

(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2012-148081

(P2012-148081A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012.8.9)

(51) Int.Cl.
A62B 1/04 (2006.01)

F1
A62B 1/04

テーマコード(参考)
2E184

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-9224 (P2012-9224)
 (22) 出願日 平成24年1月19日 (2012.1.19)
 (31) 優先権主張番号 11151533.4
 (32) 優先日 平成23年1月20日 (2011.1.20)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 512015792
 イフェコ マギルス アーゲー
 ドイツ国、89079 ウルム、ニコラウス
 スーオットーーストラッセ 27
 (74) 代理人 100130029
 弁理士 永井 道雄
 (72) 発明者 ハイナー ヘルシュ
 ドイツ国、89129 ランゲナウ、クー
 ゲルベルガーストラッセ 10
 Fターム(参考) 2E184 AA01 BB07 EE10

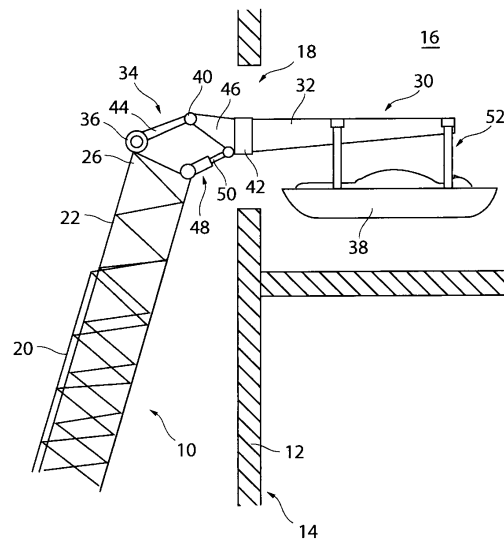
(54) 【発明の名称】 人のための避難システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 建物から体重の重い人を救助する避難システムを提供する。

【解決手段】 避難システム30は、救助車の伸縮自在な救助はしごセット10の自由端26に載置されるように、設けられている。前記システムは、サポート・ブラケット32、該サポート・ブラケット32に保持されたストレッチャー38、ブラケット・サスペンション34を備え、該ブラケット・サスペンション34は、前記救助はしごセット10の前記自由端26に前記サポート・ブラケット32を回転可能に載置するためのものである。前記ブラケット・サスペンション34は、回転手段を備え、該回転手段は、前記サポート・ブラケット32を前記救助はしごセット10に対して回転させ、前記救助はしごセット10が直立した作動位置にある際に、前記サポート・ブラケット32を水平に位置づけるためのものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人のための避難システム(30)であって、救助車の伸縮自在な救助はしごセット(10)の自由端(26)に載置されるよう設けられており、サポート・ブラケット(32)、該サポート・ブラケット(32)によって保持されたストレッチャー(38)、及び、前記救助はしごセット(10)の自由端(26)において前記サポート・ブラケット(32)を回転可能に載置するブラケット・サスペンション(34)によって特徴づけられ、前記ブラケット・サスペンション(34)は回転手段を備え、該回転手段は、前記サポート・ブラケット(32)を前記救助はしごセット(10)に対して回転させ、前記救助はしごセット(10)が直立した作動位置にある際に、前記サポート・ブラケット(32)を水平に位置づけることを特徴とする避難システム。

10

【請求項 2】

前記回転手段が第一回転軸(40)を備え、該回転軸を中心に、前記サポート・ブラケット(32)が、前記救助はしごセット(10)に対して回転可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載の避難システム。

【請求項 3】

前記回転手段が第二回転軸(42)を備え、該第二回転軸は前記第一回転軸(40)に対して垂直であることを特徴とする、請求項 2 に記載の避難システム。

【請求項 4】

前記第一回転軸(40)が水平に位置し、前記第二回転軸(42)が鉛直に位置することを特徴とする、請求項 3 に記載の避難システム。

20

【請求項 5】

前記回転手段が、少なくとも一つの回転ドライブ(48)を備えることを特徴とする、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の避難システム。

【請求項 6】

前記回転ドライブ(48)が油圧で作動することを特徴とする、請求項 5 に記載の避難システム。

【請求項 7】

前記回転手段が、前記救助はしごセット(10)の位置づけとは独立に、前記サポート・ブラケット(32)を自動的に水平な位置に位置づけることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の避難システム。

