

(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2010-189081

(P2010-189081A)

(43) 公開日 平成22年9月2日(2010.9.2)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 6 6 B 7/00 (2006.01)** B 6 6 B 7/00 M 3 F 3 0 5  
 B 6 6 B 7/00 B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2009-32711 (P2009-32711)  
 (22) 出願日 平成21年2月16日 (2009.2.16)

(71) 出願人 390025265  
 東芝エレベータ株式会社  
 東京都品川区北品川6丁目5番27号  
 (74) 代理人 110000235  
 特許業務法人 天城国際特許事務所  
 (72) 発明者 村尾 洋輔  
 東京都品川区北品川六丁目5番27号 東  
 芝エレベータ株式会社内  
 Fターム(参考) 3F305 BA02 DA09

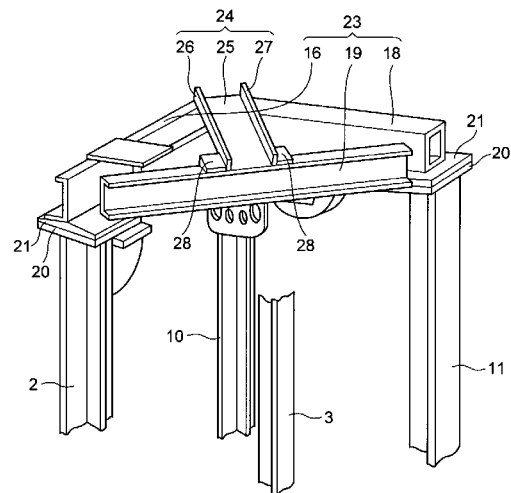
(54) 【発明の名称】 巻上機据付装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 巻上機を軸方向に沿って一隅部まで寄せ、位置出しを可能とする巻上機据付装置を提供する。

【解決手段】 エレベータの昇降路と、この昇降路の頂部に据付けられ、水平に延びる回転軸線のまわりを回転するトラクションシープおよびこのトラクションシープを回転させるモータを有する巻上機と、この巻上機を支持し4個の車輪を下部に有するマシン支持梁24と、それぞれ昇降路に設けられた複数の梁16、18、19と、これらの梁16、18、19の上に固定され、巻上機をマシン支持梁24とともに回転軸線に沿って昇降路の一隅部に向かって案内する案内手段26、27を有する案内機能付き支持梁とを備える。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エレベータの昇降路と、  
 この昇降路の頂部に据付けられ、水平に延びる回転軸線のまわりを回転するトラクションシープおよびこのトラクションシープを回転させるモータを有する巻上機と、  
 この巻上機を支持し、複数個の車輪を下部に有するマシン支持梁と、  
 それぞれ前記昇降路に設けられた複数の梁と、  
 これらの梁の上に固定され、前記巻上機を前記マシン支持梁とともに前記回転軸線に沿って前記昇降路の一隅部に向かって案内する案内手段を有する案内機能付き支持梁と、を備えたことを特徴とする巻上機据付装置。

10

## 【請求項 2】

前記案内機能付き支持梁は、それぞれ前記マシン支持梁の前記複数個の車輪を固定するための複数の穴を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の巻上機据付装置。

## 【請求項 3】

前記案内機能付き支持梁は、複数の前輪用の穴および複数の後輪用の穴を有し、これらの穴のうち、前記複数の後輪用の穴には、これらの穴のいずれかを塞ぐ部材が被せられることを特徴とする請求項 2 記載の巻上機据付装置。

## 【請求項 4】

前記案内機能付き支持梁は、複数の前輪用の穴から前記巻上機が案内される方向のこの案内機能付き支持梁の中心線までの各距離と、複数の後輪用の穴から前記中心線までの各距離とは互いに異なるように各前輪用の穴および各後輪用の穴が配置され、

20

前記マシン支持梁の下部に設けられる複数個の前輪の各位置と、複数個の後輪の各位置とは、各前輪用の穴の位置および各後輪用の穴の位置に合うように設けられたことを特徴とする請求項 2 記載の巻上機据付装置。

## 【請求項 5】

前記案内機能付き支持梁の底材には、前記巻上機が案内される方向に沿って複数の穴が形成されており、

各穴の穴底は、先端を下方へと折返された穴底片を有し、この穴底片は、前記案内方向に沿って下方へ傾斜したスロープ部と、このスロープ部と連続し前記案内方向に沿って平坦にされた平坦部とを有することを特徴とする請求項 2 又は請求項 4 記載の巻上機据付装置。

30

## 【請求項 6】

前記案内機能付き支持梁の底材には、前記巻上機が案内される方向に沿って複数の穴が形成されており、

各穴の穴底は、ボルト穴を形成され、ジャッキボルトの回転による前進によって、前記巻上機の各車輪が各穴から押出されることを特徴とする請求項 2 ~ 4 のいずれかに記載の巻上機据付装置。

## 【請求項 7】

前記昇降路を前記トラクションシープに巻き掛けられるロープによって昇降するかごと

40

、前記かごの上に設けられた基台と、

この基台上に設けられ自身の高さを調節可能な支柱部と、

この支柱部の上端に設けられた支持部材とを備え、

前記支柱部材が高さを調節することにより、前記マシン支持梁の前記昇降路内での高さが調整されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の巻上機据付装置。

## 【請求項 8】

前記巻上機の前記モータは、前記案内機能付き支持梁が案内される方向に長い軸を有する長軸モータであることを特徴とする請求項 1 記載の巻上機据付装置

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

50

## 【0001】

本発明は巻上機据付装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

マシナールームレスエレベータでは巻上機を昇降路の最上部に据付ける作業が困難である。揚重吊元となる滑車を取付けてこの滑車にロープを通して巻上機を揚重する場合、この滑車は巻上機を設置すべき位置の直上の昇降路の天井部に取付けられる。滑車に掛けられたロープの一端は巻上機の上部に締結され、他端はチェンブロックの上フックに掛けられる。チェンブロックの下フックは、昇降路内に設けられる固定部に掛けられる。巻上機は、チェンブロックを操作することによって、巻上機設置位置まで揚重されて、支持梁上に載置され固定される。

