

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011年2月17日(17.02.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/018838 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 7/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/064157
- (22) 国際出願日: 2009年8月11日(11.08.2009)
- (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(米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 安藤 英司 (ANDO, Eiji) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 曾我 道治, 外(SOGA, Michiharu et al.); 〒1000005 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(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

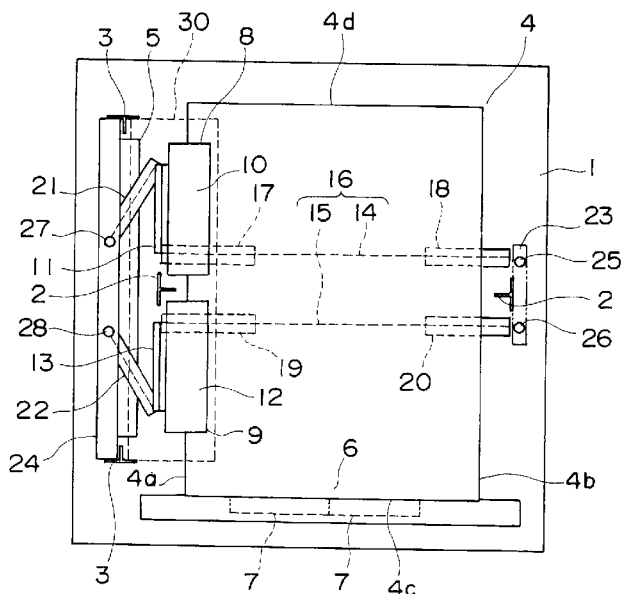
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: ELEVATOR DEVICE

(54) 発明の名称: エレベータ装置

[図2]



(57) 要約:

(57) Abstract: Rotating shafts of first and second drive sheaves (11, 13) are respectively horizontally disposed. A car (4) is provided with first and second car suspending pulleys (17-20), and a counterweight (5) is provided with first and second counterweight suspending pulleys (21, 22). A main rope group (16) for suspending the car (4) and the counterweight (5) comprises a first main rope (14) looped over the first car suspending pulleys (17, 18), the first drive sheave (11), and the first counterweight suspending pulley (21) in the order named, and a second main rope (15) looped over the second car suspending pulleys (19, 20), the second drive sheave (13), and the second counterweight suspending pulley (22) in the order named. A first drive unit (8), the first car suspending pulleys (17, 18), and the first counterweight suspending pulley (21), and a second drive unit (9), the second car suspending pulleys (19, 20), and the second counterweight suspending pulley (22) are disposed at positions symmetric with respect to a straight line connecting a pair of car guide rails (2) for guiding the car (4) in the vertical projection plane of a hoistway (1).

[続葉有]

WO 2011/018838 A1



第1及び第2の駆動シーブ11、13の回転軸は、それぞれ水平に配置されている。かご4には第1及び第2のかご吊り車17～20が設けられ、釣合おもり5には第1及び第2の釣合おもり吊り車21、22が設けられている。かご4及び釣合おもり5を吊り下げる主索群16は、第1のかご吊り車17、18、第1の駆動シーブ11及び第1の釣合おもり吊り車21の順に巻き掛けられた第1の主索14と、第2のかご吊り車19、20、第2の駆動シーブ13及び第2の釣合おもり吊り車22の順に巻き掛けられた第2の主索15とを有している。第1の駆動装置8、第1のかご吊り車17、18及び第1の釣合おもり吊り車21と、第2の駆動装置9、第2のかご吊り車19、20及び第2の釣合おもり吊り車22とは、昇降路1の垂直投影面において、かご4を案内する一対のかごガイドレール2間を結ぶ直線に関して対称となる位置にそれぞれ配置されている。

明 細 書

発明の名称：エレベータ装置

技術分野

[0001] この発明は、昇降路内に主索により吊り下げられたかご及び釣合おもりを駆動装置の駆動力により移動させるトラクション式のエレベータ装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、かご及び釣合おもりを移動させる駆動装置が昇降路内に配置されたエレベータ（いわゆる機械室レスエレベータ）が知られている。従来の機械室レスエレベータでは、釣合おもりの移動を案内する釣合おもりガイドレールの上端部に駆動装置が取り付けられている。かご及び釣合おもりは、駆動装置の駆動シーブに巻き掛けられた主索により昇降路内に吊り下げられている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：W003/020628号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、このような従来の機械室レスエレベータでは、かご及び釣合おもりを1つの駆動装置で移動させるようになっているので、エレベータの大容量化に伴い、駆動装置が大形化してしまう。これにより、エレベータ全体の縮小化を図ることができなくなるだけでなく、駆動装置の据付作業や保守作業に手間がかかってしまう。また、駆動装置の大形化により、製造コストも増大してしまう。

[0005] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、縮小化を図ることができるとともに、据付作業及び保守作業を容易にすることができ、製造コストの低減化を図ることができるエレベータ装置を得ること

