

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-123773

(P2006-123773A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
B 6 0 J 7/08 (2006.01) B 6 0 J 7/08 P
B 6 2 D 33/04 (2006.01) B 6 2 D 33/04 C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-315665 (P2004-315665)	(71) 出願人	390039723 株式会社パブコ
(22) 出願日	平成16年10月29日 (2004.10.29)	(74) 代理人	100069899 弁理士 竹内 澄夫
		(74) 代理人	100096725 弁理士 堀 明▲ひこ▼
		(72) 発明者	小野寺 充 神奈川県海老名市柏ヶ谷456番地 株式会社パブコ内

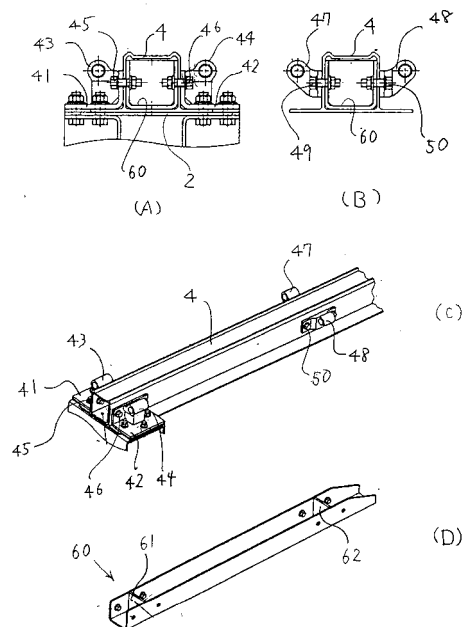
(54) 【発明の名称】 ウイング車両におけるレール部材と枠との連結構造

(57) 【要約】

【課題】 ウィンク車両において、レール部材と枠との間に生ずる応力を減少させることのできる、連結構造を提供する。

【解決手段】 ウィンク車両は、前枠および後枠と、前後枠を連結する中空のレール部材と、レール部材を前枠に連結するための第一の連結具と、左右の断面L字形ウイング屋根と、該ウイング屋根の各天井部壁とレール部材とを連結する、レール部材の両側面に取り付けられる複数対のウイングヒンジ手段と、レール部材内で前枠側に配置される第一の補強部材とを有する。第一の連結具に、第一の対のウイングヒンジ手段が取り付けられ、レール部材内に配置される第一の補強部材と、レール部材と、第一の連結具とが第一の固定具により一緒に固定され、レール部材内に配置される第一の補強部材と、レール部材と第二の対のウイングヒンジ手段とが、第二の固定具により一緒に固定される。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前枠および後枠と、
前記前後枠を連結する中空のレール部材と、
前記レール部材を前記前枠に連結するための第一の連結具と、
天井部壁および該天井部壁の一端から垂直に伸長する側部壁からなる、左右の断面 L 字形ウイング屋根と、

該左右のウイング屋根の各天井部壁の他端と前記レール部材とを連結する、前記レール部材の両側面に所定の間隔で取り付けられる複数対のウイングヒンジ手段と、

前記レール部材内で、前記前枠側に配置される第一の補強部材と、
を有し、

10

前記第一の連結具に、前記複数対のウイングヒンジ手段のうちの第一の対のウイングヒンジ手段が取り付けられ、

前記レール部材内に配置される前記第一の補強部材と、前記レール部材と、前記第一の連結具とが第一の固定具により一緒に固定され、

前記レール部材内に配置される前記第一の補強部材と、前記レール部材と、前記複数対のウイングヒンジ手段のうちの第二の対のウイングヒンジ手段とが、第二の固定具により一緒に固定される、

ことを特徴とするウイング車両。

【請求項 2】

20

前記レール部材内に配置される前記第一の補強部材と、前記レール部材と、前記第一の連結具と、前記複数対のウイングヒンジ手段のうちの第一の対のウイングヒンジ手段とが第一の固定具により一緒に固定される、請求項 1 に記載のウイング車両。

