



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222747536 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202420914409.3

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 浙江盾安机械有限公司

地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇
盾安路

(72) 发明人 戴旖 姚海勇

(74) 专利代理机构 杭州华进联浙知识产权代理
有限公司 33250

专利代理师 梅景荣

(51) Int. Cl.

F25B 43/00 (2006.01)

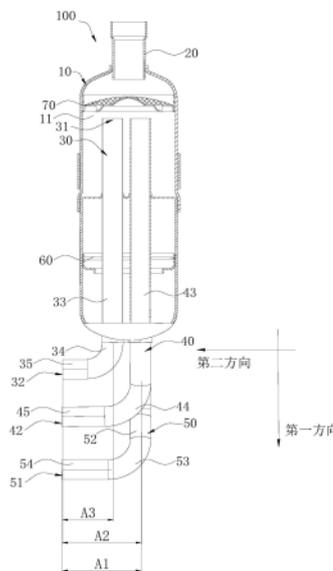
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

多出气管的气液分离器

(57) 摘要

本实用新型涉及气液分离器技术领域,特别是涉及一种多出气管的气液分离器。多出气管的气液分离器包括筒体、进气管和出气管组,筒体构造有腔体,进气管穿设于筒体的一端,并与腔体连通,出气管组穿设于筒体的另一端,并与腔体连通,且出气管组包括至少三根出气管,三根出气管分别与腔体连通。其优点在于,介质能够通过进气管进入腔体内,再通过三根出气管流出筒体。由于出气管组包括三根出气管,所以出气管组可以直接与三缸的压缩机(需要三个进口的压缩机)或者三台单口的压缩机连通,因此不需要在系统中设置三个气液分离器,简化了管路,降低整机成本。



1. 一种多出气管的气液分离器,其特征在于,所述多出气管的气液分离器包括:
筒体(10),所述筒体(10)构造有腔体(11);
进气管(20),穿设于所述筒体(10)的一端,并与所述腔体(11)连通;
出气管组,所述出气管组穿设于所述筒体(10)的另一端,并与所述腔体(11)连通,所述出气管组包括至少三根出气管,且三根所述出气管分别与所述腔体连通。

2. 根据权利要求1所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述出气管组包括第一出气管(30)、第二出气管(40)和第三出气管(50);

所述第一出气管(30)包括第一进口(31)和第一出口(32),所述第二出气管(40)包括第二进口(41)和第二出口(42),所述第三出气管(50)包括第三进口(55)和第三出口(51);

所述第一进口(31)、所述第二进口(41)和所述第三进口(55)均位于所述腔体(11)内并与所述腔体(11)连通,所述第一出口(32)、所述第二出口(42)、所述第三出口(51)均位于筒体(10)外,沿第一方向,所述第一出口(32)、所述第二出口(42)和所述第三出口(51)间隔依次排布。

3. 根据权利要求2所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述第一出气管(30)包括第一进气段(33)、第一弯折段(34)和第一出气段(35),所述第一进气段(33)的至少部分位于所述腔体(11)内,所述第一进口(31)开设于所述第一进气段(33)位于所述腔体(11)内的部分,所述第一弯折段(34)与所述第一进气段(33)连接,且朝着所述筒体(10)的径向方向弯折,所述第一出气段(35)与所述第一弯折段(34)远离所述第一进气段(33)的一端连接,并沿着所述第一弯折段(34)的弯折方向延伸,且所述第一出口(32)开设于所述第一出气段(35)远离所述第一弯折段(34)的一端,定义所述第一弯折段(34)的弯折方向为第二方向;

所述第二出气管(40)包括第二进气段(43)、第二弯折段(44)和第二出气段(45),所述第二进气段(43)的至少部分位于所述腔体(11)内,所述第二进口(41)开设于所述第二进气段(43)位于所述腔体(11)内的部分,所述第二弯折段(44)与所述第二进气段(43)连接,并朝向所述第二方向延伸,所述第二出气段(45)与所述第二弯折段(44)远离所述第二进气段(43)的一端连接,且沿着所述第二方向延伸,所述第二出口(42)开设于所述第二出气段(45)远离所述第二弯折段(44)的一端;

所述第三出气管(50)包括第三进气段(52)、第三弯折段(53)和第三出气段(54),所述第三进气段(52)的至少部分位于所述腔体(11)内,所述第三进口(55)开设于所述第三进气段(52)位于所述腔体(11)内的部分,所述第三弯折段(53)与所述第三进气段(52)连接,并朝向所述第二方向延伸,所述第三出气段(54)与所述第三弯折段(53)远离所述第三进气段(52)的一端连接,且沿着所述第二方向延伸,所述第三出口(51)开设于所述第三出气段(54)远离所述第三弯折段(53)的一端;

