

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成22年1月21日(2010.1.21)

【公開番号】特開2008-137540(P2008-137540A)

【公開日】平成20年6月19日(2008.6.19)

【年通号数】公開・登録公報2008-024

【出願番号】特願2006-327103(P2006-327103)

【国際特許分類】

B 6 2 D 25/16 (2006.01)

【F I】

B 6 2 D 25/16 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月27日(2009.11.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

フェンダパネルの上部の内側端部を、エネルギー吸収用のブラケットを介してボデーパネル側に支持するフェンダ支持部構造であつて、

前記ブラケットは、

前記フェンダパネルの上部の内側端部が固定されるフェンダ取付部と、

前記ボデーパネル側に固定されるボデーパネル側取付部と、

前記フェンダ取付部と前記ボデーパネル側取付部とを車両上下方向に繋ぐと共に高さ方向中間部で折り曲げられた折曲部を備え、前記折曲部に近接して配設された補強ビードにより車両上方側からの衝突荷重に対して前記折曲部に比べて剛性が高い高剛性部が形成された支持脚部と、

を有することを特徴とするフェンダ支持部構造。

【請求項2】

前記補強ビードとして、前記折曲部の車両上方側に設けられて前記支持脚部の一般面に對して一方側へ凸状に突出する上側ビードと、前記折曲部の車両下方側に設けられて前記支持脚部の一般面に對して他方側へ凸状に突出する下側ビードと、を備えており、

前記支持脚部が前記折曲部を起点として曲げ変形した状態で前記上側ビード及び前記下側ビードが互いに重なってその一方が他方に入り込む形状に当該上側ビード及び当該下側ビードが形成されることを特徴とする請求項1記載のフェンダ支持部構造。

【請求項3】

前記ブラケットは、当該ブラケットと前記ボデーパネルとで形成される多角形の上部の辺長和と下部の辺長和とが略同一となるように寸法設定がなされていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のフェンダ支持部構造。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

請求項1に記載する本発明のフェンダ支持部構造は、フェンダパネルの上部の内側端部

を、エネルギー吸収用のプラケットを介してボデーパネル側に支持するフェンダ支持部構造であって、前記プラケットは、前記フェンダパネルの上部の内側端部が固定されるフェンダ取付部と、前記ボデーパネル側に固定されるボデーパネル側取付部と、前記フェンダ取付部と前記ボデーパネル側取付部とを車両上下方向に繋ぐと共に高さ方向中間部で折り曲げられた折曲部を備え、前記折曲部に近接して配設された補強ビードにより車両上方側からの衝突荷重に対して前記折曲部に比べて剛性が高い高剛性部が形成された支持脚部と、を有することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

ここで、プラケットにおいて折曲部を備えた支持脚部には、折曲部に近接して配設された補強ビードにより車両上方側からの衝突荷重に対して折曲部に比べて剛性が高い高剛性部が形成されているので、フェンダパネルとフードとの見切り部に衝突体が車両上方側から衝突した場合には、プラケットの支持脚部は、高剛性部が殆ど変形せず、補強ビードが配設されないことで剛性が高められない折曲部に応力が集中する。これによって、プラケットの支持脚部は、折曲部が起点となって曲げ変形する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項2に記載する本発明のフェンダ支持部構造は、請求項1記載の構成において、前記補強ビードとして、前記折曲部の車両上方側に設けられて前記支持脚部の一般面に対して一方側へ凸状に突出する上側ビードと、前記折曲部の車両下方側に設けられて前記支持脚部の一般面に対して他方側へ凸状に突出する下側ビードと、を備えており、前記支持脚部が前記折曲部を起点として曲げ変形した状態で前記上側ビード及び前記下側ビードが互いに重なってその一方が他方に入り込む形状に当該上側ビード及び当該下側ビードが形成されることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項2に記載する本発明のフェンダ支持部構造によれば、支持脚部が折曲部を起点として曲げ変形した状態で上側ビード及び下側ビードが互いに重なってその一方が他方に入

