

(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
2024年10月31日(31.10.2024)



(10) 国際公開番号

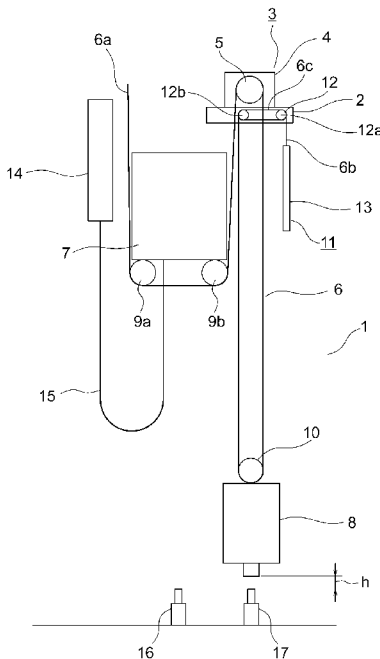
WO 2024/224447 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 7/06 (2006.01) *B66B 7/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/016114
- (22) 国際出願日: 2023年4月24日(24.04.2023)
- (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: 三菱電機ビルソリューションズ株式会社 (MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING SOLUTIONS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 倉橋 直人 (KURAHASHI Naoto); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人加藤国際特許事務所 (KATO INT'L PATENTS & TRADEMARKS); 〒1010041 東京都千代田区神田須田町一丁目28番 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,

(54) Title: ELEVATOR APPARATUS

(54) 発明の名称: エレベータ装置

[図2]



(57) Abstract: In the elevator apparatus, a suspension body has a first end part and a second end part. A holding device is provided in a top part of a hoistway and holds a held part by a frictional force. The held part is a portion between a counterweight and the second end part in the suspension body. The holding device has a friction holding body and an auxiliary weight. The held part is wound around the friction holding body. The auxiliary weight is suspended by the suspension body on the second end part side from the friction holding body.

(57) 要約: エレベータ装置において、懸架体は、第1端部と第2端部とを有している。保持装置は、昇降路の頂部に設けられており、被保持部を摩擦力により保持している。被保持部は、懸架体におけるカウンタウェイトと第2端部との間の一部分である。保持装置は、摩擦保持体と補助おもりとを有している。摩擦保持体には、被保持部が巻き付けられている。補助おもりは、摩擦保持体よりも第2端部側において懸架体により吊り下げられている。

WO 2024/224447 A1

IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：エレベータ装置

技術分野

[0001] 本開示は、エレベータ装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来のエレベータ装置では、支持枠と綱止め装置との間に、カウンタ位置調整装置が設けられている。カウンタ位置調整装置は、複数のジャッキによって構成されている。また、カウンタ位置調整装置は、綱止め装置の位置を上下方向へ変位させる（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-56468号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のような従来のエレベータ装置では、主ロープに伸びが生じたときに、カウンタ位置調整装置が綱止め装置を上方へ変位させる。このため、昇降路の頂部にジャッキアップ分の隙間を予め確保する必要があり、昇降路の頂部の隙間寸法が大きくなる。

[0005] 本開示は、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、昇降路の頂部の隙間寸法を小さくす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] 本開示に係るエレベータ装置は、駆動シーブを有する巻上機、第1端部と第2端部とを有しており、かつ駆動シーブに巻き掛けられている懸架体、第1端部と駆動シーブとの間において懸架体により吊り下げられており、昇降路内を昇降するかご、第2端部と駆動シーブとの間において懸架体により吊り下げられており、昇降路内を昇降するカウンタウェイト、及び昇降路の頂

部に設けられており、懸架体におけるカウンタウェイトと第2端部との間の一部分である被保持部を摩擦力により保持している保持装置を備え、保持装置は、被保持部が巻き付けられている摩擦保持体と、摩擦保持体よりも第2端部側において懸架体により吊り下げられている補助おもりとを有している。

発明の効果

[0007] 本開示のエレベータ装置によれば、昇降路の頂部の隙間寸法を小さくすることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1によるエレベータ装置の要部を示す斜視図である。

[図2]図1のエレベータ装置に含まれている機器の高さ方向における位置関係を模式的に示す説明図である。

[図3]実施の形態2によるエレベータ装置に含まれている機器の高さ方向における位置関係を模式的に示す説明図である。

[図4]実施の形態1、2の摩擦保持体に対する懸架体の巻き付け方の変形例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、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、実施の形態1によるエレベータ装置の要部を示す斜視図である。図において、昇降路1の頂部には、機械台2が設けられている。機械台2上には、巻上機3が設置されている。即ち、巻上機3は、昇降路1の頂部に配置されている。実施の形態1のエレベータ装置は、機械室レスエレベータである。

