

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4339099号  
(P4339099)

(45) 発行日 平成21年10月7日(2009.10.7)

(24) 登録日 平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 1 D 17/20 (2006.01)** B 6 1 D 17/20 Z

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-408877 (P2003-408877)	(73) 特許権者	000147198 株式会社成田製作所
(22) 出願日	平成15年12月8日(2003.12.8)		愛知県名古屋市熱田区花表町20番12号
(65) 公開番号	特開2005-170088 (P2005-170088A)	(74) 代理人	100101535 弁理士 長谷川 好道
(43) 公開日	平成17年6月30日(2005.6.30)	(72) 発明者	波多野 幹夫 名古屋市熱田区花表町20番12号 株式会社 成田製作所内
審査請求日	平成18年10月13日(2006.10.13)	(72) 発明者	石田 丈三 名古屋市熱田区花表町20番12号 株式会社 成田製作所内
		審査官	三宅 達

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鉄道車両用外幌装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

連結する2車両の妻面の外側部に、車両の外側面に沿って突設した突壁と、該突壁の内側において対向する突壁間の隙間を塞ぐように配置した中布と、該中布における一方の車両側端と一方の車両妻面間に架設した伸張機器と、中布における他方の車両側端と他方の車両妻面間に架設した伸張機器と、中布における一方の車両側端と一方の車両側の前記突壁との間に備えた側布と、中布における他方の車両側端と他方の車両側の前記突壁との間に備えた側布を有し、

前記中布と連結台車との接触部に、中布と連結台車が相対的に上下方向と前後方向に摺動できるようにして中布を連結台車に保持する保持機構を設けてなることを特徴とする鉄道車両用外幌装置。

【請求項2】

前記中布と側布を伸縮材で形成した請求項1記載の鉄道車両用外幌装置。

【請求項3】

前記伸張機器における車両側の端部に妻金枠を設け、該妻金枠を、車両側に設けた締金により車両側へ着脱可能に取り付けるようにし、更に前記側布における前記突壁側の端部に側金枠を設け、該側金枠を、突壁側に設けた締金により突壁側へ着脱可能に取り付けるようにした請求項1又は2記載の鉄道車両用外幌装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、鉄道車両の連結部に設けられる外幌装置に関する。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

従来、鉄道車両の連結部の両側部には、車体の外側面に略平行するように外幌を設けて、連結部内の機器を塵埃や雨雪から保護したり、連結部付近に接近する人を保護したり、車両と連結部付近のデザイン向上を図るものがある。

## 【 0 0 0 3 】

このような外幌として、連結部において、対向する妻面からクッション材を突設し、該対向するクッション材間の内側に遮蔽部材を配置し、該遮蔽部材とクッション材間に取付片を撓ませて張設し、該取付片を、ファスナーにより分離可能に設けて連結車両の分離時に分離できるようにしたものが知られている（特許文献1参照）。

10

## 【 0 0 0 4 】

また、連結部において、対向する妻面からサイドカバーを突設し、該サイドカバーの内面に重複するように、センターカバーを、シェルサポート外部に取り付けて配置したのも知られている（特許文献2参照）。

【特許文献1】実公昭62-18120号公報

【特許文献2】特開平1-233110号公報

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

20

## 【 0 0 0 5 】

前記特許文献1の技術においては、車両走行中において遮蔽部材が揺動しやすく、しかも、取付片の分離手段がファスナーであることから、このファスナーに塵埃などが付着してそのスライダーが固くなり、その分離作業が困難になるおそれがある。また、このようなファスナーでの連結においては水密性に欠け、漏水で内部連結機器の機能に不具合が生じるおそれがある。

