(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
2011 年 9 月 22 日(22.09.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/114521 A1

(51) 国際特許分類:
B60K 37/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/054856

(22) 国際出願日: 2010 年 3 月 19 日(19.03.2010)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 **(TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA)** [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 丹羽 隆史 **(NIWA, Takashi)** [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 山▲崎▼ 泰伸 **(YAMAZAKI, Yasunobu)** [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 近藤 徹 **(KONDO, Toru)** [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 中島 淳, 外 **(NAKAJIMA, Jun** et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿４丁目３番１７号 ＨＫ新宿ビル７階 太陽国際特許事務所 Tokyo (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

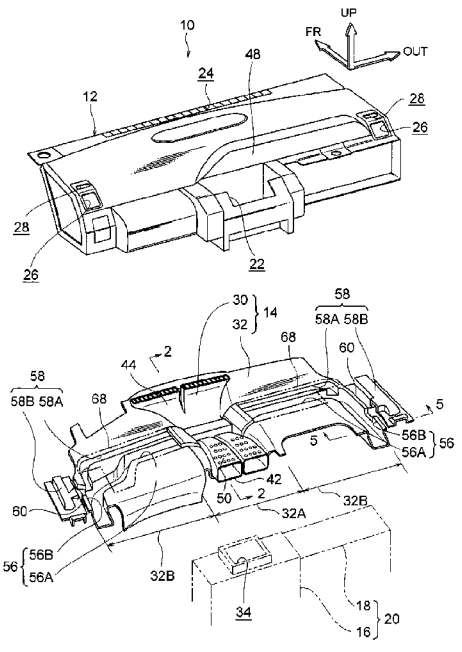
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: INSTRUMENT PANEL FOR VEHICLE

(54) 発明の名称 : 車両用インストルメントパネル

[図1]



(57) Abstract: Provided is an instrument panel configured in such a manner that dew condensation does not occur on the surface of the instrument panel body. An instrument panel (10) is provided with: an instrument panel body (12) in which a center air conditioning outlet (22) and a center defroster outlet (24) are formed; a first panel (30) which is joined to the instrument panel body (12) and in which an upper wall section (42A) and a first wall section (44A) are formed, the upper wall section (42A) forming the upper side of a center air conditioning duct (42) in the top-bottom direction of the vehicle, the first wall section (44A) forming a part of a center defroster duct (44); and a second panel (32) which is joined to the instrument panel body (12) and in which a lower wall section (42B) and a second wall section (44B) are formed, the lower wall section (42B) forming the center air conditioning duct (42) in cooperation with the upper wall section (42A), the second wall section (44B) forming the center defroster duct (44) in cooperation with the first wall section (44A).

(57) 要約: インストルメントパネル本体の表面に結露が発生することを抑制する。 本発明のインストルメントパネル（１０）は、センタ空調吹出口（２２）とセンタデフロスタ吹出口（２４）とが形成されたインストルメントパネル本体（１２）と、インストルメントパネル本体（１２）に接合されると共に、センタ空調ダクト（４２）の車両上下方向上側を構成する上側壁部（４２Ａ）と、センタデフロスタダクト（４４）の一部を構成する第一壁部（４４Ａ）とが形成された第一パネル（３０）と、インストルメントパネル本体（１２）に接合されると共に、上側壁部（４２Ａ）とでセンタ空調ダクト（４２）を構成する下側壁部（４２Ｂ）と、第一壁部（４４Ａ）とでセンタデフロスタダクト（４４）を構成する第二壁部（４４Ｂ）とが形成された第二パネル（３２）と、を備えている。

WO 2011/114521 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 車両用インストルメントパネル

技術分野

[0001] 本発明は、車両用インストルメントパネルに関する。

背景技術

[0002] 従来、車両用インストルメントパネルとしては、次のものが知られている（例えば、特許文献１参照）。すなわち、特許文献１に記載の例では、インストルメントパネル部材の裏側に第一パネル部材と第二パネル部材とが配置されている。この第一パネル部材と第二パネル部材とは、インストルメントパネル部材に形成されたデフロスタ吹出口と連通するノズル部を構成している。また、第一パネル部材は、インストルメントパネル部材とで、インストルメントパネル部材に設けられた吹出口部材と連通するダクトを構成している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平１０－２５０４１４号公報

特許文献2：特開平８－２６８０４１号公報

特許文献3：特開平７－５２６８３号公報

特許文献4：特開平８－８０７６２号公報

特許文献5：特開２００２－８７１１４号公報

特許文献6：特開２００４－２９９４８０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献１に記載の例では、インストルメントパネル部材が、吹出口部材と連通するダクトの一部を構成している。このため、このダクト内に冷風が流通された場合には、インストルメントパネル部材の表面に結露が発生する虞がある。

[0005] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、インストルメントパネル本体の表面に結露が発生することを抑制できる車両用インストルメントパネルを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 前記課題を解決するために、本発明の車両用インストルメントパネルは、空調装置を有する車両構造体を車両上下方向上側から覆うと共に、空調吹出口とデフロスタ吹出口とが形成されたインストルメントパネル本体と、前記インストルメントパネル本体に対する車両上下方向下側に配置されて前記インストルメントパネル本体に接合されると共に、前記空調装置の送風口と前記空調吹出口とを連通する空調ダクトの車両上下方向上側を構成する上側壁部と、前記空調装置の送風口と前記デフロスタ吹出口とを連通するデフロスタダクトの一部を構成する第一壁部とが形成された第一パネルと、前記第一パネルに対する車両上下方向下側に配置されて前記インストルメントパネル本体に接合されると共に、前記上側壁部とで前記空調ダクトを構成する下側壁部と、前記第一壁部とで前記デフロスタダクトを構成する第二壁部とが形成された第二パネルと、を備えている。

[0007] この車両用インストルメントパネルでは、空調装置の送風口から空調ダクトに空調風が送られると、この空調風は、空調ダクトを通じて空調吹出口に案内され、この空調吹出口から車室内に吹出される。

[0008] ここで、空調ダクトの車両上下方向上側は、第一パネルの上側壁部によって構成されている。従って、上述の空調風が冷風であっても、この冷風がインストルメントパネル本体の裏面に直接的に接触しないので、空調ダクトに対応するインストルメントパネル本体の表面において結露が発生することを抑制することができる。

[0009] なお、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記第一パネル及び第二パネルの少なくとも一方には、それぞれ前記インストルメントパネル本体側に凸を成しその先端に荷重受け面を有する複数の凸部と、前記複数の凸部の基端側を連結する連結部とを有する補強部が形成され、前記複数の

凸部のうち少なくともいずれか複数の凸部の荷重受け面は、前記インストルメントパネル本体の裏面に接合されていると好適である。

[0010] この車両用インストルメントパネルによれば、インストルメントパネル本体の裏面に接合された複数の凸部の間の閉断面によってインストルメントパネル本体の剛性が向上されるので、このインストルメントパネル本体に荷重や衝撃が加わったときでも、インストルメントパネル本体が必要以上に変形されることを抑制することができる。

[0011] しかも、このインストルメントパネル本体に荷重や衝撃が加わったときには、各凸部の荷重受け面で荷重や衝撃を受けるので、各荷重受け面で応力が分散され、インストルメントパネル本体における特定の部分に応力が集中することも抑制される。これにより、インストルメントパネル本体に荷重や衝撃が加わった場合でも、インストルメントパネル本体の割れを抑制することができる。

[0012] また、このようにインストルメントパネル本体を補強する構造とすることにより、インストルメントパネル本体の薄肉化が可能となり、軽量化、低コスト化を図ることもできる。

[0013] また、この場合に、複数の凸部は、互いに並列する第一群の凸部と第二群の凸部との間に直線状の折れ線が存在しないように配列されるか、又は、全体としてハニカム状を成すように互いに連続して形成されていると好適である。

[0014] このように構成されていると、補強部の折れを抑制して、補強部の剛性を確保することができる。

[0015] なお、補強部は、空調ダクトの一部を構成する上側壁部に形成されていても良いが、空調ダクト及びデフロスタダクト以外の部分に形成されているとより好適である。

[0016] このように構成されていると、例えば、空調ダクトやデフロスタダクトの配置や形状に制約を与えたり、空調ダクトやデフロスタダクト内の空気の流れに影響を与えたりすることを回避することができる。

[0017] また、この場合に、補強部は、前記第一壁部と連続して形成されると共に、前記第一壁部と前記上側壁部との間に配置されても良く、前記インストルメントパネル本体の右側パネル部及び左側パネル部の少なくとも一方との接合部に形成されていても良い。

[0018] さらに、前記補強部は、前記第一パネル及び第二パネルのどちらか一方にのみ形成されることに限らず、前記第一パネルに形成され、前記複数の凸部が形成された第一補強パネル部と、前記第二パネルに形成された前記連結部としての第二補強パネル部と、を有する構成とされていても良い。

[0019] また、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記第二パネルにおける前記インストルメントパネル本体との接合部は、前記第一パネルにおける前記インストルメントパネル本体との接合部と重ね合わされた状態で該接合部と共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合されていると好適である。

[0020] この車両用インストルメントパネルによれば、第二パネルの接合部を、第一パネルの接合部と共にインストルメントパネル本体の裏面に１工程で接合することができるので、組立工程を短縮することができる。

[0021] また、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記インストルメントパネル本体の車両幅方向両端側には、サイド空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口とが車両上下方向に並んで形成され、前記第二パネルには、前記空調装置の送風口と前記サイド空調吹出口とを連通するサイド空調ダクトと、前記空調装置の送風口と前記サイドデフロスタ吹出口とを連通するサイドデフロスタダクトの上流側を構成するサイドデフロスタダクト上流部と、前記サイド空調ダクトの車両幅方向外側にインテグラルヒンジを介して一体に形成されると共に、前記インテグラルヒンジを起点に折り返されて前記サイド空調ダクトと車両上下方向に重ね合わされた状態で前記サイド空調ダクトと共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合され、且つ、前記サイドデフロスタダクト上流部と連通されて前記サイドデフロスタダクトの下流側を構成するサイドデフロスタダクト下流部とが形成されていると好適で

ある。

[0022] この車両用インストルメントパネルによれば、インテグラルヒンジを起点にサイドデフロスタダクト下流部を折り返してサイド空調ダクトとサイドデフロスタダクトとをクロスさせているので、サイド空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口との配置に制約を与えることなく、簡単な構成でサイド空調ダクトとサイドデフロスタダクトとの一体構造を成立させることができる。

[0023] また、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記インストルメントパネル本体の車両幅方向両端側には、サイド空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口とが形成され、前記第二パネルには、前記空調装置の送風口と前記サイド空調吹出口とを連通するサイド空調ダクトと、前記空調装置の送風口と前記サイドデフロスタ吹出口とを連通するサイドデフロスタダクトとがそれぞれ前記インストルメントパネル本体側に開放された断面ハット状に形成され、前記サイド空調ダクト及び前記サイドデフロスタダクトにおける前記インストルメントパネル本体側の開放口を塞ぐシート材をさらに備えていると好適である。

[0024] この車両用インストルメントパネルによれば、サイド空調ダクト及びサイドデフロスタダクトにおけるインストルメントパネル本体側の開放口は、シート材によって塞がれている。従って、このサイド空調ダクト及びサイドデフロスタダクト内に冷風が流通された場合でも、この冷風がインストルメントパネル本体の裏面に直接的に接触しないので、サイド空調ダクト及びサイドデフロスタダクトに対応するインストルメントパネル本体の表面においても結露が発生することを抑制することができる。

[0025] また、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記第一パネル及び前記第二パネルの少なくとも一部は、真空成形によって形成されていると好適である。

[0026] この車両用インストルメントパネルによれば、第一パネル及び第二パネルの少なくとも一部を真空成形によって形成するので、この部分の薄肉化が可能となり、更なる軽量化、低コスト化を図ることができる。

[0027] また、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記インストルメントパネル本体の車両幅方向両端側には、サイド空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口とが車両上下方向に並んで形成され、前記第二パネルには、前記空調装置の送風口と前記サイド空調吹出口とを連通するサイド空調ダクトと、前記空調装置の送風口と前記サイドデフロスタ吹出口とを連通するサイドデフロスタダクトの上流側を構成するサイドデフロスタダクト上流部とがそれぞれ前記インストルメントパネル本体側に開放された断面ハット状に形成され、前記第一パネルには、その周縁部が延長されて前記サイド空調ダクトと車両上下方向に重ね合わされた状態で前記サイド空調ダクトと共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合され、且つ、前記サイドデフロスタダクトの下流側を構成するサイドデフロスタダクト下流部が形成されていると好適である。

[0028] この車両用インストルメントパネルによれば、第一パネルから延長された周縁部によってサイド空調ダクトとサイドデフロスタダクト下流部とが車両上下方向に並んで形成されているので、サイド空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口との配置に制約を与えることなく、簡単な構成でサイド空調ダクトとサイドデフロスタダクトとの一体構造を成立させることができる。

[0029] また、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記第一パネルには、前記サイド空調ダクト及び前記サイドデフロスタダクト上流部における前記インストルメントパネル本体側の開放口を塞ぐシート部が形成されていると好適である。

