

(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 11 月 14 日 (14.11.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/214239 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 13/24 (2006.01) *F16F 15/02* (2006.01)
F24F 1/12 (2011.01) *F04C 29/00* (2006.01)
F16M 5/00 (2006.01) *F04B 39/00* (2006.01)
F16M 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/121546

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 17 日 (17.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810442415.2 2018 年 5 月 10 日 (10.05.2018) CN

(71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(72) 发明人: 邓益明 (DENG, Yiming); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。黄昌铎 (HUANG, Changduo); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。黄伟青 (HUANG, Weiqing); 中国广东省珠海市前

山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。郭金露 (GUO, Jinlu); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。陈晓东 (CHEN, Xiaodong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。叶云鹤 (YE, Yunhe); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。杨鹏远 (YANG, Pengyuan); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。郑小郴 (ZHENG, Xiaochen); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 北京煦润律师事务所 (BEIJING XURUN LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦 B 座 1605 室, Beijing 100083 (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,

(54) Title: SECONDARY VIBRATION REDUCTION DEVICE OF COMPRESSOR, AND AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 压缩机二级减振装置和空调器

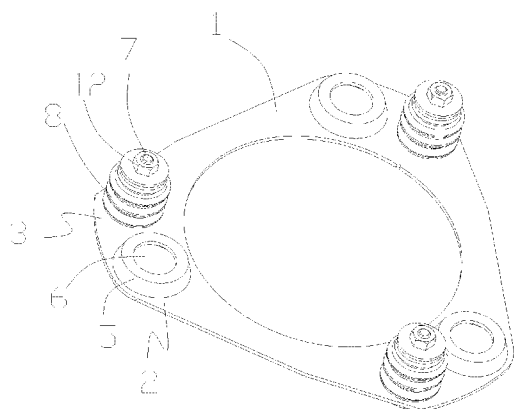


图 1

(57) Abstract: A secondary vibration reduction device of a compressor, and an air conditioner having same. The air conditioner comprises a secondary vibration reduction device of a compressor. The secondary vibration reduction device of a compressor comprises a support base (1), primary foot pad installation bases (2) and secondary foot pad assemblies (3) being provided on the support base (1); the primary foot pad installation bases (2) are used for installing primary foot pad assemblies (11) at a bottom portion of the secondary vibration reduction device of a compressor, and the second foot pad assemblies (3) are used for supporting foundation feet (4) of the compressor, the number of primary foot pad installation bases (2) and secondary foot pad assemblies (3) being the same and being plural.

(57) 摘要: 一种压缩机二级减振装置和具有其的空调器。该空调器包括压缩机二级减振装置。该压缩机二级减振装置包括支撑座 (1), 支撑座 (1) 上设置有一级脚垫安装座 (2) 和二级脚垫组件 (3), 一级脚垫安装座 (2) 用于安装位于压缩机二级减振装置底部的一级脚垫组件 (11), 二级脚垫组件 (3) 用于支撑压缩机的基脚 (4), 一级脚垫安装座 (2) 和二级脚垫组件 (3) 数量相同且均为多个。

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))。

压缩机二级减振装置和空调器

5 本申请要求于 2018 年 5 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201810442415.2、发明名称为“压缩机二级减振装置和空调器”的中国专利申请

10 的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

 本发明属于空调技术领域，具体涉及一种压缩机二级减振装置和空调器。

背景技术

 空调器内安装有压缩机，压缩机在工作的过程中会产生振动，这种振动对与压缩机连接的管路部件产生应力，引起管路变形，严重时导致管路断裂；同时这种振动通过压缩机本身以及与其连接的部件传递而产生噪音，对压缩机周

15 边的环境造成噪音污染。降低空调压缩机振动或减少压缩机振动对空调器的影响，是提高空调器舒适性和可靠性有效方法。

 在公开号为 CN205135956 的中国专利申请中公开了一种多台压缩机减振系统，在该减振系统中，包括台座、减震器，台座上可设置多个压缩机，在每个压缩机与台座之间均安装有减震器，同时在台座底部也安装有两个及以上减

20 震器，每台压缩机与台座之间安装的减震器的最大幅度各不相同。

 在该多台压缩机减振系统中，由于多台压缩机均是设置在台座上，然后在台座的底部设置有减震器，由于每台压缩机的受力情况各异，且多台压缩机的振动会带来台座的振动，在工作的过程中，为了保证减振系统对多个压缩机的减振效果，必须合理设计台座底部的减振器的位置，以及压缩机在台座上的分

