

(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  
2023年3月2日(02.03.2023)



(10) 国際公開番号

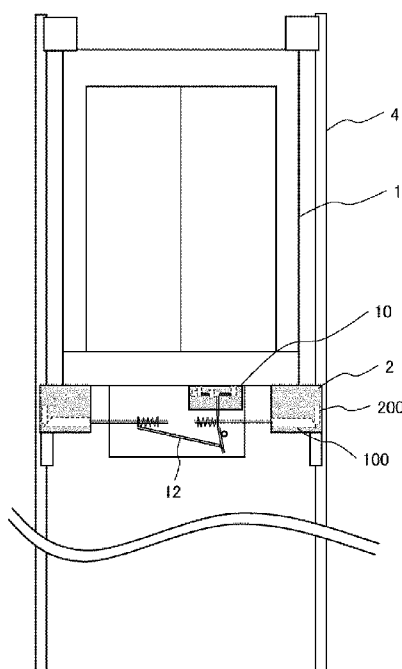
WO 2023/026423 A1

- (51) 国際特許分類:  
*B66B 5/06* (2006.01)      *B66B 5/22* (2006.01)
- (21) 国際出願番号:                      PCT/JP2021/031300
- (22) 国際出願日:                      2021年8月26日(26.08.2021)
- (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:株式会社日立製作所(HITACHI, LTD.)  
[JP/JP]; 〒1008280 東京都千代田区丸の内  
一丁目6番6号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 沼田 聡志 (NUMATA Satoshi);  
〒1018941 東京都千代田区神田淡路町  
二丁目101番地 株式会社日立ビル  
システム内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人:ポレール弁理士法人(POLAIRE I.P.C.);  
〒1030021 東京都中央区日本橋本石町三  
丁目3番5号 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, DJ, DK, DM, DO, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,  
KN, KP, KR, KW, 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,  
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, 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,

(54) Title: ELEVATOR DEVICE

(54) 発明の名称: エレベータ装置

図 1



(57) Abstract: Disclosed is an elevator device provided with an electromotive safety brake device that offers a high degree of freedom of installation and is suitable for conserving space. This elevator device is provided with a car (1), a safety brake device (2) provided to the car (1), and an electric actuator (10) that is provided to the car and actuates the safety brake device. The electric actuator is provided with a mobile member, an electromagnet that attracts the mobile member in a standby state of the electric actuator, a rod that is connected to the mobile member, and a braking element activation member (100) that is connected to an end of the rod. When excitation of the electromagnet is stopped and the rod is driven, a braking element (200) of the safety brake device is pushed up by the braking element activation member.

(57) 要約: 設置自由度が高く、省スペース化に適した、電動の非常止め装置を備える、エレベータ装置が開示される。このエレベータ装置は、乗りかご(1)と、乗りかごに設けられる非常止め装置(2)と、乗りかごに設けられ、非常止め装置を動作させる電動作動器(10)と、を備え、電動作動器は、可動部材と、電動作動器の待機状態において、可動部材を吸引する電磁石と、可動部材に接続されるロッドと、ロッドの端部に接続される制動子起動部材(100)と、を備え、電磁石の励磁が停止され、ロッドが駆動されると、制動子起動部材によって非常止め装置の制動子(200)が押し上げられる。

WO 2023/026423 A1

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] 本発明は、電動で作動する非常止め装置を備えるエレベータ装置に関する。

背景技術

[0002] エレベータ装置には、乗りがごの昇降速度を常時監視して、所定の過速状態に陥った乗りがごを非常停止させるために、ガバナおよび非常止め装置が備えられている。一般に、乗りがごとガバナはガバナロープによって結合されており、過速状態を検出すると、ガバナがガバナロープを拘束することで乗りがご側の非常止め装置を動作させ、乗りがごを非常停止するようになっている。

[0003] このようなエレベータ装置では、昇降路内に長尺物であるガバナロープを敷設するため、省スペース化および低コスト化が難しい。また、ガバナロープが振れる場合、昇降路内における構造物とガバナロープとが干渉しやすくなる。

[0004] これに対し、ガバナロープを用いない非常止め装置が提案されている。

[0005] ガバナロープを用いない非常止め装置に関する従来技術として、特許文献1に記載された技術が知られている。

[0006] 本従来技術では、乗りがご上に、非常止め装置を駆動する駆動軸と、駆動軸を作動させる作動機構が設けられる。作動機構は、接続片を介して駆動軸に機械的に接続される可動鉄心と、可動鉄心を吸着する電磁石を備えている。駆動軸は、駆動バネによって付勢されているが、通常時は、電磁石が通電され可動鉄心が吸着されているため、作動機構によって駆動軸の動きが拘束されている。