を目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] この発明によるエレベータ装置は、第1の駆動シーブを有し、第1の駆動シーブの回転軸を水平にして配置された第1の駆動装置、第2の駆動シーブを有し、第2の駆動シーブの回転軸を水平にして配置された第2の駆動装置、昇降路内を上下方向へ移動可能なかご及び釣合おもり、共通のかごに設けられた第1のかご吊り車及び第2のかご吊り車、共通の釣合おもりに設けられた第1の釣合おもり吊り車及び第2の釣合おもり吊り車、及び第1のかご吊り車、第1の駆動シーブ及び第1の釣合おもり吊り車の順に巻き掛けられた第1の主索と、第2のかご吊り車、第2の駆動シーブ及び第2の釣合おもり吊り車の順に巻き掛けられた第2の主索とを有し、かご及び釣合おもりを吊り下げる主索群を備え、第1の駆動装置、第1のかご吊り車及び第1の釣合おもり吊り車と、第2の駆動装置、第2のかご吊り車及び第2の釣合おもり吊り車とは、昇降路の垂直投影面において、かごを案内する一対のかごガイドレール間を結ぶ直線に関して対称となる位置にそれぞれ配置されている。

発明の効果

[0007] この発明によるエレベータ装置では、かご及び釣合おもりが第1及び第2の駆動装置の駆動力により移動されるので、第1及び第2の駆動装置に与えられる負荷をそれぞれ軽減することができ、第1及び第2の駆動装置を小形化することができる。これにより、エレベータ装置全体の小形化を図ることができ、据付作業や保守作業も容易にすることができる。また、第1及び第2の駆動シーブのそれぞれの回転軸が水平に配置されているので、第1及び第2の主索を第1及び第2の駆動シーブからかご及び釣合おもりへ直接下ろすこともでき、昇降路内に設ける綱車の数を少なくすることができる。さらに、第1の駆動装置、第1のかご吊り車及び第1の釣合おもり吊り車と、第2の駆動装置、第2のかご吊り車及び第2の釣合おもり吊り車とは、昇降路の垂直投影面において、各かごガイドレールを結ぶ直線に関して対称となる

位置にそれぞれ配置されているので、2系統の駆動系で同じ設計の機器を用いることができ、生産性の向上を図ることができるとともに、製造コストの低減化を図ることができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1] この発明の実施の形態 1 によるエレベータを示す構成図である。
[図2] 図 1 のエレベータ装置を示す平面図である。
[図3] 図 1 のエレベータ装置を示す水平断面図である。
[図4] この発明の実施の形態 2 によるエレベータ装置を示す平面図である。
[図5] この発明の実施の形態 3 によるエレベータ装置を示す水平断面図である。

発明を実施するための形態

- [0009] 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。

実施の形態 1.

図 1 は、この発明の実施の形態 1 によるエレベータを示す構成図である。また、図 2 は、図 1 のエレベータ装置を示す平面図である。図において、昇降路 1 内には、一対のかごガイドレール 2 及び一対の釣合おもりガイドレール 3 が設置されている。各かごガイドレール 2 間にはかご 4 が配置され、各釣合おもりガイドレール 3 間には釣合おもり 5 が配置されている。かご 4 は各かごガイドレール 2 により案内されて上下方向へ移動され、釣合おもり 5 は各釣合おもりガイドレール 3 により案内されて上下方向へ移動される。

- [0010] 昇降路 1 の垂直投影面（かご 4 の移動方向に沿って昇降路 1 を投影したときの投影面）では、図 2 に示すように、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線、及び各釣合おもりガイドレール 3 を結ぶ直線が、互いに直交している。また、昇降路 1 の垂直投影面において、各釣合おもりガイドレール 3 を結ぶ直線は、昇降路 1 の幅方向に沿った直線となっている。

- [0011] かご 4 は、各かごガイドレール 2 間で互いに対向する第 1 及び第 2 側面部 4 a、4 b と、かご出入口 6 が設けられた前面部 4 c と、前面部 4 c に対向する背面部 4 d とを有している。前面部 4 c には、かご出入口 6 を開閉する

一対のかごの戸7が設けられている(図2)。かご4は、その幅方向を昇降路1の幅方向に一致させて配置されている。かご4の幅方向の寸法(第1及び第2側面部4a, 4b間の寸法)は、かご2の奥行き方向の寸法(前面部4c及び背面部4d間の寸法)よりも小さくなっている。

[0012] 釣合おもり5は、昇降路1の垂直投影面において、かご4の第1の側面部4aに対向している。即ち、釣合おもり5は、昇降路1の垂直投影面において、昇降路1の幅方向についてかご4と並んで配置されている。かご4と釣合おもり5との間の空間には、各かごガイドレール2のうち的一方のかごガイドレール2が配置されている。

[0013] 各釣合おもりガイドレール3の上端部には、かご4及び釣合おもり5を上下方向へ移動させる駆動力を発生する第1の駆動装置8及び第2の駆動装置9が共通の基台30(図2)を介して取り付けられている。第1及び第2の駆動装置8, 9は、昇降路1内の上部に配置されている。また、第1及び第2の駆動装置8, 9は、昇降路1の奥行き方向へ互いに間隔を置いて配置されている。

[0014] 第1及び第2の駆動装置8, 9は、昇降路1の垂直投影面において、釣合おもり5の領域外に配置されている。第1及び第2の駆動装置8, 9のそれぞれの一部は、昇降路1の垂直投影面において、かご4の領域に重なっている。第1及び第2の駆動装置8, 9は、ほぼ同一高さに配置されている。

