度 L 的 25%，即， $D \leq 25\%L$ ，如图 4 所示。

根据本实用新型的安全阀包括上述阀板和阀叶片。本领域技术人员可以理解，根据本实用新型的阀板和阀叶片可由任何适当的材料通过任何适当的手段来制成。

工业实用性

根据本实用新型的安全阀，在实现削减应力、减少材料的疲劳、变形和断裂的条件下仍能够保证阀门装置的强度，由此具有延长的使用寿命，可用于制冷压缩机等。安装根据本实用新型的安全阀的压缩机能够更加良好地进行工作，降低安全阀的失效的可能性。包含这种安全阀的压缩机可广泛用于冰箱、空调等电器。

本领域技术人员可以单独采用凹槽作为应力削减部，单独采用折痕或压痕作为应力削减部，或者同时采用凹槽和折痕或压痕作为应力削减部。

组装时，只需要将阀叶片安装到阀板上，将阀板配置在气缸盖和气缸座之间即可。因此本实用新型的安全阀不仅结构简单，性能优异，组装也方便快捷。

上面参照附图对本实用新型的具体实施方式进行了说明，但这些说明不应理解为对本实用新型保护范围的限制。本领域技术人员

根据本实用新型的教导对上述具体实施方式作出的改进或变型，落入本实用新型的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种用于密闭式压缩机排气室的安全阀，其包括：阀板和安
装到所述阀板上并具有阀门装置的阀叶片，其特征在于，所述阀门
5 装置为能够绕其根部处的弯折部进行打开和关闭运动的细长片状结
构，并且所述阀门装置包括形成于所述细长片状结构上的至少一个
应力削减部。

2. 如权利要求 1 所述的安全阀，其特征在于，所述至少一个应
力削减部包括：凹槽、折痕、或者凹槽和折痕的组合。

10 3. 如权利要求 2 所述的安全阀，其特征在于，每个所述凹槽的
最大深度不大于细长片状结构在该位置的无凹槽的原始宽度的
25%。

4. 如权利要求 3 所述的安全阀，其特征在于，所述凹槽的形状
为一段 360 度余弦线形状。

15 5. 如权利要求 3 所述的安全阀，其特征在于，所述凹槽的形状
为半圆槽。

6. 如权利要求 3 所述的安全阀，其特征在于，所述凹槽的形状
为半椭圆槽。

20 7. 如权利要求 3 所述的安全阀，其特征在于，所述凹槽的形状
为梯形凹槽。

8. 如权利要求 3 所述的安全阀，其特征在于，所述凹槽的形状
为三角形凹槽。

9. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的安全阀，其特征在于，所
述阀门装置的细长片状结构包括与所述阀叶片连接的矩形部分和位
25 于所述矩形部分的末端的半圆形部分，所述至少一个应力削减部形
成在所述矩形部分上。

