

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4989926号
(P4989926)

(45) 発行日 平成24年8月1日(2012.8.1)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 6 B 7/00 (2006.01) B 6 6 B 7/00 G
B 6 6 B 7/06 (2006.01) B 6 6 B 7/06 A

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-171392 (P2006-171392)	(73) 特許権者	000232955 株式会社日立ビルシステム 東京都千代田区神田美土代町7番地
(22) 出願日	平成18年6月21日(2006.6.21)	(74) 代理人	110000442 特許業務法人 武和国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2008-1457 (P2008-1457A)	(72) 発明者	堀内 宗孝 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株 株式会社日立ビルシステム内
(43) 公開日	平成20年1月10日(2008.1.10)	(72) 発明者	国藤 和夫 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株 株式会社日立ビルシステム内
審査請求日	平成20年9月5日(2008.9.5)	(72) 発明者	長瀬 厚史 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株 株式会社日立ビルシステム内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベーター用主ロープのロープ掛け方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

かご枠を備えた乗りかごとつり合いおもりとが釣瓶式に昇降路内を昇降するように乗りかごプーリ及びつり合いおもりプーリに巻き掛けられるとともに、前記乗りかごの昇降を案内する乗りかご用ガイドレールの頂部に固定される乗りかご側プーリビームと前記つり合いおもりの昇降を案内するつり合いおもり用ガイドレールの頂部に固定されるつり合いおもり側プーリビームとから構成された頂部ビーム構造体に設けられた転向プーリに巻き掛けられるエレベーター用主ロープのロープ掛け方法において、

前記転向プーリが取り付けられた前記頂部ビーム構造体を、昇降路頂部の正規取付高さ位置よりも下方に位置させた状態とし、その後前記乗りかご側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げて、その正規取付高さ位置で、前記乗りかご用ガイドレールの頂部に固定し、前記かご枠を最上階まで移動させて、前記つり合いおもり側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置よりも下方に位置させた状態で、前記乗りかごプーリ、前記つり合いおもりプーリ及び前記転向プーリのそれぞれに、エレベーター用主ロープを巻き掛けし、前記主ロープの他端側を連結しない状態で前記つり合いおもり側プーリビームを、昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げて、その正規取付高さ位置で、前記つり合いおもり側プーリビームを前記つり合いおもり用ガイドレールの頂部に固定するようにしたことを特徴とするエレベーター用主ロープのロープ掛け方法。

【請求項2】

前記頂部ビーム構造体の吊り上げを、前記乗りかご用ガイドレール若しくは前記つり合

いおり用ガイドレールの頂部に設けられる小型揚重装置を用いて行うことを特徴とする請求項1記載のエレベーター用主ロープのロープ掛け方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベーター用主ロープのロープ掛け方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、機械室のないエレベーター、いわゆる、機械室レスエレベーターが、多数、設置されるようになってきた。その機械室レスエレベーターにおける主ロープのロープ掛けは、乗りかご若しくはつり合いおもりの昇降を案内するガイドレールの頂部に頂部ビーム構造体を設け、この頂部ビーム構造体に設けた転向プーリ、乗りかごに設けた乗りかごプーリ及びつり合いおもりに設けたつり合いおもりプーリの3つのプーリに、巻き掛けること
10
によって行われていた。そして、頂部ビーム構造体(巻上機支持梁)は、昇降路内に設置された複数のガイドレールの上端部にそれぞれ取り付けられる複数の取り付け部材(上部サポート体)と、これらの取り付け部材に支持されてそれぞれ上下方向の位置が調整可能な複数の支持台(ビーム受け台)とによって、ガイドレールの頂部に支持するようにしたものが提案されている(例えば、特許文献1参照)。

