

(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 10 月 6 日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号

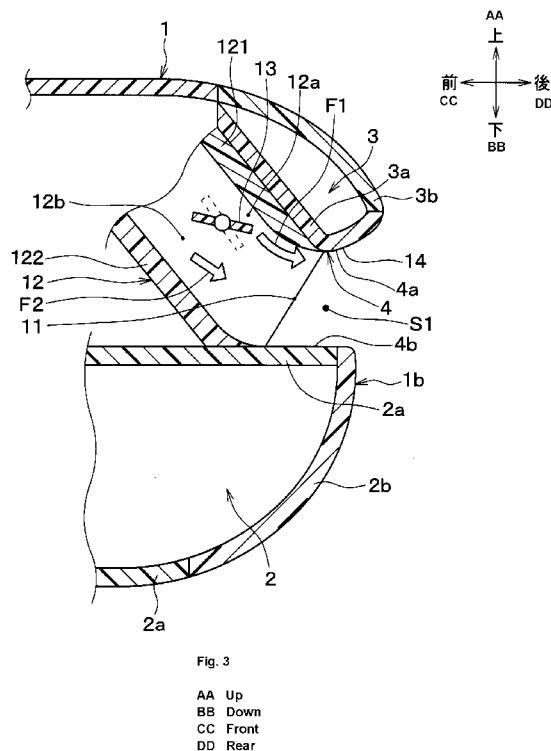
WO 2016/158101 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/34 (2006.01) F24F 13/14 (2006.01)
F24F 13/08 (2006.01) F24F 13/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/055400
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 24 日(24.02.2016)
- (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 2015-069618 2015 年 3 月 30 日(30.03.2015) 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).
- (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), ヨー

[続葉有]

(54) Title: AIR BLOWING DEVICE

(54) 発明の名称: 空気吹出装置



(57) Abstract: An air blowing device that is provided with: recess-configuring walls (4a, 4b) that configure a recess in a front part (1b) of an instrument panel (1) that is inside the cabin of a vehicle; a blow-out port (11) that opens at the recess-configuring walls; a flow-path-forming part (12) that forms a flow path for air; and an airflow-deflecting member (13). The flow-path-forming part has a first wall (121) that is continuous with a recess upper wall (4a) of the recess-configuring walls and has a second wall (122) that faces the first wall. The first wall and the recess upper wall have a guide surface (14) that is a wall surface along which a relatively high-speed airflow (F1) flows when the airflow-deflecting member generates the high-speed airflow in a first flow path (12a) and a relatively low-speed airflow (F2) in a second flow path (12b). The guide surface curves upward and extends toward the rear of the vehicle at a section of the first wall and the recess upper wall that is further to the rear of the vehicle than the air-flow-deflecting member.

(57) 要約:

[続葉有]



ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, 添付公開書類:

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
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).

空気吹出装置は、車室内のインストルメントパネル(1)の正面部(1b)において、凹部を構成する凹部構成壁(4a、4b)と、凹部構成壁に開口する吹出口(11)と、空気流路を形成する流路形成部(12)と、気流偏向部材(13)とを備える。流路形成部は、凹部構成壁の凹部上壁(4a)に連なる第1の壁(121)と、第1の壁に対向する第2の壁(122)とを有する。第1の壁および凹部上壁は、気流偏向部材が相対的に第1流路(12a)に高速の気流(F1)を発生させ、第2流路(12b)に低速の気流(F2)を発生させたときに、高速の気流が壁面に沿って流れるガイド面(14)を有する。ガイド面は、第1の壁および凹部上壁のうち気流偏向部材よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がりながら延びている。

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30日に出願された日本特許出願番号2015-069618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、車室内空間に向けて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] 特許文献1に、インストルメントパネルの上面部のうちフロントガラス側の部位に、車室内空間に向けて空気を吹き出す吹出口を設けた空気吹出装置が開示されている。

[0004] この吹出口は、デフロスタ吹出口とフェイス吹出口とを兼ねている。この空気吹出装置では、フェイスモード時に、吹出口から吹き出された吹出風が、インストルメントパネルの上面部の上側を流れた後、乗員に到達する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2014-210564号公報

発明の概要

[0006] しかし、上記した従来の空気吹出装置では、吹出口をインストルメントパネルの上面部に設けているので、下記の問題がある。

[0007] すなわち、上記した従来の空気吹出装置の吹出口は、一般的なデフロスタ吹出口よりも大きい。このため、この吹出口が乗員に見えることによって、インストルメントパネル1の意匠性を損ねてしまう。

[0008] また、この吹出口から車室内空間（すなわち、乗員室）に向けて送風する際には、乗員に向かう吹出風の向きは、上面部の形状に依存する。このため

、上面部が、車両前方から後方に向かって斜め上向きに延びている形状や、車両前方から後方に向かって水平方向に延びている形状であると、吹出口からの吹出風を、上面部よりも下側の空間へ直接向かわせることができない。したがって、上記した従来の空気吹出装置では、車室内空間のうち上面部よりも下側の空間への送風が困難となり、車室内空間に対して送風可能な上下方向での範囲が狭くなってしまう。

[0009] 本開示は、上記した従来の空気吹出装置と比較して、インストルメントパネルの意匠性の向上が可能であって、車室内空間に対する上下方向での送風可能範囲が広い空気吹出装置を提供することを目的とする。

[0010] 本開示の1つの観点によれば、
空気を吹き出す空気吹出装置は、
車室内のインストルメントパネルの正面部において、車両前方に向かって窪んだ凹部を構成する凹部構成壁と、
凹部構成壁に開口し、車両後方に向けて空気を吹き出す吹出口と、
吹出口の空気流れ上流側に連なる空気流路を内部に形成する流路形成部と、
、
空気流路に設けられ、空気流路に流速が異なる2つの気流を発生させる気流偏向部材とを備え、
凹部構成壁は、凹部の内部空間を挟んだ上側と下側のそれぞれに位置する凹部上壁と凹部下壁とを有し、
流路形成部は、凹部上壁に連なる第1の壁と、第1の壁に対向する第2の壁とを有し、
空気流路において、気流偏向部材と第1の壁との間を第1流路とし、気流偏向部材と第2の壁との間を第2流路としたとき、
気流偏向部材は、第1流路の気流の速度と第2流路の気流の速度を調節し、
、
第1の壁および凹部上壁は、気流偏向部材が相対的に第1流路に高速の気流を発生させるとともに第2流路に低速の気流を発生させたときに、高速の

気流が壁面に沿って流れるガイド面を有し、

ガイド面は、高速の気流の向きを、車室内空間のうち凹部よりも上側の空間に向かう向きとするように、第1の壁および凹部上壁のうち気流偏向部材よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がりながら延びている。

[0011] これによれば、インストルメントパネルの正面部における凹部の内部に吹出口を設けており、吹出口が乗員から見えづらいので、インストルメントパネルの意匠性を損ねることがない。

[0012] また、本観点の空気吹出装置では、インストルメントパネルの上面部ではなく正面部に吹出口が設けられている。このため、上面部の形状の影響を受けることなく、吹出口から車室内空間のうち上面部よりも下側の空間に向けて送風することが可能である。さらに、本観点の空気吹出装置では、気流偏向部材とガイド面によって、吹出口から車室内空間のうち凹部よりも上側の空間への送風も可能である。すなわち、気流偏向部材が第1流路に高速の気流を発生させるとともに、第2流路に低速の気流を発生させると、高速の気流がガイド面に沿って曲がり、低速の気流が高速の気流に引き込まれることで曲がる。これにより、吹出口から車室内空間のうち上面部よりも上側の空間に送風することができる。

[0013] よって、本観点によれば、上記した従来の空気吹出装置と比較して、インストルメントパネルの意匠性を向上でき、かつ、車室内空間に対して送風可能な上下方向での範囲が広い空気吹出装置を提供できる。

[0014] また、本開示の別の観点によれば、

空気を吹き出す空気吹出装置は、

車室内のインストルメントパネルの正面部において、車両後方に向かって突形状の突出部の下面を構成する壁部と、

壁部に開口し、車両後方に向けて空気を吹き出す吹出口と、

吹出口の空気流れ上流側に連なる空気流路を内部に形成する流路形成部と

、

空気流路に設けられ、空気流路に流速が異なる２つの気流を発生させる気流偏向部材とを備え、

流路形成部は、壁部に連なる第１の壁と、第１の壁に対向する第２の壁とを有し、

空気流路において、気流偏向部材と第１の壁との間を第１流路とし、気流偏向部材と第２の壁との間を第２流路としたとき、

気流偏向部材は、第１流路の気流の速度と第２流路の気流の速度を調節し、

第１の壁および壁部は、気流偏向部材が相対的に第１流路に高速の気流を発生させるとともに第２流路に低速の気流を発生させたときに、高速の気流が表面に沿って流れるガイド面を有し、

