

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5034698号
(P5034698)

(45) 発行日 平成24年9月26日(2012.9.26)

(24) 登録日 平成24年7月13日(2012.7.13)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 6 B 11/08 (2006.01) B 6 6 B 11/08 J

請求項の数 4 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-153950 (P2007-153950) (22) 出願日 平成19年6月11日(2007.6.11) (65) 公開番号 特開2008-303049 (P2008-303049A) (43) 公開日 平成20年12月18日(2008.12.18) 審査請求日 平成22年2月3日(2010.2.3)</p>	<p>(73) 特許権者 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3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 中橋 研一 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三 菱電機株式会社内 審査官 大塚 多佳子</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータのロープ外れ止め装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エレベータに使用されるロープが巻き掛けられた綱車と、
 前記綱車がその一側面に回動自在に設けられた基体と、
 前記ロープが前記綱車から離れる位置の近傍に配置され、前記ロープに所定の隙間を有して対向して配置された外れ止めと、
 前記外れ止めを支持するアームと、
 前記基体の前記一側面以外の他面側からの操作により、前記アームを前記基体の前記他面に固定する固定手段と、
 前記外れ止めが前記ロープに接近及び離隔するように、前記アームを移動させるとともに、前記基体の前記他面側からの操作により、前記外れ止めと前記ロープとの隙間寸法が調整可能に配置された位置調整手段と、
 を備え、
 前記位置調整手段は、
 前記基体の前記他面に設けられた第1のバネ受けと、
 前記第1のバネ受けに対向するように、前記アームに設けられた第2のバネ受けと、
 前記第1のバネ受け及び前記第2のバネ受け間に設けられ、前記アームを一側に付勢するバネと、
 前記第1のバネ受け及び前記第2のバネ受け間距離を調整する調整ボルトと、
 を備え、

10

20

前記調整ボルトを弛緩させることにより、前記外れ止めが前記ロープに接近し、前記調整ボルトを締め付けることにより、前記外れ止めが前記ロープから離隔することを特徴とするエレベータのロープ外れ止め装置。

【請求項 2】

エレベータに使用されるロープが巻き掛けられた綱車と、
前記綱車がその一側面に回動自在に設けられた基体と、
前記ロープが前記綱車から離れる位置の近傍に配置され、前記ロープに所定の隙間を有して対向して配置された外れ止めと、

前記外れ止めを支持するアームと、
前記基体の前記一側面以外の他面側からの操作により、前記アームを前記基体の前記他面に固定する固定手段と、

前記外れ止めが前記ロープに接近及び離隔するように、前記アームを移動させるとともに、前記基体の前記他面側からの操作により、前記外れ止めと前記ロープとの隙間寸法が調整可能に配置された位置調整手段と、

を備え、

前記位置調整手段は、

前記基体の前記他面に設けられた第 1 のバネ受けと、

前記第 1 のバネ受けに対向するように、前記アームに設けられた第 2 のバネ受けと、

前記第 1 のバネ受け及び前記第 2 のバネ受け間に設けられ、前記アームを一側に付勢するバネと、

前記第 1 のバネ受け及び前記第 2 のバネ受け間距離を調整する調整ボルトと、

を備え、

前記調整ボルトを締め付けることにより、前記外れ止めが前記ロープに接近し、前記調整ボルトを弛緩させることにより、前記外れ止めが前記ロープから離隔することを特徴とするエレベータのロープ外れ止め装置。

【請求項 3】

調整ボルトは、第 1 のバネ受け及び第 2 のバネ受けの一方に形成された貫通孔を通して他方に形成されたネジ孔に挿入されることにより前記第 1 のバネ受け及び前記第 2 のバネ受け間に設けられ、その先端ネジ部に、ロックナットが締め付けられたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベータのロープ外れ止め装置。