其中,所述第二出口(42)位于所述第一出口(32)远离所述筒体(10)的一侧,所述第三出口(51)位于所述第二出口(42)远离所述筒体(10)的一侧。

4. 根据权利要求3所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述第一方向和所述第二方向所构建的平面为第一平面,所述第一进气段(33)、所述第一弯折段(34)、所述第一出气段(35)、所述第二出气段(45)以及所述第三出气段(54)的轴线均位于所述第一平面上,所述第二弯折段(44)和所述第三弯折段(53)均朝向所述第一平面所在的方向倾斜并且延

伸至所述第一平面；

所述第一出气段(35)开设有所述第一出口(32)的一端、所述第二出气段(45)开设有所述第二出口(42)的一端以及所述第三出气段(54)开设有所述第三出口(51)的一端在所述第二方向上平齐设置。

5.根据权利要求4所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,在所述第一方向上,所述第一进气段(33)位于所述筒体(10)中,所述第二进气段(43)伸出于所述筒体(10)的部分的长度为C2,所述第三进气段(52)伸出于所述筒体(10)的部分的长度为C1,所述第一弯折段(34)的长度、所述第二弯折段(44)的长度以及所述第三弯折段(53)的长度分别为B3、B2和B1；

在所述第二方向上,所述第一出气段(35)的长度、所述第二出气段(45)的长度以及所述第三出气段(54)的长度分别为A3、A2和A1；

满足： $-0.1 \leq [(A1+B1+C1) - (A2+B2+C2)] / [(A1+B1+C1) + (A2+B2+C2)] \leq 0.1$ ；和/或，

$-0.1 \leq [(A2+B2+C2) - (A3+B3+C3)] / [(A2+B2+C2) + (A3+B3+C3)] \leq 0.1$ ；和/或，

$-0.2 \leq [(A1+B1+C1) - (A3+B3+C3)] / [(A1+B1+C1) + (A3+B3+C3)] \leq 0.2$ 。

6.根据权利要求2-5任一项所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述第一出口(32)、所述第二出口(42)和所述第三出口(51)均为圆形,且所述第一出口(32)的圆心、所述第二出口(42)的圆心以及第三出口(51)的圆心位于和所述第一方向平行的同一直线上。

7.根据权利要求3所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述第一进气段(33)、所述第二进气段(43)和所述第三进气段(52)彼此间隔设置呈三角形布设,且所述第一进气段(33)、所述第二进气段(43)和所述第三进气段(52)的轴线均与所述第一方向平行。

8.根据权利要求7所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述第一弯折段(34)弯折的方向为前侧,与之相反的方向为后侧,所述第二进气段(43)和所述第三进气段(52)均位于所述第一进气段(33)的后侧。

9.根据权利要求3所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述第二出口(42)的流通面积大于所述第一出口(32)的流通面积,所述第三出口(51)的流通面积大于所述第二出口(42)的流通面积。

10.根据权利要求1所述的多出气管的气液分离器,其特征在于,所述多出气管的气液分离器还包括安装板(60)和滤网(70),所述安装板(60)设于所述筒体(10)内,且所述安装板(60)的外周侧与所述筒体(10)内壁连接,所述安装板(60)上开设有三个安装孔,每一所述出气管分别穿设于一个所述安装孔中,所述滤网(70)安装于所述筒体(10)中,并位于所述进气管(20)和所述出气管组之间。

多出气管的气液分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气液分离器技术领域,特别是涉及一种多出气管的气液分离器。

背景技术

[0002] 气液分离器的主要功能是分离气体和液体,其中液态冷媒能够留存在气液分离器内,而气态冷媒输送至压缩机进行再次循环,防止压缩机因过量回液而遭受液击,也能够避免造成润滑油被过度稀释,从而影响压缩机轴承的润滑效果,因此,气液分离器在整个系统中至关重要。

[0003] 现有安装在空调蒸发器和压缩机吸气管部位的常规气液分离器产品,通常只有一个出气口,且只能连接一台常规的压缩机。当多联机空调系统中设置有三台压缩机或者设置有三缸压缩机时,就必须相应地设置三个气液分离器,这导致整机设备成本较高,还使得机组管路系统较为复杂,进而提高了加工成本。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型针对上述技术问题,提供一种多出气管的气液分离器。

[0005] 一种多出气管的气液分离器,所述多出气管的气液分离器包括:筒体,所述筒体构造有腔体;进气管,穿设于所述筒体的一端,并与所述腔体连通;出气管组,所述出气管组穿设于所述筒体的另一端,并与所述腔体连通,所述出气管组包括至少三根出气管,且三根所述出气管分别与所述腔体连通。

