

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4051011号
(P4051011)

(45) 発行日 平成20年2月20日(2008.2.20)

(24) 登録日 平成19年12月7日(2007.12.7)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 2 D 25/20 (2006.01)
 B 6 2 D 25/20 F
 B 6 2 D 25/20 G

請求項の数 2 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-302144 (P2003-302144)</p> <p>(22) 出願日 平成15年8月26日 (2003. 8. 26)</p> <p>(65) 公開番号 特開2005-67492 (P2005-67492A)</p> <p>(43) 公開日 平成17年3月17日 (2005. 3. 17)</p> <p>審査請求日 平成16年5月27日 (2004. 5. 27)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号</p> <p>(74) 代理人 100067356 弁理士 下田 容一郎</p> <p>(72) 発明者 中村 正 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 社本田技術研究所内</p> <p>(72) 発明者 鳥羽 良幸 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</p> <p>審査官 一ノ瀬 覚</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車幅中心から左右両側方へ、車体前後に延びるフロアフレーム(45)及び車体前後に延びるサイドシル(43)をこの順に並列に設け、これらのサイドシル(43)の長手途中に前記左右のフロアフレーム(45)の後端部を所定幅にわたって直接に接合し、

これらの後端部のうち少なくとも一方の接合領域側部に、乗員用シートを取付けるためのシート用ブラケット(70)を設け、

前記シート用ブラケット(70)は、前記サイドシル(43)の車幅方向の内側の前記フロアフレーム(45)に支持されるフロアパネル(30)上に、前記フロアパネル(30)の下の前記フロアフレーム(45)の接合領域側部に配設されるステー(91)と対応して配設され、且つシート用ブラケット(70)及び前記ステー(91)は、該サイドシル(43)に対して離間するように、前記フロアフレーム(45)の車幅方向の内側に接合した、

ことを特徴とする車体構造。

【請求項2】

前記フロアフレームの上にフロアパネル及び前記シート用ブラケットをこの順に重ね、これらのフロアフレームとフロアパネルとシート用ブラケットとを、溶接により接合するとともにボルトやリベット等の締結部材による共締めにて接合したことを特徴とする請求項1記載の車体構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車体構造に関し、特に乗員用シートのためブラケットを設ける部分の車体構造の改良技術に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車などの車両において、車体に乗員用シートを取付ける取付け構造としては、車体にシート用ブラケットを設け、このシート用ブラケットの上にシートレールを介してシートクッション並びにシートバックを取付けるようにしたものが、一般に知られている（例えば、特許文献1参照。）。 10

【特許文献1】特開2002-248973公報

【0003】

このようなシート用ブラケットを車体に設ける構成としては、例えば、次の図9に示すものがある。

図9(a)、(b)は従来の車両のシート用ブラケットを設けた車体の構成図である。(a)は第1従来技術を示すものであって、左右の乗員用シート215、215を取付けた車体210を後方から見た断面構成を表す。(b)は第2従来技術を示すものであって、左右の乗員用シート215、215を取付けた車体220を後方から見た断面構成を表す。

【0004】 20

(a)に示す第1従来技術の車体210は、車幅中央部のフロアトンネル211の裏側にフロアトンネル用補強部材212を設け、このフロアトンネル用補強部材212と左右のサイドシル213、213との間に、それぞれシート用ブラケット214、214を掛け渡し、これらのシート用ブラケット214、214の上に乗員用シート215、215を取付けるようにしたものである。216はフロアパネルである。

【0005】

(b)に示す第2従来技術の車体220は、フロアトンネル221の左右に通したサイドシル213、213の内側に補助ブラケット222、222を設け、これらの補助ブラケット222、222間にシート用ブラケット224を掛け渡し、このシート用ブラケット224の上に乗員用シート215、215を取付けるようにしたものである。226はフロアパネルである。 30

【0006】

このように、(a)及び(b)に示す従来の技術は、いずれも左右のサイドシル213、213間にシート用ブラケット214、224を掛け渡す構成である。シート用ブラケット214、224は、左右のサイドシル213、213間の寸法に合わせた大型の部材にならざるを得ない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】 40

本発明は、車体において、乗員用シートを取付けるシート用ブラケットを小型、軽量にすることができる技術を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に係る発明は、車幅中心から左右両側方へ、車体前後に延びるフロアフレーム(45)及び車体前後に延びるサイドシル(43)をこの順に並列に設け、これらのサイドシル(43)の長手途中に前記左右のフロアフレーム(45)の後端部を所定幅にわたって直接に接合し、これらの後端部のうち少なくとも一方の接合領域側部に、乗員用シートを取付けるためのシート用ブラケット(70)を設け、前記シート用ブラケット(70)は、前記サイドシル(43)の車幅方向の内側の前記フロアフレーム(45)に支持されるフロアパネル(30)上に、前記フロアパネル(30)の下の前記フロアフレーム(50

45)の接合領域側部に配設されるステー(91)と対応して配設され、且つシート用ブラケット(70)及び前記ステー(91)は、該サイドシル(43)に対して離間するように、前記フロアフレーム(45)の車幅方向の内側に接合したことを特徴とする。

