

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5169143号
(P5169143)

(45) 発行日 平成25年3月27日(2013.3.27)

(24) 登録日 平成25年1月11日(2013.1.11)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 2 D 25/08	(2006.01)	B 6 2 D 25/08	D
B 6 2 D 25/10	(2006.01)	B 6 2 D 25/10	E
B 6 O R 21/34	(2011.01)	B 6 O R 21/34	6 9 1

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-279640 (P2007-279640)	(73) 特許権者	000003997
(22) 出願日	平成19年10月26日(2007.10.26)		日産自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2009-107413 (P2009-107413A)		神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(43) 公開日	平成21年5月21日(2009.5.21)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成22年9月28日(2010.9.28)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(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
		(74) 代理人	100098327
			弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体前部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンルームの前端上部に設けたラジエータコアサポートアッパ上に、前記エンジンルームの上部を覆うフードの前端部との間に位置するエンジンルーム前端上部部材を設け、このエンジンルーム前端上部部材は、前記ラジエータコアサポートアッパの上方位置にて車幅方向に延びる主体部と、この主体部の車幅方向両端から下方に延びその下部を前記ラジエータコアサポートアッパに接合固定した脚部とをそれぞれ備え、前記脚部の下部は、前記ラジエータコアサポートアッパの車体前方側の前面部に接合固定する前面接合部と、前記ラジエータコアサポートアッパの上面部に接合固定する上面接合部とを備え、前記主体部の前記脚部相互間に、前記フードを閉状態にロックさせるフードロックを配置したことを特徴とする車体前部構造。

【請求項 2】

前記フードロックを、前記主体部と前記ラジエータコアサポートアッパとを互いに連結する補強部材に取り付けたことを特徴とする請求項 1 に記載の車体前部構造。

【請求項 3】

前記補強部材の下部を、ラジエータコアサポートアッパの前記前面部に接合固定したことを特徴とする請求項 2 に記載の車体前部構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンジンルームの前端にラジエータコアサポートを設けた車体前部構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、エンジンルームの前端に設けたラジエータの後方に、エンジンルーム上部のフードロック取付部付近と、エンジンルーム下部の車幅方向に延びるフロントクロスメンバとを連結するフードロックサポートブレースを設けたものが知られている（下記特許文献1参照）。

【0003】

ここで、フードロックサポートブレースの下部には屈曲部を設けてあり、フードの前端部に外部から衝撃荷重が入力したときに、上記した屈曲部を变形させることで衝撃荷重を吸収している。

10

【特許文献1】特開2003-306168号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記した従来構造のように、フードロックサポートブレースをラジエータの後方に配置する場合には、各種部品を格納するエンジンルーム内のレイアウト性が悪化するものとなる。

【0005】

20

そこで、本発明は、エンジンルーム内のレイアウト性の悪化を伴うことなく、外部からフードの前端部に入力する衝撃荷重を効率よく吸収することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、ラジエータコアサポートアップ上に、フードの前端部との間に位置するエンジンルーム前端上部部材を設け、このエンジンルーム前端上部部材は、ラジエータコアサポートアップの上方位置にて車幅方向に延びる主体部と、この主体部の車幅方向両端から下方に延びその下部をラジエータコアサポートアップに接合固定した脚部とをそれぞれ備え、脚部の下部は、ラジエータコアサポートアップの車体前方側の前面部に接合固定する前面接合部と、ラジエータコアサポートアップの上面部に接合固定する上面接合部とを備え、主体部の脚部相互間に、フードを閉状態にロックさせるフードロックを配置したことを最も主要な特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、車体前方上部からフードの前端部に衝撃荷重が入力すると、ラジエータコアサポートアップの上部に設けたエンジンルーム前端上部部材がエンジンルーム側に倒れこみ、フードの前端部に入力する衝撃荷重を効率よく吸収することができる。この際、衝撃吸収部材となるエンジンルーム前端上部部材は、ラジエータコアサポートアップの上部に位置しているので、エンジンルーム内に衝撃吸収部材を設置するための専用のスペースを確保する必要がなく、エンジンルーム内のレイアウト性悪化を抑制できる。