り込む形状に当該上側ビード及び当該下側ビードが形成されるので、フェンダパネルとフードとの見切り部に衝突体が車両上方側から衝突した場合には、支持脚部が折曲部を起点として曲げ変形して上側ビード及び下側ビードが互いに重なってその一方が他方に入り込む。このため、補強ビードを設定したことによる潰れストロークの減少を抑制することができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項3に記載する本発明のフェンダ支持部構造は、請求項1又は請求項2に記載の構成において、前記ブラケットは、当該ブラケットと前記ボデーパネルとで形成される多角形の上部の辺長和と下部の辺長和とが略同一となるように寸法設定がなされていることを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項3に記載する本発明のフェンダ支持部構造によれば、ブラケットは、当該ブラケットとボデーパネルとで形成される多角形の上部の辺長和と下部の辺長和とが略同一となるように寸法設定がなされているので、フェンダパネルとフードとの見切り部に衝突体が車両上方側から衝突してブラケットが折曲部を起点として曲げ変形した場合には、ブラケットは、前記多角形の上部側と下部側とが重なるまで曲げ変形する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項2に記載のフェンダ支持部構造によれば、支持脚部に補強ビードを設けても、衝突体が車両上方側から衝突した場合に、ブラケットの変形ストローク（変形可能なストローク）を充分に確保することができるという優れた効果を有する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項3に記載のフェンダ支持部構造によれば、衝突体が車両上方側から衝突した場合に、ブラケットが曲げ変形してブラケットとボデーパネルとで形成される多角形の上部側及び下部側が線長余りなく互いに重なることで、ブラケットの変形ストロークを最大限確保することができるという優れた効果を有する。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

図3及び図4に示されるように、支持脚部30において、支持脚部下部34に比べて側面視長さが長い支持脚部上部32には、補強部となる補強ビード38Aが設けられている。補強ビード38Aは、支持脚部幅方向の中央部において、折曲部36に近接して配設されて支持脚部上部32の長手方向(車両側断面視での延在方向(図4参照))のほぼ全長に亘って延在しており、補強ビード38Aの下端は、折曲部36の手前ぎりぎりまで近付けた位置(折曲部36の折れ線(稜線)に近接する位置)に設定されている。また、本実施形態では、補強ビード38Aは、支持脚部上部32の一般面32Aに対してハット型断面外側へ凸状に突出しており、車両正面視(及び車両背面視)で略矩形状とされると共に車両側面視で台形状となっている。支持脚部上部32には、補強ビード38Aが設けられることで車両上方側からの衝突荷重Fに対して折曲部36に比べて剛性が高い高剛性部38が形成されている。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

[第2実施形態]

次に、フェンダ支持部構造の第2の実施形態を図6及び図7に基づき説明する。なお、第2の実施形態は、支持脚部下部34にも、補強ビード38Aと同様の補強部となる補強ビード38Bが設けられている点が特徴であり、他の構成については、第1の実施形態とほぼ同様の構成であるので、実質的に同様の構成部については、同一符号を付して説明を省略する。また、図7では、曲げ変形途中のブラケット20を二点鎖線で示す。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

[第5実施形態]

次に、フェンダ支持部構造の第5の実施形態を図11に基づき説明する。なお、第5の実施形態は、第4の実施形態の変形例であるが、本発明の実施形態ではなく開示例とする。この第5の実施形態は、支持脚部上部32及び支持脚部下部34における支持脚部幅方向の両サイドに、フランジ形状とされて補強部となる補強ビード38H、38Iを設けた点が特徴である。他の構成については、第2～第4の実施形態とほぼ同様の構成であり、第1～第4の実施形態と実質的に同様の構成部については、同一符号を付して説明を省略する。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

図11に示されるように、支持脚部上部32の支持脚部幅方向の両サイドには、支持脚

部上部 3 2 の一般面 3 2 A に対してハット型断面内側へ凸状に突出してフランジ状とされた補強ビード 3 8 H が設けられ、支持脚部下部 3 4 の支持脚部幅方向の両サイドには、支持脚部下部 3 4 の一般面 3 4 A に対してハット型断面内側へ凸状に突出してフランジ状とされた補強ビード 3 8 I が設けられている。補強ビード 3 8 H、3 8 I は、例えば、第 2 の実施形態の補強ビード 3 8 A、3 8 B (図 6 参照) と配設位置や突出方向は異なるが、他の点については、第 2 の実施形態の補強ビード 3 8 A、3 8 B とほぼ同様であるので、詳細な説明を省略する。このように、支持脚部上部 3 2 及び支持脚部下部 3 4 に補強ビード 3 8 H、3 8 I が設けられることで車両上方側からの衝突荷重 F (図 7 等参照) に対して折曲部 3 6 に比べて剛性が高い高剛性部 3 8 が形成され、上側の補強ビード 3 8 H と下側の補強ビード 3 8 I との間が折曲部 3 6 と一致する脆弱部 3 7 となっている。このような構成によても、他の実施形態と同様に衝突荷重 F (図 7 等参照) の入力により折曲部 3 6 を起点として曲げ変形する。なお、各補強ビード 3 8 H、3 8 I の突出方向は、前述した突出方向の反対方向でもよい。また、図 1 1 では、折曲部 3 6 を挟んで上下に補強ビード 3 8 H、3 8 I が連続しているが、補強ビード 3 8 H、3 8 I が (折曲部 3 6 から僅かに離れて) 折曲部 3 6 に近接して配設される構成とすることで、本発明の一実施形態としてもよい。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 7】

