

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6572589号
(P6572589)

(45) 発行日 令和1年9月11日(2019.9.11)

(24) 登録日 令和1年8月23日(2019.8.23)

(51) Int. Cl.		F 1			
B 6 2 D	21/00	(2006.01)	B 6 2 D	21/00	A
B 6 2 D	25/20	(2006.01)	B 6 2 D	25/20	C
B 6 0 G	7/00	(2006.01)	B 6 0 G	7/00	

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-68204 (P2015-68204)	(73) 特許権者	000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区芝浦三丁目1番21号
(22) 出願日	平成27年3月30日(2015.3.30)	(74) 代理人	100089875 弁理士 野田 茂
(65) 公開番号	特開2016-187991 (P2016-187991A)	(72) 発明者	谷田 純児 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
(43) 公開日	平成28年11月4日(2016.11.4)	(72) 発明者	水口 健夫 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
審査請求日	平成30年2月23日(2018.2.23)	(72) 発明者	安田 慎太郎 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の前輪懸架構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに上下に間隔をおいたロアメンバプレートとアッパメンバプレートの縁部が合わされることで構成され、左右の前輪の間で車幅方向に延在し、その車幅方向両端において車両前後方向の両端がサイドメンバに取着され、前記車幅方向両端において車両前後方向の中間部に車幅方向外方に向けられた開口を有するサスペンションクロスメンバと、

車幅方向の外側の端部で前輪を支持し、車幅方向の内側の端部に前後に間隔をおいて前取り付け部と後取り付け部とが設けられたロアアームとを備え、

前記前取り付け部と前記後取り付け部とは、前記開口からロアメンバプレートとアッパメンバプレートとの間に挿入され、前記サスペンションクロスメンバにそれぞれ揺動可能に結合される、

車両の前輪懸架構造であって、

前記後取り付け部の車幅方向内側に、ロアメンバプレートとアッパメンバプレートとを連結し車両の前後方向に延在するリンフォースが設けられ、

前記後取り付け部の車両後方に、ロアメンバプレートとアッパメンバプレートとの少なくとも一方の縁部が上下方向に延在しそれらロアメンバプレートとアッパメンバプレートとを連結する連結壁として設けられ、

平面視した場合、前記連結壁は、前記リンフォースの車両後方に位置し、車両の前方に至るにつれて車幅方向内側に変位する傾斜で延在し、

前記リンフォースの車両前方で前記リンフォースの車幅方向内側に位置する前記サスペ

ンションクロスメンバの箇所に、上下方向に延在してロアメンバプレートとアップメンバプレートとを連結する補強部材が設けられている、

ことを特徴とする車両の前輪懸架構造。

【請求項 2】

前記リンフォースの車両前方に位置する前記サスペンションクロスメンバの箇所に、ロアメンバプレートから起立しアップメンバプレートを貫通して上方に延在しサイドメンバに装着されるブラケットが設けられている、

ことを特徴とする請求項 1 記載の車両の前輪懸架構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は車両の前輪懸架構造に関する。

【背景技術】

【0002】

サスペンションクロスメンバに左右の前輪を支持するロアアームが揺動可能に結合された車両の前輪懸架構造が提供されている。

サスペンションクロスメンバは、軽量化などの観点から、アップメンバプレートとロアメンバプレートとを重ね合わせてそれらの縁部が合わされることで閉断面構造を呈するように構成されている。

サスペンションクロスメンバは、左右の前輪の間で車幅方向に延在しその車幅方向両端の後部に車幅方向外方に向けられた開口が設けられ、その車幅方向の両端がサイドメンバに装着されている。

20

ロアアームの前輪を支持する側と反対側は、車両前後方向の前方に位置する前側アームと、後方に位置する後側アームとに分岐している。

前側アームはサスペンションクロスメンバの閉断面の外側でサスペンションクロスメンバの車幅方向両端の前部に前取り付け部を介して揺動可能に結合されている。

後側アームは開口からロアメンバプレートとアップメンバプレートとの間に挿入され、サスペンションクロスメンバの車幅方向両端の後部に後取り付け部を介して揺動可能に結合されている。

このような構造では、車両制動時など、ロアアームを介して車両後方に向かう外力が前側アームおよび後側アームを介してサスペンションクロスメンバに作用する。

30

このような外力は、サスペンションクロスメンバの前部を回転させるようとする分力として作用し、このような分力が開口のうち前側アーム側の乖離開始点に作用することでアップメンバプレートとロアメンバプレートとが剥がれることが懸念される。

