

(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2011-195309

(P2011-195309A)

(43) 公開日 平成23年10月6日(2011.10.6)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
B66B	7/00	(2006.01)	B66B	7/00	K	3F301		
B66B	9/04	(2006.01)	B66B	7/00	B	3F305		
B66B	11/00	(2006.01)	B66B	9/04	D	3F306		
B66B	7/06	(2006.01)	B66B	11/00	A			
			B66B	7/06	L			

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-65769 (P2010-65769)
 (22) 出願日 平成22年3月23日 (2010. 3. 23)

(71) 出願人 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (74) 代理人 100142642
 弁理士 小澤 次郎
 (72) 発明者 本田 武信
 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
 Fターム(参考) 3F301 BA02 BB12 CA06
 3F305 AA14 BB02 BB19 BC18 DA07
 DA15
 3F306 AA01 AA07 DA01 DA15

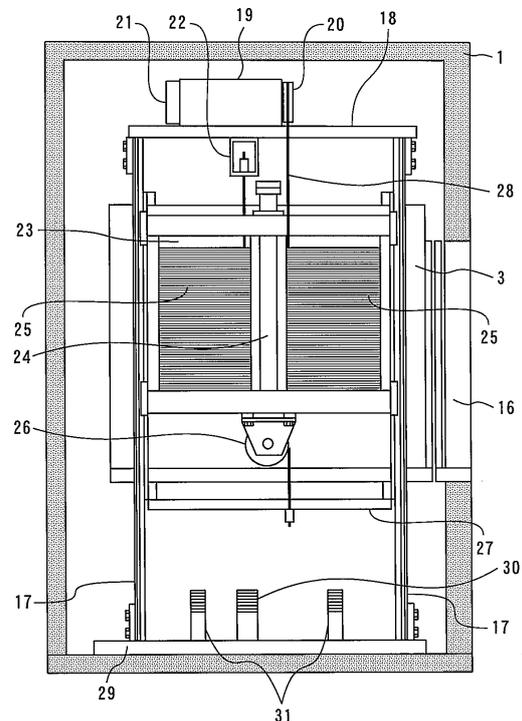
(54) 【発明の名称】 油圧エレベータのリニューアル方法及びその方法によりリニューアルされたロープ式エレベータ

(57) 【要約】

【課題】油圧ジャッキを撤去せず、つり合いおもり枠と一体で構成し、既設油圧ジャッキをつり合いおもりとして利用する油圧エレベータのリニューアル方法を得る。

【解決手段】ジャッキレールの昇降路壁側につり合いおもりレールを設置し、つり合いおもりレール間及びジャッキレール間に跨って巻上機台を設置し、巻上機台に巻上機及び綱止め部を設置し、油圧ジャッキ上部の押し上げ車を取り外し、油圧ジャッキを圧縮してつり合いおもり枠に一体的に組み付け、つり合いおもり枠に追加おもりを積み込み、つり合いおもり枠につり合いおもり吊り車を取り付け、かご支持梁間に跨って新規のかご側綱止め梁を設置し、巻上機の綱車に巻き掛けた主索の一端に新規かご側綱止め梁を締結し、主索の他端をつり合いおもり吊り車を介して巻上機台の綱止め部に固定し、つり合いおもり枠の既設油圧ジャッキ及び追加おもりを吊持する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

昇降路内に油圧ジャッキのシリンダ及びプランジャを備え、前記プランジャの頂部に固定された押し上げ車に巻き掛けられた主索の一端にかご支持梁により片持ち支持されたかごの綱止め梁を締結し、前記主索の他端を前記油圧ジャッキの固定側に締結して、前記油圧ジャッキのプランジャの昇降とともに前記かごを昇降させる間接式油圧エレベータをロープ式エレベータにリニューアルする方法であって、

