



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110494309 B

(45) 授权公告日 2023.03.28

(21) 申请号 201880024044.4

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2018.03.29

B60H 1/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B60H 1/32 (2006.01)

申请公布号 CN 110494309 A

F24F 13/24 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.11.22

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

JP 2004301398 A, 2004.10.28

2017-078187 2017.04.11 JP

JP H07315032 A, 1995.12.05

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

US 2011255953 A1, 2011.10.20

2019.10.09

JP 2010159046 A, 2010.07.22

(86) PCT国际申请的申请数据

US 2014166392 A1, 2014.06.19

PCT/JP2018/013174 2018.03.29

US 2010043470 A1, 2010.02.25

(87) PCT国际申请的公布数据

JP 2005009483 A, 2005.01.13

W02018/190141 JA 2018.10.18

CN 104406287 A, 2015.03.11

(73) 专利权人 株式会社电装

CN 104501389 A, 2015.04.08

地址 日本爱知县

CN 103292522 A, 2013.09.11

(72) 发明人 富堂绫香 小坂翔

CN 104894989 A, 2015.09.09

JP 2009197623 A, 2009.09.03

审查员 周山林

(74) 专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300

权利要求书2页 说明书8页 附图5页

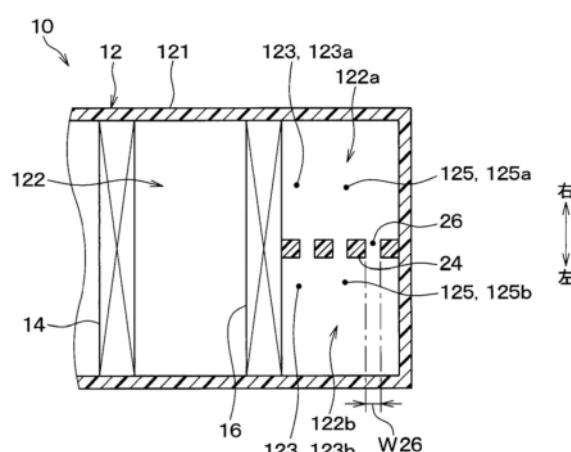
专利代理人 徐颖聪

(54) 发明名称

送风装置

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种能够抑制装置整体的尺寸的扩大并且降低噪音的送风装置。输送空气的送风装置具备在内部形成供空气流动的流路(122)的流路形成部(12)和设置于流路形成部的内部的分隔部(24)。分隔部将流路的至少一部分分隔为第一流路(122a)和第二流路(122b)。在分隔部形成有孔(26)。孔贯穿分隔部，使第一流路和第二流路处于始终连通的状态。



1.一种送风装置,输送空气,所述送风装置的特征在于,具备:

流路形成部(12、40),该流路形成部在内部形成供空气流动的流路(122、402);以及

分隔部(24、30、42),该分隔部设置于所述流路形成部的内部,

所述分隔部将所述流路的至少一部分分隔为第一流路(122a、122c、403)和第二流路(122b、122d、404),

在所述分隔部形成有孔(26、32、44、261、262),

所述孔贯通所述分隔部,使所述第一流路和所述第二流路处于始终连通的状态,

所述分隔部具有在所述分隔部的内部形成内部空间(501)的壁部(50),

所述壁部包围所述内部空间,

所述孔(261、262)贯通所述壁部中面向所述第一流路的部分(51)和所述壁部中面向所述第二流路的部分(52)这双方,并且经由所述内部空间使所述第一流路与所述第二流路处于始终连通的状态,

通过所述分隔部的内部空间(501)和所述孔构成亥姆霍兹共鸣器。

2.根据权利要求1所述的送风装置,其特征在于,

所述送风装置是具备对朝向车室内的空气的温度进行调整的温度调整装置(14、16、18)的车辆用的空调单元(10),

所述流路形成部是空调壳体(12),该空调壳体搭载于车辆,在内部形成供朝向车室内的空气流动的所述流路(122),并且在所述内部收容所述温度调整装置。

3.根据权利要求2所述的送风装置,其特征在于,

所述空调壳体形成有与设置于车室内的驾驶座侧的吹出口相连的驾驶座侧开口部(20a)和与设置于车室内的副驾驶座侧的吹出口相连的副驾驶座侧开口部(20b),

所述分隔部(24)分隔出与所述驾驶座侧开口部相连的所述第一流路(122a)和与所述副驾驶座侧开口部相连的所述第二流路(122b)。

4.根据权利要求2所述的送风装置,其特征在于,

所述空调壳体具有与设置于车室内的除霜吹出口相连的除霜开口部(21)和与设置于车室内的脚部吹出口相连的脚部开口部(22),

所述分隔部分隔出与所述除霜开口部相连的所述第一流路(122c)和位于所述第一流路的下侧且与所述脚部开口部相连的所述第二流路(122d)。

5.一种送风装置,输送空气,所述送风装置的特征在于,具备:

流路形成部(12),该流路形成部在内部形成供空气流动的流路(122);以及

分隔部(24),该分隔部设置于所述流路形成部的内部,

所述分隔部将所述流路的至少一部分分隔为第一流路(122a)和第二流路(122b),并且具有在所述分隔部的内部形成内部空间(501)的壁部(50),

所述壁部包围所述内部空间,

在所述壁部中面向所述第一流路的部分(51)形成有孔(53),

所述孔贯通所述壁部中面向所述第一流路的部分,使所述第一流路与所述内部空间处于始终连通的状态,

通过所述分隔部的内部空间(501)和所述孔构成亥姆霍兹共鸣器。

6.根据权利要求1至5中任一项所述的送风装置,其特征在于,

所述孔的开口宽度(W26、W32、W44、W53)大于0且为1mm以下。

送风装置

[0001] 相关申请的相互参照

[0002] 本申请基于2017年4月11日申请的日本专利申请号2017-78187号,在此通过参照而引入其记载内容。

技术领域

[0003] 本发明涉及输送空气的送风装置。

背景技术

[0004] 在专利文献1中公开了送风装置。在该送风装置中,在供空气流动的流路的外部设置有消音室。流路与消音室通过一个消音孔连通。利用消音孔和消音室构成亥姆霍兹共鸣器。利用亥姆霍兹共鸣器的原理来实现送风音的降低。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2011-163300号公报