[0015] 第1の駆動装置8は、モータ及びブレーキを含む第1の駆動装置本体10と、第1の駆動装置本体10により回転される第1の駆動シブ11とを有している。また、第1の駆動装置8は、第1の駆動シブ11の回転軸を水平にして配置されている。この例では、第1の駆動シブ11の回転軸が昇降路1の幅方向に沿って配置されている。

[0016] 第2の駆動装置9は、モータ及びブレーキを含む第2の駆動装置本体12と、第2の駆動装置本体12により回転される第2の駆動シブ13とを有している。また、第2の駆動装置9は、第2の駆動シブ13の回転軸を水平にして配置されている。この例では、第2の駆動シブ13の回転軸は、

昇降路 1 の幅方向に沿って配置されている。

- [0017] 第 1 及び第 2 の駆動装置 8, 9 は、軸方向寸法が第 1 及び第 2 の駆動装置本体 10, 12 の径寸法又は第 1 及び第 2 の駆動シーブ 11, 13 の径寸法よりも小さい薄形巻上機とされている。また、第 1 及び第 2 の駆動装置 8, 9 は、昇降路 1 の垂直投影面において、第 1 及び第 2 の駆動シーブ 11, 13 の位置が第 1 及び第 2 の駆動装置本体 10, 12 からみて釣合おもり 3 側となるようにそれぞれ配置されている。
- [0018] 第 1 の駆動シーブ 11 には複数本の第 1 の主索 14 が巻き掛けられ、第 2 の駆動シーブ 13 には複数本の第 2 の主索 15 が巻き掛けられている。かご 4 及び釣合おもり 5 は、第 1 及び第 2 の主索 14, 15 を有する主索群 16 により昇降路 1 内に吊り下げられている。
- [0019] かご 4 の下部には、第 1 の主索 14 が巻き掛けられた一対の第 1 のかご吊り車 17, 18 と、第 2 の主索 15 が巻き掛けられた一対の第 2 のかご吊り車 19, 20 とが設けられている。一方の第 1 のかご吊り車 17 及び一方の第 2 のかご吊り車 19 は、第 1 の側面部 4 a の下方に配置され、他方の第 1 のかご吊り車 18 及び他方の第 2 のかご吊り車 20 は、第 2 の側面部 4 b の下方に配置されている。各第 1 のかご吊り車 17, 18 はかご 4 の幅方向に沿った共通の直線上に配置され、各第 2 のかご吊り車 19, 20 はかご 4 の幅方向に沿った共通の直線上に配置されている。各第 1 のかご吊り車 17, 18 及び各第 2 のかご吊り車 19, 20 のそれぞれの回転軸は、昇降路 1 の垂直投影面において、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線に対して垂直となっている。
- [0020] 釣合おもり 5 の上部には、第 1 の主索 14 が巻き掛けられた第 1 の釣合おもり吊り車 21 と、第 2 の主索 15 が巻き掛けられた第 2 の釣合おもり吊り車 22 とが設けられている。第 1 及び第 2 の釣合おもり吊り車 21, 22 のそれぞれの回転軸は、昇降路 1 の垂直投影面において、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線に対して傾斜している。
- [0021] 各かごガイドレール 2 のうち、釣合おもり 3 から離れたほうのかごガイド

レール2の上端部には、第1の固定部材23が固定されている。各釣合おもりガイドレール3の上端部間には、第2の固定部材24が固定されている。共通の第1の固定部材23には、各第1の主索14の一端部が接続された第1のかご側綱止め装置25と、各第2の主索15の一端部が接続された第2のかご側綱止め装置26とが設けられている。共通の第2の固定部材24には、各第1の主索14の他端部が接続された第1の釣合おもり側綱止め装置27と、各第2の主索15の他端部が接続された第2の釣合おもり側綱止め装置28とが設けられている。

[0022] 第1の主索14は、第1のかご側綱止め装置25から、各第1のかご吊り車18、17、第1の駆動シーブ11及び第1の釣合おもり吊り車21の順に巻き掛けられ、第1の釣合おもり側綱止め装置27に達している。第2の主索15は、第2のかご側綱止め装置26から、各第2のかご吊り車20、19、第2の駆動シーブ13及び第2の釣合おもり吊り車22の順に巻き掛けられ、第2の釣合おもり側綱止め装置28に達している。即ち、主索群16によるかご4及び釣合おもり5の吊り下げ方式は、2:1ローピング方式とされている。

[0023] 第1及び第2の駆動装置8、9は、互いに同一設計の装置とされている。また、各第1のかご吊り車17、18及び各第2のかご吊り車19、20は互いに同一設計の綱車とされ、第1の釣合おもり吊り車21及び第2の釣合おもり吊り車22も互いに同一設計の綱車とされている。第1の駆動装置8、各第1のかご吊り車17、18及び第1の釣合おもり吊り車21と、第2の駆動装置9、各第2のかご吊り車19、20及び第2の釣合おもり吊り車22とは、図2に示すように、昇降路1の垂直投影面において、各かごガイドレール2を結ぶ直線に関して対称となる位置にそれぞれ配置されている。また、第1のかご側綱止め装置25及び第1の釣合おもり側綱止め装置27と、第2のかご側綱止め装置26及び第2の釣合おもり側綱止め装置28とは、昇降路1の垂直投影面において、各かごガイドレール2を結ぶ直線に関して対称となる位置にそれぞれ配置されている。

