(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5269345号
(P5269345)

(45)発行日　平成25年8月21日(2013.8.21)　(24)登録日　平成25年5月17日(2013.5.17)

(51)Int.Cl.　F I

B66B	7/00	(2006.01)	B66B	7/00	K
B66B	7/06	(2006.01)	B66B	7/06	A

請求項の数 2　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2007-125718 (P2007-125718)
(22)出願日　平成19年5月10日 (2007.5.10)
(65)公開番号　特開2008-280137 (P2008-280137A)
(43)公開日　平成20年11月20日 (2008.11.20)
審査請求日　平成21年9月14日 (2009.9.14)

前置審査

(73)特許権者　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　100110423
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
(72)発明者　佐藤　秀一
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ロープ取替用治具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
懸架されたエレベータの複数本のロープを取り替える際に用いられるロープ取替用治具において、
駆動綱車に巻きかけられて垂下された状態の第１のロープに案内される案内部と、
取替用で垂下される第２のロープの端部を保持する保持部と、
前記案内部と前記保持部とを連結した連結部とを備え、
前記案内部は、前記第１のロープを挟む一対のローラを有し、
前記保持部は、前記第２のロープを回転自在に保持し、かつ、前記第２のロープの先端部に設けられた錘と、前記第２のロープの前記保持部の反錘側に設けられたストッパとにより、前記第２のロープの軸線方向に沿った移動が規制され、
前記第１のロープと前記第２のロープの端部との距離を一定に保ちながら、前記第１のロープに沿って移動することを特徴とするロープ取替用治具。
【請求項２】
前記第１のロープの中心から、前記案内部の反保持部側端部または前記保持部の反案内部側端部の何れか一方までの距離が、前記第１のロープの中心から隣接した前記第１のロープの外周面までの距離より大きく形成されたことを特徴とする請求項１に記載のロープ取替用治具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】

【０００１】
この発明は、懸架されたエレベータの複数本のロープを取り替える際に用いられるロープ取替用治具に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、昇降路の側壁に取り付けられた釣合い錘用レールに案内される案内部と、垂下されるロープを保持する保持部と、前記案内部と前記保持部とを連結した連結部とを備え、前記釣合い錘用レールに沿って下降することを特徴とするロープ取替用治具が知られている（例えば、特許文献１参照）。
作業者は、最上階に停止させたかごの上に立って、このロープ取替用治具を釣合い錘用レールに取り付けている。
【０００３】
【特許文献１】特開平９－１０００７８号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、このものの場合、作業者が立つかごと、ロープ取替用治具が取り付けられる釣合い錘用レールとの間が離れている場合、このロープ取替用治具を釣合い錘用レールに取り付けて、新しいロープを他のロープに絡ませずに垂下させることが難しいという問題点があった。
【０００５】
この発明は、上述のような問題点を解決することを課題とするものであって、その目的は、垂下された第１のロープに取り付け、第２のロープを第１のロープと絡ませずに垂下させて、作業効率を向上させることができるロープ取替用治具を提供するものである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
この発明に係るロープ取替用治具は、懸架されたエレベータの複数本のロープを取り替える際に用いられるロープ取替用治具において、駆動綱車に巻きかけられて垂下された状態の第１のロープに案内される案内部と、取替用で垂下される第２のロープの端部を保持する保持部と、前記案内部と前記保持部とを連結した連結部とを備え、前記案内部は、前記第１のロープを挟む一対のローラを有し、前記保持部は、前記第２のロープを回転自在に保持し、かつ、前記第２のロープの先端部に設けられた錘と、前記第２のロープの前記保持部の反錘側に設けられたストッパとにより、前記第２のロープの軸線方向に沿った移動が規制され、前記第１のロープと前記第２のロープの端部との距離を一定に保ちながら、前記第１のロープに沿って移動する。
【発明の効果】
【０００７】
この発明に係るロープ取替用治具によれば、垂下された第１のロープに取り付け、第２のロープを第１のロープと絡ませずに垂下させて、作業効率を向上させることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００８】
実施の形態１.
図１は実施の形態１に係るロープ取替用治具が用いられるエレベータ２の全体図、図２は図１のロープ４に取り付けられたロープ取替用治具１の使用態様を示す側面図、図３は図２のロープ取替用治具１の平面図である。
実施の形態１に係るロープ取替用治具１が用いられるエレベータ２は、天井３ａに開口部３ｂが形成された昇降路３と、この昇降路３の天井３ａの上部に設けられ、ロープ４が巻き掛けられた回転可能な駆動綱車５ａを有した巻上機５と、昇降路３内に設けられ、昇降路３内を昇降するかご６と、昇降路３内に設けられ、昇降路３内を昇降する釣合い錘７とを備えている。

