

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4198821号

(P4198821)

(45) 発行日 平成20年12月17日 (2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日 (2008.10.10)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 2 D 33/04 (2006.01)

B 6 2 D 33/04

C

B 6 0 J 7/08 (2006.01)

B 6 0 J 7/08

P

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-131824
(22) 出願日 平成11年4月2日 (1999.4.2)
(65) 公開番号 特開2000-289658 (P2000-289658A)
(43) 公開日 平成12年10月17日 (2000.10.17)
審査請求日 平成17年11月28日 (2005.11.28)

(73) 特許権者 000229900
日本フルハーフ株式会社
神奈川県厚木市上依知上ノ原 3 0 3 4 番地
(73) 特許権者 000004743
日本軽金属株式会社
東京都品川区東品川二丁目 2 番 2 0 号
(74) 代理人 230100022
弁護士 山田 勝重
(74) 代理人 230100055
弁護士 山田 克巳
(74) 代理人 230100011
弁護士 山田 博重
(74) 代理人 100084319
弁理士 山田 智重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウイング車両の荷箱構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前壁 5 1 と後壁 5 2 の上部中央に掛け渡されたセンタービーム 1 を挟んだ両側に、断面 L 字型の屋根 5 6 をセンタービーム 1 に固定されるヒンジ 1 3, 1 4 により開閉自在に設けるとともに、センタービーム 1 の前壁 5 1 側の一端部は、長手方向をセンタービーム 1 の長手方向と直交する方向でその下方に固定される補強レール 5 を、前壁 5 1 の上端縁に設けられた上枠材 5 9 に形成される U 字状の凹溝に嵌め込み、載置するように固定され、センタービーム 1 の後壁 5 2 側の他端部は、長手方向をセンタービーム 1 の長手方向と直交する方向でその下方に固定される断面 L 字型の補強アーム 2 4 とアングル材からなる補強部材 2 5 とを、後壁 5 2 の上端縁に設けられた上枠材 2 1 に形成され、空間 2 6 を形成してなるセンタービーム支承部 2 3 に載置するように固定されるウイング車両の荷箱構造であって、

上記センタービーム 1 は、縦方向に間隔をあけて配置され、この間隔よりも大きい縦方向の寸法を有する 2 枚の縦板 5 0 と、これら縦板 5 0 の上方に固定され、縦板 5 0 より両側に延びる上縁側を有する天板部 3 と該縦板 5 0 の下方に固定され、縦板 5 0 より両側に延びる下縁側を有する底板部 4 と、上縁側と縦板 5 0 と下縁側により囲まれてコ字状を呈し、配線設置自在な空間 7 5 を有するものとされ、

センタービーム 1 の前壁 5 1 側と後壁 5 2 側の各端部で、センタービーム 1 の天板部 3 と縦板 5 0 とがなすコーナーに、屋根 5 0 を回動自在に支えるヒンジ 1 3, 1 4 とともに上アングル補強板 1 1 を添えるようにし、ヒンジ 1 3, 1 4 と上アングル補強板 1 1 とをセ

10

20

ンタービーム 1 に固定し、さらに該上アングル補強板 1 1 にはフランジ部 1 2 が備えられて、該フランジ部 1 2 は前壁 5 1 側の上枠材 5 9、あるいは後壁 5 2 側の上枠材 2 1 に固定され、

さらにセンタービーム 1 の前壁 5 1 側と後壁 5 2 側の各端部で、センタービーム 1 の底板部 4 と縦板 5 0 とがなすコーナーに下アングル補強板 7 を添えるようにし、下アングル補強板 7 を補強レール 5 とともに、あるいは下アングル補強板 7 を補強部材 2 5 とともに、センタービーム 1 に固定されるようにしたことを特徴とするウイング車両の荷箱構造。

【請求項 2】

少なくともセンタービーム 1 をアルミニウム合金で形成したことを特徴とする請求項 1 に記載のウイング車両の荷箱構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、ウイング車両の荷箱構造に関し、特に、ウイング車両後部荷箱の開閉自在な断面 L 型の屋根を支承しているセンタービームを補強したウイング車両の荷箱構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

