

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4144340号
(P4144340)

(45) 発行日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(24) 登録日 平成20年6月27日(2008.6.27)

(51) Int.Cl.

B 6 2 D 25/08 (2006.01)

F 1

B 6 2 D 25/08

D

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-353805 (P2002-353805)	(73) 特許権者	000003997
(22) 出願日	平成14年12月5日(2002.12.5)		日産自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2004-182154 (P2004-182154A)		神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(43) 公開日	平成16年7月2日(2004.7.2)	(74) 代理人	100082670
審査請求日	平成17年3月28日(2005.3.28)		弁理士 西脇 民雄
		(72) 発明者	斎藤 勉
			神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内
		審査官	小関 峰夫

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】

車体前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバの前端部間にバンパ補強部材を連結し、一対の前記サイドメンバの前端部近傍下部間にクロスメンバを連結すると共に、前記バンパ補強部材と前記クロスメンバとの間を連結部材で連結した車体前部構造において、前記連結部材の上端部を前記バンパ補強部材の後面から下方へ突出したブラケットに連結し、前記連結部材と前記バンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、前記クロスメンバの車体前後方向の曲げ強度より弱くなるように構成したことを特徴とする車体前部構造。

【請求項2】

前記バンパ補強部材および前記クロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能に構成したことを特徴とする請求項1記載の車体前部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車体前部構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車などの車両の車体前部構造として、従来、車体前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバの前端部間にバンパ補強部材を連結し、一対のサイドメンバの前端部近傍下部間に

10

20

クロスメンバを連結すると共に、バンパ補強部材とクロスメンバとを連結したものがある（例えば、特許文献１）。上記のクロスメンバにはラジエータが取付けられる。

【０００３】

【特許文献１】

特開２０００－１７７６３４号公報

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献１に記載された車体前部構造では、バンパ補強部材にクロスメンバを連結して、クロスメンバの強度・剛性を確保するようにしているため、車体前方からの荷重によってバンパ補強部材が変形した場合にクロスメンバも一緒に変形してしまうおそれがあり、修理費用などが高く付く可能性がある。

10

【０００５】

そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、車体前方からの荷重によるクロスメンバの変形を抑制することのできる車体前部構造を提供することにある。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項１に記載された発明では、車体前後方向へ延びる左右一对のサイドメンバの前端部間にバンパ補強部材を連結し、一对の前記サイドメンバの前端部近傍下部間にクロスメンバを連結すると共に、前記バンパ補強部材と前記クロスメンバとの間を連結部材で連結した車体前部構造において、前記連結部材の上端部を前記バンパ補強部材の後面から下方へ突出したブラケットに連結し、前記連結部材と前記バンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、前記クロスメンバの車体前後方向の曲げ強度より弱くなるように構成したことを特徴としている。

20

【０００７】

このように構成された請求項１にかかる発明によれば、前記連結部材により前記バンパ補強部材と前記クロスメンバとは連結されているので、クロスメンバに取付けたラジエータの質量を車体振動抑制のためのダイナミックダンパとして積極的に利用することが可能となる。また、前記連結部材の上端部を前記バンパ補強部材の後面から下方へ突出したブラケットに連結し、前記連結部材と前記バンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、前記クロスメンバの車体前後方向の曲げ強度より弱くなっているので、車体前方からの荷重入力に対しては、連結部材が容易に変形して或いは外れてクロスメンバの変形を抑制することができる。

30

【０００８】

請求項２に記載された発明では、前記バンパ補強部材および前記クロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能に構成した請求項１記載の車体前部構造を特徴としている。

【０００９】

このように構成された請求項２にかかる発明によれば、前記バンパ補強部材および前記クロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能とすることにより、上下方向の剛性確保と車体前後方向の強度調整が容易にできる。

40

【００１０】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施の形態について、図示例と共に説明する。

【００１１】

図１～図３は、この発明の実施の形態を示すものである。

【００１２】

まず、構成を説明すると、自動車などの車両の車体前部構造として、通常、略車体前後方向１へ延びる左右一对のサイドメンバ２，３が設けられる。この左右一对のサイドメンバ２，３の前端部間にバンパ補強部材４を連結する。このバンパ補強部材４に図示しないバ