【請求項 3】

前記第一の補強部材が、少なくとも前記第一の固定具の固定位置から前記第二の固定具の固定位置までの長さを有する、請求項 1 に記載のウイング車両。

【請求項 4】

前記レール部材を前記後枠に連結するための第二の連結具と、前記レール部材内で、前記後枠側に配置される第二の補強部材をさらに有し、

前記第二の連結具に、前記複数対のウイングヒンジ手段のうちの第三の対のウイングヒンジ手段が取り付けられ、

30

前記レール部材内に配置される前記第二の補強部材と、前記レール部材と、前記第二の連結具とが第三の固定具により一緒に固定され、

前記レール部材内に配置される前記第二の補強部材と、前記レール部材と、前記複数対のウイングヒンジ手段のうちの第四の対のウイングヒンジ手段とが、第四の固定具により一緒に固定される、請求項 1 に記載のウイング車両

【請求項 5】

前記レール部材内に配置される前記第二の補強部材と、前記レール部材と、前記第二の連結具と、前記複数対のウイングヒンジ手段のうちの第三の対のウイングヒンジ手段とが第三の固定具により一緒に固定される、請求項 4 に記載のウイング車両。

40

【請求項 6】

前記第二の補強部材が、少なくとも前記第三の固定具の固定位置から前記第四の固定具の固定位置までの長さを有する、請求項 4 に記載のウイング車両

【請求項 7】

前記補強部材はコ字形の断面を有し、

前記補強部材内に、軸線方向に垂直な、一つ以上の補強板を有する、
請求項 1 または 4 に記載のウイング車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、ウイング車両におけるレール部材と断面L字形の屋根との連結構造に関し、特に、車両の走行時に生ずる負荷を軽減し、共振を防止することができる構造に関する。

【背景技術】

【0002】

図1は、典型的なウイング車両の後方斜視図を示す。ウイング車両1は、前枠2(図示せず)と後枠3にレール部材4が連結され、天井屋根を構成する天井部壁11とその一端から垂直に伸長する側方屋根を構成する側部壁12から構成される断面がL字形のウイング屋根13、14がレール部材に枢着されている。シリンダー等(図示せず)により、ウイング屋根13、14はレール部材4を中心に回動して、車両の側面全体を開閉することができる。

【0003】

従来から、レール部材3と前枠2とを剛直に連結する構造(特許文献1を参照)が採用されてきた。しかし、車両の走行時に生ずる応力のために、連結部に亀裂等が生ずる虞がある。この問題を回避するための連結構造が開発されてきた。この連結構造が図2および3に示されている。

【特許文献1】特開2001-088560号公報

【0004】

図2、図3に示された従来技術の連結構造では、前枠2に一对の断面L字形のプレート21、22がボルトにより固定されている。そのプレート21、22の間に、レール部材4の先端部が配置され、プレート21、22により支持されるピン23が、レール部材4を貫通している。これにより、レール部材4は、ピン23を中心に回動自在に支持されることになる。

【0005】

かくして、車両の走行時に生ずる、枠とレール部材とに作用する応力は、吸収され、したがって、応力による亀裂などを回避することができる。ピンによる支持を補強するために、レール部材4内には、補強部材24が配置される(図3Bを参照)。レール部材3には、さらに、ウイング屋根を回動自在支持にするためのウイングヒンジ25が、レール部材3の上面に溶接されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このようなピン支持は、走行時の応力を吸収することはできるが、レール部材が車体のシャシフレームの振動と共振をおこし、常にピンに応力が作用することには変わらない。そのため、補強部材24が配置されていても、ピンを支持する部材に力が作用し、亀裂が生ずる虞がある。

【0007】

また、レール部材のこのような共振は、L字形屋根13、14にも伝えられ、屋根の開閉不良につながる。さらに、車両の安全な走行が行いにくくなる。

【0008】

そこで、本発明は、レール部材と枠との間に生ずる応力を減少させることのできる、連結構造を提供することを目的とする。

【0009】

本発明の他の目的は、レール部材が走行時に車体のシャシフレームと共振することを防止することができる、上記連結構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成する本発明のウイング車両は、前枠および後枠と、前後枠を連結する中空のレール部材と、レール部材を前枠に連結するための第一の連結具と、天井部壁および該天井部壁の一端から垂直に伸長する側部壁からなる、左右の断面L字形ウイング屋根と、該左右のウイング屋根の各天井部壁の他端とレール部材とを連結する、レール部材の両側面に所定の間隔で取り付けられる複数対のウイングヒンジ手段と、レール部材内で、前枠側に配置される第一の補強部材と、を有し、第一の連結具に、複数対のウイングヒンジ