既設のジャッキ側ガイドレールの昇降路側スペースにロープ式用のつり合いおもり側ガイドレールを設置し、前記つり合いおもり側ガイドレールの上端部間及び前記ジャッキ側ガイドレールの上端部間に跨って巻上機台を設置し、前記巻上機台に巻上機及び綱止め部を設置し、前記既設の油圧ジャッキの圧力及び作動油を抜き、油圧ジャッキ上部の押し上げ車を取り外し、前記既設油圧ジャッキを圧縮してつり合いおもり枠に一体的に組み付け、前記つり合いおもり枠に追加おもりを積み込み、前記つり合いおもり枠につり合いおもり吊り車を取り付け、かごの既設の綱止め梁を撤去し、かごを片持ち支持する前記かご支持梁間に跨って新規のかご側綱止め梁を設置し、前記巻上機の綱車に巻き掛けられた主索の一端に新規のかご側綱止め梁を締結し、主索の他端を前記つり合いおもり吊り車を介して前記巻上機台の綱止め部に固定し、前記つり合いおもり枠に一体的に組み付けられた前記既設油圧ジャッキ及び前記追加おもりを吊持することを特徴とする油圧エレベータのリニューアル方法。

10

【請求項 2】

つり合いおもり吊り車は、つり合いおもり枠の下部に取り付けられることを特徴とする請求項 1 記載の油圧エレベータのリニューアル方法。

20

【請求項 3】

つり合いおもり吊り車は、平面的に見てつり合いおもりの反昇降路側（かご側）の側面に突出して設けられたことを特徴とする請求項 2 記載の油圧エレベータのリニューアル方法。

【請求項 4】

つり合いおもり枠に一体的に組み付けられる既設油圧ジャッキは、全圧縮してつり合いおもり枠に組み付けられることを特徴とする請求項 1～請求項 3 のいずれかに記載の油圧エレベータのリニューアル方法。

30

【請求項 5】

つり合いおもり枠に積み込まれる追加おもりは、既設油圧ジャッキを挟んで左右両側に振り分けて設けられることを特徴とする請求項 1～請求項 4 のいずれかに記載の油圧エレベータのリニューアル方法。

【請求項 6】

昇降路内に油圧ジャッキのシリンダ及びプランジャを備え、前記プランジャの頂部に固定された押し上げ車に巻き掛けられた主索の一端にかご支持梁により片持ち支持されたかごの綱止め梁を締結し、前記主索の他端を前記油圧ジャッキの固定側に締結して、前記油圧ジャッキのプランジャの昇降とともに前記かごを昇降させる間接式油圧エレベータからロープ式エレベータにリニューアルしたものであって、

40

既設のジャッキ側ガイドレールと、

前記既設のジャッキ側ガイドレールの昇降路側スペースに設置されたロープ式用のつり合いおもり側ガイドレールと、

前記つり合いおもり側ガイドレールの上端部間及び前記ジャッキ側ガイドレールの上端部間に跨って設置された巻上機台と、

前記巻上機台に設置された巻上機と、

前記巻上機台に設置された綱止め部と、

油圧ジャッキの圧力及び作動油を抜き、油圧ジャッキ上部の押し上げ車を取り外して、圧縮した既設の油圧ジャッキを一体的に組み付けたつり合いおもり枠と、

前記つり合いおもり枠に積み込まれた追加おもりと、

50

前記つり合いおもり枠に取り付けられたつり合いおもり吊り車と、
かごの既設の綱止め梁を撤去し、かごを片持ち支持する前記かご支持梁間に跨って設置された新規のかご側綱止め梁と、

前記巻上機の綱車に巻き掛けられ、一端に新規のかご側綱止め梁を締結し、他端を前記つり合いおもり吊り車を介して前記巻上機台の綱止め部に固定し、前記つり合いおもり枠に一体的に組み付けられた前記既設油圧ジャッキ及び前記追加おもりを吊持する主索と、
を備えたことを特徴とする油圧式からリニューアルされたロープ式エレベータ。

【請求項 7】

つり合いおもり吊り車は、つり合いおもり枠の下部に取り付けられることを特徴とする請求項 6 記載の油圧式からリニューアルされたロープ式エレベータ。

10

【請求項 8】

つり合いおもり吊り車は、平面的に見てつり合いおもりの反昇降路側（かご側）の側面に突出して設けられたことを特徴とする請求項 7 記載の油圧式からリニューアルされたロープ式エレベータ。