- [0024] 図3は、図1のエレベータ装置を示す水平断面図である。図において、昇降路1内には、昇降路1の高さ方向について互いに間隔を置いて配置された複数の共用ブラケット（支持部材）29が固定されている。一方のかごガイドレール2及び各釣合おもりガイドレール3は、各共用ブラケット29に取り付けられ支持されている。
- [0025] 共用ブラケット29は、昇降路1の奥行き方向について釣合おもり5を挟む位置に配置された一对の対向部29aと、各対向部29a間に固定され、昇降路1の垂直投影面においてかご4と釣合おもり5との間の空間に通された横梁部29bとを有している。
- [0026] 横梁部29bの中央部は、釣合おもり5側へ突出するように曲げられている。これにより、横梁部29bは、昇降路1の垂直投影面において、第1及び第2のかご吊り車17、19、及び第1及び第2の釣合おもり吊り車21、22のそれぞれを避けて、かご4と釣合おもり5との間に配置されている。各釣合おもりガイドレール3は各対向部29aに個別に取り付けられ、一方のかごガイドレール2は横梁部29bの中央部に取り付けられている。
- [0027] 次に、動作について説明する。第1及び第2の駆動装置8、9は、昇降路1内に設けられた図示しない制御装置の制御により互いに同期して駆動される。これにより、第1及び第2の駆動シーブ11、13が互いに同期して回転され、かご4及び釣合おもり5が上下方向へ移動される。
- [0028] このようなエレベータ装置では、かご4及び釣合おもり5が第1及び第2の駆動装置8、9の駆動力により移動されるので、第1及び第2の駆動装置8、9に与えられる負荷をそれぞれ軽減することができ、第1及び第2の駆動装置8、9を小形化することができる。これにより、エレベータ装置全体の小形化を図ることができ、据付作業や保守作業も容易にすることができる。また、第1及び第2の駆動シーブ11、13のそれぞれの回転軸が水平に配置されているので、第1及び第2の主索14、15を第1及び第2の駆動シーブ11、13からかご4及び釣合おもり5へ直接下ろすこともでき、昇降路1内に設ける綱車の数を少なくすることができる。さらに、第1の駆動

装置 8、各第 1 のかご吊り車 17、18 及び第 1 の釣合おもり吊り車 21 と、第 2 の駆動装置 9、各第 2 のかご吊り車 19、20 及び第 2 の釣合おもり吊り車 22 とは、昇降路 1 の垂直投影面において、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線に関して対称となる位置にそれぞれ配置されているので、2 系統の駆動系で同じ設計の機器を用いることができ、生産性の向上を図ることができるとともに、製造コストの低減化を図ることができる。

[0029] 実施の形態 2.

図 4 は、この発明の実施の形態 2 によるエレベータ装置を示す平面図である。図において、釣合おもり 5 のかご 4 側の部分には、かごガイドレール 2 に沿った溝 41 が設けられている。即ち、釣合おもり 5 には、かご 4 の第 1 の側面部 4a に対向し、かつかご 4 の移動方向に沿った溝 41 が設けられている。昇降路 1 の垂直投影面における溝 41 内には、各かごガイドレール 2 のうち、釣合おもり 5 に近い一方のかごガイドレール 2 を支持する共用ブラケット（図 4 では図示せず）の少なくとも一部が配置されている。他の構成は実施の形態 1 と同様である。

[0030] このようなエレベータ装置では、かご 4 の移動方向に沿った溝 41 が釣合おもり 5 に設けられ、一方のかごガイドレール 2 を支持する共用ブラケットの少なくとも一部が溝 41 内に配置されているので、釣合おもり 5 が共用ブラケットを避けた状態で、溝 41 の両側に位置する釣合おもり 5 の部分の厚さを大きくすることができる。これにより、釣合おもり 5 の高さ寸法を小さくすることができ、昇降路 1 の高さ寸法の縮小化を図ることができる。

[0031] 実施の形態 3.

図 5 は、この発明の実施の形態 3 によるエレベータ装置を示す水平断面図である。図において、第 1 及び第 2 の駆動シープ 11、13 のそれぞれの回転軸は、昇降路 1 の垂直投影面において、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線に対して同一の角度だけ互いに反対方向へそれぞれ傾斜している。

[0032] 第 1 の駆動シープ 11 は、昇降路 1 の垂直投影面において、径方向一端部が一方の第 1 のかご吊り車 17 の端部に重なり径方向他端部が第 1 の釣合お

もり吊り車 21 の端部に重なるように、配置されている。第 2 の駆動シーブ 13 は、昇降路 1 の垂直投影面において、径方向一端部が一方の第 2 のかご吊り車 19 の端部に重なり径方向他端部が第 2 の釣合おもり吊り車 22 の端部に重なるように、配置されている。これにより、昇降路 1 の垂直投影面では、釣合おもり 5 の領域からの第 1 及び第 2 の釣合おもり吊り車 21, 22 の突出量が小さくなる。

[0033] 共用ブラケット 29 の横梁部 29b は、曲がっておらず、直線状の部材とされている。横梁部 29b は、昇降路 1 の奥行き方向に沿って配置されている。横梁部 29b は、昇降路 1 の垂直投影面において、第 1 及び第 2 の釣合おもり吊り車 21, 22 と第 1 及び第 2 のかご吊り車 17, 19 との間の空間に配置されている。

