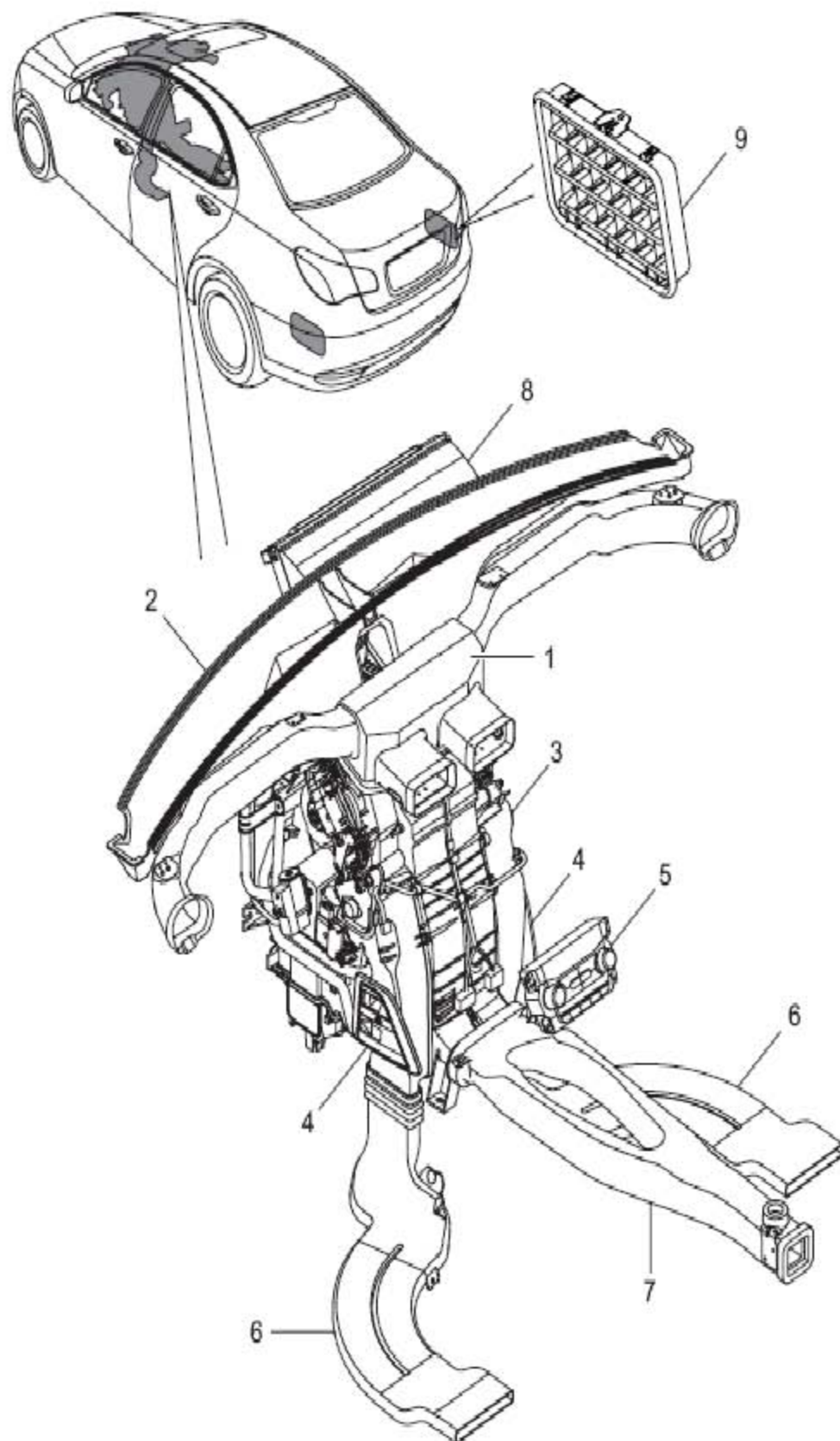


1. 暖风和通风

1.1 暖风及通风部件布置图



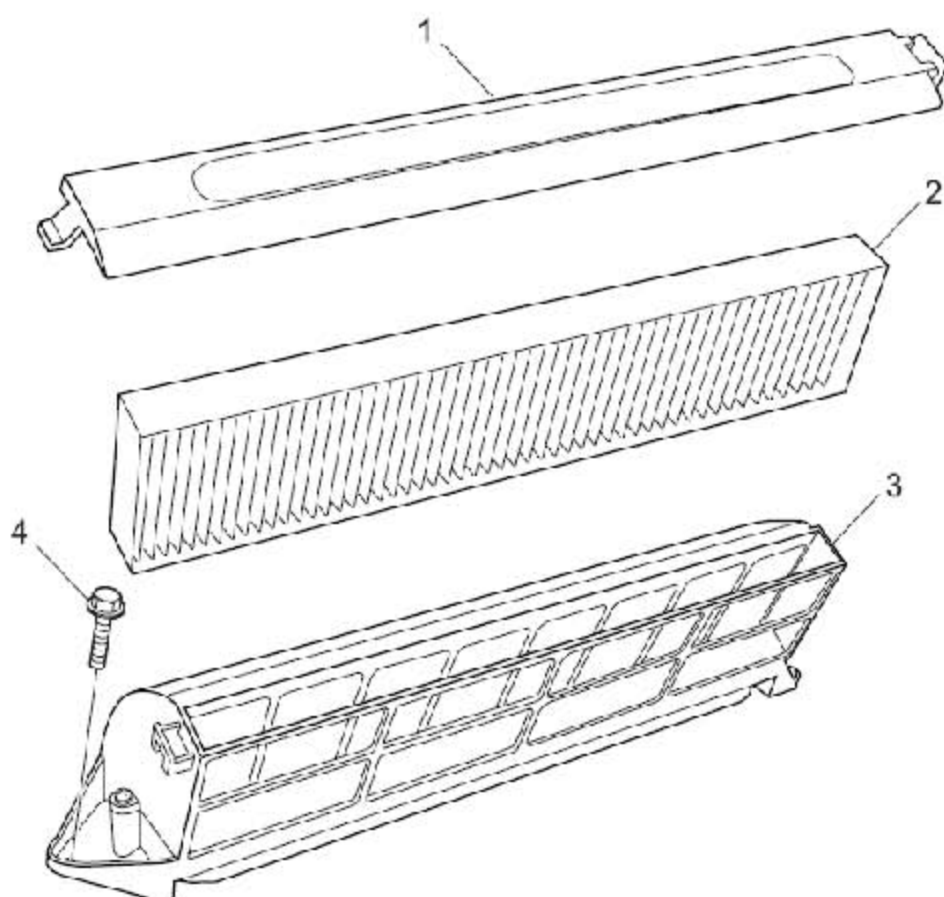
1	仪表板通风管道	6	后座脚部风道
2	前挡风玻璃和前侧窗通风管道	7	后座面部风道
3	暖风机总成	8	滤清器罩
4	前座脚部出风口	9	行李舱出风口
5	控制器总成		

LAUNCH

1.2 描述

- 1). 暖风和通风系统控制车辆内部的空气温度和分配。该系统包括以下几个部分：
滤清器罩、暖风机总成、分配管道和控制器总成。出风口集成在行李舱中。
- 2). 来自滤清器罩的新鲜空气或循环空气进入暖风机总成，在该总成内变速鼓风机的冲击效应上迫使空气通过整个系统。根据控制面板上的设置，空气被加热或冷却并通过分配管道供应给前挡风玻璃、仪表板和脚部出风口。仪表板上的指轮允许前座面部出风口的流量可以独立于控制面板上的设置进行调节。

