

(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
2016年5月26日(26.05.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/079823 A1

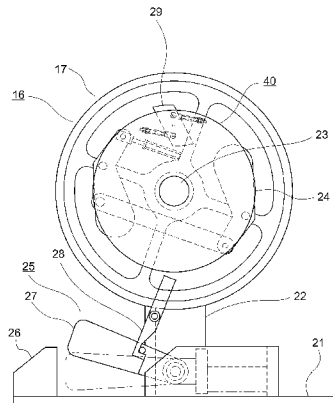
- (51) 国際特許分類:
B66B 5/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/080633
- (22) 国際出願日: 2014年11月19日(19.11.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 白石 直浩 (SHIRAISHI, Naohiro); 〒1008310 東京都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). 安藤 英司 (ANDO, Eiji); 〒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). 渡辺 誠治 (WATANABE, Seiji); 〒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). 福井 孝太郎 (FUKUI, Kotaro); 〒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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

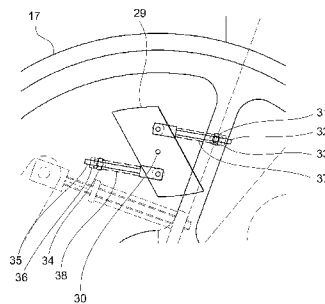
(54) Title: ELEVATOR APPARATUS

(54) 発明の名称: エレベータ装置

[図2]



[図3]



(57) Abstract: In an elevator apparatus according to the present invention, an abnormal acceleration detection mechanism (40) detects an abnormal acceleration of a lift (8) through fracturing of a suspension body (7) and activates an emergency stopping apparatus (14). In addition, the abnormal acceleration detection mechanism (40) comprises, around a sheave axis (23), an inertia sheave (24) that is independently rotatable with respect to an interlocking sheave (17) about which an operation rope is wound, a hook (29) that is connected to the interlocking sheave (17) and the inertia sheave (24) and that is displaceable between a normal position and an operating position that displaces a moveable shoe to a gripping position, and elastic bodies (37, 38) that retain the hook (29) in the normal position and rotate the inertia sheave (24) integrally with the interlocking sheave (17) through the application of an initial pressure.

(57) 要約: エレベータ装置において、異常加速度検出機構(40)は、懸架体(7)の破断による昇降体(8)の異常加速度を検出し、非常止め装置(14)を作動させる。また、異常加速度検出機構(40)は、シープ軸(23)を中心として、作動ロープが巻き掛けられた連動シープ(17)に対して独立して回転可能なイナーシャシープ(24)と、連動シープ(17)及びイナーシャシープ(24)に繋がっており、かつ、通常位置と、可動シューを把持位置に変位させる作動位置との間で変位可能になっている爪(29)と、初期圧力を与えることにより、爪(29)を前記通常位置に保持するとともに、イナーシャシープ(24)を連動シープ(17)と一体に回転させる弾性体(37,38)とを有している。



WO 2016/079823 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 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] この発明は、昇降体を吊る懸架体の破断時に非常止め装置によって昇降体を非常停止させる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、非常止め装置を作動させる作動レバーの軸に捻りばねが設けられている。捻りばねは、非常止め装置を作動させる方向とは反対方向のトルクを作動レバーに付与する。また、調速機、調速機ロープ及び張り車により、質量体が構成されている。そして、懸架体が破断してかごが落下した場合に非常止め装置を作動させることができるように、非常止め装置を作動させるために必要な力と、質量体の慣性質量とが調整されている（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：国際公開第2012/059970号

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、かごと調速機ロープ系との間に発生する慣性力の差分を利用して、かごの異常な加速度状態を検出し、非常止め装置を作動させているが、エレベータ装置の仕様（例えば、かごの昇降行程及び調速機ロープの断面径等）によって調速機ロープ系の慣性力が異なるため、非常止め装置の設計及び工場での調整に様々な制約が発生してしまう。

[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、懸架体の破断時に、かご速度が過大速度に達するのを待つことなく非常止め装置を作動させることができ、かつ、非常止め装置を作動させるための調整を

