

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4956268号
(P4956268)

(45) 発行日 平成24年6月20日(2012.6.20)

(24) 登録日 平成24年3月23日(2012.3.23)

(51) Int. Cl. F I
B 6 2 D 25/08 (2006.01) B 6 2 D 25/08 L
B 6 2 D 25/20 (2006.01) B 6 2 D 25/20 H

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-126101 (P2007-126101)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成19年5月10日(2007.5.10)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2008-279906 (P2008-279906A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成20年11月20日(2008.11.20)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成21年11月27日(2009.11.27)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体後部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体前後方向に略沿って延出する一対のリヤフレームと、
 車幅方向に沿って延出して前記両リヤフレームを連結するリヤクロスメンバと、
 左右の各後輪の上半部を覆い、頂部の近傍にリヤサスペンションのダンパ支持部が配置
 される一対のリヤホイールハウスと、

リヤパーセルシェルフの骨格を成すとともに、前記リヤホイールハウスの上方側で車幅
 方向に沿って延出するパーセルフフレームと、
 を備えた車体後部構造において、

前記リヤクロスメンバとパーセルフフレームの両端部間を連結する一対の補強フレームを
 、前記各リヤホイールハウスのダンパ支持部 の車幅方向の真横位置の側壁に沿って配置し
 、

前記ダンパ支持部を含む複数のリヤサスペンション取付点に沿う環状骨格フレームを前
 記パーセルフフレーム、補強フレーム、リヤクロスメンバによって構成し、

前記各補強フレームの上端部を前記パーセルフフレームの端縁に略T字状に突き当てて結
 合するとともに、

車体側部の車体パネルに結合されて閉断面を形成しこの車体パネルとともに前記各ダン
 パ支持部の上方周囲を覆う補強部材を設け、

この補強部材を前記各ダンパ支持部の上部に結合するとともに、前記パーセルフフレーム
 の端縁と前記補強フレームの上縁部とに結合し、

10

20

前記各リヤフレームと前記リヤクロスメンバの少なくともとも接合部の近傍を上方側に開口する略コ字状断面に形成するとともに、

前記各補強フレームの下端を、前記リヤフレームの略コ字状断面内に挿入して前記リヤフレームの車外側壁に結合し、

このリヤフレームの略コ字状断面内の車内側壁側の残余の領域と、隣接する前記リヤクロスメンバの略コ字状断面内に、前記補強フレームの下部の断面とほぼ連続する断面を形成するように内部補強部材を接合したことを特徴とする車体後部構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、リヤシートの後方で車室内とトランクルームを上下に仕切るリヤパーセルシェルフを備えた車体後部構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

トランクルームを備えたセダン型車両においては、リヤシートの後部に車室内とトランクルームを仕切るリヤパーセルシェルフが配置されている。リヤパーセルシェルフは、前端側に車幅方向に延出するパーセルフレームを備え、そのパーセルフレームの両端部が車両左右のリヤホイールハウスの上方に支持されている。

【0003】

このようなセダン型車両の車体後部構造として、パーセルフレームを左右のリヤホイールハウスの頂部よりも前方側に配置し、パーセルフレームの両端部を補強部材を介してフロア下のクロスメンバに結合したものが案出されている（例えば、特許文献1参照。）。この車体後部構造においては、パーセルフレームとクロスメンバが左右の補強部材と共に環状骨格フレームを構成し、パーセルフレームと各リヤホイールハウスとは別の補強部材によって結合されている。

【特許文献1】特開2006-168434号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、この従来の車体後部構造においては、パーセルフレームとクロスメンバと左右の補強部材によって構成される環状骨格フレームがリヤホイールハウスの頂部よりも前方側に配置されているため、リヤサスペンションから入力される荷重を環状骨格フレームによってダイレクトに支持することができず、リヤサスペンションの支持剛性を高めるためには補強部材をさらに追加しなければならない。

