

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6317889号
(P6317889)

(45) 発行日 平成30年4月25日(2018.4.25)

(24) 登録日 平成30年4月6日(2018.4.6)

(51) Int.Cl.

F 1

B66B 3/02 (2006.01)
G01B 11/00 (2006.01)
G01D 5/347 (2006.01)

B66B 3/02
G01B 11/00
G01D 5/347

Q
A
110B

請求項の数 12 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-92312(P2013-92312)
(22) 出願日 平成25年4月25日(2013.4.25)
(65) 公開番号 特開2013-230936(P2013-230936A)
(43) 公開日 平成25年11月14日(2013.11.14)
審査請求日 平成28年4月21日(2016.4.21)
(31) 優先権主張番号 12002963.2
(32) 優先日 平成24年4月26日(2012.4.26)
(33) 優先権主張国 欧州特許庁(EP)

前置審査

(73) 特許権者 508030084
セデス アーゲー
イスラエル テルアビブ 7302 ラント
クアルト カントンシュトラーゼ 14
(74) 代理人 110000578
名古屋国際特許業務法人
(72) 発明者 ビート デ コイ
イスラエル 7320 ザルガヌス プロダ
ーシュトラーゼ 69ア
(72) 発明者 スティーブン フリードマン
アメリカ合衆国 ミネソタ州 55417
ミネアポリス エリオット アベニュー
サウス 4904

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エレベータ設備、測定装置、及びマーキング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータシャフト内のエレベータかごと、
前記エレベータシャフト内の前記エレベータかごの位置を決定するための測定テープであって、前記エレベータシャフト内に垂直に配置され、前記測定テープに沿ってコードを有している測定テープと、

前記エレベータシャフトに取り付けられ、基準マークを有する少なくとも1つのマーキング要素と、

前記エレベータかごに取り付けられ、前記測定テープを検出するための検出フィールドを形成する照明源及びセンサを備えるセンサ装置と、

評価装置と

を備えたエレベータ設備であって、

前記基準マークは、前記検出フィールドによって捕捉可能に配置され、

前記センサ装置は、前記コードに加えて、前記基準マークを検出するために設けられ、前記評価装置は、前記測定テープによって決定された位置を前記基準マークに合わせ、

前記マーキング要素は、同時に、前記エレベータシャフト内の長手方向に前記測定テープを実装するための前記測定テープ用のガイド要素であり、前記エレベータシャフト内に前記測定テープを長手方向に移動可能に実装するためのガイド領域を有する

ことを特徴とするエレベータ設備。

【請求項 2】

10

20

請求項 1 に記載のエレベータ設備であって、

前記測定テープは、少なくとも 1 つの階の高さにわたって延在する、及び / 又は、ぶら下がるように取り付けられる、および / または、天井に又は前記かごの上部移動領域における壁上で前記エレベータシャフトに取り付けられる

ことを特徴とするエレベータ設備。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベータ設備であって、

前記測定テープは、前記コードを保持するための、前記測定テープの長さに沿って延在するコード化領域と、前記ガイド要素に実装するための少なくとも 1 つの実装領域とをそれぞれ有する、及び / 又は、前記実装領域は、前記測定テープの縁部に沿って両側に延在する、及び / 又は、前記コード化領域は、両側の前記実装領域の間に延在する

10

ことを特徴とするエレベータ設備。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のエレベータ設備であって、

前記ガイド要素は、少なくとも部分的に前記測定テープの周りに係合する、及び / 又は、前記基準マークは、少なくとも部分的に前記測定テープを覆う、及び / 又は、前記コード化領域の両側に配置される

ことを特徴とするエレベータ設備。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のうちのいずれか 1 つに記載のエレベータ設備であって、

20

前記コードは、前記センサによって捕捉可能な光コードであり、

前記基準マークは、前記コードの場合と同じセンサによって捕捉可能な光マークであることを特徴とするエレベータ設備。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のうちのいずれか 1 つに記載のエレベータ設備であって、

少なくとも 2 つの基準マークが、前記エレベータかごの移動方向に前記エレベータシャフトの階ドア開口部から一定の距離に配置されている

ことを特徴とするエレベータ設備。

【請求項 7】

エレベータシャフト内のエレベータかごの位置をマーキング及び / 又はコード化するため、かつ、前記エレベータシャフト内への取り付けのためのマーキング装置であって、前記エレベータシャフトに沿って垂直配置された測定テープであって、前記測定テープに沿って位置を決定するためのコードを有している測定テープと、前記エレベータシャフト内で、長手方向に移動可能に前記測定テープを取り付けるために前記エレベータシャフト内に取り付けられる少なくとも 1 つのガイド要素とを備えるマーキング装置であって、

