

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4680262号
(P4680262)

(45) 発行日 平成23年5月11日(2011.5.11)

(24) 登録日 平成23年2月10日(2011.2.10)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 6 B 5/00 (2006.01)	B 6 6 B 5/00 D
B 6 6 B 5/16 (2006.01)	B 6 6 B 5/16 Z

請求項の数 25 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-529808 (P2007-529808)	(73) 特許権者	591020353
(86) (22) 出願日	平成16年12月3日(2004.12.3)		オーチス エレベータ カンパニー
(65) 公表番号	特表2008-511521 (P2008-511521A)		O T I S E L E V A T O R C O M P A N Y
(43) 公表日	平成20年4月17日(2008.4.17)		アメリカ合衆国, コネチカット, ファーミントン, ファーム スプリングス 10
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/040690		
(87) 国際公開番号	W02006/062503	(74) 代理人	100096459
(87) 国際公開日	平成18年6月15日(2006.6.15)		弁理士 橋本 剛
審査請求日	平成19年3月5日(2007.3.5)	(74) 代理人	100092613
			弁理士 富岡 潔
		(72) 発明者	モンゾン, アンドレス
			スペイン, マドリッド, アルコルコン, シー/アデルファス 4, 3 ビー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータシステムで使用する安全装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータシステムで使用する安全装置であって、
停止位置に移動可能なトリガ部材であって、このトリガ部材が停止位置にあり、かつエレベータかごがトリガ部材に対して移動して選択された垂直位置に接近したときに、エレベータかごとともに垂直に動く安全ブレーキと接触するトリガ部材と、
上記トリガ部材の位置を選択的に制御するアクチュエータと、
エレベータ昇降路内で固定位置に支持されるベースであって、上記トリガ部材が、上記停止位置への移動または上記停止位置の外への移動のためにベースに対して第 1 の方向に移動し、かつ上記トリガ部材と上記安全ブレーキとの接触に応答して、ベースに対して第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に移動するように支持されているベースと、
 を有する安全装置。

【請求項 2】

上記アクチュエータは、上記トリガ部材を所望の位置に選択的に移動させるために電氣的に作動される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

上記トリガ部材を格納位置または上記停止位置の一方に付勢するバイアス部材を有し、上記アクチュエータは、このバイアス部材の付勢力に対抗して選択的に動作する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

10

20

上記バイアス部材はスプリングからなる請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

上記アクチュエータはソレノイドからなる請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

上記アクチュエータは、エレベータシステムが検査モードにあるときに、上記トリガ部材が停止位置に移動するように働く請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

上記トリガ部材の上記第 2 の方向の移動を調整する調整部材を有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

上記調整部材はスプリングからなる請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

上記アクチュエータが上記トリガ部材とともに上記第 2 の方向に移動する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

上記トリガ部材は昇降路内で固定された垂直位置に支持されている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

上記アクチュエータは、昇降路出入り口が開いているときにトリガ部材が停止位置に動くように動作する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

垂直方向に移動可能なエレベータかごと、
エレベータかごとともに垂直に移動し、かつエレベータかごの垂直方向移動を選択的に防止する少なくとも 1 つの安全ブレーキと、

選択された高さで支持され、停止位置に選択的に移動可能なトリガ部材であって、その停止位置で、エレベータかごがトリガ部材に対して選択された垂直位置に移動したのに応答して、エレベータかごの垂直方向移動を防止するために安全ブレーキの一部と接触し、かつ停止位置と格納位置との間でベースに対して第 1 の方向に移動可能となっているとともに、トリガ部材と安全ブレーキとの接触に応答して、ベースに対して第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に移動可能となっているトリガ部材と、

を有するエレベータシステム。

【請求項 13】

上記選択された高さは、エレベータかごと別の面の間の所望のすき間に対応する請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

上記ベースは、上記選択された高さに固定されている請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 15】

上記安全ブレーキは、この安全ブレーキを作動させるように移動できるリンクを有し、上記トリガ部材は、エレベータかごが上記選択された垂直位置に移動したときに上記リンクの一部と物理的に接触する請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 16】

