

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 9 月 15 日(15.09.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/143455 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/054109
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 12 日(12.02.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-048709 2015 年 3 月 11 日(11.03.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 本村 博久(MOTOMURA Hirohisa); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 新美 康彦(NIIMI Yasuhiko); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 大槻 赳之(OTSUKI Takeyuki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人ゆうあい特許事務所(YOUI PATENT FIRM); 〒4600003 愛知県名古屋市中区

錦一丁目 6 番 5 号 名古屋錦シティビル 4 階
Aichi (JP).

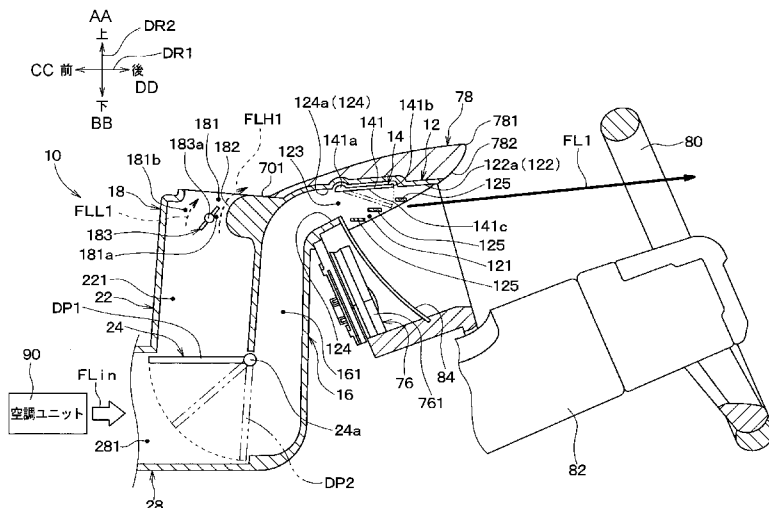
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: AIR BLOWER DEVICE

(54) 発明の名称: 空気吹出装置



90 Air-conditioning unit
AA Top
BB Bottom
CC Front
DD Rear

(57) Abstract: An air blower device is provided with: a blower unit (12) in which is formed a blower opening (121) that opens in a meter peripheral region comprising a portion (762), excluding a meter (761), of a meter panel (76) disposed toward the front of the vehicle relative to the driver's seat (74) in the cabin, and a meter hood (78) disposed on the upper side of the meter panel and extending in a vehicle width direction (DR3) while protruding beyond the meter panel toward the rear of the vehicle, so as to blow air from a fan device (90) toward the rear of the vehicle through the inside of a steering wheel (80) disposed between the meter panel and the driver's seat in a vehicle front-rear direction (DR1); and a blower direction adjusting device (14) including an air guide surface (141c) which is fitted to the blower unit and along which the air blown out of the blower opening flows, the blower direction adjusting device adjusting the blown direction of the air out of the blower opening by changing the angle of the air guide surface. Accordingly, a sufficient amount of air can be blown out from in front of the driver, toward the driver.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/143455 A1



空気吹出装置は、車室内で運転席（７４）の車両前方に配置されたメータパネル（７６）のうちメータ（７６１）を除いた部分（７６２）とメータパネルの上側にて車両幅方向（ＤＲ３）へ拡がるように設けられ該メータパネルよりも車両後方へ突き出たメータフード（７８）とから成るメータ周辺領域において、車両前後方向（ＤＲ１）でメータパネルと運転席との間に配置されたステアリングホイール（８０）の内側を通して送風装置（９０）からの空気を車両後方へ吹き出すように開口する吹出口（１２１）が形成された吹出部（１２）と、該吹出部に設けられ、吹出口から吹き出る空気が沿って流れる空気案内面（１４１ｃ）を有し、吹出口から吹き出る空気の吹出方向を空気案内面の角度変化によって調節する吹出方向調節装置（１４）とを備えている。上記により、運転者の前から運転者に対し十分な風量で空気を吹き出すことが可能である。

明 細 書

発明の名称：空気吹出装置

関連出願への相互参照

[0001] 本出願は、2015年3月11日に出願された日本特許出願番号2015-48709号に基づくもので、ここにその記載内容が参照により組み入れられる。

技術分野

[0002] 本開示は、車室内へ空気を吹き出す空気吹出装置に関するものである。

背景技術

[0003] 従来、この種の空気吹出装置として、例えば特許文献1に記載されたものがある。特許文献1では、速度計などのメータを含む車両用表示装置が空気吹出装置としての機能を備えている。

[0004] その特許文献1の車両用表示装置は、メータと空気吹出口とを一体化したメータパネルを有している。そのメータパネルの中のメータは、外周に文字目盛部を有する指針回動領域と、指針回動領域の内側に回動中心を有する指針とを備えている。更に、その指針回動領域の内側に空気吹出口が設けられており、その空気吹出口から空気が吹き出される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：米国特許出願公開第2005/0146885号明細書

発明の概要

[0006] 特許文献1の車両用表示装置において、空気吹出口が設けられている部位である指針回動領域の内側には、空気吹出口の他に指針の回動中心が存在する。従って、その空気吹出口が設けられている部位には、指針を回動させるためのモータと電子基板とが搭載されており、空気吹出口は、そのモータと電子基板とによって実質的には狭められる。従って、その空気吹出口から吹き出される空気は僅かなものとなり、特許文献1の車両用表示装置では、運

転者に対し十分な風量を吹き出すことが困難である。

[0007] 本開示は、運転者の前から運転者に対し十分な風量で空気を吹き出すことが可能な空気吹出装置を提供することを目的とする。

[0008] 上記目的を達成するため、本開示の1つの観点によれば、空気吹出装置は、車室内で運転席の車両前方に配置されたメータパネルのうちメータを除いた部分とメータパネルの上側にて車両幅方向へ拡がるように設けられて該メータパネルよりも車両後方へ突き出たメータフードとから成るメータ周辺領域において、車両前後方向でメータパネルと運転席との間に配置されたステアリングホイールの内側を通して送風装置からの空気を車両後方へ吹き出すように開口するA吹出口が形成されたA吹出部と、

そのA吹出部に設けられ、A吹出口から吹き出る空気が沿って流れるA空気案内面を有し、A吹出口から吹き出る空気の吹出方向をA空気案内面の角度変化によって調節する吹出方向調節装置とを備えている。

[0009] 本開示によれば、ステアリングホイールの内側を通して送風装置からの空気を車両後方へ吹き出すように上記メータ周辺領域において開口するA吹出口が形成されているので、A吹出口を大きな開口として運転者の近くから空気を吹き出すことができる。そのため、運転者の前から運転者に対し十分な風量で空気を吹き出すことが可能である。そして、A吹出部に設けられた吹出方向調節装置は、A吹出口から吹き出る空気の吹出方向をA空気案内面の角度変化によって調節するので、そのA吹出口から吹き出る空気の風量を大きく確保しつつ空気の吹出方向を調節することが可能である。従って、A吹出口からの空気を運転者に対して送風する送風範囲を広くすることが可能である。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第1実施形態の空気吹出装置の車室内における配置と空気吹出装置が車室内へ吹き出す空気の流れを示した模式図である。

[図2]第1実施形態において、ステアリングホイールを省略してメータパネルおよびメータフードを、運転姿勢をとった運転者から見た図である。

[図3]図 1 から空気吹出装置およびその近傍の構成要素を抜粋し拡大表示した詳細図である。

[図4]図 1 と同様の側面図であり、空気吹出装置が車室内へ吹き出す空気の送風範囲を示した図である。

[図5]第 1 実施形態において、運転姿勢をとった運転者から、メータパネル、メータフード、およびステアリングホイールを見た図である。

[図6]第 1 実施形態の空気吹出装置が車室内へ吹き出す空気の流れを示した図であって、B 吹出口からの第 2 空気流れが A 吹出口からの第 1 空気流れに引き寄せられる様子を模式的に示した模式図である。

[図7]第 1 実施形態において、クールダウン時に空気吹出装置が車室内へ吹き出す空気流れを模式的に示した模式図である。

[図8]第 1 実施形態において、定常運転時に空気吹出装置が車室内へ吹き出す空気流れを模式的に示した模式図である。

[図9]第 1 実施形態において、メータパネル、メータフード、およびステアリングホイールを、運転席にてステアリングホイールよりも下側の位置から覗き込んで見たときの図である。

[図10]第 1 実施形態と対比される比較例において、車室内の車両前方部分を車両上方から見た模式図である。

[図11]第 1 実施形態において、車室内の車両前方部分を車両上方から見た模式図である。

[図12]第 2 実施形態の空気吹出装置の車室内における配置と空気吹出装置が車室内へ吹き出す空気の流れを示した模式図である。

[図13]図 1 2 から空気吹出装置およびその近傍の構成要素を抜粋し拡大表示した詳細図である。

[図14]図 1 2 と同様の側面図であり、空気吹出装置が車室内へ吹き出す空気の送風範囲を示した図である。

[図15]第 2 実施形態において、車室内の車両前方部分を車両上方から見た模式図である。

[図16]図12と同様の側面図であり、車両のフロントガラスのうち運転者にとって運転の支障をきたし易い範囲を模式的に示した図である。

[図17]他の実施形態について示した図である。

[図18]別の他の実施形態について示した図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本開示の実施形態について図に基づいて説明する。なお、後述の他の実施形態を含む以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、図中、同一符号を付してある。

[0012] (第1実施形態)

図1は、本実施形態の空気吹出装置10の車室内における配置と空気吹出装置10が車室内へ吹き出す空気の流れを示した模式図である。空気吹出装置10は、例えば車室内のうちの車両前方に設置される空調ユニット90の吹出口およびダクトの一部として用いられるものである。

[0013] 図1に示すように、空気吹出装置10はインストルメントパネル70に設けられている。一般的な車両と同様に、インストルメントパネル70は車室内の中で車両前方に配置され、運転者72が着座する運転席74と、同乗者73(図11参照)が着座する助手席とが車室内においてインストルメントパネル70に対し車両後方に配置されている。その運転席74は車両前方に向かって右側に配置され、助手席は車両前方に向かって左側に配置されている(図11参照)。なお、図1の矢印DR1は車両前後方向DR1を示し、矢印DR2は車両上下方向(車両天地方向)DR2を示し、後述する図2の矢印DR3は車両左右方向DR3すなわち車両幅方向DR3を示している。これら3つの方向DR1、DR2、DR3は互いに直交する方向である。

[0014] また、インストルメントパネル70は、図1および図2に示すように、スピードメータまたはタコメータ等であるメータ761を含むメータパネル76と、そのメータパネル76の上側を覆うメータフード78とを有している。図2は、ステアリングホイール80を省略してメータパネル76およびメータフード78を、運転姿勢をとった運転者72から見た図である。

- [0015] メータパネル76は、2つのメータ761の他に、そのメータ761周りを構成するメータ周辺部762を有している。メータパネル76は、運転席74側からメータパネル76を見ると2つのメータ761とメータ周辺部762とが見えるように配置されている。
- [0016] メータフード78は、メータパネル76の上側（車両上方）にて車両幅方向DR3へ拡がるように設けられ、メータパネル76よりも車両後方へ突き出ている。メータフード78は車両後方へ突き出ているので、メータフード78の中で最も車両後方に位置するフード後方端781を有している。そして、メータフード78はフード下面782を有し、そのフード下面782は、フード後方端781から車両前方へ斜め下向きに延設されている。そのフード下面782は滑らかな曲面であってもよいし、段差を有していてもよい。
- [0017] メータパネル76およびメータフード78は、図1に示すように、車室内で、運転席74の正面、言い換えれば運転席74に対する車両前方に配置されている。また、ステアリングコラム82がインストルメントパネル70のうちメータパネル76に対する下側の部位から運転席74側へ突き出ており、そのステアリングコラム82の先端にステアリングホイール80が設けられている。
- [0018] そのステアリングホイール80は、車両前後方向DR1でメータパネル76と運転席74との間に配置されている。すなわち、ステアリングホイール80は、メータパネル76およびメータフード78よりも運転席74に近い位置で、運転席74の正面に配置されている。ステアリングホイール80は、一般的な車両用ステアリングホイールと同様に、車両後方へ向かって斜め上側を向いたステアリングコラム82の中心軸まわりに形成される環形状を成している。また、運転席74の中心位置、メータパネル76の中心位置、およびメータフード78の中心位置は、車両幅方向DR3においてステアリングホイール80の中心位置CLs（図2参照）に一致している。
- [0019] 図3は、図1から空気吹出装置10およびその近傍の構成要素を抜粋し拡

大表示した詳細図である。図3における空気吹出装置10およびステアリングホイール80は、車両幅方向DR3（図2参照）に直交する断面で表示されている。

[0020] 図3に示すように、空気吹出装置10は空調ユニット90からの送風空気を吹き出す装置である。言い換えれば、空調ユニット90は、空気吹出装置10へ空気を送る送風装置として機能する。その空調ユニット90は、インストルメントパネル70（図1参照）内に配置され車室内へ向けて温度調節された空調空気を吹き出す周知の装置である。例えば、空調ユニット90は、特開2013-082398号公報に示された室内空調ユニットと同様の物である。

[0021] 図3に示すように、空気吹出装置10は、空調ユニット90からの送風空気を吹き出す吹出部12と、第1吹出口ドア14と、第1ダクト部16と、空調ユニット90からの送風空気を吹出部12とは並列的に吹き出す吹出部18と、第2ダクト部22と、風量調節ドア24とを備えている。なお、以下において、吹出部12をA吹出部12と称し、吹出部18をB吹出部18と称し、風量調節ドア24をA風量調節ドア24と称する。

[0022] A吹出部12はメータフード78に対して一体的に設けられており、A吹出部12には、空調ユニット90からの送風空気を車両後方へ吹き出すように開口した吹出口121が形成されている。詳細には、吹出口121は、メータフード78のフード下面782にて開口している。そして、吹出口121は、メータパネル76の車両後方に配置された透明のメータ窓84の上端に対して車両後方に形成されている。なお、以下において、吹出口121をA吹出口121と称する。

[0023] 更に言えば、A吹出口121は、空調ユニット90からの送風空気を、矢印FL1のようにステアリングホイール80の内側を通して車両後方へ吹き出すように開口している。その矢印FL1は、A吹出口121から吹き出された送風空気の主流を表しており、送風空気の主流がステアリングホイール80の内側を通過して運転者へ到達すればよく、送風空気の全部がステアリン

グホイール８０の内側を通る必要はない。

[0024] なお、上記のメータ窓８４は、例えば透明なアクリル板であって、運転者７２（図１参照）に対する反射を抑えた所謂無反射板である。また、メータ窓８４は、そのメータ窓８４の上端よりも下端が車両後方に位置する下反りになっている。そのメータ窓８４の下反りによって、Ａ吹出口１２の搭載性向上が図られている。

[0025] 具体的に、Ａ吹出口１２１は、図２および図３に示すように、フード下面７８２にて車両後方を向いて開口し、ステアリングホイール８０の中心位置ＣＬｓを基準にして車両幅方向ＤＲ３に対称的に形成されている。例えばＡ吹出口１２１は、車両上下方向ＤＲ２に薄く且つ車両幅方向ＤＲ３へ拡がるように開口している。これにより、Ａ吹出口１２は、ステアリングホイール８０の中心位置ＣＬｓを中心とした車両幅方向ＤＲ３に対称的な気流を運転者７２へ向けて吹き出すことができる。

[0026] また、図３に示すように、Ａ吹出口１２には、Ａ吹出口１２１から車両前方へ延設された吹出空気通路１２３が形成されている。そして、その吹出空気通路１２３には空調ユニット９０からの送風空気が流入し、吹出空気通路１２３はその流入した送風空気をＡ吹出口１２１へ流す。