## 【 0 0 0 6 】

また、前記特許文献2の技術においては、センターカバーとシェルサポートの接続部付近に連結台車機構がある連結構造のものには適用できない。

そこで本発明は、前記の課題を解決する鉄道車両用外幌装置を提供することを目的とするものである。

30

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 7 】

前記の課題を解決するために、請求項1記載の発明は、連結する2車両の妻面の外側部に、車両の外側面に沿って突設した突壁と、該突壁の内側において対向する突壁間の隙間を塞ぐように配置した中布と、該中布における一方の車両側端と一方の車両妻面間に架設した伸張機器と、中布における他方の車両側端と他方の車両妻面間に架設した伸張機器と、中布における一方の車両側端と一方の車両側の前記突壁との間に備えた側布と、中布における他方の車両側端と他方の車両側の前記突壁との間に備えた側布を有し、

前記中布と連結台車との接触部に、中布と連結台車が相対的に上下方向と前後方向に摺動できるようにして中布を連結台車に保持する保持機構を設けてなることを特徴とするものである。

40

## 【 0 0 0 8 】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記中布と側布を伸縮材で形成したものである。

## 【 0 0 0 9 】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記伸張機器における車両側の端部に妻金枠を設け、該妻金枠を、車両側に設けた締金により車両側へ着脱可能に取り付けるようにし、更に前記側布における前記突壁側の端部に側金枠を設け、該側金枠を、突壁側に設けた締金により突壁側へ着脱可能に取り付けるようにしたものである。

50

## 【発明の効果】

## 【0011】

請求項1記載の発明によれば、車両連結部の外側に形成される連結部隙間を中布と側布により遮蔽して、連結部内の機器を塵埃や雨雪から保護したり、連結部付近に接近する人を保護することができるとともに、その中布を伸張機器で懸架したので、車両の振動によって中布が揺動して他部品に干渉し、中布が損傷することを防止することができる。

更に、連結台車を有する車両においても、前記の外幌装置を何等支障なく懸架することができる。

## 【0012】

請求項2記載の発明によれば、更に、中布と側布が伸縮材であるため、常に平滑に車両に懸架した状態となり、外幌装置の外観見栄えが向上する。

10

## 【0013】

請求項3記載の発明によれば、更に、連結車両を分離したり連結する際における中布等からなる外幌装置の脱着操作が容易に行える。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0015】

本発明を実施するための最良の形態を図に示す実施例に基づいて説明する。

## 【実施例1】

## 【0016】

図1乃至図15は第1実施例を示す。

20

連結する2車両1, 2の一方の車両1の妻面3の外幌部には、図3及び図4に示すように、車両1の外側面4に平行して突出した突壁5が形成されている。該突壁5の先端面には弾性材からなる側幌6が、車両1の外側面4に平行して突設されている。該側幌6は、図2に示すように、妻面側から見て、車両1の両側と上側の外周面4に沿って門型に形成されている。

## 【0017】

他方の車両2にも前記と同様な突壁5aと、側幌6aが設けられている。この両側幌6, 6aの対向間には隙間部7が設けられている。図4において、前記隙間部7(連結部)の中央から一方の車両1方向と、他方の車両2方向への構造は、同一部品で対称に構成されているため、以下、一方の車両1側の部品と同一の他方の車両2側の部品には、一方の部品の符号にaを付して説明する。

30

## 【0018】

前記両側幌6, 6aと隙間部7の内側には柔軟材構造の中布8が配置されている。この中布8は非伸縮材でもよいが伸縮材を使用すると、常に平滑に車両に懸架でき、外幌装置の見栄えが向上する。そのため、実施例では伸縮材を使用している。該中布8の車両方向(図1及び図4のA-B方向)の長さは、両側幌6, 6aの略基部間にわたる長さに設定されている。更に、該中布8は、図2に示すように、両側幌6, 6aに沿った、すなわち、連通路を囲むように車両1の両側面と上側面に沿った門型に形成されている。更に、中布8の車両方向(前後方向)の両端には金枠9, 9aが固設されている。該金枠9, 9aは、中布8の端部全長にわたって門型に形成されている。一方の車両1側に位置する一方の金枠9には、その外側に位置して側布取付片10が形成され、一方の車両1側に位置して伸張機器取付片11が形成されている。他方の車両2側に位置する他方の金枠9aにも前記と同様に側布取付片10aと伸張機器取付片11aが形成されている。

