

(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
2013年12月19日(19.12.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/186867 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 5/00 (2006.01) F16D 65/14 (2006.01)
B66B 11/08 (2006.01) F16D 65/18 (2006.01)
F16D 55/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/065098
- (22) 国際出願日: 2012年6月13日(13.06.2012)
- (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): 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). 日立水戸エンジニアリング株式会社 (HITACHI MITO ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3128506 茨城県ひたちなか市市毛1070番地 Ibaraki (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 松井 裕 (MATSUI Yutaka) [JP/JP]; 〒3128506 茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 都市開発システム社内 Ibaraki (JP). 安部 貴 (ABE Takashi) [JP/JP]; 〒3128506 茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 都市開

発システム社内 Ibaraki (JP). 西野 義則 (NISHINO Yoshinori) [JP/JP]; 〒3128506 茨城県ひたちなか市市毛1070番地 日立水戸エンジニアリング株式会社社内 Ibaraki (JP).

- (74) 代理人: ポレール特許業務法人 (POLAIRE I.P.C.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀二丁目7番1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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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,

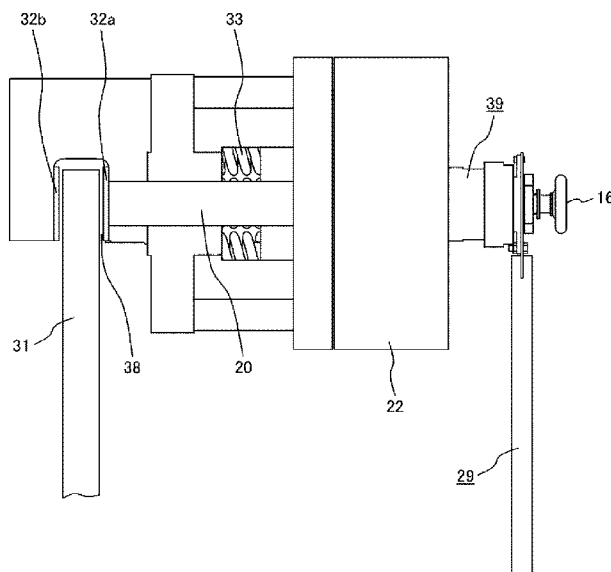
[続葉有]

(54) Title: ELECTROMAGNETIC BRAKE RELEASE DEVICE FOR ELEVATORS

(54) 発明の名称: エレベータの電磁ブレーキ解放装置

[図3]

図 3



(57) Abstract: Provided is a compact brake release device for an electromagnetic brake capable of releasing the brake with precision and with less force than a lever-type release lever. The device comprises: a shaft that can be inserted into a threaded portion of a brake shoe assembly that is housed in a brake core; a base that receives the reactive force to tension in the shaft during brake release; a ball screw fastened to the shaft and a ball screw nut; a radial bearing that is press fit into the outer rim of the ball screw nut; a guide fastened to the outer rim of the radial bearing; a handle mounted on the ball screw in the axial direction; a thrust bearing that is fastened between the guide and the base and that receives the reactive force of the ball screw nut of the ball screw during release; a flange provided on the ball screw nut; an engaging hole provide concentrically in the circumferential direction of the flange; a mating portion provided on the ball screw nut; a release lever capable of being mounted in the mating portion; and a protruding portion that is provided at the distal end of the release lever and that is capable of being mounted in the engaging hole in the flange.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/186867 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

— 補正された請求の範囲及び説明書（条約第 19
条(1)）

添付公開書類:

- 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

てこ式解放レバーに比べ小さな力で精度よくブレーキ解放が可能で、コンパクトな電磁ブレーキのブレーキ解放装置を提供する。ブレーキコアに収納されたブレーキシュー組立体のネジ部に挿しこみ可能なシャフトと、ブレーキ解放時にシャフトの引張力の反力を受けるベースと、シャフトに締結されたボールネジ及びボールネジナットと、ボールネジナット外輪に圧入されたラジアル軸受と、ラジアル軸受外輪と締結されたガイドと、ボールネジの軸方向に取り付けられたハンドルと、ガイドとベースの間に締結され解放時にボールネジのボールネジナットの反力を受けるスラスト軸受と、ボールネジナットに設けられたフランジ部と、フランジ部周方向に同心円状に設けられた係合穴と、ボールネジナットに設けられたインロー部と、インロー部に取付可能な解放レバーと、解放レバー先端部に取り付けられ、フランジ部係合穴に取付可能な突起部とを備える。

明 細 書

発明の名称：エレベータの電磁ブレーキ解放装置

技術分野

[0001] 本発明は、エレベータにおいて、乗りがごを昇降させる巻上機用の電磁ブレーキ開放装置及び、ブレーキ開放装置を用いたエレベータに関する。

背景技術

[0002] 従来、エレベータにおいて、乗りがごと釣り合い錘をロープで連結し、巻上機のシーブに掛けて巻上機をモータ駆動し、昇降制御を行っている。

[0003] 乗りがごと釣り合い錘の間には若干の重量差を設け、巻上機の駆動停止時には緩やかに一方向に昇降移動するように設定されている。巻上機には、シーブと同軸にブレーキディスクが設けられ、これと係合するブレーキシューを持つ電磁ブレーキで制動を行う。

[0004] 電磁ブレーキは、常時開型電磁ブレーキを用い、エレベータの作動中はソレノイドが作動してブレーキシューとブレーキディスクが離隔しており、エレベータの駆動停止時に電磁ブレーキの電源をオフすると、制動バネによりブレーキディスクにブレーキシューを押圧して巻上機シーブを固定し、エレベータと釣り合い錘を停止させる。エレベータの保守点検時には、巻上機モータを停止させ、電磁ブレーキをオフしてエレベータを一旦所定位置に固定した後に、電磁ブレーキを一時的に開放しエレベータ位置を微調整する場合がある。