[0030] この車両用インストルメントパネルによれば、サイド空調ダクト及びサイドデフロスタダクト上流部におけるインストルメントパネル本体側の開放口は、シート部によって塞がれている。従って、このサイド空調ダクト及びサイドデフロスタダクト内に冷風が流通された場合でも、この冷風がインストルメントパネル本体の裏面に直接的に接触しないので、サイド空調ダクト及びサイドデフロスタダクト上流部に対応するインストルメントパネル本体の表面においても結露が発生することを抑制することができる。

[0031] また、本発明の車両用インストルメントパネルにおいて、前記サイドデフロスタダクト下流部は、インストルメントパネル本体側に開放された断面ハット状に形成され、前記第二パネルには、前記サイド空調ダクトの車両幅方向外側にインテグラルヒンジを介して一体に形成されると共に、前記インテグラルヒンジを起点に折り返されて前記第一パネルのサイドデフロスタダクト下流部と車両上下方向に重ね合わされた状態で前記サイド空調ダクト及び前記サイドデフロスタダクト下流部と共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合され、且つ、前記サイドデフロスタダクト下流部における前記インストルメントパネル本体側の開放口を塞ぐサイドデフロスタダクト上側壁部が形成されていると好適である。

[0032] この車両用インストルメントパネルによれば、サイドデフロスタダクト下流部におけるインストルメントパネル本体側の開放口は、サイドデフロスタダクト上側壁部によって塞がれている。従って、このサイドデフロスタダクト内に冷風が流通された場合でも、この冷風がインストルメントパネル本体の裏面に直接的に接触しないので、サイドデフロスタダクト下流部に対応するインストルメントパネル本体の表面においても結露が発生することを抑制することができる。

発明の効果

[0033] 以上詳述したように、本発明によれば、インストルメントパネル本体の表面に結露が発生することを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]本発明の第一実施形態に係るインストルメントパネルの分解斜視図である。

[図2]図１に示されるインストルメントパネルを２－２線で切断した要部断面図である。

[図3]図１に示される補強部を車両上下方向下側（裏側）から見た要部拡大斜視図である。

[図4]図１に示されるインストルメントパネルの要部拡大断面図である。

[図5]図１に示されるインストルメントパネルを５－５線で切断した要部拡大断面図である。

[図6]本発明の第一実施形態に係るインストルメントパネルの変形例を示す断面図である。

[図7]本発明の第一実施形態に係るインストルメントパネルの変形例を示す分解斜視図である。

[図8]本発明の第二実施形態に係るインストルメントパネルの分解斜視図である。

[図9]図８に示されるインストルメントパネルを９－９線で切断した要部拡大断面図である。

[図10]図８に示される補強部を車両上下方向上側（表側）から見た要部拡大斜視図である。

[図11]図８に示されるインストルメントパネルの要部拡大断面図である。

[図12]本発明の第三実施形態に係るインストルメントパネルの分解斜視図である。

[図13]図１２に示されるインストルメントパネルを１３－１３線で切断した要部拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0035] ［第一実施形態］

はじめに、本発明の第一実施形態について説明する。

[0036] なお、各図における矢印ＵＰ、矢印ＦＲ、矢印ＯＵＴは、車両上下方向上側、車両前後方向前側、車両幅方向外側（右側）をそれぞれ示している。

[0037] 図１に示されるように、本発明の第一実施形態に係る車両用インストルメントパネルとしてのインストルメントパネル１０は、インストルメントパネル本体１２と、ダクト構成部材１４とを備えている。

[0038] インストルメントパネル本体１２は、樹脂製とされており、図示しない左右のフロントピラー間に架け渡されたインパネリインフォースメントに取り付けられている。このインストルメントパネル本体１２は、車室内に設けら

れており、車両に備えられた空調装置１６やエアバッグ装置１８等からなる車両構造体２０を車両上下方向上側から覆っている。

[0039] このインストルメントパネル１０の車両幅方向中央部には、空調吹出口としてのセンタ空調吹出口２２と、デフロスタ吹出口としてのセンタデフロスタ吹出口２４とが車両前後方向に離間して形成されている。また、このインストルメントパネル１０の車両幅方向両端側には、サイド空調吹出口２６とサイドデフロスタ吹出口２８とが車両上下方向に並んで形成されている。

[0040] なお、このインストルメントパネル１０は、左ハンドル車用とされている。つまり、このインストルメントパネル１０において、左側は、運転席側とされており、右側は、助手席側とされている。

[0041] ダクト構成部材１４は、樹脂製とされており、インストルメントパネル本体１２と車両構造体２０との間に設けられている。このダクト構成部材１４は、第一パネル３０と、第二パネル３２とによって構成されている。第一パネル３０は、第二パネル３２よりも車両幅方向に小さい構成とされており、第二パネル３２に対する車両上下方向上側に第二パネル３２の車両幅方向中央部３２Ａと対向して設けられている。

[0042] この第一パネル３０と第二パネル３２とは、空調装置１６の送風口３４とセンタ空調吹出口２２とを連通する空調ダクトとしてのセンタ空調ダクト４２と、空調装置１６の送風口３４とセンタデフロスタ吹出口２４とを連通するデフロスタダクトとしてのセンタデフロスタダクト４４とを構成している。

[0043] つまり、第一パネル３０には、図２に示されるように、センタ空調ダクト４２の車両上下方向上側を構成する上側壁部４２Ａと、センタデフロスタダクト４４の車両前後方向後側の一部を構成する第一壁部４４Ａとが形成されている。一方、第二パネル３２には、上側壁部４２Ａとでセンタ空調ダクト４２を構成する下側壁部４２Ｂと、第一壁部４４Ａとでセンタデフロスタダクト４４を構成する第二壁部４４Ｂとが形成されている。

[0044] この第一壁部４４Ａ及び第二壁部４４Ｂには、接合部４６Ａ，４６Ｂがそ

れぞれ形成されており、この接合部４６Ａ，４６Ｂは、インストルメントパネル本体１２におけるセンタ空調吹出口２２とセンタデフロスタ吹出口２４との間に形成された中央パネル部４８の裏面４８Ａに接合されている。

[0045] また、上側壁部４２Ａの一部は、補強部５０として構成されている。すなわち、補強部５０には、図３に示されるように、車両上下方向上側（インストルメントパネル本体１２側）に凸を成す複数のビード状の凸部５２が形成されている。

[0046] この複数の凸部５２は、それぞれ平面視にて正六角形状に形成されると共に、この複数の凸部５２の基端側（車両上下方向下側）を連結する連結部５３が全体としてハニカム状を成すように配列されている。

[0047] 換言すれば、この複数の凸部５２は、互いに並列する第一群の凸部５２（例えば、四角Ａで囲まれた縦方向に並ぶ複数の凸部５２）と、第二群の凸部５２（例えば、四角Ｂで囲まれた縦方向に並ぶ複数の凸部５２）との間に直線状の折れ線が存在しないように配列されている。

[0048] つまり、この第一群の凸部５２と第二群の凸部５２との間に境界線Ｌを設定した場合に、この境界線Ｌ上に上述の第一群に属する各凸部５２の一部と第二群に属する各凸部５２の一部が位置するようになっている。

[0049] なお、この場合における互いに並列する第一群の凸部５２と第二群の凸部５２とは、上述の四角Ａで囲まれた縦方向に並ぶ複数の凸部５２と四角Ｂで囲まれた縦方向に並ぶ複数の凸部５２だけでなく、例えば、四角Ｃで囲まれた斜め方向に並ぶ複数の凸部５２と四角Ｄで囲まれた斜め方向に並ぶ複数の凸部５２や、特に図示しないが、横方向に並ぶ複数の凸部５２とこれと並列する横方向に並ぶ複数の凸部５２や、四角Ｃ，Ｄで囲まれた複数の凸部５２と異なる斜め方向に並ぶ複数の凸部５２とこれと並列する斜め方向に並ぶ複数の凸部５２も当てはまる。

[0050] この複数の凸部５２の先端面は、荷重受け面５２Ａとされており、平面状に形成されている。この各荷重受け面５２Ａは、図４に示されるように、中央パネル部４８の裏面４８Ａに例えば溶着等により接合されている。また、

この補強部５０における一般部は、ハニカム状を成す連結部５４とされており、複数の凸部５２の基端側（車両上下方向下側）を連結している。また、この補強部５０では、インストルメントパネル本体１２と連結部５４との間に配置された凸部５２の側壁５２Ｂが補強リブの役割を果たすようになっている。

[0051] また、図１に示されるように、第二パネル３２には、空調装置１６の送風口３４とサイド空調吹出口２６とを連通するサイド空調ダクト５６と、空調装置１６の送風口３４とサイドデフロスタ吹出口２８とを連通するサイドデフロスタダクト５８の上流側を構成するサイドデフロスタダクト上流部５８Ａとが形成されている。このサイド空調ダクト５６及びサイドデフロスタダクト上流部５８Ａは、それぞれインストルメントパネル本体１２側に開放された断面ハット状に形成されている。

[0052] さらに、サイド空調ダクト５６の下流部５６Ｂの車両幅方向外側には、インテグラルヒンジ６０を介してサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂが一体に形成されている。このサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂは、図５に示されるように、断面ハット状に形成されており、インテグラルヒンジ６０を起点に折り返されてサイド空調ダクト５６の下流部５６Ｂと車両上下方向に重ね合わされている。

[0053] また、このサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂの両側には、接合部６２が形成されている。この接合部６２は、上述の如くサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂが折り返された状態では、サイド空調ダクト５６の両側に形成された接合部６４と重ね合わされる。そして、この接合部６４は、接合部６２と重ね合わされた状態で、この接合部６２と共にインストルメントパネル本体１２の裏面１２Ａに例えば溶着等により接合されている。

[0054] また、このサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂは、図１に示されるように、一端が開放し他端が終端する構成とされており、上述の如く、サイド空調ダクト５６と車両上下方向に重ね合わされた状態（図５参照）では、サイドデフロスタダクト上流部５８Ａと連通されてサイドデフロスタダクト５８

の下流側を構成する。

[0055] そして、第二パネル３２がインストルメントパネル本体１２に接合された状態では、サイド空調ダクト５６の上流部５６Ａとインストルメントパネル本体１２とで構成された閉断面と、サイド空調ダクト５６の下流部５６Ｂとサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂとで構成された閉断面とによって、空調装置１６の送風口３４とサイド空調吹出口２６とを連通する通風路が構成される。

[0056] また、第二パネル３２がインストルメントパネル本体１２に接合された状態では、サイドデフロスタダクト上流部５８Ａとインストルメントパネル本体１２とで構成された閉断面と、サイドデフロスタダクト下流部５８Ｂとインストルメントパネル本体１２とで構成された閉断面とによって、空調装置１６の送風口３４とサイドデフロスタ吹出口２８とを連通する通風路が構成される。

[0057] なお、このダクト構成部材１４を構成する第一パネル３０及び第二パネル３２は、所定の成形機によって一体に形成される。つまり、この成形機において、第一パネル３０と、この第一パネル３０と対向する第二パネル３２の車両幅方向中央部３２Ａとは、例えば、ブロー成形により形成され、第二パネル３２の車両幅方向両端部３２Ｂは、例えば、真空成形によりそれぞれ形成される。

[0058] また、第二パネル３２には、特に図示しないが、上述の接合部４６Ｂや接合部６２，６４以外に複数の接合部が形成されており、第二パネル３２は、これらの接合部により、インストルメントパネル本体１２の裏面に接合されている。

[0059] 次に、本発明の第一実施形態の作用及び効果について説明する。

[0060] このインストルメントパネル１０では、図２に示される空調装置１６の送風口３４からセンタ空調ダクト４２に空調風が送られると、この空調風は、センタ空調ダクト４２を通じてセンタ空調吹出口２２に案内され、このセンタ空調吹出口２２から車室内に吹出される。

[0061] ここで、センタ空調ダクト４２の車両上下方向上側は、第一パネル３０の上側壁部４２Ａによって構成されている。従って、上述の空調風が冷風であっても、この冷風がインストルメントパネル本体１２の裏面に直接的に接触しないので、センタ空調ダクト４２に対応するインストルメントパネル本体１２の表面において結露が発生することを抑制することができる。

[0062] しかも、上側壁部４２Ａは、第一パネル３０に一体に形成されているので、インストルメントパネル本体１２の表面に結露が発生することを抑制するために、第一パネル３０とは別に断熱材等の別部材を設ける必要性も無くすことができる。

[0063] また、このインストルメントパネル１０によれば、上側壁部４２Ａには、補強部５０が形成されており、この補強部５０には、図４に示されるように、それぞれインストルメントパネル本体１２側に凸を成しその先端に荷重受け面５２Ａを有する複数の凸部５２と、この複数の凸部５２の基端側を連結する連結部５４とが形成されている。また、この複数の凸部５２の荷重受け面５２Ａは、いずれも中央パネル部４８の裏面４８Ａ（車両構造体２０側の面）に接合されている。