40

## 【0019】

前記一方の金枠9の側布取付片10には側布12の一端が固着され、該側布12の他端には側金枠13が備えられている。該側布12と側金枠13も前記金枠9と同様に中布8の端部に沿った門型に形成されている。他方の側布12aも、その一端が他方の金枠9aの側布取付片10aに固着され、他端に側金枠13aが備えられ、これらも前記と同様に門型に形成されている。この側布12, 12aは非伸縮材でもよいが伸縮材を使用すると、常に平滑に車両に懸架でき、外幌装置の見栄えが向上する。そのため、実施例では伸縮

50

材を使用している。

【0020】

前記一方の突壁5の先部の内側には、図5及び図6に示すように、側取付枠14が固設されており、該側取付枠14には、ヒンジ15を中心として開閉する押え金具16と、ピン17を中心として回転する締金18が設けられている。そして、押え金具16を開いて前記側金枠13を側取付枠14に当て、その後、押え金具16を閉じ、その後、締金18を押え金具16上に回転することにより側金枠13を側取付枠14と押え金具16とで挟持して取り付けるようになっており、また、この操作とは逆の操作で側金枠13を側取付枠14から取り外すことができるようになっている。この押え金具16と締金18は側取付枠14の周方向に所望数設けられている。

10

【0021】

また、前記のように、側金枠13を取り付けた状態においては、側布12が図4に示すように屈曲するようになっている。

他方の側布12aの側金枠13aも前記一方の側金枠13と同様に取り付けられるようになっているが、その取付構造は省略してある。更に、他方の側布12aも前記一方の側布12と同様に、屈曲して取り付けられており、更に、中布8の端部に沿った門型に形成されている。

【0022】

前記一方の金枠9における伸張機器取付片11には縮小方向に付勢された伸張機器19の一端が連結されている。該伸張機器19として、実施例ではコイルバネを使用している。該伸張機器19の他端は、一方の車両1の妻面に妻取付枠20を固着し、該妻取付枠20に取り外し可能に備えた妻金枠21に連結して架設されており、該伸張機器19により前記中布8の一端を一方の車両1側へ引っ張るようになっている。

20

【0023】

該伸張機器10は図1に示すように、一对を八字状に配置して中布8を懸架張設するようになっている。

他方の伸張機器19aも前記一方の伸張機器19と同様に架設されており、中布8の他端を他方の車両2側へ引っ張って懸架するようになっている。

【0024】

したがって、中布8は両伸張機器19, 19aによって両側へ均等に引っ張られ、中布8の中央部が前記隙間7の中間部に位置するようにして、連結2車両1, 2の連結部隙間(間隔)7を塞ぐようになっている。

30

【0025】

前記一方の妻金枠21は、図4及び図7, 8に示すように、一方の車両1に固着された妻取付枠20に取り外し可能に嵌合され、妻取付枠20にピン22により回転可能に設けられた締金23によって妻金枠21を挟持して取り外し可能に妻取付枠20に取り付けられている。該締金23は妻取付枠20の周方向に複数個、所望数設けられている。

【0026】

また、他方の車両2側の妻取付枠20aと妻金枠21aも前記妻取付枠20と妻金枠21と同様な構造であり、また、妻取付枠20aにも前記の締金23と同様な締金設けられているが、これは図4においては省略されている。したがって、他方の妻金枠21aも妻取付枠20aに着脱可能に取り付けられている。

40

【0027】

次に、前記中布8と連結台車24との関係について図2、図9乃至図12により説明する。

図2に示すような門型の中布8の両側下部における裏面(内面)は、連結台車24の外周面25に接する位置に配置される。そのため、この接触部が図9乃至図12に示す構造になっている。

