

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6686688号
(P6686688)

(45) 発行日 令和2年4月22日(2020.4.22)

(24) 登録日 令和2年4月6日(2020.4.6)

(51) Int. Cl. F I
B 6 2 D 25/16 (2006.01) B 6 2 D 25/16 B

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-97017 (P2016-97017)	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成28年5月13日 (2016.5.13)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2017-202791 (P2017-202791A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成29年11月16日 (2017.11.16)	(74) 代理人	100099623
審査請求日	平成31年3月8日 (2019.3.8)		弁理士 奥山 尚一
		(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100114591
			弁理士 河村 英文
		(74) 代理人	100125380
			弁理士 中村 綾子
		(74) 代理人	100142996
			弁理士 森本 聡二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フェンダブラケット構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両外側部を構成するフェンダパネルが取り付けられているフェンダブラケットの構造において、

前記フェンダパネルの車幅方向内側には、車体側部パネルが配置され、

前記フェンダブラケットは、

車両前後方向に延び、車両前方に向かうに従い車両下方に傾斜している台座部を介して、前記車体側部パネルに取り付けられており、

前記フェンダブラケットは、

前記フェンダパネルの車幅方向内側部が取り付けられ、車両前後方向に延びているパネル受部と、

前記パネル受部の車両前部から前記台座部に向かって車両下方に延びている前側脚部と

、前記パネル受部の車両後部から前記台座部に向かって車両下方に延びている後側脚部と

、を備えており、

前記前側脚部は、前記前側脚部の車両下部から車両前方に延びている前側取付部を介して、前記台座部に取り付けられ、前記後側脚部は、前記後側脚部の車両下部から車両後方に延びている後側取付部を介して、前記台座部に取り付けられており、

前記前側脚部の車両上部と車両下部との間には、車両前方に屈曲している前側屈曲部が

10

20

設けられ、該前側屈曲部は、前記前側脚部の車両上部と車両下部を結ぶ第1の基準線よりも、車両前方に配置され、

前記第1の基準線と、前記後側脚部の車両上部と車両下部を結ぶ第2の基準線は、共に車両上方に向かうに従い車両前方に傾斜しており、

前記第2の基準線は、前記第1の基準線よりも車両前方に傾いていることを特徴とするフェンダブラケット構造。

【請求項2】

前記前側取付部は、前記パネル受部の車両前端よりも車両後方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のフェンダブラケット構造。

【請求項3】

前記後側取付部は、前記前側取付部よりも、車両上方に配置されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のフェンダブラケット構造。

【請求項4】

前記前側脚部の剛性は、前記後側脚部の剛性よりも低いことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか一項に記載のフェンダブラケット構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フェンダパネルが取り付けられるフェンダブラケット構造に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車の車両前部における車幅方向外側部は、フェンダパネル等によって構成されている。自動車には、フェンダパネルの車両上方からの衝突に対して、衝突物への衝撃緩和が要求されている。この要求に対して、例えば、特許文献1に開示されているように、車両下方に潰れるように変形することで衝撃を吸収するような構造が知られている。この例の他にも、車両内方に倒れるように変形することで衝撃を吸収するような構造等も知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-124034号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記例のような車両下方に潰す構造では、衝撃吸収時のストロークの不足を、車体側のメンバに支持台座形状を設けることによって補っている。このような支持台座形状を設けることは、衝撃を吸収可能であっても、メンバ自体の剛性確保が困難になる可能性がある。

【0005】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、フェンダパネルの支持剛性と衝撃吸収性能を両立することが可能なフェンダブラケット構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため本発明に係るフェンダブラケット構造は、車両外側部を構成するフェンダパネルが取り付けられている。当該フェンダブラケットの構造において、前記フェンダパネルの車幅方向内側には、車体側部パネルが配置され、前記フェンダブラケットは、車両前後方向に延び、車両前方に向かうに従い車両下方に傾斜している台座部を介して、前記車体側部パネルに取り付けられている。前記フェンダブラケットは、前記フェンダパネルの車幅方向内側部が取り付けられ、車両前後方向に延びているパネル受部と、