[0010] 巻上機3は、巻上機本体4と、駆動シープ5とを有している。巻上機本体4は、図示しない巻上機モータと、図示しない巻上機ブレーキとを有している。巻上機モータは、駆動シープ5を回転させる。巻上機ブレーキは、駆動シープ5の静止状態を保持する。また、巻上機ブレーキは、駆動シープ5の

回転を制動する。

- [0011] 駆動シーブ5には、複数本の懸架体6が巻き掛けられている。図1では、1本の懸架体6のみが示されている。各懸架体6としては、ロープ又はベルトが用いられている。
- [0012] かご7及びカウンタウエイト8は、複数本の懸架体6によって昇降路1内に吊り下げられている。また、かご7及びカウンタウエイト8は、駆動シーブ5を回転させることによって昇降路1内を昇降する。カウンタウエイト8は、巻上機3の真下に配置されている。
- [0013] 昇降路1内には、図示しない一对の第1ガイドレールと、図示しない一对の第2ガイドレールとが設置されている。一对の第1ガイドレールは、かご7の昇降を案内する。一对の第2ガイドレールは、カウンタウエイト8の昇降を案内する。機械台2は、一对の第1ガイドレール及び一对の第2ガイドレールのうちの2本以上のガイドレールによって支持されている。
- [0014] 各懸架体6は、第1端部6aと、第2端部6bとを有している。昇降路1の頂部には、図示しない綱止め装置が設けられている。第1端部6aは、綱止め装置に接続されている。
- [0015] かご7は、第1端部6aと駆動シーブ5との間において複数本の懸架体6により吊り下げられている。カウンタウエイト8は、第2端部6bと駆動シーブ5との間において複数本の懸架体6により吊り下げられている。
- [0016] かご7の下部には、第1かご吊り車9a及び第2かご吊り車9bが設けられている。カウンタウエイト8の上部には、カウンタウエイト吊り車10が設けられている。
- [0017] 各懸架体6は、第1端部6a側から順に、第1かご吊り車9a、第2かご吊り車9b、駆動シーブ5、及びカウンタウエイト吊り車10に巻き掛けられている。即ち、かご7及びカウンタウエイト8は、2:1ローピング方式により吊り下げられている。
- [0018] 昇降路1の頂部には、保持装置11が設けられている。保持装置11は、各懸架体6の被保持部6cを摩擦力により保持している。被保持部6cは、

各懸架体6におけるカウンタウェイト8と第2端部6bとの間の一部分である。

[0019] また、保持装置11は、摩擦保持体12と、補助おもり13とを有している。摩擦保持体12は、機械台2に支持されている。また、摩擦保持体12は、巻上機3の真下に配置されている。摩擦保持体12には、被保持部6cが1周以上巻き付けられている。この例では、被保持部6cが摩擦保持体12に1周半巻き付けられている。

[0020] 摩擦保持体12は、複数の滑車として、第1滑車12aと、第2滑車12bとを有している。第1滑車12a及び第2滑車12bは、それぞれの軸心が水平かつ互いに平行となるように機械台2に取り付けられている。また、第1滑車12a及び第2滑車12bは、上下方向における同じ位置に、互いに間隔をおいて配置されている。

[0021] 第1滑車12aの回転及び第2滑車12bの回転は、それぞれ規制されている。各被保持部6cは、第1滑車12a及び第2滑車12bのそれぞれに2箇所ずつで接している。

[0022] 補助おもり13は、摩擦保持体12よりも第2端部6b側において、懸架体6により吊り下げられている。これにより、補助おもり13は、摩擦保持体12と被保持部6cとの間の摩擦力を高くしている。この例では、補助おもり13は、第2端部6bに直接接続されている。

[0023] 被保持部6cが摩擦保持体12に保持されているため、かご7が昇降しても、被保持部6c及び補助おもり13は動かない。

[0024] 補助おもり13は、昇降路1を真上から見て、かご7及びカウンタウェイト8と重ならない位置に配置されている。

[0025] 昇降路1には、図示しない補助レールが設けられてもよい。補助レールは、上下方向への補助おもり13の変位を案内するとともに、補助おもり13の水平方向への揺れを規制する。

[0026] 駆動シープ5と各懸架体6との間の摩擦力は、かご7内の負荷によらず各懸架体6が駆動シープ5に対して滑らないように設定されている。摩擦保持

体 1 2 と各懸架体 6 との間の摩擦力も、各懸架体 6 が摩擦保持体 1 2 に対して滑らないように設定されている。

[0027] また、摩擦保持体 1 2 と各被保持部 6 c との間の摩擦力は、駆動シーブ 5 と各懸架体 6 との間の摩擦力よりも低い。即ち、各懸架体 6 に対する駆動シーブ 5 の摩擦保持力は、各懸架体 6 に対する保持装置 1 1 の摩擦保持力よりも高い。

[0028] 駆動シーブ 5、第 1 滑車 1 2 a、及び第 2 滑車 1 2 b のそれぞれには、複数の溝が設けられている。各溝には、対応する懸架体 6 が挿入されている。