10

## 【0003】

ところが、巻上機を支持梁上に載せたときのこの巻上機の上面と、昇降路天井との間の隙間が極端に近い場合、滑車を天井部に取付けることができない。

## 【0004】

そこで、巻上機を揚重するための特殊な揚重装置を使わないで据付工事を可能としたマシナールームレスエレベータの巻上機据付装置が提案されている（特許文献1参照）。特許文献1に記載の装置は、かごの上部に着脱自在に支持され巻上機を載置する巻上機の支持体と、この支持体をかごの上部に支持するための支持手段と、支持体に転動自在に設けられた転動体とを備え、巻上機を転動体の上に乗せて巻上機据付部へと移動させる。

20

## 【0005】

また、エレベータの昇降路の天井下に設けられる巻上機と天井との距離が近い場合でも、巻上機据付台まで巻上機を揚重できる巻上機取付装置も提案されている（特許文献2参照）。巻上機揚重治具は、巻上機の底面に固定される。巻上機揚重治具の一端に設けられる回動シャフトは、ブラケットに設けられる回動受部に枢支される。ウインチは、第1吊部にフックを掛けて巻上機揚重治具を揚重し、第2吊部にフックを掛けて回動軸を中心に巻上機揚重治具を回動させる。

## 【0006】

近年、駆動装置としての巻上機は小型化を求められるようになってきている。巻上機は扁平モータと長軸モータとのいずれも利用することが可能である。扁平モータと長軸モータとが同じ大きさの駆動力を生成する場合にこれらの扁平モータの筐体サイズと長軸モータの筐体サイズとを比較すると、扁平モータは、この扁平モータの筐体の高さを長軸モータ筐体の高さよりも大きくしないと、長軸モータの駆動能力と同じ大きさの駆動能力を發揮することができない。長軸モータは、この長軸モータの軸方向の長さを、扁平モータの軸方向の長さよりも長くしなければ、扁平モータの駆動能力と同じ大きさの駆動能力を發揮することができない。同じ大きさの駆動力を生成する場合、長軸モータの高さは扁平モータの高さよりもコンパクトで済む。従って、低い天井を有する昇降路にエレベータを設置する場合、長軸モータが用いられる。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

40

## 【0007】

【特許文献1】特開2007-210703号公報（図1）

【特許文献2】特開2006-62768号公報（図6乃至図9）

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

しかしながら、上述した従来技術では、エレベータのレイアウトがトラクションシーブを昇降路の4隅のうちのいずれかに配置するものである場合、長軸モータを有する巻上機を昇降路の頂部まで吊上げた後、巻上機を吊上げられた位置から一隅部へ寄せることは困難である。軸方向に長い長軸モータを有する巻上機を、長軸方向に沿って一隅部まで支持

50

梁上で動かすことは、巻上機の重量が極めて大きいため容易には行えない。巻上機の正確な位置出しを行うことができない。

【0009】

そこで、本発明は、上記の課題に鑑み、巻上機を、軸方向に沿って一隅部まで寄せることができ、トラクションシーブの位置出しを可能とした巻上機据付装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

このような課題を解決するため、本発明の一態様によれば、エレベータの昇降路と、この昇降路の頂部に据付けられ、水平に延びる回転軸線のまわりを回転するトラクションシーブおよびこのトラクションシーブを回転させるモータを有する巻上機と、この巻上機を支持し、複数個の車輪を下部に有するマシン支持梁と、それぞれ前記昇降路に設けられた複数の梁と、これらの梁の上に固定され、前記巻上機を前記マシン支持梁とともに前記回転軸線に沿って前記昇降路の一隅部に向かって案内する案内手段を有する案内機能付き支持梁と、を備えたことを特徴とする巻上機据付装置が提供される。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、巻上機を、回転軸方向に沿って昇降路の一隅部まで寄せることが可能となり、トラクションシーブの位置出しを行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

20

【0012】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る巻上機据付装置を含む梁構造を左前方より見た斜視図である。

【図2】図1の梁構造に巻上機及びかごが配置された状態のエレベータの横断面図である。

【図3】(a)は本発明の第1の実施形態に係る巻上機据付装置の側面図であり、(b)は巻上機と案内機能付き支持梁とを巻上機の移動方向前方から見た正面図である。

【図4】本発明の第1実施形態の第1の変形例に係る巻上機据付装置を含む梁構造を左前方より見た斜視図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る巻上機据付装置を含む梁構造を左前方より見た部分斜視図である。

30

【図6】本発明の第2の実施形態の第1の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁の平面図である。

【図7】本発明の第2の実施形態の第2の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁の平面図である。

【図8】本発明の第2の実施形態の第3の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁を示す図である。

【図9】本発明の第2実施形態の第4の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁の側面図である。

【図10】本発明の第3の実施形態に係る巻上機据付装置の構成図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態に係るエレベータについて、図1乃至図10を参照しながら説明する。尚、各図において同一箇所については同一の符号を付すとともに、重複した説明は省略する。以下の説明においては、鉛直方向を上下方向と呼び、エレベータのホールドア、かごドアが開閉する方向を左右方向と呼び、乗客がかごに出入りする方向を前後方向と呼ぶことがある。

【0014】

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態に係る巻上機据付装置は、巻上機の下部に取付けられた車輪と

50

、昇降路内の複数本のガイドレールの上部に設けられこの巻上機の移動を案内する機能を有する支持梁とを有し、車輪付きの巻上機本体をかご上に載せて上昇させた後、人がこの車輪付き巻上機を、巻上機案内機能付き支持梁の上を押して移動させてこの支持梁に据付けるためのガイド機構である。

【 0 0 1 5 】

図 1 は本実施形態に係る巻上機据付装置を含む梁構造を左前方より見た斜視図である。図 2 は図 1 の梁構造に巻上機及びかごが配置された状態のエレベータの横断面図である。昇降路 1 内には左右一対のかごガイドレール 2、3 が立設されている。かご 4 の下部には左右一対のかご下シープ 5、6 が図示しないシープ支持部材により支持されている。かご 4 の両側面にはそれぞれ図示しないガイドシューが設けられており、各ガイドシューがかごガイドレール 2、3 に摺動することにより、かご 4 はかごガイドレール 2、3 に案内されて昇降する。それぞれかご下シープ 5 に巻き掛けられた複数本の図示しないロープは、ソラセシープ 7、8 を巻回された後、上方へと導かれ、軸出しされるトラクションシープ 9 に巻回される。

