

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5936503号
(P5936503)

(45) 発行日 平成28年6月22日(2016.6.22)

(24) 登録日 平成28年5月20日(2016.5.20)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 6 B 7/00 (2006.01) B 6 6 B 7/00 G
B 6 6 D 3/26 (2006.01) B 6 6 D 3/26 A

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-209939 (P2012-209939)	(73) 特許権者	000236056
(22) 出願日	平成24年9月24日(2012.9.24)		三菱電機ビルテクノサービス株式会社
(65) 公開番号	特開2014-65548 (P2014-65548A)		東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
(43) 公開日	平成26年4月17日(2014.4.17)	(74) 代理人	100110423
審査請求日	平成26年10月30日(2014.10.30)		弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100147566
			弁理士 上田 俊一
		(74) 代理人	100161171
			弁理士 吉田 潤一郎
		(74) 代理人	100117776
			弁理士 武井 義一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ機器揚重装置およびエレベータ機器揚重方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させるエレベータ機器揚重装置であって、

機械室の床に立てられる支持装置と、

前記支持装置に支持される梁部材と、

それぞれが前記梁部材と前記エレベータ機器とを連結する複数のチェンブロックとを備え、

前記梁部材は、複数の H 鋼部材を有し、

それぞれの前記 H 鋼部材は、H 鋼部材本体と、前記 H 鋼部材本体に設けられた複数のリブ部とを含み、

それぞれの前記リブ部には、前記チェンブロックの上部フックが挿入される取付孔が形成されており、

それぞれの前記チェンブロックが鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向に前記エレベータ機器を引き合うことによって、前記エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させることを特徴とするエレベータ機器揚重装置。

【請求項 2】

前記支持装置は、高さ方向について伸縮可能となっていることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ機器揚重装置。

10

20

【請求項 3】

前記支持装置は、前記エレベータ機器が設置される機械室の天井に前記梁部材が接触するように前記梁部材を支持することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のエレベータ機器揚重装置。

【請求項 4】

前記支持装置は、それぞれが前記梁部材に接続される複数の支持部材と、隣り合う前記支持部材における前記梁部材に接続される部分よりも下方に位置する部分のそれぞれに接続される連結部材とを有していることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 の何れか 1 項に記載のエレベータ機器揚重装置。

【請求項 5】

エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させるエレベータ機器揚重方法であって、

複数のチェーンブロックのそれぞれが、機械室の床に立てられた支持装置に支持された梁部材と前記エレベータ機器とを連結するチェーンブロック取付工程と、

それぞれの前記チェーンブロックが鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向に前記エレベータ機器を引き合うことによって、前記エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させるエレベータ機器引上工程とを備え、

前記梁部材は、複数の H 鋼部材を有し、

それぞれの前記 H 鋼部材は、H 鋼部材本体と、前記 H 鋼部材本体に設けられた複数のリブ部とを含み、

それぞれの前記リブ部には、前記チェーンブロックの上部フックが挿入される取付孔が形成されており、

前記チェーンブロック取付工程では、複数の前記リブ部の中から選択した前記リブ部の前記取付孔に前記上部フックを挿入することを特徴とするエレベータ機器揚重方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エレベータ機器を引き上げるエレベータ機器揚重装置およびエレベータ機器揚重方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、支持装置と、支持装置に支持され、水平方向に延びたトロリ梁と、トロリ梁に支持され、トロリ梁に沿って移動するトロリと、トロリに取り付けられたチェーンブロックとを備え、チェーンブロックは、エレベータ巻上機などのエレベータ機器に連結される引上げ用チェーンを有したエレベータ機器揚重装置が知られている。チェーンブロックによりエレベータ機器が引き上げられた状態でトロリを移動させることによって、トロリ梁の長手方向についてのエレベータ機器の位置を変化させて、エレベータ機器を設置台に設置する（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 7 - 157233 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、エレベータ機器が設置される機械室の床から天井までの長さが、設置台の高さ方向の長さ、チェーンブロックの高さ方向の長さ、トロリの高さ方向の長さ、トロリ梁の高さ方向の長さを足した長さよりも短い場合には、チェーンブロックがエレベータ機器を引き上げることができず、エレベータ機器を設置台に設置することができ