そこで、特許文献 1 では、開口の乖離開始点におけるアップメンバプレートとロアメンバプレートとの剥がれを抑制するために、アップメンバプレートとロアメンバプレートとの間に、後側アームの支持点よりも車幅方向内側に設けられ、周縁が開口の前側アーム側の乖離開始点からアップメンバプレートの内面およびロアメンバプレートの内面に沿って車両前後方向に向けて延び、かつ、アップメンバプレートとロアメンバプレートとに接合されたリンフォースを設け、リンフォースを前側アーム側の乖離開始点の近傍でアップメンバプレートとロアメンバプレートとに接合する構成が提案されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 203240 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ロアアームが前取り付け部と後取り付け部との 2 箇所でサスペンションクロスメンバに連結されている場合、車両前突時に、前輪に対して後方に向かう荷重が入力す

50

ると、ロアアームは前取り付け部を支点として車幅方向内側に揺動する。

車両前突時の荷重は、ロアアームからサスペンションクロスメンバを介して後方のサイドメンバに効率よく伝達されることが衝突エネルギーを車体で分散吸収する上で好ましい。

そのため、ロアアームの車幅方向内側への揺動を抑制すると、ロアアームに加わる荷重を後方のサイドメンバへより効率よく伝達する上で有利となる。

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、衝突時の荷重を効率よくサイドメンバに伝達する上で有利な車両の前輪懸架構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、互いに上下に間隔をおいたロアメンバプレートとアップメンバプレートの縁部が合わされることで構成され、左右の前輪の間で車幅方向に延在し、その車幅方向両端において車両前後方向の両端がサイドメンバに取着され、前記車幅方向両端において車両前後方向の中間部に車幅方向外方に向けられた開口を有するサスペンションクロスメンバと、車幅方向の外側の端部で前輪を支持し、車幅方向の内側の端部に前後に間隔をおいて前取り付け部と後取り付け部とが設けられたロアアームとを備え、前記前取り付け部と前記後取り付け部とは、前記開口からロアメンバプレートとアップメンバプレートとの間に挿入され、前記サスペンションクロスメンバにそれぞれ揺動可能に結合される車両の前輪懸架構造であって、前記後取り付け部の車幅方向内側に、ロアメンバプレートとアップメンバプレートとを連結し車両の前後方向に延在するリンフォースが設けられ、前記後取り付け部の車両後方に、ロアメンバプレートとアップメンバプレートとの少なくとも一方の縁部が上下方向に延在しそれらロアメンバプレートとアップメンバプレートとを連結する連結壁として設けられ、平面視した場合、前記連結壁は、前記リンフォースの車両後方に位置し、車両の前方に至るにつれて車幅方向内側に変位する傾斜で延在し、前記リンフォースの車両前方で前記リンフォースの車幅方向内側に位置する前記サスペンションクロスメンバの箇所に、上下方向に延在してロアメンバプレートとアップメンバプレートとを連結する補強部材が設けられていることを特徴とする。

また、本発明は、前記リンフォースの車両前方に位置する前記サスペンションクロスメンバの箇所に、ロアメンバプレートから起立しアップメンバプレートを貫通して上方に延在しサイドメンバに取着されるブラケットが設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、車両が前突することで車輪を介してロアアームに入力した荷重によりロアアームの後取り付け部が前取り付け部を支点として車幅方向内側に揺動しようとした場合、ロアアームの後取り付け部がリンフォースに当接し、ロアアームの車幅方向内側への変位が抑制される。

したがって、車両の前突により入力した荷重が車幅方向内側に入力することが抑制される。

そのため、車両の前突によりサスペンションクロスメンバに伝達された荷重をサスペンションクロスメンバの車幅方向両端の後部から後方のサイドメンバに効率よく伝達する上で有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上で有利となる。

また、本発明によれば、車両の前突時、車幅方向内側に揺動するロアアームの後取り付け部からの荷重がリンフォースに加わりリンフォースが車幅方向内側に変位しようとした場合、リンフォースの後部が連結壁に当接することでリンフォースの後部の車幅方向内側への変位が抑制されるため、上記の効果を高める上で有利となる。

また、本発明によれば、車両の前突時、リンフォースの前部と後部とが、ブラケットと連結壁とで挟持され、リンフォースの車幅方向内側への変位がブラケットと連結壁とによってより効果的に阻止されるため、上記の効果を高める上で有利となる。

また、本発明によれば、車両の前突時、車幅方向内側に揺動するロアアームの後取り付け部からの荷重がリンフォースに加わりリンフォースが車幅方向内側に変位しようとした

10

20

30

40

50

場合、リンフォースの前部が補強部材に当接することでリンフォースの前部の車幅方向内側への変位が抑制されるため、上記の効果を高める上で有利となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施の形態の車両の前輪懸架構造の側面図である。