【0009】

請求項2に係る発明は、フロアフレームの上にフロアパネル及びシート用ブラケットをこの順に重ね、これらのフロアフレームとフロアパネルとシート用ブラケットとを、溶接により接合するとともにボルトやリベット等の締結部材による共締めにて接合したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係る発明では、車幅中心から左右両側方へ、車体前後に延びるフロアフレーム(45)及び車体前後に延びるサイドシル(43)をこの順に並列に設け、これらのサイドシル(43)の長手途中に左右のフロアフレーム(45)の後端部を所定幅にわたって直接に接合し、これらの後端部のうち少なくとも一方の接合領域側部に、乗員用シートを取付けるためのシート用ブラケット(70)を設け、シート用ブラケット(70)は、サイドシル(43)の車幅方向の内側のフロアフレーム(45)に支持されるフロアパネル(30)上に、フロアパネル(30)の下のフロアフレーム(45)の接合領域側部に配設されるステー(91)と対応して配設され、且つシート用ブラケット(70)及びステー(91)は、サイドシル(43)に対して離間するように、フロアフレーム(45)の車幅方向の内側に接合したので、シート用ブラケットを左右のサイドシル間に掛け渡す必要がない。

このため、シート用ブラケットの大きさを、乗員用シートを取付け可能な程度にすることができる。従って、シート用ブラケットを小型且つ軽量にするとともに、車体のコストダウンを図ることができる。

しかも、サイドシルから離れた位置にシート用ブラケットを配置することで、サイドシルとシート用ブラケットとの間にスペースを開けることができる。このスペースを有効利用することができる。例えば、収納スペースとして活用することができる。

さらには、サイドシルの長手途中に左右のフロアフレームの後端部を所定幅にわたって直接に接合し、これらの後端部のうち少なくとも一方の接合領域側部に、乗員用シートを取付け、かつ、サイドシルに対してシート用ブラケットを離して設けたので、車体に側方から衝突エネルギーが作用したときに、衝突エネルギーがサイドシルからシート用ブラケットに直接伝わらない。従って、シート用ブラケット並びにシート用ブラケットに取付けられた乗員用シートが、衝突エネルギーの影響を受けることを、極力抑制することができる。

【0011】

請求項2に係る発明では、フロアフレームの上にフロアパネル及びシート用ブラケットをこの順に重ね、これらのフロアフレームとフロアパネルとシート用ブラケットとを接合することによって、フロアフレーム及びシート用ブラケットを閉断面構造にすることができる。この結果、フロアフレーム及びシート用ブラケットの強度を、より高めることができる。

【0012】

さらには、フロアフレームとフロアパネルとシート用ブラケットとの接合構造として、溶接による接合構造とボルトやリベット等の締結部材での共締めによる接合構造とを併用したので、互いの接合構造を補完し合うことができる。

例えば、フロアフレームとフロアパネルとシート用ブラケットとを、単にスポット溶接する場合には、フロアフレームに溶接治具を挿入するための孔を多数設ける必要があり得る。孔の数が増すと、フロアフレームの強度を確保するためにフレーム板厚を増す又は補強するなどの必要がでる。車体重量が増すので得策ではない。

これに対し、例えばボルトの共締めによる接合構造に場合には、フロアフレームの裏側に予めナットを固定しておくことができる。このナットを利用することで、ボルトを一方か

10

20

30

40

50

ら締めることによって、フロアフレームとフロアパネルとシート用ブラケットとを簡単に接合することができる。従って、接合作業のための治具挿入孔の数を低減させることができる。このため、フロアフレームの強度を確保するためにフレーム板厚を増す又は補強する必要はない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」は運転者から見た方向に従い、F rは前側、R rは後側、Lは左側、Rは右側、C Lは車幅中心(車体中心)を示す。また、図面は符号の向きに見るものとする。

10

【0014】

図1は本発明に係る車両を側方から見た概略断面図である。図2は本発明に係る車室周りの車体の斜視図である。

車両10は、テールゲートを備えるとともに、車室11と後部のトランク室との間に仕切りがなく、エンジンルーム12と車室11とからなる、いわゆる2ボックスカーである。このような車両10は、車室11内の前後に乗員用シート(すなわち、前部座席13並びに後部座席14)を配置し、車体20の各フレームの上に張ったフロアパネル30の後部分をトランク部としたものである。

なお、15は前輪、16は後輪である。

【0015】

20

フロアパネル30は、前部のフロントフロアパネル31と、フロントフロアパネル31の後端に連なりフロントフロアパネル31よりも高位のリヤフロアパネル32とからなる。

車体20は、フロントフロアパネル31のほぼ中央部に左右2個の前部座席13を配置し、リヤフロアパネル32の前部に左右2個の後部座席14を配置し、リヤフロアパネル32の下で後部座席14の下方に燃料タンク17を配置したものである。

図1及び図2に示すように、フロントフロアパネル31は、前部座席13と後部座席14との間、すなわち、後部座席14に着座した乗員の足下に左右の床下収納部18, 18を備える。

【0016】

30

図2に示すように、フロントフロアパネル31は、車幅中央部のフロアトンネル33に対し、左半分を概ね平坦なフロア左半体34Lとし、右半分を一部が上方へ膨出した膨出部35を有するフロア右半体34Rとしたものである。これらのフロア左半体34L並びにフロア右半体34Rは、フロア剛性を高めるための多数のビード36L・・・, 36R・・・(・・・は複数を示す。以下同じ。)を備える。