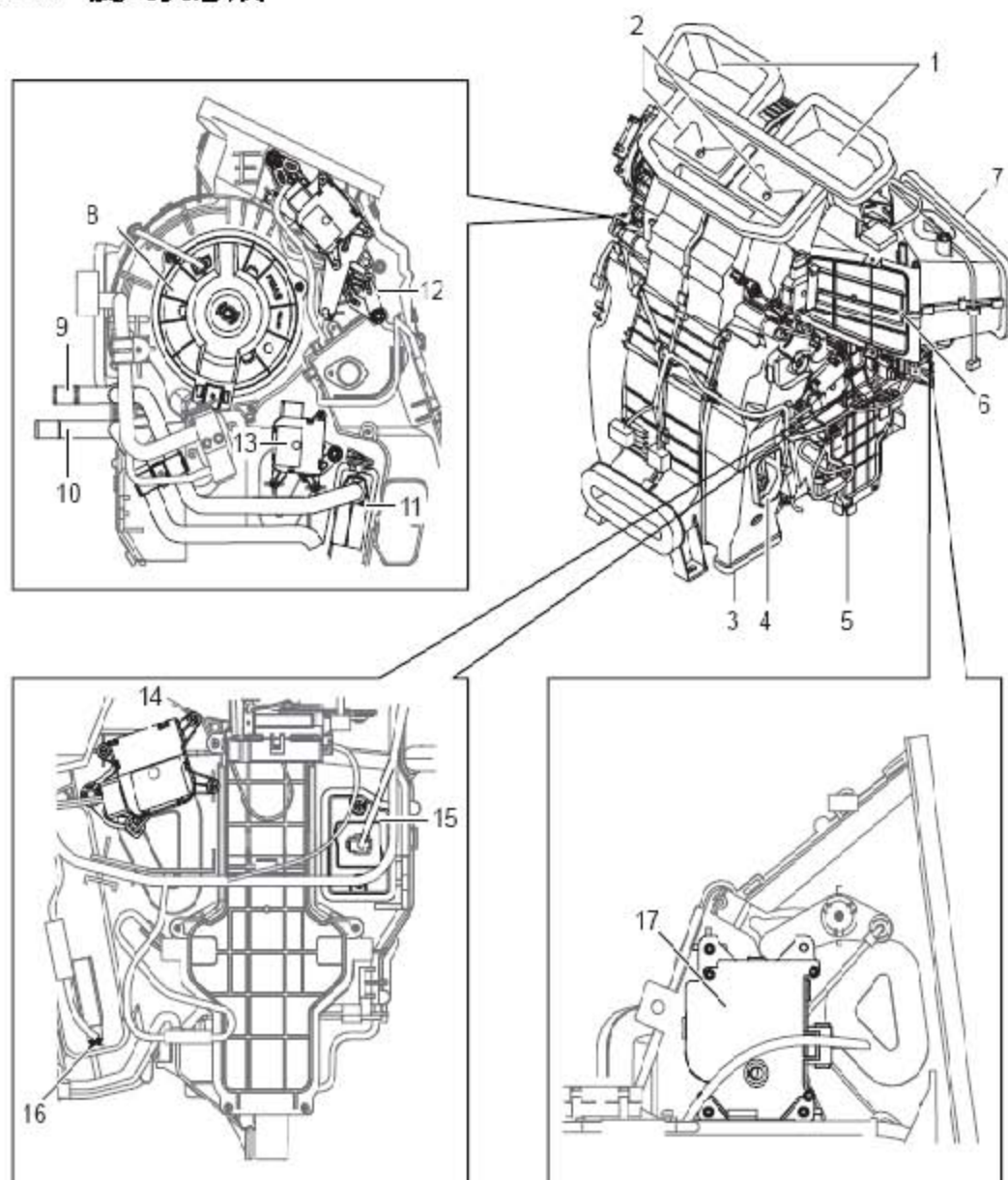
1.2.1 滤清器罩



- 1 滤清器罩盖
- 2 花粉滤清器滤芯
- 3 滤清器罩
- 4 螺栓

滤清器罩位于通风系统的乘客侧并被两颗螺栓固定在通风板上。花粉滤清器安装在滤清器罩中，用来改善供应到车辆内部的新鲜空气的质量。

1.2.2 暖风机总成



1	前挡风玻璃和前侧窗出风口	10	暖风芯体冷却液进液硬管
2	前座面部出风口	11	暖风芯体
3	后座脚部出风口	12	模式风门机构和伺服电机
4	前座脚部出风口	13	左混合风门机构和伺服电机（仅适用于ATC）
5	排水口	14	右混合风门机构和伺服电机
6	循环空气进气口	15	功率管
7	新鲜空气进气口	16	暖风芯体冷却液温度传感器（仅适用于ATC）
8	鼓风机	17	新鲜/
9	暖风芯体冷却液出液硬管		

- 1). 暖风机总成按照控制面板上所选择的模式加热并分配新鲜空气或循环空气。
暖风机总成安装在仪表板和发动机舱前围板之间的车辆中心线上，由注塑件构成的箱体中包含鼓风机、暖风芯体和控制风门。暖风机总成中的内部通道引导空气流经箱体并将它分成两股，一股进入左侧出风口，另一股进入右侧出风口。箱体底部的两个排水口与通道两侧安装的管路相连，此通道将冷凝水从箱体内部引向车辆下方。一个专用线束将暖风机总成连接到整车线束上。
- 2). 暖风机总成与通风系统中的滤清器壳体相连，以提供经过滤的新鲜空气。靠近新鲜空气进气口的暖风机箱体上的格栅提供了循环空气进气口。

