

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-69480
(P2006-69480A)

(43) 公開日 平成18年3月16日(2006.3.16)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
B 6 2 D 25/08 (2006.01) B 6 2 D 25/08 J 3 D 2 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-258529 (P2004-258529)	(71) 出願人	000004765 カルソニックカンセイ株式会社 東京都中野区南台5丁目24番15号
(22) 出願日	平成16年9月6日(2004.9.6)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100087365 弁理士 栗原 彰
		(74) 代理人	100100929 弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

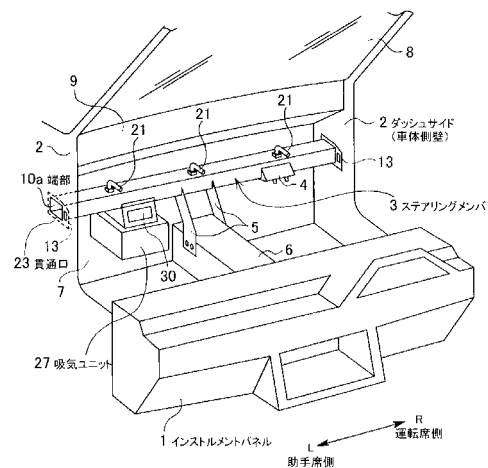
(54) 【発明の名称】 自動車の外気導入構造

(57) 【要約】

【課題】 吸気ユニットと接続するための連通口を車室内前方の車体構造に求めない自動車の外気導入構造を提供する。

【解決手段】 ステアリングメンバ3の開放状態の端部10aから車体側壁2付近の外気Aをステアリングメンバ3内に導入し、その導入した外気Aを連通口16から吸気ユニット27の外気導入口28へ吸入することができるため、ステアリングメンバ3を吸気ダクトとして利用することができ、車室内前方の車体構造に連通口16を形成する必要がない。そのため、車室内前方の車体構造は左右対称となり、その部分に関しては、国内向け車種と国外向け車種とで共用でき、部品管理及び組立作業管理の面で有利である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インストルメントパネル(1)の内部に、両端部を車体側壁(2)に結合した状態で閉断面構造のステアリングメンバ(3)を車幅方向に沿って配置し、且つステアリングメンバ(3)の少なくとも一方の端部(10a)は開放状態で車体側壁(2)の貫通口(23)に結合した状態にすると共に、該ステアリングメンバ(3)の一部に形成された連通口(16)に、空調用吸気ユニット(27)の外気導入口(28)を接続したことを特徴とする自動車の外気導入構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の自動車の外気導入構造であって、
連通口(16)がステアリングメンバ(3)の底面部に形成され、外気導入口(28)が吸気ユニット(27)の上面部に形成されていることを特徴とする自動車の外気導入構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 記載の自動車の外気導入構造であって、
ステアリングメンバ(3)が、金属製で閉断面形状を有するメンバ本体(10)の開口(12)に金属板(11)を結合した閉断面構造であることを特徴とする自動車の外気導入構造。

【請求項 4】

請求項 3 記載の自動車の外気導入構造であって、
金属板(11)の内面側に基板部(17)が設けられていることを特徴とする自動車の外気導入構造。

20

【請求項 5】

請求項 4 記載の自動車の外気導入構造であって、
ステアリングメンバ(3)内における開放端部(10a)と連通口(16)との間の基板部(17)に、通電により発熱する電子ユニット(19)を取付けことを特徴とする自動車の外気導入構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ステアリングメンバを利用した自動車の外気導入構造に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

自動車のインストルメントパネルの内部には、両端部が車体側壁に結合された状態のステアリングメンバが、車幅方向に沿って配されている。このステアリングメンバは、ステアリングコラムや、空調装置、エアバッグ等を支持するために使用される。そのため、ステアリングメンバには剛性が求められ、一般的に金属製の閉断面構造となっている(例えば、特許文献 1 参照)。

【0003】

一方、ステアリングメンバの下方には、助手席側に空調装置の吸気ユニットが配置されている。吸気ユニットが配置された助手席側における車室内前方のカウル部には、その部分だけを車室内へ突出させた連通口が形成され、その連通口に対して吸気ユニットの外気導入口を接続している。外気はカウル部から連通口を通過して吸気ユニットの外気導入口へ導入され、吸気ユニットから車幅方向中央に設置された空調装置へ送風される。

40

【特許文献 1】特開 2001-18841 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、このような従来技術にあっては、車室内前方の車体構造(カウル部)において、助手席側の吸気ユニットに対応する部分だけを車幅方向側へ突出させて、そこ