[0005] エレベータ用巻上機に取り付けられた電磁ブレーキの解放手段としては従来から解放レバーにて解放用ボルトをてこの原理で引き上げる構造が一般となっている。

[0006] 例えば、下記特許文献1では、電磁制動機において、電磁石の固定鉄心が無励磁のとき、制動軸に設けられたライニング板がスプリングの圧力によって固定制動面と可動制動板の間に挟まれて制動を行う電磁制動器において、開放レバーの操作により緩めピンに設けた係合部を可動板に係合させて、本

緩めピンと軸着されているカンチレバー（てこ）方式の開放レバーを回転させることにより、ライニング板押付力を発生させているスプリングを圧縮し、可動板を制動緩め方向に移動するようにした制動緩め装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：実開昭49-9987号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 上述の特許文献1の構成において、ばね力の大きな大型の電磁ブレーキを解放する際に、解放時の操作力を従来と同等とし、かつ精度よくブレーキ解放動作を行うためには解放レバーの長さを長くしなければならない。しかし、解放レバーを長くすると、従来と同等のライニングとブレーキディスク間ギャップを空けるために従来構造以上のレバーストロークが必要となり、ブレーキ前保守寸法を大きくとる必要がある。また、レバーが長くなるとレバー重量も重くなること及びブレーキと操作者の距離も遠くなることにより、操作性が著しく悪化する。

[0009] そこで本発明は上記課題に鑑み、てこ式の解放レバーに比べ小さな力で精度よくブレーキ解放が可能でかつ、ブレーキ前保守寸法を縮小可能な電磁ブレーキのブレーキ解放装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明による電磁ブレーキ解放装置は、ブレーキコアに収納されたブレーキシューとロッドからなるブレーキシュー組立体に連結されたボールネジと、ボールネジにネジ係合するボールネジナットと、解放時にボールネジナットの反力を受けるスラスト軸受と、ボールネジナットに取付可能な解放レバーとを備える。

発明の効果

- [0011] 本発明のエレベータの電磁ブレーキ解放装置によれば、ボールネジとボールネジナットを用いてブレーキシューを緩め方向に移動するため、カンチレバー式の解放装置に比べ、少ない力で精度よく電磁ブレーキを解放することが可能となり、解放レバー長さを短くすることができる。
- [0012] またブレーキ解放動作はブレーキコアを中心に解放レバーを回転させることによりブレーキ解放ができるため、カンチレバー式のブレーキ解放装置に比べブレーキコア前面の保守寸法を縮小化できる。
- [0013] 更に、解放レバーに掛けている力を緩めることによりボールネジの持つ復元力によって直ちにブレーキ解放が解除されるため、乗りかご等に万一フリーラン等の異常事態が発生しても、ブレーキ制動力を直ちに回復可能であり、安全性が高い。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]本発明を適用するエレベータを示す模式図である。
- [図2]本発明の実施例1のブレーキ解放装置及び解放レバーを装着した電磁ブレーキを示す正面図である。
- [図3]本発明の実施例1のブレーキ解放装置と解放レバーを装着した電磁ブレーキを示す側面図である。
- [図4A]本発明の実施例1のブレーキ解放装置解放レバーを示す正面図である。
- 。
- [図4B]本発明の実施例1のブレーキ解放装置解放レバーを示す側面図である。
- 。
- [図5]本発明の実施例1のブレーキ解放装置を示す断面図である。
- [図6]図5におけるA矢視図である。
- [図7]本発明の実施例2のブレーキ解放装置及び解放レバーを装着した電磁ブレーキを示す正面図である。
- [図8]本発明の実施例2のブレーキ解放装置解放レバーを示す正面図である。

発明を実施するための形態

- [0015] 以下、本発明の実施の形態に係る電磁ブレーキ解放装置について、実施例

と図面

を基に説明する。なお、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0016] 図1は、本実施の形態によるエレベータ1の構成を示す模式図である。本実施の形態によるエレベータ1は、建築構造物内に形成された昇降路110内を昇降する乗りかご120と、乗りかご120に対してロープ130を介して連結された釣り合い錘140を備える。

[0017] また、昇降路110の頂部に配設され、ロープ130を巻き掛けることにより乗りかご120を昇降させる巻上機100と、巻上機100の近傍に配設され、ロープ130が装架される反らせ車150を備える。

実施例 1

[0018] 図2は、本発明の実施例1のブレーキ解放装置及び解放レバーを装着した巻上機の電磁ブレーキを示す正面図である。

[0019] 巻上機100の軸方向端部に、ブレーキディスク31が設けられている。Fはエレベータのフレームである。34はブレーキ支持台である。ブレーキ支持台34にはブレーキディスク31を制動する電磁ブレーキを有するブレーキコア22が設けられている。39は電磁ブレーキを手動操作で開放するブレーキ開放装置である。29は開放レバーである。開放レバー29を矢印方向（時計方向）へ回転することにより、制動後の電磁ブレーキを開放する。

[0020] 図3は、本発明の実施例1のブレーキ解放装置39と解放レバー29を装着した電磁ブレーキを示す側面図である。ブレーキ解放装置39のボールネジナットに装着された解放レバー18を時計方向に右回転させることにより、ボールネジナットとブレーキコア22が当接され、ボールネジはブレーキシュー組立体20に一体に連結されているため、ブレーキシュー組立体20が制動バネ33を圧縮し、ブレーキシュー32a, 32bとブレーキディスク31の間にギャップ38を生じさせ、ブレーキ制動力の解放が行われる。

[0021] 図4Aは、本発明の実施例1のブレーキ解放装置の解放レバーを示す正面図である。また、図4Bは、本発明の実施例1のブレーキ解放装置の解放レ

バーを示す側面図である。

[0022] 解放レバー 29 は、解放時のトルクを伝達するレバー部 27 とブレーキ解放装置 39 のボールネジナットに接続可能なドーナツ状の穴 37 を有するレバー先端部 28 からなり、ボールネジナットのインロー部に取付可能である。

