

(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2004-262602

(P2004-262602A)

(43) 公開日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 6 B 11/02

F I

B 6 6 B 11/02

B

テーマコード (参考)

3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-54759 (P2003-54759)
 (22) 出願日 平成15年2月28日 (2003.2.28)

(71) 出願人 390025265
 東芝エレベータ株式会社
 東京都品川区北品川6丁目5番27号
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
 (74) 代理人 100092196
 弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

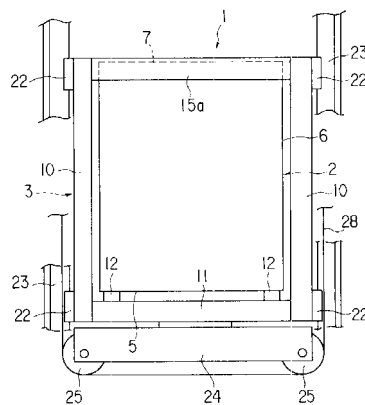
(54) 【発明の名称】 エレベータの乗りかご

(57) 【要約】

【課題】 乗りかごの全体の高さ寸法を縮小することができるとともに、かご室への振動の伝達を抑えて乗り心地を良好に保つことができるエレベータの乗りかごを提供する。

【解決手段】 昇降路内のガイドレール23に沿って昇降するエレベータの乗りかご1であって、かご室2およびかご枠3を備え、かご枠3は、かご室2の両側に配置されて上端がかご室2の天井部7とほぼ面一を保つ一對の立枠10と、これら立枠10の下端部間に架設された下枠11とを有し、前記下枠11の上に弾性体12を介してかご室2が支持され、前記一對の立枠10の上端部間に補強部材15が架設され、前記ガイドレール23に係合して前記かご枠3およびかご室2の昇降をガイドする案内装置22が前記かご枠3の上部および下部に設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

昇降路内のガイドレールに沿って昇降するエレベータの乗りかごであって、
かご室と、
このかご室の両側に配置され、上端が前記かご室の天井部とほぼ面一を保つ一对の立枠、
およびこれら立枠の下端部間に架設された下枠とを有し、前記下枠の上に弾性体を介して
前記かご室を支持したかご枠と、
前記一对の立枠の上端部間に架設された補強部材と、
前記かご枠の上部および下部に設けられ、前記ガイドレールに係合して前記かご枠および
かご室の昇降をガイドする案内装置と、
を具備することを特徴とするエレベータの乗りかご。

10

【請求項 2】

前記案内装置は、前記かご枠の上端および下端から突出しない位置に配置されていること
を特徴とする請求項 1 に記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 3】

前記補強部材は、両端部が前記一对の立枠にそれぞれ弾性体を介して結合されていること
を特徴とする請求項 1 または 2 に記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 4】

前記かご室の天井部には凹溝が形成され、この凹溝内に前記補強部材が嵌合されているこ
とを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のエレベータの乗りかご。

20

【請求項 5】

前記一对の立枠の上端部間には、前記かご室の上部外周の一部または全部を囲みかつかご
室の天井部とほぼ面一を保つ枠部材が架設されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4
のいずれかに記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 6】

前記枠部材は、かごドア駆動装置を支持する支持部材を兼ねていることを特徴とする請求
項 5 に記載のエレベータの乗りかご。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

30

この発明は、建屋の昇降路内で昇降するエレベータの乗りかごに関する。

【0002】**【従来の技術】**

エレベータの乗りかごは、その上部および下部にそれぞれ案内装置を備えている。乗りか
ごが昇降する昇降路内には、乗りかごの両側に配置するように一对のガイドレールが垂直
に設けられ、これらガイドレールに前記各案内装置に係合し、この係合により乗りかごが
ガイドレールに沿って走行するように案内される。

【0003】

従来一般の乗りかごは、床部、側板部、天井部を備えるかご室と、このかご室の外周を囲
んでかご室を支持するかご枠とで構成され、前記かご枠に前記案内装置が取り付けられ、
また前記かご枠の上部に乗りかごを駆動する吊りロープが取り付けられている。