【請求項 4】

固定手段は、アームに形成された長孔を通して基体の他面に形成されたネジ孔に締め付けられることにより、前記アームを前記基体の前記他面に固定し、

前記長孔は、位置調整手段によって前記アームが移動する方向に長手を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のエレベータのロープ外れ止め装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エレベータに使用されるロープが駆動綱車等の綱溝から外れることを防止するロープ外れ止め装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ロープ式エレベータでは、一般に、エレベータのかごと釣合い重りとを主ロープによって釣瓶式に懸架するとともに、この主ロープを巻上機の駆動綱車の綱溝に巻き掛けることにより、駆動綱車の回動を制御して、かごを走行及び停止させている。このようなロープ式エレベータでは、巻上機の駆動綱車や他の綱車等、ロープ（上記主ロープを含む）が巻き掛けられる機器類にロープ外れ止め装置が設けられている。そして、このロープ外れ止め装置により、地震発生時等における綱車からのロープ外れやロープの溝ずれを防止している。

【0003】

また、エレベータに使用されているロープとこのロープが巻き掛けられた駆動綱車等の綱溝は、エレベータの使用によって摩耗する。したがって、エレベータの据付時にロープ外れ止め装置が所定のロープに対して適正に取り付けられたとしても、その後のエレベータの使用状況によっては、ロープ外れ止め装置とこのロープとの隙間が、規定値よりも大きくなってしまふことがある（ロープ外れ止め装置とロープとの隙間は、3mm以下と規定されている）。このため、エレベータでは、ロープ外れ止め装置とロープとの隙間が常時上記規定値以内になるように、稼動後もロープ外れ止め装置の調整作業を行い、上記隙間の適正寸法を保つ必要がある。

【0004】

なお、従来技術として、駆動綱車の両側に配置されたアームの中央部に外れ止めを取り付けるとともに、上記アームの下端部を巻上機の基体に回動自在に固定することにより、アームの上端部を操作することによって、上記外れ止めの調整作業を実施でき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）。

【0005】

また、他の従来技術として、駆動綱車の上部及び側部を覆うように逆U字状のカバーを設けるとともに、このカバーを周方向に分割可能な複数のカバー部品で構成することにより、各カバー部品の内側に外れ止めを取り付けて、その調整作業を容易化させたものも提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【0006】

【特許文献1】特開2002-362863号公報

【特許文献2】特開2004-35130号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

近年のエレベータは、昇降路上方にエレベータ専用の機械室が備えられていない機械室レスエレベータが主流になっている。このようなエレベータでは、従来機械室に設置されていた巻上機等のエレベータ機器類を昇降路内に設置する必要があるため、特に昇降路内のレイアウトに制限が課せられることが多い。

【0008】

したがって、例えば、機械室レスエレベータに特許文献1又は2に記載のものを採用した場合、昇降路のレイアウトによっては、巻上機の近傍に障害物（他のエレベータ機器類等）が配置されたり、駆動綱車の近傍に昇降路の側壁や天井、ガイドレール等が配置されたりすることがあり、巻上機へのアクセスが困難で、ロープ外れ止め装置の調整作業に多大な時間と労力とが必要になるといった問題があった。即ち、特許文献1及び2記載のものは、ロープ外れ止め装置の調整を行う際に、エレベータの保守員が駆動綱車の設置面側に回り込んで、ロープ外れ止め装置と主ロープとの配置を目視しながら調整作業を行う必要があり、調整作業のことを考慮すると、巻上機の配置に多大な制限が課せられることとなっていた。

【0009】

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、その目的は、綱車の配置に関わらず、この綱車に巻き掛けられたロープとの隙間寸法の調整を容易に行うことができるエレベータのロープ外れ止め装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この発明に係るエレベータのロープ外れ止め装置は、エレベータに使用されるロープが巻き掛けられた綱車と、綱車が一側面に回動自在に設けられた基体と、ロープが綱車から離れる位置の近傍に配置され、ロープに所定の隙間を有して対向して配置された外れ止めと、外れ止めを支持するアームと、基体の一側面以外の他面側からの操作により、アームを基体の他面に固定する固定手段と、外れ止めがロープに接近及び離隔するように、

10

20

30

40

50

アームを移動させるとともに、基体の他面側からの操作により、外れ止めとロープとの隙間寸法が調整可能に配置された位置調整手段と、を備え、位置調整手段は、基体の他面に設けられた第1のバネ受けと、第1のバネ受けに対向するように、アームに設けられた第2のバネ受けと、第1のバネ受け及び第2のバネ受け間に設けられ、アームを一側に付勢するバネと、第1のバネ受け及び第2のバネ受け間距離を調整する調整ボルトと、を備え、調整ボルトを弛緩させることにより、外れ止めがロープに接近し、調整ボルトを締め付けることにより、外れ止めがロープから離隔するものである。

