

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6368704号
(P6368704)

(45) 発行日 平成30年8月1日(2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日(2018.7.13)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 G 3/06 (2006.01)

A 6 1 G 3/06 7 0 6

B 6 0 P 3/00 (2006.01)

B 6 0 P 3/00 A

請求項の数 21 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-500636 (P2015-500636)	(73) 特許権者	504406830
(86) (22) 出願日	平成25年3月14日 (2013.3.14)		ライコン コーポレーション
(65) 公表番号	特表2015-516827 (P2015-516827A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 914
(43) 公表日	平成27年6月18日 (2015.6.18)		02, パノラマ シティ, ネルソン
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/031716		ロード 7900
(87) 国際公開番号	W02013/138661	(74) 代理人	110002734
(87) 国際公開日	平成25年9月19日 (2013.9.19)		特許業務法人藤本パートナーズ
審査請求日	平成28年2月24日 (2016.2.24)	(72) 発明者	デレオ, ダンテ, ブイ.
(31) 優先権主張番号	61/611,793		アメリカ合衆国 91350 カリフォル
(32) 優先日	平成24年3月16日 (2012.3.16)		ニア州, サンタ クラリタ, カーティス
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アラン プレイス 28551
前置審査		(72) 発明者	スー, ハウアー, ツー
			アメリカ合衆国 91790 カリフォル
			ニア州, ウェスト コビーナ, イースト
			ヘーリング アベニュー 1301
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車椅子リフト装置用の負荷検出システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブリッジプレートを有する車椅子リフト装置用の負荷検出システムであって、
長手軸に沿って第1端部と第2端部との間に延在しており、無負荷位置と負荷位置との間で前記長手軸の周りに回転可能な長尺部材と、

前記長尺部材上において前記第1端部と前記第2端部との間に互いに離間して配されており、前記長尺部材と接続され、前記ブリッジプレートと当接するように構成された複数の当接部材と、

前記長尺部材に動作的に接続され、前記長尺部材が前記負荷位置にある際に駆動して前記車椅子リフト装置の動作を防止するように構成されるスイッチ部品とを備える、負荷検出システム。

【請求項 2】

前記長尺部材に係合し、前記長尺部材を前記無負荷位置に向かって付勢するように構成された付勢部材をさらに備える、請求項1に記載の負荷検出システム。

【請求項 3】

前記付勢部材がねじりばねを含む、請求項2に記載の負荷検出システム。

【請求項 4】

前記複数の当接部材が、前記ブリッジプレートに負荷が適用される際に前記ブリッジプレートにより駆動させられ、それによって、前記長尺部材を前記無負荷位置から前記負荷位置へと前記長手軸の周りに回転させて前記スイッチ部品を駆動させるように構成されて

いる、請求項 1 に記載の負荷検出システム。

【請求項 5】

前記複数の当接部材が、前記第 1 端部と前記第 2 端部との間で前記長尺部材の長さにわたって離間してあり、前記長尺部材の最大寸法が、前記長手軸に沿って延びている、請求項 4 に記載の負荷検出システム。

【請求項 6】

前記複数の当接部材のそれぞれが、前記長尺部材に接続されると共に前記長尺部材の外側に向かって延在しているレバーを備える、請求項 4 に記載の負荷検出システム。

【請求項 7】

前記レバーは、前記長尺部材が前記無負荷位置にある際に前記レバーが上方へと延在するように前記長尺部材上に配されている、請求項 6 に記載の負荷検出システム。

10

【請求項 8】

前記レバーは、前記負荷が前記ブリッジプレートに適用される際に前記ブリッジプレートによって押し下げられるように構成されている、請求項 6 に記載の負荷検出システム。

【請求項 9】

前記長尺部材を回転可能に受けると共に前記長尺部材をベースプレートに接続するように構成された少なくとも一つの案内ブロックをさらに備える、請求項 1 に記載の負荷検出システム。

【請求項 10】

前記少なくとも一つの案内ブロックが複数の案内ブロックを備える、請求項 9 に記載の負荷検出システム。

20

【請求項 11】

前記スイッチ部品が、調節可能なスイッチ作動装置及び制限スイッチを備えており、前記調節可能なスイッチ作動装置は、前記長尺部材が前記負荷位置にある際に前記調節可能なスイッチ作動装置が前記制限スイッチを作動させ、それによって前記スイッチ部品を駆動させるように、前記長尺部材と共に回転する、請求項 1 に記載の負荷検出システム。

【請求項 12】

床面に取り付けるために床面の高さに配された車椅子リフト装置であって、該装置が、ベースプレートを有し、低い位置と高い位置との間において移動可能なリフト足場であって、前記ベースプレートが床面の高さに配されているリフト足場と、

