

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5599512号
(P5599512)

(45) 発行日 平成26年10月1日(2014.10.1)

(24) 登録日 平成26年8月22日(2014.8.22)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 6 B 11/04 (2006.01) B 6 6 B 11/04 C

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-521364 (P2013-521364)	(73) 特許権者	000006013
(86) (22) 出願日	平成23年6月22日 (2011.6.22)		三菱電機株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2011/064233		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(87) 国際公開番号	W02012/176287	(74) 代理人	100110423
(87) 国際公開日	平成24年12月27日 (2012.12.27)		弁理士 曾我 道治
審査請求日	平成25年6月14日 (2013.6.14)	(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100122437
			弁理士 大宅 一宏
		(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	100161115
			弁理士 飯野 智史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ用巻き上げ機の支持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

巻き上げ機が固定された巻き上げ機台と昇降路を横断するように配設された機械台との間に介装されて上記巻き上げ機を支持するエレベータ用巻き上げ機の支持装置において、
 ゴム材を上座板と下座板とで挟持して構成され、該下座板を上記機械台のフランジに載置して配設される防振ゴムと、

上記下座板を上記フランジに締着固定する締着手段と、

軸方向を上記防振ゴムの中心に一致させて一端が上記上座板に固着されて該上座板に立設され、他端が上記巻き上げ機台に固定される円柱状のスペーサと、

移動規制穴を有し、上記下座板に固定されて上記上座板と上記巻き上げ機台との間に延在し、上記スペーサが該移動規制穴内に遊嵌状態に挿通される移動規制板と、を備え、

上記締着手段は、

基部と該基部の厚み方向の一側から延出する挟み部とからなるL字状をなし、該挟み部を上記フランジを介して上記下座板に対向するように配設されるクリップ部材と、

上記基部と上記下座板を貫通するように装着される取付ボルトと、

上記取付ボルトに螺着され、上記下座板と上記フランジとを緊締するナットと、を備えていることを特徴とするエレベータ用巻き上げ機の支持装置。

【請求項2】

上記取付ボルトは、軸部が上記上座板の外側を通り上記スペーサと相対するように延在するように構成され、

10

20

上記移動規制板は、平板状に作製され、上記取付ボルトの軸部に締着固定されて上記上座板と上記巻き上げ機台との間に延在していることを特徴とする請求項1記載のエレベータ用巻き上げ機の支持装置。

【請求項3】

上記移動規制板は、ウェブ部と、該ウェブ部の一端から該ウェブ部と直交する方向に延出する取付部と、該ウェブ部の他端から該取付部と同じ方向に延出し、上記移動規制穴が形成された移動規制部と、を備え、上記取付部が上記取付ボルトと上記ナットとの緊締により上記下座板に共締めされて、上記移動規制部が上記上座板と上記巻き上げ機台との間に延在していることを特徴とする請求項1記載のエレベータ用巻き上げ機の支持装置。

【請求項4】

上記移動規制穴は、一端を上記移動規制板の縁部に開口し、他端に半円形の底部を有する穴形状に形成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載のエレベータ用巻き上げ機の支持装置。

【請求項5】

上記移動規制穴は、円形の穴形状に形成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載のエレベータ用巻き上げ機の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エレベータ用巻き上げ機の支持装置に関し、特に地震の際に巻き上げ機の移動を規制する巻き上げ機の支持装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のエレベータ用巻き上げ機の支持装置では、防振ゴムがベース受けとマシンビームとの間に挿入され、防振ゴム上板とベース受けとがボルトにより固定され、防振ゴム下板とマシンビームとがボルトにより固定され、ストッパーボルト取付用座が防振ゴムの中心に位置するように防振ゴム下板に溶接などにより固定され、ストッパーボルトがベース受けに形成された穴を貫通してストッパーボルト取付用座に取り付けられている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