【0028】

連結台車24の外周面25には摺動受取付部材26が設けられ、該部材26の外面に、

50

上方から見てコ字状の摺動受 27 が固設され、該摺動受 27 の内側に、上下が開口し、かつ、連結台車 24 の周方向（前後方向）に長い摺動用隙間 28 が形成されている。

【0029】

前記中布 8 の中央部における裏面には、摺動材 29 が固設されており、該摺動材 29 は、逆 L 字状の板材で形成され、その垂直片 30 が前記摺動用隙間 28 に摺動可能に挿入されている。該摺動用隙間 28 の連結台車 24 の周方向の長さは、垂直片 30 の横幅よりも長く形成されており、摺動受取付部材 26、すなわち連結台車 24 と垂直片 30 が、これらの係合を保持しつつ相対的に上下方向及び前後方向（周方向）に移動できるようになっている。

【0030】

前記摺動受部材 26 と摺動材 29 により保持機構 32 を構成している。

なお、前記中布 8 及び側布 12, 12a は屈曲可能な軟質材、すなわち可撓性材料で、かつ、伸縮可能な伸縮性材で形成され、また、前記金棒 9, 9a、側金棒 13, 13a、妻金棒 21, 21a は剛性材で形成されている。

【0031】

また、中布 8 と連結台車 24 の外周面 25 との接触構造は、図 2 及び図 9 において左側のみ示したが、右側においても同様の構造により接触し、かつ保持されている。

【0032】

次に作動について説明する。

連結車両 1, 2 が直線部を走行しているときには、図 3 に示すように、車両 1, 2 の妻面 3, 3a が略平行状態にあり、中布 8 が図 3 及び図 4 に示すように車両方向 A - B に略平行状態で、側布 12, 12a が図 3 及び図 4 に示すように撓んだ状態にある。

【0033】

この状態において、中布 8 に、全方向に振動力が作用した場合には、伸張機器 19, 19a の伸縮及び側布 12, 12a の屈曲により、中布 8 の振動が吸収される。

次に、連結車両 1, 2 が曲線部に入り、車両 1, 2 の妻面 3, 3a が図 13 に示すように非平行状態になると、車両連結部の曲線内側は図 13 の右側の状態になり、同曲線外側は図 13 の左側の状態になる。

【0034】

前記の曲線内側においては、両妻面 3, 3a 間が狭くなるが、伸張機器 19, 19a の収縮、中布 8 と側布 12, 12a の撓みと収縮により、中布 8 と側布 12, 12a は、狭い連結部内においても他部品と干渉等の無理がなく懸架張設状態で保持され、かつ、振動に対しても変形吸収する。

【0035】

また、曲線外側においては、両妻面 3, 3a 間が広がるが、伸張機器 19, 19a の伸張により中布 8 が張られ、中布 8 自体も伸長する。かつ、側布 12, 12a が直線状になり、また伸長もして、中布 8 と側布 12, 12a は、狭い連結部内においても他部品と干渉等の無理がなく懸架張設状態で保持され、かつ、振動に対しても変形吸収する。

【0036】

次に、連結台車 24 と中布 8 との接触部においては、中布 8 に設けた摺動材 29 が、連結台車 24 に設けた摺動受 27 に挿入係合していることにより、中布 8 が車両走行による風圧によってばたつくことを抑制し、中布 8 が、そのばたつきで連結台車 24 に繰り返し当たる衝撃で損傷することが防止される。

【0037】

更に、車両走行中には、連結台車 24 に、中布 8 の動揺とは異なる動揺が車両から伝わって生じる。このとき、中布 8 側に固設した摺動材 29 と連結台車 24 側に固設した摺動受 27 とが、相対的に上下方向、前後方向に移動可能に係合していることにより、前記の異なる揺動が吸収される。そのため、中布 8 に、前記のような異なる揺動が頻繁に伝わって、中布 8 が繰り返し揺動し、そのため、疲労による破れ損傷が生じることを抑制できる。