10. 如权利要求 9 所述的安全阀，其特征在于，所述阀门装置
通过冲压而与所述阀叶片一体形成。

11. 一种密闭式压缩机，其包括气缸，其特征在于，所述密闭式压缩机还包括位于所述气缸中的如权利要求 1-10 中任一项所述的安全阀。

12. 一种冰箱，其包括具有气缸的密闭式压缩机，其特征在于，
5 所述冰箱还包括位于所述压缩机的气缸中的如权利要求 1-10 中任一项所述的安全阀。

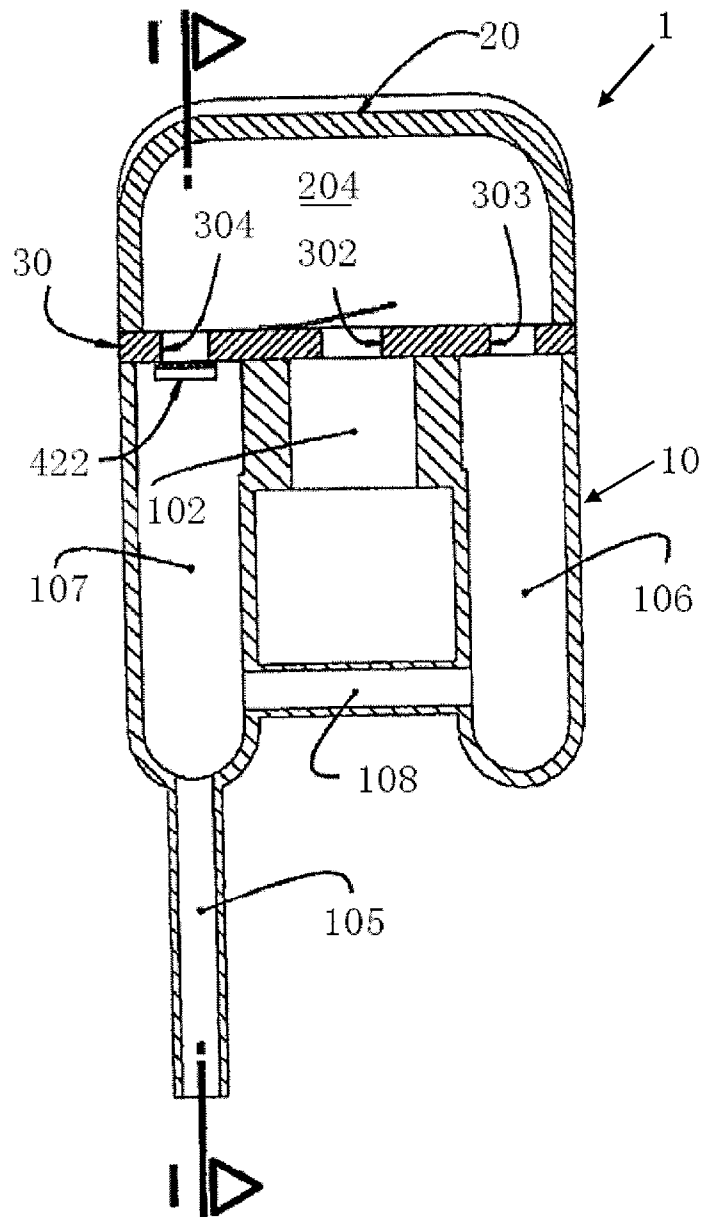


图 1

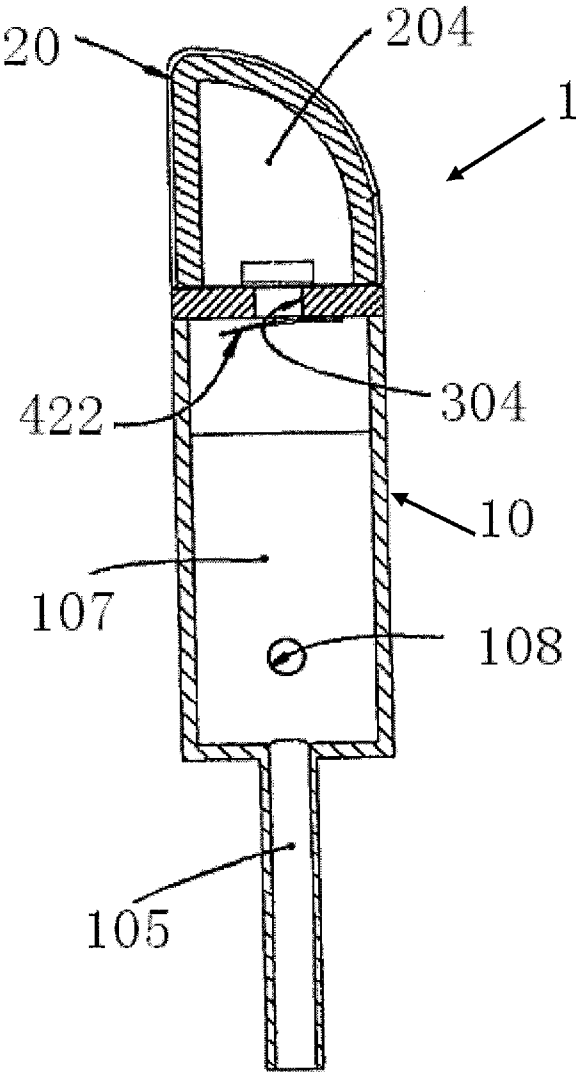


图 2

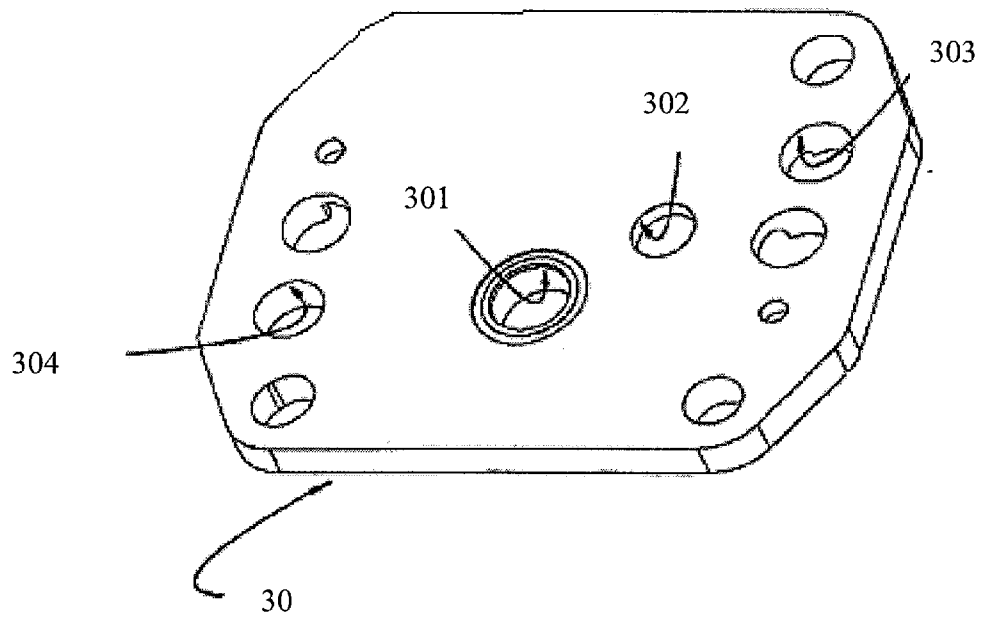


图 3

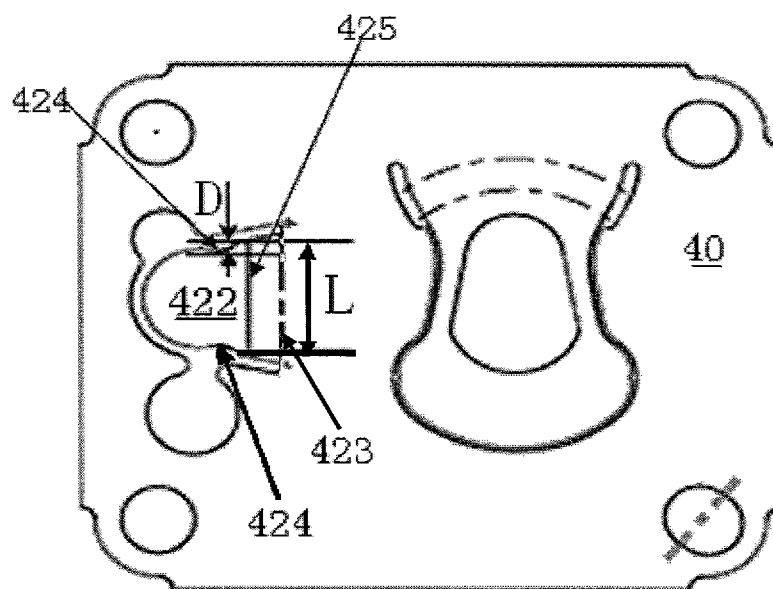


图 4

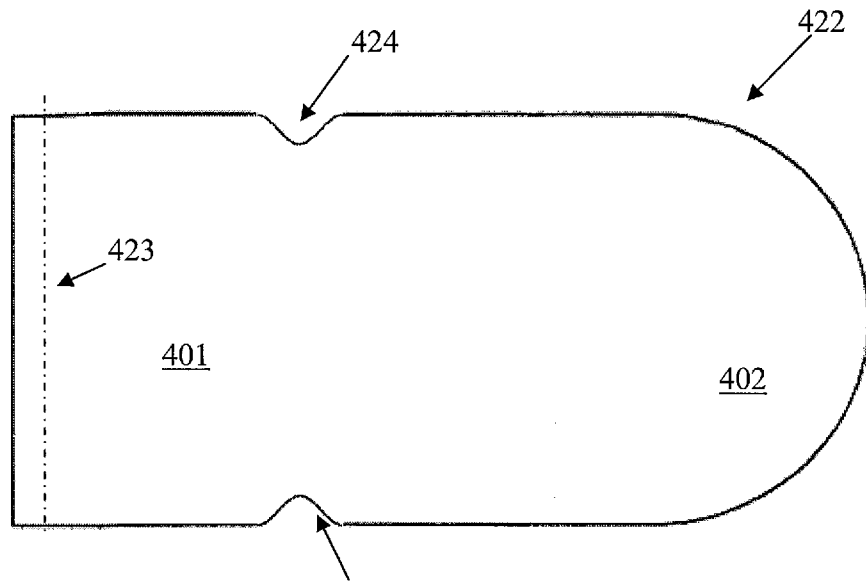


图 5A

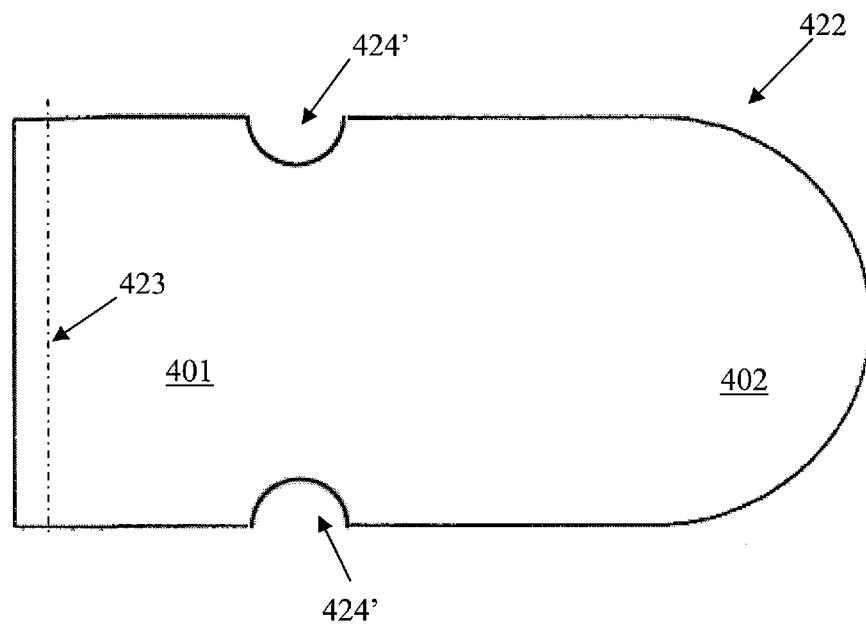


图 5B

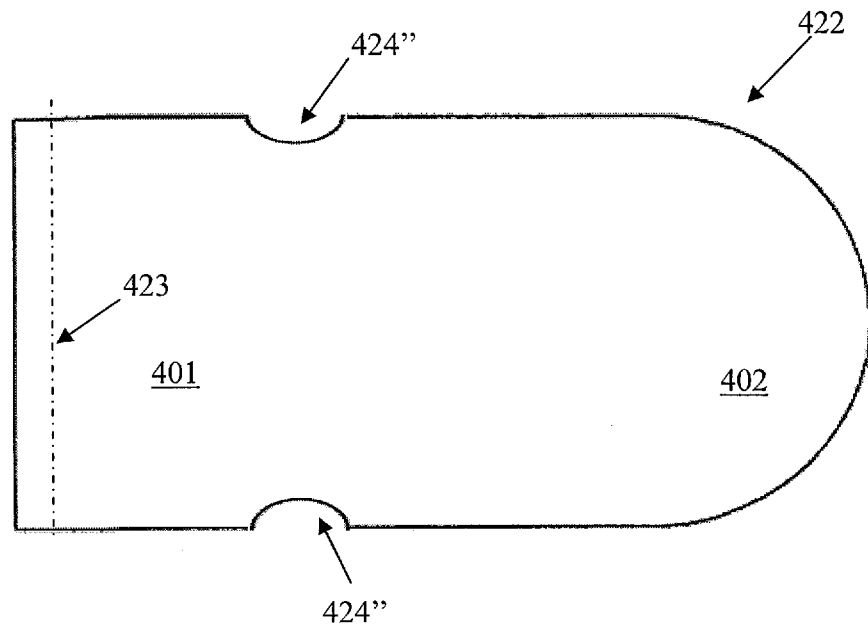


图 5C

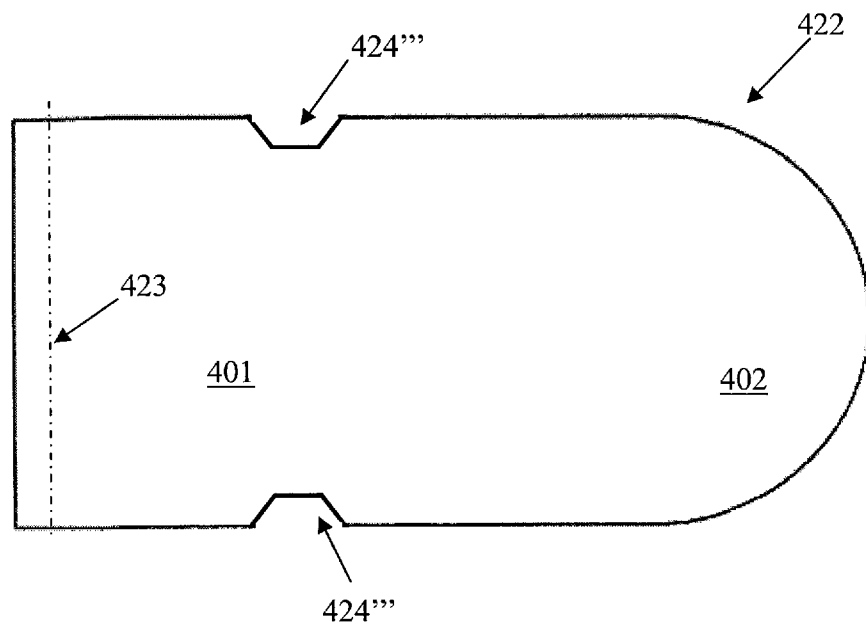


图 5D

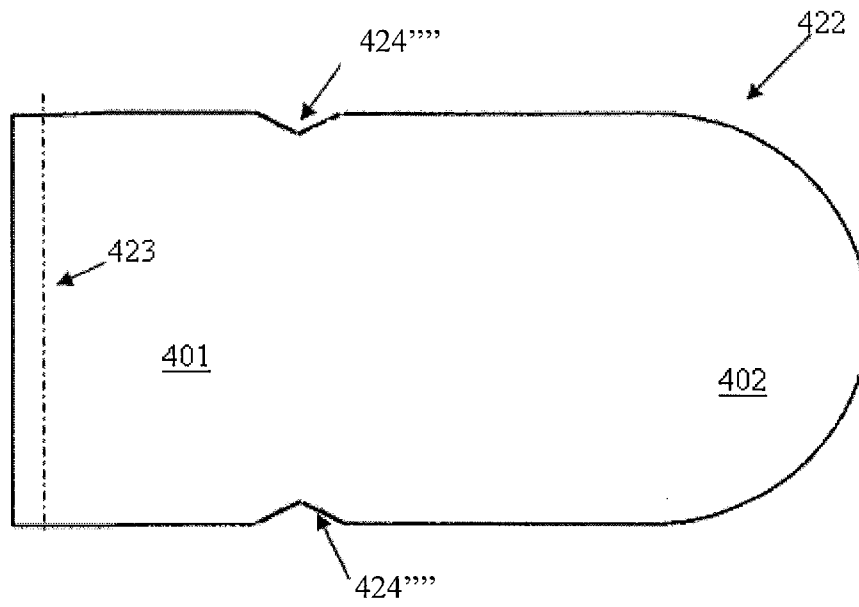


图 5E

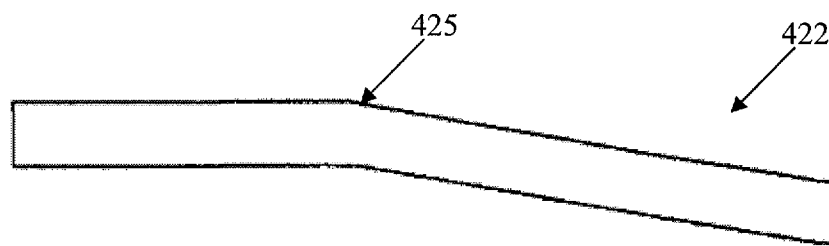


图 5F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/083291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04 B 39/10 (2006.01) i; F04B 39/00 (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)

