

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5118422号
(P5118422)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 D 21/02 (2006.01)

B 6 2 D 21/02

A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-224911 (P2007-224911)
 (22) 出願日 平成19年8月30日(2007.8.30)
 (65) 公開番号 特開2009-56904 (P2009-56904A)
 (43) 公開日 平成21年3月19日(2009.3.19)
 審査請求日 平成22年8月9日(2010.8.9)

(73) 特許権者 390001579
 プレス工業株式会社
 神奈川県川崎市川崎区塩浜1丁目1番1号
 (74) 代理人 100083183
 弁理士 西 良久
 (72) 発明者 酒川 健
 神奈川県藤沢市遠藤2003-1 プレス
 工業株式会社藤沢工場内
 審査官 鈴木 敏史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アリゲータ型クロスメンバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上側プレートと、該上側プレートに固着される下側プレートとからなり、車両前後方向に延びる断面溝型の左右一対のサイドレールのウェブ面に固着されて車幅方向に延びるアリゲータ型クロスメンバにおいて、

上側プレートと下側プレートに、取付時車幅方向に延びて断面ハット型となる溝と該溝に沿ってその両側で側方に延びる側縁部とが形成されており、

上側プレートが、該上側プレートの溝の突出方向を下向きに形成すると共に、車幅方向の中央に設けられて水平に延びる上側中央部分と、該上側中央部分の両側の延長方向に延びる一対の上側端部分と、各上側端部分の両端から下方に屈曲されて左右のサイドレールのウェブ面の上方に固着される一対の上側取付フランジを有しており、

下側プレートが、該下側プレートの溝の突出方向が下向きで下側プレートに一連に形成されると共に、車幅方向に略水平に延びる下側中央部分と、車幅方向外方に向かって下降傾斜した下側端部分と、該下側端部分から下方に屈曲されてサイドレールのウェブ面の下方に固着される下側取付フランジとを有しており、

前記下側プレートの下向きの溝が上側プレートの下向きの溝との間に外嵌し前記上側中央部分の側縁部と前記下側中央部分の側縁部とを固定具で固着してなることを特徴とするアリゲータ型クロスメンバ。

【請求項2】

下側プレートが、左右一対の下側プレートからなっており、

10

20

各下側プレートが、上側プレートの上側中央部分の半分以上の長さで水平に延びて前記上側中央部分に固着される下側中央部分と、該下側中央部分から車幅方向外方に向かって徐々に下降傾斜しながら拡開した下側端部分と、該下側端部分から下方に屈曲されてサイドレールのウェブ面に固着される下側取付フランジとからなっていることを特徴とする請求項 1 に記載のアリゲータ型クロスメンバ。

【請求項 3】

下側プレートが、一体に形成された下側プレートからなっており、中央で水平に延びて上側中央部分に固着される下側中央部分と、該下側中央部分の両端から左右の車幅方向外方に向かって徐々に下降傾斜しながら拡開した一対の下側端部分と、各下側端部分から下方に屈曲されて左右のサイドレールのウェブ面に固着される下側取付フランジとからなっていることを特徴とする請求項 1 に記載のアリゲータ型クロスメンバ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、トラック等車両の車台フレームに用いられるアリゲータ型クロスメンバの改良に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、トラック等車両におけるはしご形の車台フレームは、車両前後方向に延びる断面溝型の左右一対のサイドレールのフランジ面やウェブ面に、車幅方向に延びる数種のクロスメンバの両端部を固着した構成が知られている。

20

上下分割構造のアリゲータ型のクロスメンバ 11 は、図 10 (a) に示すように、上側プレート 12 と該上側プレート 12 に固着される分割構成された左右一対の下側プレート 15 とからなっており、上側プレート 12 と下側プレート 15 には、取付時車幅方向に延びる断面ハット型の溝 13、16 が形成されてプレートの強度を高めている。

この溝 13、16 は、図 10 (b) に示すように上向きに突出した構造となっている。

しかし、下側プレート 15 にあっては、サイドレールのウェブ面 W にその下側取付フランジ 15c を固着するに際して、前記溝 16 が上向きに突出していたのではウェブ面 W と干渉してしまい、下側取付フランジ 15c をウェブ面 W に固着することができない。

30

そこで、下側取付フランジ 15c に固着のための平坦な面を確保する必要があり、下側中央部分 15a (図 11 (b) の A - A 断面) と下側端部分 15b (図 11 (b) の B - B 断面) に見られるハット型断面の溝 16 を、下側取付フランジ 15c では平らにして対応している(図 11 (b) の E - E 断面参照)。