仕様によらず容易に行う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] この発明に係るエレベータ装置は、かご、かごを吊り下げる懸架体、懸架体を介してかごを昇降させる巻上機、かごに搭載されており、かごを非常停止させる非常止め装置、昇降路内に環状に敷設されており、かつ非常止め装置に接続されている作動ロープ、作動ロープが巻き掛けられており、かごの昇降に伴ってシーブ軸を中心として回転する連動シーブ、作動ロープから離れた離隔位置と、作動ロープを把持する把持位置との間で変位可能になっており、通常時は離隔位置に保持される可動シュー、及び懸架体の破断によるかごの異常加速度を検出し、可動シューを把持位置に変位させて非常止め装置を作動させる異常加速度検出機構を備え、異常加速度検出機構は、シーブ軸を中心として、連動シーブに対して独立して回転可能なイナーシャシーブと、連動シーブ及びイナーシャシーブに繋がっており、かつ、通常位置と、可動シューを把持位置に変位させる作動位置との間で変位可能になっている爪と、初期圧力を与えることにより、爪を通常位置に保持するとともに、イナーシャシーブを連動シーブと一体に回転させる弾性体とを有しており、懸架体の破断によりかごの加速度が異常加速度に達すると、連動シーブとイナーシャシーブとの間に作用する慣性力が初期圧力を超え、イナーシャシーブの連動シーブに対する回転方向へのずれが生じ、爪が作動位置に変位し、可動シューを把持位置に変位させる。

発明の効果

[0007] この発明のエレベータ装置は、懸架体の破断時に、連動シーブとイナーシャシーブとの間に作用する慣性力を利用して爪を作動位置に変位させて非常止め装置を作動させるので、かご速度が過大速度に達するのを待つことなく非常止め装置を作動させることができ、かつ、非常止め装置を作動させるための調整を仕様によらず容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]この発明の実施の形態1によるエレベータ装置を示す構成図である。

[図2]図1の調速機を拡大して示す正面図である。

[図3]図2のイナーシャシーブを取り外した状態の調速機の要部を拡大して示す正面図である。

[図4]図3の爪が作動位置に変位した状態を示す正面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、この発明を実施するための形態について、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によるエレベータ装置を示す構成図である。図において、昇降路1の上部には、機械室2が設けられている。機械室2には、巻上機（駆動装置）3、そらせ車4、及び制御装置5が設置されている。巻上機3は、駆動シーブ6、駆動シーブ6を回転させる巻上機モータ（図示せず）、及び駆動シーブ6の回転を制動する巻上機ブレーキ（図示せず）を有している。

[0010] 駆動シーブ6及びそらせ車4には、懸架体7が巻き掛けられている。懸架体7としては、複数本のロープ又は複数本のベルトが用いられている。懸架体7の第1の端部には、昇降体としてのかご8が接続されている。懸架体7の第2の端部には、釣合おもり9が接続されている。

[0011] かご8及び釣合おもり9は、懸架体7により昇降路1内に吊り下げられており、巻上機3が発生する駆動力により昇降路1内を昇降する。即ち、巻上機3は、懸架体7を介してかご8及び釣合おもり9を昇降させる。制御装置5は、巻上機3の回転を制御することにより、設定した速度でかご8を昇降させる。

[0012] 昇降路1内には、かご8の昇降を案内する一対のかごガイドレール10と、釣合おもり9の昇降を案内する一対の釣合おもりガイドレール11とが設置されている。昇降路1の底部には、かご緩衝器12及び釣合おもり緩衝器13が設置されている。

- [0013] かご8の下部には、かごガイドレール10を把持してかご8を非常停止させる非常止め装置14が搭載されている。非常止め装置14には、非常止め装置14を作動させる作動レバー15が設けられている。
- [0014] 機械室2には、かご8の過大速度での走行の有無を監視する調速機16が設けられている。調速機16には、連動シープとしての調速機シープ17が設けられている。調速機シープ17には、作動ロープとしての調速機ロープ18が巻き掛けられている。
- [0015] 調速機ロープ18は、昇降路1内に環状に敷設され、作動レバー15に接続されている。また、調速機ロープ18は、昇降路1の下部に配置された張り車19に巻き掛けられている。調速機シープ17は、かご8の昇降に伴って回転する。即ち、かご8が昇降すると、調速機ロープ18が循環移動し、かご8の走行速度に応じた回転速度で調速機シープ17が回転する。
- [0016] 調速機16では、かご8の走行速度が過大速度に達したことが機械的に検出される。検出する過大速度としては、定格速度 V_r よりも高い第1の過大速度 V_{os} と、第1の過大速度よりも高い第2の過大速度 V_{tr} とが設定されている。
- [0017] かご8の走行速度が第1の過大速度 V_{os} に達すると、過大速度検出スイッチ（図示せず）が操作される。これにより、巻上機3への給電が遮断され、巻上機ブレーキが作動してかご8が急停止する。
- [0018] かご8の下降速度が第2の過大速度 V_{tr} に達すると、調速機ロープ18が把持され、調速機ロープ18の循環が停止する。これにより、作動レバー15が操作されて非常止め装置14が作動し、かご8が非常停止する。
- [0019] 図2は図1の調速機16を拡大して示す正面図である。ベース21には、シープ支持部材22が固定されている。シープ支持部材22は、鉛直に立てられている。シープ支持部材22の中間部には、水平なシープ軸23が設けられている。調速機シープ17は、シープ軸23を介してシープ支持部材22により支持されており、シープ軸23を中心として回転する。
- [0020] シープ軸23には、イナーシャシープ24が設けられている。イナーシャ