【請求項 9】

つり合いおもり枠に一体的に組み付けられる既設油圧ジャッキは、全圧縮してつり合いおもり枠に組み付けられることを特徴とする請求項 6 ~ 請求項 8 のいずれかに記載の油圧式からリニューアルされたロープ式エレベータ。

【請求項 10】

つり合いおもり枠に積み込まれる追加おもりは、既設油圧ジャッキを挟んで左右両側に振り分けて設けられることを特徴とする請求項 6 ~ 請求項 9 のいずれかに記載の油圧式からリニューアルされたロープ式エレベータ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、サイドフォーク方式と呼ばれる間接式油圧エレベータをロープ式エレベータとしてリニューアルする方法及びその方法によりリニューアルされたロープ式エレベータに関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 1 はサイドフォーク（サイドブランジャ）方式と呼ばれる間接式油圧エレベータの一例を示す昇降路の縦断面図、図 2 はサイドフォーク方式と呼ばれる間接式油圧エレベータの一例を示す昇降路の横断面図である。図中、1 は昇降路、2 は昇降路 1 に立設されたジャッキ側ガイドレール、3 はエレベータのかご、4 はかご 3 の反乗場側の両側部に設けられた立柱、5 はかご 3 の底部の反乗場側の両側部に設けられたかご支持梁で、立柱 4 とともにリックサックのようにかご 3 を片持ち支持している。6 は昇降路 1 のピットに設置されたジャッキ台、7 はジャッキ台 6 の上部に設けられたジャッキ延長具、8 はジャッキ延長具 7 の上端部に連結された油圧ジャッキのシリンダ、9 は油圧ジャッキのブランジャ、10 は油圧ジャッキのブランジャ 9 の頂部に設けられた押し上げ車、11 はジャッキ側ガイドレール 2 に案内されるジャッキガイド、12 はかご 3 の底部に設けられた綱止め梁で、かご 3 の反乗場側である床部を吊持するために油圧ジャッキ側に突設されている。13 は押し上げ車 10 に巻き掛けられた主索で、一端はかご 3 の底部の綱止め梁 12 に固定され、他端はジャッキ台 6 に固定されている。14 は昇降路 1 のピットに設置されたレール台、15 はレールブラケット、16 は乗場出入口である。

30

40

サイドフォーク方式と呼ばれる間接式油圧エレベータは、昇降路 1 内に立設された油圧ジャッキのブランジャ 9 の頂部に固定された押し上げ車 10 に巻き掛けた主索 13 の一端に人が乗るかご 3 を締結し、主索 13 の他端を油圧ジャッキ下部のジャッキ台 6 に締結し、昇降路 1 に隣接した機械室に設置されたパワーユニット（図示せず）の油圧力により油圧ジャッキの昇降とともにかご 3 を昇降させる方式である。かご 3 の移動量は、油圧ジャッキのブランジャ 9 の移動量の 2 倍となり、油圧ジャッキのブランジャ 9 を全圧縮したと

50

きの長さは、昇降行程の約半分程度である。この方式では、かご3の反乗場側に設けた立柱4とかご支持梁5とがリックサックのようにかご3を片持ち支持しており、主索13が、かご3の床部の綱止め梁12を吊持しているため、かご3側のレールを曲げる反力が作用するので、大きなサイズのガイドレールを用いる必要があった。

このように構成された間接式油圧エレベータは、構造が簡単で昇降路から離れた任意の位置に機械室を設置できるなどの特長があることから、低層の建物に普及している。

しかし、近年の社会環境は、省エネやクリーンな環境に対する要求が高く、エネルギー効率がよく、しかも容易に輸送効率を向上できるロープ式エレベータへのリニューアル化が望まれるようになってきた。そこで、昇降路内に設置した巻上機に締結された綱車に巻き掛けた主索の両端にかご及びつり合いおもりを吊持したトラクションタイプのロープ式エレベータへのリニューアルが必要となった。