F04B

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, SIPOABS, DWPI, CNKI: compressor, valve, stress, groove?, slot?, duct?, life, kink?, crease?, mark?, fold+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008208961 A (SANDEN CORP.) 11 September 2008 (11.09.2008) see the description, paragraphs [0018]-[0020], and figures 1-3	1-12
PX	CN 204099163 U (BEIJING EMBRACO SNOWFLAKE COMPRESSOR CO LTD) 14 January 2015 (14.01.2015) see claims 1-12	1-12
A	CN 203201764 U (WHIRLPOOL SA) 18 September 2013 (18.09.2013) see the whole document	1-12
A	CN 202176487 U (HEFEI ANXIN GENERAL VALVE PLATE MANUFACTURE CO LTD) 28 March 2012 (28.03.2012) see the whole document	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 11 September 2015	Date of mailing of the international search report 08 October 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Guiquan Telephone No. (86-10)62085242

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/083291

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101356368 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 28 January 2009 (28.01.2009) see the whole document	1-12
A	CN 103047115 A (HUANGSHI DONGBEI ELECTRICAL APPLIANCE CO LTD) 17 April 2013 (17.04.2013) see the whole document	1-12
A	JP 2000045949 A (SANYO ELECTRIC CO) 15 February 2000 (15.02.2000) see the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/083291

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2008208961 A	11 September 2008	None	
CN 204099163 U	14 January 2015	None	
CN 203201764 U	18 September 2013	None	
CN 202176487 U	28 March 2012	None	
CN 101356368 A	28 January 2009	WO 2008047515 A1	24 April 2008
