

进气系统和空压设备

相关申请的交叉引用

5 本申请要求阿特拉斯·科普柯(无锡)压缩机有限公司于 2023 年 08 月 25 日提交的、
申请名称为“进气系统和空压设备”的中国专利申请号“202322307085.5”的优先权，
其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请涉及空压设备制造技术领域，尤其是涉及一种进气系统及具有该进气系统的
空压设备。

背景技术

15 目前，现有的空压设备已经日趋成熟，但进气系统通常采用较简单的结构，即大气
通过软管连接空滤，或者大气通过进气通道连接软管，进而连接空滤，空滤再通过软管
连接到机头或者卸荷阀，该种结构往往是机器噪声高的区域，从而导致整机噪声高等问
题。此外，进气系统的结构设计还会影响进气压降问题。进气系统中的空滤作为耗材，
其安装拆卸和形状结构也会影响进气系统的维护和结构紧凑程度。因此，现有的进气系
统还存在较大的改进空间。

20

发明内容

 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一，为此，本申请提出新的进气
系统及具有该进气系统的空压设备。

25 根据本申请实施例的进气系统，包括：消音通道，所述消音通道设有进气口；消音
箱，所述消音箱内形成有间隔开的第一腔和第二腔，所述第一腔与所述消音通道连通，
所述第一腔内设有空滤结构，所述空滤结构的进口与所述第一腔连通，所述空滤结构的
出口与所述第二腔连通，且所述第一腔和所述第二腔中的至少一个构造为消音腔；连接
管组，所述连接管组与所述第二腔连通，且用于连通用气部件。

30 根据本申请实施例的进气系统，通过设置相连的消音通道以及消音箱，以对气体进
行多次消音，从而降低进气系统所产生的噪声音量，避免在进气系统运行时，产生的噪
声过大，导致噪声污染等问题，使用效果更好，适用范围更广。

 根据本申请一些实施例的进气系统，所述消音箱内设有分隔板，所述分隔板用于将

所述第一腔和所述第二腔分隔开，所述分隔板设有安装孔，所述空滤结构设有出口的一端穿设安装于所述安装孔处。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述安装孔设置为多个，且用于与多个所述空滤结构一一对应地安装。

5 根据本申请一些实施例的进气系统，所述安装孔构造为椭圆形孔，所述空滤结构的端部构造为椭圆形以与所述安装孔的内周壁适配。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述第一腔内设有安装支架，所述安装支架设置为一端与所述第一腔的内壁相对固定，且另一端为悬空于所述第一腔内的自由端，所述空滤结构套设于所述安装支架外。

10 根据本申请一些实施例的进气系统，所述安装支架包括两个主板和一个端板，两个所述主板的一端分别与所述第一腔的内壁相连，且两个所述主板间隔开相对分布，所述端板的两端分别与两个所述主板的另一端相连，所述主板穿设于所述空滤结构内，所述端板设有可活动的紧固件，所述紧固件用于对所述空滤结构选择性地固定。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述第一腔内设有安装支架，所述安装支架限定
15 出安装槽，所述安装支架设有可活动的紧固件，所述紧固件的至少部分伸至所述安装槽内，用于对空滤结构选择性地固定。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述安装槽用于容纳空滤结构。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述消音通道包括进气通道和连接通道，所述进气口设于所述进气通道，所述连接通道与所述进气通道弯折相连，且所述连接通道与
20 所述第一腔连通；和/或，所述消音通道的至少部分内设有挡流板，所述挡流板在所述消音通道内凸出设置。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述挡流板设置有多个，多个所述挡流板错位分布于所述消音通道内，且使所述消音通道呈多段弯折延伸。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述进气口设于所述消音通道的顶部，且所述
25 消音通道的底壁形成有斜坡，所述斜坡构造为沿靠近所述第一腔的方向从上往下倾斜延伸。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述消音通道的宽度设置为从远离所述第一腔的一端到靠近所述第一腔的一端逐渐减小；

和/或，所述消音通道的高度设置为从远离所述第一腔的一端到靠近所述第一腔的一端
30 逐渐增大。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述消音箱和/或所述消音通道内设有消音件；和/或，所述消音箱还设有维修口，所述维修口与所述第一腔连通，所述维修口处设有

