

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6241463号  
(P6241463)

(45) 発行日 平成29年12月6日(2017.12.6)

(24) 登録日 平成29年11月17日(2017.11.17)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 6 2 D 25/08 (2006.01)**  
 B 6 2 D 25/08 H  
 B 6 2 D 25/08 F

請求項の数 5 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-169573 (P2015-169573)                  (22) 出願日 平成27年8月28日(2015.8.28)                  (65) 公開番号 特開2017-43320 (P2017-43320A)                  (43) 公開日 平成29年3月2日(2017.3.2)                  審査請求日 平成29年2月21日(2017.2.21)</p>	<p>(73) 特許権者 000003207                  トヨタ自動車株式会社                  愛知県豊田市トヨタ町1番地                  (74) 代理人 100079049                  弁理士 中島 淳                  (74) 代理人 100084995                  弁理士 加藤 和詳                  (74) 代理人 100099025                  弁理士 福田 浩志                  (72) 発明者 中本 圭昭                  愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内                  審査官 林 政道</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カウル構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ウインドシールドガラスの下端部を車両下方側から支持するカウルパネルと、  
 車両側面視で車両上下方向に延在され、上端部が前記カウルパネルに接合されたダッシュ  
 ュアッパパネルと、

前記ダッシュアッパパネルの下部における車両前方側の面又は車両後方側の面に接合さ  
 れ、前記ダッシュアッパパネルとの間に閉断面を構成する補強部材と、

前記ダッシュアッパパネルにおいて、前記補強部材との接合部分よりも車両上方側に形  
 成され、空調装置へ空気を導入させる第1吸気口と、

前記ダッシュアッパパネルの下部及び前記補強部材に形成され、前記閉断面内を通じて  
 空調装置へ空気を導入させる第2吸気口と、  
 を有するカウル構造。

【請求項 2】

前記ダッシュアッパパネルは、前記補強部材との接合部分よりも車両上方側で車両前方  
 側又は車両後方側に屈曲されている請求項1記載のカウル構造。

【請求項 3】

前記補強部材は、前記ダッシュアッパパネルの車両前方側の面に接合されると共に、車  
 両上下方向に沿って延在された縦壁部を含んで構成されており、

前記縦壁部に前記第2吸気口の一部が形成されている請求項1又は2に記載のカウル構  
 造。

10

20

## 【請求項 4】

前記閉断面は、前記ダッシュアップパネル及び前記補強部材に形成された屈曲部により車両側面視で多角形状に形成されている請求項 1～3 の何れか 1 項に記載のカウル構造。

## 【請求項 5】

前記補強部材の上端部には、前記ダッシュアップパネルと接合される上フランジが設けられており、

前記上フランジと前記ダッシュアップパネルとの接合部分が前記第 1 吸気口の下縁とされている請求項 1～4 の何れか 1 項に記載のカウル構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

## 【0001】

本発明は、カウル構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ウインドシールドガラスの下端部を支持するカウルパネルを備えたカウル構造として、車両上方側が開断面の領域とされ、車両下方側が閉断面の領域とされたカウル構造が知られている。この種のカウル構造として、特許文献 1 には、カウルパネルと、該カウルパネルと接合されたダッシュアップパネルと、ダッシュアップパネルの車両下方側に接合され閉断面構造とされたダッシュロアパネルとを備えたカウル構造が開示されている。ここで、カウルパネルとダッシュアップパネルとで開断面の領域が構成されている。また、ダッシュアップパネルには、空調ユニット（空調装置）に空気を導入するためのエア導入口（吸気口）が形成されている。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 37288 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、上記特許文献 1 に記載された技術では、空調性能（エアコンの風量など）を確保するために必要な大きさの吸気口をダッシュアップパネルに形成すれば、開断面の領域が大きくなる。このため、ウインドシールドガラスから閉断面の領域までの車両上下方向の距離が長くなり、ウインドシールドガラスの支持剛性を向上させる観点から改善の余地がある。

30

## 【0005】

本発明は、上記事実を考慮して、空調性能を確保しつつ、ウインドシールドガラスの支持剛性を向上させることができるカウル構造を得ることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