30

【請求項 8】

前記救助はしごセット(10)の傾斜位置を前記サポート・ブラケット(32)の位置に機械的に結びつけるために、水平化手段が備わること特徴とする、請求項 7 に記載の避難システム。

【請求項 9】

耐トルク法で(in a torque proof manner)、前記サポート・ブラケット(32)の下に前記ストレッチャー(38)を吊り下げるためのストレッチャー・サポート(52)によって特徴づけられる、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の避難システム。

40

【請求項 10】

前記ストレッチャー・サポート(52)が、複数の延長アーム(58、60; 62、64)を備え、該複数のアームが、前記ストレッチャー(38)の相互に異なる複数の端部の点を、前記サポート・ブラケット(32)に連結するためのものであることを特徴とする、請求項 9 に記載の避難システム。

【請求項 11】

前記ストレッチャー・サポート(52)が、荷重ベルト(70)の複数の組を備え、各組が、前記ストレッチャー(38)の二つの相対する端部の点を、前記複数の延長アーム(58、60; 62、64)又は前記サポート・ブラケット(32)に連結することを特徴とする、請求項 9 又は 10 に記載の避難システム。

50

【請求項 1 2】

前記ストレッチャー・サポート(52)が、前記サポート・ブラケット(32)に対して前記ストレッチャー(38)を、上げる、及び/又は、下げるために備えられていることを特徴とする、請求項9乃至11のいずれか1項に記載の避難システム。

【請求項 1 3】

前記ブラケット・サスペンション(34)が、前記救助はしごセット(10)に、取り外し可能に載置されていることを特徴とする、請求項1乃至12のいずれか1項に記載の避難システム。

【請求項 1 4】

前記ブラケット・サスペンション(34)が前記救助はしごセット(10)の頂部に設けられる救助かごのための取付部に係合することを特徴とする、請求項1乃至13のいずれか1項に記載の避難システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、救助車の伸縮自在の救助はしごセットの自由端に備え付けられるための、人のための避難システムに関する。

【背景技術】

【0002】

上記の種類の避難システムは、かなりの高さの建物の高層階から人を救助するために、供される。この目的のための周知の避難システムは、救助車に支持された伸縮自在の救助はしごセットの頂部に載置された救助かごである。救助はしごは、他の方法でも構成され得るが、典型的には、伸縮自在の梁又は同種の、回転可能なはしごセットとして設けられる。この点で本発明は、文字どおりの意味の伸縮自在な救助はしごに限定されず、頂部で上記の種類の避難システムを運ぶことのできる、類似のつり上げ装置にも言及する。

20

【0003】

救助かごは、建物の窓やバルコニーへ持ち上げることができ、その結果、救助される人がそこに簡単に入ることができる。しかし、多くの場合、人は救助かごへ窓を通して運ばなければならない。これは特に、人がけがをしていたり、同様の理由でその移動性が制限されていたりする場合に、あてはまる。このことは、高齢者や身体障害者にもあてはまるであろう。そのような状況のために、消防士は、人を運ぶためにストレッチャーのような補助装置を用いることができる。この種のストレッチャーは、人を建物の階段まで運ぶためにも用いられる。

30

【0004】

大変体重が重い人を救助しなくてはならない場合に、とても困難で複雑な状況が生じる。しばしば、筋力でこれらの人を運ぶのが不可能であることが分かることがある。ストレッチャーのような補助装置の使用によっては、運搬は楽にはならないが、それは、人を階段を経由して運ぶか、あるいは、窓を通して又はバルコニーを越えて、救助かごや救助用プラットフォームへ運ぶかは、問わない。そのような人を運ぶために、重いクレーンを用いることが既に考察されてきた。しかし、この点においては、この救助方法が非人間的で、費用もかかり、時間も浪費することが認められることを、考慮しなくてはならない。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明の目的は、建物から体重の重い人を、簡易に、快適に、素早く救助することを可能とするような上記の種類の避難システムを開発することであり、該システムには、追加のクレーンまたは同種の、大規模な救助装備は必要がない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、請求項1で規定される特徴を備える避難システムによって達成される。

