

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7068744号
(P7068744)

(45)発行日 令和4年5月17日(2022.5.17)

(24)登録日 令和4年5月9日(2022.5.9)

(51)国際特許分類		F I			
B 6 6 B	5/00	(2006.01)	B 6 6 B	5/00	D
B 6 6 B	3/02	(2006.01)	B 6 6 B	3/02	Q

請求項の数 5 (全10頁)

(21)出願番号	特願2020-100214(P2020-100214)	(73)特許権者	390025265 東芝エレベータ株式会社 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34
(22)出願日	令和2年6月9日(2020.6.9)	(74)代理人	100091487 弁理士 中村 行孝
(65)公開番号	特開2021-195184(P2021-195184 A)	(74)代理人	100105153 弁理士 朝倉 悟
(43)公開日	令和3年12月27日(2021.12.27)	(74)代理人	100150717 弁理士 山下 和也
審査請求日	令和2年6月9日(2020.6.9)	(72)発明者	東 雅之 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 東芝エレベータ株式会社内
		審査官	寺川 ゆりか

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エレベータの着床検出装置の調整方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

停止階の階床毎に昇降路内に設置された着床検出板と、
乗りがごに設置され、前記着床検出板の被検出部を検出する着床検出器と、を有する着床検出装置において、前記着床検出板の被検出部と前記着床検出器との相対的な位置関係を調整する方法であって、
前記着床検出板の被検出部と前記着床検出器との相対的な位置関係を調整する際の位置出し基準となる基準治具を用い、
前記着床検出板の被検出部と着床検出器とが重なり合う検出範囲のかかり代が設定されるように、前記被検出部の上端部にスリットを形成し、
前記スリットに前記基準治具を差し込み、前記位置出しの基準を確立し、前記着床検出板を直交する3方向にそれぞれ動かして前記着床検出器との相対的な位置関係を調整することを特徴とするエレベータの着床検出装置の調整方法。

【請求項2】

前記基準治具は、前記スリットに差し込まれ、前記着床検出器の異なる二面にそれぞれ合わせることにより、前記着床検出板の前記3方向のうち2方向の位置出しを可能にするスケールからなることを特徴とする請求項1に記載のエレベータの着床検出装置の調整方法。

【請求項3】

前記スケールの位置を固定し、前記スケールの目盛りに合わせてることにより、前記着床検出板の残り1方向の位置出しが可能であることを特徴とする請求項2に記載のエレベータ

の着床検出装置の調整方法。

【請求項 4】

前記着床検出板に、2つの前記スリットが形成され、一方の前記スリットは、前記着床検出板の上端部に形成され、他方の前記スリットは、前記着床検出板の下端部に形成されていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のエレベータの着床検出装置の調整方法。

【請求項 5】

停止階の階床毎に昇降路内に設置された着床検出板と、乗りかごに設置され、前記着床検出板の被検出部を検出する着床検出器と、を有するエレベータの着床検出装置において、前記着床検出板の被検出部と前記着床検出器との相対的な位置関係を調整する際の位置出し基準となる基準治具と、

10

前記着床検出板の被検出部と着床検出器とが重なり合う検出範囲のかかり代が設定されるように、形成されたスリットを上端部に有する前記被検出部と、を備え、前記スリットに前記基準治具を差し込み、前記位置出しの基準を確立し、前記着床検出板を直交する3方向にそれぞれ動かして前記着床検出器との相対的な位置関係を調整するようにしたことを特徴とするエレベータの着床検出装置の調整装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、エレベータの着床検出装置の調整方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

エレベータでは、乗りかごが乗場に適正に着床したことを検知する着床検出装置が設けられている。着床検出装置は、昇降路内で利用階の階床ごとに設置された着床検出板と、乗りかごに取り付けられた光センサや磁気センサからなる着床検出器と、から構成されている。乗りかごが昇降動作を行っている間、着床検出板が着床検出器によって検出されることで、制御盤は乗りかごの位置を判定し、これに基づいて乗りかごの運転を制御する。

【0003】

着床検出板は、板状の部材であり、利用階の階床毎に所定の位置に配置されている。他方、着床検出器としては、投光部と受光部を備えた透過型光電センサが一般に用いられている。乗りかごが昇降し、着床検出板が着床検出センサの投光部から受光部に向かって発せられる光を遮ると、着床検出センサのON - OFFが切り替わり、乗りかごの着床を検出することができる。