請求項 1 に記載の本発明に係るカウル構造は、ウインドシールドガラスの下端部を車両下方側から支持するカウルパネルと、車両側面視で車両上下方向に延在され、上端部が前記カウルパネルに接合されたダッシュアップパネルと、前記ダッシュアップパネルの下部における車両前方側の面又は車両後方側の面に接合され、前記ダッシュアップパネルとの間に閉断面を構成する補強部材と、前記ダッシュアップパネルにおいて、前記補強部材との接合部分よりも車両上方側に形成され、空調装置へ空気を導入させる第 1 吸気口と、前記ダッシュアップパネルの下部及び前記補強部材に形成され、前記閉断面内を通じて空調装置へ空気を導入させる第 2 吸気口と、を有する。

40

## 【0007】

請求項 1 に記載の本発明に係るカウル構造では、カウルパネルにダッシュアップパネルの上端部が接合されている。また、ダッシュアップパネルの下部には補強部材が接合され

50

ており、この補強部材とダッシュアップパネルとで閉断面の領域が構成されている。ここで、ダッシュアップパネルにおいて、補強部材との接合部分よりも車両上方側には、空調装置へ空気を導入させるための第1吸気口が形成されている。これにより、第1吸気口を介して走行風などが空調装置へ導入される。

【0008】

一方、ダッシュアップパネルの下部及び補強部材には、閉断面内を通じて空調装置へ空気を導入させる第2吸気口が形成されている。これにより、この第2吸気口を介して走行風などが空調装置へ導入される。以上のように、ダッシュアップパネルの上部側の開断面の領域に加えて、下部側の閉断面の領域にも空調装置へ走行風などを導入させる経路が設けられている。これにより、開断面の領域のみに吸気口が形成された構造と比較して、空調性能を確保しつつ、開断面の領域を狭めることができる。また、開断面の領域を狭めた分だけ閉断面の領域がウインドシールドガラスに近づくため、ウインドシールドガラスの支持剛性を向上させることができる。

10

【0009】

請求項2に記載の本発明に係るカウル構造は、請求項1に記載の構成において、前記ダッシュアップパネルは、前記補強部材との接合部分よりも車両上方側で車両前方側又は車両後方側に屈曲されている。

【0010】

請求項2に記載の本発明に係るカウル構造では、開断面の領域であるダッシュアップパネルの上部側が屈曲されているため、曲げ変形され易くなっている。これにより、車両が歩行者と衝突した際などに、屈曲した部位を起点としてダッシュアップパネルの上部側が曲げ変形され、衝突荷重を吸収することができる。

20

【0011】

請求項3に記載の本発明に係るカウル構造は、請求項1又は2に記載の構成において、前記補強部材は、前記ダッシュアップパネルの車両前方側の面に接合されると共に、車両上下方向に沿って延在された縦壁部を含んで構成されており、前記縦壁部に前記第2吸気口の一部が形成されている。

【0012】

請求項3に記載の本発明に係るカウル構造では、車両上下方向に沿って延在された縦壁部から閉断面内へ走行風などを導入することができる。これにより、車両上下方向に対して傾斜した壁部に第2吸気口の一部が形成された構造と比較して、空調装置へ導入させる空気の量を増やすことができる。

30

【0013】

請求項4に記載の本発明に係るカウル構造は、請求項1～3の何れか1項に記載の構成において、前記閉断面は、前記ダッシュアップパネル及び前記補強部材に形成された屈曲部により車両側面視で多角形状に形成されている。

【0014】

請求項4に記載の本発明に係るカウル構造では、ダッシュアップパネル及び補強部材に屈曲部を形成することで、それぞれの部材自体の剛性を向上させることができる。これにより、ダッシュアップパネル及び補強部材の一方が平面状とされた閉断面構造と比較して、断面積が同じ場合であっても、ウインドシールドガラスの支持剛性を向上させることができる。

40

【0015】

請求項5に記載の本発明に係るカウル構造は、請求項1～4の何れか1項に記載の構成において、前記補強部材の上端部には、前記ダッシュアップパネルと接合される上フランジが設けられており、前記上フランジと前記ダッシュアップパネルとの接合部分が前記第1吸気口の下縁とされている。

【0016】

請求項5に記載の本発明に係るカウル構造では、上フランジとダッシュアップパネルとの接合部分が第1吸気口の下縁とされている。換言すれば、上フランジとダッシュアップ

50

パネルとの接合部分が開断面の領域と閉断面の領域との境界部分となっている。これにより、開断面の領域を確保しつつ、閉断面の領域を最もウインドシールドガラスに近づけることができる。

