



(21) 申请号 201910319358.3

F24F 13/24 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 201991783 U, 2011.09.28

申请公布号 CN 109915343 A

CN 206738170 U, 2017.12.12

(43) 申请公布日 2019.06.21

CN 202833034 U, 2013.03.27

(73) 专利权人 珠海凌达压缩机有限公司

CN 210068413 U, 2020.02.14

地址 519000 广东省珠海市斗门区龙山工

CN 208330748 U, 2019.01.04

业区龙山大道1号

审查员 龚国芹

专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 聂军 霍喜军 李永贵

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有

限公司 44247

专利代理师 孙洁敏 吴敏

(51) Int. Cl.

F04B 39/00 (2006.01)

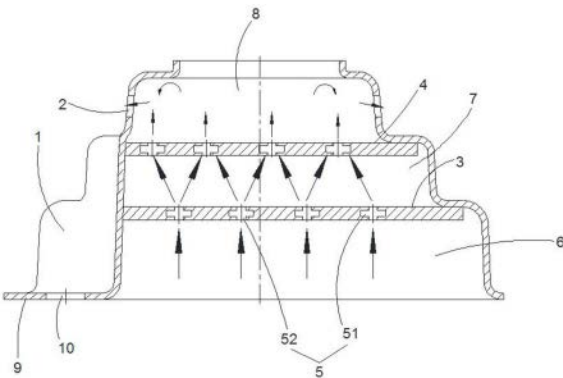
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

导流消音器及使用该消音器的压缩机和空调器

(57) 摘要

本发明公开了一种导流消音器及使用该消音器的压缩机和空调器。所述导流消音器包括具有多个排气孔的壳体,壳体内设置有至少一个导流板,导流板上设置有多个扩张式消音器。本发明提供的导流消音器,与现有技术相比,在壳体内设置多个导流板,在导流板上设置多个扩张式消音器,对冷媒进行多次降噪和气液分离,大幅度地降低了噪声和含油率,提高了降噪和降低含油率的效率,符合人性化和工业化设计。



1. 一种导流消音器,包括具有多个排气孔的壳体,其特征在于:所述壳体内设置有至少一个导流板,所述导流板上设置有多个扩张式消音器;所述壳体内设置有依次排布的第一导流板和第二导流板,所述第一导流板和所述第二导流板上均设置有多个均匀排布的扩张式消音器,所述扩张式消音器包括通气孔以及与所述通气孔垂直连通的扩张腔室,所述第一导流板和所述第二导流板将所述壳体的内部由下至上依次分隔成第一腔室、第二腔室和第三腔室,所述壳体的尺寸由下到上逐渐减小,使所述第一腔室的空间大于所述第二腔室的空间,所述第二腔室的空间大于所述第三腔室的空间,所述排气孔开设在所述壳体的侧壁且连通所述第三腔室。

2. 如权利要求1所述的导流消音器,其特征在于:所述第一导流板上的扩张式消音器与所述第二导流板上的扩张式消音器错开设置。

3. 如权利要求1所述的导流消音器,其特征在于:所述壳体的底部设置有向外弯折的安装部。

4. 如权利要求3所述的导流消音器,其特征在于:所述安装部上开设有多个安装孔。

5. 一种压缩机,其特征在于:所述压缩机包括权利要求1-4中任一项所述的导流消音器。

6. 一种空调器,其特征在于:所述空调器的压缩机包括权利要求1-4中任一项所述的导流消音器。

导流消音器及使用该消音器的压缩机和空调器

技术领域

[0001] 本发明属于消音器技术领域,更具体地说,是涉及一种导流消音器及使用该消音器的压缩机和空调器。

背景技术

[0002] 消音器是阻止声音传播而允许气流通过的一种器件,是消除空气动力性噪声的重要措施。消音器是安装在空气动力设备(如鼓风机、空压机、锅炉排气口、发电机、水泵等排气口噪音较大的设备)的气流通道上或进、排气系统中的降低噪声的装置。

[0003] 现有消音器多采用瓣形结构,依靠消音器内腔的凹凸结构,对声音进行漫反射,最终排出消音器,避免法兰排气口直接排气导致的气流噪声,达到降噪的目的。

[0004] 但传统的消音器受限于瓣形容积大小的影响,使得法兰排出的气体积压在消音器内,仅靠轴径的缝隙或者瓣形面上开设排气孔等方案进行排气,不仅降噪效果差,提高压缩机的功率,而且由于消音器排气是直排,导致润滑油随着冷媒一起排出泵体,提高了压缩机的含油率,进一步降低了压缩机的能效。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种导流消音器,以解决现有技术中存在的降噪效果差、压缩机含油量高的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种导流消音器,包括具有多个排气孔的壳体,所述壳体内设置有至少一个导流板,所述导流板上设置有多个扩张式消音器。