40

【0004】

このような乗りかごにおいては、かご室の上方部および下方部にかご枠の構成部材が配置
し、このため乗りかごの全体の高さ寸法が長くなり、これに伴い昇降路の上部に確保する
オーバーヘッド寸法が大きくなり、昇降路の全長寸法が拡大してしまうという問題がある
。

【0005】

そこで、その改良策として、図 9 に示すような乗りかごが提案されている。この乗りかご
100 は、かご室 101 の床部 102 の下面に支持金具 103 が取り付けられ、天井部 1
04 の上面に天井補強材 105 が取り付けられ、側板部 106 の側面に側壁補強材 107

50

が取り付けられている。

【0006】

そして支持金具103の端部と側壁補強材107の端部とに跨る部分、および天井補強材105の端部と側壁補強材107の端部とに跨る部分にそれぞれ案内装置110が取り付けられ、これら案内装置110がガイドレール112に係合し、この係合で乗りがご100がガイドレール112に沿って走行するように案内される。

【0007】

また、かご室101の前部には、かご室101の開口部を開閉するドアの駆動装置を支持する枠部材113が取り付けられている。そして、乗りがご100を昇降させる吊りロープ114が乗りがご100の下側にU字状に掛け渡されている。

10

【0008】

このような乗りがごにおいては、かご室101が支持金具103、天井補強材105、側壁補強材107、枠部材113により補強され、また吊りロープ114が乗りがご100の下側にU字状に掛け渡されており、このためかご枠が不要となる。

【0009】

そして、かご枠が不要であることから、乗りがご100の全体の高さ寸法を低く抑えることができ、これにより昇降路の上部に確保するオーバーヘッド寸法を小さくして昇降路の全長寸法を縮小することが可能となる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

20

ところが、図9に示す従来の乗りがご100においては、案内装置110がかご室101の上下部に直接取り付けられているため、乗りがご100の走行時に、ガイドレール112の不整等に起因する横振動がその案内装置110からかご室101に直接伝達されてしまう。

【0011】

このような横振動は、走行速度の増加と共に大きくなるから、乗りがご100の高速走行時にはかご室101の振動が増大し、乗り心地が大きく低下してしまう。

【0012】

また、案内装置110からかご室101に直接振動が伝わることから、かご室101内にこもり音等の騒音が響き、静粛性を悪化させてしまう。

30

【0013】

一方、かご室101は緩衝手段を介することなく直接吊りロープ114により支持されており、このため乗客の乗り降りや乗客の偏り等による積載の偏荷重を受けたときに、その荷重がかご室101に直接作用してかご室101が変形するような恐れが生じてしまう。

【0014】

この発明はこのような点に着目してなされたもので、その目的とするところは、乗りがごの全体の高さ寸法を縮小することができるとともに、かご室への振動の伝達を抑えて乗り心地を良好に保つことができるエレベータの乗りがごを提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

40

請求項1の発明は、昇降路内のガイドレールに沿って昇降するエレベータの乗りがごであって、かご室と、このかご室の両側に配置され、上端が前記かご室の天井部とほぼ面一を保つ一对の立枠、およびこれら立枠の下端部間に架設された下枠とを有し、前記下枠の上に弾性体を介して前記かご室を支持したかご枠と、前記一对の立枠の上端部間に架設された補強部材と、前記かご枠の上部および下部に設けられ、前記ガイドレールに係合して前記かご枠およびかご室の昇降をガイドする案内装置とを具備することを特徴としている。

【0016】

請求項2の発明は、前記案内装置が、前記かご枠の上端および下端から突出しない位置に配置されていることを特徴としている。

【0017】

50

請求項３の発明は、前記補強部材の両端部が前記一对の立枠にそれぞれ弾性体を介して結合されていることを特徴としている。

【００１８】

請求項４の発明は、前記かご室の天井部には凹溝が形成され、この凹溝内に前記補強部材が嵌合されていることを特徴としている。

【００１９】

請求項５の発明は、前記一对の立枠の上端部間には、前記かご室の上部外周の一部または全部を囲みかつかご室の天井部とほぼ面一を保つ枠部材が架設されていることを特徴としている。

