

(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2010-37059

(P2010-37059A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 6 B 5/22 (2006.01) B 6 6 B 5/22 Z 3 F 3 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-202244 (P2008-202244)	(71) 出願人	390025265
(22) 出願日	平成20年8月5日 (2008.8.5)		東芝エレベータ株式会社
			東京都品川区北品川6丁目5番27号
		(74) 代理人	100103333
			弁理士 菊池 治
		(74) 代理人	100081732
			弁理士 大胡 典夫
		(72) 発明者	浦田 尚紀
			東京都品川区北品川六丁目5番27号 東
			芝エレベータ株式会社内
		Fターム(参考)	3F304 DA47

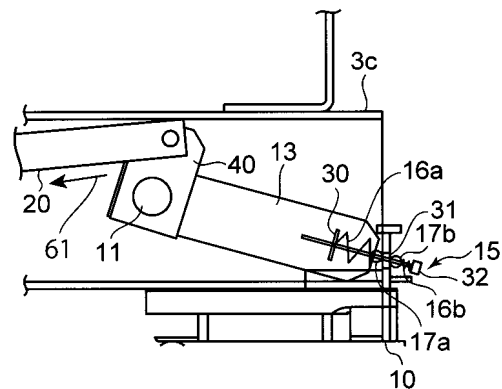
(54) 【発明の名称】 エレベータシステム

(57) 【要約】

【課題】エレベータシステムの非常止め装置の楔とガイドレールの間のクリアランス調整を容易にする。

【解決手段】エレベータシステムは、乗りがごおよび釣り合い錘と、昇降路に取り付けられたガバナと、ガバナから垂下したガバナロープと、ガバナロープに連結されたガバナロープヒッチと、乗りがごに対して水平軸周りに回転可能でガバナロープヒッチに連動するシャフト11と、シャフト11に固定されて、シャフト11の回転軸に対して直角方向に延びたバー15と、バー15に取り付けられた抜け止め32と、バー15の回転によって上下方向に駆動されるリフトロッド10と、リフトロッド10によって駆動される楔とを有する。リフトロッド10は長孔31を有し、バー15が長孔31を貫通してリフトロッド10と係合して抜け止め32によって係合が維持される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降路内で上下方向に延びるガイドレールと、
前記昇降路内で前記ガイドレールに沿って昇降する乗りかごおよび釣り合い錘と、
前記昇降路に取り付けられたガバナと、
前記ガバナから垂下したガバナロープと、
前記ガバナロープに連結されたガバナロープヒッチと、
前記乗りかごおよび釣り合い錘の少なくとも一方に固定されたフレームと、
前記フレームに対して水平軸周りに回動可能で前記ガバナロープヒッチに連動するシャフトと、

10

前記シャフトに固定されて、このシャフトの回動軸に対して直角方向に延びるバーと、
前記バーに取り付けられた抜け止めと、

リフトロッド貫通孔を有してそのリフトロッド貫通孔を前記バーが貫通してそのバーと係合して前記抜け止めによって係合が維持され、前記バーの回動によって前記フレームに対して上下方向に駆動されるリフトロッドと、

前記リフトロッドによって駆動されて、前記ガイドロープが所定の速さよりも大きな速度で上昇または下降したときに、前記フレームに対して相対的に上下のいずれかの方向に駆動されて前記ガイドレールに押し付けられて制動力を発生する楔と、

を有すること、を特徴とするエレベータシステム。

【請求項 2】

20

前記リフトロッド貫通孔は上下方向に延びた長孔であることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータシステム。

【請求項 3】

前記シャフトに固定されたリフトロッド用レバーをさらに有し、

前記バーは前記リフトロッド用レバーに固定されていること、を特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のエレベータシステム。