【0017】

図3は本発明に係る車体の平面図であり、フロアパネル30を外した状態を示す。但し、説明の便宜上、フロアパネル30のうちフロアトンネル33だけ示す。

車体20は、前部で車体前後に延びた左右のフロントサイドフレーム41, 41と、これらのフロントサイドフレーム41, 41の後部に接合した左右のサイドアウトリガー42, 42と、これらのサイドアウトリガー42, 42の後部から後方へ延びた左右のサイドシル43, 43と、これらのサイドシル43, 43の後部から後方へ延びた左右のリヤサイドフレーム44, 44と、を主要な構成メンバとする。

40

【0018】

さらに車体20は、車幅中心(車幅中央)C Lでフロアトンネル33を前後に延ばし、このフロアトンネル33の左右両側方でフロアフレーム45, 45を前後に延ばし、これらのフロアフレーム45, 45の後端部46, 46を左右のサイドシル43, 43の長手途中に寄せて接合したものである。

このようにして、車幅中心C Lから左右両側方へ、車体前後に延びるフロアフレーム45, 45及び車体前後に延びるサイドシル43, 43を、この順に並列に設け、これらの

50

サイドシル 4 3 , 4 3 の長手途中に、左右のフロアフレーム 4 5 , 4 5 の後端部 4 6 , 4 6 を、それぞれ直接に接合した構成とすることができる。

また、左右のフロントサイドフレーム 4 1 , 4 1 は、左右のフロアフレーム 4 5 , 4 5 の前端から前方へ延ばした部材であると言える。

【 0 0 1 9 】

さらにまた、車体 2 0 は、左右のフロントサイドフレーム 4 1 , 4 1 の後端間に第 1 クロスメンバ 5 1 を掛け渡し、フロアトンネル 3 3 の前部と左右のフロアフレーム 4 5 , 4 5 の前部との間に左右の第 2 クロスメンバ 5 2 , 5 2 を掛け渡し、左右のフロアフレーム 4 5 , 4 5 の後端位置でフロアトンネル 3 3 と左右のサイドシル 4 3 , 4 3 との間に第 3 クロスメンバ 5 3 , 5 3 を掛け渡し、フロアトンネル 3 3 と左右のサイドシル 4 3 , 4 3 の後部との間に左右の第 4 クロスメンバ 5 4 , 5 4 を掛け渡し、左右のリヤサイドフレーム 4 4 , 4 4 間に前後の第 5 ・第 6 クロスメンバ 5 5 , 5 6 を掛け渡すことで、左右一体的に構成したものである。

フロアトンネル 3 3 は、第 1 クロスメンバ 5 1 から第 4 クロスメンバ 5 4 まで延びる、前後に細長いトンネルである。

【 0 0 2 0 】

次に、図 4 ~ 図 7 に基づき車体 2 0 の要部を更に説明する。図 4 は本発明に係る右のサイドシルと右のフロアフレームと関係を示す車体要部の斜視図であり、フロアパネルを省略して表した。図 5 は図 3 の 5 - 5 線断面図である。図 6 は発明に係るフロアトンネルと右のサイドシルと右のフロアフレームと関係を示す車体要部の平面図であり、フロアパネルを省略して表した。図 7 は図 3 の 7 - 7 線断面図である。

【 0 0 2 1 】

図 4 に示すように、サイドシル 4 3 は車幅内側のサイドシルインナ 4 7 と車幅外側のサイドシルアウト 4 8 とを組合わせた閉断面状ビームである。このようなサイドシル 4 3 は側方から見たときに、サイドアウトリガー 4 2 に接合する前部が細く、第 3 クロスメンバ 5 3 の部分から後方が太い部材である。

詳しく説明すると、図 4 及び図 5 に示すようにサイドシル 4 3 は、上面 4 3 a がほぼ水平であって、前部の厚み(上面 4 3 a から下面 4 3 b までの断面高さ)が H 1 であり、第 3 クロスメンバ 5 3 の直前近くの下面 4 3 c が後下方へ傾斜した傾斜面であり(以下、「傾斜面 4 3 c」と言う。)、第 3 クロスメンバ 5 3 の部分より後方の厚みが H 2 である。後方の厚み H 2 は前部の厚み H 1 よりも大きい。

【 0 0 2 2 】

図 4 及び図 6 に示すように、フロアフレーム 4 5 は上開放の略 U 字状断面を呈し、上端から左右に延びるフランジ 4 5 a , 4 5 a を備える。フロアフレーム 4 5 の後端部 4 6 は、上から見たときにサイドシル 4 3 側へ湾曲しつつ広がった、末広がり形状を呈する。

さらに後端部 4 6 は、図 5 に示すように、サイドシル 4 3 の下面 4 3 b に沿って後方へ延びるとともに、サイドシル 4 3 の傾斜面 4 3 c に沿って後方へ先細りテーパ状に延びる。図 5 は、後端部 4 6 の端を第 3 クロスメンバ 5 3 の下端にスポット溶接にて接合したことを示す。図 7 は、後端部 4 6 の端をサイドシル 4 3 の下端にスポット溶接にて接合したことを示す。

【 0 0 2 3 】

このように、車体 2 0 を上から見たときに、フロアフレーム 4 5 の後端部 4 6 は、サイドシル 4 3 側へ湾曲しつつ広がった末広がり形状であり、その端をサイドシル 4 3 の長手途中に寄せて接合するとともに、後端部 4 6 を第 3 クロスメンバ 5 3 にも接合したものである。

すなわち、左右のフロアフレーム 4 5 , 4 5 を左右のサイドシル 4 3 , 4 3 よりも短く設定し、左右のフロアフレーム 4 5 , 4 5 の後端部 4 6 , 4 6 を、(A) 左右のサイドシル 4 3 , 4 3 の長手途中に直接に接合するとともに、さらに、(B) 第 3 クロスメンバ 5 3 , 5 3 を介して左右のサイドシル 4 3 , 4 3 の長手途中に間接に接合した。