10

20

30

40

50

ないという問題点があった。

【 0 0 0 5 】

この発明は、エレベータ機器をより確実に引き上げることができるエレベータ機器揚重装置およびエレベータ機器揚重方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

この発明に係るエレベータ機器揚重装置は、エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させるエレベータ機器揚重装置であって、機械室の床に立てられる支持装置と、前記支持装置に支持される梁部材と、それぞれが前記梁部材と前記エレベータ機器とを連結する複数のチェーンブロックとを備え、前記梁部材は、複数のH鋼部材を有し、それぞれの前記H鋼部材は、H鋼部材本体と、前記H鋼部材本体に設けられた複数のリブ部とを含み、それぞれの前記リブ部には、前記チェーンブロックの上部フックが挿入される取付孔が形成されており、それぞれの前記チェーンブロックが鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向に前記エレベータ機器を引き合うことによって、前記エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させる。

10

【 0 0 0 7 】

この発明に係るエレベータ機器揚重方法は、エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させるエレベータ機器揚重方法であって、複数のチェーンブロックのそれぞれが、機械室の床に立てられた支持装置に支持された梁部材と前記エレベータ機器とを連結するチェーンブロック取付工程と、それぞれの前記チェーンブロックが鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向に前記エレベータ機器を引き合うことによって、前記エレベータ機器を引き上げながら水平方向についての前記エレベータ機器の位置を変化させるエレベータ機器引上工程とを備え、前記梁部材は、複数のH鋼部材を有し、それぞれの前記H鋼部材は、H鋼部材本体と、前記H鋼部材本体に設けられた複数のリブ部とを含み、それぞれの前記リブ部には、前記チェーンブロックの上部フックが挿入される取付孔が形成されており、前記チェーンブロック取付工程では、複数の前記リブ部の中から選択した前記リブ部の前記取付孔に前記上部フックを挿入する。

20

【発明の効果】

30

【 0 0 0 8 】

この発明に係るエレベータ機器揚重装置によれば、支持装置と、支持装置に支持される梁部材と、それぞれが梁部材とエレベータ機器とを連結する複数のチェーンブロックとを備え、それぞれのチェーンブロックが鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向にエレベータ機器を引き合うことによって、エレベータ機器を引き上げながら水平方向についてのエレベータ機器の位置を変化させるので、エレベータ機器揚重装置の高さ方向の長さを短くすることができる。その結果、エレベータ機器が設置される機械室の床から天井までの長さが短い場合であっても、エレベータ機器をより確実に引き上げることができる。

【 0 0 0 9 】

40

この発明に係るエレベータ機器揚重方法によれば、複数のチェーンブロックのそれぞれが、支持装置に支持された梁部材とエレベータ機器とを連結するチェーンブロック取付工程と、それぞれのチェーンブロックが鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向にエレベータ機器を引き合うことによって、エレベータ機器を引き上げながら水平方向についてのエレベータ機器の位置を変化させるエレベータ機器引上工程とを備えているので、エレベータ機器を引き上げるために必要な空間の高さ方向の長さを短くすることができる。その結果、エレベータ機器が設置される機械室の床から天井までの長さが短い場合であっても、エレベータ機器をより確実に引き上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

50

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係るエレベータ機器揚重装置を示す正面図である。

【図 2】図 1 のエレベータ機器揚重装置を示す平面図である。

【図 3】図 1 の第 1 の H 鋼部材を示す正面図である。

【図 4】図 3 の第 1 の H 鋼部材を示す側面図である。

【図 5】図 3 の第 1 の H 鋼部材を示す下面図である。

【図 6】図 1 の第 2 の H 鋼部材を示す正面図である。

【図 7】図 6 の第 2 の H 鋼部材を示す側面図である。

【図 8】図 6 の第 2 の H 鋼部材を示す下面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

10

実施の形態 1 .