【発明の効果】

【0017】

以上説明したように、請求項1に記載のカウル構造によれば、空調性能を確保しつつ、ウインドシールドガラスの支持剛性を構造させることができるという優れた効果を有する。

【0018】

請求項2に記載のカウル構造によれば、歩行者保護性能を向上させることができるという優れた効果を有する。

10

【0019】

請求項3に記載のカウル構造によれば、空調装置へ効果的に空気を導入させることができるという優れた効果を有する。

【0020】

請求項4に記載のカウル構造によれば、ダッシュアップパネル又は補強部材が平面状とされた閉断面構造と比較して、ウインドシールドガラスの支持剛性を向上させることができるという優れた効果を有する。

【0021】

請求項5に記載のカウル構造によれば、カウル高さ（地面からフード後端までの高さ）が低い車両であっても、空調性能を確保しつつ、ウインドシールドガラスの支持剛性を向上させることができるという優れた効果を有する。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】実施形態に係るカウル構造を示す正面図である。

【図2】図1の2-2線に沿って切断した状態を拡大して示す拡大断面図である。

【図3】図1の3-3線に沿って切断した状態を拡大して示す拡大断面図である。

【図4】比較例のカウル構造を示す、図3に対応する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

30

実施形態に係るカウル構造について、図1～図3を用いて説明する。なお、これらの図において適宜示される矢印FRは車両前方側を示しており、矢印UPは車両上方側を示しており、矢印RHは進行方向を向いた場合の車両右側を示している。また、以下の説明で特記なく前後、上下、左右の方向を用いる場合は、車両前後方向の前後、車両上下方向の上下、進行方向を向いた場合の左右を示すものとする。

【0024】

図1には、本実施形態に係るカウル構造が適用された車両10の要部を車両正面から見た正面図が示されている。また、図2には、図1の2-2線に沿って切断した状態を拡大縦断面図が示されている。なお、図1では、説明の便宜上、ウインドシールドガラス20の図示を省略している。

40

【0025】

図2に示されるように、本実施形態のカウル構造は、カウルパネル12と、ダッシュアップパネル14と、補強部材としてのクロスメンバ16とを含んで構成されている。カウルパネル12は、ウインドシールドガラス20の下端部20Aの下面に沿って車両幅方向を長手方向として配置されており、ウインドシールドガラス20の下端部20Aを車両下方側から支持している。

【0026】

具体的には、カウルパネル12は、車両側面視でウインドシールドガラス20に沿って延在された支持部12Aを備えている。また、支持部12Aとウインドシールドガラス20との間には、シール部材22が設けられており、このシール部材22を介してウインド

50

シールドガラス20の下端部20Aが支持部12Aに車両下方側から支持されている。さらに、カウルパネル12は、支持部12Aの後端部から車両下方かつ車両後方へ斜めに延出された傾斜壁部12Bを備えている。また、傾斜壁部12Bの後端部から車両上方かつ車両後方へフランジ12Cが延出されている。

【0027】

フランジ12Cには、ダッシュアップパネル14が接合されている。ダッシュアップパネル14は、カウルパネル12と同様に車両幅方向を長手方向として配置されている(図1参照)。また、ダッシュアップパネル14は、車両側面視で車両上下方向に延在されており、ダッシュアップパネル14の上端部には、フランジ12Cに接合されたアップ側上フランジ14Aが形成されている。

10

【0028】

アップ側上フランジ14Aは、カウルパネル12のフランジ12Cの下面に接合されている。また、ダッシュアップパネル14は、アップ側上フランジ14Aの前端部から車両下方かつ車両前方へ延出された上部傾斜壁部14Bを備えている。さらに、上部傾斜壁部14Bの下端部から車両下方かつ車両後方へ中間部傾斜壁部14Cが延出されている。このようにして、ダッシュアップパネル14の上部側は、上部傾斜壁部14B及び中間部傾斜壁部14Cによって車両前方側に屈曲されている。すなわち、ダッシュアップパネル14の上部側は、車両側面から見て屈曲部14G1を底部とする車両上方側かつ車両後方側が開放された断面略V字状に形成されている。なお、この屈曲部14G1は、後述するクロスメンバ16とダッシュアップパネル14との接合部分よりも車両上方に形成されている。

