

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 16 日 (16.12.2004)

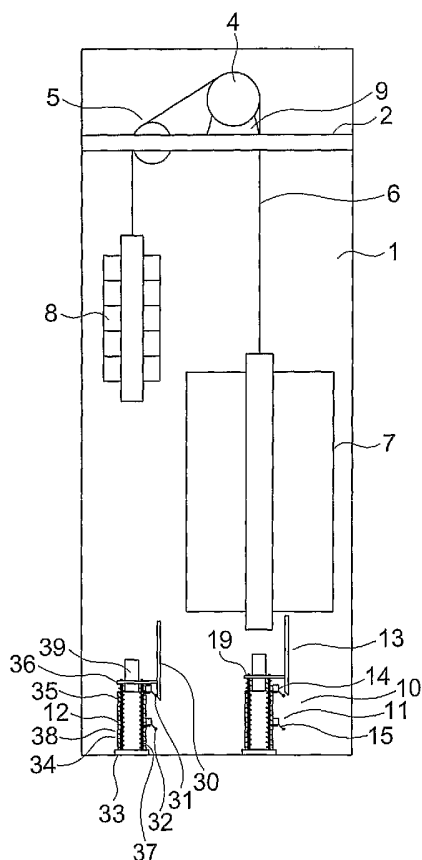
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/108575 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **B66B 1/48, 5/28** 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007213
- (22) 国際出願日: 2003 年 6 月 6 日 (06.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 木川 弘 (KIGAWA, Hiroshi); 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 岡本 健一 (OKAMOTO, Kenichi); 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 小寺 秀明 (KODERA, Hideaki);
- (74) 代理人: 曾我 道照, 外 (SOGA, Michiteru et al.); 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ELEVATOR APPARATUS

(54) 発明の名称: エレベータ装置



(57) Abstract: An elevator apparatus, comprising a hoistway, a car lifting in the hoistway, car dampers installed in a pit at the lower part of the hoistway to support the car and absorb the impact thereof, a car arm installed on the underside of the car and following the vertical movement of the car, and a switch operating according to the lowering movement of the car arm to stop the car. The switch and the car arm are installed within the vertically projected surface of the car to reduce the cross sectional area of the hoistway.

(57) 要約: この発明に係るエレベータ装置では、昇降路と、この昇降路内を昇降するかごと、昇降路の下部のピットに設けられ、かごを受け止めるとともにその衝撃を吸収するかご用緩衝器と、かごの下側に設けられ、かごの上下動に追従するかご用アームと、このかご用アームの下動に応じて作動しかごを停止させるスイッチとを備えている。スイッチおよびかご用アームは、かごの鉛直投影面内に設けられているので、昇降路の横断面積は縮小される。

明 細 書

エレベータ装置

技術分野

この発明は、昇降路の下部のピットに設けられ、例えば最下階着床位置よりも降下したかごを受け止めるとともにその衝撃を吸収する緩衝器を備えたエレベータ装置に関するものである。

背景技術

従来のエレベータ装置として、昇降路の底部のピットに最下階用行過制限スイッチ、最上階用行過制限スイッチをそれぞれ設け、かごおよび釣合重りにそれぞれ設けたかご用カム、釣合重り用カムがこのスイッチに当接することで、スイッチが作動し、かごを非常停止させるものが知られている（例えば、特開平7-157219号公報、図1参照）。

しかしながら、このものの場合、かご用カムはかごの側面に固定されているとともに、釣合重り用カムも釣合重りの側面に固定され、また最下階用行過制限スイッチは昇降路内においてかご用カムよりもさらに外側に設けられているとともに、最上階用行過制限スイッチも昇降路内において釣合重り用カムよりもさらに外側に設けられているので、昇降路の横断面積が大きくなってしまう等の問題点があった。

発明の開示

この発明は、上記のような問題点を解決することを課題とするものであって、昇降路の横断面積を縮小することができる等のエレベータ装置を得ることを目的とする。

この発明に係るエレベータ装置は、昇降路と、この昇降路内を昇降する昇降体と、前記昇降路の下部のピットに設けられ、前記昇降体を受け止めるとともにその衝撃を吸収する緩衝器と、前記昇降体の下側に設けられ、昇降体の上下動に追