30

前記リフト足場が前記高い位置にある際に前記リフト足場の床面とベースプレートとの間に延在するブリッジプレートを備えるブリッジプレート部品と、

負荷検出システムを備えており、該負荷検出システムが、

長手軸に沿って第 1 端部と第 2 端部との間に延在しており、無負荷位置と負荷位置との間で前記長手軸の周りに回転可能な長尺部材と、

前記長尺部材上において前記第 1 端部と前記第 2 端部との間に互いに離間して配されており、前記長尺部材と接続され、前記ブリッジプレートと当接するように構成された複数の当接部材と、

前記長尺部材に動作的に接続され、前記長尺部材が前記負荷位置にある際に駆動して前記車椅子リフト装置の動作を防止するように構成されるスイッチ部品とを備える、車椅子リフト装置。

40

【請求項 13】

前記負荷検出システムが、前記無負荷位置に向かって前記長尺部材に付勢するように構成された長尺部材に係合する付勢部材をさらに備える、請求項 12 に記載の車椅子リフト装置。

【請求項 14】

前記複数の当接部材が、前記ブリッジプレートに負荷が適用される際に前記ブリッジプレートにより駆動させられ、それによって、前記長尺部材を前記無負荷位置から前記負荷位置へと前記長手軸の周りに回転させて前記スイッチ部品を駆動させるように構成される、請求項 12 に記載の車椅子リフト装置。

50

【請求項 15】

複数の当接部材が、前記第1端部と前記第2端部との間で前記長尺部材の長さにならって離間しており、前記長尺部材の最大寸法が、前記長手軸に沿って延びている、請求項14に記載の車椅子リフト装置。

【請求項 16】

前記複数の当接部材のそれぞれが、前記長尺部材に接続されると共に前記長尺部材の外側に向かって延在しているレバーを備え、前記レバーは、前記長尺部材が前記無負荷位置にある際に前記レバーが上方へと延在するように前記長尺部材上に配されており、かつ、前記レバーは、前記負荷が前記ブリッジプレートに適用される際に前記ブリッジプレートによって押し下げられる、請求項14に記載の車椅子リフト装置。

10

【請求項 17】

前記長尺部材を回動可能に受けると共に前記長尺部材を前記ベースプレートに接続するように構成された少なくとも一つの案内ブロックをさらに備える、請求項12に記載の車椅子リフト装置。

【請求項 18】

前記スイッチ部品が、調節可能なスイッチ作動装置及び制限スイッチを備えており、前記調節可能なスイッチ作動装置は、前記長尺部材が前記負荷位置にある際に前記調節可能なスイッチ作動装置が前記制限スイッチを作動させ、それによって前記制限スイッチを駆動させるように、前記長尺部材と共に回動する、請求項12に記載の車椅子リフト装置。

20

【請求項 19】

前記負荷検出システムは、前記リフト足場の前記ベースプレートに接続されると共に、前記ベースプレートが前記高い位置へと移動する場合に前記ブリッジプレートに当接されるよう構成され、前記ブリッジプレートは、前記ベースプレートと前記ブリッジプレートとの間に所定の垂直遷移があるように、前記床面から前記ベースプレートへと延在している、請求項12に記載の車椅子リフト装置。

【請求項 20】

車椅子リフト装置におけるリフト足場の移動制御方法であって、

床面に取り付けるために床面の高さに位置する車椅子リフト装置を提供する工程であって、該装置が、

ベースプレートを有するリフト足場と、

ブリッジプレートを含むブリッジプレート部品と、

負荷検出システムとを備えており、該負荷検出システムが、

長手軸に沿って第1端部と第2端部との間に延在しており、無負荷位置と負荷位置との間で前記長手軸の周りに回動可能な長尺部材と、

前記長尺部材上に於いて前記第1端部と前記第2端部との間に互いに離間して配されており、前記長尺部材と接続され、前記ブリッジプレートと当接するように構成された複数の当接部材と、

前記長尺部材に動作的に接続されているスイッチ部品とを備える、車椅子リフト装置を提供する工程と、

前記リフト足場を低い位置から高い位置へと移動させる工程であって、その際に前記ベースプレートが前記床面の高さに位置している工程と、

40

前記床面から前記ベースプレートへと前記ブリッジプレートを延出させ、前記ブリッジプレートを前記複数の当接部材と当接させる工程と、

前記ブリッジプレートに負荷を適用し、前記複数の当接部材を駆動させて前記長尺部材を前記負荷位置へと回動させる工程と、

前記スイッチ部品を駆動させて、前記ベースプレートを前記床面の高さから動かす前記車椅子リフト装置の動作を防止する工程とを備える、移動制御方法。

【請求項 21】

前記ブリッジプレートが、前記長手軸に沿って延在している縁部を含み、前記長尺部材が、前記ブリッジプレートの前記縁部の全長にわたって延在している、請求項12に記載

50

の車椅子リフト装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本願は、2012年3月16日に出版された米国仮特許出願第61/611,793号からの優先権を主張するものであり、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