20

【0029】

ここで、中間部傾斜壁部14Cは、開断面の領域A(クラッシュブルエリア)と、閉断面の領域Bとに跨って配設されている。具体的には、図2中の二点鎖線で示した仮想線L1を境界として、この仮想線L1よりも車両上方側が開断面の領域Aとされており、仮想線L1よりも車両下方側が閉断面の領域Bとされている。

【0030】

中間部傾斜壁部14Cの下端部は、閉断面の領域Bに位置しており、この下端部から車両下方へ下部縦壁部14Dが延出されている。また、下部縦壁部14Dの下端部から車両下方かつ車両前方へ下部傾斜壁部14Eが延出されており、この下部傾斜壁部14Eの下端部から車両下方へアップ側下フランジ14Fが延出されている。ここで、中間部傾斜壁部14Cと下部縦壁部14Dとの間が屈曲部14G2とされており、下部縦壁部14Dと下部傾斜壁部14Eとの間が屈曲部14G3とされている。

30

【0031】

アップ側下フランジ14Fの下端部から車両下方かつ車両前方へパネル取付部14Hが延出されており、このパネル取付部14Hには、図示しないカウルロアパネルが取り付けられる。また、アップ側下フランジ14Fの車両後方側の面には、ダッシュロアパネル18が接合されている。ダッシュロアパネル18は、車両側面視で車両上下方向に延在されており、ダッシュロアパネル18の下端部が図示しないフロアパネルに接合されている。

【0032】

ここで、ダッシュアップパネル14の下部における車両前方側の面には、クロスメンバ16が接合されている。図1に示されるように、クロスメンバ16は、カウルパネル12及びダッシュアップパネル14と同様に車両幅方向を長手方向として配置されている。また、図2に示されるように、クロスメンバ16の上端部には、中間部傾斜壁部14Cに接合された上フランジ16Aが設けられている。

40

【0033】

上フランジ16Aは、中間部傾斜壁部14Cに沿って延在されており、この上フランジ16Aの上端部が開断面の領域Aと閉断面の領域Bとの境界となっている。また、上フランジ16Aの後端部から車両下方へ縦壁部16Bが延出されている。縦壁部16Bは、車両上下方向に沿って延在されており、この縦壁部16Bの下端部から車両下方かつ車両後

50

方に傾斜壁部 1 6 C が延出されている。そして、縦壁部 1 6 B と傾斜壁部 1 6 C との間が屈曲部 1 6 E とされている。また、傾斜壁部 1 6 C の下端部から車両下方へ下フランジ 1 6 D が延出されており、この下フランジ 1 6 D は、ダッシュアップパネル 1 4 のアッパ側下フランジ 1 4 F に接合されている。

【 0 0 3 4 】

以上のようにして、ダッシュアップパネル 1 4 とクロスメンバ 1 6 との間で閉断面 2 4 が構成されている。ここで、閉断面 2 4 は、ダッシュアップパネル 1 4 に形成された屈曲部 1 4 G 2 及び屈曲部 1 4 G 3 と、クロスメンバ 1 6 に形成された屈曲部 1 6 E とを含んで車両側面視で多角形状（本実施形態では、略五角形状）に形成されている。

【 0 0 3 5 】

図 1 に示されるように、本実施形態のカウル構造では、車両正面視でダッシュアップパネル 1 4 の車両幅方向中間部分よりも車両右側に第 1 吸気口 2 6 が形成されている。また、クロスメンバ 1 6 の車両幅方向中間部分よりも車両右側には、第 2 吸気口 2 8 を構成する前側連通孔 3 0 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

第 1 吸気口 2 6 は、車両正面視で車両幅方向を長手方向とする略矩形形状に形成されている。また、図 3 に示されるように、第 1 吸気口 2 6 は、ダッシュアップパネル 1 4 における上部傾斜壁部 1 4 B 及び中間部傾斜壁部 1 4 C に跨って形成されている。具体的には、第 1 吸気口 2 6 の上縁は、上部傾斜壁部 1 4 B の上端部から車両下方へオフセットした位置とされており、第 1 吸気口 2 6 の下縁は、クロスメンバ 1 6 の上フランジ 1 6 A とダッシュアップパネル 1 4 との接合部分とされている。そして、この第 1 吸気口 2 6 の下縁が開断面の領域 A と閉断面の領域 B との境界となっている。