25 布位置，结构较为复杂，如果设计不当，就会起不到应有的减振效果，且实现该减振系统的成本较高，由于各个压缩机的振动工况不同，也难以同时满足各个压缩机的减振要求，仍然难以解决压缩机振动噪音问题。

发明内容

30 因此，本发明要解决的技术问题在于提供一种压缩机二级减振装置和空调

器，能够对单台压缩机起到有效的二级减振作用，有效降低压缩机振动幅度，减小压缩机振动噪音。

为了解决上述问题，本发明提供一种压缩机二级减振装置，包括支撑座，支撑座上设置有一级脚垫安装座和二级脚垫组件，一级脚垫安装座用于安装位于压缩机二级减振装置底部的一级脚垫组件，二级脚垫组件用于支撑压缩机的基脚，一级脚垫安装座和二级脚垫组件数量相同且均为多个。

优选地，多个一级脚垫安装座均位于第一圆周上，和/或，多个二级脚垫组件均位于第二圆周上。

优选地，第一圆周和第二圆周同心。

10 优选地，一级脚垫安装座和二级脚垫组件沿支撑座的周向或径向错位设置。

优选地，第一圆周和第二圆周直径相同。

优选地，一级脚垫安装座包括凸台，凸台具有通孔，且沿着由下而上的方向，通孔的截面递减。

15 优选地，支撑座为支撑板，支撑板的中心具有开孔。

优选地，支撑板为多边形板。

优选地，支撑板为三角形板，一级脚垫安装座和二级脚垫组件均设置在三角形板的角部。

20 优选地，沿支撑座的周向方向，二级脚垫组件位于相邻的两个一级脚垫安装座的中间位置。

优选地，二级脚垫组件包括第一螺杆和套设在第一螺杆外的第一脚垫，第一螺杆设置在支撑座的上表面。

优选地，多个一级脚垫安装座沿支撑座的周向分布，多个二级脚垫组件沿支撑座的周向分布。

25 优选地，多个一级脚垫安装座沿支撑座的周向均匀分布，和/或，多个二级脚垫组件沿支撑座的周向均匀分布。

根据本发明的另一方面，提供了一种空调器，包括压缩机、底壳，还包括上述的压缩机二级减振装置，压缩机二级减振装置设置在压缩机和底壳之间。

30 优选地，底壳上设置有一级脚垫组件，压缩机二级减振装置设置在一级脚垫组件上，压缩机的基脚设置在压缩机二级减振装置的二级脚垫组件上。

本发明提供的压缩机二级减振装置，包括支撑座，支撑座上设置有一级脚垫安装座和二级脚垫组件，一级脚垫安装座用于安装位于压缩机二级减振装置

底部的一级脚垫组件，二级脚垫组件用于支撑压缩机的基脚，一级脚垫安装座和二级脚垫组件数量相同且均为多个。该支撑座可以设置在底壳和压缩机之间，由于底壳固定设置在最底部，支撑座单独对一个压缩机形成二次减振，因此能够更加方便实现对各压缩机的减振，使得各个压缩机之间的减振相互独立，不用考虑压缩机相互之间的振动影响，也不用考虑底壳对压缩机减振造成的影响；由于一级脚垫组件支撑在支撑座底部，二级脚垫组件支撑在压缩机的基脚底部，二级脚垫组件位于支撑座上，且一级脚垫组件、二级脚垫组件和压缩机的基脚的数量一致，因此一级脚垫组件和二级脚垫组件共用同一支撑座，可以保证一级脚垫组件能够与二级脚垫组件相配合，对压缩机形成二级减振。

附图说明

图 1 为本发明实施例的压缩机二级减振装置的立体结构示意图；

图 2 为本发明实施例的空调器的压缩机与底壳配合的分解结构示意图；

图 3 为本发明实施例的空调器的压缩机装配结构示意图。

附图标记表示为：

1、支撑座；2、一级脚垫安装座；3、二级脚垫组件；4、基脚；5、凸台；6、通孔；7、第一螺杆；8、第一脚垫；9、压缩机；10、底壳；11、一级脚垫组件；12、螺母。