シーブ 24 は、シーブ軸 23 を中心として、調速機シーブ 17 に対して独立して回転可能である。

[0021] ベース 21 上には、調速機ロープ 18 を把持するロープ把持機構 25 が設けられている。ロープ把持機構 25 は、固定シュー 26、可動シュー 27 及びシュー支持レバー 28 を有している。固定シュー 26 は、ベース 21 上に固定されている。可動シュー 27 は、調速機ロープ 18 から離れた離隔位置（図 2 の実線）と、固定シュー 26 との間に調速機ロープ 18 を把持する把持位置（図 2 の 2 点鎖線）との間で回転変位可能になっている。

[0022] シュー支持レバー 28 は、シーブ支持部材 22 に回転可能に設けられている。シュー支持レバー 28 の下端部は、可動シュー 27 に引っ掛けられている。これにより、可動シュー 27 は、通常時は離隔位置に保持される。

[0023] また、シュー支持レバー 28 が図 2 の時計方向へ回転すると、シュー支持レバー 28 から可動シュー 27 が外れ、可動シュー 27 が自重により図 2 の反時計方向へ回転する。これにより、可動シュー 27 の先端が固定シュー 26 に対向し、固定シュー 26 と可動シュー 27 との間に調速機ロープ 18 が把持される。

[0024] 図 3 は図 2 のイナーシャシーブ 24 を取り外した状態の調速機 16 の要部を拡大して示す正面図である。調速機シーブ 17 とイナーシャシーブ 24 との間には、平行四辺形状の爪 29 が設けられている。爪 29 は、爪回転軸 30 を中心として回転可能にイナーシャシーブ 24 に取り付けられている。

[0025] また、爪 29 は、イナーシャシーブ 24 が回転してもシュー支持レバー 28 に当たらない通常位置（図 3）と、イナーシャシーブ 24 の回転によりシュー支持レバー 28 に当たる作動位置（図 4）との間で変位可能になっている。

[0026] 爪回転軸 30 は、シーブ軸 23 に平行である。また、爪回転軸 30 は、爪 29 の重心位置に配置されている。

[0027] 調速機シーブ 17 には、第 1 の軸保持部としての第 1 のピン 31 が設けられている。第 1 のピン 31 は、爪回転軸 30 と平行な軸を中心として回転可

能である。爪 29 と第 1 のピン 31 との間には、第 1 の連結軸 32 が設けられている。即ち、第 1 の連結軸 32 は、爪 29 と調速機シープ 17 との間に連結されている。

[0028] 第 1 の連結軸 32 の第 1 の端部は、爪回転軸 30 に平行な軸を中心として回転可能に爪 29 に連結されている。第 1 の連結軸 32 の第 2 の端部は、第 1 のピン 31 に設けられた孔を貫通しており、第 1 のピン 31 にスライド可能に保持されている。

[0029] 第 1 の連結軸 32 の第 2 の端部には、第 1 の連結軸 32 の第 1 のピン 31 からの抜けを阻止する第 1 のダブルナット 33 が取り付けられている。爪 29 は、第 1 の連結軸 32、第 1 のダブルナット 33 及び第 1 のピン 31 を介して調速機シープ 17 に繋がっている。

[0030] イナーシャシープ 24 には、第 2 の軸保持部としての第 2 のピン 34 が設けられている。第 2 のピン 34 は、爪回転軸 30 と平行な軸を中心として回転可能である。爪 29 と第 2 のピン 34 との間には、第 2 の連結軸 35 が設けられている。即ち、第 2 の連結軸 35 は、爪 29 とイナーシャシープ 24 との間に連結されている。

[0031] 第 2 の連結軸 35 の第 1 の端部は、爪回転軸 30 に平行な軸を中心として回転可能に爪 29 に連結されている。第 2 の連結軸 35 の第 2 の端部は、第 2 のピン 34 に設けられた孔を貫通しており、第 2 のピン 34 にスライド可能に保持されている。

[0032] 第 2 の連結軸 35 の第 2 の端部には、第 2 の連結軸 35 の第 2 のピン 34 からの抜けを阻止する第 2 のダブルナット 36 が取り付けられている。爪 29 は、第 2 の連結軸 35、第 2 のダブルナット 36 及び第 2 のピン 34 を介してイナーシャシープ 24 に繋がっている。

[0033] 第 1 のピン 31 と第 1 の連結軸 32 との間には、第 1 の弾性体 37 が設けられている。第 1 の弾性体 37 としては、例えば、第 1 の連結軸 32 の中間部を囲繞するコイルばねが用いられる。

