

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6929151号
(P6929151)

(45) 発行日 令和3年9月1日 (2021.9.1)

(24) 登録日 令和3年8月12日 (2021.8.12)

(51) Int.Cl.
B 6 2 D 21/02 (2006.01)

F I
B 6 2 D 21/02 Z

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2017-132748 (P2017-132748)	(73) 特許権者	598051819
(22) 出願日	平成29年7月6日 (2017.7.6)		ダイムラー・アクチェンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2019-14364 (P2019-14364A)		Daimler AG
(43) 公開日	平成31年1月31日 (2019.1.31)		ドイツ連邦共和国 70372 シュツッ
審査請求日	令和2年5月21日 (2020.5.21)		トガルト、メルセデスシュトラッセ 12
			O
			Mercedesstrasse 120
			, 70372 Stuttgart, Ge
			rmany
		(74) 代理人	100090022
			弁理士 長門 侃二
		(74) 代理人	100111143
			弁理士 安達 枝里

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用サイドレール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載される部品を取り付けるための取付け穴が形成されたウェブと、前記ウェブの両端に設けられたフランジを備える車両用サイドレールであって、

前記ウェブは、前記フランジ側の端部領域と、前記端部領域に挟まれる中央領域と、を含み、

前記中央領域においては、前記取付け穴が所定の規則性を有するパターン配列で形成され、

前記端部領域は、前記部品を取り付けるための取付け穴が前記部品の仕様に依じて設けられる領域であり、前記中央領域に形成された前記取付け穴よりも大きい取付け穴が形成される

ことを特徴とする車両用サイドレール。

【請求項 2】

前記中央領域に取付けられる部品は、前記端部領域に取付けられる部品に対し、軽量であることを特徴とする、請求項 1 に記載の車両用サイドレール。

【請求項 3】

前記中央領域には、配管又は配線が取り付けられることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両用サイドレール。

【請求項 4】

前記パターン配列は、千鳥状であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に

記載の車両用サイドレール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のフレームを構成する車両用サイドレールに関する。

【背景技術】

【0002】

トラックなどの商用車に用いられるフレームを構成するサイドレールのウェブには、架装固有の各種機器、配管、配線、燃料タンク及びバッテリーキャリアなどの部品を取り付けるための取付け穴を形成することが知られている（特許文献1を参照）。

10

ウェブの取付け穴は、サイドレール毎、取付仕様を考慮して、ウェブの所定の位置に形成したり、どのような取付仕様でも満たすべく予めウェブにランダムに同じ大きさの取付け穴を多数、形成したりしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-58638号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

ところが、部品の取付仕様にしたいがい各取付け穴をウェブに形成するサイドレール（ノンモジュラタイプ）は、全ての取付け穴を、その都度、部品の取付け仕様によって形成するため、バリエーション（仕様違い）が増え、製造コストの負担が大きくなる。またランダムに同じ大きさの取付け穴をウェブに多数形成するのでは（モジュラタイプ）、部品の取付けに使用しない不要な穴が多く、フレーム強度を損ねる難点がある。

【0005】

そこで、本発明の目的は、バリエーションおよび製造コストを低減しつつ、フレーム強度を確保することができる車両用サイドレールを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明の態様は、車両に搭載される部品を取り付けるための取付け穴が形成されたウェブと、ウェブの両端に設けられたフランジを備える車両用サイドレールであって、ウェブは、フランジ側の端部領域と、端部領域に挟まれる中央領域と、を含み、中央領域においては、取付け穴が所定の規則性を有するパターン配列で形成され、端部領域は、部品を取り付けるための取付け穴が部品の仕様に依拠して設けられる領域であり、中央領域に形成された取付け穴よりも大きい取付け穴が形成されるものとした。本発明によれば、車両用サイドレールのウェブのうち、高重量の部品の取付けに適する各フランジ側の端部領域は、部品の取付け仕様にしたいがい適宜に取付け穴が形成される領域となり、端部領域で挟まれる中央領域は、配管、配線及びその他の軽量の部品が自由に取り付けられる領域となる。

40

これにより、ウェブの中央領域においては、予め設定されたパターン配列の取付け穴の利用で、自由に軽量部品の取付けが行える。ウェブの端部領域においては、部品の取付け仕様にしたいがい形成した取付け穴だけで、高重量部品の取付けがすむ。

つまり、ウェブの中央領域に形成された取付け穴により、車両用サイドレールのバリエーションは低減され、製造コストは抑えられる。しかも、ウェブの端部領域は、部品の取り付けに用いるだけの取付け穴しか形成されないの、不必要な取付け穴はなく、無用なサイドレールの強度低下は抑えられる。

それ故、車両用サイドレールは、バリエーションおよび製造コストを低減しつつ、フレーム強度を確保することができる。

また、中央領域において、予め設定されたパターン配列は千鳥状としても良い。

50

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、バリエーションおよび製造コストを低減しつつ、フレーム強度を確保することができる車両用サイドレールを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態に係る態様となる車両用サイドレールを示す斜視図。