[0034] 第 1 のかご側綱止め装置 25、各第 1 のかご吊り車 17, 18 及び第 1 の釣合おもり側綱止め装置 27 は、昇降路 1 の垂直投影面において、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線と平行な共通の直線上に配置されている。第 2 のかご側綱止め装置 26、各第 2 のかご吊り車 19, 20 及び第 2 の釣合おもり側綱止め装置 28 は、昇降路 1 の垂直投影面において、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線と平行な共通の直線上に配置されている。他の構成は実施の形態 1 と同様である。

[0035] このようなエレベータ装置では、第 1 及び第 2 の駆動シーブ 11, 13 のそれぞれの回転軸が、昇降路 1 の垂直投影面において、各かごガイドレール 2 を結ぶ直線に対して傾斜しているので、かご 4 と釣合おもり 5 との間の距離を広げずに、釣合おもり 5 側の第 1 のかご吊り車 17 と第 1 の釣合おもり吊り車 21 との間の距離と、釣合おもり 5 側の第 2 のかご吊り車 19 と第 2 の釣合おもり吊り車 22 との間の距離とを昇降路 1 の幅方向についてそれぞれ広げることができる。これにより、直線状の部材としたままの横梁部 29b を昇降路 1 の垂直投影面におけるかご 4 と釣合おもり 5 との間に配置することができる。従って、共用ブラケット 29 を容易に作製することができ、製造コストの低減化をさらに図ることができる。

符号の説明

[0036] 1 昇降路、2 かごガイドレール、4 かご、5 釣合おもり、8 第1の駆動装置、9 第2の駆動装置、11 第1の駆動シーブ、13 第2の駆動シーブ、14 第1の主索、15 第2の主索、16 主索群、17、18 第1のかご吊り車、19、20 第2のかご吊り車、21 第1の釣合おもり吊り車、22 第2の釣合おもり吊り車、41 溝。

請求の範囲

[請求項1]

第1の駆動シーブを有し、上記第1の駆動シーブの回転軸を水平にして配置された第1の駆動装置、

第2の駆動シーブを有し、上記第2の駆動シーブの回転軸を水平にして配置された第2の駆動装置、

昇降路内を上下方向へ移動可能なかご及び釣合おもり、

共通の上記かごに設けられた第1のかご吊り車及び第2のかご吊り車、

共通の上記釣合おもりに設けられた第1の釣合おもり吊り車及び第2の釣合おもり吊り車、及び

上記第1のかご吊り車、上記第1の駆動シーブ及び上記第1の釣合おもり吊り車の順に巻き掛けられた第1の主索と、上記第2のかご吊り車、上記第2の駆動シーブ及び上記第2の釣合おもり吊り車の順に巻き掛けられた第2の主索とを有し、上記かご及び上記釣合おもりを吊り下げる主索群

を備え、

上記第1の駆動装置、上記第1のかご吊り車及び上記第1の釣合おもり吊り車と、上記第2の駆動装置、上記第2のかご吊り車及び上記第2の釣合おもり吊り車とは、上記昇降路の垂直投影面において、上記かごを案内する一対のかごガイドレール間を結ぶ直線に関して対称となる位置にそれぞれ配置されていることを特徴とするエレベータ装置。

