

(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
2019年1月17日(17.01.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/012641 A1

(51) 国際特許分類:
B66B 29/00 (2006.01) B66B 23/02 (2006.01)

丁目7番3号 三菱電機株式会社 知的
財産センター内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/025496

(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, 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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) 国際出願日: 2017年7月13日(13.07.2017)

(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 ELEC-
TRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東
京都千代田区丸の内二丁目7番
3号 Tokyo (JP).

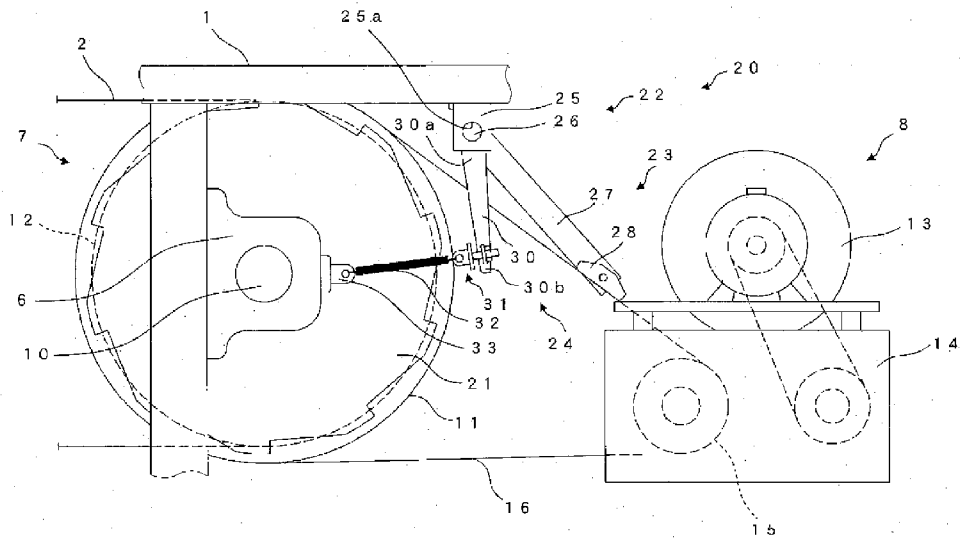
(72) 発明者: 横井 貴紀 (YOKOI, Takanori);
〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番
3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:村上 加奈子, 外(MURAKAMI, Kanako
et al.); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二

(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,

(54) Title: EMERGENCY BRAKING DEVICE FOR PASSENGER CONVEYOR

(54) 発明の名称: 乗客コンベアの非常制動装置



(57) Abstract: This emergency braking device for a passenger conveyor is provided with: a ratchet wheel that is disposed on a main shaft and is rotated integrally with the main shaft; an engagement hook that is rotated between a position in which the tip side is separated from the ratchet wheel and a position in which the tip side is engaged with the ratchet wheel; a spring that is attached to the engagement hook and turns the engagement hook to engage with the ratchet wheel; a shaft to which the engagement hook is fixed and which rotates in coordination with the rotation of the engagement hook; and a shoe that is removably attached to the shaft and is disposed so as to abut a drive chain. If the shoe is attached to the shaft and abuts the drive chain, the rotation of the engagement hook is regulated, separating the engagement hook from the ratchet wheel; and if the shoe is removed from the shaft, the engagement hook is rotated to engage with the ratchet wheel.



WO 2019/012641 A1

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), 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)）

(57) 要約：乗客コンベアの非常制動装置は、主軸に設けられて主軸と一体に回転されるラチェットホイールと、先端側がラチェットホイールと離間した位置と、先端側がラチェットホイールに係合した位置との間で回動される係合爪と、係合爪に取り付けられ、係合爪を回動してラチェットホイールに係合するばねと、係合爪が固定され、係合爪の回動にともない回転される軸と、取り外し可能に軸に取り付けられるとともに、駆動チェーンと接して設けられたシューと、を備え、シューが軸に取り付けられるとともに駆動チェーンに接している場合は、係合爪は回動が規制されてラチェットホイールと離間しており、シューが軸から取り外されている場合は、係合爪は回動されてラチェットホイールに係合される。