50

【0007】

本発明による避難システムは、救助はしごセットの自由端に回転可能に備え付けられるサポート・ブラケットを備える。実際に、このサポート・ブラケットは、救助はしごの頂部に載置される梁によって代表することができ、それは、救助かごに置き換わる。ブラケット・サスペンションによって、サポート・ブラケットは、救助はしごセットに対して回転するが、救助はしごセットの直立した作動位置において、水平位置を保つことができるように回転する。この直立した作動位置は、必ずしも、正確に鉛直な位置でなければならないわけではない。典型的には、救助はしごのセットは、それが載置され、建物の外壁に向かって建物からある程度離れた所に位置する救助車から傾いている。

【0008】

サポート・ブラケットは、救助される人を運ぶストレッチャーを運搬する。このストレッチャーは、作動位置にある水平なサポート・ブラケットの下に直接つるされても良い。

【0009】

この配置は、標準的な窓の開放部を通して動くのに十分平らに設計することができる。これにより、一般に知られた救助かご又は救助プラットフォームに比較して大きな長所が提供される。ストレッチャーが部屋に入る際、それはサポート・ブラケットよりも低い位置を取ることができ、その結果、救助される人を、サポート・ブラケットによって運ばれるストレッチャーに据えることができる。次に、ストレッチャーは再び持ち上げられ、その結果、ストレッチャーを運ぶサポート・ブラケットが窓を出て反対方向に移動し、人を安全に地面に移動させることができる。言うまでもなく、サポート・ブラケットの構造と、ブラケットへのストレッチャーの取り付け手段は、本発明の範囲内で異なる方法で設計することができ、この点において、複数のその他の態様も可能である。

【発明の効果】

【0010】

この避難システムによって、救助される人が、消防士の筋力によって長距離運ばれなければならないわけではない、という長所が提供される。人を、その現在の位置から、既に部屋の中に設置されたストレッチャーまで運べば必要十分である。このことにより、救助作業が大幅に容易になる。その他の重要な利点は、救助作業に必要とされる時間が減らされ、追加のクレーンのような重い救助装備も不要ということである。サポート・ブラケットは、備え付けることの出来ない救助かごに取って代わる部分であってもよく、それは通常の救助装置と共に運ぶことができるだけ十分にコンパクトである。救助かごを本発明による避難システムによって置き換えることは、例え救助活動の困難な状況下でも、単純な操作であろう。

【0011】

本発明の好適実施例によれば、はしごセットに対してサポート・ブラケットを回転させる回転手段は、サポート・ブラケットがはしごセットに対して回転可能となる際の第一回転軸を備える。

【0012】

他の好適実施例によれば、前記回転手段は、前記第一回転軸に対して垂直な第二回転軸を備える。

【0013】

上記の場合、サポート・ブラケットを、救助はしごのセットに対して二つの軸の周りに回転させることが可能となり、サポート・ブラケットを大きな自由度で動かすことが可能となる。

【0014】

他の好適実施例によれば、第一回転軸は水平に位置し、第二回転軸は鉛直に位置する。

【0015】

好ましくは、回転手段は、少なくとも一つの回転ドライブを備える。

【0016】

この回転ドライブは、好ましくは、油圧で動いても良い。

10

20

30

40

50

【0017】

他の好適実施例によれば、回転手段は、サポート・ブラケットを、救助はしごセットからの位置とは独立して、自動的に水平な位置にするための手段を備える。

【0018】

これらの手段は、センサーを伴う水平制御システムを備え、該システムは、サポート・ブラケットの望ましい水平位置からの偏差を測定し、そのような偏差をゼロに減らすために駆動する。そのような水平化システムは、例えば救助はしごのセットが直立する際、サポート・ブラケットが載置される救助はしごのセットの傾斜角が変化する間、サポート・ブラケットの位置を調整することができる。このプロセスの間、サポート・ブラケットの位置は、水平位置を保つように、連続的に制御される。

10

【0019】

好適実施例によれば、前記水平化手段が、救助はしごセットの傾斜位置と、サポート・ブラケットの位置を機械的に連動するために備え付けられている。

【0020】

これらの機械的手段は、サポート・ブラケットと救助はしごセットとの間での噛み合いを提供するために、ギアまたは同種のもを備えても良い。この態様において、電気制御装置を施すことができる。

【0021】

好ましくは、本発明による避難システムは、耐トルク法で (in a torque proof manner)、サポート・ブラケットの下にストレッチャーをつるすためのストレッチャー・サポートを備える。そのようなストレッチャー・サポートが保証するのは、サポート・ブラケットの回転運動の間、ストレッチャーの位置が維持されることである。例えば、ストレッチャーの長軸がその動きの間、サポート・ブラケットの対応する長軸と位置が揃い続けることが望ましいであろう。

