



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106457974 B

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201580022848.7

(72)发明人 落合利德 小田修三

(22)申请日 2015.06.24

(74)专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106457974 A

代理人 肖华

(43)申请公布日 2017.02.22

(51)Int.CI.

B60H 1/34(2006.01)

(30)优先权数据

B60H 1/00(2006.01)

2014-141884 2014.07.10 JP

F24F 13/14(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.27

(56)对比文件

WO 2014/097605 A1, 2014.06.26,

(86)PCT国际申请的申请数据

JP 平4-4652 U, 1992.01.16,

PCT/JP2015/003174 2015.06.24

CN 103175291 A, 2013.06.26, 全文.

(87)PCT国际申请的公布数据

CN 203488400 U, 2014.03.19, 全文.

W02016/006187 JA 2016.01.14

CN 2883995 Y, 2007.03.28, 全文.

(73)专利权人 株式会社电装

审查员 史文艳

地址 日本爱知县

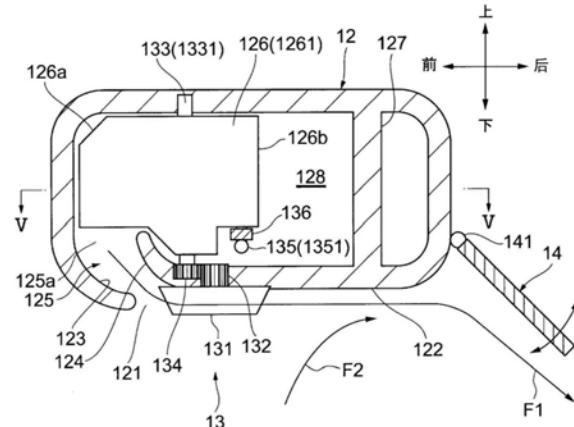
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

送风装置

(57)摘要

一种送风装置，将空气吹送到车辆(VH)的车室(VC)。送风装置具有：送风机(112)、管道(12)、吹出口(121)、多个导向叶片(126)以及转动机构(13)。送风机吹送空气。管道的内部被导入送风机吹送来的空气。吹出口形成于管道并使管道内部的空气沿管道的下侧表面(122)向车室吹出。通过使空气沿多个导向叶片流动，从而使空气在车辆的左右方向上的流速成分改变。转动机构使多个导向叶片转动。管道沿着左右方向延伸。多个导向叶片在管道的内部设置于吹出口的上游侧且在左右方向上互相空开间隔地排列。通过上述构造，可以提供一种抑制空气的压力损失和装置的损伤并在车辆的左右方向上可以改变空气的流向的送风装置。



1. 一种送风装置(10), 将空气吹送到车辆(VH)的车室(VC), 其特征在于, 具有:
送风机(112), 所述送风机(112)吹送空气;
管道(12), 所述管道(12)的内部被导入所述送风机吹送来的空气;
吹出口(121), 所述吹出口(121)形成于所述管道, 并使所述管道内部的空气沿所述管道的下侧表面(122)向所述车室吹出;
多个导向叶片(126), 通过使空气沿所述多个导向叶片(126)流动, 从而使空气在所述车辆的左右方向上的流速成分改变; 以及
转动机构(13), 所述转动机构(13)使所述多个导向叶片转动,
所述管道沿着所述左右方向延伸,
所述多个导向叶片在所述管道的内部被设置于所述吹出口的上游侧且在所述左右方向上互相空开间隔地排列,
所述管道通过具有壁部(127)而使得作为所述管道的内部的流路的管道内流路(128)的截面积从所述送风机的一侧起随着朝向所述车辆的左右方向而逐渐变小, 所述壁部在所述车辆的前后方向上倾斜且在所述车辆的左右方向上延伸。
2. 根据权利要求1所述的送风装置, 其特征在于,
所述管道在内部具有节流流路(125), 随着朝向所述吹出口, 所述节流流路的截面积逐渐减小,
所述多个导向叶片被设置于所述节流流路的上游侧。
3. 根据权利要求1所述的送风装置, 其特征在于, 还具有风门(14),
所述风门(14)设置于所述管道的外部, 并使从所述吹出口吹出的空气在车辆的前后方向上的流速成分改变。
4. 根据权利要求1所述的送风装置, 其特征在于,
所述转动机构具有为了使所述多个导向叶片转动而被操作的操作杆(131),
所述操作杆形成为该操作杆的长度方向沿着所述吹出口吹出空气的方向。
5. 根据权利要求4所述的送风装置, 其特征在于,
所述操作杆在所述左右方向上被设置于靠近车辆中央的位置。
6. 根据权利要求1所述的送风装置, 其特征在于,
所述多个导向叶片通过杆(136)被连结起来,
所述转动机构使所述多个导向叶片全体同时转动。
7. 根据权利要求1所述的送风装置, 其特征在于,
所述多个导向叶片包含第一导向叶片群(126A)和第二导向叶片群(126B),
所述第二导向叶片群被设为在左右方向上与所述第一导向叶片群相邻,
所述第一导向叶片群和所述第二导向叶片群构成为可以相互独立地转动。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的送风装置, 其特征在于,
所述送风装置还具有壳体(137), 所述壳体(137)设置于所述管道的内部, 并将所述多个导向叶片支承为转动自如。

送风装置

[0001] 相关申请的相互参照

[0002] 本申请基于2014年7月10日申请的日本专利申请2014-141884号,其公开内容作为参照编入本申请。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种将空气吹送到车辆的车室的送风装置。

背景技术

[0004] 已知利用康达效应将空气吹送到车辆的车室的送风装置。

[0005] 例如,下述专利文献1中,记载有设置于车室的车顶部的送风装置。在该送风装置中,从第一吹出口吹出的空气通过康达效应而沿着管道的外侧面流动,并且一边牵引周围的空气进行合流一边向车辆的后方侧流动。其结果,空气在与从第一吹出口吹出时相比流量增加的状态下,被供给到车室。

[0006] 另外,下述专利文献1记载的送风装置,除第一吹出口外,还具有向下方吹出空气的第二吹出口。第二吹出口是以从上方与第一吹出口吹出的空气合流的方式吹出空气。该送风装置通过改变分别来自第一吹出口和第二吹出口的吹出空气的流量的差额,可以施行在车辆前后方向上空气的流向的改变。由此,在下述专利文献1记载的送风装置中,没有必要在车室的车顶部另外设计用于施行在前后方向上空气的流向的改变的寄存器等。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:国际专利公开第2013/145172号

[0010] 通过本发明的发明人的研究,在设置于车室的送风装置中,例如,为了使空气流向特定的乘员,或以防止起雾为目的而使空气流向车辆的窗玻璃,有如下需求:希望在车辆的左右方向上改变空气的流向。但是,在上述专利文献1中记载的送风装置中,可以改变的空气的流向仅限于前后方向,对在左右方向上空气流向的改变,没有提出具体的方法。

[0011] 在此,为了在左右方向上改变空气的流向,考虑如下方法:在第一吹出口的下游侧设置导向叶片,而使从第一吹出口吹出的空气沿导向叶片流动,从而改变空气的左右方向的流速成分。但是,在这种情况下,对于从第一吹出口以高速吹出的空气,导向叶片变为阻力,有可能出现空气产生压力损失或阻碍康达效应的现象。另外,导向叶片设置于乘员容易接触的位置,因此有这样的担忧:由于意外的接触等,有可能出现导向叶片损伤的情况。

发明内容

[0012] 本发明是鉴于上述问题而做成的,其目的在于,提供一种送风装置,该送风装置能够抑制空气的压力损失和装置的损伤并能够在车辆的左右方向上改变空气的流向。

[0013] 送风装置将空气吹送到车辆的车室。送风装置具有:送风机、管道、吹出口、多个导向叶片以及转动机构。送风机吹送空气。管道的内部被导入送风机吹送来的空气。吹出口形

成于管道并使管道内部的空气沿管道的下侧表面向车室吹出。通过使空气沿多个导向叶片流动，从而使空气在车辆的左右方向上的流速成分改变。转动机构使多个导向叶片转动。管道沿着左右方向延伸。多个导向叶片在管道的内部被设置于吹出口的上游侧且在左右方向上互相空开间隔地排列，管道通过具有壁部而使得作为管道的内部的流路的管道内流路的截面积从送风机的一侧起随着朝向车辆的左右方向而逐渐变小，壁部在车辆的前后方向上倾斜且在车辆的左右方向上延伸。