従するアームと、このアームの下動に応じて作動し前記昇降体を停止させるスイッチとを備え、前記スイッチおよび前記アームは、前記昇降体の鉛直投影面内に設けられている。

図面の簡単な説明

図1はこの発明の実施の形態1のエレベータ装置の構成図である。

図2は図1のエレベータ装置の動作途中での構成図である。

図3は図2のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線に沿った断面図である。

図4はこの発明の実施の形態2のエレベータ装置の構成図である。

図5はこの発明の実施の形態3のエレベータ装置の構成図である。

図6はこの発明の実施の形態4のエレベータ装置の構成図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明するが、各実施の形態において同一、同等部材、または部位については、同一符号を付して説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1のエレベータ装置の構成図である。

このエレベータ装置は、昇降路1と、昇降路1の上部に形成された機械室2と、この機械室2内に設けられた巻上機9と、この巻上機9のシープ4およびそらせ車5にロープ6を介してつるべ状に吊り下げられた、昇降体であるかご7、および昇降体である釣合重り8と、かご7の直下で昇降路1の下部のピット10に固定されたかご用緩衝器11と、釣合重り8の直下で昇降路1の下部のピット10に固定された釣合重り用緩衝器12とを備えている。

また、エレベータ装置は、かご用緩衝器11に固定されたかご用アーム13と、かご用緩衝器11に固定され、保守点検時のリミットスイッチである上部終端安全スイッチ14と、かご用緩衝器11が動作終了する手前で動作するリミットスイッチである下部終端安全スイッチ15とを備えている。

前記かご用緩衝器11は、オリフィス棒式油圧緩衝器であって、ベース16と、

このベース 16 に固定された緩衝器本体 17 と、この緩衝器本体 17 の前後にそれぞれ一対ずつベース 16 に固定されて設けられた棒状のガイド 18 と、このガイド 18 に対して上下に摺動可能で、コの字形状のガイド板 19 と、ガイド 18 を囲って設けられガイド板 19 をかご 9 側に付勢したスプリング 22 とを備えている。前記緩衝器本体 17 は、油が内蔵された円筒形状の固定部 20 と、この固定部 20 に対して上下に摺動可能な円筒形状の可動部 21 とを備えている。

なお、このエレベータ装置は、釣合重り 8 側においても、かご 7 側と同様の構成である。

即ち、釣合重り用緩衝器 12 に固定された釣合重り用アーム 30 と、釣合重り用緩衝器 12 に固定され、保守点検時のリミットスイッチである上部終端安全スイッチ 31 と、釣合重り用緩衝器 12 が動作終了する手前で動作するリミットスイッチである下部終端安全スイッチ 32 とを備えている。また、釣合重り用緩衝器 12 も、かご用緩衝器 11 と同様の、ベース 33、固定部 38 および可動部 39 で構成された緩衝器本体 34、棒状のガイド 35、ガイド板 36 およびスプリング 37 を備えている。

次に、上記構成のエレベータ装置の動作について説明する。

上記エレベータ装置の運転中、何らかの原因でかご 7 が最下階着床位置を行き過ぎて降下した場合、その途中かご 7 の底面がかご 7 の鉛直投影面内にあるかご用アーム 13 に衝突し、その後かご用アーム 13 はかご 7 の降下に追従し、かご用アーム 13 は上部終端安全スイッチ 14 に当接し、上部終端安全スイッチ 14 は作動し、巻上機 9 に制動力が作用する。

かご 7 がその制動力でも停止しないときには、引き続き、かご 7 は降下し、かご 7 の下降に追従するかご用アーム 13 は下部終端安全スイッチ 15 に当接し、下部終端安全スイッチ 15 は動作し、エレベータ装置の電源は遮断され、かご 7 は非常停止される。このとき、下部終端スイッチ 15 は、かご用緩衝器 11 の可動部 21 がその最大ストロークに達する位置の手前、即ちかご 7 が図 2 におけるかご到達最下端位置に達する手前で作動するように設置される。

また、上記エレベータ装置の運転中、何らかの原因でかご 7 が最上階着床位置を行き過ぎて上昇した場合、その途中釣合重り 8 の底面が釣合重り 8 の鉛直投影

面内にある釣合重り用アーム 30 に衝突し、その後釣合重り用アーム 30 は釣合重り 8 の降下に追従し、釣合重り用アーム 30 は上部終端安全スイッチ 31 に当接し、上部終端安全スイッチ 31 は作動し、巻上機 9 に制動力が作用する。