20

【0022】

好ましくは、前記ストレッチャー・サポートは、ストレッチャーの相互に異なる複数の端部の位置を、サポート・ブラケットに連結するための複数の延長アームを備える。

【0023】

ストレッチャー・サポートは、好ましくは、荷重ベルトの複数の組を備え、各組は、ストレッチャーの二つの相対する端部の点と、複数の延長アーム又はサポート・ブラケットとを連結する。

30

【0024】

他の好適実施例によれば、ストレッチャー・サポートは、サポート・ブラケットに対してストレッチャーを上昇させたり、及び/又は、下降させたりするために供される。この上昇/下降のメカニズムは、ストレッチャーを入れることを容易にする。救助される人がストレッチャーの中に入ると、ストレッチャーは再び持ち上げられ、その結果、ストレッチャーを運ぶサポート・ブラケットを、接近した窓を通して動かすことが容易にできる。

【0025】

好ましくは、ブラケット・サスペンションが、救助はしごセットに取り外し可能に載置されている。これにより、はしごセットの頂部における一般の救助かごを、本発明による避難システムに置き換えることができるが、逆の場合も同じである。

40

【0026】

他の好適実施例によれば、ブラケット・サスペンションは、救助はしごセットの上端部に設けられた救助かごのための取付部に係合する。

【0027】

本発明は、以下の付随する図面について、より詳細に、更に述べられる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】図1は、本発明による避難システムの一つの態様の側面の概略図である。

【図2】図2は、図1の避難システムの上面図である。

50

【図3】図3は、本発明による避難システムのストレッチャーを運搬するサポート・ブラケットの長手方向の主軸に沿った図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

図1が示しているのは、救助はしごセット10の一部であって、該はしごセットは、建物14の壁12の前で、わずかに傾いた位置にある。建物14は、単純化した方法で示されており、本発明を理解するために必ずしも必要ではない建物の部分は、すべて省略している。建物14の上方には、部屋16が位置する。窓18を通して、部屋16は、救助はしごセット10の位置する外部から到達できる。

【0030】

救助はしごセット10は、異なるはしごの部分20、22を備え、それらはお互いに対してスライド可能であり、その結果、はしごの上部22は、下部20から伸びることができる。この伸縮可能な救助はしごセット10は、救助車に支えられているが、該救助車は、図1には示されていない。救助はしごセット10の全体は、鉛直軸を中心に回転することができる。更に、救助はしごセット10の傾斜位置は変化することができ、その結果、救助はしごセット10の自由端26を窓18の近くに位置付けることができるが、一方で、救助車(図示しない)は、建物の壁12の前面に長い距離を隔てて位置しても良い。

【0031】

救助はしごセット10の自由端26は、参照番号30で概して示される避難システムを運ぶ。

【0032】

この避難システム30は、サポート・ブラケット32を備え、該サポート・ブラケット32は、ブラケット・サスペンション34によって、救助はしごセット10の自由端26に回転可能に載置されている。このブラケット・サスペンション34は、従来型の救助かごのための取付部36に係合する。本発明において、ブラケット・サスペンション34は、救助かごのための取付部36に着脱可能に備え付けられているが、その結果、もし必要であれば、避難システム30を、従来型の救助かごに変更することも可能である。

【0033】

サポート・ブラケット32は、概して水平な梁として特徴づけることができ、それは、サポート・ブラケット32の下につりさげられたストレッチャー38を運搬する。サポート・ブラケット32におけるストレッチャー38のサスペンションについては、以下で述べる。ブラケット・サスペンション34は、回転手段を備えるが、それは、サポート・ブラケット32を、救助はしごセット10に対して回転させるためのものである。これらの回転手段によって、救助はしごセット10が、図1に示されるように直立した作動位置にある際に、サポート・ブラケット32を水平に位置づけることができる。この水平位置は、救助はしごセット10の傾斜位置が変化した際でも、維持することができる。