上記リンクの一部は、全体的にエレベータかごから離れるように延びた接触部分を含み、上記トリガ部材は、停止位置にある場合にこの接触部分と接触するように配置される請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

上記トリガ部材の停止位置への移動を選択的に制御するアクチュエータを有する請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 18】

上記アクチュエータは、エレベータシステムが検査モードにあるか、または昇降路出入り口が開いているかの一方向に応答して作動する請求項 17 に記載のシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 19】

上記トリガ部材を停止位置または安全ブレーキと係合しない格納位置の一方に付勢するバイアス部材を有し、上記アクチュエータはこのバイアス部材の付勢力に対抗して動作する請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 20】

上記アクチュエータは電氣的に作動される請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 21】

エレベータシステムで使用する安全装置であって、
停止位置にある場合に、エレベータかごが選択された垂直位置に接近したときに、エレベータかごに付属する安全ブレーキと係合するトリガ部材と、

上記トリガ部材の位置を選択的に制御するアクチュエータと、
エレベータ昇降路内で固定位置に支持されたベースであって、上記トリガ部材が、上記停止位置への移動または上記停止位置の外への移動のためにベースに対して第 1 の方向に移動し、かつ上記トリガ部材と上記安全ブレーキとの接触にตอบสนองして、ベースに対して第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に移動するようにベースに支持されているベースと、
を有する安全装置。

【請求項 22】

上記トリガ部材の上記第 2 の方向の移動を調整する調整部材を有する請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

上記調整部材はスプリングからなる請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

上記アクチュエータが上記トリガ部材とともに上記第 2 の方向に移動する請求項 21 に記載の装置。

【請求項 25】

垂直方向に移動可能なエレベータかごと、
エレベータかごとともに垂直方向に移動し、かつエレベータかごの垂直方向移動を選択的に防止する少なくとも 1 つの安全ブレーキと、
選択された高さで支持され、停止位置に選択的に移動することができ、その停止位置で、エレベータかごが選択された垂直位置に移動したのにตอบสนองして、エレベータかごの垂直方向移動を防止するために安全ブレーキを始動させるトリガ部材と、
選択された高さに固定されたベースであって、上記トリガ部材が、上記停止位置と格納位置の間でベースに対して第 1 の方向に移動可能であるとともに、上記トリガ部材と上記安全ブレーキとの接触にตอบสนองして、ベースに対して第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に移動であるベースと、
を有するエレベータシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概略的にはエレベータシステムに関する。より詳細には、本発明は、エレベータシステムで使用する安全装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現代のエレベータシステムは、例えば、建物内の様々な高さ間で、昇降路内を移動するエレベータかごを有する。安全上の様々な配慮が検討され、そうした配慮に対して各種の装置が設けられている。

【0003】

例えば、エレベータシステムには、エレベータかごが最も高い位置にある場合に、オーバヘッドのすき間を限定するようにかごが昇降路を移動するのを可能にするものもある。そのようなシステムのオーバヘッドが小さいという特徴のために、例えば、保守作業時に

難題がもたらされる。場合によっては、整備士または技術者は、例えば、エレベータ設備を点検するために昇降路に入り、かごの上に乗らなくてはならない。そうした保守作業中に、エレベータかごと昇降路の端部の間のすき間を十分に確保することが重要である。

【0004】

公知のシステムには、エレベータのコントローラをサービスモードにするものがあり、サービスモードには通常、エレベータかごの動作範囲を限定することが含まれる。制御システムが保守作業中に正常に動作しない場合のために、冗長化手段として電気安全スイッチが提案されている。

【0005】

かごの上面またはエレベータピットに配置され、かごが移動して昇降路の端部に近づき過ぎるのを阻止する位置に手動で移動させることができるスライドボルトや移動可能な支柱などの物理的阻止機構を設けることも公知である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来の構成には、整備士やサービス技術者が、エレベータかごの移動を阻止する位置にそうした装置を手動で移動させる作業時間を余分に必要とするといった欠点がある。そうした作業手順を自動化することは有益であろう。さらに、そのような構成により、エレベータシステムに材料と費用が追加される。