【図2】実施の形態の車両の前輪懸架構造を車両下方から見た図である。

【図3】実施の形態の車両の前輪懸架構造の斜視図である。

【図4】サスペンションクロスメンバの要部を示す斜視図である。

【図5】サスペンションクロスメンバの一部を切り欠いた斜視図である。

【図6】サスペンションクロスメンバからアップメンバプレートを取り除いた状態を示す平面図であり、(A)は車両が前突する前の状態を示す図、(B)は車両が前突した後の状態を示す図である。

【図7】図6(A)のAA線図である。

【図8】図6(A)のBB線図である。

【図9】サスペンションクロスメンバとステアとサイドメンバとの取り付け構造を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1から図9において、符号FRは車両前方、符号RRは車両後方、符号UPは車両上方、符号DOWNは車両下方、符号HLは車幅方向を示している。

図1、図2、図3に示すように、本発明が適用される車両10は、車幅方向に間隔をおいて車両10前後方向に延在する一対のサイドメンバ12と、車幅前後方向に間隔をおいて車幅方向に延在し一対のサイドメンバ12を連結する不図示の複数のクロスメンバと、本実施の形態に係る前輪懸架構造14とを含んで構成されている。

サイドメンバ12は、水平方向に延在する前部12Aと、前部12Aの後端から車両後方に至るにつれて下方に変位する傾斜部12Bと、傾斜部12Bの後端から水平方向で後方に延在する中間部12Cとを含んでいる。

また、サイドメンバ12の前端には車幅方向に延在するバンパリンフォース13の両端が接続されている。

【0009】

前輪懸架構造14は、左右の前輪16の間で車幅方向に延在しその車幅方向両端がサイドメンバ12に取着されたサスペンションクロスメンバ18と、前輪16を支持しサスペンションクロスメンバ18に揺動可能に結合される一対のロアアーム20とを含んで構成されている。

サスペンションクロスメンバ18は、互いに上下に間隔をおいたロアメンバプレート18Aとアップメンバプレート18Bの縁部が合わさることで構成されている。

サスペンションクロスメンバ18の車幅方向両端において車両10前後方向の中間部に、車幅方向外方に向けられた開口1802が設けられている。

【0010】

サスペンションクロスメンバ18は、車幅方向の両端の前部1804と、車幅方向の両端の中間部1806と、車幅方向の両端の後部1808との6箇所がサイドメンバ12の下面に取着されている。

詳細に説明すると、サスペンションクロスメンバ18の車幅方向両端において車両10前後方向の前部1804は、車両10の前後に延在するサブフレーム22を介してサイドメンバ12の前部12Aに取着されている。すなわち、図1に示すように、サブフレーム22の前端は、サイドメンバ12の前部12Aから下方に突設された不図示の取り付け部に当て付けられた状態でボルトにより締結されている。図4、図5に示すように、サブフレーム22の後端は、アップメンバプレート18Bとロアメンバプレート18Aとの間に挟まれ、アップメンバプレート18Bとサブフレーム22の後端とロアメンバプレート1

10

20

30

40

50

8 Aとを貫通したボルト2とナットにより締結されている。

【0011】

図1に示すように、サスペンションクロスメンバ18の車幅方向両端寄りの箇所において車両10前後方向の中間部1806は、ブラケット24を介してサイドメンバ12の傾斜部12Bに取付されている。

図4、図5に示すように、ブラケット24はロアメンバプレート18Aに一体に設けられている。すなわち、ブラケット24の下端が溶接によりロアメンバプレート18Aに取付され、ブラケット24はロアメンバプレート18Aから起立しアップメンバプレート18Bを貫通して上方に延在している。

図1に示すように、ブラケット24の上端がサイドメンバ12の傾斜部12Bの下面に当て付けられた状態で、ブラケット24およびサイドメンバ12を貫通したボルトがサイドメンバ12の傾斜部12Bの上面に設けられた不図示のウェルドナットに締結されている。

10

【0012】

図1、図9に示すように、サスペンションクロスメンバ18の車幅方向両端において車両10前後方向の後部1808は、サイドメンバ12の傾斜部12Bに直接取付されるとともにステア26を介してサイドメンバ12の中間部12Cに取付されている。

すなわち、サスペンションクロスメンバ18の車幅方向両端において車両10前後方向の後部1808の車幅方向内側部分は、アップメンバプレート18Bがサイドメンバ12の傾斜部12Bの下面に当て付けられている。この状態で、アップメンバプレート18Bの下面に配置されたスペーサ28およびステア26の前端のボルト挿通孔2602を貫通するボルト2が、サイドメンバ12の傾斜部12Bの上面に設けられたウェルドナット4に締結されている。