【特許文献1】特開2001-171954公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、機械室レスエレベーターでは、昇降路の長さを短くするために、上述した特開2001-171954号公報に記載されているように、頂部ビーム構造体と昇降路頂部との間の間隙寸法を、極力小さく設定するようにしている。そのために、頂部ビーム構造体に設けた転向プーリに、エレベーター用主ロープを巻き掛ける作業を行うのに十分な作業スペースを確保することができないので、エレベーター用主ロープを巻き掛ける作業を円滑に行うことができないという問題があった。

【0004】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたもので、その目的は、転向プーリ
30
にエレベーター用主ロープを巻き掛ける作業を円滑に行えるエレベーター用主ロープのロープ掛け方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、かご枠を備えた乗りかごとつり合いおもりとが釣瓶式に昇降路内を昇降するように乗りかごプーリ及びつり合いおもりプーリに巻き掛けられるとともに、前記乗りかごの昇降を案内する乗りかご用ガイドレールの頂部に固定される乗りかご側プーリビームと前記つり合いおもりの昇降を案内するつり合いおもり用ガイドレールの頂部に固定されるつり合いおもり側プーリビームとから構成された頂部ビーム構造体に設けられた転向プーリに巻き掛けられるエレベーター用主ロープのロープ掛け方法において、前記転向プーリが取り付けられた前記頂部ビーム構造体を、昇降路頂部の正規取付高さ位置よりも下方に位置させた状態とし、その後前記乗りかご側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げて、その正規取付高さ位置で、前記乗りかご用ガイドレールの頂部に固定し、前記かご枠を最上階まで移動させて、前記つり合いおもり側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置よりも下方に位置させた状態で、前記乗りかごプーリ、前記つり合いおもりプーリ及び前記転向プーリのそれぞれに、エレベーター用主ロープを巻き掛けし、前記主ロープの他端側を連結しない状態で前記つり合いおもり側プーリビームを、昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げて、その正規取付高さ位置で、前記つり合いおもり側プーリビームを前記つり合いおもり用ガイドレールの頂部に固定するようにしたことを特徴としている。
40
50

【 0 0 0 6 】

さらに、本発明は、前記頂部ビーム構造体の吊り上げを、前記乗りかご用ガイドレール若しくは前記つり合いおもり用ガイドレールの頂部に設けられる小型揚重装置を用いて行うことを特徴としている。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、機械室レスエレベーターであっても、エレベーター用主ロープを巻き掛ける作業スペースを簡単に確保することができて、転向プーリへのエレベーター用主ロープのロープ掛け作業を効率よく行うことのできるエレベーター用主ロープのロープ掛け方法が得られる。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

以下、本発明に係るエレベーター用主ロープのロープ掛け方法の一実施形態を、図 1 ~ 図 10 に、基づいて説明する。図 1 は、本発明の一実施形態のロープ掛け方法で、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業が完了した状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。図 2 は、本発明の一実施形態に係り、頂部ビーム構造体を昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げる前の状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。図 3 は、本発明の一実施形態に係り、乗りかご側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げた状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。図 4 は、本発明の一実施形態に係り、乗りかご側プーリビーム及びつり合いおもり側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げた状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。図 5 は、つり合いおもり用ガイドレール頂部に小型揚重装置を付け替えた状態での図 3 の矢印 P 1 方向から見た要部側面図である。図 6 は、図 4 の矢印 P 2 方向から見た要部側面図である。図 7 は、本発明の一実施形態に係り、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業において、乗りかご枠及びつり合いおもり枠を搬入した状態を示すエレベーターの昇降路内説明図である。図 8 は、本発明の一実施形態に係り、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業において、乗りかご枠を乗りかご用ガイドレールの上部まで揚重した状態を示すエレベーターの昇降路内説明図である。図 9 は、本発明の一実施形態に係り、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業において、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業が完了した状態を示すエレベーターの昇降路内説明図である。図 10 は、本発明の一実施形態のロープ掛け方法に係るフローチャートである。