30

【0004】

この種の着床検出装置では、乗りかごが停止階に正規の位置で着床したときに、着床検出板は着床検出センサによって正しく検出されなければならない。そのためには、各階に設けられた着床検出板と着床検出センサとが、検出範囲内において互いに干渉しない位置に設置される必要がある。そのため、着床検出板と着床検出センサの位置調整が重要となり、乗りかごを移動させて乗りかごの床面高さが乗場の床面高さとも一致させた後、乗りかごに取り付けた着床検出センサの高さに合わせて、着床検出板の位置を調整しなければならない。

40

【0005】

この調整作業を容易にするために、従来から様々な提案がなされている。例えば、先行技術文献 1 では、被検出部分のみを着床検出板から分割し、この被検出部分のみを動かして位置調整することが可能になっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】実開平 1 - 24081 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0007】**

しかしながら、着床検出板の調整作業は、薄暗い昇降路の中で行われる。この暗い中で、作業員は着床検出板の位置を目視によって着床検出センサに合わせ、調整後にボルト等の締結などを行わなければならない。この調整作業は、手間のかかる煩雑な作業である。

【0008】

とりわけ、エレベータが設置されているのが高層ビルのように階床が多い建物の場合、各階床で着床検出板の調整作業を行わなければならないので、時間のかかる大変な労力の要る作業となっていた。

【0009】

本発明は、前記従来技術の有する問題点に鑑みなされたものであって、作業員の経験、技量に依存せず誰でも簡単に行え、特に、高層建物での着床検出板の位置調整を効率化できるようにしたエレベータの着床検出装置の調整方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

前記の目的を達成するために、本発明の一実施形態に係るエレベータの着床検出方法は、停止階の階床毎に昇降路内に設置された着床検出板と、乗りがごに設置され、前記着床検出板の被検出部を検出する着床検出器と、を有する着床検出装置において、前記着床検出板の被検出部と前記着床検出器との相対的な位置関係を調整する方法であって、前記着床検出板の被検出部と前記着床検出器との相対的な位置関係を調整する際の位置出し基準となる基準治具を用い、前記着床検出板の被検出部と着床検出器とが重なり合う検出範囲のかかり代が設定されるように、前記被検出部の上端部の所定位置にスリットを形成し、前記スリットに前記基準治具を差し込み、前記位置出しの基準を確立し、前記着床検出板を直交する3方向にそれぞれ動かして前記着床検出器との相対的な位置関係を調整することを特徴とするものである。

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】第1実施形態による着床検出装置を構成する着床検出器と着床検出板を示す斜視図である。

【図2】乗りがごが着床したときに、上段の着床検出センサと着床検出板との位置関係を拡大して示す図である。

【図3】第1実施形態による着床検出装置とスケールを示す斜視図である。

【図4】図3を拡大して示す斜視図である。

【図5】第2実施形態による着床検出装置を構成する着床検出器と着床検出板を示す斜視図である。

【図6】第3実施形態による着床検出装置を構成する着床検出器と着床検出板を示す斜視図である。

【図7】各実施形態によるエレベータの着床検出装置が設けられたエレベータの概要を示す図である。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

以下、本発明によるエレベータの着床検出装置の調整方法の実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

(第1実施形態)

図7は、本発明の第1実施形態によるエレベータの着床検出装置が設けられたエレベータの概要を示す図である。

【0013】

この図7において、参照番号1は、エレベータの昇降路を示している。昇降路1の上には

10

20

30

40

50

、機械室が設けられていて、巻上機2と制御盤3が設置されている。巻上機2から吊り下げられたメインロープ4の一端には、乗りかご5が懸架されており、他端には釣合おもり6が懸架されている。昇降路1内には乗りかご用ガイドレール7と釣合おもり用ガイドレール8が上下方向に延びている。乗りかご5は、巻上機2に駆動されることにより、乗りかご用ガイドレール7に沿って、釣合おもり6は、釣合おもり用ガイドレール8に沿ってお互いに反対方向に昇降路1内を移動する。

【0014】

エレベータの各利用階には、乗場9が設けられている。昇降路1内では、各階床ごとに着床検出板12が設置されている。これに対して、乗りかご5には、着床検出器10が取り付けられている。図7では、乗りかご5は、下階の乗場9に着床した位置に停止している。この階床の乗場9が停止階である場合、乗りかご5の着床検出器10によって着床検出板12が検出されると、制御盤3は、巻上機2を制御して乗りかご5を着床させる。