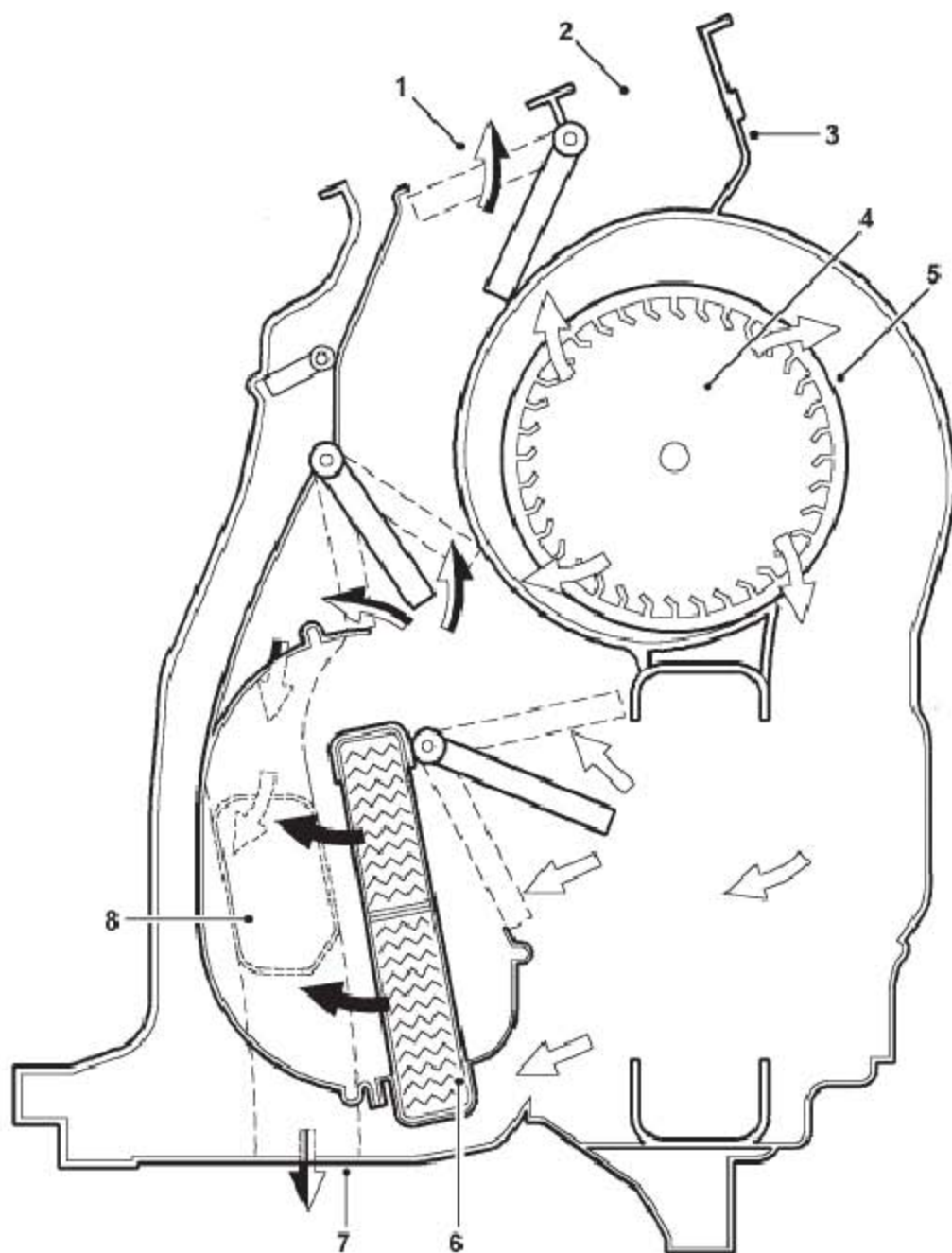
鼓风机

- 1). 鼓风机安装在暖风机箱体的左侧，由开式轮毂及电机驱动的离心式风扇组成。鼓风机的运行由控制面板上的“+”和“-”按键通过控制发动机舱保险丝盒中5# 位置上的鼓风机继电器和暖风机总成上的功率管来实现的。