[0027] すなわち、Ａ吹出口１２は、Ａ吹出口１２１の周縁を形成する吹出口周縁部１２２と、吹出空気通路１２３を囲んで形成する通路内壁面１２４とを有している。そして、通路内壁面１２４は吹出口周縁部１２２から車両前方へ延設されている。更に、その通路内壁面１２４は、車両前後方向ＤＲ１における通路内壁面１２４の前側が後側に対して下がるように傾斜している。詳細には、通路内壁面１２４は、その通路内壁面１２４のうちの上側部分１２４ａが吹出口周縁部１２２のうちの上側部分１２２ａから車両前方へ斜め下向きに延設されるように形成されている。言い換えると、通路内壁面１２４は、その通路内壁面１２４のうちの上側部分１２４ａが吹出口周縁部１２２のうちの上側部分１２２ａに向かって車両後方へ斜め上向きに延設されるように形成されている。

- [0028] また、A吹出部12は、薄板状の複数の吹出口リブ125を有している。その吹出口リブ125はそれぞれ、A吹出口121から吹き出される空気の流れ方向（矢印FL1参照）に直交する方向を厚み方向として、A吹出口121を車両幅方向DR3へ横切るようにA吹出口121内に設置されている。これにより、吹出口リブ125は、A吹出口121が吹き出す空気流れを妨げないようにしつつ、A吹出部12においてA吹出口121からの異物侵入を防止する。
- [0029] 第1吹出口ドア14はA吹出部12に設けられ、A吹出口121から吹き出る空気の吹出方向を調節する吹出方向調節装置である。そのA吹出口121から吹き出る空気の吹出方向は、例えば図3で言えば、矢印FL1が指す方向である。
- [0030] 具体的に、第1吹出口ドア14は平板状の空気案内部材141を有し、その空気案内部材141は、およそ車両前後方向DR1および車両幅方向DR3に拡がるように配置されている。そして、空気案内部材141は、その空気案内部材141の中で車両前方に位置する前端部141aを有している。第1吹出口ドア14は空気案内部材141の回動動作によって上記吹出方向を調節するものであり、空気案内部材141の前端部141aは、空気案内部材141の回動中心となっている。
- [0031] また、空気案内部材141は、空気案内部材141の水平向きに対して僅かに回動するだけである。例えば空気案内部材141は、不図示の電子制御装置の電氣的な制御により、図3において空気案内部材141を実線で示した上側位置から二点鎖線で示した下側位置までの回動範囲内で回動する。従って、空気案内部材141が前端部141aを中心として回動することで、車両前後方向DR1での前端部141aに対する反対側の後端部141bは上下に移動する。
- [0032] また、空気案内部材141は、吹出空気通路123の中で上側寄りに配置されている。言い換えると、空気案内部材141は、空気案内部材141の少なくとも一部が吹出空気通路123の上側領域に位置するように配置され

ている。なお、吹出空気通路 1 2 3 の上側領域は、吹出空気通路 1 2 3 のうち吹出空気通路 1 2 3 の上下方向幅の中心よりも上側の領域を意味する。詳細には、通路内壁面 1 2 4 の上側部分 1 2 4 a の一部が上側へ窪んでおり、空気案内材 1 4 1 は、その窪んだ箇所へ、空気案内材 1 4 1 の上側位置にて入り込むように配置されている。例えば、空気案内材 1 4 1 は、その空気案内材 1 4 1 の後端部 1 4 1 b が最も上側に位置する上記上側位置において、図 3 のように通路内壁面 1 2 4 の上側部分 1 2 4 a に沿った状態になる。

[0033] なお、ここでは特に、一例として、空気案内材 1 4 1 が、空気案内材 1 4 1 の全体が吹出空気通路 1 2 3 の上側領域に位置するように配置されている。

[0034] そのため、空気案内材 1 4 1 が有する下側の平面すなわち下面 1 4 1 c が、A 吹出口 1 2 1 から吹き出る空気が沿って流れる空気案内面 1 4 1 c となっている。すなわち、第 1 吹出口ドア 1 4 は、A 吹出口 1 2 1 から吹き出る空気の吹出方向を、空気案内面 1 4 1 c としての下面 1 4 1 c の角度変化によって調節する。詳細に言えば、空気案内材 1 4 1 は、前端部 1 4 1 a を中心として回転することで、A 吹出口 1 2 1 から吹き出る空気の吹出方向を、図 4 の矢印 A R 1 のように上下に調節する。例えば、A 吹出口 1 2 1 からの空気は、第 1 吹出口ドア 1 4 の調節によって、運転者 7 2 の顔部から鳩尾周辺までの風向範囲 W D 1 内に送風されるようになっている。なお、図 4 は、図 1 と同様の側面図であり、空気吹出装置 1 0 が車室内へ吹き出す空気の送風範囲を示した図である。また、矢印 F L 1 a は、A 吹出部 1 2 の送風範囲（吹出範囲）のうち最も上側を流れる空気流れを示し、矢印 F L 1 b は、A 吹出部 1 2 の送風範囲のうち最も下側を流れる空気流れを示している。なお、以下において、空気案内面 1 4 1 c を A 空気案内面 1 4 1 c と称する。

[0035] そして、第 1 吹出口ドア 1 4 は、上記上側位置から下側位置までの可動範囲の何れの位置にあっても、図 5 に示すように、運転姿勢をとった運転者 7

2（図1参照）から視認されないようになっている。例えば、A吹出口121およびその中で回転する第1吹出口ドア14は、運転者72の後頭部を支持し運転席74の上端部を構成するヘッドレスト741（図1参照）から見て、ステアリングホイール80とメータフード78とによって隠されるように配置される。図5は、メータパネル76、メータフード78、およびステアリングホイール80を、運転姿勢をとった運転者72から見た図である。

[0036] B吹出部18は、図3に示すように、空調ユニット90からの送風空気をA吹出部12と並列に吹き出す空気吹出部である。B吹出部18はA吹出部12と一体的に設けられ、A吹出部12に対して車両前方に配置されている。すなわち、B吹出部18はメータフード78に対して車両前方に配置されている。

[0037] B吹出部18には、空調ユニット90からの送風空気をA吹出口121と並列に吹き出す吹出口181が形成されている。この吹出口181は上側を向いて開口し、且つ、A吹出口121よりも車両前方に配置されている。また、吹出口181は、ステアリングホイール80の中心位置CLsを基準にして車両幅方向DR3に対称的に形成されている（図11参照）。これにより、B吹出部18は、ステアリングホイール80の中心位置CLsを中心とした車両幅方向DR3に対称的な気流を運転者72へ向けて吹き出すことができる。なお、以下において、吹出口181をB吹出口181と称する。

[0038] B吹出部18は、B吹出口181から吹き出される空気流れの向きを、特開2014-210564号公報に記載された空気吹出装置と同様の原理で変化させるものである。すなわち、B吹出部18は、コアングダ効果を利用して、吹き出される空気流れを車両後方向きに变化させる。

[0039] 具体的には図3に示すように、B吹出部18は、吹き出される空気流れを車両後方向きに变化させるために、空気案内面182を有している。その空気案内面182は、B吹出口181のうち車両後方側の部位を形成する吹出口後方面である。空気案内面182は、車両幅方向DR3（図2参照）から見た断面形状すなわち図3に示す断面形状において凸形状を成した湾曲面で

ある。詳細に言えば、空気案内面 182 は、その空気案内面 182 の空気流れ上流側に対して空気流れ下流側が車両後方へ反るように湾曲している。そして、空気案内面 182 は、その空気案内面 182 の空気流れ下流端にて、インストルメントパネル 70 の上面 701 に滑らかに連なっている。なお、以下において、空気案内面 182 を B 空気案内面 182 と称する。

[0040] また、B 吹出部 18 は第 2 吹出口ドア 183 を有している。この第 2 吹出口ドア 183 は、B 吹出口 181 の内側に配置され、車両幅方向 DR3 に延びる中心軸 183a を中心として回転する平板状の回転ドアである。第 2 吹出口ドア 183 は電子制御装置の電氣的な制御により回転動作する。

[0041] 第 2 吹出口ドア 183 は、B 吹出口 181 において第 2 吹出口ドア 183 と B 空気案内面 182 との間に形成される後方側空気通路 181a の通路断面積を、第 2 吹出口ドア 183 の回転動作によって増減する。第 2 吹出口ドア 183 は、このように後方側空気通路 181a を絞ることで、その後方側空気通路 181a を通る空気流れの流速を高め、その空気流れを、コアンダ効果により B 空気案内面 182 に沿って曲がる高速気流 FLH1 にする。

[0042] また、B 吹出口 181 のうち第 2 吹出口ドア 183 よりも車両前方に形成される前方側空気通路 181b にも空気が流れる。しかしながら、その前方側空気通路 181b を通る空気流れは、後方側空気通路 181a を通る高速気流 FLH1 と比較して遅い低速気流 FLL1 となり、高速気流 FLH1 に引き寄せられる。従って、前方側空気通路 181b を通る空気は、後方側空気通路 181a を通る空気と共に、矢印 FL2（図 1 参照）のように車両後方へと流れる。

[0043] このようにコアンダ効果を利用して、B 吹出部 18 は、B 吹出口 181 から吹き出る空気を B 空気案内面 182 に沿わせることで車両後方へ向けると共に、その車両後方へ向かう空気流れをステアリングホイール 80 の上側に矢印 FL2 のように形成する。

[0044] また、図 4 に示すように、B 吹出口 181 から吹き出る空気の吹出方向は、B 吹出部 18 に流入する空気の流量および第 2 吹出口ドア 183 の回転角

度に応じて、矢印A R 2のように上下に調節される。例えば、B吹出口1 8 1からの空気は、第2吹出口ドア1 8 3の調節によって、運転者7 2の頭部から喉元周辺までの範囲に後席乗員の顔部を加えた風向範囲WD 2内に送風されるようになっている。図4において矢印F L 2 aは、B吹出部1 8の送風範囲のうち最も上側を流れる空気流れを示し、矢印F L 2 bは、B吹出部1 8の送風範囲のうち最も下側を流れる空気流れを示している。

[0045] 第2吹出口ドア1 8 3によって後方側空気通路1 8 1 aの通路断面積が小さくなり後方側空気通路1 8 1 aを通る高速気流F L H 1（図3参照）の流速が高くなると、B吹出口1 8 1からの空気の吹出方向は、矢印F L 2 aの向きから矢印F L 2 bの向きへ変化する。

[0046] また、図4の矢印F L 2 aで示すように、B吹出部1 8は、B吹出部1 8の送風範囲の中で、B吹出口1 8 1から吹き出る空気が運転者7 2の頭上を越えて後席へと到達するように空気を吹き出すこともできる。例えば、B吹出部1 8は、矢印F L 2 aで示す吹出方向に空気を吹き出すことで、その吹き出す空気を後席へと到達させることができる。

[0047] 図3に戻り、第1ダクト部1 6は、A吹出部1 2とA風量調節ドア2 4との間に介装された中間ダクト部である。すなわち、第1ダクト部1 6には、空調ユニット9 0からの送風空気を流す空気通路である第1ダクト通路1 6 1が形成されている。そして、その第1ダクト通路1 6 1は、A吹出部1 2の吹出空気通路1 2 3よりも空気流れ上流側に設けられている。これにより、第1ダクト通路1 6 1には空調ユニット9 0からの送風空気が流入し、第1ダクト部1 6は、その第1ダクト通路1 6 1に流入した送風空気を吹出空気通路1 2 3へ流す。

[0048] また、第2ダクト部2 2はB吹出部1 8とA風量調節ドア2 4との間に介装されている。そして、第2ダクト部2 2には、空調ユニット9 0からの送風空気を流す空気通路である第2ダクト通路2 2 1が形成されている。

[0049] すなわち、空調ユニット9 0からの送風空気が矢印F L i nのように流入しA風量調節ドア2 4よりも空気流れ上流側に設けられた上流側ダクト部2

8に対しその空気流れ下流端にて、2本のダクト部16、22が接続されている。そして、その2本のダクト部16、22のうちの一方が第1ダクト部16であり他方が第2ダクト部22である。また、その上流側ダクト部28内に形成された上流側空気通路281は、A風量調節ドア24の配置位置にて第1ダクト通路161と第2ダクト通路221とに分岐している。

[0050] これらの第1ダクト部16および第2ダクト部22は何れも下から上へと空気を流すように配設され、メータパネル76に対する車両前方に設けられている。言い換えれば、第1ダクト部16および第2ダクト部22はメータパネル76に対して車両前方に重ねて設けられている。

[0051] 更に、第1ダクト部16と第2ダクト部22との関係に言及すれば、例えば第1ダクト部16および第2ダクト部22は一体となって1つの樹脂製のダクト部材を構成している。そして、第2ダクト部22は第1ダクト部16に対する車両前方に設けられている。

[0052] A風量調節ドア24は、A吹出口121から吹き出される空気の風量とB吹出口181から吹き出される空気の風量との風量割合を調節する風量調節装置である。このA風量調節ドア24は、図3に示すように、上流側空気通路281と第1ダクト通路161および第2ダクト通路221との接続位置に配置されている。

[0053] 具体的に、A風量調節ドア24は、車両幅方向DR3に延びる中心軸24aを中心として回転する平板状の回転ドアである。A風量調節ドア24は、電子制御装置の電氣的な制御により回転動作する。

[0054] A風量調節ドア24は、第1ダクト通路161の入口の開口面積と第2ダクト通路221の入口の開口面積とを、A風量調節ドア24の回転位置に応じて増減する。A風量調節ドア24は、この開口面積の増減により上記風量割合を調節する。A風量調節ドア24は、第1位置DP1から、第2位置DP2までの回転範囲内で連続的に回転する。ここで、第1位置DP1は、第1ダクト通路161の入口を最大開度とする一方で第2ダクト通路221の入口を全閉にする位置であり、第2位置DP2は、第2ダクト通路221の

入口を最大開度とする一方で第1ダクト通路161の入口を全閉にする位置である。例えば、A風量調節ドア24は、第1位置DP1と第2位置DP2との間の中間位置に位置決めされることで、A吹出口12とB吹出口18との両方から送風空気を吹き出させる。

[0055] また、第1ダクト通路161へ流入する空気流量が増すほどA吹出口12が吹き出す空気の風速は上がり、第2ダクト通路221へ流入する空気流量が増すほどB吹出口18が吹き出す空気の風速は上がる。これにより、A風量調節ドア24は、A吹出口121から吹き出される空気流れFL1（第1空気流れFL1と呼ぶ）とB吹出口181から吹き出される空気流れFL2（第2空気流れFL2と呼ぶ）との間に生じる風速差を変化させることができる。

[0056] そして、図6に示すように、第2空気流れFL2の風速が第1空気流れFL1の風速に対して小さくなり両方の空気流れFL1、FL2が互いに近接していると、コアンダ効果により、遅い第2空気流れFL2が、速い第1空気流れFL1に引き寄せられる。そこで、A風量調節ドア24は、A風量調節ドア24の回動範囲内の所定位置に位置決めされることで、図6に示すような空気流れFL1、FL2を実現する。すなわち、A風量調節ドア24は、第2空気流れFL2の風速が第1空気流れFL1の風速に対して小さくなり、且つ第2空気流れFL2が第1空気流れFL1に引き寄せられる風速差が第1空気流れFL1と第2空気流れFL2との間に生じるように、A吹出口121の吹出空気とB吹出口181の吹出空気との風量割合を調節する。なお、図6は、空気吹出装置10が車室内へ吹き出す空気流れの一状態を示した図であって、B吹出口181からの第2空気流れFL2がA吹出口121からの第1空気流れFL1に引き寄せられる様子を模式的に示した模式図である。