本発明は、概して、例えば車両に接続して用いるための車椅子リフト装置のようなアクセスシステム及び車椅子リフト装置に関し、特に、そのようなアクセスシステム及び車椅子リフト装置と接続して用いるための負荷検出システム及び装置に関する。

10

【背景技術】

【0003】

当技術分野で知られているように、アクセスシステム及び車椅子リフト装置は、様々な構造物や環境からの出入り等を可能にするために提供される。例えば、多くの車両は、車椅子（または他の限られた移動手段）の使用者が車両に出入りすることを可能にする車椅子リフト装置と相互作用するように適合させられるか、そのように構成される。車両用の典型的な車椅子リフト装置は、動作中にリフト足場と車両の床またはベースプレートとの間の隙間を埋めるブリッジプレート部品を含む。

【0004】

20

このような車両ベースの車椅子リフト装置に関する最近の規制に基づき、今日では、ブリッジプレート部品用の負荷検出システムを備えた公共の車椅子リフト装置が求められている。説明したように、ブリッジプレート部品は、リフト足場と車両の床またはベースプレート（車椅子リフト装置が床の高さにある際）との間のブリッジとして機能する。車椅子リフト装置が床の高さより低い際には、ブリッジプレートは高い位置へと移動して、足場に対するインボード障壁として機能する。該リフトが床の高さにある間において、約25ポンドの負荷がブリッジプレートに課せられている場合には、リフト足場においてブリッジプレートを昇降できないようにする必要がある。

【0005】

取り付け構造の平坦性における特定の不規則性により、この負荷検出システムの感度が損なわれることがある。例えば、多くの車椅子リフト装置は、それらが取り付けられている床の平坦性の影響を受けやすい傾向があり、それによりベースプレートの反りが引き起こされ得る。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、当技術分野においては、車両ベースの車椅子リフト装置用の改良された負荷検出システムを提供する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

概して、現在のアクセスシステム及び/または車椅子リフト装置に存在する欠点及び欠陥の一部または全部を処理及び/または克服する、車椅子リフト装置用の負荷検出システムが提供される。好ましくは、車両ベースの車椅子リフト装置に関して有用な車椅子リフト装置用の負荷検出システムが提供される。好ましくは、特定の公共の車椅子リフト装置の設置、動作及び/または使用を管理する所定の規則に準拠した車椅子リフト装置のための負荷検出システムが提供される。

【0008】

したがって、好ましい非限定的な一実施形態では、ブリッジプレート部品上の特定の負荷を検出し、平坦でない車両の床に装着されるベースのあらゆる歪みを実質的に受けない車椅子リフト装置用の負荷検出システムが提供される。好ましい非限定的な別の実施形態

50

では、車両からリフト足場の上を横断する間に車椅子使用者が克服する必要のある縦方向変化を最小化する車椅子リフト装置用の負荷検出システムが提供される。さらに好ましい非限定的な他の実施形態では、車椅子リフト足場へ進入するための労力を最小化する車椅子リフト装置用の負荷検出システムが提供される。

【0009】

本発明の一実施形態によれば、ブリッジプレートに有する車椅子リフト装置用の負荷検出システムが提供される。負荷検出システムは、長手軸に沿って第1端部と第2端部との間に延在しており、無負荷位置と負荷位置との間で前記長手軸の周りに回動可能な長尺部材と、前記長尺部材上において前記第1端部と前記第2端部との間に配されており、前記長尺部材と接続され、前記ブリッジプレートと当接するように構成された複数の当接部材と、前記長尺部材に動作的に接続され、前記長尺部材が前記負荷位置にある際に駆動して前記車椅子リフト装置の動作を防止するように構成されるスイッチ部品とを含む。

10

【0010】

本発明の別の実施形態によれば、床面に取り付けるために床面の高さに配された車椅子リフト装置が提供される。該装置は、ベースプレートを有し、低い位置と高い位置との間において移動可能なリフト足場であって、前記ベースプレートが床面の高さに配されているリフト足場と、前記リフト足場が前記高い位置にある際に前記リフト足場の床面とベースプレートとの間に延在するブリッジプレートを備えるブリッジプレート部品と、負荷検出システムとを含む。該負荷検出システムは、長手軸に沿って第1端部と第2端部との間に延在しており、無負荷位置と負荷位置との間で前記長手軸の周りに回動可能な長尺部材と、前記長尺部材上において前記第1端部と前記第2端部との間に配されており、前記長尺部材と接続され、前記ブリッジプレートと当接するように構成された複数の当接部材と、前記長尺部材に動作的に接続され、前記長尺部材が前記負荷位置にある際に駆動して前記車椅子リフト装置の動作を防止するように構成されるスイッチ部品とを含む。