暖风芯体

暖风芯体提供热源，加热分配给各出风口中的空气。暖风芯体是铝制单向、扁管式热交换器，安装在箱体左侧。两根铝管穿过发动机舱前围板将暖风机总成与发动机冷却系统相连接。当发动机运行时，在冷却液泵的驱动下，冷却液连续不断的流经暖风芯体。

1.2.3 控制风门 温度及分配控制



图上显示了至前座面部和脚部位置出风口的中等热量的风门位置。

1	前座面部出风口	5	鼓风机
2	前挡风玻璃和前侧窗出风口	6	暖风芯体
3	暖风机总成箱体	7	后座脚部出风口
4	进气口	8	前座脚部出风口

控制风门安装在暖风机总成中，用于控制进气源、空气温度和空气分配。

新鲜/循环空气风门：

- 1). 新鲜/循环空气风门通过打开和关闭新鲜空气进气口和循环空气进气口来控制进气源。控制面板上的新鲜/循环空气开关控制伺服电机驱动风门。新鲜/循环空气伺服电机是一个单向电机，该电机驱动以盘条方式连接到风门操纵杆机构的凸轮上。凸轮每旋转360°新鲜/循环空气风门完成从新鲜空气至循环空气然后再回到新鲜空气的循环。
- 2). 电机的正极侧连接到乘客舱保险丝盒的蓄电池电源上。电机的负极侧连接整体式微型开关的输出侧，微型开关的触点连接到控制面板的两个输出上。当控制面板将其中一个微型开关连接至接地时，电机通电并驱动凸轮。凸轮转动180°后，微型开关断开并使电机断电，随后控制面板释放接地连接。当控制面板将另一个微型开关连接至接地时，电机驱动凸轮转过下一个180°，以完成新鲜/循环空气风门的位置循环。