20

サスペンションクロスメンバ18の車幅方向両端において車両10前後方向の後部1808の車幅方向外側部分は、ステア26の前端と不図示のボルトで締結されている。

ステア26の後端は、サイドメンバ12の中間部12Cの下面に当て付けられた状態で、ステア26のボルト挿通孔2604を貫通するボルト2がサイドメンバ12の中間部12Cの上面に設けられたウェルドナット4に締結されている。

【0013】

なお、図3において、符号30はサスペンションクロスメンバ18の車両前方において不図示のパワープラントを支持するフロントマウント、符号32はサスペンションクロスメンバ18の車両後方においてパワープラントを支持するリヤマウントを示している。ガソリン車あるいはディーゼル車の場合、パワープラントはエンジンおよびトランスミッションである。電動車の場合でモータがサスペンションクロスメンバ18の前方に配置される場合、パワープラントはモータである。ハイブリッド車の場合でエンジン、トランスミッション、モータがサスペンションクロスメンバ18の前方に配置される場合、パワープラントはエンジン、トランスミッション、モータである。

30

本実施の形態では、フロントマウント30は、車幅方向に延在し両端が左右のサブフレーム22の前部に掛付け渡されたマウントブラケット3002と、マウントブラケット3002の両端とサブフレーム22の前部とを結合するマウント部材3004とを備えている。また、リヤマウント32は、パワープラントの後部と、サスペンションクロスメンバ18のアップメンバプレート18Bの後部の車幅方向の中央とを結合するマウント部材3202を備えている。

40

【0014】

ロアアーム20は、図2に示すように、車幅方向に延在し、車幅方向の外側の端部で前輪16を支持している。

図6(A)に示すように、ロアアーム20の車幅方向の内側の端部に、前後に間隔を置いて前取り付け部2002と後取り付け部2004とが設けられている。詳細には、ロアアーム20の車幅方向の内側の端部は、車幅方向の外側の端部よりも車両10の前後方向において幅広に形成され、この幅広に形成された部分の前後に前取り付け部2002と後

50

取り付け部 2004 とが設けられている。

それら前取り付け部 2002 と後取り付け部 2004 とは、開口 1802 からロアメンバプレート 18A とアッパメンバプレート 18B との間に挿入され、それぞれ前側ブッシュ 34A および後側ブッシュ 34B を介してサスペンションクロスメンバ 18 に揺動可能に結合されている。

前側ブッシュ 34A および後側ブッシュ 34B は、図 7 に示すように、ロアアーム 20 の前取り付け部 2002 と後取り付け部 2004 で支持された外筒 3402 と、外筒 3402 の内周面に取付された弾性部材 3404 と、弾性部材 3404 の内周面に取付された内筒 3406 とを備えている。

内筒 3406 の軸方向の両端は、アッパメンバプレート 18B とロアメンバプレート 18A とで挟持され、それらプレート 18A、18B と内筒 3406 を貫通する不図示のボルトを介して内筒 3406 がロアメンバプレート 18A に締結されている。

なお、本実施の形態では、軸心を車両 10 上下方向に向けたブッシュ 34A、34B を用いてロアアーム 20 が揺動可能にサスペンションクロスメンバ 18 に結合されている。しかしながら、車両 10 前後方向に向けた軸心回りにロアアーム 20 を揺動可能に支持する機構を用いてもよく、ロアアーム 20 を揺動可能にサスペンションクロスメンバ 18 に結合する構造として従来公知の様々な構造が採用可能である。

【0015】

そして、本実施の形態では、図 4 から図 8 に示すように、サスペンションクロスメンバ 18 にリンフォース 36 が設けられている。

リンフォース 36 は、図 6 (A) に示すように、後取り付け部 2004 の車幅方向内側の箇所で、ロアメンバプレート 18A とアッパメンバプレート 18B とを連結し車両 10 の前後方向に延在している。後取り付け部 2004 とリンフォース 36 との間は、前突時に速やかにそれらが当接するように近接している。

リンフォース 36 は、図 7、図 8 に示すように、ロアメンバプレート 18A に取付される下部 3602 と、アッパメンバプレート 18B に取付される上部 3604 と、それら下部 3602 と上部 3604 とを接続する接続板部 3606 とを有している。

接続板部 3606 の下部と上部との間の中間部に、後取り付け部 2004 側に突出しつつリンフォース 36 の延在方向に沿って延在するビード部 3610 が設けられ、リンフォース 36 の剛性が高められている。