【００２０】

請求項６の発明は、前記枠部材が、かごドア駆動装置を支持する支持部材を兼ねていることを特徴としている。

【００２１】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図１ないし図８を参照して説明する。

【００２２】

図１および図２には、この発明の第１の実施形態を示してあり、この実施形態における乗りかご１は、かご室２およびかご枠３を備えている。かご室２は、床部５と側板部６と天井部７とを備え、側板部６の前面に乗客乗降用の開口部（図示せず）が形成されている。

【００２３】

かご枠３は、かご室２の左右の両側に配置された一对の立枠１０と、かご室２の下側に配置され、前記一对の立枠１０の下端部間に水平に架設された下枠１１とを備え、かご室２が前記下枠１１の上にゴム等の弾性体１２を介して支持されている。

【００２４】

一对の立枠１０の上端は、かご室２の天井部７の上面とほぼ面一の状態にあり、これら立枠１０の上端部間に梁状の補強部材１５が、かご室２の天井部７と接するように水平に架設されている。

【００２５】

補強部材１５の両端部は、それぞれゴム等の弾性体１７を介して立枠１０の上端部に結合されている。また、前記一对の立枠１０の上端部間には、平面視がコ字状をなす補強枠部材２０がかご室２の上部の前部側ほぼ半周を囲むように架設されている。

【００２６】

この枠部材２０は、かご室２の開口部を開閉するドアを駆動する駆動装置を支持する支持部材を兼ねており、その上端縁がかご室２の天井部７の上面とほぼ面一を保つように設けられている。

【００２７】

この枠部材２０の両端部は、前記一对の立枠１０の上端部に固定され、その内側に前記弾性体１７を介して前記補強部材１５の両端部が結合されている。

【００２８】

前記各立枠１０の上部および下部の外側部にはそれぞれ案内装置２２が取り付けられ、これら案内装置２２がかご枠３の両側に設けられた各ガイドレール２３に係合し、この係合により乗りかご１がガイドレール２３に沿って走行する。

【００２９】

立枠１０の上部に設けられた案内装置２２は、その上端が立枠１０の上端とほぼ面一に保たれ、立枠１０の下部に設けられた案内装置２２は、その下端が立枠１０の下端とほぼ面一に保たれている。すなわち、これら案内装置２２はかご枠３の上端および下端から突出しないようにかご枠３に取り付けられている。

【００３０】

かご枠３における下枠１１の下側にはシープ枠２４が取り付けられ、このシープ枠２４の両端部にシープ２５がそれぞれ回転自在に取り付けられている。そして、昇降路内に垂れ

10

20

30

40

50

下げられた吊りロープ 2 8 がかご枠 3 の下側の前記シープ 2 5 に U 字状に掛け渡され、この吊りロープ 2 8 により乗るかご 1 が昇降路内に吊り下げられ、巻上機（図示せず）により前記吊りロープ 2 8 が駆動されることにより、乗るかご 1 が前記ガイドレール 2 3 に沿って昇降する。

【 0 0 3 1 】

このような乗るかご 1 においては、かご室 2 を支持するかご枠 3 を備えるが、そのかご枠 3 の立枠 1 0 の上端がかご室 2 の天井部 7 とほぼ面一で、その上方に立枠 1 0 がほとんど突出することがなく、このため乗るかご 1 の全体の高さ寸法を低く抑えることができ、これにより昇降路の上部に確保するオーバーヘッド寸法を小さくして昇降路の全長寸法を縮小することができる。

10

【 0 0 3 2 】

乗るかご 1 の走行に伴って横揺れが発生した場合、案内装置 2 2 からかご枠 3 に外力が作用するが、かご枠 3 は補強部材 1 5 およびドア駆動装置の支持部材を兼ねる枠部材 2 0 により補強されているからかご枠 3 の変形を防止することができる。

【 0 0 3 3 】

かご枠 3 の変形を防止する枠部材 2 0 は、ドア駆動装置の支持部材を兼ねており、このため別個のドア駆動装置支持用の部材が不要で、構造が簡単となり、製造コストを低減することができる。

【 0 0 3 4 】

積載の偏荷重によりかご室 2 に偏った外力が加わったときには、その荷重がかご枠 3 により受け止められ、これに応じてかご枠 3 に外力が作用するが、かご枠 3 は補強部材 1 5 およびドア駆動装置の支持部材を兼ねる枠部材 2 0 により補強されているからかご枠 3 の変形を防止することができる。