[0014] 本发明涉及的送风装置的使空气在左右方向上的流速成分改变的导向叶片设置于管道的内部。因此，成为车辆的乘员难以接触导向叶片的构造，从而可以抑制导向叶片的损伤。另外，该导向叶片设置于吹出口的上游侧，在来自吹出口的空气被高速吹出前，预先使空气在左右方向上的流速成分改变，因此可以抑制由从吹出口高速吹出的空气而产生的压力损失，抑制送风噪音。

[0015] 在管道的内部，通过沿导向叶片流动而使左右方向上的流速成分改变，之后，从吹出口吹出的空气依靠惯性保持该流速成分，并根据康达效应沿管道的下侧面流动。因此，通过使导向叶片转动，从而可以使空气在左右方向上的流速成分的变化量改变，并可以改变从吹出口吹出的空气在左右方向上的流向。

[0016] 根据本发明，可以提供一种抑制空气的压力损失和装置的损伤并在车辆的左右方向上可以改变空气的流向的送风装置。

附图说明

[0017] 对于本发明的上述目的及其它目的、特征、优点，通过参照附图和下述的详细记述，变得更加明确。

[0018] 图1是从左方观察应用第一实施方式的送风装置的车辆的示意图。

[0019] 图2是从上方观察应用第一实施方式的送风装置的车辆的示意图。

[0020] 图3是从下方观察第一实施方式的送风装置的示意图。

[0021] 图4是表示图3的IV-IV线处剖面的剖视图。

[0022] 图5是表示图4的V-V线处剖面的剖视图。

[0023] 图6是表示使图5的导向叶片活动后的状态的图。

[0024] 图7是表示使图5的导向叶片活动后的状态的图。

[0025] 图8是第二实施方式的送风装置的剖视图。

[0026] 图9是表示使图8的导向叶片活动后的状态的图。

[0027] 图10是第三实施方式的送风装置的剖视图。

具体实施方式

[0028] (第一实施方式)

[0029] 以下，对第一实施方式涉及的送风装置的概要进行说明。

[0030] 如图1～图3所示，第一实施方式涉及的送风装置10具有：送风单元11，两个管道12，转动机构13，两个风门14。送风装置10安装于车辆VH的车室VC的车顶部VL。车室VC内设有第一排～第三排的座位S1、S2、S3，送风装置10配置于在这些座位S1、S2、S3就座的乘员P的头部上方。

[0031] 另外,在以下说明中,对前后方向、左右方向和上下方向进行说明时,分别表示在乘员P朝向车辆VH的前进方向的情况下的前后方向、左右方向和上下方向。

[0032] 送风单元11是吹送提供给车室VC的空气的装置,且具有箱111、送风机112、分岔部113。

[0033] 箱111形成为上下方向的尺寸比其他方向的尺寸小的扁平形状,且在左右方向上配置于车室VC的中央部。在箱111的前端部,形成有连通箱111内外的吸入口111a。另外,在箱111后部的左右两侧面分别形成有连通箱111内外的一对吹出口111b。

[0034] 送风机112是吹送空气的电动送风机,且收容于箱111。送风机112在其内部具有离心式多叶片风扇(未图示)。通过该离心式多叶片风扇的旋转,车室VC的空气经由箱111的吸入口111a被吸入,并从送风机112的吹出口112a被向后方吹出。

[0035] 分岔部113是从前端部向后方延伸,在中途向左右分岔并延伸至后端部的T字形部件。分岔部113收容于箱111,并在箱111的内部划分形成分岔流路113a。分岔部113的前端部连接于送风机112的吹出口112a,分岔部113的后端部连接于箱111的一对吹出口111b。由此,从送风机112的吹出口112a吹出的空气被导入分岔流路113a而向左右分流,并被提供到箱111的吹出口111b。

[0036] 管道12分别设在送风单元11的左右两侧。管道12是以向左右方向直线状延伸的方式形成的中空部件,且管道12的箱111侧的端部连接于箱111的吹出口111b。在管道12的下侧表面122上的靠近前方的部位形成有狭缝状的吹出口121。由此,由送风机112吹送来的空气,经由箱111的吹出口111b被导入到管道12的内部,并从管道12的吹出口121吹出。另外,因为管道12在左右方向上大致对称的形成,所以在以下,以右侧的管道12为例进行说明。

[0037] 风门14是配置于管道12后方的平板状部件。风门14的管道12侧的一端部由转动轴141(参照图4)支承,该转动轴141在左右方向上大致水平的延伸。由此,风门14形成为以转动轴141为中心转动自如。

[0038] 接着,对第一实施方式涉及的送风装置10的管道12的详细构成及其效果进行说明。

[0039] 如图4所示,管道12具有在前后方向上划分管道的内部的导向壁127。如图5所示,该导向壁127在前后方向上倾斜,并在左右方向上直线状延伸。因此,管道12内部的前方侧划分形成的管道内流路128,从箱111侧开始朝向左右两端部而截面积逐渐减小。

[0040] 如图4所示,吹出口121形成于管道12的下侧表面122上的管道内流路128的下方部位,并连通管道内流路128的内外。管道12的壁面,弯曲形成为在该吹出口121的后方侧的端部进入管道内流路128的内部。由此,互相空开间隔地配置的管道12的壁面123和壁面124之间形成有从入口125a延伸至吹出口121的节流流路125。节流流路125从入口125a朝向吹出口121而截面积逐渐变小。

[0041] 如图5所示,在管道内流路128中,多个导向叶片126被设置成在左右方向上互相空开间隔并直线状排列。在本实施方式中,多个导向叶片126的个数为五个。导向叶片126是在俯视下具有圆弧状外侧面的板状部件,导向叶片126的后端部126b弯曲成朝向送风单元11侧并且导向叶片126的前端部126a弯曲成朝向节流流路125的入口125a侧。另外,各导向叶片在管道12的吹出口121的上流侧被设置为其前端部126a和节流流路125的入口125a在俯视图中重合。

[0042] 五个导向叶片126通过使空气沿圆弧状的外侧面流动,从而改变空气左右方向上的流速成分。在图5所示的例子中,在管道内流路128中流动的空气具有前方向和右方向的流速成分,但是通过沿导向叶片126的外侧面流动,从而失去右方向的流速成分。由此,空气的流向变为与前后方向大致平行的方向而流入节流流路125的入口125a。

[0043] 流入入口125a的空气,经由节流流路125向吹出口121流动,从而使其流速提高。管道内流路128的空气由于以与前后方向大致平行的流向流入入口125a,因此依靠惯性,保持与前后方向大致平行的流向而通过节流流路125,并从管道12的吹出口121向后方吹出。因此,从管道12的吹出口121向后方吹出的空气的流向变为与前后方向大致平行。从管道12的吹出口121吹出的空气,通过康达效应而沿着管道12的下侧表面122流动,形成比管道12的内部的空气更高速的一次空气流F1。

[0044] 当通过来自吹出口121的空气的吹出而形成一次空气流F1,通过该一次空气流F1的喷射效果,一次气流F1周围的空气被吸引而形成二次空气流F2。其结果,从管道12的吹出口121吹出的空气流其流量边增大边向后方流动来供给。一次空气流F1和二次空气流F2通过沿风门14的下侧面流动,从而改变其在前后方向上的流向。

[0045] 在管道12中,安装有使五个导向叶片126转动的转动机构13。以下,对该转动机构13进行说明。转动机构13具有操作杆131、五个转动轴133、五个销135、杆136。

[0046] 操作杆131是用于乘员P对转动机构13进行操作的部件。操作杆131设置在管道12的下侧表面122上的在左右方向上靠近车辆VH的中央的部位。如图5所示,操作杆131在俯视图中形成为扁平形状,并以前后方向作为长度方向。另外,在操作杆131的上表面的中央部形成有向上方突出的齿轮132。该齿轮132配置于管道12的内部。

[0047] 转动轴133是从导向叶片126的上端和下端沿上下方向延伸的圆柱状部件,并与导向叶片126一体地形成。各转动轴133其上下的端部由管道内流路128的壁面支承,导向叶片126构成为能够以转动轴133为中心转动。另外,在被配置在最靠近送风单元11的转动轴1331的端部固定有齿轮134。该转动轴1331的齿轮134被配置为与操作杆131的齿轮132相啮合。