【 0 0 3 7 】

一方、第 2 吸気口 2 8 は、クロスメンバ 1 6 に形成された前側連通孔 3 0 と、ダッシュアップパネル 1 4 に形成された後側連通孔 3 2 とを含んで構成されている。前側連通孔 3 0 は、クロスメンバ 1 6 における縦壁部 1 6 B に形成されており、車両正面視で車両幅方向を長手方向とする略三角形形状に形成されている（図 1 参照）。また、この前側連通孔 3 0 によって閉断面 2 4 の内部空間とクロスメンバ 1 6 の車両前方側の空間とが連通されている。後側連通孔 3 2 は、ダッシュアップパネル 1 4 における中間部傾斜壁部 1 4 C の下部に形成されている。具体的には、上フランジ 1 6 A との接合部から車両下方へオフセットした位置に形成されており、この後側連通孔 3 2 によって閉断面 2 4 の内部空間とダッシュアップパネル 1 4 の車両後方側の空間とが連通されている。

【 0 0 3 8 】

また、本実施形態に係る前側連通孔 3 0 の下縁は、屈曲部 1 6 E よりも車両上方にオフセットした位置とされており、後側連通孔 3 2 の下縁は、屈曲部 1 4 G 2 よりも車両上方にオフセットした位置とされている。

【 0 0 3 9 】

第 1 吸気口 2 6 及び第 2 吸気口 2 8 の車両後方側には、図示しない空調装置のダクトが配設されている。これにより、車両 1 0 の走行時などに第 1 吸気口 2 6 を介して車両前方からの走行風（空気）が空調装置へ導入される。また、同様にして、第 2 吸気口 2 8 を介して車両前方からの走行風（空気）が空調装置へ導入される。具体的には、車両前方からの走行風が前側連通孔 3 0 を介して閉断面 2 4 内へ導入され、その後に後側連通孔 3 2 を介して空調装置のダクトへ走行風が導入される。すなわち、第 2 吸気口 2 8 は、閉断面 2 4 内を通じて走行風を空調装置へ導入させる。

【 0 0 4 0 】

（作用並びに効果）

次に、本実施形態に係る乗員拘束制御装置の作用並びに効果について説明する。

【 0 0 4 1 】

本実施形態では、図 3 に示されるように、クロスメンバ 1 6 とダッシュアップパネル 1 4 とで閉断面構造とされた閉断面の領域 B よりも車両上方に開断面の領域 A が設けられて

10

20

30

40

50

おり、この開断面の領域Aに第1吸気口26が形成されている。また、閉断面の領域Bには、第2吸気口28が形成されている。これにより、開断面の領域Aのみに吸気口を備えた構造と比較して、空調性能を確保しつつ、開断面の領域Aを狭めることができる。また、開断面の領域Aを狭めた分だけ閉断面の領域Bがウインドシールドガラス20に近づくため、ウインドシールドガラス20の支持剛性を向上させることができる。

#### 【0042】

以上の効果について、比較例のカウル構造と本実施形態のカウル構造とを比較して説明する。図4に示されるように、比較例のカウル構造が適用された車両100では、カウルパネル12の車両下方側にダッシュアップパネル102が接合されている。また、ダッシュアップパネル102の車両下方側には、ダッシュロアパネル104が接合されている。さらに、ダッシュロアパネル104における車両後方側の面には、クロスメンバ106が接合されており、このクロスメンバ106とダッシュロアパネル104とで閉断面108が形成されている。

10

#### 【0043】

ダッシュアップパネル102は、車両側面視で車両上下方向に延在されており、ダッシュアップパネル102の上端部には、カウルパネル12と接合されたアップ側上フランジ102Aが設けられている。またアップ側上フランジ102Aの前端部から車両下方へアップ側縦壁部102Bが延出されており、このアップ側縦壁部102Bの下端部から車両前方側へアップ側下フランジ102Cが延出されている。ここで、アップ側縦壁部102Bには、吸気口102Dが形成されている。また、吸気口102Dには、図示しない空調装置のダクトが接続されている。