20

【 0 0 3 5 】

かご室 2 の天井部 7 に配置された補強部材 1 5 は弾性体 1 7 を介してかご枠 3 の立枠 1 0 に結合され、またかご室 2 は弾性体 1 2 を介してかご枠 3 の下枠 1 1 の上に支持されており、このため走行時のガイドレール 2 3 の不整等に起因する横振動がかご枠 3 に伝わってもその横振動が前記弾性体 1 2 , 1 7 の弾性的な変形で吸収され、したがって振動の少ない良好な乗り心地を確保でき、また振動による騒音の発生も抑えることができる。

【 0 0 3 6 】

なお、前記枠部材 2 0 は、かご室 2 の上部の前部側ほぼ半周を囲むコ字状とする場合のほか、かご室 2 の上部の全周を囲む矩形状とする場合であってもよい。

30

図 3 および図 4 には第 2 の実施形態を示してあり、この実施形態においては、かご枠 3 の立枠 1 0 の上端部間に前記第 1 の実施形態における梁状の補強部材 1 5 に替えて矩形枠状の補強部材 1 5 a が水平に架設されている。

【 0 0 3 7 】

前記補強部材 1 5 a の各辺の断面は L 状をなし、この補強部材 1 5 a の両側の中間部が前記立枠 1 0 の上端部に直接結合されている。そしてこの補強部材 1 5 a の内側の空間内にかご室 2 の上部が適度な遊びをもって嵌合され、この補強部材 1 5 a の上面とかご室 2 の天井部 7 の上面とがほぼ面一となるように保たれている。なお、この補強部材 1 5 a は、

40

【 0 0 3 8 】

このような乗るかご 1 においても、前記第 1 の実施形態の場合と同様に、かご枠 3 の立枠 1 0 の上端がかご室 2 の天井部 7 とほぼ面一で、その上方に立枠 1 0 が突出することがなく、このため乗るかご 1 の全体の高さ寸法を低く抑えることができ、これにより昇降路の上部に確保するオーバーヘッド寸法を小さくして昇降路の全長寸法を縮小することができる。

【 0 0 3 9 】

また、乗るかご 1 の走行に伴って横揺れが発生した場合、案内装置 2 2 からかご枠 3 に外力が作用するが、かご枠 3 は補強部材 1 5 a により補強されているからかご枠 3 の変形を

50

防止することができる。

【0040】

かご枠3の変形を防止する補強部材15aは、ドア駆動装置の支持部材を兼ねており、このため別個のドア駆動装置支持用の部材が不要で、構造が簡単となり、製造コストを低減することができる。

【0041】

積載の偏荷重によりかご室2に偏った外力が加わったときには、その荷重がかご枠3により受け止められ、これに応じてかご枠3に外力が作用するが、かご枠3は補強部材15aにより補強されているからかご枠3の変形を防止することができる。

【0042】

かご室2は、弾性体12を介してかご枠3の下枠11の上に支持されており、このため走行時のガイドレール23の不整等に起因する横振動がかご枠3に伝わってもその横振動が前記弾性体12の弾性的な変形で吸収され、したがって振動の少ない良好な乗り心地を確保でき、また振動による騒音の発生も抑えることができる。

【0043】

なお、この実施形態において、かご室2の積載量が小さく、かご枠3に作用する外力が小さい場合には、補強部材15aの奥側のほぼ半部を省略したり、あるいは補強部材15aをかご室2の天井部7より下方に配置させるようなことも可能である。

【0044】

図5および図6には第3の実施形態を示してあり、この実施形態においては、かご室2がかご枠3の下枠11の上に直接設置され、この点が前記第1の実施形態と異なるだけで、他の部分は同一の構成となっている。

【0045】

このような乗るかご1においても、かご枠3の立枠10の上端がかご室2の天井部7とほぼ面一で、その上方に立枠10がほとんど突出することがなく、このため乗るかご1の全体の高さ寸法を低く抑えることができ、これにより昇降路の上部に確保するオーバーヘッド寸法を小さくして昇降路の全長寸法を縮小することができる。