しかし、平坦面では強度が不足になるためハット型断面から平坦面に移行する途中に、逆方向の凸部 16a (図 11 (b) の D - D 断面参照) を追加形成して対応している。そのため図 11 (b) の C - C 断面位置では上向きの凸部の中央に下向きの凸部が形成された略波形断面が形成される。

このように下側プレートの断面形状が複雑となって、部品のプレス形成工程も余分にかかる構造となっており、生産コストや金型投資がかさむ原因となっている。

40

【特許文献 1】特開 2002 - 321640 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

この発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであって、その主たる課題は、下側プレートに形成される断面ハット形状の溝の向きを変えることで一連の溝形状として強度を維持し、且つ簡単な構造であるので生産性が高く、金型投資面などのコストパフォーマンスにも優れたウェブ面締結用のアリゲータ型クロスメンバ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】

【0004】

50

この課題を解決するため、請求項 1 の発明では、

上側プレートと、該上側プレートに固着される下側プレートとからなり、車両前後方向に延びる断面溝型の左右一対のサイドレールのウェブ面に固着されて車幅方向に延びるアリゲータ型クロスメンバにおいて、

上側プレートと下側プレートに、取付時車幅方向に延びて断面ハット型となる溝と該溝に沿ってその両側で側方に延びる側縁部とが形成されており、

上側プレートが、該上側プレートの溝の突出方向を下向きに形成すると共に、車幅方向の中央に設けられて水平に延びる上側中央部分と、該上側中央部分の両側の延長方向に延びる一対の上側端部分と、各上側端部分の両端から下方に屈曲されて左右のサイドレールのウェブ面の上方に固着される一対の上側取付フランジを有しており、

10

下側プレートが、該下側プレートの溝の突出方向が下向きで下側プレートに一連に形成されると共に、車幅方向に略水平に延びる下側中央部分と、車幅方向外方に向かって下降傾斜した下側端部分と、該下側端部分から下方に屈曲されてサイドレールのウェブ面の下方に固着される下側取付フランジとを有しており、

前記下側プレートの下向きの溝が上側プレートの下向きの溝との間に外嵌し前記上側中央部分の側縁部と前記下側中央部分の側縁部とを固定具で固着してなることを特徴とする。

また、請求項 2 の発明では、

下側プレートが、左右一対の下側プレートからなっており、

各下側プレートが、上側プレートの上側中央部分の半分以下の長さで水平に延びて前記上側中央部分に固着される下側中央部分と、該下側中央部分から車幅方向外方に向かって徐々に下降傾斜しながら拡開した下側端部分と、該下側端部分から下方に屈曲されてサイドレールのウェブ面に固着される下側取付フランジとからなっていることを特徴とする。

20

請求項 3 の発明では、

下側プレートが、一体に形成された下側プレートからなっており、

中央で水平に延びて上側中央部分に固着される下側中央部分と、該下側中央部分の両端から左右の車幅方向外方に向かって徐々に下降傾斜しながら拡開した一対の下側端部分と、各下側端部分から下方に屈曲されて左右のサイドレールのウェブ面に固着される下側取付フランジとからなっていることを特徴とする。

【発明の効果】

30

【0005】

下側プレートの断面ハット型の溝の突出方向を下向きとしたことにより、サイドレールのウェブ面に一連の溝を設けてもウェブと離間する側に突出するので該溝がウェブ面と干渉することがない。

また、下側プレートに一連の断面ハット型の溝を形成するだけであるので、簡単な形状でありながら下側プレートの強度を損なうことなく、断面ハット型の形状を維持したまま下側部材をウェブ面に固着することができる。

これにより、下側プレートの形状を簡易化しうるので、プレス工程を簡略化でき生産コストの低減が図れ、また必要とする金型数の削減によって金型投資の削減が図れる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0006】

この発明は、下側プレートに、下向きの断面ハット型の溝を一連に突設することで、サイドレールのウェブ面との固着を可能とし、また簡単な構成によりコストダウンを実現した。

以下に、この発明のアリゲータ型のクロスメンバの好適実施例について図面を参照しながら説明する。

【実施例 1】

【0007】

アリゲータ型のクロスメンバ 1 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、上側プレート 2 と、該上側プレート 2 に固着される左右一対の下側プレート 5、5 とからなっている。