明 細 書

発明の名称：乗客コンベアの非常制動装置

技術分野

[0001] 本発明は、乗客コンベアの非常制動装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の乗客コンベアの非常制動装置では、踏段の移動と連動して回転するラチェットホイールを設け、駆動チェーンが破断すると係合爪が回転してラチェットホイールに係合し踏段を停止する。駆動チェーンの破断により係合爪が回転する仕組みとしては、回転できるように支持した軸に係合爪とレバーを取り付け、軸を中心にして係合爪とレバーが一体に回転するようにしている。正常時は、レバーの先端に当接子を設け、張られた駆動チェーンの上に当接子を載せておくことにより、レバーと係合爪が回転することを規制している。駆動チェーンが破断すると規制が解除され、レバーが自重により回転するとともに係合爪が回転するようにしている。（特許文献1参照）

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実開昭62-179284号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、保守時などには、係合爪が回転してラチェットホイールに係合するかどうかの動作確認をしている。駆動チェーンを取り外すことによりレバーと係合爪の回転の規制を解除し、係合爪が回転してラチェットホイールに係合するかどうかの動作確認を行っている。非常制動装置を復帰するには、駆動チェーンを取り付けて、張力の調整を行っており手間がかかっている。

[0005] 本発明は、かかる問題を解決するためになされたもので、係合爪が回転してラチェットホイールに係合するかどうかの動作確認を容易に行える乗客コ

ンベアの非常制動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] 本発明に係る乗客コンベアの非常制動装置は、駆動機に設けられた駆動機スプロケットと、主軸に設けられて踏段を駆動する主軸駆動スプロケットとに巻き掛けられた駆動チェーンが破断すると主軸を制動する乗客コンベアの非常制動装置であって、主軸に設けられて主軸と一体に回転されるラチェットホイールと、先端側がラチェットホイールと離間した位置と、先端側がラチェットホイールに係合した位置との間で回動される係合爪と、一方が固定されて他方が係合爪に取り付けられ、係合爪を回動してラチェットホイールに係合するばねと、係合爪が固定され、係合爪の回動にともない回転される軸と、取り外し可能に軸に取り付けられるとともに、駆動チェーンと接して設けられた接触部材と、を備え、接触部材が軸に取り付けられるとともに駆動チェーンに接している場合は、係合爪は回動が規制されてラチェットホイールと離間しており、接触部材が軸から取り外されている場合は、係合爪は回動されてラチェットホイールに係合される。

[0007] 本発明によれば、保守時などには、接触部材を軸から取り外すと係合爪の回動の規制が解除され、ばねが係合爪を回動する。これにより、係合爪が回動してラチェットホイールに係合するかどうかを確認できる。係合爪がラチェットホイールに係合することを確認した後は、ラチェットホイールから離す向きに係合爪を回動し、軸に接触部材を取り付け、接触部材を駆動チェーンに接触させて係合爪の回動を規制する。このように、接触部材を軸から取り外すことにより、係合爪が回動してラチェットホイールに係合するかどうかを確認でき、接触部材を軸に取り付けることにより非常制動装置を復帰できる。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、係合爪が回動してラチェットホイールに係合するかどうかの動作確認を容易に行える乗客コンベアの非常制動装置を得ることができるとする。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]本発明の実施の形態1を示すエスカレーターの全体構成図である。
[図2]図1の機械室内の要部拡大図である。
[図3]図1の機械室内の要部拡大図である。
[図4]図1の機械室内の要部拡大図である。
[図5]図2のばね長さ調整機の拡大図である。

発明を実施するための形態

- [0010] 実施の形態1.

本発明の一実施の形態について図1から図5を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態1を示すエスカレーターの全体構成図である。図2は図1の機械室内の要部を拡大した図で、正常に運転している状態を示す。図3は図1の機械室内の要部を拡大した図で、非常制動装置の動作確認をしている状態を示す。図4は図1の機械室内の要部を拡大した図で、駆動チェーンが破断した状態を示す。図5は図2におけるばね長さ調整機の拡大図である。

- [0011] 図において、主枠1が建物（図示せず）に設置され、踏段チェーン2により無端状に連結された複数の踏段3が主枠1に支持されている。主枠1の上には、踏段3の幅方向両側に一对の欄干4が設けられている。主枠1の長手方向上端部の機械室5には、 sprocket装置7と、sprocket装置7を駆動する駆動機8と、非常時にsprocket装置7に制動力を与える非常制動装置20が設けられている。

- [0012] sprocket装置7は、踏段3の幅方向に延びて配置された主軸10と、主軸10に固定された主軸駆動sprocket11及び上部踏段sprocket12を有している。図3に示す通り、主軸10はハウジング6を介して回転可能に主枠1に支持されている。主軸10、主軸駆動sprocket11及び上部踏段sprocket12は、一体になって回転される。