図 1 はこの発明の実施の形態 1 に係るエレベータ機器揚重装置を示す正面図、図 2 は図 1 のエレベータ機器揚重装置を示す平面図である。図において、エレベータ機器揚重装置は、昇降路（図示せず）よりも上方に形成された機械室 1 0 0 に設置される。エレベータ機器揚重装置は、支持装置 1 と、支持装置 1 に支持される梁部材 2 と、支持装置 1 と梁部材 2 とを締結するボルト 3 と、それぞれが梁部材 2 とエレベータ巻上機（エレベータ機器）4 とを連結する 3 個のチェンブロック 5 とを備えている。

【 0 0 1 2 】

支持装置 1 は、それぞれが梁部材 2 に接続され機械室 1 0 0 の床 1 0 1 に立てられる 4 本の支持部材 1 1 と、隣り合う支持部材 1 1 のそれぞれに接続される 4 本の単管パイプ（連結部材）1 2 とを有している。梁部材 2 は、支持部材 1 1 の上端部に接続されている。各支持部材 1 1 は、高さ方向について伸縮可能となっている。これにより、梁部材 2 は、高さ方向についての位置が変化可能となる。単管パイプ 1 2 は、隣り合う支持部材 1 1 における梁部材 2 に接続される部分よりも下方に位置する部分、つまり、支持部材 1 1 の下端部のそれぞれに接続されている。これにより、それぞれの支持部材 1 1 の下端部が互いに離れる方向に変形することを防止して、支持装置 1 全体の強度を向上させることができる。

20

【 0 0 1 3 】

梁部材 2 は、アルミニウムから構成されている。梁部材 2 は、一对の第 1 の H 鋼部材 2 1 と、一对の第 2 の H 鋼部材 2 2 と、第 1 の H 鋼部材 2 1 と第 2 の H 鋼部材 2 2 とを締結するボルト 2 3 とを有している。一对の第 1 の H 鋼部材 2 1 は、互いに平行に配置されている。一对の第 2 の H 鋼部材 2 2 のうちの一方は、一对の第 1 の H 鋼部材 2 1 の一端部のそれぞれに接続されている。一对の第 2 の H 鋼部材 2 2 のうちの他方は、一对の第 1 の H 鋼部材 2 1 の他端部のそれぞれに接続されている。一对の第 2 の H 鋼部材 2 2 は、互いに平行に配置されている。つまり、一对の第 1 の H 鋼部材 2 1 および一对の第 2 の H 鋼部材 2 2 は、上方から視た場合に、四角形の各辺を形成するように配置されている。これにより、梁部材 2 全体の強度を向上させることができる。

30

【 0 0 1 4 】

図 3 は図 1 の第 1 の H 鋼部材 2 1 を示す正面図、図 4 は図 3 の第 1 の H 鋼部材 2 1 を示す側面図、図 5 は図 3 の第 1 の H 鋼部材 2 1 を示す下面図である。図において、第 1 の H 鋼部材 2 1 は、断面が H 形状に形成された H 鋼部材本体 2 1 1 と、H 鋼部材本体 2 1 1 に設けられた 3 個のリブ部 2 1 2 とを有している。

40

【 0 0 1 5 】

H 鋼部材本体 2 1 1 は、上板部 2 1 3 と、下板部 2 1 4 と、上板部 2 1 3 と下板部 2 1 4 と繋ぐ縦板部 2 1 5 とを有している。H 鋼部材本体 2 1 1 の長手方向両端部の下板部 2 1 4 には、ボルト 2 3（図 1）が挿入される貫通孔 2 1 4 1 が形成されている。

【 0 0 1 6 】

3 個のリブ部 2 1 2 は、H 鋼部材本体 2 1 1 の長手方向に等間隔に配置されている。各リブ部 2 1 2 は、上板部 2 1 3 と下板部 2 1 4 とを連結している。これにより、第 1 の H 鋼部材 2 1 の強度を向上させることができる。各リブ部 2 1 2 には、チェンブロック 5

50

(図1)の上部フック(図示せず)が挿入される取付孔2121が形成されている。

【0017】

図6は図1の第2のH鋼部材22を示す正面図、図7は図6の第2のH鋼部材22を示す側面図、図8は図6の第2のH鋼部材22を示す下面図である。図において、第2のH鋼部材22は、H鋼部材本体221と、H鋼部材本体221に設けられた3個のリブ部222と、H鋼部材本体221の上方に設けられた一対の上板部材223と、H鋼部材本体221の下方に設けられた一対の下板部材224とを有している。