[0006] 如此设置,介质能够通过进气管进入腔体内,再通过三根出气管流出筒体。由于出气管组包括三根出气管,所以出气管组可以直接与三缸的压缩机(需要三个进口的压缩机)或者三台单口的压缩机连通,因此不需要在系统中设置三个气液分离器,简化了管路,降低整机成本。

[0007] 在其中一个实施方式中,所述出气管组包括第一出气管、第二出气管和第三出气管;所述第一出气管包括第一进口和第一出口,所述第二出气管包括第二进口和第二出口,所述第三出气管包括第三进口和第三出口;所述第一进口、所述第二进口和所述第三进口均位于所述腔体内并与所述腔体连通,所述第一出口、所述第二出口和所述第三出口均位于筒体外,沿第一方向,所述第一出口、所述第二出口和所述第三出口间隔依次排布。

[0008] 在其中一个实施方式中,所述第一出气管包括第一进气段、第一弯折段和第一出气段,所述第一进气段的至少部分位于所述腔体内,所述第一进口开设于所述第一进气段位于所述腔体内的部分,所述第一弯折段与所述第一进气段连接,且朝着所述筒体的径向方向弯折,所述第一出气段与所述第一弯折段远离所述第一进气段的一端连接,并沿着所述第一弯折段的弯折方向延伸,且所述第一出口开设于所述第一出气段远离所述第一弯折段的一端,定义所述第一弯折段的弯折方向为第二方向;

[0009] 所述第二出气管包括第二进气段、第二弯折段和第二出气段,所述第二进气段的至少部分位于所述腔体内,所述第二进口开设于所述第二进气段位于所述腔体内的部分,

所述第二弯折段与所述第二进气段连接,并朝向所述第二方向延伸,所述第二出气段与所述第二弯折段远离所述第二进气段的一端连接,且沿着所述第二方向延伸,所述第二出口开设于所述第二出气段远离所述第二弯折段的一端;

[0010] 所述第三出气管包括第三进气段、第三弯折段和第三出气段,所述第三进气段的至少部分位于所述腔体内,所述第三进口开设于所述第三进气段位于所述腔体内的部分,所述第三弯折段与所述第三进气段连接,并朝向所述第二方向延伸,所述第三出气段与所述第三弯折段远离所述第三进气段的一端连接,且沿着所述第二方向延伸,所述第三出口开设于所述第三出气段远离所述第三弯折段的一端;

[0011] 其中,所述第二出口位于所述第一出口远离所述筒体的一侧,所述第三出口位于所述第二出口远离所述筒体的一侧。

[0012] 在其中一个实施方式中,所述第一方向和所述第二方向所构建的平面为第一平面,所述第一进气段、所述第一弯折段、所述第一出气段、所述第二出气段以及所述第三出气段的轴线均位于所述第一平面上,所述第二弯折段和所述第三弯折段均朝向所述第一平面所在的方向倾斜并且延伸至所述第一平面;

[0013] 所述第一出气段开设有所述第一出口的一端、所述第二出气段开设有所述第二出口的一端以及所述第三出气段开设有所述第三出口的一端在所述第二方向上平齐设置。

[0014] 在其中一个实施方式中,在所述第一方向上,所述第一进气段位于所述筒体中,所述第二进气段伸出于所述筒体的部分的长度为C2,所述第三进气段伸出于所述筒体的部分的长度为C1,所述第一弯折段的长度、所述第二弯折段的长度以及所述第三弯折段的长度分别为B3、B2和B1;

[0015] 在所述第二方向上,所述第一出气段的长度、所述第二出气段的长度以及所述第三出气段的长度分别为A3、A2和A1;

[0016] 满足: $-0.1 \leq [(A1+B1+C1) - (A2+B2+C2)] / [(A1+B1+C1) + (A2+B2+C2)] \leq 0.1$;和/或,

[0017] $-0.1 \leq [(A2+B2+C2) - (A3+B3+C3)] / [(A2+B2+C2) + (A3+B3+C3)] \leq 0.1$;和/或,

[0018] $-0.2 \leq [(A1+B1+C1) - (A3+B3+C3)] / [(A1+B1+C1) + (A3+B3+C3)] \leq 0.2$ 。

[0019] 在其中一个实施方式中,所述第一出口、所述第二出口和所述第三出口均为圆形,且所述第一出口的圆心、所述第二出口的圆心以及第三出口的圆心位于和所述第一方向平行的同一直线上。