[0064] 従って、この複数の凸部５２の間の連続した閉断面６６によって中央パネル部４８の剛性が向上されるので、この中央パネル部４８に荷重や衝撃が加わったときでも、中央パネル部４８が必要以上に変形されることを抑制することができる。しかも、この中央パネル部４８に荷重や衝撃が加わったときには、各凸部５２の荷重受け面５２Ａで荷重や衝撃を受けるので、各荷重受け面５２Ａで応力が分散され、中央パネル部４８における特定の部分に応力が集中することも抑制される。これにより、中央パネル部４８に荷重や衝撃が加わった場合でも、中央パネル部４８の割れを抑制することができる。

[0065] また、このようにインストルメントパネル本体１２を補強する構造とすることにより、インストルメントパネル本体１２の薄肉化が可能となり、軽量化、低コスト化を図ることもできる。

[0066] また、第一パネル３０の一部を補強部５０として利用しているので、部品

点数の増加を回避して、更なる軽量化、低コスト化を図ることができる。

[0067] また、複数の凸部５２は、図３に示されるように、互いに並列する第一群の凸部５２と第二群の凸部５２との間に直線状の折れ線が存在しないので、補強部５０の折れを抑制して、補強部５０の剛性を確保することができる。

[0068] また、複数の凸部５２の間が共鳴セルとしての役割を果たすので、音の共鳴効果による吸音効果も発揮することができる。これにより、インストルメントパネル本体１２の裏側に配置する吸音材を小型化できるか又は廃止することができる。

[0069] また、図１に示される第二パネル３２の車両幅方向両端部３２Ｂを真空成形によって形成するので、この部分の薄肉化が可能となり、更なる軽量化、低コスト化を図ることができる。

[0070] また、インテグラルヒンジ６０を起点にサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂを折り返してサイド空調ダクト５６の下流部５６Ｂとサイドデフロスタダクト下流部５８Ｂとをクロスさせているので、サイド空調吹出口２６とサイドデフロスタ吹出口２８との配置に制約を与えることなく、簡単な構成でサイド空調ダクト５６とサイドデフロスタダクト５８との一体構造を成立させることができる。

[0071] 次に、本発明の第一実施形態の変形例について説明する。

[0072] 上記実施形態では、センタ空調ダクト４２を構成する上側壁部４２Ａに補強部５０が形成されていたが、次のように構成されていても良い。

[0073] すなわち、図６に示される変形例では、第一パネル３０に、補強部５０に加えて補強部７０が形成されている。この補強部７０は、第一壁部４４Ａと連続して形成されると共に、この第一壁部４４Ａと上側壁部４２Ａとの間に配置されている（つまり、センタ空調ダクト４２及びセンタデフロスタダクト４４以外の部分に形成されている）。また、この補強部７０は、上述の補強部５０と同様の構成とされており（図３，図４参照）、この補強部７０と車両前後方向に連続するように並んで配置されて補強部５０と共にインストルメントパネル本体１２を補強している。

[0074] このように、構成されていると、インストルメントパネル本体１２のより広い範囲を補強することができる。

[0075] なお、例えば、補強部７０による補強のみで十分である場合には、上側壁部４２Ａに補強部５０が形成されていなくても良い。

[0076] このように、構成されていると、例えば、センタ空調ダクト４２の配置や形状に制約を与えたり、センタ空調ダクト４２内の空気の流れに影響を与えたりすることを回避することができる。

[0077] なお、上側壁部４２Ａに補強部５０が形成されていない場合には、上側壁部４２Ａとインストルメントパネル本体１２との間に断熱空間が確保されていることが望ましい。

[0078] また、上記実施形態では、第二パネル３２の車両幅方向両端部３２Ｂのみが真空成形によりそれぞれ形成されていたが、第一パネル３０及び第二パネル３２の全体がそれぞれ真空成形によりそれぞれ形成されていても良い。また、第一パネル３０及び第二パネル３２のその他の部位が真空成形によって形成されていても良い。

[0079] また、上記実施形態では、第一パネル３０に補強部５０が形成されていたが、図７に示されるように、第二パネル３２におけるインストルメントパネル本体１２の右側パネル部７２及び左側パネル部７４との接合部に、補強部５０と同様の補強部８０，８２が形成されていても良い。なお、補強部８０，８２のうちどちらか一方のみが形成されていても良い。

[0080] また、上記実施形態において、複数の凸部５２は、それぞれ平面視六角形状に形成されていたが、それぞれ平面視円形状に形成されていても良い。

[0081] このように構成されていても、補強部５０の折れを抑制して、補強部５０の剛性を確保することができる。

[0082] また、上記実施形態において、複数の凸部５２の荷重受け面５２Ａは、いずれも中央パネル部４８の裏面４８Ａに接合されていたが、この複数の凸部５２のうちいずれか（例えば、６個の凸部５２に囲まれた中央の凸部５２）の荷重受け面５２Ａは、中央パネル部４８の裏面４８Ａに接合されていなく

ても良い。つまり、複数の凸部５２のうち少なくともいずれか複数の凸部５２の荷重受け面５２Ａが中央パネル部４８の裏面４８Ａに接合されていれば良い。

[0083] また、上記実施形態において、複数の凸部５２は、インストルメントパネル本体１２に沿う互いに交差する二方向に並んで形成されていたが、それぞれ特定の方向に延びると共に互いに平行に形成された突条で構成されていても良く、また、全体としてハニカム状を成すように互いに連続して形成されていても良い。

[0084] また、上記実施形態においては、図１に想像線にて示されるように、第一パネル３０及び第二パネル３２と別体のシート材６８が設けられ、このシート材６８が、サイド空調ダクト５６の上流部５６Ａ及びサイドデフロスタダクト上流部５８Ａにおけるインストルメントパネル本体１２側の開放口をそれぞれ塞ぐように、第二パネル３２に重ねられた状態で接合されても良い。つまり、サイド空調ダクト５６の上流部５６Ａ及びサイドデフロスタダクト上流部５８Ａにおける車両上下方向上側は、シート材６８によって構成されても良い。

[0085] このように構成されていると、このサイド空調ダクト５６及びサイドデフロスタダクト５８内に冷風が流通された場合でも、この冷風がインストルメントパネル本体１２の裏面に直接的に接触しないので、サイド空調ダクト５６及びサイドデフロスタダクト５８に対応するインストルメントパネル本体１２の表面においても結露が発生することを抑制することができる。

[0086] なお、このシート材６８は、上述の図７に示される変形例においても適用可能である。

[0087] ［第二実施形態］

次に、本発明の第二実施形態について説明する。

[0088] 図８に示されるように、本発明の第二実施形態に係る車両用インストルメントパネルとしてのインストルメントパネル９０は、インストルメントパネル本体１２と、ダクト構成部材９４とを備えている。

[0089] インストルメントパネル本体１２は、本発明の第一実施形態のものと同一の構成とされている。このインストルメントパネル本体１２の右側パネル部７２及び左側パネル部７４は、後述する補強部１２０，１２２によってそれぞれ補強されている。

[0090] ダクト構成部材９４は、樹脂製とされており、インストルメントパネル本体１２と車両構造体２０との間に設けられている。このダクト構成部材９４は、第一パネル１００と、車両上下方向下側に配置された第二パネル１０２とによって構成されている。

[0091] この第一パネル１００と第二パネル１０２とは、空調装置１６の送風口３４とセンタ空調吹出口２２とを連通する空調ダクトとしてのセンタ空調ダクト１１２と、空調装置１６の送風口３４とセンタデフロスタ吹出口２４とを連通するデフロスタダクトとしてのセンタデフロスタダクト１１４と、空調装置１６の送風口３４とサイド空調吹出口２６とを連通する空調ダクトとしてのサイド空調ダクト１１６と、空調装置１６の送風口３４とサイドデフロスタ吹出口２８とを連通するデフロスタダクトとしてのサイドデフロスタダクト１１８とを構成している。

[0092] つまり、第一パネル１００には、センタ空調ダクト１１２の車両上下方向上側を構成する上側壁部１１２Ａと、センタデフロスタダクト１１４の車両前後方向後側の一部を構成する第一壁部１１４Ａと、サイド空調ダクト１１６の車両上下方向上側を構成する上側壁部１１６Ａと、サイドデフロスタダクト１１８の車両上下方向上側を構成する上側壁部１１８Ａとが形成されている。

[0093] 一方、第二パネル１０２には、上側壁部１１２Ａとでセンタ空調ダクト１１２を構成する下側壁部１１２Ｂと、第一壁部１１４Ａとでセンタデフロスタダクト１１４を構成する第二壁部１１４Ｂと、上側壁部１１６Ａとでサイド空調ダクト１１６を構成する下側壁部１１６Ｂと、上側壁部１１８Ａとでサイドデフロスタダクト１１８を構成する下側壁部１１８Ｂとが形成されている。

[0094] なお、この第一パネル１００及び第二パネル１０２は、例えば、真空成形や、射出成形等によって個別に形成される。

[0095] そして、図９に示されるように、第二パネル１０２におけるインストルメントパネル本体１２との接合部１６２は、第一パネル１００におけるインストルメントパネル本体１２との接合部１６４と重ね合わされた状態で、この接合部１６４と共に（この接合部と同時に）、インストルメントパネル本体１２の裏面１２Ａに例えば溶着等により接合されている。

[0096] なお、特に図示しないが、第二パネル１０２のその他の接合部も、第一パネル１００のその他の接合部と重ね合わされた状態で、この接合部と共に（この接合部と同時に）、インストルメントパネル本体１２の裏面１２Ａに例えば溶着等により接合されている。

[0097] また、図８に示されるように、このダクト構成部材９４には、センタ空調ダクト１１２、センタデフロスタダクト１１４、サイド空調ダクト１１６、サイドデフロスタダクト１１８以外の部分で、且つ、右側パネル部７２及び左側パネル部７４と車両上下方向に対向する部位に、補強部１２０，１２２がそれぞれ形成されている。

[0098] なお、この一対の補強部１２０，１２２は、略同様の構成とされている。従って、ここでは、右側（助手席側）の補強部１２０について説明し、左側（運転席側）の補強部１２２については、説明を省略する。

[0099] 補強部１２０は、第一パネル１００に形成された第一補強パネル部１２４と、第二パネル１０２に形成された連結部としての第二補強パネル部１２６とを有して構成されている。

[0100] 第一補強パネル部１２４には、図１０に示されるように、車両上下方向下側に凸を成す複数のビード１３０が形成されている。この複数のビード１３０は、上述のインストルメントパネル本体１２に形成された右側パネル部７２（図８参照）に沿う互いに交差する二方向（Ｘ方向、Ｙ方向）に並んで形成されている。

[0101] ここで、この複数のビード１３０の底面１３０Ａを基準面にした場合、こ

の第一補強パネル部１２４には、この複数のビード１３０の隣り合う底面１３０Ａの間に、車両上下方向上側（インストルメントパネル本体１２側）に凸を成す凸部１３２がそれぞれ形成されていると言える。この複数の凸部１３２は、全体としてハニカム状を成すように互いに連続して形成されている。

[0102] この複数の凸部１３２の先端面は、荷重受け面１３２Ａとされており、平面状に形成されている。この各荷重受け面１３２Ａは、図１１に示されるように、右側パネル部７２の裏面７２Ａ（車両構造体２０側の面）に例えば溶着等により接合されている。また、上述の各ビード１３０の底面１３０Ａは、第二補強パネル部１２６に接合されており、これにより、複数の凸部１３２の基端側は、第二補強パネル部１２６によって連結されている。また、この補強部１２０では、インストルメントパネル本体１２と第二補強パネル部１２６との間に配置された凸部１３２の側壁１３２Ｂが補強リブの役割を果たすようになっている。

[0103] さらに、この補強部１２０は、インストルメントパネル本体１２によって覆われた車両構造体２０と車両上下方向に離間して配置されている。

[0104] 次に、本発明の第二実施形態の作用及び効果について説明する。

[0105] このインストルメントパネル９０では、図８に示される空調装置１６の送風口３４からセンタ空調ダクト１１２に空調風が送られると、この空調風は、センタ空調ダクト１１２を通じてセンタ空調吹出口２２に案内され、このセンタ空調吹出口２２から車室内に吹出される。

[0106] ここで、センタ空調ダクト１１２の車両上下方向上側は、第一パネル１００の上側壁部１１２Ａによって構成されている。従って、上述の空調風が冷風であっても、この冷風がインストルメントパネル本体１２の裏面に直接的に接触しないので、インストルメントパネル本体１２の表面に結露が発生することを抑制することができる。

[0107] また同様に、サイド空調ダクト１１６の車両上下方向上側は、第一パネル１００の上側壁部１１６Ａによって構成されている。従って、空調装置１６

の送風口３４からサイド空調ダクト１１６に冷風が送られた場合でも、この冷風がインストルメントパネル本体１２の裏面に直接的に接触しないので、インストルメントパネル本体１２の表面に結露が発生することを抑制することができる。

[0108] しかも、これら上側壁部１１２Ａ，１１６Ａは、第一パネル１００に一体に形成されているので、インストルメントパネル本体１２の表面に結露が発生することを抑制するために、第一パネル１００とは別に断熱材等の別部材を設ける必要性も無くすことができる。