【0005】

そこでこの発明は、大幅な重量増加を招くことなく、リヤサスペンションの支持剛性を高められるようにして、ボディ剛性の向上と軽量化の両立を図ることのできる車体後部構造を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決する請求項1に記載の発明は、車体前後方向に略沿って延出する一対のリヤフレーム（例えば、後述の実施形態におけるリヤフレーム2A, 2B）と、車幅方向に沿って延出して前記両リヤフレームを連結するリヤクロスメンバ（例えば、後述の実施形態におけるリヤクロスメンバ4）と、左右の各後輪の上半部を覆い、頂部の近傍にリヤサスペンション（例えば、後述の実施形態におけるリヤサスペンション11）のダンパ支持部（例えば、後述の実施形態におけるダンパ支持部16）が配置される一対のリヤホイールハウス（例えば、後述の実施形態におけるリヤホイールハウス6A, 6B）と、リヤパーセルシェルフ（例えば、後述の実施形態におけるリヤパーセルシェルフ7）の骨格を成すとともに、前記リヤホイールハウスの上方側で車幅方向に沿って延出するパーセルフレーム（例えば、後述の実施形態におけるパーセルフレーム8）と、を備えた車体後部

10

20

30

40

50

構造において、前記リヤクロスメンバとパーセルフレームの両端部間を連結する一対の補強フレーム（例えば、後述の実施形態におけるホイールハウスフレーム18）を、前記各リヤホイールハウスのダンパ支持部の車幅方向の真横位置の側壁に沿って配置し、前記ダンパ支持部を含む複数のリヤサスペンション取付点（例えば、後述の実施形態におけるアーム支持部15、ダンパ支持部16、スプリング支持部17）に沿う環状骨格フレームを前記パーセルフレーム、補強フレーム、リヤクロスメンバによって構成し、前記各補強フレームの上端部を前記パーセルフレームの端縁に略T字状に突き当てて結合するとともに、車体側部の車体パネルに結合されて閉断面を形成しこの車体パネルとともに前記各ダンパ支持部の上方周囲を覆う補強部材（例えば、後述の実施形態におけるダンパベースカバー9）を設け、この補強部材を前記各ダンパ支持部の上部に結合するとともに、前記パーセルフレームの端縁と前記補強フレームの上縁部とに結合し、前記各リヤフレームと前記リヤクロスメンバの少なくとも接合部の近傍を上方側に開口する略コ字状断面に形成するとともに、前記各補強フレームの下端を、前記リヤフレームの略コ字状断面内に挿入して前記リヤフレームの車外側壁に結合し、このリヤフレームの略コ字状断面内の車内側壁側の残余の領域と、隣接する前記リヤクロスメンバの略コ字状断面内に、前記補強フレームの下部の断面とほぼ連続する断面を形成するように内部補強部材（例えば、後述の実施形態における第1、第2、第3バルクヘッド20、22、23）を接合したことを特徴とする。

10

これにより、パーセルフレーム、補強フレーム、リヤクロスメンバによって構成される環状骨格フレームによって車体後部の横断面が補強されるとともに、リヤサスペンションからの入力荷重が、車体抜け方向の剛性の高い環状骨格フレームによって直接的に支持されるようになる。

20

また、パーセルフレームの端縁と補強フレームの結合部はリヤホイールハウスの上方側において補強部材によって補強される。

また、補強フレームの下部とリヤフレームおよびリヤクロスメンバは、これらの断面の内部と内部補強部材による連続した断面によって剛的に結合されるようになる。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に記載の発明によれば、パーセルフレーム、補強フレーム、リヤクロスメンバによって構成される環状骨格フレームにより、リヤサスペンションの複数の取付点の入力荷重を車体前後方向と直交する一平面内において直接的に支持することができるため、大幅な重量増加を招くことなく、リヤサスペンションの支持剛性を効率良く高めることが可能になる。したがって、この発明によれば、ボディ剛性の向上と軽量化の両立を図ることができる。

30

【0010】

さらに、請求項1に記載の発明によれば、リヤホイールハウスの上方側においてパーセルフレームと補強フレームの結合部を補強部材と車体パネルとによる閉断面で補強することができるため、車室側への張り出しを抑制しつつ、パーセルフレームと補強部材の結合部剛性の向上を図ることができる。

【0011】

また、請求項1に記載の発明によれば、補強フレームの下端をリヤフレームの略コ字状断面内の車外側壁に結合し、リヤフレームの略コ字状断面内の車内側壁側の残余の領域と、隣接するリヤクロスメンバの略コ字状断面内に内部補強部材を接合することにより、補強フレームの下部とリヤフレーム、リヤクロスメンバとを内部補強部材による連続した断面で結合することができるため、車室側への張り出しを抑制しつつ、補強フレーム、リヤフレーム、リヤクロスメンバの三者を剛的に結合することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、この発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の説明においては特別に断らない限り、「上」「下」と「前」「後」は、前進方向に向いた車両1について