また、この発明に係るエレベータのロープ外れ止め装置は、エレベータに使用されるロープが巻き掛けられた綱車と、綱車がその一側面に回動自在に設けられた基体と、ロープが綱車から離れる位置の近傍に配置され、ロープに所定の隙間を有して対向して配置された外れ止めと、外れ止めを支持するアームと、基体の一側面以外の他面側からの操作により、アームを基体の他面に固定する固定手段と、外れ止めがロープに接近及び離隔するように、アームを移動させるとともに、基体の他面側からの操作により、外れ止めとロープとの隙間寸法が調整可能に配置された位置調整手段と、を備え、位置調整手段は、基体の他面に設けられた第1のバネ受けと、第1のバネ受けに対向するように、アームに設けられた第2のバネ受けと、第1のバネ受け及び第2のバネ受け間に設けられ、アームを一側に付勢するバネと、第1のバネ受け及び第2のバネ受け間距離を調整する調整ボルトと、を備え、調整ボルトを締め付けることにより、外れ止めがロープに接近し、調整ボルトを弛緩させることにより、外れ止めがロープから離隔するものである。

【発明の効果】

【0011】

この発明によれば、綱車の配置に関わらず、この綱車に巻き掛けられたロープとの隙間寸法の調整を容易に行うことができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

この発明をより詳細に説明するため、添付の図面に従ってこれを説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。

【0013】

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す正面図、図2はこの発明の実施の形態1におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す平面図、図3はこの発明の実施の形態1におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す斜視図である。なお、図1及び図2は、図3に示すロープ外れ止め装置がエレベータ用巻上機に取り付けられた状態を示している。

【0014】

図1乃至図3において、1はエレベータの昇降路内に設置される薄型巻上機を示している。この巻上機1は、例えば外形が直方体状を呈しており、その一側面（正面）中央部に駆動綱車2が回動自在に設けられている。3はエレベータのかご及び釣合い重り（共に図示せず）を釣瓶式に懸架する主ロープであり、駆動綱車2に形成された綱溝2aに巻き掛けられている。

【0015】

ロープ外れ止め装置4は、巻上機1の要部を構成する基体5に設けられている。このロープ外れ止め装置4は、駆動綱車2に巻き掛けられた主ロープ3が地震発生時等に綱溝2aから外れたり、主ロープ3の溝ずれが発生したりすることを防止するために備えられたものであり、例えば、外れ止め6、アーム7、固定手段8、位置調整手段9により構成される。

【0016】

外れ止め6は、駆動綱車2に巻き掛けられた主ロープ3に、所定の隙間を有して対向して配置される。即ち、地震発生時に主ロープ3に大きな振動が発生した場合には、主ロ

10

20

30

40

50

ープ3がこの外れ止め6に接触することにより、主ロープ3が綱溝2aから外れたり溝ずれが発生したりすることが防止される。なお、図1及び図2においては、外れ止め6が駆動綱車2の両側、即ち主ロープ3が駆動綱車2から離れる位置の近傍にそれぞれ配置されている場合を示している。

【0017】

アーム7はその一部が基体5に固定されることにより、一端部に設けられた外れ止め6を上記所定の位置に配置するように支持するためのものである。アーム7は、例えば、外れ止め6が固定された一端部から、平面視コ字状を呈するように基体5の外形に沿って配置され、その他端部が基体5の背面側に配置される。

【0018】

固定手段8は、駆動綱車2が設けられた基体5の一側面以外の他面（実施の形態1においては背面）に、アーム7を固定するためのものである。この固定手段8は、基体5の背面側から操作されることによって、アーム7を基体5の背面に固定する。具体的に、固定手段8は、例えば、所定の長さを有する固定用ボルト等から構成され、基体5の背面側からアーム7の他端部に形成された長孔7aを通して基体5の背面に形成されたネジ孔（図示せず）に締め付けられることにより、アーム7を基体5に固定する。