[0109] また、ダクト構成部材９４には、補強部１２０が形成されており、この補強部１２０には、図１１に示されるように、それぞれインストルメントパネル本体１２側に凸を成しその先端に荷重受け面１３２Ａを有する複数の凸部１３２と、この複数の凸部１３２の基端側を連結する第二補強パネル部１２６とが形成されている。また、この複数の凸部１３２の荷重受け面１３２Ａは、いずれも右側パネル部７２の裏面７２Ａに接合されている。

[0110] 従って、この複数の凸部１３２の間の閉断面１３６によって右側パネル部７２の剛性が向上されるので、この右側パネル部７２に荷重や衝撃が加わったときでも、右側パネル部７２が必要以上に変形されることを抑制することができる。しかも、この右側パネル部７２に荷重や衝撃が加わったときには、各凸部１３２の荷重受け面１３２Ａで荷重や衝撃を受けるので、各荷重受け面１３２Ａで応力が分散され、右側パネル部７２における特定の部分に応力が集中することも抑制される。これにより、右側パネル部７２に荷重や衝撃が加わった場合でも、右側パネル部７２の割れを抑制することができる。

[0111] また、このようにインストルメントパネル本体１２を補強する構造とすることにより、インストルメントパネル本体１２の薄肉化が可能となり、軽量化、低コスト化を図ることもできる。

[0112] また、ダクト構成部材９４の一部を補強部１２０，１２２として利用しているので、部品点数の増加を回避して、更なる軽量化、低コスト化を図ることができる。

[0113] しかも、この補強部１２０，１２２は、センタ空調ダクト１１２、センタデフロスタダクト１１４、サイド空調ダクト１１６、サイドデフロスタダクト１１８以外の部分に形成されている。従って、例えば、これらのダクトの配置や形状に制約を与えたり、これらのダクト内の空気の流れに影響を与えたりすることを回避することができる。

[0114] また、このインストルメントパネル９０によれば、図１０に示されるように、複数の凸部１３２は、全体としてハニカム状を成すように互いに連続して形成されているので、補強部１２０の折れを抑制して、補強部１２０の剛性を確保することができる。

[0115] また、複数の凸部１３２の間が共鳴セルとしての役割を果たすので、音の共鳴効果による吸音効果も発揮することができる。これにより、インストルメントパネル本体１２の裏側に配置する吸音材を小型化できるか又は廃止することができる。

[0116] また、図９に示されるように、第二パネル１０２におけるインストルメントパネル本体１２との接合部（接合部１６２やその他の接合部）は、第一パネル１００におけるインストルメントパネル本体１２との接合部（接合部１６４やその他の接合部）と全て重ね合わされた状態で、この接合部と共に（この接合部と同時に）、インストルメントパネル本体１２の裏面１２Ａに接合されている。従って、第二パネル１０２の接合部を、第一パネル１００の接合部と共にインストルメントパネル本体１２の裏面１２Ａに１工程で接合することができるので、組立工程を短縮することができる。

[0117] 次に、本発明の第二実施形態の変形例について説明する。

[0118] 上記第二実施形態において、複数のビード１３０は、それぞれ平面視六角形状に形成されていたが、それぞれ平面視円形状に形成されていても良い。

[0119] このように構成されていても、補強部１２０の折れを抑制して、補強部１２０の剛性を確保することができる。

[0120] また、上記第二実施形態において、複数の凸部１３２の荷重受け面１３２Ａは、いずれも右側パネル部７２の裏面７２Ａに接合されていたが、この複

数の凸部１３２のうちいずれかの荷重受け面１３２Ａは、右側パネル部７２の裏面７２Ａに接合されていなくても良い。つまり、複数の凸部１３２のうち少なくともいずれか複数の凸部１３２の荷重受け面１３２Ａが右側パネル部７２の裏面７２Ａに接合されていれば良い。

[0121] 同様に、複数のビード１３０の底面１３０Ａが全て第二補強パネル部１２６に接合されている必要は無く、複数のビード１３０のうちいずれか複数のビード１３０の底面１３０Ａが第二補強パネル部１２６に接合されていれば良い。

[0122] また、上記第二実施形態において、複数の凸部１３２は、全体としてハニカム状を成すように形成されていたが、それぞれ特定の方向に延びると共に互いに平行に形成されていても良い。

[0123] また、上記第二実施形態においても、上記第一実施形態における補強部５０（図１～図４参照）と同様の補強部が上側壁部１１２Ａに形成されていても良く、また、上記第一実施形態における補強部７０（図６参照）と同様の補強部が第一壁部１１４Ａと連続して形成されると共に、第一壁部１１４Ａと上側壁部１１２Ａとの間に配置されていても良い。

[0124] また、上記第二実施形態では、ダクト構成部材９４におけるインストルメントパネル本体１２の右側パネル部７２及び左側パネル部７４との接合部に、補強部１２０，１２２がそれぞれ形成されていたが、このうちどちらか一方のみが形成されていても良い。

[0125] ［第三実施形態］

次に、本発明の第三実施形態について説明する。

[0126] 図１２に示されるように、本発明の第三実施形態に係る車両用インストルメントパネルとしてのインストルメントパネル１９０は、インストルメントパネル本体１２と、ダクト構成部材１９４とを備えている。

[0127] インストルメントパネル本体１２は、本発明の第一、第二実施形態のものと同一の構成とされている。

[0128] ダクト構成部材１９４は、車両上下方向上側に配置された第一パネル２０

０と、車両上下方向下側に配置された第二パネル２０２とによって構成されている。第一パネル２００の外形形状は、第二パネル２０２の外形形状よりも小さい。

[0129] この第一パネル２００と第二パネル２０２とは、第二実施形態と同様にセンタ空調ダクト２１２と、センタデフロスタダクト２１４と、サイド空調ダクト２１６と、サイドデフロスタダクト２１８とを構成している。

[0130] 具体的には、下側の第二パネル２０２には、センタ空調ダクト２１２を構成する上方が開放された断面ハット状の下側壁部２１２Ｂと、センタデフロスタダクト２１４の車両前後方向前側の一部を構成する第二壁部２１４Ｂと、上方（インストルメントパネル本体１２側）が開放された断面ハット状のサイド空調ダクト２１６と、上方が開放された断面ハット状に形成されサイドデフロスタダクト２１８の上流側を構成するサイドデフロスタダクト上流部２１８Ａとが形成されている。

[0131] 一方、上側の第一パネル２００には、下側壁部２１２Ｂとでセンタ空調ダクト２１２を構成する下方が開放された断面ハット状の上側壁部２１２Ａと、第二壁部２１４Ｂとでセンタデフロスタダクト２１４の車両前後方向後側の一部を構成する第一壁部２１４Ａと、サイド空調ダクト２１６及びサイドデフロスタダクト上流部２１８Ａにおけるインストルメントパネル本体１２側の開放口を塞ぐシート部２６８とが形成されている。シート部２６８には、下方に向けて凸を成す深さの浅い凹部が形成されることで、インストルメントパネル本体１２の裏面との間に断熱空間が形成されることが好ましい。

[0132] そして、第一パネル２００と第二パネル２０２とは互いに重ね合わされた状態で、インストルメントパネル本体１２の裏面に例えば溶着により接合されている。但し、第一パネル２００の外形形状が小さい領域においては、第二パネル２０２の周縁部でインストルメントパネル本体１２の裏面に接合されている。

[0133] 加えて、第一パネル２００における車両幅方向両側の部位は、その周縁部が延長されてサイド空調ダクト２１６内に向けて凸を成す上方が開放された

断面ハット状のサイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂが形成されている。一方、これに対応する第二パネル２０２におけるサイド空調ダクト２１６の車両幅方向外側には、インテグラルヒンジ２６０を介してサイドデフロスタダクト上側壁部２５８が一体に形成されている。このサイドデフロスタダクト上側壁部２５８は、サイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂに比べて深さが浅い断面ハット状に形成されている。また、図１３に示されるように、このサイドデフロスタダクト上側壁部２５８は、車両への組付状態において、インストルメントパネル本体１２の裏面１２Ａとの間に断熱空間２６６を形成するようになっている。

[0134] そして、図１３に示されるように、第二パネル２０２のサイド空調ダクト２１６内にサイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂが上下方向に重ね合わされる。次いで、サイドデフロスタダクト上側壁部２５８がインテグラルヒンジ２６０を起点に折り返され、サイド空調ダクト２１６とサイドデフロスタダクト上側壁部２５８とでサイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂが挟み込まれる。そして、これら上下方向に重ね合われたサイド空調ダクト２１６、サイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂ、サイドデフロスタダクト上側壁部２５８が、その互いに重ね合われた接合面にてインストルメントパネル本体１２の裏面１２Ａと接合される。

[0135] なお、第一パネル２００は、前述した第一実施形態の第一パネル３０に対し、その周縁部が延長されてサイド空調ダクト２１６及びサイドデフロスタダクト上流部２１８Ａを上方から覆うように重ね合わされて第二パネル２０２に接合された構成と捉えることができるものである。

[0136] 次に、本発明の第三実施形態の作用及び効果について、前述した第一実施形態及び第二実施形態と異なる点を説明する。

[0137] このインストルメントパネル１９０によれば、第一パネル２００から延長された周縁部によってサイド空調ダクト２１６とサイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂとが車両上下方向に並んで形成されているので、サイド空調吹出口２６とサイドデフロスタ吹出口２８との配置に制約を与えることなく、

簡単な構成でサイド空調ダクト２１６とサイドデフロスタダクト２１８との一体構造を成立させることができる。

[0138] また、サイド空調ダクト２１６及びサイドデフロスタダクト上流部２１８Ａにおけるインストルメントパネル本体１２側の開放口は、シート部２６８によって塞がれている。従って、このサイド空調ダクト２１６及びサイドデフロスタダクト２１８内に冷風が流通された場合でも、この冷風がインストルメントパネル本体１２の裏面に直接的に接触しないので、サイド空調ダクト２１６及びサイドデフロスタダクト上流部２１８Ａに対応するインストルメントパネル本体１２の表面においても結露が発生することを抑制することができる。

[0139] また、サイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂにおけるインストルメントパネル本体１２側の開放口は、サイドデフロスタダクト上側壁部２５８によって塞がれている。従って、このサイドデフロスタダクト２１８内に冷風が流通された場合でも、この冷風がインストルメントパネル本体１２の裏面に直接的に接触しないので、サイドデフロスタダクト下流部２１８Ｂに対応するインストルメントパネル本体１２の表面においても結露が発生することを抑制することができる。

[0140] なお、本発明の第三実施形態において、第一パネル２００及び第二パネル２０２には、上述の第一、第二実施形態と同様の複数の凸部を有する補強部が形成されていても良い（図１，図７，図８参照）。

[0141] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、上記以外にも、その主旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施可能であることは勿論である。

請求の範囲

[請求項1] 空調装置を有する車両構造体を車両上下方向上側から覆うと共に、空調吹出口とデフロスタ吹出口とが形成されたインストルメントパネル本体と、

前記インストルメントパネル本体に対する車両上下方向下側に配置されて前記インストルメントパネル本体に接合されると共に、前記空調装置の送風口と前記空調吹出口とを連通する空調ダクトの車両上下方向上側を構成する上側壁部と、前記空調装置の送風口と前記デフロスタ吹出口とを連通するデフロスタダクトの一部を構成する第一壁部とが形成された第一パネルと、

前記第一パネルに対する車両上下方向下側に配置されて前記インストルメントパネル本体に接合されると共に、前記上側壁部とで前記空調ダクトを構成する下側壁部と、前記第一壁部とで前記デフロスタダクトを構成する第二壁部とが形成された第二パネルと、

を備えた車両用インストルメントパネル。

[請求項2] 前記第一パネル及び第二パネルの少なくとも一方には、それぞれ前記インストルメントパネル本体側に凸を成しその先端に荷重受け面を有する複数の凸部と、前記複数の凸部の基端側を連結する連結部とを有する補強部が形成され、

前記複数の凸部のうち少なくともいずれか複数の凸部の荷重受け面は、前記インストルメントパネル本体の裏面に接合されている、

請求項１に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項3] 前記複数の凸部は、互いに並列する第一群の凸部と第二群の凸部との間に直線状の折れ線が存在しないように配列されている、

請求項２に記載の車両用内装パネル。

[請求項4] 前記複数の凸部は、全体としてハニカム状を成すように互いに連続して形成されている、

請求項２に記載の車両用内装パネル。

[請求項5] 前記補強部は、前記上側壁部に形成されている、

請求項２～請求項４のいずれか一項に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項6] 前記補強部は、前記空調ダクト及び前記デフロスタダクト以外の部分に形成されている、

請求項２～請求項４のいずれか一項に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項7] 前記補強部は、前記第一壁部と連続して形成されると共に、前記第一壁部と前記上側壁部との間に配置されている、

請求項６に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項8] 前記補強部は、前記インストルメントパネル本体の右側パネル部及び左側パネル部の少なくとも一方との接合部に形成されている、