[0057] 以上のように構成された空気吹出装置10では、例えば暑さを迅速に解消するクールダウン時には、図7の矢印FL1c、FL2cに示すように、空調ユニット90からの冷風を、大風量で運転者72の顔部から喉元にかけて

局所的に吹き出すことが可能である。そして、車室内の冷房を現状維持して継続させる定常運転時には、図8の矢印FL1ua、FL1ub、FL2ua、FL2ubに示すように、第1吹出口ドア14および第2吹出口ドア183（図3参照）の作動によって運転者72の好みに応じた風向に調節することが可能である。なお、図7は、クールダウン時に空気吹出装置10が車室内へ吹き出す空気流れを模式的に示した模式図であり、図8は、定常運転時に空気吹出装置10が車室内へ吹き出す空気流れを模式的に示した模式図である。

[0058] 本実施形態では、A吹出部12には、図3に示すように、A吹出口121が形成されており、A吹出口121は、ステアリングホイール80の内側を通して空調ユニット90からの空気を車両後方へ吹き出すようにメタフード78において開口している。従って、図2のように大きく且つ運転者72近くで開口したA吹出口121から空気を吹き出すことができる。そのため、運転者72の前から運転者72に対し十分な風量で空気を吹き出すことが可能である。

[0059] 例えば特許文献1の車両用表示装置ではメータ内に吹出開口がありその吹出開口の大きさには限度がある。これに対し、本実施形態では、特許文献1の車両用表示装置と比較して、A吹出口121の大きさを大きく確保し易いので、拡散損失を抑えてA吹出口121から気流を吹き出させることができる。従って、冷房時における運転者72への冷氣到達性を向上させ、即冷効果を高めることが可能である。要するに、A吹出口121の開口を大きくとることが容易であり、それにより大風量の送風を容易に実現することができる。

[0060] そして、第1吹出口ドア14は、図3に示すように、A吹出口121から吹き出る空気の吹出方向をA空気案内面141cの角度変化によって調節する。従って、そのA吹出口121から吹き出る空気の風量を大きく確保しつつ空気の吹出方向を調節することが可能である。その結果として、A吹出口121からの空気を運転者72の中の局所的部位に対してのみ吹き出すので

はなく、運転者 7 2 に対し、A 吹出口 1 2 1 からの空気を広範囲（例えば、図 4 の風向範囲 WD 1）に行き渡らせることが可能である。

[0061] また、A 吹出口 1 2 1 から吹き出る空気が、第 1 吹出口ドア 1 4 の調節によって運転者 7 2 の目に向かわないようにすることができるので、運転者 7 2 の快適性を損なわないようにしつつ運転者 7 2 の顔部または頭部の即冷性を向上させることが可能である。

[0062] ここで、特許文献 1 の車両用表示装置に関して言及すると、特許文献 1 の車両用表示装置には、メータ内部から送風される気流の向きを調節する機能がないので、その気流がステアリングホイールやステアリングコラムなどの障害物と衝突することが十分考えられる。それに加え、送風される気流がそれらの障害物の近傍を流れることで生じるコアングダ効果によりその気流が曲がり、気流制御の困難さが容易に想像される。

[0063] また、図 1 0 の比較例に示すように、一般的な空調ユニットの空気吹出開口であるセンターフェイス開口 7 0 3 およびサイドフェイス開口 7 0 4 からの気流が矢印 FL c r のように運転者 7 2 へ向けて吹き出される際には、その吹き出される気流がステアリングホイール 8 0 などの障害物を回避することは困難である。そして、その気流がその障害物に衝突して拡散損失が生じる。更には、その吹き出される気流がコアングダ効果によりその障害物表面に沿って曲がるので、気流制御の困難性が大きい。なお、図 1 0 は、本実施形態と対比される比較例において、車室内の車両前方部分を車両上方から見た模式図である。また、図 1 0 では、センターフェイス開口 7 0 3 およびサイドフェイス開口 7 0 4 の他に、デフロスタ開口 7 0 5 および HUD（head-up display）装置 7 0 6 がインストルメントパネル 7 0 に設けられている。

[0064] これに対し、本実施形態では、図 1 1 の矢印 FL 1 で示すように直線的で、且つセンターフェイス開口 7 0 3 およびサイドフェイス開口 7 0 4（図 1 0 参照）からの気流と比較して短い距離の送風を A 吹出部 1 2（図 3 参照）からステアリングホイール 8 0 の内側を通して行うことが可能である。そのため、障害物による気流の拡散損失とコアングダ効果による気流曲がりの影響

とを最小限に抑え、冷房時において運転者 7 2 に対する即冷性を向上させることが可能である。なお、図 1 1 は、本実施形態において、車室内の車両前方部分を車両上方から見た模式図である。

[0065] また、本実施形態によれば、図 2 および図 3 に示すように、メータフード 7 8 のフード下面 7 8 2 はフード後方端 7 8 1 よりも下側に形成され、車両前方へ向かって斜め下向きに延設されている。そして、A 吹出口 1 2 1 はそのフード下面 7 8 2 にて車両後方を向いて開口している。そのため、A 吹出口 1 2 1 は、運転者 7 2 へ向けて直接送風することができると共に、運転姿勢をとった運転者 7 2 からはステアリングホイール 8 0 およびメータフード 7 8 の陰に隠れて直接には見えないようになっている。従って、吹出開口が運転者 7 2 の目線から直接見える特許文献 1 の車両用表示装置と比較して、本実施形態の空気吹出装置 1 0 は意匠性に優れている。

[0066] なお、A 吹出口 1 2 1 は、運転席 7 4 にてステアリングホイール 8 0 よりも下側の位置から覗き込めば、図 9 に示すように視認されるが、乗員はどのように通常見ないので意匠性において問題はない。図 9 は、メータパネル 7 6、メータフード 7 8、およびステアリングホイール 8 0 を、運転席 7 4 にてステアリングホイール 8 0 よりも下側の位置から覗き込んで見たときの図である。

[0067] また、A 吹出口 1 2 1 が開口しているフード下面 7 8 2 は、図 3 に示すように、フード後方端 7 8 1 よりも下側で車両前方へ向かって斜め下向きに延設された面である。そのため、運転姿勢をとった運転者 7 2 の視線から A 吹出口 1 2 1 をメータフード 7 8 の陰に隠すことができると共に、例えば A 吹出口 1 2 1 が上向きの面に開口している構成と比較して、A 吹出口 1 2 1 へ異物が侵入しにくいというメリットがある。

[0068] また、本実施形態によれば、第 1 吹出口ドア 1 4 の空気案内内部材 1 4 1 は吹出空気通路 1 2 3 の中で上側寄りに配置されている。言い換えると、空気案内内部材 1 4 1 は、空気案内内部材 1 4 1 の少なくとも一部が吹出空気通路 1 2 3 の上側領域に位置するように配置されている。従って、運転姿勢をとっ

た運転者 7 2 の視線から第 1 吹出口ドア 1 4 が見えないようにしつつ、A 吹出口 1 2 1 から吹き出る空気の吹出方向を第 1 吹出口ドア 1 4 によって調節することが可能である。本実施形態では特に、空気案内部材 1 4 1 が、空気案内部材 1 4 1 の全体が吹出空気通路 1 2 3 の上側領域に位置するように配置されているため、運転姿勢をとった運転者 7 2 の視線から第 1 吹出口ドア 1 4 が特に見えないようになる。

[0069] また、本実施形態によれば、A 吹出部 1 2 の通路内壁面 1 2 4 は、その通路内壁面 1 2 4 の上側部分 1 2 4 a が吹出口周縁部 1 2 2 の上側部分 1 2 2 a から車両前方へ斜め下向きに延設されるように形成されている。言い換えると、A 吹出部 1 2 の通路内壁面 1 2 4 は、その通路内壁面 1 2 4 のうちの上側部分 1 2 4 a が吹出口周縁部 1 2 2 のうちの上側部分 1 2 2 a に向かって車両後方へ斜め上向きに延設されるように形成されている。従って、A 吹出部 1 2 は、通路内壁面 1 2 4 の上側部分 1 2 4 a が例えば水平に延設されている構成と比較して、A 吹出部 1 2 の送風範囲（すなわち、図 4 の風向範囲 WD 1）における上側の限度を上側へ引き上げることが可能である。例えば本実施形態では、その上側の限度が、運転者 7 2 の顔部辺りにまで引き上げられている。

[0070] また、本実施形態によれば、第 1 ダクト部 1 6 はメータパネル 7 6 の車両前方に設けられているので、例えば、A 吹出部 1 2 および第 1 ダクト部 1 6 をメータパネル 7 6 と一体的に構成して、それらを 1 つのユニットとすることが容易である。

[0071] また、本実施形態によれば、吹出口リブ 1 2 5 は、A 吹出口 1 2 1 が吹き出す空気流れを妨げないようにしつつ A 吹出口 1 2 1 を横切るように設置され、A 吹出部 1 2 において A 吹出口 1 2 1 からの異物侵入を防止する。従って、空気吹出装置 1 0 の内部への異物侵入を防止することが可能である。

[0072] また吹出口リブ 1 2 5 は A 吹出口 1 2 1 内に設置されているので、運転者 7 2 からメータパネル 7 6 のメータ 7 6 1 等が視認されることに影響しないように異物侵入の防止を図ることができる。

- [0073] また、本実施形態によれば、図2および図11に示すように、A吹出口121およびB吹出口181は、ステアリングホイール80の中心位置CLsを基準にして車両幅方向DR3に対称的に形成されている。従って、空気吹出装置10から吹き出される気流の左右バランスを運転者72を中心に対称的に保つことができる。そのため、運転者72の快適性を確保しつつ運転者72へ直接送風することが可能である。
- [0074] また、本実施形態によれば、B吹出部18は、図4に示すように、車両後方へ向かう空気流れをステアリングホイール80の上側に形成するので、車両上下方向DR2においてメータフード78を境に車両上下方向DR2に重なった二層の気流が形成される。
- [0075] そして、その二層の気流のうち上側の気流を構成するB吹出部18からの空気は、主に運転者72の顔部周辺へ送風される。更に、B吹出部18は、運転者72の頭部を越えて後席への送風も可能となっている。一方、上記二層の気流のうち下側の気流を構成するA吹出部12からの空気は、運転者72の顔部並びに胸元全域へ送風可能であり、主に運転者72の胸元周辺へ送風される。
- [0076] このようなA吹出部12およびB吹出部18の併用により、冷房時において運転者72へ送風することが必要な風向範囲、すなわち運転者72の頭部から鳩尾にかけての風向範囲をカバーすることが可能である。それに加えて、後席乗員の顔部への送風も可能である。従って、例えば図10の比較例と比較して、本実施形態では車室内の快適性を格段に向上させることが可能である。
- [0077] また、本実施形態によれば、A風量調節ドア24は、図3に示すように、A吹出口121から吹き出される空気の風量とB吹出口181から吹き出される空気の風量との風量割合を調節する。従って、上記二層の気流のそれぞれの風量に差異を生じさせることで、A吹出口121およびB吹出口181から吹き出される空気の風速をそれぞれ変化させることが可能である。これにより、運転者72の好みに合わせた空気流れを実現しやすくなる。

[0078] また、本実施形態によれば、A風量調節ドア24は、A風量調節ドア24の回動範囲内の所定位置に位置決めされることで、図6に示すような空気流れFL1、FL2を実現する。すなわち、A風量調節ドア24は、第2空気流れFL2の風速が第1空気流れFL1の風速に対して小さくなり、且つ第2空気流れFL2が第1空気流れFL1に引き寄せられる風速差が第1空気流れFL1と第2空気流れFL2との間に生じるように、A吹出口121の吹出空気とB吹出口181の吹出空気との風量割合を調節する。これにより、図6のように上側の第2空気流れFL2が下側の第1空気流れFL1に引き寄せられて合流すると、第1空気流れFL1の向きが第2空気流れFL2の影響により斜め下側を向くことになる。

[0079] 従って、A風量調節ドア24は、A吹出口121からの空気の風量とB吹出口181からの空気の風量との風量割合を調節することで、第2空気流れFL2を利用して、第1空気流れFL1の風向範囲を下側に拡大することが可能である。

[0080] (第2実施形態)

第2実施形態について図12～15を参照して説明する。本実施形態は、第1実施形態の空気吹出装置10に対して、主には吹出部19を備える構成としたものである。その他については基本的には第1実施形態と同様であるため、第1実施形態と異なる部分のみについて説明する。なお、以下において、吹出部19をC吹出部19と称する。

[0081] 図12～14に示すように、本実施形態に係る空気吹出装置10は、空調ユニット90からの送風空気を吹き出すC吹出部19を備えている。

[0082] C吹出部19はメータフード78に対して一体的に設けられており、C吹出部19には、空調ユニット90からの空気を車両後方へ吹き出すようにメータフード78のうちA吹出口121よりも上側にて開口する吹出口191が形成されている。詳細には、この吹出口191は、メータフード78におけるフード後方端781を挟んでフード下面782の反対側に位置するフード上面783にて開口している。吹出口191は上側を向いて開口している

。吹出口 191 には、空調ユニット 90 からの空気を吹出空気通路 123 から分岐して吹出口 191 へ流すように形成された分岐通路 192 が備えられている。なお、以下において、吹出口 191 を C 吹出口 191 と称する。

[0083] 図 15 に示すように、C 吹出部 19 は、ステアリングホイール 80 の中心位置 C L s を基準にして車両幅方向 D R 3 に対称的に形成されている。これにより、B 吹出部 18 は、ステアリングホイール 80 の中心位置 C L s を中心とした車両幅方向 D R 3 に対称的な気流を運転者 72 へ向けて吹き出すことができる。

[0084] C 吹出部 19 は、C 吹出口 191 から吹き出される空気流れの向きを、特開 2014-210564 号公報に記載された空気吹出装置と同様の原理で変化させるものである。すなわち、C 吹出部 19 は、コアンダ効果を利用して、吹き出される空気流れを車両後方向きに変化させる。

[0085] 具体的には図 13 に示すように、C 吹出部 19 は、吹き出される空気流れを車両後方向きに変化させるために、空気案内面 193 を有している。その空気案内面 193 は、C 吹出部 19 のうち車両後方側の部位を形成する吹出口後方面である。空気案内面 193 は、図 2 に示される車両幅方向 D R 3 から見た断面形状すなわち図 13 に示す断面形状において凸形状を成した湾曲面である。なお、車両幅方向 D R 3 から見た断面形状は、車両幅方向 D R 3 に直交する断面の形状を意味する。また、以下において、空気案内面 193 を C 空気案内面 193 と称する。

[0086] 詳細に言えば、空気案内面 193 は、その空気案内面 193 の空気流れ上流側に対して空気流れ下流側が車両後方へ反るように湾曲している。そして、空気案内面 193 は、その空気案内面 193 の空気流れ下流端にて、フード上面 783 に滑らかに連なっている。

[0087] また、C 吹出部 19 は吹出口ドア 194 を有している。この吹出口ドア 194 は、C 吹出部 19 の内側に配置され、車両幅方向 D R 3 に延びる中心軸 194 a を中心として回動する平板状の回動ドアである。吹出口ドア 194 は電子制御装置の電氣的な制御により回動動作する。なお、以下において、

吹出口ドア 194 を第 3 吹出口ドア 194 と称する。

[0088] 第 3 吹出口ドア 194 は、C 吹出口 191 において第 3 吹出口ドア 194 と C 空気案内面 193 との間に形成される後方側空気通路 191 a の通路断面積を、第 3 吹出口ドア 194 の回動動作によって増減する。第 3 吹出口ドア 194 は、このように後方側空気通路 191 a を絞ることで、その後方側空気通路 191 a を通る空気流れの流速を高め、その空気流れを、コアンダ効果により C 空気案内面 193 に沿って曲がる高速気流 FLH2 にする。