【請求項 4】

前記バーが前記リフトロッド貫通孔を貫通する部分をはさんで配置され、前記バーが貫通するローラ貫通孔を有する二つのローラと、

これら二つのローラを前記リフトロッドに押し付けるスプリングと、

30

をさらに有することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載のエレベータシステム。

【請求項 5】

前記シャフトの側面と前記リフトロッドの側面が直接接触するように構成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のエレベータシステム。

【請求項 6】

前記シャフトと前記シャフトの接触部に、互いに噛み合う凹凸が形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のエレベータシステム。

【請求項 7】

前記バーが前記リフトロッド貫通孔を貫通する部分と前記抜け止めの間に、前記バーが貫通するローラ貫通孔を有するローラと、このローラを前記リフトロッドに押し付けるスプリングとをさらに有すること、を特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載のエレベータシステム。

40

【請求項 8】

前記リフトロッドは、前記リフトロッド貫通孔が形成されたリフトロッド第 1 部材と、前記楔と係合するリフトロッド第 2 部材と、前記リフトロッド第 1 部材とリフトロッド第 2 部材との間を接続するリフトロッドスプリングとを有することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか一項に記載のエレベータシステム。

【請求項 9】

前記フレームに固定された電動機をさらに有し、

50

前記電動機によって前記シャフトを回動可能に構成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項8のいずれか一項に記載のエレベータシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はエレベータシステムに係り、特に、楔をガイドレールに押し付けて制動力を発生させる非常止め装置を備えたエレベータシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

通常のエレベータの乗りかごまたは釣合い錘には、何らかの原因で乗りかごまたは釣合い錘が異常な高速度で上昇または下降した際に、この異常な動作を検出してセフティを動作させる装置が設けられている（特許文献1、特許文献2参照）。このセフティは、2本のガイドレールに対応して2個あり、それぞれのセフティは各ガイドレールをはさんで制動力を得る2個の楔を有する。ガバナロープの異常高速移動により、ガバナロープヒッチを介してセフティリンクが引き上げられ、これにより楔が引き上げられて、楔がガイドレールをはさみ込むように押し付けられる。

【0003】

この場合に、ガバナロープヒッチを介してセフティリンクが引き上げられたときに、2個のセフティを同時に動作させて各楔を同時に引き上げ、それらの楔が短時間で同時にガイドレールに押し付けられるように調整しておく必要がある。そのために、セフティリンクのロッドの長さを調整して、楔とガイドレールの間のクリアランスを小さく調整することが必要であり、そのときに両側のセフティの楔取り付け位置を確認する必要がある。

【特許文献1】特開2001-122551号公報

【特許文献2】特開2007-238226号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のエレベータで、楔とガイドレールの間のクリアランス調整では、その調整箇所へのアクセスが困難で作業性が悪い。

【0005】

本発明はかかる課題に対処するものであって、エレベータシステムの非常止め装置の楔とガイドレールの間のクリアランス調整を容易にすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係るエレベータシステムは、昇降路内で上下方向に延びるガイドレールと、前記昇降路内で前記ガイドレールに沿って昇降する乗りかごおよび釣り合い錘と、前記昇降路に取り付けられたガバナと、前記ガバナから垂下したガバナロープと、前記ガバナロープに連結されたガバナロープヒッチと、前記乗りかごおよび釣り合い錘の少なくとも一方に固定されたフレームと、前記フレームに対して水平軸周りに回動可能で前記ガバナロープヒッチに連動するシャフトと、前記シャフトに固定されて、このシャフトの回動軸に対して直角方向に延びるバーと、前記バーに取り付けられた抜け止めと、リフトロッド貫通孔を有してそのリフトロッド貫通孔を前記バーが貫通してそのバーと係合して前記抜け止めによって係合が維持され、前記バーの回動によって前記フレームに対して上下方向に駆動されるリフトロッドと、前記リフトロッドによって駆動されて、前記ガイドロープが所定の速さよりも大きな速度で上昇または下降したときに、前記フレームに対して相対的に上下のいずれかの方向に駆動されて前記ガイドレールに押し付けられて制動力を発生する楔と、を有すること、を特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、エレベータシステムの非常止め装置の楔とガイドレールの間のクリア