具体实施方式

结合参见图 1 至图 3 所示，根据本发明的实施例，压缩机二级减振装置包括支撑座 1，支撑座 1 上设置有一级脚垫安装座 2 和二级脚垫组件 3，一级脚垫安装座 2 用于安装位于压缩机二级减振装置底部的一级脚垫组件，二级脚垫组件 3 用于支撑压缩机的基脚 4，一级脚垫安装座 2 和二级脚垫组件 3 数量相同且均为多个。

该支撑座 1 可以设置在底壳 10 和压缩机 9 之间，由于底壳 10 固定设置在最底部，支撑座 1 单独对一个压缩机 9 形成二次减振，因此能够更加方便实现对各压缩机 9 的减振，使得各个压缩机 9 之间的减振相互独立，不用考虑压缩机 9 相互之间的振动影响，也不用考虑底壳 10 对压缩机 9 减振造成的影响。

由于一级脚垫组件 11 支撑在支撑座 1 底部，二级脚垫组件 3 支撑在压缩

机 9 的基脚 4 底部，二级脚垫组件 3 位于支撑座 1 上，且一级脚垫组件 11、二级脚垫组件 3 和压缩机 9 的基脚 4 的数量一致，因此一级脚垫组件 11 和二级脚垫组件 3 共用同一支撑座 1，可以保证一级脚垫组件 11 能够与二级脚垫组件 3 相配合，对压缩机 9 形成二级减振。

5 优选地，一级脚垫安装座 2 和二级脚垫组件 3 沿支撑座 1 的周向或径向错位设置。由于一级脚垫组件 11 和二级脚垫组件 3 沿支撑座 1 的周向或径向错位设置，因此可以避免一级脚垫组件 11 和二级脚垫组件 3 与压缩机 9 之间发生共振，从而起到更加有效的二级减振作用，更加有效地降低压缩机 9 的振幅，降低压缩机 9 的振动噪音，提高其他部件与压缩机 9 连接部件之间的连接关系的可靠性和稳定性。

多个一级脚垫安装座 2 均位于第一圆周上，和/或，多个二级脚垫组件 3 均位于第二圆周上。优选地，第一圆周和所述第二圆周同心。

由于一级脚垫组件 11 所在的第一圆周和二级脚垫组件 3 所在的第二圆周同心，因此不会在减振过程中由于重心偏移而导致降低对压缩机 9 的减震效果，15 能够更好地消除压缩机 9 的振动噪音。

该压缩机二级减振装置针对单个压缩机 9 而设计，因此与单个压缩机 9 的结构更加符合，在进行设计时，只需要考虑单个压缩机 9 的振动与支撑座 1 的振动之间的相互关系，以此来进行一级脚垫组件 11 和二级脚垫组件 3 的布设，无需考虑多个压缩机 9 之间的相互影响，以及多个压缩机 9 与底壳 10 之间的相互影响，结构设计更加简单，成本更低，减振更加有针对性，减震效果更佳。

优选地，第一圆周和第二圆周直径相同，可以使得一级脚垫组件 11 施加在支撑座 1 上的支撑作用力和二级脚垫组件 3 施加于压缩机 9 的支撑作用力位于同一圆周上，受力更加均衡，不会发生偏振现象，进一步提高对压缩机 9 的减振效果。

25 一级脚垫安装座 2 包括凸台 5，凸台 5 具有通孔 6，且沿着由下而上的方向，通孔 6 的截面递减。一级脚垫组件 11 设置在该一级脚垫安装座 2 内，一级脚垫组件 11 的螺栓穿设在凸台 5 的通孔 6 内，然后顶部通过螺栓固定。通孔 6 的截面递减，能够方便一级脚垫组件 11 在一级脚垫安装座 2 的安装，并使得一级脚垫组件 11 的脚垫至少部分止挡在通孔 6 内，从而能够起到更加有效的弹性减振效果。