【0046】

また、乗るかご1の走行に伴って横揺れが発生した場合、案内装置22からかご枠3に外力が作用するが、かご枠3は補強部材15により補強されているからかご枠3の変形を防止することができる。

【0047】

かご枠3の変形を防止する補強部材15は、ドア駆動装置の支持部材を兼ねており、このため別個のドア駆動装置支持用の部材が不要で、構造が簡単となり、製造コストを低減することができる。

【0048】

積載の偏荷重によりかご室2に偏った外力が加わったときには、その荷重がかご枠3により受け止められ、これに応じてかご枠3に外力が作用するが、かご枠3は補強部材15およびドア駆動装置の支持部材を兼ねる枠部材20により補強されているからかご枠3の変形を防止することができる。

【0049】

かご室2の天井部7に配置された補強部材15は弾性体17を介してかご枠3に結合されており、このためガイドレール23の不整等に起因する横振動がかご枠3に伝わってもその横振動が前記弾性体17の弾性的な変形で吸収されてかご室2への伝達を抑えられ、したがって振動の少ない良好な乗り心地を確保でき、また振動による騒音の発生も抑えることができる。

【0050】

図7および図8には第4の実施形態を示してあり、この実施形態においては、かご枠3の一对の立枠10の上端部間に、前記第1の実施形態と同様に、平面視がコ字状をなす補強枠部材20がかご室2の上部の前部側のほぼ半周を囲むように架設されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

この枠部材 2 0 は、かご室 2 の開口部を開閉するドアを駆動する駆動装置を支持する支持部材を兼ねもので、その上端縁がかご室 2 の天井部 7 の上面とほぼ面一を保つように設けられている。そしてこの枠部材 2 0 は、その両端部が前記立枠 1 0 の内面に結合されている。

【 0 0 5 2 】

また、かご枠 3 の一对の立枠 1 0 の上端部間には補強部材 1 5 b が水平に架設されている。天井部 7 の上面にはかご室 2 の左右方向に延びる凹溝 1 6 が形成され、この凹溝 1 6 内に前記補強部材 1 5 b が嵌合され、この嵌合により補強部材 1 5 b の上面と天井部 7 の上面とがほぼ面一に保たれている。

10

【 0 0 5 3 】

そして前記第 1 の実施形態の場合と異なり、前記補強部材 1 5 b の両端部が前記枠部材 2 0 の端部の内面に溶接やボルト締結等により直接結合され、その他の部分は前記第 1 の実施形態と同じ構成となっている。

【 0 0 5 4 】

このような乗りがご 1 においても、かご枠 3 の立枠 1 0 の上端がかご室 2 の天井部 7 とほぼ面一で、その上方に立枠 1 0 がほとんど突出することがなく、このため乗りがご 1 の全体の高さ寸法を低く抑えることができ、これにより昇降路の上部に確保するオーバーヘッド寸法を小さくして昇降路の全長寸法を縮小することができる。

【 0 0 5 5 】

また、乗りがご 1 の走行に伴って横揺れが発生した場合、案内装置 2 2 からかご枠 3 に外力が作用するが、かご枠 3 は補強部材 1 5 b およびドア駆動装置の支持部材を兼ねる枠部材 2 0 により補強されているからかご枠 3 の変形を防止することができる。

20

【 0 0 5 6 】

かご枠 3 の変形を防止する枠部材 2 0 は、ドア駆動装置の支持部材を兼ねており、このため別個のドア駆動装置支持用の部材が不要で、構造が簡単となり、製造コストを低減することができる。

【 0 0 5 7 】

積載の偏荷重によりかご室 2 に偏った外力が加わったときには、その荷重がかご枠 3 により受け止められ、これに応じてかご枠 3 に外力が作用するが、かご枠 3 は補強部材 1 5 およびドア駆動装置の支持部材を兼ねる枠部材 2 0 により補強されているからかご枠 3 の変形を防止することができる。

30

【 0 0 5 8 】

かご室 2 は、弾性体 1 2 を介してかご枠 3 の下枠 1 1 の上に支持されており、このため走行時のガイドレール 2 3 の不整等に起因する横振動がかご枠 3 に伝わってもその横振動が前記弾性体 1 2 の弾性的な変形で吸収され、したがって振動の少ない良好な乗り心地を確保でき、また振動による騒音の発生も抑えることができる。