請求項６に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項9] 前記補強部は、

前記第一パネルに形成され、前記複数の凸部が形成された第一補強パネル部と、

前記第二パネルに形成された前記連結部としての第二補強パネル部と、

を有する、

請求項２～請求項４のいずれか一項に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項10] 前記第二パネルにおける前記インストルメントパネル本体との接合部は、前記第一パネルにおける前記インストルメントパネル本体との接合部と重ね合わされた状態で該接合部と共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合されている、

請求項１～請求項９のいずれか一項に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項11] 前記インストルメントパネル本体の車両幅方向両端側には、サイド

空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口とが車両上下方向に並んで形成され、

前記第二パネルには、

前記空調装置の送風口と前記サイド空調吹出口とを連通するサイド空調ダクトと、

前記空調装置の送風口と前記サイドデフロスタ吹出口とを連通するサイドデフロスタダクトの上流側を構成するサイドデフロスタダクト上流部と、

前記サイド空調ダクトの車両幅方向外側にインテグラルヒンジを介して一体に形成されると共に、前記インテグラルヒンジを起点に折り返されて前記サイド空調ダクトと車両上下方向に重ね合わされた状態で前記サイド空調ダクトと共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合され、且つ、前記サイドデフロスタダクト上流部と連通されて前記サイドデフロスタダクトの下流側を構成するサイドデフロスタダクト下流部とが形成されている、

請求項１～請求項８のいずれか一項に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項12] 前記インストルメントパネル本体の車両幅方向両端側には、サイド空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口とが形成され、

前記第二パネルには、前記空調装置の送風口と前記サイド空調吹出口とを連通するサイド空調ダクトと、前記空調装置の送風口と前記サイドデフロスタ吹出口とを連通するサイドデフロスタダクトとがそれぞれ前記インストルメントパネル本体側に開放された断面ハット状に形成され、

前記サイド空調ダクト及び前記サイドデフロスタダクトにおける前記インストルメントパネル本体側の開放口を塞ぐシート材を備えた、

請求項１～請求項８のいずれか一項に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項13] 前記第一パネル及び前記第二パネルの少なくとも一部は、真空成形によって形成されている、

請求項１～請求項１２のいずれか一項に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項14] 前記インストルメントパネル本体の車両幅方向両端側には、サイド空調吹出口とサイドデフロスタ吹出口とが車両上下方向に並んで形成され、

前記第二パネルには、

前記空調装置の送風口と前記サイド空調吹出口とを連通するサイド空調ダクトと、前記空調装置の送風口と前記サイドデフロスタ吹出口とを連通するサイドデフロスタダクトの上流側を構成するサイドデフロスタダクト上流部とがそれぞれ前記インストルメントパネル本体側に開放された断面ハット状に形成され、

前記第一パネルには、その周縁部が延長されて前記サイド空調ダクトと車両上下方向に重ね合わされた状態で前記サイド空調ダクトと共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合され、且つ、前記サイドデフロスタダクトの下流側を構成するサイドデフロスタダクト下流部が形成されている、

請求項１に記載の車両用インストルメントパネル。

[請求項15] 前記第一パネルには、前記サイド空調ダクト及び前記サイドデフロスタダクト上流部における前記インストルメントパネル本体側の開放口を塞ぐシート部が形成されている、

請求項１４に記載の車両用インストルメントパネル。

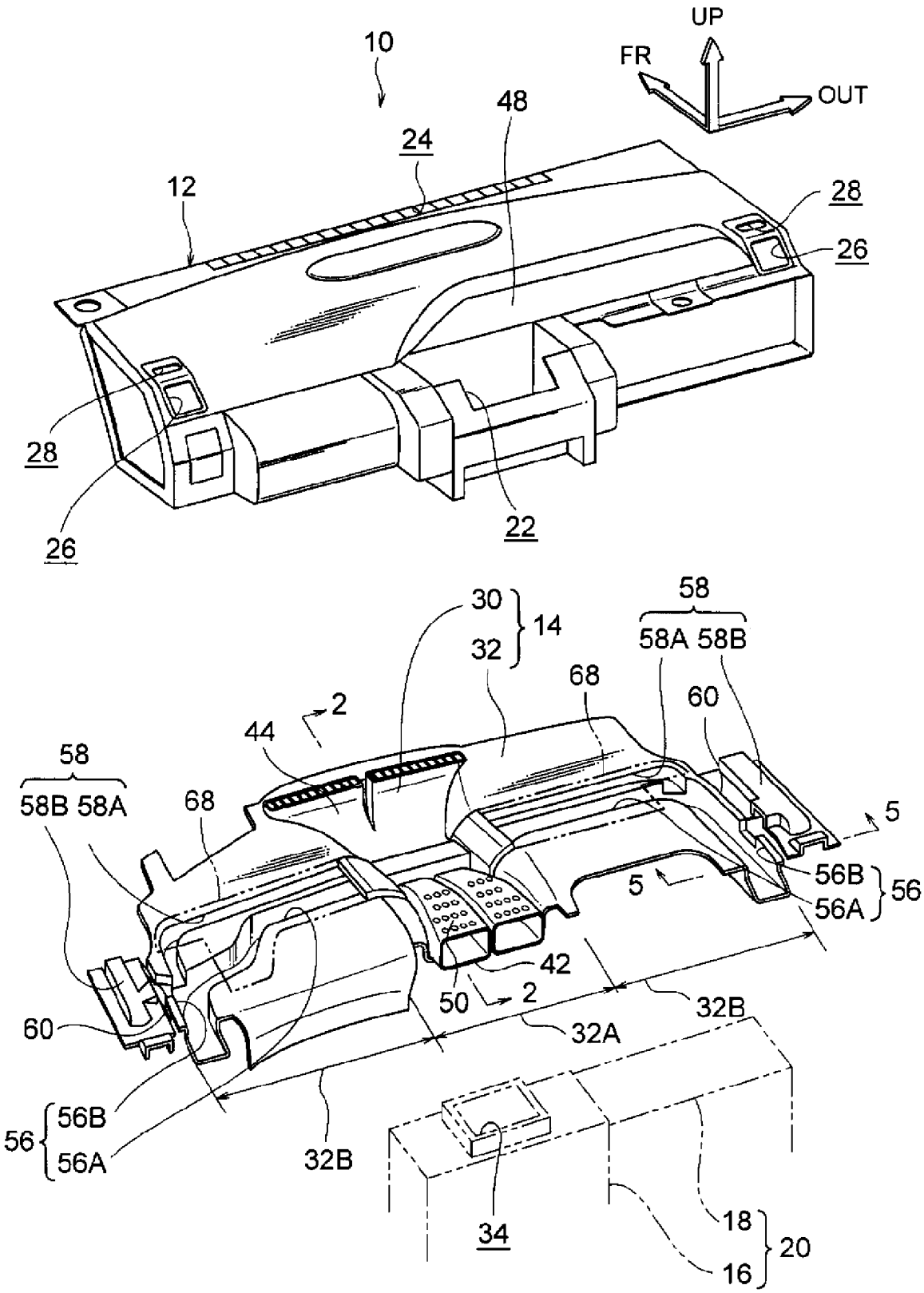
[請求項16] 前記サイドデフロスタダクト下流部は、インストルメントパネル本体側に開放された断面ハット状に形成され、

前記第二パネルには、前記サイド空調ダクトの車両幅方向外側にインテグラルヒンジを介して一体に形成されると共に、前記インテグラルヒンジを起点に折り返されて前記第一パネルのサイドデフロスタダ

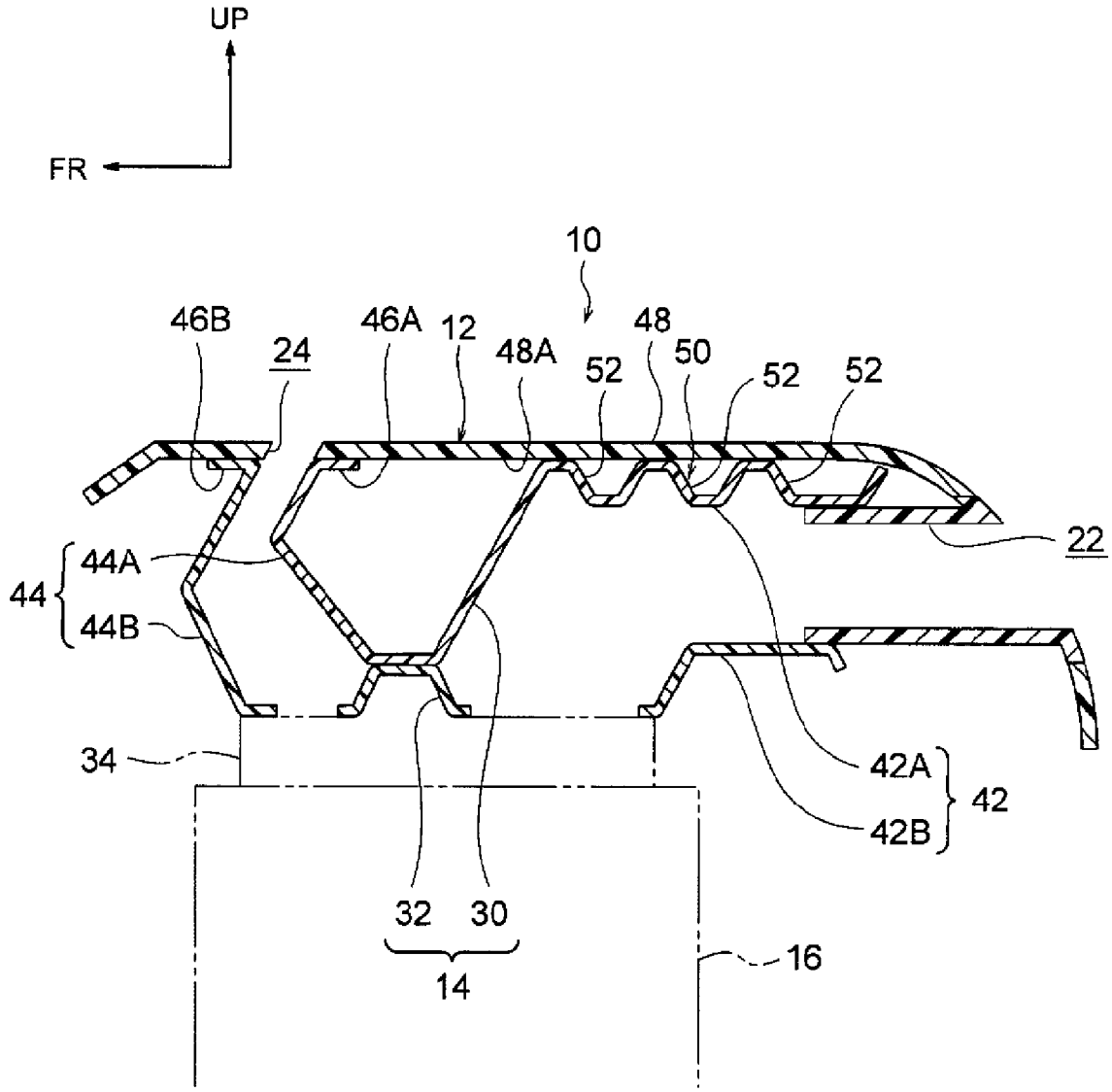
クト下流部と車両上下方向に重ね合わされた状態で前記サイド空調ダクト及び前記サイドデフロスタダクト下流部と共に前記インストルメントパネル本体の裏面に接合され、且つ、前記サイドデフロスタダクト下流部における前記インストルメントパネル本体側の開放口を塞ぐサイドデフロスタダクト上側壁部が形成されている、