## 【 0 0 3 8 】

次に、車両の分離の際に、中布 8 を取り外す場合には、締金 1 8 を図 6 において時計方向に回動操作してその爪部を押え金 1 6 外に位置させ、その後押え金 1 6 を開き、側金枠 1 4 から外す。

## 【 0 0 3 9 】

更に、締金 2 3 を図 8 において、時計方向に回動操作して、その爪部を妻金枠 2 1 外に位置させ、妻金枠 2 1 を妻取付枠 2 0 から外す。

なお、他方の車両 2 側においても同様の操作により、他方の側金枠 1 3 a と妻金枠 2 1 a を外すことができる。

## 【 0 0 4 0 】

また、側金枠 1 3 , 1 3 a と妻金枠 2 1 , 2 1 a を取り付ける場合には前記の操作と逆の操作で行う。

したがって、中布 8、側布 1 2 , 1 2 a、伸張機器 1 9 , 1 9 a、妻金枠 2 1 , 2 1 a、側金枠 1 3 , 1 3 a からなる外幌組立体 3 1 は、前記の操作により、車両 1 , 2 に容易に着脱できる。

## 【実施例 2】

## 【 0 0 4 1 】

前記第 1 実施例は、中布 8 によって連結通路の上部も覆う構造に適用したもので、前記の連結部の隙間部 7 の上部を覆う必要のない構造の車両では、図 1 6、図 1 7 に示す構造にしてもよい。

## 【 0 0 4 2 】

この図 1 6 , 図 1 7 に示す第 2 実施例は、前記第 1 実施例における側幌 6 , 6 a、中布 8、金枠 9 , 9 a、側布 1 2 , 1 2 a、側金枠 1 3 , 1 3 a、妻取付枠 2 0 , 2 0 a、妻金枠 2 1 , 2 1 a を、連結通路の上部を無くして両側部のみに設けたものである。

## 【 0 0 4 3 】

その他の構造は前記第 1 実施例と同様であるため、前記第 1 実施例と同一部分には前記と同一の符号を付してその説明を省略する。

本第 2 実施例においても前記第 1 実施例と同様の作用、効果を発揮することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 4 4 】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示す外幌全体の側面図。