10

20

30

40

50

ランス調整が容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下に、図面を参照して本発明に係るエレベータシステムの実施形態について説明する。ここで、互いに同一または類似の部分には共通の符号を付して、重複説明は省略する。

【0009】

〔第1の実施形態〕

図1ないし図3を参照しながら本発明に係るエレベータシステムの第1の実施形態について説明する。ここに、図1は本発明に係るエレベータシステムの第1の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図、図2は本発明に係るエレベータシステムの第1の実施形態の非常止め装置とその周辺を示す立面図、図3は本発明に係るエレベータシステムの第1の実施形態の非常止め装置の模式的側断面図である。

【0010】

図2に示すように、昇降路1の壁に沿って、乗りかご3をはさむ位置に第1のガイドレール2および第2のガイドレール102が上下に延びて配置されている。乗りかご3は、第1の案内装置4および第2の案内装置104を介して、それぞれ、第1のガイドレール2および第2のガイドレール102に案内されて昇降できるようになっている。乗りかご3は、床受枠3aの上にかご室3bを設置した構成になっており、床受枠3aの下部の下梁（フレーム）3cに、第1のセフティ5および第2のセフティ105が設けられている。

【0011】

セフティ5、105は、非常時に乗りかごを停止させるためのものであって、このセフティ5、105を同時に動作させるために、回動自在なセフティリンク6が設けられている。セフティリンク6の一端部は引き上げ力伝達レバー7aおよび連結部7bからなるガバナロープヒッチ7を介してガバナロープ8に連結されている。ガバナロープ8は、昇降路1の上部に設けられたガバナ9および下部のピット近くに設けられたガバナテンショナ9bに掛け渡されている。ガバナロープヒッチ7およびセフティリンク6が乗りかご3に連結されていることから、ガバナロープ8は乗りかご3の昇降に連動して上下動するようになっている。

【0012】

図2は、乗りかご3がピット付近のガバナテンショナ9bの高さ位置まで降りた状態を示している。

【0013】

図1ないし図3に示すように、セフティリンク6は、乗りかご3の下梁3cに取り付けられ、ガバナロープヒッチ7の引き上げ伝達レバー7aに連結されている。下梁3cの下部の両端近くに、第1のセフティ5および第2のセフティ105が配置されている。

【0014】

第1のセフティ5と第2のセフティ105はセフティリンク6のセフティリンクロッド20によって連結され、連動するようになっている。第1のセフティ5と第2のセフティ105の構造は基本的に同じであるから、ここでは第1のセフティ5について説明する。

【0015】

シャフト11は水平方向に延び、下梁3cに対して回動可能に取り付けられている。引き上げ力伝達レバー7aはシャフト11に垂直に固定されている。

【0016】

シャフト11にはさらに、1対（2枚）の互いに平行なリフトロッド用レバー13が固定されている。

【0017】

シャフト11にはさらに、リフトロッド用レバー13とは直角の方向でシャフト11の方向に対して垂直に延びるセフティリンク用レバー40が固定され、このセフティリンク用レバー40の先端にはセフティリンクロッド20が回動可能に取り付けられている。シ

10

20

30

40

50

シャフト 11 の回転によってセフティリンクロッド 20 が押され、これによって第 2 のセフティ 105 が駆動されるようになっている。

【0018】

1 対のリフトロッド用レバー 13 の各先端では、それぞれ、リフトロッド 10 の上端近くが回転可能に係合している。この係合については後述する。各リフトロッド 10 は上下方向に延び、上下方向に移動可能であって、その下部に楔 14 が、止めピン 60 を介して取り付けられている。楔 14 は下方に向かって幅広になっており、ガイドレール 2 をはさんで 1 対の楔 14 が配置されている。各楔 14 を水平方向に押すばね 25 が配置され、このばね 25 により、楔 14 が引き上げられたときに楔 14 がガイドレール 2 に向けて水平方向に付勢されるように構成されている。