駆動綱車５ａから懸架されたロープ４は、天井３ａの開口部３ｂを通って、一端部がかご６の上部に接続され、他端部が釣合い錘７の上部に接続されており、巻上機５の駆動により、かご６および釣合い錘７が互いに逆方向に昇降する。

【０００９】

ロープ４は５本設けられており、このロープ４を取り替える場合には、古いロープ４を１本ずつ、かご６および釣合い錘７から取り外し、新しいロープ４の端部を天井３ａから降ろして、古いロープ４が取り外された位置に新しいロープ４を取り付ける。これを５回繰り返して、全てのロープ４を取り替える。

【００１０】

ロープ取替用治具１は、一対の回転自在なローラ８が回転軸８ａを平行にして配置された案内部９と、円筒形状をした保持部１０と、案内部９と保持部１０との間に設けられ、案内部９と保持部１０とを連結した連結部１１とを備えている。

ローラ８の周側部には、径方向内側に向かって円弧状に凹んだ凹部８ｂが全周に渡って設けられている。

一対のローラ８により対向した凹部８ｂの間には、ロープ４が挿入可能になっており、凹部８ｂの間にロープ４が挿入されると、ローラ８が回転して案内部９はスムーズにロープ４に沿って移動する。

【００１１】

ローラ８の一方の面には、一対のローラ８の回転軸８ａに第１の固定板９ａが取り付けられ、他方の面には、一対のローラ８の回転軸８ａに第２の固定板９ｂが取り付けられている。

案内部９は、ローラ８、回転軸８ａ、第１の固定板９ａおよび第２の固定板９ｂとから構成されている。

第１の固定板９ａは、中間部にローラ８の回転軸８ａと垂直な方向に回転軸１２を有し、この回転軸１２を中心に、一方のローラ８が回動可能となっている。

第２の固定板９ｂは、一端部が一方のローラ８の回転軸８ａを中心に回動可能となっており、他端部が他方のローラ８の回転軸８ａに係合可能な係合部１３が形成されている。

ロープ取替用治具１の案内部９をロープ４に取り付ける際には、係合部１３を回転軸８ａから外し、回転軸１２を中心に一方のローラ８を回動させ、一対のローラ８間の隙間を広げた後に、その隙間にロープ４を入れる。

一対のローラ８間にロープ４を入れた後、再び回転軸１２を中心に一方のローラ８を回動させて元の位置に戻し、係合部１３を回転軸８ａに係合させる。

【００１２】

保持部１０は、軸線方向に沿って側面に設けられた回転軸１０ａを中心に、開閉可能となっており、開いた状態で内側にロープ４の端部を挿入した後、再び閉じることでロープ４を保持する。

また、保持部１０の内周面とロープ４の外周面との間は、ロープ４が保持部１０の内側で周方向に回転可能となるように、隙間が形成されている。

【００１３】

ロープ取替用治具１の保持部１０に保持されたロープ４には、保持部１０により保持された領域より下側に、自重によりロープ４を下方へ引き下げるとともに、ロープ取替用治具１が下方へ移動するのを規制する錘１４が取り付けられ、保持部１０により保持された領域より上側に、ロープ取替用治具１がロープ４に沿って上方へ移動するのを規制するストッパ１５が取り付けられている。