[0029] 各懸架体 6 としてロープが用いられる場合、各溝の底面に小溝、即ちアンダーカットが設けられたり、各溝の断面形状が V 字形にされたりしてもよい。これにより、各懸架体 6 との間の摩擦力を高くすることができる。

[0030] 図 2 は、図 1 のエレベータ装置に含まれている機器の高さ方向における位置関係を模式的に示す説明図である。図 2 では、かご 7 が最上階に着床している状態における位置関係が示されている。

[0031] 図 1 では省略したが、エレベータ装置は、制御盤 1 4、制御ケーブル 1 5、第 1 緩衝器 1 6、及び第 2 緩衝器 1 7 を備えている。

[0032] 制御盤 1 4 は、昇降路 1 内又は昇降路 1 外に設置されている。また、制御盤 1 4 は、巻上機 3 を制御することにより、かご 7 の運行を制御する。

[0033] 制御ケーブル 1 5 は、制御盤 1 4 とかご 7 との間に接続されている。かご 7 は、制御ケーブル 1 5 を介して、制御盤 1 4 に電氣的に接続されている。また、制御ケーブル 1 5 は、制御盤 1 4 及びかご 7 から昇降路 1 内に吊り下げられている。また、制御ケーブル 1 5 は、可撓性を有している。制御ケーブル 1 5 の下端部は、U 字状に湾曲している。

[0034] 第 1 緩衝器 1 6 及び第 2 緩衝器 1 7 は、昇降路 1 の底部に設置されている。第 1 緩衝器 1 6 は、かご 7 の真下に配置されており、昇降路 1 の底部へのかご 7 の衝突の衝撃を緩和する。第 2 緩衝器 1 7 は、カウンタウェイト 8 の真下に配置されており、昇降路 1 の底部へのカウンタウェイト 8 の衝突の衝撃を緩和する。

- [0035] 通常運転時にカウンタウエイト 8 が昇降行程の最下位置に移動したとき、カウンタウエイト 8 の下端は、第 2 緩衝器 1 7 の上端に間隔をおいて対向している。このときの間隔の寸法、即ちランバイ寸法 h は、保守によって管理されている。
- [0036] 次に、ランバイ寸法 h の調整方法について説明する。かご 7 の走行によって各懸架体 6 が繰り返し曲げ伸ばしされると、各懸架体 6 には、経年的な伸びが生じる。これにより、ランバイ寸法 h は、徐々に小さくなる。
- [0037] これに対して、ランバイ寸法 h を大きくするためには、かご 7 内に乗客がない状態で、カウンタウエイト 8 を揚重してカウンタウエイト 8 によって懸架体 6 に作用する張力を低下させる。これにより、摩擦保持体 1 2 の両側に作用する張力の不均衡が大きくなり、張力の不均衡が摩擦保持体 1 2 による摩擦保持力を超えると、摩擦保持体 1 2 に対して各懸架体 6 が補助おもり 1 3 側へ滑り始める。
- [0038] このとき、駆動シープ 5 による摩擦保持力は、摩擦保持体 1 2 による摩擦保持力よりも高いため、駆動シープ 5 に対する懸架体 6 の滑りは生じない。
- [0039] ランバイ寸法 h が設定値となるまで摩擦保持体 1 2 に対して懸架体 6 を滑らせた後、カウンタウエイト 8 の揚重を解除する。これにより、カウンタウエイト 8 の位置は、調整前の位置よりも上になり、ランバイ寸法 h が設定値に調整される。
- [0040] なお、摩擦保持体 1 2 に対して各懸架体 6 が滑りにくい場合は、補助おもり 1 3 を引き下げる力を補助おもり 1 3 又は各懸架体 6 に付加してもよい。
- [0041] このようなエレベータ装置では、摩擦保持体 1 2 と被保持部 6 c との間摩擦力によって被保持部 6 c が保持されている。また、被保持部 6 c は、摩擦保持体 1 2 に巻き付けられている。また、補助おもり 1 3 は、摩擦保持体 1 2 よりも第 2 端部 6 b 側において懸架体 6 により吊り下げられている。
- [0042] ランバイ寸法 h が小さくなった場合、一对の第 1 ガイドレールに対してかご 7 が動かない状態で、カウンタウエイト 8 を揚重する。そして、第 2 端部 6 b が下がる方向へ、摩擦保持体 1 2 に対して各懸架体 6 をずらす。これに