10

【0003】

また、従来技術として、油圧エレベータの構成要素を機械室エレベータの構成要素として流用し、油圧エレベータの搭載構成部品からプランジャレールを撤去するだけで、リニューアルに要するコストを低減する油圧エレベータのリニューアル方法が提案されている(例えば、特許文献1参照)。また、他の従来技術として、既設の油圧シリンダおよびプランジャは撤去せずにそのままブラケットなどにより固定して基台とし、プランジャの頂部の既設の回転シーブを取り外して薄形電動巻上機を新たに設けるとともに、昇降路内に新たに吊り合い重りを設け、薄形電動巻上機の回転シーブを介して主索により乗りかごと吊り合い重りとを連結し、薄形電動巻上機を制御するマイコン制御盤を新たに設けて、ロープ式エレベータとしてリニューアルするエレベータのリニューアル方法が提案されている(例えば、特許文献2参照)。

20

【0004】

【特許文献1】特開2002-37563号公報

【特許文献2】特開2003-34474号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

間接式油圧エレベータをロープ式エレベータとしてリニューアルする場合、昇降路から長尺の油圧ジャッキを撤去するには油圧ジャッキの切断・分割を必要とし、多大な労力だけでなく、切断加工時の騒音を伴いながら長期に亘る工事期間が必要であった。また、撤去品は廃材として処分する必要があるため、環境的にも好ましいものではなかった。また、従来技術である油圧エレベータのリニューアル方法は、いずれも間接式油圧エレベータのリニューアル方法であるが、油圧ジャッキをつり合いおもりとして有効に利用するものではない。

30

【0006】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、間接式油圧エレベータをロープ式エレベータとしてリニューアルする際、既設の油圧ジャッキを撤去せず、油圧ジャッキをつり合いおもり枠と一体で構成し、既設油圧ジャッキをつり合いおもりの一部として利用するようにした油圧エレベータのリニューアル方法及びその方法によりリニューアルされたロープ式エレベータを提供するものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明に係る油圧エレベータのリニューアル方法は、昇降路内に油圧ジャッキのシリンダ及びプランジャを備え、プランジャの頂部に固定された押し上げ車に巻き掛けられた主索の一端にかご支持梁により片持ち支持されたかごの綱止め梁を締結し、主索の他端を油圧ジャッキの固定側に締結して、油圧ジャッキのプランジャの昇降とともにかごを昇降させる間接式油圧エレベータをロープ式エレベータにリニューアルする方法であって、既設のジャッキ側ガイドレールの昇降路側スペースにロープ式用のつり合いおもり側ガイドレールを設置し、つり合いおもり側ガイドレールの上端部間及びジャッキ側ガイドレール

50

ルの上端部間に跨って巻上機台を設置し、巻上機台に巻上機及び綱止め部を設置し、既設の油圧ジャッキの圧力及び作動油を抜き、油圧ジャッキ上部の押し上げ車を取り外し、既設油圧ジャッキを圧縮してつり合いおもり枠に一体的に組み付け、つり合いおもり枠に追加おもりを積み込み、つり合いおもり枠につり合いおもり吊り車を取り付け、かごの既設の綱止め梁を撤去し、かごを片持ち支持するかご支持梁間に跨って新規のかご側綱止め梁を設置し、巻上機の綱車に巻き掛けられた主索の一端に新規のかご側綱止め梁を締結し、主索の他端をつり合いおもり吊り車を介して巻上機台の綱止め部に固定し、つり合いおもり枠に一体的に組み付けられた既設油圧ジャッキ及び追加おもりを吊持するものである。