20

30

【 0 0 1 0 】

図 1 に示すエレベーター 1 は、本発明の一実施形態のロープ掛け方法で、エレベーター用主ロープ 2 (以下、主ロープ 2 と称する) のロープ掛け作業が行われたものであって、昇降路 A 内に立設した一对の乗りかご用ガイドレール 3、3 A と、この乗りかご用ガイドレール 3、3 A に対向して昇降路内に立設した一对のつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A と、一对の乗りかご用ガイドレール 3、3 A に案内されて昇降する 2 点鎖線で示す乗りかご 5 と、一对のつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A に案内されて昇降するつり合いおもり (C w t) 6、乗りかご 5 に設けられた乗りかごプーリ 7、7 A と、つり合いおもり 6 に設けたつり合いおもり用プーリ 8 と、乗りかご用ガイドレール 3、3 A 及びつり

40

【 0 0 1 1 】

頂部ビーム構造体 9 は、乗りかご用ガイドレール 3、3 A の頂部側に固定される鋼材製

50

の乗りかご側プーリビーム 15 と、つり合いおもり用ガイドレール 4、4 A の頂部側に固定される鋼材製のつり合いおもり側プーリビーム 16 とから構成されている。乗りかご側プーリビーム 15 は、一对の乗りかご用ガイドレール 3、3 A に横に渡すように設ける横設部 15 A と、この横設部 15 A からつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A 側に向って延びる延在部 15 B とからなっている。乗りかご側プーリビーム 15 の横設部 15 A には、転向プーリ 10、10 A が並んで設けられている。乗りかご側プーリビーム 15 の延在部 15 B には、転向プーリ 10 B、10 C が並んで設けられている。つり合いおもり側プーリビーム 16 には、転向プーリ 11、巻上機（マシン）12 及び転向プーリ 11 A が並んで設けられている。

【0012】

主ロープ 2 は、図 1 に示すように、一端側を乗りかご側固定部 17 に連結した後、その主ロープ 2 を、乗りかごプーリ 7 転向プーリ 10 転向プーリ 10 A 乗りかごプーリ 7 A 転向プーリ 10 B 転向プーリ 10 C 転向プーリ 11 巻上機（マシン）12 つり合いおもり用プーリ 8 転向プーリ 11 A の順に巻き掛け、その後、主ロープ 2 の他端側を、つり合いおもり側固定部 18 に連結することにより、取り付けられるようにしてある。乗りかご側固定部 17 は、乗りかご 5 の下面に配設されている。つり合いおもり側固定部 18 は、つり合いおもり 6 の上端面に配設されている。

【0013】

乗りかご用ガイドレール 3、3 A 若しくはつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A のそれぞれの頂部に設けられた上部サポート体 14 は、図 5 及び図 6 に示すように、上部サポート体 14 の荷重が乗りかご用ガイドレール 3、3 A 若しくはつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A の上端面で受けられるように、乗りかご用ガイドレール 3、3 A 若しくはつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A の上端面に当接させてある。上部サポート体 14 には、乗りかご用ガイドレール 3、3 A 若しくはつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A と平行に延びる 2 本の吊りロッド 19 が連結されている。

【0014】

吊りロッド 19 の上端側には、図 5 及び図 6 に示すように、上部サポート体 14 を貫通する連結用螺子部が設けられ、この上部サポート体 14 に連結ナット 20 が螺合されている。吊りロッド 19 の下端側には、図 5 及び図 6 に示すように、ビーム受け台 13 を貫通する位置調整用螺子部が設けられ、この位置調整用螺子部にビーム受け台 13 を支持する支持ナット 21 が螺合されている。ビーム受け台 13 及び上部サポート体 14 は、レールクリップなどにより、乗りかご用ガイドレール 3、3 A 若しくはつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A に締結するようにしてある。