30

少なくとも 1 つのガイド要素が、前記エレベータシャフト内の特定の位置をマーキングするための基準マークを有する

ことを特徴とするマーキング装置。

【請求項 8】

一端で前記測定テープを固定的に取り付けるための取付装置を備えた、請求項 7 に記載のマーキング装置。

40

【請求項 9】

請求項 7 又は請求項 8 に記載のマーキング装置であって、

前記コードは、センサによって捕捉可能な光コードであり、

前記基準マークは、前記コードの場合と同じセンサによって捕捉可能な光マークであることを特徴とするマーキング装置。

【請求項 10】

請求項 7 ~ 9 のうちのいずれか 1 つに記載のマーキング装置であって、

前記測定テープは、前記コードを保持するための、前記測定テープの長さに沿って延在するコード化領域と、前記ガイド要素に前記測定テープを実装するための少なくとも 1 つ

50

の実装領域とを有する、及び／又は、前記実装領域は、前記測定テープの縁部に沿って両側に延在する、及び／又は、前記コード化領域は、両側の前記実装領域の間に延在することを特徴とするマーキング装置。

【請求項 1 1】

請求項 7 ~ 1 0 のうちのいずれか 1 つに記載のマーキング装置であって、

前記ガイド要素は、少なくとも部分的にセンサ側で前記測定テープの周りに係合する、及び／又は、前記基準マークは、少なくとも部分的に前記センサ側で前記測定テープを覆う

ことを特徴とするマーキング装置。

【請求項 1 2】

10

エレベータシャフト内のエレベータかごの位置を決定するための測定装置であって、請求項 7 ~ 1 1 のうちのいずれか 1 つに記載のマーキング装置と、前記測定テープと前記エレベータかごに取り付けるための前記基準マークとを検出するための、照明源及びセンサを備えた、センサ装置と、前記測定テープによって決定された位置を前記基準マークに合わせるための評価装置とを備えた測定装置であって、

前記基準マークは、前記センサの検出領域に配置され、

基準マークの位置で前記測定テープを検出するための前記センサは、前記基準マークを検出する

ことを特徴とする測定装置。_____

【発明の詳細な説明】

20

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

本発明は、エレベータ設備に関し、さらに、エレベータ設備のための、マーキング装置、及び測定装置にも関する。

先行技術は、エレベータシャフトにぶら下がるコードバンドと、そのコードバンドを検出するための、エレベータかご上のセンサとによって、かごの位置を捕捉するエレベータ設備を開示している。

【0 0 0 2】

先行技術文献

特許文献

30

特許文献 1 : U S 2 0 0 2 / 1 0 4 7 1 6 A 1

特許文献 2 : 特開平 7 2 7 7 6 2 4

特許文献 3 : U S 4 , 4 3 3 , 7 5 6 A

本発明の目的は、先行技術を発展させることである。

【0 0 0 3】

この目的は、請求項 1 に記載のエレベータ設備によって、請求項 7 に記載のマーキング装置によって、そして、請求項 1 2 に記載の測定装置によって達成される。本発明の有利な展開は、さらなる從属請求項において特定されている。

【0 0 0 4】

したがって、本発明に係るエレベータ設備は、以下の事実によって区別される。すなわち、本発明に係るエレベータ設備は、エレベータシャフトにエレベータかごを備えること、エレベータシャフト内のエレベータかごの位置を決定するための測定テープを備えていて、測定テープがエレベータシャフト内に垂直に配置され、測定テープに沿って長さを測定するためのコードを有すること、エレベータシャフト内に取り付けられた少なくとも 1 つのマーキング要素と基準マークとを有すること、エレベータかごに取り付けられたセンサ装置と、測定テープを検出するための検出フィールドを形成する照明源及びセンサとを備えること、評価装置を備えること、そして、基準マークが検出フィールドによって捕捉可能に配置され、センサ装置も基準マークを検出するために設けられ、評価装置が測定テープによって決定された位置を基準マークに合わせることである。