[0089] また、C 吹出口 191 のうち第 3 吹出口ドア 194 よりも車両前方に形成される前方側空気通路 191 b にも空気が流れる。しかしながら、その前方側空気通路 191 b を通る空気流れは、後方側空気通路 191 a を通る高速気流 FLH2 と比較して遅い低速気流 FLL2 となり、高速気流 FLH2 に引き寄せられる。従って、図 13 に示すように、前方側空気通路 191 b を通る空気は、後方側空気通路 191 a を通る空気と共に、矢印 FL3 のように車両後方へと流れる。

[0090] このようにコアンダ効果を利用して、C 吹出部 19 は、C 吹出口 191 から吹き出る空気を C 空気案内面 193 に沿わせることで車両後方へ向けると共に、その車両後方へ向かう空気流れをステアリングホイール 80 の上側に矢印 FL3 のように形成する。

[0091] また、図 14 に示すように、C 吹出口 191 から吹き出る空気の吹出方向は、C 吹出部 19 に流入する空気の流量および第 3 吹出口ドア 194 の回動角度に応じて、矢印 AR3 のように上下に調節される。例えば、C 吹出口 191 からの空気は、第 3 吹出口ドア 194 の調節によって、運転者 72 の頭部から喉元周辺までの範囲に後席乗員の顔部を加えた風向範囲 WD3 内に送風されるようになっている。図 14 において矢印 FL3a は、C 吹出部 19 の送風範囲のうち最も上側を流れる空気流れを示し、矢印 FL3b は、C 吹出部 19 の送風範囲のうち最も下側を流れる空気流れを示している。

[0092] 図 13 に示すように、第 3 吹出口ドア 194 によって後方側空気通路 191 a の通路断面積が小さくされて後方側空気通路 191 a を通る高速気流 F

L H 2 の流速が高くなるほど、C 吹出口 1 9 1 から吹き出る空気の吹出方向は、矢印 F L 3 a の向きから矢印 F L 3 b の向きへと変化する。

[0093] 図 1 3 に示すように、本実施形態に係る空気吹出装置 1 0 では、第 1 ダクト部 1 6 は、吹出空気通路 1 2 3 から分岐する分岐通路 1 9 2 が形成された構成とされている。すなわち、第 1 ダクト通路 1 6 1 は分岐通路 1 9 2 よりも空気流れ上流側に設けられている。よって、本実施形態に係る空気吹出装置 1 0 では、空調ユニット 9 0 からの送風空気が第 1 ダクト通路 1 6 1 に流入し、第 1 ダクト部 1 6 は、第 1 ダクト通路 1 6 1 に流入した送風空気を分岐通路 1 9 2 へ流す。

[0094] 図 1 3 に示すように、第 1 ダクト部 1 6 内のうち吹出空気通路 1 2 3 の上流側には風量調節ドア 3 0 が配置されている。すなわち、第 1 ダクト部 1 6 内の空気通路は風量調節ドア 3 0 の配置にて吹出空気通路 1 2 3 と分岐通路 1 9 2 とに分岐している。なお、以下において、風量調節ドア 3 0 を B 風量調節ドア 3 0 と称する。

[0095] B 風量調節ドア 3 0 は、A 吹出口 1 2 1 から吹き出される空気の風量と C 吹出口 1 9 1 から吹き出される空気の風量との風量割合を調節する風量調節装置である。

[0096] 具体的に、B 風量調節ドア 3 0 は、車両幅方向 D R 3 に延びる中心軸 3 0 a を中心として回転する平板状の回転ドアである。B 風量調節ドア 3 0 は、電子制御装置の電氣的な制御により回転動作する。なお、ここでは、B 風量調節ドア 3 0 として、いわゆる片持ち式ドアを採用しているが、B 風量調節ドア 3 0 はこの構成に限られるものではなく、バタフライ式ドアやスライド式ドアを採用してもよい。

[0097] B 風量調節ドア 3 0 は、吹出空気通路 1 2 3 の入口の開口面積と分岐通路 1 9 2 の入口の開口面積とを、B 風量調節ドア 3 0 の回転位置に応じて増減する。B 風量調節ドア 3 0 は、この開口面積の増減により上記風量割合を調節する。B 風量調節ドア 3 0 は、吹出空気通路 1 2 3 の入口を最大開度とする一方で分岐通路 1 9 2 の入口を全閉にする第 1 位置 D P 3 から、分岐通路

１９２の入口を最大開度とする一方で吹出空気通路１２３の入口を全閉にする第２位置ＤＰ４までの回動範囲内で連続的に回動する。例えば、Ｂ風量調節ドア３０は、第１位置ＤＰ３と第２位置ＤＰ４との間の中間位置に位置決めされることで、Ａ吹出部１２とＣ吹出部１９との両方から送風空気を吹き出させる。

[0098] また、吹出空気通路１２３へ流入する空気流量が増すほどＡ吹出部１２が吹き出す空気の風速は上がり、分岐通路１９２へ流入する空気流量が増すほどＣ吹出部１９が吹き出す空気の風速は上がるので、Ｂ風量調節ドア３０は、Ａ吹出口１２１から吹き出される第１空気流れＦＬ１とＢ吹出口１８１から吹き出される空気流れＦＬ３（第３空気流れＦＬ３と呼ぶ）との間に生じる風速差を変化させることができる。なお、以下において、空気流れＦＬ３を第３空気流れＦＬ３と称する。

[0099] そして、第３空気流れＦＬ３は第２空気流れＦＬ２などに比べて第１空気流れＦＬ１との風速差が小さくなる。このため、図１２に示すように、第３空気流れＦＬ３は第２空気流れＦＬ２のように第１空気流れＦＬ１に引き寄せられることなく第１空気流れＦＬ１よりも上側に送風され易くなる。これにより、本実施形態に係る空気吹出装置１０では、第３吹出口ドア１９４の調節によって、運転者７２の頭部や顔周辺への送風を実現できる。なお、図１２は、空気吹出装置１０が車室内へ吹き出す空気流れの一状態を示した図であって、Ｃ吹出口１９１からの第３空気流れＦＬ３がＡ吹出口１２１からの第１空気流れＦＬ１に引き寄せられずに流れる様子を模式的に示した模式図である。

[0100] （他の実施形態）

（１）上述の実施形態において、メータフード７８に形成されたＡ吹出口１２１は１つであるが、複数のＡ吹出口１２１が形成されていても差し支えない。その場合には、その複数のＡ吹出口１２１の全体がステアリングホイール８０の中心位置ＣＬｓを基準にして車両幅方向ＤＲ３に対称的に形成されていることが望ましい。

- [0101] (2) 上述の実施形態において、A吹出口121はメータフード78のフード下面782にて開口しているが、開口場所はそこに限定される必要はなく、例えばA吹出口121は、フード下面782ではなくメータパネル76のメータ周辺部762にて開口していても差し支えない。要するに、A吹出口121は、メータパネル76のうちメータ761を除いた部分であるメータ周辺部762とメータフード78とから成るメータ周辺領域のうちのどこかに開口していればよい。
- [0102] (3) 上述の実施形態の図3において、A吹出口121が開口しているメータフード78のフード下面782は滑らかな曲面で構成されているが、そのフード下面782は滑らかである必要はなく、例えばフード下面782に段差が設けられていても差し支えない。
- [0103] (4) 上述の実施形態において図3に示すように、複数の吹出口リブ125がA吹出口121内に設けられているが、その吹出口リブ125は無くても差し支えない。また、C吹出口191内において、同様の複数の吹出口リブ125を設けてもよい。すなわち、吹出口リブ125はそれぞれ、C吹出口191から吹き出される空気の流れ方向FL3に直交する方向を厚み方向として、C吹出口191を車両幅方向DR3へ横切るようにC吹出口191内に設置されていてもよい。これにより、C吹出口191が吹き出す空気流れを妨げないようにしつつ、C吹出部19においてC吹出口191からの異物侵入を防止することができる。
- [0104] (5) 上述の実施形態において、C吹出口191はメータフード78のフード上面783にて開口している。しかしながら、開口場所はそこに限定される必要はなく、例えばC吹出口191は、フード上面783ではなくメータパネル76のフード下面782にて開口していても差し支えない。要するに、C吹出口191は、メータパネル76のうちメータ761を除いた部分であるメータ周辺部762とメータフード78とから成るメータ周辺領域のうちのどこかに開口していればよい。
- [0105] (6) 上述の第2実施形態において、B吹出部18を省略してもよい。こ

の場合、C吹出部19を備えていることによりC吹出口191から空気が吹き出されるため、B吹出部18が無くとも、A吹出口121から吹き出される空気よりも上側に空気を吹き出すことが可能となる。加えて、B吹出部18を設けていた位置、すなわちA吹出口121やC吹出口191よりも車両前方において、例えばヘッドアップディスプレイなどの別部品を設けることもできる。また、B吹出部18を設けた場合には、図16に示すように、光の反射によって車両のフロントガラスにB吹出口181が映ることで運転者72にとって運転の支障をきたし易いが、B吹出部18を省略した場合にはこのような支障をきたすことが生じ難くなる。通常、インストルメントパネル70のうち車両前方に配置された物がフロントガラスのうち運転者72にとって運転の支障をきたす領域A1に映ってしまう。よって、B吹出部18を設けた場合には、メータフード78よりも車両前方A2に位置しているB吹出口181がフロントガラスの領域A1に映ってしまつて、運転者72にとって運転の支障をきたし易い。これに対して、B吹出部18を省略した場合には、このような不具合を生じ難くでき、かつ、第1吹出部19の送風よりも上側への送風をC吹出部19によって実現できる。

[0106] (7) 上述の実施形態において、A吹出口121から吹き出る空気の吹出方向を上下に調節する吹出方向調節装置として第1吹出口ドア14を設けた構成としていた。ここで、図17に示すように、上述の実施形態において、A吹出部12において、さらに、A吹出口121から吹き出る空気の吹出方向を車両幅方向に調節する風向調整ルーバー40、50を設けてもよい。ここでは、A吹出部12に設けられてA吹出口121から吹き出る空気の吹出方向を調節するA風向調整ルーバー40と、C吹出部19に設けられてC吹出口191から吹き出る空気の吹出方向を調節するB風向調整ルーバー50を設けた構成としている。風向調整ルーバー40、50としては、例えば、電子制御装置の電氣的な制御により駆動され、車両幅方向にスイングすることで空気の吹出方向を車両幅方向に調節する構成を採用できる。より具体的には、例えば、図17に示すように、A吹出部12に固定されて回転する回

転軸 40a の回転に応じて風向調整ルーバー 40 がスイングする構成を採用できる。また、C 吹出部 19 に固定されて回転する回転軸 50a の回転に応じて風向調整ルーバー 50 がスイングする構成を採用できる。また、図 18 に示すように、A 吹出口 121 から吹き出る空気の吹出方向を上下に調節する通気レジスタ 401 を設けてもよく、C 吹出口 191 から吹き出る空気の吹出方向を上下に調節する通気レジスタ 501 を C 吹出部 19 に設けてもよい。ここでいう通気レジスタ 401、501 は、流量調節可能な通気孔を意味する。

[0107] なお、本開示は上記した実施形態に限定されるものではなく、適宜変更が可能である。また、上記実施形態において、実施形態を構成する要素は、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。また、上記実施形態において、実施形態の構成要素の個数、数値、量、範囲等の数値が言及されている場合、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに特定の数に限定される場合等を除き、その特定の数に限定されるものではない。また、上記実施形態において、構成要素等の材質、形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合および原理的に特定の材質、形状、位置関係等に限定される場合等を除き、その材質、形状、位置関係等に限定されるものではない。

請求の範囲

- [請求項1] 車室内で運転席（74）の車両前方に配置されたメータパネル（76）のうちメータ（761）を除いた部分（762）と前記メータパネルの上側にて車両幅方向（DR3）へ拡がるように設けられ該メータパネルよりも車両後方へ突き出たメータフード（78）とから成るメータ周辺領域において、車両前後方向（DR1）で前記メータパネルと前記運転席との間に配置されたステアリングホイール（80）の内側を通して送風装置（90）からの空気を前記車両後方へ吹き出すように開口するA吹出口（121）が形成されたA吹出部（12）と、
- 該A吹出部に設けられ、前記A吹出口から吹き出る空気が沿って流れるA空気案内面（141c）を有し、前記A吹出口から吹き出る空気の吹出方向を前記A空気案内面の角度変化によって調節する吹出方向調節装置（14）とを備えている空気吹出装置。
- [請求項2] 前記メータフードは、該メータフードの中で最も前記車両後方に位置するフード後方端（781）と、該フード後方端よりも下側に形成され前記車両前方へ向かって斜め下向きに延設されたフード下面（782）とを有し、
- 前記A吹出口は、前記メータ周辺領域のうちの前記フード下面にて前記車両後方を向いて開口する請求項1に記載の空気吹出装置。
- [請求項3] 前記A吹出部には、前記A吹出口から前記車両前方へ延設され前記送風装置からの空気を前記A吹出口へ流す吹出空気通路（123）が形成され、
- 前記吹出方向調節装置は、前記A空気案内面が形成された板状の空気案内材（141）を有し、
- 該空気案内材は、前記吹出空気通路の中で上側寄りに配置される請求項1または2に記載の空気吹出装置。
- [請求項4] 前記A吹出部には、前記A吹出口から前記車両前方へ延設され前記

送風装置からの空気を前記A吹出口へ流す吹出空気通路（123）が形成され、

前記吹出方向調節装置は、前記A空気案内面が形成された板状の空気案内材（141）を有し、

前記吹出空気通路のうち前記吹出空気通路の上下方向幅の中心よりも上側の領域を前記吹出空気通路の上側領域としたとき、

前記空気案内材は、前記空気案内材の少なくとも一部が前記吹出空気通路の上側領域に位置するように配置される請求項1または2に記載の空気吹出装置。

[請求項5] 前記A吹出部には、前記A吹出口から前記車両前方へ延設され前記送風装置からの空気を前記A吹出口へ流す吹出空気通路（123）が形成され、

前記吹出方向調節装置は、前記A空気案内面が形成された板状の空気案内材（141）を有し、

前記吹出空気通路のうち前記吹出空気通路の上下方向幅の中心よりも上側の領域を前記吹出空気通路の上側領域としたとき、

前記空気案内材は、前記空気案内材の全体が前記吹出空気通路の上側領域に位置するように配置される請求項1または2に記載の空気吹出装置。

[請求項6] 前記空気案内材は、該空気案内材の中で前記車両前方に位置する前端部（141a）を有し、該前端部を中心として回転することで、前記A吹出口から吹き出る空気の吹出方向を上下に調節する請求項3ないし5のいずれか1つに記載の空気吹出装置。

[請求項7] 前記A吹出部は、前記A吹出口の周縁を形成する吹出口周縁部（122）と、前記吹出空気通路を囲んで形成する通路内壁面（124）とを有し、

該通路内壁面は、該通路内壁面のうちの上側部分（124a）が前記吹出口周縁部のうちの上側部分（122a）から前記車両前方へ斜

め下向きに延設されるように形成されている請求項3ないし6のいずれか1つに記載の空気吹出装置。

[請求項8] 前記A吹出部は、前記A吹出口の周縁を形成する吹出口周縁部（122）と、前記吹出空気通路を囲んで形成する通路内壁面（124）とを有し、

該通路内壁面は、該通路内壁面のうちの上側部分（124a）が、前記吹出口周縁部のうちの上側部分（122a）に向かって前記車両後方へ斜め上向きに延設されるように形成されている請求項3ないし6のいずれか1つに記載の空気吹出装置。