図示はしないが、一般のバン型車両の荷箱は、前壁、後壁、左右の側壁、屋根部、および床部からなる各面体の外周縁を結合して箱状に組み立てたものである。これに対して、ウイング車両の荷箱は、図 7 に示すように、前壁 5 1 と後壁 5 2 が床部 5 3 に対して箱状に面体結合されただけで、左右の側壁と屋根部は開放されている。この部分を覆うために、前壁 5 1 と後壁 5 2 の各頂部中央間に差し渡されたセンタービーム 5 4 の両側縁部に多数のヒンジを介して一対の断面が L 型の屋根 5 6 が上下回動自在に支承される一方、床部 5 3 の両側端縁に回動自在に煽り 5 7 が蝶着されて箱状の荷箱 5 8 を形成している。

【0003】

ウイング型の荷箱 5 8 は、このように構成されているため、一般の六面体構造の荷箱と比べると、ウイング車両の荷箱 5 8 は箱体としての剛性に乏しく、たとえば、積み荷の荷重で床部 5 3 に撓みを生じ易いことや、走行中の振動や制動のために前壁 5 1 と後壁 5 2 が前後に揺れを生じ易く、このような構造に起因した不都合が生じる。これを回避するために、ウイング車両の荷箱 5 8 の床部 5 3 の先端と後端の結合部位には曲げモーメントに対して補強ブラケットで補強するとともに床部フレームには強度のある骨格部材を使用している。

【0004】

ところで、センタービーム 5 4 の長さは車両長により長いものではその自重のためにセンタービーム 5 4 は撓んでいる。センタービーム 5 4 の撓みは断面が L 型の屋根 5 6 を閉じた状態では小さくなるが、開放すると断面が L 型の屋根 5 6 自身の撓みをセンタービーム 5 4 が受けるために大きくなる。このために一軸廻りに蝶着された多数のヒンジ 5 5 に歪みを生じることとなり破損させるような事態も生じる。さらに走行中の揺れや振動のためにセンタービーム 5 4 の両端部を載置した前壁 5 1 と後壁 5 2 の頂部における結合部位で剪断応力による亀裂を生じるような不都合もあった。

【0005】

このような不都合を回避するため、センタービーム 5 4 は自身の材質や断面形状によって剛性を持たせるように設計されており、一般的には鋼鉄製の中空角材が使用されている。さらに補強のために強度部材を二重に収設したり、中空内にリブを設けて曲げ強度を付与したものがあり、これとは別に、特願平 8-225827 号公報には、センタービームの撓みを防止するために軽量なアルミ製押し出し型材からなる 2 本のレールの間に炭素繊維等の抗張力素材を介在させて重ね合わせ一体に結合させ、センタービームとしての剛性を付与して使用する提案が開示されている。

【0006】

10

20

30

40

50

ここで、図 7 の丸で囲った結合部分を矢視線 C の方向から見た拡大斜視図を図 8 に示し、矢視線 D の方向から見た拡大斜視図を図 9 に示す。この図 8、図 9 を参照し、従来の一般的なセンタービームの結合構造について説明する。前壁 5 1 のフレームを構成する上枠材 5 9 は、外壁部 6 0 とこの外壁部 6 0 より短い内壁部 6 1 を底面部 6 2 の両側端に備えて、その断面は U 字状の凹溝 6 3 を形成している。上枠材 5 9 のこの凹溝 6 3 内にコ字型のチャンネル材からなる補強レール 6 4 が嵌め込まれている。補強レール 6 4 はセンタービーム 5 4 や油圧シリンダ 6 5 等を装着するために上枠材 5 9 を補強している。センタービーム 5 4 の取付位置にはコ字型の補強レール 6 4 上に、向かい合わせに短尺のコ字型チャンネル材 6 6 が開口を下向きにして結合されて角筒状の据付台 6 7 を形成している。