10

【 0 0 1 6 】

かご 4 の昇降スペースを挟むようにかごガイドレール 2、3 に対向して、左右一対のカウンタウエイトガイドレール 10、11 が昇降路 1 内に立設されている。かご 4 の背面側にはつり合いおもり 12 が配置される。つり合いおもり 12 の上部にはおもりシープ 13、14 が設けられる。つり合いおもり 12 は、カウンタウエイトガイドレール 10、11 に案内されて昇降路 1 内を昇降する。昇降路 1 を鉛直方向上方から見たときに昇降路 1 の後内壁面 15 と、かご 4 の背面との間に形成される隙間をつり合いおもり 12 は昇降する。

20

【 0 0 1 7 】

カウンタウエイトガイドレール 10 の上端部と、かごガイドレール 2 の上端部との間には第 1 の支持梁 16 が水平に設けられる。第 1 の支持梁 16 の長手方向は前後方向である。この第 1 の支持梁 16 は、昇降路 1 の左側内壁面 17 の近傍に配置され、昇降路 1 の頂部の下側に位置する。第 1 の支持梁 16 には断面形状がコの字状である鋼材が用いられる。

【 0 0 1 8 】

カウンタウエイトガイドレール 10 の上端部と、カウンタウエイトガイドレール 11 の上端部との間には第 2 の支持梁 18 が水平に設けられている。第 2 の支持梁 18 の長手方向は左右方向である。この第 2 の支持梁 18 は、昇降路 1 の後内壁面 15 の近傍に配置され、昇降路 1 の頂部の下側に位置する。第 2 の支持梁 18 には断面形状が四角形又は逆凹字状である鋼材が用いられる。

30

【 0 0 1 9 】

また、かごガイドレール 2 の上端部と、カウンタウエイトガイドレール 11 の上端部との間には第 3 の支持梁 19 が水平に設けられている。この第 3 の支持梁 19 の長手方向は、第 1 の支持梁 16 の長手方向と、第 2 の支持梁 18 の長手方向との双方に斜行する。第 3 の支持梁 19 のかごドア側の一端部は、第 1 の支持梁 16 のかごドア側の一端部と平板 20 を介してボルトにより締結される。溶接により各端部を接続してもよい。平板 20 とともに防振材 21 もボルト締めされている。第 3 の支持梁 19 の後内壁面 15 側の他端部は、第 2 の支持梁 18 の右側内壁面 22 側の一端部と平板 20 を介してボルトなどにより締結されている。平板 20 とともに防振材 21 もボルト締めされる。

40

【 0 0 2 0 】

図 1 に示すように、これらの第 1 の支持梁 16、第 2 の支持梁 18、第 3 の支持梁 19 及び平板 20 がボルトナットによって相互に接続されて一体化された構造が、巻上機 29 (図 3) を支持するための架台 23 として機能している。

【 0 0 2 1 】

この架台 23 の上に巻上機 29 の案内機能付き支持梁 24 (マシン支持梁) が水平に設けられている。案内機能付き支持梁 24 は、水平面状の底面部 25 と、この底面部 25 の

50

両縁部からそれぞれ上方向に起立する立壁部 26、27 とからなる。これらの立壁部 26、27 はともに巻上機 29 の移動を案内する案内手段である。巻上機 29 の下部に取付けられた複数個の車輪あるいは滑車が底面部 25 の上を回転し、巻上機 29 は架台 23 に沿って移動可能にされている。案内機能付き支持梁 24 のシープ軸方向の 2 つの端部のうち、昇降路 1 の一隅部側の端部は、第 1 の支持梁 16 及び第 2 の支持梁 18 の各他端部と、平板 20 を介してボルトなどにより締結されている。案内機能付き支持梁 24 のかご走路側の他の端部は、第 3 の支持梁 19 の長手方向中央部の上に 2 つの固定部材 28 を介して固定されている。この案内機能付き支持梁 24 に巻上機 29 が戴置されるようになっている。

#### 【0022】

図 3 (a) は本実施形態に係る巻上機据付装置の側面図である。図 3 (b) は巻上機 29 と案内機能付き支持梁 24 とを巻上機 29 の移動方向前方から見た正面図である。本実施形態に係る巻上機据付装置 30 は、巻上機 29 の下部に設けられた 2 個の前輪 31 (1 個だけが図示されている) と、巻上機 29 の下部に設けられた 2 個の後輪 32 (1 個だけが図示されている) と、案内機能付き支持梁 24 とを備える。巻上機 29 は、2 個の前輪 31 及び 2 個の後輪 32 と、これらの前輪 31、後輪 32 を支承するマシンベッド 33 と、このマシンベッド 33 の上に支持具 34 を介して固定されたモータ 35 と、このモータ 35 と同軸になるようにモータシャフトに連結されたトラクションシープ 9 とを有する。

#### 【0023】

2 個の前輪 31 と、2 個の後輪 32 とが回転時、マシンベッド 33 の左側面及び右側面が案内機能付き支持梁 24 の立壁部 26、27 によってガイドされる。モータ 35 は小径かつ長軸のモータである。巻上機 29 は、この長軸のモータ 35 の軸線方向に沿って移動するようになっている。2 個の前輪 31 及び 2 個の後輪 32 のマシンベッド 33 下面への取付位置は、モータ 35 が動作中に振動が生じないように選ばれた位置である。この取付位置は予め実験やシミュレーションなどにより求められる。

#### 【0024】

立壁部 26、27 間の寸法は、巻上機 29 の 2 本の車軸の長さあるいはマシンベッド 33 を正面から見たときのマシンベッド幅に合わせられている。人が巻上機 29 を進めて前輪 31 及び後輪 32 を停止させたときに、トラクションシープ 9 の外径部が昇降路 1 の隅部で両内壁面に挟まれる空隙に位置するようにされる。ソラセシープ 7、8 からのロープによってローピングが適切に行える位置に、このトラクションシープ 9 が位置決めされるように予め人が押込む。立壁部 26、27 の位置についても、この案内機能付き支持梁 24 が支持梁 16 及び支持梁 18 に固定される際に、トラクションシープ 9 が正確な位置に位置出しが出来るように予め設置される。