维修门，所述维修门用于打开或关闭所述维修口。

根据本申请一些实施例的进气系统，所述连接管组包括连接软管和进气卸荷阀，所述连接软管的一端与所述第二腔连通，且所述进气卸荷阀安装于所述连接软管的另一端。

5 本申请还提出了一种空压设备。

根据本申请实施例的空压设备，设置有上述任一实施例所述的进气系统。

所述空压设备和上述的进气系统相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

10

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本申请实施例的进气系统的结构示意图一；

15 图 2 是根据本申请实施例的消音通道的结构示意图一；

图 3 是根据本申请实施例的消音箱的结构示意图二；

图 4 是根据本申请实施例的消音箱的结构示意图三；

图 5 是根据本申请实施例的消音箱的结构示意图四；

图 6 是根据本申请实施例的进气系统的结构示意图二；

20 图 7 是根据本申请实施例的空压设备的结构示意图；

图 8 是根据本申请实施例的进气系统的结构示意图三；

图 9 是根据本申请实施例的进气系统的结构示意图四；

图 10 是根据本申请实施例的进气系统的结构示意图五；

图 11 是根据本申请实施例的消音箱的结构示意图五；

25 图 12 是根据本申请实施例的进气系统的结构示意图六。

附图标记：

进气系统 100，

消音通道 1，进气口 11，进气通道 12，连接通道 13，挡流板 14，底壁 15，

消音箱 2，第一腔 21，安装支架 211，安装槽 2111，紧固件 2112，第二腔 22，分隔

30 板 23，安装孔 231，维修口 24，维修门 25，铰链 26，立柱 27，

连接管组 3，连接软管 31，进气卸荷阀 32，空滤结构 4。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

5 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述，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申请的限制。此外，限定有“第一”、
10 “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。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

 在本申请的描述中，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
15 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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

 下面参考图 1-图 12 描述根据本申请实施例的进气系统 100，可降低整机噪声，避免噪声污染等问题。

20 如图 1-图 12 所示，根据本申请实施例的进气系统 100，包括：消音通道 1、消音箱 2 和连接管组 3。

 消音通道 1 设有进气口 11，消音箱 2 内形成有间隔开的第一腔 21 和第二腔 22，第一腔 21 与消音通道 1 连通，第一腔 21 内设有空滤结构 4，空滤结构 4 的进口与第一腔 21 连通，空滤结构 4 的出口与第二腔 22 连通，连接管组 3 与第二腔 22 连通，且用于连
25 通用气部件。

 具体地，进气系统 100 设置有消音通道 1，且进气系统 100 设置有消音箱 2，消音通道 1 的一端与消音箱 2 相连通，另一端设置有进气口 11，进气口 11 可设置于消音通道 1 的端部上方，外界气体可从进气口 11 进入消音通道 1，进而通过消音通道 1 进入消音箱 2，消音通道 1 可对气体进行消音处理，消音箱 2 也可对气体进行消音处理，进而
30 降低气体在被压缩过程中所产生的噪声音量。

 进一步地，消音箱 2 内形成有第一腔 21 和第二腔 22，第一腔 21 和第二腔 22 间隔开形成两个独立腔体，第一腔 21 和第二腔 22 可通过铆接或者焊接等方式连接，消音通

道 1 与第一腔 21 连通，即气体可通过消音通道 1 进入第一腔 21，第一腔 21 腔体内部设置有空滤结构 4，空滤结构 4 的进口与第一腔 21 连通，空滤结构 4 的出口与第二腔 22 连通，进入第一腔 21 的气体通过空滤结构 4 的进口进入空滤结构 4，进而通过空滤结构 4 的出口进入第二腔 22，第二腔 22 与连接管组 3 连通，且连接管组 3 与用气部件连通，空滤结构 4 可滤除气体中灰尘、砂粒等，经空滤结构 4 过滤后的气体可经过第二腔 22 再次消音后，通过连接管组 3 进入用气部件。