【0019】

位置調整手段9は、外れ止め6が主ロープ3に接近及び離隔するようにアーム7を移動させて、外れ止め6と主ロープ3との隙間の寸法を調整するためのものであり、固定手段8と同様に、基体5の背面側に配置される。この位置調整手段9は、基体5の背面側からの操作によって上記隙間の寸法調整が可能ないように構成され、例えば、アーム7に設けられたバネ受け部7b、基体5の背面に設けられたバネ受け10、ロックナット11、バネ12、調整ボルト13を備えている。なお、図4は上記バネ受け10の斜視図を示している。

【0020】

バネ受け10はL字状を呈する部材からなり、その一部が基体5の背面から突出するように、基体5の背面に固定される。なお、バネ受け10の突出部には、調整ボルト13のネジ部に対応するネジ孔10aが形成されている。

【0021】

バネ受け部7bは、アーム7の他端部がバネ受け10の突出部に対向するようにL字状に折り曲げられることにより、アーム7の他端部に一体的に形成されている。そして、バネ受け10とバネ受け部7bとの対向する側面間にバネ12が設けられ、このバネ12により、アーム7が、外れ止め6が主ロープ3に接近する方向に常時付勢されている。

【0022】

調整ボルト13は、上記バネ12によって常時広がる方向に付勢されたバネ受け10及びバネ受け部7b間距離を調整して、上記隙間寸法を所望の値に設定するためのものである。具体的に、調整ボルト13は、バネ受け部7bに形成された貫通孔（図示せず）及びバネ12の中空部を通して、その先端部がバネ受け10のネジ孔10aに挿入されることにより、バネ受け10及びバネ受け部7b間に設けられる。

【0023】

したがって、調整ボルト13を回転させることにより、バネ受け部7bは、バネ受け10に対して、調整ボルト13の回転数及び回転方向に応じた距離及び方向に移動する。即ち、図2及び図3に示す場合には、調整ボルト13がネジ孔10aに対して弛緩される方向に回転されることにより、外れ止め6が主ロープ3に接近するようにアーム7が移動する。また、調整ボルト13がネジ孔10aに対して締め付けられる方向に回転されることにより、外れ止め6が主ロープ3から離隔するようにアーム7が移動する。なお、バネ受け10に貫通孔を、バネ受け部7bにネジ孔を形成し、調整ボルト13の向きを上記と逆にしても同様の機能を得ることはできる。また、ロックナット11がバネ受け10から突出した調整ボルト13の先端ネジ部に締め付けられることにより、バネ受け10及びバネ受け部7b間距離が固定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

次に、エレベータの保守点検時等に、上記構成を有するロープ外れ止め装置 4 の調整を行う場合の手順について説明する。

【 0 0 2 5 】

ロープ外れ止め装置 4 の調整作業を行う場合、エレベータの保守員は、先ず、巻上機 1 の裏側から、固定手段 8 からなる固定用ボルトとロックナット 1 1 とを弛緩する。次に、巻上機 1 の裏側から調整ボルト 1 3 を弛緩させる方向に回転させることにより、バネ受け 1 0 及びバネ受け部 7 b 間距離が広がるようにアーム 7 を移動させ、外れ止め 6 を主ロープ 3 に接近させる。なお、調整ボルト 1 3 を弛緩させた（及び、締め付けた）際にアーム 7 の動きを阻害することがないように、アーム 7 に形成された長孔 7 a は、外れ止め 6 が主ロープ 3 に接近及び離隔する方向、即ち位置調整手段 9 によってアーム 7 が移動する方向に長手を有するように形成されている。そして、エレベータ保守員は、外れ止め 6 が主ロープ 3 に接触する（バネ 1 2 の付勢力を感じなくなり、アーム 7 の移動が止まる）まで、調整ボルト 1 3 を回転させる。