【0 0 0 5】

40

50

したがって、本発明に係るマーキング装置は、以下の事実によって区別される。すなわち、本発明に係るマーキング装置は、エレベータシャフト内のエレベータかごの位置をマーキング及び／又はコード化するため、そして、エレベータシャフト内に、より具体的にはシャフト壁に、取り付けるために設けられていること、エレベータシャフトに沿って垂直配置するための測定テープを備え、測定テープが測定テープに沿って位置を決定するためのコードを有すること、そして、エレベータシャフト内に、より具体的にはシャフト壁上に、長手方向に移動可能に測定テープを実装するための少なくとも1つのガイド要素を備え、少なくとも1つのガイド要素がエレベータシャフト内の特定の位置をマーキングするための基準マークを有することである。

【0006】

10

したがって、本発明に係る測定装置は、以下の事実によって区別される。すなわち、本発明に係る測定装置は、エレベータシャフト内のエレベータかごの位置を決定するために設けられること、上述のマーキング装置を備えること、エレベータかごに照明源を取り付けるためのセンサ装置と、測定テープ及び基準マークを検出するためのセンサとを備えること、測定テープにより決定された位置を基準マークに合わせるための評価装置を備えること、そして、基準マークがセンサの検出領域に配置され、基準マークの位置で測定テープを検出するためのセンサが基準マークを検出することである。

【0007】

したがって、本発明に係るガイド要素は、以下の事実によって区別される。すなわち、本発明に係るガイド要素は、エレベータシャフト内に、より具体的にはシャフト壁上に、長手方向に移動可能に測定テープを実装するために設けられ、ガイド要素が、エレベータシャフト内の特定の位置をマーキングするための基準マークを有することである。

20

【0008】

本発明は、ただ1つのセンサを用いて測定テープと基準マークとの位置合わせを可能にすることができるため、基準マーク用のさらなるセンサを省くことができる。したがって、エレベータ設備の階開口部に対する測定テープの変位を特定し、補正することができる。

【0009】

測定テープは、少なくとも1つの階の高さにわたって、より具体的には少なくとも2つの階の高さにわたって延在するのが好ましく、さらにはエレベータ設備の全ての階の高さにわたって延在すると有利である。この測定テープの延在は、エレベータシャフト内のエレベータかごの位置に関して連続した位置情報を可能にする。

30

【0010】

測定テープは、好ましくはエレベータシャフト内にぶら下がるように取り付けられる。このような取付による利点は、測定テープが、支持体の変化による、例えば、建物又はエレベータの筐体の圧縮による、影響を受けないこととなり得る。

【0011】

測定テープは、好ましくは、エレベータかごの天井または上部移動領域の壁上のエレベータシャフトに取り付けられている。このような取付による利点は、エレベータフレームに起こり得る膨張または変化によって測定テープが伸縮しないこととなり得る。ただし、測定テープは、エレベータフレームに取り付けることもできる。

40

【0012】

マーキング要素は同時に、エレベータシャフト内で長手方向に測定テープを実装するための測定テープのためのガイド要素であり、ガイド要素がエレベータシャフト内に、より具体的にはシャフト壁上に、長手方向に移動可能な測定テープの実装用のガイド領域を有するのが好ましい。この二重の機能は、付加的な要素の省略を可能にする。

【0013】

ガイド要素は、エレベータシャフトの天井又は壁への測定テープの取り付けに応じて、エレベータシャフトの壁に取り付けられるのが好ましい。

マーキング要素は、シャフトドア開口部と相關的に配置されるのが好ましい。このよう

50

に相關的に配置されることにより、シャフトドア開口部の位置の識別が可能になる。マーキング要素は、エレベータかごの床が階の床と同じ高さであるときにセンサによって捕捉されるように配置されると特に有利である。具体的には、複数のマーキング要素を、エレベータシャフトの階開口部の床面から同じ距離に配置してもよい。

【0014】

測定テープは、コードを保持するための、その長さに沿って延在するコード化領域と、ガイド要素に実装するための少なくとも1つの実装領域とをそれぞれ有するのが好ましい。より具体的には、実装領域は、両側で測定テープの端に沿って延在してもよく、コード化領域は、両側の実装領域間に延在してもよい。これによる利点は、測定テープの実装がコードの検出を妨げないということになり得る。

10

【0015】

ガイド要素は、少なくとも部分的に、測定テープの周りに係合するのが好ましい。より具体的には、ガイド要素は、少なくとも部分的に実装領域における測定テープの周りに係合することができる。ガイド要素は、コード化領域において測定テープを覆わないままのが好ましい。