[0007] 优选地,所述壳体内设置有依次排布的第一导流板和第二导流板,所述第一导流板和所述第二导流板上均设置有多个均匀排布的扩张式消音器。

[0008] 优选地,所述第一导流板上的扩张式消音器与所述第二导流板上的扩张式消音器错开设置。

[0009] 进一步地,所述扩张式消音器包括通气孔以及与所述通气孔垂直连通的扩张腔室。

[0010] 进一步地,所述第一导流板和所述第二导流板将所述壳体的内部由下至上依次分隔成第一腔室、第二腔室和第三腔室,所述排气孔开设在所述壳体的侧壁且连通所述第三腔室。

[0011] 优选地,所述壳体的尺寸由下到上逐渐减小,使所述第一腔室的空间大于所述第二腔室的空间,所述第二腔室的空间大于所述第三腔室的空间。

[0012] 进一步地,所述壳体的底部设置有向外弯折的安装部。

[0013] 进一步地,所述安装部上开设有多个安装孔。

[0014] 本发明的另一目的在于提供一种压缩机,所述压缩机包括上述导流消音器。

[0015] 本发明的另一目的在于提供一种空调器,所述空调器的压缩机包括上述导流消音

器。

[0016] 本发明提供的导流消音器的有益效果在于：与现有技术相比，在壳体内设置多个导流板，在导流板上设置多个扩张式消音器，对冷媒进行多次降噪和气液分离，大幅度地降低了噪声和含油率，提高了降噪和降低含油率的效率，符合人性化和工业化设计。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的导流消音器的剖视图。

[0019] 其中，图中各附图主要标记：

[0020] 1、壳体；2、排气孔；3、第一导流板；4、第二导流板；

[0021] 5、扩张式消音器；51、通气孔；52、扩张腔室；

[0022] 6、第一腔室；7、第二腔室；8、第三腔室；9、安装部；10、安装孔。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0024] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 请参阅图1，现对本发明实施例提供的导流消音器进行说明。所述导流消音器，包括壳体1，壳体1开设有多个排气孔2，壳体1内设置有至少一个导流板，导流板上设置有多个

扩张式消音器5。在排气的过程中,冷媒先进入第一个导流板和壳体1形成的空腔内进行降噪和气液分离,然后再通过第一个导流板上的扩张式消音器5,进行第二次降噪,以此类推,经过多次降噪和气液分离后,大幅度地降低了噪声和含油率。

[0029] 本发明提供的导流消音器,与现有技术相比,在壳体1内设置多个导流板,在导流板上设置多个扩张式消音器5,对冷媒进行多次降噪和气液分离,大幅度地降低了噪声和含油率,提高了降噪和降低含油率的效率,符合人性化和工业化设计。

[0030] 优选地,请参阅图1,作为本发明提供的导流消音器的一种具体实施方式,壳体1内设置有第一导流板3和第二导流板4,第一导流板3位于第二导流板4的下方,在第一导流板3和第二导流板4上均设置有多个扩张式消音器5,冷媒在通过第一导流板3、第一导流板3上的扩张式消音器5、第二导流板4、第二导流板4上的扩张式消音器5后发生多次降噪和气液分离,大大提高了降噪效果,降低了含油率。

[0031] 优选地,请参阅图1,第一导流板3上的扩张式消音器5和第二导流板4上的扩张式消音器5之间错开设置,使得冷媒在从第一导流板3上的扩张式消音器5进入第二导流板4上的扩张式消音器5时变得更加困难,便于延长冷媒的流通过程,使得冷媒发生漫反射的时间更长,降噪和气液分离的过程更加充分,增强冷媒了降噪效果。

[0032] 进一步地,请参阅图1,扩张式消音器5包括通气孔 51和扩张腔室52,其中通气孔 51和扩张腔室52垂直连通,冷媒在进入扩张式消音器5时先进入通气孔 51,再进入扩张腔室52内发生漫反射从而进行消音,最后从扩张腔室52内出来通过通气孔 51排出。使得冷媒在从第一通气孔 51进入第二通气孔 51时变得更加困难,便于延长冷媒的流通过程,使得冷媒发生漫反射的时间更长,降噪和气液分离的过程更加充分,增强冷媒了降噪效果。