従来のエレベータ用巻き上げ機の支持装置では、ストッパーボルトがベース受けに形成された穴に遊嵌状態に挿入されているので、巻き上げ機が水平方向、上下方向、あるいは回転方向に移動すると、ストッパーボルトの軸部がベース受けに形成された穴に当接し、あるいはストッパーボルトの頭部がベース受けに当接し、巻き上げ機の水平方向、上下方向、および回転方向の移動が規制される。そこで、防振ゴムに過大な変形が生じず、防振ゴムの損傷や破断の発生が防止され、防振ゴムの破断などによる巻き上げ機の転倒が防止される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開昭58-74485号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来のエレベータ用巻き上げ機の支持装置では、ストッパーボルト取付用座が防振ゴムの中心に配設されており、防振ゴム構造が複雑となり、コスト増をもたらしていた。

【0006】

また、ストッパーボルト取付用座を設置する穴が防振ゴムの中心に形成されているので、穴のない防振ゴムと同等の防振性を確保するには、防振ゴムの径が穴の分だけ大きくなる。さらに、防振ゴムが大きくなる分、防振ゴム上板および下板が大きくなり、支持装置

10

20

30

40

50

が大型化してしまう。さらに、従来の支持装置では、移動規制用のストッパーボルトが防振ゴム上板をベース受けに固定するボルトと別部品であるので、ストッパーボルトを挿通する穴をベース受けに形成する必要がある。

【0007】

そこで、巻き上げ機の水平方向、上下方向、および回転方向の移動を規制する機構を有しない既設の支持装置に代えて従来の支持装置を据え付けようとする、建物の壁と干渉する事態が発生したり、追加の穴加工が必要となり、据え付け作業性が低下してしまう。

【0008】

この発明は、このような課題を解決するためになされたものであって、防振ゴムの上座板に固着されて、防振ゴムと巻き上げ機台とを連結するスペーサを用いて巻き上げ機の移動を規制できるようにし、防振ゴム構造の単純化および小型化を図るとともに、巻き上げ機台に対する取付用の穴加工を削減できるエレベータ用巻き上げ機の支持装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この発明に係るエレベータ用巻き上げ機の支持装置は、ゴム材を上座板と下座板とで挟持して構成され、該下座板を機械台のフランジに載置して配設される防振ゴムと、上記下座板を上記フランジに締着固定する締着手段と、軸方向を上記防振ゴムの中心に一致させて一端が上記上座板に固着されて該上座板に立設され、他端が上記巻き上げ機台に固定される円柱状のスペーサと、移動規制穴を有し、上記下座板に固定されて上記上座板と上記巻き上げ機台との間に延在し、上記スペーサが該移動規制穴内に遊嵌状態に挿通される移動規制板と、を備え、上記締着手段は、基部と該基部の厚み方向の一側から延出する挟み部とからなるL字状をなし、該挟み部を上記フランジを介して上記下座板に対向するように配設されるクリップ部材と、上記基部と上記下座板を貫通するように装着される取付ボルトと、上記取付ボルトに螺着され、上記下座板と上記フランジとを緊締するナットと、を備えている。

【発明の効果】

【0010】

この発明によれば、下座板に固定されて上座板と巻き上げ機台との間に延在する移動規制板に移動規制穴を形成し、上座板と巻き上げ機台とを連結するスペーサを移動規制穴内に遊嵌状態に挿通させて、巻き上げ機の移動を規制している。そこで、防振ゴムが移動規制機構を構成していないので、防振ゴムの構造を単純化でき、低コスト化および小型化を図ることができる。