[第 6 実施形態]

次に、フェンダ支持部構造の第 6 の実施形態を図 1 2 に基づき説明する。なお、第 6 の実施形態は、補強部となる補強ビード 3 8 F の形状が略半球形状で車両正面視 (及び車両背面視) での形状が略橈円形状とされる点が特徴である。他の構成については、第 1 の実施形態とほぼ同様の構成であり、第 1 の実施形態と実質的に同様の構成部については、同一符号を付して説明を省略する。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 9】

[第 7 実施形態]

次に、フェンダ支持部構造の第 7 の実施形態を図 1 3 及び図 1 4 に基づき説明する。なお、第 7 の実施形態は、補強部となる補強ビード 3 8 A、3 8 G の形状が負角成形にならない形状とされる点が特徴である。他の構成については、第 2 の実施形態とほぼ同様の構成であり、第 1、第 2 の実施形態と実質的に同様の構成部については、同一符号を付して説明を省略する。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 0】

図 1 3 及び図 1 4 に示されるように、一対の支持脚部下部 3 4 の一般面 3 4 A は、車両上方側へ向けて互いにやや接近するように傾斜して延在している。支持脚部下部 3 4 には、補強部となる補強ビード 3 8 G が設けられている。補強ビード 3 8 G は、車両正面視 (及び車両背面視) で略矩形状とされると共に車両側面視で三角形状となっている。一般に

支持脚部下部に設けられる補強ビードは、プレス成形上、プレス方向（矢印P方向）に対して負角になりやすいが、本実施形態における下側の補強ビード38Gは、プレス方向に対して負角でない（図14ではプレス方向に直角な方向線Lに対するハット型断面内側の傾斜角度Dが90°以下の）形状となっている。なお、下側の補強ビード38Gは、第2実施形態の下側の補強ビード38B（図7参照）と形状は異なるが、他の点については第2実施形態の補強ビード38Bとほぼ同様であるので、詳細な説明を省略する。また、補強ビード38Aについても、プレス方向に対して負角でない（図14ではプレス方向に直角な方向線Lに対するハット型断面内側の傾斜角度Eが90°以下の）形状となっている。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

[実施形態の補足説明]

なお、フェンダ支持部構造は、補強ビード38Aを支持脚部下部34にのみ設ける構成や、第1～第7の実施形態における補強ビード38A～38Iの突出方向を逆にする構造としてもよく、また、第1～第7の実施形態における補強ビード38A～38Iやその突出方向を逆にした補強ビード等を適宜組み合わせた他の構造としてもよい。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るフェンダ支持部構造をエンジンルーム側から見た側面図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係るフェンダ支持部構造を車両前方側から見て示す縦断面図である。図1の2-2線に沿う縦断面図に相当する。

【図3】本発明の第1の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す斜視図である。

【図4】本発明の第1の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す断面図である。図3の4-4線に沿う断面図に相当（プラケットに溶着されるウエルドナットは図示省略）する。

【図5】車両用フードにインパクタが衝突した際の加速度と変位との関係を模式的に示すグラフである。

【図6】本発明の第2の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す斜視図である。

【図7】本発明の第2の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す断面図である。図6の7-7線に沿う断面図に相当（プラケットに溶着されるウエルドナットは図示省略）する。

【図8】本発明の第3の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す斜視図である。

【図9】本発明の第3の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す断面図で

ある。図 8 の 9 - 9 線に沿う断面図に相当（プラケットに溶着されるウエルドナットは図示省略）する。

【図 10】本発明の第 4 の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す斜視図である。

【図 11】第 5 の実施形態（開示例）におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す斜視図である。

【図 12】本発明の第 6 の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す斜視図である。

【図 13】本発明の第 7 の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す斜視図である。

【図 14】本発明の第 7 の実施形態におけるエネルギー吸収用のプラケットを示す断面図である。図 13 の 14 L - 14 L 線に沿う断面図に相当（プラケットに溶着されるウエルドナットは図示省略）する。

【手続補正 23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

1 0	フロントフェンダーパネル
1 0 B	内側縦壁部（内側端部）
1 4	エプロンアッパメンバ（ボデーパネル）
2 0	プラケット
2 6	フェンダ取付部
2 8	エプロン側取付部（ボデーパネル側取付部）
3 0	支持脚部
3 2 A	一般面
3 4 A	一般面
3 6	折曲部
3 8	高剛性部
3 8 A	補強ビード（上側ビード）
3 8 B	補強ビード
3 8 C	補強ビード（下側ビード）
3 8 D	補強ビード（上側ビード）
3 8 E	補強ビード（下側ビード）
3 8 F	補強ビード
3 8 G	補強ビード
F	衝突荷重

【手続補正 24】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 15

【補正方法】削除

【補正の内容】