20

#### 【0044】

ダッシュロアパネル104の上端部には、アップ側下フランジ102Cと接合されたロア側上フランジ104Aが設けられている。また、ロア側上フランジ104Aの後端部から車両下方へロア側縦壁部104Bが延出されている。

#### 【0045】

ロア側縦壁部104Bにおける車両後方側の面にはクロスメンバ106が接合されている。クロスメンバ106は、上フランジ106A及び下フランジ106Cを備えており、車両前方側に開放された断面略ハット状に形成されている。そして、上フランジ106Aと下フランジ106Cとの間の本体部106Bとダッシュロアパネル104との間に閉断面108が形成されている。

30

#### 【0046】

以上のように構成された比較例のカウル構造では、図4中の仮想線L2で示すように、ダッシュアップパネル102とダッシュロアパネル104との接合部分が開断面の領域Cと閉断面の領域Dとの境界となる。また、比較例のカウル構造では、開断面の領域Cにのみ吸気口102Dが形成されている。

#### 【0047】

ここで、吸気口102Dの開口面積が本実施形態の第1吸気口26の開口面積と略同一の大きさであった場合について考える。この場合、比較例のカウル構造では、吸気口102Dの他に空調装置へ空気を導入させる経路を備えていないので、本実施形態のカウル構造と比較して、十分な量の空気を空調装置へ導入させることができず、エアコンの風量などの空調性能を確保する観点から改善の余地がある。

40

#### 【0048】

一方、吸気口102Dの開口面積を大きくすれば、空調性能を確保することができるが、開断面の領域Cが広がるため、閉断面の領域Dがウインドシールドガラス20から遠ざかることとなる。この結果、ウインドシールドガラス20の支持剛性が低下する。また、クロスメンバ106の位置が下がれば、空調装置などの周辺部品と干渉する虞があり、閉断面108を大きく確保することができなくなることがある。

#### 【0049】

これに対して、本実施形態では、図3に示されるように、閉断面の領域Bにも第2吸気

50

口 2 8 が設けられているので、開断面の領域 A を広く設定する必要がなく、歩行者保護性能を満足する必要最小限の大きさに設定することができる。これにより、閉断面の領域 B をウインドシールドガラス 2 0 に近づけることができ、空調性能を確保しつつ、ウインドシールドガラス 2 0 の支持剛性を向上させることができる。

【 0 0 5 0 】

また、図 4 に示されるように、比較例のカウル構造では、閉断面 1 0 8 を構成しているダッシュロアパネル 1 0 4 が平板状に形成されているため、ダッシュロアパネル 1 0 4 自体の剛性が低い。これに対して、本実施形態では、図 2 及び図 3 に示されるように、閉断面 2 4 を構成するクロスメンバ 1 6 及びダッシュアップパネル 1 4 の両部材に屈曲部が形成されている（屈曲部 1 6 E、屈曲部 1 4 G 2、屈曲部 1 4 G 3）。これにより、本実施形態に係るカウル構造の閉断面 2 4 と比較例のカウル構造の閉断面 1 0 8 とが同じ断面積であっても、本実施形態に係るカウル構造の方がそれぞれの部材自体の剛性が高くなるため、ウインドシールドガラス 2 0 の支持剛性を向上させることができる。特に本実施形態では、第 2 吸気口 2 8 を構成する前側連通孔 3 0 の下縁が屈曲部 1 6 E よりも車両上方に位置しており、後側連通孔 3 2 の下縁が屈曲部 1 4 G 2 よりも車両上方に位置している。これにより、閉断面 2 4 を構成する屈曲部 1 6 E、屈曲部 1 4 G 2、及び屈曲部 1 4 G 3 がそれぞれ車両幅方向に連続して形成されることとなる。この結果、第 2 吸気口 2 8 を形成した場合であっても、閉断面 2 4 の剛性が局所的に低下するのを抑制することができる。

10

【 0 0 5 1 】

さらに、本実施形態では、図 3 に示されるように、クロスメンバ 1 6 の上フランジ 1 6 A とダッシュアップパネル 1 4 との接合部分が第 1 吸気口 2 6 の下縁とされており、この接合部分が開断面の領域 A と閉断面の領域 B との境界となっている。すなわち、歩行者保護用の開断面の領域 A を確保しつつ、閉断面の領域 B を最もウインドシールドガラス 2 0 に近づけた構造となっている。これにより、カウル高さ（地面からフード後端までの高さ）が低い車両であっても、空調性能を確保しつつ、ウインドシールドガラス 2 0 の支持剛性を向上させることができる。