ガイド面は、高速の気流の向きを、車室内空間のうち突出部よりも上側の空間に向かう向きとするように、第１の壁および壁部のうち気流偏向部材よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がりながら延びている。

[0015] これによれば、インストルメントパネルの正面部における突出部の下面に吹出口を設けており、吹出口が乗員から見えづらいので、インストルメントパネルの意匠性を損ねることがない。

[0016] また、本観点の空気吹出装置では、インストルメントパネルの上面部ではなく正面部に吹出口が設けられている。このため、上面部の形状の影響を受けることなく、吹出口から車室内空間のうち上面部よりも下側の空間に向けて送風することが可能である。さらに、本観点の空気吹出装置では、気流偏向部材とガイド面によって、吹出口から車室内空間のうち突出部よりも上側の空間への送風も可能である。すなわち、気流偏向部材が第１流路に高速の気流を発生させるとともに、第２流路に低速の気流を発生させると、高速の気流がガイド面に沿って曲がり、低速の気流が高速の気流に引き込まれることで曲がる。これにより、吹出口から車室内空間のうち上面部よりも上側の空間に送風することができる。

[0017] よって、本観点によれば、上記した従来の空気吹出装置と比較して、インストルメントパネルの意匠性を向上でき、かつ、車室内空間に対して送風可能な上下方向での範囲が広い空気吹出装置を提供できる。

[0018] また、本開示のさらに別の観点によれば、
空気を吹き出す空気吹出装置は、
車室内のインストルメントパネルの正面部に設けられ、開口空間を形成する開口形成部と、
開口形成部に連なり、空気流路を内部に形成する流路形成部と、
空気流路に設けられ、空気流路に流速が異なる２つの気流を発生させる気流偏向部材とを備え、
開口形成部は、開口空間を挟んだ上側と下側のそれぞれに位置する開口上壁と開口下壁とを有し、
流路形成部は、開口上壁に連なる第１の壁と、第１の壁に対向する第２の壁とを有し、
第１の壁と第２の壁のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部に向かって下向きに延びる部分を有し、
空気流路は、気流偏向部材と第１の壁との間の第１流路と、気流偏向部材と第２の壁との間の第２流路とを有し、
気流偏向部材は、第１流路の気流の速度と第２流路の気流の速度を調節し、
第１の壁および開口上壁は、気流偏向部材が第１流路に第２流路の気流よりも高速の気流を発生させるとともに、第２流路に第１流路の気流よりも低速の気流を発生させたときに、高速の気流が壁面に沿って流れるガイド面を有し、
ガイド面は、第１の壁および開口上壁のうち気流偏向部材よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がる面とされている。

[0019] この空気吹出装置では、第１の壁と第２の壁のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部に向かって下向きに延びる部分を有している

。すなわち、流路形成部は、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部に向かって下向きに延びている。このため、流路形成部の内部の気流偏向部材は、着座している乗員には見えない。よって、この空気吹出装置によれば、インストルメントパネルの意匠性を損ねることがない。

[0020] また、本観点の空気吹出装置では、インストルメントパネルの上面部ではなく正面部に設けられた開口形成部から空気を吹き出す。このため、上面部の形状の影響を受けることなく、開口形成部から車室内空間のうち上面部よりも下側の空間に向けて送風することが可能である。さらに、本観点の空気吹出装置では、気流偏向部材とガイド面によって、開口形成部から車室内空間のうち開口形成部よりも上側の空間への送風も可能である。すなわち、気流偏向部材が第1流路に高速の気流を発生させるとともに、第2流路に低速の気流を発生させると、高速の気流がガイド面に沿って曲がり、低速の気流が高速の気流に引き込まれることで曲がる。これにより、開口形成部から車室内空間のうち上面部よりも上側の空間に送風することができる。

[0021] よって、本観点によれば、上記した従来の空気吹出装置と比較して、インストルメントパネルの意匠性を向上でき、かつ、車室内空間に対して送風可能な上下方向での範囲が広い空気吹出装置を提供できる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]第1実施形態および第2実施形態の空気吹出装置を搭載したインストルメントパネルの正面図である。

[図2]第1実施形態の空気吹出装置の車室内における配置を示す模式図である。

[図3]図1中のIII－III線矢視断面図である。

[図4]図1中のIV－IV線矢視断面図であって、第2実施形態の空気吹出装置の構成を示す図である。

[図5]第3実施形態の空気吹出装置を搭載したインストルメントパネルの正面図である。

[図6]第3実施形態の空気吹出装置の車室内における配置を示す模式図である。

。

[図7]図5中のVII-VII線矢視断面図である。

発明を実施するための形態

[0023] 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、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、同一符号を付して説明を行う。また、各図における上、下、前、後、左、右等を示す矢印は、車両搭載状態における各方向を示している。

[0024] (第1実施形態)

本実施形態の空気吹出装置は、本開示に係る空気吹出装置を車両の前方に搭載される前席用の空調ユニットの助手席側の吹出口およびダクトの一部に適用したものである。

[0025] まず、本実施形態の空気吹出装置が設置されるインストルメントパネルについて説明する。図1、2に示すように、インストルメントパネル1は、車室内の前方に設けられた計器盤である。本明細書でいうインストルメントパネル1は、計器類が配置されている部分だけでなく、オーディオや空調ユニットを収納する部分を含む、車室内の前席の正面に位置するパネル全体をさしている。

[0026] インストルメントパネル1は、上面部1aと正面部1bとを有している。上面部1aは、インストルメントパネル1における上側の端面を有する部分である。換言すると、上面部1aは、インストルメントパネル1のうち車両前方の窓（すなわち、フロントガラス）を真下に投影したときに重複する部分であり、車両前方の窓に窓写りする部分である。正面部1bは、インストルメントパネル1における車両後方側の端面の部分であり、意匠面部とも呼ばれる部分である。換言すると、正面部1bは、車両上下方向に沿って延びている部分であり、車室内空間を車両前後方向で空調ユニット等を収納する空間と乗員室とに区画する部分である。このインストルメントパネル1は、右ハンドル車に搭載されるものである。したがって、正面部1bの車両右側が運転席側であり、正面部1bの車両左側が助手席側である。

[0027] 正面部 1 b の助手席側の部位には、グローブボックス 2 と、小物入れ 3 とが設けられている。グローブボックス 2 は、大型の物入れ用のボックスである。グローブボックス 2 は、正面部 1 b の助手席側の部位のうち下側に位置する。小物入れ 3 は、グローブボックス 2 よりも容積が小さい小型の物入れ用のボックスである。小物入れ 3 は、正面部 1 b の助手席側の部位のうちグローブボックス 2 の上側に位置する。

[0028] また、正面部 1 b の助手席側の部位には、グローブボックス 2 と小物入れ 3 との間に凹部 4 が設けられている。凹部 4 は、車両左右方向に延びている。

[0029] 次に、本実施形態の空気吹出装置 10 について説明する。図 2 に示すように、空気吹出装置 10 は、吹出口 11 と、ダクト 12 と、気流偏向ドア 13 とを備えている。吹出口 11 は、正面部 1 b のグローブボックス 2 と小物入れ 3 との間の凹部 4 の内部に位置する。ダクト 12 は、吹出口 11 と空調ユニット 50 とを接続する。気流偏向ドア 13 は、ダクト 12 内であって、吹出口 11 よりも空気流れ上流側に位置している。なお、空調ユニット 50 は、車室内のうちインストルメントパネル 1 の車両前方側に配置され、温度調節された空気を車室内に吹き出す車両用の空調装置である。

[0030] 図 3 に示すように、グローブボックス 2 は、内部に収納空間を形成するとともに、車両後方側に開口部を有する箱形状の本体壁部 2 a と、開口部を覆う蓋部 2 b とを備えている。小物入れ 3 は、内部に収納空間を形成するとともに、車両後方側に開口部を有する箱形状の本体壁部 3 a と、開口部を覆う蓋部 3 b とを備えている。なお、本実施形態のインストルメントパネル 1 は、樹脂で形成されており、グローブボックス 2 の本体壁部 2 a、蓋部 2 b および小物入れ 3 の本体壁部 3 a、蓋部 3 b も、樹脂で形成されている。

[0031] 吹出口 11 は、凹部 4 を構成する凹部上壁 4 a と凹部下壁 4 b の間に形成された開口部である。凹部上壁 4 a と凹部下壁 4 b は、それぞれ、凹部 4 を構成する凹部構成壁であって、凹部 4 の内部空間を挟んだ上側の壁と下側の壁である。本実施形態では、凹部上壁 4 a は、小物入れ 3 の本体壁部 3 a の