#### 【0025】

人が巻上機 29 を昇降路 1 の隅部に向かって押すと、トラクションシープ 9 を有する巻上機 29 は隅部へ向かって所定距離変位する。図 2 で鉛直方向上から見たときに、トラクションシープ 9 が、第 1 の支持梁 16 の端部の領域と、第 2 の支持梁 18 の端部の領域と重なる。また、かご下シープ 5、6 はいずれも前後方向に水平に延びる回転軸線のまわりを回転自在である。おもりシープ 13、14 もそれぞれ前後方向に水平に延びる回転軸線のまわりを回転自在である。トラクションシープ 9 の回転軸線と、かご下シープ 5、6 の各回転軸線及びおもりシープ 13、14 の各回転軸線とは鉛直方向上から見たときに 90 度よりも小さい角度をもって交差する。

#### 【0026】

このような構成の本実施形態に係る巻上機据付装置 30 を昇降路 1 内に設置するに当たり、3 本の第 1 の支持梁 16、第 2 の支持梁 18 及び第 3 の支持梁 19 は相互に接続され架台 23 が組立てられた状態にある。

#### 【0027】

かご 4 を昇降路 1 の頂部付近に停止させる。作業員はかご 4 の上を作業の足場とする。巻上機 29 を作業員は、かご 4 上に載せてかご 4 を上昇させることにより、昇降路 1 の頂

10

20

30

40

50

部付近にまで巻上機 29 を上げる。作業員は架台 23 の高さ近辺にまでこの巻上機 29 を上げる。

【0028】

かご 4 の上で作業員が、巻上機 29 を昇降路 1 の左奥の隅部へ押す。巻上機 29 の下部に取付けられた前輪 31、後輪 32 は、案内機能付き支持梁 24 の上を移動し、巻上機 29 はガイドされる。所定距離を移動した後、作業員は巻上機 29 を止める。これによって、巻上機 29 の軸出しが可能になる。この後、ロープが巻き回される等の調整が行われる。

【0029】

このように、本実施形態に係る巻上機据付装置 30 によれば、この巻上機据付装置 30 を架台 23 に備え付けただけで軸出しをできるようになる。

10

【0030】

また、モータ 35 として長軸モータを選択することにより、長軸モータの本体高さは扁平モータの本体高さよりも低いため、昇降路の高さを有利に使える。

【0031】

(第 1 の実施形態の変形例)

上記第 1 の実施形態では、巻上機 29 の動きは短軸方向に規制されるが、巻上機 29 をその短軸方向に動かすようにもできる。

【0032】

図 4 は本発明の第 1 実施形態の変形例に係る巻上機据付装置を含む梁構造を左前方より見た斜視図である。同図に示す符号のうち上述した符号と同じ符号を有する要素はそれらと同じものを表す。案内機能付き支持梁 36 は、第 3 の支持梁 19 の上に設けられている。案内機能付き支持梁 36 は、底面部 37、底面部 37 の両縁部からそれぞれ起立する立壁部 38 a、38 b からなる。巻上機 29 の 4 個の車輪が底面部 37 上を回転し、巻上機 29 は短軸方向に進めることができるようになっている。

20

【0033】

本変形例に係る巻上機据付装置は、図示しない 2 個の前輪 31 及び 2 個の後輪 32 と、案内機能付き支持梁 36 とを備える。この巻上機据付装置は、案内機能付き支持梁 36 と案内機能付き支持梁 24 とが接続されて構成されてもよい。

【0034】

このような構成により、第 1 の実施形態の例と同様にして、本変形例に係る巻上機据付装置は短軸方向へも位置決めを行うことができる。この変形例に係る巻上機据付装置によれば、昇降路 1 の上部領域のレイアウトにかかわらず、巻上機 29 の据付を確実に行えるようになる。

30

【0035】

(第 2 の実施形態)

本発明の第 2 の実施形態に係る巻上機据付装置は、案内機能付き支持梁 24 の底面部に穴を設ける。各穴は底面に陥設された位置決め用の凹穴である。各穴に車輪を嵌め落とすことにより、巻上機 29 を仮固定することが可能にされている。

【0036】

図 5 は本実施形態に係る巻上機据付装置を含む梁構造を左前方より見た部分斜視図である。案内機能付き支持梁 39 は底面部 40 と、底面部 40 の両縁から起立する立壁部 41、42 とを有する。底面部 40 には 4 つの穴 43 が設けられている。これらの穴 43 の位置は、4 個の車輪のマシンベッド 33 の下面への取付位置と同じである。

40

【0037】

本実施形態に係る巻上機据付装置は、図示しない 2 個の前輪 31 及び 2 個の後輪 32 と、案内機能付き支持梁 39 とを備える。

【0038】

このような構成の本実施形態に係る巻上機据付装置では、穴 43 を目印として作業員が手押しによって、昇降路 1 の隅部に向かって巻上機 29 を移動させる。巻上機 29 の 4 個

50

の車輪が移動する前方に穴 4 3 が設けられており、各穴 4 3 に向かって人が巻上機 2 9 を押すため、決められた位置の凹穴で車輪が嵌り、決められた位置に巻上機 2 9 は据付けられる。据付けられた巻上機 2 9 はそれ以上動かない。穴 4 3 の位置を超えて巻上機 2 9 が行き過ぎることが生じない。

【 0 0 3 9 】

案内機能付き支持梁 3 9 自身が位置決め機能を有するといえる。作業員が微妙な位置合わせのために注意を払わずに作業を行うことができる。巻上機を押すだけで巻上機がそのまま決められた位置に収めることができる。

【 0 0 4 0 】

また、巻上機 2 9 がスライドすると、4 個の車輪が各穴 4 3 に嵌り落ちて、車輪は空間で浮いている状態にされる。マシンベッド 3 3 の下面が直接巻上機 2 9 の荷重を受ける。巻上機 2 9 の位置が決まった状態で、各穴 4 3 に落ちた各前輪 3 1、各後輪 3 2 をそれぞれボルトなどにより締結する。