40

また、脚部を、主体部の車幅方向両端に設けることで、エンジンルーム前端上部部材全体の形状が門形となり、フードの閉じ荷重を左右の脚部によって効率よく受けることができる。

また、脚部の下部の前面接合部を、ラジエータコアサポートアップの車体前方側の前面部に接合固定したので、この接合固定部は、車体前方の斜め上方からフードの前端部に衝撃荷重が作用したときに容易に剥離して衝撃吸収することになる。

さらに、脚部の下部は、ラジエータコアサポートアップの上面部に接合固定する上面接合部と、ラジエータコアサポートアップの前面部に接合固定する前面接合部とを備えているので、フードの閉じ荷重を受ける機能と、車体前方の斜め上方からの衝撃荷重の吸収機能とを左右の脚部によって併せ持つことになる。

50

また、主体部の脚部相互間に、フードを閉状態にロックさせるフードロックを配置することで、フードの閉じ荷重を、主体部を経て左右の脚部に分散することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0009】

図1は、本発明の一実施形態を示す車体前部構造の斜視図、図2は側面図である。なお、図中で矢印FR方向が車体前方、同UP方向が車体上方、同LH方向が車体左方向をそれぞれ示す。

【0010】

車体前部に設けたエンジンルーム1の前端には、図示しないラジエータを支持するラジエータコアサポート3を設けている。エンジンルーム1の上部を覆うフード5は、車体後方側の端部に設けたヒンジ部7によって前端部5a側から開閉可能となっている。

【0011】

ラジエータコアサポート3は、下部にて車幅方向に延びるラジエータコアサポートロア9と、上部にて車幅方向に延びるラジエータコアサポートアッパ11と、ラジエータコアサポートロア9及びラジエータコアサポートアッパ11のそれぞれの車幅方向両端を互いに連結する左右のラジエータコアサポートサイド13とを備えている。

【0012】

この左右のラジエータコアサポートサイド13の上下方向ほぼ中央部から車体後方に向けてフロントサイドメンバ15を延設している。また、フロントサイドメンバ15の上方でかつ車幅方向外側位置にはフードリッジ17を設け、フードリッジ17の前端と、前記したラジエータコアサポートアッパ11の車幅方向両端とを、連結部材19にて連結している。

【0013】

上記したフードリッジ17のエンジンルーム1側の内壁には、ストラットタワー21を設け、ストラットタワー21の下部は前記したフロントサイドメンバ15に連結している。

【0014】

また、ラジエータコアサポートアッパ11上には、フード5の前端部5aとの間に位置するエンジンルーム前端上部部材25を設けている。図3は、エンジンルーム前端上部部材25をラジエータコアサポートアッパ11とともに示す車体前方からの斜視図で、図4は図3に対して車体後方から見た斜視図である。

【0015】

エンジンルーム前端上部部材25は、ラジエータコアサポートアッパ11の上方位置にて車幅方向に延びる主体部27と、この主体部27の車幅方向両端から下方に延びその下端をラジエータコアサポートアッパ11に接合固定した左右の脚部29とをそれぞれ備えている。

【0016】

脚部29は、外側面29aと前面29bと後面29cとを備えて車幅方向内側が開口する断面ほぼコ字形状をなし、前面29bは、ラジエータコアサポートアッパ11の上面部11aよりも下方に延び、ラジエータコアサポートアッパ11の前面部11bに接合固定する前面接合部29dを設けている。

【0017】

脚部29の後面29cの下端は、車体前方に屈曲するフランジ29eとしてラジエータコアサポートアッパ11の上面部11aに接合固定している。また、脚部29の外側面29aの下端は、車幅方向外側に屈曲するフランジ29fとしてラジエータコアサポートアッパ11の上面部11aに接合固定している。

【0018】

なお、フランジ29eを車体後方側に屈曲させ、フランジ29fを車幅方向内側に屈曲

10

20

30

40

50

させてもよい。

【0019】

これらフランジ29e及びフランジ29fは、ラジエータコアサポートアップパ11の上面部11aに接合固定する上面接合部を構成しており、したがって脚部29の下部は、ラジエータコアサポートアップパ11の上面部11aに接合固定する上面接合部(フランジ29e, 29f)と、ラジエータコアサポートアップパ11の前面部11bに接合固定する前面接合部29dとを備えていることになる。