支撑座 1 为支撑板，支撑板的中心具有开孔，压缩机 9 设置在支撑座 1 上之后，压缩机 9 的底部可以设置在中心的开孔处，从而避免压缩机 9 的底部突

出部分与支撑座 1 之间发生干涉，保证压缩机 9 在支撑座 1 上的顺利安装。

支撑板可以为多边形板，例如三角形板、四角形板或者五角形板等。

在本实施例中，支撑板为正三角形板，一级脚垫安装座 2 和二级脚垫组件 3 均设置在三角形板的角部。将支撑座 1 设置为三角形板，一方面结构简单，
5 加工成本低，另一方面压缩机 9 的基脚 4 一般为三个，因此可以利用三角形支撑板的板体与中心开孔所形成的结构，也即三角形板与中心开孔之间在三角处宽度最大，来采用最少的材料耗费，最低的成本，实现一级脚垫安装座 2 和二级脚垫组件 3 在支撑座 1 上的顺利安装，结构布局更加合理，整体体积更小，受力也可以更加均匀，减振效果也能得到实现。

10 沿支撑座 1 的周向方向，二级脚垫组件 3 位于相邻的两个一级脚垫安装座 2 的中间位置，在压缩机 9 发生振动时，会通过二级脚垫组件 3 传递到支撑座 1 处，然后通过支撑座 1 和一级脚垫组件 11 传递至底壳 10 处，在这个过程中，由于二级脚垫组件 3 位于相邻的两个一级脚垫安装座 2 的中间位置处，因此位于同一个一级脚垫安装座 2 两侧的二级脚垫组件 3 距离该一级脚垫安装座 2 的
15 距离是相同的，从两侧的二级脚垫组件 3 传递至一级脚垫安装座 2 的振动作用会形成抵消，且抵消效果更明显，如此一来，传递至一级脚垫安装座 2 的振动被进一步削弱，再经过一级脚垫组件 11 的减振之后，传递至底壳 10 的振动更小，能够更加有效地减小压缩机 9 振动所带来的影响，降低压缩机 9 的振动噪音，也可以有效降低压缩机 9 振动所带来的管路连接不稳定。

20 二级脚垫组件 3 包括第一螺杆 7 和套设在第一螺杆 7 外的第一脚垫 8，第一螺杆 7 设置在支撑座 1 的上表面。第一脚垫 8 套设在第一螺杆 7 外，并且相对于第一螺杆 7 可滑动，从而能够通过第一脚垫 8 的弹性伸缩实现对压缩机 9 的减振效果。一级脚垫组件 11 的结构与此类似，不做详细阐述。

25 优选地，多个一级脚垫安装座 2 沿支撑座 1 的周向均匀分布，多个二级脚垫组件 3 沿支撑座 1 的周向均匀分布，能够提高振动传力分配的均匀性，提高对压缩机的减振效果。

根据本发明的实施例，空调器包括压缩机 9、底壳 10，还包括上述的压缩机二级减振装置，压缩机二级减振装置设置在压缩机 9 和底壳 10 之间。

30 压缩机二级减振装置设置在压缩机 9 和底壳 10 之间，且压缩机二级减振装置与压缩机 9 之间设置有二级脚垫组件 3，压缩机二级减振装置与底壳 10 之间设置有一级脚垫组件 11，因此可以形成二级减振结构，有效提高对压缩机的减震效果。

底壳 10 上设置有一级脚垫组件 11，压缩机二级减振装置设置在一级脚垫组件 11 上，压缩机的基脚 4 设置在压缩机二级减振装置的二级脚垫组件 3 上。

具体而言，在底壳 10 上设置有螺栓，脚垫装配在底壳 10 上，螺栓穿过脚垫，支撑座 1 通过一级脚垫安装座 2 安装在脚垫上，螺母 12 位于一级脚垫安装座 2 上侧，并与螺栓固定连接，螺母只与脚垫接触。支撑座 1 上设置有二级脚垫组件 3，二级脚垫组件 3 的第一螺杆 7 固定设置在支撑座 1 的上表面，第一脚垫 8 套设在第一螺杆 7 外，压缩机装配在第一脚垫 8 上，螺母 12 位于压缩机 9 的基脚 4 上侧，并与第一螺杆 7 固定连接，螺母 12 只与第一脚垫 8 接触。

10 本领域的技术人员容易理解的是，在不冲突的前提下，上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。以上仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