10

20

30

40

50

手段のうちの第一の対のウイングヒンジ手段が取り付けられ、レール部材内に配置される第一の補強部材と、レール部材と、第一の連結具とが第一の固定具により一緒に固定され、レール部材内に配置される第一の補強部材と、レール部材と、複数対のウイングヒンジ手段のうちの第二の対のウイングヒンジ手段とが、第二の固定具により一緒に固定される、ことを特徴とする。

【0011】

ここで、レール部材内に配置される第一の補強部材と、レール部材と、第一の連結具と、複数対のウイングヒンジ手段のうちの第一の対のウイングヒンジ手段とは第一の固定具により一緒に固定されてもよい。

【0012】

好適に、第一の補強部材は、少なくとも第一の固定具の固定位置から第二の固定具の固定位置までの長さを有する。

【0013】

本発明のウイング車両は、レール部材内で、後枠側に配置される第二の補強部材をさらに有することが望ましい。ここで、後枠に取り付けられた第二の連結具により、レール部材は後枠に連結され、第二の連結具に、複数対のウイングヒンジ手段のうちの第三の対のウイングヒンジ手段が取り付けられ、レール部材内に配置される第二の補強部材と、レール部材と、第二の連結具とが第三の固定具により一緒に固定され、レール部材内に配置される第二の補強部材と、レール部材と、複数対のウイングヒンジ手段のうちの第四の対のウイングヒンジ手段とが、第四の固定具により一緒に固定される。

【0014】

また、レール部材内に配置される第二の補強部材と、レール部材と、第二の連結具と、複数対のウイングヒンジ手段のうちの第三の対のウイングヒンジ手段とは第三の固定具により一緒に固定されてもよい。第二の補強部材は、少なくとも第三の固定具の固定位置から第四の固定具の固定位置までの長さを有することが望ましい。

【発明の効果】**【0015】**

中空のレール部材内に、補助部材が配置され、この補強部材と、レール部材と、枠に取り付けられた連結具とが固定具により一緒に固定されることで、さらに補強部材と、レール部材と、ウイングヒンジ手段とが、他の固定具により一緒に固定されることで、レール部材に作用する応力は、補強部材に分散される。

【0016】

さらに、レール部材のうちで、二つの固定具により補強部材が固定された部分では実質的な振動が抑制されるために、レール部材の固有振動数が高くなり、シャシフレームの振動と共振が防止される。

【発明を実施するための最良の形態】**【0017】**

図4Aおよび図4Bは、それぞれ本発明の連結構造の平面および側面を示す。本発明の連結構造において、前枠2の上面に、二つのL字形のプレート41、42がボルトにより固定されている(図4, 図5A, 図5Cを参照)。これらプレートには、それぞれ、ウイング屋根13、14を回動自在に支持するための所定の間隔で取り付けられる複数対のウイングヒンジのうち、第一のウイングヒンジ43、44が固定されている。このプレートの間に、レール部材4が配置される。

【0018】

レール部材4は中空体で、その中に補強部材60が配置される。補強部材60は、図5Dに示されているように、その断面面積がレール部材4の断面面積とほぼ一致し、軸線方向を横切る方向の断面がコ字形をし、さらに、以下で説明するように、二つのウイングヒンジの間の距離と同じ長さを少なくとも有し、さらに、二つのウイングヒンジが位置するところに対応して、軸線方向を横切る方向に補強板61、62を有する。これら補強板は、補強部材60が変形することを防止するもので、例示の二つの他に、一つでも、三つ以上であっても

10

20

30

40

50

よい。また、補強部材に変形が生じないときには、補強板は不要である。

【0019】

レール部材4内に配置された補強部材60と、レール部材4と、L字形プレート41、42と一緒に、ボルト45、46により固定される(図5Aを参照)。ここで、ウイングヒンジ43、44は、プレート41、42に取り付けられているが、ボルトに45、46によって、一緒にプレート41、42にそれぞれ固定されてもよい。前述したように、このボルトにより固定された位置に、補強板61が設けられている。