下端部で構成されており、凹部下壁 4 b は、グローブボックス 2 の本体壁部 2 a の上端部で構成されている。

[0032] また、吹出口 1 1 は、ダクト 1 2 の空気流れ下流側端部によって構成されている。換言すると、吹出口 1 1 の空気流れ上流側にダクト 1 2 が連なっている。

[0033] ダクト 1 2 は、吹出口 1 1 の空気流れ上流側に連なる空気流路を内部に形成する流路形成部であり、第 1 の壁 1 2 1 と第 2 の壁 1 2 2 とを有している。第 1 の壁 1 2 1 は、凹部上壁 4 a に連なっている。第 2 の壁 1 2 2 は、凹部下壁 4 b に連なっている。なお、ダクト 1 2 は、樹脂で形成されている。

[0034] 第 1 の壁 1 2 1 の空気流れ下流端部側の部分は、吹出口 1 1 から前方に向かって斜め上方に延びている。換言すると、第 1 の壁 1 2 1 の空気流れ下流端部側の部分は、第 1 の壁 1 2 1 の空気流れ下流端部から前方に向かって斜め上方に延びている。同様に、第 2 の壁 1 2 2 の空気流れ下流端部側の部分は、吹出口 1 1 から前方に向かって斜め上方に延びている。換言すると、第 2 の壁 1 2 2 の空気流れ下流端部側の部分は、第 2 の壁 1 2 2 の空気流れ下流端部から前方に向かって斜め上方に延びている。このため、第 1 の壁 1 2 1 の空気流れ下流端部側の部分と第 2 の壁の空気流れ下流端部側の部分の間を流れる気流の向きは、車両後方に向かって斜め下向きである。換言すると、吹出口 1 1 の開口方向は、車両後方に向かって斜め下向きである。

[0035] 気流偏向ドア 1 3 は、ダクト 1 2 内に流速が異なる 2 つの気流を発生させる気流偏向部材である。気流偏向ドア 1 3 は、ダクト 1 2 の内部の第 1 流路 1 2 a と第 2 流路 1 2 b のそれぞれの気流の速度を変更する。第 1 流路 1 2 a は、気流偏向ドア 1 3 とダクト 1 2 の第 1 の壁 1 2 1 との間に形成される流路である。第 2 流路 1 2 b は、気流偏向ドア 1 3 とダクト 1 2 の第 2 の壁 1 2 2 との間に形成される流路である。

[0036] 気流偏向ドア 1 3 は、少なくとも、相対的に、第 1 流路 1 2 a に高速の気流 F 1 が発生するとともに、第 2 流路 1 2 b に低速の気流 F 2 が発生する第 1 状態とする。換言すると、気流偏向ドア 1 3 は、少なくとも、第 1 流路 1

2 aに第2流路1 2 bの気流よりも高速の気流F 1が発生するとともに、第2流路1 2 bに第1流路1 2 aの気流よりも低速の気流F 2が発生する第1状態とする。気流偏向ドア1 3は、第1状態における高速の気流F 1と低速の気流F 2の速度差を調整する。本実施形態では、気流偏向ドア1 3は、第1状態と、第1流路1 2 aの気流の速度と第2流路1 2 bの気流の速度が同じ第2状態とを切り替えることもできる。

[0037] また、本実施形態では、気流偏向ドア1 3として、樹脂製のバタフライドアを採用している。バタフライドアは、板状のドア本体部と、ドア本体部の中心部に設けられた回転軸とを備える。回転軸は、車両左右方向に平行に配置されている。このため、気流偏向ドア1 3は、車両左右方向を軸心として回転（すなわち、回動）する。回転軸は、ダクト1 2の車両前後方向での中心よりも車両後方側に位置する。これは、第1流路1 2 aの流路断面積を小さくして、第1流路1 2 aに高速の気流を形成しやすくするためである。気流偏向ドア1 3は、図示しない空調制御装置の電氣的な制御によって所定のドア位置となるように回転する。

[0038] 本実施形態の空気吹出装置1 0は、第1の壁1 2 1および凹部上壁4 aに形成されたガイド面1 4を有する。ガイド面1 4は、第1流路1 2 aからの高速の気流F 1を、コアンダ効果によって壁面に沿わせて曲げることで、気流の向きを車両後方の斜め下向きから斜め上向きに変更させるものである。ガイド面1 4は、第1の壁1 2 1および凹部上壁4 aのうち気流偏向ドア1 3よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がりながら延びている。本実施形態では、ガイド面1 4は、斜め上方に向かって湾曲して延びており、車両下側に向かって凸の湾曲面となっている。湾曲面とは、なだらかな曲面のことである。

[0039] 本実施形態を別の観点から説明すると、本実施形態の空気吹出装置1 0は、図3に示すように、開口形成部4と、ダクト1 2と、気流偏向ドア1 3とを備えている。

[0040] 開口形成部4は、正面部1 bのグローブボックス2と小物入れ3との間に

設けられている。開口形成部 4 は、開口空間 S 1 を形成する。開口形成部 4 は、上記した凹部 4 に対応する。開口形成部 4 は、開口空間 S 1 を挟んだ上側と下側のそれぞれに位置する開口上壁 4 a と開口下壁 4 b とを有する。開口上壁 4 a、開口下壁 4 b のそれぞれは、凹部上壁 4 a、凹部下壁 4 b に対応する。

[0041] ダクト 1 2 は、開口形成部 4 に連なる。ダクト 1 2 は、開口上壁 4 a に連なる第 1 の壁 1 2 1 と、第 1 の壁 1 2 1 に対向する第 2 の壁 1 2 2 とを有する。第 1 の壁 1 2 1 と第 2 の壁 1 2 2 のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部 4 に向かって下向きに延びる部分を有する。

[0042] 第 1 の壁 1 2 1 および開口上壁 4 a は、高速の気流 F 1 が壁面に沿って流れるガイド面 1 4 を有する。ガイド面 1 4 は、第 1 の壁 1 2 1 および開口上壁 4 a のうち気流偏向ドア 1 3 よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がる面とされている。ダクト 1 2、気流偏向ドア 1 3 およびガイド面 1 4 のその他の詳細な詳細は、上記説明の通りである。

[0043] 上記した構成の空気吹出装置 1 0 は、空調制御装置が冷房モードや暖房モードに応じて吹出口モードを選択する場合では、冷房モード時にこの吹出口 1 1 が用いられる。

[0044] また、この空気吹出装置 1 0 は、特許文献 1 の空気吹出装置と同様に、気流偏向ドア 1 3 のドア位置を調節する。換言すると、この空気吹出装置 1 0 は、気流偏向ドア 1 3 のドア本体部の向きを調整する。さらに、換言すると、この空気吹出装置 1 0 は、気流偏向ドア 1 3 のドア本体部の回転角度を調整する。これにより、空気吹出装置 1 0 は、吹出口 1 1 から車両後方に向かって吹き出される気流の上下方向における向きを調節する。

[0045] 例えば、空気吹出装置 1 0 が、気流偏向ドア 1 3 を図 3 中の実線で示す位置とする。すなわち、気流偏向ドア 1 3 のドア本体部を、第 1 流路 1 2 a の断面積が空気の流れ方向に進むにつれて小さくなるように傾ける。これにより、第 1 流路 1 2 a の断面積が第 2 流路 1 2 b の断面積よりも小さくなり、第 1 流路 1 2 a に高速の気流 F 1 が発生するとともに、第 2 流路 1 2 b に低

速の気流 F 2 が発生する第 1 状態となる。

[0046] この第 1 状態のときでは、高速の気流 F 1 が、コアンダ効果によってガイド面 1 4 に沿って流れることで曲げられて、高速の気流 F 1 の向きが車両後方の斜め下向きから車両後方の斜め上向きとなる。さらに、低速の気流 F 2 が、高速の気流 F 2 に引き寄せられる。このようにして、ダクト 1 2 の内部を流れる空気がガイド面 1 4 に沿って曲げられる。このため、吹出口 1 1 からの気流を車両後方の斜め上方に向かわせることができる。このとき、気流偏向ドア 1 3 の位置を、高速の気流 F 1 と低速の気流 F 2 の速度差が大きくなる位置とすることで、吹出口 1 1 からの気流の曲り角度を大きくできる。一方、気流偏向ドア 1 3 の位置を、高速の気流 F 1 と低速の気流 F 2 の速度差が小さくなる位置とすることで、吹出口 1 1 からの気流の曲り角度を小さくできる。