- 1.一种压缩机二级减振装置，其特征在于，包括支撑座（1），所述支撑座（1）上设置有一级脚垫安装座（2）和二级脚垫组件（3），所述一级脚垫安装座（2）用于安装位于所述压缩机二级减振装置底部的一级脚垫组件，所述
5 二级脚垫组件（3）用于支撑压缩机的基脚（4），所述一级脚垫安装座（2）和所述二级脚垫组件（3）数量相同且均为多个。
- 2.根据权利要求1所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，多个所述一级脚垫安装座（2）均位于第一圆周上，和/或，多个所述二级脚垫组件（3）均位于第二圆周上。
- 10 3.根据权利要求2所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述第一圆周和所述第二圆周同心。
- 4.根据权利要求1所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述一级脚垫安装座（2）和所述二级脚垫组件（3）沿所述支撑座（1）的周向或径向错位设置。
- 15 5.根据权利要求3所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述第一圆周和所述第二圆周直径相同。
- 6.根据权利要求1所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述一级脚垫安装座（2）包括凸台（5），所述凸台（5）具有通孔（6），且沿着由下而上的方向，所述通孔（6）的截面递减。
- 20 7.根据权利要求1所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述支撑座（1）为支撑板，所述支撑板的中心具有开孔。
- 8.根据权利要求7所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述支撑板为多边形板。
- 9.根据权利要求8所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述支撑板
25 为三角形板，所述一级脚垫安装座（2）和二级脚垫组件（3）均设置在所述三角形板的角部。
- 10.根据权利要求7所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，沿所述支撑座（1）的周向方向，所述二级脚垫组件（3）位于相邻的两个所述一级脚垫安装座（2）的中间位置。
- 30 11.根据权利要求1所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，所述二级脚垫组件（3）包括第一螺杆（7）和套设在所述第一螺杆（7）外的第一脚垫（8），所述第一螺杆（7）设置在所述支撑座（1）的上表面。

12.根据权利要求 1 所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，多个所述一级脚垫安装座（2）沿所述支撑座（1）的周向分布，和/或，多个所述二级脚垫组件（3）沿所述支撑座（1）的周向分布。

5 13.根据权利要求 1 所述的压缩机二级减振装置，其特征在于，多个所述一级脚垫安装座（2）沿所述支撑座（1）的周向均匀分布，和/或，多个所述二级脚垫组件（3）沿所述支撑座（1）的周向均匀分布。

14.一种空调器，包括压缩机（9）、底壳（10），其特征在于，还包括权利要求 1 至 13 中任一项所述的压缩机二级减振装置，所述压缩机二级减振装置设置在所述压缩机（9）和所述底壳（10）之间。

10 15.根据权利要求 14 所述的空调器，其特征在于，所述底壳（10）上设置有一级脚垫组件（11），所述压缩机二级减振装置设置在所述一级脚垫组件（11）上，所述压缩机的基脚（4）设置在所述压缩机二级减振装置的二级脚垫组件（3）上。