[0007] 非常時には、電磁石が消磁されて駆動軸の拘束が解かれ、駆動バネの付勢力によって駆動軸が駆動される。これにより、非常止め装置の引上げロッド

が引き上げられるので、非常止め装置が動作して、乗りかごが非常停止する。

[0008] また、非常止め装置を通常状態に復帰させるときには、非常時に移動した可動鉄心に、電磁石を移動して近付ける。電磁石が可動鉄心に当接したら、電磁石を通電し、可動鉄心を電磁石に吸着する。さらに、可動鉄心が電磁石に吸着された状態で、電磁石を駆動して、可動鉄心および電磁石を通常時の待機位置に戻す。なお、電磁石の移動機構は、電磁石が螺合する送りねじ軸と、送りねじ軸を回転させるモータとを有する。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0009] 特許文献1：国際公開第2020/110437号

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0010] 上記従来技術では、作動機構が、非常止め装置の引上げロッドを引き上げるように構成されるため、作動機構の設置の自由度が制限されたり、作動機構の設置スペースが大きくなったりする。

[0011] そこで、本発明は、設置の自由度が向上でき、省スペース化に適した、電動の非常止め装置を備えるエレベータ装置を提供する。

#### 課題を解決するための手段

[0012] 上記課題を解決するために、本発明によるエレベータ装置は、乗りかごと、乗りかごに設けられる非常止め装置と、乗りかごに設けられ、非常止め装置を動作させる電動作動器と、を備えるものであって、電動作動器は、可動部材と、電動作動器の待機状態において、可動部材を吸引する電磁石と、可動部材に接続されるロッドと、ロッドの端部に接続される制動子起動部材と、を備え、電磁石の励磁が停止され、ロッドが駆動されると、制動子起動部材によって非常止め装置の制動子が押し上げられる。

### 発明の効果

[0013] 本発明によれば、非常止め装置の作動機構が占有するスペースを低減できるとともに、作動機構の設置位置の自由度が向上する。

[0014] 上記した以外の課題、構成および効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

### 図面の簡単な説明

[0015] [図1]実施例であるエレベータ装置の概略構成図である。

[図2]実施例における電動作動器の機構部を示す正面図である。

[図3]実施例における電動作動器の機構部を示す正面図である。

[図4]実施例における電動作動器の機構部を示す側面図である。

[図5]変形例における電動作動器の機構部を示す側面図である。

### 発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の一実施形態であるエレベータ装置について、実施例により、図面を用いながら説明する。なお、各図において、参照番号が同一のものは同一の構成要件あるいは類似の機能を備えた構成要件を示している。

[0017] 図1は、本発明の一実施例であるエレベータ装置の概略構成図である。

[0018] 図1に示すように、エレベータ装置は、乗りかご1と、電動作動器10と、駆動機構(12, 100など)と、非常止め装置2とを備えている。

[0019] 乗りかご1は、建築物に設けられる昇降路内に主ロープ(図示せず)により吊られており、ガイド装置(図示せず)を介してガイドレール4に摺動可能に係合している。駆動装置(巻上機:図示せず)により主ロープが摩擦駆動されると、乗りかご1は昇降路内を昇降する。

[0020] 図示しない速度検出装置が、乗りかご1に備えられ、昇降路内における乗りかご1の昇降速度を常時検出する。したがって、速度検出装置により、乗りかご1の昇降速度が所定の過速度を超えたことを検出することができる。

[0021] 本実施例では、速度検出装置は、画像センサを備え、画像センサによって取得されるガイドレール4の表面状態の画像情報に基づいて、乗りかご1の速度を検出する。例えば、速度検出装置は、所定時間における画像特徴量の移動距離から速度を算出する。