20

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態では、図 2 に示されるように、開断面の領域 A に屈曲部 1 4 G 1 を備えている。すなわち、ダッシュアップパネル 1 4 の上部側が車両前方に屈曲されている。これにより、ダッシュアップパネル 1 4 が屈曲されていない構造と比較して、開断面の領域 A が曲げ変形され易くなり、衝突荷重を効果的に吸収することができる。この結果、歩行者保護性能を向上させることができる。

30

【 0 0 5 3 】

さらに、本実施形態では、図 3 に示されるように、クロスメンバ 1 6 の縦壁部 1 6 B に第 2 吸気口 2 8 を構成する前側連通孔 3 0 が形成されている。これにより、例えば、傾斜壁部 1 6 C などのように車両上下方向に対して傾斜した壁部に第 2 吸気口 2 8 が形成された構造と比較して、走行風を効果的に導入させることができる。

【 0 0 5 4 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。例えば、本実施形態では、図 1 に示されるように、ダッシュアップパネル 1 4 の車両幅方向中間部分よりも車両右側に第 1 吸気口 2 6 を形成したが、これに限定されず、車両幅方向中間部分よりも車両左側に第 1 吸気口 2 6 を形成してもよい。また、ダッシュアップパネル 1 4 の左右両側に第 1 吸気口 2 6 を形成してもよい。第 2 吸気口 2 8 も同様にして、クロスメンバ 1 6 の車両幅方向中間部分よりも車両左側に形成してもよく、クロスメンバ 1 6 の左右両側に第 2 吸気口 2 8 を形成してもよい。さらに、第 1 吸気口 2 6 及び第 2 吸気口 2 8 の形状や大きさは、要求される空調性能などに応じて適宜変更してもよい。

40

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態では、ダッシュアップパネル 1 4 の上部側を車両前方側に屈曲させた

50



構造としたが、これに限定されない。例えば、車両後方側に屈曲させても同様の効果を得ることができる。さらに、衝突荷重の吸収性能を十分に満たしている場合は、ダッシュアップパネル 14 の上部側が屈曲していない構造としてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態では、閉断面 24 を構成するクロスメンバ 16 及びダッシュアップパネル 14 の両部材に屈曲部が形成された構造としたが、これに限定されない。例えば、ダッシュアップパネル 14 やクロスメンバ 16 の板厚を厚くするなどしてウインドシールドガラス 20 の支持剛性が高められた構造では、クロスメンバ 16 及びダッシュアップパネル 14 の一方を平面状に形成してもよい。

【 0 0 5 7 】

さらに、第 2 吸気口 28 を構成する前側連通孔 30 及び後側連通孔 32 の大きさや形状は特に限定しない。また、ウインドシールドガラス 20 の支持剛性を確保することができれば、前側連通孔 30 及び後側連通孔 32 を複数形成してもよい。例えば、クロスメンバ 16 の縦壁部 16 B と傾斜壁部 16 C の両方に前側連通孔を形成してもよく、ダッシュアップパネル 14 の中間部傾斜壁部 14 C 及び下部縦壁部 14 D の両方に後側連通孔を形成してもよい。

【 0 0 5 8 】

また、開断面の領域 A をスムーズに曲げ変形させる観点から第 1 吸気口 26 を上部傾斜壁部 14 B と中間部傾斜壁部 14 C とに跨って形成したが、これに限らない。例えば、上部傾斜壁部 14 B 及び中間部傾斜壁部 14 C のそれぞれに独立する吸気口を形成してもよい。すなわち、屈曲部 14 G 1 の位置に第 1 吸気口 26 が形成されていない構成としてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

