

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3628814号

(P3628814)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int. Cl.⁷

F I

GO 1 G 19/14
 B 6 6 B 1/30
 B 6 6 B 3/00
 B 6 6 B 5/14

GO 1 G 19/14 C
 B 6 6 B 1/30 B
 B 6 6 B 3/00 L
 B 6 6 B 5/14 A

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平8-196299	(73) 特許権者	390040729
(22) 出願日	平成8年7月25日(1996.7.25)		インベンテイオ・アクテイエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開平9-43039		INVENTIO AKTIENGESELLSCHAFT
(43) 公開日	平成9年2月14日(1997.2.14)		スイス国、ツエー・ハー-6052・ヘルギスビル、ポストファハ、ゼーシュトラーク・55
審査請求日	平成15年5月30日(2003.5.30)		
(31) 優先権主張番号	02 187/95-6	(74) 代理人	100062007
(32) 優先日	平成7年7月26日(1995.7.26)		弁理士 川口 義雄
(33) 優先権主張国	スイス(CH)	(74) 代理人	100080403
			弁理士 中村 至
		(74) 代理人	100094776
			弁理士 船山 武

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リフトケージ内の荷重を測定する方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

特に駆動プーリ(5)を介して案内される巻上げケーブル(6)によってリフトシャフト(1)内で移動可能な担持フレーム(7)にスプリング要素(9)によって支持されるリフトケージ(3)内の荷重を測定する方法であって、モータ制御装置(17)によって制御されるモータ(4)が駆動プーリ(5)を駆動し、リフト制御装置(14)の走行コマンドを実行し、乗客(16)を整列させ乗せることによって生じる担持フレーム(7)およびリフトシャフト(1)に対するリフトケージ(3)の運動を走行伝導装置(10、11、12、13)によって走行信号(SL)に変換し、かつ第一の荷重の大きさ(m_{SL})を走行信号(SL)から形成し、第一の荷重の大きさ(m_{SL})が、モータ制御装置(17)によって制御されるモータ電流(IW)に影響を及ぼすことを特徴とするリフトケージ内の荷重を測定する方法。

【請求項2】

リフトケージ(3)が停止位置(2)に停止したときに、乗客(16)を整列させ乗せる前および後で走行信号(SL)を検出し、第一の荷重の大きさ(m_{SL})をそこから形成することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

第二の荷重の大きさ(m_{IW})をモータ電流(IW)から形成し、第三の荷重の大きさ($m_{IW} - m_{SL}$)を第一の荷重の大きさ(m_{SL})と第二の荷重の大きさ(m_{IW})から形成し、第三の荷重の大きさ($m_{IW} - m_{SL}$)が、モータ制御装置(17)によって制

10

20

御されるモータ電流 (I_W) に影響を及ぼすことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

リフトケージ (3) の意図した速度におけるモータ電流に基づいて前の行程中に第二の荷重の大きさ (m_{I_W}) を形成し、ケージドアを閉めた後で第三の荷重の大きさ ($m_{I_W} - m_{S_L}$) を形成することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

乗客 (16) を整列させ乗せることによって生じる担持フレーム (7) およびリフトシャフト (1) に対するリフトケージ (3) の運動を測定するために、その運動に対応する走行信号 (S_L) を生成する走行伝導装置 (10、11、12、13) を備え、かつ走行信号 (S_L) に対応する第一の荷重の大きさ (m_{S_L}) を確認するために、第一の変換器 (19) を有する評価ユニット (18) を備え、第一の荷重の大きさ (m_{S_L}) が、モータ制御装置 (17) によって制御されるモータ電流 (I_W) に影響を及ぼすことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法を実施する装置。

10

【請求項 6】

評価ユニット (18) が、モータ電流 (I_W) に対応する第二の荷重の大きさ (m_{I_W}) を確認する第二の変換器 (20) を含み、かつ評価ユニット (18) が、第一の荷重の大きさ (m_{S_L}) と第二の荷重の大きさ (m_{I_W}) から形成される第三の荷重の大きさ ($m_{I_W} - m_{S_L}$) を決定する加算器 (21) を含み、第三の荷重の大きさ ($m_{I_W} - m_{S_L}$) が、モータ制御装置 (17) によって制御されるモータ電流 (I_W) に影響を及ぼすことを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、駆動プーリ (*drive pulley*) を介して案内される巻上げ (*hoist*) ケーブルによってリフトシャフト内で移動可能な担持フレーム (*carrying frame*) にスプリング要素によって支持されるリフトケージ (*cage*) 内の荷重を測定する方法および装置に関する。モータ制御装置によって制御されるモータが駆動プーリを駆動し、リフト制御装置の走行コマンド (*travel commands*) を実行する。