- [0013] 駆動機8は、モーター13と、減速機14と、駆動機sprocket15を有している。モーター13により減速機14を介して駆動機sprocket1

5が駆動される。

[0014] 駆動機スプロケット15と主軸駆動スプロケット11には、無端状の駆動チェーン16が巻き掛けられている。駆動チェーン16は、駆動機スプロケット15と主軸駆動スプロケット11の間で張力を与えられている。モーター13により与えられた駆動力は、駆動チェーン16を介して踏段3に伝えられる。

[0015] 主枠1の長手方向下端部には、踏段3の幅方向に延びて配置された回転軸に支持されて回転する下部踏段スプロケット17が設けられている。上部踏段スプロケット12と下部踏段スプロケット17には踏段チェーン2が巻き掛けられている。踏段チェーン2は、上部踏段スプロケット12の回転にともない駆動される。踏段3は、踏段チェーン2の駆動にともない循環移動される。

[0016] 正常に運転されている時には、ブレーキ装置（図示せず）が駆動機スプロケット15を制動し、これにともない駆動チェーン16を経て踏段3が制動される。このため、例えば駆動チェーン16が破断すると、ブレーキ装置を用いて踏段3を制動できなくなる。このような非常時には、非常制動装置20がスプロケット装置7に制動力を与え、踏段3は制動される。

[0017] 非常制動装置20は、主軸10に取り付けられたラチェットホイール21と、主枠1に取り付けられた支持装置22と、駆動チェーン16の破断を検出する検出装置23と、ラチェットホイール21に係合する係合装置24とを有している。ラチェットホイール21は、主軸10、主軸駆動スプロケット11及び上部踏段スプロケット12と一体になって回転される。これにより、ラチェットホイール21は、踏段3と連動しており、ラチェットホイール21の回転を制動すると踏段3が制動される。

[0018] 支持装置22は、軸受け部材25と、軸としての連結軸26を有している。一对の軸受け部材25が、主軸10の斜め上方の位置に、間隔を置いて主枠1に取り付けられている。それぞれの軸受け部材25は、孔25aを有している。連結軸26は、それぞれの孔25aに通されており、軸受け部材2

5に支持された状態で回転できる。

[0019] 検出装置23は、レバーとしてのシューレバー27と、接触部材としてのシュー28を有している。シューレバー27は、根本部がボルト（図示せず）により連結軸26に固定されている。ボルトを外すとシューレバー27は、連結軸26から取り外すことができる。連結軸26に固定されたシューレバー27は、連結軸26と一体となって回動できる。シューレバー27の先端部には、シュー28が取り付けられている。シュー28は駆動機スプロケット15と主軸駆動スプロケット11との間に張られた駆動チェーン16の上に載せられており、駆動チェーン16と接触している。これにより、シューレバー27がラチェットホイール21の方へ回動することが規制されている。駆動チェーン16が破断すると、シュー28は駆動チェーン16と接触しなくなり、シューレバー27の回動の規制は解除され、シューレバー27はラチェットホイール21の方へ回動できる。

[0020] 係合装置24は、係合爪としてのラチェットポール30と、ばね長さ調整機31と、ばね32と、固定部材33とを有している。ラチェットポール30は、基部30aが連結軸26に固定されている。シューレバー27とラチェットポール30は連結軸26により連結されている。連結軸26が軸受け部材25に支持された状態で、ラチェットポール30、シューレバー27、連結軸26は、一体になって回動される。ラチェットポール30の先端側には、係合部30bが設けられている。ラチェットポール30は、係合部30bがラチェットホイール21と離間された位置と、係合部30bがラチェットホイール21に係合された位置との間で回動できる。

[0021] ラチェットポール30の先端側には、ばね長さ調整機31が設けられている。固定部材33はハウジング6に取り付けられている。ばね32は、一方が固定部材33に取り付けられ、他方がばね長さ調整機31に取り付けられている。ラチェットホイール21から離す向きにラチェットポール30を回動させるとばね32は引き伸ばされる。ばね32の縮む力によりラチェットポール30はラチェットホイール21の方へ回動されてラチェットホイール

21に係合される。

[0022] このように、ラチェットポール30には、ラチェットホイール21の方へ回転させるばね32の力が働いている。そして、連結軸26にシューレバー27が取り付けられてシュー28が駆動チェーン16の上に載せられている場合には、ラチェットポール30とシューレバー27の回転は規制されており、ラチェットポール30はラチェットホイール21の方へ回転されない。シューレバー27が連結軸26から取り外された場合及び駆動チェーン16が破断した場合には、ラチェットポール30の回転の規制が解除され、ラチェットポール30は回転されてラチェットホイール21に係合される。