【0007】

この角筒状の据付台 6 7 の内側端部には補強ブラケット 6 8 の基端側の折曲部 6 9 が溶接結合され、据付台 6 7 の上面と面一に突出している。据付台 6 7 には必要に応じて内部に補強部材を設けることができる。この据付台 6 7 に固定するセンタービーム 5 4 の端部には、あらかじめセンタービーム 5 4 の中心線に合わせて、センタービーム 5 4 の端面に縦付板 7 0、底面に横付板 7 1 が溶接により結合されており、左右のボルト孔は対称に縦付板 7 0 に 2 カ所、横付板 7 1 に 5 カ所ずつ、それぞれ穿設されている。これらのボルト孔に対応して上枠材 5 9 側にも左右対称に、外壁部に 2 カ所、据付台 6 7 に 3 カ所、補強ブラケット 6 8 に 2 カ所ずつ、それぞれボルト孔が穿設されている。センタービーム 5 4 を取り付けるときは、これを車両上方に吊り下げて運ばれ、据付台 6 7 上に位置を合わせて載置されると、各ボルト孔にボルト 7 2 を挿通しナット 7 3 止めされる。このように左右 14 本のボルト 7 2 により上枠材 5 9 に固着されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、センタービーム 5 4 は鋼鉄製であるため重く、積み荷の積載量を減じていることや、固定用の縦付板 7 0、横付板 7 1、補強ブラケット 6 8 とは溶接により結合しているため、センタービーム 5 4 の撓みや曲げ応力はこれらの溶接箇所集中して歪みを受け易い。技術的にはボルト孔に栓溶接を施すなどの工夫がなされているが、時には亀裂等を生じることがある。

【0009】

本発明は上述の如き従来の不都合を解消しようとするものであり、その目的は、重量が軽く、中央部分の垂れ下がりも少なく、両端の取り付け構造部分に亀裂などの損傷が起りにくい強固なセンタービームを備えたウイング車両の荷箱構造を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述の如き本発明の目的を達成するために、本願の請求項 1 に係る発明は、前壁 5 1 と後壁 5 2 の上部中央に掛け渡されたセンタービーム 1 を挟んだ両側に、断面 L 字型の屋根 5 6 をセンタービーム 1 に固定されるヒンジ 1 3、1 4 により開閉自在に設けるとともに、センタービーム 1 の前壁 5 1 側の一端部は、長手方向をセンタービーム 1 の長手方向と直交する方向でその下方に固定される補強レール 5 を、前壁 5 1 の上端縁に設けられた上枠材 5 9 に形成される U 字状の凹溝に嵌め込み、載置するように固定され、センタービーム 1 の後壁 5 2 側の他端部は、長手方向をセンタービーム 1 の長手方向と直交する方向でその下方に固定される断面 L 字型の補強アーム 2 4 とアングル材からなる補強部材 2 5 とを、後壁 5 2 の上端縁に設けられた上枠材 2 1 に形成され、空間 2 6 を形成してなるセンタービーム支承部 2 3 に載置するように固定されるウイング車両の荷箱構造であって、上記センタービーム 1 は、縦方向に間隔をあけて配置され、この間隔よりも大きい縦方向の寸法を有する 2 枚の縦板 5 0 と、これら縦板 5 0 の上方に固定され、縦板 5 0 より両側方に延びる上縁側を有する天板部 3 と該縦板 5 0 の下方に固定され、縦板 5 0 より両側方に延びる下縁側を有する底板部 4 と、上縁側と縦板 5 0 と下縁側により囲まれてコ字状を呈し

、配線設置自在な空間 7 5 を有するものとされ、センタービーム 1 の前壁 5 1 側と後壁 5 2 側の各端部で、センタービーム 1 の天板部 3 と縦板 5 0 とがなすコーナーに、屋根 5 0 を回動自在に支えるヒンジ 1 3、1 4 とともに上アングル補強板 1 1 を添えるようにし、ヒンジ 1 3、1 4 と上アングル補強板 1 1 とをセンタービーム 1 に固定し、さらに該上アングル補強板 1 1 にはフランジ部 1 2 が備えられて、該フランジ部 1 2 は前壁 5 1 側の上枠材 5 9、あるいは後壁 5 2 側の上枠材 2 1 に固定され、さらにセンタービーム 1 の前壁 5 1 側と後壁 5 2 側の各端部で、センタービーム 1 の底板部 4 と縦板 5 0 とがなすコーナーに下アングル補強板 7 を添えるようにし、下アングル補強板 7 を補強レール 5 とともに、あるいは下アングル補強板 7 を補強部材 2 5 とともに、センタービーム 1 に固定されるようにしたことを特徴とするウイング車両の荷箱構造としている。本願の請求項 2 に係る発明では、請求項 1 に係る発明に加えて、少なくともセンタービーム 1 をアルミニウム合金で形成したウイング車両の荷箱構造としている。