[0034] 第 2 のピン 34 と第 2 の連結軸 35 との間には、第 2 の弾性体 38 が設け

られている。第2の弾性体38としては、例えば、第2の連結軸35の中間部を囲繞するコイルばねが用いられる。

[0035] 第1の弾性体37は、第1の連結軸32の爪29への連結部が第1のピン31から離れる方向へ爪29を押している。第2の弾性体38は、第2の連結軸35の爪29への連結部が第2のピン34から離れる方向へ爪29を押している。

[0036] また、第1及び第2の弾性体37、38は、初期圧力を与えることにより、かご8の加速度が異常加速度未満のときに（かご8が一定速度で走行するとき及び正常な加速度（例えば、 0.98 m/s^2 ）で走行するときに）、爪29を通常位置に保持するとともに、イナーシャシーブ24を調速機シーブ17と同期して一体に回転させる。

[0037] 調速機16を正面から見たとき、第1及び第2のピン31、34、第1及び第2の連結軸32、35、第1及び第2のダブルナット33、36、及び第1及び第2の弾性体37、38は、それぞれ爪回転軸30を中心として対称に配置されている。即ち、爪29は、爪回転軸30を中心として点対称に調速機シーブ17及びイナーシャシーブ24に連結されている。

[0038] 実施の形態1の異常加速度検出機構40は、イナーシャシーブ24、爪29、爪回転軸30、第1のピン31、第1の連結軸32、第1のダブルナット33、第2のピン34、第2の連結軸35、第2のダブルナット36、第1の弾性体37、及び第2の弾性体38を有している。異常加速度検出機構40は、懸架体7の破断によるかご8の異常加速度（例えば、 9.8 m/s^2 ）を検出し、可動シュー27を把持位置に変位させて非常止め装置14を作動させる。

[0039] 具体的には、懸架体7の破断によりかご8の下方向への加速度が異常加速度に達すると、調速機シーブ17とイナーシャシーブ24との間に作用する慣性力が初期圧力を超え、イナーシャシーブ24の調速機シーブ17に対する回転方向へのずれが生じ、図4に示すように、爪29が作動位置に変位する。

[0040] この状態で、イナーシャシーブ24がさらに回転することにより、爪29がシュー支持レバー28に当たり、シュー支持レバー28が回転してシュー支持レバー28から可動シュー27が外れる。これにより、可動シュー27が図4の反時計方向へ回転し、調速機ロープ18が把持される。この後、かご8がさらに落下することで、作動レバー15が引き上げられ、非常止め装置14が作動する。

[0041] このようなエレベータ装置では、懸架体7の破断時に、調速機シーブ17とイナーシャシーブ24との間に作用する慣性力を利用して爪29を作動位置に変位させて非常止め14装置を作動させるので、かご速度が過大速度に達するのを待つことなく非常止め装置14を作動させることができ、かつ、非常止め装置14を作動させるための調整を仕様によらず容易に行うことができる。従って、エレベータ装置の仕様による作動レバー15に与えるトルクの設計及び工場調整の煩雑さを解消することができる。

[0042] また、爪回転軸30が爪29の重心位置に配置されているので、爪29が遠心力の影響を受け難くなる。

[0043] さらに、第1のピン31、第1の連結軸32、第2のピン34、第2の連結軸35、第1の弾性体37、及び第2の弾性体38を異常加速度検出機構40に設けたので、簡単な構成で、異常加速度を検出することができる。しかも、これらの部品を爪回転軸30に対して点对称で配置したので、異常加速度検出機構40が遠心力の影響を受け難くなる。

[0044] なお、弾性体の振動を減衰させるためのダンパを異常加速度検出機構に設けてもよい。このようなダンパとして、例えば、第1及び第2の連結軸32、35の第1及び第2のピン31、34に対するスライド部、爪回転軸30、イナーシャシーブ24の側面、又はイナーシャシーブ24の回転軸部等に、フリクションダンパを設けてもよい。

また、上記の例では、爪29をイナーシャシーブ24に取り付けたが、調速機シーブ17に取り付けてもよい。

さらに、上記の例では、昇降体としてかご8を示したが、昇降体は釣合お

もり9であってもよい。

さらにまた、上記例では、連動シーブとして調速機シーブ17を、作動ロープとして調速機ロープ18をそれぞれ示したが、調速機とは別に、又は調速機を用いずに、異常加速度検出専用の連動シーブ及び作動ロープをエレベータ装置に設けてもよい。

また、エレベータ装置全体の機器のレイアウト及びローピング方式等は、図1の例に限定されるものではない。例えば、この発明は、2：1ローピングのエレベータ装置にも適用できる。また、例えば巻上機の位置及び数等も図1の例に限定されない。

さらに、この発明は、例えば、機械室レスエレベータ、ダブルデッキエレベータ、又はワンシャフトマルチカー方式のエレベータなど、種々のタイプのエレベータ装置に適用できる。