[0023] ばね長さ調整機31は、止め部材35と、ばね取り付けボルト36と、ナット37とを有している。止め部材35は、ラチェットポール30が回転される方向に対して直角方向に突出してラチェットポール30に設けられている。止め部材35は、ラチェットポール30が回転される方向に貫通した孔35aを有している。ばね取り付けボルト36のボルト頭36aには、ばね32が取り付けられている。ばね取り付けボルト36のねじ部36bは、止め部材35の孔35aに通されたうえでナット37が取り付けられている。これにより、ばね取り付けボルト36は止め部材35に取り付けられている。

[0024] ナット37を締め込むと、ボルト頭36aが固定部材33から離れる向きに移動し、ばね32は引き伸ばされて長さが長くなる。ナット37を緩めると、ボルト頭36aが固定部材33の方へ移動し、ばね32は縮んで長さが短くなる。

[0025] ばね32がラチェットポール30を回転させる力は、ばね32の長さが長くなると大きくなり、長さが短くなると小さくなる。ラチェットポール30とシューレバー27の回転が規制されている状態でシュー28が駆動チェーン16に押し当たる力の大きさは、ばね32の長さが長くなると大きくなり、長さが短くなると小さくなる。ばね32の長さは、ラチェットポール30を回転させてラチェットホイール21に係合できることと、シュー28が駆

動チェーン 16 に当る力が強過ぎないことを満たすように調整されている。

[0026] このように構成された乗客コンベアの非常制動装置によれば、シューレバー 27 を連結軸 26 から取り外し、ラチェットポール 30 の回動の規制を解除する。そして、ばね 32 の縮む力によりラチェットポール 30 が回動してラチェットホイール 21 に係合するかどうかの動作確認を行う。動作確認後、ラチェットホイール 21 から離す向きにラチェットポール 30 を回動し、シューレバー 27 を連結軸 26 に取り付け、シュー 28 を駆動チェーン 16 の上に載せて非常制動装置 20 を復帰する。このようにシューレバー 27 を連結軸 26 から取り外したり、取り付けたりするだけで、ラチェットポール 30 が回動してラチェットホイール 21 と係合するかどうかの動作確認を容易に行える。

[0027] また、駆動チェーン 16 の破断時には、ばね 32 の縮む力とシューレバー 27 が自重により回動する力の 2 つの力によりラチェットポール 30 を回動するので非常制動装置 20 としての信頼性を向上できる。

[0028] また、例えば、連結軸 26 を支持している軸受け部材 25 が経年的に摩耗してラチェットポール 30 を回動するために必要な力が大きくなり、非常制動装置 20 の動作が不安定になった場合には、ばね長さ調整機 31 のナット 37 を締め込むことにより、ラチェットポール 30 をラチェットホイール 21 の方へ回動する力を容易に大きく調整できる。

[0029] なお、本実施の形態では、接触部材としてのシュー 28 を連結軸 26 から着脱する手段として、シューレバー 27 とともにシュー 28 を取り外す場合で説明したが、これに限られたものではなく、例えば、シュー 28 のみをシューレバー 27 から取り外すようにしても良い。

[0030] また、本実施の形態では、ばね 32 の縮む力によりラチェットポール 30 を回動する場合で説明したが、ばね 32 の配置を変更してばね 32 の伸びる力によりラチェットポール 30 を回動するようにしても良い。