【0011】

また、巻き上げ機の振動を防振ゴムに伝達するスペーサが移動規制穴の内壁面に当接して巻き上げ機の移動を規制する部材を兼ねているので、巻き上げ機台に形成される取付用の穴はスペーサを締着固定するボルト挿通用の穴のみとなる。これにより、巻き上げ機の移動を規制する機構を有しない既設の支持装置に代えて本支持装置を据え付ける場合、既設の支持装置を取り付けるために巻き上げ機台に形成されていた穴を流用できるので、追加の穴加工が不要となり、据え付け作業性が向上される。また、また、防振機構と移動規制機構とが同軸となり、支持装置の径方向の寸法の増大が抑えられ、小型化が図られるので、据え付けられる本支持装置が建物の壁と干渉することもない。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】この発明の実施の形態1に係るエレベータ用巻き上げ機の支持装置を示す側面図である。

【図2】図1のII-II矢視断面図である。

【図3】図1のA部拡大図である。

【図4】この発明の実施の形態2に係るエレベータ用巻き上げ機の支持装置を示す側面図である。

10

20

30

40

50

【図5】図4のV-V矢視断面図である。

【図6】この発明の実施の形態3に係るエレベータ用巻き上げ機の支持装置を示す側面図である。

【図7】図6のVII-VII矢視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明のエレベータ用巻き上げ機の支持装置の好適な実施の形態につき図面を用いて説明する。

【0014】

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1に係るエレベータ用巻き上げ機の支持装置を示す側面図、図2は図1のII-II矢視断面図、図3は図1のA部拡大図である。

【0015】

図1乃至図3において、巻き上げ機1は、T字状の巻き上げ機台3に固定され、乗りがご(図示せず)およびつり合いおもり(図示せず)を懸架する主ロープ4が駆動綱車2に巻き掛けられている。

機械台5は、H形鋼で作製され、平行に並べられてアンカーボルト(図示せず)で昇降路8の上部の機械室の床6に固定されている。巻き上げ機台3は、T字状の一边を一方の機械台5に載置され、一边の中央から延出する他辺の延出端を他方の機械台5に載置されている。そして、巻き上げ機台3は、T字状の一边の両端部および他辺の先端部の3箇所を支持装置10を介して機械台5に支持されている。

【0016】

支持装置10は、機械台5のフランジ5aに取り付けられる防振ゴム11と、防振ゴム11をフランジ5aに締着固定する締着手段と、防振ゴム11と巻き上げ機台3とを連結するスペーサ16と、スペーサ16と係合し、地震などによる巻き上げ機1の移動を規制する移動規制板18と、を備えている。

【0017】

防振ゴム11は、円柱状に作製されたゴム材12と、ゴム材12の下面に固着された矩形平板状の下座板13と、ゴム材12の上面に固着された円形平板状の上座板15と、を備えている。取付用の貫通穴14が、下座板13の4隅に形成されている。スペーサ16は、円柱状に作製され、上座板15に溶接などにより固着されてゴム材12の軸心と同軸に立設されている。雌ねじ部17が、ねじ穴方向を軸方向としてスペーサ16の軸心位置に形成されている。

【0018】

移動規制板18は、矩形平板状に作製され、移動規制穴としての切り欠き19を有する。切り欠き19は、スペーサ16の直径より大きな溝幅を有し、一端を移動規制板18の一边の縁部の中央に開口し、他端に半円形の底部を有する穴形状に形成されている。さらに、取付用の貫通穴20が移動規制板18の切り欠き19の底部に相対する辺の縁部に当該辺の長さ方向に離間して形成されている。

【0019】

クリップ部材21は、基部21aと、基部21aの厚み方向の一侧から延出する挟み部21bとを有するL字状に作製され、貫通穴22が基部21aを厚み方向に貫通するように形成されている。なお、クリップ部材21、取付ボルト23a、23b、およびナット24が締着手段を構成する。また、取付ボルト23aの軸部は取付ボルト23bの軸部より長くなっている。

【0020】

防振ゴム11は、機械台5のフランジ5a上に載置され、クリップ部材21の基部21aを下座板13の4隅の下面に宛がい、フランジ5aを下座板13と挟み部21bとで挟み込み、取付ボルト23a、23bをクリップ部材21の基部21aに形成された貫通穴22と下座板13に形成された貫通穴14に挿入し、取付ボルト23a、23bとナット