【図 2】右半面は図 1 における C - C 線断面図、左半面は図 1 における D - D 線断面図。

【図 3】図 2 における E - E 線断面図。

【図 4】図 3 における右側の外幌部を示す拡大断面図。

【図 5】図 4 における側金枠部の平断面図。

【図 6】図 5 における正面図。

【図 7】図 4 における妻金枠部の平断面図。

【図 8】図 7 における正面図。

【図 9】図 3 における左側の外幌部を示す拡大断面図。

【図 10】図 9 における摺動受取付部材の側面図。

【図 11】図 10 における F - F 線平断面図。

【図 12】図 10 における右側から見た図。

【図 13】図 3 の状態から車両が曲線を走行した際の状態を示す図。

【図 14】図 13 における右側の拡大断面図。

【図 15】図 13 における左側の拡大断面図。

【図 16】本発明の第 2 実施例を示す外幌全体の側面図。

【図 17】右半面は図 1 6 における G - G 線断面図、左半面は図 1 6 における H - H 線断面図。

## 【符号の説明】

## 【 0 0 4 5 】

10

20

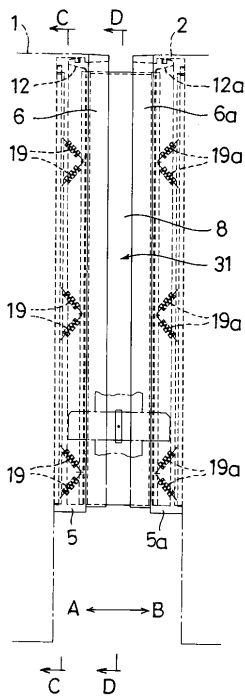
30

40

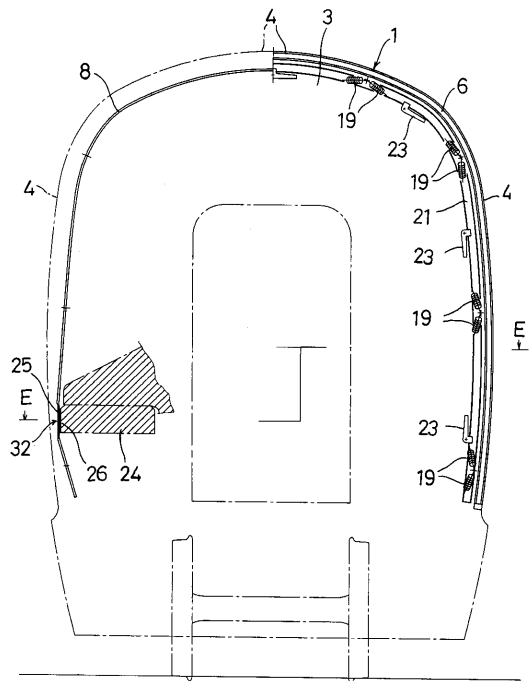
50

- 1, 2 車両
- 3, 3a 妻面
- 4 車両の外側面
- 5, 5a 突壁
- 7 隙間
- 8 中布
- 12, 12a 側布
- 13, 13a 側金枠
- 18 締金
- 19, 19a 伸張機器
- 20, 20a 妻取付枠
- 21, 21a 妻金枠
- 23 締金
- 24 連結台車
- 32 保持機構