[請求項9] 前記吹出空気通路よりも空気流れ上流側に設けられ前記送風装置からの空気を流す空気通路（161）が形成された中間ダクト部（16）を備え、

該中間ダクト部は前記メータパネルの車両前方に設けられる請求項3ないし8のいずれか1つに記載の空気吹出装置。

[請求項10] 前記A吹出部は、前記A吹出口を横切るように設置され該A吹出口からの異物侵入を防止する吹出口リブ（125）を有している請求項1ないし9のいずれか1つに記載の空気吹出装置。

[請求項11] 前記送風装置からの空気を前記第1吹出口と並列に吹き出すB吹出口（181）が形成されたB吹出部（18）を備え、

前記B吹出口は、上側を向いて開口し且つ前記A吹出口よりも前記車両前方に配置され、

前記B吹出部は、前記B吹出口のうち前記車両後方側の部位を形成する吹出口後方面（182）を有し、

該吹出口後方面は、該吹出口後方面の空気流れ上流側に対して空気流れ下流側が前記車両後方へ反るように湾曲し、

前記B吹出部は、前記第2吹出口から吹き出る空気を前記吹出口後方面に沿わせることで前記車両後方へ向けると共に、該車両後方へ向かう空気流れを前記ステアリングホイールの上側に形成する請求項1

ないし 10 のいずれか 1 つに記載の空気吹出装置。

[請求項12] 前記 A 吹出口から吹き出される空気の風量と前記 B 吹出口から吹き出される空気の風量との風量割合を調節する A 風量調節装置 (24) を備えている請求項 11 に記載の空気吹出装置。

[請求項13] 前記 A 風量調節装置は、前記 B 吹出口から吹き出される空気流れの風速が前記 A 吹出口から吹き出される空気流れの風速に対して小さくなり、且つ、前記 B 吹出口からの空気流れが前記 A 吹出口からの空気流れに引き寄せられる風速差が前記 A 吹出口からの空気流れと前記 B 吹出口からの空気流れとの間に生じるように、前記風量割合を調節する請求項 12 に記載の空気吹出装置。

[請求項14] 前記送風装置からの空気を前記車両後方へ吹き出すように前記メータフードのうち前記 A 吹出口よりも上側にて開口する C 吹出口 (191) が形成された C 吹出部 (19) を備え、

前記 A 吹出部には、前記 A 吹出口から前記車両前方へ延設され前記送風装置からの空気を前記 A 吹出口へ流す吹出空気通路 (123) が形成され、

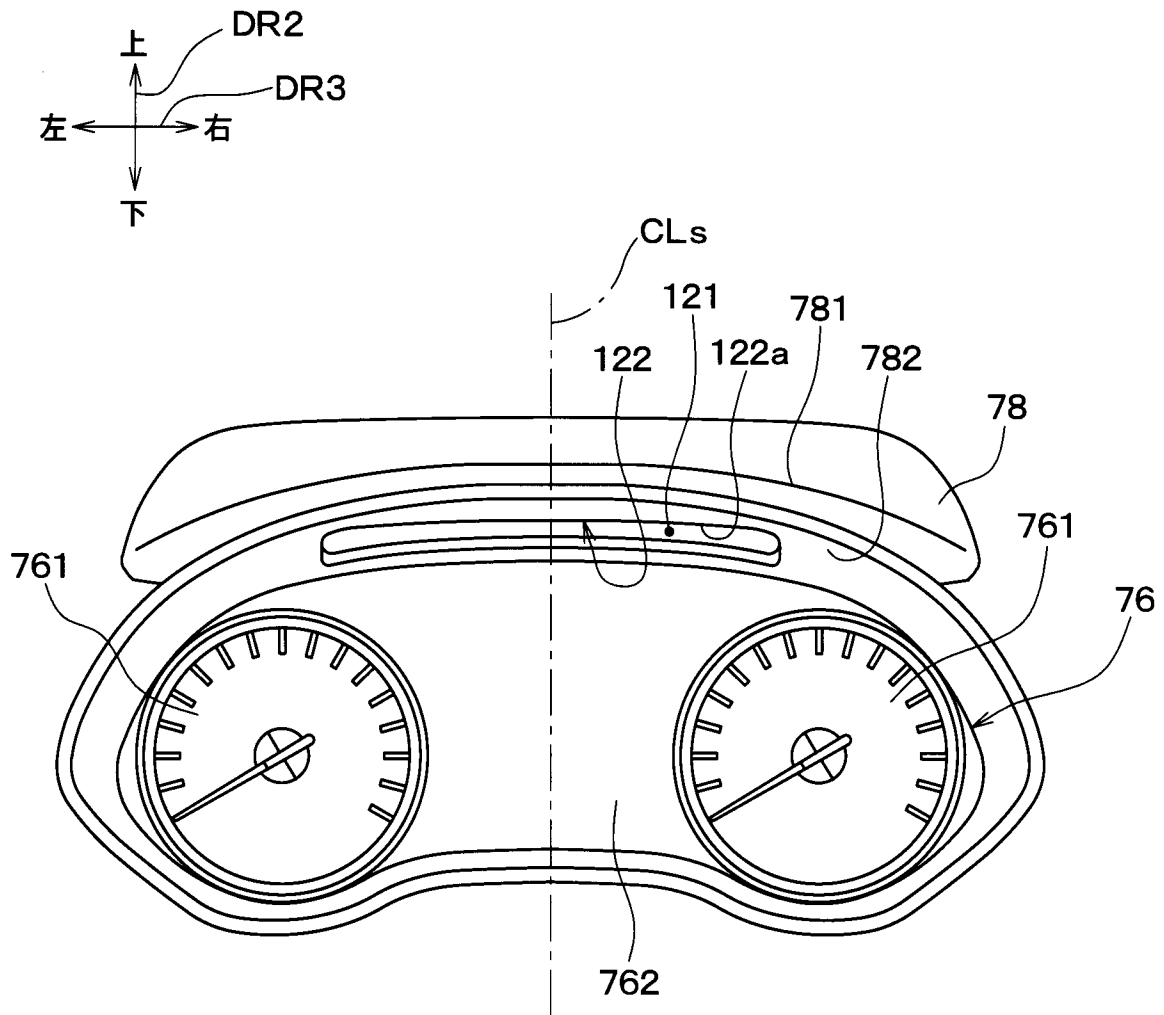
前記 C 吹出部には、前記吹出空気通路から分岐して前記送風装置からの空気を前記 C 吹出口へ流すように形成された分岐通路 (192) が形成されている請求項 1、2、6 ないし 13 のいずれか 1 つに記載の空気吹出装置。

[請求項15] 前記分岐通路は、前記吹出空気通路のうち前記 A 空気案内面よりも空気流れ上流側から分岐している請求項 14 に記載の空気吹出装置。

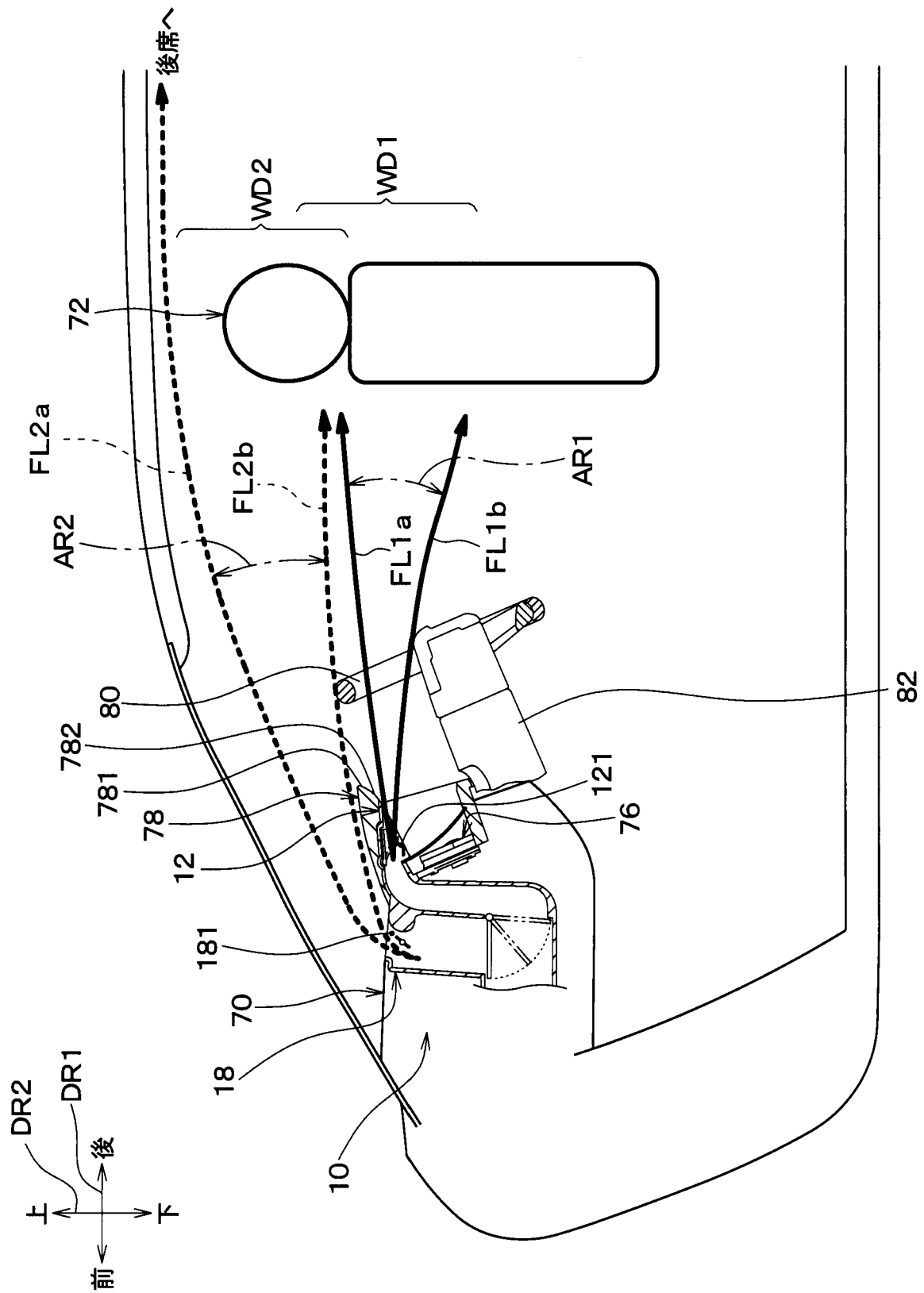
[請求項16] 前記 A 吹出口から吹き出される空気の風量と前記 C 吹出口から吹き出される空気の風量との風量割合を調節する B 風量調節装置 (30) を備えている請求項 14 または 15 に記載の空気吹出装置。

[請求項17] 前記 C 吹出部には、前記 C 吹出口から吹き出される空気を壁面に沿わせて曲げる C 空気案内面 (193) が形成されている請求項 14 ないし 16 のいずれか 1 つに記載の空気吹出装置。

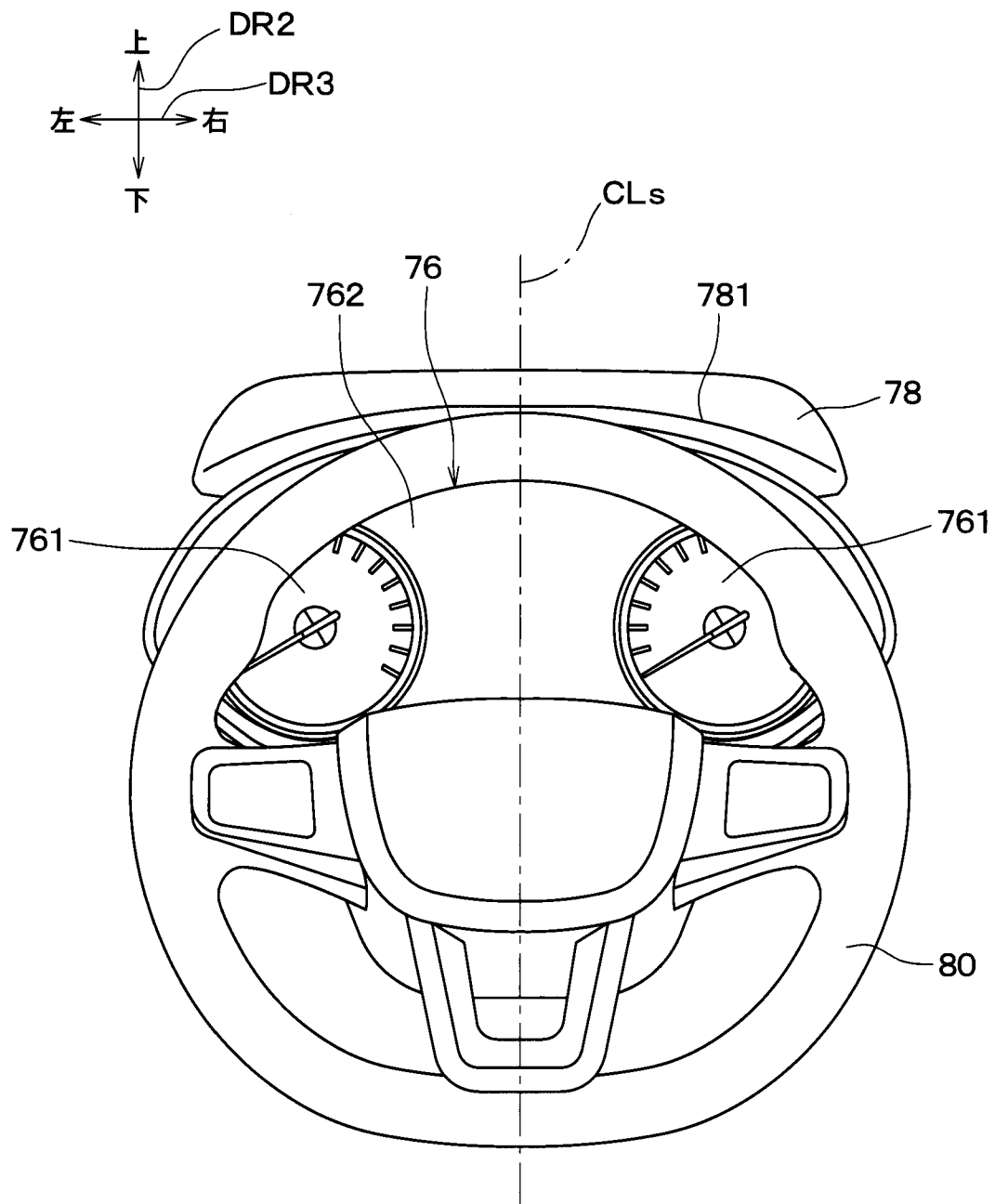
[図2]