20

【0011】

本発明のさらに別の実施形態によれば、車椅子リフト装置におけるリフト足場の移動制御方法が提供される。該方法は、床面に取り付けるために床面の高さに位置する車椅子リフト装置を提供する工程を含む。該車椅子リフト装置は、ベースプレートを有するリフト足場と、ブリッジプレートを含むブリッジプレート部品と、負荷検出システムとを含む。該負荷検出システムは、長手軸に沿って第1端部と第2端部との間に延在しており、無負荷位置と負荷位置との間で前記長手軸の周りに回動可能な長尺部材と、前記長尺部材上において前記第1端部と前記第2端部との間に配されており、前記長尺部材と接続され、前記ブリッジプレートと当接するように構成された複数の当接部材と、前記長尺部材に動作的に接続されているスイッチ部品とを含む。該方法は、前記リフト足場を低い位置から高い位置へと移動させる工程であって、その際に前記ベースプレートが前記床面の高さに位置している工程と、前記床面から前記ベースプレートへと前記ブリッジプレートを延出させ、前記ブリッジプレートを前記複数の当接部材と当接させる工程と、前記ブリッジプレートに負荷を適用し、前記複数の当接部材を駆動させて前記長尺部材を前記負荷位置へと回動させる工程と、前記スイッチ部品を駆動させて、前記ベースプレートを前記床面の高さから動かす前記車椅子リフト装置の動作を防止する工程とをさらに含む。

30

40

【0012】

これらの及び他の本発明の特徴及び特性、動作方法及び構造について関連する要素の機能、並びに部品の組み合わせ及び製造の経済性は、以下の説明を考慮すると共に付属の図面を参照することによって、より明らかにされる。これらの説明及び図面の全ては本明細書の一部を形成するものであり、同様の参照番号は種々の図面において対応する部分を示す。しかしながら、該図面は単に例示及び説明を目的とするものであって、本発明を限定する定義として意図されるものではないことが理解されるべきである。本明細書および特許請求の範囲における単数形“a”、“an”及び“the”は、文脈において特に明確に指定されていない限り、複数の指示対象を含む。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 3 】

【図 1】図 1 は、本発明の実施形態に従う負荷検出システムを組み込んだ車椅子リフト装置の概略斜視図を示す。

【図 2】図 2 は、図 1 の車椅子リフト装置及び負荷検出システムの一部の詳細な概略斜視図を示す。

【図 3】図 3 は、図 1 の荷重検出装置の詳細な斜視図を示す。

【図 4】図 4 は、無負荷状態における図 1 の荷重検出装置の斜視図を示す。

【図 5】図 5 は、負荷状態における図 1 の荷重検出装置の斜視図を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下の説明は、用語「末端 (end)」、「上側 (upper)」、「下側 (lower)」、「右 (right)」、「左 (left)」、「垂直 (vertical)」、「水平 (horizontal)」、「上部 (top)」、「底部 (bottom)」、「横方向 (lateral)」、「長手方向 (longitudinal)」及びそれらの派生語は、図面に描かれた方向に合わせて本発明と関連づけられる。しかしながら、本発明は、別段の指定のない限り、様々な代替の変化形および工程順序をとり得ることが理解されるべきである。また、添付の図面に示され、以下の明細書に記載される特定の装置及びプロセスは、単に本発明の例示的な実施形態であることも理解されるべきである。したがって、ここに開示される実施形態に関する特定の寸法や他の物理的特性は、限定するものとして考えるべきではない。