50

の上下と前後を意味するものとする。また、図中矢印Fは、車両1の前方を示し、矢印Uは、車両1の上方を示すものとする。

【0013】

図1は、この発明にかかる車体後部構造を採用したセダン型の車両1を前後に切断し、その切断した車両1の後部を前方斜め上方から見た図であり、図2，図3は、図1のA矢視図とB矢視図である。なお、これらの図においては、スペアタイヤパン等のフロアパネルが省略されている。

【0014】

図1～図3に示すように、車両1の後部下方の左右両側には車体前後方向に略沿う一対のリヤフレーム2A，2Bが配置され、この両リヤフレーム2A，2Bの前端部同士と略中間部同士がミドルクロスメンバ3とリヤクロスメンバ4によって相互に結合されるとともに、両リヤフレーム2A，2Bの前縁部が夫々車体側部の強度部材であるサイドシル5A，5Bに結合されている。そして、車体後部の左右両側には、左右の後輪（図示せず）の外周上半部を覆う略円弧状のリヤホイールハウス6A，6Bが設けられ、このリヤホイールハウス6A，6Bの下縁が対応するリヤフレーム2A，2Bに夫々結合されている。

【0015】

また、図示しないリヤシートの後方側位置には、車室内とトランクルーム内をほぼ上下に仕切るリヤパーセルシェルフ7が設けられている。このリヤパーセルシェルフ7は、前端部側に、矩形断面が車幅方向に沿って延出するパーセルフレーム8が設けられ、このパーセルフレーム8の両端部が後述するダンパベースカバー9（補強部材）を介してリヤホイールハウス6A，6Bに支持されるとともに、車体の内側の側壁を成すサイドパネルインナ10に連結されている。

【0016】

また、この車両1のリヤサスペンション11には、図1に示すように、独立したダンパ12とスプリング13を別位置で支持するダブルウィッシュボーン式のサスペンションが用いられている。左右の各リヤサスペンション11は、ロアアーム14の先端部がリヤクロスメンバ4の車幅方向内側寄りのアーム支持部15に揺動可能に支持され、ダンパ12の上端部がリヤホイールハウス6A，6Bの頂部のダンパ支持部16に取り付けられるとともに、スプリング13の上端部がリヤフレーム2A，2Bの下面のスプリング支持部17に取り付けられている。スプリング支持部17は、リヤフレーム2A，2Bのうちのリヤクロスメンバ4との結合部の近傍に設けられている。

【0017】

左右のリヤホイールハウス6A，6Bのダンパ支持部16の真横位置の側面には、鉛直方向上下に延出する断面略コ字状のホイールハウスフレーム18（補強フレーム）が夫々接合され、そのホイールハウスフレーム18の上下端が、パーセルフレーム8とリヤクロスメンバ4の各端部に結合されている。パーセルフレーム8とリヤクロスメンバ4は、こうして両側の端部同士がホイールハウスフレーム18，18によって結合されることにより、ホイールハウスフレーム18，18とともに環状骨格フレームを構成している。そして、パーセルフレーム8はリヤクロスメンバ4の直上位置に配置され、環状骨格フレーム全体は車体前後方向と直交する一平面内に配置されている。

【0018】

各ホイールハウスフレーム18の上端部は、図2に示すように、パーセルフレーム8の端縁の下面に略T字状に突き当てられ、パーセルフレーム8の端縁に結合されている。そして、ホイールハウスフレーム18よりも車幅方向外側に突出するパーセルフレーム8の端縁の下方にはリヤホイールハウス6A，6Bとの間に空間部が形成されるが、この空間部には、リヤホイールハウス6A，6Bの頂部のダンパ支持部16（図1参照。）の上方を覆う前記のダンパベースカバー9（補強部材）が配置されている。

【0019】

このダンパベースカバー9は、図4の断面図に示すように断面略コ字状に形成され、コ字形状の開口側がサイドパネルインナ10に結合されてダンパ支持部16の上方側周囲を

10

20

30

40

50

覆い、サイドパネルインナ10とともに矩形状の閉断面を形成している。そして、このダンパベースカバー9の下端部はダンパ支持部16の周囲に結合され、上端部はパーセルフレーム8の端縁に結合されている。また、ダンパベースカバー9の車幅方向内側の側面は、リヤホイールハウス6A, 6Bから上方に突出するホイールハウスフレーム18の上縁部に結合されている。したがって、サイドインナパネル10とともに閉断面を形成するダンパベースカバー9は、ダンパ支持部16の周囲を補強するとともに、パーセルフレーム8とホイールハウスフレーム18の結合部を補強することになる。