[0020] 在其中一个实施方式中,所述第一进气段、所述第二进气段和所述第三进气段彼此间隔设置呈三角形布设,且所述第一进气段、所述第二进气段和所述第三进气段的轴线均与所述第一方向平行。

[0021] 在其中一个实施方式中,所述第一弯折段弯折的方向为前侧,与之相反的方向为后侧,所述第二进气段和所述第三进气段均位于所述第一进气段的后侧。

[0022] 在其中一个实施方式中,所述第二出口的流通面积大于所述第一出口的流通面积,所述第三出口的流通面积大于所述第二出口的流通面积。

[0023] 在其中一个实施方式中,所述多出气管的气液分离器还包括安装板和滤网,所述安装板设于所述筒体内,且所述安装板的外周侧与所述筒体内壁连接,所述安装板上开设有三个安装孔,每一所述出气管分别穿设于一个所述安装孔中,所述滤网安装于所述筒体

中,并位于所述进气管和所述出气管组之间。

[0024] 相较于现有技术,本实用新型设置了三根出气管,介质能够通过进气管进入腔体内,再通过三根出气管流出筒体。由于出气管组包括三根出气管,所以出气管组可以直接与三缸的压缩机(需要三个进口的压缩机)或者三台单口的压缩机连通,因此不需要在系统中设置三个气液分离器,简化了管路,降低整机成本。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提供的多出气管的气液分离器的其中一个实施例的剖视图;

[0026] 图2为本实用新型提供的多出气管的气液分离器的其中一个实施例的另一角度的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提供的多出气管的气液分离器应用于压缩机后出气管组的管径与压缩机能力的关系图;

[0028] 图4为本实用新型提供的多出气管的气液分离器的其中一个实施例的剖视图。

[0029] 图中各符号表示含义如下:

[0030] 100、多出气管的气液分离器;10、筒体;11、腔体;20、进气管;30、第一出气管;31、第一进口;32、第一出口;33、第一进气段;34、第一弯折段;35、第一出气段;40、第二出气管;41、第二进口;42、第二出口;43、第二进气段;44、第二弯折段;45、第二出气段;50、第三出气管;51、第三出口;52、第三进气段;53、第三弯折段;54、第三出气段;55、第三进口;60、安装板;70、滤网。

具体实施方式

[0031] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0032] 需要说明的是,当机构被称为“固定于”或“设置于”另一个机构,它可以直接在另一个机构上或者也可以存在居中的机构。当一个机构被认为是“连接”另一个机构,它可以是直接连接到另一个机构或者可能同时存在居中机构。本申请的说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0033] 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至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”、“下”可以是第一特征直接和第二特征接触,或第一特征和第二特征间接地通过中间媒介接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 除非另有定义,本申请的说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在限制本申请。本申请的说明书所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0036] 现有的气液分离器通常只有一个出气口,且只能连接一台常规的压缩机。当系统中设置有三台压缩机或者设置有多缸压缩机时,只能设置多个气液分离器,导致整机设备成本较高,还使得机组管路系统较为复杂,进而提高了加工成本较高。在本申请中,以三台压缩机或者三缸压缩机为例详细阐述。

[0037] 针对于该问题,本实用新型提供一种具有多出气管的气液分离器,能够应用于三缸的压缩机以及具有三台单口压缩机的系统管路。

[0038] 请参见图1-图2,多出气管的气液分离器100包括筒体10、进气管20和出气管组,筒体10构造有腔体11,进气管20穿设于筒体10的一端,并与腔体11连通,出气管组穿设于筒体10的另一端,并与腔体11连通,且出气管组包括至少三根出气管,且三根所述出气管分别与所述腔体连通。如此,介质能够通过进气管20进入腔体11内,再通过三根出气管流出筒体10。由于出气管组包括三根出气管,所以出气管组可以直接与三缸的压缩机(需要三个进口的压缩机)或者三台单口的压缩机连通,因此不需要在系统中设置三个气液分离器,简化了管路结构,降低整机成本。

[0039] 进一步地,三根出气管分别为第一出气管30、第二出气管40和第三出气管50。第一出气管30包括第一进口31和第一出口32,第二出气管40包括第二进口41和第二出口42,第三出气管50包括第三进口55和第三出口51;第一进口31、第二进口41和第三进口55均位于腔体11内并与腔体11连通,沿着与所述筒体10轴线方向平行且远离进气管20的第一方向,第一出口32、第二出口42和第三出口51间隔依次排布。