【００１４】

次に、実施の形態１に係るロープ取替用治具１を用いて、ロープ４を取り替える手順について説明する。

まず、天井３ａから垂下され、かご６に接続された状態の５本の第１のロープ１６の中から、１本を取り外す。

４本になった第１のロープ１６の中から、取り外された第１のロープ１６の近傍にあっ

た１本の第１のロープ１６にロープ取替用治具１の案内部９を取り付ける。
取替用で垂下される第２のロープ１７の端部をロープ取替用治具１の保持部１０に取り付ける。
この状態で、天井３ａの上側にいる作業者は、第２のロープ１７を開口部３ｂから垂下させていく。

【００１５】
図４に示すように、ロープ取替用治具１の案内部９に取り付けられた第１のロープ１６の中心から、ロープ取替用治具１の保持部１０側端部までの距離Ｌ１は、案内部９が取り付けられた第１のロープ１６の中心から隣接した第１のロープ１６の外周面までの最短距離Ｌ２より大きくなるように、ロープ取替用治具１が形成されている。
したがって、第１のロープ１６を中心にして、ロープ取替用治具１が回動しても、隣接した他の第１のロープ１６とロープ取替用治具１とが当接するので、第２のロープ１７が第１のロープ１６に絡むことを防ぐことができる。

【００１６】
第２のロープ１７の端部がかご６に到達すると、ロープ取替用治具１を第１のロープ１６および第２のロープ１７から取り外して、第２のロープ１７をかご６に接続する。
続いて、残りの４本の第１のロープ１６を、同様にして取り替える。

【００１７】
以上説明したように、実施の形態１に係るロープ取替用治具１によると、天井３ａから垂下され、かご６に取り付けられた第１のロープ１６に取り付けることで、第２のロープ１７を第１のロープ１６に絡ませずに垂下させて、作業効率を向上させることができる。
また、垂下された第１のロープ１６に案内される案内部９と、第２のロープ１７の端部を保持する保持部１０と、案内部９と保持部１０とを連結した連結部１１とを有しているので、第１のロープ１６と第２のロープ１７の端部との距離を一定に保ちながら、第１のロープ１６に沿って、第２のロープ１７を垂下させることができる。

【００１８】
また、案内部９が、一対のローラ８の回転により、第１のロープ１６に沿って移動するので、ロープ取替用治具１をスムーズに移動させることができる。

【００１９】
ロープ取替用治具１の案内部９に取り付けられた第１のロープ１６の中心から、ロープ取替用治具１の保持部１０の反案内部９側端部までの距離Ｌ１は、案内部９が取り付けられた第１のロープ１６の中心から隣接した第１のロープ１６の外周面までの最短距離Ｌ２より大きいので、第１のロープ１６を中心にして、ロープ取替用治具１が回動しても、隣接した他の第１のロープ１６とロープ取替用治具１とが当接して、第２のロープ１７が第１のロープ１６に絡むことを防ぐことができる。

【００２０】
また、保持部１０は、第２のロープ１７を回転自在に保持し、かつ、第２のロープ１７の端部に設けられた錘１４およびストッパ１５により、保持部１０は第２のロープ１７の軸線方向に沿った移動が規制されるので、第２のロープ１７が周方向に回転しても、ロープ取替用治具１が第２のロープ１７を中心に回転することを防ぐことができる。

【００２１】
また、ロープ取替用治具１を用いると、かご６および釣合い錘７の昇降路３内での停止位置に関係なく、ロープ４を取り替えることができるので、かご６および釣合い錘７をともに、昇降路３の中央付近に停止させて、ロープ４を取り替えることができる。