【0016】

また、図 6 (A) に示すように、後取り付け部 2004 の車両後方に、ロアメンバプレート 18A とアッパメンバプレート 18B との少なくとも一方の縁部が上下方向に延在しそれらロアメンバプレート 18A とアッパメンバプレート 18B とを連結する連結壁 1810 として設けられている。

平面視した場合、連結壁 1810 は、リンフォース 36 の車両後方に位置し、車両前方に至るにつれて車幅方向内側に変位する傾斜で延在している。

また、図 6 (A) に示すように、前述したブラケット 24 の下端 2402 は、リンフォース 36 の車両前方に位置するサスペンションクロスメンバ 18 の箇所に設けられている。

そして、連結壁 1810 とリンフォース 36 の後部 36B との間、および、ブラケット 24 の下端 2402 とリンフォース 36 の前部 36A との間は、前突時に連結壁 1810 とブラケット 24 の下端 2402 とによりリンフォース 36 が速やかに挟持されるように近接している。

【0017】

また、図 5、図 6 (A) に示すように、リンフォース 36 の車両前方でリンフォース 36 の車幅方向内側に位置するサスペンションクロスメンバ 18 の箇所に、上下方向に延在してロアメンバプレート 18A とアッパメンバプレート 18B とを連結する補強部材 38 が設けられている。

本実施の形態では、補強部材 38 は、軸心を上下に向けた円筒状を呈し、補強部材 38

10

20

30

40

50

の両端がロアメンバプレート 18 A とアップメンバプレート 18 B とに溶接により取付されている。

そして、補強部材 38 とリンフォース 36 の前部 36 A との間は近接し、前突時に補強部材 38 とリンフォース 36 の前部 36 A とが速やかに当接し、リンフォース 36 の前部 36 A の車幅方向内側への変位を補強部材 38 により抑制するように図られている。

【0018】

次に作用効果について説明する。

図 6 (A) に示す状態で、車両 10 が前突した場合、車体前部が潰れ、サイドメンバ 12 の前部 12 A に荷重が入力すると共に、前輪 16 にも後方へ向かう荷重が入力する。

この際、サイドメンバ 12 の前部 12 A からサブフレーム 22 へ入力した荷重は、サブフレーム 22 を介してサスペンションクロスメンバ 18 の車幅方向両端の前部 1804 に作用し、これにより図 6 (B) に示すように、サスペンションクロスメンバ 18 の車幅方向両端の前部 1804 は後方に変形する。

また、前輪 16 に入力した荷重は、ロアアーム 20 に伝達され、したがって、ロアアーム 20 は、前取り付け部 2002 を支点として後取り付け部 2004 が車幅方向内側に揺動しようとする。

したがって、ロアアーム 20 は、サスペンションクロスメンバ 18 の両端の前部 1804 と共に後方に変位しつつ、後取り付け部 2004 が前取り付け部 2002 を支点として車幅方向内側に揺動しようとする。

【0019】

本実施の形態では、ロアアーム 20 の後取り付け部 2004 の車幅方向内側に、リンフォース 36 が位置しているため、ロアアーム 20 の後取り付け部 2004 がリンフォース 36 に当接し、ロアアーム 20 の車幅方向内側への変位が抑制される。

したがって、車両 10 の前突により入力した荷重が車幅方向内側に入力することが抑制される。

そのため、車両 10 の前突により入力した荷重は、サイドメンバ 12 の前部 12 A からサブフレーム 22 を介してサスペンションクロスメンバ 18 に伝達されると共に、タイヤからロアアーム 20 を介してサスペンションクロスメンバ 18 に伝達される。

そして、サスペンションクロスメンバ 18 に伝達された荷重は、サスペンションクロスメンバ 18 の車幅方向両端の後部 1808 から直接サイドメンバ 12 へ伝達され、また、サスペンションクロスメンバ 18 の車幅方向両端の後部 1808 からステア 26 を介してサイドメンバ 12 へ伝達される。

したがって、車両 10 の前突により入力された荷重をサスペンションクロスメンバ 18 からサイドメンバ 12 に効率よく伝達する上で有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上で有利となる。

【0020】

また、本実施の形態では、平面視した場合、連結壁 1810 が、リンフォース 36 の車両後方に位置し、車両 10 の前方に至るにつれて車幅方向内側に変位する傾斜で延在しているため、車幅方向内側に揺動するロアアーム 20 の後取り付け部 2004 からの荷重がリンフォース 36 に加わりリンフォース 36 が車幅方向内側に変位しようとしてもリンフォース 36 の後部 36 B が連結壁 1810 に当接することでリンフォース 36 の後部 36 B の車幅方向内側への変位が抑制される。