【0007】

エレベータかごと昇降路の端部の間の十分なすき間を保証する、経済的でかつより自動化された方法が必要である。本発明はその要求に対処する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

エレベータシステムで使用する例示的な安全装置は、エレベータかごに付属した安全ブレーキと係合するように構成されたトリガ部材を有する。アクチュエータは、トリガ部材が安全ブレーキと係合することができる停止位置にトリガ部材を選択的に移動させる。

【0009】

1つの実施例では、アクチュエータは、トリガ部材を停止位置に選択的に移動させるために電氣的に駆動される。1つの実施例では、アクチュエータは、エレベータシステムが検査モードまたは保守モードに置かれたときに、トリガ部材を停止位置に移動させる。別の実施例では、アクチュエータは、昇降路の出入り口が開かれたのに応答してトリガ部材を停止位置に移動させる。

【0010】

例示的なエレベータシステムは、少なくとも1つのガイドレールに沿って垂直方向に移動可能なエレベータかごを有する。少なくとも1つの安全ブレーキはエレベータかごに支持される。安全ブレーキは、ガイドレールと係合してエレベータかごの垂直方向の移動を防止するように構成される。トリガ部材は、ガイドレールに対して選択された高さで支持される。トリガ部材は停止位置に選択的に移動され、その停止位置で、トリガ部材は、エレベータかごが選択された高さに近い位置に移動したのに応答して、ガイドレールと係合するように安全ブレーキを始動させる。

【0011】

以下の詳細な説明から、本発明の様々な特徴および利点が当業者に明らかになるであろう。詳細な説明に付帯する図面は、後述のように簡単に説明することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は、公知の態様でガイドレール26に沿って移動するエレベータかご24を有するエレベータシステム20を示している。1つの実施例で、機械室がないエレベータシステムでは、かご24は、基本的に昇降路の下端部28（すなわちピット）と上端部29の間を昇降路の全長に沿って移動することができる。調速装置30は、エレベータかご24が

10

20

30

40

50

選択された最大速度を超えて移動するのを防止することでかごの移動を制御する。例示的な調速装置 30 は、かごがガイドレール 26 に沿って移動するときに、かご 24 とともに進行する調速機ロープ 32 を有する。調速機滑車 34 および張力滑車 36 は、調速機ロープ 32 のループの両端部にある。

【0013】

図示した調速装置 30 は公知の態様で動作する。かご 24 の移動が速すぎる場合、調速装置 30 は調速機滑車 34 にブレーキ力を作用させる。これにより、調速機ロープ 32 は機械式リンク 40 を引っ張って安全ブレーキ 42 を作動させる。この実施例では、安全ブレーキ 42 がガイドレール 26 にブレーキ力を加えて、エレベータかご 24 がさらに移動するのを防止する。この目的のための種々の安全ブレーキ 42 が公知である。

10

【0014】

図 1 の構成は、昇降路で選択した高さに配置された安全装置 50 を有する。安全装置 50 は、選択された状態のもとで安全ブレーキ 42 の少なくとも 1 つと相互作用して、かごアセンブリ 24 が昇降路の上端部 29、昇降路の下端部 28、あるいはその両方に接近しすぎるのを防止する。図 1 では、安全装置 50 が 1 つだけ概略的に示されているが、複数のこのような装置を昇降路に効果的に配置してもよい。この説明によって、当業者ならばこのような装置が何台あるのが望ましかが分かり、それらの特有の状況に関する要求を満たすように、それらの位置を適切に選択することができるであろう。

【0015】

調速装置 30 はエレベータかごの移動速度に応じて動作するが、安全装置 50 はエレベータかごの垂直位置に応じて動作する。

20

【0016】

例示的な安全装置 50 が図 2 に示されている。この実施例は、ガードレール 26 に対して固定位置に固定されるように構成された取付プレート 52 を有する。この実施例では、留め具 54 が取付プレート 52 をガイドレール 26 に固定している。取付プレート 52 は、昇降路の別の固定構造部材または壁に固定されてもよい。