[0048] 如图4所示,销135形成为从各导向叶片126的后端部126b的下表面向下方突出。各销135和导向叶片126一体地形成。

[0049] 如图5所示,杆136是沿左右方向直线状延伸的棒状部件。杆136通过与各导向叶片126的销135卡合,从而将五个导向叶片126连结起来。

[0050] 在如上构成的转动机构13中,当车辆VH的乘员P转动操作杆131,由该转动产生的转矩经由齿轮132和齿轮134传递至转动轴1331。由此,配置于最靠近送风单元11的转动轴1331和导向叶片1261以转动轴1331为中心转动。

[0051] 当导向叶片1261转动,杆136受到来自形成于导向叶片1261的销1351的左右方向上的力,并向连结着的其它导向叶片126的销135传递该力。导向叶片1261以外的导向叶片126在销135上受到的来自杆136的左右方向上的力,变为各导向叶片126的转动轴133周围的旋转力矩。因此,当乘员P使操作杆131转动时,五个导向叶片126同时向同方向转动。

[0052] 接着,如图6所示,对使操作杆131的前端部向右侧转动的情况进行说明。通过该操作杆131的转动,五个导向叶片126以使其前端部126a朝向左侧的方式转动。管道内流路128的空气,通过沿着该导向叶片126的外侧面流动,从而得到左方向的流速成分。由此,管道内

流路128的空气,其流向变为左前方向而流入节流流路125的入口125a。

[0053] 流入口125a的空气经由节流流路125向吹出口121流动。空气在通过节流流路125时,也一边依靠惯性保持左方向的流速成分,一边在前后方向上将其流向改变180度并从吹出口121吹出。因此,从管道12的吹出口121吹出的空气的流向变为左后方。该空气变为根据康达效应沿管道12的下侧表面122流动的一次空气流,并由风门14改变前后方向的流向后,供给向左后方。

[0054] 接着,如图7所示,对操作杆131的前端部向左侧转动的情况进行说明。通过该操作杆131的转动,五个导向叶片126以使其前端部126a朝向右侧的方式转动。管道内流路128的空气,通过沿着该导向叶片126的外侧面流动,从而得到右方向的流速成分。由此,管道内流路128的空气,其流向变为右前方向后,到达节流流路125的入口125a。

[0055] 流入口125a的空气,经由节流流路125向吹出口121流动。空气在通过节流流路125时,也一边依靠惯性保持右方向的流速成分,一边在前后方向上将其流向改变180度并从吹出口121吹出。因此,从管道12的吹出口121吹出的空气的流向变为右后方。该空气变为根据康达效应沿管道12的下侧表面122流动的一次空气流,并由风门14改变前后方向的流向后,供给向右后方。

[0056] 如上所述,第一实施方式涉及的送风装置10在管道12的内部设有改变空气的左右方向的流速成分的导向叶片126。因此,构成为车辆VH的乘员P难以接触导向叶片126的构造,从而可以抑制导向叶片126的损伤。

[0057] 另外,导向叶片126设置于管道12的吹出口121的上流侧。并且,导向叶片126设置于节流流路125的上游侧,节流流路125朝向吹出口121而截面积逐渐减小。因此,在提高空气从节流流路125的入口125a向吹出口121流动的流速之前,预先改变空气的左右方向上的流速成分。其结果,可以抑制由从吹出口121高速吹出的空气而产生的压力损失,抑制送风噪音。

[0058] 另外,在管道12内部通过导向叶片126而改变左右方向上的流速成分并从吹出口121吹出的空气,一边依靠惯性保持该流速成分,一边根据康达效应而沿管道12的下侧表面122流动。因此,通过使导向叶片126转动,可以改变空气在左右方向上的流速成分的改变量,并可以改变从吹出口121吹出的空气在左右方向上的流向。

[0059] 另外,送风装置10通过设置在管道12外部的风门14,使从管道12的吹出口121吹出的空气的前后方向的流速成分改变。因此,相比于通过多路空气的合流而进行前后方向上空气流向的改变的情况,可以抑制由空气产生的噪音。

[0060] 另外,操作杆131形成为其长度方向沿着管道12的吹出口121吹出空气的方向。因此,乘员P在操作操作杆131时,能够通过感觉容易地把握管道12的吹出口121吹出空气的方向。

[0061] 另外,操作杆131在左右方向上设置于车辆VH的靠近中央的位置。因此,操作杆131成为在车室VC内的多名乘员P容易操作的操作杆。

[0062] (第二实施方式)

[0063] 接着,参照图8、图9对第二实施方式涉及的送风装置进行说明。虽然第二实施方式涉及的送风装置的转动机构13A、13B的构造和第一实施方式涉及的送风装置10的转动机构13不同,但是其它的构造和送风装置10大致相同。因此,对相同的构造酌情标注相同的符号

并省略说明。

[0064] 如图8和图9所示,在管道内流路128中,五个导向叶片126设置为在左右方向上互相空开间隔并直线状排列。五个导向叶片126中,配置于靠近管道内流路128的右端部的两个导向叶片126构成为第一导向叶片群126A。五个导向叶片126中,配置于靠近管道内流路128的左端部的两个导向叶片126构成为第二导向叶片群126B。五个导向叶片126中剩余的导向叶片126配置于第一导向叶片群126A和第二导向叶片群126B之间。

[0065] 在管道12中,使第一导向叶片群126A转动的转动机构13A和使第二导向叶片群126B转动的转动机构13B被独立安装。另外,转动机构13A具有连结第一导向叶片群126A的两个导向叶片126的杆136A和操作杆131A。另外,转动机构13B具有连结第二导向叶片群126B的两个导向叶片126的杆136B和操作杆131B。乘员P通过使操作杆131A、131B转动,可以使第一导向叶片群126A、第二导向叶片群126B独立转动。第一导向叶片群126A、第二导向叶片群126B基于操作杆131A、131B的转动而分别转动的原理与第一实施方式涉及的送风装置10的转动机构13相同。

[0066] 在如上构成的转动机构13A、13B中,如图8所示,对使操作杆131A的前端部向右侧转动且使操作杆131B的前端部向左侧转动的情况进行说明。通过操作杆131A的转动,第一导向叶片群126A的两个导向叶片126以使其前端部126a朝向左侧的方式转动。另外,通过操作杆131B的转动,第二导向叶片群126B的两个导向叶片126以使其前端部126a朝向右侧的方式转动。

[0067] 靠近管道内流路128的右端部的空气,通过沿着第一导向叶片群126A的两个导向叶片126的外侧面流动而得到左方向的流速成分。另外,靠近管道内流路128的左端部的空气,通过沿着第二导向叶片群126B的两个导向叶片126的外侧面流动而得到右方向的流速成分。由此,靠近管道内流路128的右端部的空气,其流向变为左前方向,并流入节流流路125的入口125a。另外,靠近管道内流路128的左端部的空气,其流向变为右前方向,并流入节流流路125的入口125a。

[0068] 流入入口125a的空气经由节流流路125向吹出口121流动。空气在通过节流流路125时,也一边依靠惯性保持左方向或右方向的流速成分,一边在前后方向上将其流向改变180度并从吹出口121吹出。因此,空气沿着从管道12的吹出口121向后方的一点汇聚的方向吹出。该空气成为根据康达效应而沿着管道12的下侧表面122流动的一次空气,并由风门14改变前后方向的流向后,供给向后方。

[0069] 接着,如图9所示,对使操作杆131A的前端部向左侧转动且操作杆131B的前端部向右侧转动的情况进行说明。通过操作杆131A的转动,第一导向叶片群126A的两个导向叶片126以使其前端部126a朝向右侧的方式转动。另外,通过操作杆131B的转动,第二导向叶片群126B的两个导向叶片126以使其前端部126a向左侧的方式转动。

[0070] 靠近管道内流路128的右端部的空气,通过沿着第一导向叶片群126A的两个导向叶片126的外侧面流动而得到右方向的流速成分。另外,靠近管道内流路128的左端部的空气,通过沿着第二导向叶片群126B的两个导向叶片126的外侧面流动而得到左方向的流速成分。由此,靠近管道内流路128的右端部的空气,其流向变为右前方向,并流入节流流路125的入口125a。另外,靠近管道内流路128的左端部的空气,其流向变为左前方向,并流入节流流路125的入口125a。