- [0022] なお、速度検出装置は、乗りかごの移動とともに回転するロータリーエンコーダの出力信号に基づいて、乗りかごの速度を算出してもよい。
- [0023] 電動作動器10は、本実施例では電磁作動器であり、乗りかご1の下部に配置される。また、駆動機構(12, 100など)も乗りかご1の下部に配置される。
- [0024] 電動作動器10が作動すると、制動子起動部材100によって、非常止め装置2の制動子200が押し上げられる。すなわち、制動子起動部材100によって、制動子200が起動される。これにより、非常止め装置2が動作する。
- [0025] なお、電動作動器10および駆動機構(12, 100など)の詳細については後述する。
- [0026] 非常止め装置2は、乗りかご1の左右に一台ずつ配置される。各非常止め装置2が備える一对の制動子200は、制動位置および非制動位置の間で可動であり、制動位置においてガイドレール4を挟持する。さらに、非常止め装置2は、乗りかご1の下降により乗りかご1に対して相対的に上昇すると、制動子200とガイドレール4との間に作用する摩擦力により、制動力を生じる。これにより、非常止め装置2は、乗りかご1が過速状態に陥ったときに作動し、乗りかご1を非常停止させる。
- [0027] 本実施例のエレベータ装置は、ガバナロープを用いない、いわゆるロープレスガバナシステムを備えるものであり、乗りかご1の昇降速度が定格速度を超えて第1過速度(例えば、定格速度の1.3倍を超えない速度)に達すると、駆動装置(巻上機)の電源およびこの駆動装置を制御する制御装置の電源が遮断される。また、乗りかご1の下降速度が第2過速度(例えば、定格速度の1.4倍を超えない速度)に達すると、乗りかご1に設けられる電動作動器10が非常止め装置2を作動させて、乗りかご1が非常停止される。
- [0028] 本実施例において、ロープレスガバナシステムは、前述の速度検出装置と、速度検出装置の出力信号に基づいて乗りかご1の過速状態を判定する安全

制御装置と、から構成される。この安全制御装置は、速度検出装置の出力信号に基づいて乗りかご1の速度を計測し、計測される速度が第1過速度に達したと判定すると、駆動装置（巻上機）の電源およびこの駆動装置を制御する制御装置の電源を遮断するための指令信号を出力する。また、安全制御装置は、計測される速度が第2過速度に達したと判定すると、電動作動器10を作動するための指令信号を出力する。

[0029] 前述のように、非常止め装置2が備える一对の制動子が制動子起動部材100によって起動されると、一对の制動子がガイドレール4を挟持する。

[0030] 図2は、本実施例における電動作動器10および駆動機構の機構部を示す、図1の設置状態における正面図である。なお、図2において、非常止め装置は非制動状態であり、電動作動器10は非作動状態（待機状態）にある。すなわち、エレベータ装置は通常状態である。

[0031] エレベータ装置が通常運転されているとき、電動作動器10は待機状態にある。待機状態においては、可動部材34が、励磁されている電磁石35に吸引されている。これにより、駆動ばね13（圧縮ばね）の付勢力に抗して、可動部材34と押圧部材15（ばね座）を接続する接続ブラケット38の動きが拘束されている。なお、可動部材34における少なくとも電磁石35と吸着する部分は磁性体からなる。

[0032] ロッド21は、押圧部材15を貫通している。押圧部材15は、ロッド21に固定されている。固定部材14は、かご下に位置する乗りかご1の構造部材（図示せず）、たとえば、かご下枠などに固定されている。ロッド21は、固定部材14を、摺動可能に貫通している。ロッド21は、駆動ばね13に挿通されている。駆動ばね13は、固定部材14と押圧部材15の間に位置している。駆動ばね13の一端および他端は、それぞれ、固定部材14および押圧部材15に当接する。電動作動器10の待機状態では、駆動ばね13は、固定部材14および押圧部材15によって押圧される。このため、駆動ばね13は、圧縮され、弾性エネルギーを蓄積している。いわば、駆動ばね13は、付勢力を蓄えている。

- [0033] 左右一对の制動子起動部材100の各々には、ロッド21が接続される。各ロッド21は、リンク12およびリンク抑えピン30からなるリンク機構により、連動して動作可能である。
- [0034] 本実施例では、制動子起動部材100はテーパ部を有し、テーパ面が制動子200の底部に接触している。
- [0035] 本実施例では、制動子起動部材100は、バー状の金属部材からなる。金属部材としては、バルク部材や、折り曲げ成形された板状部材などが適用できる。なお、制動子200を支持しかつ押し上げるのに十分な強度を有していれば、バー状の金属部材に限らず、様々な形状および材料の部材が適用できる。
- [0036] 図3は、本実施例における電動作動器10および駆動機構の機構部を示す、図1の設置状態における正面図である。なお、図3において、非常止め装置は制動状態であり、電動作動器10は作動状態にある。すなわち、エレベータ装置は停止状態である。
- [0037] 図示しない安全制御装置からの指令により、電磁石35の励磁が停止されると、可動部材34に作用する吸引力が消失するので、駆動ばね13の付勢力が開放されてロッド21が駆動される。このとき、リンク機構によって、接続ブラケット38と接続されないロッド21も、連動して駆動される。これにより、制動子起動部材100のテーパ面によって、制動子200が押し上げられる。
- [0038] 電動作動器10を待機状態に復帰させるためには、次に述べるように、電動作動器10を動作させる。
- [0039] 電動作動器10は、可動部材34を駆動するために基板部の平面部上に位置する送りねじ36（例えば、台形ねじ）を有する。送りねじ36は、基板部の平面上に固定される第1の支持部材41および第2の支持部材42によって回転可能に支持される。電磁石35は、ナット部を備えており、このナット部が送りねじ36と螺合する。送りねじ36は、モータ37によって回転駆動される。