【0015】

乗りかご側プーリビーム 15 とつり合いおもり側プーリビーム 16 とから構成される頂部ビーム構造体 9 は、図 2 に示すように、昇降路頂部の正規取付高さ位置よりも下方に位置させて置き、その後、頂部ビーム構造体 9 の乗りかご側プーリビーム 15 側を、図 3 に示すように、乗りかご用ガイドレール 3、3 A の頂部側に設置した小型揚重装置 22 により昇降路頂部の正規取付高さ位置に吊り上げてその位置で固定し、さらに、その後、頂部ビーム構造体 9 のつり合いおもり側プーリビーム 16 側を、図 4 に示すように、乗りかご用ガイドレール 3、3 A の頂部側からつり合いおもり用ガイドレール 4、4 A の頂部側に付け替えた小型揚重装置 22 により昇降路頂部の正規取付高さ位置に吊り上げてその位置で固定するようにしてある。なお、ここで、昇降路頂部の正規取付高さ位置とは、頂部ビーム構造体 9 に取り付けられる巻上機（マシン）12 や転向プーリ 10、10 A、10 B、10 C、11、11 A などの機器が昇降路 A の頂部に干渉されることのない最上高さ位置をいう。

【0016】

次に、エレベーター用主ロープのロープ掛け方法を、図 2 ~ 図 10 を用いて、詳説する。

【0017】

10

20

30

40

50

まず、図2に示すように 上部サポート体14を乗りかご用ガイドレール3、3A若しくはつり合いおもり用ガイドレール4、4Aのそれぞれの頂部に取り付けるとともに、ビーム受け台13を乗りかご用ガイドレール3、3A若しくはつり合いおもり用ガイドレール4、4Aのそれぞれに取り付ける。なお、ビーム受け台13の取付位置は、乗りかご側プーリビーム15及びつり合いおもり側プーリビーム16とからなる頂部ビーム構造体9が、昇降路頂部の正規取付高さ位置よりも下方であって、転向プーリ10、10A、10B、10C、11、11Aに主ロープ2を巻き掛けるための作業スペースを、十分に確保できる位置としてある。

【0018】

次いで、図2に示すように、乗りかご用ガイドレール3、3Aの頂部のそれぞれにチェー
ブブロックなどからなる小型揚重装置22を設置するとともに、頂部ビーム構造体9を構
成するビーム受け台13に乗りかご側プーリビーム15及びつり合いおもり側プーリビ
ーム(Cwt側プーリビーム)16をビーム受け台13に載置する。その後、つり合いおもり
側プーリビーム16に巻上機(マシン)12を取り付ける。

10

【0019】

次いで、図10のステップS1及び図3に示すように、乗りかご側プーリビーム15が
昇降路頂部の正規取付高さ位置となるように、小型揚重装置22を用いて、かつ、吊りロ
ッド19により案内させながら、乗りかご側プーリビーム15及びビーム受け台13を吊
り上げた後、その位置で、吊りロッド19などの各部を締結することによって、乗りかご
側プーリビーム15及びビーム受け台13を固定する。

20

【0020】

次いで、図10のステップS2に示すように、乗りかご用ガイドレール3、3Aの頂部
側に設置した小型揚重装置22を、つり合いおもり用ガイドレール4、4Aの頂部側に付
け替えて、その小型揚重装置22のフックを、つり合いおもり側プーリビーム16の吊り
点に装着する。

【0021】

次いで、図10のステップS3に示すように、乗りかご5のかご枠23を吊る上げるた
めのかご枠用揚重装置24を、昇降路内足場を利用して昇降路頂部の固定した後、その昇
降路内足場を解体する。

【0022】

次いで、図10のステップS4及び図7に示すように、乗りかご5のかご枠23及びつ
り合いおもり6のつり合いおもり枠24を、昇降路A内に搬入した後、かご枠用足場25
及びピット用足場26を利用して、組立固定する。

30

【0023】

次いで、図10のステップS5に示すように、乗りかご5のかご枠23の下面に位置す
る乗りかご側固定部17に、主ロープ2の一端側を連結するとともに、主ロープ用巻きドラ
ム27を、乗りかご5のかご枠23床面に載せた後、そのかご枠23をかご枠用揚重装
置28によって、図8に示すように、エレベーター1の最上階まで移動(揚重)させる。