10

【 0 0 2 6 】

保守員は、巻上機 1 の裏側からの操作によって外れ止め 6 を主ロープ 3 に接触させた後、今度は、アーム 7 が動き始めるまで、調整ボルト 1 3 を締め付ける方向に回転させる。そして、アーム 7 の動き始めを確認した後、アーム 7 の動き始めから、調整ボルト 1 3 を更に所定量だけ締め付ける方向に回転させ、隙間 を適正寸法に設定する。なお、ボルトのネジピッチ寸法は、規格によって規定されている。このため、例えば、調整ボルト 1 3 として 1 ピッチ = 1 . 0 mm のボルトを使用する場合、アーム 7 の動き始めから更に 2 回転 ~ 3 回転弱の量だけ調整ボルト 1 3 を締め付ける方向に回転させることにより、所望の隙間 寸法を得ることができる。

20

【 0 0 2 7 】

そして、調整ボルト 1 3 の締め付け動作によって隙間 を適正寸法に設定した後、ロックナット 1 1 を調整ボルト 1 3 の先端ネジ部に締め付け、バネ受け 1 0 及びバネ受け部 7 b 間距離を固定する。また、位置調整手段 9 による隙間 寸法の調整作業が終了した後、固定手段 8 を締め付けて、アーム 7 の他端部を基体 5 の背面に固定する。

【 0 0 2 8 】

この発明の実施の形態 1 によれば、シムや鋼尺等の専用工具を用いることなく、巻上機 1 の裏側からの作業のみによって、ロープ外れ止め装置 4 の隙間 寸法調整を行うことができるようになる。このため、巻上機 1 がエレベータ昇降路内に配置され、更に駆動綱車 2 が昇降路壁に近接して配置されるような場合であっても、上記隙間 寸法の調整を容易に行うことができる。したがって、機械室レスエレベータのように、昇降路内レイアウトに制限が多い場合には、特に有効な手段となる。

30

【 0 0 2 9 】

なお、実施の形態 1 においては、固定手段 8 からなる固定用ボルトがアーム 7 の長孔 7 a を介して基体 5 に締結されているため、位置調整手段 9 による隙間 寸法の調整時、アーム 7 は、弛緩された固定用ボルト及び長孔 7 a によってその移動方向が案内される。これに対し、アーム 7 の移動動作をより安定させるため、固定手段 8 を 2 本の固定用ボルトによって構成したり、アーム 7 と基体 5 との間に、アーム 7 の移動方向を規制する他の案内手段を設けたりしても良い。

40

【 0 0 3 0 】

また、実施の形態 1 では、ロープ外れ止め装置 4 が備えられる代表例として巻上機 1 に設けられた場合について説明したが、エレベータに使用されるロープが巻き掛けられる綱車（例えば、かご吊り車、釣合い重り吊り車、返し車等）に対しても容易に適用できることは言うまでもない。

【 0 0 3 1 】

実施の形態 2 .

図 5 はこの発明の実施の形態 2 におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す正面図

50

である。図5において、位置調整手段9は、バネ受け部7b、基体5の背面に設けられたバネ受け14、ロックナット11、バネ12、調整ボルト13によって構成される。ここで、バネ受け14は、実施の形態1におけるバネ受け10と同様の構成を有するが、バネ受け部7bに対する位置が、上記バネ受け10とは反対側に配置されている。即ち、バネ受け14とバネ受け部7bとの対向する側面間に設けられたバネ12により、アーム7が、外れ止め6が主ロープ3から離隔する方向に常時付勢されている。

【0032】

即ち、図5に示す場合には、調整ボルト13がバネ受け14に形成されたネジ孔（図示せず）に対して締め付けられる方向に回転されることにより、外れ止め6が主ロープ3に接近するようにアーム7が移動する。また、調整ボルト13が上記ネジ孔に対して弛緩される方向に回転されることにより、外れ止め6が主ロープ3から離隔するようにアーム7が移動する。その他は、実施の形態1と同様の構成を有する。

10

【0033】

上記構成を有するエレベータのロープ外れ止め装置4の調整作業を行う場合には、エレベータの保守員は、先ず、巻上機1の裏側から、固定手段8からなる固定用ボルトとロックナット11とを弛緩する。次に、巻上機1の裏側から調整ボルト13を締め付ける方向に回転させることにより、バネ受け14及びバネ受け部7b間距離が狭まるようにアーム7を移動させ、外れ止め6を主ロープ3に接近させる。そして、エレベータ保守員は、外れ止め6が主ロープ3に接触する（アーム7の移動が止まり、調整ボルト13を擦り込むことができなくなる）まで、調整ボルト13を回転させる。