10

【0015】

次に、図1は、本実施形態による着床検出装置を構成する着床検出器10と着床検出板12を示す斜視図である。ここで、昇降路1内における方向は、上下方向、左右方向、前後方向が次のように定義される。上下方向とは、乗りかご5が昇降する方向である。左右方向とは、乗場9の出入口から乗りかご5に向かって見たときの左右の方向である。前後方向とは、乗場9の出入口に近い方が前、その反対の奥行き側が後である。

図1において、参照番号11は、着床検出板12を乗りかご用ガイドレール7に取り付けるためのブラケットである。このブラケット11は、乗りかご用ガイドレール7のフランジ部にボルト・ナットおよびフランジ部を挟持するグリップ金具などを用いて水平な姿勢で固定されている。この実施形態では、ブラケット11には、水平（前後）方向に延びる長穴18が形成されており、ブラケット11を動かして、着床検出板12の前後方向の位置を調整することが可能である。

20

【0016】

着床検出板12は、ブラケット11に固定される固定部13がL字形に曲折された板状の部材である。固定部13には、上下方向に延びる長穴14、15が形成されている。また、ブラケット11の直角に曲がった取付面11aには、左右方向に延びる長穴（図示せず）が形成されている。この取付面11aの長穴と固定部13の長穴14、15に挿入されるボルト等の締結部材を使って、着床検出板12の固定部13がブラケット11に固定されている。固定部13の長穴14を用いて着床検出板12の上下方向の位置を調整することが可能であり、取付面11aの長穴を用いて、着床検出板12の左右方向の位置を調整することが可能である。

30

【0017】

次に、着床検出器10について説明する。

【0018】

この実施形態では、着床検出器10は、複数の、この場合3個の着床検出センサ20a乃至20cからなる3段構成の検出器である。これらの着床検出センサ20a乃至20cは、同じ種類のセンサが所定のピッチで1列に上下方向に配列するようになっており、ブラケット19を介して乗りかご5に固定され、締結部材により固定部17が乗りかご5側の部材に締結される。着床検出板12の上下方向の長さとは着床検出器10の上下方向の寸法は対応している。

40

【0019】

各着床検出センサ20a乃至20cは、投光部と受光部を備えたコ字形の透過形光電センサが用いられている。図2に示されるように、各着床検出センサ20a乃至20cに着床検出板12の被検出部12aが入り込むと、投光部から受光部に向かって発せられる光が遮断される。これによって、各着床検出センサ20a乃至20cのON - OFFが切り替わる。この着床検出器10の場合、すべての着床検出センサ20a乃至20cがOFFに切り替わった場合に、乗りかご5が正規の位置に着床したことが検出される。

次に、図2は、乗りかご5が着床したときに、上段の着床検出センサ20aと着床検出板12との位置関係を示す図である。

本実施形態では、着床検出板12の上下方向に沿った端部は被検出部12aとして機能するよ

50

うになっている。

【0020】

この被検出部12aの上端縁には、スリット22が形成されている。このスリット22は、図3に示されるように、着床検出板12の位置調整に使用されるスケール25（基準治具の一例）が差し込まれる溝である。スケール25は、直線定規のような真っ直ぐな定規であり、長さを示す目盛りが振られている。スリット22の幅は、スケール25の厚さに対応しており、円滑に差し込めるようになっている。スリット22の深さは、スケール25の幅寸法（図3における上下方向寸法）と同等であることが好ましい。なお、スリット22の位置、すなわち着床検出板12の側縁12bからの距離で特定される位置については後述する。

【0021】

本実施形態によるエレベータの着床検出装置は、以上のように構成されるものであり、次に、着床検出板12の位置調整について説明する。

着床検出装置では、乗りかご5が停止階に正規の位置で着床したときに、着床検出板12は着床検出センサ20a乃至20cによって確実に検出されなければならない。そのための着床検出板12の位置調整は、乗りかご5の床面高さを乗場9の床面高さとは一致させた状態にして、次のように行われる。