【 0 0 2 4 】

このため、フロアフレーム 4 5 を車体 2 0 後部まで延ばさなくとも、車体 2 0 の強度及び剛性を十分に確保することができる。

しかも、フロントサイドフレーム 4 1 に前方から衝突エネルギーが作用したとき、この衝突エネルギーはフロントサイドフレーム 4 1 からフロアフレーム 4 5 へ伝わるが、この伝わった衝突エネルギーを、後端部 4 6 からサイドシル 4 3 並びに第 3 クロスメンバ 5 3 へ、効率良く分散させることができる。

【 0 0 2 5 】

図 5 に示すように、フロントフロアパネル 3 1 は、第 3 クロスメンバ 5 3 より前では車体 2 0 の上に重ねて張るとともに、第 3 クロスメンバ 5 3 から後方に対しては車体 2 0 の下面に重ねて張るようにした、板材である。

一方、リヤフロアパネル 3 2 は前端の垂下部 3 7 を下方へ延ばして、フロントフロアパネル 3 1 の後部に接合した板材である。

【 0 0 2 6 】

より具体的に説明すると、フロントフロアパネル 3 1 は、フロアフレーム 4 5 の上にも張られており、その後端部 4 6 における後下がり傾斜した上面に概ね沿って傾斜しつつ後下方へ延び、さらに第 3 クロスメンバ 5 3 の下面に沿って後方へ略水平に延びる。

ここで、フロントフロアパネル 3 1 のうち、このように後下方へ傾斜した部分を「床下収納部の前壁 6 1」と言うことにする。フロントフロアパネル 3 1 のうち、第 3 クロスメンバ 5 3 の下面に沿って後方へ水平に延びる部分を「床下収納部の底板 6 2」と言うことにする。

【 0 0 2 7 】

図 2、図 3 及び図 5 に示すように、車体 2 0 は、フロアフレーム 4 5 の後端部 4 6 の後方に、車幅中央部 C L から少なくとも左又は右のサイドシル 4 3 まで延びる、上記床下収納部 1 8 , 1 8 を設けることができる。これらの床下収納部 1 8 , 1 8 は、左右のサイドシル 4 3 , 4 3 と中央のフロアトンネル 3 3 と第 3 クロスメンバ 5 3 とフロントフロアパネル 3 1 とリヤフロアパネル 3 2 の垂下部 3 7 とによって囲まれた、上を開放した平面視略矩形形状の凹部であり、フロアトンネル 3 3 の左右両側に有する。

【 0 0 2 8 】

上述のように、床下収納部 1 8 は、前壁 6 1 を前から後下方へ傾斜させ、その下端から後方へ略水平な底板 6 2 を延ばした構成である。床下収納部 1 8 の底板 6 2 (底 6 2)、すなわちフロントフロアパネル 3 1 の後部の高さはフロアフレーム 4 5 の下面 4 5 b よりも若干上位にある(図 5 参照)。

【 0 0 2 9 】

なお、第 4 クロスメンバ 5 4 の有無は任意である。また、第 4 クロスメンバ 5 4 については、フロントフロアパネル 3 1 とこのフロントフロアパネル 3 1 の後部に接合するリヤフロアパネル 3 2 との組合せ構造であってもよい。

【 0 0 3 0 】

ところで、上記図 3 に示すように車体 2 0 は、左右のフロアフレーム 4 5 , 4 5 の後端部 4 6 , 4 6 のうち少なくとも一方に、外側のシート用ブラケット 7 0 を設けるとともに、フロアトンネル 3 3 にも内側のシート用ブラケット 8 1 を設けたことを特徴とする。

これらのシート用ブラケット 7 0 , 8 1 は、図 7 に想像線にて示す示す前部座席 1 3 (乗員用シート 1 3) を取付けるための取付け部材である。シート用ブラケット 7 0 , 8 1 の上にシートレール 8 2 , 8 2 を介して前部座席 1 3 を前後スライド可能に取付けることができる。

【 0 0 3 1 】

次に、フロアフレーム 4 5 に対する外側のシート用ブラケット 7 0 の取付け構造を説明する。図 4 ~ 図 7 に示すように、外側のシート用ブラケット 7 0 は、下方を開放し車幅方向に細長い略矩形形状の箱であり、その下端には側方へ延びる複数の接合フランジ(2 個の前フランジ 7 1 , 7 2、後フランジ 7 3 及び車幅内方の側フランジ 7 4) を一体に備える。車幅内側の前フランジ 7 1 は 1 個のボルト孔 7 5 を備える。後フランジ 7 3 は前後 2 個

10

20

30

40

50

のボルト孔 75, 75 を備える。

【0032】

一方、フロアフレーム 45 の後端部 46 は、シート用ブラケット 70 に対応する位置にステー 91 を設けたものである。ステー 91 は、断面視上開放の略 U 字状部材であり、上端から前後に延びるフランジ 92, 92 を備える。これらのフランジ 92, 92 のフランジ面は、フロアフレーム 45 におけるフランジ 45a, 45a のフランジ面と同一高さにある。さらにステー 91 のフランジ 92, 92 並びにフロアフレーム 45 のフランジ 45a, 45a は、シート用ブラケット 70 のボルト孔 75 . . . に対応する位置の裏側にナット 93 . . . を溶接等によって固定したものである。