符号の説明

[0031] 3 踏段、 8 駆動機、 10 主軸、 11 主軸駆動スプロケット、

15 駆動機スプロケット、16 駆動チェーン、20 非常制動装置、

21 ラチェットホイール、22 支持装置、23 検出装置、24
係合装置、

25 軸受け部材、25a 孔、26 連結軸、27 シューレバー
、

28 シュー、30 ラチェットポール、30a 基部、30b 係
合部、

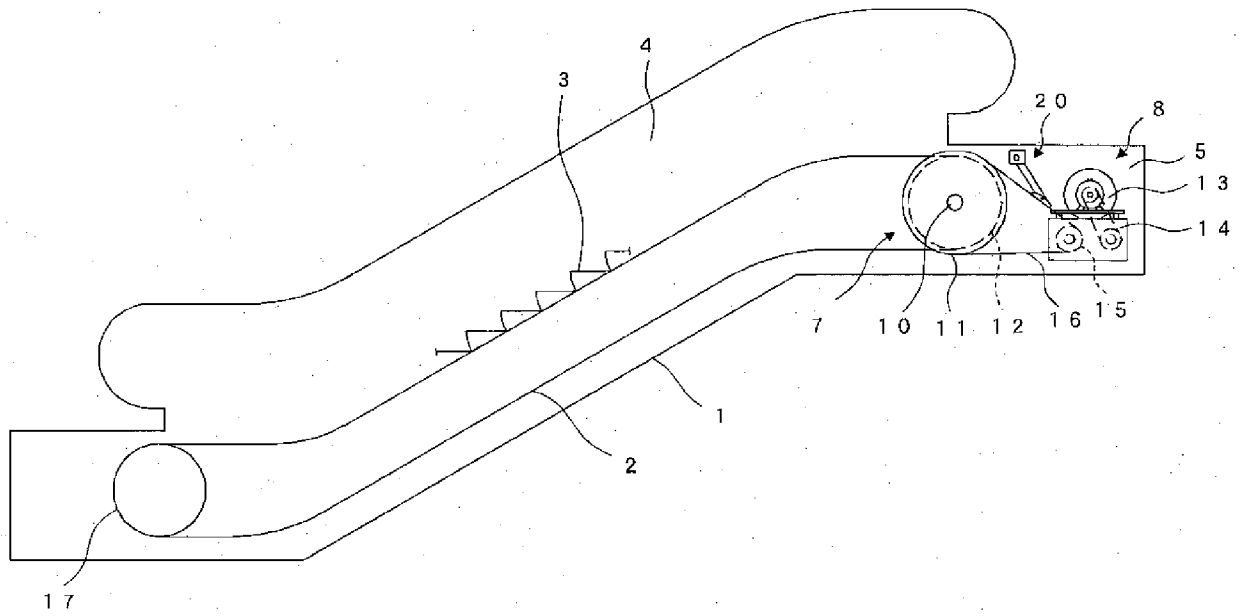
31 ばね長さ調整機、32 ばね、33 固定部材、35 止め部
材、

35a 孔、36 ばね取り付けボルト、36a ボルト頭、37
ナット

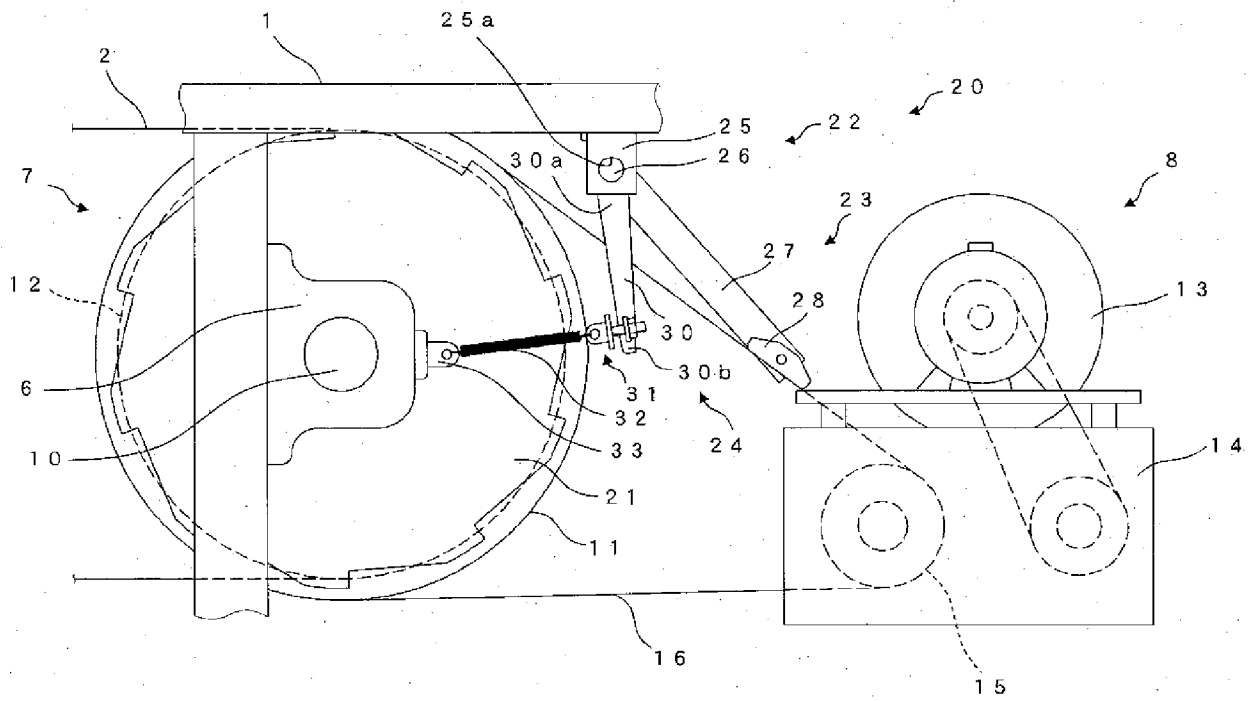
請求の範囲

- [請求項1] 駆動機に設けられた駆動機スプロケットと、主軸に設けられて踏段を駆動する主軸駆動スプロケットとに巻き掛けられた駆動チェーンが破断すると前記主軸を制動する乗客コンベアの非常制動装置であって、
前記主軸に設けられて前記主軸と一体に回転されるラチェットホイールと、