【0020】

上記した脚部29の上部に連結する主体部27は、上面27aと前面27bと後面27cとを備えて下方が開く断面ほぼコ字形状をなし、その車幅方向両端部を脚部29の上端に被せるようにして接合固定する。

10

【0021】

すなわち、前面27bの車幅方向両端付近を脚部29の前面29bの上部に、後面27cの車幅方向両端付近を脚部29の後面29cの上部にそれぞれ接合固定するとともに、上面27aの車幅方向端部を下方に向けて屈曲して形成したフランジ27dを脚部29の外側面29aの上部に接合固定する。

【0022】

但し、上記した主体部27の上面27aは、図2に示すように車体前方側が後方側より下方となるよう水平面に対して傾斜しており、閉状態のフード5の傾斜にほぼ一致している。

20

【0023】

また、主体部27の車幅方向中央部とラジエータコアサポートアップパ11の車幅方向中央部とを補強部材31により互いに連結する。この補強部材31は、上部を後方に向けて順次屈曲形成した屈曲成形面31a, 31bを有し、主体部27の上面27aに屈曲成形面31bを接合固定し、下部の車幅方向両端部付近を下方に延長して形成した下部フランジ31cをラジエータコアサポートアップパ11の前面部11bに接合固定している。

【0024】

また、補強部材31は中央に開口31dを形成し、開口31dの下縁から車体前方に向けて突出する側面視でほぼL字形状のフードロック取付部31eを設け、フードロック取付部31eに、フード5を閉状態にロックさせるフードロック33を取り付ける。このフードロック33に対し、図2に示すようにフード5側に設けたストライカ35が係合してロック状態となる。

30

【0025】

なお、図1, 図3ではフードロック33を省略しているが、このフードロック33は、フードロック取付部31eに設けた取付孔31f及び、補強部材31の車幅方向両側上部に設けた2箇所の取付孔31gを利用して補強部材31に取り付ける。

【0026】

上記したような車体前部構造において、図2にて矢印Fで示す車体前方の斜め上方からフード5の前端部5aに衝撃荷重が作用すると、この衝撃荷重はフード5の前端部5aからフードロック33及び補強部材31を経てエンジンルーム前端上部部材25の主体部27に伝達される。さらにこの衝撃荷重は、主体部27の両端の脚部29を経てラジエータコアサポートアップパ11に伝達される。

40

【0027】

このときエンジンルーム前端上部部材25は、図2中で矢印F方向に衝撃荷重を受けることで、脚部29の下部を支点として主体部27側が図2中の矢印Bで示すような倒れ込む方向に力を受ける。この際、脚部29の下部の前面接合部29dをラジエータコアサポートアップパ11の前面部11bに接合固定しているので、該接合固定部が上記した矢印B方向に受ける荷重によって容易に剥離する。

【0028】

これによりエンジンルーム前端上部部材25は、矢印Bで示す方向に容易に倒れ込み、

50

図 2 中の矢印 F で示す、車体前方の斜め上方からフード 5 の前端部 5 a に作用する衝撃荷重を、効率よく吸収することができる。

【 0 0 2 9 】

このように本実施形態によれば、車体前方の斜め上方からフード 5 に作用する衝撃荷重を吸収するためのエンジンルーム前端上部部材 2 5 を、フード 5 とその下方のラジエータコアサポートアップ 1 1 との間に設けているので、エンジンルーム 1 内に衝撃吸収のための専用のスペースを確保する必要がなく、各種部品を格納するエンジンルーム 1 内のレイアウト性悪化を抑制することができる。

【 0 0 3 0 】

また、本実施形態では、ラジエータコアサポートアップ 1 1 のさらに上部に衝撃吸収部材となるエンジンルーム前端上部部材 2 5 を配置することで、フード 5 の上下高さ位置が高い車両に特に有効となる。