【 0 0 1 5 】

図 1 及び図 2 において、本発明の実施形態に従い、車椅子リフト装置 10 が示されている。装置 10 は、床面の高さにおいて床面 20 に取り付けられ、リフト足場 50 を含んでいる。一実施形態によれば、床面 20 は、バンまたはバスのような車両の床 (図示せず) により規定される。代替として、床面 20 は、車両の床及び / またはフレームに車椅子リフト装置 10 を取り付けの据付構造によって形成される。本発明の別の態様では、床面 20 は、その周囲の部分について上昇させられることにより、車椅子の人が該床面にアクセスするまたは離れるための援助を要求する、任意の面である。リフト足場 50 は、車椅子リフトシステムの一部であり、車椅子に拘束された身体障害者を、車両の中または外へと、または高くなった構造から乗降するように運ぶため、車両または高くなった構造に取り付けられる。このようなリフトシステムは、当業者には周知である。該車椅子リフト装置 10 及び負荷検出システム 100 は、以下でさらに詳細に論じるように、以下に説明する動作原理と一致するように構成されたいくつかの車椅子リフトシステムのいずれかと互換性があることが理解されるべきである。リフト足場 50 は、ベースプレート 51 を含み、該ベースプレート 51 は、地面の高さまたはより低い面と高くなった床面 20 との間において乗客を昇降することを意図した移動可能な面を規定する。特に、リフト足場 50 は低い位置と高い位置との間を移動可能であり、このときベースプレート 51 は、図 1 及び 2 に示されるように、床面の高さに位置する。ベースプレート 51 は、以下でさらに詳細に議論されるように、負荷検出システム 100 が配置され得る上に凹部すなわち領域 52 を含んでいてもよい。

【 0 0 1 6 】

車椅子リフト装置 10 は、ブリッジプレート部品 30 をも含む。ブリッジプレート部品 30 は、リフト足場 50 が前記高い位置にある際にリフト足場 50 のベースプレート 51 に床面 20 から延びているブリッジプレート 31 を含む。したがって、ブリッジプレート部品 30 のブリッジプレート 31 は、車椅子の乗客をリフト足場 50 のベースプレート 51 から床面 20 に移動させることのできる移送プレートとして機能する。さらに、ブリッジプレート部品 30 は、ブリッジプレート 31 を床面 20 に安全かつ旋回可能に接続するための据付 / ヒンジ部品 32 を含む。リフト足場 50 が低い位置すなわち床面の高さより下にある場合には、ブリッジプレート 31 は、機械化された自動のまたは手動のヒンジ部品 32 に関するシステムにより、実質的に垂直な位置へと上昇させられ、床面 20 に対するインボード障壁として機能する。したがって、前記高い位置において、ブリッジプレ

ト部品 30 は、使用者に安全性を提供し、動作の間に車椅子が床面 20 から離れて移動する可能性を最小化または排除する。

【0017】

図 1 ~ 5 に示すように、及び好ましい非限定的な一実施形態では、車椅子リフト装置 10 は負荷検出システム 100 をさらに含む。負荷検出システム 100 は長尺部材 101 を含み、該長尺部材 101 は堅固または実質的に剛性の桿であってもよく、第 1 端部 102 と第 2 端部 103 との間の長手軸 L に沿って延在している。長尺部材 101 は無負荷位置（図 4 に示す）と、負荷位置（図 5 に示す）との間で長手軸 L の周りを回動可能である。付勢部材 104 は、長尺部材 101 と並んで配置されたねじりばねであってもよく、長尺部材 101 と係合し、無負荷位置に向かって該長尺部材を付勢する。

10

【0018】

少なくとも 1 つの当接部材 105 は、長尺部材 101 上において第 1 端部 102 と第 2 端部 103 との間に配される。該少なくとも 1 つの当接部材 105 は、長尺部材 101 の動きが該少なくとも 1 つの当接部材 105 の動きを引き起こし、その逆も同様に引き起こされるように、長尺部材 101 に接続される。本発明の特定の一態様では、該少なくとも 1 つの当接部材 105 が固定的に長尺部材 101 に接続されるが、当接部材 105 は、当接部材 105 の回動移動を長尺部材 101 に伝動させること及びその逆を可能にする任意の方法により長尺部材 101 に接続されてもよいことが理解されるべきである。例えば、該少なくとも 1 つの当接部材 105 は、長尺部材 101 より延在する制止要素または同様の要素に係合してもよい。一実施形態では、図 1 及び 2 に示されるように、ブリッジプレート 31 が床面 20 からリフト足場 50 のベースプレート 51 まで延在している場合、該少なくとも 1 つの当接部材 105 は、長尺部材 101 より延在し、ブリッジプレート 31 に係合するように構成される。図 1、4 及び 5 に示すように、負荷検出システム 100 は、第 1 端部 102 と第 2 端部 103 との間に長尺部材 101 の長さ にわたって離間した複数の（特に 3 つの）当接部材 105 を含む。もっとも、該 3 つの当接部材 105 は、わずかに 1 つであってもよく、車椅子リフト装置 10 の大きさ及び構成に応じて長尺部材 101 に沿って離間した 5 つまたは 6 つもの当接部材 105 であってもよいことが理解されるべきである。各当接部材 105 は、長尺部材 101 の周囲に配置されて長尺部材 101 に接続され、長尺部材 101 から外方及び上方に延在することにより負荷検出システム 100 上に延長ブリッジプレート 31 と当接または係合するレバーとして形成されてもよい。したがって、長尺部材 101 が図 4 に示すように無負荷位置にあるとき、当接部材 105 のレバーは長尺部材 101 に対して上方に延在する。同様に、負荷がブリッジプレート 31 に適用される際に、当接部材 105 のレバーはブリッジプレート 31 によって長手軸 L の周りを回動可能に押し下げられ、それにより、図 3 及び 5 に示すように、ブリッジプレート 31 が該少なくとも 1 つの当接部材 105 と係合して、床面 20 及びリフト足場 50 のベースプレート 51 に下方に押圧される。