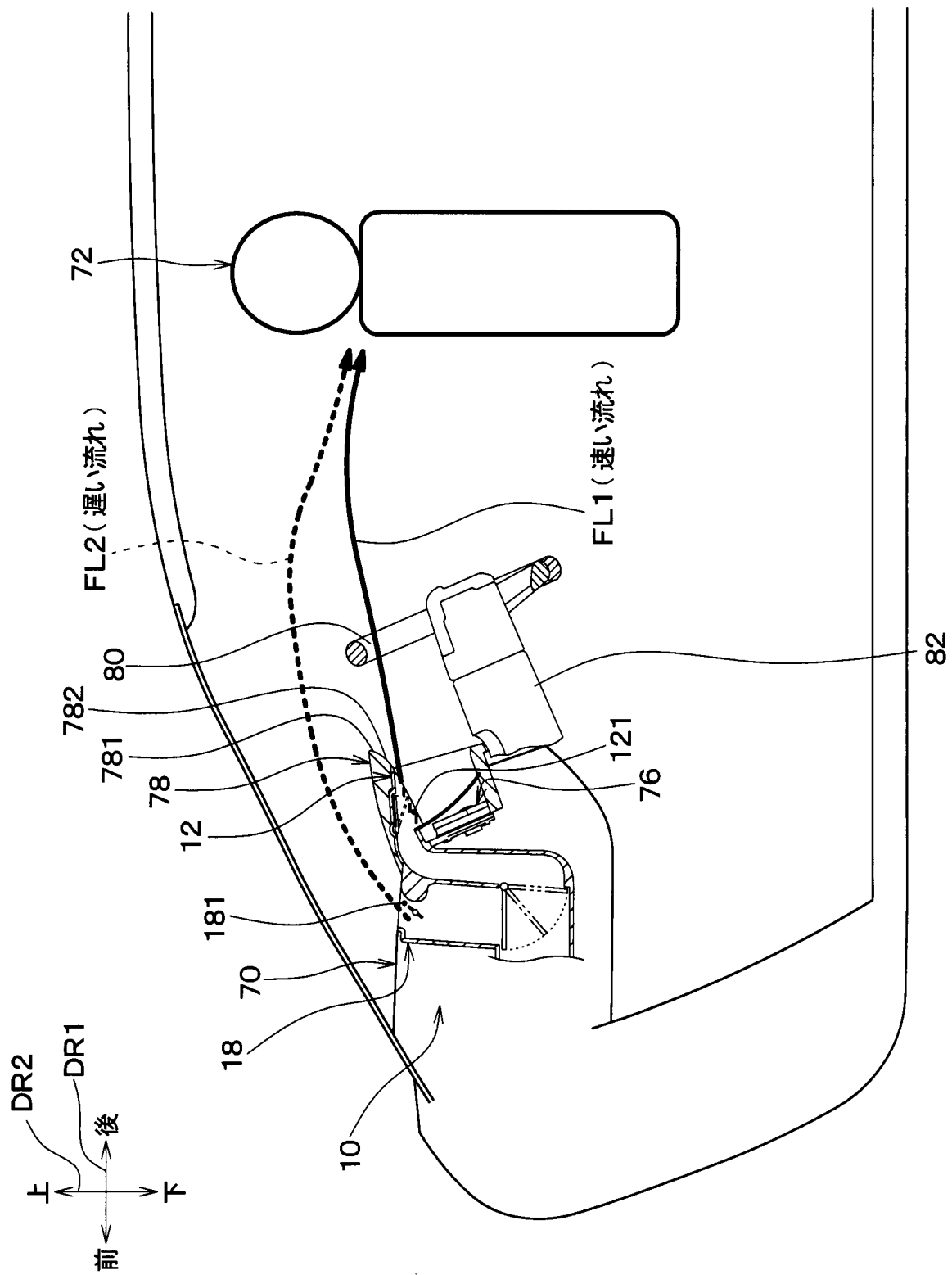
[図4]



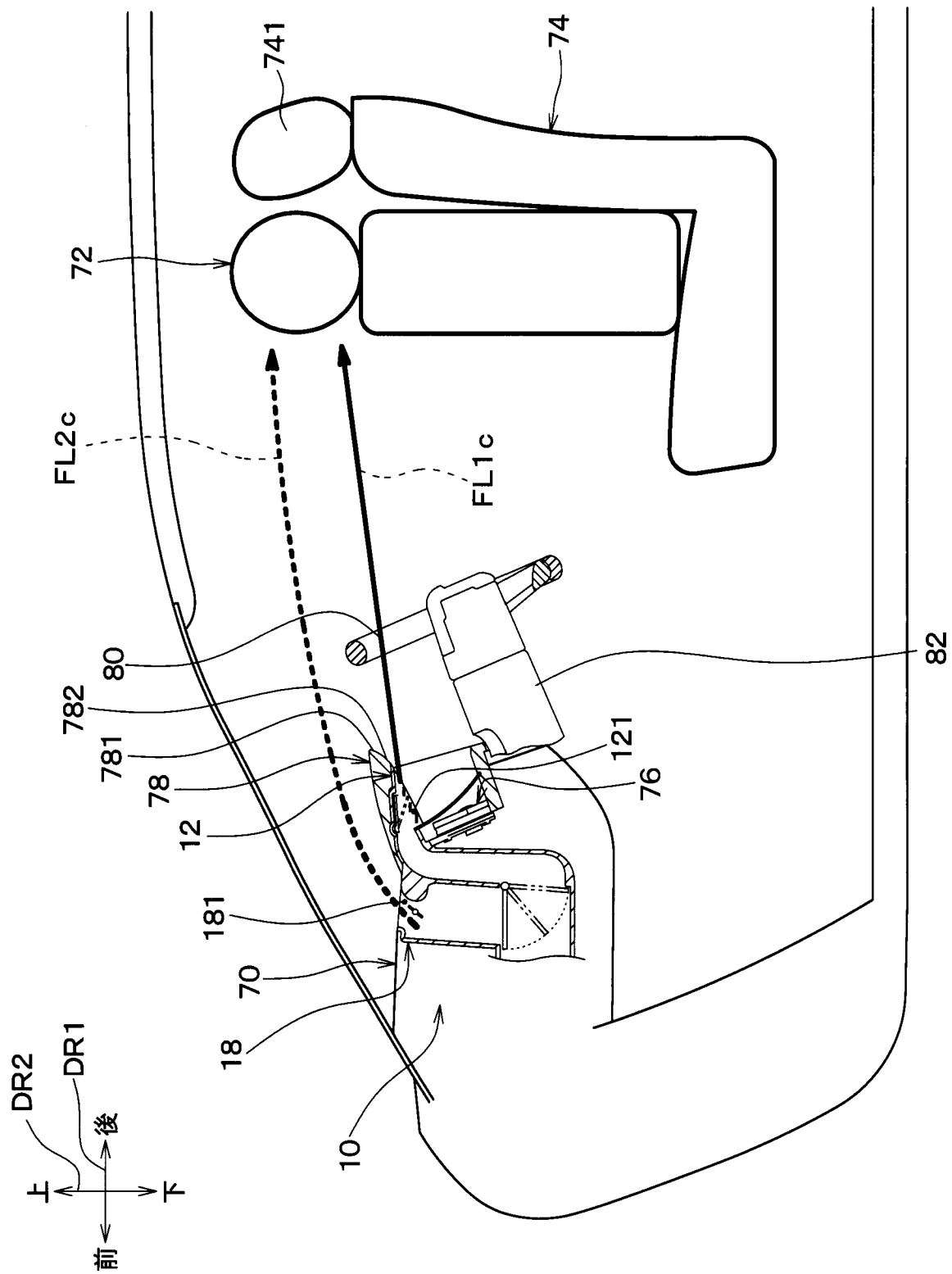
[図5]



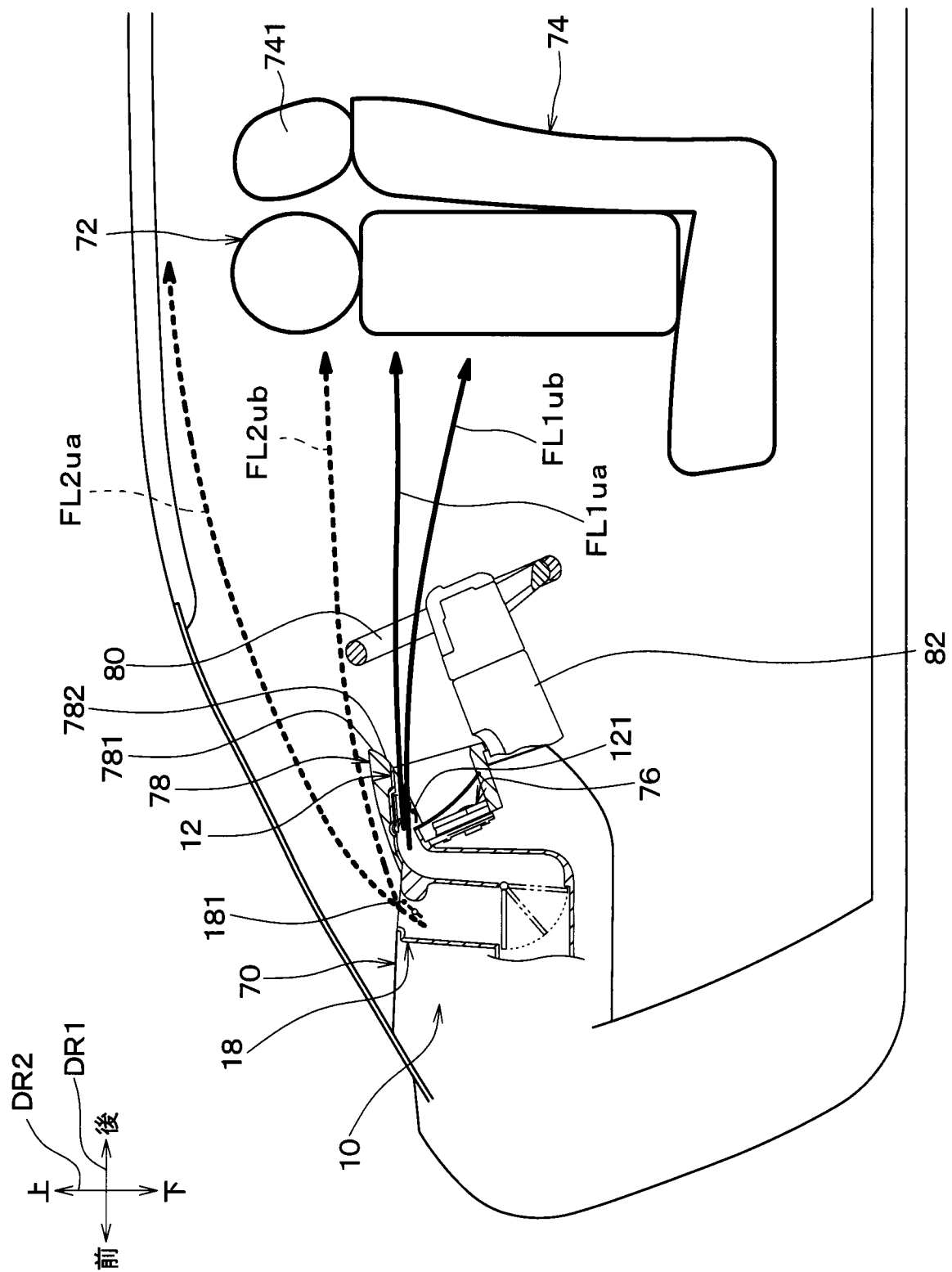
[図6]



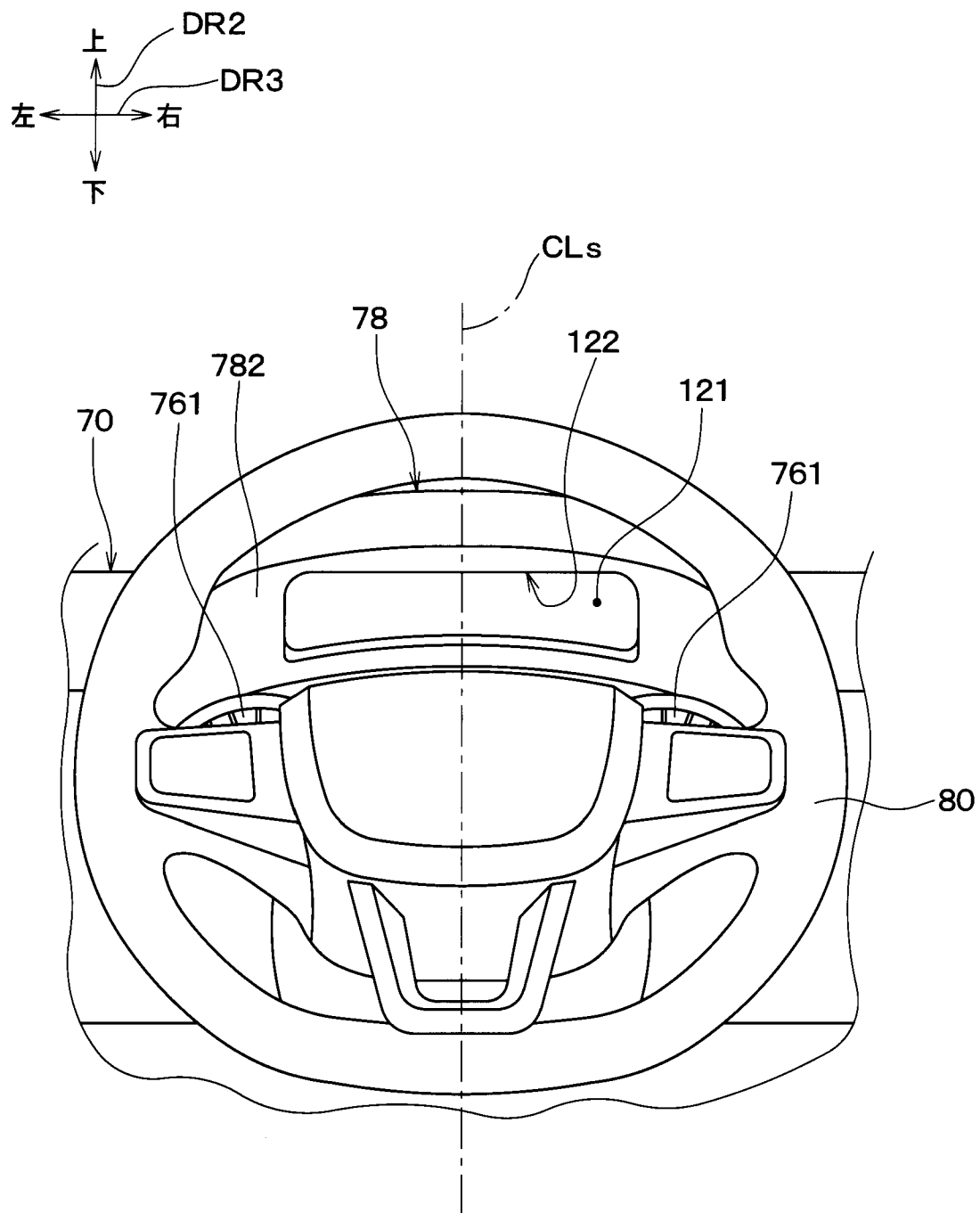
[図7]