【0034】

このために、回転手段は、水平な第一回転軸40と鉛直な第二回転軸42を備える。すなわち、第一回転軸40と回転軸42とは、お互いに対して垂直に位置し、その結果、救助はしごセット10に対するサポート・ブラケット32の大きい自由な運動が可能となる。より詳細に述べると、水平な第一回転軸40は、ブラケット・サスペンション34の頂部に位置するジョイントによって代表されるが、それは、はしご側の硬い頂部の構造部44と、サポート・ブラケット側のもう一つの構造部46とを連結し、該構造部46は、水平軸40を中心に、第一構造部44に対して回転することができる。この回転運動は、ブラケット・サスペンション34の底部に位置する油圧回転ドライブ48によって、実行される。この回転ドライブ48は、二つの油圧シリンダー50を備え、一つ一つはブラケット・サスペンション34の各々の側部に位置し、サポート・ブラケット32を低部で押し下りたり引いたりするために、伸びたり引っ込んだりすることができ、その結果、傾斜運動を遂行する。回転ドライブ48によって、サポート・ブラケット32の位置を、不変に制御することも可能であって、それは救助はしごセット10の傾斜運動の間においてもそうで

10

20

30

40

50

あるが、その結果、サポート・ブラケット 32 は、水平位置を保つ。この位置を制御するために、センサー（図示しない）が、サポート・ブラケット 32 に備え付けられる。これらのセンサーは、回転ドライブ 48 とともに、水平化システムを形成する。例えば、救助はしごセット 10 が傾いた際、センサーは、それに対応するサポート・ブラケット 32 の傾斜運動を、登録するであろう。対応する測定データは、回転ドライブ 48 を制御するために用いることができ、それによって、救助はしごセット 10 の傾斜運動とバランスを取り、その結果、サポート・ブラケットはその水平位置に戻る。

【0035】

付け加えて、サポート・ブラケット 32 は、鉛直第二回転軸 42 を中心に回転することができ、その結果、サポート・ブラケット 32 の、鉛直な建物の壁 12 の平面に対する位置を制御することができる。これは、それを部屋 16 に導き入れるために、ブラケット・サスペンション 32 の位置を最適化するために必要なことであろう。鉛直第二回転軸 42 は、上記の構造部 42 をサポート・ブラケット 32 に連結するジョイントによって代表される。実際、サポート・ブラケット 32 を、建物の壁 12 の平面に対して垂直な位置に保持することは、挿入操作を容易にするために、有利であろう。鉛直第二回転軸 32 には、水平第一回転軸 40 の回転ドライブ 48 とは独立した、自身の回転ドライブが備わる。

10

【0036】

ストレッチャー 38 は、参照番号 52 によって概して引用されるストレッチャー・サポートによってサポート・ブラケット 32 の下につるされる。このストレッチャー・サポートは、図 2 においてもより詳細に示される。それは、硬い延長アーム 58、60；62、64 の二つの組 54、56 を備え、それらはサポート・ブラケット 32 の異なる長さ方向の位置にある。各々の組 54、56 は、二つの延長アーム 58、60；62、64 を備え、それらは、サポート・ブラケット 32 の相対する側面に水平方向に伸びるが、その結果、それらはサポート・ブラケット 32 の主軸に対して垂直な位置にある。サポート・ブラケット 32 の各々の側部の延長アーム 58、60；62、64 は、お互いに対して平行に位置する。

20

【0037】

延長アーム 58、60；62、64 の端部 66 では、荷重ベルトがストレッチャー 38 の端部 68 に向かって鉛直下方に伸びている（図 3 参照）。すなわち、荷重ベルト 70 は、延長アーム 58、60；62、64 の延長方向に垂直に位置し、該延長アームは、ストレッチャー 38 の相対する側部にある荷重ベルト 70 の間にあるので、そこには、身体容積の大きな人でも収容できるだけ十分なスペースがある。荷重ベルト 70 の長さは、適当な手段によって変更することができるが、それは例えば、ベルト・ラチェット・スパナ機構または、モーター・ドライブ・ウィンチであって、それらは、サポート・ブラケット 32 に対してストレッチャー 38 を上げたり下ろしたりするために用いられる。ストレッチャー 38 の中に人を入れるために、荷重ベルト 70 は長くすることができ、その結果、簡易に入ることがもたらされる。そして、救助活動の際、図 1 に示される位置から窓の外にストレッチャー 38 内の人を運ぶために、荷重ベルト 70 は短くすることができ、その結果、避難システム 10 の全高は、最小限となる。サポート・ブラケット 32、及び / 又は、ストレッチャー・サポート 52 には、医療機器、救助機器、又は同種の物を取り付けるための手段が備え付けられ得る。更に、消防士のような救助者を守るためのアタッチメント又は実装が、サポート・ブラケット 32、及び / 又は、ストレッチャー・サポート 52 に備え付けられ得るので、その結果、消防士は、窓 18 からの搬出の間、救助される人に同伴することができる。