先端側が前記ラチェットホイールと離間した位置と、前記先端側が前記ラチェットホイールに係合した位置との間で回動される係合爪と、一方が固定されて他方が前記係合爪に取り付けられ、前記係合爪を回動して前記ラチェットホイールに係合するばねと、
前記係合爪が固定され、前記係合爪の回動にともない回転される軸と、
取り外し可能に前記軸に取り付けられるとともに、前記駆動チェーンと接して設けられた接触部材と、
を備え、
前記接触部材が前記軸に取り付けられるとともに前記駆動チェーンに接している場合は、前記係合爪は回動が規制されて前記ラチェットホイールと離間しており、
前記接触部材が前記軸から取り外されている場合は、前記係合爪は回動されて前記ラチェットホイールに係合される乗客コンベアの非常制動装置。
- [請求項2] 取り外し可能に前記軸に取り付けられたレバーを備え、
前記接触部材は前記レバーを介して前記軸に取り付けられている請求項1に記載の乗客コンベアの非常制動装置。
- [請求項3] 前記駆動チェーンに前記接触部材が接している状態での前記ばねの長さを調整するばね長さ調整機を備えた請求項1または請求項2に記載の乗客コンベアの非常制動装置。

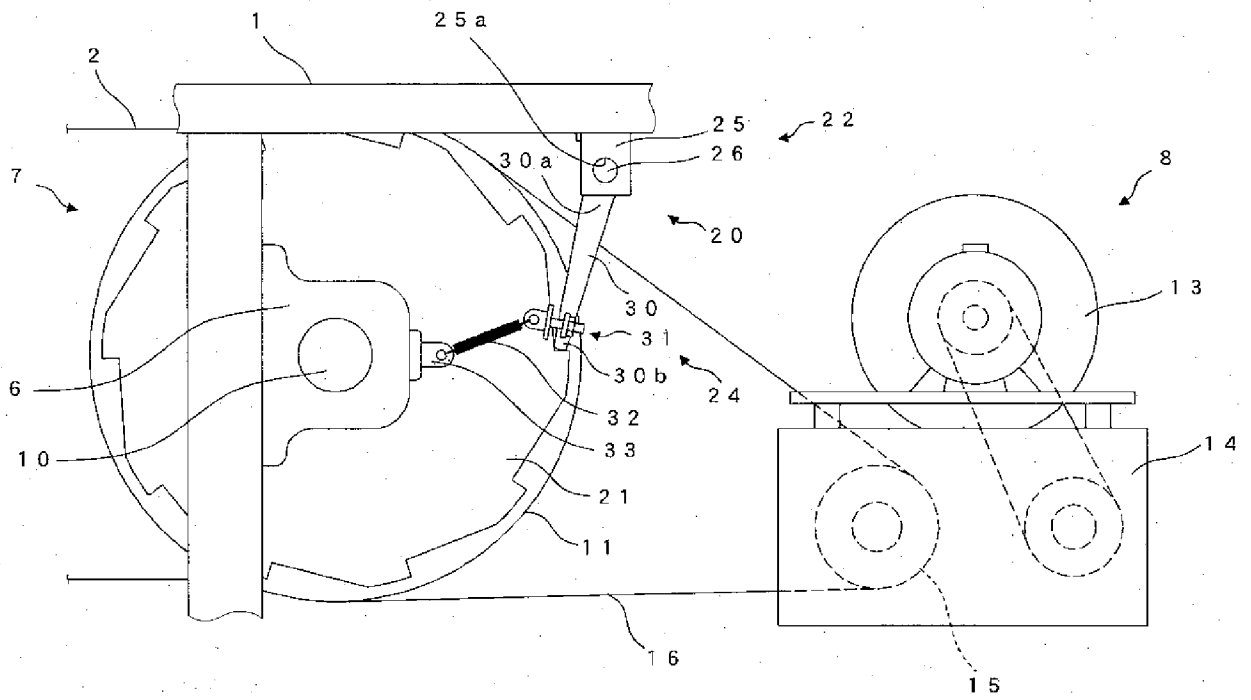
[図1]