20

30

【0019】

図 1 ~ 5 に示すように、負荷検出システム 100 は、長尺部材 101 を回動可能に受ける少なくとも 1 つの案内ブロック 106 もまた含む。該少なくとも 1 つの案内ブロック 106 は、ねじのような留め具、または溶接などの当業者にとって既知の適した他の機構により、ベースプレート 51 の凹部 52 に固定的に接続される。したがって、案内ブロック 106 は、長尺部材 101 を長手軸 L に関して回動させることを可能にしつつ、ベースプレート 51 に長尺部材 101 を接続するためのものである。図 1、4 及び 5 に示すように、負荷検出システム 100 は、長尺部材 101 の長さ に沿って離間した複数の（特に 4 つの）案内ブロック 106 を含む。該 4 つの案内ブロック 106 は、第 2 端部 103 を固定するために、長尺部材 101 の第 2 端部 103 と重なっていてもよい。なお、わずかに 1 つまたは 2 つの案内ブロック 106 が、または 5 つまたは 6 つもの案内ブロック 106 が、車椅子リフト装置 10 の大きさ及び構成に応じて負荷検出システム 100 に設けられていてもよいことが理解されるべきである。

40

【0020】

50

負荷検出システム１００は、以下においてさらに詳細に説明するように、長手軸Ｌの周りの長尺部材１０１の回転がスイッチ部品１１０を駆動させるように、長尺部材の第１端部１０２に動作可能に接続されたスイッチ部品１１０もまた含む。スイッチ部品１１０は、長尺部材１０１の回転によって駆動させられ、それにより長尺部材１０１が負荷位置に動かされる際における車椅子リフト装置１０の動作を防止する。図２及び３に示すように、スイッチ部品１１０は、長尺部材１０１の第１端部１０２及び制限スイッチ１１２に接続された調節可能なスイッチ作動装置１１１を含み、それはマイクロスイッチの形態であってもよい。長尺部材１０１が負荷位置と無負荷位置との間において動くとき、長尺部材１０１が負荷位置にある際に制限スイッチ１１２に係合するため、及び長尺部材１０１が負荷位置から無負荷位置へと動く際に制限スイッチ１１２に係合を外すため、整可能スイッチ作動装置１１１は長尺部材１０１と共に回転する。したがって、調整可能スイッチ作動装置１１１は、長尺部材１０１が負荷位置にある際に、制限スイッチ１１２に係合し、それによって制限スイッチ１１２を作動させてスイッチ部品１１０を駆動させる。

10

【００２１】

スイッチ部品１１０は、配線１１３とコネクタ１１４もまた含み、該コネクタ１１４は、長尺部材１０１が負荷位置にありスイッチ部品１１０が駆動された際、スイッチ部品１１０が車椅子リフト装置１０の動作を防止するための信号を車椅子リフトシステムの制御装置（図示しない）に送信できるように、該制御装置にスイッチ部品１１０を接続する。スイッチ部品１１０にはハウジング１１５もまた設けられ、該ハウジング１１５は作動装置１１１及び制限スイッチ１１２を取り囲んで損傷から保護している。ハウジング１１５は、上述の案内ブロック１０６と同様の方法でベースプレート５１に固定されてもよく、あるいは接続されてもよい。ハウジング１１５には、作動装置１１１及び制限スイッチ１１２の交換や調整を可能にするために作動装置１１１及び制限スイッチ１１２へアクセスできるように、取り外し可能なカバー１１６が設けられてもよい。

20

【００２２】

したがって、負荷が該少なくとも１つの当接部材１０５のレバーに当接または係合しているブリッジプレート３１に適用される際に、該レバーはブリッジプレート３１によって、おそらくはそれが長手軸Ｌの周りに回転可能に下方へと押圧されるように作動し、それによって長尺部材１０１が無負荷位置から負荷位置へと長手軸Ｌを中心に回転させられることともなり、続いて調整可能スイッチ作動装置１１１がスイッチ部品１１０を駆動するために制限スイッチ１１２に係合させられると共に該スイッチ１１２を作動させられる。該負荷がブリッジプレート３１から取り除かれた時、付勢部材１０４により適用される付勢は、スイッチ部品１１０を長手軸Ｌの周りに無負荷位置に向かって回転させ、それにより該少なくとも一つの当接部材１０５を上方に回転させて、調整可能スイッチ作動装置１１１に制限スイッチ１１２との係合を外させて、それによりスイッチ部品１１０の駆動を停止して車椅子リフト装置１０の動作を可能にする。