なお、図4中31は、ダンパ12の調整ナット32を操作するためにダンパベースカバー9の側壁に形成された作業孔である。

【0020】

また、図3に示すように、リヤフレーム2A, 2Bとリヤクロスメンバ4は上方側に開口する略コ字状断面に形成され、開口縁に設けられたフランジ2a, 4a部分にフロアパネル30(図6参照。)が接合されるようになっており、リヤクロスメンバ4の端部はリヤフレーム2A, 2Bの車内側壁2bに突き当たった状態で接合されている。そして、リヤフレーム2A, 2Bの略コ字状断面のうちの、リヤクロスメンバ4が接合される部位には、ホイールハウスフレーム18の下端が挿入され、その状態において車外側壁2cにホイールハウスフレーム18の下端が結合されている。この部位におけるリヤフレーム2A, 2Bの略コ字状断面はホイールハウスフレーム18の下端の外形に比較して幅広く形成され、略コ字状断面内の残余の領域には、図5の断面図にも示すように、断面略コ字状の第1バルクヘッド20(内部補強部材)が収容され、その第1バルクヘッド20が残余の領域の車内側壁2bに結合されている。この実施形態の場合、第1バルクヘッド20はボルト21によってホイールハウスフレーム18の下端に一体に結合されている。

【0021】

また、リヤクロスメンバ4の略コ字状断面の底部には、図6の断面図にも示すように、下方に開口する略コ字状断面がリヤフレーム2A, 2Bの車内側壁2bから車幅方向内側へと延出する第2バルクヘッド22(内部補強部材)が結合されている。この第2バルクヘッド22の端部は平板状の第3バルクヘッド23(内部補強部材)によって閉塞され、その第3バルクヘッド23の周縁部がリヤクロスメンバ4の略コ字状断面の内面に結合されている。以上の第1, 第2, 第3バルクヘッド20, 22, 23は、リヤフレーム2A, 2Bとリヤクロスメンバ4に接合されることにより、ホイールハウスフレーム18の下端からリヤクロスメンバ4にかけて連続する断面を構成するようになっている。

【0022】

以上のように、この車両1の車体後部構造においては、パーセルフレーム8とリヤクロスメンバ4の端部同士をホイールハウスフレーム18, 18で結合して成る環状骨格フレームがリヤホイールハウス6A, 6Bの側部に配置され、リヤサスペンション11の取付点であるアーム支持部15とダンパ支持部16とスプリング支持部17がその環状骨格フレームに沿って設けられているため、環状骨格フレームによって車体の捩り剛性を高めることができるとともに、リヤサスペンション11からの入力荷重を環状骨格フレームで直接的に受け止め、リヤサスペンション11の性能を最大限に発揮することができる。つまり、アーム支持部15、ダンパ支持部16、スプリング支持部17から夫々入力される荷重を環状骨格フレームによって一平面内で剛的に支持することができるため、旋回走行時等における各支持点15, 16, 17(取付点)での荷重入力のタイミングのばらつきを無くし、それによってサスペンションの追従性能を高めることができる。

したがって、この車体後部構造を採用した場合には、大量の補強部材を追加することなく、リヤサスペンション11の支持剛性を効率良く高めることができるため、ボディの剛性向上と軽量化を両立させることが可能である。

【0023】

また、この車体後部構造においては、左右のリヤフレーム2A, 2Bの略中間位置が、リヤフレーム2A, 2Bから上方に立ち上がって構成される環状骨格フレームによって支持されるため、後面衝突時に、リヤフレーム2A, 2Bによってより大きな荷重を受け止

10

20

30

40

50

めることができる。

即ち、環状骨格フレームがない場合には、図7(A)に示すようにリヤフレーム2A, 2Bの後部に入力される荷重Fが大きな曲げモーメントMとしてリヤフレーム2A, 2Bにそのまま作用するが、環状骨格フレームを持つこの実施形態の車体後部構造においては、図7(B)に示すようにホイールハウスフレーム18がリヤフレーム2A, 2Bの略中間位置において荷重を分散支持し、リヤフレーム2A, 2Bに作用する曲げモーメントmをより小さくすることができる。