【0018】

H鋼部材本体221は、H鋼部材本体211同様に、上板部225と、下板部226と、上板部225と下板部226とを繋ぐ縦板部227とを有している。

10

【0019】

3個のリブ部222は、H鋼部材本体221の長手方向に等間隔に配置されている。各リブ部222は、上板部225と下板部226とを連結している。これにより、第2のH鋼部材22の強度を向上させることができる。各リブ部222には、チェーンブロック5(図1)の上部フック(図示せず)が取り付けられる取付孔2221が形成されている。

【0020】

上板部材223は、H鋼部材本体221の長手方向両端部の上板部225の上面に溶接によって固定されている。上板部材223は、機械室100の天井102(図1)に接触する。下板部材224は、H鋼部材本体221の長手方向両端部の下板部226の下面に溶接によって固定されている。下板部材224には、ボルト23(図1)が挿入される貫通孔2241が形成されている。貫通孔2141(図5)および貫通孔2241は、互いに重なり合うように配置されている。

20

また、下板部材224には、ボルト3(図1)が挿入される貫通孔2242が形成されている。下板部226には、ボルト3(図1)が挿入される貫通孔2261が形成されている。貫通孔2242および貫通孔2261は、互いに重なり合うように配置されている。

【0021】

図1および図2に示すように、各チェーンブロック5は、チェーンブロック本体51と、エレベータ巻上機4に取り付けられる下部フック(図示せず)を介してエレベータ巻上機4に連結される引上チェーン52とを有している。それぞれのチェーンブロック5は、鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向にエレベータ巻上機4を引き合うように配置されている。つまり、それぞれのチェーンブロック5は、エレベータ巻上機4を喧嘩吊りするように配置されている。それぞれのチェーンブロック5がエレベータ巻上機4を引き合うことによって、エレベータ巻上機4が引き上げられるとともに、水平方向についてのエレベータ巻上機4の位置が変化する。

30

【0022】

次に、エレベータ機器揚重装置を用いて、エレベータ巻上機4を既設の巻上機台(設置台)へ設置する作業について説明する。まず、機械室100の床101に支持装置1を設置する(支持装置設置工程)。その後、支持装置1に梁部材2を取り付ける(梁部材設置工程)。

【0023】

その後、支持装置1を高さ方向に伸張させて、梁部材2を機械室100の天井102に接触させる。これにより、エレベータ機器揚重装置のねじれが抑制され、エレベータ機器揚重装置の強度を向上させることができる。

40

【0024】

その後、3個のチェーンブロック5を用いて梁部材2とエレベータ巻上機4とを連結する(チェーンブロック取付工程)。このとき、6個のリブ部212および6個のリブ部222の中から3個を選択してチェーンブロック5を梁部材2に取り付ける。

【0025】

その後、それぞれのチェーンブロック5が鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向にエレベータ巻上機4を引き合うことによって、エレベータ巻上機4を引き上

50

げながら水平方向についてのエレベータ巻上機 4 の位置を変化させる（エレベータ機器引上工程）。

【 0 0 2 6 】

エレベータ巻上機 4 が巻上機台に達すると、エレベータ巻上機 4 からチェーンブロック 5 を切り離す。以上により、エレベータ巻上機 4 を巻上機台へ設置する作業が終了する。

