(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4657612号
(P4657612)

(45)発行日　平成23年3月23日(2011.3.23)　(24)登録日　平成23年1月7日(2011.1.7)

(51)Int.Cl.		F I		
B66B 7/06	(2006.01)	B66B	7/06	L
B66B 11/00	(2006.01)	B66B	7/06	A
B66B 11/02	(2006.01)	B66B	11/00	B
		B66B	11/02	J
		B66B	11/02	K

請求項の数 4　外国語出願　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2004-42275(P2004-42275)
(22)出願日　平成16年2月19日(2004.2.19)
(65)公開番号　特開2004-338942(P2004-338942A)
(43)公開日　平成16年12月2日(2004.12.2)
審査請求日　平成18年11月27日(2006.11.27)
(31)優先権主張番号　03405156.5
(32)優先日　平成15年3月6日(2003.3.6)
(33)優先権主張国　欧州特許庁(EP)

(73)特許権者　390040729
インベンテイオ・アクテイエンゲゼルシヤフト
ＩＮＶＥＮＴＩＯ　ＡＫＴＩＥＮＧＥＳＥＬＬＳＣＨＡＦＴ
スイス国、ツエー・ハー－６０５２・ヘルギスビル、ポストフアハ、ゼーシユトラーセ・５５
(74)代理人　100062007
弁理士　川口　義雄
(74)代理人　100113332
弁理士　一入　章夫
(74)代理人　100114188
弁理士　小野　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】エレベータ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

エレベータ昇降路（２）内を動くことができるエレベータケージ（３）とカウンターウエイト（４）とから構成され、エレベータケージ（３）およびカウンターウエイト（４）は、偏向ローラ（１６、１８、２０）にわたって案内される支持駆動手段（１１）によって接続され、駆動装置（１２）が前記エレベータケージ（３）および前記カウンターウエイト（４）を駆動する、エレベータ（１）であって、前記偏向ローラ（１６、１８）は、前記エレベータケージ（３）のフロア（２１）に一体化され、前記支持駆動手段（１１）がフロアチャネル（２１．１）に案内されることを特徴とする、エレベータ（１）。

【請求項２】

エレベータ昇降路（２）内を動くことができるエレベータケージ（３）とカウンターウエイト（４）とから構成され、エレベータケージ（３）およびカウンターウエイト（４）は、偏向ローラ（１６、１８、２０）にわたって案内される支持駆動手段（１１）によって接続され、駆動装置（１２）が前記エレベータケージ（３）および前記カウンターウエイト（４）を駆動する、エレベータ（１）であって、前記偏向ローラ（１６、１８）は、前記エレベータケージ（３）のルーフ（４０）に一体化され、前記支持駆動手段（１１）がルーフチャネル（４０．１）に案内されることを特徴とする、エレベータ（１）。

【請求項３】

前記偏向ローラ（１６、１８）を支持する要素（３１．１、３１．２、３１．３）は、構造物のサンドイッチモードに作られた前記ケージフロア（２１）に接続されるか、また

は、構造物のサンドイッチモードに作られた前記ケージルーフ（４０）に接続されることを特徴とする、請求項１または２に記載のエレベータ（１）。

【請求項４】

エレベータ昇降路（２）内を動くことができるエレベータケージ（３）とカウンターウエイト（４）とから構成され、エレベータケージ（３）およびカウンターウエイト（４）は、偏向ローラ（１６、１８、２０）にわたって案内される支持駆動手段（１１）によって接続され、駆動装置（１２）が前記エレベータケージ（３）および前記カウンターウエイト（４）を駆動するエレベータ（１）であって、前記偏向ローラ（１６、１８）は、前記エレベータケージ（３）のフロア（２１）またはルーフ（４０）に一体化され、さらなる偏向ローラ（２０）が前記カウンターウエイト（４）に一体化され、前記さらなる偏向ローラ（２０）を収容するために切欠（４．２）が前記カウンターウエイト（４）に設けられ、前記カウンターウエイト（４）はオフセット（４．１）を有し、前記カウンターウエイト（４）は前記オフセット領域によって前記駆動装置（１２）を通過して動くことができることを特徴とする、エレベータ（１）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、エレベータ昇降路（ｌｉｆｔ　ｓｈａｆｔ）内を動くことができるエレベータケージとカウンターウエイトとから構成されるエレベータに関し、エレベータケージおよびカウンターウエイトは、偏向ローラにわたって案内される支持駆動手段によって接続され、駆動装置は、エレベータケージおよびカウンターウエイトを駆動する。