【0033】

シート用ブラケット 70 は、フロアフレーム 45 並びにステー 91 にフロントフロアパネル 31 の上から、重ね合わせることができる。従って、フロアフレーム 45 のフランジ 45a 並びにステー 91 のフランジ 92, 92 の上に、フロントフロアパネル 31 の上からシート用ブラケット 70 のフランジ 71 ~ 74 を重ね合わせ、フランジ同士並びにフロントフロアパネル 31 を 5 個の溶接ポイント Pw . . . (図 6 参照) でスポット溶接するとともに、3 個のボルト (すなわち、締結部材) 94 . . . を上からボルト孔 75 . . . を通して各ナット 93 . . . に締め込むことによって、フロアフレーム 45 にシート用ブラケット 70 を固定することができる。

【0034】

このように本発明は、フロアフレーム 45 の上にフロアパネル 30 及びシート用ブラケット 70 をこの順に重ね、これらのフロアフレーム 45 とフロアパネル 30 とシート用ブラケット 70 とを、複数箇所 Pw . . . のスポット溶接により接合するとともに、複数のボルト 94 . . . の共締めにより接合したことを特徴とする。

【0035】

このようにすることで、図 5 に示すように、フロアフレーム 45 及びシート用ブラケット 70 を閉断面構造にすることができる。この結果、フロアフレーム 45 及びシート用ブラケット 70 の強度及び剛性を、より高めることができる。

【0036】

さらには、フロアフレーム 45 とフロアパネル 30 とシート用ブラケット 70 との接合構造として、スポット溶接等の溶接による接合構造とボルト 94 . . . 等の締結部材の共締めによる接合構造とを併用したので、互いの接合構造を補完し合うことができる。

例えば、フロアフレーム 45 とフロアパネル 30 とシート用ブラケット 70 とを、単にスポット溶接する場合には、フロアフレーム 45 に溶接治具を挿入するための治具挿入孔 45c (図 7 参照) を多数設ける必要があり得る。治具挿入孔 45c の数が増すと、フロアフレーム 45 の強度及び剛性を確保するためにフレーム板厚を増す又は補強するなどの必要がでる。車体重量が増すので得策ではない。

【0037】

これに対し、ボルト 94 . . . の共締めによる接合構造に場合には、フロアフレーム 45 の裏側に予めナット 93 . . . を固定しておくことができる。このナット 93 . . . を利用することで、ボルト 94 . . . を一方から締めることによって、フロアフレーム 45 とフロアパネル 30 とシート用ブラケット 70 とを簡単に接合することができる。従って、接合作業のための治具挿入孔 45c の数を低減させることができる。このため、フロアフレーム 45 の強度及び剛性を確保するためにフレーム板厚を増す又は補強する必要はない。

【0038】

さらに本発明によれば、図 7 に示すように、サイドシル 43 の長手途中にフロアフレーム 45 の後端部 46 を直接に接合し、この後端部 46 の上に外側のシート用ブラケット 70 を設けたので、シート用ブラケット 70 を左右のサイドシル 43 間に掛け渡す必要がない。

このため、シート用ブラケット 70 の大きさを、乗員用シート (前部座席) 13 を取付

10

20

30

40

50

け可能な程度にすることができる。従って、シート用ブラケット 70 を小型且つ軽量にするとともに、車体 20 のコストダウンを図ることができる。

また、図 3 で明らかなように、サイドシル 43 とフロアフレーム 45 の後端部 46 を直接に接合した接合領域の内側の側部領域にシート用ブラケット 70 が取付けられていることが理解できる。

そして、シート用ブラケットは、サイドシル 43 の車幅方向内側に配設され、且つサイドシル 43 に対して車幅方向内側に離間した位置に配設されていることが理解できる。

【0039】

さらには、フロアフレーム 45 のうち、サイドシル 43 に接合した後端部 46 の上にシート用ブラケット 70 を設けるようにしたので、図 7 に示すように後端部 46 の幅寸法内（車幅方向の寸法内）において、シート用ブラケット 70 の位置を、車幅方向に自由に設定することができる。このため、シート用ブラケット 70 の位置を乗員用シート 13 に合わせて容易に設定することができる。従って、車体 20 の設計の自由度が増す。

【0040】

しかも、サイドシル 43 から離れた位置にシート用ブラケット 70 を配置することができるので、サイドシル 43 とシート用ブラケット 70 との間にスペース Sp1 を開けることができる。また、外側のシート用ブラケット 70 と内側のシート用ブラケット 81 とを別々の部材によって構成することができる。このため、フロアパネル 30 の上で、外・内側のシート用ブラケット 70, 81 間にスペース Sp2 を開けることができる。

従って、これらのスペース Sp1, Sp2 を有効利用することができる。例えば収納スペースとして活用する、又は小型装備品（コンパクトディスク用チェンジャ、ナビゲータユニット）等の配置スペースとして活用することができる。

【0041】

次に、上記構成の車体構造の作用について説明する。

図 8 (a), (b) は車体構造の作用図である。(a) は上記図 7 に対応させて表した本発明に係る実施例の車体構造を示し、(b) は比較例の車体構造を示す。

【0042】

図 8 (b) に示す比較例は、左右のサイドシル 43 間（一方のみを示す。）にシート用ブラケット 70 A を掛け渡し、このシート用ブラケット 70 A の上に乗員用シート 13 を取付けたものである。