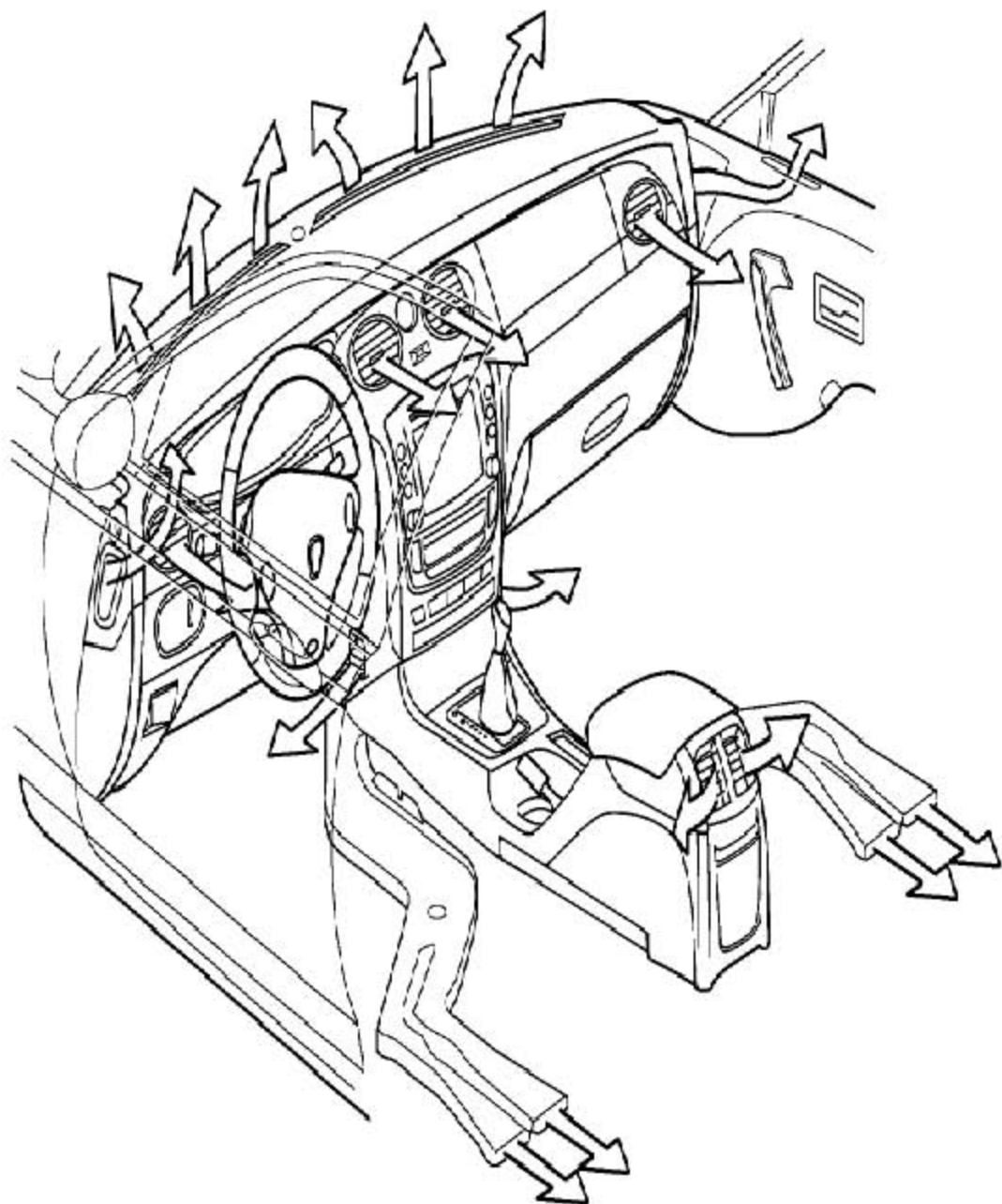
混合风门：

混合风门调节通过暖风芯体的空气流，以控制暖风机总成中空气的温度。混合风门连接到暖风机箱体中的心轴上。混合风门由混合风门伺服电机控制。

空气分配风门：

安装的两个空气分配风门用于控制脚部位置、前挡风玻璃/前侧窗和面部出风口的空气流。这些风门控制从混合风门到出风口的流量，它们连接在心轴上，心轴延伸至暖风机箱体的右侧。在箱体中的该心轴连接到共同的操纵杆机构上。为了操纵空气分配风门，在操纵杆机构和控制面板上的空气分配开关之间安装有模式伺服电机。