其中，需要说明的是，第一腔 21 和第二腔 22 中的至少一个构造为消音腔，即可将第一腔 21 设置为消音腔，或者将第二腔 22 设置为消音腔，以使气体在经过消音通道 1、第一腔 21 和第二腔 22 之后，可实现二级消音，实现对气体中噪音的有效消除。或者可将第一腔 21 设置为消音腔，同时第二腔 22 也设置为消音腔，以使气体在经过消音通道 1、第一腔 21 和第二腔 22 之后，可实现三级消音，实现对气体中噪音的有效消除，且增强消音效果。

根据本申请实施例的进气系统 100，通过设置相连的消音通道 1 以及消音箱 2，以对气体进行多次消音，从而降低进气系统 100 所产生的噪声音量，避免在进气系统 100 运行时，产生的噪声过大，导致噪声污染等问题，使用效果更好，适用范围更广。

在一些实施例中，消音箱 2 内设有分隔板 23，分隔板 23 用于将第一腔 21 和第二腔 22 分隔开，分隔板 23 设有安装孔 231，空滤结构 4 设有出口的一端穿设安装于安装孔 231 处。

具体地，如图 4-图 5 所示，消音箱 2 内形成有第一腔 21 和第二腔 22，且消音箱 2 内设有分隔板 23，第一腔 21 和第二腔 22 通过分隔板 23 间隔开形成两个独立腔体，有利于售后的清洁和维护。分隔板 23 设有安装孔 231，且空滤结构 4 设有出口的一端穿设安装于安装孔 231 处，安装孔 231 与空滤结构 4 形状相匹配，使得空滤结构 4 与安装孔 231 连接紧密，当气体进入空滤结构 4 进行过滤后，可经过安装孔 231 进入第二腔 22 内，防止过滤后的气体进入第一腔 21，也可防止第一腔 21 内未过滤的气体进入第二腔 22 内，进而保证过滤结构对气体的过滤效果。

在一些实施例中，安装孔 231 设置为多个，且用于与多个空滤结构 4 一一对应地安装。

具体地，安装孔 231 和空滤结构 4 均设置为多个，且一一对应地安装固定，如可将安装孔 231 设置 2 个，以用于安装两个空滤结构 4，从而实现对每个空滤结构 4 的安装固定，且空滤结构 4 的数量可灵活地设置。

在一些实施例中，安装孔 231 构造为椭圆形孔，且空滤结构 4 的端部构造为椭圆形以与安装孔 231 的内周壁适配，即安装孔 231 的内周壁的形状与空滤结构 4 的端部的形

状相同。由此，在上下安装时，相比于圆形端部的空滤，安装空间更紧凑。分隔板 23 的椭圆型孔 231 配合端部椭圆形的空滤结构 4，可以避免第一腔 21 内未过滤的气体进入第二腔 22 内，进而保证过滤结构对气体的过滤效果。

具体地，分隔板 23 设置于第一腔 21 和第二腔 22 之间，且空滤结构 4 设有出口的一端穿设安装于安装孔 231 处，安装孔 231 可设置为多个，如图 5 所示，安装孔 231 设置为两个，如图 11 所示，安装孔 231 设置为三个。在本实施例中，安装孔 231 设置为椭圆形孔，空滤结构 4 的端部也设置为椭圆形，该设置可避免用户安装其他规格空滤结构 4，导致空滤结构 4 不适配，影响进气系统 100 使用效果，多个安装孔 231 对应设置多个空滤结构 4，气体进入第一腔 21 后可同时进入多个空滤结构 4 内部进行过滤，进而提高过滤效果，提高作业效率。

在一些实施例中，第一腔 21 内设有安装支架 211，安装支架 211 设置为一端与第一腔 21 的内壁相对固定，且另一端为悬空于第一腔 21 内的自由端，空滤结构 4 套设于安装支架 211 外。

具体地，如图 4 及图 11 所示，第一腔 21 内设有安装支架 211，安装支架 211 的一端通过焊接等方式与第一腔 21 的内壁相连，另一端为自由端，且悬空于第一腔 21 内，安装支架 211 设置为矩形框架结构，空滤结构 4 设置为多个，多个空滤结构 4 对应设置了多个安装支架 211，如图 4 所示，设置有两个安装支架 211，如图 11 所示，设置有三个安装支架 211，安装支架 211 与空滤结构 4 对应设置，使得安装支架 211 对空滤结构 4 的支撑可靠性更高，使用效果更好，避免空滤结构 4 过重等，导致安装支架 211 出现变形等问题。