車体 20（例えば、サイドシル 43 やセンタピラー 49）に側方から衝突エネルギー En が作用したときに、衝突エネルギー En はサイドシル 43 からシート用ブラケット 70 A に直接伝わる。従って、シート用ブラケット 70 A 並びにシート用ブラケット 70 A に取付けられた乗員用シート 13 が、衝突エネルギー En の影響を直接受ける。

【0043】

これに対して、図 8 (a) に示す実施例は、サイドシル 43 の長手途中にフロアフレーム 45 の後端部 46 を寄せて接合し、この寄せた後端部 46 にシート用ブラケット 70 を設けたので、シート用ブラケット 70 を左右のサイドシル 43 間に掛け渡す必要がない。このように、サイドシル 43 に対してシート用ブラケット 70 を離して設けることができる。

【0044】

車体 20（例えば、サイドシル 43 やセンタピラー 49）に側方から衝突エネルギー En が作用したときに、衝突エネルギー En はサイドシル 43 からフロアフレーム 45 の後端部 46 を介してシート用ブラケット 70 に伝わる。また、フロアパネル 30 はサイドシル 43 とシート用ブラケット 70 の間で塑性変形する。この結果、衝突エネルギー En はサイドシル 43 からシート用ブラケット 70 に直接伝わらない。従って、シート用ブラケット 70 並びにシート用ブラケット 70 に取付けられた乗員用シート 13 が、衝突エネルギー En の影響を受けることを、極力抑制することができる。

【0045】

なお、本発明は実施の形態では、左右のフロアフレーム 45, 45 の後端部 46, 46

10

20

30

40

50

の両方にシート用ブラケット 70, 70 を設けたものであるが、後端部 46, 46 のうち少なくとも一方に設けたものであればよい。

【0046】

また、サイドシル 43 の長手途中にフロアフレーム 45 の後端部 46 を接合する構成は、直接又は / 及び間接に接合するものであればよい。例えば、次の (1) ~ (3) のいずれかの構成とすることができる。

(1) 左右のフロアフレーム 45, 45 の後端部 46, 46 を左右のサイドシル 43, 43 の長手途中にのみ直接に接合する構成。

(2) 左右のフロアフレーム 45, 45 の後端部 46, 46 を第 3 クロスメンバ 53, 53 にのみ接合し、これらの第 3 クロスメンバ 53, 53 を左右のサイドシル 43, 43 の長手途中に接合することで、左右のフロアフレーム 45, 45 の後端部 46, 46 を第 3 クロスメンバ 53, 53 を介して左右のサイドシル 43, 43 の長手途中に間接に接合する構成。左右の第 3 クロスメンバ 53, 53 は、左右一体品であってもよい。

(3) 上記 (1) と (2) とを併用する構成。

【0047】

また、フロアフレーム 45 とフロアパネル 30 とシート用ブラケット 70 との接合構造は、溶接による接合構造と締結部材の共締めによる接合構造とを併用した構成であればよく、締結部材としてはボルト 94・・・の他に、例えばリベットにすることもできる。

【産業上の利用可能性】

【0048】

本発明の車体構造は、左右のサイドシル 43, 43 及び左右のフロアフレーム 45, 45 を有する車両に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図 1】本発明に係る車両を側方から見た概略断面図である。