[0023] 図 5 は、本発明の実施例 1 のブレーキ解放装置の詳細を示す断面図である。図 6 は、図 5 における A 矢視図である。

[0024] 図 5 において、実施例 1 による電磁ブレーキ解放装置は、ブレーキコア 22 中央に設けた穴 36 に収納された先端にブレーキシューを有するブレーキシュー組立体 20 のネジ穴部 41 に挿しこみ可能なネジ 43 の切られたシャフト 10 と、ブレーキ解放時にシャフト 10 の引張力の反力を受けてブレーキコア 22 に伝えるスペーサ部材としてのベース 11 と、シャフト 10 に締結されたボールネジ 12 と、ボールネジ 12 にネジ嵌合するボールネジナット 18 と、ボールネジナット 18 の外側に圧入されたフランジ部 13 と、フランジ部 13 の外側に圧入されたラジアル軸受 14 と、ラジアル軸受 14 の外輪と締結されたガイド 15 と、ボールネジ 12 の一端に取り付けられたハンドル 16 と、ガイド 15 とベース 11 の間に締結され解放時にボールネジナット 18 が反力を受けるスラスト軸受 17 とを備える。

[0025] シャフト 10 は連結部材であって、これを省略してブレーキシュー組立体 20 とボールネジ 12 を直結することもできる。44 はボールストッパである。

[0026] また、ボールネジナット 18 に固定されたフランジ部 13 上には周方向に同心円状に設けられた係合穴 30 と、インロー部 26 とを備える。

[0027] ベース 11 と、フランジ部 13 と、ラジアル軸受 14 と、ガイド 15 と、スラスト軸受 17 と、ボールネジナット 18 とは一体となってナット組立体 21 を形成する。ナット組立体 21 はボールネジ 12 上を軸長手方向に回転しながら移動可能な構造を持つ。

[0028] ここで、ハンドル 16 を回動してシャフト 10 先端のネジ 43 を、ブレー

キシュー組立体 20 のネジ穴部 41 にねじ込み、シャフト当接部 19 をブレーキシュー組立体 20 に突き当てて固定する。その後、ナット組立体 21 をブレーキコア 22 側に回転させつつ移動し、ベース 11 とブレーキコア 22 を当接させる。

[0029] 図 4 A、4 B において、開放レバー 29 のレバー先端部 28 には、ボールネジナット 18 に取付けたフランジ部 13 に設けられた複数の係合穴 30 と同一の円周上に位置する突起部 23 が二箇所、180 度間隔で設けられている。レバー先端部 28 の穴 37 をブレーキ解放装置 39 のハンドル 16 側から挿入し、フランジ部 13 のインロー部 26 にはめ込む。フランジ部 13 には 30° 間隔で同一円周上に 12 個の係合穴 30 が設けられている。

[0030] ボールネジナット 18 のフランジ部 13 の係合穴 30 の位相角は、解放レバー 29 の突起部 23 と一致しているため、解放レバー 18 の突起部 23 はフランジ部 13 の係合穴 30 に挿入できる。また、フランジ部 13 の係合穴は 30° 間隔で同一円周上に 12 個空いているため、解放レバー 29 による解放動作は最も解放しやすい角度で動作することができる。

実施例 2

[0031] 図 7 は、本発明の実施例 2 のブレーキ解放装置及び解放レバーを装着した電磁ブレーキを示す側面図である。図 8 は、本発明の実施例 2 のブレーキ解放装置の解放レバーを示す正面図である。

[0032] 図 8 に示すように、開放レバー 48 はレバー先端部 50 に正六角形の係合穴 49 を有し、レバー部 47 を有する。一方、ブレーキ開放装置 39 A のボールネジナット 18 A 外周は、開放レバー 48 のレバー先端部 50 の正六角形の係合穴 49 と係合する様に、外周が正六角形に形成されている。ここで、開放レバー 48 をブレーキ開放装置 39 A のボールネジナット 18 A に係合させ、実施例 1 と同様にブレーキ開放装置 39 A を回動操作して、電磁ブレーキを開放することができる。

[0033] 開放レバーとブレーキ開放装置のボールネジナットは、このほかにも回動トルクを伝達可能な任意の結合形式を適用することができる。例えば、開放

レバーをブレーキ開放装置のボールネジナット側面に差し込む形式でもよい。

[0034] 上記実施例において、開放レバーはブレーキ開放装置に着脱自在として、作業者が手動操作で操作している。ここで、開放レバーは、手動式の他に、例えばバッテリーモータで起動されるボールネジナットと係合するソケットを有する電動式開放レバーを用いることもできる。この場合には、開放レバー本体をブレーキ開放装置に何らかの手段で回転方向に係止して反力を受け簡単なボタン操作で電磁ブレーキ開放操作を行う事ができる。

[0035] また、開放レバーとブレーキ開放装置のボールネジナットは、着脱方式が操作性に優れているが、そもそもボールネジ方式を用いた場合は回転トルクが小さくてすみ、開放レバーも短いもので足りるから、ボールネジナットにコンパクトな開放レバーを永久的に固定しても問題はない。

[0036] ここで、ブレーキ解放動作中に発生しうるフリーラン等の緊急事態が発生した場合は即座にブレーキ制動力を回復させ、エレベーターを安全に停止させる必要がある。

[0037] 本発明によるブレーキ解放装置は解放レバーにかけている手を離す、すなわち解放レバーにかけている力を抜くことによりボールネジの復元力によってブレーキ解放が解除されるため万一のフリーラン等の異常事態発生時にもブレーキ制動力を即座に回復可能であり安全性が高い。

[0038] さらに、ボールネジとボールネジナット部の間に異物が侵入するとボールネジの円滑な運動が妨げられ、ボールネジの復元力が阻害される恐れがある。その場合、上記のフリーラン等の緊急事態が発生した場合にブレーキ制動力を回復できず大事故に繋がる恐れがあるため、ボールネジとナット部の間には異物混入防止用のシール構造が備えてあることが望ましい。