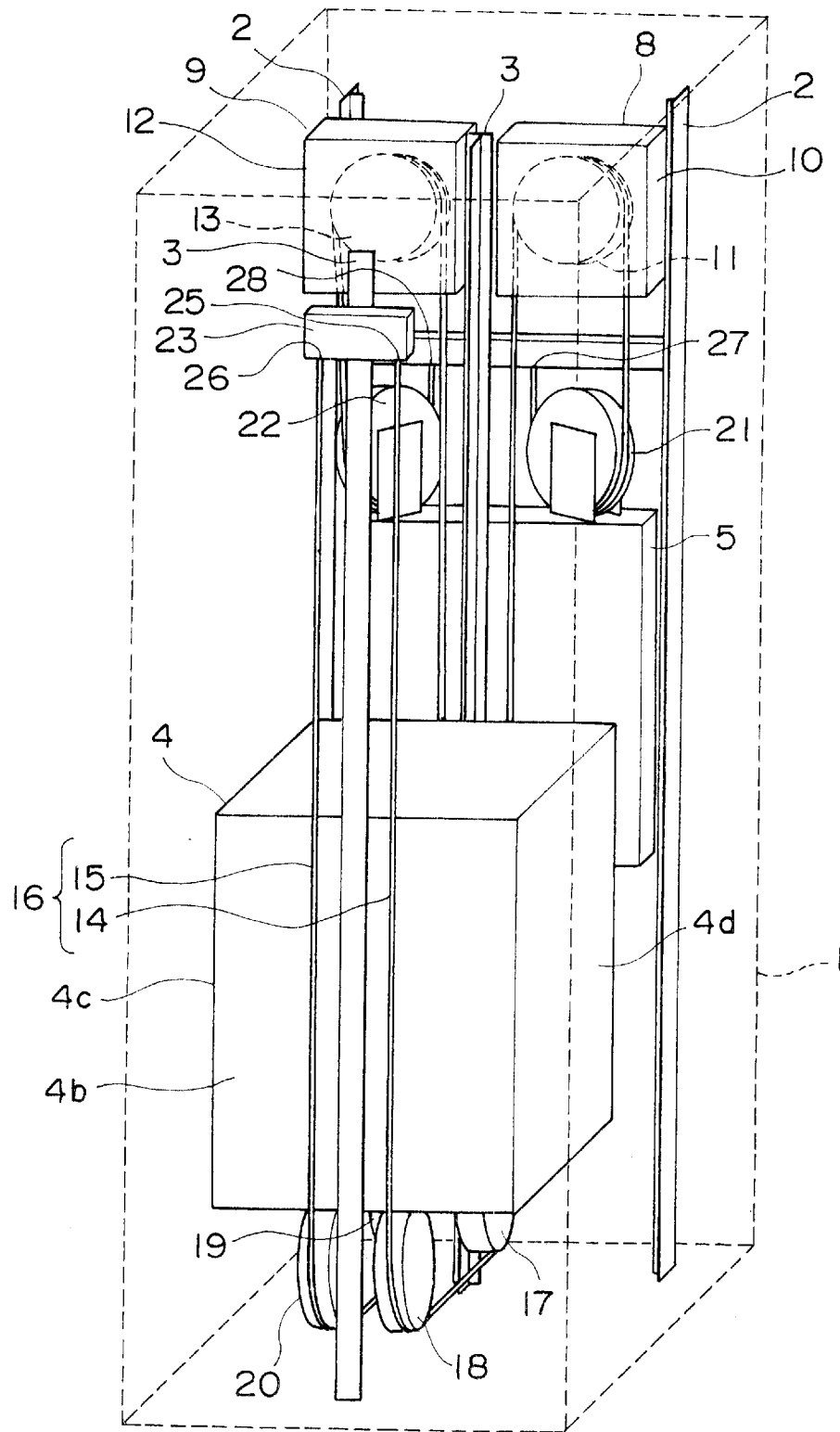
[請求項2]

上記釣合おもりには、上記かごの移動方向に沿った溝が設けられており、

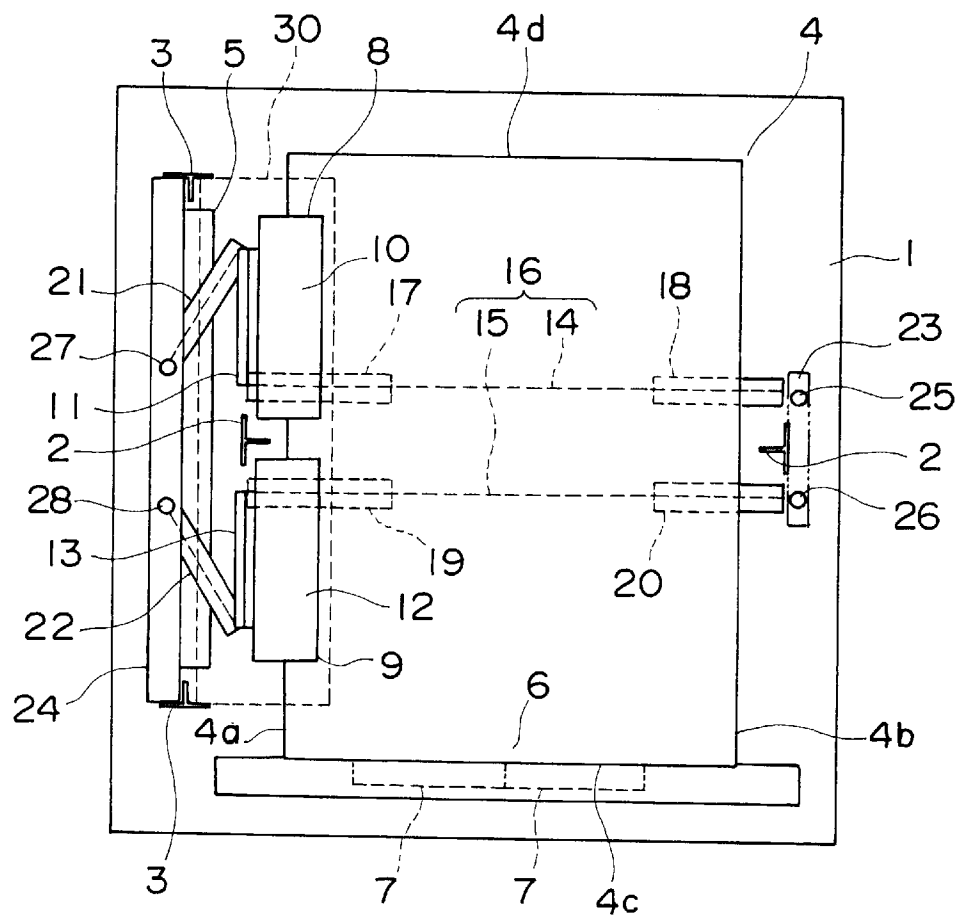
上記昇降路の垂直投影面における上記溝内には、各上記かごガイドレールのうち、上記釣合おもりに近い上記かごガイドレールを支持する支持部材の少なくとも一部が配置されていることを特徴とする請求項1に記載のエレベータ装置。