したがって、車両 10 の前突により入力した荷重が車幅方向内側に入力することを抑制する上でより有利となり、前突により入力された荷重をサスペンションクロスメンバ 18 からサイドメンバ 12 に効率よく伝達する上でより有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上でより有利となる。

なお、連結壁 1810 とリンフォース 36 の後部 36 B との間に隙間を設けずにそれらを溶接し、一体化させておくと、リンフォース 36 の後部 36 B の車幅方向内側への変位を抑制する上でより有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上でより有利となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

また、本実施の形態では、リフォース 3 6 の前部 3 6 A に位置するサスペンションクロスメンバ 1 8 の箇所にサイドメンバ 1 2 に取着されるブラケット 2 4 の下端 2 4 0 2 が位置している。

したがって、車両 1 0 の前突時にサブフレーム 2 2 からの荷重でサスペンションクロスメンバ 1 8 が後方に変形し、これによりブラケット 2 4 の下端 2 4 0 2 が後方に変位することでリフォース 3 6 の前部 3 6 A と後部 3 6 B とが、ブラケット 2 4 の下端 2 4 0 2 と連結壁 1 8 1 0 とで挟持されることになる。

すなわち、リフォース 3 6 がブラケット 2 4 の下端 2 4 0 2 と連結壁 1 8 1 0 とで挟持され、リフォース 3 6 の車幅方向内側への変位がブラケット 2 4 の下端 2 4 0 2 と連結壁 1 8 1 0 とによってより効果的に阻止された状態となる。

そのため、車両 1 0 の前突時に車幅方向内側に揺動するロアアーム 2 0 の後取り付け部 2 0 0 4 からの荷重がリフォース 3 6 に加わりリフォース 3 6 が車幅方向内側に変位しようとしてもリフォース 3 6 の車幅方向内側への変位が抑制される。

したがって、車両 1 0 の前突により入力した荷重が車幅方向内側に入力することを抑制する上でより一層有利となり、前突により入力された荷重をサスペンションクロスメンバ 1 8 からサイドメンバ 1 2 に効率よく伝達する上でより一層有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上でより一層有利となる。

なお、ブラケット 2 4 の下端 2 4 0 2 とリフォース 3 6 の前部 3 6 A との間に隙間を設けずにそれらを溶接し、一体化させておくと、リフォース 3 6 の前部 3 6 A の車幅方向内側への変位を抑制する上でより有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上でより有利となる。

【 0 0 2 2 】

また、本実施の形態では、リフォース 3 6 の前部 3 6 A で車幅方向内側に位置するサスペンションクロスメンバ 1 8 の箇所に、上下方向に延在してロアメンバプレート 1 8 A とアッパメンバプレート 1 8 B とを連結する補強部材 3 8 が設けられているので、車幅方向内側に揺動するロアアーム 2 0 の後取り付け部 2 0 0 4 からの荷重がリフォース 3 6 に加わりリフォース 3 6 が車幅方向内側に変位しようとしてもリフォース 3 6 の前部 3 6 A が補強部材 3 8 に当接することでリフォース 3 6 の前部 3 6 A の車幅方向内側への変位が抑制される。

したがって、車両 1 0 の前突により入力した荷重が車幅方向内側に入力することを抑制する上でより有利となり、前突により入力された荷重をサスペンションクロスメンバ 1 8 からサイドメンバ 1 2 に効率よく伝達する上でより有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上でより有利となる。

なお、補強部材 3 8 とリフォース 3 6 の前部 3 6 A との間に隙間を設けずにそれらを溶接し、一体化させておくと、リフォース 3 6 の前部 3 6 A の車幅方向内側への変位を抑制する上でより有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上でより有利となる。

【 0 0 2 3 】

また、本実施の形態では、リフォース 3 6 に、リフォース 3 6 の延在方向に沿って延在するビード部 3 6 1 0 が設けられているため、リフォース 3 6 の剛性の向上を図る上で有利となる。

そのため、車両 1 0 の前突時に車幅方向内側に揺動するロアアーム 2 0 の後取り付け部 2 0 0 4 からの荷重がリフォース 3 6 に加わりリフォース 3 6 が車幅方向内側に変位しようとしてもリフォース 3 6 の車幅方向内側への変位が抑制される。

したがって、車両 1 0 の前突により入力した荷重が車幅方向内側に入力することを抑制する上でより一層有利となり、前突により入力された荷重をサスペンションクロスメンバ 1 8 からサイドメンバ 1 2 に効率よく伝達する上でより一層有利となり、衝突エネルギーを車体で効率よく分散吸収する上でより一層有利となる。