【背景技術】

【０００２】

エレベータ装置は、欧州特許出願第０１８１１１３２．８号明細書から公知であり、その中で、エレベータケージおよびカウンターウエイトは、エレベータ昇降路内をガイドレールに沿って動くことができる。エレベータケージおよびカウンターウエイトは、ベルトによって接続され、エレベータケージのアンダールーピングを備えた２：１ベルトガイドが設けられている。ベルト端は各々、ガイドレールの上部端に配置される。ベルトは、エレベータケージの下に配置されてエレベータケージを支持する２つの偏向ローラと、ガイドレールの上部端に配置された駆動装置の駆動ローラ、および、カウンターウエイトを支持する偏向ローラとによって、案内される。エレベータケージ、カウンターウエイトおよび駆動装置を支持するガイドレールは、垂直力を昇降路ピット内に導入する。

【０００３】

公知の機器の不利な点は、エレベータケージまたはカウンターウエイトの外部に配置された偏向ローラが、より大きな昇降路高さ、より大きな昇降路幅およびより深い昇降路ピットを余儀なくされることである。

【特許文献１】欧州特許出願第０１８１１１３２．８号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ここで、本発明は、対応策を創出する。請求項１に特徴づけられる本発明は、公知の機器の不利な点を回避し、より小型に作られるエレベータ装置を創出するという目的に合致する。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明の有利な展開は、従属請求項に示される。

【０００６】

本発明によって達成される利点は、本質的に、エレベータケージおよびカウンターウエイトをより小型に作ることができるという点に見られる。偏向ローラをエレベータケージにまたはカウンターウエイトに一体化することによって、昇降路高さ、昇降路幅およびピ

ット深さをより小さい寸法にすることができる。支持駆動手段として使用される歯付きベルトによって、偏向ローラおよび駆動ホイール用の小さな曲げ半径およびしたがって小さな直径が可能になる。さらに、歯付きベルトは、機械的リニア駆動装置の駆動ホイールにおよびブレーキが設けられた偏向ローラに機械的に正接続（ｐｏｓｉｔｉｖｅ　ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ）に配置される。駆動および支持手段を駆動ホイールにまたはブレーキローラに機械的に正接続することによって、エレベータケージの構造物の軽量モードを可能にする。特に、一体化された偏向ローラを備えたケージフロアまたはケージルーフは、荷重を支えることができる構造物の剛性サンドイッチモードによって実現することができる。下に配置された偏向ローラ（底部ブロック）を備えた従来のケージフロアと比較すると、ケージフロアは、高さが非常に低く作られ、昇降路ピットの深さに直接的な効果を与える。ケージフロアによって得られた高さは、昇降路ピットの深さを減ずることができる。さらに、ベルトはケージ壁近傍に案内されることができ、昇降路幅に好ましい効果を与える。頂部に配置された偏向ローラ（頂部ブロック）を備えた従来のケージルーフと比較すると、ケージルーフは、高さが非常に低く作ることができ、昇降路ヘッドの高さに直接的な効果を与える。ケージルーフによって得られた高さは、昇降路ヘッドの高さを減ずることができる。

【０００７】

本発明は、添付の図面を参照することによってより詳細に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

エレベータ昇降路２内を動くことができるエレベータケージ３とカウンターウエイト４とから構成されて参照符号１が付されるエレベータが、図１ａに例示される。エレベータケージ３は、第１のガイドレール５および第２のガイドレール６によって案内される。カウンターウエイト４は、第３のガイドレール７および図示されない第４のガイドレールによって案内される。ガイドレールは、昇降路ピット８に支持され、垂直力が昇降路ピット８内に伝えられる。ガイドレール５、６および７は、図示されないブラケットによって昇降路壁に接続されている。エレベータケージ３の緩衝プレート１０またはカウンターウエイト４を上に配置することができる緩衝器９は、昇降路ピット８に配置される。