[請求項3] 上記第1及び第2の駆動シーブのそれぞれの回転軸は、上記昇降路の垂直投影面において、各上記かごガイドレールを結ぶ直線に対して傾斜していることを特徴とする請求項1に記載のエレベータ装置。

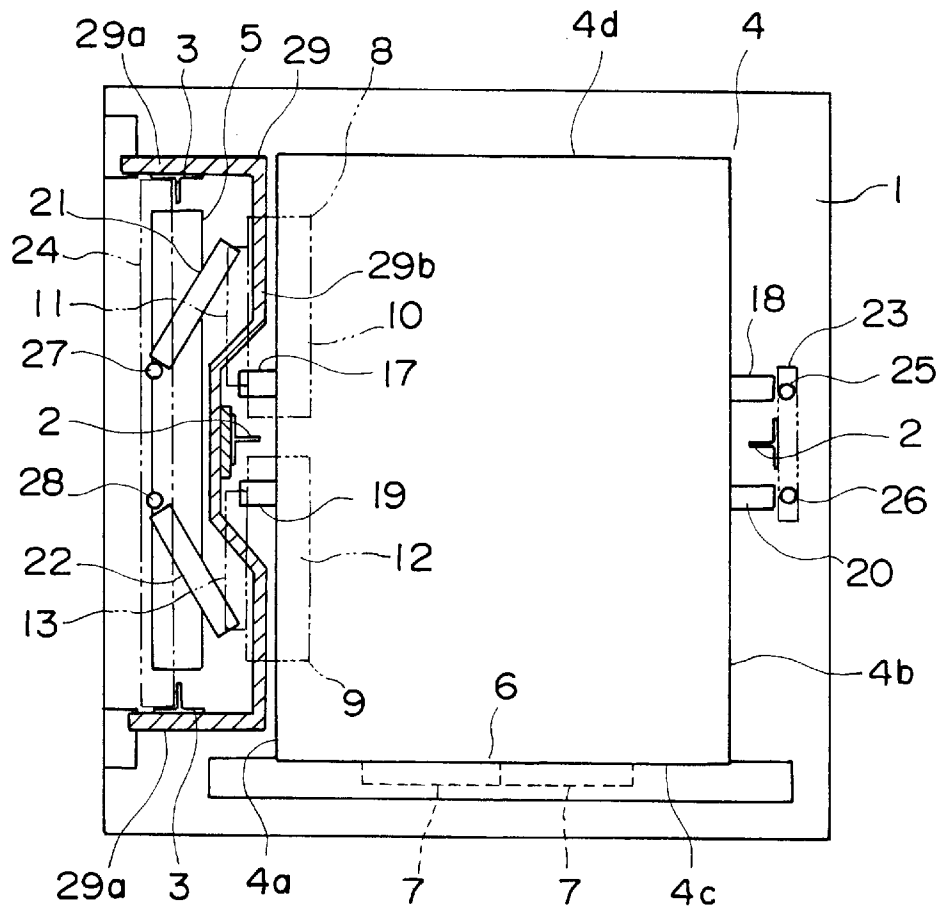
[図1]



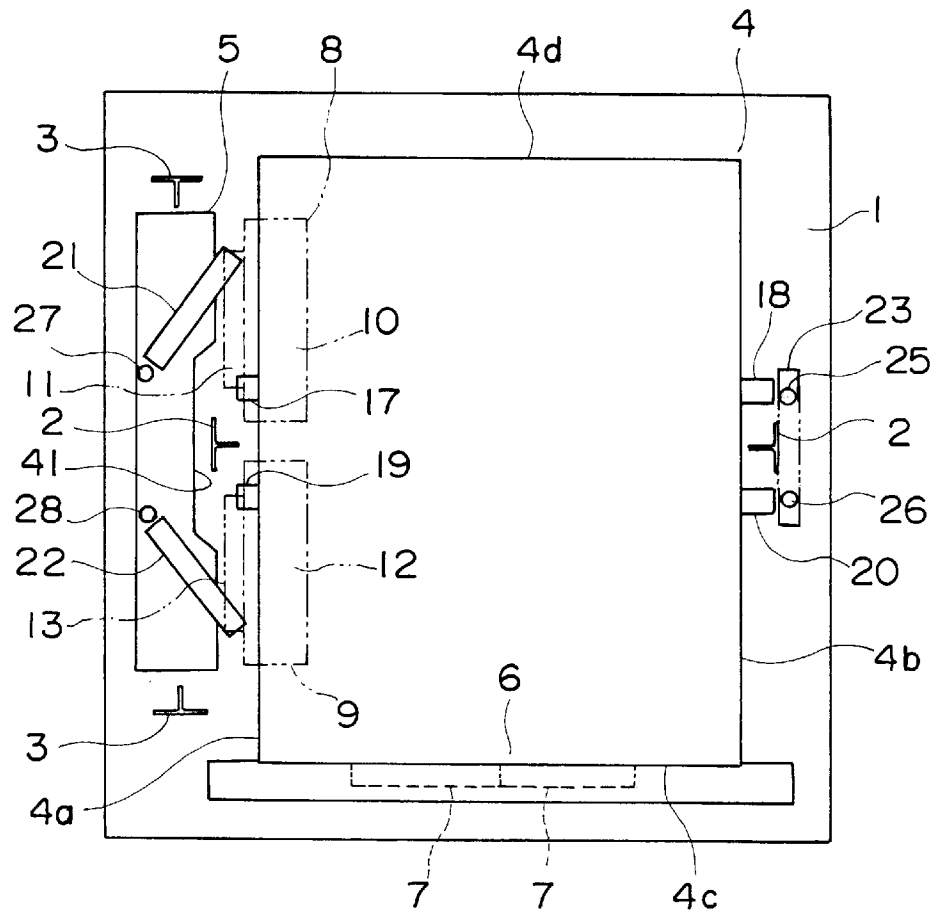
[図2]