かご 7 がその制動力でも停止しないときには、かご 7 は上昇を、釣合重り 8 は下降を続け、釣合重り 8 の下降に追従する釣合重り用アーム 30 は下部終端安全スイッチ 32 に当接し、下部終端安全スイッチ 32 は動作し、エレベータ装置の電源は遮断され、かご 7 は非常停止される。このとき、下部終端スイッチ 32 は、釣合重り用緩衝器 12 の可動部 39 がその最大ストロークに達する位置の手前、即ち図示はしないが、かご 7 が到達最上端位置に達する手前で作動するように設置される。

上記構成のエレベータ装置によれば、上部終端安全スイッチ 14、下部終端安全スイッチ 15 およびかご用アーム 13 は、昇降体であるかご 7 の鉛直投影面内に設けられており、また上部終端安全スイッチ 31、下部終端安全スイッチ 32 および釣合重り用アーム 30 は、昇降体である釣合重り 8 の鉛直投影面内に設けられているので、昇降路 1 の横断面積を従来のものと比較して縮小化することができる。

また、上部終端安全スイッチ 14、下部終端安全スイッチ 15 は、かご用緩衝器 11 に固定されており、上部終端安全スイッチ 31、下部終端安全スイッチ 32 は、釣合重り用緩衝器 12 に固定されており、それぞれスイッチと緩衝器とは一体化されているので、スイッチおよび緩衝器の据付作業が簡単であり、据付コストは低減される。

また、それぞれのアーム 13、30 は、それぞれガイド 18、35 によって案内されたガイド板 19、36 を介して上下動するようになっているので、アーム 13、30 の上下動は、確実で、安定化している。

なお、上記実施の形態では、ガイド、ガイド板およびスプリングを緩衝器の一部として説明したが、昇降体の下面に、スイッチ、およびアームが固定されたガイド板が上下に摺動、案内するガイドを固定したものでもよい。この場合には、昇降体が降下するとともに、アームの先端面がピットの底面に設けられたアーム受けに当接するとともにアームの基端面がスイッチに接近し、当接することでス

イッチは作動する。

実施の形態 2.

図 4 はこの発明の実施の形態 2 のエレベータ装置の構成図である。

このエレベータ装置では、かご用アーム 13 は、かご 7 に直接固定されており、かご用アーム 13 は、かご 7 の上下動に直接追従する。

また、図示していないが、釣合重り用アーム 30 は、釣合重り 8 に直接固定されており、釣合重り用アーム 30 は、釣合重り 8 の上下動に直接追従する。このとき、かご 7 および釣合重り 8 は図示しない昇降路鉛直方向に設置されたガイドレール上を水平方向に支持されながら昇降するため、かご 7 および釣合重り 8 に固定されたアーム 13、30 の上下動は確実かつ安定である。

この実施の形態のエレベータ装置によれば、実施の形態 1 のものと比較して、アーム 13、30 を復帰させるためのスプリング 22、37、そのスプリング 22、37 を案内するガイド 18、35、アーム 13、30 と一体のガイド板 19、36 がそれぞれ不要となり、構成が簡単になる。

また、実施の形態 1 のようにスプリング 22、37 は配置した場合、かご到達最下端位置（もしくは釣合重り到達最下端位置）において圧縮されたスプリング 22、37 を配置するだけの高さが必要となる。緩衝器 11、12 のストロークおよび高さはエレベータ装置の定格速度が小さいと小さくなるため、圧縮されたスプリングを配置できる高さが短くなる。一方で、上部終端安全スイッチ 14、31 と下部終端安全スイッチ 15、32 の間隔は、エレベータ装置の定格速度によらず一定であるため、スプリングに要求されるストロークはエレベータ装置の定格速度が小さくなってもあまり変わらない。従って、エレベータ装置の定格速度が小さくなる程、スプリングは配置することが困難となる。

これに対して、この実施の形態では、スプリング 22、37 が不要であるので、そのようなことはなく、低速度のエレベータに対しても十分に適用することができる。

なお、上記実施の形態では、昇降体にアームを固定し、ピットに緩衝器を固定したが、昇降体に緩衝器を直接固定し、アームをピットに固定するようにしてもよい。

実施の形態 3.