50

に連通口を形成していたため、車室内前方の車体構造（カウル部）の形状が左右非対称となり、国内向け車種と国外向け車種とで、異なった構造となり、部品管理及び組立作業管理の面で不利であった。

【0005】

また、吸気ユニットは予め空調装置と一体化された状態で、車体側に形成された連通口へ、後から組み付けられるため、連通口と外気導入口との接続部において組付誤差が生じやすい。そのため、車体側の連通口と、吸気ユニット側の外気導入口との接続部には、誤差を吸収するために、大きめのフランジや、厚めのシール部材を用いる必要があり、コストの増加を招いていた。

【0006】

本発明は、このような従来技術に着目してなされたものであり、吸気ユニットと接続するための連通口を車室内前方の車体構造に求めない自動車の外気導入構造を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1記載の発明は、インストルメントパネルの内部に、両端部を車体側壁に結合した状態で閉断面構造のステアリングメンバを車幅方向に沿って配置し、且つステアリングメンバの少なくとも一方の端部は開放状態で車体側壁の貫通口に結合した状態にすると共に、該ステアリングメンバの一部に形成された連通口に、空調用吸気ユニットの外気導入口を接続したことを特徴とする。

【0008】

請求項2記載の発明は、連通口がステアリングメンバの底面部に形成され、外気導入口が吸気ユニットの上面部に形成されていることを特徴とする。

【0009】

請求項3記載の発明は、ステアリングメンバが、金属製で閉断面形状を有するメンバ本体の開口に金属板を結合した閉断面構造であることを特徴とする。

【0010】

請求項4記載の発明は、金属板の内面側に基板部が設けられていることを特徴とする。

【0011】

請求項5記載の発明は、ステアリングメンバ内における開放端部と連通口との間の基板部に、通電により発熱する電子ユニットを取付けことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

請求項1記載の発明によれば、ステアリングメンバの開放状態の端部から車体側壁付近の外気をステアリングメンバ内に導入し、その導入した外気を連通口から吸気ユニットの外気導入口へ吸入することができるため、ステアリングメンバを吸気ダクトとして利用することができ、車室内前方の車体構造に連通口を形成する必要がない。そのため、車室内前方の車体構造は左右対称となり、その部分に関しては、国内向け車種と国外向け車種とで共用でき、部品管理及び組立作業管理の面で有利である。また、連通口を有するステアリングメンバと、外気導入口を有する吸気ユニットとは、車体への組付け前に一体化されるため、連通口と外気導入口との接続部には誤差が生じにくい。従って、誤差を吸収するための構造を設ける必要がなく、コストの面で有利である。

【0013】

請求項2記載の発明によれば、ステアリングメンバに対して下側から吸気ユニットを組付けるだけで、連通口と外気導入口とを接続できるため、ステアリングメンバの下方スペースを有効に利用して吸気ユニットを設置することができる。

【0014】

請求項3記載の発明によれば、ステアリングメンバがメンバ本体と金属板の2部品から構成されているため、メンバ本体と金属板とを結合する前に、ステアリングメンバ内部への加工（連通口形成、基板部形成など）を容易に行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

請求項 4 記載の発明によれば、金属板の内面側に基板部を設けたため、基板部をハーネスとして利用することができ、ステアリングメンバ内部へのハーネスの配策が不要となる。また、基板部が発熱しても、ステアリングメンバを流れる外気により冷却することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 記載の発明によれば、インバータなど通電により発熱する電子ユニットも、専用の冷却ファンを設けたりして特別に冷却する必要はなく、ステアリングメンバ内部の外気の流れる部分に設置するだけで、確実に冷却することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

10

【 0 0 1 7 】

吸気ユニットと接続するための連通口を車室内前方の車体構造に求めない、という目的を、インストルメントパネルの内部に、両端部を車体側壁に結合した状態で閉断面構造のステアリングメンバを車幅方向に沿って配置し、且つステアリングメンバの少なくとも一方の端部は開放状態で車体側壁の貫通口に結合した状態にすると共に、該ステアリングメンバの一部に形成された連通口に、空調用吸気ユニットの外気導入口を接続した、ということの実現した。以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【 実施例 】

【 0 0 1 8 】

図 1 ~ 図 7 は、本発明の一実施例を示す図である。尚、図 1 において、R 方向が運転席側であり、L 方向が助手席側を示している。

20

【 0 0 1 9 】

車室内の前方にはインストルメントパネル 1 が取付けられる。インストルメントパネル 1 の内部には、車幅方向両側の車体側壁としてのダッシュサイド 2 間に、車幅方向に沿うステアリングメンバ 3 が架設されている。ステアリングメンバ 3 の運転席側には図示せぬステアリングコラムを支持するステアリングサポート 4 が溶接により固定されている。また、ステアリングメンバ 3 の車幅方向中央部には一对のステー 5 が溶接により固定され、フロアトンネル 6 と結合されている。