【００２２】
なお、上記実施の形態１では、案内部９にローラ８を有したロープ取替用治具１について説明したが、勿論このものに限らず、第１のロープ１６に沿って、移動可能であればよい。

【００２３】
また、上記実施の形態１では、５本のロープ４が取り付けられたエレベータ２について

説明したが、勿論この本数に限らない。

【図面の簡単な説明】

【００２４】

【図１】実施の形態１に係るロープ取替用治具が用いられるエレベータの全体図である。

【図２】図１のロープに取り付けられたロープ取替用治具の使用態様を示す側面図である。

【図３】図２のロープ取替用治具の平面図である。

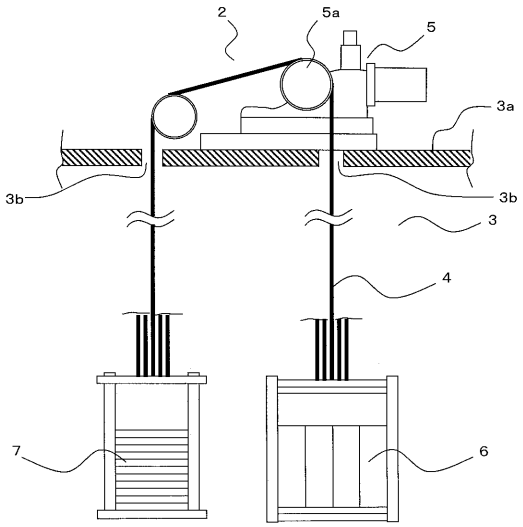
【図４】図１のエレベータにロープ取替用治具が用いられて、第２のロープを垂下させている様子を天井側から視た図である。

【符号の説明】

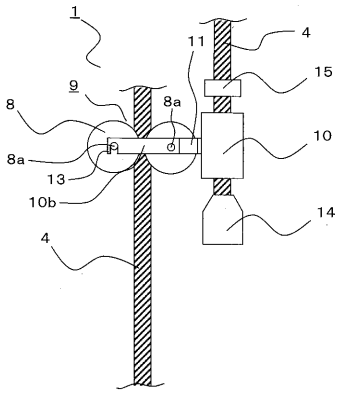
【００２５】

１　ロープ取替用治具、２　エレベータ、３　昇降路、３ａ　天井、３ｂ　開口部、４　ロープ、５　巻上機、５ａ　駆動綱車、６　かご、７　釣合い錘、８　ローラ、８ａ　回転軸、８ｂ　凹部、９　案内部、９ａ　第１の固定板、９ｂ　第２の固定板、１０　保持部、１０ａ　回転軸、１１　連結部、１２　回転軸、１３　係合部、１４　錘、１５　ストッパ、１６　第１のロープ、１７　第２のロープ。

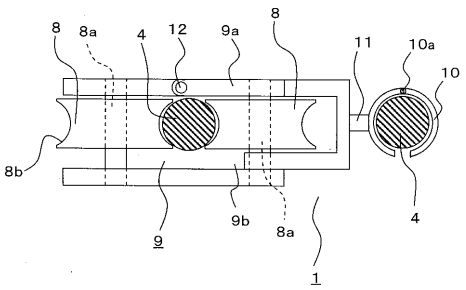
【図１】



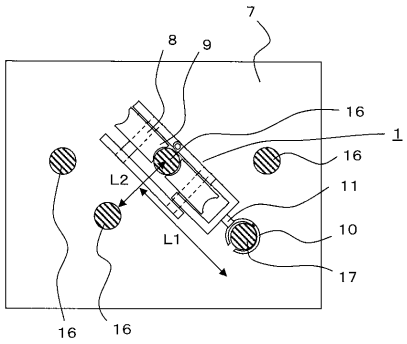
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

審査官　藤村　聖子

(56)参考文献　特開平０８－３０１５５２（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０６６５７８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６６Ｂ　　７／００－７／１２