10

20

30

40

50

24を緊締して、機械台5に固定されている。そして、2本の取付ボルト23aは、軸部が上座板15の外側を通り、スペーサ16に相対するように、かつ平行に延在している。

【0021】

そして、移動規制板18は、貫通穴20に取付ボルト23aを通し、切り欠き19の半円形の底部の中心を防振ゴム11の軸心に一致するように位置決めされ、移動規制板18を挟み込むように取付ボルト23aの軸部に螺着された一对のナット24を緊締して、2本の取付ボルト23aに固定されている。これにより、スペーサ16は、その軸心が切り欠き19の半円形の底部の中心に一致して、切り欠き19内に収容されている。さらに、取付ボルト(図示せず)を巻き上げ機台3に形成された貫通穴(図示せず)に通して、雌ねじ部17に締着し、巻き上げ機台3が支持装置10を介して機械台5に支持されている。

10

【0022】

ここで、巻き上げ機台3のT字状の一边の両端部を支持する支持装置10の移動規制板18は、切り欠き19のU字状の溝深さ方向を巻き上げ機台3のT字状の一边の中央から延出する他辺の延出方向と平行とし、かつ切り欠き19の開口を巻き上げ機台3のT字状の他辺の延出端側に向けて、配設されている。また、巻き上げ機台3のT字状の他辺の延出部を支持する支持装置10の移動規制板18は、切り欠き19のU字状の溝深さ方向を巻き上げ機台3のT字状の他辺の延出方向と平行とし、かつ切り欠き19の開口を巻き上げ機台3のT字状の一边側に向けて、配設されている。

【0023】

20

さらに、貫通穴20は2本の平行線の両端を半円で連結した長穴に形成され、移動規制板18は、スペーサ16の軸心が切り欠き19の半円形の底部の中心に位置するように位置調整されて、取付ボルト23aに固定されている。

【0024】

つぎに、支持装置10の動作について説明する。

まず、巻き上げ機1で発生する振動は、巻き上げ機台3およびスペーサ16を介して防振ゴム11に伝達される。そして、振動は、防振ゴム11のゴム材12により吸収され、振動が機械台5に伝播するのが防止される。

【0025】

例えば、地震などにより加振されると、支持装置10より上部の部材、すなわち巻き上げ機台3に固定された巻き上げ機1が大きく揺れる。

30

このとき、巻き上げ機1が水平方向に移動すると、巻き上げ機台3および巻き上げ機台3に固着されているスペーサ16が巻き上げ機1に同期して水平方向に移動する。そして、スペーサ16の水平方向の移動力が上座板15を介してゴム材12に作用し、ゴム材12を変形させる。

【0026】

そして、巻き上げ機1の水平方向の移動力が設定値より大きくなると、スペーサ16が移動規制板18の切り欠き19の半円形の底部の内壁面に当接し、巻き上げ機1の水平方向の移動力は、スペーサ16、移動規制板18、取付ボルト23a、下座板13を介して機械台5に伝達される。そこで、ゴム材12は巻き上げ機1に同期して水平方向に移動するので、スペーサ16が切り欠き19の半円形の底部の内壁面に当接した後の巻き上げ機1の水平方向の移動力はゴム材12を変形させるように作用しない。

40

【0027】

また、巻き上げ機1が水平面内で回転すると、巻き上げ機1の回転力は、スペーサ16および上座板15を介してゴム材12に作用し、ゴム材12を変形させる。そして、巻き上げ機1の回転力が設定値より大きくなると、巻き上げ機台3を3点支持している支持装置10のいずれかの支持装置10で、スペーサ16が切り欠き19の半円形の底部の内壁面に当接する。そこで、スペーサ16が切り欠き19の半円形の底部の内壁面に当接した後の巻き上げ機1の回転力はゴム材12を変形させるように作用しない。