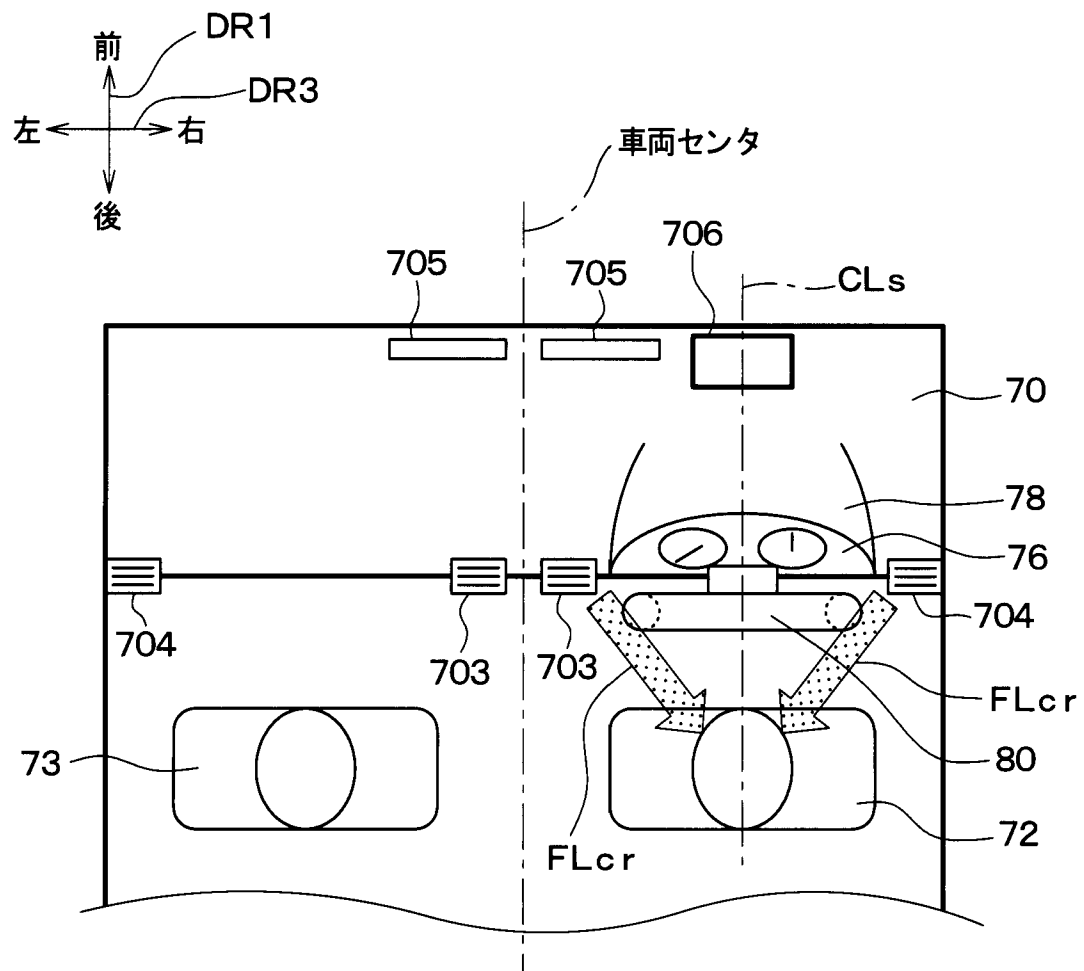
[図8]



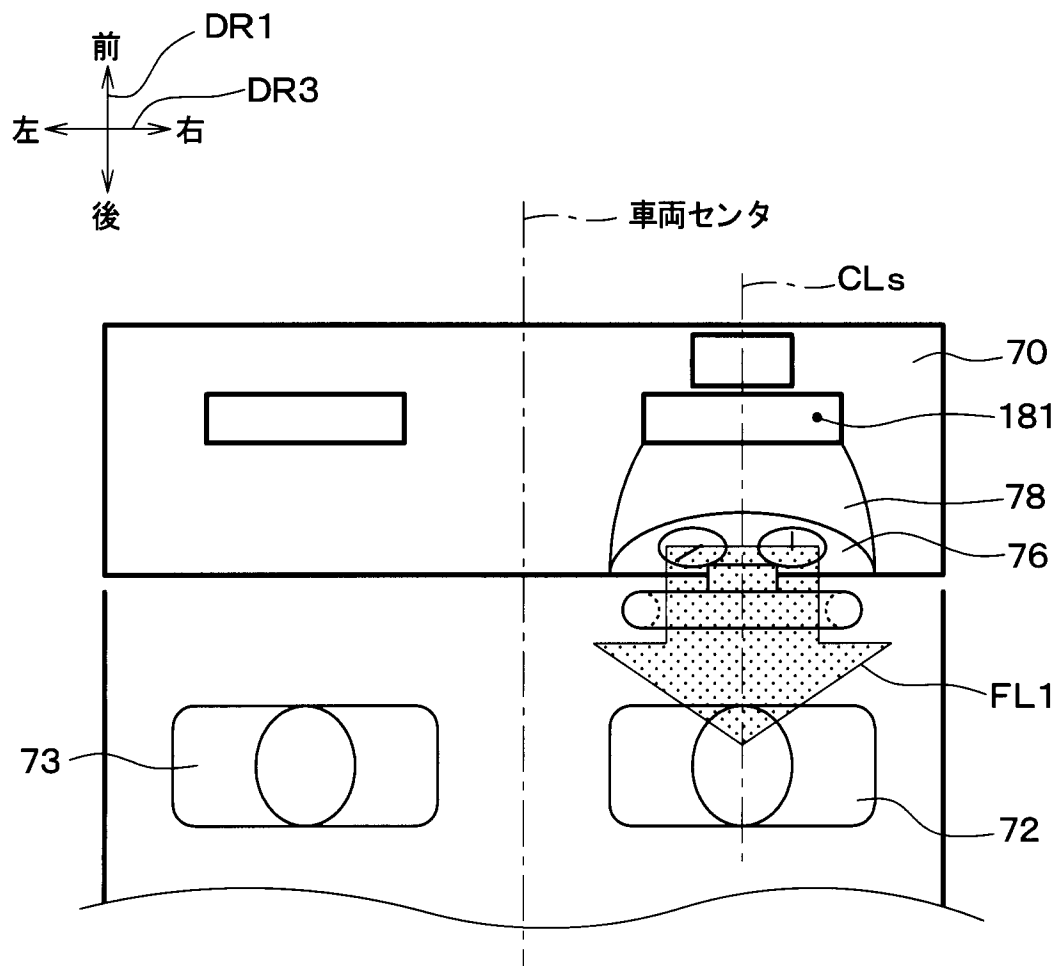
[図9]



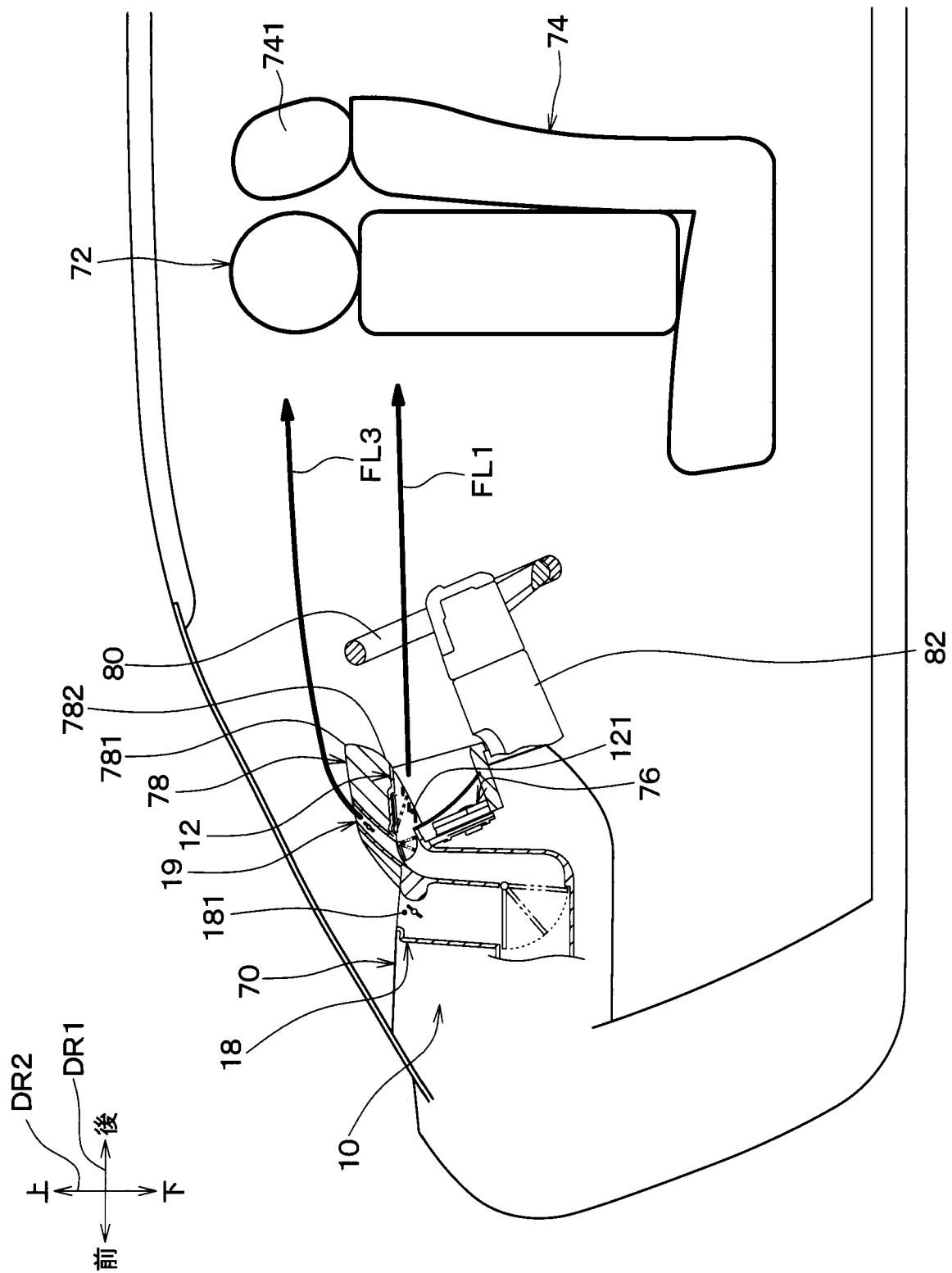
[図10]



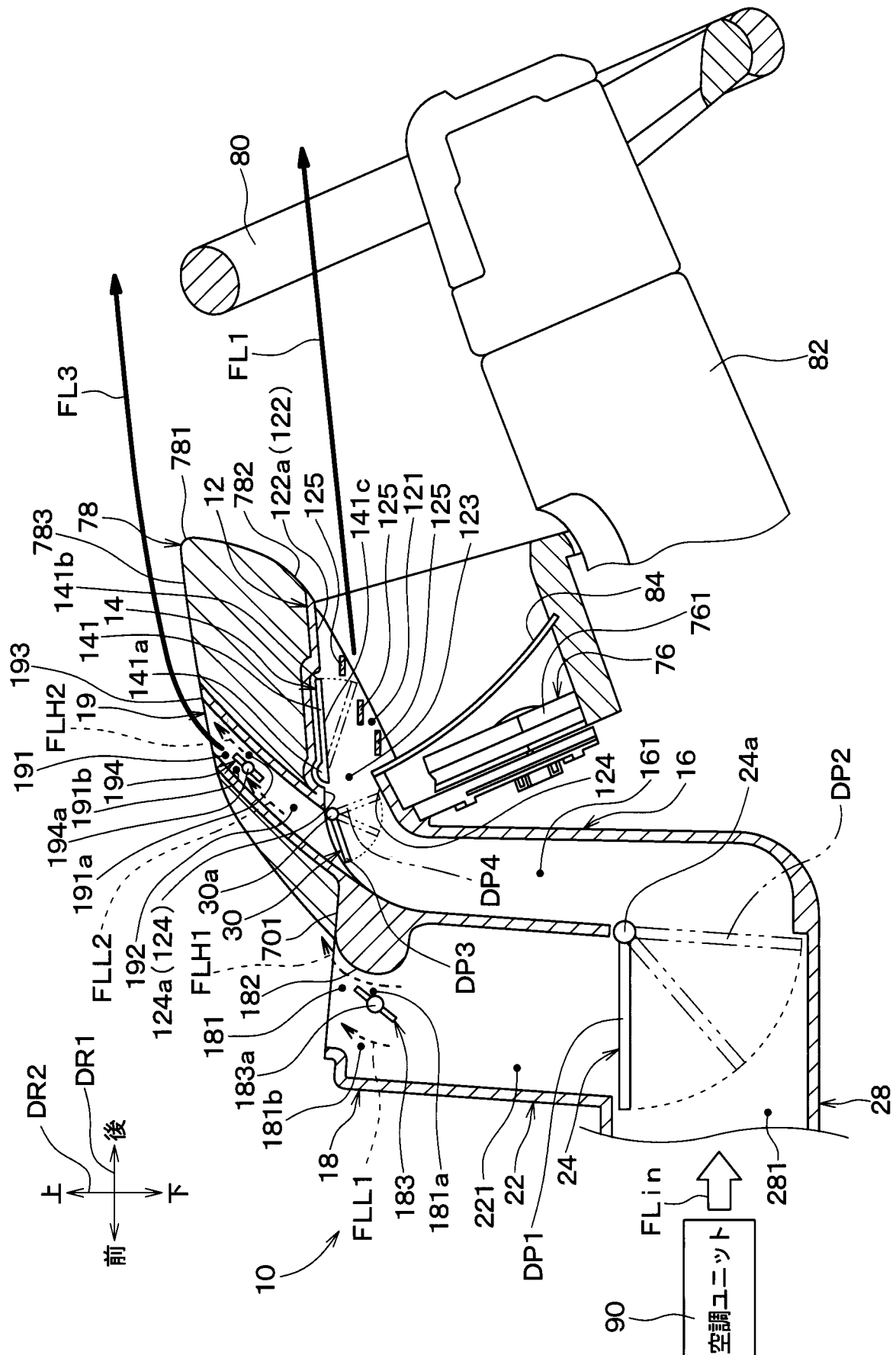
[図11]



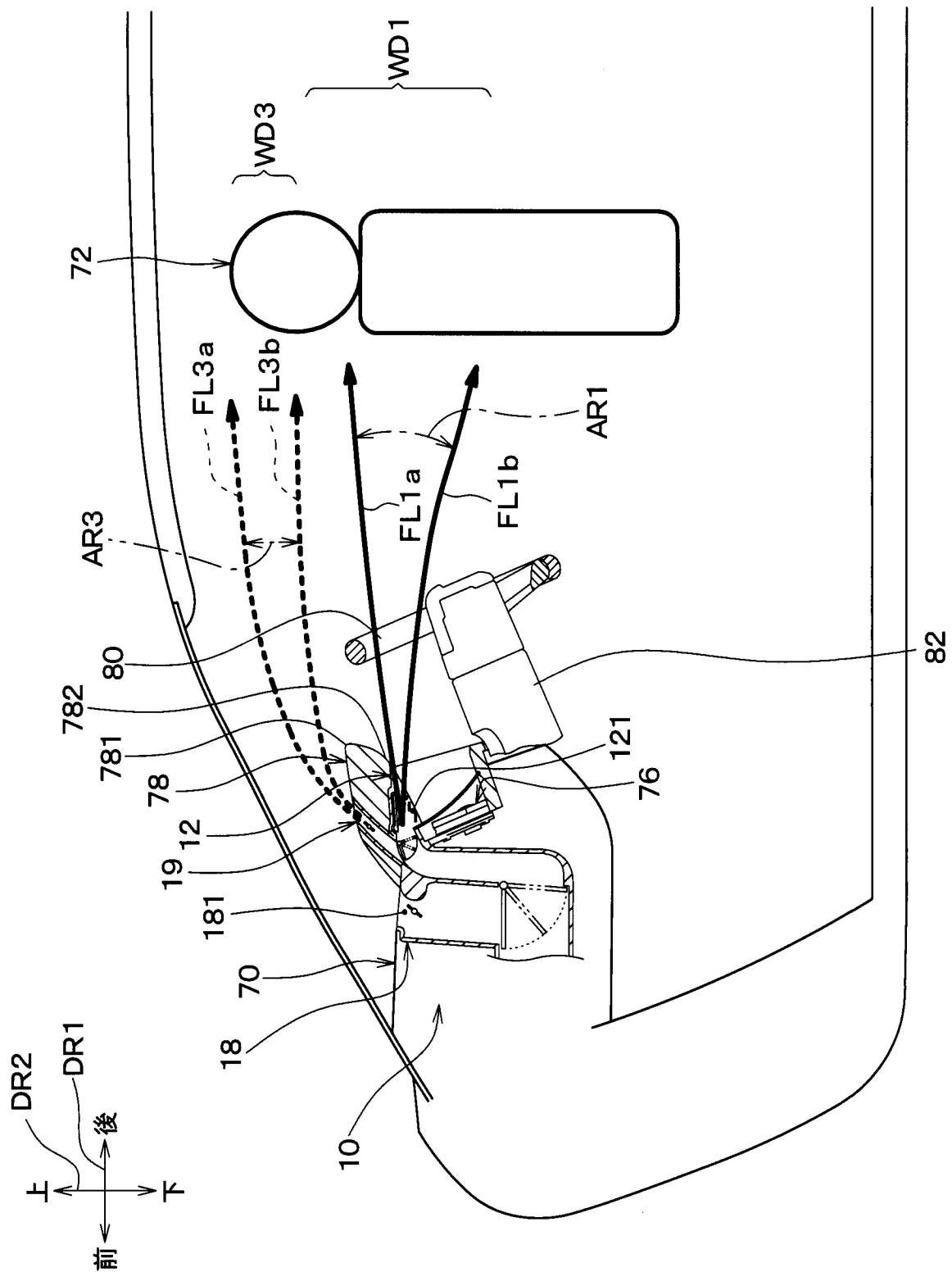
[図12]