請求の範囲

[請求項1]

昇降体、
前記昇降体を吊り下げる懸架体、
前記懸架体を介して前記昇降体を昇降させる巻上機、
前記昇降体に搭載されており、前記昇降体を非常停止させる非常止め装置、
昇降路内に環状に敷設されており、かつ前記非常止め装置に接続されている作動ロープ、
前記作動ロープが巻き掛けられており、前記昇降体の昇降に伴ってシーブ軸を中心として回転する連動シーブ、
前記作動ロープから離れた離隔位置と、前記作動ロープを把持する把持位置との間で変位可能になっており、通常時は前記離隔位置に保持される可動シュー、及び
前記懸架体の破断による前記昇降体の異常加速度を検出し、前記可動シューを前記把持位置に変位させて前記非常止め装置を作動させる異常加速度検出機構
を備え、
前記異常加速度検出機構は、
前記シーブ軸を中心として、前記連動シーブに対して独立して回転可能なイナーシャシーブと、
前記連動シーブ及び前記イナーシャシーブに繋がっており、かつ、通常位置と、前記可動シューを前記把持位置に変位させる作動位置との間で変位可能になっている爪と、
初期圧力を与えることにより、前記爪を前記通常位置に保持するとともに、前記イナーシャシーブを前記連動シーブと一体に回転させる弾性体と
を有しており、
前記懸架体の破断により前記昇降体の加速度が前記異常加速度に達

すると、前記連動シーブと前記イナーシャシーブとの間に作用する慣性力が前記初期圧力を超え、前記イナーシャシーブの前記連動シーブに対する回転方向へのずれが生じ、前記爪が前記作動位置に変位し、前記可動シューを前記把持位置に変位させるエレベータ装置。

[請求項2] 前記爪は、前記連動シーブ及び前記イナーシャシーブのいずれか一方に爪回転軸を中心として回転可能に取り付けられており、

前記爪回転軸は、前記シーブ軸に平行であり、かつ前記爪の重心位置に配置されている請求項1記載のエレベータ装置。

[請求項3] 前記異常加速度検出機構は、前記爪と前記連動シーブとの間に連結されている第1の連結軸と、前記爪と前記イナーシャシーブとの間に連結されている第2の連結軸とをさらに有しており、

前記第1の連結軸は、前記連動シーブに回転可能に設けられた第1の軸保持部にスライド可能に保持されているとともに、前記爪に回転可能に連結されており、

前記第2の連結軸は、前記イナーシャシーブに回転可能に設けられた第2の軸保持部にスライド可能に保持されているとともに、前記爪に回転可能に連結されており、

前記弾性体は、前記第1の連結軸と前記第1の軸保持部との間に設けられた第1の弾性体と、前記第2の連結軸と前記第2の軸保持部との間に設けられた第2の弾性体とを含む請求項1記載のエレベータ装置。