30

【００２３】

図１～５を参照し、本発明の実施形態によれば、車椅子リフト装置１０のリフト足場５０の移動を調節する方法は、車椅子リフト装置を提供する工程を含む。車椅子リフト装置１０は、床面の高さに位置する床面２０と、ベースプレート５１を有するリフト足場５０と、ブリッジプレート３１を含むブリッジプレート部品３０と、負荷検出システム１００とを含む。負荷検出システム１００は、長手軸Ｌに沿って第１端部１０２と第２端部１０３との間に延びており、無負荷位置と負荷位置との間で長手軸Ｌの周りに回転可能な長尺部材１０１と、長尺部材１０１上において第１端部１０２と第２端部１０３との間に配されており、長尺部材１０１と固定的に接続され、長尺部材１０１から延在してブリッジプレート３１と当接するように構成された少なくとも１つの当接部材１０５と、長尺部材１０１の第１端部１０２に動作的に接続されたスイッチ部品１１０とを備える。該方法はまた、リフト足場５０を低い位置から高い位置へと移動させる工程であって、その際にベースプレート５１が床面の高さに位置している工程と、床面２０からベースプレート５１へとブリッジプレート３１を延出させ、ブリッジプレート３１を該少なくとも１つの当接部

40

50

材 1 0 5 と当接させる工程と、ブリッジプレート 3 1 に負荷を適用し、該少なくとも 1 つの当接部材 1 0 5 を駆動させて長尺部材 1 0 1 を該負荷位置へと回動させる工程と、スイッチ部品 1 1 0 を駆動させて、ベースプレート 5 1 を該床面の高さから動かす車椅子リフト装置 1 0 の動作を防止する工程とを含む。該方法はまた、ブリッジプレート 3 1 から該負荷を取り除いて長尺部材 1 0 1 が付勢部材 1 0 4 の付勢により無負荷位置まで回動することを可能にする工程と、スイッチ部品 1 1 0 の駆動を停止して該床面の高さからベースプレート 5 1 を移動させる車椅子リフト装置 1 0 の動作を可能にする工程とを含んでいてもよい。

【 0 0 2 4 】

図 1 及び図 2 を参照して、本発明の別の態様によれば、負荷検出システム 1 0 0 は、リフト足場 5 0 のベースプレート 5 1 の凹部 5 2 に接続され、ベースプレート 5 1 が前記高い位置に移動した際にブリッジプレート 3 1 によって係合され、ブリッジプレート 3 1 は、ベースプレート 5 1 とブリッジプレート 3 1 との間の垂直遷移が最小となるように、床面 2 0 からベースプレート 5 1 へと延在している。負荷検出システム 1 0 0 はまた、長尺桿 1 0 1 及び該少なくとも 1 つの当接部材 1 0 5 がベースプレート 5 1 の高さにもたはそれより下に位置するように、ベースプレート 5 1 の凹部 5 2 上に配される。したがって、負荷検出システム 1 0 0 は薄型 (low-profile) の特徴を提供し、それによりリフト足場 5 0 のベースプレート 5 1 とブリッジプレート 3 1 との間における垂直遷移を特定量にすることが、または最小にすることが、または無くすることができる。特に、該独特な構成に基づき、本発明の該実施形態に従うブリッジプレート部品 3 0 は、重なったプレートを含んでいない。他の既存の装置及びシステムは、ブリッジプレート上の負荷を検出するためにそのような重なったプレートを用いており、そのためあるプレートから他のプレートへの垂直遷移が形成している。この垂直遷移は、例えば 3 / 1 6 ~ 1 / 4 インチであって、車椅子の利用者が車椅子リフト装置に出入りするために遭遇して横断しなければならない障害及び / または (潜在的に危険な) 厄介事となる。しかしながら、本発明の好ましい非限定的な実施形態では、この障害 (すなわち、垂直遷移または「衝突 (bump) 」) は最小化または排除され、これにより本発明の別の利点が示される。