50

このクロスメンバ 1 は、図示しない車両の前後方向に延びる左右一対のサイドレール S の中途位置でそのウェブ面 W に端部が固着されて、車幅方向に掛け渡される。

【 0 0 0 8 】

図示例の場合、上側プレート 2 は、車幅方向の中央に設けられて車幅方向に水平に延びる上側中央部分 2 a と、該上側中央部分 2 a の両側の延長方向に設けられて車幅方向外方に徐々に拡開した平面形状からなる一対の上側端部分 2 b 、 2 b と、各上側端部分 2 b から下方に屈曲されてサイドレールのウェブ面に固着される上側取付フランジ 2 c とからなっている。

そして、上側プレート 2 の前記上側中央部分 2 a ないし上側端部分 2 b には、クロスメンバ取付時車幅方向に延びる断面ハット型の溝 3 が形成されている。

10

本実施例では、上側プレート 2 の溝 3 は突出方向が下向きとなるように配置されている。

【 0 0 0 9 】

次に、各下側プレート 5 は、図 2 や図 5 に示すように、前記上側プレート 2 の上側中央部分 2 a の半分以下の長さで水平に延びて前記上側中央部分 2 a に固着される下側中央部分 5 a と、該下側中央部分 5 a から一方の車幅方向外方に向かって徐々に下降傾斜しながら拡開した下側端部分 5 b と、該下側端部分 5 b から下方に屈曲されてサイドレールのウェブ面に固着される下側取付フランジ 5 c とからなっている。

【 0 0 1 0 】

そして、本実施例では、前記下側プレート 5 の下側中央部分 5 a と下側端部分 5 b と下側取付フランジ 5 c との全域にわたって、一連に、取付時車幅方向に延びる断面ハット型の溝 6 が形成されており、該下側プレート 5 の溝 6 は突出方向が全て下向きとなるように形成されている。

20

【 0 0 1 1 】

この上側プレート 2 と下側プレート 5 は、図 4 に示すように、上側中央部分 2 a および下側中央部分 5 a で、下側プレート 5 の下向きの溝 6 内に上側プレート 2 の下向きの溝 3 を嵌合し、該溝 3 、 6 に沿って側方に延びる側縁部 4 a 、 7 a においてリベットやボルト等の固定具 8 により上側プレート 2 と下側プレート 5 が固着されている。

【 0 0 1 2 】

そして、前記下側取付フランジ 5 c は、サイドレールのウェブ面 W に対して下側取付フランジ 5 c で溝 6 に沿って側方に延びる側縁部 4 c 、 7 c が扁平面となって重なるので、

30

リベットやボルト等の固定具 8 によって下側プレート 5 の端部を固着することができる。

なお、上側プレート 2 は、従来と同様に扁平な上側取付フランジ 2 c をウェブ面 W に重ねてリベットやボルト等の固定具 8 によって固着すればよい。

【 実施例 2 】

【 0 0 1 3 】

図 6 は、この発明のアリゲータ型クロスメンバ 1 の別の実施例を示す。

上側プレート 2 は、前記実施例 1 と同様であるので、同一構成には同一符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 1 4 】

下側プレート 5 は、実施例 1 の左右一対の下側プレートを一体に形成したもので、車幅方向の中央に設けられて車幅方向に延びる下側中央部分 5 a ' と、該下側中央部分 5 a ' の両側に設けられて車幅方向外方に徐々に拡開した一対の下側端部分 5 b ' 、 5 b ' と、各下側端部分 5 b ' から下方に屈曲されてサイドレールのウェブ面に固着される下側取付フランジ 5 c ' とからなっている。

40

【 0 0 1 5 】

そして、本実施例では、前記下側中央部分 5 a ' と、一対の下側端部分 5 b ' 、 5 b ' と、下側取付フランジ 5 c ' 、 5 c ' とにわたって、一連に、取付時車幅方向に延びる断面ハット型の溝 6 ' が形成されており、該下側プレート 5 ' の溝 6 ' は全てが下向きとなるように配置されている。

下側プレート 5 ' の断面形状は、図 5 の各位置での断面に準じるので省略する。

50

【 0 0 1 6 】

また、この上側プレート 2 と下側プレート 5 ' は、上側中央部分 2 a および下側中央部分 5 a ' で、下側プレート 5 ' の下向きの溝 6 ' 内に上側プレート 2 の下向きの溝 3 を外嵌し、該溝 3、6 ' に沿って側方に延びる側縁部 4 a、7 a ' においてリベットやボルト等の固定具 8 により固着される点は実施例 1 と同じである。

そして、前記下側取付フランジ 5 c、5 c は、その側縁部 4 c、7 c ' が対向するサイドレールのウェブ面 W に重なってリベットやボルト等の固定具 8 によって下側プレート 5 の端部を固着する。

【 0 0 1 7 】

[参考例 1]