符号の説明

[0039] 1・・・エレベータ， 10・・・シャフト， 11・・・ベース， 12・・・ボールネジ， 13・・・フランジ部， 14・・・ラジアル軸受， 15・・・ガイド， 16・・・ハンドル， 17・・・スラスト軸受， 18・・・ボール

ネジナット, 20・・・ブレーキシュー組立体, 21・・・ナット組立体,
22・・・ブレーキコア, 23・・・突起部, 26・・・インロー部, 27
・・・レバー部, 8・・・レバー先端部, 29、48・・・解放レバー, 3
0・・・係合穴, 31・・・ブレーキディスク, 32 a、32 b・・・ブレ
ーキシュー, 33・・・制動バネ, 34・・・ブレーキ支持台, 37、49
・・・係合穴, 39、39 A・・・ブレーキ解放装置, 44・・・ボールス
トッパ, 100・・・巻上機, 110・・・昇降路, 120・・・乗りかご
, 130・・・ロープ, 140・・・釣り合い錘。

請求の範囲

- [請求項1] エレベータの乗りかごと釣り合い錘を昇降駆動する巻上機と、巻上機に設けられたブレーキディスクをブレーキシューを介して制動しバネの弾性力により巻上機を停止させる電磁ブレーキと、前記バネの弾性力に抗して前記電磁ブレーキの制動を開放する電磁ブレーキ開放装置を有し、該機電磁ブレーキ解放装置は、前記ブレーキシューを収納するブレーキコアと、前記ブレーキシューに連結されたボールネジ及び該ボールネジとネジ係合するボールネジナットと、電磁ブレーキ解放時に前記ボールネジナットの反力を受けるスラスト軸受と、前記ボールネジナットに取付けられて該ボールネジナットを回動させる解放レバーとを備えたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。
- [請求項2] 請求項1に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記ブレーキコアと、前記スラスト軸受との間に電磁ブレーキ解放時に前記ボールネジナットの反力を受けるベースを設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。
- [請求項3] 請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記解放レバーを前記ボールネジナットに着脱自在に設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。
- [請求項4] 請求項1または2に記載の巻上機電磁ブレーキ解放装置において、前記ボールネジナット外周に係合穴を周方向に均等に設けたフランジ部を固定し、前記解放レバー先端に、前記フランジ部の係合穴と係合する突起部を設けたことを特徴とする巻上機電磁ブレーキ解放装置。
- [請求項5] 請求項1または2に記載の巻上機電磁ブレーキ解放装置において、前記ボールネジナット外周に角形係合部を設け、前記解放レバー先端に、前記ボールネジナット外周の角形係合部と係合する係合穴を設けたことを特徴とする巻上機電磁ブレーキ解放装置。
- [請求項6] 請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置にお

いて、前記フランジ部外周に設けられたラジアル軸受と、該ラジアル軸受外周に設けられたガイドを有することを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項7] 請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記ブレーキシューと前記ボールネジの間を連結するシャフトを設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項8] 請求項7に記載の巻上機電磁ブレーキ解放装置において、前記シャフトに締結された前記ボールネジの他端に、前記ボールネジおよび前記シャフトを前記ブレーキシューにネジ係合させるように回転するハンドルを設けたことを特徴とする巻上機電磁ブレーキ解放装置。

補正された請求の範囲
[2013年1月15日(15.01.2013)国際事務局受理]

[請求項1] (補正後)

エレベータの乗りかごと釣り合い錘を昇降駆動する巻上機と、巻上機に設けられたブレーキディスクをブレーキシューを介して制動しバネの弾性力により巻上機を停止させる電磁ブレーキと、前記バネの弾性力に抗して前記電磁ブレーキの制動を解放する電磁ブレーキ解放装置を有し、該電磁ブレーキ解放装置は、前記ブレーキシューを収納するブレーキコアと、前記ブレーキシューに連結されたボールネジ及び該ボールネジとネジ係合するボールネジナットと、電磁ブレーキ解放時に前記ボールネジナットの反力を受けるスラスト軸受と、前記ボールネジナットに取付けられて該ボールネジナットを回動させる解放レバーとを備えたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項2] 請求項1に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記ブレーキコアと、前記スラスト軸受との間に電磁ブレーキ解放時に前記ボールネジナットの反力を受けるベースを設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項3] 請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記解放レバーを前記ボールネジナットに着脱自在に設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項4] (補正後)

請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記ボールネジナット外周に係合穴を周方向に均等に設けたフランジ部を固定し、前記解放レバー先端に、前記フランジ部の係合穴と係合する突起部を設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項5] (補正後)

請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置にお

いて、前記ボールネジナット外周に角形係合部を設け、前記解放レバー先端に、前記ボールネジナット外周の角形係合部と係合する係合穴を設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項6] 請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記フランジ部外周に設けられたラジアル軸受と、該ラジアル軸受外周に設けられたガイドを有することを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項7] 請求項1または2に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記ブレーキシューと前記ボールネジの間を連結するシャフトを設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

[請求項8] (補正後)

請求項7に記載のエレベータの電磁ブレーキ解放装置において、前記シャフトに締結された前記ボールネジの他端に、前記ボールネジおよび前記シャフトを前記ブレーキシューにネジ係合させるように回動するハンドルを設けたことを特徴とするエレベータの電磁ブレーキ解放装置。

条約第 19 条（1）に基づく説明書

1. 補正の概要と根拠

（1）請求項 1

請求項 1 において、「該機電磁ブレーキ解放装置」を「該電磁ブレーキ解放装置」とし、「開放する」を「解放する」、「開放装置」を「解放装置」として誤記を訂正しました。