50

ンパを取付ける。バンパ補強部材 4 およびバンパは略車幅方向 5 へ延びるものである。バンパ補強部材 4 は側面視で略口字状の閉断面を呈している。また、バンパ補強部材 4 の後面には、後方へ向けて突出する左右一対の脚部 6 が取付けられており、この脚部 6 を介してサイドメンバ 2, 3 の前端部へボルト 7 で固定されている。

【0013】

また、左右一対のサイドメンバ 2, 3 の前端部近傍下部間にクロスメンバ 1 1 (第一クロスメンバ) を連結する。このクロスメンバ 1 1 は略車幅方向 5 へ延びるものである。このクロスメンバ 1 1 に図示しないラジエータを取付ける。クロスメンバ 1 1 の両端部とサイドメンバ 2, 3 の前端部近傍との間は、略上下方向 1 2 へ延びる連結ブラケット 1 3 を介して接合されている。

10

【0014】

そして、バンパ補強部材 4 とクロスメンバ 1 1 との間を連結部材 1 5 で連結する。

【0015】

この実施の形態の車体前部構造では、連結部材 1 5 とバンパ補強部材 4 との車体前後方向 1 の連結強度が、クロスメンバ 1 1 の車体前後方向 1 の曲げ強度より弱くなるように構成する。

【0016】

そして、バンパ補強部材 4 およびクロスメンバ 1 1 と連結部材 1 5 との連結を車体前方からのボルト 2 1 による締結とし、ボルト締結座面 2 3, 2 4 にて車体前後方向 1 の連結強度を調整可能に構成する。

20

【0017】

より具体的には、バンパ補強部材 4 の車幅方向 5 略中間部にブラケット 3 1 を取付ける。このブラケットは、バンパ補強部材 4 の後面側に対して、ボルト締結部 3 2 を僅かに下方へ突出させた状態で取付けられている。このブラケット 3 1 はバンパ補強部材 4 に対して溶接固定する。ブラケット 3 1 のボルト締結部 3 2 にはボルト孔が形成されている。

【0018】

同様に、クロスメンバ 1 1 の略中間部における上記ブラケット 3 1 と車幅方向 5 に対応する位置に別のブラケット 3 3 を取付ける。このブラケット 3 3 はクロスメンバ 1 1 の上面側に対して、ボルト締結部 3 4 をクロスメンバ 1 1 の前面側から僅かに上方へ突出させた状態で取付けられている。このブラケット 3 3 はクロスメンバ 1 1 に対して溶接固定する。

30

【0019】

そして、連結部材 1 5 は、略上下方向 1 2 へ延びると共に、板幅を略車体前後方向 1 へ向け、板厚を略車幅方向 5 へ向けた略平板状をしており、後側の縁部には略車幅方向 5 へ向けて曲折されたフランジ 3 5 が形成されている。そして、フランジ 3 5 の上端部および下端部にボルト締結座面 2 3, 2 4 を構成するボルト孔がそれぞれ形成されている。但し、連結部材 1 5 は、バンパ補強部材 4 側のボルト締結部 3 2 とクロスメンバ 1 1 側のボルト締結部 3 4 との車体前後方向 1 の位置ズレ量に応じて、上端部近傍および下端部近傍が車体前後方向 1 に適宜曲折された形状をしている。

【0020】

また、ブラケット 3 1, 3 3 におけるボルト締結部 3 2, 3 4 のボルト孔の裏側にはナット 3 6 が配設されている。このナット 3 6 は、ブラケット 3 1, 3 3 に溶接固定されていても良い。

40

【0021】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

【0022】

バンパ補強部材 4 に取付けられたブラケット 3 1 のボルト締結部 3 2 に連結部材 1 5 上端部のボルト締結座面 2 3 を当接して、ボルト締結部 3 2 とボルト締結座面 2 3 にそれぞれ形成したボルト孔間に車体前方からボルト 2 1 を通して裏側に配設したナット 3 6 に螺着することにより、バンパ補強部材 4 と連結部材 1 5 とを連結する。