10

【0019】

ここで、リフトロッド用レバー 13 とリフトロッド 10 の係合部について説明する。リフトロッド用レバー 13 の先端近くに、リフトロッド用レバー 13 の延びる面に垂直にバー取り付け板 30 が固定され、このバー取り付け板 30 にバー 15 が取り付けられている。バー 15 はリフトロッド用レバー 13 とほぼ平行に延びてリフトロッド用レバー 13 よりも突出し、リフトロッド 10 の上端近くの長孔（リフトロッド貫通孔）31 を貫通している。長孔 31 は上下方向に延び、その中をバー 15 が貫通した状態で上下に摺動できるようになっている。

【0020】

バー 15 の先端には抜け止め 32 が取り付けられている。バー 15 が長孔 31 を貫通する部分を挟んで二つのローラ 17a、17b が配置されている。ローラ 17a、17b には貫通孔があって、この貫通孔をバー 15 が貫通している。バー取り付け板 30 と第 1 のローラ 17a の間および抜け止め 32 と第 2 のローラ 17b との間にそれぞれ第 1、第 2 のスプリング 16a、16b が配置され、このスプリング 16a、16b によって二つのローラ 17a、17b がリフトロッド 10 の長孔 31 の両側からリフトロッド 10 に押し付けられている。リフトロッド 10 の上部は下梁 3c の下方から側方に突出している。

20

【0021】

なんらかの異常により、乗りがご 3 が高速度で上昇または下降した場合には、それに伴ってガバナロープ 8 が高速度で移動し、ガバナ 9 がその回転に基づき異常を検出してガバナロープ掴み部 9a を動作させる。これによりガバナロープ 8 の移動が抑制される。このとき乗りがご 3 が上昇または下降を続けることから、その相対的な動きにより、ガバナロープヒッチ 7 が乗りがご 3 に対して引き上げられる。このとき、引き上げ力伝達レバー 7a が引き上げられることから、シャフト 11 が、図 1 で反時計方向に回転し、それに伴って 2 枚のリフトロッド用レバー 13 も反時計方向に回転する。これにより 2 本のリフトロッド 10 が引き上げられ、これによって 2 個の楔 14 が引き上げられる。このときばね 25 が働いて 2 個の楔 14 が第 1 のガイドレール 2 の両側から押し付けられ、制動力を発生させる。

30

【0022】

またこのとき、第 1 のセフティ 5 のリフトロッド用レバー 13 が図 1 の反時計方向に回転することによって、これに接続されたセフティリンクロッド 20 が矢印 61 の向きに押され、第 2 のセフティ 105 も第 1 のセフティ 5 と同様に動作して、第 2 のセフティ 105 の 1 対の楔（図示せず）が第 2 のガイドレール 102 の両側から押し付けられて制動力を発生させる。これにより、乗りがご 3 を停止させる。

40

【0023】

前記異常時停止動作の中で、図 1 で、リフトロッド用レバー 13 がシャフト 11 を回転軸として反時計方向に回転すると、ローラ 17a、17b がバー 15 によって右上方向に押される。このとき、リフトロッド 10 は上下方向にのみ動きうるので、第 1 のスプリング 16a が縮み、第 2 のスプリング 16b が伸びて、ローラ 17a、17b とリフトロッド 10 が相対的に動くことなしに、リフトロッド 10 が引き上げられる。

【0024】

50

エレベータの点検・調整の際に、楔 14 とガイドレール 2 の間の間隙を調整するにあたっては、たとえば二つのスプリング 16 a、16 b を外力で押し縮めた上で、二つのローラ 17 a、17 b ではさまれるリフトロッド 10 の長孔 31 の中の位置を上下に動かすことにより、個々のリフトロッド 10 の各リフトロッド用レバー 13 に対する上下方向位置を簡単に調整できる。特に、バー 15 の先端部が下枠 3 c の側方に突出していることから作業性がよい。