【 0 0 2 7 】

以上説明したように、この発明の実施の形態 1 に係るエレベータ機器揚重装置によれば、支持装置 1 と、支持装置 1 に支持される梁部材 2 と、それぞれが梁部材 2 とエレベータ巻上機 4 とを連結する複数のチェーンブロック 5 とを備え、それぞれのチェーンブロック 5 が鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向にエレベータ巻上機 4 を引き合うことによって、エレベータ巻上機 4 を引き上げながら水平方向についてのエレベータ巻上機 4 の位置を変化させるので、エレベータ機器揚重装置の高さ方向の長さを短くすることができる。その結果、エレベータ巻上機 4 が設置される機械室 1 0 0 の床 1 0 1 から天井 1 0 2 までの長さが短い場合であっても、エレベータ巻上機 4 をより確実に引き上げることができる。また、機械室 1 0 0 の構造が柔構造である場合、機械室 1 0 0 の壁が木毛板である場合、または、機械室 1 0 0 の壁にアスベストが付着している場合など、機械室 1 0 0 の壁にアンカー打設を行うことができない場合に、エレベータ巻上機 4 を引き上げて、エレベータ巻上機 4 を巻上機台に設置することができる。また、3 個のチェーンブロック 5 が梁部材 2 とエレベータ巻上機 4 とに連結されるので、エレベータ巻上機 4 を引き上げている状態で、3 個のチェーンブロック 5 のうちの 1 つの位置を容易に変化させることができ、これにより、エレベータ巻上機 4 の水平方向の位置を容易に変化させることができる。

【 0 0 2 8 】

また、支持装置 1 は、高さ方向について伸縮可能となっているので、機械室 1 0 0 の床 1 0 1 から天井 1 0 2 までの長さに対応して、梁部材 2 の高さ位置を変化させることができる。

【 0 0 2 9 】

また、支持装置 1 は、エレベータ巻上機 4 が設置される機械室 1 0 0 の天井 1 0 2 に梁部材 2 が接触するように梁部材 2 を支持するので、エレベータ機器揚重装置のねじれが抑制され、エレベータ機器揚重装置の強度を向上させることができる。

【 0 0 3 0 】

支持装置 1 は、それぞれが梁部材 2 に接続される 4 本の支持部材 1 1 と、隣り合う支持部材 1 1 における梁部材 2 に接続される部分よりも下方に位置する部分のそれぞれに接続される 4 本の単管パイプ 1 2 とを有しているので、支持装置 1 の強度を向上させることができる。また、単管パイプ 1 2 に足場を組み上げて、木毛セメント板などの天井 1 0 2 の補修する際に利用することができる。また、エレベータ巻上機 4 を囲むように単管パイプ 1 2 を配置することにより、複数のエレベータが隣り合う場合に、隣り合う号機のエレベータとの間の間仕切りとして利用することができる。

【 0 0 3 1 】

また、この発明の実施の形態 1 に係るエレベータ機器揚重方法によれば、複数のチェーンブロック 5 のそれぞれが、支持装置 1 に支持された梁部材 2 とエレベータ巻上機 4 とを連結するチェーンブロック取付工程と、それぞれのチェーンブロック 5 が鉛直線に対して傾斜する方向であって互いに異なる方向にエレベータ巻上機 4 を引き合うことによって、エレベータ巻上機 4 を引き上げながら水平方向についてのエレベータ巻上機 4 の位置を変化させるエレベータ機器引上工程とを備えているので、エレベータ巻上機 4 を引き上げるために必要な空間の高さ方向の長さを短くすることができる。その結果、エレベータ巻上機 4 が設置される機械室 1 0 0 の床 1 0 1 から天井 1 0 2 までの長さが短い場合であっても、エレベータ巻上機 4 をより確実に引き上げることができる。

【 0 0 3 2 】

なお、上記実施の形態 1 では、エレベータ機器として、エレベータ巻上機 4 を例に説明

10

20

30

40

50

したが、これに限らず、その他のエレベータ機器であってもよい。

【 0 0 3 3 】

また、上記実施の形態 1 では、3 個のチェンブロック 5 のそれぞれが梁部材 2 とエレベータ巻上機 4 とを連結する構成について説明したが、これに限らず、2 個のチェンブロック 5 または 4 個以上のチェンブロック 5 のそれぞれが梁部材 2 とエレベータ巻上機 4 とを連結する構成であってもよい。