在一些实施例中，安装支架 211 包括两个主板和一个端板，两个主板的一端分别与第一腔 21 的内壁相连，且两个主板间隔开相对分布，端板的两端分别与两个主板的另一端相连，主板穿设于空滤结构 4 内，端板设有可活动的紧固件 2112，紧固件 2112 用于对空滤结构 4 选择性地固定。

具体地，如图 4 及图 11 所示，第一腔 21 内设有安装支架 211，安装支架 211 设置有两个主板和一个端板，两个主板的一端分别与第一腔 21 的内壁通过焊接等方式相连，且两个主板间隔开相对分布，端板的两端分别与两个主板的另一端相连，即安装支架 211 可设置为矩形框架结构，空滤结构 4 套设于安装支架 211 外，使得主板可穿设于空滤结构 4 内，且端板设置有可活动的紧固件 2112，紧固件 2112 可用于对空滤结构 4 选择性地固定。

另外，当空滤结构 4 套设于安装支架 211 后，可将紧固件 2112 朝向安装支架 211 方向拧紧，进而抵压于安装支架 211，使得空滤结构 4 相对于安装支架 211 固定，当需

将空滤结构 4 相对于安装支架 211 拆卸时，可将紧固件 2112 沿背离安装支架 211 的方向拧出，进而使得空滤结构 4 可相对于安装支架 211 移动，便于后期维修、更换空滤结构 4 等。

5 在一些实施例中，第一腔 21 内设有安装支架 211，安装支架 211 限定出安装槽 2111，安装支架 211 设有可活动的紧固件 2112，紧固件 2112 的至少部分伸至安装槽 2111 内，用于对空滤结构 4 选择性地固定。

具体地，第一腔 21 内设有安装支架 211，安装支架 211 通过焊接等方式与分隔板 23 相连，安装支架 211 设置为矩形框架结构，其内部限定出安装槽 2111，安装支架 211 一端通过焊接等方式与分隔板 23 相连，另一端为自由端，自由端设置有可活动的紧固件 10 2112，紧固件 2112 可设置为螺母等，紧固件 2112 的一端设置于安装槽 2111 外，另一端设置于安装槽 2111 内，即紧固件 2112 的至少部分伸至安装槽 2111 内。

进一步地，紧固件 2112 可用于对空滤结构 4 选择性地固定，当空滤结构 4 置于安装槽 2111 内后，可将紧固件 2112 朝向安装槽 2111 方向拧紧，进而抵压或穿设于空滤结构 4，使得空滤结构 4 相对于安装支架 211 固定，当需将空滤结构 4 相对于安装支架 15 211 拆卸时，可将紧固件 2112 沿背离安装槽 2111 的方向拧出，进而使得空滤结构 4 可相对于安装支架 211 移动，便于后期维修、更换空滤结构 4 等。

在一些实施例中，安装槽 2111 用于容纳空滤结构 4，空滤结构 4 设置为多个，多个空滤结构 4 对应设置了多个安装支架 211，如图 4 所示，设置有两个安装支架 211，如图 11 所示，设置有三个安装支架 211，安装支架 211 与空滤结构 4 对应设置，使得安 20 装支架 211 对空滤结构 4 的支撑可靠性更高，使用效果更好，避免空滤结构 4 过重等，导致安装支架 211 出现变形等问题。

在一些实施例中，第一腔 21 内设有安装支架 211，安装支架 211 限定出安装槽 2111，安装槽 2111 容纳在空滤结构 4 内。

具体地，第一腔 21 内设有安装支架 211，安装支架 211 通过焊接等方式与分隔板 25 23 相连，安装支架 211 设置为矩形框架结构，其内部限定出安装槽 2111，安装槽 2111 可容纳在空滤结构 4 中，以对空滤结构 4 进行支撑，空滤结构 4 设置为多个，多个空滤结构 4 对应设置了多个安装支架 211，如图 4 所示，设置有两个安装支架 211，如图 11 所示，设置有三个安装支架 211，安装支架 211 与空滤结构 4 对应设置，使得安装支架 211 对空滤结构 4 的支撑可靠性更高，使用效果更好，避免空滤结构 4 过重等，导致安 30 装支架 211 出现变形等问题。