図5はこの発明の実施の形態3のエレベータ装置の構成図である。

このエレベータ装置では、ガイド18のかご7側の端部にガイド板用保持手段である磁石50が固定されている。この磁石50の磁気力でガイド板19は、磁石50に吸着される。

また、かご用アーム13のかご7側の端部にアーム用保持手段である磁石51が固定されている。この磁石51の磁気力でかご用アーム13は、かご7に吸着される。

なお、図示していないが、釣合重り8側についても、同様の構成である。

この実施の形態では、かご用アーム13は、かご7が最上階着床位置と最下階着床位置との昇降範囲内を昇降するときには磁石50で保持されたガイド板19を介してかご用緩衝器11に保持されている。

かご7が前記昇降範囲を超えて降下したときには、かご7はかご用アーム13に磁石51で吸着され、それと同時にかご用ガイド19は、磁石50から分離される。引き続き、かご用アーム13は、かご7の降下に追従して下動して、その後は、実施の形態1と同様の動作がなされる。

また、かご7が前記昇降範囲を超えて上昇したときには、釣合重り8は釣合重り用アーム30に磁石で吸着され、それと同時に釣合重り用ガイド35は、磁石から分離される。引き続き、釣合重り用アーム30は、かご7の上昇に追従して下動して、その後は、実施の形態1と同様の動作がなされる。

この実施の形態のエレベータ装置によれば、実施の形態1のものと比較して、アーム13、30を復帰させるためのスプリング22、37が不要となり、実施の形態2と同様に、かご7の降下速度が低く、緩衝器11、12の可動部21、39のストロークが短い場合にも、適用することができる。

なお、上記実施の形態では、ガイド板用保持手段として磁石50を用いたが、勿論このものに限定されない。例えば、ガイド板がガイドの端部に到達したときにガイドの端部にガイド板が物理的に係止され、ガイド板に下方向の外力が作用したときにはガイド板が下動する構成のものであってもよい。

また、アーム用保持手段として磁石51を用いたが、勿論このものに限定され

ない。例えば、アームの端部に昇降体とアームとが衝突したときに互いに物理的に係合し、昇降体とアームとの間で分離力が作用したときには分離される構成のものであってもよい。

実施の形態 4.

図 6 はこの発明の実施の形態 4 のエレベータ装置の構成図である。

このエレベータ装置では、かご用アーム 13 は、かご 7 に固定されているとともに、このかご用アーム 13 には上部終端安全スイッチ 14、下部終端安全スイッチ 15 が固定されている。かご用緩衝器 11 の側面には、上部終端安全スイッチ 14、下部終端安全スイッチ 15 と当接する受け部 52 が固定されている。

なお、図示していないが、釣合重り 8 側についても、同様の構成である。

この実施の形態のエレベータ装置によれば、実施の形態 1 のものと比較して、アーム 13、30 を復帰させるためのスプリング 22、37、そのスプリング 22、37 を案内するガイド 18、35、アーム 13、30 と一体のガイド板 19、36 がそれぞれ不要となり、構成が簡単になる。

また、アーム 13、30 を復帰させるためのスプリング 22、37 が不要となり、実施の形態 2 と同様に、かご 7 の降下速度が低く、緩衝器 11、12 の可動部 21、39 のストロークが短くてよい場合にも、適用することができる。

なお、上記各実施の形態では、油圧緩衝器を用いた場合について説明したが、ばね式緩衝器であってもよい。

産業上の利用の可能性

以上のように、この発明は、昇降路の下部のピットに設けられ、降下した昇降体を受け止めるとともにその衝撃を吸収する緩衝器を備えたエレベータ装置の昇降路の横断面積の縮小化に有用である。