より、ランバイ寸法hを調整することができる。

- [0043] このため、ランバイ寸法hの調整のために、保持装置11を上方へ変位させる必要はなく、昇降路1の頂部の隙間寸法を小さくすることができる。これにより、オーバーヘッド寸法、即ち最上階の床から昇降路1の天井までの高さ寸法を縮小することができる。また、水平方向における保持装置11の配置の自由度を向上させることができる。
- [0044] また、ランバイ寸法hの調整のために、各懸架体6を切り詰める必要がなく、ランバイ寸法hの調整作業を容易に行うことができる。これにより、かご7を揚重する必要がなく、また、端末の再処理作業を行う必要もなく、ランバイ寸法hの調整作業をより容易に行うことができる。
- [0045] また、補助おもり13の重量を変えることにより、保持装置11による摩擦保持力を容易に調整することができる。
- [0046] また、被保持部6cが摩擦保持体12に巻き付けることにより、摩擦保持体12と被保持部6cとの間の摩擦力を高くすることができ、補助おもり13の小型軽量化を図ることができる。
- [0047] また、摩擦保持体12と各被保持部6cとの間の摩擦力は、駆動シーブ5と各懸架体6との間の摩擦力よりも低い。このため、カウンタウエイト8を揚重するだけで、摩擦保持体12に対して各懸架体6を容易に滑らせることができ、ランバイ寸法hの調整作業をさらに容易に行うことができる。
- [0048] また、摩擦保持体12は、第1滑車12a及び第2滑車12bを有している。このため、既存の滑車を利用して摩擦保持体12を構成することができる。また、摩擦保持体12と各懸架体6との接触面積を容易に増大させることができる。また、第1滑車12a及び第2滑車12bにおける各溝の形状によって、摩擦保持体12と各被保持部6cとの間の摩擦力を容易に高くすることができる。
- [0049] また、補助おもり13は、第2端部6bに接続されており、1:1ローピング方式で吊り下げられている。このため、補助おもり13の小型軽量化を図ることができる。

- [0050] また、摩擦保持体 1 2 は、機械台 2 に支持されている。このため、摩擦保持体 1 2 をエレベータ機器である機械台 2 に予め取り付けしておくことができ、据付作業を容易に行うことができる。また、昇降路 1 の省スペース化を図ることができる。
- [0051] 実施の形態 2.
- 次に、図 3 は、実施の形態 2 によるエレベータ装置に含まれている機器の高さ方向における位置関係を模式的に示す説明図である。
- [0052] 実施の形態 2 における制御盤 1 4 は、摩擦保持体 1 2 よりも第 2 端部 6 b 側において、懸架体 6 により吊り下げられている。この例では、制御盤 1 4 は、第 2 端部 6 b に直接接続されている。
- [0053] 制御ケーブル 1 5 の中間部は、第 1 固定具 1 8 及び第 2 固定具 1 9 によって昇降路 1 内に固定されている。第 1 固定具 1 8 は、制御盤 1 4 の真下に配置されている。第 2 固定具 1 9 は、制御盤 1 4 の真下から水平方向へずらされた位置に配置されている。
- [0054] このような構成により、実施の形態 2 では、制御盤 1 4 の全体と、制御ケーブル 1 5 における制御盤 1 4 から第 1 固定具 1 8 までの部分とが、補助おもりを兼ねている。即ち、制御盤 1 4 と、制御ケーブル 1 5 の一部とによって、複数本の懸架体 6 に張力が付与されている。
- [0055] 実施の形態 2 における他の構成は、実施の形態 1 と同様である。
- [0056] このような構成によっても、実施の形態 1 と同様の効果を得ることができる。また、制御盤 1 4 と制御ケーブル 1 5 の一部とが補助おもりを兼ねているので、少ない材料により保持装置 1 1 を構成することができる。また、部品点数の増加を抑制することができる。
- [0057] なお、実施の形態 2 において、制御盤 1 4 と制御ケーブル 1 5 の一部とのいずれか一方のみが補助おもりを兼ねてもよい。
- [0058] また、制御盤 1 4 のみが補助おもりを兼ねる場合、制御盤 1 4 は補助おもりの一部のみを兼ね、追加の補助おもりが制御盤 1 4 に付加されてもよい。即ち、制御盤 1 4 は、補助おもりの少なくとも一部を兼ねていればよい。

[0059] また、制御ケーブル 15 の一部のみの補助おもりを兼ねる場合、制御ケーブル 15 は補助おもりの一部のみを兼ね、追加の補助おもりが制御ケーブル 15 に付加されてもよい。即ち、制御ケーブル 15 は、補助おもりの少なくとも一部を兼ねていればよい。

[0060] また、実施の形態 1、2 において、摩擦保持体 12 に対する懸架体 6 の巻き付け方は、図 1 の巻き付け方に限定されない。例えば、懸架体 6 の巻き付け方は、図 4 に示すように、正面から見て懸架体 6 が交差する巻き付け方、即ち 8 の字を描く巻き付け方であってもよい。これにより、摩擦保持体 12 に対する懸架体 6 の接触面積を大きくし、摩擦力を容易に高くすることができる。