20

【0034】

保守員は、巻上機1の裏側からの操作によって外れ止め6を主ロープ3に接触させた後、次に、調整ボルト13を弛緩させる方向に所定量だけ回転させ、隙間を適正寸法に設定する。そして、調整ボルト13の弛緩動作によって隙間を適正寸法に設定した後、ロックナット11を調整ボルト13の先端ネジ部に締め付け、バネ受け14及びバネ受け部7b間距離を固定する。また、位置調整手段9による隙間寸法の調整作業が終了した後、固定手段8を締め付けて、アーム7の他端部を基体5の背面に固定する。

【0035】

この発明の実施の形態2によれば、ロープ外れ止め装置4の調整作業時に、外れ止め6が主ロープ3に接触した（隙間=0）ことを、巻上機1の裏側からでも明確に判断できるように、隙間の調整が容易になる。即ち、調整ボルト13を締め付ける方向に回転させることができなくなった位置が隙間=0となるため、その位置から所定量だけ調整ボルト13を弛緩させる方向に回転させれば、適正な隙間寸法を得ることができる。その他は、実施の形態1と同様の効果を奏する。

30

【0036】

実施の形態3

図6はこの発明の実施の形態3におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す正面図、図7はこの発明の実施の形態3におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す平面図である。図6及び図7に示すロープ外れ止め装置4は、基体5の側面側に隙間寸法の調整機能が設けられている場合を示している。

40

【0037】

図6及び図7において、ロープ外れ止め装置4は、外れ止め6、アーム15、固定手段16、位置調整手段17により構成される。アーム15は実施の形態1におけるアーム7と同様の機能を有しており、例えば、外れ止め6が固定された一端部から、平面視Z字状を呈するように基体5の外形に沿って配置され、その他端部が基体5の側面側に配置される。

【0038】

固定手段16は、基体5の側面にアーム15を固定するためのものである。この固定手段16は、基体5の側面側から操作されることによって、アーム15を基体5の側面に固定し、例えば、所定の長さを有する固定用ボルト18とロックナット19及び20とから

50

構成される。具体的には、固定用ボルト 18 が、基体 5 の側方からアーム 15 の他端部に形成された貫通孔（図示せず）を通して、基体 5 の側面に形成されたネジ孔（図示せず）に締め付けられる。また、固定用ボルト 18 のネジ部に予め嵌め込まれたロックナット 19 と固定用ボルト 18 の頭部とによってアーム 15 の他端部が挟持され、ロックナット 20 が基体 5 の側面側に移動される。かかる構成により、アーム 15 が基体 5 の側面に固定される。

【0039】

位置調整手段 17 は、実施の形態 1 における位置調整手段 9 と同様の機能を有しており、上記固定手段 16 と同様に、基体 5 の側面側に配置される。この位置調整手段 17 は、基体 5 の側面側からの操作によって隙間 の寸法調整が可能ないように構成され、例えば、アーム 15 に設けられたバネ受け部 15 a、基体 5 の側面に設けられたバネ受け 21、ロックナット 11、バネ 12、調整ボルト 13 を備えている。

10

【0040】

バネ受け 21 は板状部材からなり、基体 5 の側面に固定される。なお、このバネ受け 21 には、調整ボルト 13 のネジ部に対応するネジ孔（図示せず）が形成されている。また、バネ受け部 15 a はアーム 15 の他端部からなり、バネ受け 21 に対向するように配置される。そして、バネ受け 21 とバネ受け部 15 a との対向する側面間にバネ 12 が設けられ、このバネ 12 により、アーム 15 が、外れ止め 6 が主ロープ 3 から離隔する方向に常時付勢されている。