【0008】

また、つり合いおもり吊り車は、つり合いおもり枠の下部に取り付けられるものである

10

【0009】

また、つり合いおもり吊り車は、平面的に見てつり合いおもりの反昇降路側（かご側）の側面に突出して設けられたものである。

【0010】

また、つり合いおもり枠に一体的に組み付けられる既設油圧ジャッキは、全圧縮してつり合いおもり枠に組み付けられるものである。

【0011】

また、つり合いおもり枠に積み込まれる追加おもりは、既設油圧ジャッキを挟んで左右両側に振り分けて設けられるものである。

20

【0012】

また、間接式油圧エレベータからロープ式エレベータにリニューアルしたものであって、既設のジャッキ側ガイドレールと、既設のジャッキ側ガイドレールの昇降路側スペースに設置されたロープ式用のつり合いおもり側ガイドレールと、つり合いおもり側ガイドレールの上端部間及びジャッキ側ガイドレールの上端部間に跨って設置された巻上機台と、巻上機台に設置された巻上機と、巻上機台に設置された綱止め部と、油圧ジャッキの圧力及び作動油を抜き、油圧ジャッキ上部の押し上げ車を取り外して、圧縮した既設の油圧ジャッキを一体的に組み付けたつり合いおもり枠と、つり合いおもり枠に積み込まれた追加おもりと、つり合いおもり枠に取り付けられたつり合いおもり吊り車と、かごの既設の綱止め梁を撤去し、かごを片持ち支持するかご支持梁間に跨って設置された新規のかご側綱止め梁と、巻上機の綱車に巻き掛けられ、一端に新規のかご側綱止め梁を締結し、他端をつり合いおもり吊り車を介して巻上機台の綱止め部に固定し、つり合いおもり枠に一体的に組み付けられた既設油圧ジャッキ及び追加おもりを吊持する主索とを備えたものである

30

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、既設の油圧ジャッキを搬出する必要がないので、工事期間を短縮できる。また、油圧ジャッキの重量をおもりの重量として活用できるので、追加おもりを削減することができる。また、油圧ジャッキを切断しないので、工事を施工するときの騒音を抑制することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】既設の間接式油圧エレベータの一例を示す昇降路の縦断面図である。

【図2】既設の間接式油圧エレベータの一例を示す昇降路の横断面図である。

【図3】この発明の実施例1におけるリニューアル方法によりリニューアルされたロープ式エレベータを示す昇降路の縦断面図である。

【図4】この発明の実施例1におけるリニューアル方法によりリニューアルされたロープ式エレベータを示す昇降路の横断平面図である。

【図5】この発明の実施例1におけるリニューアル方法によりリニューアルされたロープ式エレベータを示す昇降路頂部の横断平面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0015】

実施例1.

図1は既設の間接式油圧エレベータの一例を示す昇降路の縦断面図、図2は既設の間接式油圧エレベータの一例を示す昇降路の横断面図、図3はこの発明の実施例1におけるリニューアル方法によりリニューアルされたロープ式エレベータを示す昇降路の縦断面図、図4はこの発明の実施例1におけるリニューアル方法によりリニューアルされたロープ式エレベータを示す昇降路の横断面図、図5はこの発明の実施の形態1におけるリニューアル方法によりリニューアルされたロープ式エレベータを示す昇降路頂部の横断面図である。

10

【0016】

図1～図2に示す既設の間接式油圧エレベータは従来と同様の構成であり、1は昇降路、2は昇降路1に立設されたジャッキ側ガイドレール、3はエレベータのかご、4はかご3の反乗場側の両側部に設けられた立柱、5はかご3の底部の反乗場側の両側部に設けられたかご支持梁で、立柱4とともにリックサックのようにかご3を片持ち支持している。6は昇降路1のピットに設置されたジャッキ台、7はジャッキ台6の上部に設けられたジャッキ延長具、8はジャッキ延長具7の上端部に連結された油圧ジャッキのシリンダ、9は油圧ジャッキのプランジャ、10は油圧ジャッキのプランジャ9の頂部に設けられた押し上げ車、11はジャッキ側ガイドレール2に案内されるジャッキガイド、12はかご3の底部に設けられた綱止め梁で、かご3の反乗場側である床部を吊持するために油圧ジャッキ側に突設されている。13は押し上げ車10に巻き掛けられた主索で、一端はかご3の底部の綱止め梁12に固定され、他端はジャッキ台6に固定されている。14は昇降路1のピットに設置されたレール台、15はレールブラケット、16は乗場出入口である。