請求項１４又は請求項１５に記載の車両用インストルメントパネル。

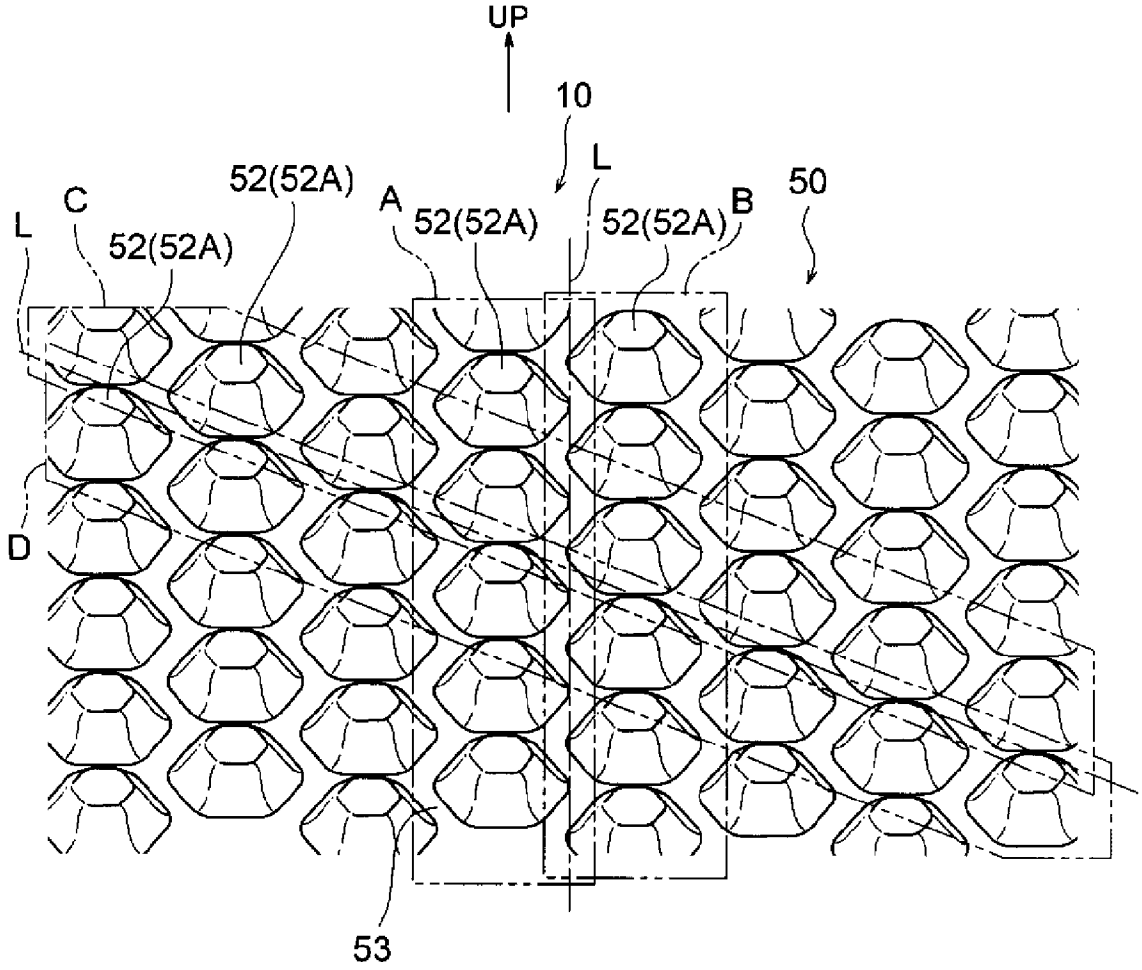
[図1]


UP
FR
OUT
10
48
24
12
28
26
28
26
22
30
32
14
58
58A 58B
68
60
44
2
58
58B 58A
68
5
5
56B
56A
56
42
50
2
32B
60
32A
56
56B
56A
32B
34
18
16
20

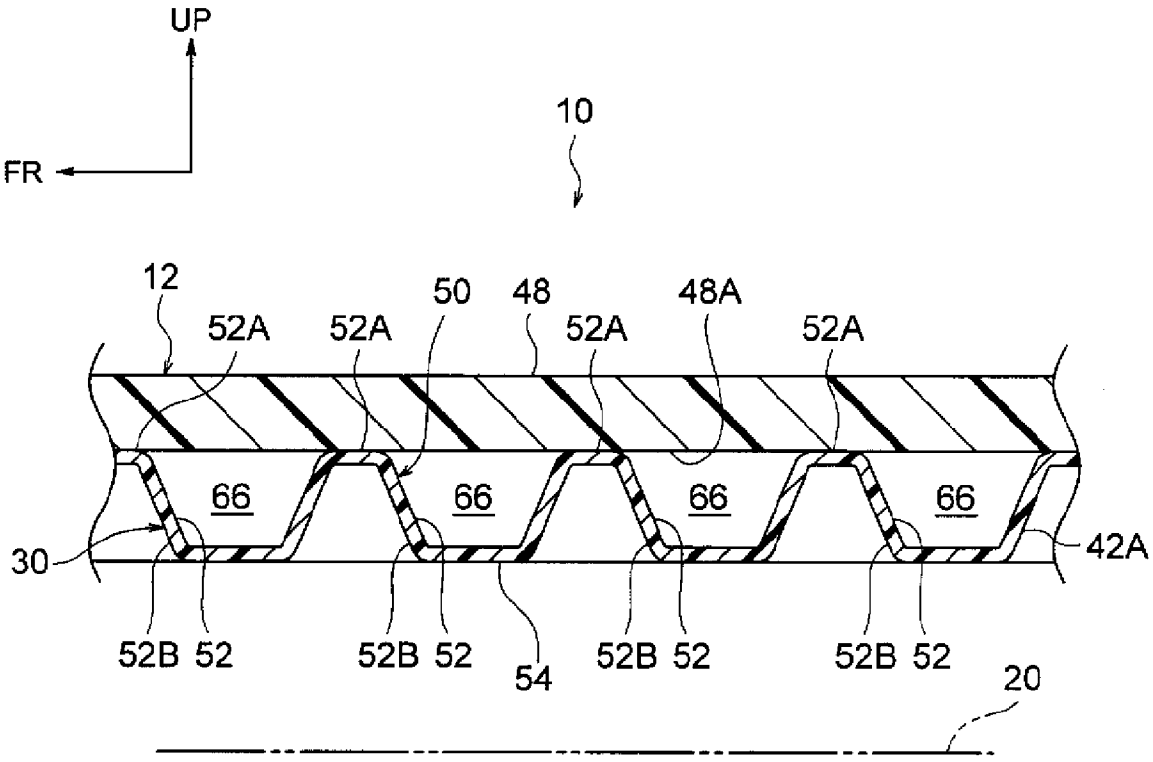
[図2]


UP
FR
10
46B
24
46A
12
48A
48
50
52
52
52
22
44
44A
44B
34
42A
42B
42
32
30
14
16

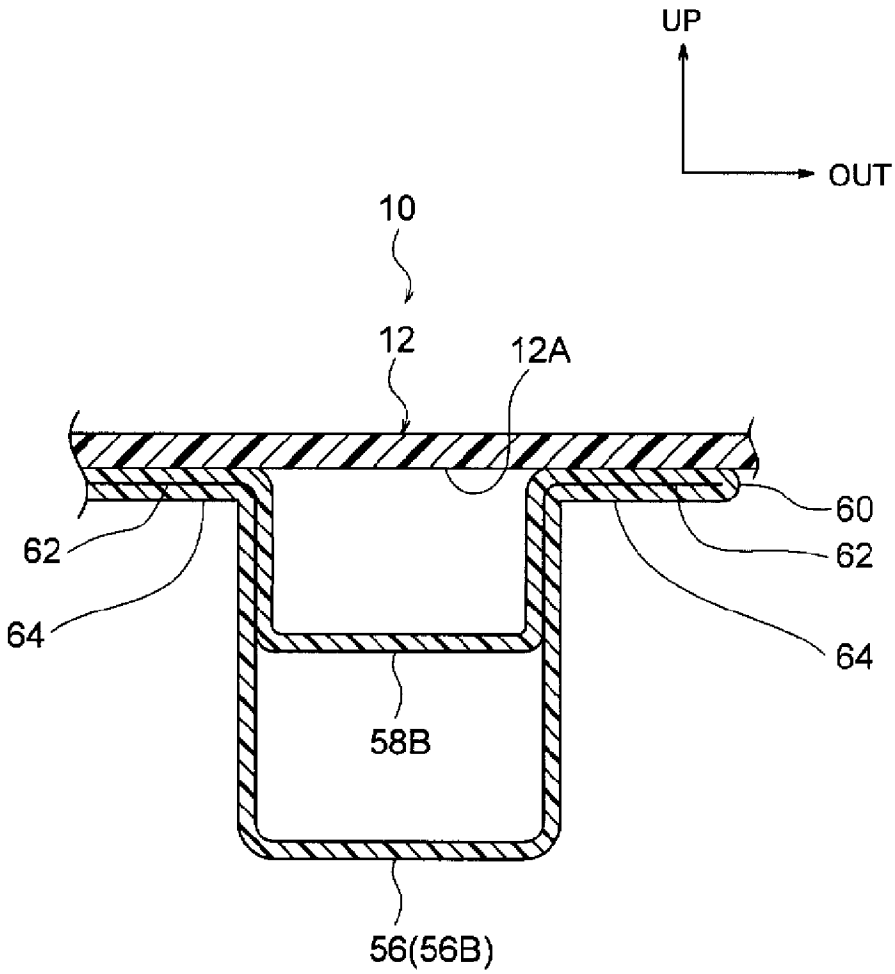
[図3]



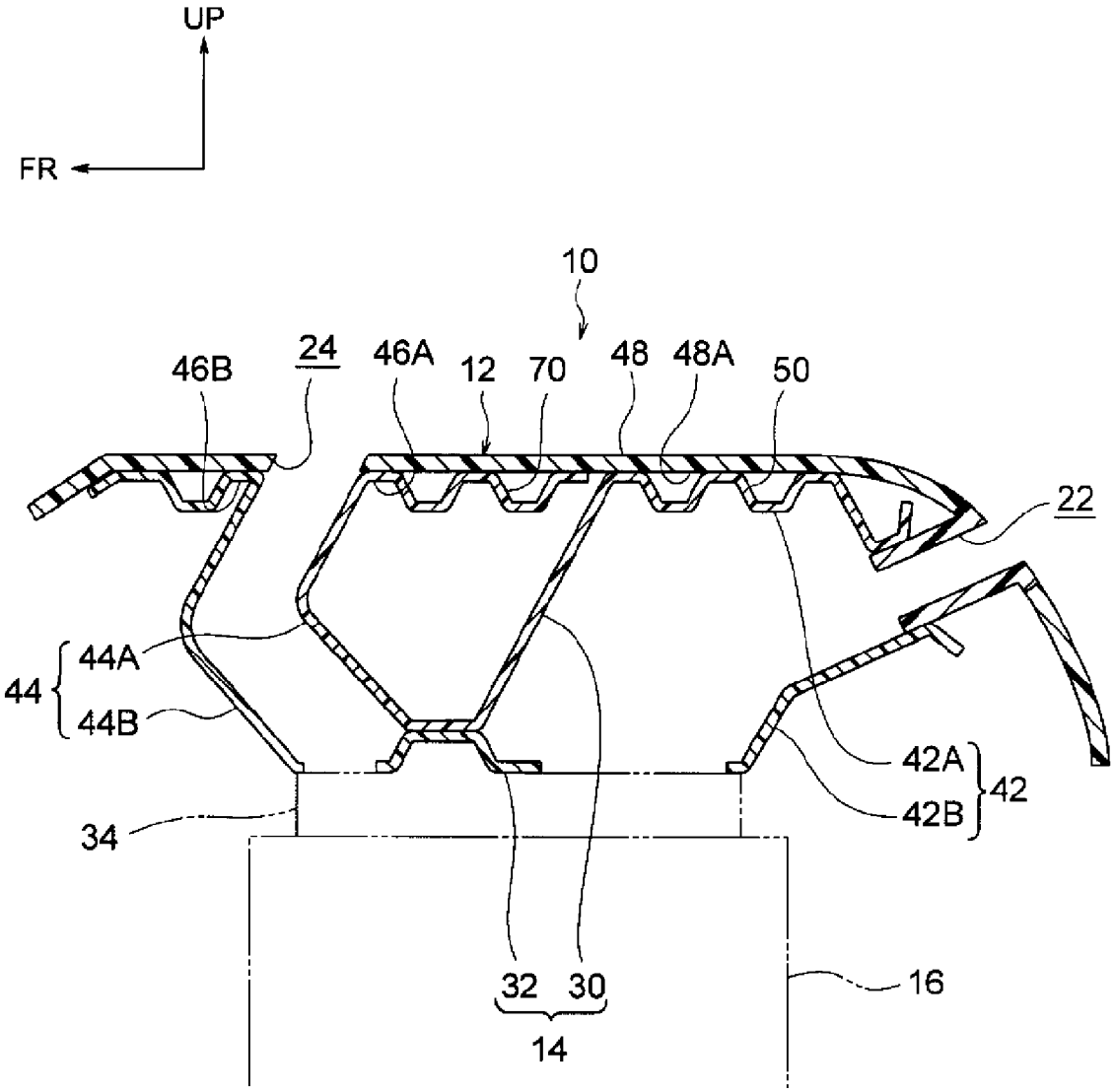
[図4]