[0071] 流入入口125a的空气经由节流流路125向吹出口121流动。空气在通过节流流路125时也一边依靠惯性保持左方向或右方向的流速成分,一边在前后方向上将其流向改变180度并从吹出口121吹出。因此,空气沿从管道12的吹出口121向左右方向扩散的方向吹出。该空气成为根据康达效应而沿管道12的下侧表面122流动的一次空气,并由风门14改变前后方向的流向后,供给向后方。

[0072] 如上所述,第二实施方式涉及的送风装置具有第一导向叶片群126A和第二导向叶片群126B。第一导向叶片群126A具有两个导向叶片126。第二导向叶片群126B具有两个导向叶片126,并被设为在左右方向上与第一导向叶片群126A相邻。第一导向叶片群126A和第二导向叶片群126B构成为可以相互独立转动。因此,可以通过多种方式吹送空气,例如将空气集中地吹送到车室VC的特定乘员P,或将空气吹送到乘员P且为了防止起雾也将空气吹送到车辆VH的窗玻璃。

[0073] (第三实施方式)

[0074] 接着,参照图10对本发明的第三实施方式涉及的送风装置进行说明。虽然第三实施方式涉及的送风装置的管道12A及其内部的构造与第一实施方式涉及的送风装置10不同,但是其它的构造与送风装置10大致相同。因此,对相同的构造酌情标注相同的符号并省略说明。

[0075] 如图10所示,管道12A具有分割部12U和分割部12L。分割部12U和分割部12L在嵌合部129处嵌合为一个整体。

[0076] 在管道12A的内部,设有壳体137,壳体137在前后方向上形成有贯通孔。在壳体137的孔的内部,配置有五个导向叶片126。在图10中,虽然为了方便起见只图示了一个导向叶片126,但实际上配置有在左右方向上排列的五个导向叶片126。壳体137对各导向叶片126的转动轴133的上下端部进行支承。各导向叶片126构成为能够在壳体137的孔的内部以转动轴133为中心转动。壳体137将五个导向叶片126支承为转动自如,并形成一个单元。

[0077] 装配管道12A时,使处于支承五个导向叶片126并被单元化状态的壳体137在上下方向上配置于分割部12U和分割部12L之间。此时,通过形成于壳体137的上表面的凸起137a与形成于分割部12U的槽12Ua相卡合,且形成于壳体137的下表面的凸起137a与形成于分割部12L的槽12La相卡合,从而在管道12A的内部定位壳体137。在本实施方式中,两个凸起137a和两个槽12Ua分别卡合,且两个凸起137b和两个槽12Ub分别卡合。

[0078] 如此,通过预先由壳体137对五个导向叶片126进行支承并进行单元化,可以在装配12A时,减轻将五个导向叶片126转动自如地设置在管道12A的内部的麻烦,并可以提高生产率。

[0079] 以上,参照具体例子对本发明的实施方式进行了说明。但是,本发明不限定于这些具体例子。即,从业者对这些具体例子增加适当的设计变更的设计,只要包含本发明的特征,也包含在本发明的范围内。例如,所述各具体例子具备的各要素及其配置、材料、条件、形状、尺寸等不限定于例子所示,可以进行适当的变更。另外,所述各实施方式具备的各要素,可以在技术允许的范围内组合,在这些要素组合后也含有本发明的特征的情况下,也包含于本发明的范围内。