[0033] 进一步地,请参阅图1,第一导流板3和第二导流板4将壳体1的内部分为第一腔室6、第二腔室7和第三腔室8,排气孔2开设在壳体1的侧壁,排气孔2连通第三腔室8。首先,冷媒在进入第一腔室6,进行第一次降噪和气液分离;而后,冷媒通过第一导流板3上的扩张式消音器5进行第二次降噪;然后,通过第一通气孔 51进入第二腔室7,进行第三次降噪和第二次气液分离;随后,再通过第二导流板4上的扩张式消音器5进行第四次降噪;再通过第二通气孔 51进入第三腔室8,进行第五次降噪和第三次气液分离,最后从排气孔2排出,整个过程经历了五次降噪以及三次气液分离,大幅降低了噪声和含油率。当然,在其他实施例中,还可根据实际情况选择导流板的数量。

[0034] 优选地,作为本发明提供的导流消音器的另一种具体实施方式,壳体1内设置第一导流板3、第二导流板4和第三导流板,第一导流板3、第二导流板4以及第三导流板从下到上依次设置,第一导流板3、第二导流板4和第三导流板上均设置有多个均匀排布的扩张式消音器5,根据上文的降噪和气液分离过程,三个导流板可使得冷媒经过七次降噪和四次气液分离,导流板和扩张式消音器5的数量越多,降噪效果越好。当然,在其他实施例中,可以根据实际情况和需求,选择导流板的数量和扩张式消音器5的数量,在此不再赘述。

[0035] 优选地,请参阅图1,壳体1的径向尺寸由下至上逐渐减小,第一腔室6、第二腔室7、第三腔室8的空间依次减小,冷媒从第一腔室6到第二腔室7再到第三腔室8的过程中,由于空间逐渐减小,发生漫反射的过程更加剧烈,使得降噪和气液分离的效果更佳。

[0036] 进一步地,请参阅图1,壳体1的底部设置有向外弯折的安装部9,在安装时可以通过安装部9将壳体1固定在法兰盘上等。

[0037] 进一步地,请参阅图1,安装部9上开设有多个安装孔10,便于连接件穿过安装孔10将连接板固定。

[0038] 本发明还提供一种压缩机,所述压缩机包括上述导流消音器。

[0039] 本发明还提供一种空调器,所述空调器的压缩机包括上述导流消音器。

[0040] 以上所述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。

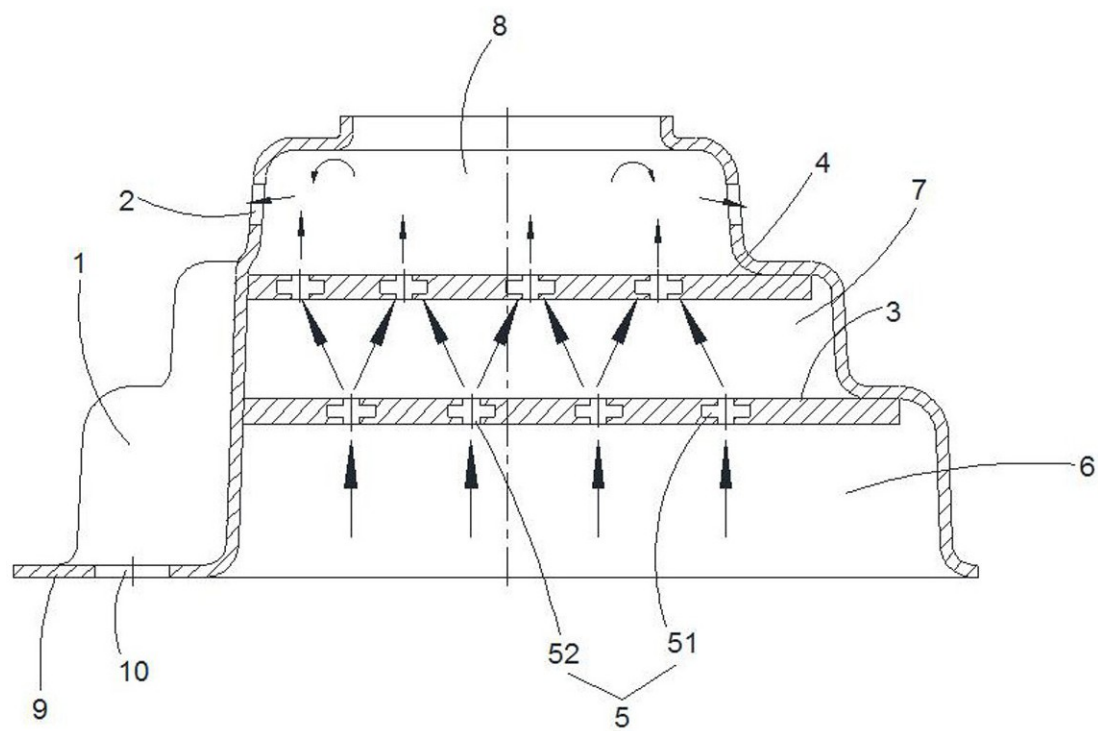


图1