【０００９】

２：１ベルトガイドを有するベルト１１、例えば歯付きベルトが、支持駆動手段として設けられる。第２のガイドレール６に、例えば昇降路ヘッド２．１に、配置されている機械的リニア駆動装置１２が、駆動ホイール１３によってベルト１１を１ユニット進ませるときに、エレベータケージ３またはカウンターウエイト４が半ユニット動く。ベルト１１の１つの端が第１のケーブル固定点１４に配置され、ベルト１１の第２の端が第２のケーブル固定点１５に配置される。ベルト１１は、第１の偏向ローラ１６と、異形（ｐｒｏｆｉｌｅｄ）ローラ１７と、第２の偏向ローラ１８と、第３の偏向ローラ１９と、駆動ホイール１３、および第４の偏向ローラ２０にわたって案内される。第１の偏向ローラ１６、第２の偏向ローラ１８および異形ローラ１７は、エレベータケージ３のフロア２１に一体化され、ベルトはフロアチャネル２１．１を走行する。図１ｂの実施形態の例のように、異形ローラ１７は省略することができる。異形ローラ１７は、ベルト１１の歯に対応する歯を有する。第１の偏向ローラ１６および第２の偏向ローラ１８は、端面に配置されたフランジによってベルト１１を歯のない側で案内する。第２のガイドレール６に配置された第３の偏向ローラ１９は、その歯によってベルト１１の歯のある側に係合して配置され、通常操作用のブレーキを具備する。駆動ホイール１３は、その歯によってベルト１１の歯のある側に係合して配置される。リニア駆動装置１２の転向ローラ２２は、駆動ホイール１３でベルト１１のルーピングの角度を増大する。駆動ホイール１３用の単数または複数のモータは示されていない。第４の偏向ローラ２０は、カウンターウエイトに配置され、第１の偏向ローラ１６または第２の偏向ローラ１８と構造的に類似する。

【００１０】

図２、図３および図４は、エレベータケージ３のガイドセンタ２３の領域におけるフロ

ア２１の偏向ローラ１６、１８の異なる配置を示す。図２は、ガイドレール５、６の後ろに配置された偏向ローラ１６、１８を示し、第１のローラＲ１および第２のローラＲ２を備え、各ローラはベルト１１とともに設けられている。ローラＲ１、Ｒ２は、互いに独立しており、自由走行する。ベルト１１は、ガイドシューの後ろを走行する。これらの変形例に関する詳細は、図５および図６に示されている。

【００１１】

図３は、ガイドレール５、６の外部に配置されたローラＲ１、Ｒ２を示す。ベルト１１は、ガイドシューの後ろを走行する。ローラ間隔がベルト間隔を決定し、したがって、駆動ホイール１３の間隔および機械的リニア駆動装置１２の長さを決定する。

【００１２】

図４は、二重に実施された偏向ローラ１６、１８を示し、これは、図２と構造的に類似し、ローラＲ１、Ｒ２はガイドレール５、６の外部に配置される。４本のベルト１１用のこの配置は、より大きな支持力のために設けられる。

【００１３】

図５および図６は、図１ｂの詳細Ａを示し、第１の偏向ローラ１６はエレベータケージ３のガイドセンタ２３に配置されている。図５および図６は、同一の点で第２の偏向ローラ１８にも適用可能である。ケージフロア２１の断面が、ガイドセンタ２３を通って取られる。構造物のサンドイッチモードで作られたケージフロア２１は、ルーフプレート２４およびフロアプレート２５から構成され、それらの間に発泡充填材２６が配置され、ベルト１１用のフロアチャネル２１．１が切り抜かれる。ルーフプレート２４は、フロアカバー２７を支持し、縁領域で基部異形部材２８を支持し、基部異形部材２８の上に壁要素２９を配置することができる。ケージフロア２１の隅で基部異形部材２８は、図示されないロッドによって、図示されないケージルーフに接続される。ローラＲ１、Ｒ２は、アクスル（ａｘｌｅ）３０で自由走行するように配置され、アクスル３０は基部３１によって支えられる。基部３１は、フロアプレート２５およびルーフプレート２４に接続され、基部３１は、支持要素３１．１、分離要素３１．２および頂部要素３１．３から構成される。緊急の場合にエレベータケージ３を停止する安全ブレーキ装置３．１は、偏向ローラ１６の下に配置される。図６に示されるように、偏向ローラ１６は、ガイドシュー３２を支持するブラケットの下に配置され、依然としてブラケット１３とローラＲ１、Ｒ２との間にベルト１１用の場所がある。

【００１４】

図７および図８は、第１の偏向ローラ１６を備えた図１ｂの詳細Ａを示し、第１の偏向ローラ１６は、図４にしたがって、エレベータケージ３のガイドセンタ２３の外側に配置される。図７および図８は、同一の点で第２の偏向ローラ１８に適用可能である。偏向ローラ１６のケージフロア２１での構造および配置は、図５および図６による実施形態に匹敵する。