10

【0011】

【発明の実施の形態】

次に本発明の一実施の形態を、図面を用いて詳細に説明する。図 1 は、本発明に係るウイング車両の荷箱の上端一部を切断した部分断面図である。なお、図 1 において、従来と同一部分には同一符号を付し、詳細な説明は省略する。図示で、1 はアッセンブルされたセンタービームである。該センタービーム 1 はアルミニウム合金の押出型材からなり、その断面中央には、横方向より縦方向の長さが大きい縦長状の中空部 2 を有する。センタービーム 1 は図 2 から明らかなように、上面に平坦な天板部 3 を有し、下面には平坦な底板部 4 を有する。該天板部 3 と底板部 4 は間隔を空けて平行に設けられている。

20

【0012】

天板部 3 と底板部 4 との間には、それらの長手方向の縁から内側に入った部分に間隔を空けて 2 つの縦板 5 0、5 0 が設けられ、それらの長手方向の縁は天板部 3 又は底板部 3 に結合している。そして、天板部 3、底板部 4、2 つの縦板 5 0、5 0 に囲まれた部分が前記中空部 2 をなす。すなわち、2 枚の縦板 5 0 は縦方向に間隔をあけて配置され、この間隔よりも大きい縦方向の寸法を有する。センタービーム 1 の断面形状は、ローマ数字の " I I " の形状を呈する。また、縦板 5 0、天板部 3 の上縁側、底板部 4 で空間 7 5 を形成している。

【0013】

図 3 は、図 1 の矢視線 A の方向から見た断面図であり、センタービーム 1 と前壁との取付構造を示す。5 9 は従来のものと同様な上枠材で、外壁部 6 0 とこの外壁部 6 0 より短い内壁部 6 1 を底面部 6 2 の両側端に備えて、その断面は U 字状の凹溝を形成している。該凹溝の中には、横長の中空部を設けた円筒状の補強レール 5 が嵌め込まれている。該補強レール 5 の縦方向の厚みは、内壁部 6 1 の高さと同じである。

30

【0014】

断面ローマ数字の " I I " の形状をしたセンタービーム 1 は、上枠材 5 9、補強レール 5 の長手方向と直交する方向に載置され、その載置位置は、上枠材 5 9 の中央部である。センタービーム 1 の底板部 4 側縁に設けられている下縁側 6、6 と縦板 5 0 の下方には、断面直角の下アングル補強板 7 が添えられ、ボルト、ナット 8、8 によりこれをセンタービーム 1 に固定し、ボルト、ナット 9、9 により下アングル補強板 7 をセンタービーム 1 に固定するとともに、該ボルト、ナット 9、9 でセンタービーム 1 を下アングル補強板 7 共々補強レール 5 に固定している。

40

【0015】

センタービーム 1 の天板部 3 の側縁に設けられている上縁側 1 0、1 0 と縦板 5 0 の上方には、断面直角の上アングル補強板 1 1 が添えられる。この上アングル補強板 1 1 の先端は、外壁部 6 0 の内側に沿って下方に曲げられたフランジ部 1 2 が形成されている。図 4 は図 3 の矢視線 B の方向からみた断面図である。図 1、3、4 からわかるように、天板部 3 の上縁側 1 0 の上には、断面が L 型の屋根 5 6 を回動自在に取り付けるためのヒンジ 1 3、1 3 が載置され、更にこれらと隣接してセンタービーム 1 の先端部には幅広ヒンジ 1

50

4が載置されている。ボルト・ナット15はセンタービーム1の上縁側10、上アングル補強板11、ヒンジ13及び14の一方のフランジとを固定する。ヒンジの他方のフランジには、図1に示すように、ボルト・ナット18により断面がL型の屋根56の端縁が固定される。また、外壁部60の外側上端には、補助アングル材19が添えられ、その上端はセンタービーム1の天板部3を上面から押さえるとともに、その下部はボルト・ナット20により、外壁部60の上縁、フランジ部12と固定される。

【0016】

図5は、ウイング車両の荷箱後壁頂部におけるセンタービームの取付構造を示す断面図である。図5において、21は後壁の上枠材である。該ウイング車両の荷箱後壁には、左右に開く観音式扉が設けられている。したがって、該上枠材21には、閉まった扉の上部を収容する凹み22が形成されている。また、上枠材21の、凹み22が設けられている側と反対側にセンタービーム支承部23が突出している。該センタービーム支承部23の中には、断面L字型の補強アーム24とアングル材からなる補強部材25が組み合わされて固定されて、空間26を形成している。補強アーム24の立ち上がり部分には、背当て補強板27が貼着されている。