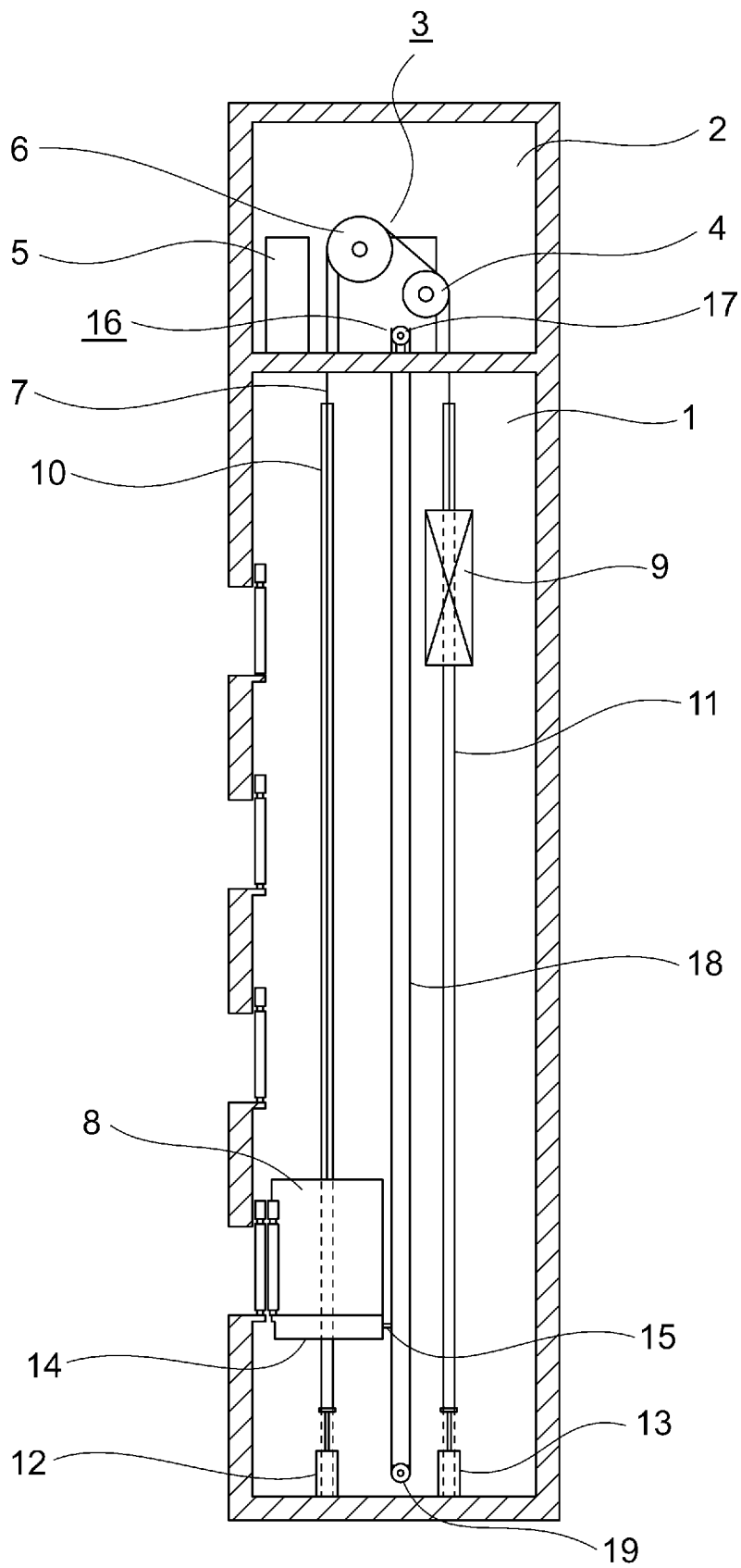
[請求項4] 前記爪は、前記連動シーブ及び前記イナーシャシーブのいずれか一方に爪回転軸を中心として回転可能に取り付けられており、

前記爪回転軸は、前記シーブ軸に平行であり、かつ前記爪の重心位置に配置されており、

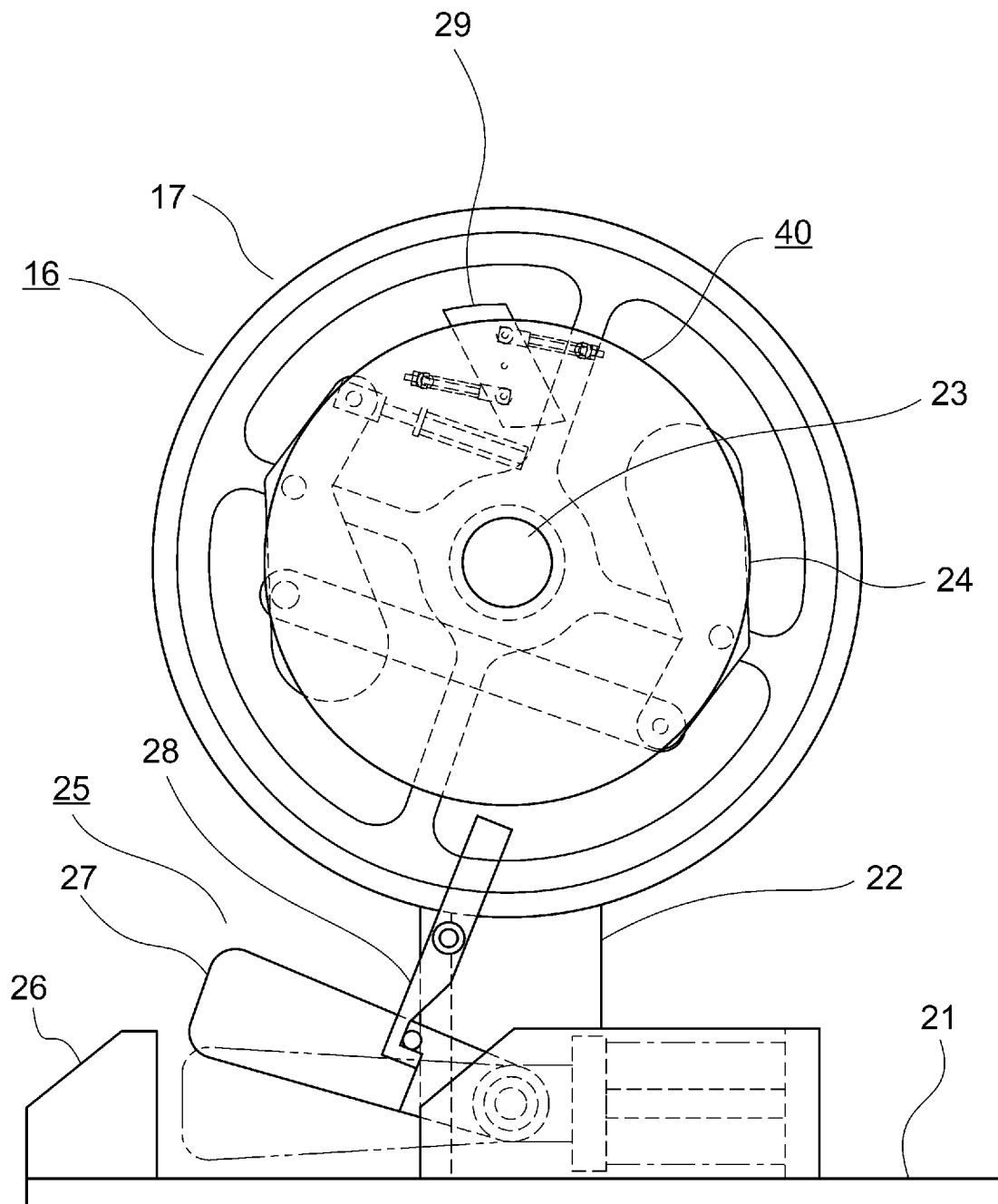
前記第1及び第2の軸保持部、前記第1及び第2の連結軸、及び前記第1及び第2の弾性体は、それぞれ前記爪回転軸を中心として互いに対称に配置されている請求項3記載のエレベータ装置。