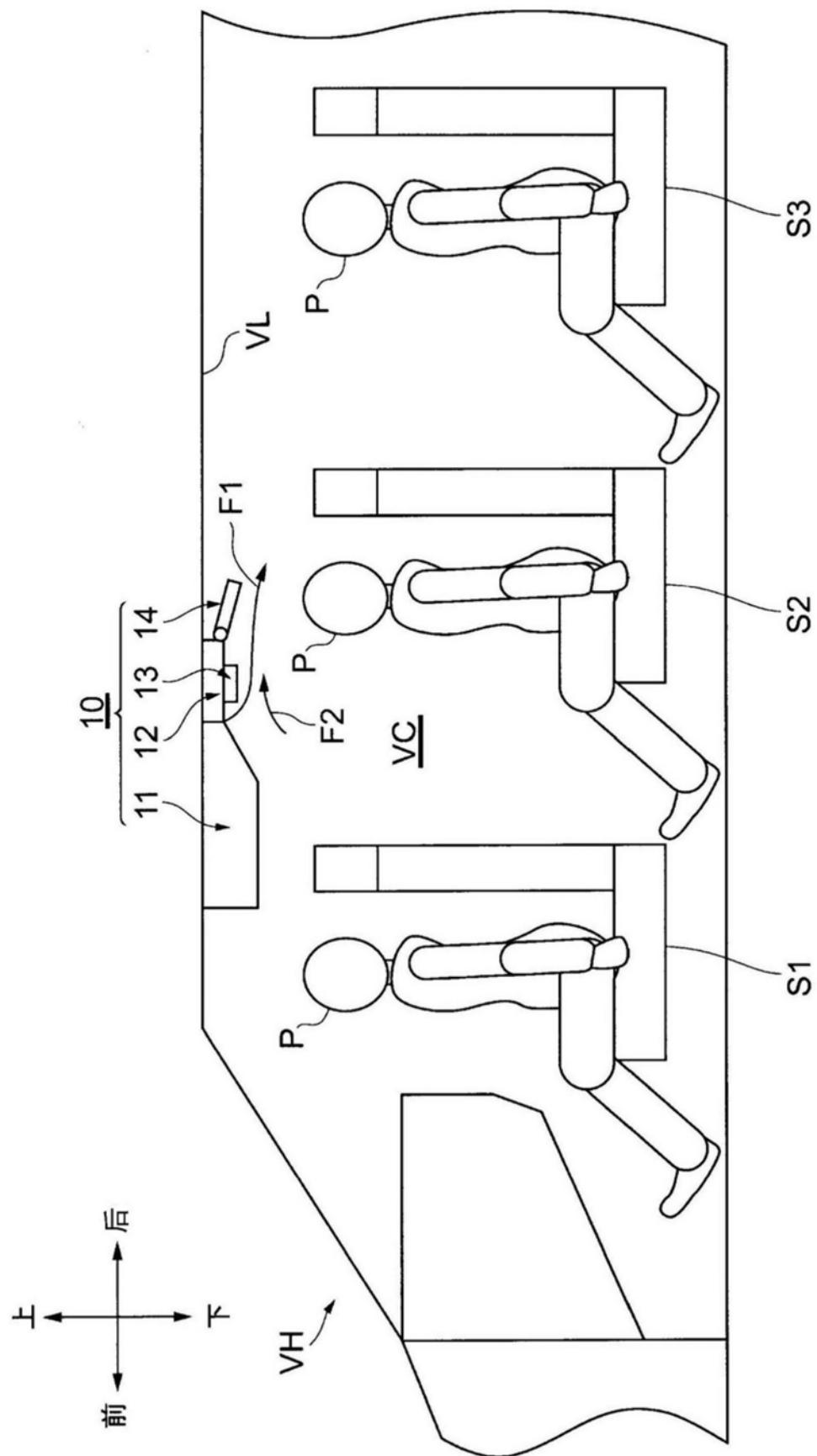


图1

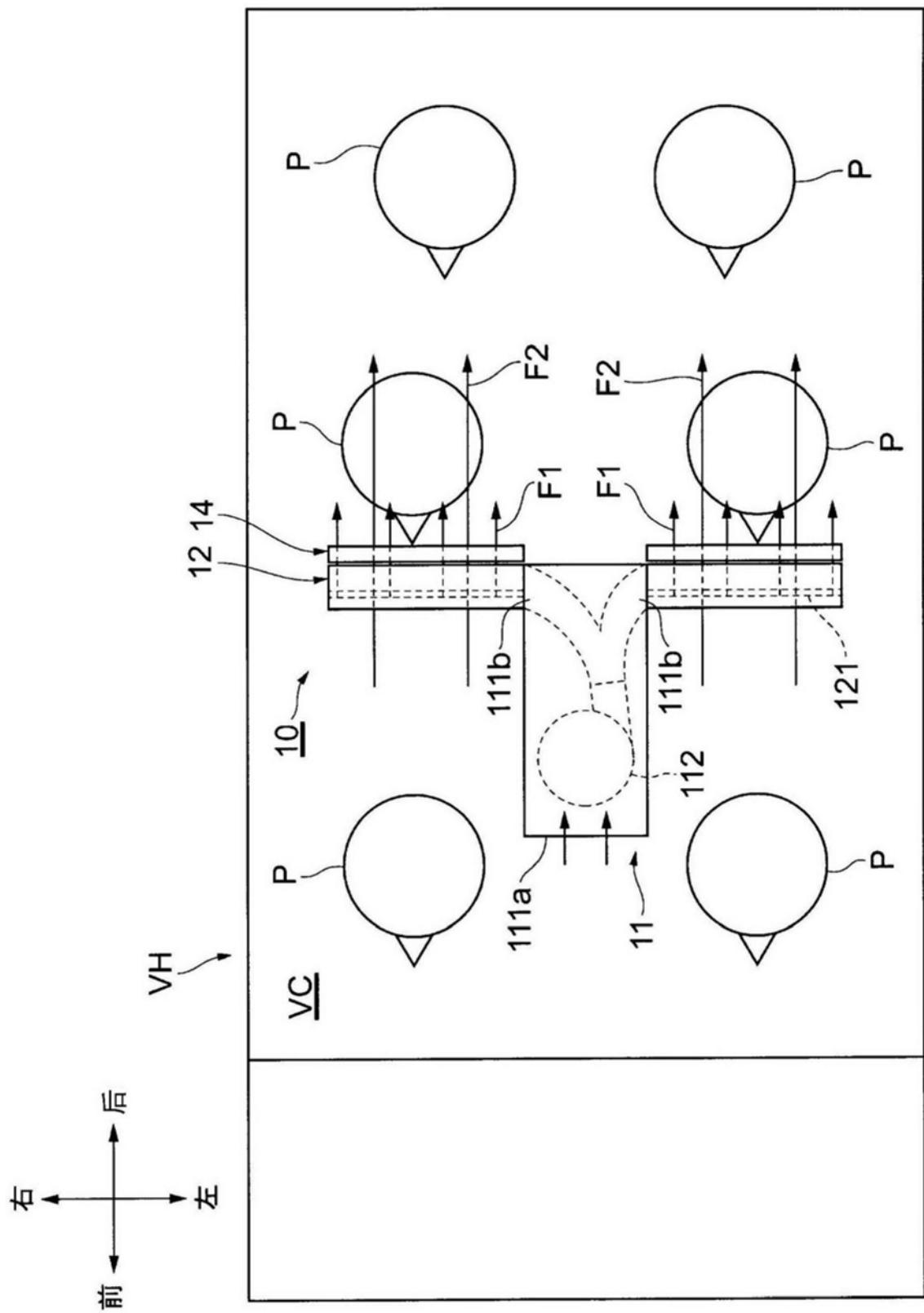


图2

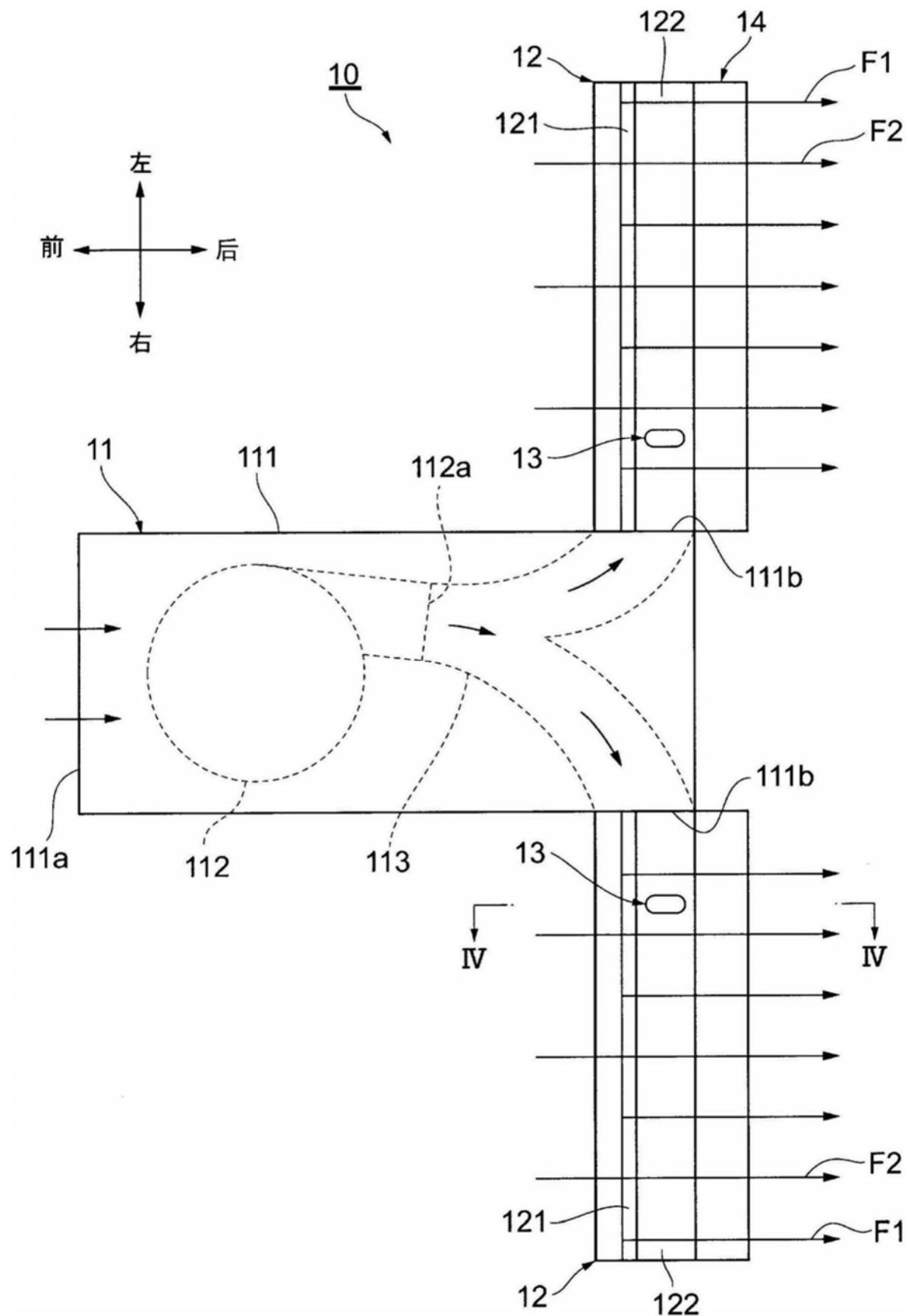