【0002】

【従来の技術】

荷重測定装置を有するリフトケージは、スイ斯特許明細書 CH 663949 号によって周知となった。リフトケージのケージ底部は、ブラケット (*bracket*) の水平に延びるリム (*limb*) の上のスプリング要素によって支持される。ブラケットの垂直に延びるリムは、担持フレームの底部キャリヤ (*carrier*) とともにネジで固定される。水平に延びるリムの各上側および各下側にそれぞれのひずみ計が固定される。ブラケットは四つ設けられており、これらは底部キャリヤの四つの角に配置されている。四つのブラケットのひずみ計は、増幅器を接続されたブリッジ回路内に結合される。増幅器は、ドア側でリフトケージの下の底部キャリヤに固定される。

30

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

周知の装置の欠点は、担持フレームの底部キャリヤにひずみ計を有するブラケットの建設費および組立費が高いことである。さらに、増幅器のブリッジ回路にはかなりの調整操作が必要である。それに応じて、そのようなシステムも製造費および維持費が高くなる。

40

【0004】

【課題を解決するための手段】

ここで、本発明は一矯正法 (*remedy*) を創造するものである。本発明は、請求の範囲に記載するように、周知の装置の欠点をなくし、かついずれにせよリフトシステム内に存在する手段によってリフトケージ内の荷重を正確に検出する装置を創造するという問題を解決するものである。

50

【0005】

本発明によって達成される利点は、ケージ底部および担持フレームを簡単化でき、したがって安価なリフトシステムの場合でもコストが安いために荷重測定が可能な点であることが実質上理解できよう。

【0006】

以下に実施形態の一方法を示すだけである図面を参照しながら本発明についてより厳密に説明する。

【0007】

【発明の実施の形態】

リフトケージ3がその中で移動可能なリフトシャフトは、停止位置2とともに図1から図4に1によって示される。モータ4は、巻上げケーブル6がそれを介して案内される駆動プーリ5を駆動する。担持フレーム7は巻上げケーブル6の一方の端部に配置され、カウンタ重り(counter weight)8は巻上げケーブル6の他方の端部に配置される。リフトケージ3は、担持フレーム7を担持するスプリング要素9の上に載る。第一の偏向ローラ10および第二の偏向ローラ11によって案内されるベルト12は、リフトケージ3と機械的に結合される。リフトケージ3の運動はベルト12へ伝えられて、第一の偏向ローラ10に結合されたパルス発生器13を駆動する。したがって、リフトケージ3のどんな垂直運動もパルス発生器13によって電気パルスに変換される。リフトシャフト1に対する垂直運動は、巻上げケーブル6の膨張(expansion)およびリフトケージ3の荷重変動によって停止位置2から停止位置2へリフトケージ3が移動する間に、モータ4によって引き起こされる。荷重が変動した場合、スプリング要素9は、それらの特性に応じて大きくなったり小さくなったりする程度まで圧縮される。したがってリフトケージ3は、担持フレーム7に対してかつリフトシャフト1に対して運動する。この運動は、再びパルス発生器13によって検出され、パルスに変換される。パルス発生器13、ベルト12、偏向ローラ10および11は、通常リフトシステム内に設置された、リフトシャフト1内のリフトケージ3の正確な位置を検出する走行伝導装置(travel transmitter)の構成要素である。パルス発生器13は、図示されていない速度制限装置によって駆動することもできる。

【0008】

実施形態の別の変形では、モータ4は、例えばケーブルのないリニアモータ駆動装置または摩擦ホイール駆動装置の場合、担持フレーム7に配置することができる。また、パルス発生器13はリフトケージ3に配置することもできる。この別形では、ベルト12および偏向ローラ10および11を省くことができる。その場合、パルス発生器13は、例えば案内レールに沿って転がる摩擦ホイールによって駆動される。