【0022】

図1および図2において、最初の階床での調整段階では、着床検出器10の位置が決まっていないので、着床検出器10を乗りかご5の所定の位置に固定する。次に、着床検出板12の上端縁の予め決めた位置には、スリット22を上下方向に切り込んで形成しておく。そして、図3、図4において、スリット22にはスケール25を差し込み、以下のように、着床検出板12の位置を調整することになる。

【0023】

まず、上段の着床検出センサ20aの端面21a、21bにスケール25が当接するように、着床検出板12の前後方向の位置調整を行う。スケール25が端面21a、21b（図2参照）に当接している状態では、着床検出板12の被検出部12aと着床検出センサ20aとが重なり合い、センサ光軸が確実に遮断される適正なかり代が確保されるようになっている。そのような位置にスリット22は予め設けられている。

【0024】

次に、上段の着床検出センサ20aの上面とスケール25の上辺が同じ高さになるように、着床検出板12の上下方向の位置調整を行う。この上下方向の位置調整によって、上段の着床検出センサ20aとともに下段の着床検出センサ20cに対しても、着床検出板12の上下方向の位置調整が同時になされることになる。

【0025】

最後に、上段の着床検出センサ20aに対して、着床検出板12の左右方向の位置調整を行う。この場合、図4に示すように、着床検出センサ20aの左右側部23a、23bの中間位置に被検出部12aを位置決めする。これは、着床検出板12と着床検出センサ20aが干渉し合うことを防止するためである。スケール25の一端は、ブラケット19に当たった状態にしておき、その時のスケール25の目盛りで左右方向の位置を表すことができる。例えば、目盛り50mmが左右側部23a、23bの中間位置であれば、着床検出板12を50mmの目盛りに合うまで左右方向に動かせば、被検出部12aを中間位置に簡単に位置決めすることができる。以上のようにして位置調整が終われば、着床検出板12をブラケット11に締結する。スケール25は着床検出板12から取り外す。

【0026】

最初の階床での着床検出板12について位置調整が終わったら、他のすべての階床の着床検出板12についても同様の手順で調整する。その場合、各階床に取り付けられている着床検出板12には、最初の位置調整のときと同じ位置にスリット25を形成しておく。そして、スケール25をスリット22に差し込み、上述の位置調整と同じようにして、スケール25を基準として活用して前後方向、上下方向、左右方向の三方向の着床検出板12の位置調整を行う。このようにして作業者の技量、経験に依存せずに、着床検出板12の位置調整を簡単

10

20

30

40

50

に効率良く行うことができる。とりわけ、着床検出板12を設置する階床が多くなる高層建物では、調整作業の労力低減および時間削減効果は非常に大きいものがある。

【0027】

(第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態によるエレベータの着床検出装置の調整方法について、図5を参照して説明する。

既述した第1実施形態は、着床検出板12の上端部だけにスリット22Aを形成し、このスリット22Aにスケール25Aを差し込む形式の実施形態である。

これに対して、第2実施形態では、着床検出板12の下端部にもスリット22Aと上下対称にスリット22Bを形成し、このスリット22Bにスケール25Bを差し込むようにした実施の形態である。下側のスリット22Bは、上側のスリット22Aの真下の位置に設けられている。スケール25A、25Bは同じ種類のスケールである。スリット22Aにスケール25Aを差し込むと同時にスリット22Bにスケール25Bを差し込んで着床検出板12の位置調整を行ってもよいが、1つのスケールを用いて、スリット22Aとスリット22Bに順次差し込んで着床検出板12の位置調整を行ってもよい。

以上のような第2実施形態によれば、上段の着床検出センサ20aと下段の着床検出センサ20cに対して、着床検出の位置調整をすることができるので、着床検出板12を傾かせることなく、より正確な位置調整が可能になる。

【0028】

(第3実施形態)

次に、本発明の第3実施形態によるエレベータの着床検出装置の調整方法について、図6を参照して説明する。

この第3実施形態は、第1実施形態および第2実施形態で用いたスケール25の替わりに、基準治具ブロック30を用いるようにした実施形態である。

この基準治具ブロック30(基準治具の一例)は、ゴム、ウレタンなどの変形可能な素材でできた略直方体形状の部材である。基準治具ブロック30には、着床検出センサ20aに装着できるように溝31a、31bが形成されている。この溝31a、31bには、着床検出センサ20aの左右側部23a、23bが密着的に嵌合するようになっている。また、基準治具ブロック30には、切込溝32が基準ブロック30の前端面から切り込まれるように形成され、この切込溝32には、着床検出板12の被検出部12aの上端部が嵌合する。この切込溝32の溝巾は、着床検出板12の厚さよりも小さいことが好ましい。この切込溝32の前後方向の寸法幅Aは、着床検出板12の被検出部12aと着床検出センサ20aとが重なり合うかかり代に対応して設定されている。切込溝32の左右方向の位置は、着床検出センサ20aの左右側部23a、23bの中間位置にある。