10

【 0 0 3 1 】

さらに、衝撃吸収部材となるエンジンルーム前端上部部材 2 5 を、ラジエータコアサポート 3 に取り付けるラジエータの上方に配置しているので、衝撃吸収部材をラジエータの後方もしくは前方に配置する構造に比較して、ラジエータに対する通風量を増大することができ、冷却効果を高めることができる。

【 0 0 3 2 】

また、フード 5 は、ヒンジ部 7 によって前端部 5 a 側から開閉可能であるが、開放状態から閉じるときには、自重によってフードロック 3 3 に対して下方に向かう荷重を付与することになる。

20

【 0 0 3 3 】

このフードロック 3 3 に作用するフード 5 の閉じ荷重は、補強部材 3 1 で受けるとともに、主体部 2 7 を介して左右の脚部 2 9 に分散しながら、ラジエータコアサポートアップ 1 1 の上面部 1 1 a に対しフランジ 2 9 e , 2 9 f を介して垂直方向に伝達する。これにより、フードロック 3 3 の取付部周辺の補強を最小限に抑えることが可能となる。すなわち、補強部材 3 1 の板厚をあげるなどの補強対策を最小限として重量増大を抑えることができる。

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態によれば、脚部 2 9 を、主体部 2 7 の車幅方向両端に設けることで、エンジンルーム前端上部部材 2 5 全体の形状が門形となり、フード 5 の閉じ荷重を左右の脚部 2 9 によって効率よく受けることができる。

30

【 0 0 3 5 】

この際、前述したように主体部 2 7 の上面 2 7 a は、閉状態のフード 5 の傾斜にほぼ一致しており、また、この傾斜している主体部 2 7 の左右両端近くに、フード 5 を受ける図示しないバンパラバーを設定してあり、このためフード 5 の閉じ荷重が、バンパラバーを介して主体部 2 7 の上面 2 7 a に効率よく伝達されることになる。

【 0 0 3 6 】

また、上記した脚部 2 9 の下部を、ラジエータコアサポートアップ 1 1 の車体前方側の前面部 1 1 b に接合固定したので、この接合固定部は、車体前方の斜め上方からフード 5 の前端部 5 a に衝撃荷重が作用したときに容易に剥離して衝撃吸収することになる。

40

【 0 0 3 7 】

さらに、脚部 2 9 の下部は、ラジエータコアサポートアップ 1 1 の上面部 1 1 a に接合固定する上面接合部 (フランジ 2 9 e , 2 9 f) と、ラジエータコアサポートアップ 1 1 の前面部 1 1 b に接合固定する前面接合部 2 9 d とを備えているので、フード 5 の閉じ荷重を受ける機能と、車体前方の斜め上方からの衝撃荷重の吸収機能とを左右の脚部 2 9 によって併せ持つことになる。

【 0 0 3 8 】

また、主体部 2 7 の脚部 2 9 相互間に、フード 5 を閉状態にロックさせるフードロック 3 3 を配置することで、フード 5 の閉じ荷重を、主体部 2 7 を経て左右の脚部 2 9 に分散

50

することができる。

【0039】

さらに、本実施形態によれば、フードロック33を、主体部27とラジエータコアサポートアップ11とを互いに連結する補強部材31に取り付けたので、フード5の閉じ荷重を、補強部材31を介してラジエータコアサポートアップ11に効率よく伝達することができる。

【0040】

また、補強部材31の下部に設けたフランジ31cを、ラジエータコアサポートアップ11の車体前方側の前面部11bに接合固定しているので、この接合固定部が、フード5が車体前方の斜め上方から衝撃荷重を受けたときに、脚部29の前面接合部29dと同様に容易に剥離し、補強部材31を設けたとしてもエンジンルーム前端上部部材25は容易に後方へ倒れ込み、衝撃吸収機能を確保することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の一実施形態を示す車体前部構造の斜視図である。