[0047] これらの結果、吹出口 1 1 からの気流の向きを、図 2 中の矢印 F 1 1、矢印 F 1 2、矢印 F 1 3 または矢印 F 1 4 に示す向きにすることができる。矢印 F 1 1 に示す向きは、後席乗員に向かう向きである。矢印 F 1 2 に示す向きは、助手席 6 1 に着座する乗員 6 2 の顔に向かう向きである。矢印 F 1 3 に示す向きは、乗員 6 2 の胸元に向かう向きである。F 1 4 に示す向きは、乗員 6 2 の鳩尾に向かう向きである。

[0048] また、例えば、空気吹出装置 1 0 が、気流偏向ドア 1 3 を図 3 中の破線で示す位置とする。すなわち、気流偏向ドア 1 3 のドア本体部を、第 1 の壁 1 2 1 および第 2 の壁 1 2 2 に対して平行にする。これにより、第 1 流路 1 2 a の気流の速度と第 2 流路 1 2 b の気流の速度が同じ第 2 状態となる。この場合、吹出口 1 1 からの気流の向きは、ダクト 1 2 の第 1、第 2 の壁 1 2 1、1 2 2 や凹部下壁 4 b に沿う向きとなるので、吹出口 1 1 からの気流を車両後方の斜め下方に向かわせることができる。よって、吹出口 1 1 からの気流の向きを、図 2 中の矢印 F 1 5 に示す乗員 6 2 の膝に向かう向きとすることができる。なお、乗員 6 2 の膝に向けて送風する場合は、第 1 流路 1 2 a に低速の気流を発生させ、第 2 流路 1 2 b に高速の気流を発生させるよう

にしてもよい。

[0049] 次に、本実施形態の効果について説明する。

[0050] (1) 上記の説明の通り、特許文献 1 に開示された従来の空気吹出装置では、吹出口をインストルメントパネルの上面部に設けている。この吹出口は、一般的なデフロスタ吹出口よりも大きいことから、インストルメントパネルの意匠性を損ねたり、車両前方の窓（すなわち、フロントガラス）における窓映りが目立つという問題がある。意匠性を損ねるとは、例えば、見栄えが悪いことや、乗員に圧迫感を与えること等を意味する。

[0051] これに対して、本実施形態の空気吹出装置 10 では、吹出口 11 を正面部 1b の凹部 4 の内部に設けている。このため、吹出口 11 が乗員から見えづらいので、インストルメントパネル 1 の意匠性を損ねることがない。また、吹出口 11 が上面部 1a に無いので、吹出口 11 の窓映りも生じない。

[0052] (2) 上記した従来の空気吹出装置では、吹出口を上面部に設けているので、吹出口から車室内空間（すなわち、乗員室）に向けて送風する際には、車室内空間に向かう風の向きは、上面部の形状に応じた向きとなり、上面部よりも下側への空間への送風が困難となる。すなわち、上面部が車両前方から後方に向かって斜め上向きに延びた形状の場合、前席の乗員の胸元より下側への送風が困難となる。

[0053] これに対して、本実施形態の空気吹出装置 10 では、インストルメントパネル 1 の上面部 1a ではなく正面部 1b に吹出口 11 を設けている。このため、本実施形態によれば、上面部 1a の影響を受けることなく、吹出口 11 から乗員に向けて送風することができ、乗員の胸元より下側への送風が可能である。

[0054] さらに、本実施形態の空気吹出装置 10 では、上述の通り、気流偏向ドア 13 と、ガイド面 14 とによって、乗員の胸元および胸元より上側への送風が可能である。特に、本実施形態の空気吹出装置 10 では、吹出口 11 からの吹出風が、車両後方の斜め上方向、すなわち、下から上に向かうことから、吹出口 11 から後席へ向かう気流の形成が容易である。

- [0055] 別の観点から説明すると、本実施形態の空気吹出装置 10 では、上面部 1 a ではなく正面部 1 b に設けられた開口形成部 4 から空気を吹き出す。このため、上面部 1 a の形状の影響を受けることなく、開口形成部 4 から車室内空間のうち上面部 1 a よりも下側の空間に向けて送風することが可能である。さらに、本実施形態の空気吹出装置 10 では、気流偏向ドア 13 とガイド面 14 によって、開口形成部 4 から車室内空間のうち開口形成部 4 よりも上側の空間への送風も可能である。
- [0056] よって、本実施形態の空気吹出装置 10 は、上記した従来の空気吹出装置と比較して、車室内空間に対して送風可能な上下方向での範囲が広い。
- [0057] (3) 上記した従来の空気吹出装置では、インストルメントパネルの上面部に吹出口を設けており、吹出口が上を向いていることから、吹出口に異物が落下しやすいという問題がある。また、この問題への対策として、仮に、異物の落下防止のために、リブや格子等を設けた場合、風流れに対する圧力損失が生じ、吹出口から吹き出される吹出風の風量低下を招いてしまう。
- [0058] これに対して、本実施形態の空気吹出装置 10 は、上面部 1 a ではなく、正面部 1 b の凹部 4 の内部に吹出口 11 を設けている。さらに、吹出口 11 は下向きに開口している。このため、異物落下の問題やリブや格子等を設けた場合の風量低下の問題を回避できる。
- [0059] また、吹出口 11 が下向きに開口しており、気流偏向ドア 13 が吹出口 11 よりも上方に位置している。このため、ダクト 12 の内部の気流偏向ドア 13 は、乗員に見みないので、これによっても、インストルメントパネルの意匠性を向上させることができる。
- [0060] 別の観点から説明すると、本実施形態の空気吹出装置 10 では、第 1 の壁 121 と第 2 の壁 122 のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部 4 に向かって下向きに延びる部分を有している。すなわち、ダクト 12 は、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部 4 に向かって下向きに延びている。このため、ダクト 12 の内部の気流偏向ドア 13 は、着座している乗員には見えない。この理由によっても、本実施形態の空気吹出装置 1

0は、インストルメントパネルの意匠性を損ねることがない。

[0061] (4) 上記した従来の空気吹出装置では、吹出口が車両前方の窓（すなわち、フロントガラス）に近い。このため、吹出口からの気流の貼り付き現象が起こりやすい。すなわち、気流が窓に引き寄せられやすい。よって、気流制御が難しい。また、冷房時では吹出口から吹き出される冷風によって車両前方の窓が冷やされるため、外気の湿度が高いときに、外曇りが発生し易い。

[0062] これに対して、本実施形態の空気吹出装置10は、吹出口11が車両前方の窓から離れているため、窓への気流貼り付きや、窓の外曇りの発生を回避できる。

[0063] (5) 本実施形態の空気吹出装置10によれば、上記した従来の空気吹出装置と比較して、吹出口11と前席乗員との距離が短くなるので、吹出風を、直接、乗員に当てることができ、エネルギーロスを少なくできる。この結果、例えば、最大冷房時にエネルギーロスが少なくなり、即効冷房が可能となる。

[0064] (第2実施形態)

本実施形態の空気吹出装置は、本開示に係る空気吹出装置を前席用の空調ユニットの運転席側の吹出口およびそれに連なるダクトに適用したものである。

[0065] 本実施形態の空気吹出装置20は、図1に示すインストルメントパネル1の正面部1bの運転席側の部位に設置される。図1に示すインストルメントパネル1は、センターメータレイアウトであり、スピードメータ等を含むメータパネル5が車両左右方向の中央に位置している。また、正面部1bの運転席側の部位は、ステアリングホイール6の前方側の位置に、前方に向かって窪んでいる凹部7を有している。凹部7の車両左右方向での長さは、運転席の長さと同じ、または、それよりも長い。

[0066] 図4に示すように、本実施形態の空気吹出装置20は、吹出口21と、ダクト22と、気流偏向ドア23とを備えている。吹出口21、ダクト22お

よび気流偏向ドア23は、それぞれ、第1実施形態の吹出口11、ダクト12および気流偏向ドア13と同様の機能を有するものである。

[0067] 本実施形態の吹出口21は、凹部7の内部に位置している。吹出口21は、凹部7を構成する凹部上壁7aと凹部下壁7bの間に形成された開口部である。凹部上壁7aと凹部下壁7bは、それぞれ、凹部7の内部空間を挟んだ上側の壁と下側の壁である。

[0068] 吹出口21は、ダクト22の空気流れ下流側端部によって構成されている。本実施形態のダクト22は、第1の壁221と第2の壁222とを有している。第1の壁221は、凹部上壁7aに連なっている。第2の壁222は、凹部下壁7bに連なっている。ダクト22の第1の壁221、第2の壁222、第1流路22a、第2流路22bは、それぞれ、第1実施形態のダクト12の第1の壁121、第2の壁122、第1流路12a、第2流路12bと同じものである。

[0069] 本実施形態の気流偏向ドア23は、第1実施形態の気流偏向ドア13と同じバタフライドアである。

[0070] 本実施形態の空気吹出装置20は、凹部上壁7aの一部に形成されたガイド面24を有する。このガイド面24は、第1実施形態のガイド面14と同じものである。