20

【0017】

このように構成された既設の間接式油圧エレベータを、ロープ式エレベータにリニューアルしたロープ式エレベータを図3～図5に示す。

図3～図5において、図1～図2と同一符号は同一又は相当部分を示す。17は既設のジャッキ側ガイドレール2の昇降路壁側スペースに新規に設置されたロープ式用のつり合いおもり側ガイドレール、18はつり合いおもり側ガイドレール17の上端部間及び既設のジャッキ側ガイドレール2の上端部間に跨って水平に設置された巻上機台、19は巻上機台18上に揚重されて設置された巻上機、20は巻上機19の駆動綱車、21は巻上機19のブレーキ装置、22は巻上機台18の下部に設けられた綱止め板、23はつり合いおもり側ガイドレール17に案内されるつり合いおもり枠、24はつり合いおもり枠23の中央部に垂直方向に設けられた既設の油圧ジャッキで、シリンダ8内にプランジャ9を収納した最短長さ（全圧縮状態）としている。25はつり合いおもり枠23の中央部の油圧ジャッキ24の左右両側に振り分けて設けられた追加おもり、26はつり合いおもり枠23の下部中央部に設けられたつり合いおもり下部吊り車で、この実施例では平面的に見てつり合いおもりの反昇降路側（かご側）の側面に若干突出している。27はかご3の底部の反乗場側の両側部に設けられたかご支持梁5間に跨って設けられた新規に設置されたかご側綱止め梁で、既設の綱止め梁12は撤去される。28は巻上機19の駆動綱車20に巻き掛けられたロープ式エレベータの主索で、一端はかご3の底部に設けられた新規のかご綱止め梁27に締結されてかご3を吊持し、他端はつり合いおもり下部吊り車26を介して上向きに返され、巻上機台18に設けられた綱止め板22に締結されてつり合いおもりを吊持している。29は昇降路1のピットの昇降路壁側スペースに設置されたレール台で、既設のジャッキ側ガイドレール2と新規に設置されたロープ式用のつり合いおもり側ガイドレール17とを支持する。30はかご側緩衝器、31はつり合いおもり側緩衝器である。

30

40

【0018】

このようにロープ式エレベータにリニューアルされたエレベータにおいても、かご3の移動量は、既設の油圧ジャッキ24と一体で構成されたつり合いおもりの移動量の2倍と

50

なる。また、つり合いおもりは、既設の油圧ジャッキのシリンダ 8 内にプランジャ 9 を収納した最短長さ（全圧縮状態）として、追加おもり 2 5 と一体で構成されている。また、この方式では、かご側とつり合いおもり側のレールの吊り荷重による垂直方向の荷重が作用するが、かご側のレールは元々大きなかごの反力に耐えるよう大きなサイズのレールを用いているため、交換する必要が無く、つり合いおもり側のレールは新規に設置しなければならない。

通常、油圧ジャッキは昇降行程の約半分の長さで設置されるため、昇降行程が長いと、ジャッキ本体が長くなり、必要なつり合いおもり重量から決まるつり合いおもり枠の高さ以内に収まらないことがある。そこで、つり合いおもりの下部に吊り車 2 6 を設けるとともに、つり合いおもり枠 2 3 の下面を基準に油圧ジャッキ 2 4 を組み込むようにしたので、つり合いおもり枠 2 3 の上部枠から上部方向に油圧ジャッキ 2 4 が突出する構成となる。よって、かご 3 が最上階に位置するときにつり合いおもりが最下階付近に位置するように設置することができる。このように構成されたつり合いおもりは、かごの昇降行程の半分しか移動しないので、昇降路の下面や天井と適正な隙間をもって昇降できるようになる。