【図2】図1の車体前部構造の側面図である。

【図3】エンジンルーム前端上部部材をラジエータコアサポートアップとともに示す斜視図である。

【図4】図3の構造体を車体後方から見た斜視図である。

【符号の説明】

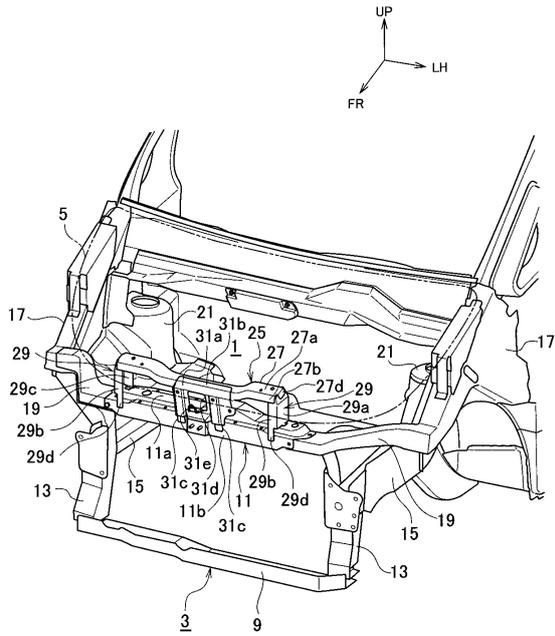
20

【0042】

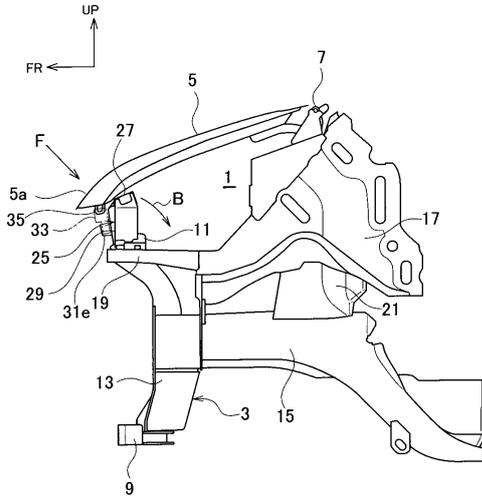
- 1 エンジンルーム
- 5 フード
- 5 a フードの前端部
- 11 ラジエータコアサポートアップ
- 11 a ラジエータコアサポートアップの上面部
- 11 b ラジエータコアサポートアップの前面部
- 25 エンジンルーム前端上部部材
- 27 エンジンルーム前端上部部材の主体部
- 29 エンジンルーム前端上部部材の脚部
- 29 d 脚部の前面接合部
- 29 e , 29 f 脚部のフランジ(上面接合部)
- 31 補強部材
- 33 フードロック

30

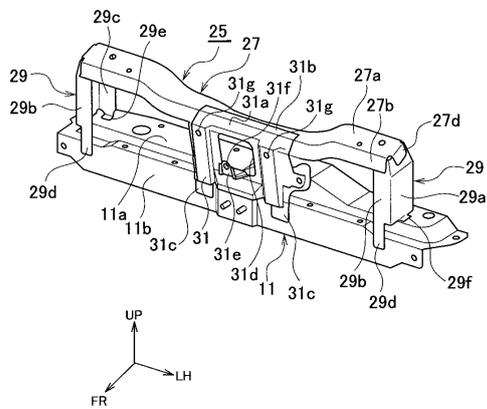
【図 1】



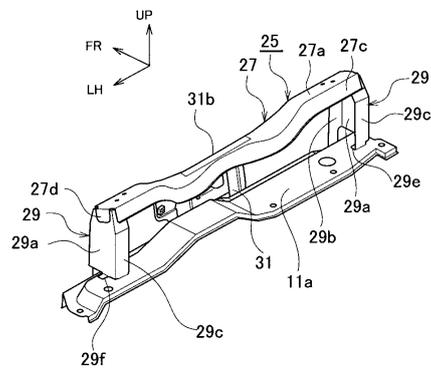
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 徐 鴻
神奈川県平塚市天沼10番1号 日産車体株式会社内
- (72)発明者 安田 浩史
神奈川県平塚市天沼10番1号 日産車体株式会社内

審査官 久保 克彦

- (56)参考文献 特開2007-276658(JP,A)
特開2006-096282(JP,A)
特開2006-096254(JP,A)
特開2006-044336(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 2 D | 2 5 / 0 8 |
| B 6 0 R | 2 1 / 3 4 |
| B 6 2 D | 2 5 / 1 0 |