- [0040] なお、基板部としては、金属板などの板状部材を用いてもよいし、かご下枠を構成する鋼材の平面部を用いてもよい。
- [0041] 電動作動器 10 を待機状態に復帰させるには、まず、モータ 37 を駆動して送りねじ 36 を回転させる。回転する送りねじ 36 と電磁石 35 が備えるナット部とによって、モータ 37 の回転が、送りねじ 36 の軸方向に沿った電磁石 35 の直線的移動に変換される。これにより、電磁石 35 は、可動部材 34 に近づいて、可動部材 34 に接触する。図示されないスイッチ、もしくはモータ 37 の負荷電流によって、電磁石 35 と可動部材 34 の接触が検知されたら、電磁石 35 を励磁するとともに、モータ 37 を停止する。可動部材 34 は、電磁力が作用して、電磁石 35 に吸着する。可動部材 34 が電磁石 35 に吸着したら、電磁石 35 の励磁を継続しながら、モータ 37 の回転方向を逆にして、送りねじ 36 を逆転させる。これにより、可動部材 34 は、電磁石 35 とともに、待機時の位置まで移動する。
- [0042] 図 4 は、本実施例における電動作動器 10 の機構部を示す、図 1 の設置状態における側面図である。すなわち、図 4 は、図 2 における A 視点図である。
- [0043] 図 4 に示すように、ロッド 21 は、一对の制動子 200 の直下部に向かって延びている。したがって、ロッド 21 の端部に接続される制動子起動部材 100 は、制動子 200 と直接接触する。
- [0044] なお、本実施例における非常止め装置は、公知技術による非常止め装置と異なり、長手方向が乗りかごの高さ方向に延びる引上げロッドを有していない。他の構成は公知技術による非常止め装置と同様である。例えば、図 4 に示すように、制動子 200、並びに制動子 200 を押圧する板ばねなどの弾性体は、筐体 201（もしくは枠体）に収納されている。
- [0045] 図 5 は、一変形例であるエレベータ装置における電動作動器 10 の機構部を示す、図 4 と同様の側面図である。
- [0046] 本変形例では、一对の制動子 200 の下部にレバー 203 が接続される。レバー 203 は、一对の制動子 200 の側方、すなわち制動子 200 の下部

からロッド 21 の長手方向に対して垂直な方向へ延びている。レバー 203 の延在部の端部すなわち自由端部が、制動子起動部材 100 のテーパ面に接触する。

[0047] 本変形例では、レバー 203 が制動子起動部材 100 によって押し上げられることにより、制動子 200 が押し上げられる。

[0048] 上述の実施例によれば、制動子起動部材 100 によって制動子 200 が押し上げられるので、非常止め装置の作動機構（電動作動器 10 および駆動機構（12, 200 など））が占有するスペースを低減できるとともに、作動機構の設置位置の自由度が向上する。

[0049] なお、本発明は前述した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、前述した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置き換えをすることが可能である。

[0050] 例えば、非常止め装置が、かご上方に設置される場合、電動作動器はかご上に設けてもよい。

[0051] また、エレベータ装置は、機械室を有するものでもよいし、いわゆる機械室レスエレベータでもよい。

## 符号の説明

[0052] 1…乗りかご、2…非常止め装置、4…ガイドレール、10…電動作動器、12…リンク、13…駆動ばね、14…固定部材、15…押圧部材、21…ロッド、30…リンク抑えピン、34…可動部材、35…電磁石、36…送りねじ、37…モータ、38…接続ブラケット、41…支持部材、42…支持部材、100…制動子起動部材、200…制動子、203…レバー