【 0 0 1 9 】

次に、この発明によるリニューアル方法の手順について説明する。

先ず、油圧エレベータを運転し、既設のジャッキ側ガイドレール 2 の昇降路壁側スペースにロープ式用のつり合いおもり側ガイドレール 1 7 を新規に設置する。次に、油圧エレベータを運転し、つり合いおもり側ガイドレール 1 7 の上端部間及び既設のジャッキ側ガイドレール 2 の上端部間に跨って巻上機台 1 8 を取り付ける。次に、油圧エレベータを運転し、巻上機台 1 8 に巻上機 1 9 を揚重・設置する。そして、巻上機台 1 8 の下部に綱止め板 2 2 を固定する。次に、かご側の綱止め梁 1 2 を撤去し、かご 3 の底部の反乗場側の両側部に設けたかご支持梁 5 間に跨って新規のかご側綱止め梁 2 7 を設置し、このかご側綱止め梁 2 7 にロープ式エレベータの主索 2 8 の一端を締結する。巻上機 1 9 の駆動綱車 2 0 に主索 2 8 を巻き掛け、残りをピットに仮置きする。かご 3 を巻上機台 1 8 から吊り具（図示せず）によって吊持する。次に、油圧ジャッキ内部の圧力及び作動油を抜く。そして、昇降路 1 内配管及びジャッキ台 6 を撤去し、油圧ジャッキ上部の押し上げ車 1 0 を取り外す。次に、油圧ジャッキ 2 4 を全圧縮してつり合いおもり枠 2 3 に組み付けて一体化する。そして、つり合いおもり枠 2 3 の下部側面に油圧ジャッキ上部から取り外した押し上げ車 1 0 をつり合いおもり下部吊り車 2 6 として取り付ける。次に、つり合いおもり枠 2 3 の中央部の油圧ジャッキ 2 4 の左右両側に追加おもり 2 5 を振り分けて積み込む。次に、つり合いおもり枠 2 3 を揚重装置（図示せず）により所定の高さに吊り上げて、つり合いおもりを受け台（図示せず）上に載置する。そして、つり合いおもり枠 2 3 の下部中央部に取り付けられたつり合いおもり下部吊り車 2 6 に主索 2 8 を通し、主索 2 8 の他端を引き上げて巻上機台 1 8 の綱止め板 2 2 に固定する。次に、昇降路 1 のピットにつり合いおもり側緩衝器 3 1 を設置する。次に、かご 3 を吊持していた吊り具（図示せず）を緩めてかご 3 を下ろし、主索 2 8 でかご 3 を吊持する。また、つり合いおもりを揚重装置（図示せず）で吊り、つり合いおもり下の受け台（図示せず）を外す。最後に、揚重装置（図示せず）を撤去し、配管や機械室の油圧装置を撤去してリニューアルを完了する。なお、手順の順番については、多少前後しても構わない。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 0 】