[0008] 但是,在上述的现有技术中,消音室设置在流路的外部。因此,与未设置消音室的情况相比,装置整体的尺寸扩大。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种能够抑制装置整体的尺寸的扩大并且降低噪音的送风装置。

[0010] 根据本发明的一个观点,

[0011] 输送空气的送风装置具备:

[0012] 流路形成部,该流路形成部在内部形成供空气流动的流路;以及

[0013] 分隔部,该分隔部设置于流路形成部的内部,

[0014] 分隔部将流路的至少一部分分隔为第一流路和第二流路,

[0015] 在分隔部形成有孔,

[0016] 孔贯通分隔部,使第一流路和第二流路处于始终连通的状态。

[0017] 由此,由第一流路和孔构成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够降低在第二流路中传播的噪音。而且,由第二流路和孔构成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够降低在第一流路中传播的噪音。此外,由此,在流路的内部形成亥姆霍兹共鸣器。因此,与在流路的外部设置消音室的情况相比,能够抑制装置整体的尺寸的扩大,并且能够降低噪音。

[0018] 另外,根据本发明的另一观点,

[0019] 输送空气的送风装置具备,

[0020] 流路形成部,该流路形成部在内部形成供空气流动的流路;以及

[0021] 分隔部,该分隔部设置于流路形成部的内部,

[0022] 分隔部将流路的至少一部分分隔为第一流路和第二流路,并且在分隔部的内部形

成内部空间，

[0023] 在壁部中的面向第一流路的部分形成有孔，

[0024] 孔贯通壁部中的面向第一流路的部分，使第一流路和内部空间处于始终连通的状态。

[0025] 由此，由分隔部的内部空间和孔构成亥姆霍兹共鸣器。因此，能够降低在第一流路中传播的噪音。另外，由此，在流路的外部不设置消音室，在流路的内部构成亥姆霍兹共鸣器。因此，能够抑制装置尺寸的扩大，并且降低噪音。

[0026] 此外，对各构成要素等附加的带括号的附图标记表示其构成要素等与后述的实施方式中记载的具体构成要素等的对应关系的一例。

附图说明

[0027] 图1是第一实施方式的空调单元的纵剖视图。

[0028] 图2是图1的II-II剖视图。

[0029] 图3是图1的空调单元的俯视图。

[0030] 图4是示出第一实施方式的空调单元和比较例1的空调单元各自的声压级的测定结果的图。

[0031] 图5是第二实施方式的空调单元的纵剖视图。

[0032] 图6是第三实施方式的管道的剖视图。

[0033] 图7是第四实施方式的空调单元的一部分的剖视图。

[0034] 图8是第五实施方式的空调单元的一部分的剖视图。

具体实施方式

[0035] 以下，基于附图对本发明的实施方式进行说明。此外，在以下的各实施方式彼此中，对彼此相同或等同的部分标注相同的附图标记来进行说明。

[0036] (第一实施方式)

[0037] 本实施方式的送风装置是搭载于车辆的车辆用的空调单元10。空调单元10搭载于车室内的比前座靠车辆前方侧的位置。空调单元10将温度调整后的空气向车室内吹送。

[0038] 如图1、2、3所示，空调单元10具备空调壳体12、蒸发器14、加热器芯16以及空气混合门18。

[0039] 空调壳体12搭载于车室内的比前座靠车辆前方侧的位置。在构成空调壳体12的壳体部件121的内部形成有供朝向车室内的空气AF流动的空气流路122。因此，空调壳体12是在内部形成供空气流动的流路的流路形成部。

[0040] 空调壳体12在内部收容蒸发器14、加热器芯16及空气混合门18。

[0041] 蒸发器14是通过与制冷循环的制冷剂的热交换而使制冷剂蒸发并且对空气进行冷却的冷却用热交换器。加热器芯16是通过与发动机冷却水的热交换来对空气进行加热的加热用热交换器。

[0042] 空气流路122包括暖风流路123、冷风流路124、空气混合部125。在暖风流路123中，由加热器芯16加热后的空气、即暖风流动。在冷风流路124中，由蒸发器14冷却后的冷风绕过加热器芯16而流动。在空气混合部125中，来自暖风流路123的暖风和来自冷风流路124的

冷风混合。

[0043] 空气混合门18调整在暖风流路123中流动的暖风与在冷风流路124中流动的冷风的风量比例。通过调整暖风与冷风的风量比例,调整由空气混合部125混合的空调风的温度。因此,蒸发器14、加热器芯16及空气混合门18构成对朝向车室内的空气AF的温度进行调整的温度调整装置。

[0044] 在空调壳体12中的空气流下游侧形成有多个吹出开口部20、22。多个吹出开口部20、22中的每一个与设置于车室内的多个吹出口中的每一个相连。如图1所示,多个吹出开口部20、22包括面部开口部20、脚部开口部22及除霜开口部。此外,在图1、3中,省略除霜开口部的图示。

[0045] 另外,多个吹出开口部20、22被分为驾驶座侧开口部和副驾驶座侧开口部。驾驶座侧开口部与车室内的设置于驾驶座侧的驾驶座侧的吹出口相连。副驾驶座侧开口部与车室内的设置于副驾驶座侧的副驾驶座侧的吹出口相连。

[0046] 具体而言,如图3所示,面部开口部20包括驾驶座侧的面部开口部20a和副驾驶座侧的面部开口部20b。驾驶座侧的面部开口部20a与车室内的设置于驾驶座侧的面部吹出口相连。副驾驶座侧的面部开口部20b与车室内的设置于副驾驶座侧的面部吹出口相连。

[0047] 虽未图示,但脚部开口部22包括驾驶座侧的脚部开口部和副驾驶座侧的脚部开口部。驾驶座侧的脚部开口部与车室内的设置于驾驶座侧的脚部吹出口相连。副驾驶座侧的脚部开口部与车室内的设置于副驾驶座侧的脚部吹出口相连。

[0048] 空调单元10具备未图示的吹出模式门。吹出模式门选择性地开闭多个吹出开口部20、22。通过吹出模式门来实现面部模式、脚部模式等各吹出模式。

[0049] 如图1、2、3所示,空调单元10具备设置于空调壳体12的内部的左右分隔壁24。左右分隔壁24是为了独立地控制从驾驶座侧的吹出口和副驾驶座侧的吹出口中的每一个吹出的空调风的温度而设置的。左右分隔壁24配置在空调壳体12的内部中的比加热器芯16靠空气流下游侧的位置。