[0071] 本実施形態を別の観点から説明すると、本実施形態の空気吹出装置20は、図4に示すように、開口形成部7と、ダクト22と、気流偏向ドア23とを備えている。

[0072] 開口形成部7は、正面部1bの運転席側の部位に設けられている。開口形成部7は、開口空間S2を形成する。開口形成部7は、上記した凹部7に対応する。開口形成部7は、開口空間S2を挟んだ上側と下側のそれぞれに位置する開口上壁7aと開口下壁7bとを有する。開口上壁7a、開口下壁7bのそれぞれは、凹部上壁7a、凹部下壁7bに対応する。

[0073] ダクト22は、開口形成部7に連なる。ダクト22は、開口上壁7aに連なる第1の壁221と、第1の壁221に対向する第2の壁222とを有す

る。第１の壁２２１と第２の壁２２２のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部７に向かって下向きに延びる部分を有する。

[0074] 第１の壁２２１および開口上壁７ａは、高速の気流Ｆ１が壁面に沿って流れるガイド面２４を有する。ガイド面２４は、第１の壁２２１および開口上壁７ａのうち気流偏向ドア２３よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がる面とされている。ダクト２２、気流偏向ドア２３およびガイド面２４のその他の詳細な説明は、上記説明の通りである。

[0075] 本実施形態の空気吹出装置２０は、第１実施形態の空気吹出装置１０に対して、設置場所を正面部１ｂの助手席側から運転席側に変更したものに相当する。したがって、本実施形態の空気吹出装置２０においても、第１実施形態と同様に、吹出口１１からの気流の向きを、後席乗員に向かう向きとしたり、運転席に着座する乗員の顔や、胸元や、鳩尾や、膝に向かう向きとしたりすることができる。

[0076] また、本実施形態の空気吹出装置２０は、第１実施形態の空気吹出装置１０と同様の構成を有しているので、第１実施形態と同様の効果を奏する。

[0077] （第３実施形態）

本実施形態の空気吹出装置は、本開示に係る空気吹出装置を前席用の空調ユニットの運転席側の吹出口およびそれに連なるダクトに適用したものである。

[0078] 本実施形態の空気吹出装置３０は、図５に示すインストルメントパネル１の正面部１ｂの運転席側に設置される。図５に示すインストルメントパネル１では、正面部１ｂのうち運転席に正対する部位にメータパネル５が位置している。なお、図６に示すように、車室内の車両前方では、メータパネル５よりも下側に、ステアリングコラム９１が位置する。ステアリングコラム９１の車両後方側端部にステアリングホイール９２が設けられている。

[0079] 図５、６に示すように、正面部１ｂの運転席側の部位は、メータパネル５の他に、メータパネル５の上側を覆うメータフード８を有している。メータフード８は、正面部１ｂにおいて車両後方に向かって突（すなわち、凸）形

状の突出部である。すなわち、メータフード８は、正面部１ｂにおいてメータパネル等のメータフード８の周辺部よりも車両後方側に突出している。

[0080] メータフード８は、最も車両後方側に位置する後方先端部８１と、メータフード８の上側の端面であるメータフード上面８３と、メータフード８の下側の端面であるメータフード下面８２とを有する。メータフード上面８３とメータフード下面８２は、どちらも、後方先端部８１から車両前方側に向かって延びている。

[0081] 図７に示すように、本実施形態の空気吹出装置３０は、吹出口３１と、ダクト３２と、気流偏向ドア３３とを備えている。吹出口３１、ダクト３２および気流偏向ドア３３は、それぞれ、第１実施形態の吹出口１１、ダクト１２および気流偏向ドア１３と同様の機能を有するものである。

[0082] 本実施形態の吹出口３１は、メータフード下面８２に形成された開口部である。吹出口３１は、ダクト３２の空気流れ下流側端部によって構成されている。

[0083] 本実施形態のダクト３２は、第１の壁３２１と車両前後方向で第１の壁３２１に対向する第２の壁３２２とを有している。また、ダクト３２は、第１流路３２ａおよび第２流路３２ｂを有している。ダクト３２の第１の壁３２１、第２の壁３２２、第１流路３２ａ、第２流路３２ｂは、それぞれ、第１実施形態のダクト１２の第１の壁１２１、第２の壁１２２、第１流路１２ａ、第２流路１２ｂと同じものである。

[0084] 本実施形態では、第１の壁３２１は、メータフード下面８２の車両後方部分に連なっている。より具体的には、第１の壁３２１は、メータフード下面８２の車両後方部分を構成する下壁部３５に連なっており、この下壁部３５と一体に形成されている。この下壁部３５は、メータフード８とは別体に形成されたものである。

[0085] 第２の壁３２２は、メータフード下面８２の車両前方側部分に連なっている。なお、第２の壁３２２は、正面部１ｂのうちメータフード下面８２よりも下側の部位、例えば、メータパネル５に連なってもよい。

- [0086] 本実施形態においても、第１の壁３２１の空気流れ下流端部側の部分は、吹出口３１から前方に向かって斜め上方に延びている。同様に、第２の壁３２２の空気流れ下流端部側の部分は、吹出口３１から前方に向かって斜め上方に延びている。このため、吹出口３１の開口方向は、車両後方に向かって斜め下向きである。
- [0087] 本実施形態の気流偏向ドア３３は、第１実施形態の気流偏向ドア１３と同じバタフライドアである。
- [0088] 本実施形態の空気吹出装置３０は、第１の壁３２１および下壁部３５に形成されたガイド面３４を有する。このガイド面３４は、第１の壁３２１および下壁部３５のうち気流偏向ドア３３よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がりながら延びている。このガイド面３４は、第１実施形態のガイド面１４と同じ機能を有するものである。すなわち、このガイド面３４は、気流偏向ドア３３が第１の状態のときに、高速の気流Ｆ１の向きが上方に曲がるように、高速の気流Ｆ１をガイドする。
- [0089] 本実施形態を別の観点から説明すると、本実施形態の空気吹出装置３０は、図７に示すように、開口形成部８４と、ダクト３２と、気流偏向ドア３３とを備えている。
- [0090] 開口形成部８４は、正面部１ｂのメータフード下面８２に設けられている。開口形成部８４は、開口空間Ｓ３を形成する。開口形成部８４は、ダクト３２の空気流れ下流側端部によって構成されている。開口形成部８４は、開口空間Ｓ３を挟んだ上側と下側のそれぞれに位置する開口上壁８４ａと開口下壁８４ｂとを有する。
- [0091] ダクト３２は、開口形成部８４に連なる。ダクト３２は、開口上壁８４ａに連なる第１の壁３２１と、第１の壁３２１に対向する第２の壁３２２とを有する。第１の壁３２１と第２の壁３２２のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部８４に向かって下向きに延びる部分を有する。
- [0092] 第１の壁３２１および開口上壁８４ａは、高速の気流Ｆ１が壁面に沿って流れるガイド面３４を有する。ガイド面３４は、第１の壁３２１および開口

上壁 8 4 a のうち気流偏向ドア 3 3 よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がる面とされている。ダクト 3 2、気流偏向ドア 3 3 およびガイド面 3 4 のその他の詳細な詳細は、上記説明の通りである。

[0093] このように、本実施形態の空気吹出装置 3 0 は、第 1 実施形態の空気吹出装置 1 0 と同様の構成を有している。したがって、本実施形態の空気吹出装置 3 0 は、第 1 実施形態の空気吹出装置 1 0 と同様に、気流偏向ドア 3 3 のドア位置を調節する。これにより、本実施形態の空気吹出装置 3 0 は、図 6 に示すように、吹出口 3 1 から車両後方に向かって吹き出される気流の上下方向における向きを調節することができる。すなわち、吹出口 3 1 からの気流の向きを、図 6 中の矢印 F 2 1 に示すように、ステアリングホイール 9 2 の上側を通過して後席乗員に向かう向きとすることができる。また、吹出口 3 1 からの気流の向きを、図 6 中の矢印 F 2 2 に示すように、ステアリングホイール 9 2 の上側を通過して、運転席 7 1 に着座する乗員 7 2 の顔に向かう向きとすることができる。また、吹出口 3 1 からの気流の向きを、図 6 中の矢印 F 2 3 に示すように、ステアリングホイール 9 2 の内部を通過して乗員 7 2 の胸元に向かう向きとすることができる。また、吹出口 3 1 からの気流の向きを、図 6 中の矢印 F 2 4 に示すように、ステアリングホイール 9 2 の内部を通過して乗員 7 2 の鳩尾に向かう向きとすることができる。