10

20

30

40

50

前記パネル受部の車両前部から前記台座部に向かって車両下方に延びている前側脚部と、前記パネル受部の車両後部から前記台座部に向かって車両下方に延びている後側脚部と、を備えている。前記前側脚部は、前記前側脚部の車両下部から車両前方に延びている前側取付部を介して、前記台座部に取り付けられ、前記後側脚部は、前記後側脚部の車両下部から車両後方に延びている後側取付部を介して、前記台座部に取り付けられている。前記前側脚部の車両上部と車両下部との間には、車両前方に屈曲している前側屈曲部が設けられ、該前側屈曲部は、前記前側脚部の車両上部と車両下部を結ぶ第1の基準線よりも、車両前方に配置され、前記第1の基準線と、前記後側脚部の車両上部と車両下部を結ぶ第2の基準線は、共に車両上方に向かうに従い車両前方に傾斜しており、前記第2の基準線は、前記第1の基準線よりも車両前方に傾いている。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、上記のようなフェンダブラケット構造を提供することにより、フェンダパネルの支持剛性と衝撃吸収性能を両立することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明に係るフェンダブラケット構造の実施形態を示す斜視図であり、台座部上に取り付けられているフェンダブラケットを示している。

【図2】図1の側面図である。

【図3】図1のフェンダブラケットが取り付けられている車両の前部構造を示す概略斜視図である。

20

【図4】フェンダブラケットの車両上部に衝撃荷重が作用する前の状態を模式的に示している概略斜視図で、フェンダブラケット等を車幅方向内側から見た斜視図である。

【図5】図4のフェンダブラケットに衝撃荷重が作用し、フェンダブラケットが変形している途中の状態を示している。

【図6】図5のフェンダブラケットの変形が進行している状態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明に係るフェンダブラケット構造の一実施形態について、図面（図1～図6）を参照して説明する。

30

【0010】

本実施形態のフェンダブラケット構造は、車両前部の外側部を構成するフェンダパネル1が取り付けられているフェンダブラケット20の構造である。当該フェンダブラケット20は、図3及び図4に示すように、カウルサイドパネル5に設けられている台座部10に取り付けられている。また、フェンダブラケット20の車両前部には、ヘッドランプ8が取り付けられている。以下、本実施形態におけるフェンダブラケット構造の各構成部材について説明する。

【0011】

フェンダパネル1は、図3に示すように、車体の最外部を構成するパネルであり、ホイールに車両上方から被さるホイールハウス1aが形成され、ホイールによる石等の跳ね上がり等から、乗員や車両室外の歩行者を保護している。

40

【0012】

フェンダパネル1の車幅方向内側部には、車幅方向内側に突出しているフランジ部2が一体的に設けられている。この例のフランジ部2は、ホイールハウス1aの車両上方に配置されている。フランジ部2は、図4に示すように、フェンダブラケット20にボルト27により締結されている。フランジ部2とフェンダブラケット20の接合は、後で説明する。

【0013】

カウルサイドパネル5は、詳細な図示は省略しているが、金属材料により形成される剛性の高い部材であり、車両の車体側部パネルの一部を構成している。カウルサイドパネル

50

5は、フロントウインドウの車両前方における車幅方向両側部に配置され、フロントピラーや、図示しないダッシュパネル等に接続されている。

【0014】

カウルサイドパネル5は、車両前部に衝撃を受けたときに、当該衝撃のエネルギーを、フロントピラーの車両上部へ分散させ、車両室内の変形を抑制している。また、カウルサイドパネル5は、カウル部6に入った水等を車幅方向両側に排水させる機能も備えている。

【0015】

カウルサイドパネル5の車両上部には、図2及び図4に示すように、台座部10が設けられている。また、図1及び図2に示すように、台座部10には、フェンダブラケット20が取り付けられる。この例の台座部10は、カウルサイドパネル5とは別体の部材であり、カウルサイドパネル5の車両上部に形成された傾斜面5aに取り付けられている。なお、図1では、カウルサイドパネル5の図示は省略し、図2では、二点鎖線により仮想的に示している。傾斜面5aは、車両前方に向かうに従い、車両下方に傾斜している。

10

【0016】

続いて、台座部10の形状について説明する。台座部10は、図2に示すように、カウルサイドパネル5の傾斜面5aにボルト等により接合されている。台座部10は、全体で車両前後方向の延びている部材で、金属材料からなる板状の部材が、折り曲げられて形成されている。