## 請求の範囲

- [請求項1] 乗りかごと、  
前記乗りかごに設けられる非常止め装置と、  
前記乗りかごに設けられ、前記非常止め装置を動作させる電動作動器と、  
を備えるエレベータ装置において、  
前記電動作動器は、  
可動部材と、  
前記電動作動器の待機状態において、前記可動部材を吸引する電磁石と、  
前記可動部材に接続されるロッドと、  
前記ロッドの端部に接続される制動子起動部材と、  
を備え、  
前記電磁石の励磁が停止され、前記ロッドが駆動されると、前記制動子起動部材によって前記非常止め装置の制動子が押し上げられることを特徴とするエレベータ装置。
- [請求項2] 請求項1に記載のエレベータ装置において、  
前記制動子起動部材はテーパ面を有し、  
前記テーパ面によって前記制動子が押し上げられることを特徴とするエレベータ装置。
- [請求項3] 請求項2に記載のエレベータ装置において、  
前記テーパ面は、前記制動子の下部に直接接触していることを特徴とするエレベータ装置。
- [請求項4] 請求項2に記載のエレベータ装置において、  
前記テーパ面は、前記制動子に接続され、前記制動子の側方へ延びるレバーに接触していることを特徴とするエレベータ装置。
- [請求項5] 請求項1に記載のエレベータ装置において、  
前記ロッドは、ばね力によって駆動されることを特徴とするエレベ

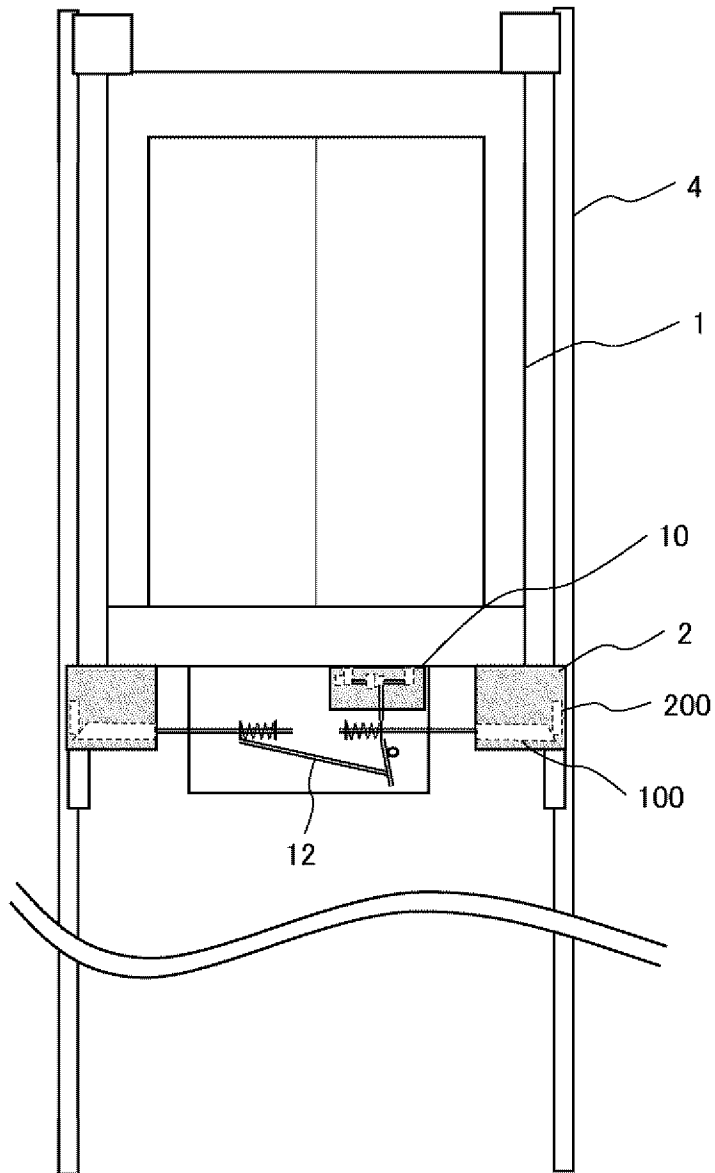
ータ装置。

[請求項6] 請求項1に記載のエレベータ装置において、  
前記電動作動器は、  
前記電磁石と螺合する送りねじと、  
前送りねじを回転駆動するモータと  
を備えることを特徴とするエレベータ装置。

[請求項7] 請求項1に記載のエレベータ装置において、  
前記電動作動器は、前記乗りかごの下方に設けられることを特徴と  
するエレベータ装置。

[図1]

図 1



[図2]