【 0 0 2 0 】

車室内の前方には、エンジンルームと区画するダッシュパネル 7 が形成されている。ダッシュパネル 7 の上部にはフロントウインドパネル 8 よりも前方へ延びるカウル部 9 が形成されている。この実施例のカウル部 9 は助手席側に外気取入用の構造が形成されておらず、左右対称の構造になっている。

30

【 0 0 2 1 】

ステアリングメンバ 3 は、金属製のメンバ本体 10 と金属板 11 とから構成されている。メンバ本体 10 は、プレス成形品で、上部に開口 12 を有する断面逆ハット形の開断面形状をしている。金属板 11 は、長方形の板形状をしている。メンバ本体 10 の両端部 10a は開放状態で、周囲には取付ブラケット 13 が溶接されている。

【 0 0 2 2 】

また、メンバ本体 10 における端部 10a 付近には、前面側にそれぞれ切欠 14 が一カ所づつ形成されている。更に、メンバ本体 10 の開口 12 の前後端部からはフランジ 15 が形成されている。更に、メンバ本体 10 における助手席側の底面部には長方形の連通口 16 が形成されている。

40

【 0 0 2 3 】

金属板 11 の下面には、周辺部を残して基板部 17 が形成されている。基板部 17 は金属板 11 の下面に絶縁コーティングを介して通電回路を形成したもので、複数の配線を束ねたハーネスと同様に、複数の異なった電流を同時に通電可能である。金属板 11 は、メンバ本体 10 の金属材料と同種か、メンバ本体 10 の金属材料よりも電位差の低い金属を選定することが望ましい。

【 0 0 2 4 】

50

基板部 17 の車幅方向両端部には、前記メンバ本体 10 の切欠 14 に対応する位置に、それぞれハーネス 18 が直接形成されている。また、基板部 17 の運転席寄り位置には、インバータなど通電により発熱する電子ユニット 19 が取付けられている。そして、金属板 11 の上面には、3カ所にコネクタ 20 が設定されている。このコネクタ 20 には、それぞれサブハーネス 21 用のコネクタ 22 を接続することができる。

【0025】

ステアリングメンバ 3 が、メンバ本体 10 と金属板 11 の 2 部品から構成されているため、メンバ本体 10 と金属板 11 とを結合する前に、ステアリングメンバ 3 の内部への加工（連通口 16 の形成や基板部 17 の形成など）を容易に行うことができる。

【0026】

金属板 11 は前後両縁部を、メンバ本体 10 のフランジ 15 上に載せ、フランジ 15 の余っている部分を、折り返して金属板 11 の前後両縁部を包むように加締めることにより、金属板 11 とメンバ本体 10 とは結合され、閉断面構造となる。ステアリングメンバ 3 が閉断面構造になることにより、ステアリングメンバ 3 に必要な剛性が確保される。

【0027】

メンバ本体 10 と金属板 11 を結合する際に、基板部 17 の車幅方向両端部に結線されているハーネス 18 は、それぞれメンバ本体 10 に形成された切欠 14 から外部へ取り出され、エンジンルームやドア側の各種電装機器に接続される。

【0028】

ステアリングメンバ 3 の上部には 3カ所にコネクタ 20 が形成されているため、これらのコネクタ 20 に接続したサブハーネス 18 により、運転席側、中央側、助手席側の各コンポーネントへ給電することができる。

【0029】

このようにして閉断面構造にされたステアリングメンバ 3 の両端部 10 a は開放状態で、該両端部 10 a に溶接された取付ブラケット 13 が、中空構造をしたダッシュサイド 2 の貫通口 23 の周囲に対してボルト・ナット手段 24（図 7 参照）で結合される。結合されたステアリングメンバ 3 の両端部 10 a と貫通口 23 とは合致した状態となり、ステアリングメンバ 3 の内部空間が、ダッシュサイド 2 とアウトパネル 25 との間の空間 S と連通状態となる。

【0030】

ステアリングメンバ 3 における連通口 16 が形成された助手席寄り位置には、空調装置 26 と一体に組付けられた吸気ユニット 27 が下側から取付けられている。吸気ユニット 27 は上面部に外気導入口 28 を有し、ステアリングメンバ 3 の底面部に形成された連通口 16 と密着した状態で接続されている。また、吸気ユニット 27 の後面には、ドア 29 により開閉自在な内気導入口 30 も形成されている。