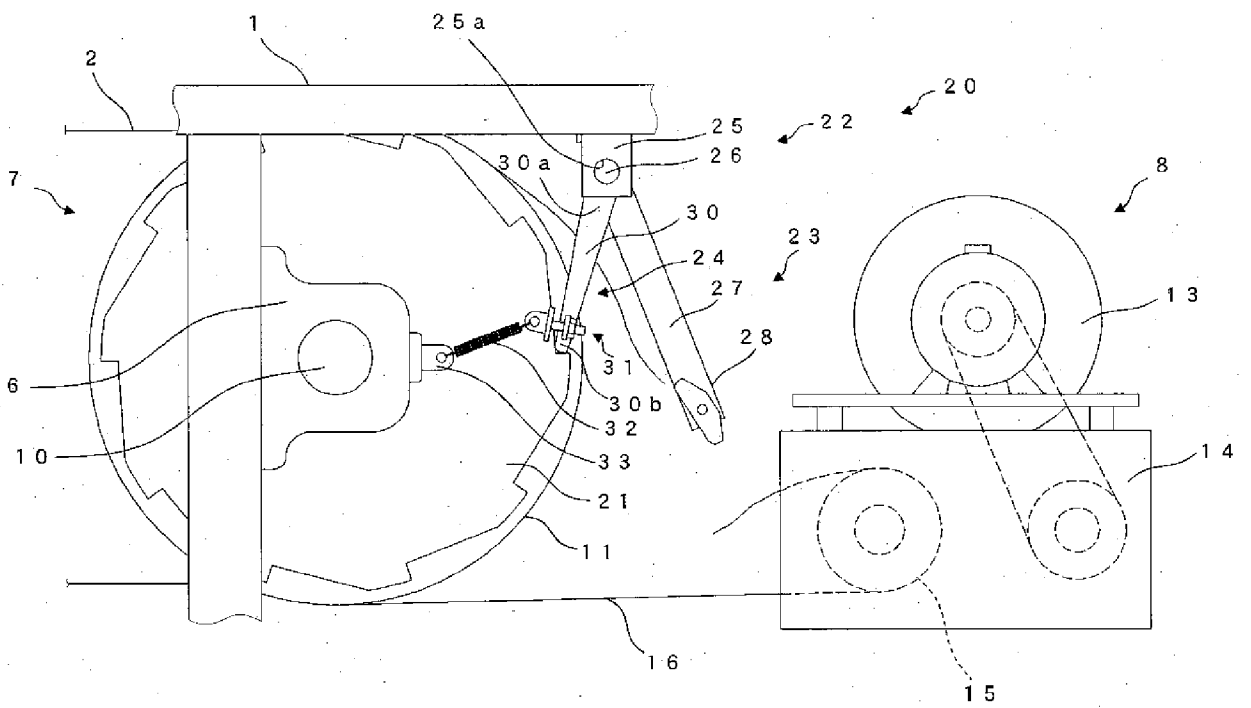
[図2]