図 7 (a) は、この発明の実施例に含まれないアリゲータ型クロスメンバの参考例 1 を示す。

この参考例 1 では、上側プレート 2 の上側中央部分 2 a に形成された取付時車幅方向に延びる断面ハット型の溝 3 ' が、上向きとなるように配置されており、その余は前記実施例 1 と同じ構成からなっている。

一方、下側プレート 5 は、前記実施例 1 と同じく左右一対の分割構成からなっている。

【 0 0 1 8 】

そして、図 8 に示すように、前記上側プレート 2 の溝 3 ' は、下側プレート 5 の溝 6 と略同じ幅であって、該溝 3 '、6 に沿って延びるそれぞれの上側中央部分 2 a および下側中央部分 5 a の側縁部 4 a、7 a の幅もほぼ同じに設定されている。

【 0 0 1 9 】

これによって、上側プレート 2 と下側プレート 5 とを固着する際に、前記溝 3 '、6 相互は上下に対向するように配置し、上側中央部分 2 a および下側中央部分 5 a で重なる上側プレート 2 の側縁部 4 a と下側プレート 5 の側縁部 7 a とをリベットやボルト等の固定具 8 によって固着してクロスメンバ 1 が成形される。

この場合も、下側プレート 5 は、下側取付フランジ 5 c の側縁部 7 c をサイドレールのウェブ面 W に重ねて固定具 8 で固着することができる。

その他の構成は実施例 1 と同様であり、同一符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 2 0 】

[参考例 2]

図 9 は、アリゲータ型クロスメンバの別の参考例 2 を示す。

ここで、上側プレート 2 は、参考例 1 の上側プレート 2 と同一の構成からなっており、上向きの溝 3 ' を有している。

下側プレート 5 ' は、実施例 2 の一体型の下側プレート 5 ' と同一の構成からなっている。

従って、上側中央部分 2 a および下側中央部分 5 a ' における断面形状は、前記図 8 と同じになる。

その他の実施例 2 や参考例 1 と同様の構成は同一符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 2 1 】

この発明では上側プレートの構成は、前記実施例に限定されるものではなく、上側プレートに形成される溝は、上側中央部分だけでもよいし、上側端部分まで含んで延びるものでもよい。

更に、上側プレートの溝が下向きの場合は、上側取付フランジまで延びるものであってもよい。

【 0 0 2 2 】

その他、前記実施例に限定されず、この発明の要旨を変更しない範囲で用途に応じて種々設計変更することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 実施例 1 のクロスメンバのサイドレールのウェブ面への装着状態を示す斜視図で

10

20

30

40

50

ある。

【図 2】実施例 1 のクロスメンバの分解斜視図である。

【図 3】実施例 1 のクロスメンバの取付状態を示す正面図である。

【図 4】実施例 1 のクロスメンバの断面図である。

【図 5】(a) は実施例 1 の下側プレートの正面図、(b) は各部に於ける断面図である。

【図 6】実施例 2 のクロスメンバの取付状態を示す正面図である。

【図 7】参考例 1 のクロスメンバの取付状態を示す正面図である。

【図 8】同断面図である。

【図 9】参考例 2 のクロスメンバの取付状態を示す正面図である。

10

【図 10】(a) は従来例のクロスメンバの取付状態を示す正面図、(b) は同断面図である。

【図 11】(a) は従来例の下側プレートの正面図、(b) は各部に於ける断面図である。

【符号の説明】

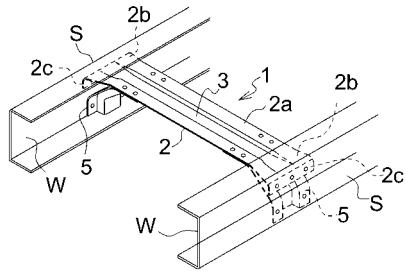
【 0 0 2 4 】

- 1 クロスメンバ
- 2 上側プレート
- 2 a 上側中央部分
- 2 b 上側端部分
- 2 c 上側取付フランジ
- 3、3' 溝
- 4 a ~ 4 c 側縁部
- 5 下側プレート
- 5 a 下側中央部分
- 5 b 下側端部分
- 5 c 下側取付フランジ
- 6 溝
- 7 a ~ 7 c 側縁部
- 8 固定具