【0031】

吸気ユニット 27 は、車体に取付けられる前に、予め空調装置 26 と共にステアリングメンバ 3 に対して組付けられてモジュール化されるため、ステアリングメンバ 3 の連通口 16 と、吸気ユニット 27 の外気導入口 28 との接続部には誤差が生じにくい。従って、接続部に誤差を吸収するための構造を設ける必要がなく、コストの面で有利である。

【0032】

また、ステアリングメンバ 3 に対して下側から吸気ユニット 27 を組付けるだけで、連通口 16 と外気導入口 28 とを接続できるため、モジュール化された空調装置 26（吸気ユニット 27 含む）とステアリングメンバ 3 を、一緒に車体に組み付けることにより、吸気ユニット 27 はステアリングメンバ 3 の下方スペースに設置された状態となり、同スペースの有効利用を図ることができる。

【0033】

吸気ユニット 27 の内部には、図示せぬフロアが内蔵されており、該フロアにより吸引すると、ダッシュサイド 2 とアウトパネル 25 の間の空間 S の外気 A が、ダッシュサイド 2 の貫通口 23 を介して、ステアリングメンバ 3 の両端部 10 a より内部へ導入される。

10

20

30

40

50

ステアリングメンバ 3 の内部に導入された外気 A は、連通口 1 6 から、外気導入口 2 8 を経て、吸気ユニット 2 7 の内部へ導かれ、そこから空調装置 2 6 へ送風される。空調装置 2 6 へ送風された外気 A は空調装置 2 6 で温度調整されて車室内へ吹き出される。外気 A に代えて、内気導入口 3 0 から内気 B が導入される場合もあり、外気 A と内気 B がミックスされて導入される場合もある。

【 0 0 3 4 】

このように、ステアリングメンバ 3 を吸気ダクトとして利用することができるため、従来のように車室内前方のカウル部 9 に車室内側へ突出した連通口 1 6 を形成する必要がない。そのため、車室内前方の車体構造は左右対称となり、その部分に関しては、国内向け車種と国外向け車種とで共用でき、部品管理及び組立作業管理の面で有利である。

10

【 0 0 3 5 】

また、このステアリングメンバ 3 は、金属板 1 1 の下面に基板部 1 7 を設けたため、基板部 1 7 をハーネスとして利用することができ、ステアリングメンバ 3 内部へのハーネスの配策が不要となる。また、基板部 1 7 が発熱しても、ステアリングメンバ 3 を流れる外気 A により冷却することができる。

【 0 0 3 6 】

更に、通電により発熱する電子ユニット 1 9 も、積極的にステアリングメンバ 3 の内部へ設置することにより、内部を流れる外気 A により確実に冷却することができる。従って、発熱する電子ユニット 1 9 のために、専用の冷却ファンを設けたりする必要がなく、電子ユニット 1 9 周辺の構造を簡略化できる。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 7 】

尚、以上の実施例では、外気 A をステアリングメンバ 3 の両端部 1 0 a から導入する構造を示したが、片方の端部 1 0 a からだけでも良い。その場合、電子ユニット 1 9 は外気 A の流れがある方に設置する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施例に係る自動車の外気導入構造を示す車室内前方の分解斜視図。

【 図 2 】 図 1 のステアリングメンバ及び吸気ユニットを示す正面図。

【 図 3 】 図 2 中矢示 S A - S A 線に沿う断面図。

30

【 図 4 】 図 3 に示す部分のステアリングメンバを示す斜視図。

【 図 5 】 図 4 のステアリングメンバを示す分解斜視図。

【 図 6 】 図 4 中矢示 S B - S B 線に沿う断面図。

【 図 7 】 図 4 中矢示 S C - S C 線に沿う断面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

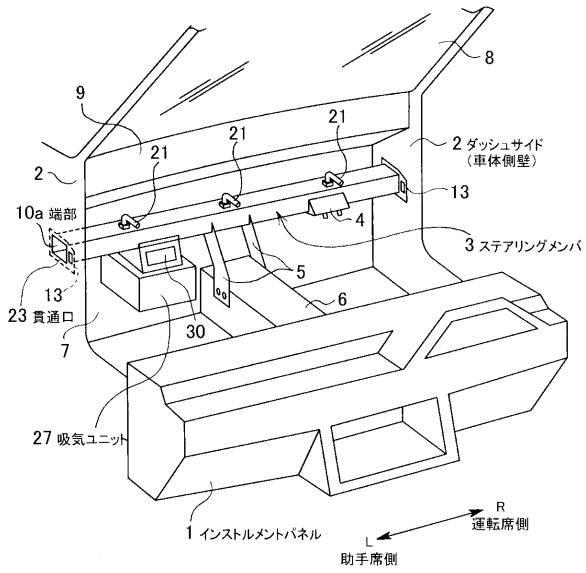
- 1 インストルメントパネル
- 2 ダッシュサイド（車体側壁）
- 3 ステアリングメンバ
- 1 0 メンバ本体
- 1 1 金属板
- 1 2 開口
- 1 6 連通口
- 1 7 基板部
- 1 9 電子ユニット
- 2 3 貫通口
- 2 6 空調装置
- 2 7 吸気ユニット
- 2 8 外気導入口
- R 運転席側