請 求 の 範 囲

1. 昇降路と、

この昇降路内を昇降する昇降体と、

前記昇降路の下部のピットに設けられ、前記昇降体を受け止めるとともにその衝撃を吸収する緩衝器と、

前記昇降体の下側に設けられ、昇降体の上下動に追従するアームと、

このアームの下動に応じて作動し前記昇降体を停止させるスイッチとを備え、

前記スイッチおよび前記アームは、前記昇降体の鉛直投影面内に設けられているエレベータ装置。

2. 前記スイッチは、前記緩衝器に固定されている請求項 1 に記載のエレベータ装置。

3. 前記アームは、前記緩衝器に上下動可能に設けられている請求項 1 または請求項 2 に記載のエレベータ装置。

4. 前記アームは、前記昇降体に固定されている請求項 1 または請求項 2 に記載のエレベータ装置。

5. 前記アームは、前記昇降体に固定されているとともに、このアームには前記スイッチが固定されている請求項 1 に記載のエレベータ装置。

6. 前記緩衝器は、緩衝器本体と、この緩衝器本体の周囲に設けられ上下方向に延びたガイドと、このガイドに対して上下方向に摺動可能に設けられているとともに前記アームが固定されたガイド板とを備えている請求項 1 ないし請求項 3 の何れかに記載のエレベータ装置。

7. 前記ガイドには、前記ガイド板を保持するためのガイド板用保持手段が設け

られ、前記アームには、前記昇降体に当接したアームを保持するアーム用保持手段が設けられ、

前記アームは、前記昇降体であるかごが最上階着床位置と最下階着床位置との昇降範囲内の昇降のときには前記ガイド板用保持手段により前記ガイド板を介して前記ガイドに保持され、前記昇降体が前記昇降範囲外の昇降のときには前記アーム用保持手段により昇降体に保持され昇降体に追従して上下動するようになっている請求項 6 に記載のエレベータ装置。