（2）請求項 4

請求項 4 において、「巻上機電磁ブレーキ解放装置」を「エレベータの電磁ブレーキ解放装置」として誤記を訂正しました。

（3）請求項 5

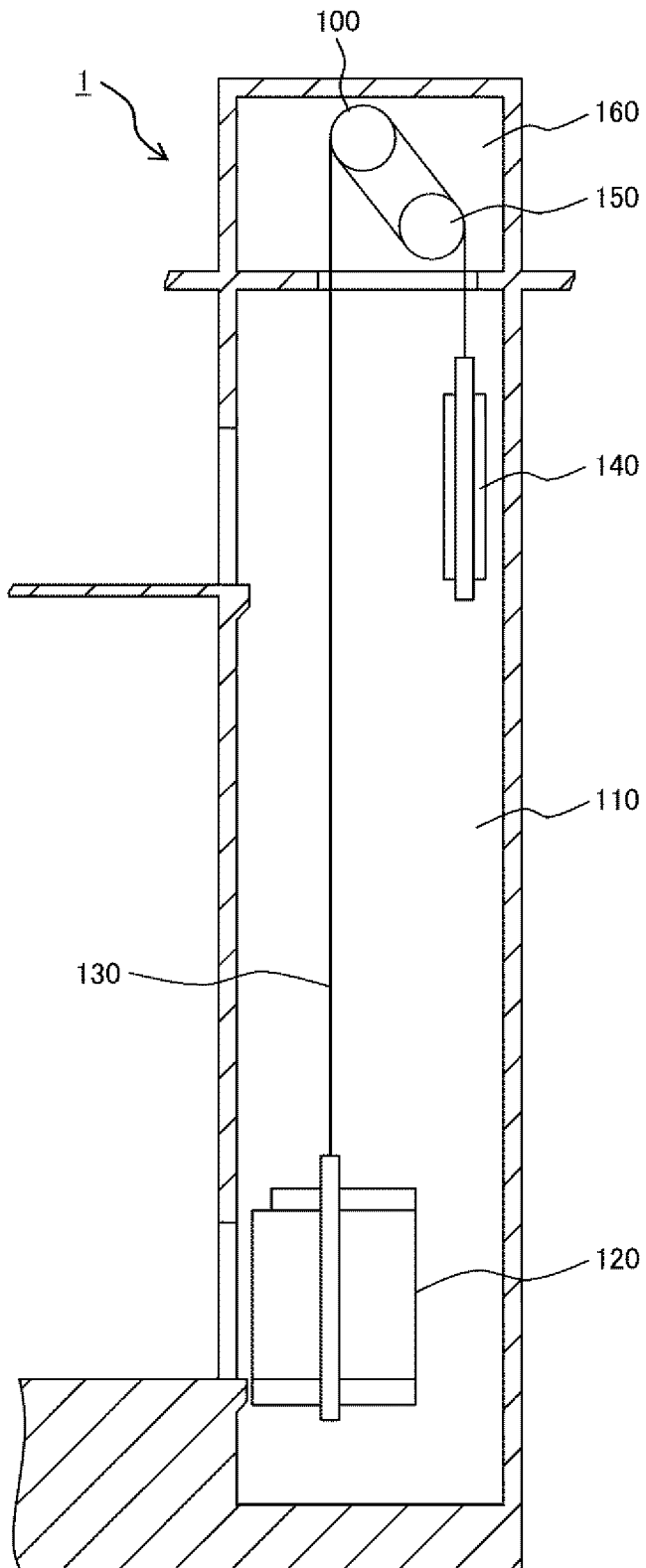
請求項 5 において、「巻上機電磁ブレーキ解放装置」を「エレベータの電磁ブレーキ解放装置」として誤記を訂正しました。

（4）請求項 8

請求項 8 において、「巻上機電磁ブレーキ解放装置」を「エレベータの電磁ブレーキ解放装置」として誤記を訂正しました。

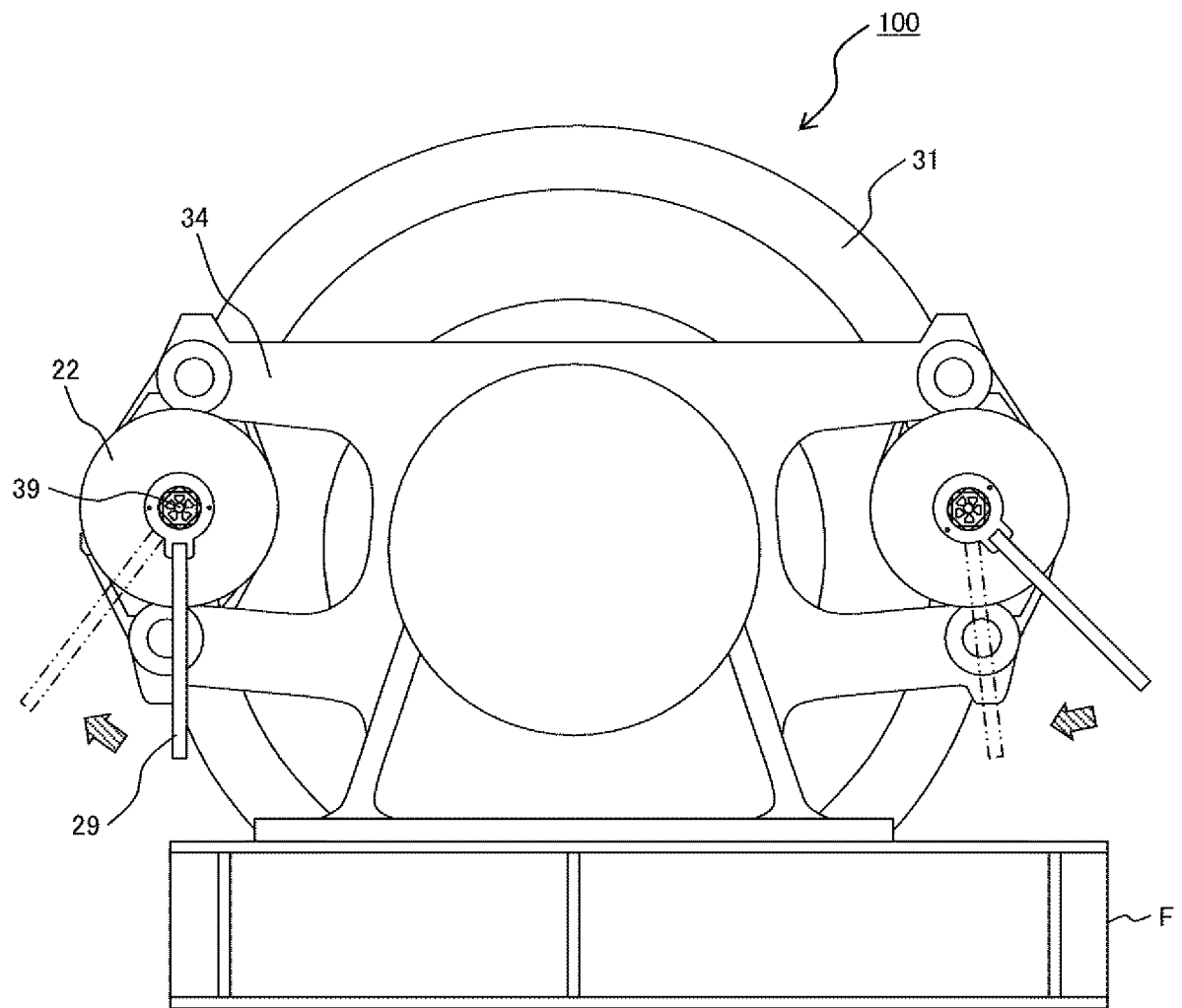
[図1]