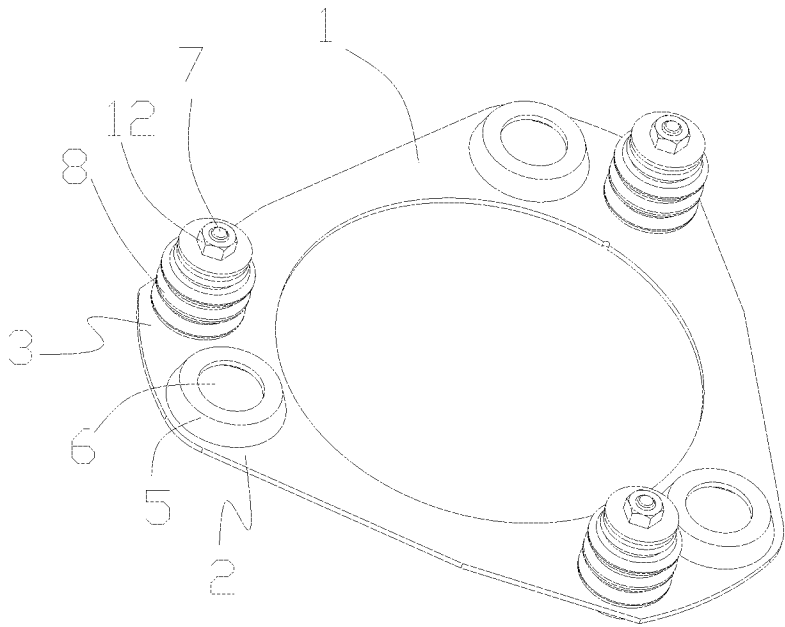


图 1

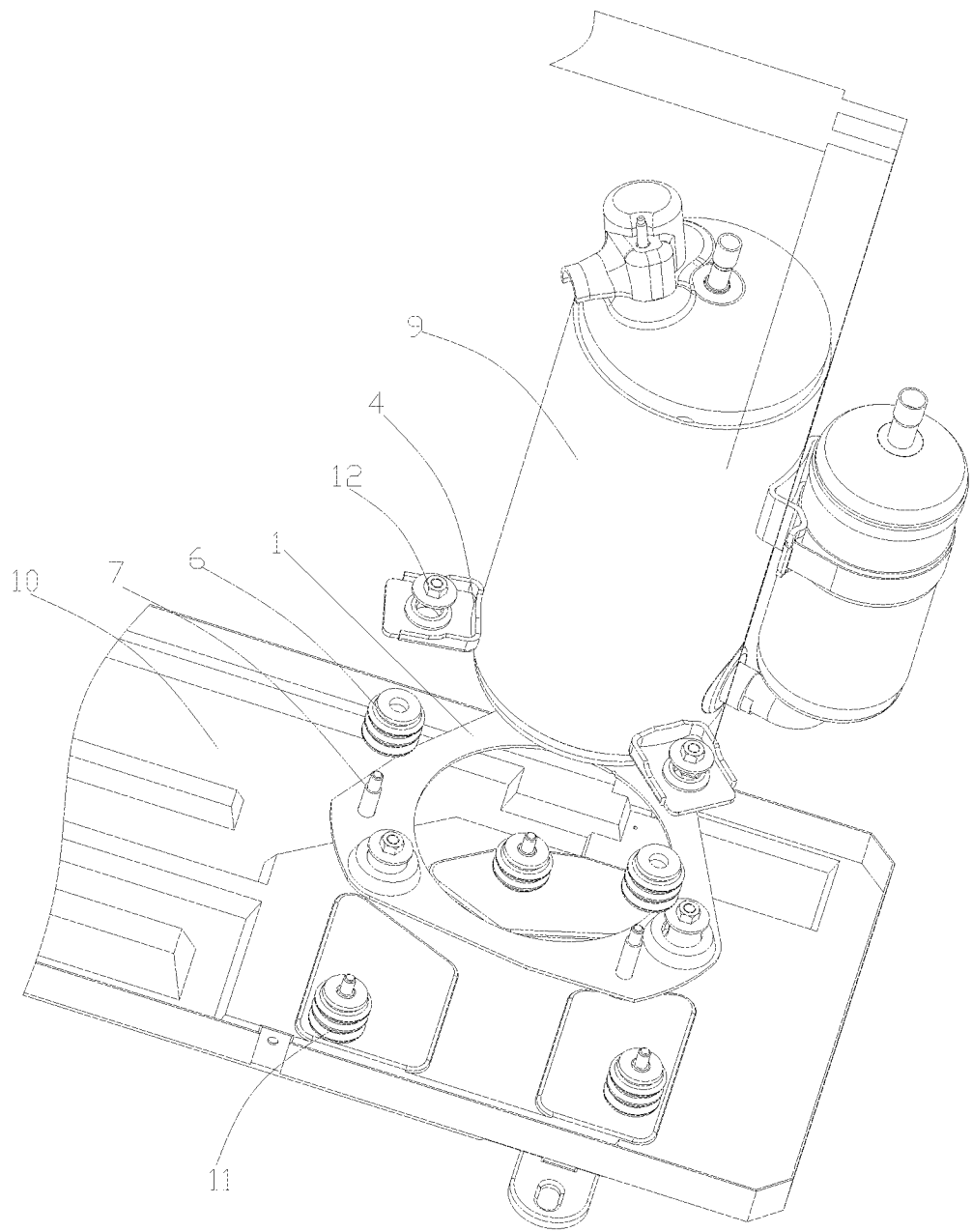


图 2

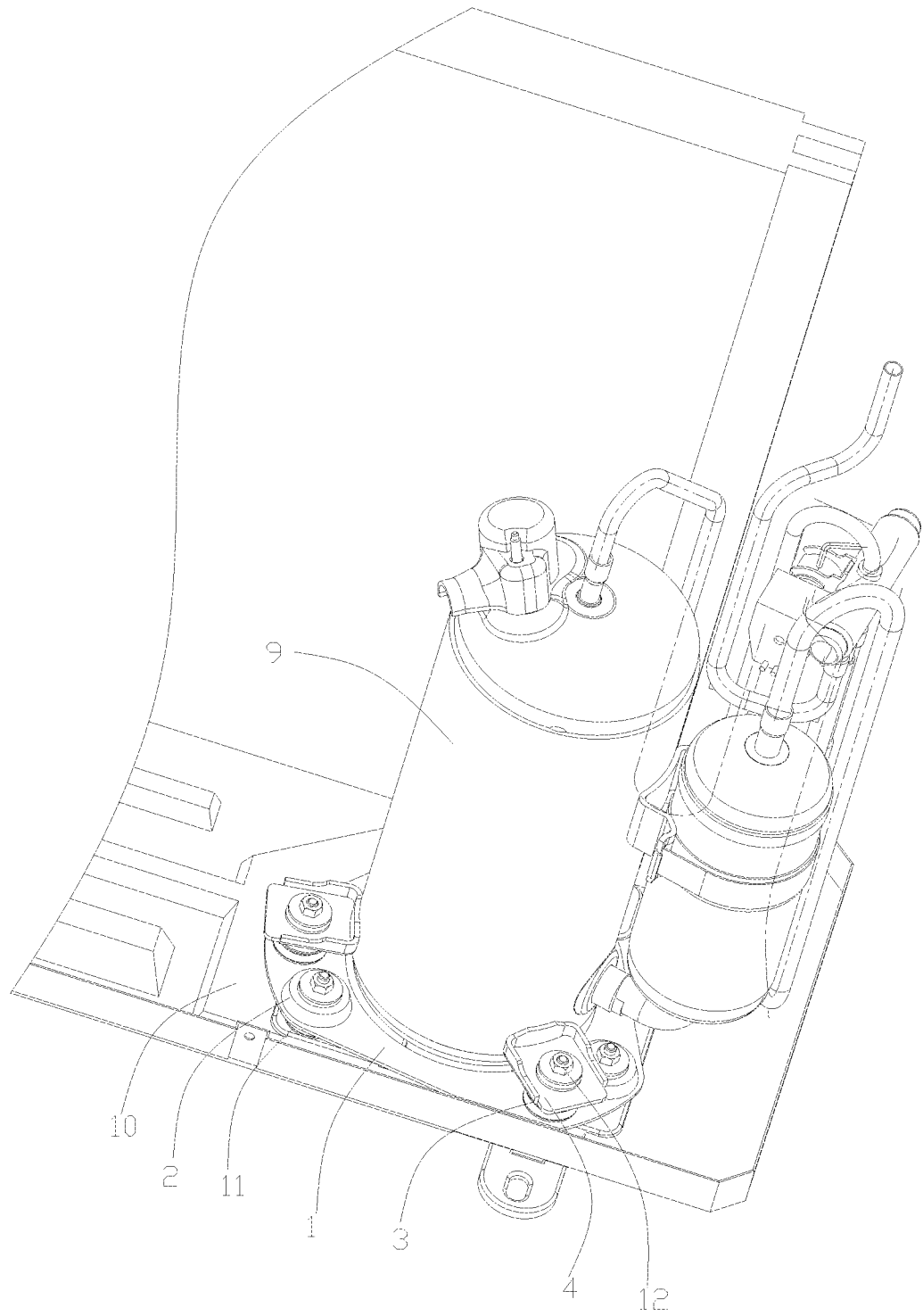


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/121546

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/24(2006.01)i; F24F 1/12(2011.01)i; F16M 5/00(2006.01)i; F16M 7/00(2006.01)i; F16F 15/02(2006.01)i; F04C 29/00(2006.01)n; F04B 39/00(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)

F24F; F16M; F16F; F04C; 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; CNTXT; VEN; CNKI; WOTXT; EPTXT; USTXT: 压缩机, 空调, 减振, 减震, 二级, 两级, 上, 下, 第一, 第二, 板, 双, vibration, damping, noise, compressor, air conditioners, layer, upper, lower, second, double