[0061] また、実施の形態 1、2 において、第 1 滑車 12 a 及び第 2 滑車 12 b の回転の規制を解除可能としてもよい。この場合、ランバイ寸法 h の調整をする際に、第 1 滑車 12 a 及び第 2 滑車 12 b の回転の規制を解除することで、摩擦保持体 12 に対して各懸架体 6 をより容易に移動させることができる。

[0062] また、実施の形態 1、2 において、摩擦保持体 12 は、機械台 2 ではなく、他の支持部材、例えば建築梁に支持されてもよい。

[0063] また、実施の形態 1、2 では、カウンタウエイト 8 が巻上機 3 の真下に配置されているが、カウンタウエイト 8 の位置は、巻上機 3 の真下でなくてもよい。

[0064] また、実施の形態 1 における補助おもり 13 の吊り下げ方式、及び実施の形態 2 における補助おもりの吊り下げ方式は、必ずしも 1 : 1 ローピング方式でなくてもよく、例えば 2 : 1 ローピング方式でもよい。

符号の説明

[0065] 1 昇降路、2 機械台、3 巻上機、5 駆動シーブ、6 懸架体、6 a 第 1 端部、6 b 第 2 端部、6 c 被保持部、7 かご、8 カウンタウエイト、11 保持装置、12 摩擦保持体、12 a 第 1 滑車、12 b 第 2 滑車、13 補助おもり、14 制御盤、15 制御ケーブル。

請求の範囲

- [請求項1] 駆動シーブを有する巻上機、
第1端部と第2端部とを有しており、かつ前記駆動シーブに巻き掛けられている懸架体、
前記第1端部と前記駆動シーブとの間において前記懸架体により吊り下げられており、昇降路内を昇降するかご、
前記第2端部と前記駆動シーブとの間において前記懸架体により吊り下げられており、前記昇降路内を昇降するカウンタウェイト、及び
前記昇降路の頂部に設けられており、前記懸架体における前記カウンタウェイトと前記第2端部との間の一部分である被保持部を摩擦力により保持している保持装置
を備え、
前記保持装置は、
前記被保持部が巻き付けられている摩擦保持体と、
前記摩擦保持体よりも前記第2端部側において前記懸架体により吊り下げられている補助おもりと
を有しているエレベータ装置。
- [請求項2] 前記摩擦保持体と前記被保持部との間の摩擦力は、前記駆動シーブと前記懸架体との間の摩擦力よりも低い請求項1記載のエレベータ装置。
- [請求項3] 前記摩擦保持体は、複数の滑車を有しており、
各前記滑車の回転は規制されている請求項1又は請求項2に記載のエレベータ装置。
- [請求項4] 前記補助おもりは、前記第2端部に接続されている請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載のエレベータ装置。
- [請求項5] 前記昇降路の頂部に設けられており、前記巻上機を支持している機械台
をさらに備え、

前記摩擦保持体は、前記機械台に支持されている請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載のエレベータ装置。

[請求項6]

前記巻上機を制御する制御盤

をさらに備え、

前記制御盤は、前記補助おもりの少なくとも一部を兼ねている請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載のエレベータ装置。

[請求項7]