【 0 0 5 9 】

【 発明の効果 】

以上説明したようにこの発明によれば、乗りがごの全体の高さ寸法を縮小することができるとともに、かご室への振動の伝達を抑えて乗り心地を良好に保つことができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の第 1 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す正面図。

【 図 2 】 この発明の第 1 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す斜視図。

【 図 3 】 この発明の第 2 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す正面図。

【 図 4 】 この発明の第 2 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す斜視図。

【 図 5 】 この発明の第 3 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す正面図。

【 図 6 】 この発明の第 3 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す斜視図。

【 図 7 】 この発明の第 4 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す正面図。

【 図 8 】 この発明の第 4 の実施形態に係るエレベータの乗りがごを示す斜視図。

50

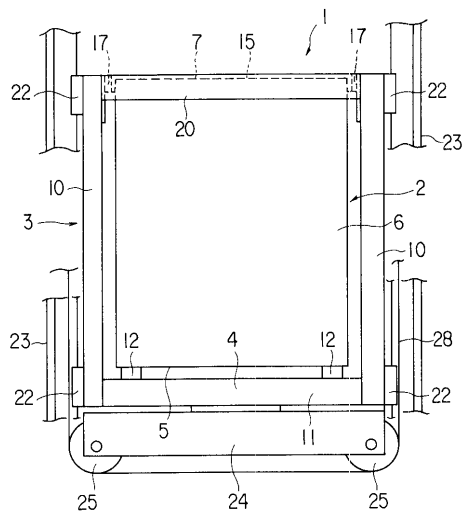
【図 9】従来のエレベータの乗りかごを示し斜視図。

【符号の説明】

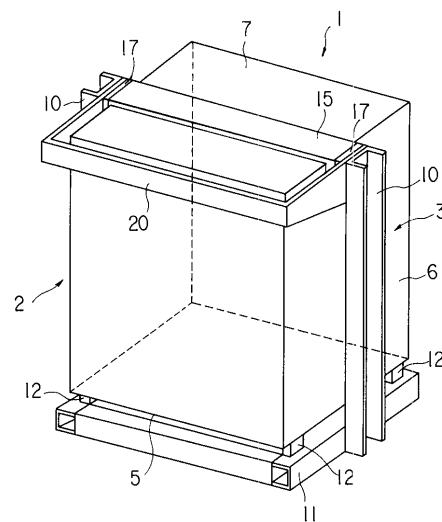
- 1 ... 乗りかご
- 2 ... かご室
- 3 ... かご枠
- 5 ... 床部
- 6 ... 側板部
- 7 ... 天井部
- 10 ... 立枠
- 11 ... 下枠
- 12 ... 弾性体
- 15, 15a, 15b ... 補強部材
- 16 ... 凹溝
- 20 ... 枠部材
- 22 ... 案内装置
- 28 ... 吊りロープ