【0028】

50

また、巻き上げ機 1 が上下方向に移動すると、巻き上げ機 1 の移動力は、スペーサ 1 6 および上座板 1 5 を介してゴム材 1 2 に作用し、ゴム材 1 2 を変形させる。そして、巻き上げ機 1 の上下方向の移動力が設定値より大きくなると、巻き上げ機台 3 又は上座板 1 5 が移動規制板 1 8 に当接する。そこで、巻き上げ機台 3 又は上座板 1 5 が移動規制板 1 8 に当接した後の巻き上げ機 1 の移動力はゴム材 1 2 を変形させるように作用しない。

【 0 0 2 9 】

このように、支持装置 1 0 は、巻き上げ機 1 の水平方向、上下方向、および回転方向の移動を規制することができる。そこで、地震などの加振力が巻き上げ機 1 に加わり、巻き上げ機 1 が水平方向や上下方向に移動し、あるいは回転しても、支持装置 1 0 がゴム材 1 2 を過度に変形させる力の伝達を阻止するので、ゴム材 1 2 の変形量が抑えられ、損傷、あるいは破断に至るような事態が防止される。その結果、ゴム材 1 2 が大きく変形し、損傷し、あるいは破断し、巻き上げ機 1 が転倒するような事態が未然に回避される。

【 0 0 3 0 】

支持装置 1 0 は、従来の支持装置のように、スペーサボルト取付用座を防振ゴムの中心に埋設するような特殊な構造をとる必要がなく、防振ゴム 1 1 を簡易な構成で実現でき、小型化および低コスト化が図られる。

【 0 0 3 1 】

支持装置 1 0 は、防振ゴム 1 1 の上座板 1 5 の軸心位置から立設されて、巻き上げ機台 3 に固定されるスペーサ 1 6 を用いて、巻き上げ機 1 の水平方向、上下方向、および回転方向の移動を規制する移動規制機構を構成している。そこで、防振機構と移動規制機構とが同軸となり、支持装置 1 0 の径方向の寸法の増大が抑えられ、小型化が図られる。その結果、移動規制機構を備えていない既設の支持装置に代えて本支持装置 1 0 を据え付ける場合、支持装置 1 0 が機械室の壁と干渉するような事態が未然に回避される。

【 0 0 3 2 】

また、支持装置 1 0 は、上座板 1 5 に固着されて巻き上げ機台 3 に固定されるスペーサ 1 6 を移動規制機構に用いているので、支持装置 1 0 を巻き上げ機台 3 に取り付けるために巻き上げ機台 3 に形成されるボルト挿通穴は、スペーサ 1 6 を締着するためのボルト挿通穴のみとなる。そこで、移動規制機構を備えていない既設の支持装置に代えて本支持装置 1 0 を据え付ける場合、既設の支持装置を巻き上げ機台 3 に取り付けるために巻き上げ機台 3 に形成されているボルト挿通穴を用いて、支持装置 1 0 を簡易に据え付けることができる。その結果、追加の穴加工も必要とならず、支持装置 1 0 の据え付け作業性が向上される。

【 0 0 3 3 】

ここで、切り欠き 1 9 の溝幅、すなわち半円形の底部の直径を調整することで、スペーサ 1 6 が切り欠き 1 9 の底部の壁面に当接する水平方向の移動力および水平面内での回転力の設定値を任意に設定できる。また、移動規制板 1 8 と上座板 1 5 との隙間、および移動規制板 1 8 と巻き上げ機台 3 との隙間を調整することで、移動規制板 1 8 が上座板 1 5 又は巻き上げ機台 3 に当接する上下方向の移動力の設定値を任意に設定できる。

【 0 0 3 4 】

なお、上記実施の形態 1 では、巻き上げ機台 3 の 3 点を支持装置 1 0 を介して機械台 5 で支持するものとしているが、巻き上げ機台 3 の 3 点の全てに支持装置 1 0 を配設する必要はなく、切り欠き 1 9 の溝方向が逆向きとなるように支持装置 1 0 を 2 点に配置し、残る 1 点に移動規制機構を備えていない支持装置を配置しても、水平方向、回転方向、上下方向の移動を規制することができる。