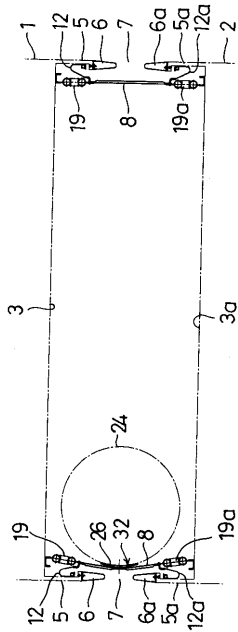
【図1】



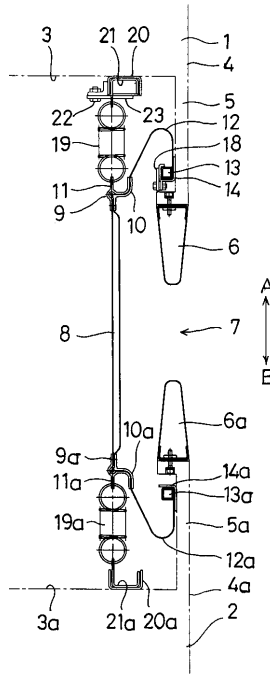
【図2】



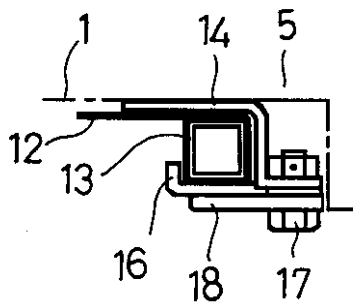
【 図 3 】



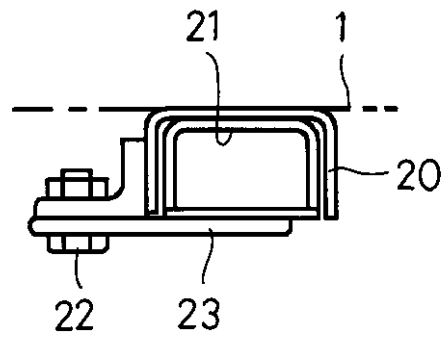
【 図 4 】



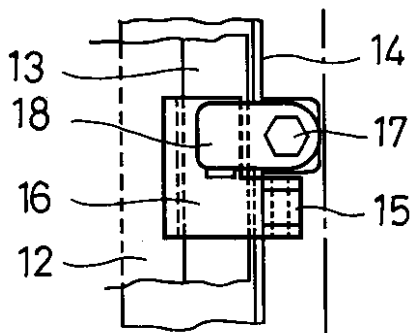
【 図 5 】



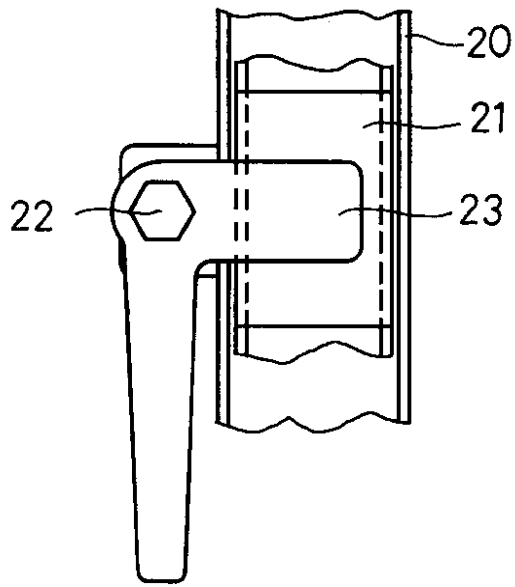
【 図 7 】



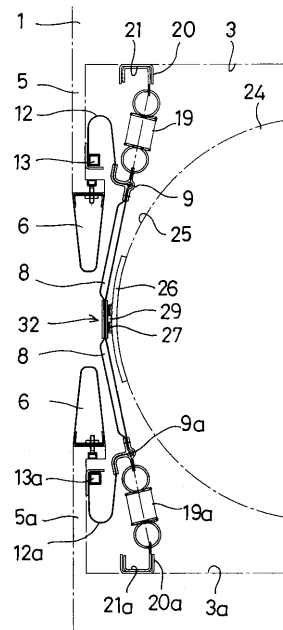
【 図 6 】



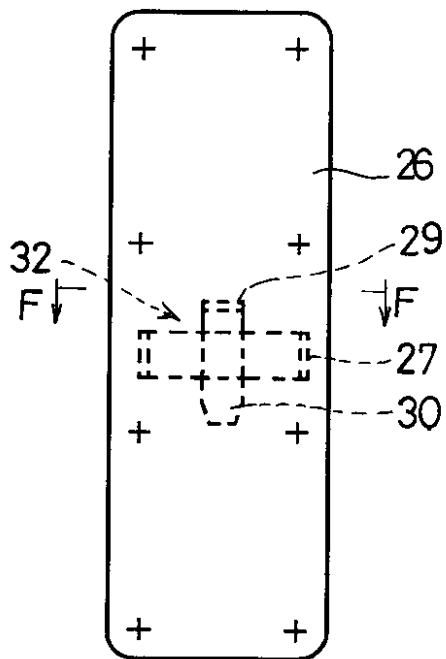
【図 8】



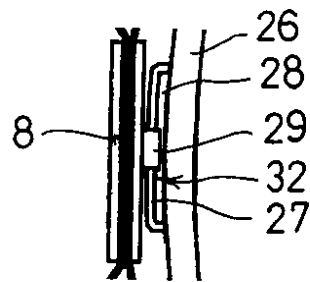
【図 9】



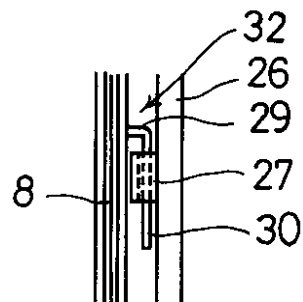
【図 10】



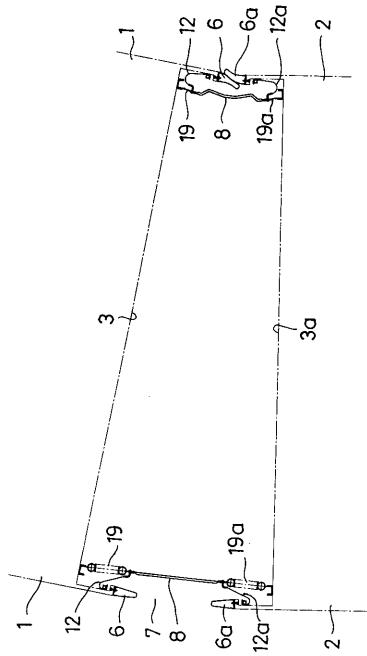
【図 11】