10

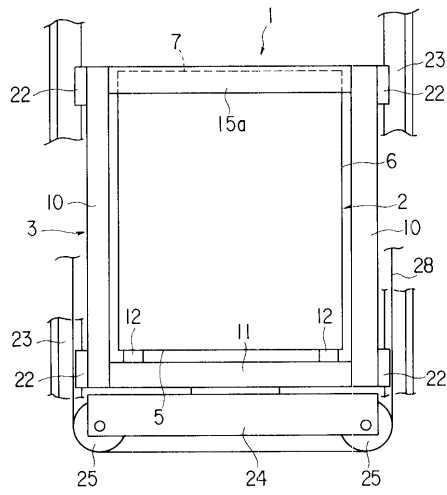
【図 1】



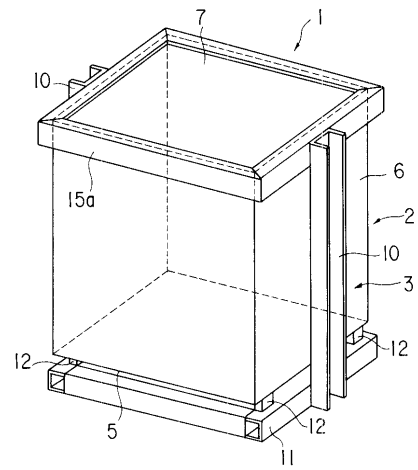
【図 2】



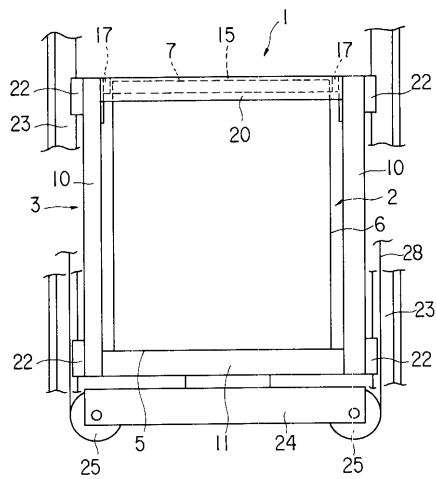
【図 3】



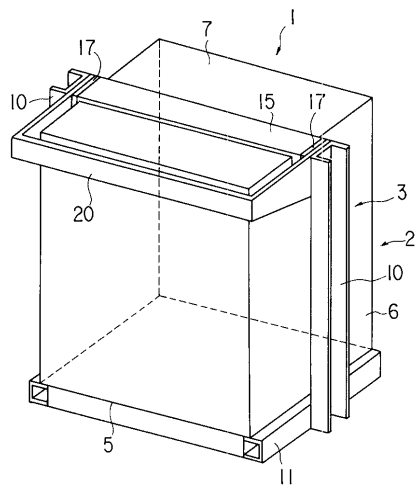
【図 4】



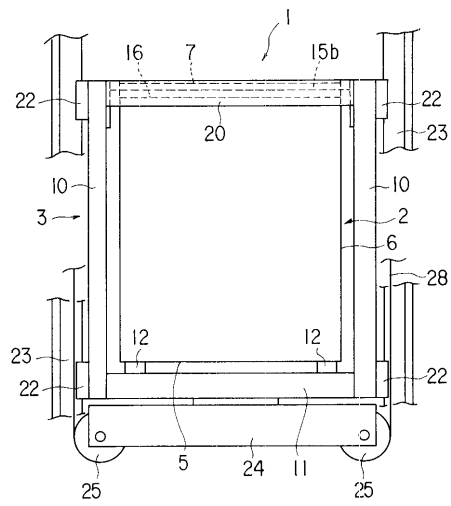
【図 5】



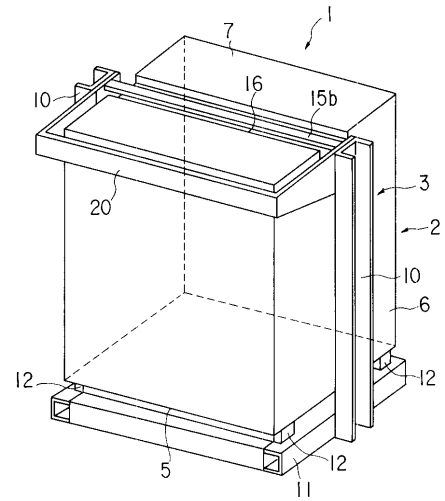
【図 6】



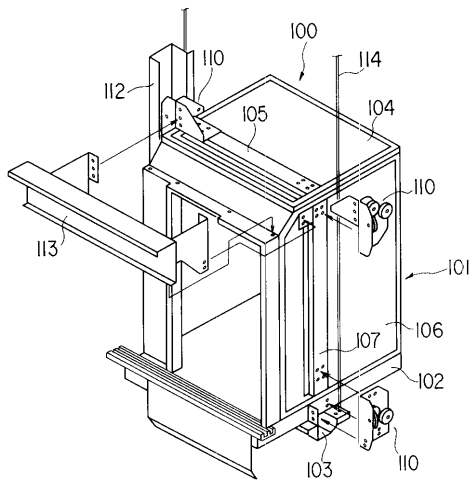
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 首藤 正志

東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝府中事業所内

(72)発明者 近藤 直樹

東京都府中市東芝町 1 番地 東芝エレベータ株式会社府中工場内

F ターム(参考) 3F306 AA07 CA36 CA37 CA41 CA45 CA47