【 0 0 3 5 】

また、巻き上げ機台が矩形である場合には、巻き上げ機台の 4 隅を支持装置を介して機械台 5 で支持することになるが、全ての支持装置に本支持装置 1 0 を用いる必要はない。例えば、切り欠き 1 9 の溝方向が逆向きとなるように支持装置 1 0 を 2 点に配置し、残る 2 点に移動規制機構を備えていない支持装置を配置しても、水平方向、回転方向、上下方向の移動を規制することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

実施の形態 2 .

図 4 はこの発明の実施の形態 2 に係るエレベータ用巻き上げ機の支持装置を示す側面図、図 5 は図 4 の V - V 矢視断面図である。

【 0 0 3 7 】

図 4 および図 5 において、防振ゴム 1 1 は、下座板 1 3 の 4 隅において、機械台 5 のフランジ 5 a を下座板 1 3 とクリップ部材 2 1 の挟み部 2 1 b とで挟み込み、取付ボルト 2 3 a をクリップ部材 2 1 の基部 2 1 a に形成された貫通穴 2 2 と下座板 1 3 に形成された貫通穴 1 4 に挿入し、取付ボルト 2 3 a とナット 2 4 を緊締して、機械台 5 に固定されている。

10

【 0 0 3 8 】

移動規制板 1 8 A は、矩形平板状に作製され、スペーサ 1 6 より大径の円形の移動規制用穴 2 5 が移動規制板 1 8 A の略中心に形成され、取付用の貫通穴 2 0 が移動規制板 1 8 A の 4 隅に形成されている。移動規制板 1 8 A は、貫通穴 2 0 に取付ボルト 2 3 a を通し、移動規制用穴 2 5 の中心を防振ゴム 1 1 の軸心に一致するように位置決めされ、移動規制板 1 8 A を挟み込むように取付ボルト 2 3 a の軸部に螺着された一対のナット 2 4 を緊締して、各取付ボルト 2 3 a に固定されている。

なお、他の構成は上記実施の形態 1 と同様に構成されている。

【 0 0 3 9 】

このように構成された支持装置 1 0 A においても、巻き上げ機 1 の水平方向の移動力が設定値を超えると、巻き上げ機台 3 を 3 点で支持している支持装置 1 0 A のいずれかの支持装置 1 0 A で、スペーサ 1 6 が移動規制板 1 8 A の移動規制用穴 2 5 の内壁面に当接する。また、巻き上げ機 1 の水平面内での回転力が設定値を超えると、巻き上げ機台 3 を 3 点で支持している支持装置 1 0 A のいずれかの支持装置 1 0 A で、スペーサ 1 6 が移動規制板 1 8 A の移動規制用穴 2 5 の内壁面に当接する。さらに、巻き上げ機 1 の上下方向の移動力が設定値を超えると、移動規制板 1 8 A が上座板 1 5 又は巻き上げ機台 3 に当接する。

20

【 0 0 4 0 】

このように、この実施の形態 2 においても、防振機構に加えて、移動規制機構を備えた支持装置 1 0 A を簡易な構造で実現でき、上記実施の形態 1 と同様の効果が得られる。

30

この実施の形態 2 によれば、移動規制板 1 8 A が 4 本の取付ボルト 2 3 a により支持されているので、移動規制板 1 8 A による移動規制構造の剛性が高められ、巻き上げ機 1 の水平方向、上下方向、および回転方向の移動を確実に規制することができる。

【 0 0 4 1 】

実施の形態 3 .