[請求項5] 前記異常加速度検出機構は、前記弾性体の振動を減衰させるためのダンパをさらに有している請求項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。

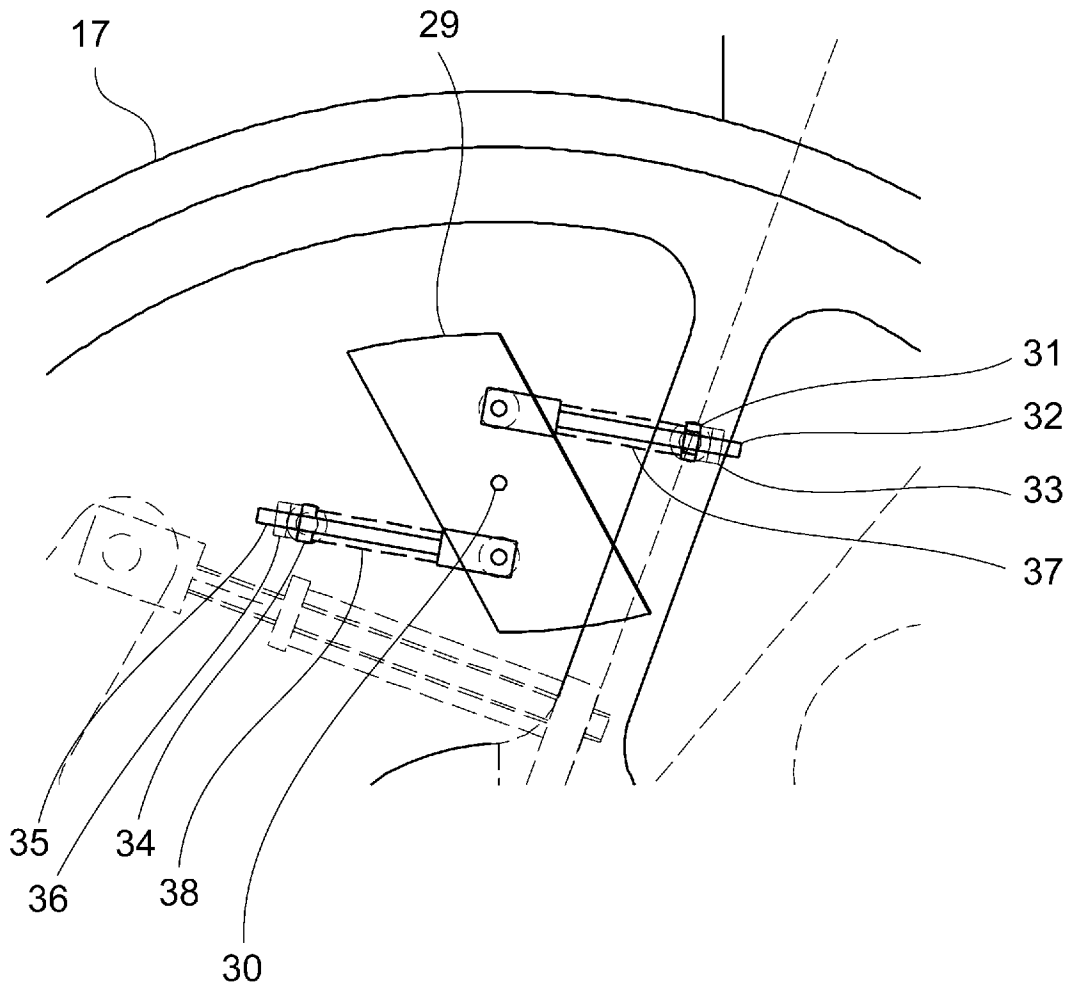
[図1]