图3

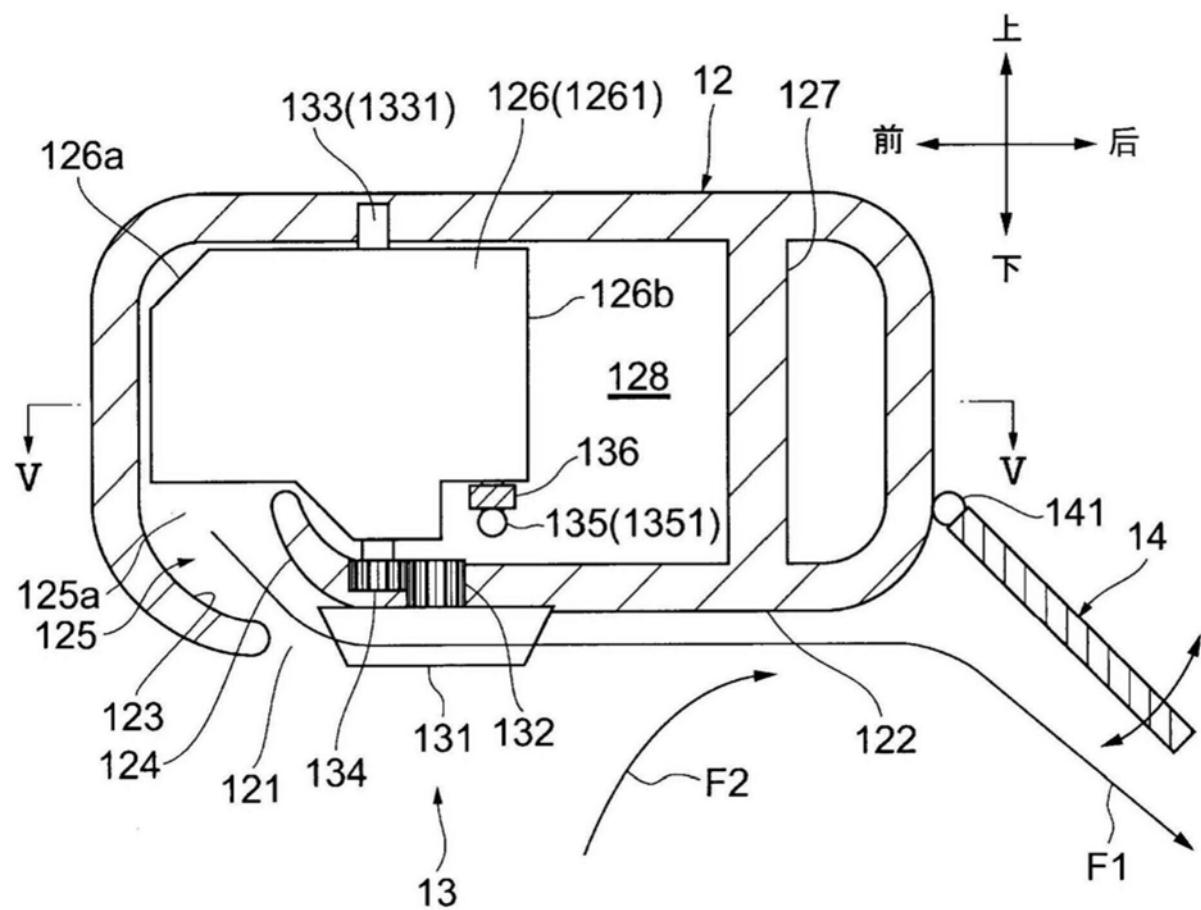


图4

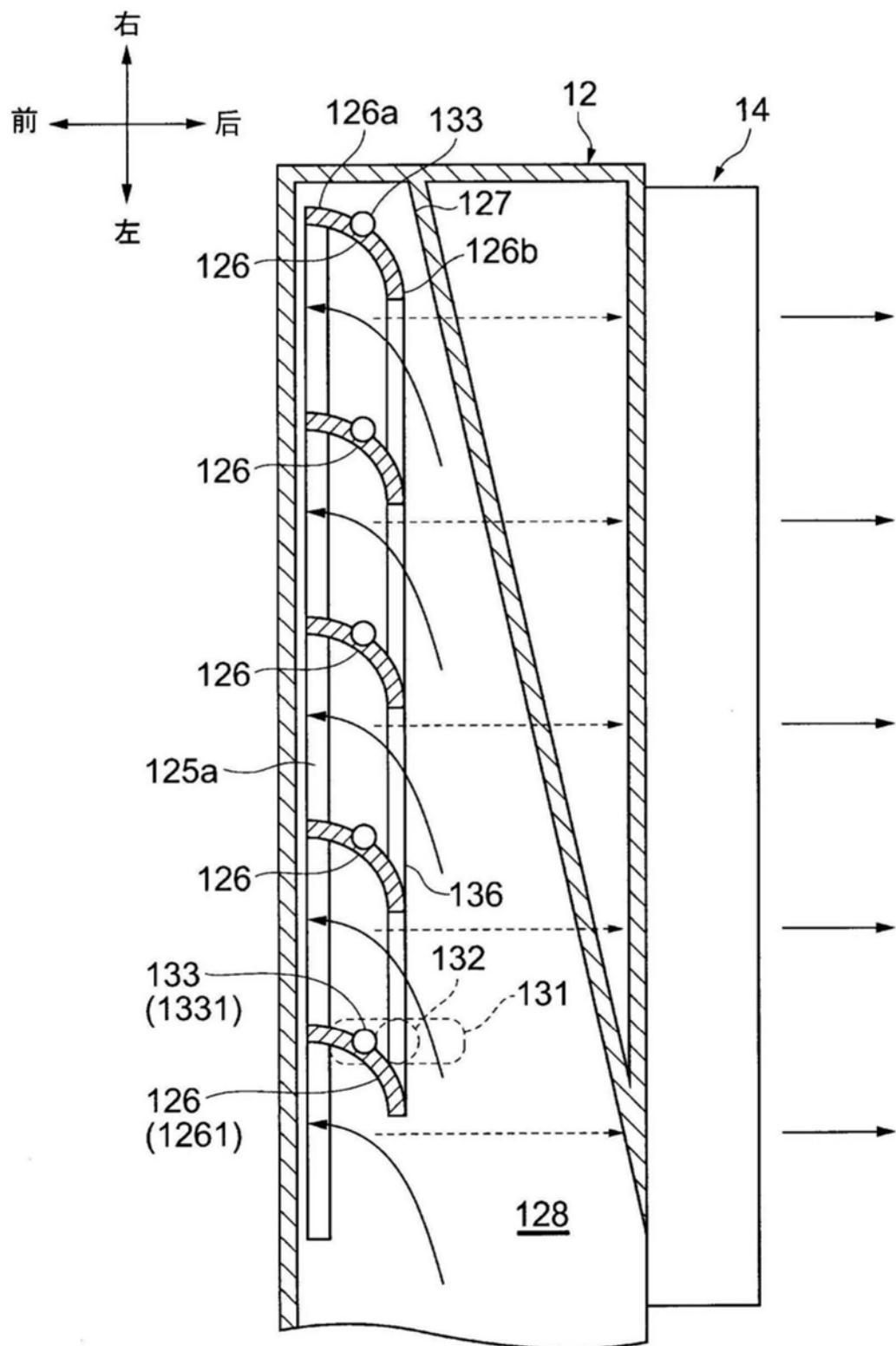


图5