【 0 0 3 4 】

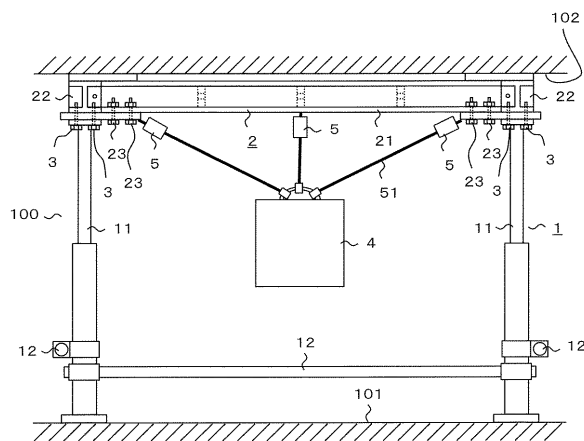
また、上記実施の形態 1 では、上方から視た場合に四角形の各辺を形成するように構成された梁部材 2 について説明したが、これに限らず、その他の多角形の各辺を形成するように構成された梁部材 2 であればよい。

【 符号の説明 】

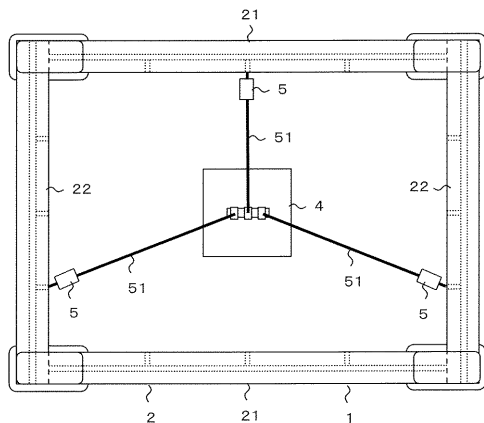
【 0 0 3 5 】

1 支持装置、2 梁部材、3 ボルト、4 エレベータ巻上機（エレベータ機器）、5 チェンブロック、11 支持部材、12 単管パイプ（連結部材）、21 第 1 の H 鋼部材、22 第 2 の H 鋼部材、23 ボルト、51 チェンブロック本体、52 引上チェーン、100 機械室、101 床、102 天井、211 H 鋼部材本体、212 リブ部、213 上板部、214 下板部、215 縦板部、221 H 鋼部材本体、222 リブ部、223 上板部、224 下板部、225 上板部、226 下板部、227 縦板部、2121 取付孔、2141 貫通孔、2221 取付孔、2241 貫通孔、2242 貫通孔、2261 貫通孔。

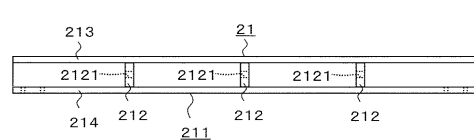
【 図 1 】



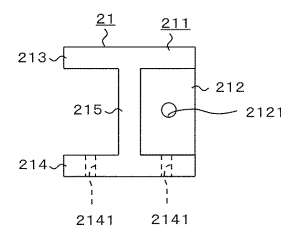
【 図 2 】



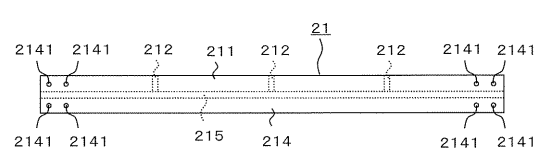
【 図 3 】



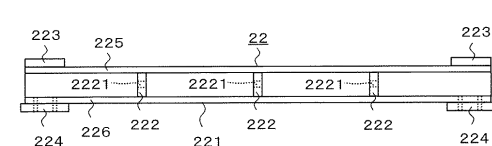
【 図 4 】



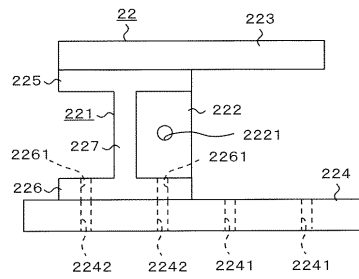
【 図 5 】



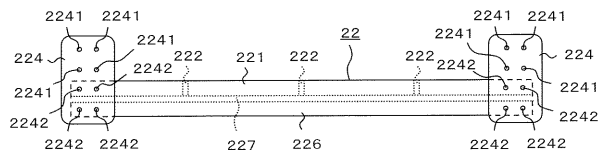
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 麦平

東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

(72)発明者 山岸 健一

東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

審査官 藤村 聖子

(56)参考文献 特開平10-218560(JP,A)

特開2005-280978(JP,A)

実開昭62-191770(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 7/00 - 7/12

B66D 3/26