[0050] 如图3所示,左右分隔壁24将空气流路122的一部分分隔为驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b。驾驶座侧流路122a是与驾驶座侧的面部开口部20a等驾驶座侧开口部相连的流路。副驾驶座侧流路122b是与副驾驶座侧的面部开口部20b等副驾驶座侧开口部相连的流路。

[0051] 具体而言,如图2所示,左右分隔壁24将暖风流路123分隔为驾驶座侧的暖风流路123a和副驾驶座侧的暖风流路123b。左右分隔壁24将空气混合部125分隔为驾驶座侧的空气混合部125a和副驾驶座侧的空气混合部125b。虽未图示,但左右分隔壁24将冷风流路124分隔为驾驶座侧的冷风流路和副驾驶座侧的冷风流路。驾驶座侧的暖风流路123a、驾驶座侧的冷风流路、驾驶座侧的空气混合部125a构成驾驶座侧流路122a。副驾驶座侧的暖风流路123b、副驾驶座侧的冷风流路、副驾驶座侧的空气混合部125b构成副驾驶座侧流路122b。

[0052] 因此,左右分隔壁24是将空调壳体12的内部的流路122的至少一部分分隔为第一流路和第二流路的分隔壁。驾驶座侧流路和副驾驶座侧流路中的一方和另一方对应于第一流路和第二流路。

[0053] 如图1、2所示,在左右分隔壁24形成有多个孔26。多个孔26各自贯通左右分隔壁24,使驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b处于始终连通的状态。多个孔26各自的形

状为圆形。多个孔26呈多列规则地排列。多个孔26各自的大小相同。如后所述，多个孔26用于降低噪音。多个孔26各自设定为能够降低噪音的大小。具体而言，多个孔26各自的开口宽度W26大于0且为1mm以下。

[0054] 此外，多个孔26的形状也可以是圆以外的形状，例如多边形。关于多个孔26各自的形状，可以全部相同，或者一部分相同，或者全部不同。另外，关于多个孔26各自的大小，可以全部相同，或者一部分相同，或者全部不同。多个孔26的配置并不限于图1、2所示的配置。多个孔26各自也可以不规则地配置。

[0055] 根据本实施方式，由驾驶座侧流路122a和多个孔26构成亥姆霍兹共鸣器。因此，能够降低在副驾驶座侧流路122b中传播的噪音。同样地，由副驾驶座侧流路122b和多个孔26构成亥姆霍兹共鸣器。因此，能够降低在驾驶座侧流路122a中传播的噪音。作为噪音，可列举空气动力音、未图示的送风机的马达振动音。

[0056] 这样，在本实施方式中，相对于驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b中的一方的空气层，构成将驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b的另一方的空气层作为背后空气层的亥姆霍兹共鸣器。因此，能够降低在空调壳体12的内部传播的噪音。

[0057] 在此，图4示出本实施方式的空调单元10和比较例1的空调单元各自的声压级的测定结果。比较例1的空调单元在左右分隔壁24上未形成多个孔26这一点与本实施方式的空调单元10不同。该测定中的运转模式是从驾驶座侧的面部吹出口和副驾驶座侧的面部吹出口这两方吹出空调风的面部模式。根据图4可知，根据本实施方式的空调单元10，与比较例1的空调单元相比，能够在大范围的频率范围内降低声压级。即，可知能够降低噪音。

[0058] 根据本实施方式，如图4所示的测定结果所示，在空气向驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b这双方流动的情况下，能够得到降低噪音的效果。因此，相对于在驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b的一方的流路中流动的空气流，在驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b的另一方的流路中流动的空气流起到作为弹簧的作用。因此，认为构成了亥姆霍兹共鸣器。即，通过在另一方的流路中流动的空气流共鸣，在一方的流路中流动的空气流中传播的噪音衰减。

[0059] 此外，即使在驾驶座侧的吹出口和副驾驶座侧的吹出口中的一方关闭且驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b中的一方闭塞的情况下，也如上述那样构成亥姆霍兹共鸣器。因此，在该情况下，也能够降低在空调壳体12的内部传播的噪音。

[0060] 而且，根据本实施方式，在空调单元10的流路的内部形成有亥姆霍兹共鸣器。在空调单元10的流路的外部未设置以降低噪音为目的的消音室。因此，与在流路的外部设置消音室的情况相比，能够抑制装置整体的尺寸的扩大，并且能够降低噪音。

[0061] 另外，根据本实施方式，在用于分别独立地控制在驾驶座侧流路122a中流动的空调风的温度和在副驾驶座侧流路122b中流动的空调风的温度的左右分隔壁24设置有多个孔26。因此，不需要设置以降低噪音为目的的专用的分隔壁。

[0062] (第二实施方式)

[0063] 本实施方式的送风装置是空调单元。本实施方式的分隔壁的配置与第一实施方式不同。

[0064] 如图5所示，空调单元10具备设置于空调壳体12的内部的上下分隔壁30。上下分隔壁30配置在空调壳体12的内部中的蒸发器14与加热器芯16之间以及加热器芯16的空气流

下游侧。

[0065] 上下分隔壁30将空气流路122的一部分分隔为上侧流路122c和下侧流路122d。上侧流路122c是与空调壳体12中的形成于上侧的上侧开口部即除霜开口部21以及面部开口部相连的流路。此外，在图5中，省略了面部开口部的图示。下侧流路122d是与空调壳体12中的形成于下侧的下侧开口部即脚部开口部22相连的流路。

[0066] 具体而言，上下分隔壁30将暖风流路123分隔为上侧的暖风流路123c和下侧的暖风流路123d。上下分隔壁30将空气混合部125分隔为上侧的空气混合部125c和下侧的空气混合部125d。上侧的暖风流路123c和上侧的空气混合部125c构成上侧流路122c的一部分。下侧的暖风流路123d和下侧的空气混合部125d构成下侧流路122d的一部分。

[0067] 因此，上下分隔壁30是将空调壳体12的内部的流路的至少一部分分隔为第一流路和第二流路的分隔壁。上侧流路122c和下侧流路122d的一方和另一方对应于第一流路和第二流路。