【図 2】本発明に係る車室周りの車体の斜視図である。

【図 3】本発明に係る車体の平面図である。

【図 4】本発明に係る右のサイドシルと右のフロアフレームと関係を示す車体要部の斜視図である。

【図 5】図 3 の 5 - 5 線断面図である。

【図 6】発明に係るフロアトンネルと右のサイドシルと右のフロアフレームと関係を示す車体要部の平面図である。

【図 7】図 3 の 7 - 7 線断面図である。

【図 8】車体構造の作用図である。

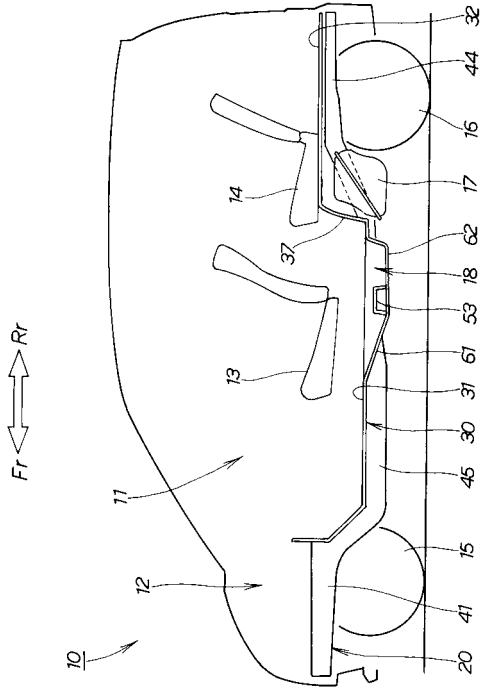
【図 9】従来の車両のシート用ブラケットを設けた車体の構成図である。

【符号の説明】

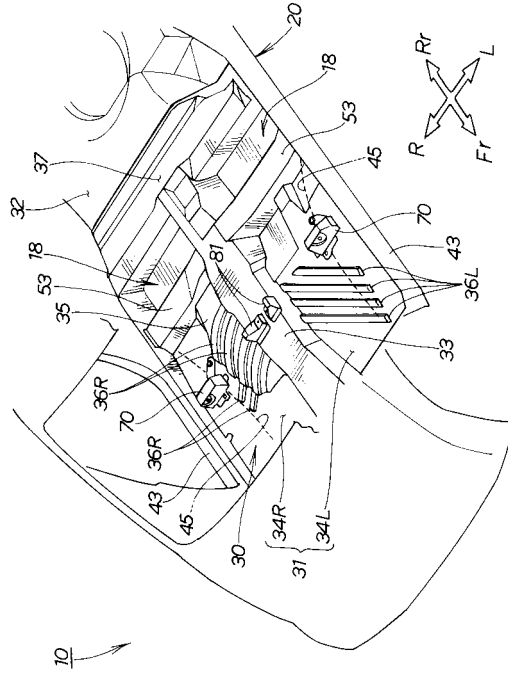
【0050】

10 ... 車両、13 ... 乗員用シート、20 ... 車体、30 ... フロアパネル、43 ... サイドシル、45 ... フロアフレーム、46 ... フロアフレームの後端部、70 ... シート用ブラケット、93 ... ナット、94 ... ボルト、CL ... 車幅中心、Pw ... スポット溶接の溶接ポイント。