【0024】

次いで、図10のステップS6及び図8に示すように、乗りかごプーリ7 転向プーリ
10 転向プーリ10A 乗りかごプーリ7A 転向プーリ10B 転向プーリ10C
転向プーリ11 巻上機(マシン)12 つり合いおもり用プーリ8 転向プーリ11A
の順に巻き掛け作業(ロープ掛け作業)を行い、主ロープ2の他端側をつり合いおもり側
固定部18に連結しない状態としておく。

40

【0025】

次いで、図10のステップS7及び図9に示すように、つり合いおもり側プーリビーム
16が昇降路頂部の正規取付高さ位置となるように、つり合いおもり用ガイドレール4、
4Aの頂部側に付け替えた小型揚重装置22を用いて、かつ、吊りロッド19により案内
させながら、つり合いおもり側プーリビーム16及びビーム受け台13を吊り上げた後、
その位置で、吊りロッド19などの各部を締結することによって、つり合いおもり側プー

50

リビーム 16 及びビーム受け台 13 を固定するとともに、つり合いおもり側プーリビーム 16 と乗りかご側プーリビーム 15 とを連結固定する。

【0026】

最後に、図 10 のステップ S8 に示すように、主ロープ 2 の長さを調整後、その主ロープ 2 の他端側をつり合いおもり側固定部 18 に連結固定することによって、主ロープ 2 のロープ掛けを終了させることができる。

【0027】

上記実施形態のエレベーター用主ロープのロープ掛け方法によれば、つり合いおもり側プーリビーム 16 を昇降路頂部の正規取付高さ位置よりも下方に位置させて作業スペースを確保した状態で、乗りかごプーリ 7、7A とつり合いおもり用プーリ 8 とつり合いおもり 6 側の転向プーリ 11、11A に主ロープ 2 を巻き掛けした後、つり合いおもり側プーリビーム 16 を昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げて、その正規取付高さ位置で、つり合いおもり側プーリビーム 16 を乗りかご用ガイドレール 3、3A の頂部に固定するようにしたので、主ロープ 2 のロープ掛け作業を効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明の一実施形態のロープ掛け方法で、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業が完了した状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係り、頂部ビーム構造体を昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げる前の状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係り、乗りかご側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げた状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。

【図 4】本発明の一実施形態に係り、乗りかご側プーリビーム及びつり合いおもり側プーリビームを昇降路頂部の正規取付高さ位置まで吊り上げた状態を示すエレベーターの昇降路内の要部斜視図である。

【図 5】つり合いおもり用ガイドレール頂部に小型揚重装置を付け替えた状態での図 3 の矢印 P1 方向から見た要部側面図である。

【図 6】図 4 の矢印 P2 方向から見た要部側面図である。

【図 7】本発明の一実施形態に係り、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業において、乗りかご枠及びつり合いおもり枠を搬入した状態を示すエレベーターの昇降路内説明図である。

【図 8】本発明の一実施形態に係り、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業において、乗りかご枠を乗りかご用ガイドレールの上部まで揚重した状態を示すエレベーターの昇降路内説明図である。

【図 9】本発明の一実施形態に係り、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業において、エレベーター用主ロープのロープ掛け作業が完了した状態を示すエレベーターの昇降路内説明図である。

【図 10】本発明の一実施形態のロープ掛け方法に係るフローチャートである。

【符号の説明】

【0030】

- 1 エレベーター
- 2 エレベーター用主ロープ
- 3、3A 一對の乗りかご用ガイドレール
- 4、4A 一對のつり合いおもり用ガイドレール
- 5 乗りかご
- 6 つり合いおもり
- 7、7A 乗りかごプーリ
- 8 つり合いおもり用プーリ
- 9 頂部ビーム構造体
- 10、10A、10B、10C 乗りかご側の転向プーリ