[0068] 上侧流路122c包括设置于加热器芯16的上侧的上侧的冷风流路124c。在上侧流路122c配置有上侧的空气混合门18c。利用上侧的空气混合门18c调整在上侧的空气混合部125c混合的空调风的温度。

[0069] 下侧流路122d包括设置于加热器芯16的下侧的下侧的冷风流路124d。在下侧流路122d配置有下侧的空气混合门18d。利用下侧的内部气体的温暖的空气在下侧流路122d中流动。在下侧流路122d中流动的空气从设置于车室内的脚部吹出口吹出。由此，与对冷却的外部气体进行加热的情况相比，能够提高制热效率。

[0070] 在上下分隔壁30形成有多个孔32。多个孔32各自贯通上下分隔壁30，使上侧流路122c与下侧流路122d处于始终连通的状态。多个孔32各自的开口宽度W32大于0且为1mm以下。关于多个孔32各自的形状、大小、配置，与第一实施方式的多个孔26相同。

[0071] 根据本实施方式，由上侧流路122c和多个孔32构成亥姆霍兹共鸣器。因此，能够降低在下侧流路122d中传播的噪音。同样地，由下侧流路122d和多个孔32构成亥姆霍兹共鸣器。因此，能够降低在上侧流路122c中传播的噪音。这样，根据本实施方式，在空调单元10的流路的内部形成有亥姆霍兹共鸣器。因此，能够得到与第一实施方式相同的效果。

[0072] 另外，根据本实施方式，在以外部气体向上侧流路122c流动且内部气体向下侧流路122d流动的方式设置的上下分隔壁30设置有多个孔32。因此，不需要设置以降低噪音为目的的专用的分隔壁。

[0073] (第三实施方式)

[0074] 如图6所示，本实施方式的送风装置是与车辆用的空调单元连接的管道40。

[0075] 管道40搭载于车辆。在构成管道40的管道部件401的内部形成有供从空调单元朝向车室内的空气AF流动的空气流路402。因此，管道40是在内部形成供空气流动的流路形成部。

[0076] 管道40具备设置在管道40的内部的分隔壁42。分隔壁42以降低噪音为目的而设置。分隔壁42配置在管道40的内部的一部分或流动方向的整个区域。分隔壁42将空气流路402的一部分或全部分隔为管道第一流路403和管道第二流路404。因此，分隔壁42是将管道40的内部的流路的至少一部分分隔为第一流路和第二流路的分隔壁。管道第一流路403与第一流路对应。管道第二流路404与第二流路对应。

[0077] 在本实施方式中,也在分隔壁42形成有多个孔44。多个孔44各自贯通分隔壁42,使管道第一流路403和管道第二流路404处于始终连通的状态。多个孔44各自的开口宽度W44大于0且为1mm以下。关于多个孔44各自的形状、大小、配置,与第一实施方式的多个孔26相同。

[0078] 根据本实施方式,由管道第一流路403和多个孔44构成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够降低在管道第二流路404中传播的噪音。同样地,由管道第二流路404和多个孔44构成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够降低在管道第一流路403中传播的噪音。这样,根据本实施方式,在管道40的流路的内部形成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够得到与第一实施方式相同的效果。

[0079] (第四实施方式)

[0080] 在本实施方式中,变更第一实施方式的左右分隔壁24的构造。

[0081] 如图7所示,在本实施方式中,左右分隔壁24具有在左右分隔壁24的内部形成内部空间501的壁部50。壁部50包围内部空间501。壁部50具有壁部50中面向驾驶座侧流路122a的第一流路侧部分51和壁部50中面向副驾驶座侧流路122b的第二流路侧部分52。

[0082] 多个孔26各自贯通第一流路侧部分51和第二流路侧部分52这双方。多个孔26各自经由内部空间501使驾驶座侧流路122a和副驾驶座侧流路122b成为始终连通的状态。

[0083] 多个孔26各自包括第一流路侧的孔261和第二流路侧的孔262。第一流路侧的孔261形成于第一流路侧部分51。第二流路侧的孔262形成于第二流路侧部分52。

[0084] 根据本实施方式,由驾驶座侧流路122a、第一流路侧的孔261、内部空间501及第二流路侧的孔262构成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够降低在副驾驶座侧流路122b中传播的噪音。同样地,由副驾驶座侧流路122b、第二流路侧的孔262、内部空间501及第一流路侧的孔261构成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够降低在驾驶座侧流路122a中传播的噪音。

[0085] 而且,根据本实施方式,由内部空间501和第一流路侧的孔261构成亥姆霍兹共鸣器。由此,也能够降低在驾驶座侧流路122a中传播的噪音。同样地,由内部空间501和第二流路侧的孔262构成亥姆霍兹共鸣器。由此,也能够降低在副驾驶座侧流路122b中传播的噪音。

[0086] (第五实施方式)

[0087] 在本实施方式中,变更第一实施方式的左右分隔壁24的构造。

[0088] 如图8所示,在本实施方式中,与第四实施方式同样地,左右分隔壁24在左右分隔壁24的内部具有形成内部空间501的壁部50。

[0089] 在本实施方式中,与第四实施方式不同,仅在壁部50的第一流路侧部分51和第二流路侧部分52中的第一流路侧部分51形成有多个孔53。多个孔53各自贯通第一流路侧部分51,使驾驶座侧流路122a和内部空间501成为始终连通的状态。多个孔53用于降低噪音。多个孔53各自设定为能够降低噪音的大小。具体而言,多个孔53各自的开口宽度W53大于0且为1mm以下。关于多个孔53各自的形状、大小、配置,与第一实施方式的多个孔26相同。

[0090] 根据本实施方式,由内部空间501和多个孔26构成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够降低在驾驶座侧流路122a中传播的噪音。而且,根据本实施方式,与第一实施方式同样地,在空调单元10的流路的内部形成亥姆霍兹共鸣器。因此,能够得到与第一实施方式相同的效果。

[0091] 此外,在本实施方式中,仅在壁部50的第一流路侧部分51和第二流路侧部分52中

的第一流路侧部分51形成有多个孔53。但是,也可以仅在壁部50的第一流路侧部分51和第二流路侧部分52中的第二流路侧部分52形成有多个孔53。由此,能够降低在副驾驶座侧流路122b中传播的噪音。

[0092] (其他实施方式)