図 1

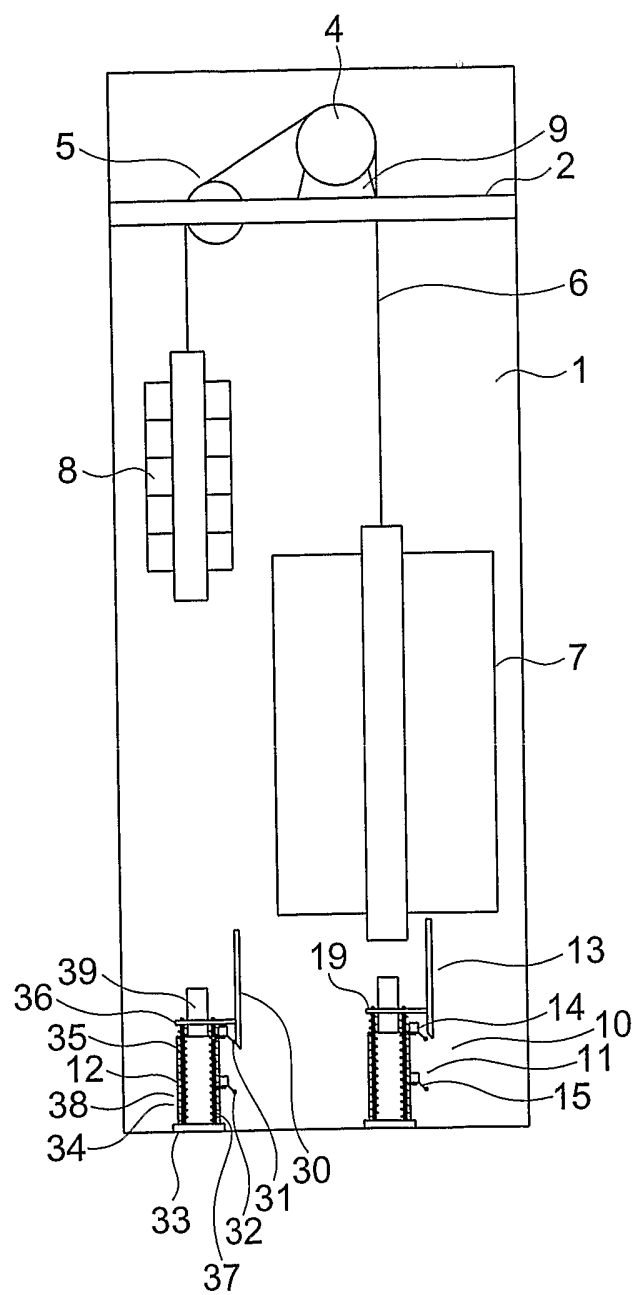


图2

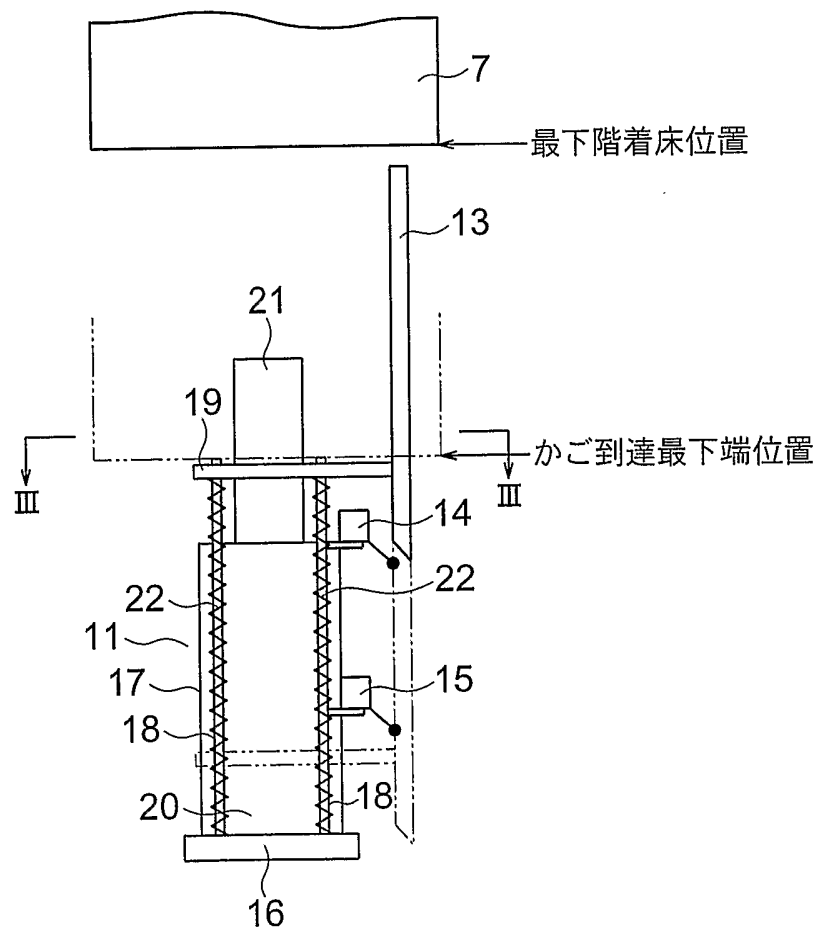


図3

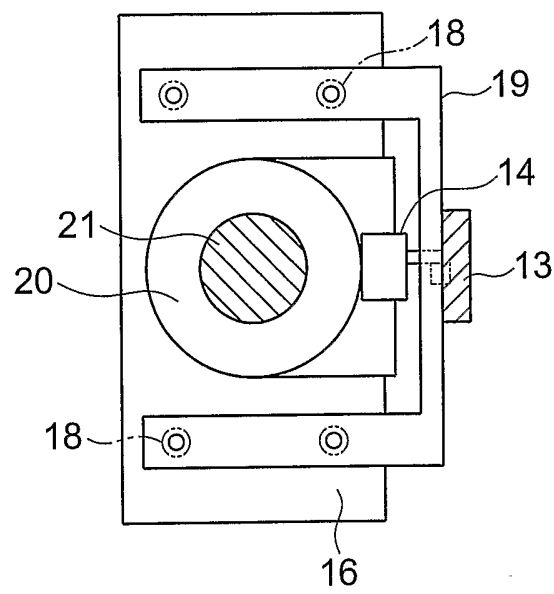