		JP 2009509076 A	05 March 2009
CN 103047115 A	17 April 2013	None	
JP 2000045949 A	15 February 2000	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/083291

A. 主题的分类

F04B 39/10(2006.01)i; F04B 39/00(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)

F04B

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, SIPOABS, DWPI, CNKI: 压缩机, 阀, 应力, 寿命, 槽, 弯折, 折痕, compressor, valve, stress, groove?, slot?, duct?, life, kink?, crease?, mark?, fold+

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
X	JP 2008208961 A (SANDEN CORP) 2008年 9月 11日 (2008 - 09 - 11) 参见说明书第18-20段、附图1-3	1-12
PX	CN 204099163 U (北京恩布拉科雪花压缩机有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 参见权利要求1-12	1-12
A	CN 203201764 U (惠而浦股份有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 参见全文	1-12
A	CN 202176487 U (合肥安信通用阀片制造有限公司) 2012年 3月 28日 (2012 - 03 - 28) 参见全文	1-12
A	CN 101356368 A (松下电器产业株式会社) 2009年 1月 28日 (2009 - 01 - 28) 参见全文	1-12
A	CN 103047115 A (黄石东贝电器股份有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 参见全文	1-12
A	JP 2000045949 A (SANYO ELECTRIC CO) 2000年 2月 15日 (2000 - 02 - 15) 参见全文	1-12

☐ 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

2015年 9月 11日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

杨桂全

电话号码 (86-10)62085242

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/083291

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	2008208961	A	2008年 9月 11日	无	
CN	204099163	U	2015年 1月 14日	无	
CN	203201764	U	2013年 9月 18日	无	
CN	202176487	U	2012年 3月 28日	无	
CN	101356368	A	2009年 1月 28日	WO 2008047515 A1	2008年 4月 24日
				JP 2009509076 A	2009年 3月 5日
CN	103047115	A	2013年 4月 17日	无	
JP	2000045949	A	2000年 2月 15日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)