[0093] (1) 在上述各实施方式中,孔26、32、44、261、262为多个,但也可以为一个。

[0094] (2) 在第四实施方式中,空调单元10的左右分隔壁24是具有形成有第一流路侧的孔261和第二流路侧的孔262的壁部50的构造。第二实施方式的上下分隔壁30及第三实施方式的分隔壁42也可以是具有形成有第一流路侧的孔261和第二流路侧的孔262的壁部50的构造。

[0095] (3) 在第五实施方式中,空调单元10的左右分隔壁24是具有形成有多个孔53的壁部50的构造。第二实施方式的上下分隔壁30及第三实施方式的分隔壁42也可以是具有形成有多个孔53的壁部50的构造。

[0096] (4) 在第一、二、四、五实施方式中,空调单元10搭载于车室内的比前座靠车辆前方侧的位置。但是,空调单元10也可以搭载于车室内的其他位置。作为车室内的其他位置,可举出后座附近、座椅的内部等。无论搭载位置在哪一个的情况下,空调单元均至少具有在内部形成供朝向车室内的空气流动的流路的空调壳体和设置于空调壳体的内部的分隔部。

[0097] (5) 在上述各实施方式中,本发明的送风装置应用于空调单元、与空调单元连接的管道。但是,本发明的送风装置也可以应用于除此以外的送风装置。所应用的送风装置具备在内部形成供空气流动的流路的流路形成部和设置于流路形成部的内部的分隔部。

[0098] 本发明并不限于上述实施方式,能够在发明要保护的范围所记载的范围内进行适当变更,还包含各种变形例、等同范围内的变形。另外,上述各实施方式并不是相互无关的,除了明显不能组合的情况以外,能够适当组合。另外,在上述各实施方式中,构成实施方式的要素除了明示为特别必须的情况以及原理上被认为明显是必须的情况等之外,当然不是必须的要素。另外,在上述各实施方式中,在提及实施方式的构成要素的个数、数值、量、范围等数值的情况下,除了明示为特别必须的情况以及原理上明显限定为特定的数的情况等之外,并不限于该特定的数。另外,在上述各实施方式中,在提及构成要素等的材质、形状、位置关系等时,除了特别明示的情况以及原理上限定于特定的材质、形状、位置关系等的情况等之外,并不限于该材质、形状、位置关系等。

[0099] (结论)

[0100] 根据上述各实施方式的一部分或全部所示的第一观点,送风装置具备流路形成部和分隔部。分隔部将所述流路的至少一部分分隔为第一流路和第二流路。在所述分隔部形成有孔。所述孔贯通所述分隔部,使所述第一流路和所述第二流路处于始终连通的状态。

[0101] 另外,根据第二观点,送风装置是具备对朝向车室内的空气的温度进行调整的温度调整装置的车辆用空调单元。流路形成部是搭载于车辆且在内部形成供朝向车室内的空气流动的所述流路并且在所述内部收容所述温度调整装置的空调壳体。

[0102] 这样,能够将第一观点的送风装置应用于空调单元。

[0103] 另外,根据第三观点,空调壳体形成有与设置于车室内的驾驶座侧的吹出口相连的驾驶座侧开口部和与设置于车室内的副驾驶座侧的吹出口相连的副驾驶座侧开口部。分隔部分隔出与所述驾驶座侧开口部相连的所述第一流路和与所述副驾驶座侧开口部相连

的所述第二流路。

[0104] 在空调单元具有这样的分隔部的情况下,能够在该分隔部设置孔。由此,不需要设置以降低噪音为目的的专用的分隔部。

[0105] 另外,根据第四观点,所述空调壳体具有与设置于车室内的除霜吹出口相连的除霜开口部和与设置于车室内的脚部吹出口相连的脚部开口部。所述分隔部分隔出与所述除霜开口部相连的所述第一流路和位于所述第一流路的下侧并且与所述脚部开口部相连的所述第二流路。

[0106] 在空调单元具有这样的分隔部的情况下,能够在该分隔部设置孔。由此,不需要设置以降低噪音为目的的专用的分隔部。

[0107] 根据第五观点,所述分隔部具有在所述分隔部的内部形成内部空间的壁部。所述孔贯通所述壁部中面向所述第一流路的部分和所述壁部中面向所述第二流路的部分这双方。孔经由所述内部空间使所述第一流路和所述第二流路处于始终连通的状态。

[0108] 在第一-第四观点中,能够采用第五观点的分隔部。

[0109] 另外,根据第六观点,送风装置具备流路形成部和分隔部。分隔部将所述流路的至少一部分分隔为第一流路和第二流路。分隔部具有在分隔部的内部形成内部空间的壁部。在所述壁部中面向所述第一流路的部分形成有孔。所述孔贯通所述壁部中面向所述第一流路的部分,使所述第一流路与所述内部空间处于始终连通的状态。