在一些实施例中，安装支架 211 设有可活动的紧固件 2112，紧固件 2112 的至少部分伸至安装槽 2111 内，且用于对空滤结构 4 选择性地固定。

具体地，安装支架 211 一端通过焊接等方式与分隔板 23 相连，另一端为自由端，自由端设置有可活动的紧固件 2112，紧固件 2112 可设置为螺母等，紧固件 2112 的一端设置于安装槽 2111 外，另一端设置于安装槽 2111 内，即紧固件 2112 的至少部分伸至安装槽 2111 内，紧固件 2112 可用于对空滤结构 4 选择性地固定，当空滤结构 4 置于安装槽 2111 内后，可将紧固件 2112 朝向安装槽 2111 方向拧紧，进而抵压或穿设于空滤结构 4，使得空滤结构 4 相对于安装支架 211 固定，当需将空滤结构 4 相对于安装支架 211 拆卸时，可将紧固件 2112 沿背离安装槽 2111 的方向拧出，进而使得空滤结构 4 可相对于安装支架 211 移动，便于后期维修、更换空滤结构 4 等。

在一些实施例中，一个端板与两个主板共同限定出安装槽 2111，紧固件 2112 穿设于空滤结构 4 和端板，且紧固件 2112 的至少部分伸至安装槽 2111 内，紧固件 2112 的一端设置于安装槽 2111 外，另一端设置于安装槽 2111 内，即紧固件 2112 的至少部分伸至安装槽 2111 内，紧固件 2112 可用于对空滤结构 4 选择性地固定，当空滤结构 4 置于安装槽 2111 内后，可将紧固件 2112 朝向安装槽 2111 方向拧紧，进而抵压于空滤结构 4，使得空滤结构 4 相对于安装支架 211 固定，当需将空滤结构 4 相对于安装支架 211 拆卸时，可将紧固件 2112 沿背离安装槽 2111 的方向拧出，进而使得空滤结构 4 可相对于安装支架 211 移动，便于后期维修、更换空滤结构 4 等。

在一些实施例中，消音通道 1 包括进气通道 12 和连接通道 13，进气口 11 设于进气通道 12，连接通道 13 与进气通道 12 弯折相连，且连接通道 13 与第一腔 21 连通；和/或，消音通道 1 的至少部分内设有挡流板 14，挡流板 14 在消音通道 1 内凸出设置。

具体地，如图 2 所示，消音通道 1 可设置为 L 型，且可设置有进气通道 12 和连接通道 13，进气口 11 设置于进气通道 12，且位于进气通道 12 上方，连接通道 13 一端可通过螺栓等与进气通道 12 相连，另一端与第一腔 21 连通，连接通道 13 的顶端可通过吊设等方式与整机相连，当气体从进气口 11 进入进气通道 12 后，可从进气通道 12 输送至连接通道 13，连接通道 13 与进气通道 12 弯折相连，即进气通道 12 与连接通道 13 连接处设置有角度，气体在输送过程中其方向进行改变，进而可进行消音。

另外，如图 2 所示，消音通道 1 内可设有挡流板 14，挡流板 14 在消音通道 1 内凸出设置。在本实施例中设置有三个挡流板 14，且挡流板 14 在消音通道 1 内错位设置，通过多次改变气流流向，进而对气流进行消音。

在一些实施例中，挡流板 14 设置有多个，多个挡流板 14 错位分布于消音通道 1 内，且使消音通道 1 呈多段弯折延伸，如图 2 所示，消音通道 1 内可设有挡流板 14，挡流板 14 在消音通道 1 内凸出设置，且挡流板 14 设置有多个，在本实施例中设置有三个挡流板 14，且挡流板 14 在消音通道 1 内错位分布，进而可将消音通道 1 分隔为弯折延伸的多