【0020】

さらに、レール部材4内に配置された補強部材60と、レール部材4と、第二のウイングヒンジ47、48と一緒に、ボルト49、50により固定される(図5Bを参照)。前述したよう

10

【0021】

このように、レール部材4内に配置された補助部材60の前枠側が、前枠2に取り付けられたL字プレート41、42とともにレール部材4にボルト45、46により固定され、さらに、レール部材4内に配置された補助部材60の後枠側が、ウイングヒンジ47、48とともにレール部材4にボルト49、50により固定されることから、前枠とレール部材と作用する応力は、補強部材60全体に分散される。

【0022】

レール部材は、従来の連結構造では、前枠と後枠に連結されているため(つまり、二つの枠が支点となることから)、車体を構成するシャシフレームの振動と共振していたが、上記のように、補強部材により、レール部材4は、ボルト49、50により固定されるところまで、前枠2に支持され、振動することができるレール部材の部分が短くなり、したがって固有振動数が高くなる。そのため、レール部材4は、シャシフレームの振動との共振が防止される(シャシフレームは車体の長さであり、この長さに対応した振動数(シャシフレームの固有振動数)をもつが、補強部材により固定されたレール部材の振動することができる長さが、車体の長さより短くなり、そのため振動数が、シャシフレームの固有振動よりも高くなり、シャシフレームとの共振が防止される)。

20

【0023】

本発明の連結構造を、前枠とレール部材の一端との連結をもって説明してきたが、後枠とレール部材の他端との連結においても同様の連結構造をとることができる。この場合、レール部材の固有振動数はさらに高くなり、シャシフレームとの共振の防止がより確かなものとなる。

30

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】図1は典型的なウイング車両の後方斜視図を示す。

【図2】図2Aは、従来のピン支持による枠とレール部材との連結構造の平面を示す。

図2Bは、従来のピン支持による枠とレール部材との連結構造の側面を示す。

【図3】図3Aは、従来のピン支持による枠とレール部材との連結構造の、一部切り欠きされた斜視図を示す。図3Bは、図2における従来技術の連結構造において、レール部材に配置される補強部材の一部切り欠きされた斜視図である。図3Cは、図2Bの線B-B

40

【図4】図4Aは、本発明にしたがった、枠とレール部材との連結構造の平面を示す。

図4Bは、本発明にしたがった、枠とレール部材との連結構造の側面を示す。

【図5】図5Aは、図4Bの線B-Bにそった断面図である。図5Bは、図4Bの線C-Cにそった断面図である。図5Cは、本発明にしたがった、枠とレール部材の連結構造の部分斜視図である。図5Dは、本発明において、レール部材内に配置される補強部材の斜視図である。

【符号の説明】

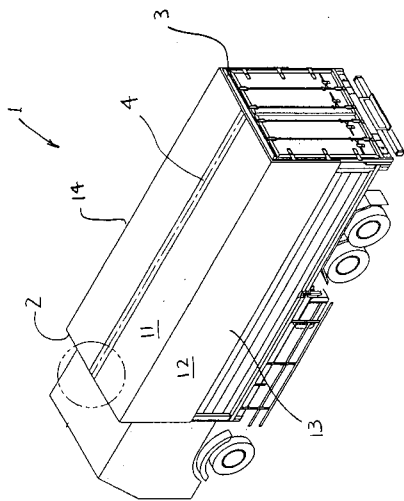
【0025】

4 レール部材

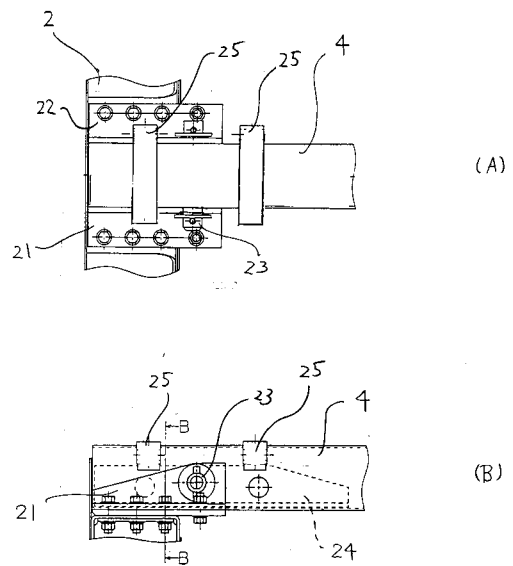
50

- 41、42 L字形プレート
- 43、44 ウイングヒンジ
- 45、46 ボルト
- 47、48 ウイングヒンジ
- 49、50 ボルト
- 60 補強部材
- 61、62 補強板