10

20

30

40

50

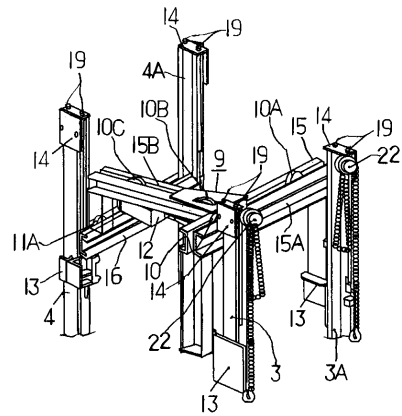
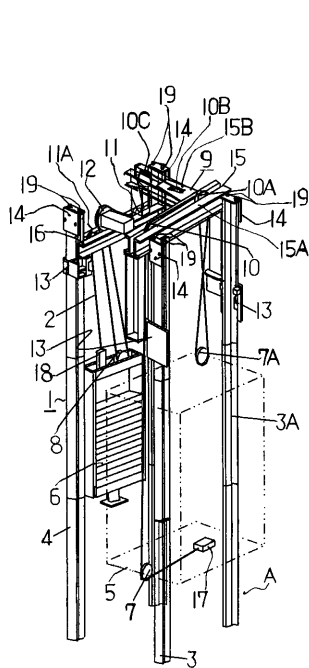
- 1 1、1 1 A つり合いおもり側の転向プーリ
- 1 2 巻上機（マシン）
- 1 3 ビーム受け台
- 1 4 上部サポート体
- 1 5 乗りかご側プーリビーム
- 1 5 A 横設部
- 1 5 B 延在部
- 1 6 つり合いおもり側プーリビーム
- 1 7 乗りかご側固定部
- 1 8 つり合いおもり側固定部
- 1 9 吊りロッド
- 2 0 連結ナット
- 2 1 支持ナット
- 2 2 小型揚重装置
- 2 3 かご枠
- 2 4 つり合いおもり枠
- 2 5 かご枠用足場
- 2 6 ピット用足場
- 2 7 主ロープ用巻きドラム
- 2 8 かご枠用揚重装置