【００１５】

図９および図１０は、一体化された偏向ローラ２０を備えたカウンターウエイト４を示す。上部領域において、カウンターウエイト４は、オフセット４．１を有し、オフセット４．１は、カウンターウエイト４が機械的リニア駆動装置１２を通過して動くことができるような寸法にされる。さらに、偏向ローラ２０が中で一体化される切欠４．２が、カウンターウエイト４に配置される。カウンターウエイト４のオフセット４．１および切欠４．２に一体化された偏向ローラ２０で、昇降路高さまたは昇降路ヘッド高さを完全に利用することができる。

【００１６】

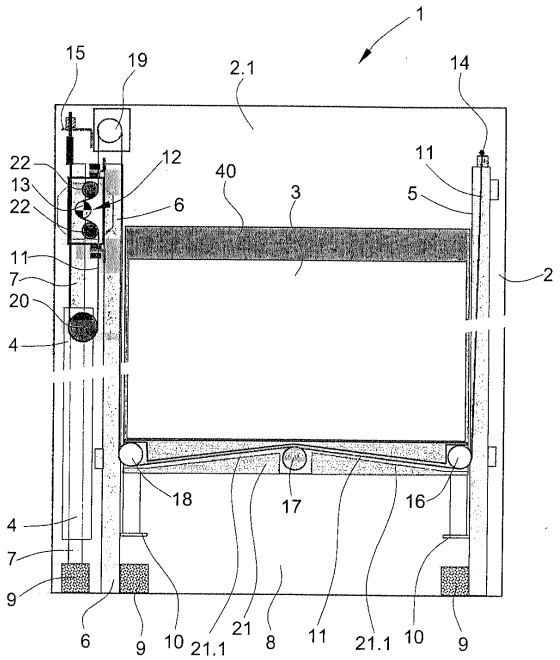
図１１は、エレベータケージ３のルーフ４０に一体化された偏向ローラ１６、１８を示す。機械的リニア駆動装置１２およびカウンターウエイト４は、図９および１０にしたがって作られている。エレベータケージ３のルーフ４０は、ルーフチャネル４０．１を有し、その中に、支持駆動手段として作用するベルト１１が案内される。偏向ローラ１６、１８の配置は、図１ｂから８までのものと同一である。

【図面の簡単な説明】
【００１７】
【図１ａ】エレベータケージのフロアに一体化された偏向ローラを備えたエレベータを示す図である。
【図１ｂ】中心に配置された異形ローラがないケージフロアを示す図である。
【図２】ケージフロアの偏向ローラの異なる配置を示す図である。
【図３】ケージフロアの偏向ローラの異なる配置を示す図である。
【図４】ケージフロアの偏向ローラの異なる配置を示す図である。
【図５】エレベータケージのガイドセンタに配置された偏向ローラを示す図である。
【図６】エレベータケージのガイドセンタに配置された偏向ローラを示す図である。
【図７】エレベータケージのガイドセンタの外部に配置された偏向ローラを示す図である。
【図８】エレベータケージのガイドセンタの外部に配置された偏向ローラを示す図である。
【図９】一体化された偏向ローラを備えたカウンターウエイトを示す図である。
【図１０】一体化された偏向ローラを備えたカウンターウエイトを示す図である。
【図１１】エレベータケージのルーフに一体化された偏向ローラを備えたエレベータを示す図である。
【符号の説明】
【００１８】
１　エレベータ
２　エレベータ昇降路
２．１　昇降路ヘッド
３　エレベータケージ
３．１　安全ブレーキ装置
４　カウンターウエイト
４．１　オフセット
４．２　切欠
５　第１のガイドレール
６　第２のガイドレール
７　第３のガイドレール
８　昇降路ピット
９　バッファ
１０　バッファプレート
１１　ベルト
１２　機械的リニア駆動装置
１３　駆動ホイール、ブラケット
１４　第１のケーブル固定点
１５　第２のケーブル固定点
１６　第１の偏向ローラ
１７　異形ローラ
１８　第２の偏向ローラ
１９　第３の偏向ローラ
２０　第４の偏向ローラ
２１　フロア、ケージフロア
２１．１　フロアチャネル
２２　転向ローラ
２３　ガイドセンタ
２４　ルーフプレート
２５　フロアプレート