【0029】

以上のような第3実施形態において、着床検出板12の位置調整について説明する。なお、着床検出板12の位置調整の基本的な手順は、第1実施形態と同様であるので、第3実施形態に特徴的な手順を説明する。

【0030】

図6に示されるように、上段の着床検出センサ20aに基準治具ブロック30を装着する。このとき、着床検出板12の被検出部12aの上端が着床検出センサ20aの上面と同じ高さになるようにすれば、着床検出板12の上下方向の位置調整は完了する。さらに被検出部12aを切込溝32の奥までいっばいに差し込めば、着床検出板12の前後方向の位置調整も同時になされる。しかも、切込溝32の位置は、着床検出センサ20aの左右側部23a、23bの中間位置にあるので、上段の着床検出センサ20aに対して、着床検出板12の左右方向の位置が自ずと調整されることになる。

【0031】

この第3実施形態では、基準治具ブロック30は、ゴムなどの弾性変形可能な素材からなるので、着床検出板12の位置調整を行う間、着床検出板12を一時的に保持することができるので、位置調整してから、着床検出板12をブラケット11に締結することが可能となる

。位置調整が終わったら、基準治具ブロック30は、剥がすようにして着床検出板12から取り外すことができる。

【0032】

なお、以上説明した第3実施形態では、上段の着床検出センサ30aだけに基準治具ブロック30を装着しているが、第2実施形態と同じようにして、下段の着床検出センサ30bにも取り付けるようにすることも可能である。

【0033】

以上、本発明のエレベータの着床検出装置の調整方法について、好適な実施形態を挙げて説明したが、これらの実施形態は、例示として挙げたもので、発明の範囲の制限を意図するものではない。もちろん、明細書に記載された新規な装置、方法およびシステムは、様々な形態で実施され得るものであり、さらに、本発明の主旨から逸脱しない範囲において、種々の省略、置換、変更が可能である。請求項およびそれらの均等物の範囲は、発明の主旨の範囲内で実施形態あるいはその改良物をカバーすることを意図している。

【符号の説明】

【0034】

1...昇降路、2...巻上機、3...制御盤、4...メインロープ、5...乗りがご、6...釣合おもり、9...乗場、10...着床検出器、12...着床検出板、12a...被検出部、13...固定部、19...ブラケット、20a乃至20c...着床検出センサ、22...スリット、25...スケール、30...基準治具ブロック