【0041】

即ち、図 7 に示す場合には、調整ボルト 13 がバネ受け 21 に形成されたネジ孔に対して締め付けられる方向に回転されることにより、外れ止め 6 が主ロープ 3 に接近するようにアーム 15 が移動する。また、調整ボルト 13 が上記ネジ孔に対して弛緩される方向に回転されることにより、外れ止め 6 が主ロープ 3 から離隔するようにアーム 15 が移動する。そして、ロックナット 11 によってバネ受け 21 及びバネ受け部 15 a 間距離が固定される。その他は、実施の形態 1 と同様の構成を有する。

20

【0042】

上記構成を有するエレベータのロープ外れ止め装置 4 の調整作業を行う場合には、エレベータの保守員は、まず、巻上機 1 の側方から、固定用ボルト 18 とロックナット 19 及び 11 とを弛緩する。次に、巻上機 1 の側方から調整ボルト 13 を締め付ける方向に回転させることにより、バネ受け 21 及びバネ受け部 15 a 間距離が狭まるようにアーム 15 を移動させ、外れ止め 6 を主ロープ 3 に接近させる。そして、エレベータ保守員は、外れ止め 6 が主ロープ 3 に接触する（アーム 15 の移動が止まり、調整ボルト 13 を嵌め込むことができなくなる）まで、調整ボルト 13 を回転させる。

30

【0043】

保守員は、巻上機 1 の側方からの操作によって外れ止め 6 を主ロープ 3 に接触させた後、次に、調整ボルト 13 を弛緩させる方向に所定量だけ回転させ、隙間 を適正寸法に設定する。そして、調整ボルト 13 の弛緩動作によって隙間 を適正寸法に設定した後、固定用ボルト 18 をその頭部がアーム 15 に接触するまで締め付け、ロックナット 20 で固定用ボルト 18 を基体 5 に固定する。次に、ロックナット 19 を締め込み、固定用ボルト 18 の頭部とによってアーム 15 の他端部を挟持して、アーム 15 を固定する。

40

【0044】

この発明の実施の形態 3 によれば、シムや鋼尺等の専用工具を用いることなく、巻上機 1 の側方からの作業のみによって、ロープ外れ止め装置 4 の隙間 寸法調整を行うことができるようになる。その他は、実施の形態 1 及び 2 と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】**【0045】**

【図 1】この発明の実施の形態 1 におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す正面図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す平面図

50

である。

【図3】この発明の実施の形態1におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す斜視図である。

【図4】この発明の実施の形態1におけるバネ受けを示す斜視図である。

【図5】この発明の実施の形態2におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す正面図である。

【図6】この発明の実施の形態3におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す正面図である。

【図7】この発明の実施の形態3におけるエレベータのロープ外れ止め装置を示す平面図である。

10

【符号の説明】

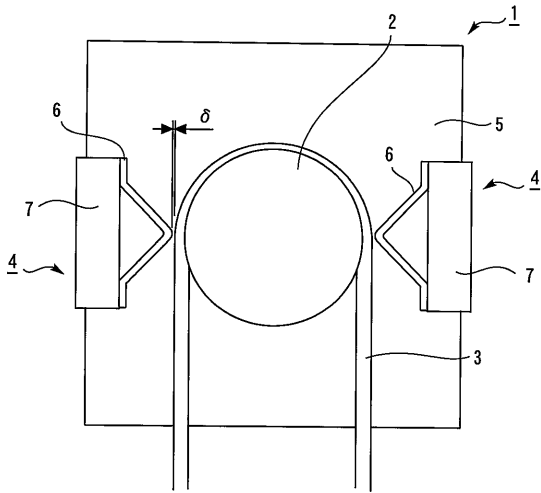
【0046】

- 1 巻上機
- 2 駆動綱車
- 2 a 綱溝
- 3 主ロープ
- 4 ロープ外れ止め装置
- 5 基体
- 6 外れ止め
- 7、15 アーム
- 7 a 長孔
- 7 b、15 a バネ受け部
- 8、16 固定手段
- 9、17 位置調整手段
- 10、14、21 バネ受け
- 10 a ネジ孔
- 11、19、20 ロックナット
- 12 バネ
- 13 調整ボルト
- 18 固定用ボルト