[0110] 另外,根据第七观点,所述孔的开口宽度大于0且为1mm以下。在第一-第六观点中,能够将孔的具体大小设为第七观点所记载的大小。

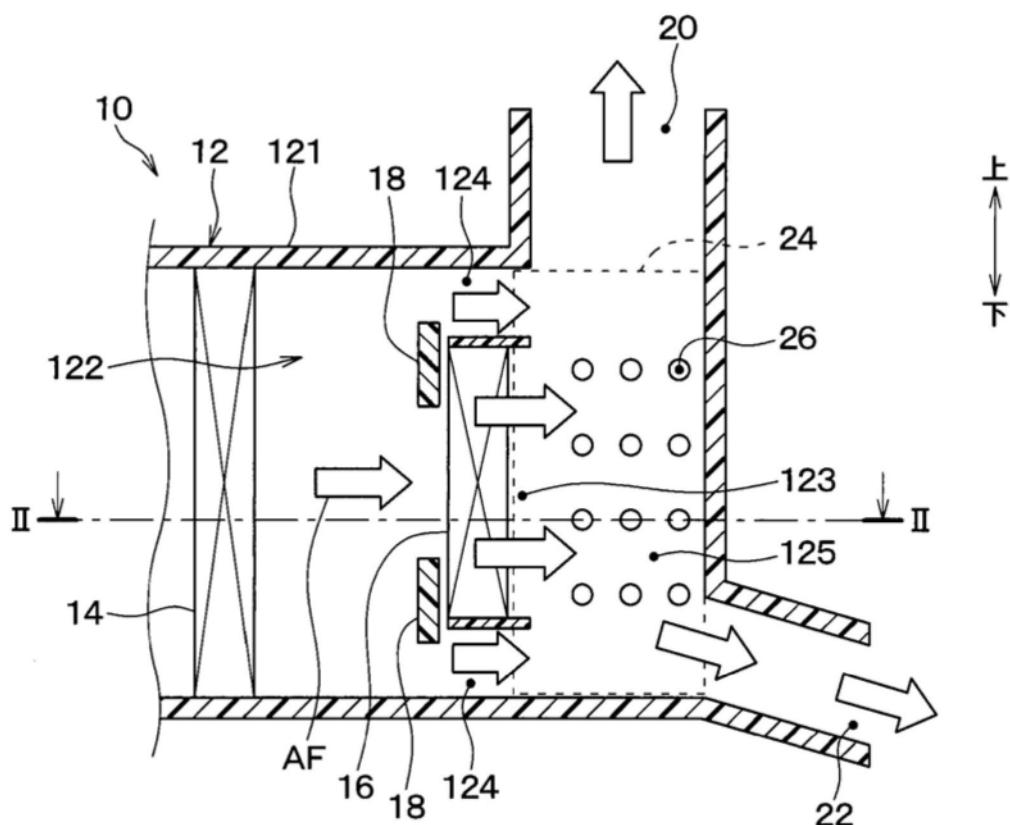


图1

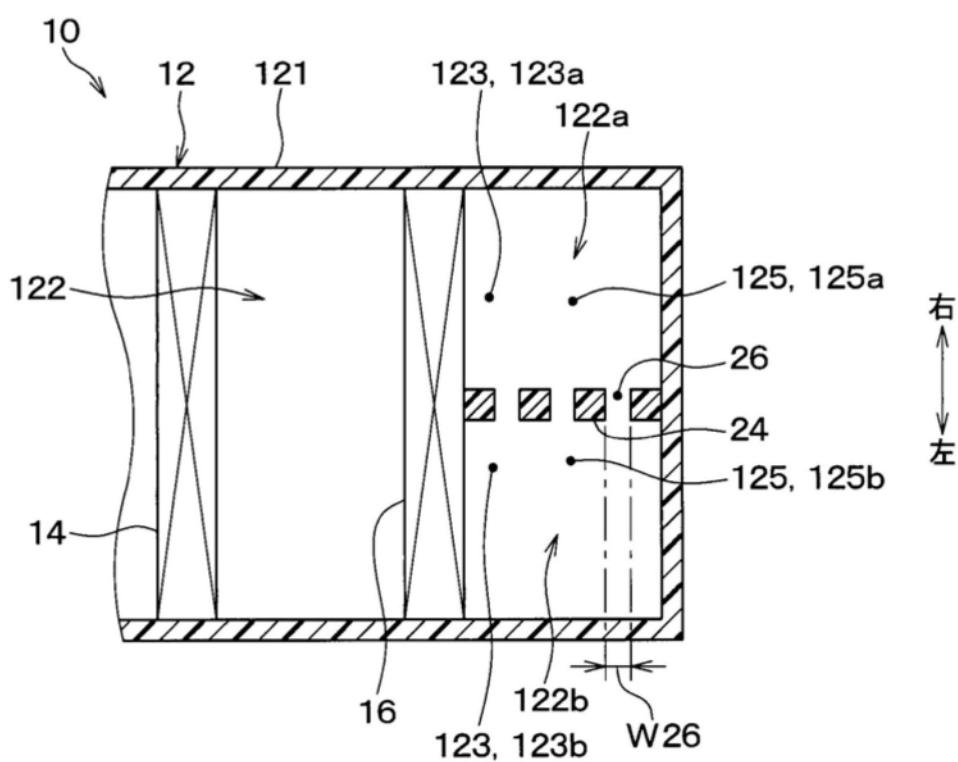