[0094] 次に、本実施形態の効果について説明する。

[0095] 本実施形態の空気吹出装置 3 0 では、吹出口 1 1 をメータフード下面 8 2 に設けている。メータフード下面 8 2 は、面方向が下向きのため、乗員から見えづらい面である。また、図 6 からわかるように、運転者 7 2 からメータフード下面 8 2 に向かう視線が、ステアリングホイール 9 2 によって遮られる。このため、吹出口 3 1 が乗員から見えづらいので、本実施形態においても、第 1 実施形態の (1) の効果を奏する。

[0096] 別の観点から説明すると、本実施形態の空気吹出装置 3 0 では、第 1 の壁 3 2 1 と第 2 の壁 3 2 2 のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部 8 4 に向かって下向きに延びる部分を有している。すなわち、ダク

ト３２は、車両前方から車両後方にかけて、開口形成部８４に向かって下向きに延びている。このため、ダクト３２の内部の気流偏向ドア３３は、着座している乗員には見えづらい。この理由によっても、本実施形態の空気吹出装置３０は、インストルメントパネルの意匠性を損ねることがない。

[0097] また、本実施形態の空気吹出装置３０によれば、正面部１ｂのメータフード下面８２に吹出口３１を設けているので、第１実施形態の（２）～（５）の効果を奏する。

[0098] （他の実施形態）

本開示は上記した実施形態に限定されるものではなく、下記のように、請求の範囲に記載した範囲内において適宜変更が可能である。また、本開示は、上記各実施形態に対する以下のような変形例および均等範囲の変形例も許容される。

[0099] （１）第１実施形態では、空気流路を構成する第１の壁１２１と小物入れ３の本体壁部３ａとを別々の壁で構成したが、共通の壁で構成してもよい。すなわち、第１の壁１２１と凹部上壁４ａとが一体に形成されていてもよい。

[0100] （２）第３実施形態では、空気流路を構成する第１の壁３２１とメータフード下面８２の一部を構成する下壁部３５とが一体に形成されていたが、両者が別体として形成されていてもよい。また、第３実施形態では、開口形成部８４とダクト３２とが一体に形成されたいが、両者が別体として形成されていてもよい。

[0101] （３）第３実施形態では、突出部としてのメータフード８の下面に吹出口３１を設けたが、メータフード以外の正面部１ｂにおいて車両後方に向かって突形状の突出部の下面に吹出口３１を設けてもよい。

[0102] また、第３実施形態では、第１の壁３２１と第２の壁３２２のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、吹出口３１に向かって下向きに延びていたが、これに限定されない。第１の壁３２１と第２の壁３２２の空気流れ下流端部側の部分は、吹出口３１に向かって水平方向に延びていてもよい。こ

の場合であっても、吹出口 3 1 がメータフード下面 8 2 に設けられることによって、第 1 実施形態の (1) の効果を奏する。

[0103] (4) 上記各実施形態では、気流偏向ドア 1 3 として、バタフライドアを採用したが、スライドドア等の他のドアを採用してもよい。スライドドアを採用する場合、気流偏向ドア 1 3 の位置を、第 1 流路 1 2 a の断面積が第 2 流路 1 2 b の断面積よりも小さくなる位置とする。これにより、第 1 流路 1 2 a に高速の気流が発生するとともに、第 2 流路 1 2 b に低速の気流が発生する第 1 状態となる。

[0104] (5) 上記各実施形態は、互いに無関係なものではなく、組み合わせが明らかに不可な場合を除き、適宜組み合わせが可能である。また、上記各実施形態において、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。

請求の範囲

[請求項1]

空気を吹き出す空気吹出装置であって、

車室内のインストルメントパネル（１）の正面部（１ｂ）において、車両前方に向かって窪んだ凹部（４、７）を構成する凹部構成壁（４ａ、４ｂ、７ａ、７ｂ）と、

前記凹部構成壁に開口し、車両後方に向けて空気を吹き出す吹出口（１１、２１）と、

前記吹出口の空気流れ上流側に連なる空気流路を内部に形成する流路形成部（１２、２２）と、

前記空気流路に設けられ、前記空気流路に流速が異なる２つの気流を発生させる気流偏向部材（１３、２３）とを備え、

前記凹部構成壁は、前記凹部の内部空間を挟んだ上側と下側のそれぞれに位置する凹部上壁（４ａ、７ａ）と凹部下壁（４ｂ、７ｂ）とを有し、

前記流路形成部は、前記凹部上壁に連なる第１の壁（１２１、２２１）と、前記第１の壁に対向する第２の壁（１２２、２２２）とを有し、

前記空気流路において、前記気流偏向部材と前記第１の壁との間を第１流路（１２ａ、２２ａ）とし、前記気流偏向部材と前記第２の壁との間を第２流路（１２ｂ、２２ｂ）としたとき、

前記気流偏向部材は、前記第１流路の気流の速度と前記第２流路の気流の速度を調節し、

前記第１の壁および前記凹部上壁は、前記気流偏向部材が相対的に前記第１流路に高速の気流（Ｆ１）を発生させるとともに前記第２流路に低速の気流（Ｆ２）を発生させたときに、前記高速の気流が壁面に沿って流れるガイド面（１４、２４）を有し、

前記ガイド面は、前記高速の気流の向きを、車室内空間のうち前記凹部よりも上側の空間に向かう向きとするように、前記第１の壁およ

び前記凹部上壁のうち前記気流偏向部材よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がりながら延びている空気吹出装置。

[請求項2] 前記凹部（４）は、前記正面部のうちグローブボックス（２）の上側の部位に設けられている請求項１に記載の空気吹出装置。

[請求項3] 前記第１の壁と前記第２の壁は、それぞれ、前記吹出口から上方に向かって延びている部分を有する請求項１または２に記載の空気吹出装置。

[請求項4] 空気を吹き出す空気吹出装置であって、
車室内のインストルメントパネル（１）の正面部（１ｂ）において、車両後方に向かって突形状の突出部（８）の下面（８２）を構成する壁部（３５）と、
前記壁部に開口し、車両後方に向けて空気を吹き出す吹出口（３１）と、
前記吹出口の空気流れ上流側に連なる空気流路を内部に形成する流路形成部（３２）と、
前記空気流路に設けられ、前記空気流路に流速が異なる２つの気流を発生させる気流偏向部材（３３）とを備え、
前記流路形成部は、前記壁部に連なる第１の壁（３２１）と、前記第１の壁に対向する第２の壁（３２２）とを有し、
前記空気流路において、前記気流偏向部材と前記第１の壁との間を第１流路（３２ａ）とし、前記気流偏向部材と前記第２の壁との間を第２流路（３２ｂ）としたとき、
前記気流偏向部材は、前記第１流路の気流の速度と前記第２流路の気流の速度を調節し、
前記第１の壁および前記壁部は、前記気流偏向部材が相対的に前記第１流路に高速の気流（Ｆ１）を発生させるとともに前記第２流路に低速の気流（Ｆ２）を発生させたときに、前記高速の気流が壁面に沿

って流れるガイド面（３４）を有し、

前記ガイド面は、前記高速の気流の向きを、車室内空間のうち前記突出部よりも上側の空間に向かう向きとするように、前記第１の壁および前記壁部のうち前記気流偏向部材よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がりながら延びている空気吹出装置。

[請求項５]

空気を吹き出す空気吹出装置であって、

車室内のインストルメントパネル（１）の正面部（１ｂ）に設けられ、開口空間（Ｓ１、Ｓ２、Ｓ３）を形成する開口形成部（４、７、８４）と、

前記開口形成部に連なり、空気流路を内部に形成する流路形成部（１２、２２、３２）と、

前記空気流路に設けられ、前記空気流路に流速が異なる２つの気流を発生させる気流偏向部材（１３、２３、３３）とを備え、

前記開口形成部は、前記開口空間を挟んだ上側と下側のそれぞれに位置する開口上壁（４ａ、７ａ、８４ａ）と開口下壁（４ｂ、７ｂ、８４ｂ）とを有し、

前記流路形成部は、前記開口上壁に連なる第１の壁（１２１、２２１、３２１）と、前記第１の壁に対向する第２の壁（１２２、２２２、３２２）とを有し、

前記第１の壁と前記第２の壁のそれぞれは、車両前方から車両後方にかけて、前記開口形成部に向かって下向きに延びる部分を有し、

前記空気流路は、前記気流偏向部材と前記第１の壁との間の第１流路（１２ａ、２２ａ、３２ａ）と、前記気流偏向部材と前記第２の壁との間の第２流路（１２ｂ、２２ｂ、３２ｂ）とを有し、