段，以使气流在消音通道 1 中流通时可多次改变流向，进而对气流进行消音，提高消音效果。

在一些实施例中，进气口 11 设于消音通道 1 的顶部，且消音通道 1 的底壁 15 形成有斜坡，斜坡构造为沿靠近第一腔 21 的方向从上往下倾斜延伸。

5 具体地，如图 8-图 10 所示，进气口 11 设于消音通道 1 的顶部，气流可从消音通道 1 的顶部进入消音通道 1，便于气体输送，且消音通道 1 的底壁 15 形成有斜坡，斜坡构造为沿靠近第一腔 21 的方向从上往下倾斜延伸，该斜坡可引导气流进入消音箱 2，且消音通道 1 设置为外宽内窄，外浅内深的结构，可保证进气截面积不变，降低压损，消音通道 1 可通过立柱 27 和整机相连，消音通道 1 内部横向错位设置有挡流板 14，通过多
10 次改变气流流向，进而对气流进行消音。

在一些实施例中，消音通道 1 的宽度设置为从远离第一腔 21 的一端到靠近第一腔 21 的一端逐渐减小，和/或，消音通道 1 的高度设置为从远离第一腔 21 的一端到靠近第一腔 21 的一端逐渐增大。

具体地，如图 9 及图 12 所示，消音通道 1 的宽度设置为从远离第一腔 21 的一端到靠近第一腔 21 的一端逐渐减小，且消音通道 1 的高度设置为从远离第一腔 21 的一端到靠近第一腔 21 的一端逐渐增大，进而保证进气截面积不变，降低压损，在实际设置时
15 可仅将消音通道 1 的宽度设置为从远离第一腔 21 的一端到靠近第一腔 21 的一端逐渐减小，还可仅将消音通道 1 的高度设置为从远离第一腔 21 的一端到靠近第一腔 21 的一端逐渐增大。

20 在一些实施例中，消音箱 2 和/或消音通道 1 内设有消音件，即可仅消音箱 2 设有消音件，也可仅消音通道 1 内设有消音件，也可消音箱 2 和消音通道 1 内均设有消音件。进一步地，消音箱 2 内的第一腔 21 和/或第二腔 22 设置消音件，即可在第一腔 21 和第二腔 22 的至少一个中设置消音件，实现消音件的灵活设置，选择消音降噪效果。

具体地，在本实施例中可在消音箱 2 和消音通道 1 内均设置消音件，消音件可设置
25 为静音绵，静音绵可吸收和降低消音箱 2 和消音通道 1 内部气体振动产生的噪声，进而起到降噪效果。气体进入消音通道 1 内后可通过改变气流流向以及消音件降噪，且进入消音箱 2 后可通过消音件降噪，使降噪效果更好。

另外，如图 3-图 4、图 7 及图 9 所示，消音箱 2 还设有维修口 24，维修口 24 与第一腔 21 连通，维修口 24 处设有维修门 25，维修门 25 通过铰链 26 与维修口 24 相连，
30 且维修门 25 用于打开或关闭维修口 24，维修门 25 可以在售后维护时打开，便于后期维修或更换滤芯等，节约时间。

在一些实施例中，连接管组 3 包括连接软管 31 和进气卸荷阀 32，连接软管 31 的一

端与第二腔 22 连通，且进气卸荷阀 32 安装于连接软管 31 的另一端。

具体地，如图 1 及图 8 所示，连接管组 3 设置有连接软管 31 和进气卸荷阀 32。连接软管 31 可设置为橡胶等材质，其弹性好，形状可随意调整，灵活度高。连接软管 31 的一端与第二腔 22 连通，气体经消音通道 1 输送至消音箱 2 的第一腔 21，气体进入第一腔 21 后进入多个空滤结构 4 内部进行过滤，过滤后进入第二腔 22，进而通过第二腔 22 进入连接软管 31，连接软管 31 的另一端设置有进气卸荷阀 32，当气体达到一定压力值后，进气卸荷阀 32 打开，使连接软管 31 与用气部件连通，当气体压力值不满足进气卸荷阀 32 所设定值时，进气卸荷阀 32 闭合，供气停止，使得气体供应自动化。