【0025】

〔第 2 の実施形態〕

図 4 を参照しながら本発明に係るエレベータシステムの第 2 の実施形態について説明する。ここに、図 4 は本発明に係るエレベータシステムの第 2 の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図である。第 1 の実施形態と同一または類似の部分には共通の符号を付して、重複説明は省略する。

【0026】

この実施形態では、第 1 の実施形態におけるシャフト 11 に、半径方向外側に向かって延びるバー 15 を直接取り付けられた構造になっている。また、図 4 の例では、ローラ 17 とスプリング 16 がそれぞれ 1 個だけバー 15 に取り付けられ、シャフト 11 の外周がリフトロッド 10 の上端付近の内側面に接している。バー 15 がリフトロッド 10 の長孔 31 を貫通し、そのリフトロッド 10 貫通部の外側にローラ 17 が接し、さらにその外側にスプリング 16 が、さらにその外側に抜け止め 32 が配置されている。

【0027】

このような構成であっても、第 1 の実施形態と同様に、シャフト 11 が反時計方向に回転すると、バー 15 が同方向に回転し、抜け止め部 32 は図 4 の右上方向に動く。このとき、スプリング 16 が伸びることにより、ローラ 17 とリフトロッド 10 の外側面の接触が維持されながらリフトロッド 10 が引き上げられる。

【0028】

また、リフトロッド 10 の上部、ローラ 17 および抜け止め 32 が下枠 3 c から横に突出していることから、楔の高さ調整作業を容易に行なうことができる。また、この実施形態によれば、第 1 の実施形態に比べてレバー 13 が不要であるため、部品数を削減でき、より小型のセフティ駆動装置を構成できる。

【0029】

〔第 3 の実施形態〕

図 5 を参照しながら本発明に係るエレベータシステムの第 3 の実施形態について説明する。ここに、図 5 は本発明に係るエレベータシステムの第 3 の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図である。第 2 の実施形態と同一または類似の部分には共通の符号を付して、重複説明は省略する。

【0030】

この実施形態は第 2 の実施形態の変形であって、シャフト 11 の外周とリフトロッド 10 の接触部それぞれに歯車 18、19 が形成され、ラック・ピニオン機構が形成されている。

【0031】

この実施形態によれば、第 2 の実施形態の効果と同様の効果が得られるほか、第 2 の実施形態に比べて、シャフト 11 の外周とリフトロッド 10 の間のすべりが少なくなり、リフトロッド 10 の保持をより強固にできる。

【0032】

〔第 4 の実施形態〕

図 6 を参照しながら本発明に係るエレベータシステムの第 4 の実施形態について説明する。ここに、図 6 は本発明に係るエレベータシステムの第 4 の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図である。第 3 の実施形態と同一または類似の部分には共通の符号を付して、重複説明は省略する。

【0033】

この実施形態は第3の実施形態の変形であって、リフトロッド10が、上部のリフトロッド第1部材10aと下部のリフトロッド第2部材10bとに分割されており、これらがリフトロッド連結スプリング51によって連結されている。リフトロッド第1部材10aには、バー15が貫通する長孔31が形成されている。また、リフトロッド第2部材10bには楔14が取り付けられている。

【0034】

従来の非常止め装置では、楔14が引き上げられてガイドレール2と接触すると、その接触によって楔14がガイドレール2によって大きな力で引き上げられ、このときシャフト11の動作が不十分であるとリフトロッド10が破損する恐れもあった。しかしこの実施形態によれば、楔14とガイドレール2が接触した後に、楔14がガイドレール2によって大きな力で引き上げられたときに、たとえシャフト11が十分に回転しなくても、リフトロッド連結スプリング51が縮まることによって楔14の上昇分を吸収し、リフトロッド10の破損を防ぐことができる。また、第3の実施形態の効果と同様の効果も得られる。