【0017】

20

台座部10は、パネル取付部11と、前側ブラケット受部12と、後側ブラケット受部14を備えている。パネル取付部11は、台座部10の車両下部に設けられており、主面10eに対して車幅方向外側に張り出している。このパネル取付部11は、詳細は省略しているが、ボルト等によりカウルサイドパネル5に接合されている。また、溶接により接合されてもよい。

【0018】

また、台座部10の車両前後方向中央と車両前部との間における車両下部には、車両上方に凹む凹部10bが形成されている。また、台座部10の車両前後方向中央よりも車両後方には、車幅方向に貫通する2つの三角形の貫通孔10cが形成されている。凹部10bや貫通孔10cを設けることによって、例えば、台座部10に必要な剛性を保ちつつ、軽量化している。

30

【0019】

前側ブラケット受部12及び後側ブラケット受部14は、台座部10の車両上部の車両上面10aに設けられ、これらは、主面10eに対して車幅方向外側に張り出している。また、前側ブラケット受部12及び後側ブラケット受部14は、車両前後方向に間隔を空けて配置されている。台座部10の車両上面10aは、車両前方に向かうに従い、車両下方に傾斜している。すなわち、前側ブラケット受部12は、後側ブラケット受部14よりも車両下方に配置されている。

【0020】

ここで、フェンダブラケット20の形状等について説明する。フェンダブラケット20は、図1及び図2に示すように、金属材料からなる長尺部材が折り曲げられることにより形成されている。このフェンダブラケット20は、パネル受部21と、前側脚部22と、後側脚部24を備えている。

40

【0021】

パネル受部21は、車両前後方向に延びており、台座部10の車両上面10aよりも車両上方に配置されている。この例のパネル受部21は、図2に示すように、水平に近い状態であるが、車両前方に向かうに従い、車両下方にやや傾斜している。前側脚部22は、パネル受部21の車両前部から、台座部10に向かって車両下方に延びている。パネル受部21の車両前端21aには、ヘッドランプ8が取り付けられている。ヘッドランプ8は、図4～図6に示しており、図1及び図2では、省略している。

50

【 0 0 2 2 】

後側脚部 2 4 は、パネル受部 2 1 の車両後部から、台座部 1 0 に向かって車両下方に延びている。この例の後側脚部 2 4 は、車両後方に向かうに従い、車両下方にやや傾斜している。パネル受部 2 1、前側脚部 2 2 及び後側脚部 2 4 によって、車両下方に開口する略 U 字形状をなしている。パネル受部 2 1、前側脚部 2 2 及び後側脚部 2 4 を一体的に形成していることで、フェンダブラケット 2 0 に必要な剛性が確保されている。また、この例では、前側脚部 2 2 や後側脚部 2 4 に略長形状の貫通孔が形成されており、必要な剛性を確保しつつ、軽量化されている。

【 0 0 2 3 】

次に、パネル受部 2 1 と、フェンダパネル 1 のフランジ部 2 との接合について説明する。パネル受部 2 1 は、車両前後方向に延びており、フェンダパネル 1 のフランジ部 2 が取り付けられる部分である。パネル受部 2 1 の車両上部には、平坦面が形成されており、ボルト孔 2 1 b が形成されている。これに対応するように、フランジ部 2 にもボルト孔（図示せず）が形成され、これらのボルト孔にボルト 2 7 が挿通している状態で、当該平坦面の上に、フランジ部 2 のフランジ面 2 a が当接し、ボルト 2 7 により締結されている。なお、図 1 及び図 2 では、ボルト 2 7 やフランジ部 2 の図示は省略している。

10

【 0 0 2 4 】

続いて、前側脚部 2 2 と、台座部 1 0 の前側ブラケット受部 1 2 との接合について説明する。前側脚部 2 2 は、パネル受部 2 1 の車両前部から、台座部 1 0 に向かって車両下方に延びており、前側脚部 2 2 の車両下端 2 2 c には、前側取付部 2 3 が設けられている。

20

【 0 0 2 5 】

前側取付部 2 3 は、前側脚部 2 2 の車両下端 2 2 c から車両前方に延びる板状で、前側脚部 2 2 と一体的に設けられている。前側ブラケット受部 1 2 は、図 1 及び図 2 に示すように、車両前方に傾斜しており、前記前側取付部 2 3 は、前側ブラケット受部 1 2 の傾斜に沿うように、車両前方に向かうに従い車両下方に傾斜している。