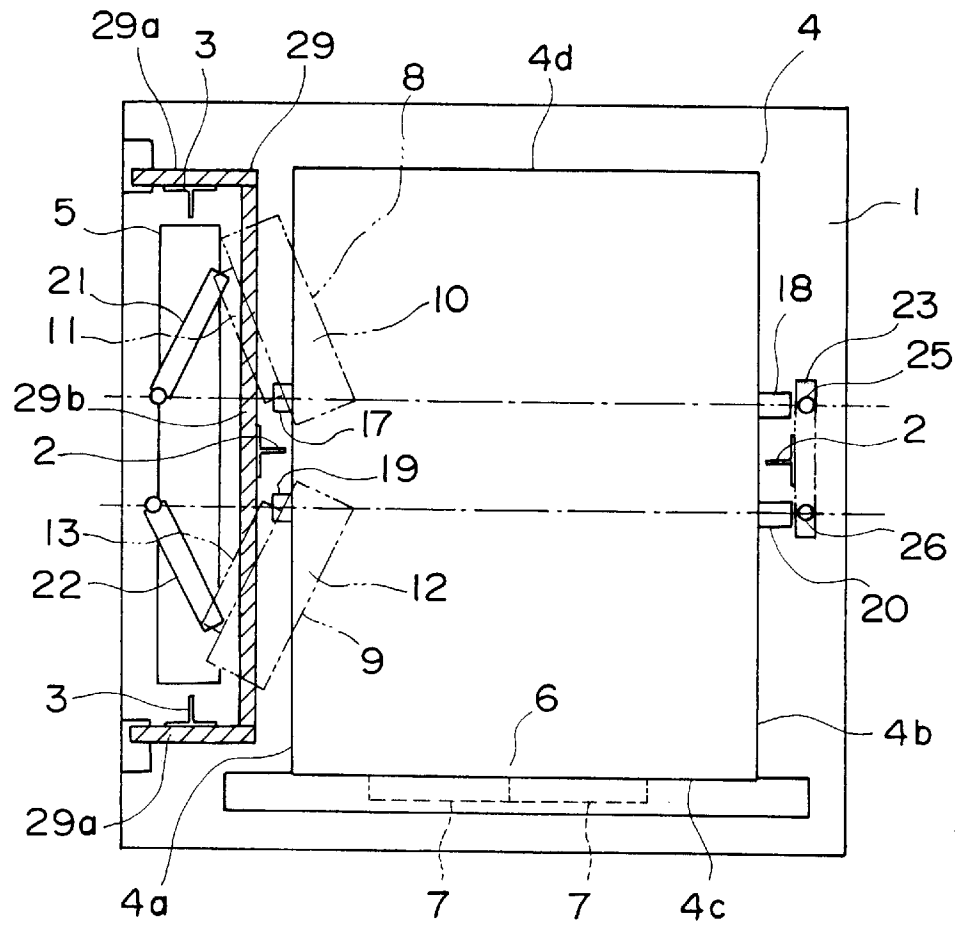
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/064157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B7/06(2006.01) i

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)

B66B7/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 Y	WO 2007/069311 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 21 June 2007 (21.06.2007), paragraphs [0092] to [0098]; fig. 10 & EP 1961688 A & CN 101291867 A	1, 3 2
X	WO 2007/122702 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 01 November 2007 (01.11.2007), paragraphs [0008] to [0027]; fig. 1 to 2 & EP 2019072 A1 & CN 101155745 A	1

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 application or patent 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
14 January, 2010 (14.01.10)

Date of mailing of the international search report
26 January, 2010 (26.01.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/064157

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 105492/1987 (Laid-open No. 9972/1989) (Mitsubishi Electric Corp.), 19 January 1989 (19.01.1989), description, page 7, lines 1 to 3; fig. 5 (Family: none)	2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B66B7/06(2006.01)i

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. B66B7/06

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年
日本国公開実用新案公報	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010年

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 請求項の番号
X Y	WO 2007/069311 A1 (三菱電機株式会社) 2007.06.21, 段落【0092】 - 【0098】, 第10図 & EP 1961688 A & CN 101291867 A	1, 3 2
X	WO 2007/122702 A1 (三菱電機株式会社) 2007.11.01, 段落【0008】 - 【0027】, 第1-2図 & EP 2019072 A1 & CN 101155745 A	1

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、一般的な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

の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

14.01.2010

国際調査報告の発送日

26.01.2010

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)

青木 良憲

3F

9624

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 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願62-105492号(日本国実用新案登録出願公開64-9972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)1989.01.19, 明細書第7頁第1-3行目, 第5図(ファミリーなし)	2