30

40

【0038】

付随する避難システム 16 の伴う救助はしごセット 10 の制御は、プログラミング可能な電気制御ユニットによって遂行され、該ユニットは、第一及び第二回転軸 40、42 の回転ドライブと共に、救助はしごセット 10 の回転及び傾斜運動を制御するが、それに加えて、避難システム 16 と窓枠との衝突を避けるために、窓 18 の枠によって形成される境界をモニタリングする。救助はしごセット 10 の直立には、回転ドライブによるサポー

50

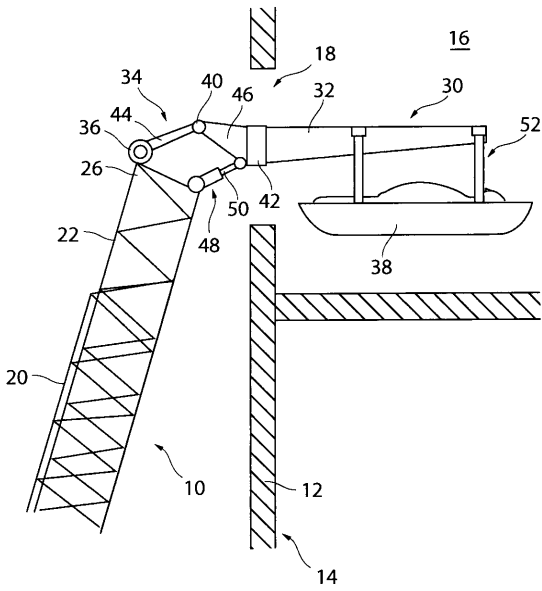
ト・ブラケット 3 2 の運動が連動することが可能である。例えば、サポート・ブラケット 3 2 が窓 1 8 の方向に概して向かうように、救助はしごセット 1 0 を速く直立させることができる。そして、プログラミング可能な制御ユニットが確実にするのは、サポート・ブラケット 3 2 が建物の壁 1 2 に対して正確に垂直に位置し、窓 1 8 の中央部に正確に向かうことであって、その結果、挿入作業は、窓 1 8 の方に、部屋 1 6 への水平軸に沿って、サポート・ブラケット 3 2 を導くことによって遂行することができる。人がストレッチャー 3 8 に入ると、上記の作業は、反対方向に遂行される。

【符号の説明】

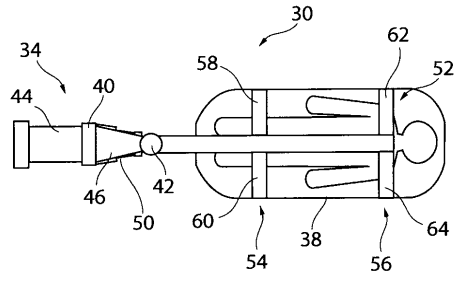
【 0 0 3 9 】

1 0	救助はしごセット	10
1 2	壁	
1 4	建物	
1 6	部屋	
1 8	窓	
2 0	部分	
2 2	部分	
2 6	自由端	
3 0	避難システム	
3 2	サポート・ブラケット	
3 4	ブラケット・サスペンション	20
3 6	取付部	
3 8	ストレッチャー	
4 0	第一回転軸	
4 2	第二回転軸	
4 4	構造部	
4 6	構造部	
4 8	回転ドライブ	
5 0	油圧シリンダー	
5 2	ストレッチャー・サポート	
5 4	組	30
5 6	組	
5 8	延長アーム	
6 0	延長アーム	
6 2	延長アーム	
6 4	延長アーム	
6 8	端部	
7 0	荷重ベルト	

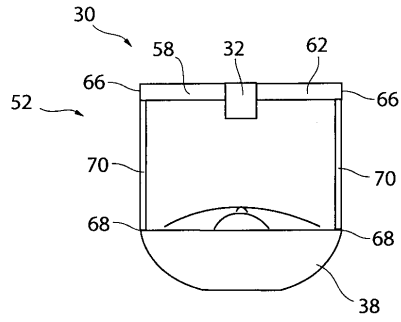
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【外国語明細書】

2012148081000001.pdf