UP
FR
10
12
52A
52A
50
48
52A
48A
52A
66
66
66
66
30
42A
52B
52
52B
52
54
52B
52
52B
52
20

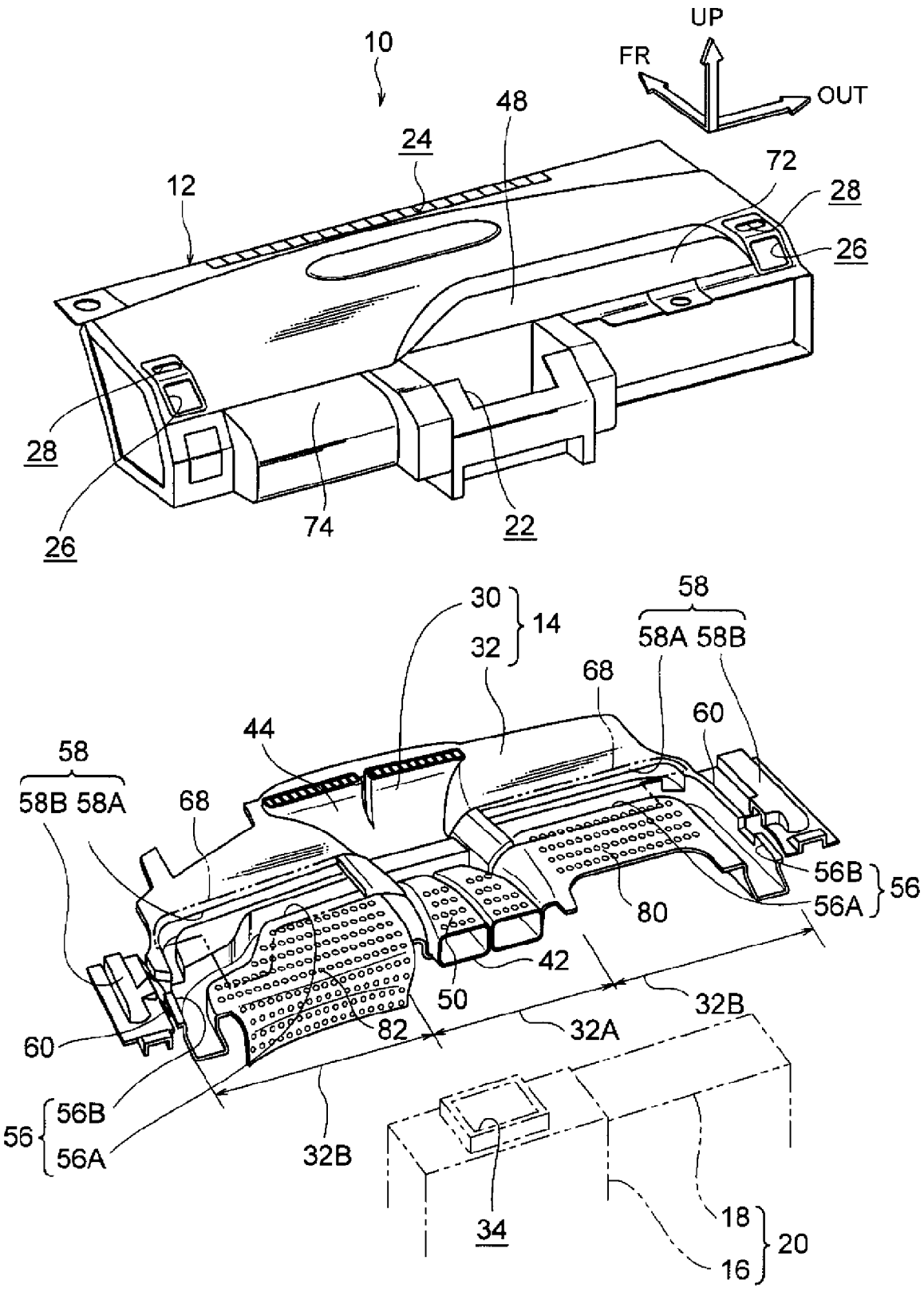
[図5]



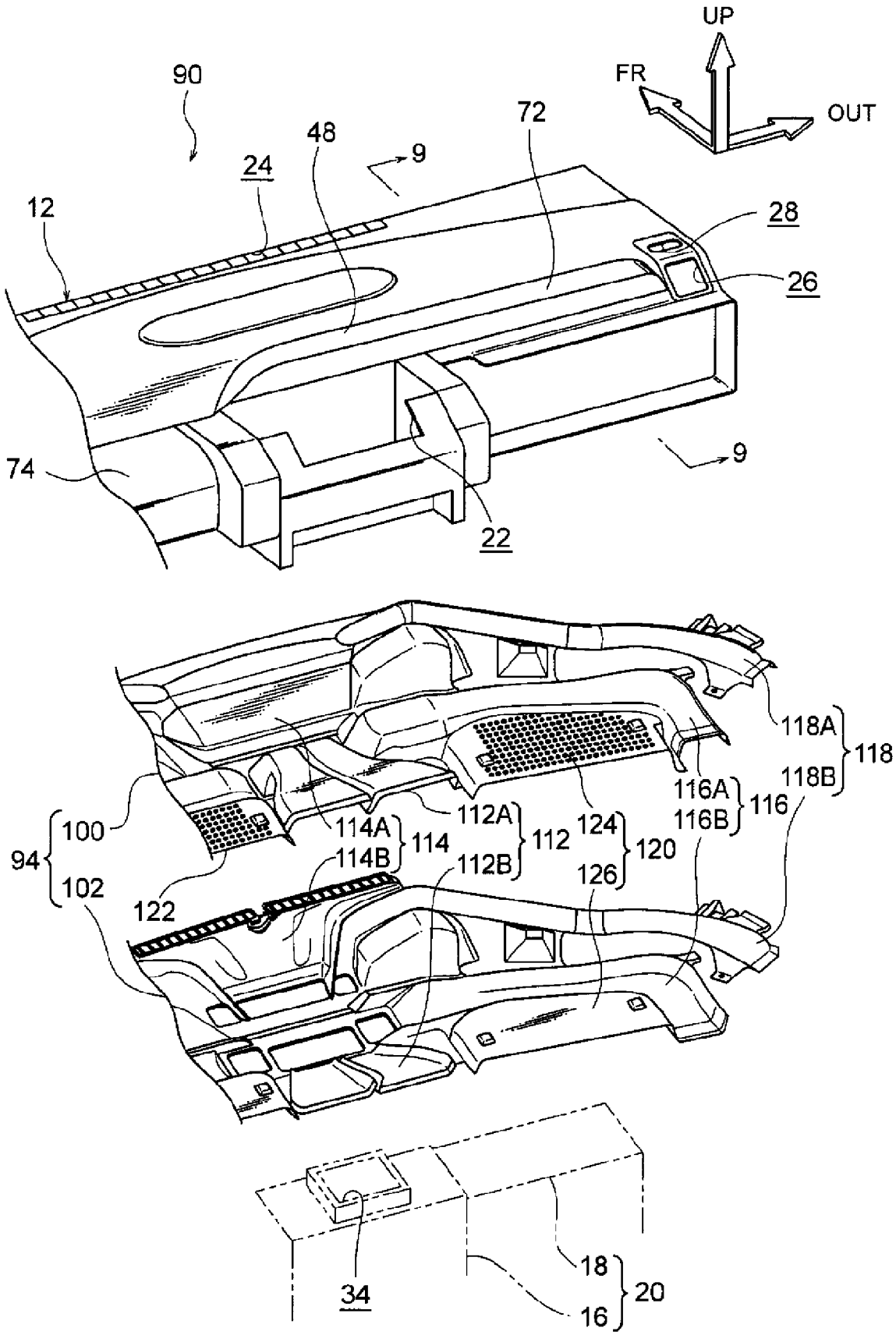
[図6]


UP
FR
10
46B
24
46A
12
70
48
48A
50
22
44
44A
44B
42A
42B
42
34
32
30
14
16

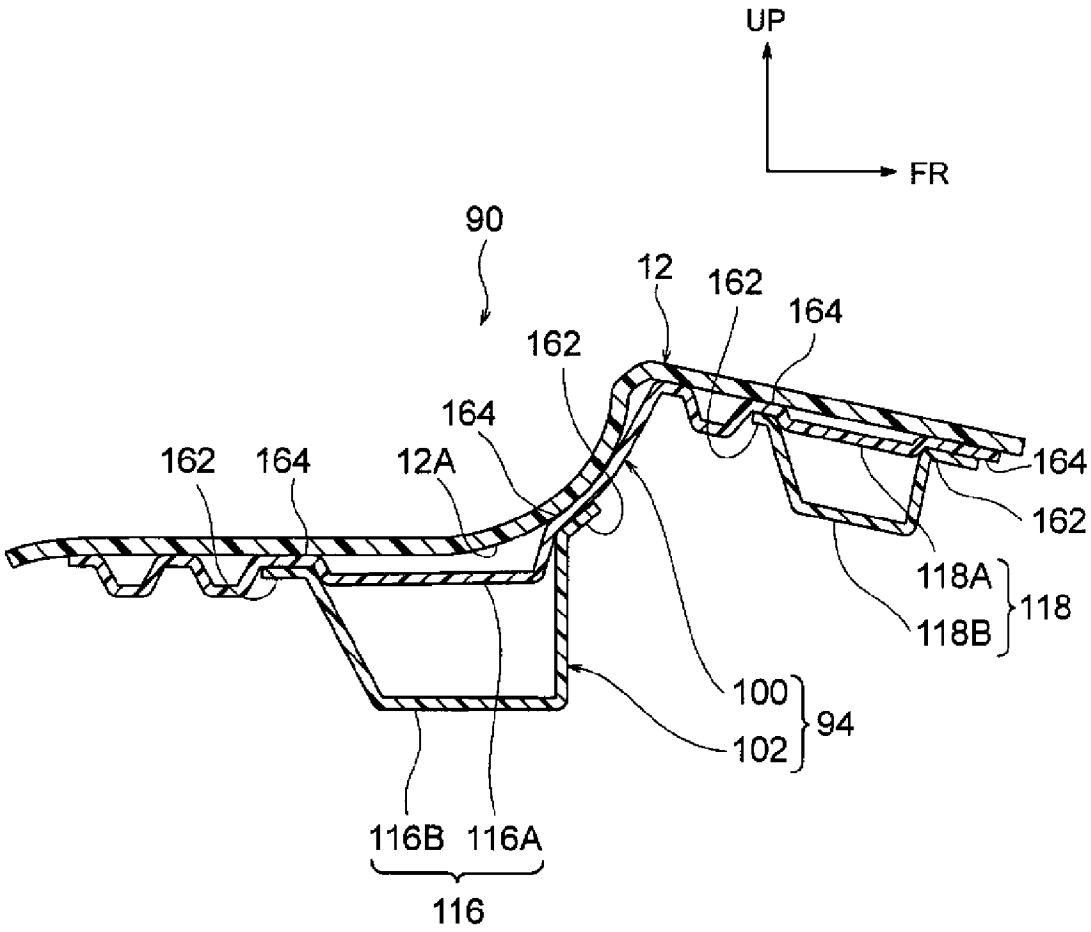
[図7]


UP
FR
OUT
10
48
24
72
12
28
26
28
26
74
22
30
32
14
58
58A 58B
68
60
44
58
58B 58A
68
56B
56A
56
80
42
50
32B
32A
60
82
56
56B
56A
32B
34
18
16
20

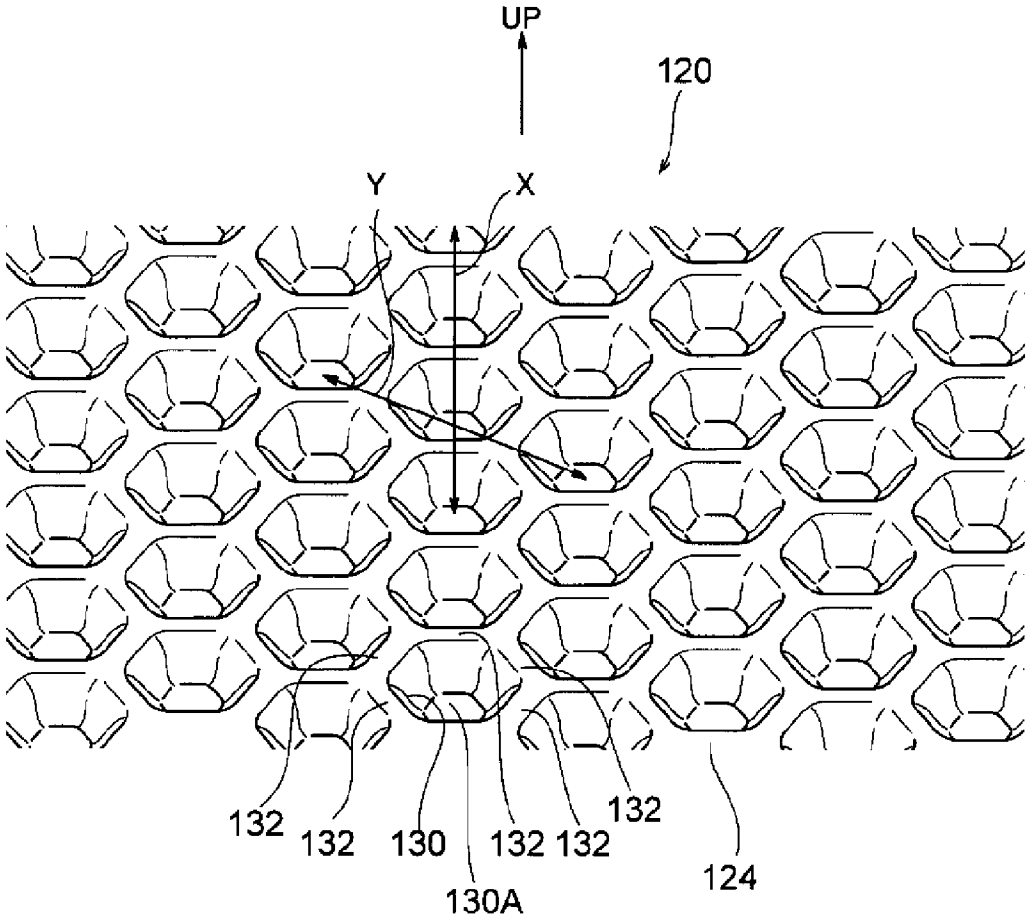
[図8]