40

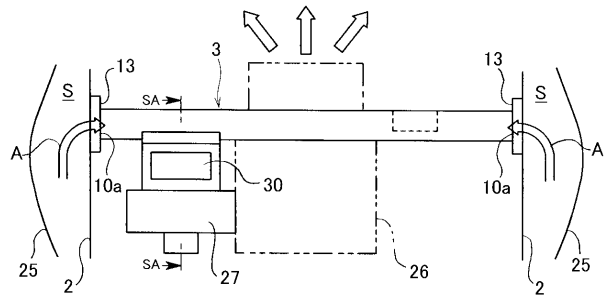
50

- L 助手席側
- A 外気
- B 内気
- S 空間

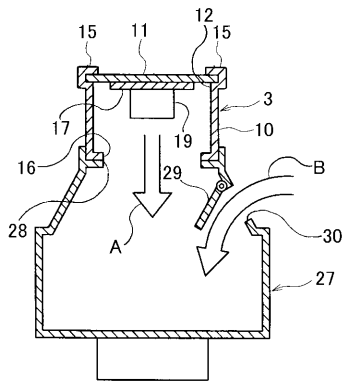
【 図 1 】



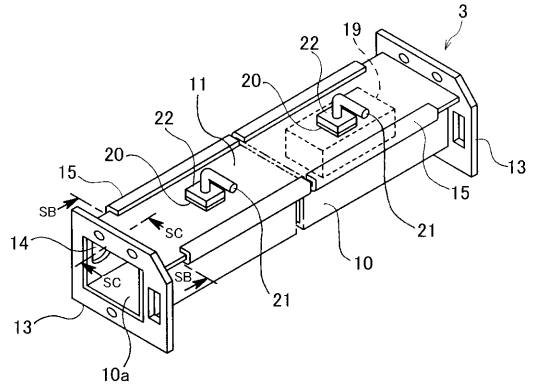
【 図 2 】



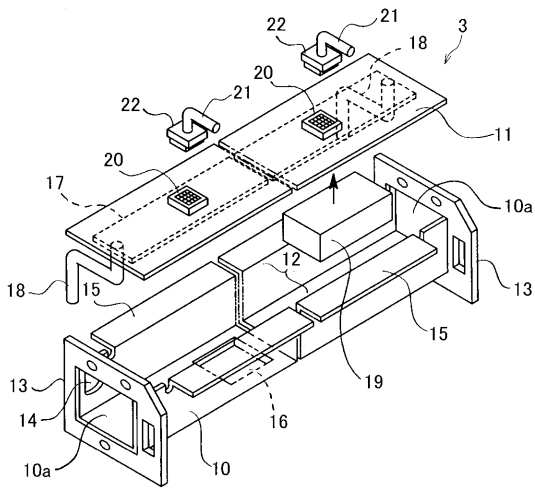
【 図 3 】



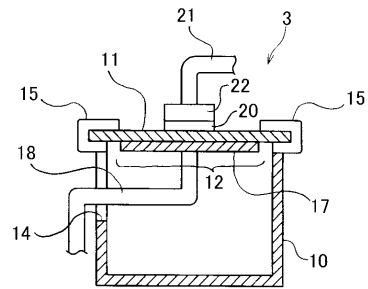
【 図 4 】



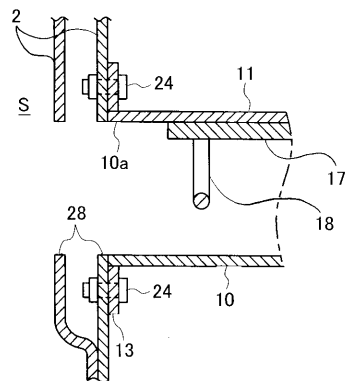
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 大野 正人

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

Fターム(参考) 3D203 AA01 BB08 BB35 BB37 BB38 CA57 CB02 CB09 DA06 DA13

DA16 DA18 DA32 DA37 DA51 DA57