図 1



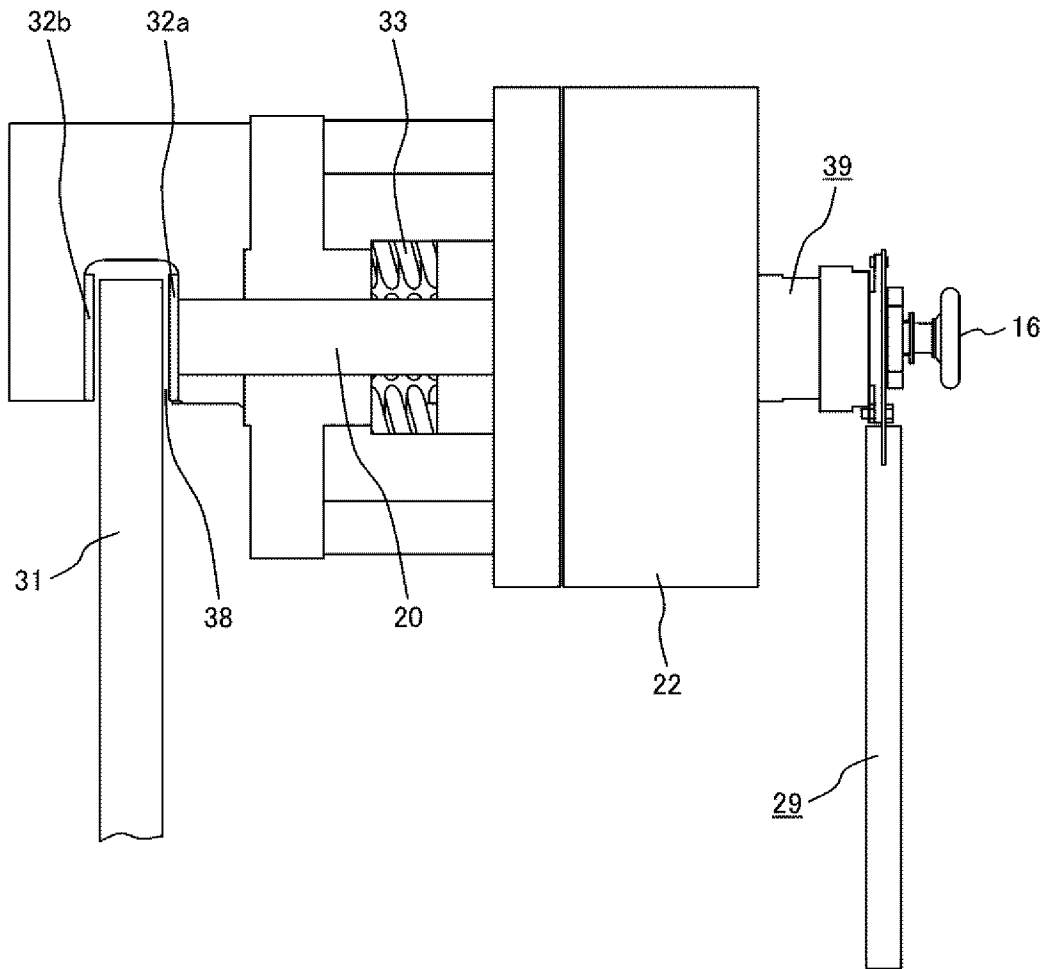
[図2]

図 2



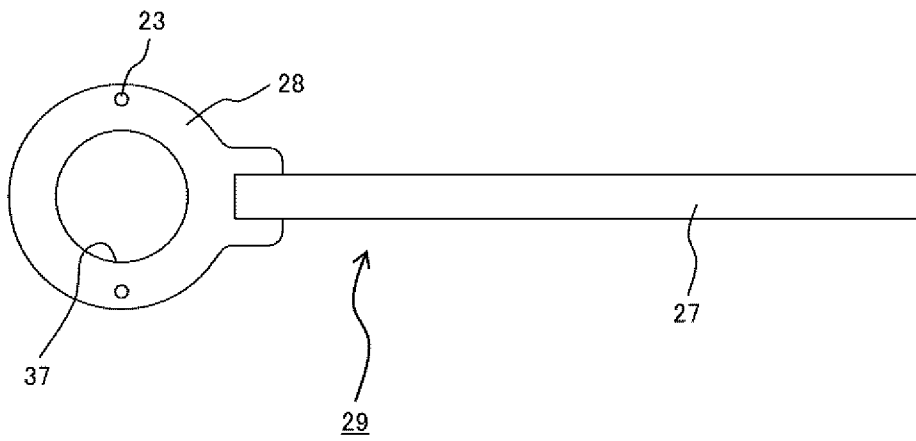
[図3]