图2

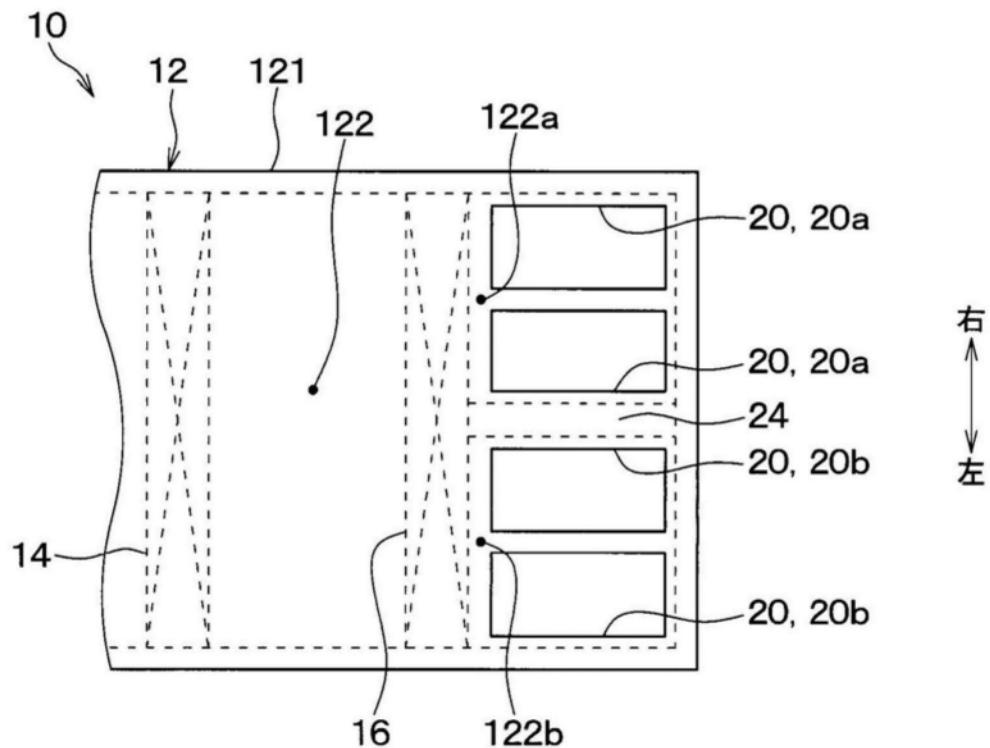


图3

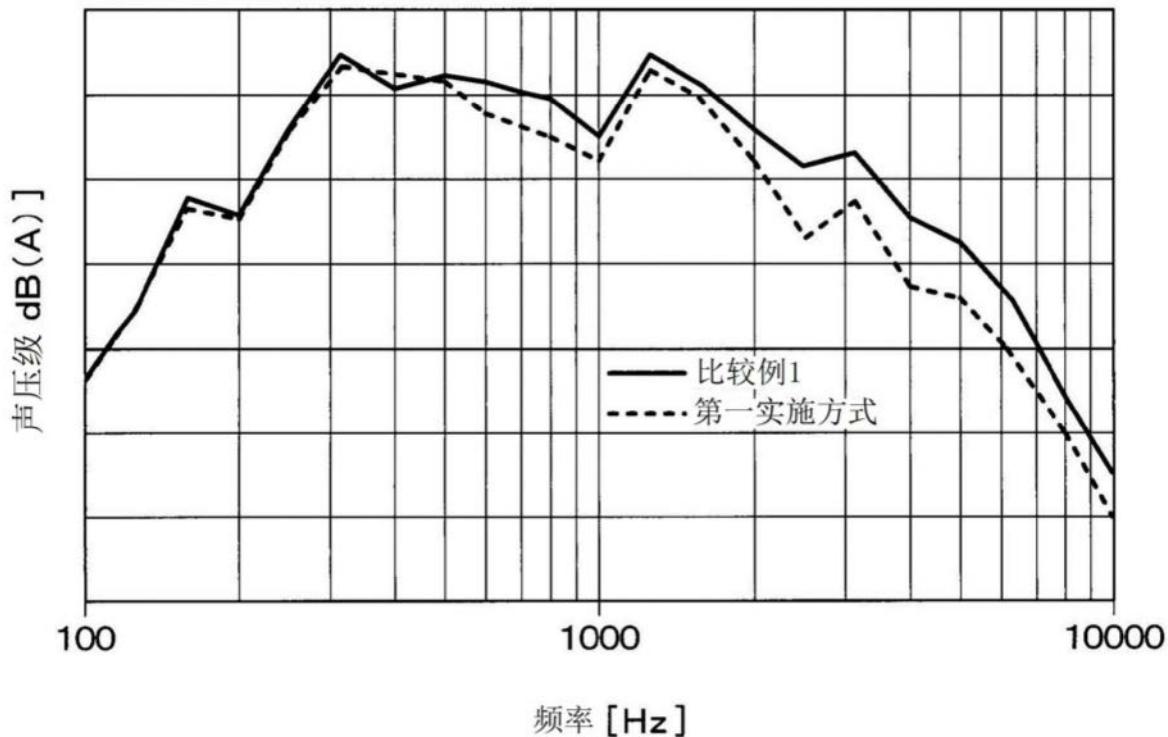


图4

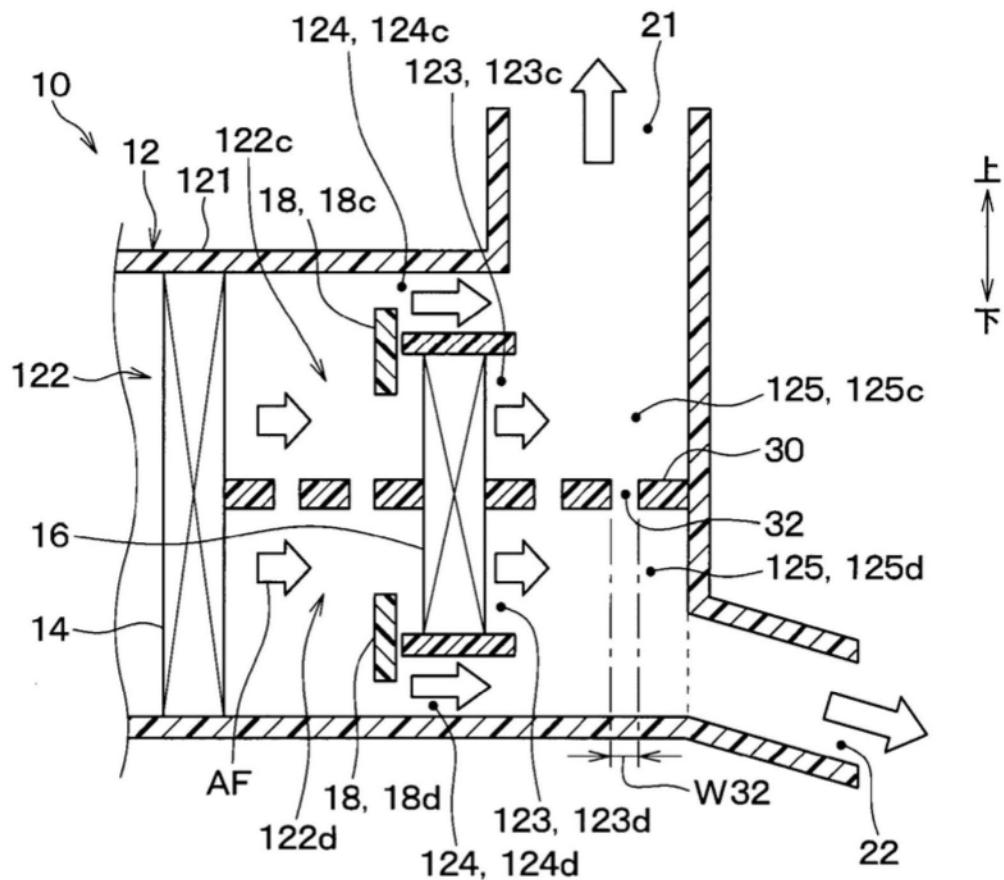