10

【 0 0 4 1 】

各車輪を落とさない場合、4 つの車輪に荷重がかかってしまい、4 点に大きな荷重が集中し、特に前輪には相当な大きさの負荷がかかるが、各車輪を落とすことによって、大きな荷重はいずれの車輪にかからず、マシンベッド 3 3 にかかる。また、ボルト締結することによって、巻上機 2 9 はがたつきがなくなる。

【 0 0 4 2 】

巻上機 2 9 自体の重量は極めて大きいため、人が巻上機 2 9 を押す操作は位置決めが難しいが、本実施形態に係る巻上機据付装置によれば、巻上機 2 9 が嵌り落ちた後、ボルト締結することで、最初の位置決めを簡易に行えるようになる。

20

【 0 0 4 3 】

また、各穴 4 3 は底面部 4 0 の一部をへこませた凹穴の代わりに貫通穴であってもよい。貫通穴と、この貫通穴の開口形状と同じ形状の周縁部を有する開口端面付きのケース状部材とによっても上記の例と同様の機能を発揮させることができる。板材の裏面から貫通穴の回りに、ケース状部材の上縁を溶接などにより取付けるのである。これによっても、凹所に車輪を落ち込ませる方法と同じように、車輪を落ち込ませることができる。

【 0 0 4 4 】

また、案内機能付き支持梁の走行面だけに傾斜を与えておいてもよい。これによって、作業員の作業負荷は更に軽減される。

30

【 0 0 4 5 】

( 第 2 の実施形態の第 1 の変形例 )

図 6 は本発明の第 2 の実施形態の第 1 の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁の平面図である。同図に示す符号のうち上述した符号と同じ符号を有する要素はそれらと同じものを表す。案内機能付き支持梁 3 9 は、いずれも凹設された 4 つの穴 4 3 を有する。4 つの穴 4 3 のうち、後輪 3 2 用の 2 つの穴 4 3 の上には、これらの 2 つの穴 4 3 を塞ぐためのプレート 4 4 が底面部 4 0 上に設けられている。案内機能付き支持梁 3 9 の立壁部 4 2 の付け根部分には、プレート 4 4 の厚さよりもやや大きい高さを有する開口 4 5 が形成されている。

40

【 0 0 4 6 】

これにより、まずプレート 4 4 を案内機能付き支持梁 3 9 の上に人が載せておき、人が巻上機 2 9 を押す際、後輪用の穴 4 3 の上に被せられたプレート 4 4 の上を前輪 3 1 が通過する。前輪 3 1 がプレート 4 4 の位置を通過した後、人がこのプレート 4 4 を抜く。この状態で巻上機 2 9 を動かして、後輪を穴 4 3 に嵌め落とす。従って、作業を安全に行えらるとともに正確な位置出しを行える。

【 0 0 4 7 】

また、凹穴である穴 4 3 の代わりに、貫通穴と、板材の裏面からこの貫通穴の回りに取付けられたケース状部材とによっても同様である。

【 0 0 4 8 】

50



(第2の実施形態の第2の変形例)

図7は本発明の第2の実施形態の第2の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁の平面図である。同図に示す符号のうち上述した符号と同じ符号を有する要素はそれらと同じものを表す。案内機能付き支持梁46は、4つの穴43のうち、前輪31用の2つの穴43の間の距離と、後輪32用の2つの穴43の間の距離とが異なる。

【0049】

本変形例に係る巻上機据付装置は、図示しない2個の前輪31及び2個の後輪32と、案内機能付き支持梁46とを備える。この変形例に係る巻上機据付装置のマシンベッド33の下部に取付けられる2個の前輪31の位置と、2個の後輪32の位置とは、巻上機29の移動方向で互いにずれた状態で設けられている。

10

【0050】

このような構成のこの変形例に係る巻上機据付装置では、各穴43の配置が移動方向でずらされていることにより、巻上機29を動かす際、図6のプレート44を設けずに、人が巻上機29を動かして、前輪31及び後輪32を穴43に嵌め落とすことができる。

【0051】

また、凹穴である穴43の代わりに、貫通穴と、板材の裏面からこの貫通穴の回りに取付けられたケース状部材とによっても同様である。

【0052】

(第2の実施形態の第3の変形例)

巻上機29を穴43に嵌め落とす場合、巻上機29には衝撃が加わる。また、2つの前輪31だけが嵌め落ちると、巻上機29が前方に傾いて巻上機29を動かす作業が困難になることもある。本発明の第2の実施形態の第3の変形例に係る巻上機据付装置では、4つの穴43の穴底の底面の高さが車輪の進行方向の手前から進行方向の先に向かって落ち込むように各穴底が傾斜して形成されており、各穴底面が車輪の傾斜ガイド面として機能するようになっている。

20

【0053】

図8(a)は本発明の第2の実施形態の第3の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁の側面図である。同図において巻上機29の移動する方向は左側から右側の向きである。案内機能付き支持梁47は、板材からなる底面部48と、底面部48の両縁から起立した2つの立壁部49(図中では一方のみ示されている)とを有する。底面部48には、底面上の両縁に平行に位置決め用の2個の穴50及び2個の51が形成されている。穴50の穴底52は、板材にコの字状の切込みを入れて切残しを有する穴底片を形成した後、この穴底片の先端を下方へと折返す加工をすることにより得られる。穴底52は、巻上機29の移動方向に沿って下方へ傾斜したスロープ部53と、このスロープ部53と連続し巻上機29の移動方向に沿って平坦にされた平坦部54とを有する。

30

【0054】

また、図8(b)は車輪止めの第1の例を説明するための図である。図8(b)に示すように、平坦部54の先端に、車輪止め55をこの平坦部54から起立させた状態で形成しておき、後輪32がこの車輪止め55に当接することによって、後輪32の停止位置が決められるようになっている。

40

【0055】

図8(c)は車輪止めの第2の例を説明するための図である。図8(c)に示すように、板材(底面部48)の下面に車輪止め56を取付けておき、後輪32の脚部57がこの車輪止め56に当接することによって、後輪32の停止位置を決めるようにしてもよい。この車輪止め56、及び図8(b)の車輪止め55により、巻上機29の行き過ぎが防止され、所望する位置に位置出しを行えるようにされている。