10

【0017】

前壁側で、上枠材59に固着されているセンタービーム1の反対側端部は、後壁側の上枠材21のセンタービーム支承部23の長手方向と直交する方向に載置され、その載置位置は、上枠材の中央部である。センタービーム1の底板部4側縁に設けられている下縁側6、6と縦板50の下方には、断面直角の下アングル補強板7が添えられ、ボルト、ナット8、8によりこれをセンタービーム1に固定し、ボルト、ナット9、9により下アングル補強板7をセンタービーム1に固定するとともに、該ボルト、ナット9、9で下アングル補強板7共々センタービーム1を補強部材25に固定している。

20

【0018】

センタービーム1の天板部3の側縁に設けられている上縁側10、10と縦板50の上方には、断面直角の上アングル補強板11が添えられる。この上アングル補強板11の先端は、外壁部60の内側に沿って下方に曲げられたフランジ部12が形成されている。図5からわかるように、天板部3の上縁側10の上には、断面がL型の屋根56を回動自在に取り付けるためのヒンジ13、13が載置され、更にこれらと隣接してセンタービーム1の先端部には幅広ヒンジ14が載置されている。ボルト・ナット15はセンタービーム1の上縁側10、上アングル補強板11、ヒンジ13及び14の一方のフランジとを固定する。

30

【0019】

図には示されていないが、ヒンジの他方のフランジには、ボルト・ナットにより断面がL型の屋根56の端縁が固定される。また、補強アーム24の立ち上がり部分外側には背当て補強板27が添えられ、ボルト・ナット20により、上アングル補強板11のフランジ部12は背当て補強板27が貼着された補強アーム24の立ち上がり部分共々固定されるとともに、該立ち上がり部分の中央はボルト・ナット29により背当て補強板27共々上枠材21の一部分に固定される。なお、74は荷箱天井から内部への漏水を防止する防水カバーである。

40

【0020】

本発明に係るウイング車両の荷箱構造に用いられているセンタービームは、上述のように、その断面形状がローマ数字の”II”の形状をなしており、その中空部2の断面形状は、縦長状である。したがって、センタービーム1は縦方向に対する曲げに強い。さらに、並行に配置された縦板50の上面には、中空部2の横幅よりも幅が広い天板部3が固着され、該2枚の縦板50の下面には、同じく中空部2の横幅よりも幅が広い底板部4が固着されている。よって、これら天板部3、底板部4により横方向への曲げにも強い。さらに、天板部3の側縁、縦板50の一側面、底板部4の側縁が形成する断面”コ”字状の空間75は横方向に開口しているので、電気配線や油圧配管をこの部分に設けることができる。

50

【0021】

また、上述のようにセンタービーム1は、その断面形状がローマ数字の”II”の形状をなしているの、その先端部では前記の”コ”字状部分のコーナーに下アングル補強板7及び上アングル補強板11を溶接することなしに該センタービームの外側からあてがうことができ、ネジ止めだけでセンタービームと前壁あるいは後壁との間の結合を十分な強度で達成できる。また、屋根56を回動自在に取り付けるためのヒンジ13、14は、センタービーム固定溶のボルト・ナットを利用して取り付けすることができる。

【0022】

図6は、図5の上方より見た上面図である。

【0023】

以上、本発明を上述の実施の形態により説明したが、本発明の主旨の範囲内で種々の変形や応用が可能であり、これらの変形や応用を本発明の範囲から排除するものではない。

【0024】

【発明の効果】

本願の請求項1に記載の発明では、センタービームの断面形状がローマ数字のII形状をしているので、センタービームを計量に形成できるばかりか、ねじれも少なくすることができ、中央部分の垂れ下がりも少ない。また、センタービームの両先端のコ字状空間の上アングル部分としたアングル部分に上下アングル補強板が貼着され、該センタービームはこれらと上枠材あるいはヒンジとともに固着されているので、両端の取り付け構造部分に亀裂などの損傷が起りにくい強固なセンタービームを備えたウイング車両の荷箱構造を提供できる。また、センタービームをアルミニウム合金で形成した場合、更に軽量の荷箱構造を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施の形態を示す部分断面図である。