図4

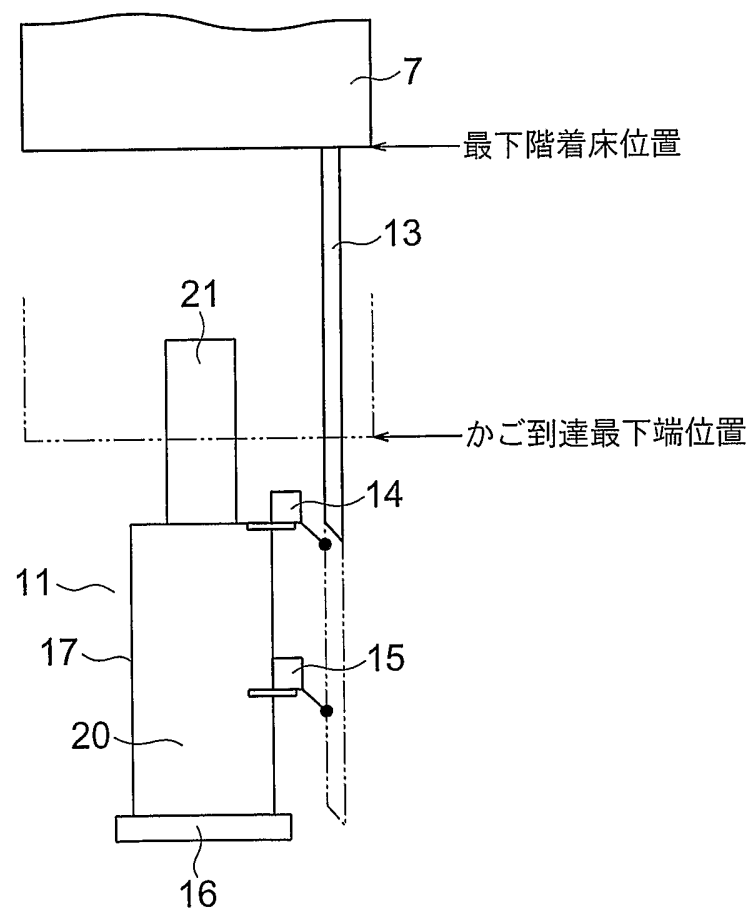


図5

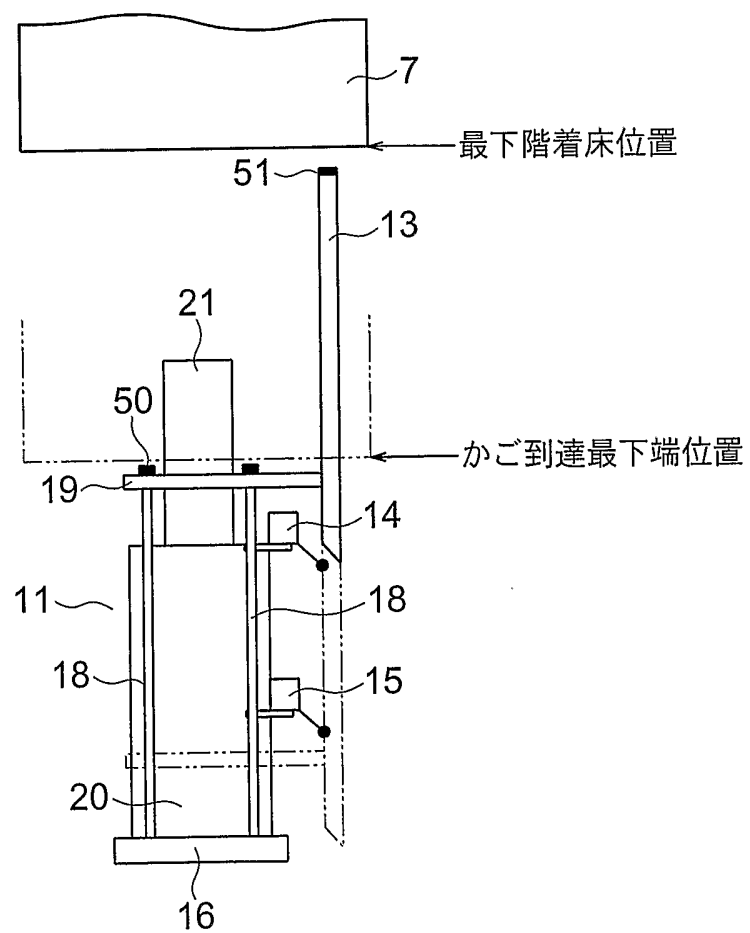
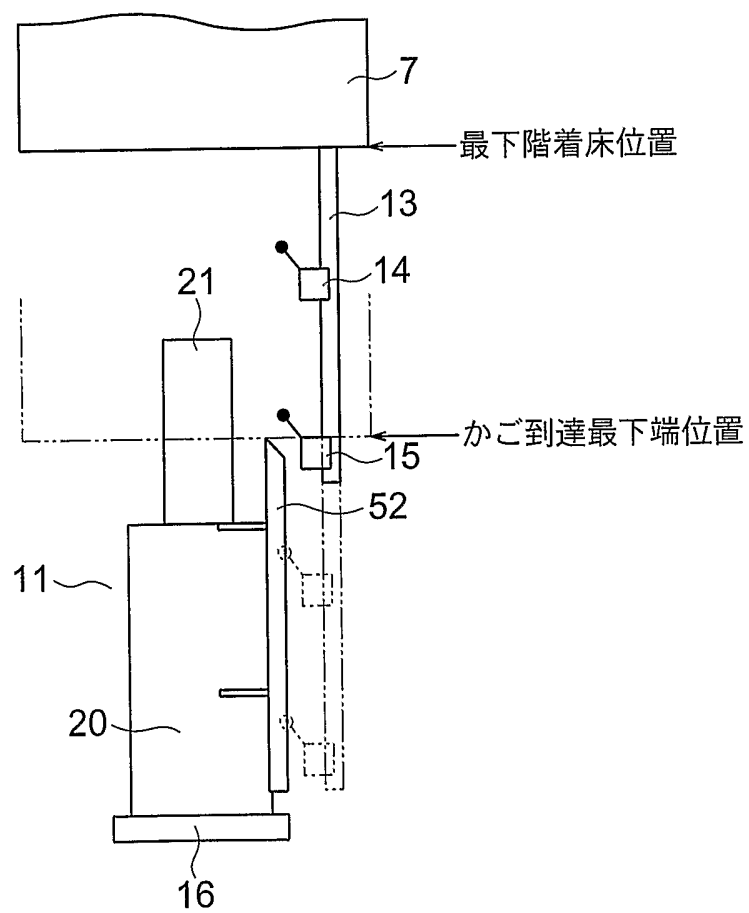