本申请还提出了一种空压设备。

根据本申请实施例的空压设备，设置有上述任一项的进气系统 100。

根据本申请实施例的空压设备，设置有进气系统 100，进气系统 100 通过设置相连的消音通道 1 以及消音箱 2，以对气体进行多次消音，从而降低进气系统 100 所产生的噪声音量，避免在进气系统 100 运行时，产生的噪声过大，导致噪声污染等问题，使用效果更好，适用范围更广。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种进气系统，其中，包括：

消音通道，所述消音通道设有进气口；

消音箱，所述消音箱内形成有间隔开的第一腔和第二腔，所述第一腔与所述消音通道连
5 通，所述第一腔内设有空滤结构，所述空滤结构的进口与所述第一腔连通，所述空滤结构的
出口与所述第二腔连通，且所述第一腔和所述第二腔中的至少一个构造为消音腔；

连接管组，所述连接管组与所述第二腔连通，且用于连通用气部件。

2. 根据权利要求 1 所述的进气系统，其中，所述消音箱内设有分隔板，所述分隔板用于
将所述第一腔和所述第二腔分隔开，所述分隔板设有安装孔，所述空滤结构设有出口的一端
10 穿设安装于所述安装孔处。

3. 根据权利要求 2 所述的进气系统，其中，所述安装孔设置为多个，且用于与多个所述
空滤结构一一对应地安装。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的进气系统，其中，所述安装孔构造为椭圆形孔，所述空滤
结构的端部构造为椭圆形以与所述安装孔的内周壁适配。

5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的进气系统，其中，所述第一腔内设有安装支架，所
述安装支架设置为一端与所述第一腔的内壁相对固定，且另一端为悬空于所述第一腔内的自
15 由端，所述空滤结构套设于所述安装支架外。

6. 根据权利要求 5 所述的进气系统，其中，所述安装支架包括两个主板和一个端板，两
个所述主板的一端分别与所述第一腔的内壁相连，且两个所述主板间隔开相对分布，所述端
20 板的两端分别与两个所述主板的另一端相连，所述主板穿设于所述空滤结构内，所述端板设
有可活动的紧固件，所述紧固件用于对所述空滤结构选择性地固定。

7. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的进气系统，其中，所述第一腔内设有安装支架，所
述安装支架限定出安装槽，所述安装支架设有可活动的紧固件，所述紧固件的至少部分伸至
所述安装槽内，用于对空滤结构选择性地固定。

8. 根据权利要求 7 所述的进气系统，其中，所述安装槽用于容纳空滤结构。

9. 根据权利要求 1-8 中任一项所述的进气系统，其中，所述消音通道包括进气通道和连
接通道，所述进气口设于所述进气通道，所述连接通道与所述进气通道弯折相连，且所述连
接通道与所述第一腔连通；

和/或，所述消音通道的至少部分内设有挡流板，所述挡流板在所述消音通道内凸出设
30 置。

10. 根据权利要求 7 所述的进气系统，其中，所述挡流板设置有多个，多个所述挡流板
错位分布于所述消音通道内，且使所述消音通道呈多段弯折延伸。

11. 根据权利要求 1-10 中任一项所述的进气系统，其中，所述进气口设于所述消音通道的顶部，且所述消音通道的底壁形成有斜坡，所述斜坡构造为沿靠近所述第一腔的方向从上往下倾斜延伸。

12. 根据权利要求 11 所述的进气系统，其中，所述消音通道的宽度设置为从远离所述第一腔的一端到靠近所述第一腔的一端逐渐减小；

和/或，所述消音通道的高度设置为从远离所述第一腔的一端到靠近所述第一腔的一端逐渐增大。

13. 根据权利要求 1-12 中任一项所述的进气系统，其中，所述消音箱和/或所述消音通道内设有消音件；

10 和/或，所述消音箱还设有维修口，所述维修口与所述第一腔连通，所述维修口处设有维修门，所述维修门用于打开或关闭所述维修口。

14. 根据权利要求 1-13 中任一项所述的进气系统，其中，所述连接管组包括连接软管和进气卸荷阀，所述连接软管的一端与所述第二腔连通，且所述进气卸荷阀安装于所述连接软管的另一端。

15 15. 一种空压设备，其中，设置有权利要求 1-14 中任一项所述的进气系统。