【0016】

基準マークは、少なくとも部分的に測定テープを覆うのが好ましい。より具体的には、基準マークは、少なくとも部分的に実装領域における測定テープを覆うことができる。基準領域が、センサ装置による検出のためにコード化領域を覆わないままだと有利である。基準マークが、コード化領域の両側に配置されると特に有利である。この両側配置により、2つの基準マークのうちの少なくとも1つを常にセンサ装置の検出フィールドの許容領域内に置くことができる。これは、例えばエレベータかごの揺れの結果として生じる可能性がある、測定テープに垂直なセンサ装置のオフセットを補償するために、検出フィールドが、コード化領域よりも広いのが好ましいからである。

20

【0017】

コードは、光学コードであるのが好ましく、より具体的にはIR(赤外線)に敏感であるのが好ましい。基準マークは、光マークであるのが好ましく、より具体的にはIRに敏感であるのが好ましい。センサは、光学センサであるのが好ましく、IRセンサであるのが好ましい。センサは、マトリックスセンサであるのが好ましい。コードは、マトリックスコードであることが好ましい。センサは、イメージングカメラであるのが好ましい。

30

【0018】

測定テープのコードは、コードに反復がないように、測定テープ上で連続的に変化するように設けてもよい。コードは、測定テープの全長にわたって固有の位置表示器を有してもよい。その結果、検出が失敗した後であっても、位置を一意に特定することも可能である。

【0019】

基準マークは、センサによる検出のための、階開口部の存在または様々な階開口部の個々の識別に関するコード化された情報をも含むことができる。評価装置の位置合わせには、測定テープの校正及び/又は位置データに対する様々な階開口部の割り当てが含まれてもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】エレベータ設備の横方向の断面を示す。

【図2】シャフトドア開口部を有するエレベータ設備の壁を示す。

【図3】取付具と、ガイド要素と、マーキング要素とを備えた測定テープを示す。

【図4】ガイド及びマーキング要素を示す。

【図5】別のガイド及びマーキング要素を示す。

【図6】さらなるガイド及びマーキング要素を示す。

【発明を実施するための形態】

【0021】

50

本発明の例示的な実施形態を図面に示すと共に、以下の文章においてより詳細に説明する。この場合、個々の図における同じ参照符号は、同じ要素を示す。

図1は、エレベータシャフト2と、階ドア開口部3と、エレベータかご4と、測定テープ5と、測定テープのための取付装置6と、ガイド及びマーキング要素7とを備えたエレベータ設備1の横方向の断面を示す。エレベータかごの床下には、センサ4bが取り付けられており、このセンサは、現状では、ガイド及びマーキング要素7と向かい合うように位置し、同時に測定テープと基準マークとを検出する。

【0022】

図2は、階ドア開口部3とエレベータかご4とを備えたエレベータシャフト2の壁8を示す。ガイド及びマーキング要素7は、階ドア開口部から一定の距離を置いて壁に取り付けられて、測定テープ5をガイドする。

10

【0023】

図3は、頂部に位置する取付装置6と、マークのない純粹なガイド要素9と、指形状の基準マーク9を備えたガイド及びマーキング要素7とを備えた測定テープを示す。測定テープは、取付装置6によって動かないように固定され、ガイド要素と、ガイド及びマーキング要素との内部で長手方向に変位可能に実装されている。

【0024】

図4は、コード化領域11と、コード12と、2つの実装領域13とを備えた測定テープ5を示す。ガイド及びマーキング要素7は、アセンブリ手段15によってアセンブリレール14に取り付けられている。アセンブリレールは、エレベータ壁上への組み立てのために設けられている。ガイド及びマーキング要素は、コード化領域の両側にガイド領域10及び基準マーク9を有し、実装領域13における測定テープを含み、コード化領域11が覆われないままとなっている。測定テープは、長手方向に変位させることができる。

20

【0025】

図5は、測定テープを組み立てるためのスナップオン機構が装備されたガイド及びマーキング要素7のさらなる実施形態を示している。このスナップオン機構により、ガイド及びマーキング要素を測定テープ上に横方向に簡単に導入することが可能になる。

【0026】

図6は、ガイド及びマーキング要素7のさらなる実施形態を示し、基準マークの支持体には、測定テープを上方から簡単にガイド及びマーキング要素に導入することを可能にするスナップオン機構が装備されている。

30

参照符号の一覧：

- 1 エレベータ設備
- 2 エレベータシャフト
- 3 階ドア開口部
- 4 エレベータかご
- 5 測定テープ
- 6 取付装置
- 7 ガイド及びマーキング要素
- 8 階ドア開口部を備えた壁
- 9 基準マーク
- 10 ガイド領域
- 11 コード化領域
- 12 コード
- 13 実装領域
- 14 アセンブリレール
- 15 アセンブリ手段