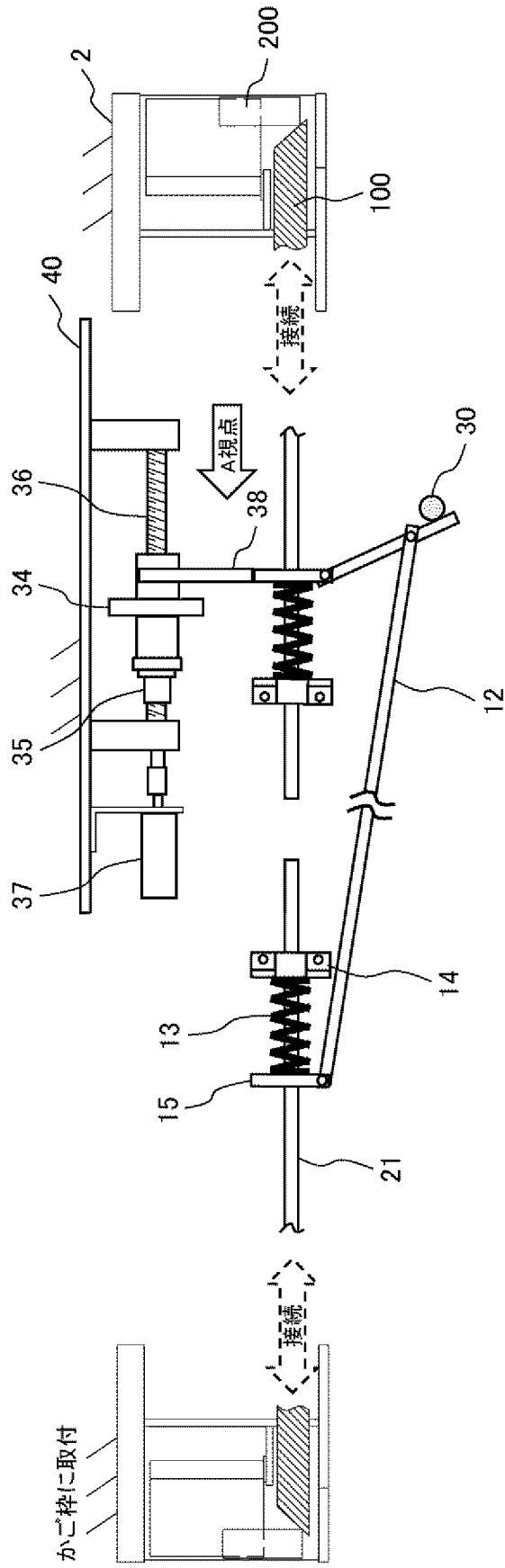


図 2

[図3]