【0056】

図8(a)において、穴51も穴底58を有する。穴底58の形状も穴底52の形状と同じである。穴50と穴51とは底面部48上において、底面部48の両縁に平行に配置される。あるいは図7の例のように穴50と穴51とは両縁に平行な線からずれて配置さ

50

れる。穴 5 0、5 1 の配列方向と同列に、底面部 4 8 の面上には穴 5 0、5 1 と同じ形状を有する 2 つの穴が設けられている。

【 0 0 5 7 】

本変形例に係る巻上機据付装置は、2 個の前輪 3 1 及び 2 個の後輪 3 2 と、案内機能付き支持梁 4 7 とを備える。

【 0 0 5 8 】

このような構成により、穴 5 0 と穴 5 1 とが同じ進行方向の上に配置されている案内機能付き支持梁 4 7 が用いられる場合、プレート 4 4 を案内機能付き支持梁 4 7 の上に載せておき、巻上機 2 9 を動かす際、後輪 3 2 用の穴 5 0 の上に被せられたプレート 4 4 の上を前輪 3 1 が通過する。前輪 3 1 がプレート 4 4 の位置を通過した後、プレート 4 4 が取  
10  
除かれる。巻上機 2 9 が更に左から右へ移動すると、2 つの前輪 3 1 は各穴 5 1 の穴底 5 8 の基部からこれらの穴底 5 8 のスロープ部に沿って下方へと回転して落ち込む。2 つの後輪 3 2 も各穴 5 0 の穴底 5 2 の基部からこれらの穴底 5 2 のスロープ部 5 3 に沿って下方へと落ち込む。

【 0 0 5 9 】

図 7 のように、穴 5 0 及び穴 5 1 間の配置が底面中心線からずれて配置されている案内機能付き支持梁 4 6 が用いられる場合も、巻上機 2 9 が移動すると、2 つの前輪 3 1 が各穴底 5 8 のスロープ部に沿って下方へ落ち込み、2 つの後輪 3 2 も各穴底 5 2 のスロープ部 5 3 に沿って下方へ落ち込む。

【 0 0 6 0 】

この変形例によれば、巻上機 2 9 を穴 5 0、5 1 に嵌め落とす場合、巻上機 2 9 に衝撃が加わらない。また、スロープに沿って滑らかに巻上機 2 9 は各穴 5 0、5 1 に嵌るため、巻上機 2 9 が前方に傾き過ぎるといった不都合が解消される。

【 0 0 6 1 】

( 第 2 の実施形態の第 4 の変形例 )

上記第 2 の実施形態及び第 2 の実施形態の第 1 ないし第 3 の各変形例では、各車輪が凹部である穴に嵌った後、巻上機 2 9 を取り出すことは考慮されていない。本発明の第 2 実施形態の第 4 の変形例に係る巻上機据付装置では、凹穴の穴底面にジャッキボルトのボルト穴を形成しておき、このジャッキボルトを回転させて前進させることによって、巻上機 2 9 を各穴から押出し可能に構成されている。  
30

【 0 0 6 2 】

図 9 は本発明の第 2 実施形態の第 4 の変形例に係る巻上機据付装置に用いられる案内機能付き支持梁の側面図である。案内機能付き支持梁 5 9 は、板材からなる底面部 6 0 と、底面部 6 0 の両縁から起立した 2 つの立壁部 6 1 ( 図中では一方のみ示されている ) とを有する。底面部 6 0 には、位置決め用の貫通穴である穴 6 2、6 3 が形成されている。穴 6 2 の周縁部には、板材である底面部 6 0 の裏面からケース状部材 6 4 が溶接などにより取付けられている。穴 6 3 の周縁部には、板材の裏面からケース状部材 6 5 が溶接などにより取付けられている。

【 0 0 6 3 】

ケース状部材 6 4、6 5 の各穴底面にはボルト穴 6 6、6 7 が形成されており、これらのボルト穴 6 6、6 7 にそれぞれボルト部材 6 8、6 9 が結合する。ボルト穴 6 6、6 7 の各内壁面にはネジ溝が形成されており、ボルト部材 6 8、6 9 の各外周面にはこれらのネジ溝と螺合するネジ山が形成されている。ボルト穴 6 6、ボルト部材 6 8 によりジャッキボルトが構成され、ボルト穴 6 7、ボルト部材 6 9 によりジャッキボルトが構成される。  
40

【 0 0 6 4 】

また、穴 6 2 と穴 6 3 とは底面部 6 0 上において、底面部中心線に平行に配置される。あるいは穴 6 2 と穴 6 3 とは底面部 6 0 上において中心線からずれて配置される。穴 6 2、6 3 の配列方向と同列に、底面部 6 0 の面上には穴 6 2、6 3 と同じ形状を有する 2 つの穴が設けられている。  
50

## 【 0 0 6 5 】

本変形例に係る巻上機据付装置は、2個の前輪31及び2個の後輪32と、案内機能付き支持梁59とを備える。

## 【 0 0 6 6 】

このような構成によって、巻上機29を設置する際、巻上機29を左から右へ動かし、2つの前輪31は2つの穴63に落ち込む。2つの後輪32は2つの穴62に落ち込む。一方、巻上機29をこれらの4つの穴62、63から引き上げる場合、2本のボルト部材68と2本のボルト部材69とをそれぞれ回転させる。2本のボルト部材68はそれぞれ2つのボルト穴66のネジ溝と噛み合せて回転し下方から上方へ突き出る。2本のボルト部材69はそれぞれ2つのボルト穴67のネジ溝と噛み合せて回転し下方から上方へ突き出る。4つの穴62、63に嵌った状態の前輪31、後輪32はいずれも底面部60から押し上げられる。

10

## 【 0 0 6 7 】

これにより、巻上機29を各ジャッキボルトによって抜くことができる。巻上機29を交換するとき、ジャッキボルトを閉めていけば巻上機29がだんだん上へ上がって取り出すことができ、巻上機29の出し入れを容易に行えるようになる。例えばエレベータをリニューアル工事する際、本実施形態に係る巻上機据付装置を使って巻上機29を取付ける。設置後、この巻上機29の取り外しを容易に行える。