[0040] 如此,第一进口31、第二进口41和第三进口55均位于腔体11内并与腔体11连通保证了介质能够进入第一出气管30、第二出气管40以及第三出气管50中,沿着第一方向,第一出口32、第二出口42和第三出口51间隔依次排布,因此三者能够独立连通三个压缩机的进口,或者独立连通一个压缩机上的三个进口,避免彼此之间互相影响。

[0041] 请参见图1,需要解释的是,第一方向是指图1中从上至下并且与轴线保持平行一致的方向。

[0042] 当然,在其他实施例中,第一出口32、第二出口42和第三出口51也可以横向(与第一方向垂直的方向)平行排布,或者呈三角形排布等,只需要能够适应于气液分离器所连通的压缩机进口即可,而限于第一出口32、第二出口42和第三出口51的单一布设方式。

[0043] 进一步地,第一出口32、第二出口42和第三出口51均为圆形,且第一出口32的圆心、第二出口42的圆心以及第三出口51的圆心位于和第一方向平行的同一直线上。如此,三者的加工一致性更好,与三缸的压缩机的适配性更高,解决了三缸压缩机的三个气缸吸气流量的差异影响压缩机性能的问题,回气效果好,降低整机设备成本,机组管路优化设计,降低加工成本。

[0044] 当然,在其他实施例中,第一出口32、第二出口42和第三出口51也可以设置为三角形或者方形,而并不限于上述的圆形。

[0045] 具体地,第一出气管30包括第一进气段33、第一弯折段34和第一出气段35,第一进

气段33的至少部分位于腔体11内,第一进口31开设于第一进气段33位于腔体11内的部分,第一弯折段34与第一进气段33连接,且朝着筒体10的径向方向弯折,第一出气段35与第一弯折段34远离第一进气段33的一端连接,并沿着第一弯折段34的弯折方向延伸,且第一出口32开设于第一出气段35远离第一弯折段34的一端,定义第一弯折段34的弯折方向为第二方向;第二出气管40包括第二进气段43、第二弯折段44和第二出气段45,第二进气段43的至少部分位于腔体11内,第二进口41开设于第二进气段43位于腔体11内的部分,第二弯折段44与第二进气段43连接,并朝向第二方向延伸,第二出气段45与第二弯折段44远离第二进气段43的一端连接,且沿着第二方向延伸,第二出口42开设于第二出气段45远离第二弯折段44的一端;第三出气管50包括第三进气段52、第三弯折段53和第三出气段54,第三进气段52的至少部分位于腔体11内,第三进口55开设于第三进气段52位于腔体11内的部分,第三弯折段53与第三进气段52连接,并朝向第二方向延伸,第三出气段54与第三弯折段53远离第三进气段52的一端连接,且沿着第二方向延伸,第三出口51开设于第三出气段54远离第三弯折段53的一端;其中,沿第一方向,第二出口42位于第一出口32远离筒体10的一侧,第三出口51位于第二出口42远离筒体10的一侧。

[0046] 如此,第一进气段33、第二进气段43以及第三进气段52位于筒体10内,专用于供介质进入,第一弯折段34与第一进气段33连通,且位于筒体10外,经过弯折后朝着第二方向延伸,也就是改变了介质的流向,第一出气段35与第一弯折段34连接,第一出气段35供介质流出,并与压缩机连通,经过第一进气段33、第一弯折段34以及第一出气段35的配合,第一出气管30将筒体10内的介质引导转向并通入到压缩机内,第二弯折段44、第三弯折段53、第二出气段45以及第三出气段54(也就是第二出气管40以及第三出气管50)也是同理,在此不再赘述。

[0047] 第一方向和所述第二方向所构建的平面为第一平面,第一进气段33、第一弯折段34、第一出气段35、第二出气段45以及第三出气段54的轴线均位于第一平面上,第二弯折段44和第三弯折段53均朝向第一平面所在的方向倾斜并且延伸至第一平面;第一出气段35开设有第一出口32的一端、第二出气段45开设有第二出口42的一端以及第三出气段54开设有第三出口51的一端在第二方向上平齐设置。如此,第二弯折段44和第三弯折段53均朝向第一平面延伸,使得第二出口42和第三出口51能够与第一出口32共同位于第一方向上。并且,由于这些出口在第二方向上平齐,第一出口32、第二出口42以及第三出口51的中点位于同一条直线上,且该直线与第一方向也平行,从而使得第一出口32、第二出口42以及第三出口51的排布更加规整,以提高其与压缩机的适配性。