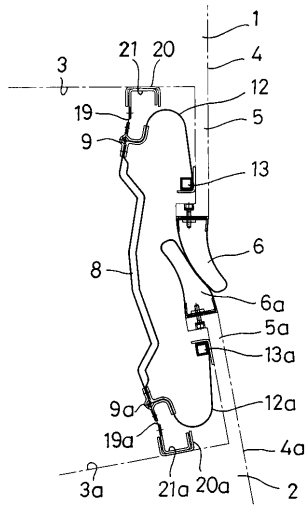
【図 12】



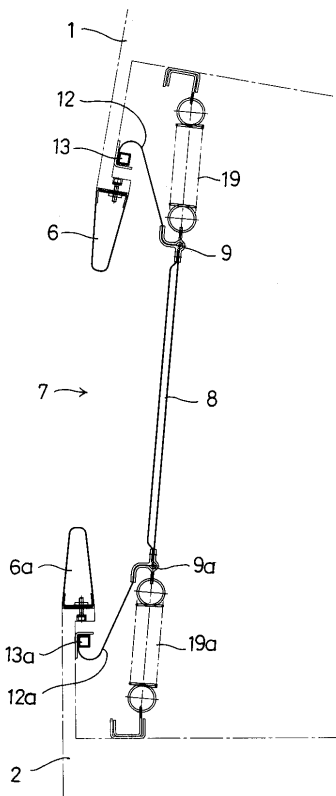
【図 13】



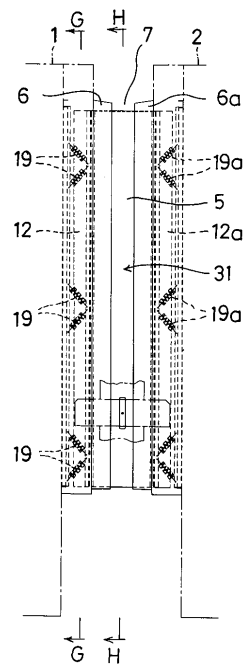
【図 14】



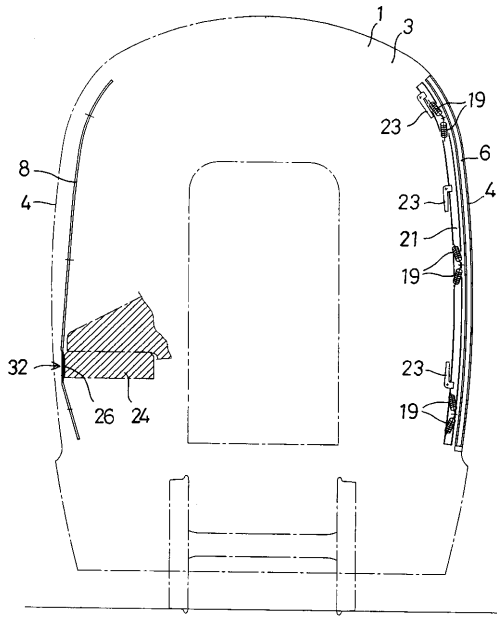
【図 15】



【図 16】



【図 17】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平05 - 032213 (JP, U)  
特開昭55 - 127250 (JP, A)  
特開平11 - 157443 (JP, A)  
実開昭57 - 161567 (JP, U)  
特開平01 - 233110 (JP, A)  
特開2002 - 173023 (JP, A)  
特開2002 - 178908 (JP, A)  
実開昭57 - 185669 (JP, U)  
実開平07 - 030177 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B61D 17/20 - 17/22  
B61B 1/02  
B60D 5/00