【0017】

安全装置 50 は、エレベータかごアセンブリ 24 が選択された範囲を超えて移動するのを防止する安全ブレーキ 42 と選択的に相互作用するトリガ部材 56 を有する。アクチュエータ 58 は、図 2 に示す格納位置と図 3 に概略的に示す停止位置との間でトリガ部材 56 を移動させる。

30

【0018】

例示的なアクチュエータ 58 は、磁気コア部材 60 および導電性コイル 62 を有する。図示した実施例は事実上ソレノイド装置と同様に動作する。コイル 62 を流れる電流により磁界が発生し、その磁界は、停止位置に向かって移動する方向に磁気コア部材 60 を引っ張る。

【0019】

この実施例では、バイアス部材 64 が磁気コア 60 およびトリガ部材 56 を図 2 に示す格納位置に付勢する。この実施例では、スイッチ 66 が制御部 68 (図 1) に応答して作動し、コイル 62 を励磁してトリガ部材 56 を図 3 に示す停止位置に向かって移動させる。コイル 62 が励磁されていない場合、この実施例ではコイルスプリングであるバイアス部材 64 の力でトリガ部材 56 を図 2 に示す格納位置に引き戻す。

40

【0020】

1 つの実施例では、エレベータシステムが検査モードにある場合は常に、制御部 68 がスイッチ 66 を作動させ、コイル 62 を励磁する。これは、技術者が公知の態様でスイッチを操作して、エレベータシステムを検査モードにした場合に起こり得る。別の実施例では、制御部 68 は、昇降路出入り口が開いている場合に常に知らせるセンサに応答する。このような構成は、例えば、整備士がエレベータシステムを正しく検査モードにしなかった状況において、例示的な安全装置 50 を使用する手助けをする。このような構成はまた、許可を受けていない個人が昇降路空間に入ったかまたは入ろうとした場合に、安全装置

50

50を作動させる。

【0021】

通常のエレベータ稼働時には、トリガ部材56は格納位置に維持されるので、エレベータかご24は、エレベータシステムの設計に従って、昇降路の全域に沿って自由に移動する。検査作業時には、例えば、図3に概略的に示す停止位置にトリガ部材56を移動させるのが好ましい。この位置で、トリガ部材56は安全ブレーキ42を始動させて、安全装置50の位置および安全ブレーキ42との対応する相互作用によって決まる高さを越えてエレベータかごアセンブリ24が移動するのを止める。したがって、安全装置50は、エレベータかごがガイドレール26に沿って選択された位置を越えて移動するのを選択的に防止する。安全装置50をエレベータ昇降路に効果的に配置することにより、かごアセンブリ24と昇降路の底部28（すなわち、エレベータピット）の間に十分なすき間を維持することができる。同様に、安全装置50は、エレベータかご24と昇降路の上部29の間に所望のすき間を維持することを可能にする。

10

【0022】

他の実施例では、トリガ部材56がバイアス部材64によって停止位置へと付勢される。このような実施例では、バイアス部材64がトリガ部材56を前述した実施例とは逆方向へ付勢する。アクチュエータ58の励磁によりトリガ部材56が格納位置へと動く。昇降路内に効果的に配置されたスイッチが、かご位置および作動モードに基づいて、必要に応じトリガ部材56を働かせる。この実施例では、停電時やアクチュエータ58に問題があった場合でも、機械的な付勢によって、装置は確実に停止機能が働く。その他の点では、この装置は、図示例と同様に機能する。

20

【0023】

図4、図5は、安全ブレーキ42と係合し始めた時点での安全装置50を概略的に示している。説明のために、1つの安全装置50と1つの安全ブレーキ42を図4、図5に示している。トリガ部材56が安全ブレーキ42のリンク70と接触する位置にエレベータかごアセンブリ24が移動すると、トリガ部材56は、安全ブレーキ42を制動位置に移動させる。この実施例では、リンク70上の接触部分72は、停止位置でトリガ部材56と物理的に接触する。（図4によれば上昇方向に）エレベータかごが移動を続けると、リンク70が動き、それにより、ブレーキ部材74がガイドレール26と係合してかごのさらなる移動を止める。