前記巻上機を制御する制御盤、及び

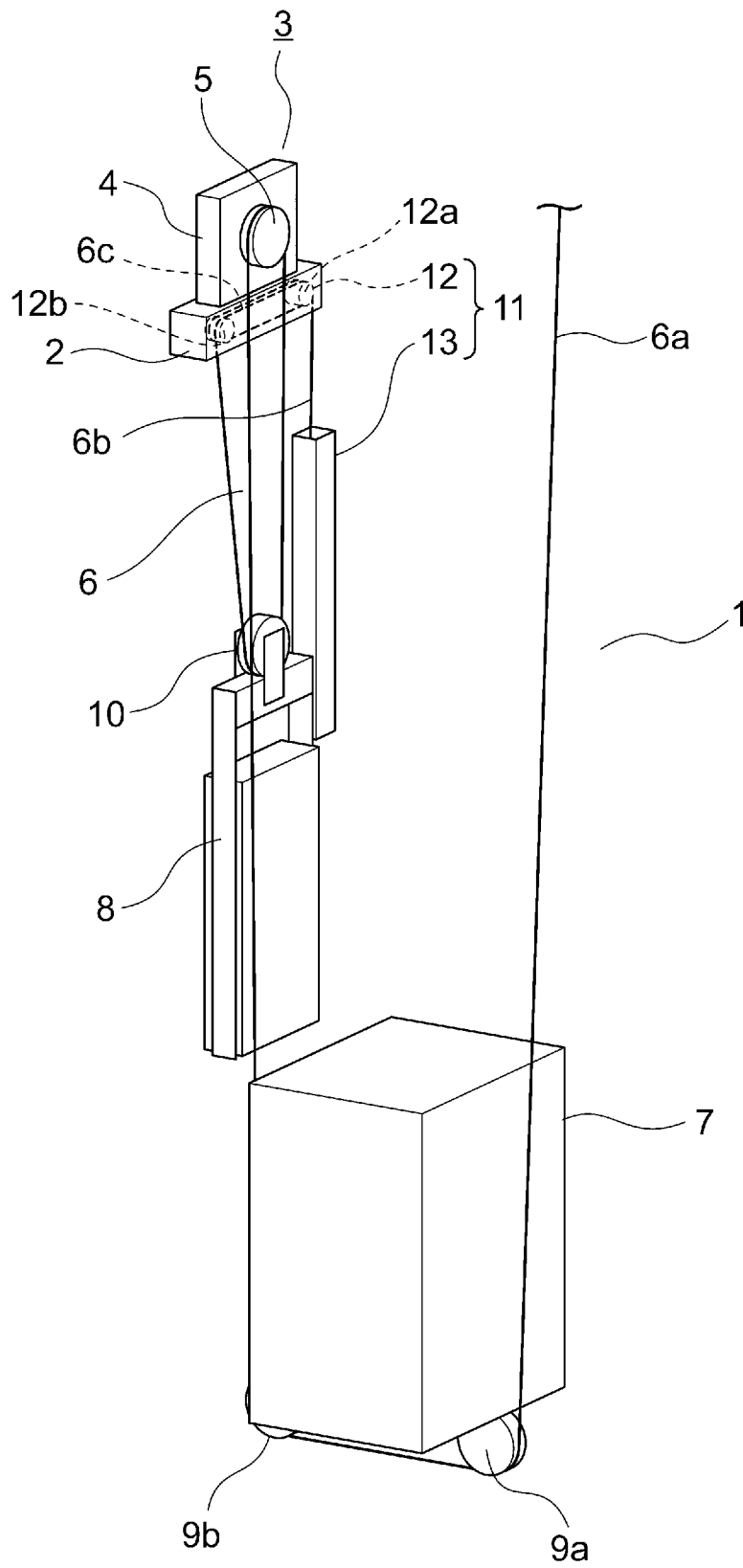
前記制御盤と前記かごとの間に接続されている制御ケーブル

をさらに備え、

前記制御ケーブルの一部は、前記補助おもりの少なくとも一部を兼ねている請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載のエレベータ装置。

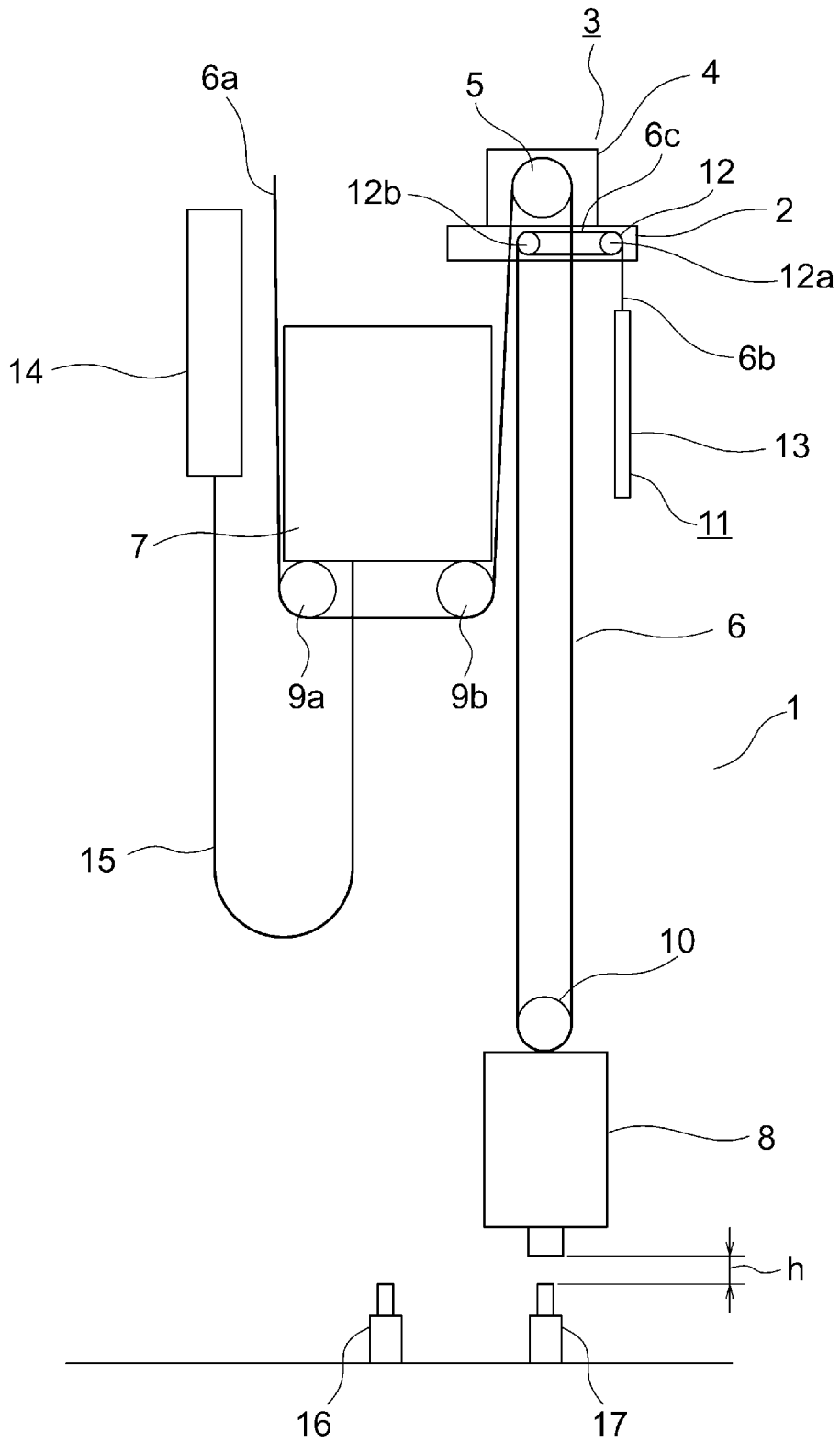
[図1]