10

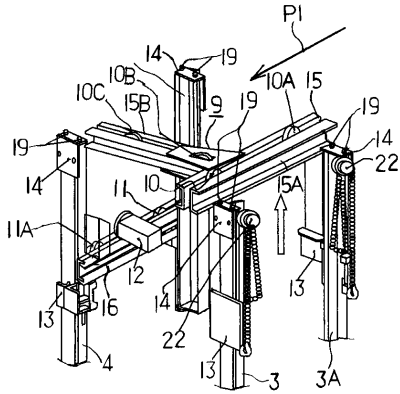
20

【 図 1 】

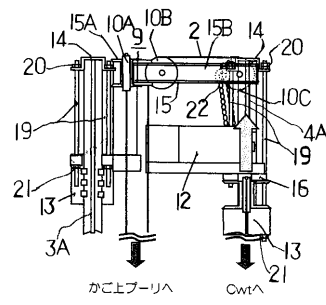
【 図 2 】



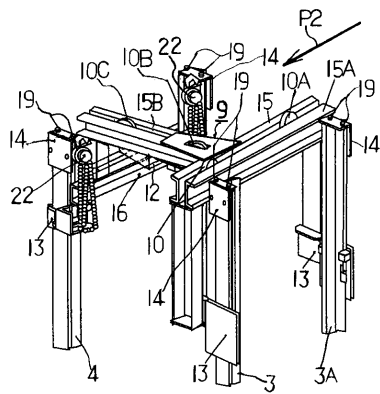
【図3】



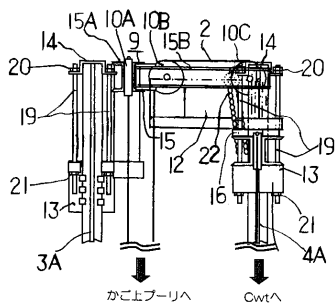
【図5】



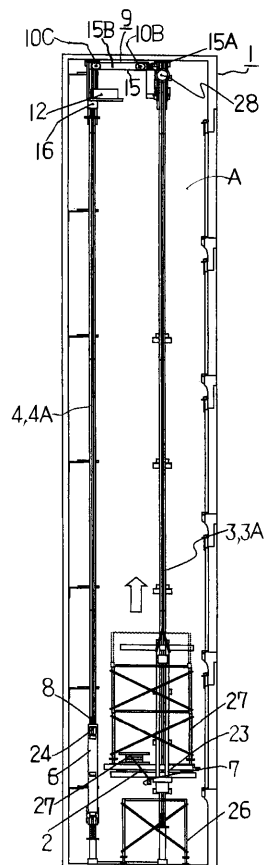
【図4】



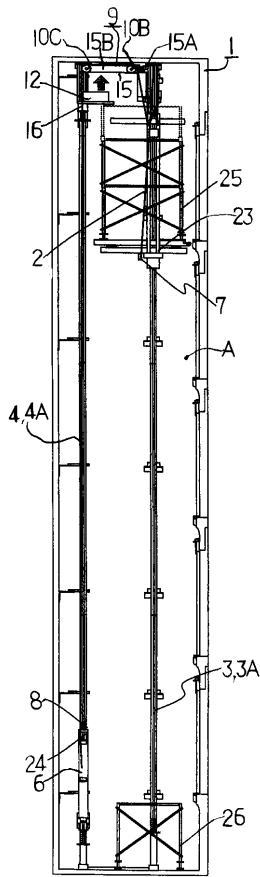
【図6】



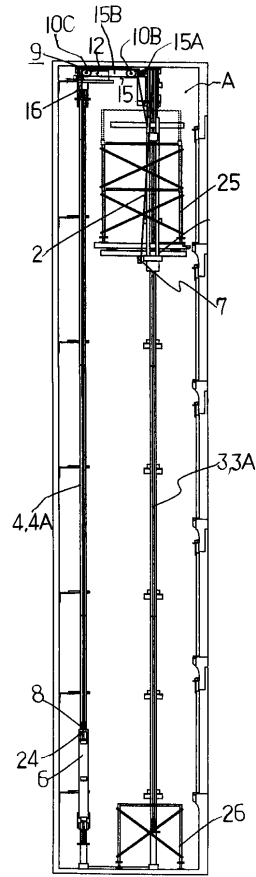
【図7】



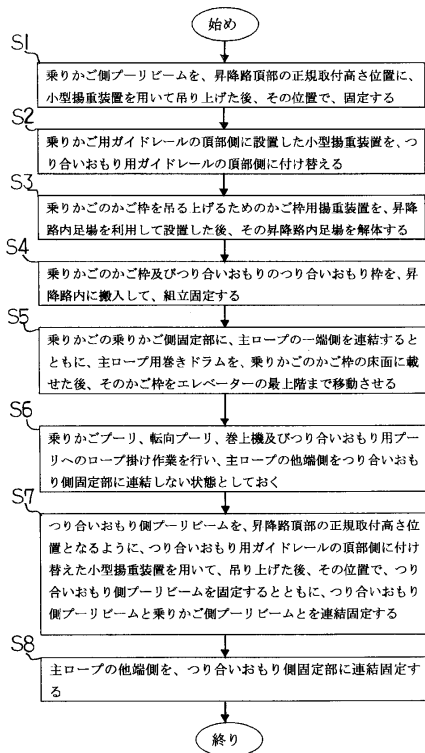
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 大黒屋 篤
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内

審査官 出野 智之

(56)参考文献 特開2004-331348(JP,A)
特開2003-128359(JP,A)
特開2001-048450(JP,A)
特開平02-225280(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 7/00
B66B 7/06