【0009】

図2にリフトケージ内の荷重を測定する本発明による装置を有するリフトシステムを示す。リフト制御装置14は、停止位置2の伝導装置15に入ったフロアコール(storey calls)FLおよびリフトケージ3内の乗客16によるケージコールCAのために、モータ制御装置17に伝えられる走行コマンドDOを発生する。モータ制御装置17、例えば変換器は、走行コマンドに基づいて、かつリフトシャフト1内のリフトケージ3の瞬時の位置に対応するパルス発生器13の走行信号SLに基づいてリフトケージ3の走行曲線を決定する。リフトケージ3の加速度の目標値、公称速度および遅延は、走行曲線によって決定される。さらに、荷重の大きさを確認する評価ユニット18に供給される走行信号SLと同様に、モータ電流IWを測定する。

【0010】

図3に評価ユニット18の機能の様態を概略的に示す。走行信号SLは、評価ユニット18の第一の変換器19に供給され、リフトケージ3が停止位置2に停止すると、そこで例えば表または数学公式によって、リフトシャフト1に対するリフトケージ3の運動に対応する第一の荷重の大きさ m_{SL} に変換される。モータ電流IWは、評価ユニット18の第二の変換器20に供給され、そこで例えば表または数学公式によって、リフトケージ3の

目標速度を得るために、ケージ荷重に対応する第二の荷重の大きさ m_{IW} に変換される。この大きさは、新しい荷重基準の役目をする。リフトケージ3の停止および次のアンロードと新しいロードの際、リフトケージ3内の新しい荷重に対応する第二の荷重の大きさ m_{IW} と第一の荷重の大きさ m_{SL} は、加算器21によって適切な符号で合計されて、モータ制御装置17によって制御されるモータ電流 I_W に影響を及ぼす第三の荷重の大きさ $m_{IW} - m_{SL}$ を形成する。同時に、第三の荷重の大きさ $m_{IW} - m_{SL}$ をリフト制御装置14によって評価することができ、リフトケージ3内の荷重に応じてケージの割当てを保證することができ、例えばリフトケージ3が満員の場合、それ以上のケージコールは受け付けられない。

【0011】

図4に例えばソフトウェアの形で実現した評価ユニット18の流れ図を示す。第一のステップS1では、リフトケージ3が停止位置2にあり、ドアが閉まったままであるかを確認する。ステップS1で実施されるテストの結果が「yes」によって示される正の結果である場合、第二のステップS2で走行信号SLを読み込み、基準信号として記憶する。第三のステップS3で、リフトケージ3のドアが開いており、ドア閉めコマンドが発生していることを確認した後、第四のステップS4で、走行信号SLを評価し、第二のステップS2の基準信号と異なる第一の荷重の大きさ m_{SL} を形成し、記憶する。第五のステップS5では、ドアが閉まっているかを再検査する。ドアが閉まっている場合、第六のステップS6で、そのために前の行程中に第二の荷重の大きさ m_{IW} を形成しかつ第四のステップS4で第一の荷重の大きさ m_{SL} を形成した第三の荷重の大きさ $m_{IW} - m_{SL}$ を確認する。第三の荷重の大きさ $m_{IW} - m_{SL}$ はまたリフト制御装置14およびモータ制御装置17に連絡する。第七のステップS7では、停止位置2での前の停止の後で、リフトケージ3がその意図した速度に達するまでリフトケージ3の速度を監視する。次いで、第八のステップS8で、瞬時モータ電流 I_W に基づいて第二の荷重の大きさ m_{IW} を形成し、記憶する。ここで、第六のステップS6で、リフト制御装置14およびモータ制御装置17に連絡し記憶した第三の荷重の大きさ $m_{IW} - m_{SL}$ を第二の荷重の大きさ m_{IW} によって書き込む。次いで、リフトケージ3は、停止位置2での次の停止まで走行して、第二の荷重の大きさ m_{IW} がモータ制御装置17によって制御されるモータ電流 I_W に影響を及ぼす。

【0012】

モータ電流を評価しないモータ制御装置の場合、モータ電流への影響は、第一の荷重の大きさ m_{SL} のみを使用して行う。その場合、基準信号はリフトケージ3が空の場合に生成される。次いで、前の行程の荷重の大きさ m_{SL} からの荷重の変化を各停止ごとに適切な符号で合計する。

【図面の簡単な説明】

【図1】リフトケージと走行伝導装置とを有するリフトシャフトを示す図である。

【図2】リフトケージ内の荷重を測定する本発明による装置を有するリフトシステムを示す図である。

【図3】評価ユニットの概略ブロック図である。

【図4】評価ユニットがそれに従って動作する流れ図である。

【符号の説明】

- 1 リフトシャフト
- 2 停止位置
- 3 リフトケージ
- 4 モータ
- 5 駆動プーリ
- 6 巻上げケーブル
- 7 担持フレーム
- 8 釣合い重り
- 9 スプリング要素