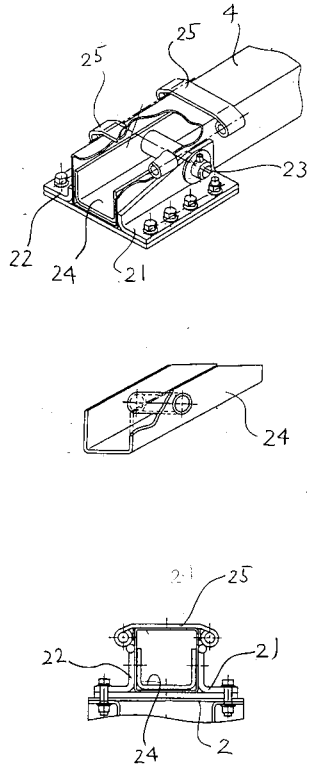
【図1】



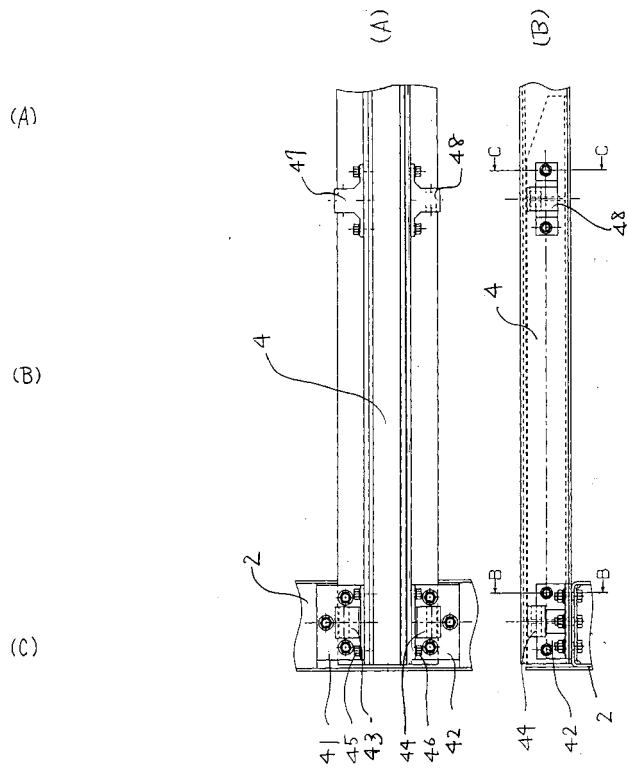
【図2】



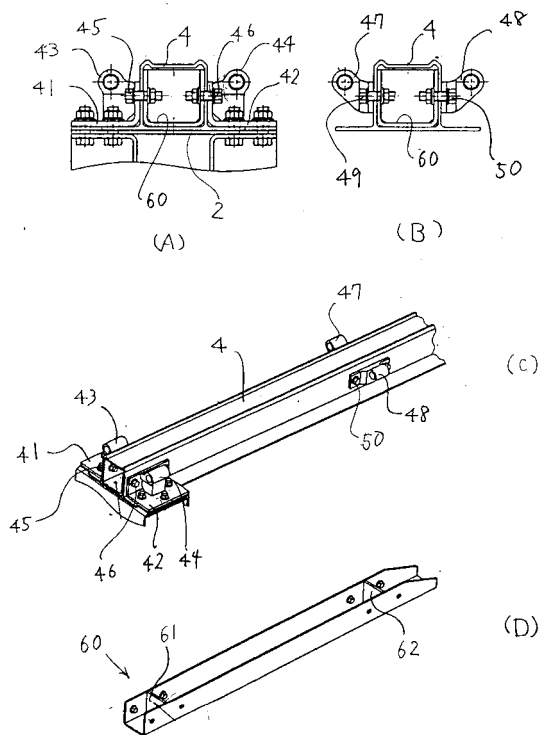
【 図 3 】



【 図 4 】

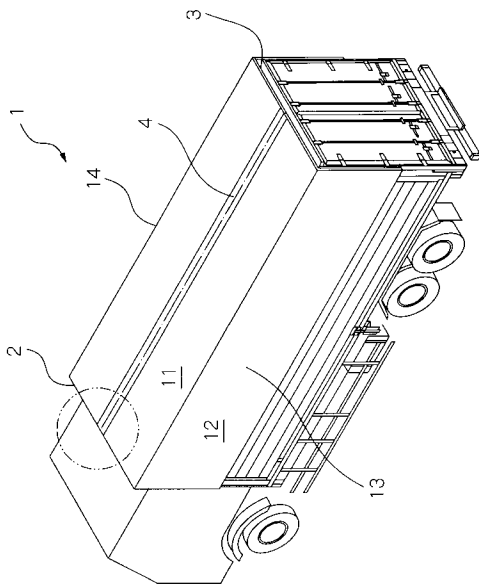


【 図 5 】

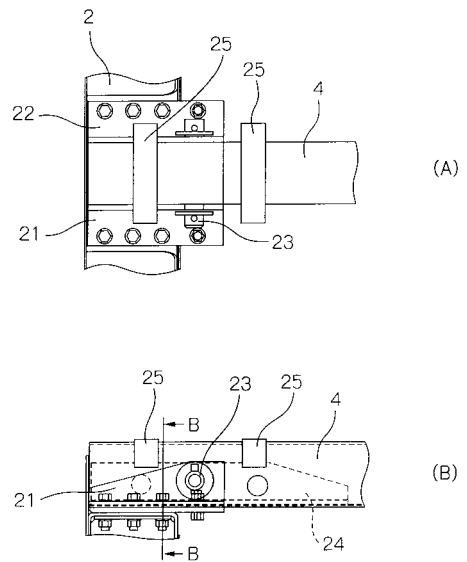


【手続補正書】