図6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/07213

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ B66B1/48, B66B5/28										
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC										
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ B66B1/00-B66B5/28										
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2004</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2004</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2004</td> </tr> </table>			Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004							
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004							
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)										
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT										
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.								
X A	JP 3-96728 A (Mitsubishi Electric Corp.), 22 April, 1991 (22.04.91), (Family: none)	1-3 6-7								
X Y A	JP 61-166482 A (Mitsubishi Electric Corp.), 28 July, 1986 (28.07.86), (Family: none)	1, 4 5 6-7								
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 183394/1987 (Laid-open No. 88687/1989) (Mitsubishi Electric Corp.), 12 June, 1989 (12.06.89), (Family: none)	5								
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.										
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family								
Date of the actual completion of the international search 01 March, 2004 (01.03.04)		Date of mailing of the international search report 16 March, 2004 (16.03.04)								
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer								
Facsimile No.		Telephone No.								

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07213

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-157219 A (Mitsubishi Electric Corp.), 20 June, 1995 (20.06.95), & US 5637842 A	1-7
A	JP 2002-211856 A (Mitsubishi Electric Corp.), 31 July, 2002 (31.07.02), (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ B66B 1/48, B66B 5/28		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ B66B 1/00 - B66B 5/28		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996 日本国公開実用新案公報 1971-2004 日本国実用新案登録公報 1996-2004 日本国登録実用新案公報 1994-2004		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 3-96728 A (三菱電機株式会社) 22.04.1991 (ファミリーなし)	1-3 6-7
X Y A	JP 61-166482 A (三菱電機株式会社) 28.07.1986 (ファミリーなし)	1, 4 5 6-7
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 01.03.2004	国際調査報告の発送日 16.3.2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 志水 裕司	3 F 9528
電話番号 03-3581-1101 内線 3351		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願62-183394号 (日本国実用新案登録出願公開1-88687号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱電機株式会社) 12. 06. 1989 (ファミリーなし)	5
A	JP 7-157219 A (三菱電機株式会社) 20. 06. 1995 & US 5637842 A	1-7
A	JP 2002-211856 A (三菱電機株式会社) 31. 07. 2002 (ファミリーなし)	1-7