【0024】

また、この車体後部構造では、ホイールハウスフレーム18の上端部をパーセルフフレーム8の端縁に略T字状に突き当て、ホイールハウスフレーム18に対して車外方向に突出するパーセルフフレーム8の端縁とリヤホイールハウス6A, 6Bの間の空間部にダンパベースカバー9を配置し、そのダンパベースカバー9をパーセルフフレーム8の端縁とホイールハウスフレーム18の上縁部に結合するようにしているため、車室側への張り出しを抑制しつつ、パーセルフフレーム8とホイールハウスフレーム18を剛的に結合することができる。

10

【0025】

さらに、この車体後部構造においては、ホイールハウスフレーム18の下端をリヤフレーム2A, 2Bの略コ字状断面内に結合し、その略コ字状断面内の残余の領域に断面コ字状の第1バルクヘッド20を結合するとともに、リヤフレーム2A, 2Bの車内側壁2bを挟んで第1バルクヘッド20の断面と連続するように、リヤクロスメンバ4の略コ字状断面内に第2バルクヘッド22と第3バルクヘッド23を結合するようにしているため、リヤフレーム2A, 2Bとリヤクロスメンバ4の内部において、連続した断面によってホイールハウスフレーム18、リヤフレーム2A, 2B、リヤクロスメンバ4の三者を剛的に結合することができる。したがって、この部位においても、車室側への張り出しを抑制しつつ、結合部剛性を高めることができる。

20

【0026】

この実施形態の車体後部構造においは、以上のように環状骨格フレームの車内側への張り出し量を十分に抑えることができるため、パーセルフフレーム8の下方に開口部を確保して所謂トランクスルー構造とする場合に、開口部幅を十分に大きく確保できるという利点がある。

30

【0027】

なお、この発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】この発明の一実施形態を示すものであり、前後に切断した車体骨格部を斜め後方側に向かって見た図。