図 6 はこの発明の実施の形態 3 に係るエレベータ用巻き上げ機の支持装置を示す側面図、図 7 は図 6 の V I I - V I I 矢視断面図である。

【 0 0 4 2 】

図 6 および図 7 において、移動規制板 1 8 B は、移動規制部 1 8 b および取付部 1 8 c がウェブ 1 8 a の両端から同一方向に延出したコ字状に作製され、スペーサ 1 6 の直径より大きな溝幅を有する U 字状の切り欠き 1 9 が移動規制部 1 8 b の延出端の長さ方向の中央に開口するように形成され、取付用の貫通穴 2 0 が取付部 1 8 c に長さ方向に離間して形成されている。ここで、長さ方向とは、移動規制部 1 8 b と取付部 1 8 c との相対する方向と、移動規制部 1 8 b および取付部 1 8 c のウェブ 1 8 a からの延出方向との両方向に直交する方向である。

40

【 0 0 4 3 】

移動規制板 1 8 B は、取付部 1 8 c を下座板 1 3 に宛がい、切り欠き 1 9 の半円形の底部の中心を防振ゴム 1 1 の軸心に一致するように位置決めされ、クリップ部材 2 1 の基部 2 1 a に形成された貫通穴 2 2、下座板 1 3 に形成された貫通穴 1 4、および取付部 1 8 c に形成された貫通穴 2 0 に通された取付ボルト 2 3 a とナット 2 4 を緊締して、機械台

50

5のフランジ5aに共締め固定されている。

なお、他の構成は上記実施の形態1と同様に構成されている。

【0044】

このように構成された支持装置10Bにおいても、巻き上げ機1の水平方向の移動力が設定値を超えると、巻き上げ機台3を3点で支持している支持装置10Bのいずれかの支持装置10Bで、スペーサ16が移動規制板18Bの移動規制部18bに形成された切り欠き19の半円形の底部の内壁面に当接する。また、巻き上げ機1の水平面内での回転力が設定値を超えると、巻き上げ機台3を3点で支持している支持装置10Bのいずれかの支持装置10Bで、スペーサ16が移動規制板18Bの移動規制部18bに形成された切り欠き19の半円形の底部の内壁面に当接する。さらに、巻き上げ機1の上下方向の移動力が設定値を超えると、移動規制板18Bの移動規制部18bが上座板15又は巻き上げ機台3に当接する。

10

【0045】

このように、この実施の形態3においても、防振機構に加えて、移動規制機構を備えた支持装置10Bを簡易な構造で実現でき、上記実施の形態1と同様の効果が得られる。

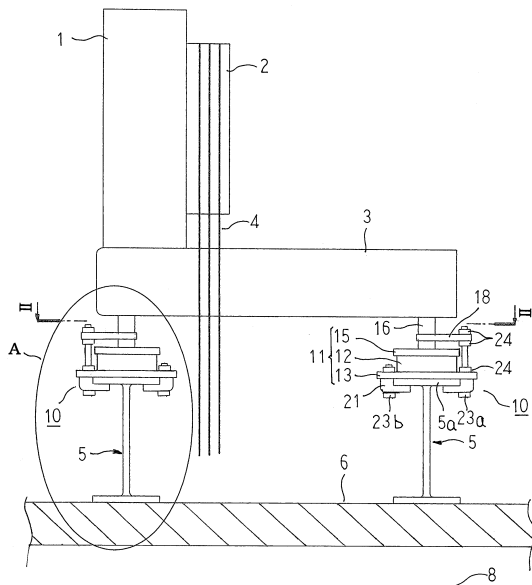
この実施の形態3によれば、移動規制板18Bの取付部18cが防振ゴム11の下座板13とともに機械台5のフランジ5aに共締め固定されているので、ナット24の個数が削減され、据え付け作業性が向上する。