【提出日】平成16年11月26日(2004.11.26)
【手続補正1】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】全図
【補正方法】変更
【補正の内容】

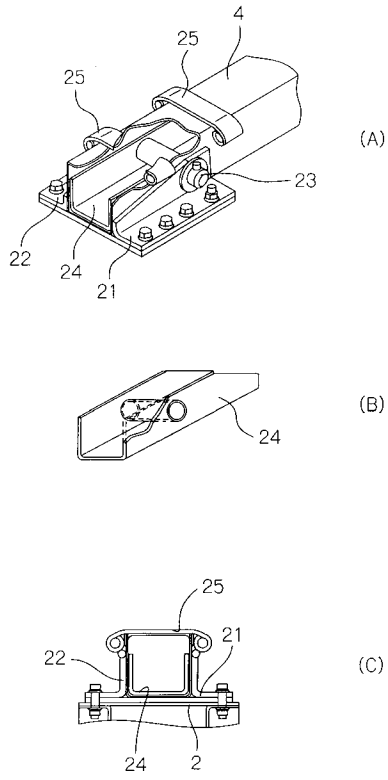
【図1】



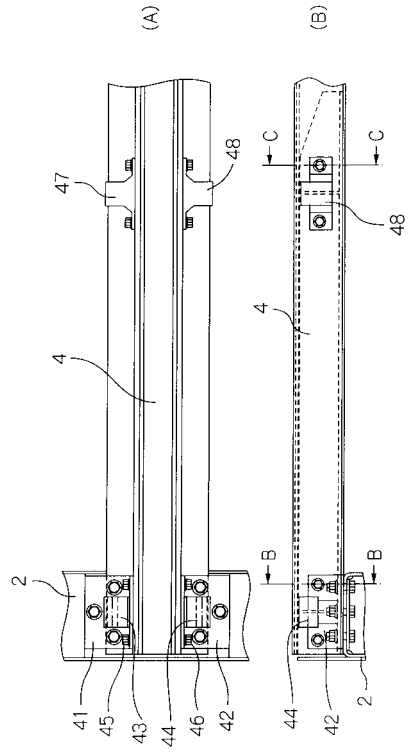
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