[0048] 请参见图1,在第一方向上,第一进气段33位于筒体10中,第二进气段43伸出筒体10的部分的长度为C2,第三进气段52伸出筒体10的部分的长度为C1,第一弯折段34的长度、第二弯折段44的长度以及第三弯折段53的长度分别为B3、B2和B1;在第二方向上,第一出气段35的长度、第二出气段45的长度以及第三出气段54的长度分别为A3、A2和A1;满足: $-0.1 \leq [(A1+B1+C1) - (A2+B2+C2)] / [(A1+B1+C1) + (A2+B2+C2)] \leq 0.1$;和/或, $-0.1 \leq [(A2+B2+C2) - (A3+B3+C3)] / [(A2+B2+C2) + (A3+B3+C3)] \leq 0.1$;和/或, $-0.2 \leq [(A1+B1+C1) - (A3+B3+C3)] / [(A1+B1+C1) + (A3+B3+C3)] \leq 0.2$ 。如此,合理规定了第一出气管30、第二出气管40以及第三出气管50之间的长度关系,防止三者的尺寸差异过大导致气体介质的流量差异较大以至于影响压缩机的性能。

[0049] 请参见图4,在本实施例中,第一进气段33、第二进气段43和第三进气段52彼此间隔设置,呈三角形布局,且第一进气段33、第二进气段43和第三进气段52的轴线均与第一方向平行。呈三角形排列能够让第一出气管30、第二出气管40以及第三出气管50彼此之间的间隔距离相等,三者呈阵列式的均匀排布,从而确保出气更加均匀。

[0050] 在另外的实施例中,第一进气段33、第二进气段43和第三进气段52也可以在第二方向上呈直线排布。

[0051] 请参见图3,当多出气管的气液分离器100应用于压缩机时,根据不同能力的压缩机,第一出气管30、第二出气管40和第三出气管50的管径可以灵活调整,以适配于不同能力的压缩机。

[0052] 在本实施例中,当第一进气段33、第二进气段43和第三进气段52彼此间隔设置呈三角形布设时,第一弯折段34弯折的方向为前侧,与之相反的方向为后侧,第二进气段43和第三进气段52均位于第一进气段33的后侧。如此,能够使得第一出气管30、第二出气管40以及第三出气管50彼此之间形成避让空间,方便第一出口32、第二出口42以及第三出口51呈直线平齐排布。

[0053] 在此基础上,优选地,第二出口42的流通面积大于第一出口32的流通面积,第三出口51的流通面积大于第二出口42的流通面积。如此,由于管长产生压差(包括三根出气管)对冷媒流动产生阻力,使得输出口冷媒流量不一致,故如此设置能够增加第二出气管40的流量以及第三出气管50的流量,使得第一出气管30、第二出气管40和第三出气管50虽然长度逐渐增加,但是输出流量保持一致。

[0054] 此外,多出气管的气液分离器100还包括安装板60和滤网70,安装板60设于筒体10内,且安装板60的外周侧与筒体10内壁连接,安装板60上开设有三个安装孔,每一出气管分别穿设于一个安装孔中,滤网70安装于筒体10中,并位于进气管20和出气管之间。

[0055] 安装板60能够通过三个安装孔来对第一出气管30、第二出气管40以及第三出气管50进行对位,使三者之间的位置更加稳定,避免其产生晃动,提高气液分离器的工作稳定性。

[0056] 滤网70位于进气管20和出气管组之间,介质从进气管20进入筒体10后会经过滤网70过滤,以确保没有杂质进入出气管组内,也即没有杂质进入压缩机内。

[0057] 相较于现有技术,本实用新型设置了三根出气管,介质能够通过进气管20进入腔体11内,再通过三根出气管流出筒体10。由于出气管组包括三根出气管,所以出气管组可以直接与三缸的压缩机(需要三个进口的压缩机)或者三台单口的压缩机连通,因此不需要在系统中设置三个气液分离器,简化了管路,降低整机成本。

[0058] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0059] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