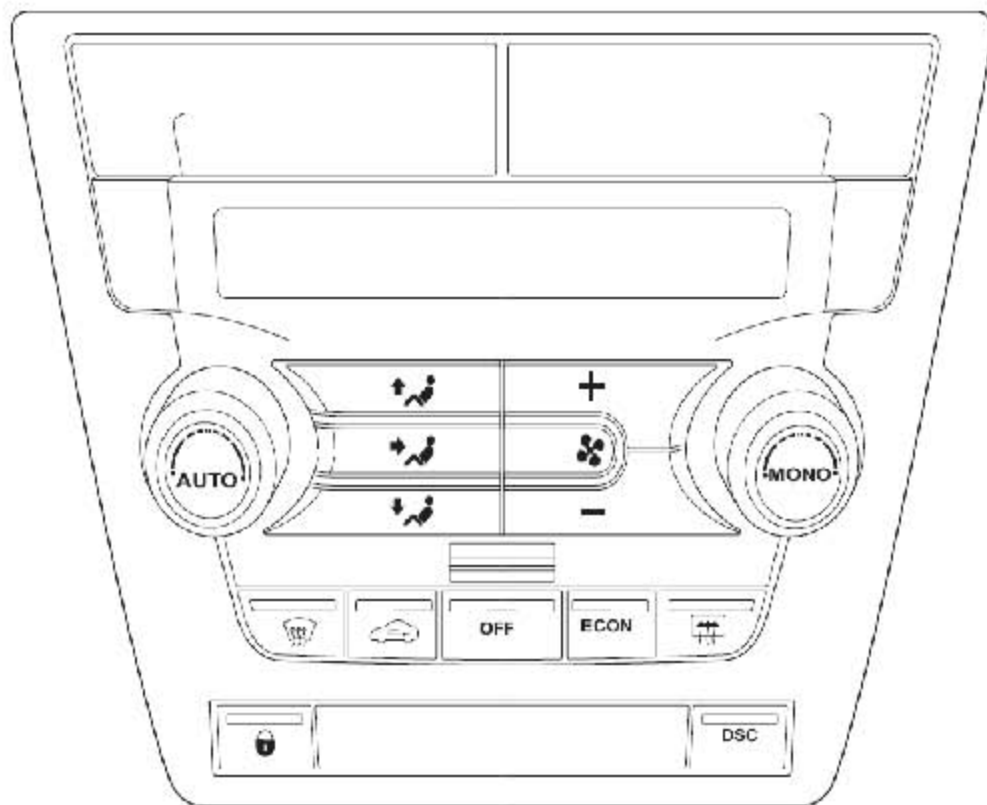
空气分配管道



- 1). 后座脚部、仪表板和中控台上的面部出风口安装有单独的空气分配管道。前挡风玻璃和前侧车窗的空气分配管道集成在仪表板中。后座脚部管道和暖风机总成侧面的端口相连，并沿着前排座椅下面的地板延伸。
- 2). 仪表板中的四个通风口总成和中控台后部的两个通风口总成使乘员可以控制吹向面部的空气流量和方向。每个通风口总成都集成了用以调节流量的指轮和控制方向的可移动叶片。两个通风口分别集成在两侧A柱的饰板中，引导空气吹向前侧车窗。

- 3). 前座脚部的出风口板依附在暖风机总成侧面的端口上。两个后地板通风口(位于前排座椅下面)将空气分配到后地板区域。

1.2.4 控制面板



- 1). 暖风和通风的控制机构安装在仪表板中心的面板上，控制面板也形成了空调(A/C) ECU 的一部分。两个旋钮开关分别控制驾驶员处和乘客处的出风口温度，两个非自锁按钮开关控制鼓风机的转速，三个非自锁按钮开关控制空气分配，三个非自锁按钮开关分别控制新鲜/循环空气的选择，前挡风玻璃除霜和后风窗加热(HRW)的操作。当分别按下上述开关时，LCD中相应的图标被点亮。控制面板还具有非自锁式 MONO 功能开关和非自锁式关闭开关。
- 2). 面板上和控制开关上的图标表明了各自的运行位置和功能。

出风口

出风口促进暖风和通风空气顺利流经乘客舱。出风口位于行李舱的左侧和右侧，使乘客舱空气排放到车身和后保险杠之间的遮蔽区域内。通风口是有效的单向阀，每个通风口由软橡胶风门覆盖的格栅组成。风门可根据乘客舱和外部之间的压力差来自动打开和关闭。

1.3 运作

1.3.1 进口源

- 1). 当按下新鲜/循环空气开关时,该开关接通至BCU的一根地线,然后,BCU将开关上的发光二极管及新鲜/循环空气伺服电机的循环空气一侧接地,发光二极管点亮,新鲜/循环空气电机转动暖风机总成上的控制风门,以关闭新鲜空气进口和打开循环空气进口。当再次按下新鲜/循环空气开关时,开关上的绿色发光二极管熄灭,接地连接从新鲜/循环空气电机的循环空气侧转到新鲜空气侧,然后,新鲜/循环空气电机转动暖风机总成上的控制风门,以打开新鲜空气进口和关闭循环空气进口。
- 2). 进口空气来源可手动选择到一定时的循环空气侧,或将开关锁止,直至第二次按下该开关时,再转到新鲜空气侧。BCU同时还有自动驻车循环的作用。