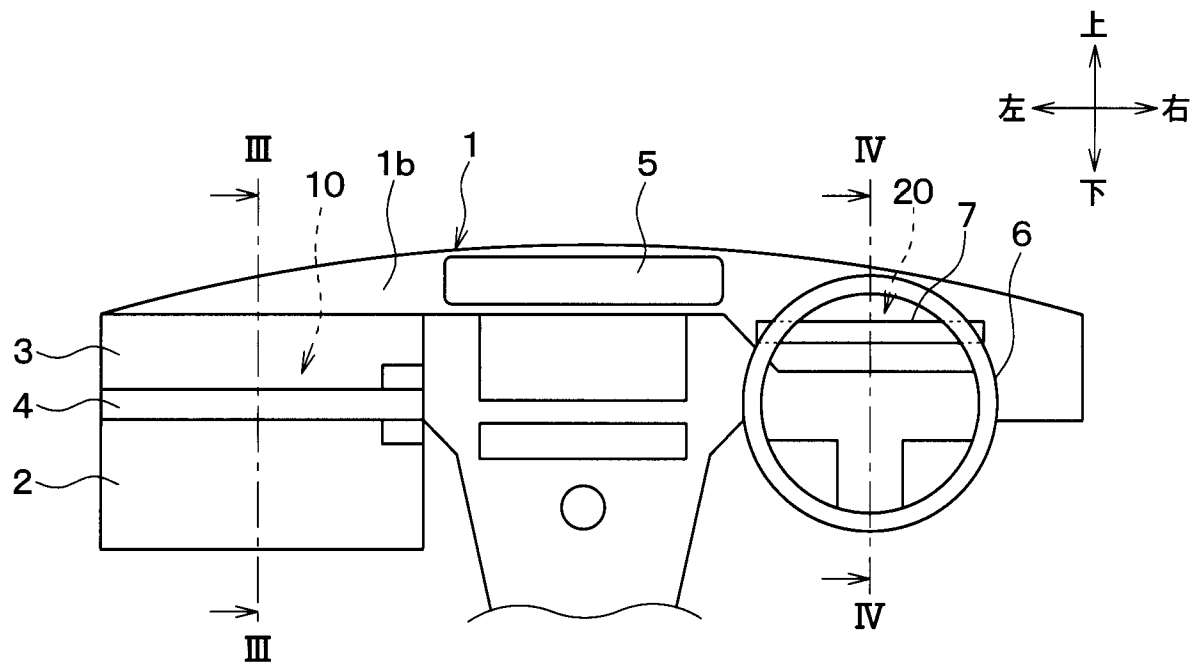
前記気流偏向部材は、前記第１流路の気流の速度と前記第２流路の気流の速度を調節し、

前記第１の壁および前記開口上壁は、前記気流偏向部材が前記第１

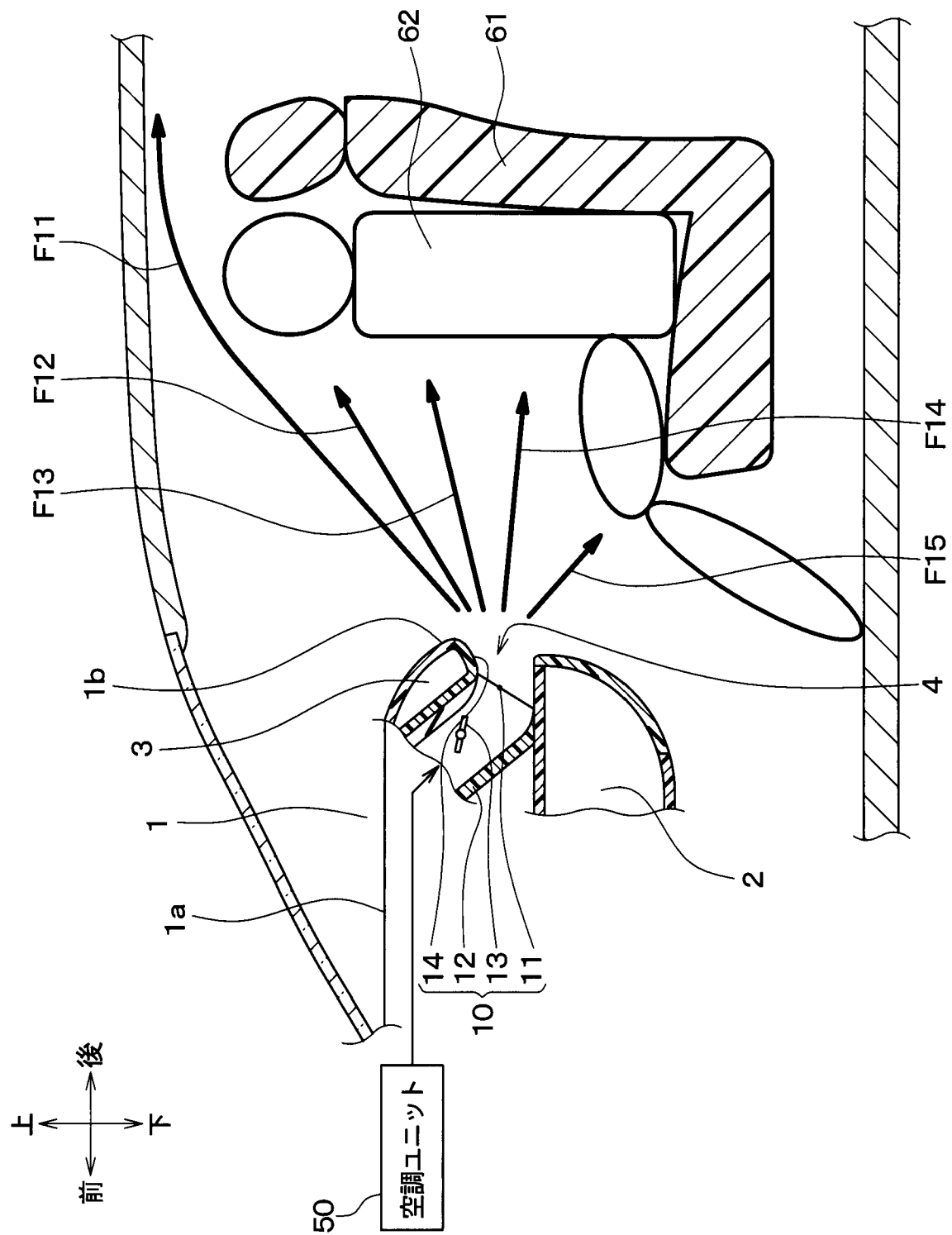
流路に前記第 2 流路の気流よりも高速の気流（F 1）を発生させるとともに前記第 2 流路に前記第 1 流路の気流よりも低速の気流（F 2）を発生させたときに、前記高速の気流が壁面に沿って流れるガイド面（14、24、34）を有し、

前記ガイド面は、前記第 1 の壁および前記開口上壁のうち前記気流偏向部材よりも車両後方側の部位において、車両後方に向かって上側に曲がる面とされている空気吹出装置。

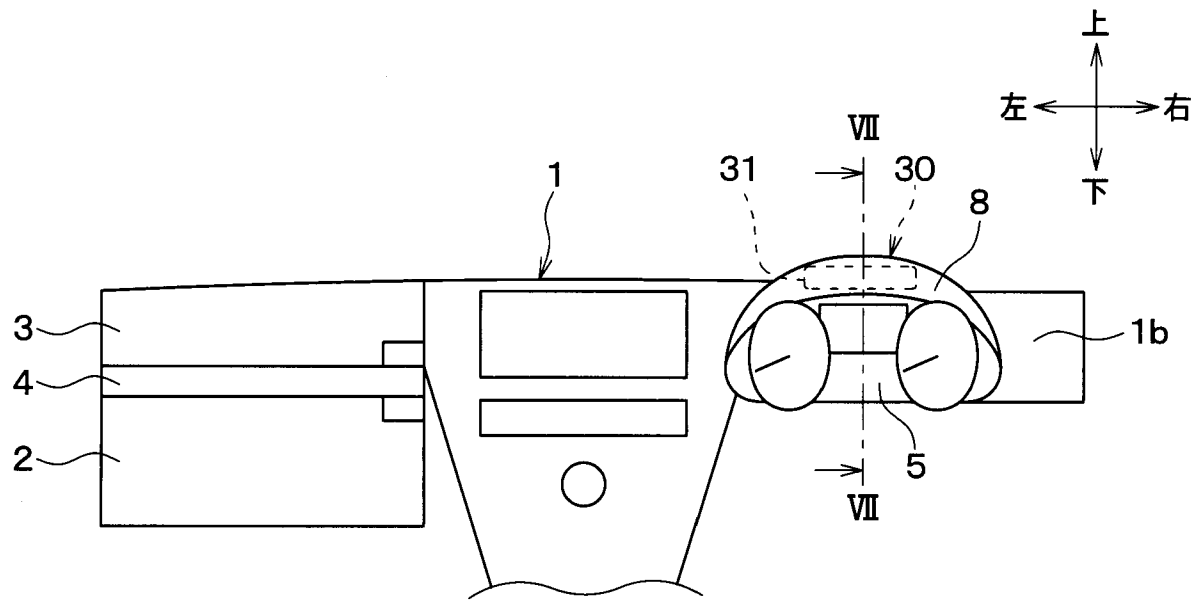
[図1]