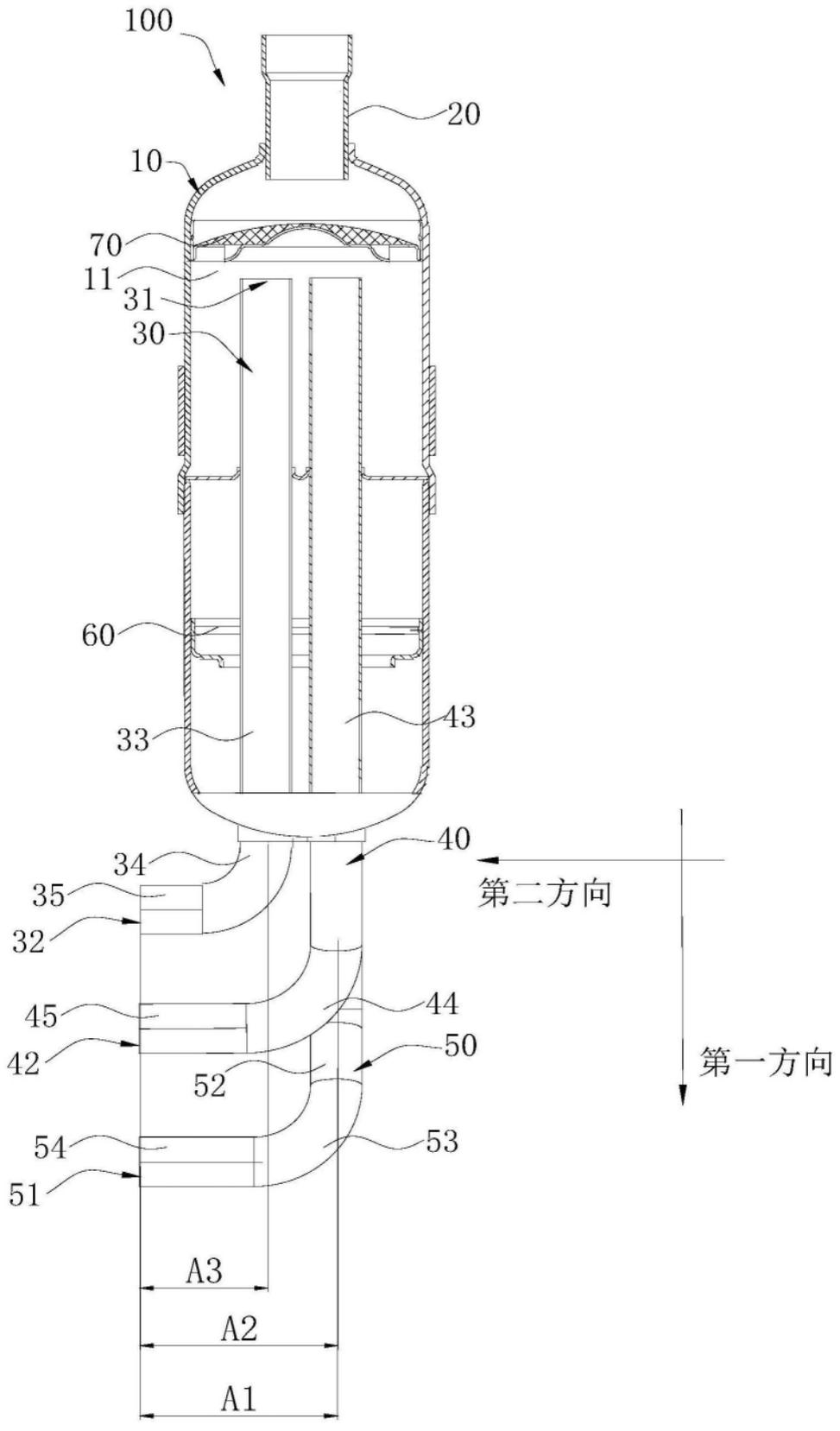


图1

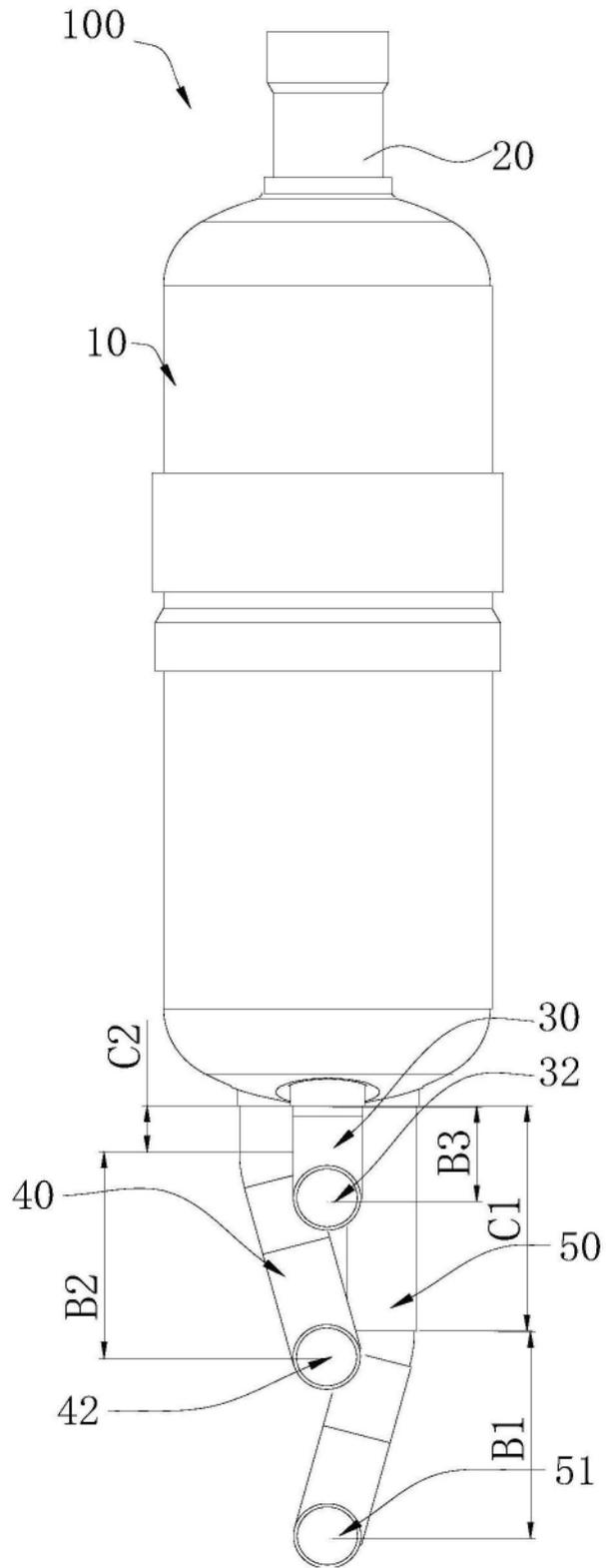


图2

压缩机能力·HP	接管管径范围·mm
1~1.5	$\phi 9.52 \sim \phi 12.7$
1.5~2	$\phi 12 \sim \phi 16$