30

【0024】

1つの実施例では、接触部分72は、安全ブレーキの一般的なレバーに固定されたアングルを有する。別の実施例では、リンク70は、接触部分72を含むように特別に設計され、製造される。

【0025】

図面から分かるように、トリガ部材56が停止位置にあると、接触部分72とトリガ部材56が物理的に接触できるようになる。トリガ部材56が格納位置（すなわち図2）に引っ張られていると、すき間が存在し、トリガ部材56は安全ブレーキ42に何ら影響を及ぼさないで、トリガ部材56がエレベータシステムの通常動作を妨害することはない。

40

【0026】

図6は、典型的な実施形態の別の特徴を示している。この実施例から、安全ブレーキ42のリンク70は、かごが第1の位置にあるときにトリガ部材56と係合すると分かり、安全ブレーキ42がガイドレール26と完全に係合してかごのさらなる移動を止める前に、かごが若干余分に移動することが必要とされるであろうと分かる。この実施例では、トリガ部材56は、取付プレート52に対して回転軸82のまわりに回転するように揺動プレート80に支持されている。このような揺動運動により、ブレーキ部材74がガイドレール26と係合している間に、トリガ部材56がリンク70および接触部分72とともに移動できるようになる。この実施例では、トリガ部材56は、ベースプレート52に対して格納位置と停止位置の間を第1の方向に移動し、かつ回転軸82のまわりに第2の別の

50

方向に移動する。このような構成は、例えば、トリガ部材 56 が損傷を受けるのを防止する。さらに、この機構は、アクチュエータ 58 にかかり得る応力を低減する。図示した実施例では、アクチュエータ 58 も揺動プレート 80 に支持され、揺動プレート 80 が回転軸 82 のまわりに回転するときトリガ部材 56 とともに動く。

【0027】

図示した実施例はまた、スプリングとして概略的に示した調整部材 84 を有する。調整部材 84 は、取付プレート 52 に強固に支持されたストッパ 86 と接触する位置に揺動プレート 80 を付勢する。調整部材 84 により、例えば、図 4 と図 6 を比較してわかる態様でトリガ部材 56 の移動をある程度調整することができるようになる。

【0028】

1つの実施例では、調整部材 84 は、安全ブレーキ 42 のリンク駆動力が調整部材 84 の保持力を越えるまで、揺動プレート 80 をストッパ 86 に保持する保持力を有する。リンク駆動力が増加する（すなわち、ブレーキ部材 74 がガイドレール 26 といっそう係合する）と、揺動プレート 80、トリガ部材 56、およびアクチュエータ 58 は軸 82 の周りに回転し、トリガ部材 56 は接触部分 72 とともに動く。

【0029】

例示的な揺動プレート 80 はまた、開口を含む支持部材 90 を有し、停止位置に置かれた場合に、トリガ部材 56 がこの開口を通して突出する。支持部材 90 は機構の強度を補強し、さらに、トリガ部材 56 とリンク 70 の接触部分 72 との衝突に関連した応力からアクチュエータ 58 を防護する。

【0030】

図示した実施例は、例えば、検査作業時に、昇降路の端部の近くに十分なすき間をもたらす、または保証する、電動式で選択的に作動される安全装置を有するという利点を提示する。安全ブレーキと相互作用して安全ブレーキを作動させ、選択された位置を越えてかごがさらに移動するのを防止するように、上記の安全装置を適切な高さに効果的に置くことにより、昇降路内のエレベータかごと他の構造物の間のすき間を確実に十分なものとする、経済的で完全に自動化された方法を提供する。図示した実施例には、通常はエレベータシステムの稼働を妨害しないという重要な利点がある。

【0031】

前記の説明は、本質的に限定するものではなく例示したものである。本発明の本質から必ずしも逸脱するものではない、開示された実施例に対する変更および修正が当業者に明らかになるであろう。この発明に付与された法的保護の範囲は、添付の特許請求の範囲を検討することによってのみ決まり得る。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】本発明の実施形態に基づいて設計された安全装置を含むエレベータシステムの選択された部分を概略的に示している。