【0035】

〔第5の実施形態〕

図7を参照しながら本発明に係るエレベータシステムの第5の実施形態について説明する。ここに、図7は本発明に係るエレベータシステムの第5の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図である。第4の実施形態と同一または類似の部分には共通の符号を付して、重複説明は省略する。

【0036】

この実施形態は第4の実施形態の変形であって、下梁3cに電動機80が配置され、ベルト52によってシャフト11を駆動できるようになっている。

【0037】

この実施形態によれば、第4の実施形態の効果と同様の効果が得られるほか、シャフト11を電動機80によって回転させ、リフトロッド10を引き上げて楔14を引き上げ、セフティを動作させることが可能である。

【0038】

〔他の実施形態〕

以上説明した各実施形態は単なる例示であって、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0039】

たとえば、上記実施形態ではセフティを乗りがごの下梁3cに配置する例を示したが、乗りがごの上に配置することもでき、また、釣合い錘に取り付けることもできる。

【0040】

また、上記各実施形態の特徴を種々に組み合わせることもできる。たとえば、第5の実施形態の電動機80およびベルト52によるシャフト11駆動機構は第4の実施形態の変形例として示したが、第1ないし第3の実施形態に、電動機およびベルトによるシャフト駆動機構を付加してもよい。また、電動機によるシャフト駆動機構としては、ベルト伝動に限らず、歯車やチェーンなどを用いたり、回転軸直結による直接駆動とすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明に係るエレベータシステムの第1の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図。

【図2】本発明に係るエレベータシステムの第1の実施形態の非常止め装置とその周辺を示す立面図。

【図3】本発明に係るエレベータシステムの第1の実施形態の非常止め装置の模式的側断面図。

【図4】本発明に係るエレベータシステムの第2の実施形態の非常止め装置の要部を示す

10

20

30

40

50

立面図。

【図 5】本発明に係るエレベータシステムの第 3 の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図。

【図 6】本発明に係るエレベータシステムの第 4 の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図。

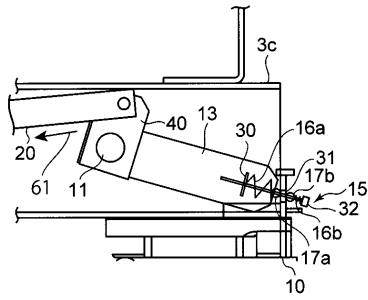
【図 7】本発明に係るエレベータシステムの第 5 の実施形態の非常止め装置の要部を示す立面図。