【図2】図1中のA-A線に沿う車両用サイドレールの断面図。

【図3】パターン配列で取付け穴が形成されている車両用サイドレールに、後から部品の取付け仕様で求められる取付け穴を形成する工程を説明する車両用サイドレールの側面図

10

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を図1～図3に示す一実施形態にもとづいて説明する。

図1は、例えば運送を目的とするトラック等の商用車（車両）に適用されるラダー形のフレームを示し、図2はフレームを構成するサイドレールの断面を示し、図3はサイドフレームにおける取付け穴の形成の仕方を示している。

【0010】

すなわち図1中の符号3は、フレーム1を構成する車両前後方向に延びる一対のサイドレール3（本願の車両用サイドレールに相当）を示している。サイドレール3は、いずれも溝形状の断面をもつレール部材から構成される。具体的にはサイドレール3は、いずれも図2の断面図に示されるように板状をなすウェブ3aと、ウェブ3aの両端に並行に設けられた一対のフランジ3bとを有して構成される。ちなみに、一対のサイドレール3は、開口を内側へ向けて配置される。

20

【0011】

ラダー形のフレーム1は、この一対のサイドレール3間の複数箇所に、二点鎖線に示されるようにクロスメンバ5を設けることによって構成される。

フレーム1の側部をなす各サイドレール3の側面には、車両に搭載される部品、例えば架装固有の各種機器、配管、配線、エアタンク、燃料タンク、サスペンションブラケット、バッテリーキャリア（いずれも図示しない）などの部品が取付けられる。このため、各サイドレール3のウェブ3aには、こうした各種部品を取付けるため、径の小さい取付け穴7a、取付け穴7aよりも大きな径の取付け穴7bといった二種類の取付け穴が設けられる。

30

【0012】

本実施形態の各サイドレール3には、取付け穴7a、7bの形成の仕方によって、バリエーション（仕様違い）の低減、製造コストや剛性低下を抑える工夫が講じられている。なお、各サイドレール3はいずれも同じ構造が用いられているので、ここでは一方のサイドレール3について説明する。

【0013】

すなわち、サイドレール3のウェブ3aのうち、各フランジ3bに連結するフランジ3b側のウェブ部分は、高重量の部品の取付けに適している。

40

そのため、サイドレール3のウェブ3aにおいては、例えば、図1および図2に示されるように制約の多い先細形状となった車両前端部を除く全体を、高重量の部品の取付けに適する各フランジ3b側の端部領域と、これら端部領域で挟まれる一点鎖線で示される帯形の中央領域（図1の一点鎖線で囲まれる領域）とに分けることができる。ちなみにウェブ3aは、端部領域と中央領域とが含まれていればよい。

【0014】

ウェブ3aの中央領域は、重量の少ない部品、例えば配管、配線又はその他の軽量な部品の取付けが自由に行える領域にしている。そのため中央領域には、予め径の小さい取付け穴7bが、所定の規則性を有するパターン配列で多数個、形成されている。例えば

50

小径の取付け穴 7 b は、予め所定の間隔で千鳥状に多数個、配列したパターンで、サイドレール 3 の全長に渡り連続して設けられている。

【 0 0 1 5 】

またウェブ 3 a の端部領域 は、高重量の部品、例えばサスペンションブラケット、燃料タンクやバッテリーキャリアなどの部品の取付けが行える領域としている。さらに述べると各端部領域 は、燃料タンクやバッテリーキャリアなどの部品の取付け仕様を考慮して、端部領域 の所定の位置に、高重量の部品の取付けに適した径の大きな取付け穴 7 a を形成するというテラメイドの領域としている。つまり、高重量の部品の取付け穴 7 a については、予め取付け 7 b が形成されているサイドレール 3 を素材として、後加工で端部領域 に、部品の取付け仕様に合わせて取付け穴 7 a を形成するという手法で形成される。

10

【 0 0 1 6 】

こうしたサイドレール 3 に取付け穴 7 a , 7 b を形成するときは、例えば図 3 (a) に示されるように予めウェブ 3 a の中央領域 に、径の小さな取付け穴 7 b を所定のパターン配列（ここでは千鳥状配列）で形成したサイドレール 3 を用意する。

この段階では、配管、配線及びその他の軽量の部品の取付けに用いる取付け穴 7 b については、既に所定のパターン配列で形成されているため、どのような車種でも共通に利用できる機能をもつことになる。

【 0 0 1 7 】

この後、図 3 (b) に示されるようにウェブ 3 a の各端部領域 に対し、高重量の部品、例えば燃料タンクやバッテリーキャリアなどの部品の取付け仕様を考慮して、所定の位置にそれぞれ穴加工を施し、径の大きな取付け穴 7 a を形成する。この際、サイドレール 3 の前部の先細部分にも、径の大きな取付け穴 7 a を形成する。ここでは、サイドレール 3 の長手方向前側、中央側及び後側の所定位置に取付け穴 7 a が設けられる。