- 1 昇降路
- 2 ジャッキ側ガイドレール
- 3 エレベータのかご
- 4 立柱
- 5 かご支持梁
- 6 ジャッキ台
- 7 ジャッキ延長具

10

20

30

40

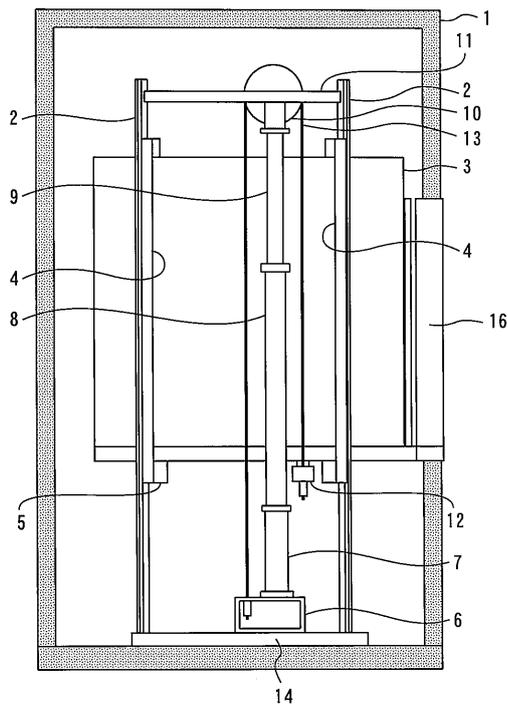
50

- 8 油圧ジャッキのシリンダ
- 9 油圧ジャッキのプランジャ
- 10 押し上げ車
- 11 ジャッキガイド
- 12 綱止め梁
- 13 主索
- 14 レール台
- 15 レールブラケット
- 16 乗場出入口
- 17 つり合いおもり側ガイドレール
- 18 巻上機台
- 19 巻上機
- 20 駆動綱車
- 21 ブレーキ装置
- 22 綱止め板
- 23 つり合いおもり枠
- 24 既設の油圧ジャッキ
- 25 追加おもり
- 26 つり合いおもり下部吊り車
- 27 かご側綱止め梁
- 28 ロープ式エレベータの主索
- 29 レール台
- 30 かご側緩衝器
- 31 つり合いおもり側緩衝器

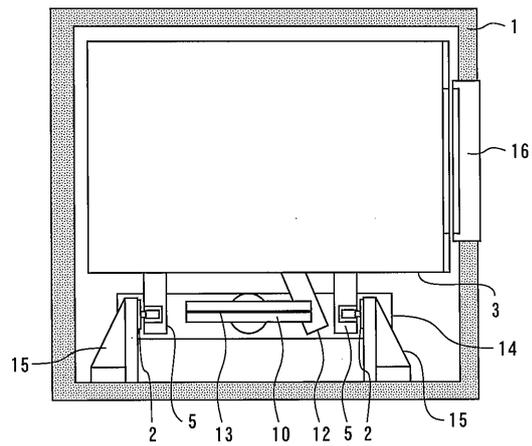
10

20

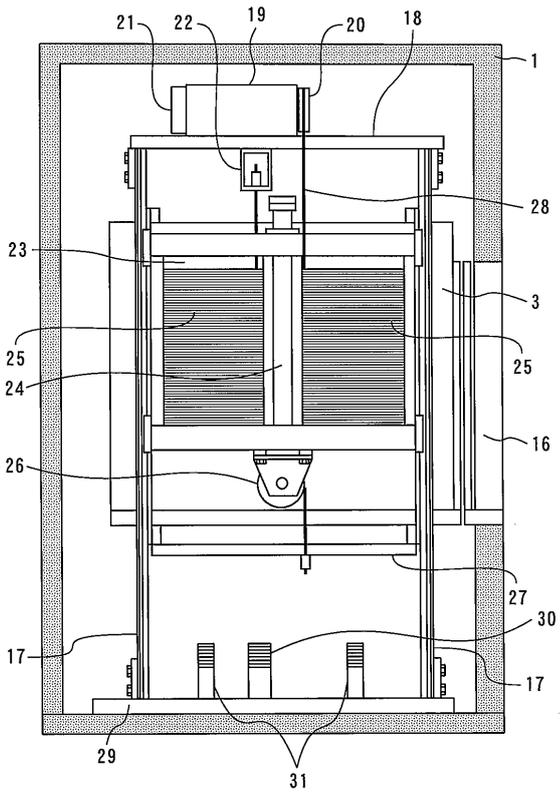
【 図 1 】



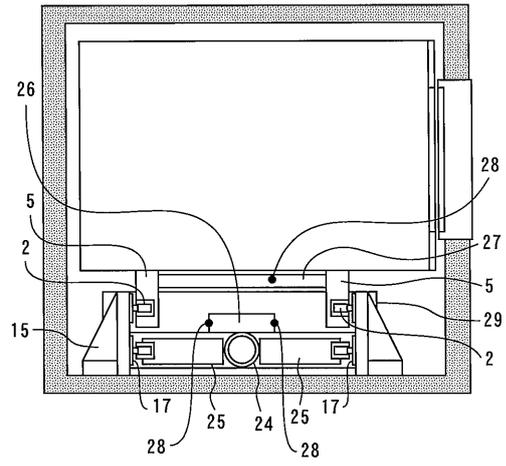
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