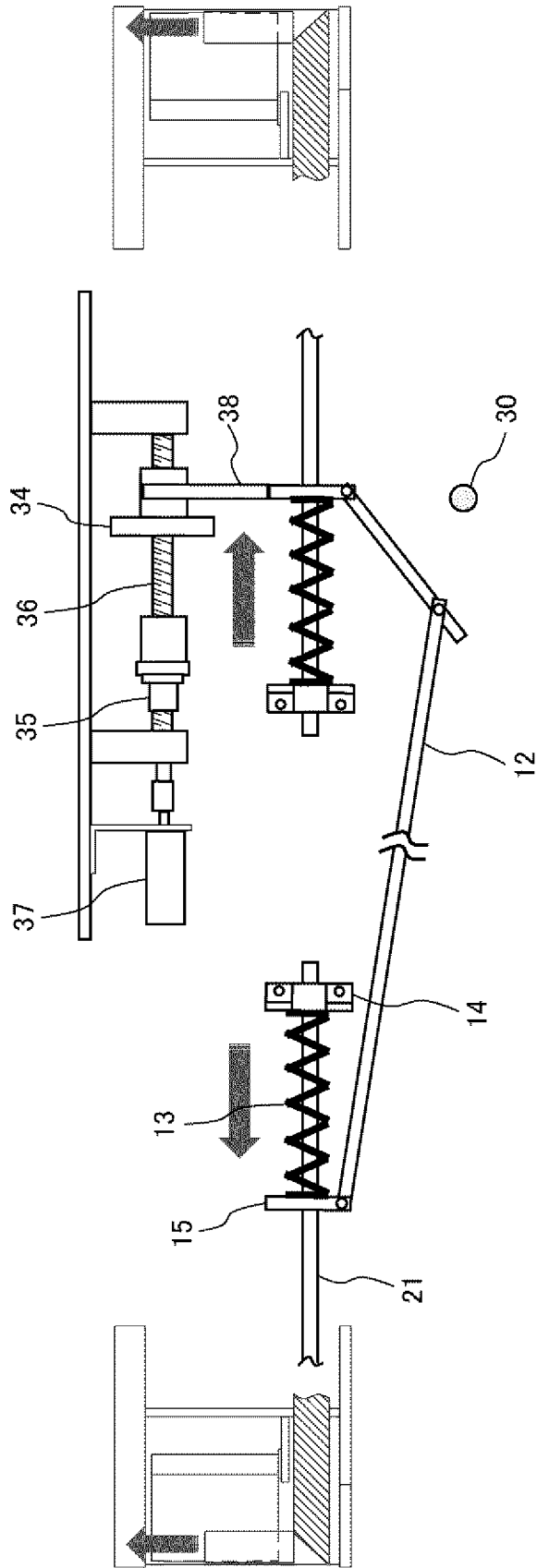
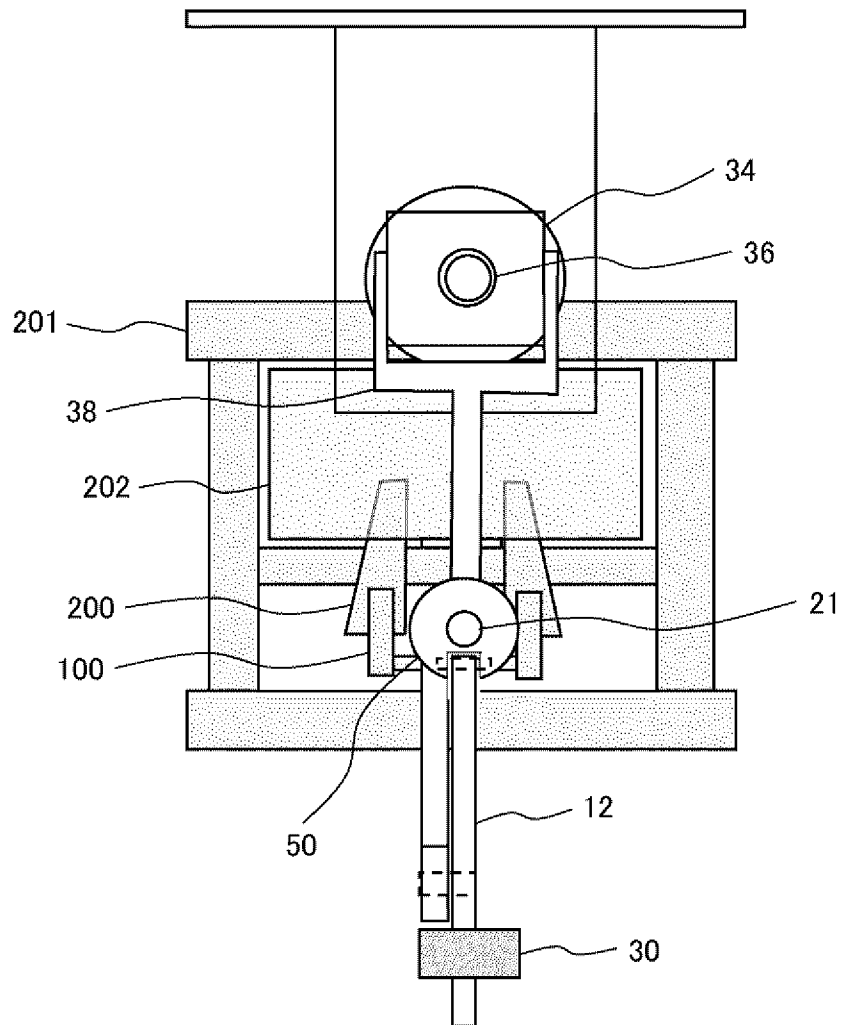