【図 2】第 1 の状態にある例示的な安全装置を概略的に示している。

【図 3】別の動作状態にある図 2 の実施形態を示している。

【図 4】例示的な安全ブレーキと相互作用する図 2 の実施形態を示している。

【図 5】図 4 に示す動作状態の別の図である。

【図 6】図 2 の実施形態の別の動作状態を示している。

10

20

30

40

【図 1】

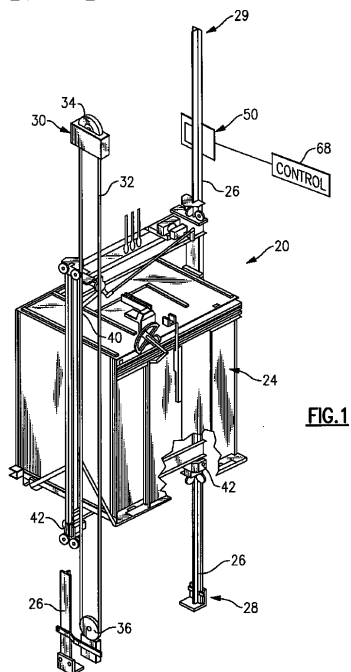


FIG.1

【図 2】

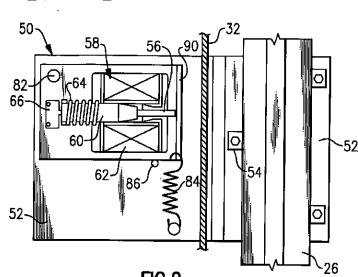


FIG.2

【図 3】

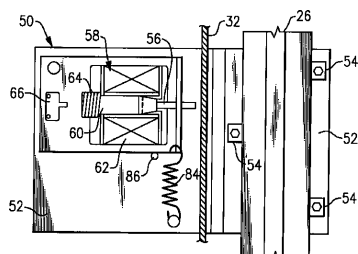


FIG.3

【図 4】

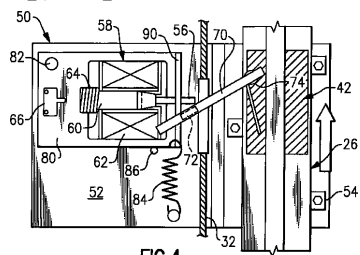


FIG.4

【図 6】

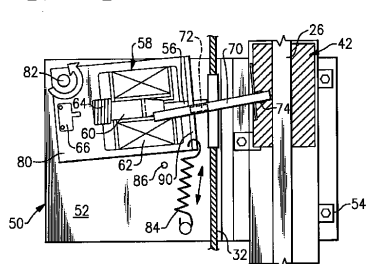


FIG.6

【図 5】

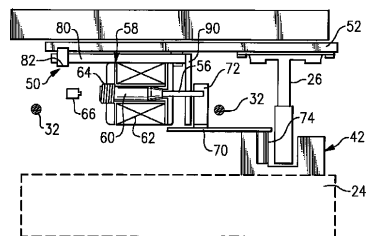


FIG.5

フロントページの続き

- (72)発明者 デル リオ, フェルナンド
スペイン, マドリード, トレーロドネス, パセオ パスカル サオリン 17
- (72)発明者 デミグエル, アントニオ
スペイン, マドリード, シー. コムネロス デ カスティーリア 6
- (72)発明者 カバレロ, ジョセ
スペイン, マドリード, リバス - バシアマドリード, バルセロナ 11
- (72)発明者 ロレンゾ, エルバイロ
スペイン, マドリード, マジャダホンダ, シー/シード 12 - 2ビー
- (72)発明者 モラレス, フランシスコ マヌエル セルベラ
スペイン, マドリード, アルカラ デ ヘナレス, シー/ジェネラル ヘルララ, 44

審査官 藤村 聖子

- (56)参考文献 特開平04-333481 (JP, A)
米国特許出願公開第2004/0222046 (US, A1)
国際公開第03/008317 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 5/00-5/28