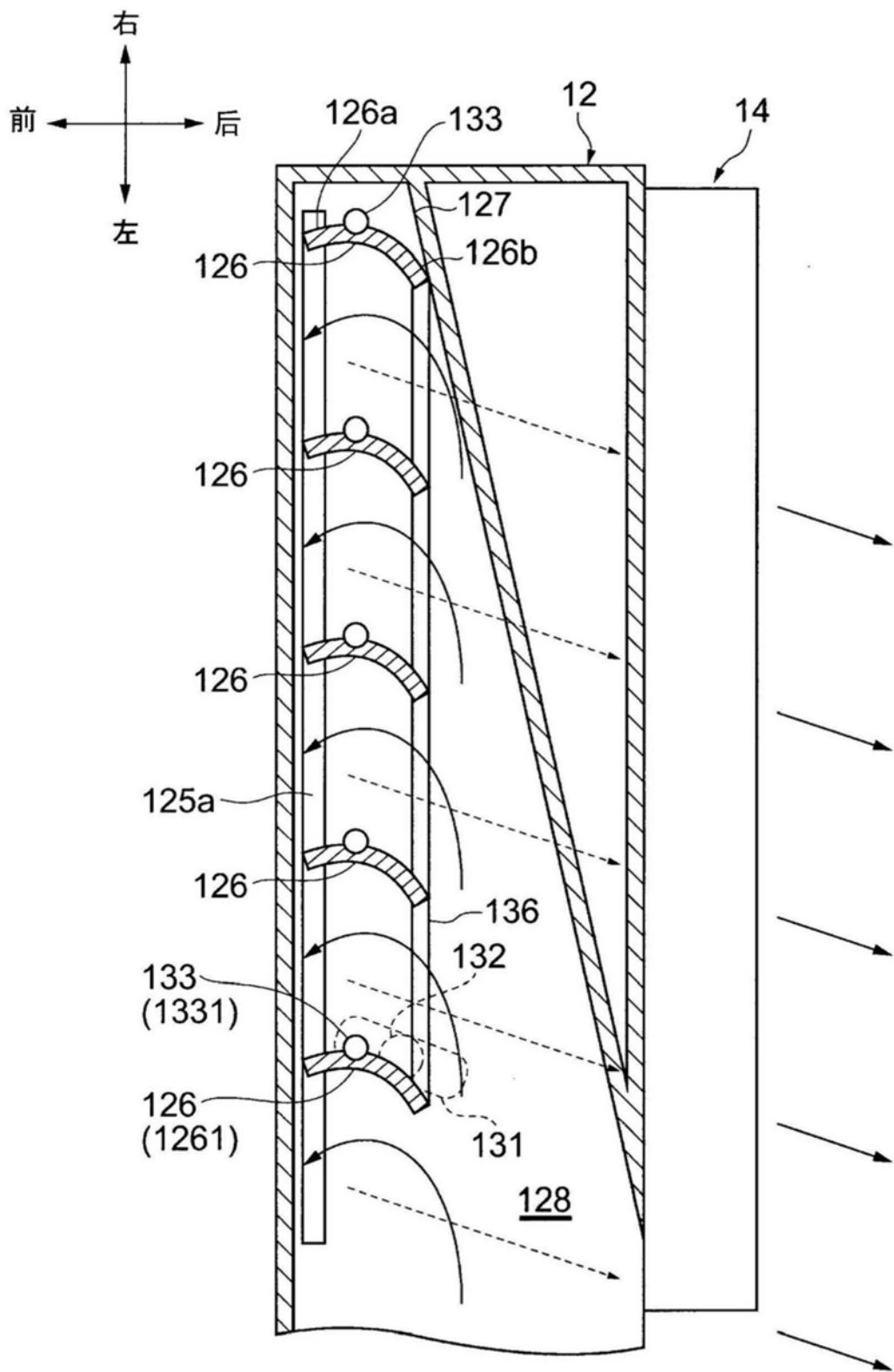


图6

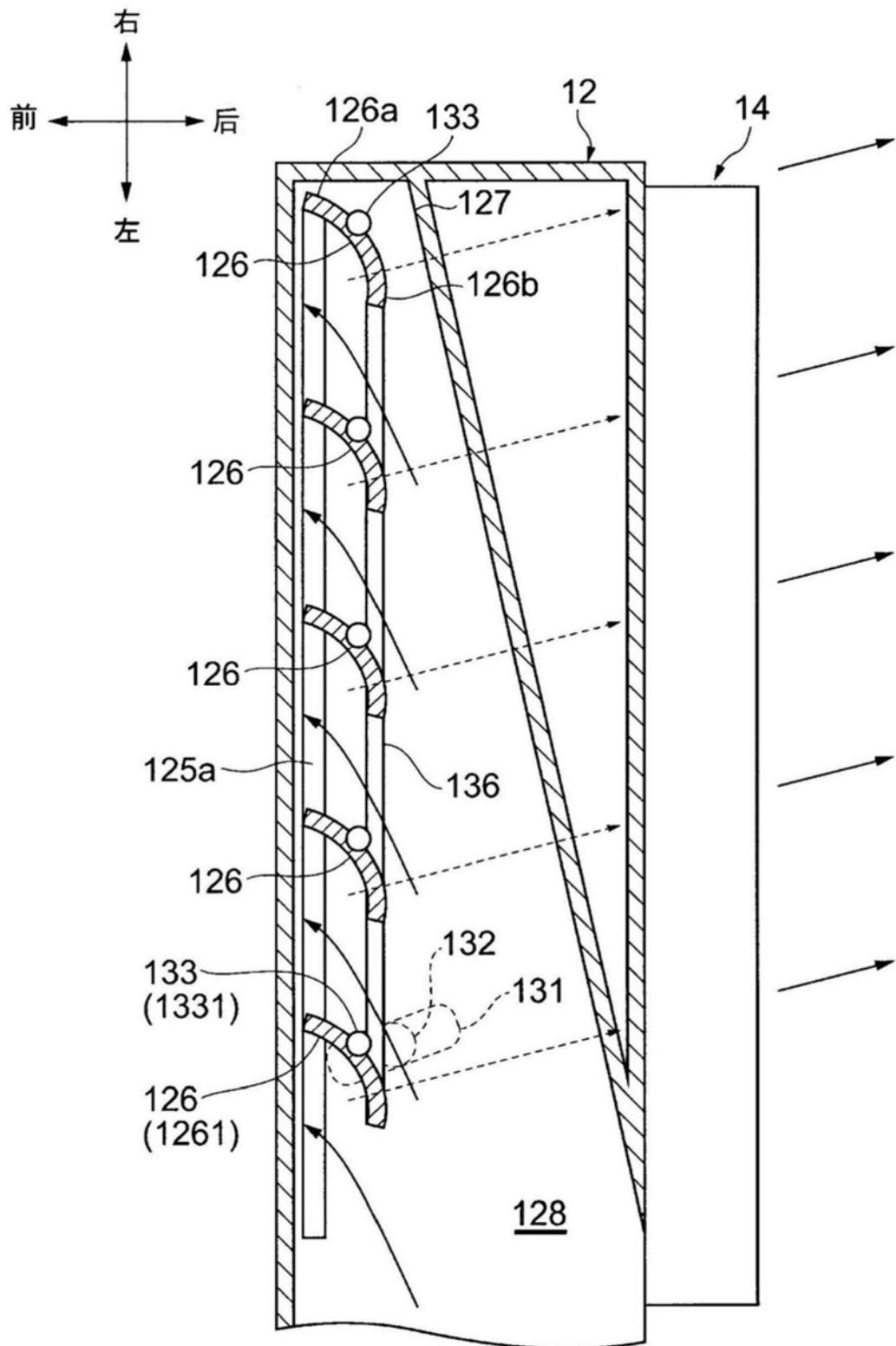


图7

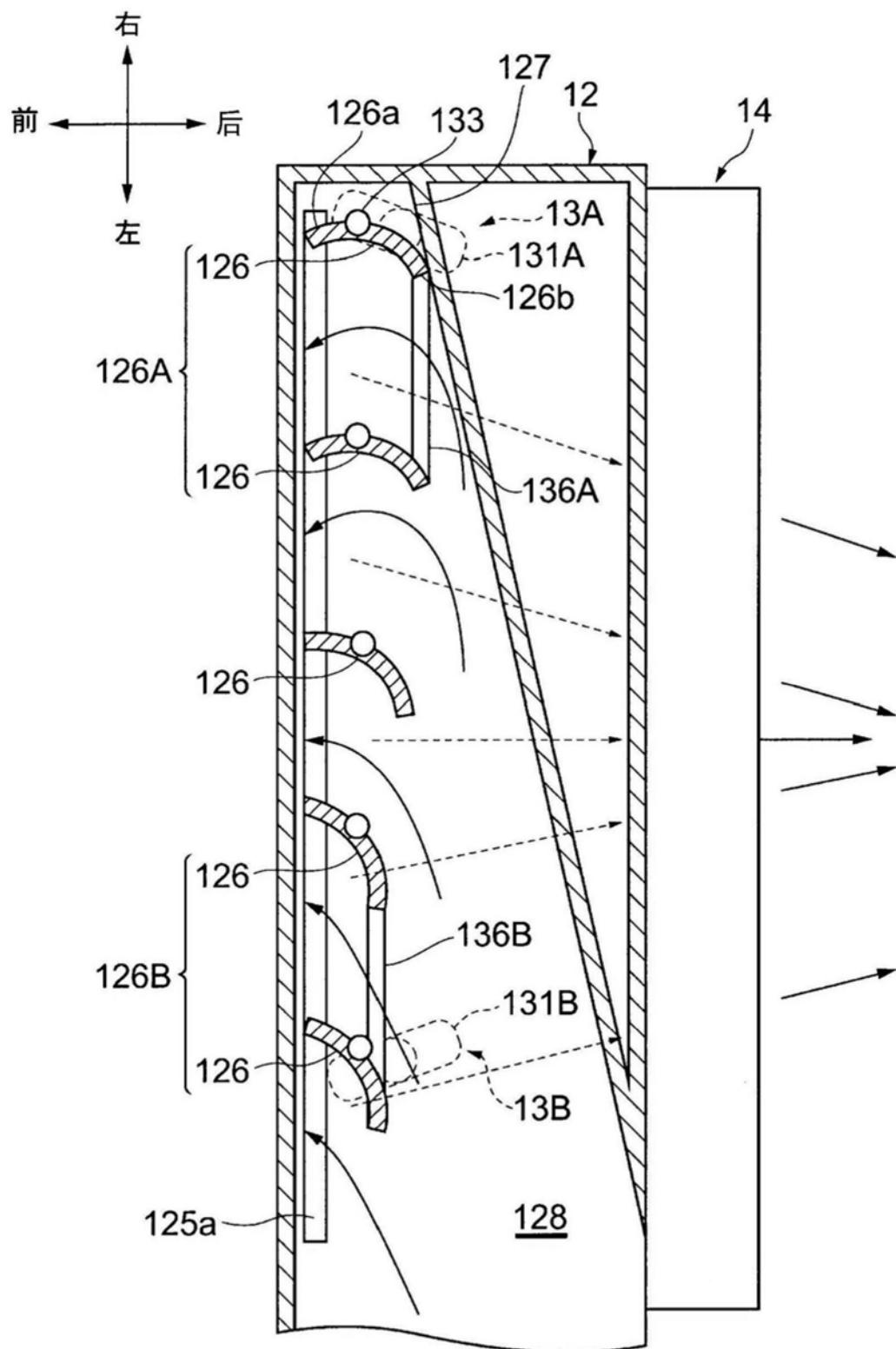