図 3

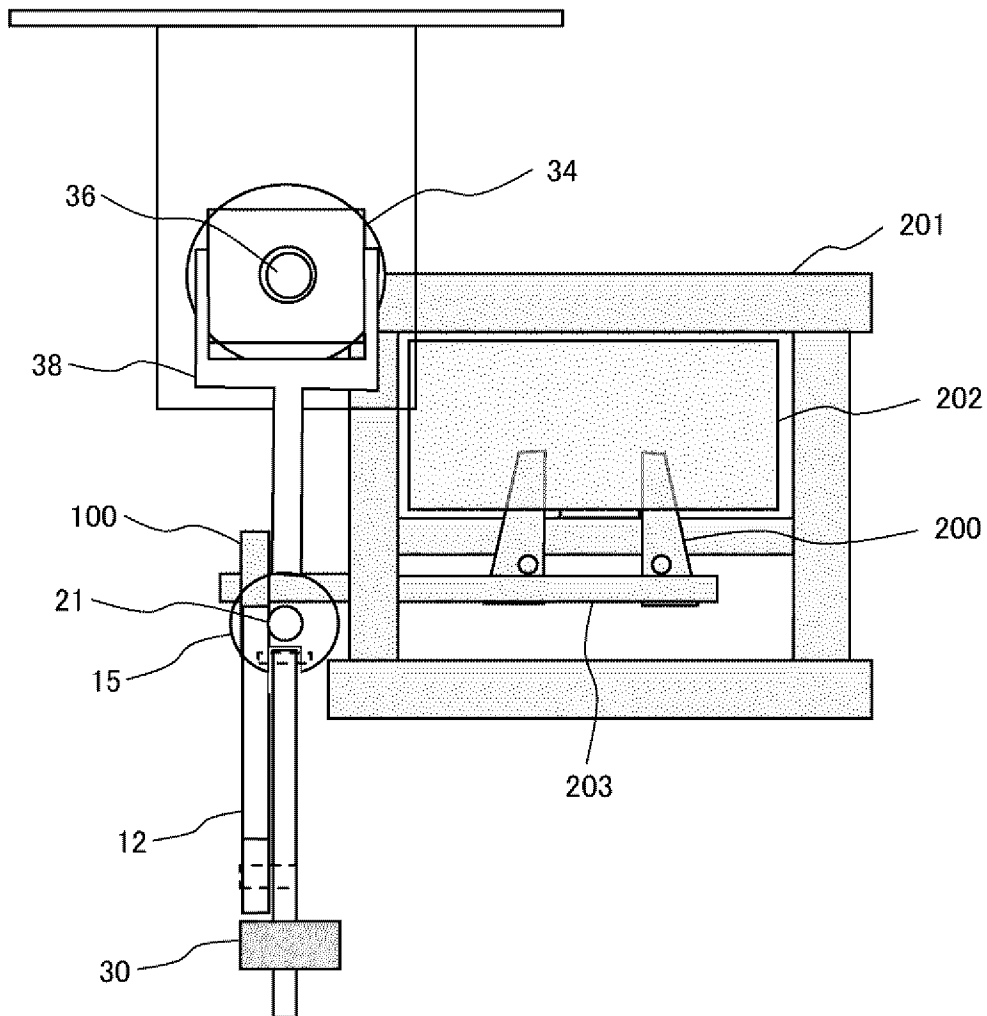
[図4]

図 4



[図5]

図 5



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/031300

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>B66B 5/06</i> (2006.01)i; <i>B66B 5/22</i> (2006.01)i FI: B66B5/06 Z; B66B5/22 Z		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B66B5/06; B66B5/22		
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 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2020/110437 A1 (HITACHI, LIMITED) 04 June 2020 (2020-06-04) paragraphs [0027]-[0081], fig. 1-7	1-7
Y	JP 2014-65589 A (TOSHIBA CORPORATION) 17 April 2014 (2014-04-17) paragraphs [0058]-[0060], fig. 9	1-7
Y	WO 2005/115904 A1 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) 08 December 2005 (2005-12-08) page 4, line 16 to page 6, line 9, fig. 2-7	1, 5-7
A	US 2020/0207576 A1 (KONE CORPORATION) 02 July 2020 (2020-07-02) 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.		
* 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 <b>27 October 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>09 November 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2021/031300</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2020/110437	A1	04 June 2020	JP 2020-83579	A
JP	2014-65589	A	17 April 2014	(Family: none)	
WO	2005/115904	A1	08 December 2005	US 2007/0170010	A1
				paragraphs [0041]-[0049], fig. 2-7	
				EP 1749784	A1
				CN 1795137	A
US	2020/0207576	A1	02 July 2020	EP 3674248	A1
				CN 111377339	A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B66B 5/06(2006.01)i; B66B 5/22(2006.01)i FI: B66B5/06 Z; B66B5/22 Z		
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）） B66B5/06; B66B5/22 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 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021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
Y	WO 2020/110437 A1 (株式会社日立製作所) 04.06.2020 (2020 - 06 - 04) 段落[0027]-[0081], 図1-7	1-7
Y	JP 2014-65589 A (株式会社東芝) 17.04.2014 (2014 - 04 - 17) 段落[0058]-[0060], 図9	1-7
Y	WO 2005/115904 A1 (三菱電機株式会社) 08.12.2005 (2005 - 12 - 08) 第4ページ第16行-第6ページ第9行, 図2-7	1,5-7
A	US 2020/0207576 A1 (KONE CORPORATION) 02.07.2020 (2020 - 07 - 02) 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	“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 “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 “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	国際調査報告の発送日	
27.10.2021	09.11.2021	
名称及びあて先	権限のある職員（特許庁審査官）	
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	吉川 直也 3F 7875  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/JP2021/031300

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2020/110437	A1	04.06.2020	JP	2020-83579	A	
JP	2014-65589	A	17.04.2014	(ファミリーなし)			
WO	2005/115904	A1	08.12.2005	US	2007/0170010	A1	
				段落[0041]-[0049], 図2-7			
				EP	1749784	A1	
				CN	1795137	A	
US	2020/0207576	A1	02.07.2020	EP	3674248	A1	
				CN	111377339	A	