図 3



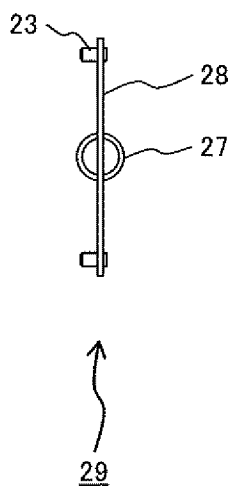
[図4A]

図 4A



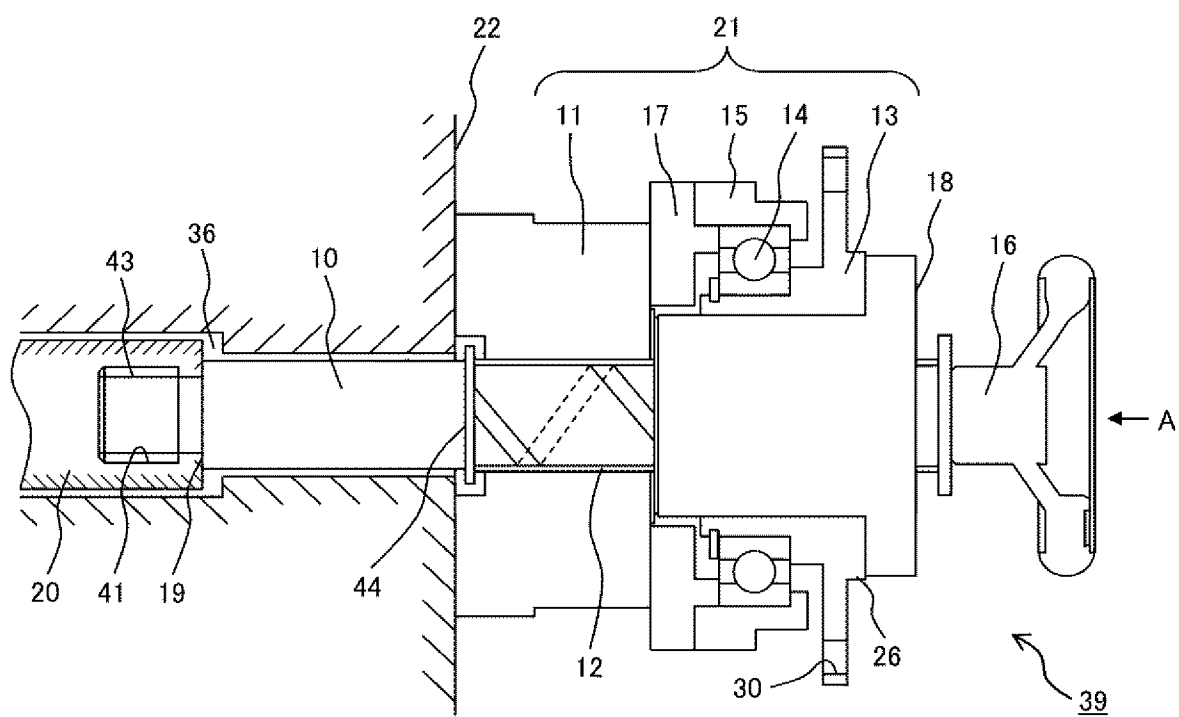
[図4B]

図 4B



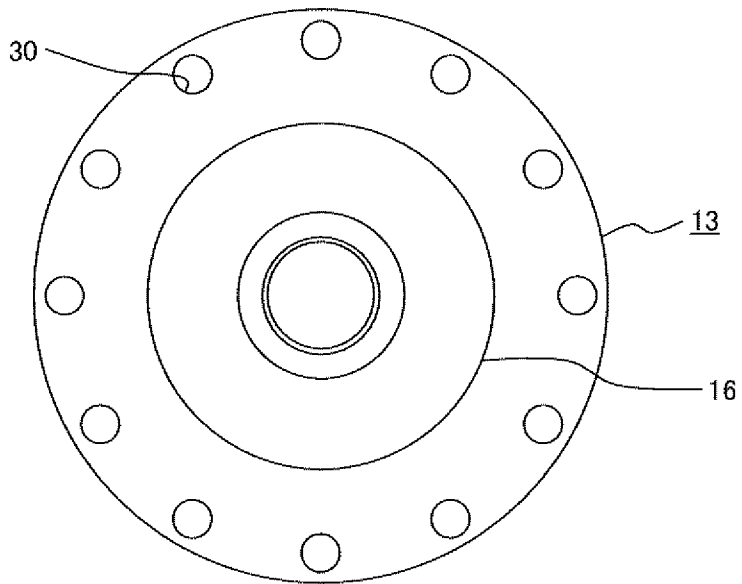
[図5]