50

【0023】

同様に、クロスメンバ11に取付けられたブラケット33のボルト締結部34に連結部材15下端部のボルト締結座面24を当接して、ボルト締結部34とボルト締結座面24にそれぞれ形成したボルト孔間に車体前方からボルト21を通して裏側に配設したナット36に螺着することにより、クロスメンバ11と連結部材15とを連結する。

【0024】

以上により、バンパ補強部材4とクロスメンバ11との連結が完了する。

【0025】

この実施の形態によれば、図3に示すように、連結部材15によりバンパ補強部材4とクロスメンバ11とは連結されているので、クロスメンバ11は連結部材15を介しバンパ補強部材4で支持されて十分な剛性を確保することができ、クロスメンバ11への上下方向12の荷重入力aを許容することができる。よって、クロスメンバ11に取付けたラジエータの質量を車体振動抑制のためのダイナミックダンパとして積極的に利用することが可能となる。

10

【0026】

また、連結部材15とバンパ補強部材4との車体前後方向1の連結強度が、クロスメンバ11の車体前後方向1の曲げ強度より弱くなっているので、車体前方からの荷重入力bに対しては、連結部材15が容易に変形して或いは外れて荷重入力bを吸収することによりクロスメンバ11の変形を抑制することができる。

20

【0027】

また、バンパ補強部材4およびクロスメンバ11と連結部材15との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面23, 24にて車体前後方向1の連結強度を調整可能とすることにより、上下方向12の剛性確保と車体前後方向1の強度調整が容易にできる。

30

【0028】

【変形例】

図4はこの実施の形態の第1の変形例である。この変形例では、バンパ補強部材4の裏面側とクロスメンバ11の表面側との間に連結部材15をスポット溶接などで直接連結するようにしたものである（溶接部41）。なお、連結部材15は、板幅を略車幅方向5へ向けた略平板状をしている。このようにしても、連結部材15によるバンパ補強部材4とクロスメンバ11との間の連結強度が、上下方向12には強くなり、車体前後方向1には弱くなるように構成することができる。上記以外の部分については、上記実施の形態と同様の構成を備えており、同様の作用・効果を得ることができる。記載を省略した部分についての詳細は、上記実施の形態の説明に準じるものとする。

40

【0029】

図5はこの実施の形態の第2の変形例である。この変形例では、連結部材15に車体前後方向1の剛性を低下させるための断面変化部42を形成したものである。なお、連結部材15は、板幅を略車幅方向5へ向けた略平板状をしている。このようにしても、連結部材15によるバンパ補強部材4とクロスメンバ11との間の連結強度が、上下方向12には強くなり、車体前後方向1には弱くなるように構成することができる。上記以外の部分については、上記実施の形態と同様の構成を備えており、同様の作用・効果を得ることができる。記載を省略した部分についての詳細は、上記実施の形態の説明に準じるものとする。

50

【0030】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1の発明によれば、連結部材によりバンパ補強部材とクロスメンバとは連結されているので、クロスメンバに取付けたラジエータの質量を車体振動抑制のためのダイナミックダンパとして積極的に利用することが可能となる。また、連結部材の上端部をバンパ補強部材の後面から下方へ突出したブラケットに連結し、連結部材とバンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、クロスメンバの車体前後方向の曲

50

げ強度より弱くなっているので、車体前方からの荷重入力に対しては、連結部材が容易に変形して或いは外れてクロスメンバの変形を抑制することができる。

【0031】

請求項2の発明によれば、バンパ補強部材およびクロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能とすることにより、上下方向の剛性確保と車体前後方向の強度調整が容易にできる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の斜視図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】この実施の形態の作動状態を示す説明図である。