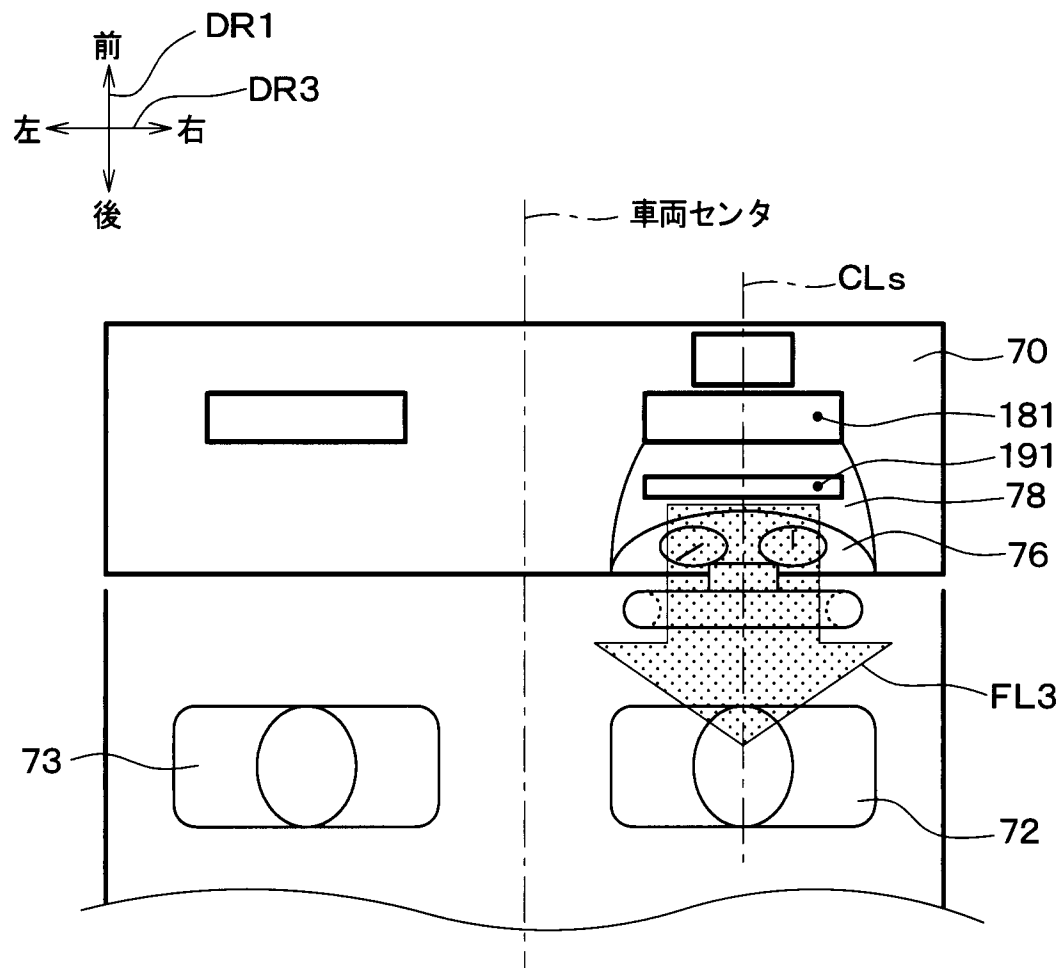
[図13]



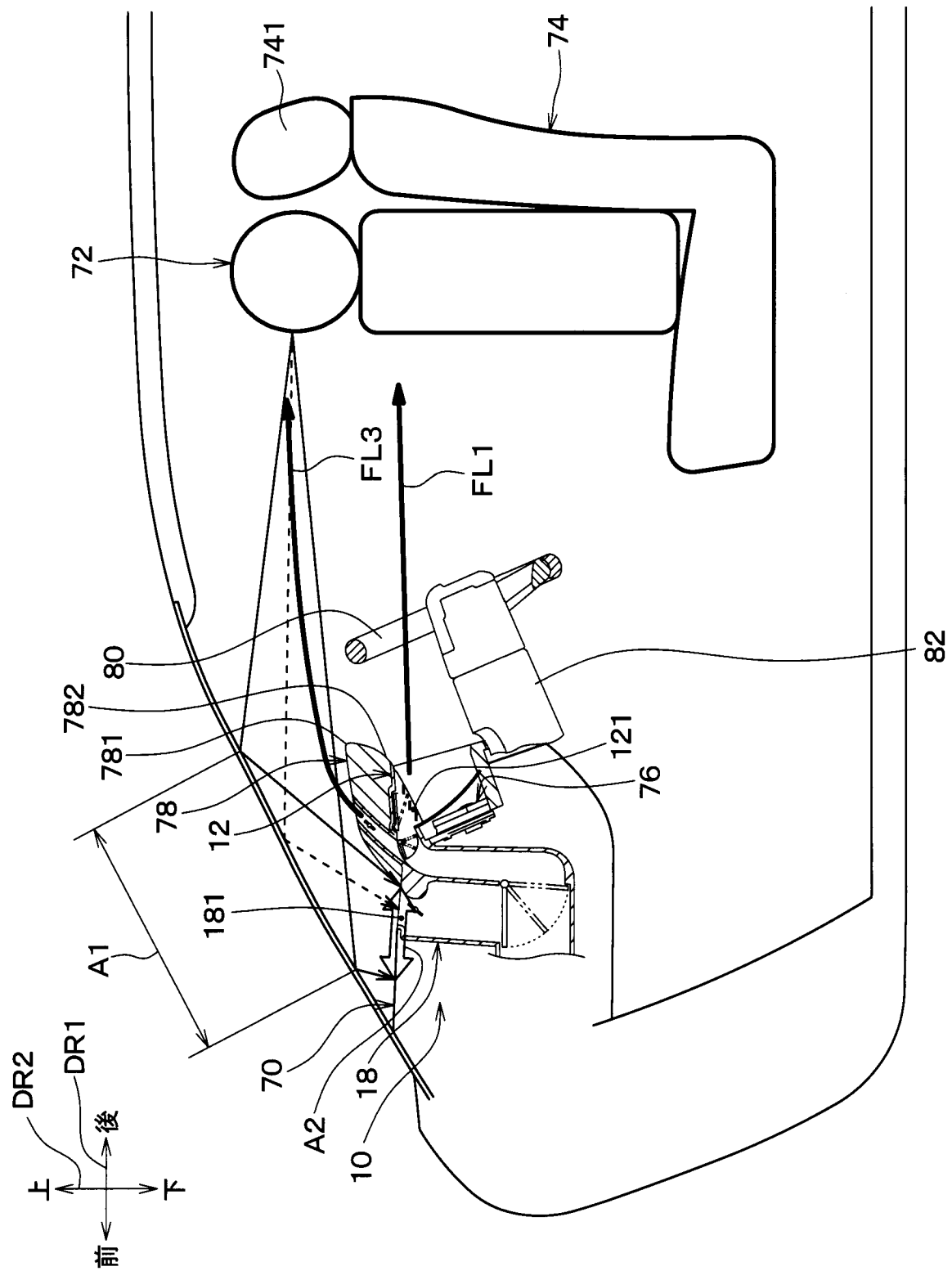
[図14]



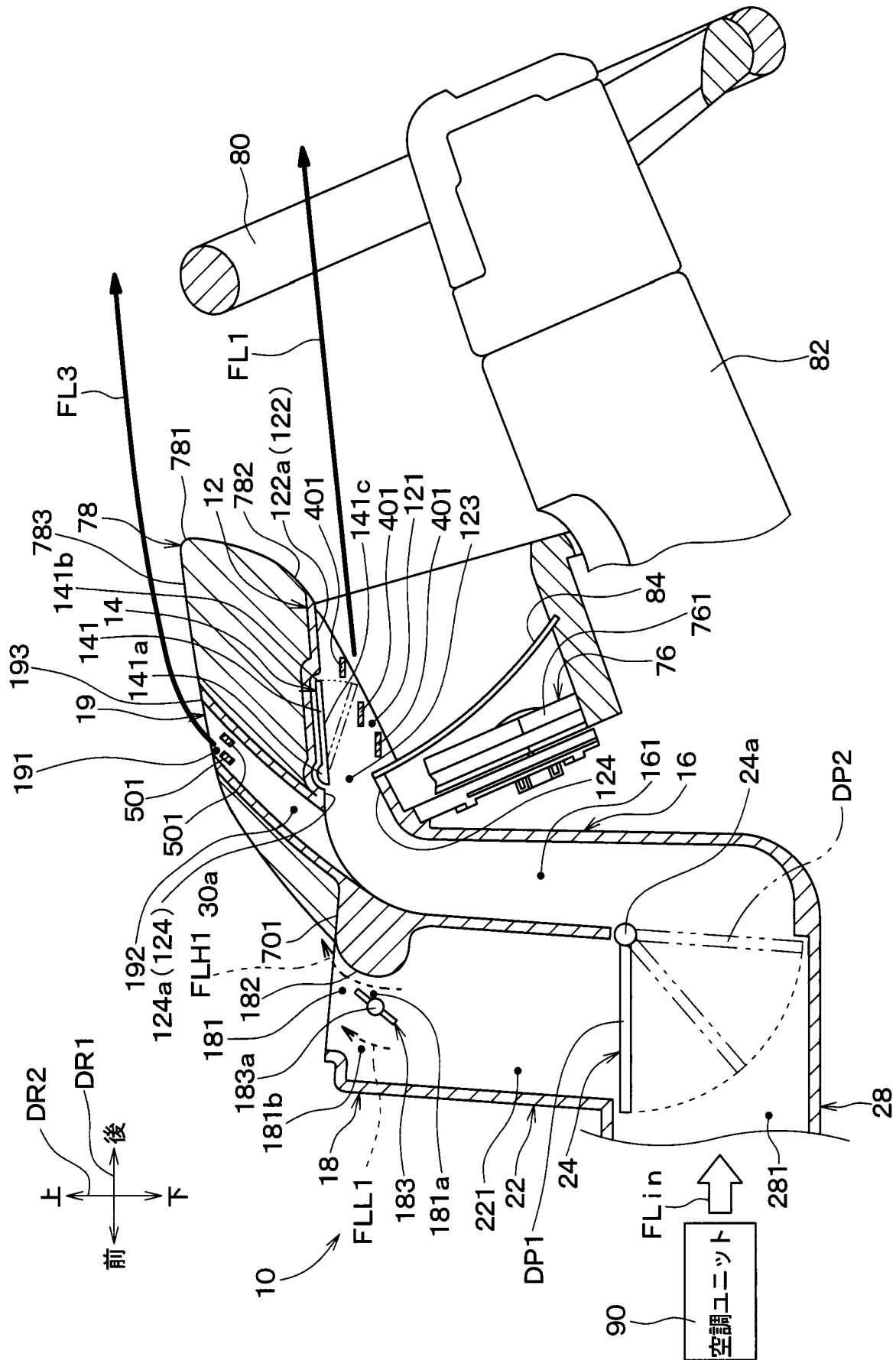
[図15]



[図16]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/054109

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/34(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60H1/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 73984/1985 (Laid-open No. 189820/1986) (Nissan Motor Co., Ltd.), 26 November 1986 (26.11.1986), specification, page 3, lines 1 to 20; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-10, 14-17 11-13
Y A	JP 2004-148965 A (Denso Corp.), 27 May 2004 (27.05.2004), paragraphs [0016] to [0017], [0022] to [0031], [0035] to [0036]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-10, 14-17 11-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 May 2016 (06.05.16)

Date of mailing of the international search report
17 May 2016 (17.05.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/054109

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 072545/1980 (Laid-open No. 174310/1981) (Nissan Diesel Motor Co., Ltd.), 23 December 1981 (23.12.1981), specification, page 3, line 4 to page 4, line 9; fig. 2 to 4 (Family: none)	2-10, 14-17 11-13
Y	JP 2014-210564 A (Denso Corp.), 13 November 2014 (13.11.2014), paragraphs [0033], [0053]; fig. 3, 8 & US 2016/0039389 A paragraphs [0089], [0109]; fig. 3, 8	17
A	JP 61-105212 A (Mazda Motor Corp.), 23 May 1986 (23.05.1986), entire text; all drawings (Family: none)	1-17
A	JP 2006-206008 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 10 August 2006 (10.08.2006), paragraphs [0035] to [0042]; fig. 5 to 8 (Family: none)	11-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/054109

"The first air outlet" and "the second air outlet" described in claim 11 do not clearly refer to a particular air outlet to mean the matters concerning the same.

However, in consideration of the illustrations of the description and the drawings, it can be rationally expected that the aforementioned descriptions may be amended to "the A air outlet" and "the B air outlet," respectively. Thus, the international search was conducted, without excluding the aforementioned claim, on the basis of the amended claim to be expected as such.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60H1/34 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60H1/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	日本国実用新案登録出願 60-73984 号 (日本国実用新案登録出願公開 61-189820 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日産自動車株式会社) 1986. 11. 26, 明細書第 3 ページ第 1-20 行, 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1-10, 14-17 11-13
Y A	JP 2004-148965 A (株式会社デンソー) 2004. 05. 27, 段落 0016-0017, 0022-0031, 0035-0036, 第 1-9 図 (ファミリーなし)	1-10, 14-17 11-13

☑ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

06. 05. 2016

国際調査報告の発送日

17. 05. 2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田中 一正

3M

3532

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	日本国実用新案登録出願 55-072545 号 (日本国実用新案登録出願公開 56-174310 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日産ディーゼル工業株式会社) 1981. 12. 23, 明細書第 3 ページ第 4 行—第 4 ページ第 9 行, 第 2-4 図 (ファミリーなし)	2-10, 14-17 11-13
Y	JP 2014-210564 A (株式会社デンソー) 2014. 11. 13, 段落 0033, 0053, 第 3 図, 第 8 図 & US 2016/0039389 A, 段落 0089, 0109, FIG. 3, 8	17
A	JP 61-105212 A (マツダ株式会社) 1986. 05. 23, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-17
A	JP 2006-206008 A (日本プラスチック株式会社) 2006. 08. 10, 段落 0035-0042, 第 5-8 図 (ファミリーなし)	11-17

請求項11の「前記第1吹出口」及び「前記第2吹出口」なる記載では、いずれの吹出口に関する事項を意味しているのか明確ではない。しかしながら、明細書及び図面の記載を参酌すると、上記の記載は、それぞれ「前記A吹出口」及び「前記B吹出口」と補正されることが合理的に予想できるので、上記請求項を除外対象とはせず、そのように予測される補正後の請求項に基づき、当該請求項の調査を行った。