UP
FR
OUT
90
48
24
72
9
12
28
26
74
9
22
118A
118
118B
116A
116
116B
100
94
102
114A
114
114B
112A
112
112B
124
120
126
122
34
18
20
16

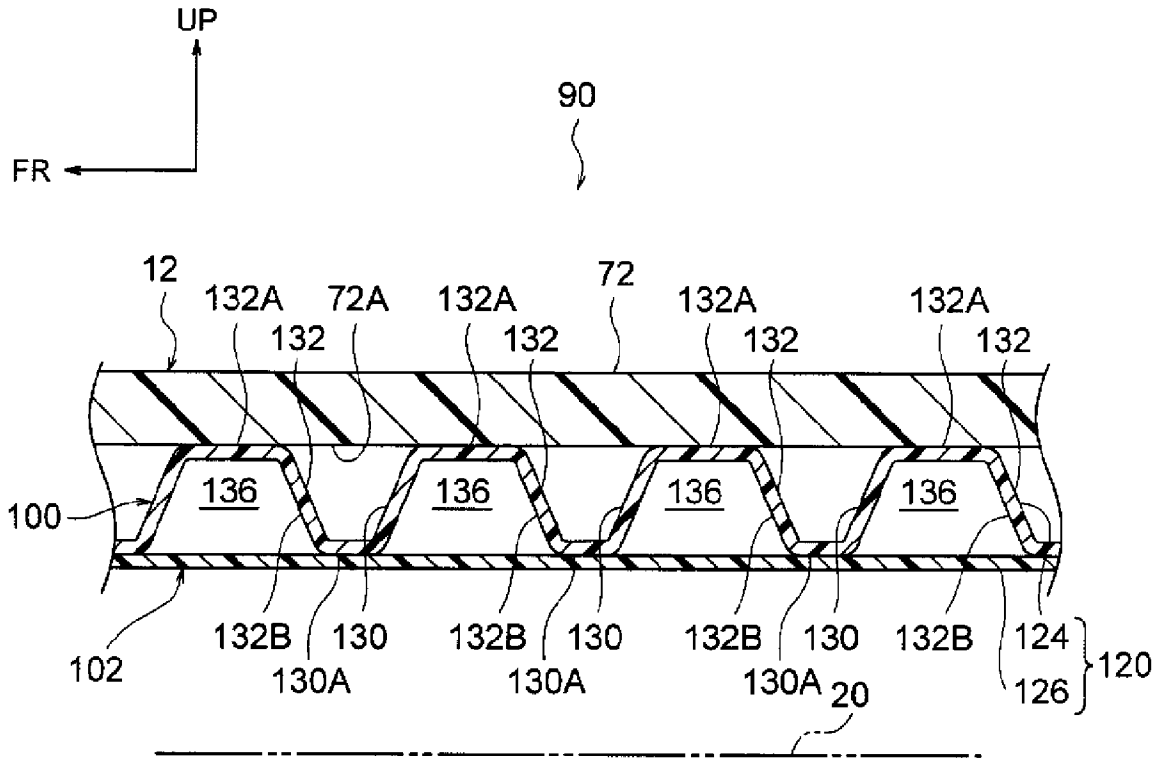
[図9]


UP
FR
90
12
162
164
162
164
162
164
12A
164
162
118A
118B
118
100
102
94
116B
116A
116

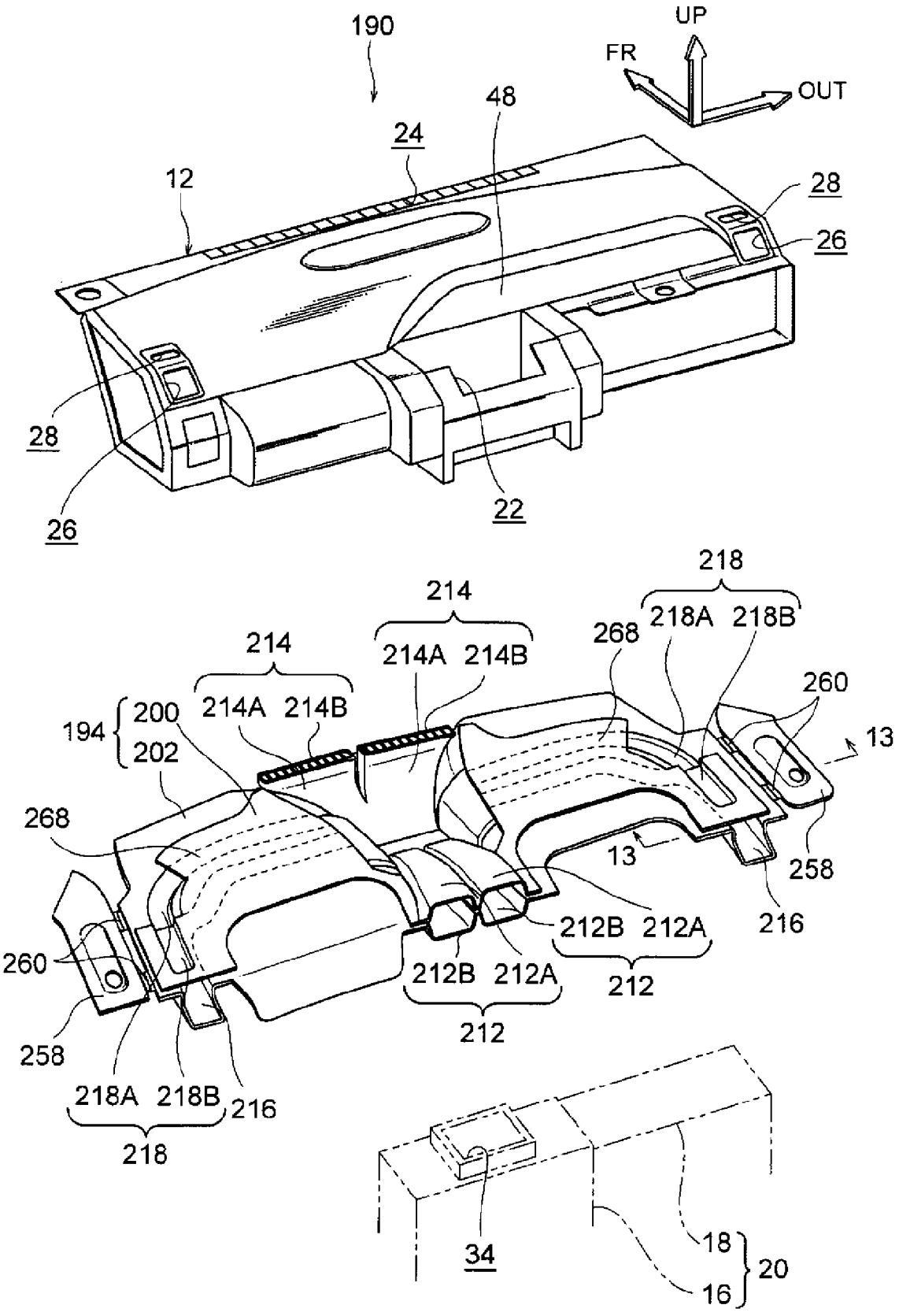
[図10]



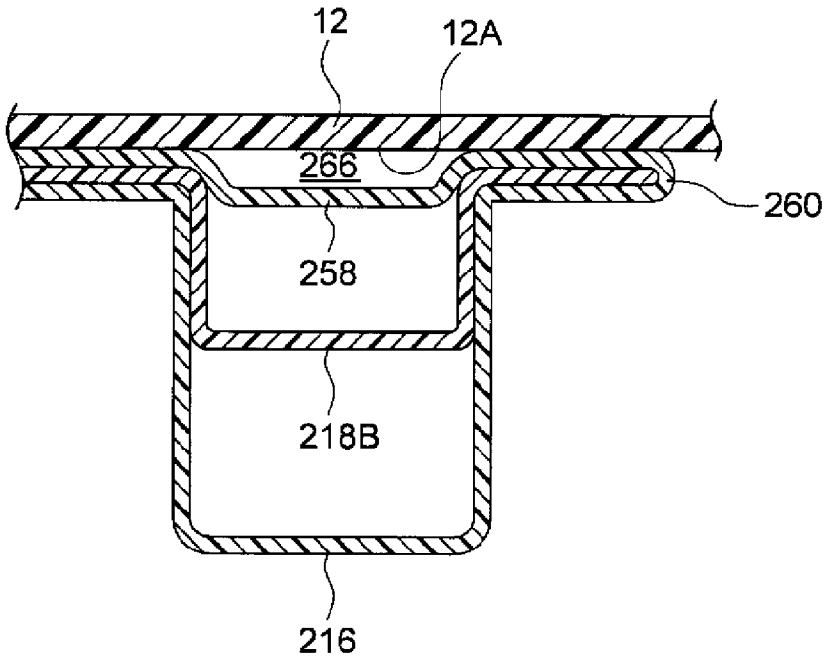
[図11]


UP
FR
90
12
132A
72A
132A
72
132A
132A
132
132
132
132
136
136
136
136
100
102
132B
130
130A
132B
130
130A
132B
130
130A
132B
124
126
120
20

[図12]


190
UP
FR
OUT
48
24
12
28
26
28
26
22
218
214
214A 214B
218A 218B
268
214
214A 214B
260
194
200
202
13
268
13
258
212B 212A
216
260
212B 212A
212
258
212
218A 218B
216
218
34
18
20
16

[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/054856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60K37/00(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)
B60K37/00, 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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
X Y A	JP 2002-87045 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 26 March 2002 (26.03.2002), paragraphs [0022] to [0034]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1,13 2-10 11-12,14-16
Y	JP 2002-144847 A (Honda Motor Co., Ltd.), 22 May 2002 (22.05.2002), claim 1; fig. 2 & US 2004/0102152 A1 & EP 1334864 A1 & WO 2002/038411 A1	2-10
Y	JP 8-80762 A (Toyota Auto Body Co., Ltd.), 26 March 1996 (26.03.1996), paragraphs [0031] to [0034]; fig. 9 to 13 (Family: none)	2-10

☒ 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	Date of mailing of the international search report
31 March, 2010 (31.03.10)	13 April, 2010 (13.04.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/054856

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 10-309926 A (Nissan Shatai Co., Ltd.), 24 November 1998 (24.11.1998), paragraphs [0012] to [0014]; fig. 1 (Family: none)	1-16
A	JP 2005-335628 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 08 December 2005 (08.12.2005), abstract (Family: none)	11,16
A	JP 2001-301490 A (Nissan Shatai Co., Ltd.), 31 October 2001 (31.10.2001), paragraph [0023]; fig. 2 (Family: none)	11,16
A	JP 2001-294034 A (Inoac Corp.), 23 October 2001 (23.10.2001), paragraph [0027]; fig. 10 (Family: none)	11,16
A	JP 2002-178794 A (Zexel Valeo Climate Control Corp.), 26 June 2002 (26.06.2002), abstract (Family: none)	12,14-15
A	JP 2003-136942 A (Denso Corp.), 14 May 2003 (14.05.2003), abstract (Family: none)	12,14-15

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０５４８５６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60K37/00(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.　B60K37/00, 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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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
X Y A	JP 2002-87045 A（豊田合成株式会社）2002.03.26, 段落【００２２】－【００３４】, 第１図－第４図（ファミリーなし）	1,13 2-10 11-12,14-16
Y	JP 2002-144847 A（本田技研工業株式会社）2002.05.22, 請求項１, 第２図 & US 2004/0102152 A1 & EP 1334864 A1 & WO 2002/038411 A1	2-10
Y	JP 8-80762 A（トヨタ車体株式会社）1996.03.26, 段落【００３１】－【００３４】, 第９図－第１３図（ファミリーなし）	2-10

☑　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 ３１．０３．２０１０	国際調査報告の発送日 １３．０４．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｚ　９６２２ 倉橋　紀夫 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３５５

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 10-309926 A（日産車体株式会社）1998.11.24，段落【００１２】－【００１４】，第１図（ファミリーなし）	1-16
A	JP 2005-335628 A（豊田合成株式会社）2005.12.08，要約（ファミリーなし）	11,16
A	JP 2001-301490 A（日産車体株式会社）2001.10.31，段落【００２３】，第２図（ファミリーなし）	11,16
A	JP 2001-294034 A（株式会社イノアックコーポレーション）2001.10.23，段落【００２７】，第１０図（ファミリーなし）	11,16
A	JP 2002-178794 A（株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール）2002.06.26，要約（ファミリーなし）	12,14-15
A	JP 2003-136942 A（株式会社デンソー）2003.05.14，要約（ファミリーなし）	12,14-15