【図 1】



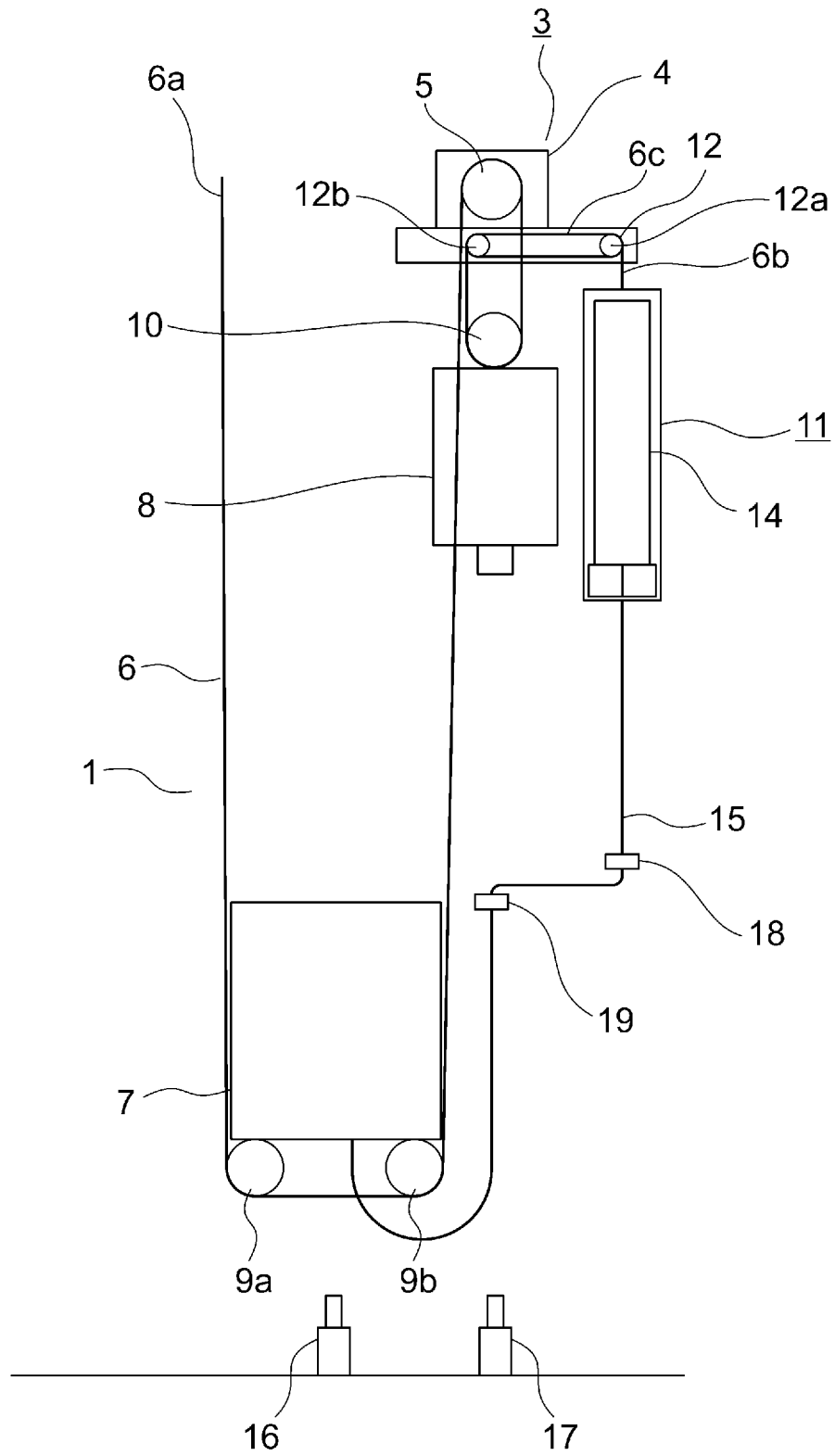
[図2]