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108413189 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 17 August 2018 (2018-08-17) claims 1-15	1-15
X	CN 2703987 Y (GUANGDONG KELON ELECTRICAL HOLDINGS CO., LTD.) 08 June 2005 (2005-06-08) description, pp. 3 and 4, and figures 1-3	1-15
X	CN 203022998 U (HISENSE RONSHEN (GUANGDONG) REFRIGERATOR CO., LTD.) 26 June 2013 (2013-06-26) description, paragraphs [0020]-[0025], and figures 1-4	1-15
X	CN 106440102 A (GUANGDONG EUROKLIMAT AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs [0035]-[0059], and figures 1-5	1-15
X	CN 106593825 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0022]-[0048], and figures 1-3	1-15

☒ 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

28 January 2019

Date of mailing of the international search report

04 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/121546**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206222539 U (GUANGDONG EUROKLIMAT AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION CO., LTD.) 06 June 2017 (2017-06-06) description, paragraphs [0035]-[0059], and figures 1-5	1-15
X	CN 206397688 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 11 August 2017 (2017-08-11) description, paragraphs [0022]-[0048], and figures 1-3	1-15
A	CN 105091132 A (WUHAN LINGDA COMPRESSOR CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-15
A	WO 0161258 A1 (AMERICAN STANDARD INC.) 23 August 2001 (2001-08-23) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/121546

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108413189	A	17 August 2018	CN	208204363	U	07 December 2018
CN	2703987	Y	08 June 2005	None			
CN	203022998	U	26 June 2013	None			
CN	106440102	A	22 February 2017	None			
CN	106593825	A	26 April 2017	CN	106593825	B	04 December 2018
CN	206222539	U	06 June 2017	None			
CN	206397688	U	11 August 2017	None			
CN	105091132	A	25 November 2015	None			
WO	0161258	A1	23 August 2001	AU	3288201	A	27 August 2001
				US	6260373	B1	17 July 2001

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/121546

A. 主题的分类 F24F 13/24(2006.01)i; F24F 1/12(2011.01)i; F16M 5/00(2006.01)i; F16M 7/00(2006.01)i; F16F 15/02(2006.01)i; F04C 29/00(2006.01)n; F04B 39/00(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) F24F; F16M; F16F; F04C; 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; CNTXT; VEN; CNKI; WOTXT; EPTXT; USTXT: 压缩机, 空调, 减振, 减震, 二级, 两级, 上, 下, 第一, 第二, 板, 双, vibration, damping, noise, compressor, air conditioners, layer, upper, lower, second, double		
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 108413189 A (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 8月 17日 (2018 - 08 - 17) 权利要求1-15	1-15
X	CN 2703987 Y (广东科龙电器股份有限公司) 2005年 6月 8日 (2005 - 06 - 08) 说明书第3、4页, 附图1-3	1-15
X	CN 203022998 U (海信容声广东冷柜有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 说明书第[0020]-[0025]段, 附图1-4	1-15
X	CN 106440102 A (广东欧科空调制冷有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第[0035]-[0059]段, 附图1-5	1-15
X	CN 106593825 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0022]-[0048]段, 附图1-3	1-15
X	CN 206222539 U (广东欧科空调制冷有限公司) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 说明书第[0035]-[0059]段, 附图1-5	1-15
X	CN 206397688 U (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书第[0022]-[0048]段, 附图1-3	1-15
A	CN 105091132 A (武汉凌达压缩机有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-15
☒ 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 1月 28日		国际检索报告邮寄日期 2019年 3月 4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		授权官员 翁益 电话号码 86-(512)-88995335

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	W0 0161258 A1 (AMERICAN STANDARD INC) 2001年 8月 23日 (2001 - 08 - 23) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/121546

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	108413189	A	2018年 8月 17日	CN 208204363 U	2018年 12月 7日
CN	2703987	Y	2005年 6月 8日	无	
CN	203022998	U	2013年 6月 26日	无	
CN	106440102	A	2017年 2月 22日	无	
CN	106593825	A	2017年 4月 26日	CN 106593825 B	2018年 12月 4日
CN	206222539	U	2017年 6月 6日	无	
CN	206397688	U	2017年 8月 11日	无	
CN	105091132	A	2015年 11月 25日	无	
WO	0161258	A1	2001年 8月 23日	AU 3288201 A	2001年 8月 27日
				US 6260373 B1	2001年 7月 17日