【0046】

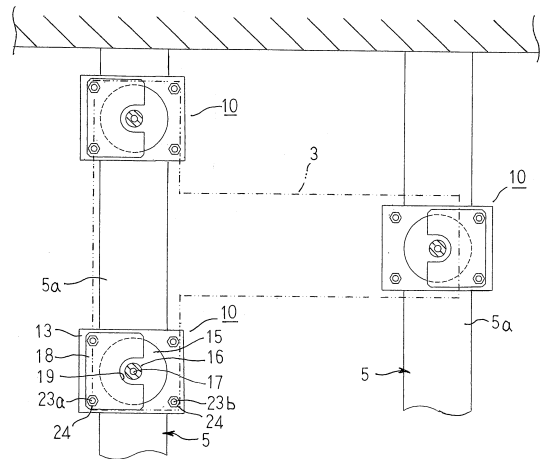
なお、上記各実施の形態では、機械台が機械室の床に固定されているものとしているが、機械室レスのエレベータの場合には、機械台は昇降路を横断するように架設されている。つまり、機械台は、昇降路を横断するように建物に固定されている。

20

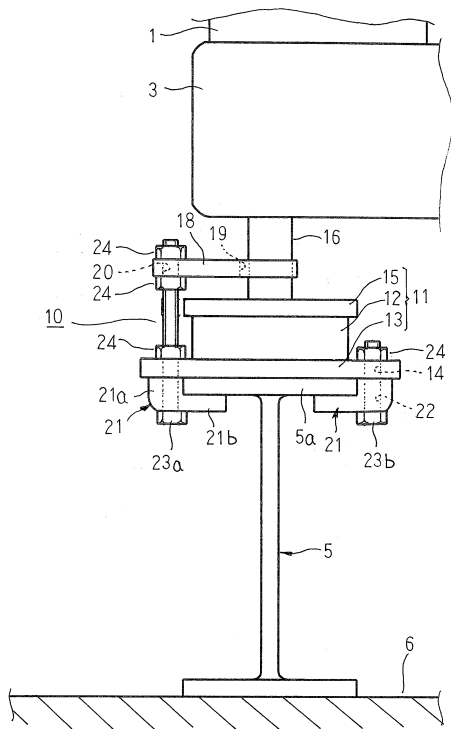
【図1】



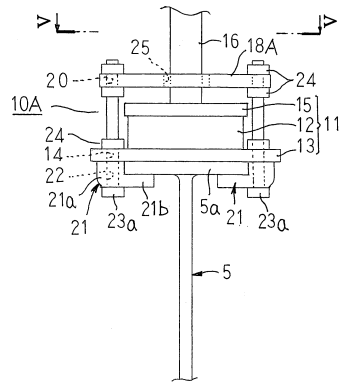
【図2】



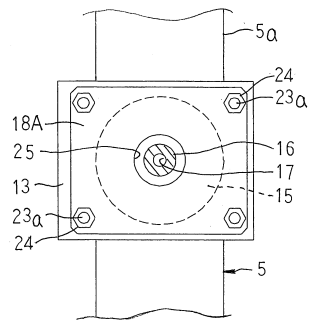
【 図 3 】



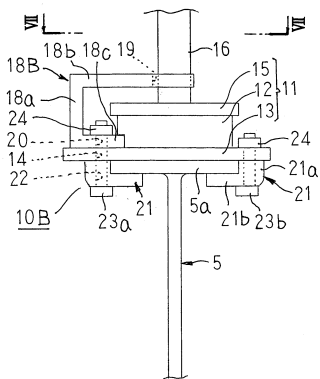
【 図 4 】



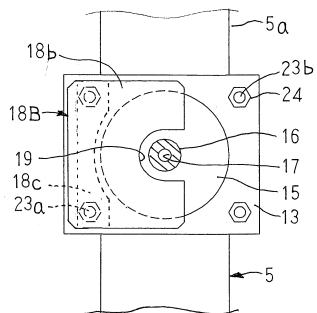
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 康司
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 藤村 聖子

(56)参考文献 特開昭50-103046(JP,A)
実開昭52-154862(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 11/00 - 11/08
F16F 15/08