【 符号の説明 】

10

20

30

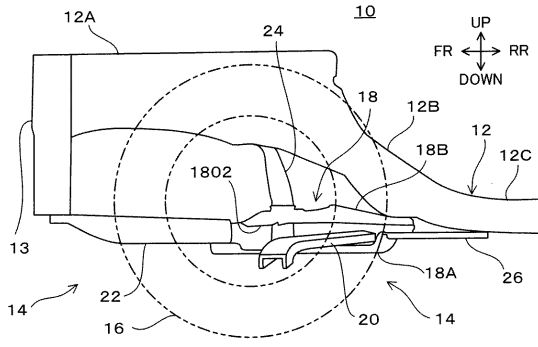
40

50

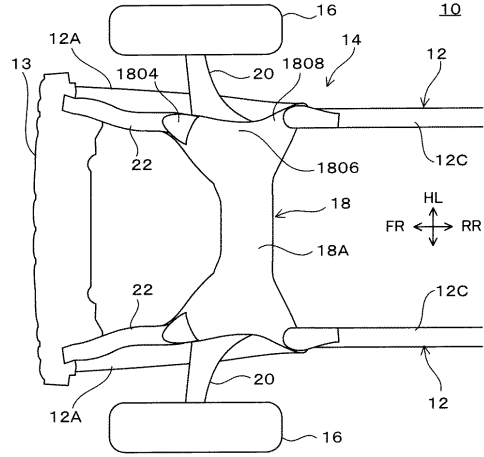
【 0 0 2 4 】

1 0	車両	
1 2	サイドメンバ	
1 4	前輪懸架構造	
1 6	前輪	
1 8	サスペンションクロスメンバ	
1 8 A	ロアメンバプレート	
1 8 B	アッパメンバプレート	
1 8 0 2	開口	
1 8 0 4	前部	10
1 8 0 6	中間部	
1 8 0 8	後部	
1 8 1 0	連結壁	
2 0	ロアアーム	
2 0 0 2	前取り付け部	
2 0 0 4	後取り付け部	
2 2	サブフレーム	
2 4	ブラケット	
2 4 0 2	下端	
2 6	ステー	20
3 4 A	前側ブッシュ	
3 4 B	後側ブッシュ	
3 6	リンフォース	
3 6 0 2	下部	
3 6 0 4	上部	
3 6 0 6	接続板部	
3 6 1 0	ビード部	
3 6 A	前部	
3 6 B	後部	
3 8	補強部材	30