2~3	$\phi 12.7 \sim \phi 19$
3~5	$\phi 15.88 \sim \phi 22$
5~8	$\phi 19 \sim \phi 28.6$
8~20	$\phi 22 \sim \phi 35$
20~40	$\phi 22 \sim \phi 41$

图3

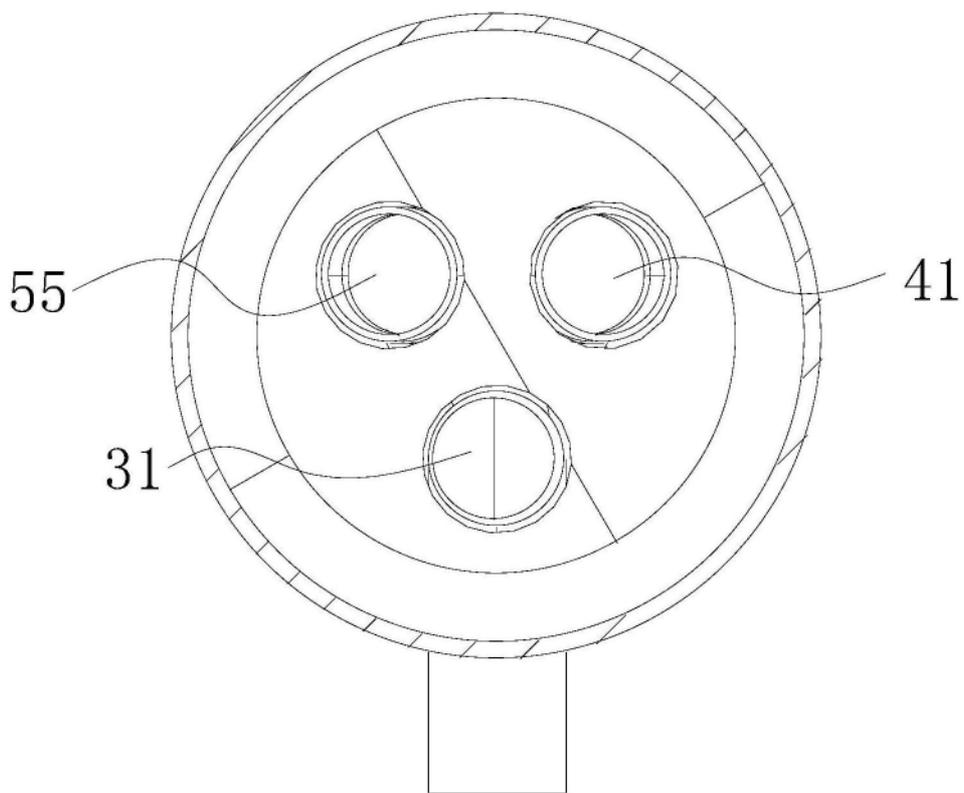


图4