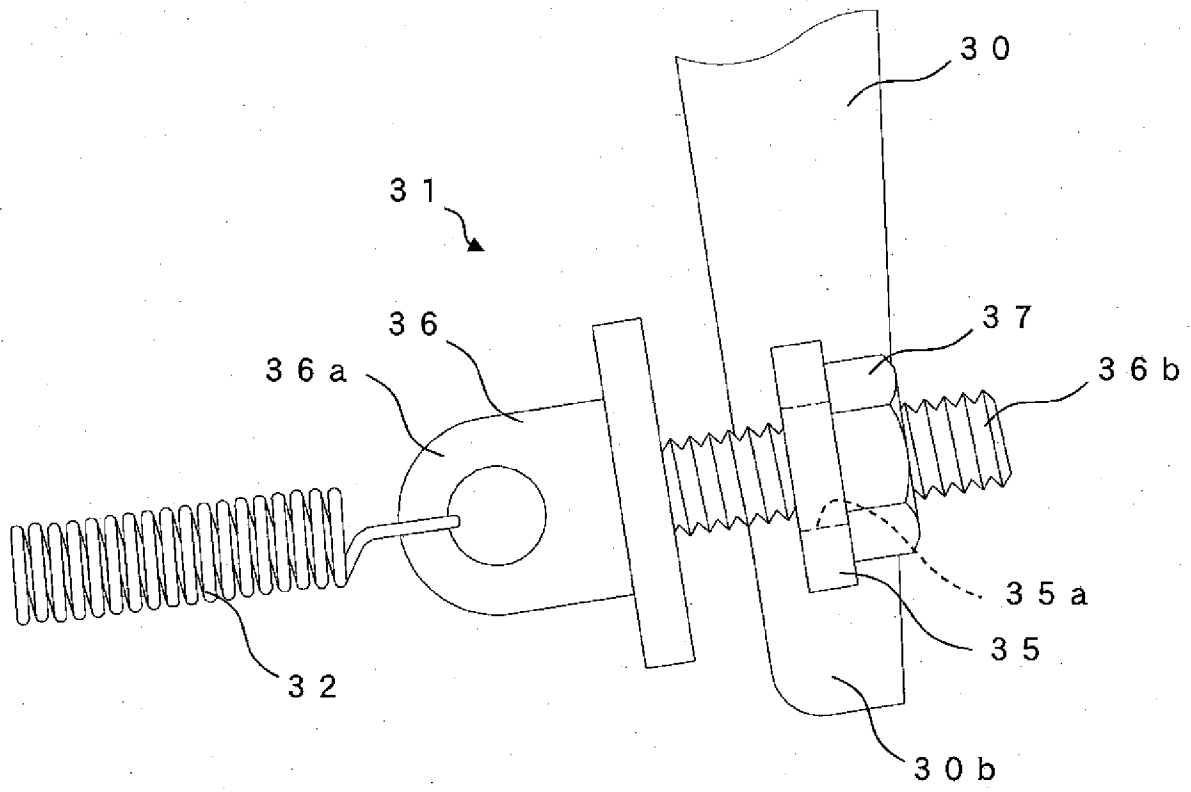
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/025496

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B66B29/00(2006.01) i, B66B23/02(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)
B66B29/00, B66B23/02

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
Y	JP 2008-24480 A (Mitsubishi Electric Corp.), 07 February 2008 (07.02.2008), paragraphs [0014] to [0024]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3
Y	JP 51-14685 A (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 05 February 1976 (05.02.1976), page 2, lower right column, line 12 to page 3, upper left column, line 9; fig. 1, 4 (Family: none)	1-3

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 11 September 2017 (11.09.17)	Date of mailing of the international search report 26 September 2017 (26.09.17)
---	--

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/025496

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. 064968/1974 (Laid-open No. 153694/1975) (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 20 December 1975 (20.12.1975), specification, page 3, lines 14 to 20; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 168510/1987 (Laid-open No. 72579/1989) (Hitachi Elevator Service Kabushiki Kaisha), 16 May 1989 (16.05.1989), (Family: none)	1-3
A	CN 104649117 A (TIANJIN JINYANG METAL PRODUCTS CO., LTD.), 27 May 2015 (27.05.2015), (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B66B29/00(2006.01)i, B66B23/02(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. B66B29/00, B66B23/02

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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	JP 2008-24480 A（三菱電機株式会社）2008.02.07, 第14-24段落及び図1-4（ファミリーなし）	1-3
Y	JP 51-14685 A（東京芝浦電気株式会社）1976.02.05, 第2頁右下欄第12行-第3頁左上欄第9行及び図1, 4 （ファミリーなし）	1-3

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

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

11.09.2017

国際調査報告の発送日

26.09.2017

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）

大塚 多佳子

3F

3731

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 49-064968 号 (日本国実用新案登録出願公開 50-153694 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 (東京芝浦電気株式会社) 1975. 12. 20, 明細書第 3 頁第 1 4 - 2 0 行及び図 1 - 2 (ファミリーなし)	1 - 3
A	日本国実用新案登録出願 62-168510 号 (日本国実用新案登録出願公開 1-72579 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 (日立エレベータサービス株式会社) 1989. 05. 16, (ファミリーなし)	1 - 3
A	CN 104649117 A (TIANJIN JINYANG METAL PRODUCTS CO LTD) 2015. 05. 27, (ファミリーなし)	1 - 3