【符号の説明】

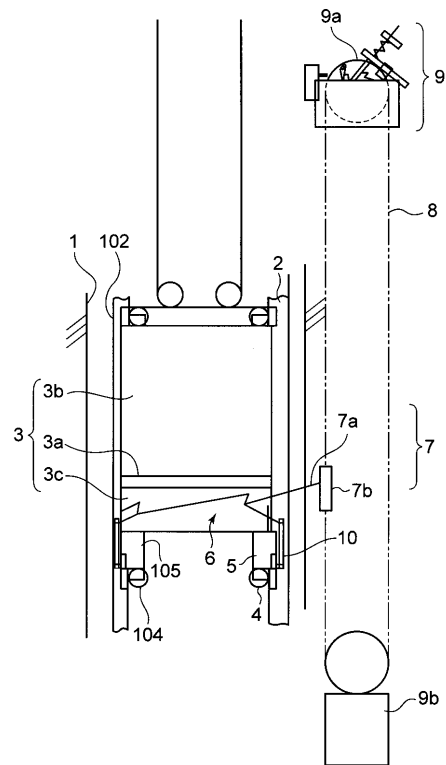
【0042】

1	： 昇降路	10
2, 102	： ガイドレール	
3	： 乗りかご	
3a	： 床受枠	
3b	： かご室	
3c	： 下梁（フレーム）	
4, 104	： 案内装置	
5, 105	： セフティ	
6	： セフティリンク	
7	： ガバナロープヒッチ	
7a	： 引き上げ力伝達レバー	20
7b	： 連結部	
8	： ガバナロープ	
9	： ガバナ	
9a	： ガバナロープ掴み部	
9b	： ガバナテンショナ	
10	： リフトロッド	
10a	： リフトロッド第 1 部材	
10b	： リフトロッド第 2 部材	
11	： シャフト	
13	： リフトロッド用レバー	30
14	： 楔	
15	： バー	
16a、16b	： スプリング	
17a、17b	： ローラ	
20	： セフティリンクロッド	
25	： ばね	
30	： バー取り付け板	
31	： 長孔（リフトロッド貫通孔）	
32	： 抜け止め	
40	： セフティリンク用レバー	40
51	： リフトロッド連結スプリング	
52	： ベルト	
60	： 止めピン	
80	： 電動機	

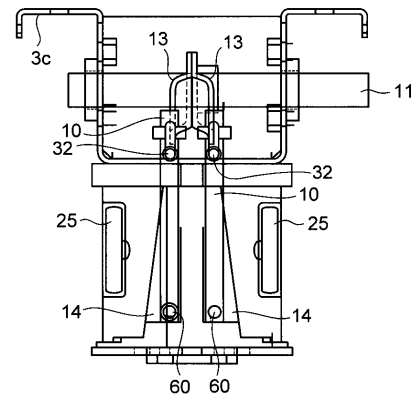
【図 1】



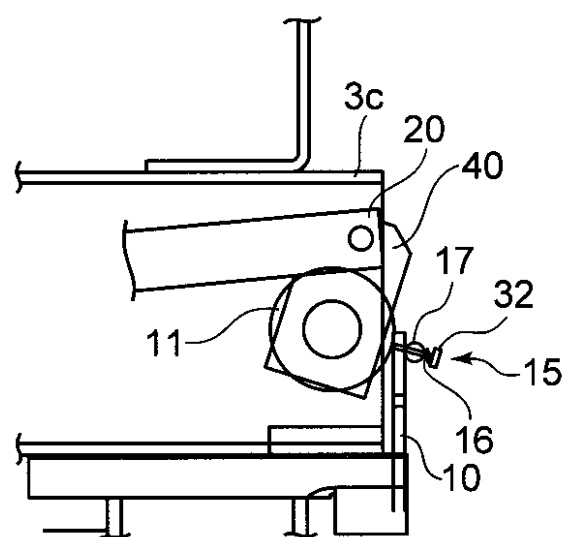
【図 2】



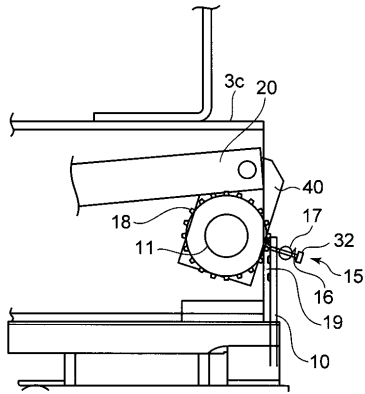
【図 3】



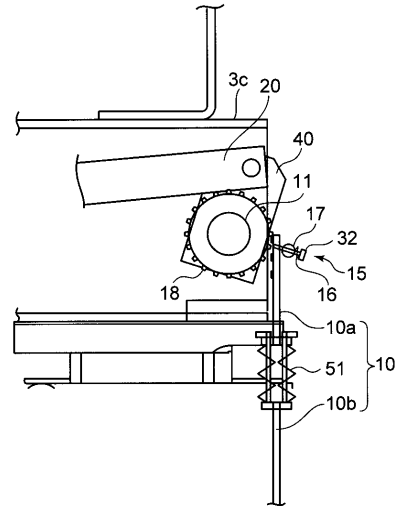
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