40

【図1】

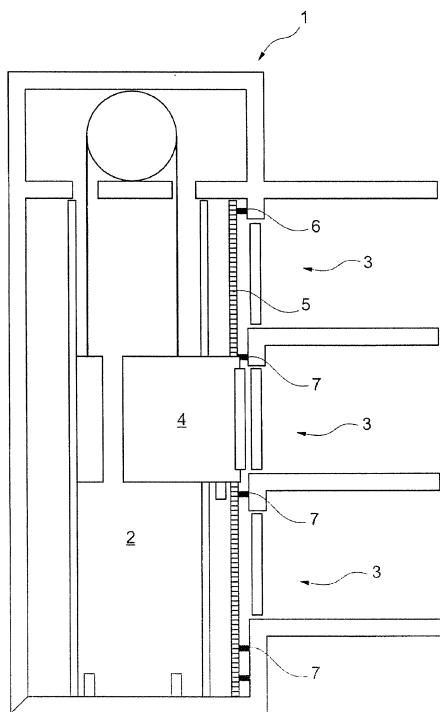


Fig. 1

【図2】

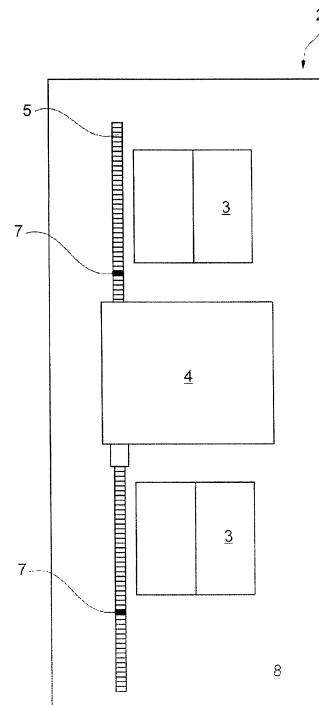


Fig. 2

【図3】

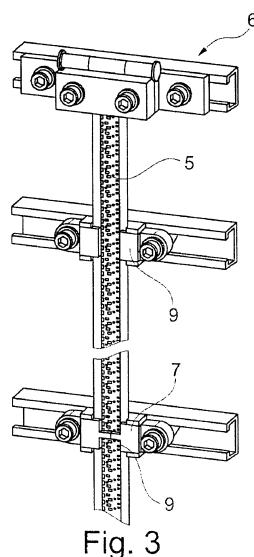


Fig. 3

【図4】

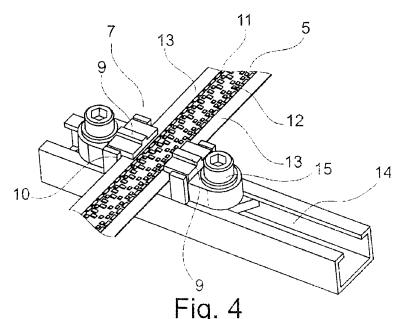


Fig. 4

【図5】

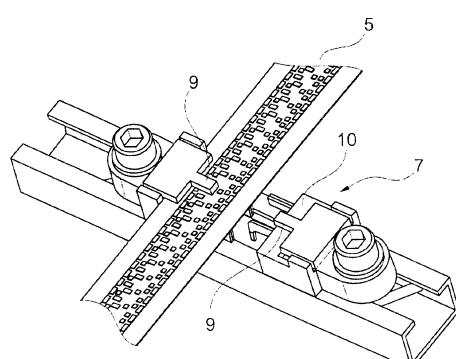


Fig. 5

【図6】

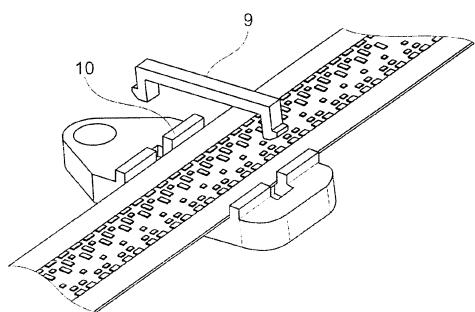


Fig. 6

フロントページの続き

(72)発明者 ヤン ギーガー
スイス国 7233 イエーナウ ハウプトシュトラーセ 50ア-
(72)発明者 トビアス ロイテネガー
スイス国 7000 クール クローネンガッセ 9

審査官 三宅 達

(56)参考文献 特開2002-226149(JP,A)
特開2005-126164(JP,A)
特開平07-277624(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 3/02
G01B 11/00
G01D 5/347