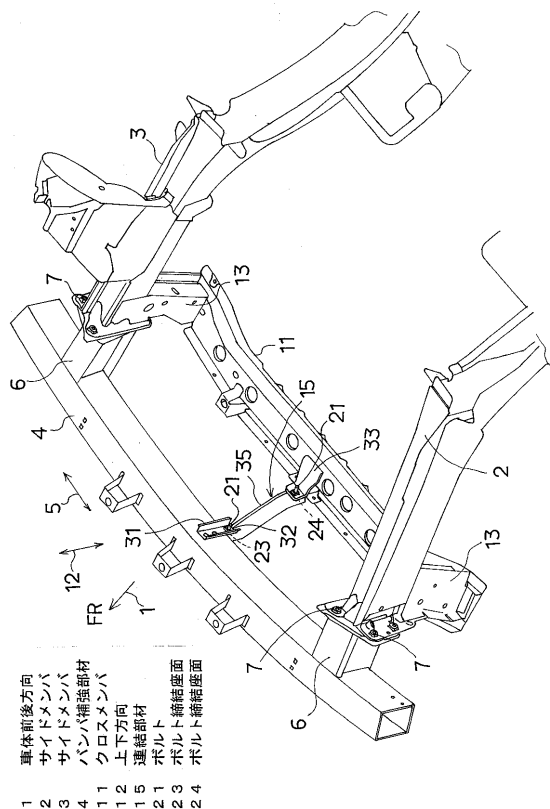
【図4】実施の形態の第1の変形例の斜視図である。

【図5】実施の形態の第2の変形例の斜視図である。

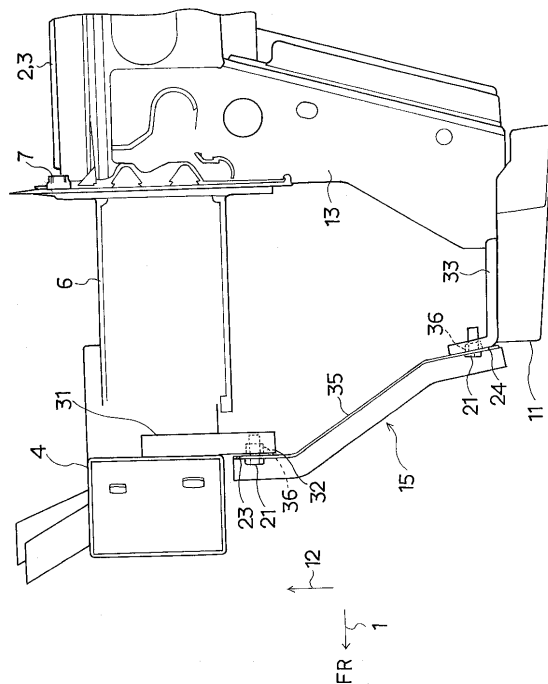
【符号の説明】

- 1 車体前後方向
- 2 サイドメンバ
- 3 サイドメンバ
- 4 バンパ補強部材
- 11 クロスメンバ
- 12 上下方向
- 15 連結部材
- 21 ボルト
- 23 ボルト締結座面
- 24 ボルト締結座面

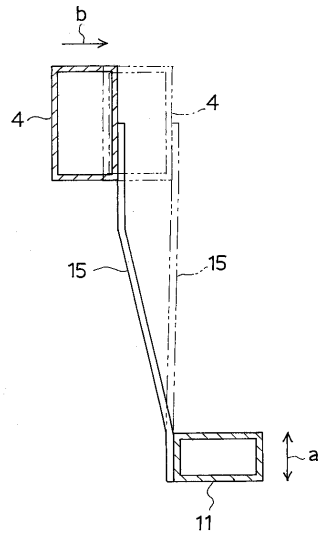
【図1】



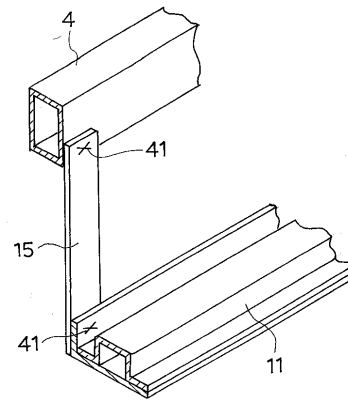
【図2】



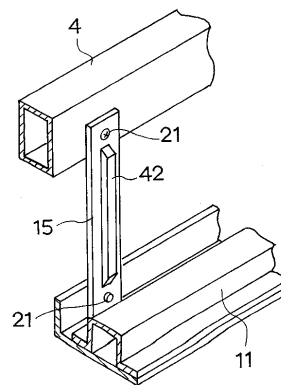
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平03-200486 (JP, A)
実開昭63-022282 (JP, U)
特開平09-226625 (JP, A)
特開平10-203409 (JP, A)
特開2000-159147 (JP, A)
特開2000-177634 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/08