【 0 0 2 5 】

本発明の荷重検出システム 1 0 0 の別の利点は、特に床面 2 0 が車両の床にボルトで取り付けられたプレートにより規定される場合に、床面 2 0 における歪みの影響を受けにくいことである。これまでに、リフト足場のベースプレートの中央またはその付近において単一の当接点を有する作動装置スイッチ部品は考慮されてきたが、この種の負荷検出は限られている。特に、リフト足場のベースプレートまたは取付プレートが歪んでいると、ブリッジプレートの縁部がリフト足場のベースプレートと当接する可能性があり、切り替え機構が負荷を検出ししないおそれがある。リフト足場のベースプレートとの動作可能な係合上または係合内により多くのスイッチを追加すると、この動作において生じ得る傷の発生が減少するが、構成要素一式と複雑な配線の必要な場所が増加し、それによってコストが大幅に増加する。さらに、負荷検出システム 1 0 0 における上述の構成要素の大きさ、位置、構成または機能は、様々な車椅子リフト装置 1 0 及び / または様々な環境または用途に適合するよう変更するために調整可能であることが想定される。

【 0 0 2 6 】

このようにして、本発明の負荷検出システム 1 0 0 は、車両ベースの車椅子リフト装置 1 0 に関して特に有用である。さらに、本発明の荷重検出装置 1 0 0 は、公共の車椅子リフト装置の使用を設置、動作及び / または使用を管理する所定の規則に準拠している。

【 0 0 2 7 】

なお、本発明は、別段の指定のない限り、様々な代替の変化形および工程順序をとり得ることが理解されるべきである。また、添付の図面に示され、以下の明細書に記載される特定の装置及びプロセスは、単に本発明の例示的な実施形態であることも理解されるべきである。本発明は、現在において最も実用的かつ好ましい実施形態と考えられるものに基づいて例示の目的で詳細に記載されているが、このような詳細は当該目的のためだけのもの

10

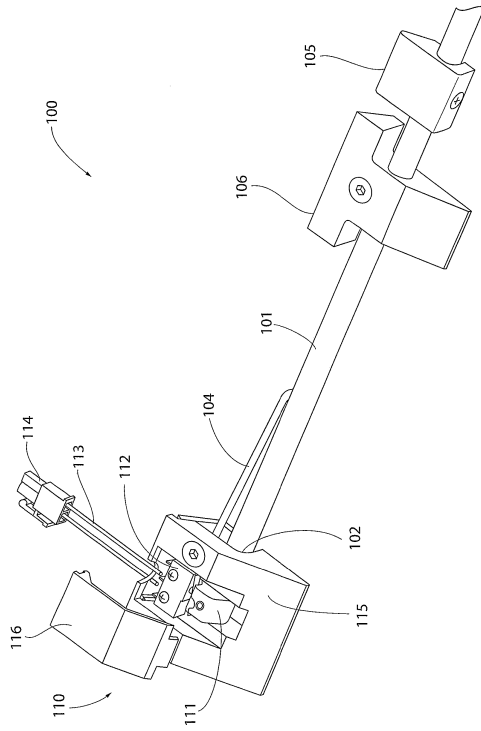
20

30

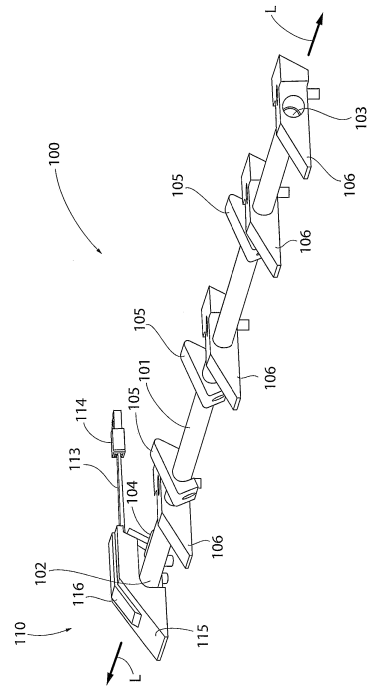
40

50

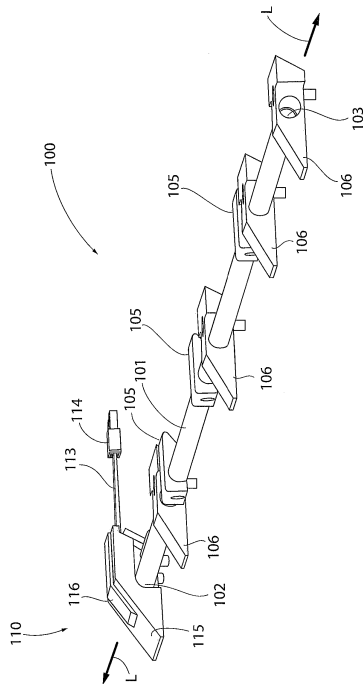
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

審査官 井出 和水

(56)参考文献 米国特許出願公開第2003/0021666(US,A1)
米国特許第05261779(US,A)
特表2002-522188(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 G	3 / 0 0	-	A 6 1 G	3 / 0 8
B 6 0 P	3 / 0 0			