図 5



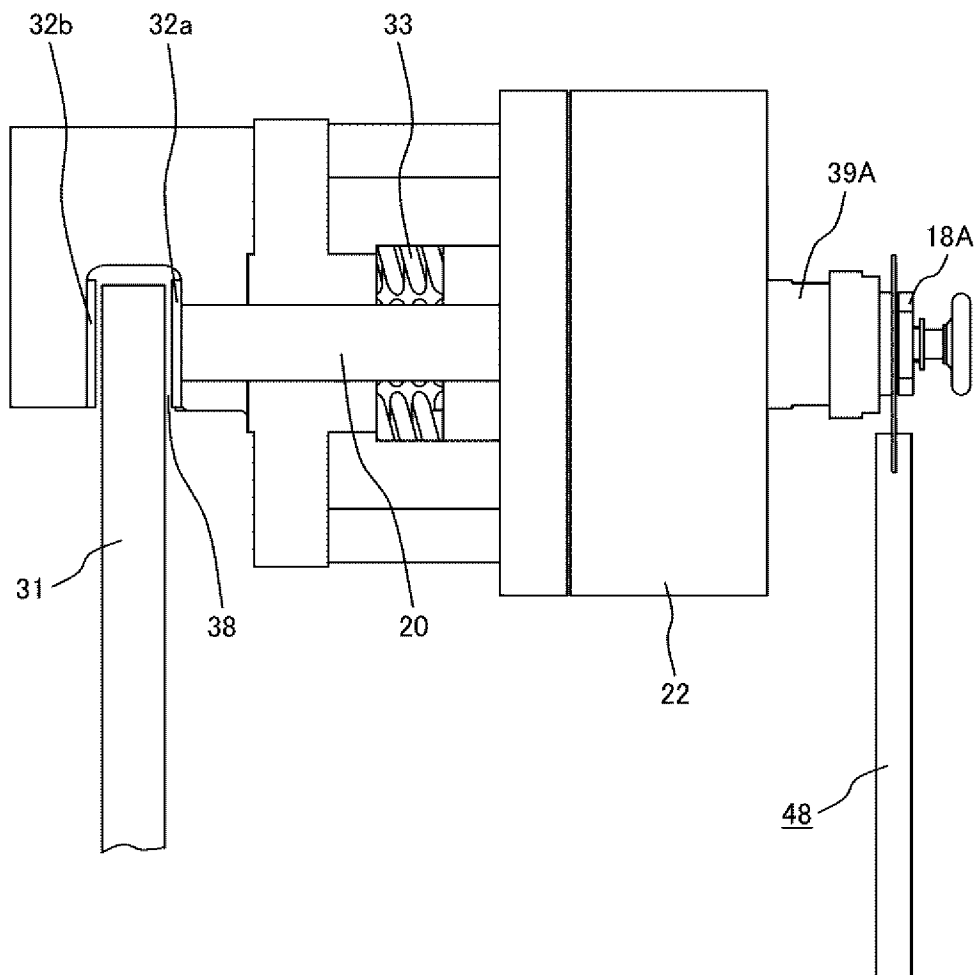
[図6]

図 6



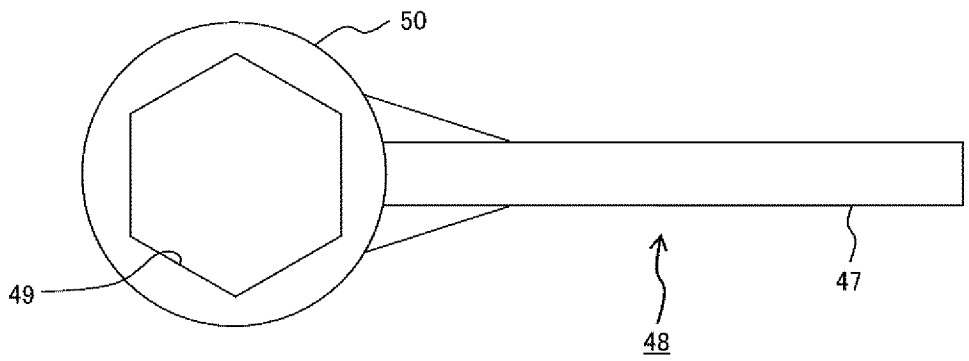
[図7]

図 7



[図8]

図 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/065098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B5/00(2006.01)i, B66B11/08(2006.01)i, F16D55/28(2006.01)i, F16D65/14(2006.01)i, F16D65/18(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)

B66B5/00, B66B11/08, F16D55/28, F16D65/14, F16D65/18

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 10-250993 A (San'yo Kogyo Kabushiki Kaisha), 22 September 1998 (22.09.1998), paragraphs [0002], [0019] to [0024]; fig. 3 to 5 (Family: none)	1-8
A	JP 2006-176248 A (Tir Corp.), 06 July 2006 (06.07.2006), paragraphs [0018] to [0032]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-8
A	JP 2011-33080 A (NTN Corp.), 17 February 2011 (17.02.2011), paragraphs [0026] to [0040]; fig. 1 to 2 & WO 2011/013744 A1	1-8

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
09 August, 2012 (09.08.12)

Date of mailing of the international search report
21 August, 2012 (21.08.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/065098

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3-189485 A (Kitazawa Valve Co., Ltd., Ogihara Mfg. Co., Ltd.), 19 August 1991 (19.08.1991), page 3, lower right column, line 12 to page 4, upper left column, line 7; fig. 1 to 3 (Family: none)	4
A	JP 2000-33579 A (Kioritz Corp.), 02 February 2000 (02.02.2000), paragraph [0013]; fig. 1 (Family: none)	5
A	JP 2004-59196 A (Kabushiki Kaisha Mihara Kinzoku Kogyo), 26 February 2004 (26.02.2004), paragraphs [0062] to [0063] (Family: none)	8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B66B5/00(2006.01)i, B66B11/08(2006.01)i, F16D55/28(2006.01)i, F16D65/14(2006.01)i, F16D65/18(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. B66B5/00, B66B11/08, F16D55/28, F16D65/14, F16D65/18

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 10-250993 A (三陽工業株式会社) 1998.09.22, 段落【0002】, 【0019】 - 【0024】, 【図3】 - 【図5】 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2006-176248 A (株式会社チルコーポレーション) 2006.07.06, 段落【0018】 - 【0032】, 【図1】 - 【図3】 (ファミリーなし)	1-8

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

09.08.2012

国際調査報告の発送日

21.08.2012

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)

▲高▼橋 杏子

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

3F

4420

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	JP 2011-33080 A (NTN株式会社) 2011.02.17, 段落【0026】 - 【0040】, 【図1】 - 【図2】 & WO 2011/013744 A1	1-8
A	JP 3-189485 A (株式会社北沢バルブ、株式会社荻原製作所) 1991.08.19, 第3ページ右下欄第12行-第4ページ左上欄第7行, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	4
A	JP 2000-33579 A (株式会社共立) 2000.02.02, 段落【0013】, 【図1】 (ファミリーなし)	5
A	JP 2004-59196 A (株式会社三原金属工業) 2004.02.26, 段落【0062】 - 【0063】 (ファミリーなし)	8