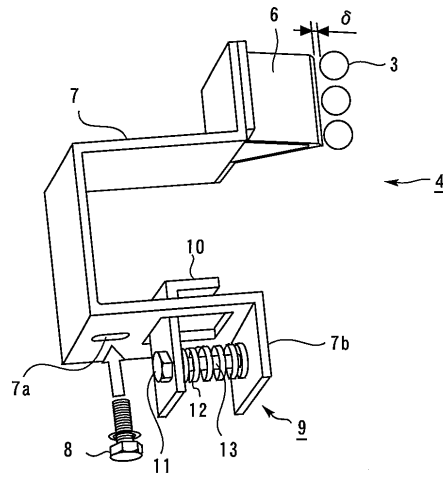
20

30

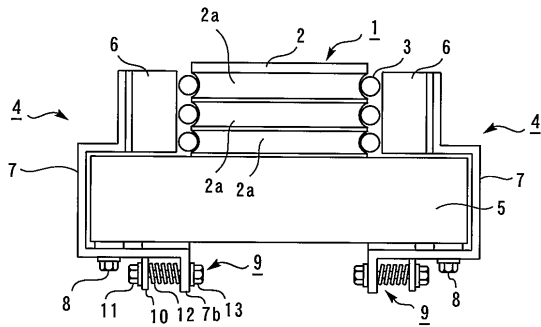
【図1】



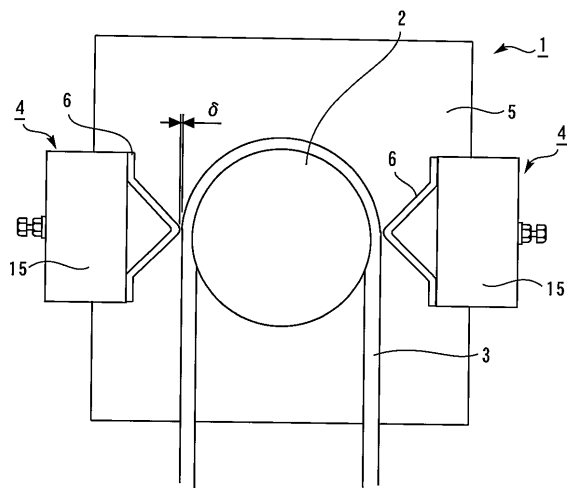
【図3】



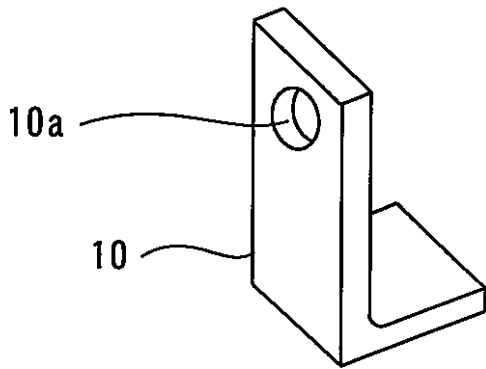
【図2】



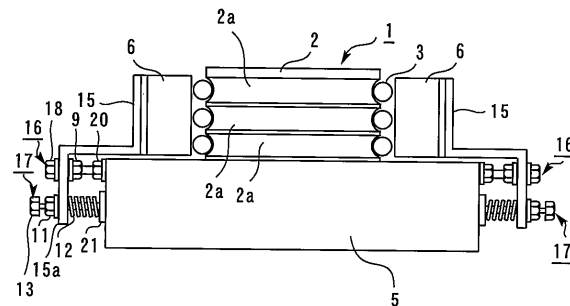
【図6】



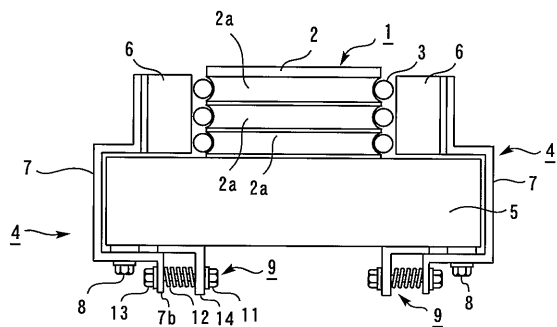
【図4】



【図7】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-362863(JP,A)
特開2007-131379(JP,A)
実開昭51-099366(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 11/08