定时循环空气

如果按下开关的时间少于1秒钟,则BCU将进口空气来源设定在循环空气侧 4 ± 0.1 分钟,在此之后,自动切换到新鲜空气侧。

锁定循环

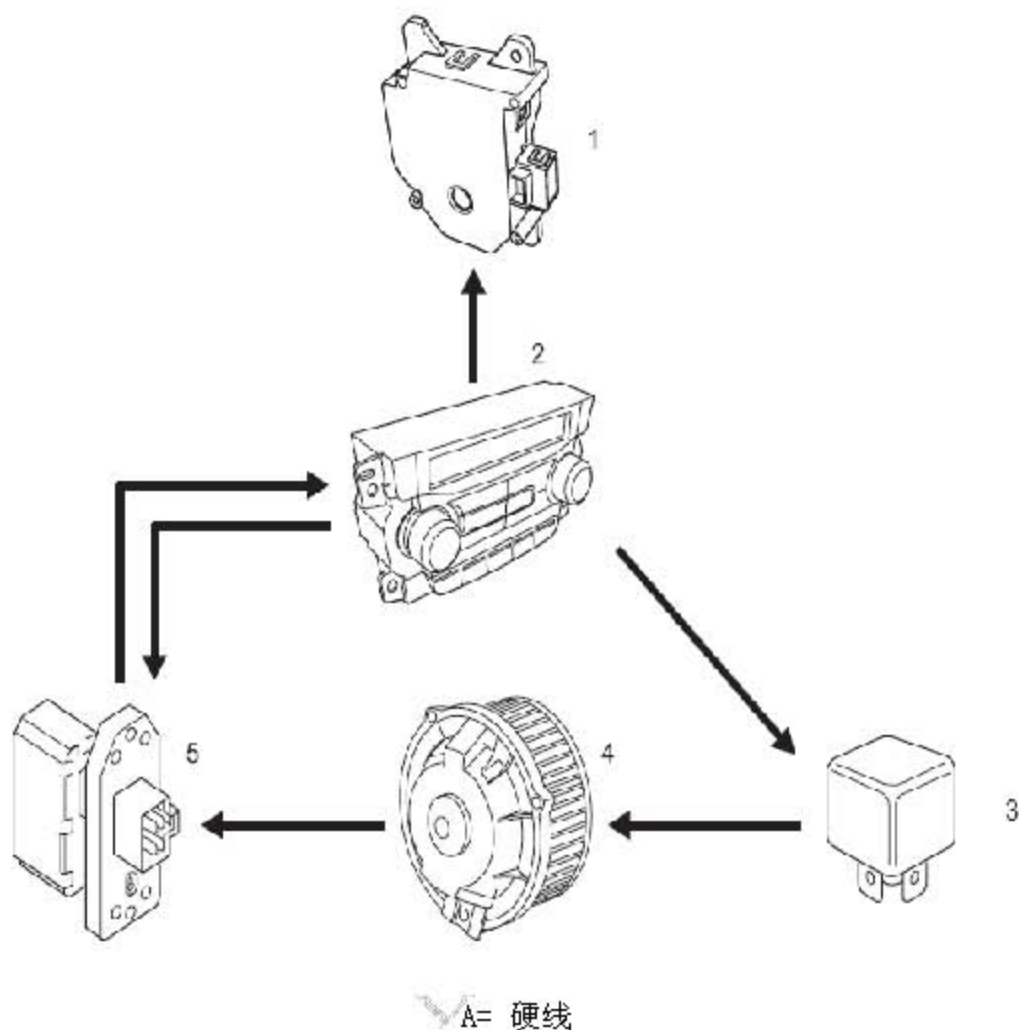
如果按下开关的时间超过1秒钟,则1秒钟后,发光二极管闪烁两次,随后常亮,进口空气来源被锁定在新鲜空气的位置上。

驻车循环

当点火开关关闭时,驻车循环自动将进口空气来源设定成循环状态,且发光二极管不点亮,以防止潮湿的空气进入乘客舱内,并防止舱内的空气流触发体积流量报警。当点火开关再一次转到辅助启动位置时,在经过 5 ± 1 秒钟的延迟后,BCU将进口空气来源设定在新鲜空气侧。延迟的时间可供发动机启动,发动机启动的声音可掩盖任何伺服电机工作所发出的声音。

1.3.2 鼓风机控制

当点火开关处于开启位置时,鼓风机运行,也可选择关闭,或以4种运行速度中的一种速度运行。在点火开关从辅助供电(I)位置或起动(III)位置转到IGN位置(II)后,车身控制单元(BCU)使鼓风机继电器工作 1 ± 0.1 秒钟,鼓风机继电器将蓄电池电源提供给鼓风机。当鼓风机开关在位置1、2及3上,鼓风机开关将鼓风机电源输出端通过功率管,以产生相应的、不同的鼓风机运行电压及速度。在位置4上时,蓄电池以最大功率驱动鼓风机,使其以最大速度运转。



- 1 新鲜/循环空气伺服电机
- 2 控制器总成
- 3 鼓风机继电器
- 4 鼓风机
- 5 功率管

空气温度

通过转动控制面板上的温度旋钮开关来操纵暖风机总成上的暖风机混合风门伺服电机。混合风门改变流经暖风机旁通道和暖风芯体的空气比例。比例在全部旁通无暖风和无旁通全部暖风之间变化，以符合旋钮开关的位置。

空气分配

使用控制面板上的三个空气分配开关来操纵模式风门伺服电机转动暖风机总成中的空气分配风门来引导空气进入乘客舱周围相应的出风口。