20

【 0 0 1 8 】

こうしたサイドレール 3 に対して各種部品の架装が行われる。

この際、燃料タンクやバッテリーキャリアなど高重量の部品は、ブラケット（図示しない）を介して、既に部品仕様に合わせて端部領域 に形成された取付け穴 7 a に取り付けると、部品の据え付けが行える。

また各種機器から延びる配管や配線又はその他の軽量の部品は、ブラケット具や係止具（図示しない）を介して、中央領域 に形成されている取付け穴 7 b に取り付けて、サイドレール 3 沿いに据え付けると、各種配管や配線の配索が行える。

30

【 0 0 1 9 】

以上のようにサイドレール 3 は、ウェブ 3 a のフランジ 3 b 側の端部領域 を、部品の取付け仕様にしがたい取付け穴 7 a を適宜形成する領域とし、端部領域 で挟まれるウェブ 3 a の中央領域 を、所定のパターン配列で配置された取付け穴 7 b を用いて、配管、配線又はその他の軽量の部品が自在に取付けられる領域としたことにより、サイドレール 3 の中央領域 では、車種や部品の取付け位置にかかわらず、共通の取付け穴 7 b のパターン配列を利用して、部品を自由な位置や姿勢で取り付けることができる。

【 0 0 2 0 】

特に中央領域 の取付け穴 7 b は、そのままのパターン配列で、多くの軽量部品の取付けが可能となるから、その分、サイドレール 3 のバリエーション（仕様違い）は低減されるだけでなく、サイドレール 3 の製造コストも抑えられる。

40

しかも、端部領域 には、部品の取付け仕様を考慮した取付け穴 7 a だけが形成される。すなわち取付け穴 7 a は、必要な箇所に必要な数量だけ形成されるので、端部領域 には不必要な取付け穴が形成されることはなく、無用なウェブの剛性強度の低下は抑えられる。

【 0 0 2 1 】

したがって、サイドレール 3 は、部品の取付け仕様を考慮した取付け穴 7 a が形成される端部領域 、パターン配列で取付け穴 7 b が形成された中央領域 の採用により、バリエーションおよび製造コストを低減しつつ、フレーム強度の確保ができる。

50

【 0 0 2 2 】

なお、本発明は、上述した一実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々可変して実施しても構わない。例えば、上記一実施形態では、ウェブの中央領域に千鳥状のパターン配列で径の小さい取付け穴を形成した例を挙げたが、これに限らず、他のパターン配列で径の小さい取付け穴を形成してもよい。

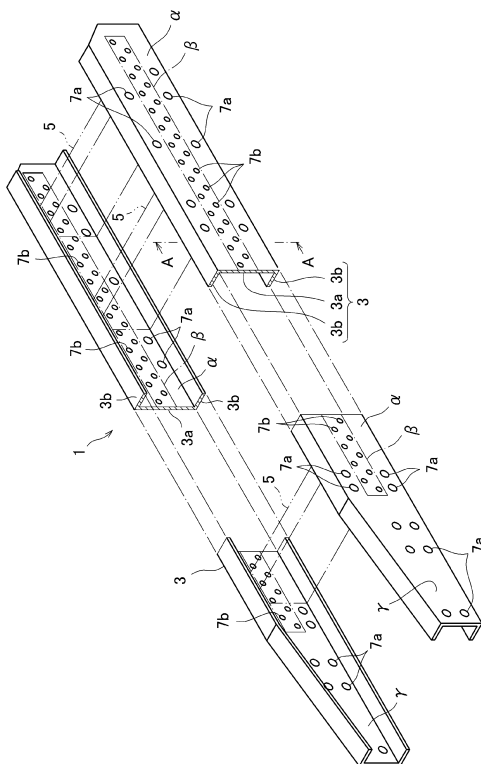
【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

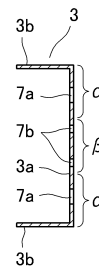
- 1 フレーム
- 3 サイドレール（車両用サイドレール）
- 3 a ウェブ
- 3 b フランジ
- 5 クロスメンバ
- 7 a , 7 b 取付け穴
- 端部領域
- 中央領域

10

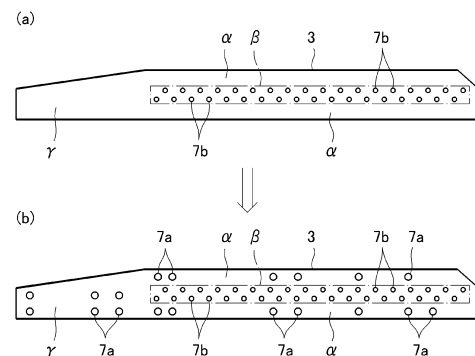
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 小此木 茂

神奈川県川崎市幸区鹿島田一丁目1番2号 三菱ふそうトラック・バス株式会社内

(72)発明者 石井 誠

神奈川県川崎市幸区鹿島田一丁目1番2号 三菱ふそうトラック・バス株式会社内

審査官 立花 啓

(56)参考文献 特開2009-126370(JP,A)

特開2005-153810(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 21/02