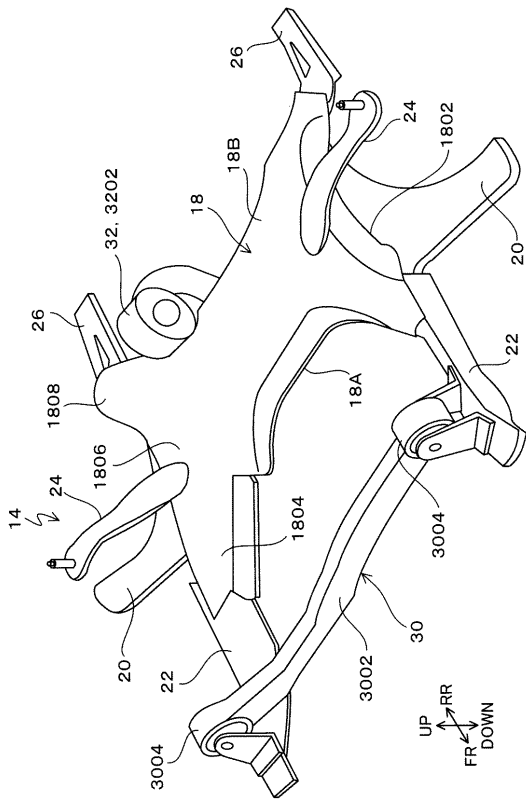
【図1】



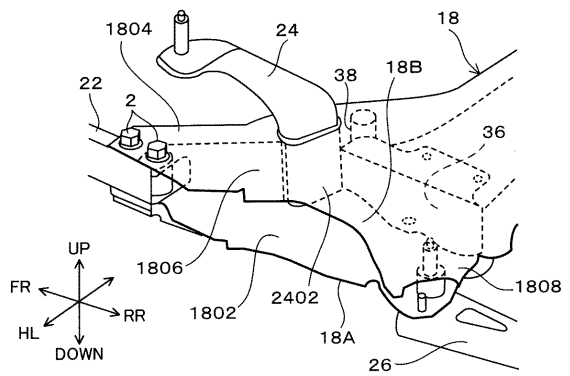
【図2】



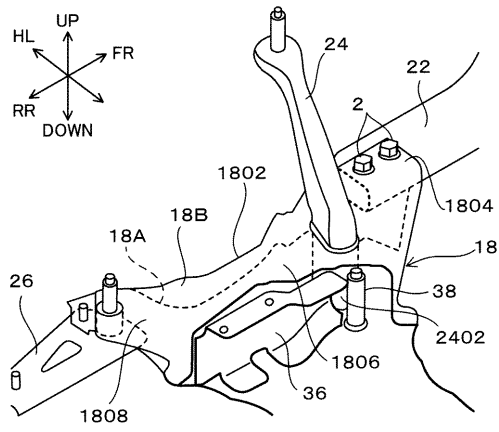
【図3】



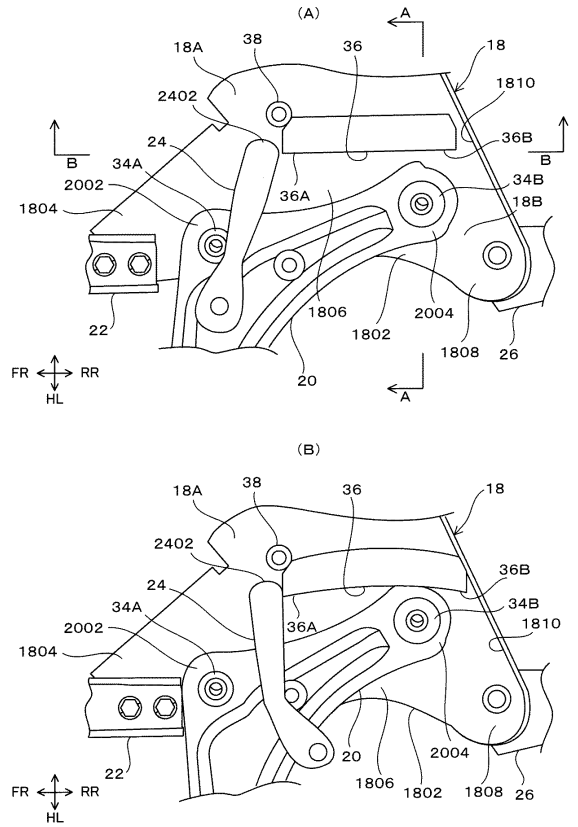
【図4】



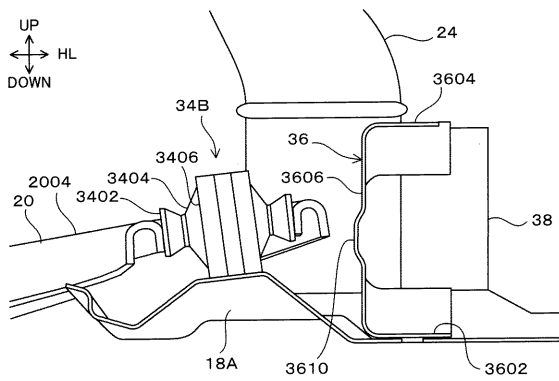
【図5】



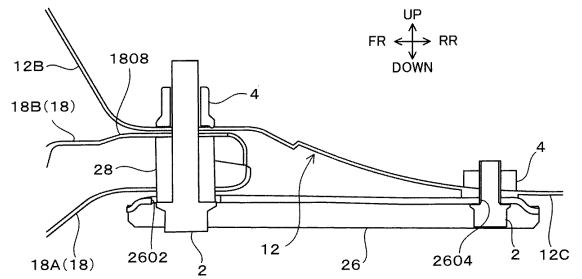
【図6】



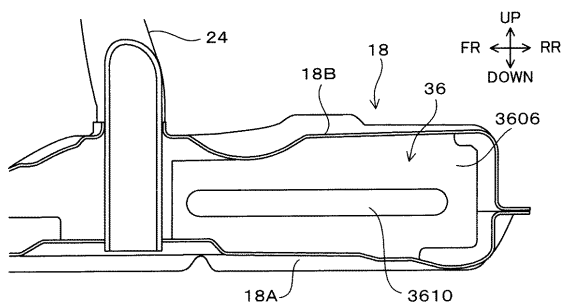
【図7】



【図9】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 板垣 智紀
東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

審査官 梶本 直樹

(56)参考文献 特開2014-118093(JP,A)
特開2014-019269(JP,A)
特開2014-125073(JP,A)
特開2014-125072(JP,A)
特開2014-101013(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 21/00
B62D 25/20
B60G 7/00