【図2】図2は、センタービームの斜視図である。

【図3】図3は、センタービームと前壁との固着状態を示す側断面図である。

【図4】図4は、センタービームと前壁との固着状態を示す断面図である。

【図5】図5は、センタービームと後壁との固着状態を示す側断面図である。

【図6】図6は、図5の上方より見た上面図である。

【図7】図7は、ウイング車両の斜視図である。

【図8】図8は、従来のセンタービームと前壁との取付部を示す斜視図である。

【図9】図9は、従来のセンタービームと前壁との取付部を示す、図8とは異なる方向からみた斜視図である。

【符号の説明】

1 センタービーム	2 中空部
3 天板部	4 底板部
5 補強レール	6 下縁側
7 下アングル補強板	8 ボルトナット
9 ボルトナット	10 上縁側
11 上アングル補強板	12 フランジ部
13 ヒンジ	14 幅広ヒンジ
15 ボルト・ナット	16 フランジ
17 フランジ	18 ボルト・ナット
19 補助アングル材	20 ボルト・ナット
21 上枠材	22 凹み
23 センタービーム支承部	24 補強アーム
25 補強部材	26 空間
27 背当て補強板	50 縦板
51 前壁	52 後壁
53 床部	54 センタービーム

10

20

30

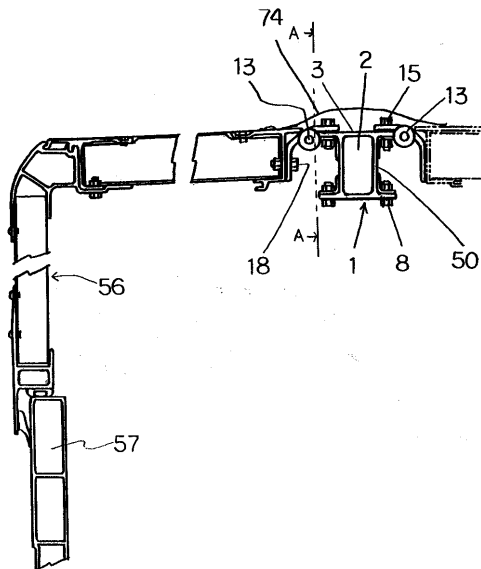
40

50

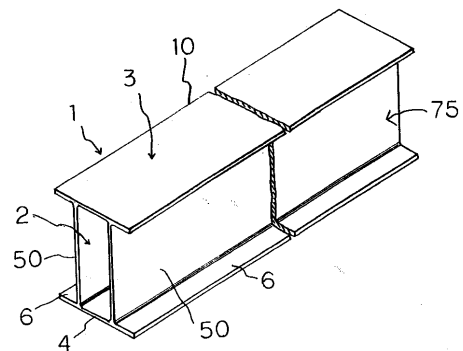
55 ヒンジ
 57 煽り
 59 上枠材
 61 内壁部
 63 凹溝
 65 油圧シリンダ
 67 据付台
 69 折曲部
 71 横付板
 73 ナット
 75 空間

56 屋根
 58 荷箱
 60 外壁部
 62 底面部
 64 補強レール
 66 コ字型チャンネル材
 68 補強ブラケット
 70 縦付板
 72 ボルト
 74 防水カバー