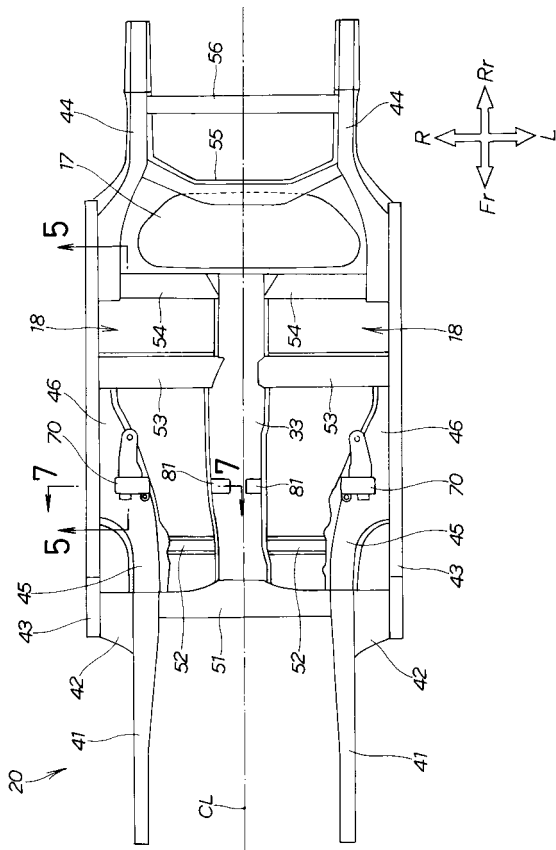
【図1】



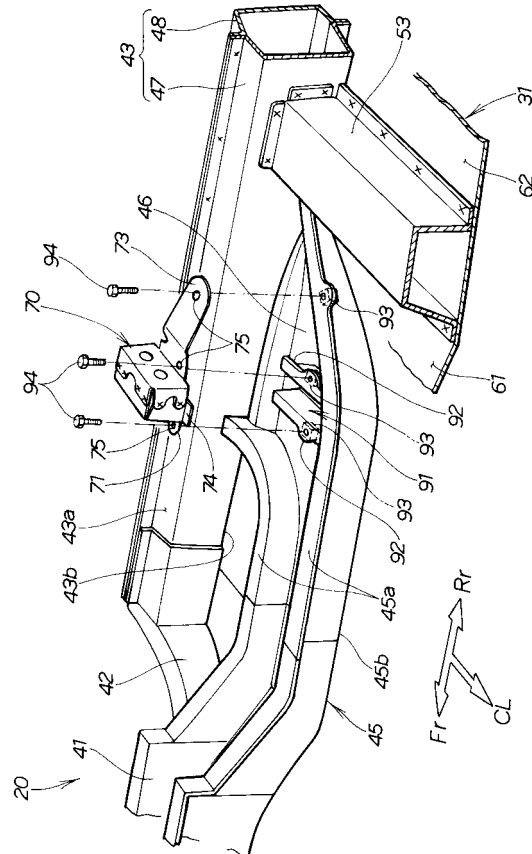
【図2】



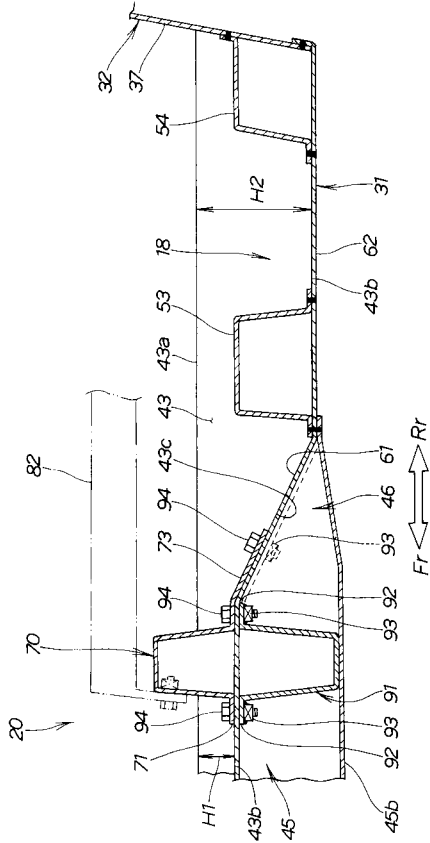
【図3】



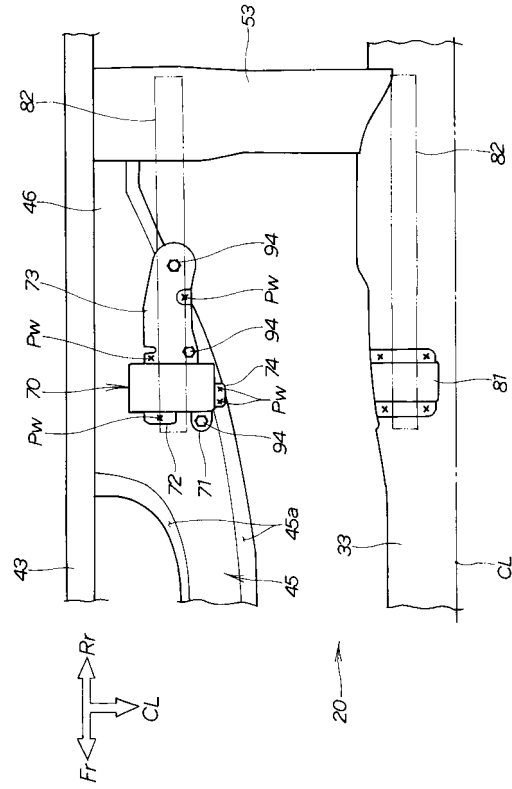
【図4】



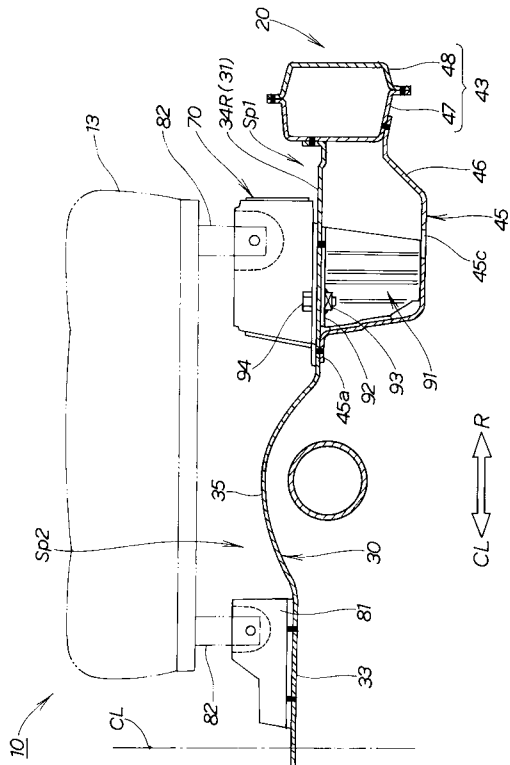
【 図 5 】



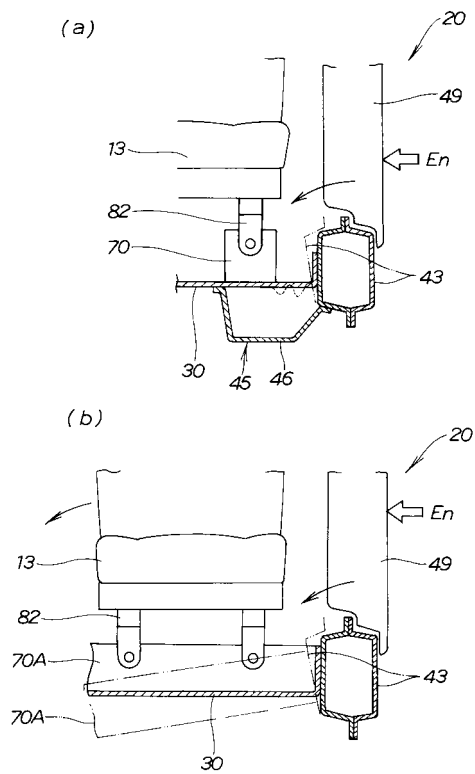
【 図 6 】



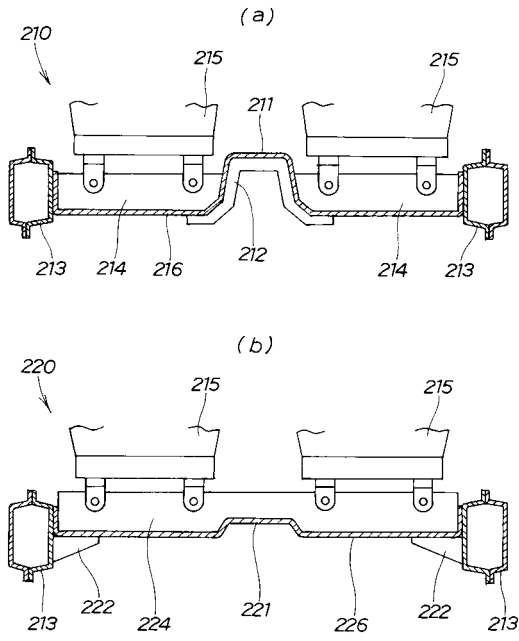
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭63-070482(JP,U)
特開2003-170865(JP,A)
特開平11-227639(JP,A)
特開平07-112674(JP,A)
特開平03-032989(JP,A)
実開昭62-172635(JP,U)
実開昭63-169386(JP,U)
実開昭59-018669(JP,U)
実開昭62-201181(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/20