２６　発泡充填材
２７　フロアカバー
２８　基部異形部材
２９　壁要素
３０　アクスル
３１　基部
３１．１　支持要素
３１．２　分離要素
３１．３　頂部要素
３２　ガイドシュー
４０　ルーフ
４０．１　ルーフチャネル

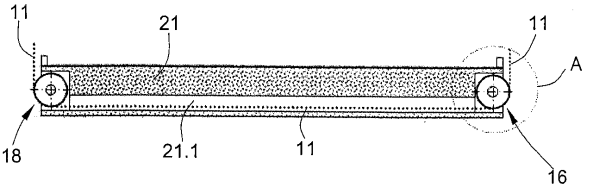
【図１ａ】

FIG. 1a



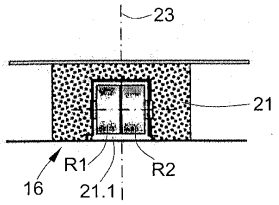
【図１ｂ】

FIG. 1b



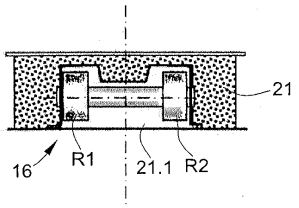
【図２】

FIG. 2



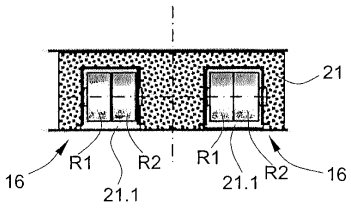
【図３】

FIG. 3



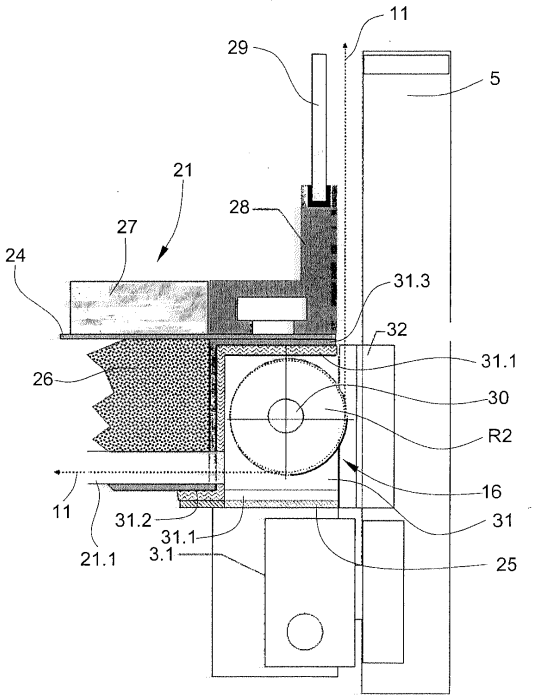
【図４】

FIG. 4



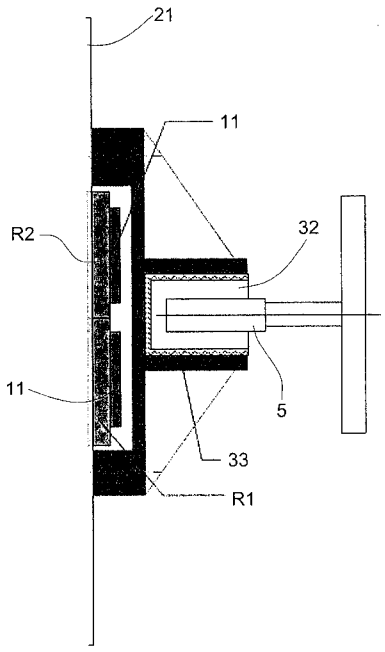
【図５】

FIG. 5



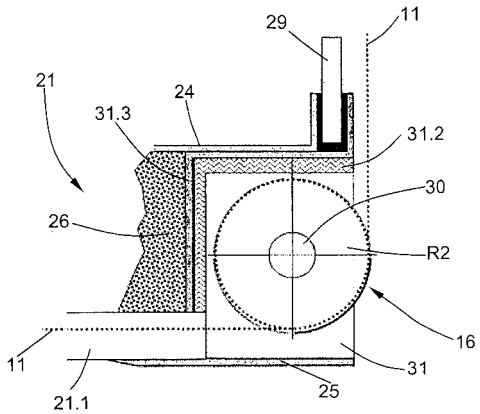
【図６】

FIG. 6



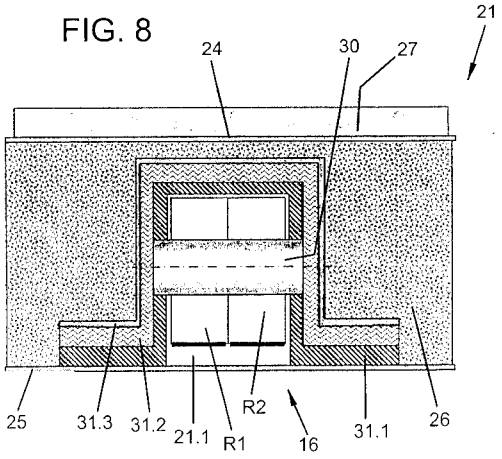
【図７】

FIG. 7



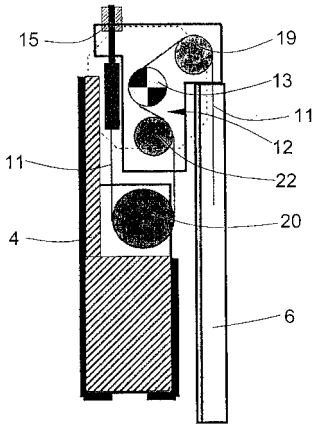