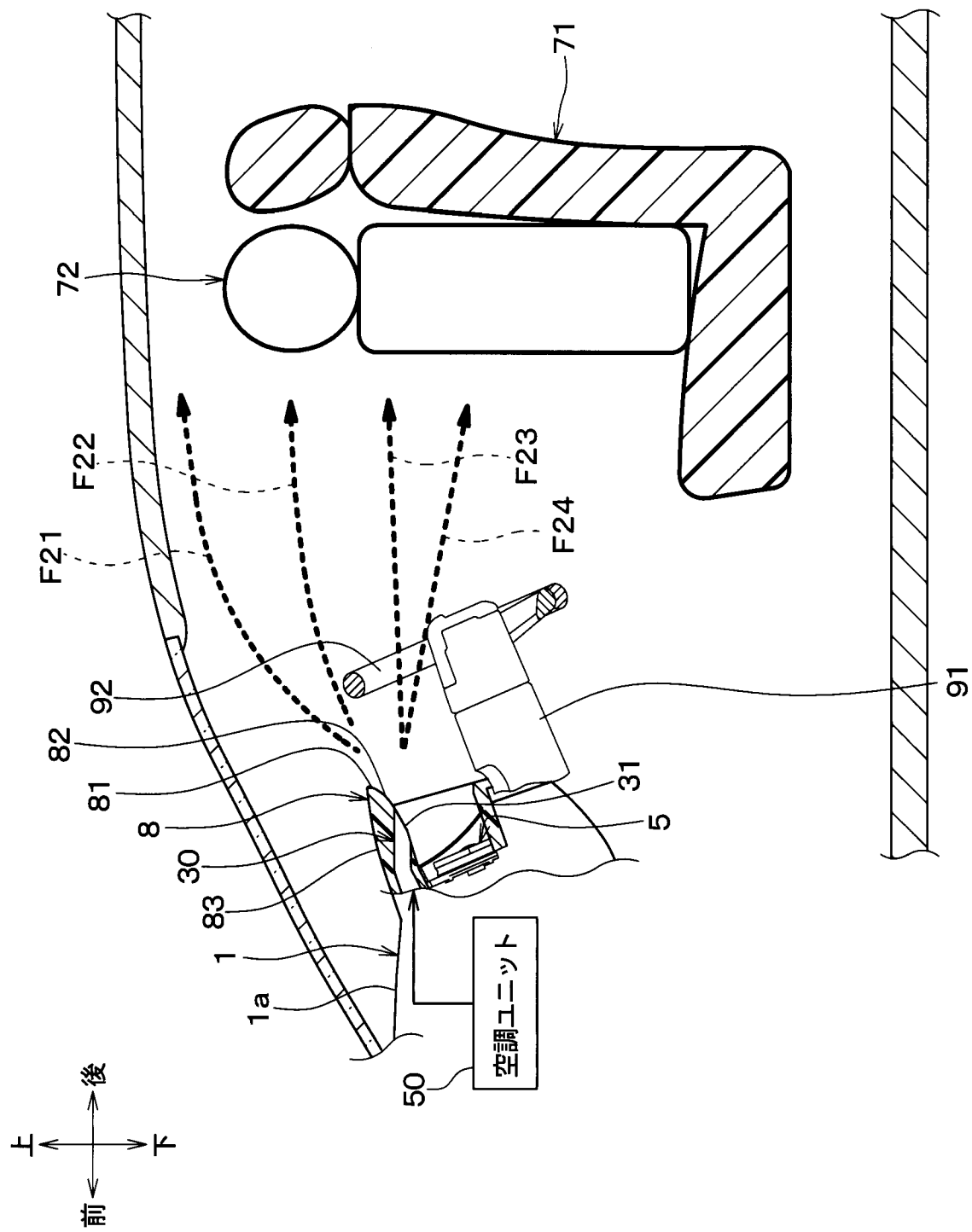
[図2]



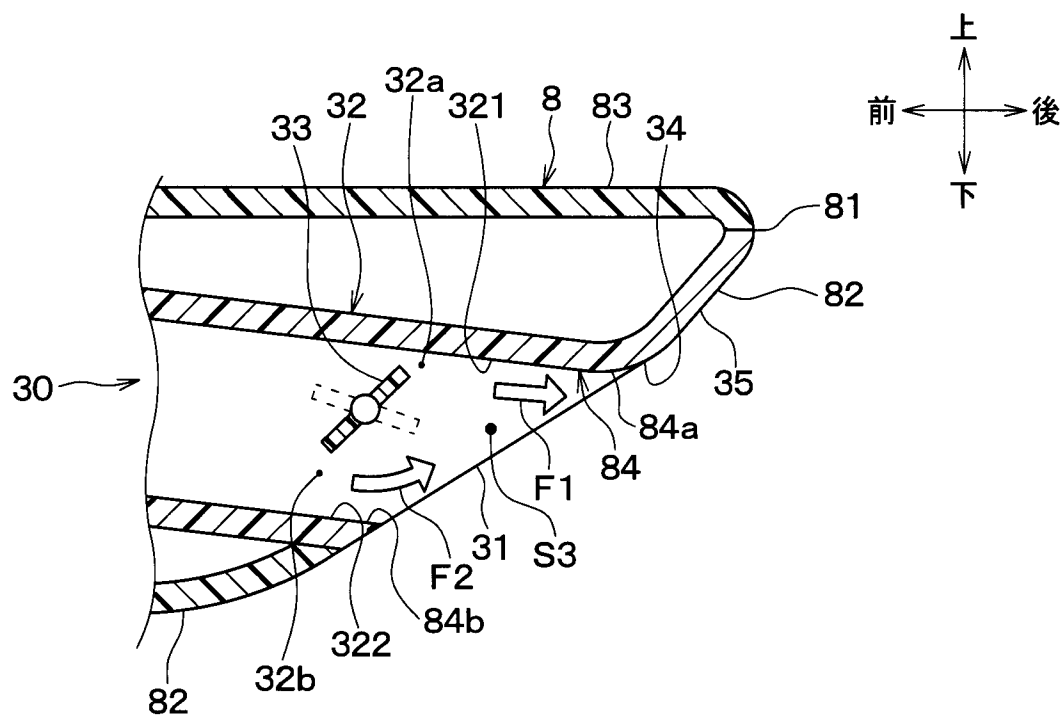
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055400

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/34(2006.01)i, F24F13/08(2006.01)i, F24F13/14(2006.01)i, F24F13/26(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, F24F13/08, F24F13/14, F24F13/26

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.
A	JP 2014-210564 A (Denso Corp.), 13 November 2014 (13.11.2014), entire text; all drawings & US 2016/0039389 A & WO 2014/162670 A1 & CN 105189162 A	1-5
A	JP 2014-24438 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 06 February 2014 (06.02.2014), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	WO 2013/061636 A1 (Howa Plastics Co., Ltd.), 02 May 2013 (02.05.2013), entire text; all drawings & JP 2013-861636 A & US 2014/0302769 A1 & CN 103906637 A	1-5

☒ 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

"T" 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
16 May 2016 (16.05.16)

Date of mailing of the international search report
24 May 2016 (24.05.16)

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/JP2016/055400

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-208263 A (Inoac Corp.), 03 August 1999 (03.08.1999), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 6-193958 A (Matsushita Seiko Co., Ltd.), 15 July 1994 (15.07.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60H1/34(2006.01)i, F24F13/08(2006.01)i, F24F13/14(2006.01)i, F24F13/26(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（I P C））

Int.Cl. B60H1/34, F24F13/08, F24F13/14, F24F13/26

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
A	JP 2014-210564 A（株式会社デンソー）2014.11.13, 全文, 全図 & US 2016/0039389 A & WO 2014/162670 A1 & CN 105189162 A	1-5
A	JP 2014-24438 A（日本プラスト株式会社）2014.02.06, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
A	WO 2013/061636 A1（豊和化成株式会社）2013.05.02, 全文, 全図 & JP 2013-861636 A & US 2014/0302769 A1 & CN 103906637 A	1-5

☒ 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

「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

「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）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.05.2016

国際調査報告の発送日

24.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

久保田 信也

3M

3628

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
A	JP 11-208263 A (株式会社イノアックコーポレーション) 1999.08.03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 6-193958 A (松下精工株式会社) 1994.07.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5