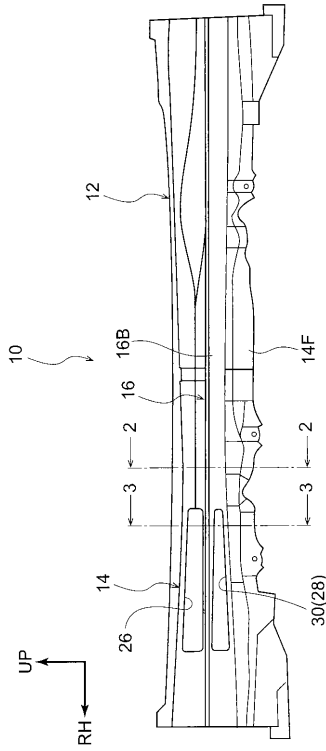
12	カウルパネル
14	ダッシュアップパネル
14 G 2	屈曲部
14 G 3	屈曲部
16	クロスメンバ ( 補強部材 )
16 A	上フランジ
16 B	縦壁部
16 E	屈曲部
20	ウインドシールドガラス
20 A	下端部 ( ウインドシールドガラスの下端部 )
24	閉断面
26	第 1 吸気口
28	第 2 吸気口
30	前側連通孔 ( 第 2 吸気口の一部 )
32	後側連通孔 ( 第 2 吸気口の一部 )

10

20

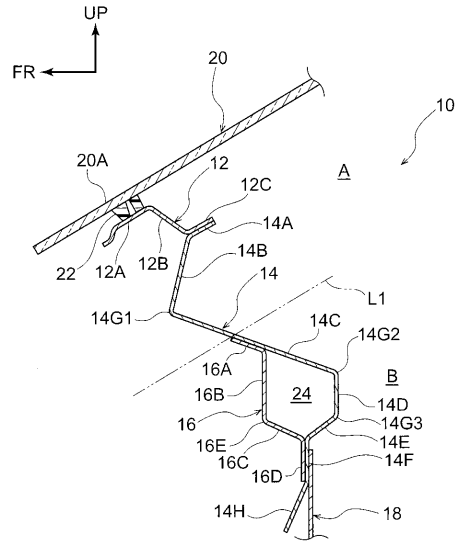
30

【図1】



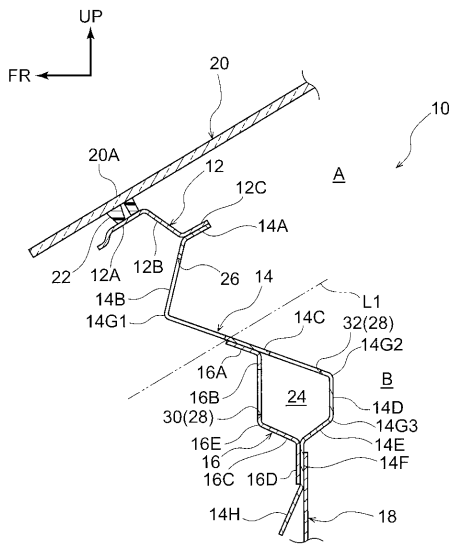
- 12 カウルパネル
- 14 タンデュアツバパネル
- 16 クロスマンパ(補強部材)
- 16B 縦壁部
- 26 第1吸気口
- 28 第2吸気口
- 30 前側連通孔(第2吸気口の一部)

【図2】

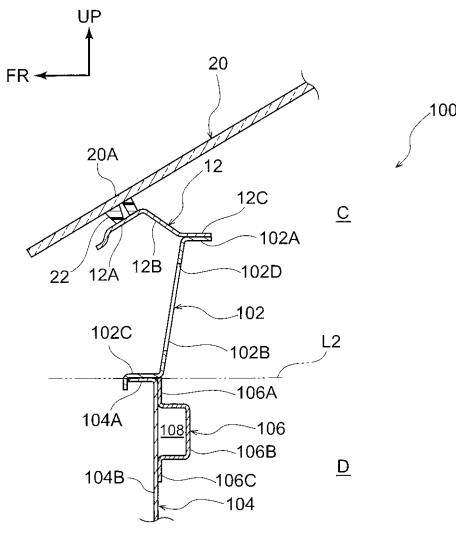


- 14G2 屈曲部
- 14G3 屈曲部
- 16A 上フランジ
- 16E 屈曲部
- 20 ウインドシールドガラス
- 20A 下端部(ウインドシールドガラスの下端部)
- 24 閉断面

【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-137483(JP,A)  
特開2003-191750(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 17/00 - 25/08

B62D 25/14 - 29/04