【図８】

FIG. 8



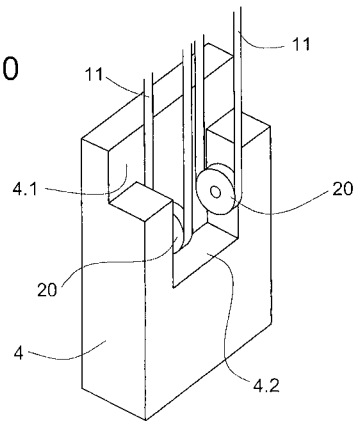
【図９】

FIG. 9



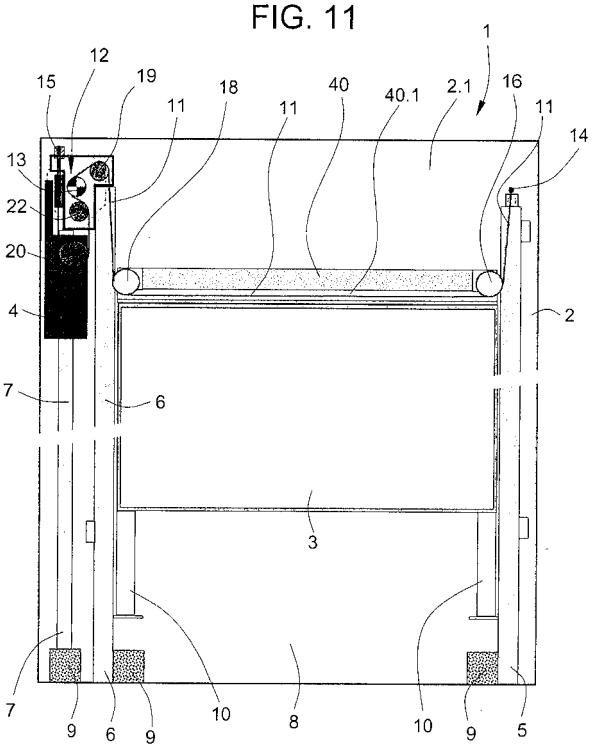
【図１０】

FIG. 10



【図１１】

FIG. 11



フロントページの続き

(74)代理人 100103920
弁理士 大崎 勝真
(74)代理人 100124855
弁理士 坪倉 道明
(72)発明者 ゲルト・ジルバーホルン
スイス国、６４０３・クスナハト・アー・リジ、ホーネツク・１１
(72)発明者 ペーター・シユピース
スイス国、６０４５・メツゲン、メツゲンホルンシユトラーセ・１５
(72)発明者 エルンスト・アハ
スイス国、６０３０・エビコン、ガルテンベーク・１

審査官 間中 耕治

(56)参考文献 特開２００４－１２３２７３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０９７１６２（ＪＰ，Ａ）
特開昭４９－１１３３５１（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１２４２５９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６６Ｂ ７／０６
Ｂ６６Ｂ １１／００ － １１／０８