10

20

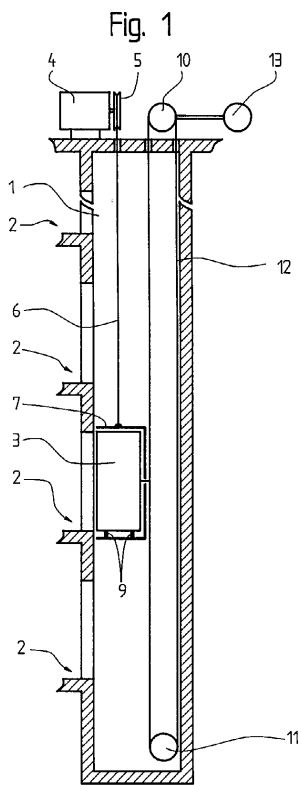
30

40

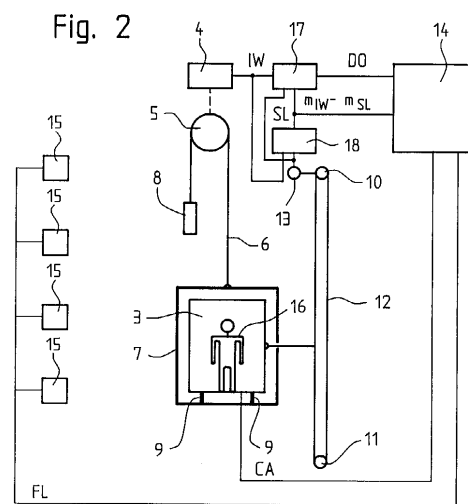
50

- 10 第一の偏向ローラ
- 11 第二の偏向ローラ
- 12 ベルト
- 13 パルス発生器
- 14 リフト制御装置
- 15 伝導装置
- 16 乗客
- 17 モータ制御装置
- 18 評価ユニット

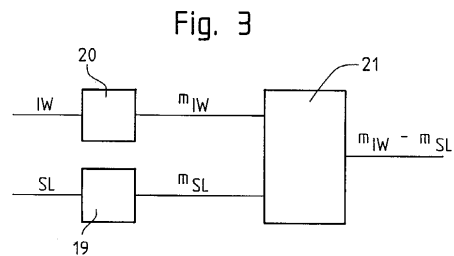
【 図 1 】



【 図 2 】

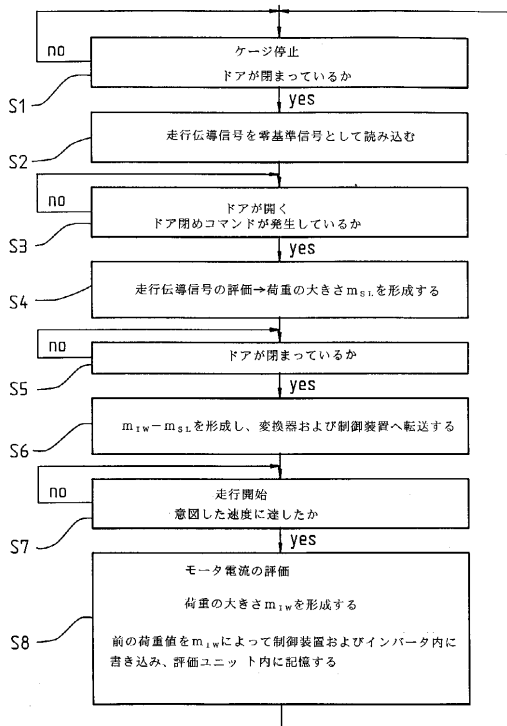


【 図 3 】



【 図 4 】

Fig. 4



フロントページの続き

(72)発明者 ユルゲン・ミュラー
スイス国、ツエーハー - 6033・ブーフレン、バルトウエヒ・6

審査官 森 雅之

(56)参考文献 特許第2502189(JP, B2)
特許第2503728(JP, B2)
特公平5-84233(JP, B2)
特公昭63-20750(JP, B2)
特開昭59-108682(JP, A)
特開昭50-116072(JP, A)
実開昭55-160368(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
日本国特許審査官が調査した分野
G01G 19/14
B66B 1/30
B66B 3/00
B66B 5/14