【図 2】



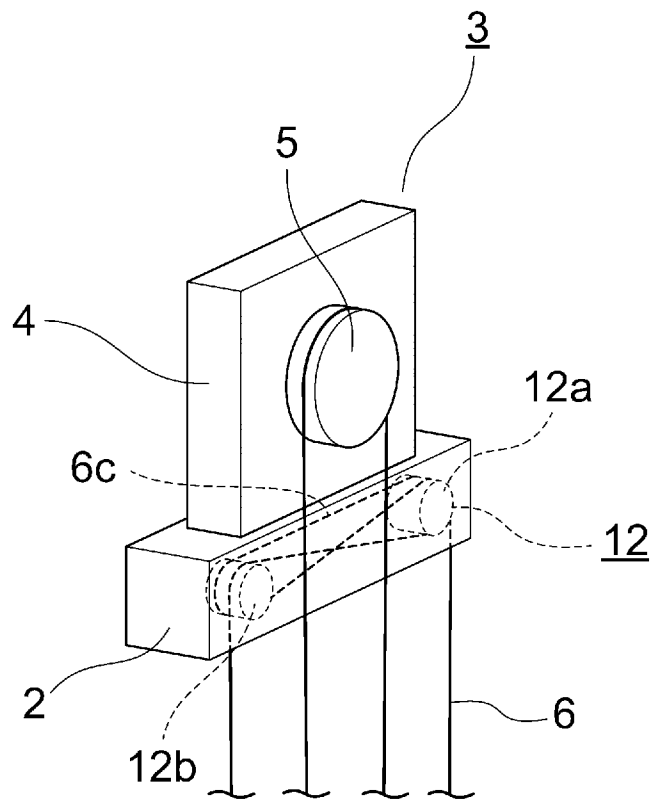
[図3]

【図 3】



[図4]

【図 4】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/016114

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B66B 7/06</i> (2006.01)i; <i>B66B 7/10</i> (2006.01)i FI: B66B7/06 A; B66B7/10		
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) B66B7/00-7/12		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
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.
A	JP 2008-56468 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 13 March 2008 (2008-03-13) entire text, all drawings	1-7
A	CN 208631876 U (CHANGSHU TORIN ELEVATOR FACTORY CO., LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) entire text, all drawings	1-7
A	EP 3072843 A1 (KONE CORPORATION) 28 September 2016 (2016-09-28) entire text, all drawings	1-7
A	WO 03/008318 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 30 January 2003 (2003-01-30) entire text, all drawings	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 29 June 2023		Date of mailing of the international search report 11 July 2023
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2023/016114

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2008-56468 A	13 March 2008	(Family: none)	
CN 208631876 U	22 March 2019	(Family: none)	
EP 3072843 A1	28 September 2016	US 2017/0008730 A1 entire text, all drawings	
		CN 106470928 A	
WO 03/008318 A1	30 January 2003	EP 1405813 A1 entire text, all drawings	
		CN 1454178 A	
		KR 10-2003-0026368 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B66B 7/06(2006.01)i; B66B 7/10(2006.01)i FI: B66B7/06 A; B66B7/10		
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）） B66B7/00-7/12 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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
A	JP 2008-56468 A (三菱電機株式会社) 13.03.2008 (2008-03-13) 全文、全図	1-7
A	CN 208631876 U (CHANGSHU TORIN ELEVATOR FACTORY CO., LTD.) 22.03.2019 (2019-03-22) 全文、全図	1-7
A	EP 3072843 A1 (KONE CORPORATION) 28.09.2016 (2016-09-28) 全文、全図	1-7
A	WO 03/008318 A1 (三菱電機株式会社) 30.01.2003 (2003-01-30) 全文、全図	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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抵触するものではなく、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 29.06.2023	国際調査報告の発送日 11.07.2023	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 中田 誠二郎 3F 1959 電話番号 03-3581-1101 内線 3351	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/016114

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2008-56468	A	13.03.2008	(ファミリーなし)			
CN	208631876	U	22.03.2019	(ファミリーなし)			
EP	3072843	A1	28.09.2016	US	2017/0008730	A1	
				全文、全図			
				CN	106470928	A	
WO	03/008318	A1	30.01.2003	EP	1405813	A1	
				全文、全図			
				CN	1454178	A	
				KR	10-2003-0026368	A	