【 0 0 2 6 】

図示は省略しているが、例えば、前側取付部 2 3 には、例えばボルト孔が形成されており、これに対応するように、前側ブラケット受部 1 2 にもボルト孔が形成されている。これらのボルト孔にボルトを挿通させた状態で、前側取付部 2 3 は、前側ブラケット受部 1 2 に当接した状態で締結されている。また、溶接等により接合されてもよい。

30

【 0 0 2 7 】

次に、後側脚部 2 4 と、後側ブラケット受部 1 4 との接合について説明する。後側脚部 2 4 の車両下端 2 4 c には、前側脚部 2 2 と同様に、後側取付部 2 5 が一体的に設けられている。後側取付部 2 5 は、後側脚部 2 4 の車両下端 2 4 c から車両後方に延びる板状で、後側ブラケット受部 1 4 に当接している。図示は省略しているが、後側取付部 2 5 と後側ブラケット受部 1 4 とは、ボルト締結されてもよいし、溶接等により接合されてもよい。

【 0 0 2 8 】

続いて、前側脚部 2 2 及び後側脚部 2 4 の屈曲形状について説明する。前側脚部 2 2 の車両上下方向の中間、すなわち、前側脚部 2 2 の車両上端 2 2 b と車両下端 2 2 c との間には、車両前方の屈曲している前側屈曲部 2 2 a が設けられている。前側屈曲部 2 2 a は、図 2 に示すように、車両上端 2 2 b と車両下端 2 2 c を結ぶように、破線で示されている線分（第 1 の基準線 X）よりも、車両前方に配置されている。なお、この例では、前側屈曲部 2 2 a と車両上端 2 2 b との距離と、前側屈曲部 2 2 a と車両下端 2 2 c との距離は、ほぼ同じである。

40

【 0 0 2 9 】

後側脚部 2 4 の車両上下方向の中間、すなわち、後側脚部 2 4 の車両上端 2 4 b と車両下端 2 4 c との間には、前側脚部 2 2 と同様に、車両後方の屈曲している後側屈曲部 2 4 a が設けられている。後側屈曲部 2 4 a は、車両上端 2 4 b と車両下端 2 4 c を結ぶように破線で示されている線分（第 2 の基準線 Y）よりも、車両上方に配置されている。

50

【0030】

ここで、図2では、前側脚部22の車両上端22bから車両下方に延びる鉛直線Sと、第1の基準線Xとでなす角度は、角度で示されている。また、後側脚部24の車両上端24bから車両下方に延びる鉛直線Tと、第2の基準線Yとでなす角度は、角度で示されている。角度は、角度よりも小さくなるように構成されている。すなわち、第2の基準線Yは、第1の基準線Xよりも、車両前方に傾斜している。

【0031】

第2の基準線Yを、第1の基準線Xよりも前傾（前倒）させることで、車両上方からの衝撃荷重をフェンダブラケット20の車両前部に流すことができる。すなわち、衝撃荷重の分力の多くを、前側脚部22の方で受けることができる。さらに、前側屈曲部22aが変形の起点となることで、確実にフェンダブラケット20を車両前方に倒すように変形させることが可能となる。

10

【0032】

前側屈曲部22aを車両前方に屈曲させることで、パネル受部21から、車体（カウルサイドパネル5）までのストロークを大きく使用できる。前側屈曲部22aが、内側（車両後方）に曲がることより、パネル受部21における車両下方への変形を、前側脚部22が阻害するようなことを抑制できる。

【0033】

前側取付部23は、図2に示すように、パネル受部21の車両前端21aよりも車両後方に配置されている。これにより、前側取付部23の周りにモーメントが発生し易くなり、より確実にフェンダブラケット20を車両前方に倒すことができる。また、後側取付部25は、前側取付部23よりも、車両上方に配置されている。これにより、後側取付部25の周りにモーメントが発生し易くなり、より確実にフェンダブラケット20を車両前方に倒すことができる。

20

【0034】

前側脚部22の剛性は、後側脚部24の剛性よりも低くなるように構成されている。この例では、前側脚部22の剛性を低くするために、図示は省略しているが、前側脚部22にスリットや切欠きを設けている。また、後側脚部24の剛性を高めるためにビード（図示せず）を設けている。このような剛性差を設定することにより、確実にフェンダブラケット20を車両前方に倒すことが可能となる。