图5

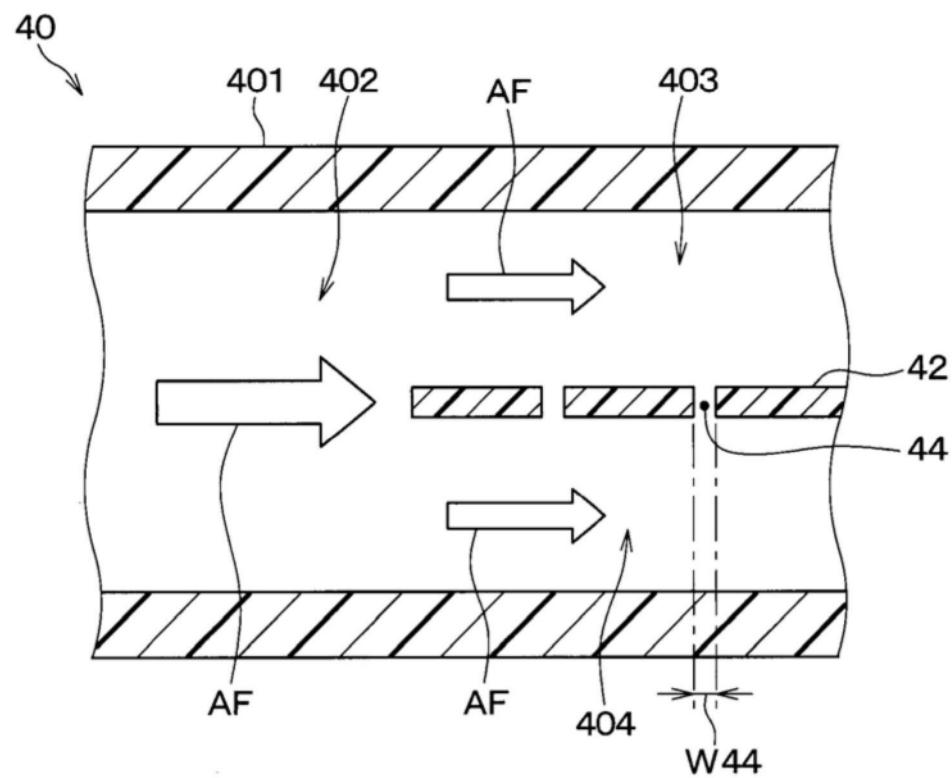


图6

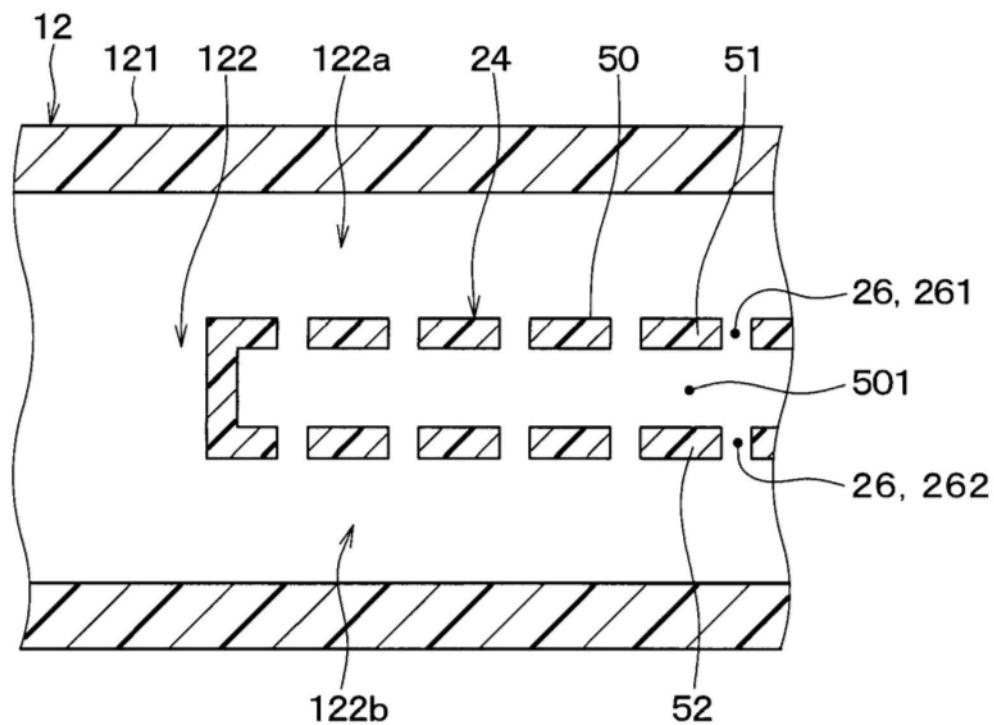


图7

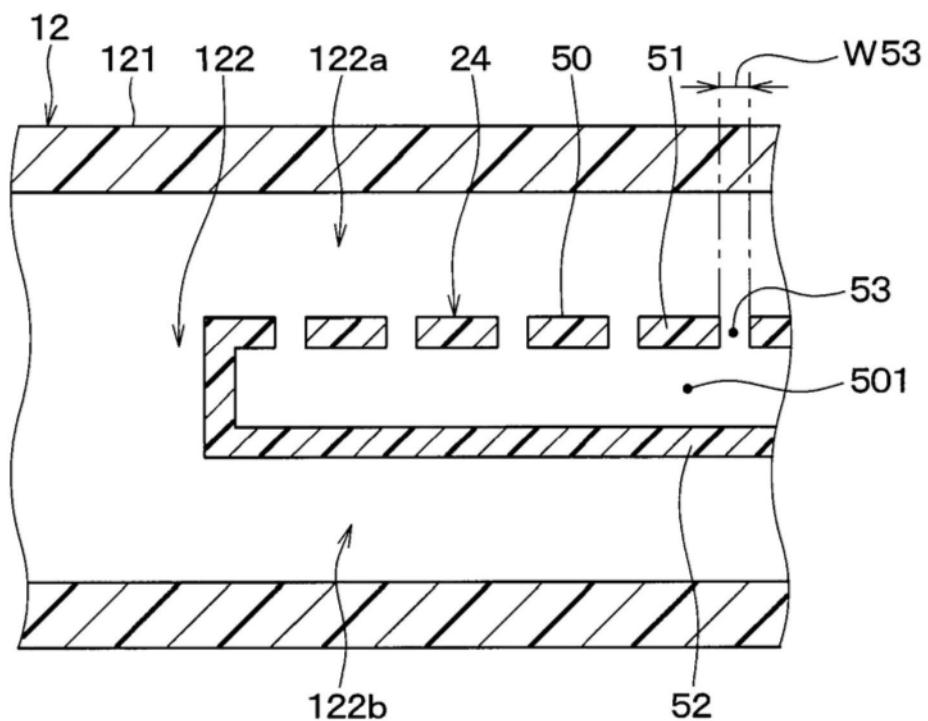


图8