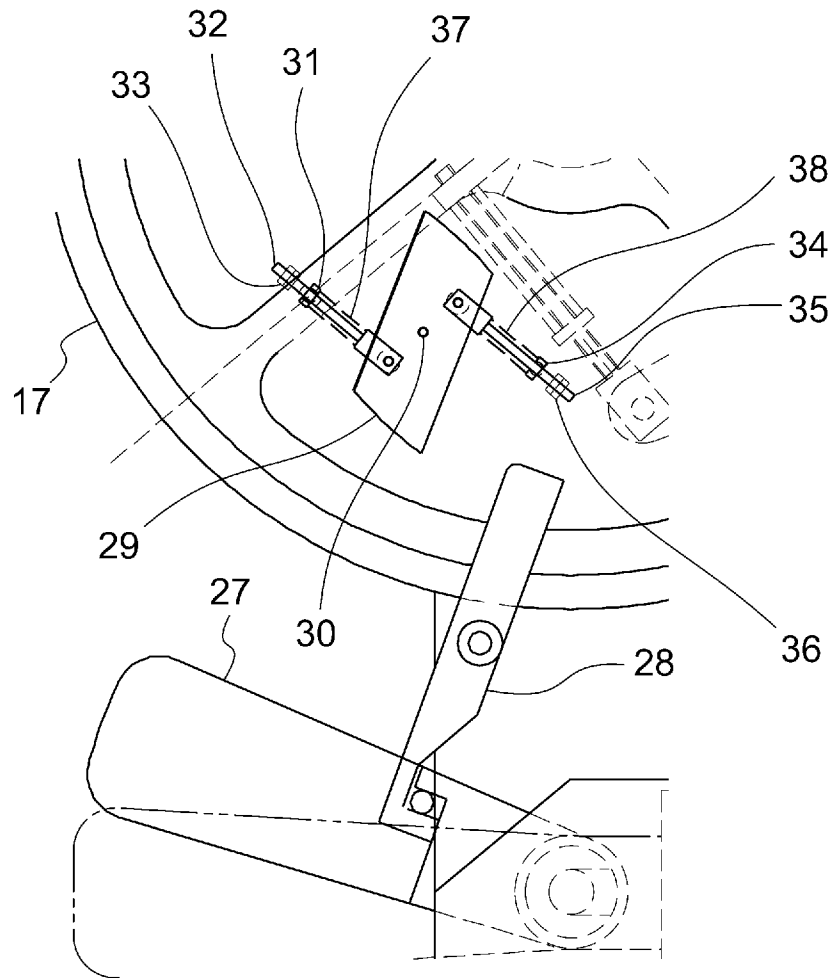
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/080633

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B66B5/04 (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)
B66B5/04

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 49-118471 A (Hitachi, Ltd.), 12 November 1974 (12.11.1974), page 1, lower left column, line 12 to page 2, upper right column, line 8; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5
A	JP 54-126352 A (Hitachi, Ltd.), 01 October 1979 (01.10.1979), page 1, lower right column, line 16 to page 4, lower left column, line 6; fig. 2 to 3, 5 to 9 (Family: none)	1-5
A	EP 2243739 A2 (THYSSENKRUPP AUFZUGSWERKE GMBH), 27 October 2010 (27.10.2010), paragraphs [0042] to [0044]; fig. 2 to 3 & DE 102009019079 A1 & ES 2397318 T3	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 09 February 2015 (09.02.15)	Date of mailing of the international search report 24 February 2015 (24.02.15)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. B66B5/04(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. B66B5/04		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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 49-118471 A（株式会社日立製作所）1974. 11. 12, 第1ページ左下欄第12行-第2ページ右上欄第8行, 第1-2図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 54-126352 A（株式会社日立製作所）1979. 10. 01, 第1ページ右下欄第16行-第4ページ左下欄第6行, 第2-3, 5-9図（ファミリーなし）	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input 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 09.02.2015	国際調査報告の発送日 24.02.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 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） 筑波 茂樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3351	3 F 9525

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
A	EP 2243739 A2 (THYSSENKRUPP AUFZUGSWERKE GMBH) 2010.10.27, 段落[0042]—[0044], F I G. 2—3 & DE 102009019079 A1 & ES 2397318 T3	1-5