30

【0035】

次に、本実施形態の車両前部に衝撃荷重が作用したときに、フェンダブラケット20が変形する状態の一例について、図4～図6を用いて説明する。なお、図4～図6は、図1及び図2とは、車両前後方向が逆向きの状態を示しており、前側脚部22が、図中の右方に示されている。なお、図4～図6は、フェンダブラケット20の変形について説明するための斜視図であり、台座部10等は、概略的に示している。

【0036】

図4は、車両前部において、車両上方から衝撃荷重を受ける前の状態を示しており、図1及び図2で示されている状態を示している。図5では、衝撃荷重を受けて、フェンダブラケット20が変形している状態の序盤を示している。前側屈曲部22aが車両前方に折れ曲がって、前側脚部22が潰れかけている。衝撃荷重を受ける前の状態よりも屈曲の角度が小さくなっている。このとき、前側脚部22は、折れ曲がるように変形するが、パネル受部21や後側脚部24の変形量は、前側脚部22の変形量よりも少ない。

40

【0037】

さらに、図6に示すように、フェンダブラケット20が変形している状態の終盤では、前側脚部22の前側屈曲部22aがさらに屈曲し、パネル受部21の車両前後方向の中央が、車両下方に凹むように変形しているが、後側脚部24は、ほとんど変形しない状態が保たれている。すなわち、車両上方からの衝撃荷重を受け、その後、前側脚部22の前側屈曲部22aが他の部分よりも先に変形し、衝撃荷重を吸収している。すなわち、衝撃荷重を、前側脚部22で受け、後側脚部24に伝わる衝撃荷重を抑制している。これにより

50

、フェンダブラケット 20 が例えば車幅方向内側に倒れ、フェンダパネル 1 も車幅方向内側に倒れるような変形も抑制できるため、これらの変形が衝撃吸収性能を低下させることを抑制できる。

【0038】

以上の説明からわかるように、本実施形態のフェンダブラケット構造は、フェンダパネル 1 の支持剛性と衝撃吸収性能を両立することが可能となる。

【0039】

本実施形態の説明は、本発明を説明するための例示であって、特許請求の範囲に記載の発明を限定するものではない。また、本発明の各部構成は上記実施形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。

10

【0040】

例えば、本実施形態の台座部 10 は、カウルサイドパネル 5 とは別体であるが、これに限らない。カウルサイドパネル 5 に一体化されている台座部 10 に、フェンダブラケット 20 が取り付けられるように構成してもよい。また、本実施形態では、一つの台座部 10 に、前側脚部 22 と後側脚部 24 が接続されているがこれに限らない。前側脚部 22 が接続される台座部 10 と、後側脚部 24 が接続される台座部 10 を、別体としてもよい。

【0041】

また、上記実施形態では、台座部 10 とフェンダブラケット 20 を一体的に形成してもよい。この場合、図 1 に示すフェンダブラケット 20 と台座部 10 を一体的に形成してもよい。また、前側取付部 23 及び後側取付部 25 のそれぞれに台座部を設けてもよい。

20

【符号の説明】

【0042】

- 1 フェンダパネル
- 1 a ホイールハウス
- 2 フランジ部
- 2 a フランジ面
- 5 カウルサイドパネル（車体側部パネル）
- 5 a 傾斜面
- 6 カウル部
- 8 ヘッドランプ
- 10 台座部
- 10 a 車両上面
- 10 b 凹部
- 10 c 貫通孔
- 10 e 主面
- 11 パネル取付部
- 12 前側ブラケット受部
- 14 後側ブラケット受部
- 20 フェンダブラケット
- 21 パネル受部
- 21 a 車両前端
- 21 b ボルト孔
- 22 前側脚部
- 22 a 前側屈曲部
- 22 b 車両上端
- 22 c 車両下端
- 23 前側取付部
- 24 後側脚部
- 24 a 後側屈曲部
- 24 b 車両上端