10

20

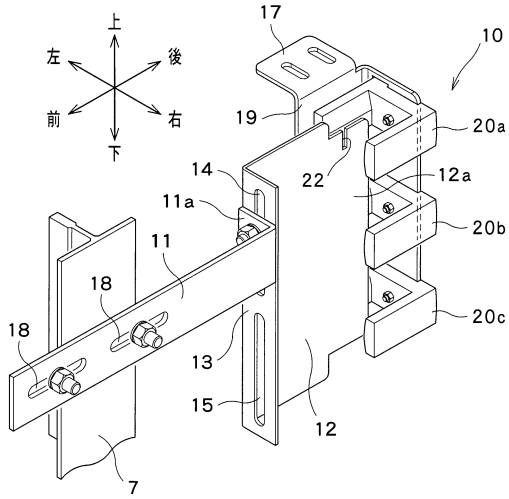
30

40

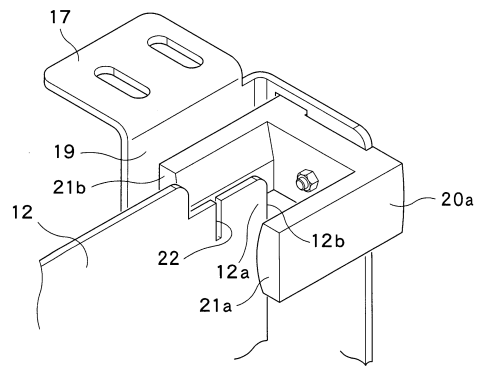
50

【図面】

【図 1】

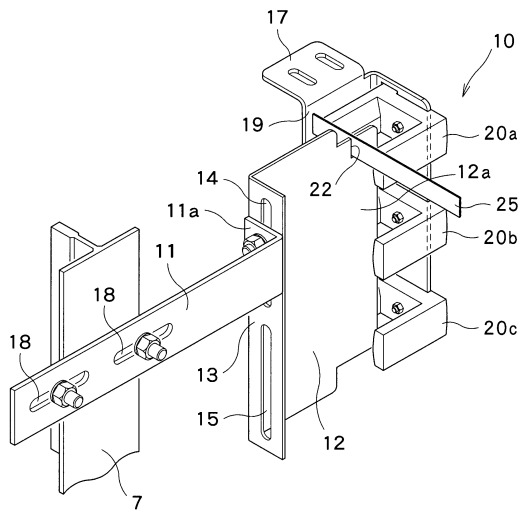


【図 2】

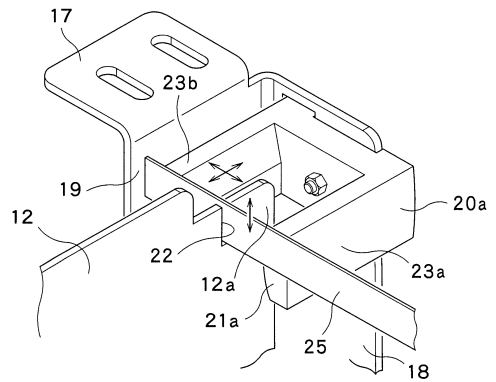


10

【図 3】



【図 4】



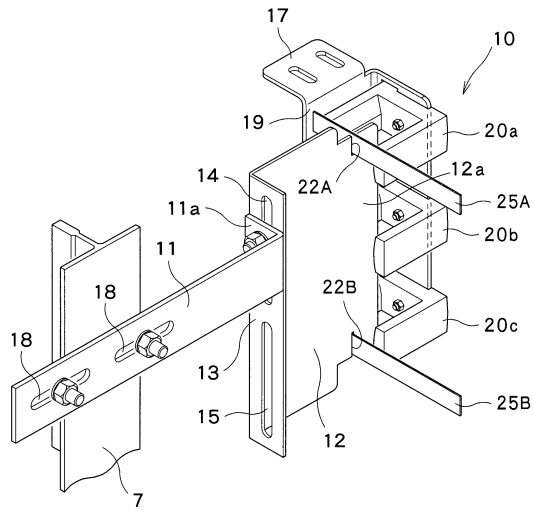
20

30

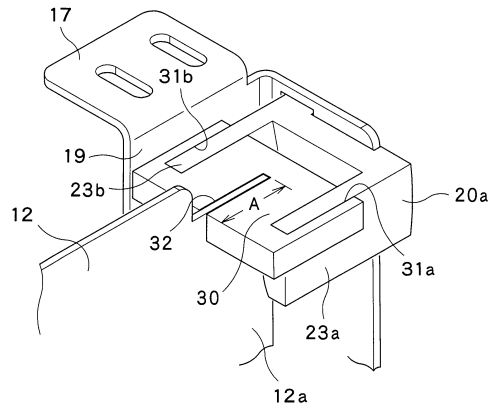
40

50

【図5】

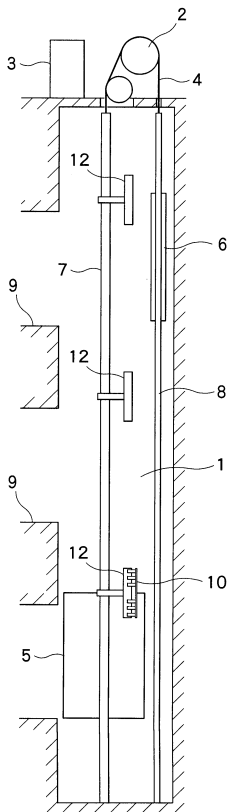


【図6】



10

【図7】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 1 9 0 1 9 4 (J P , A)
実開平 1 - 2 4 0 8 1 (J P , U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|---------|
| B 6 6 B | 5 / 0 0 |
| B 6 6 B | 3 / 0 2 |