【図2】同実施形態を示す図1のA矢視図。

【図3】同実施形態を示す図1のB矢視図。

【図4】同実施形態を示す図2のC-C断面に対応する断面図。

40

【図5】同実施形態を示す図3のD-D断面に対応する断面図。

【図6】同実施形態を示す図3のE-E断面に対応する断面図。

【図7】比較例のリヤフレームの荷重伝達のイメージを示す模式図(A)と、同実施形態のリヤフレームの荷重伝達のイメージを示す模式図(B)を併せて記載した図。

【符号の説明】

【0029】

2A, 2B...リヤフレーム

4...リヤクロスメンバ

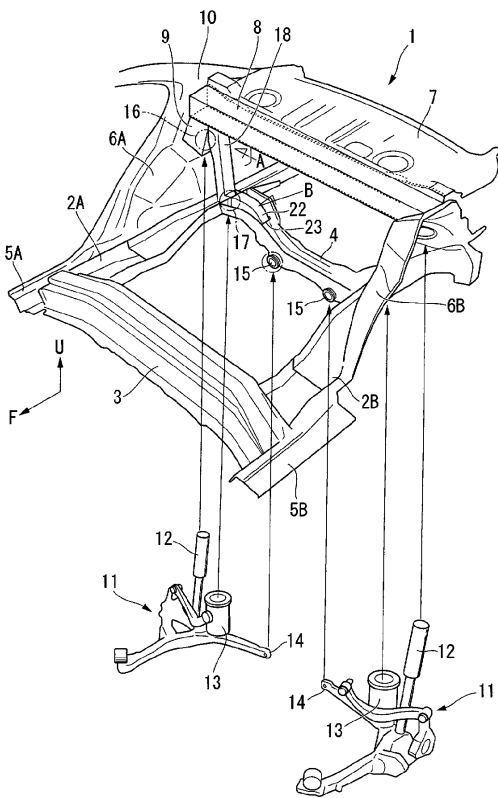
6A, 6B...リヤホイールハウス

7...リヤパーセルフ

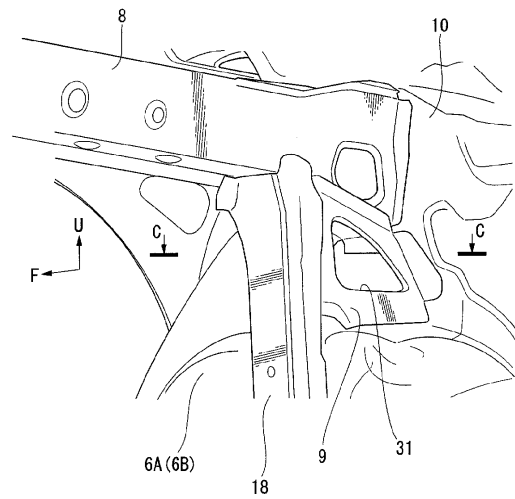
50

- 8 ... パーセルフフレーム
- 9 ... ダンパベースカバー (補強部材)
- 11 ... リヤサスペンション
- 15 ... アーム支持部 (リヤサスペンション取付点)
- 16 ... ダンパ支持部 (リヤサスペンション取付点)
- 17 ... スプリング支持部 (リヤサスペンション取付点)
- 18 ... ホイールハウスフレーム (補強フレーム)
- 20 ... 第1バルクヘッド (内部補強部材)
- 22 ... 第2バルクヘッド (内部補強部材)
- 23 ... 第3バルクヘッド (内部補強部材)

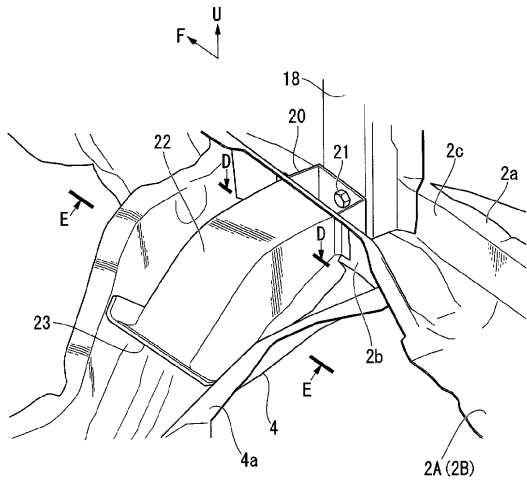
【図1】



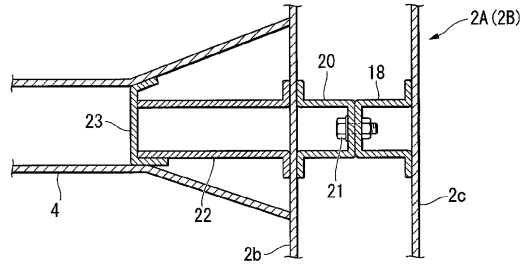
【図2】



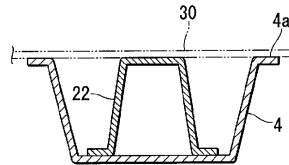
【 図 3 】



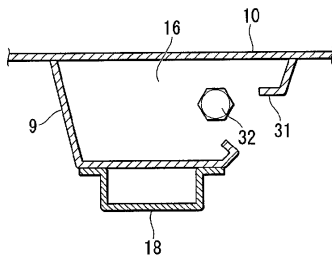
【 図 5 】



【 図 6 】

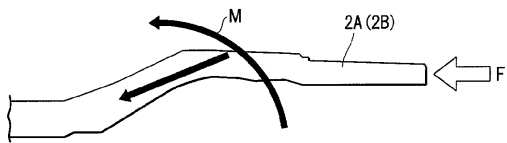


【 図 4 】

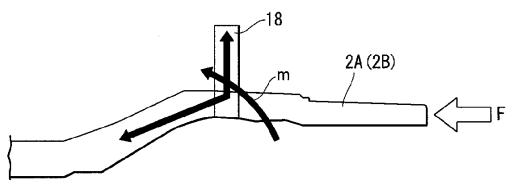


【 図 7 】

(A)



(B)



フロントページの続き

- (72)発明者 江川 泰久
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 安原 重人
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 松浦 裕志
栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台143番地 株式会社ピーエスジー内
- (72)発明者 岡野 友彦
栃木県宇都宮市大通2-3-1 千代田生命宇都宮ビル5階 株式会社メイテック 宇都宮エンジニアリングセンター内

審査官 山口 直

- (56)参考文献 実開昭61-163779(JP,U)
実開昭61-014173(JP,U)
特開2006-168434(JP,A)
実開平03-026677(JP,U)
実開平01-145677(JP,U)
実開平03-002876(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 25/00-25/20