图8

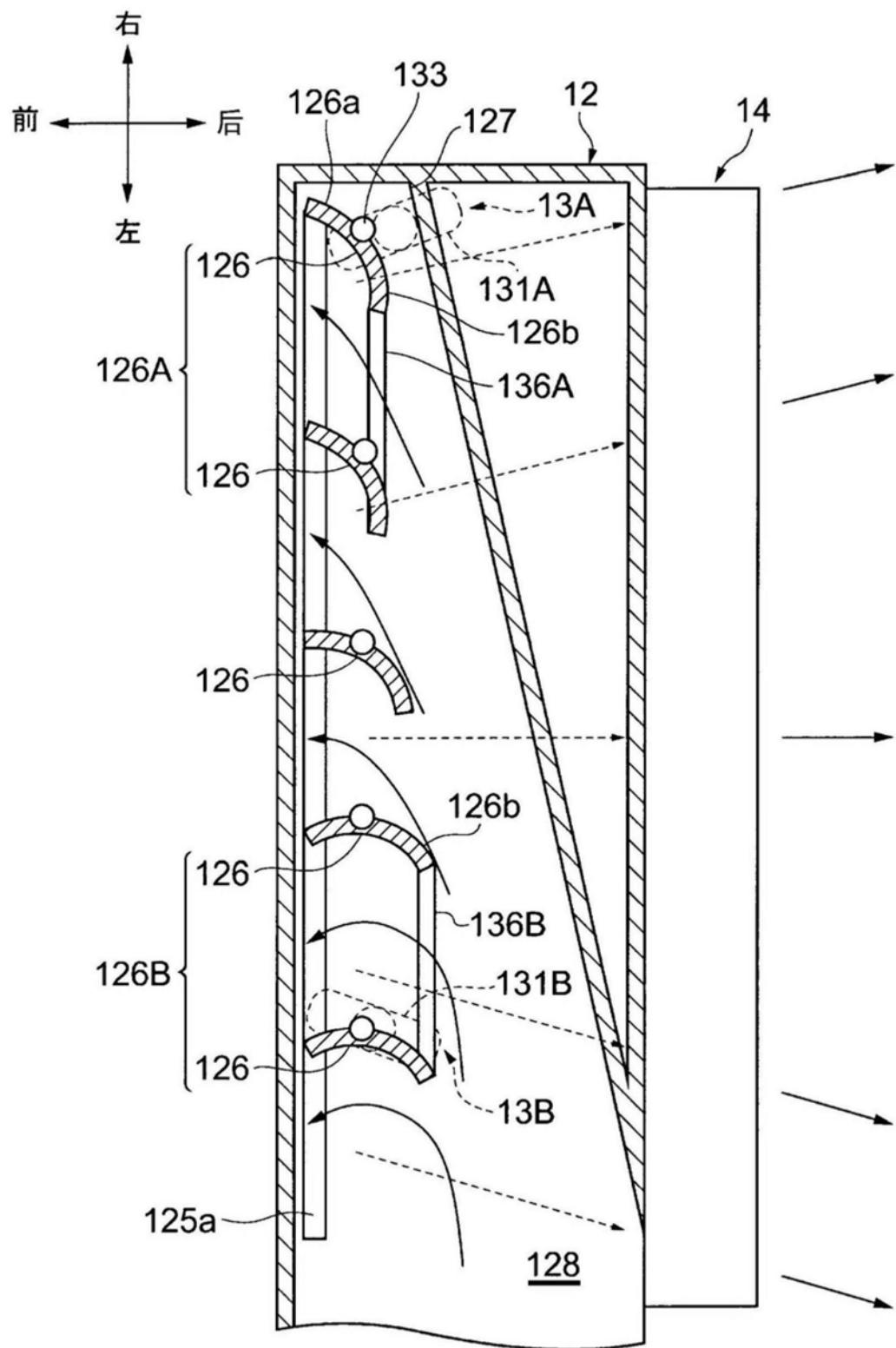


图9

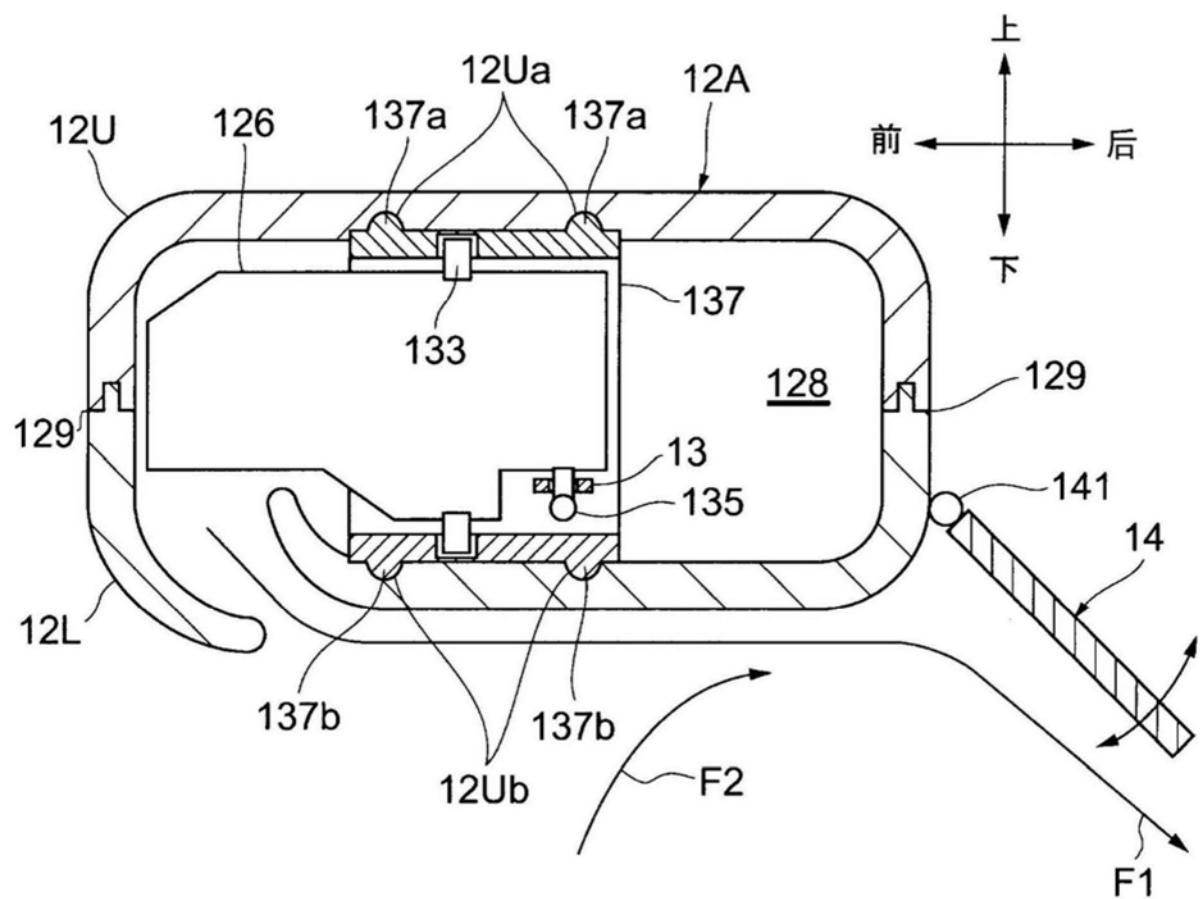


图10