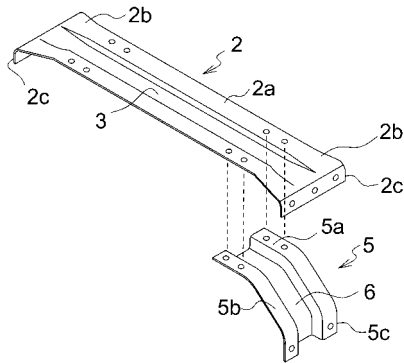
20

30

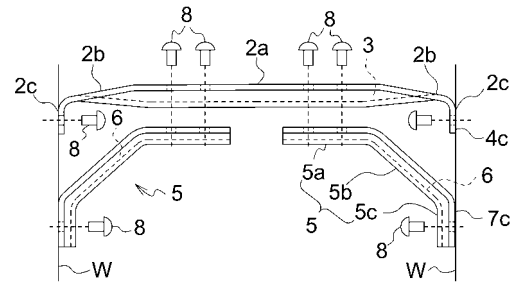
【図 1】



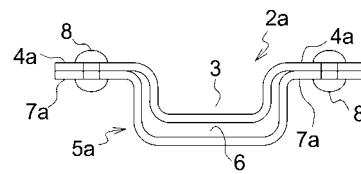
【図 2】



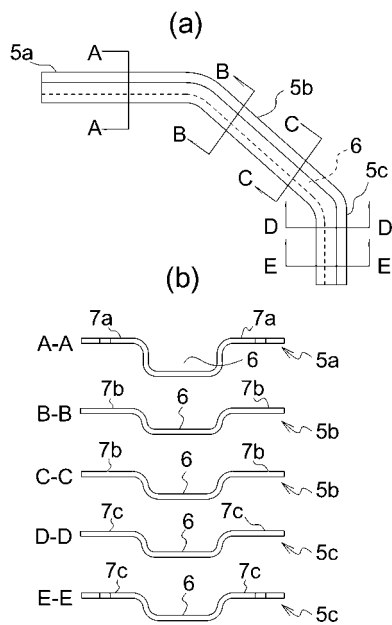
【図 3】



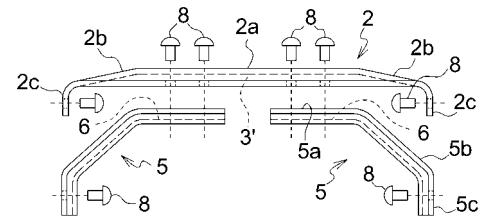
【図 4】



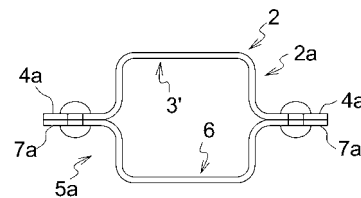
【図 5】



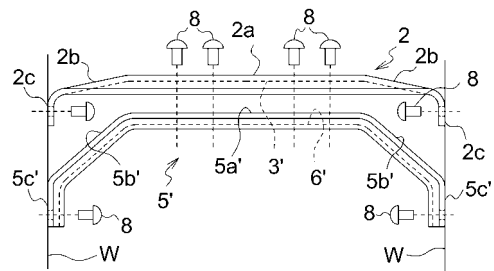
【図 7】



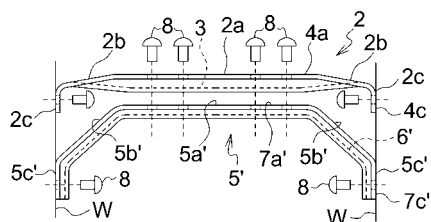
【図 8】



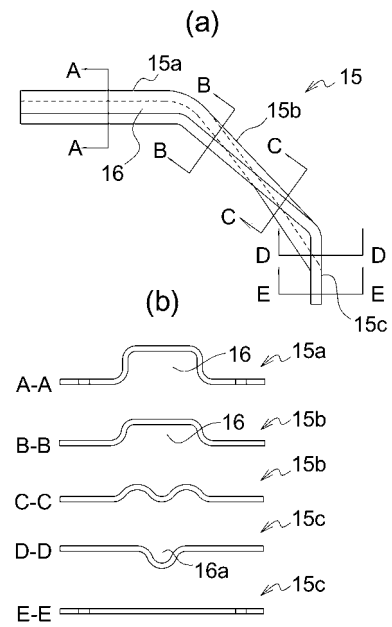
【図 9】



【図 6】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 6 2 4 1 0 (J P , A)
実開平 0 3 - 0 4 0 1 6 7 (J P , U)
特開 2 0 0 2 - 3 2 1 6 4 0 (J P , A)
実開平 0 3 - 0 4 0 1 6 8 (J P , U)
特開 2 0 0 3 - 0 9 5 1 3 0 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 9 1 6 6 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 2 D 2 1 / 0 2