## 【 0 0 6 8 】

(第3の実施形態)

20

上記の第1の実施形態、第2の実施形態及び各変形例においては、設置時に巻上機29の昇降路での高さを目標高さと完全に一致させることができるとは限らない。本発明の第3の実施形態に係る巻上機据付装置は、かご上を作業の足場として巻上機29を据付ける場合、高さ調整を行って巻上機29の高さ合わせをするものである。

## 【 0 0 6 9 】

図10は本実施形態に係る巻上機据付装置の構成図である。同図に示す符号のうち図3に示す符号と同じ符号はそれらと同じ要素を表す。巻上機据付装置70は、マシンベッド33下部の2個の前輪31及び2個の後輪32と、案内機能付き支持梁24と、土台71とを備える。この土台71は、かご4の上部あるいはかご枠に固定された基台72と、この基台72上に直立し自身の高さを調節可能な支柱73と、この支柱73の上端に設けられた支持板74とを備える。支柱73の有する高さ調整機能はねじ込み式機構により実現される。あるいは高さ調整機能は、油圧ジャッキ式、パンタグラフ式あるいはハンドル式の機構によっても実現される。支柱73は、これらによって支持板74の上下方向の高さを無段階状に調節可能である。

30

## 【 0 0 7 0 】

このような構成により、かご上に新設の巻上機29を載せた状態で既設の巻上機29を使って新設の巻上機29をかご4ごと上昇させて巻上機29を動かす作業の高さ位置までかごを寄せる第1の工程と、支持板74から巻上機29を動かす第2の工程との二段の工程が実施される。第1の工程では、かご上に土台71を置き、この土台71に巻上機29を載せてかご4を上昇させ、かご4及び昇降路天井75間に最大限の大きさの隙間を確保した位置でかご4を停止させる。第2の工程において、作業員は支持板74から昇降路隅部まで巻上機29をスライドさせる。これによって、巻上機29を、正確な高さ位置に据付けることができるようになる。

40

## 【 0 0 7 1 】

巻上機29の設置高さを調整する場合、かご位置を正確な高さ位置で停止させることは難しい。昇降路天井75とかご上との隙間の高さ寸法が小さく、スペースが人も入り込めないほど狭いこともある。この場合でも作業員は高さ位置を検出するセンサ機器を使わずに据付作業を行える。

## 【 0 0 7 2 】

(他の実施形態)

50

尚、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。

【0073】

上記実施形態では、案内機能付き支持梁の案内手段としては2枚の立壁部が用いられていたが、この案内手段は種々変更することができる。

【0074】

第1の実施形態及び第2の実施形態では、車輪や滑車の代わりに、コロ部材のような転動部材を使うことができる。

【0075】

巻上機据付装置の底面部上に、それぞれ巻上機29の移動方向に延びる2本のレールを設けておき、マシン支持梁に滑車を取付けておき、滑車をレールに結合させるようにもできる。

10

【0076】

巻上機据付装置の底面部上に、それぞれ巻上機29の移動方向に延びる2本の凹溝を設けておき、マシン支持梁に車輪あるいは滑車を取付けておき、車輪あるいは滑車を凹溝に結合させるようにもできる。

【0077】

また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。

20

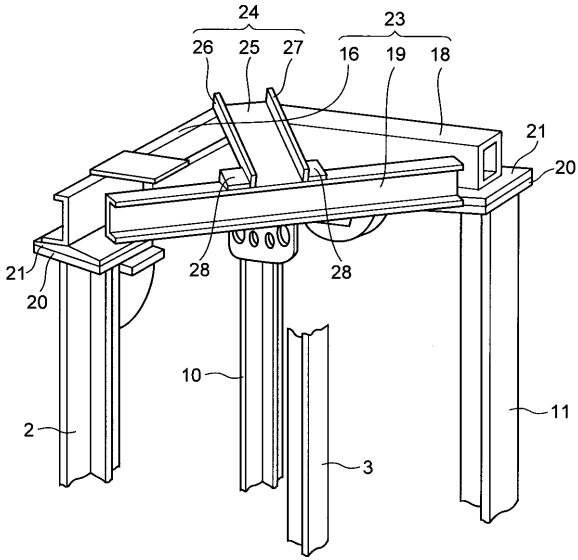
【符号の説明】

【0078】

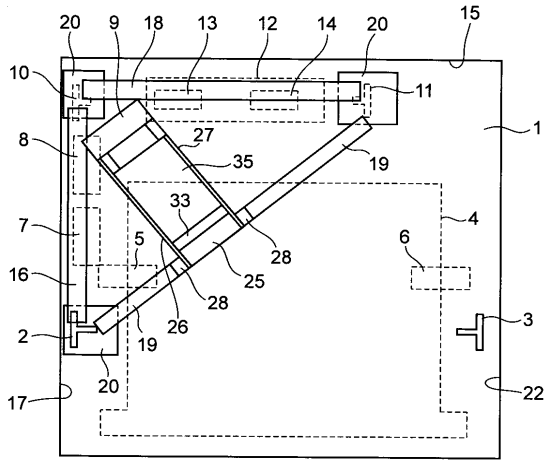
1...昇降路、2、3...かごガイドレール、4...かご、5、6...かご下シープ、7、8...ソラセシープ、9...トラクションシープ、10、11...カウンタウエイトガイドレール、12...つり合いおもり、13、14...おもりシープ、15...後内壁面、16...第1の支持梁(梁)、17...左側内壁面、18...第2の支持梁(梁)、19...第3の支持梁(梁)、20...平板、21...防振材、22...右側内壁面、23...架台、24...案内機能付き支持梁(マシン支持梁)、25...底面部、26、27...立壁部(案内手段)、28...固定部材、29...巻上機、30...巻上機据付装置、31...前輪(車輪)、32...後輪(車輪)、33...マシンベッド、34...支持具、35...モータ、36...巻上機据付装置、37...底面部、38...立壁部、39...案内機能付き支持梁、40...底面部、41、42...立壁部(案内手段)、43...穴、44...プレート、45...開口、46...案内機能付き支持梁、47...案内機能付き支持梁、48...底面部、49...立壁部(案内手段)、50、51...穴、52...穴底、53...スロープ部、54...平坦部、55、56...車輪止め、57...脚部、58...穴底、59...案内機能付き支持梁(マシン支持梁)、60...底面部、61...立壁部(案内手段)、62、63...穴、64、65...ケース状部材、66、67...ボルト穴、68、69...ボルト部材、70...巻上機据付装置、71...土台、72...基台、73...支柱、74...支持板、75...昇降路天井。