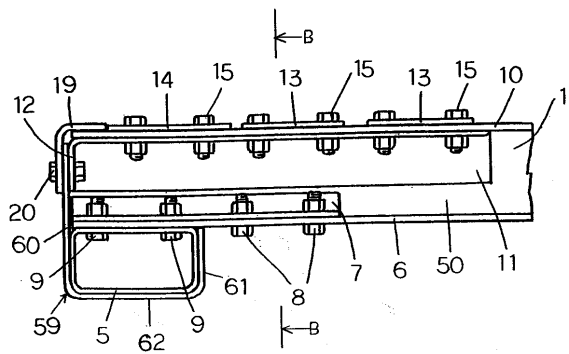
【図 1】



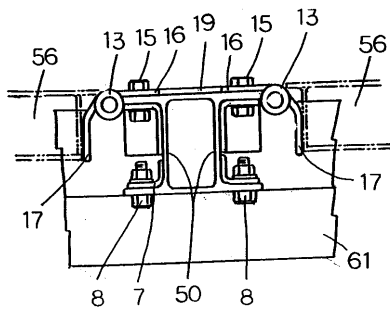
【図 2】



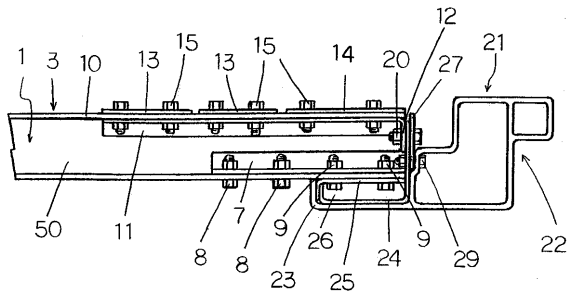
【図 3】



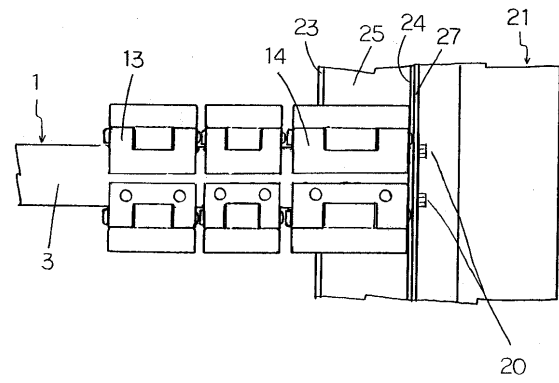
【図 4】



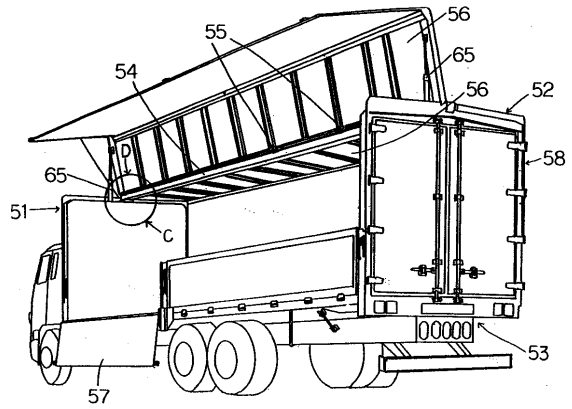
【図 5】



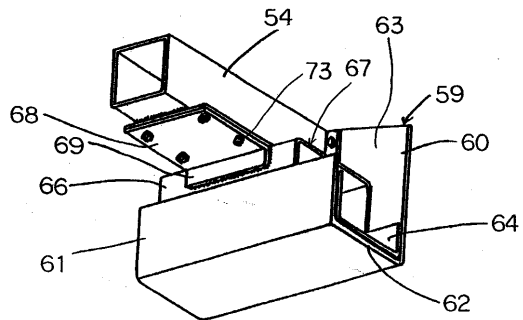
【図 6】



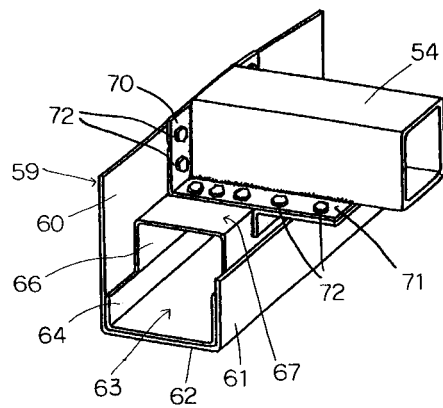
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100078400

弁理士 辻 実

(72)発明者 深島 研二

神奈川県厚木市上依知上ノ原 3 0 3 4 番地 日本フルハーフ株式会社内

(72)発明者 鈴木 義昭

神奈川県厚木市上依知上ノ原 3 0 3 4 番地 日本フルハーフ株式会社内

(72)発明者 仲出川 泰之

東京都品川区東品川二丁目 2 番 2 0 号 日本軽金属株式会社内

審査官 一ノ瀬 覚

(56)参考文献 特開平 0 7 - 1 9 5 9 4 5 (J P , A)

実開平 0 1 - 0 9 6 3 2 8 (J P , U)

特開平 1 1 - 0 4 2 9 4 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

B62D 33/04

B60J 7/08