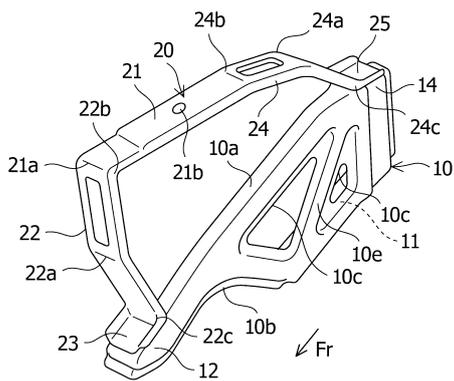
30

40

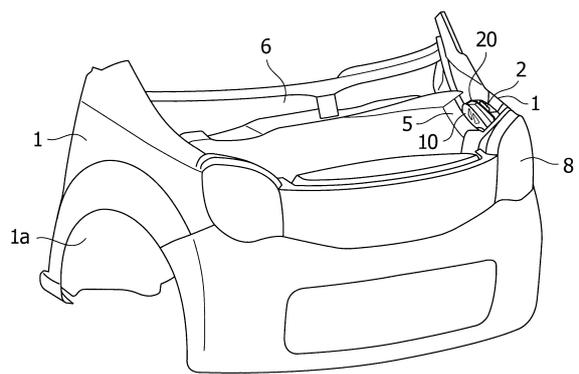
50

- 2 4 c 車両下端
- 2 5 後側取付部
- 2 7 ボルト

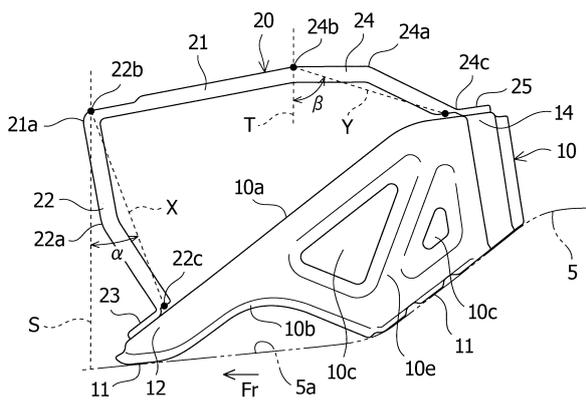
【図1】



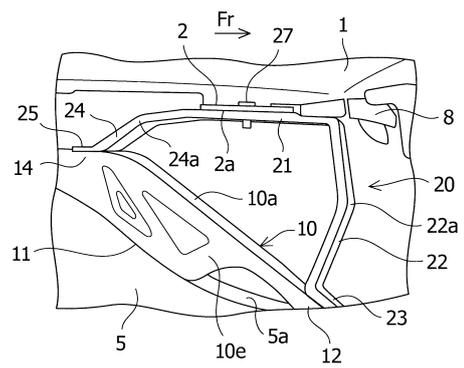
【図3】



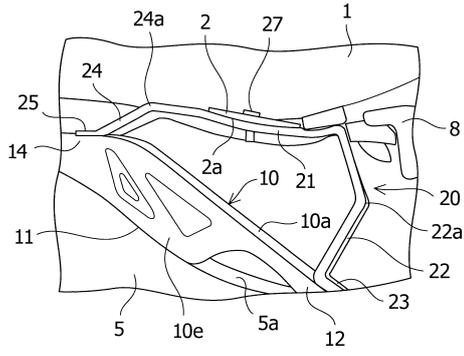
【図2】



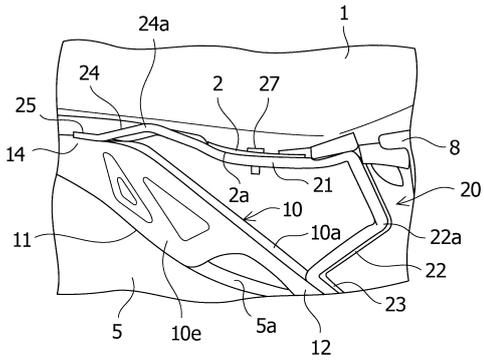
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100166268

弁理士 田中 祐

(74)代理人 100170379

弁理士 徳本 浩一

(72)発明者 桑 原 和秀

静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内

(72)発明者 堀 透

静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内

審査官 川村 健一

(56)参考文献 特開2008-296847(JP,A)

特開2013-124034(JP,A)

特開2006-335163(JP,A)

特開2006-224800(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 17/00 - 25/08

B62D 25/14 - 29/04