30

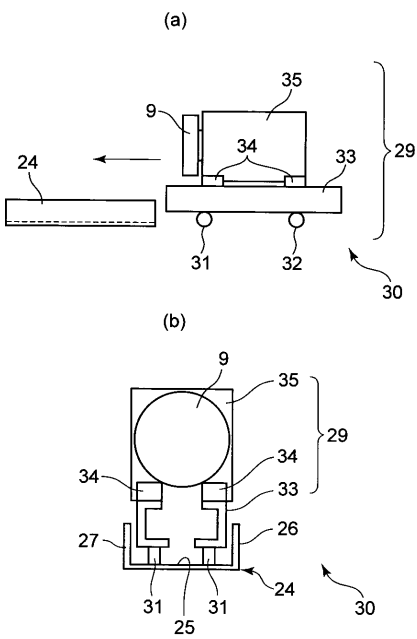
【 図 1 】



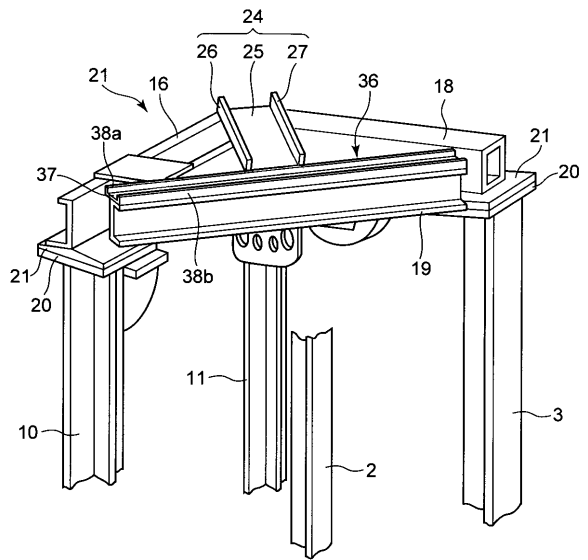
【 図 2 】



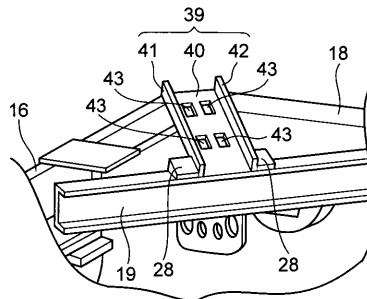
【 図 3 】



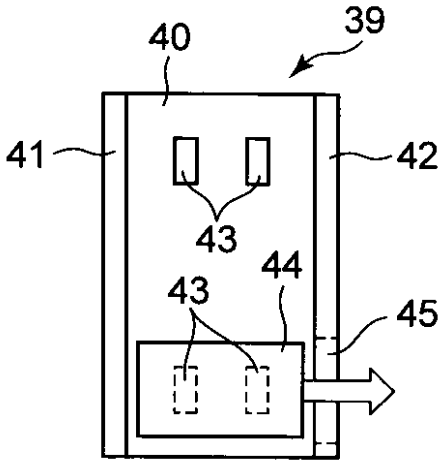
【 図 4 】



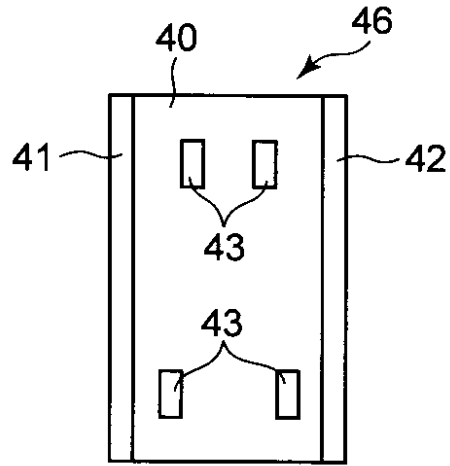
【 図 5 】



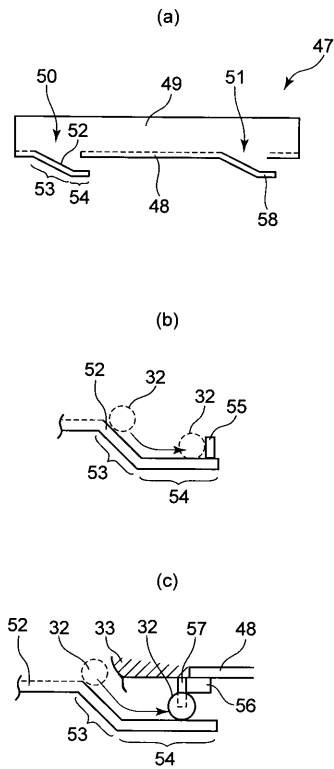
【 図 6 】



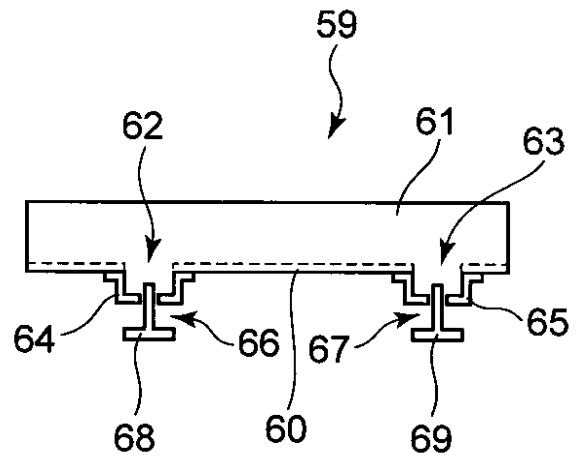
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【図 10】

