

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年10月23日 (23.10.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/126835 A1

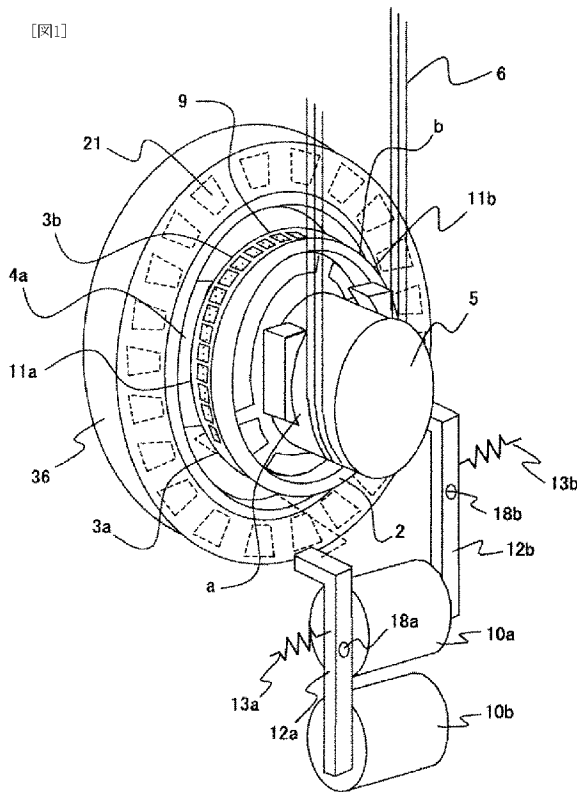
- (51) 国際特許分類:
B66B 11/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/056917
- (22) 国際出願日: 2008年4月8日 (08.04.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-102315 2007年4月10日 (10.04.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社日立製作所 (HITACHI, LTD.) [JP/JP]; 〒1008280 東京都千代田区丸の内1丁目6番6号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野口直昭 (NOGUCHI, Naoaki) [JP/JP]; 〒3120034 茨城県ひたちなか市堀口832番地2 株式会社日立製作所機械研究所内 Ibaraki (JP). 寺本律 (TERAMOTO, Takashi) [JP/JP]; 〒3120034 茨城県ひたちなか市堀口832番地2 株式会社日立製作所機械研究所内 Ibaraki (JP). 藤野篤哉 (FUJINO, Atsuya) [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グループ内 Ibaraki (JP). 有賀正記 (ARIGA, Masaki) [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グループ内 Ibaraki (JP). 早野富夫 (HAYANO, Tomio) [JP/JP]; 〒3128506 茨城県ひたち

[続葉有]

(54) Title: ELEVATOR HOIST

(54) 発明の名称: エレベーター用巻上機



(57) Abstract: An elevator hoist, with the adoption of which the area occupied by an elevator is reduced and which enables access to a brake and an encoder or the like from the elevator car side to facilitate maintenance of the brake. The elevator hoist has a sheave (5) around which a rope (6) connected to the elevator car is wrapped, a rotor (2) for driving the sheave, a stator housing (36) in which stator coils (21) are arranged so as to face a permanent magnet (9) arranged in a circular ring shape in the rotor (2), and a brake shoe (11) for braking the rotor (2). The sheave (5) is placed so as to face a hoistway wall, the rotor (2) has a depression on the sheave side, and the brake shoe (11) is placed in the depression. The rotor (2) has a rotor hole (4) opened to a size greater than a cross section of the brake shoe (11). The stator housing (36) has a stator hole (3) opened to a size greater than the cross section of the brake shoe (11).

(57) 要約: エレベーターの占有面積を小さくすると共に、乗りかご側からブレーキやエンコーダ類へのアクセスが可能としブレーキ装置の保守作業を容易にする。乗りかごと連結されたロープ6が巻回されたシーブ5と、シーブを駆動するロータ2と、ロータ2に円環状に設けられた永久磁石9と対向するようにステータコイル21が配置されたステータハウジング36と、ロータ2を制動するブレーキシュー11を備えたエレベーター用巻上機において、該エレベーター用巻上機が、昇

降路壁に面するように設置されるシーブ5と、シーブ側に凹部を有したロータ2と、凹部に配置されたブレーキシュー11と、ロータ2に設けられブレーキシュー11の断面よりも大きく開口した

[続葉有]

WO 2008/126835 A1



なか市市毛 1070 番地 株式会社 日立製作所 都市
開発システムグループ内 Ibaraki (JP).

NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(74) 代理人: 浅村 皓, 外 (ASAMURA, Kiyoshi et al.); 〒
1000004 東京都千代田区大手町 2 丁目 2 番 1 号 新大
手町ビル 3 3 1 Tokyo (JP).

(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, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, 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, 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,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

エレベーター用巻上機

技術分野

[0001] 本発明は、巻上機のロータの回転を制動するブレーキシューを備えたエレベーター用巻上機に関し、特に取り付け交換性に優れ、昇降路断面積を縮小したものに好適である。

背景技術

[0002] 機械室レスエレベーターは昇降路内に巻上機を設置するため、静粛性や省スペース性、保全性が重要視される。エレベーター用薄形巻上機として、幅方向の厚みを薄くして、薄型化、軽量化を図るため、駆動綱車(シーブ)の外形よりも大きい直径の回転体に形成された制動面と、制動面に対向して配置され制動面に押圧されて制動動作するブレーキとを備えることが知られ、例えば特許文献1に記載されている。

[0003] また、エレベーター用巻上機の定期点検には、ブレーキシューの摩耗状態、ロープ溝の摩耗状態の確認や、ブレーキシューと制動面のギャップ確認などの作業があり、ブレーキシューの摩耗が進んでいる場合には、ブレーキシューを交換する必要がある。

[0004] そこで、ハウジングの腕状部内側に配置され、ロータの制動面に対して進退自在に設けられたシューと、着脱可能に構成され、ハウジングにおけるロータの制動面付近に設けられた開口部を覆うように設けられたカバーと、を備え、保守時などにカバーを取り外すことで、ロータの制動面の摺り合わせ状態や錆等が発生していないかを直接目視することが知られ、例えば特許文献2に記載されている。

[0005] さらに、綱車側にブレーキ装置を構成する一对のブレーキアーム、ブレーキシュー、制動ばね及び電磁マグネットを配置し、同一方向から直接目視により保守、点検作業を行うことが知られ、例えば特許文献3に記載されている。

特許文献1:国際公開第2005/019085号パンフレット

特許文献2:特開2005-119860号公報

特許文献3:国際公開第2006/011214号パンフレット

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記特許文献に記載のものうち、巻上機の小型化を実現するために、高張力鋼や高強度な樹脂繊維を用いて素線を細線化し、曲げ屈曲性を高めたロープを用い、ロープを巻き掛けるシーブ径を小さくしたものでは、ブレーキ装置一式の実装が困難になるばかりでなく、昇降路内での作業スペースを確保して保守作業の効率を高めること、巻上機を昇降路の壁にできる限り近づけ、エレベーターの占有面積を縮小すること、などが十分考慮されていない。特に、特許文献3に記載のものでは、シーブが乗りかご側に面するため、電動機部分が昇降路壁側に突出するので、昇降路面積を縮小することが極めて困難である。

[0007] 本発明の目的は、スペース効率良くブレーキ装置を実装し、巻上機を昇降路壁の極限まで近づけ、エレベーターの占有面積を小さくすると共に、乗りかご側からブレーキやエンコーダ類へのアクセスが可能としブレーキ装置の保守作業を容易にすることにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するため、本発明は、エレベーターの乗りかごと連結されたロープが巻回されたシーブと、シーブを駆動するロータと、該ロータに円環状に設けられた永久磁石と対向するようにステータコイルが配置されたステータハウジングと、前記ロータを制動するブレーキシューを備えたエレベーター用巻上機において、昇降路壁に面するように設置される前記シーブと、前記シーブ側に凹部を有したロータと、前記凹部に配置された前記ブレーキシューと、前記ロータに設けられ前記ブレーキシューの断面よりも大きく開口したロータ穴と、前記ステータハウジングに設けられ前記ブレーキシューの断面よりも大きく開口したステータ穴と、を備えたエレベーター用巻上機である。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、シーブを昇降路壁に面するように設置し、ロータにブレーキシューの断面よりも大きく開口したロータ穴を設け、さらにハウジングにもブレーキシュー

の断面よりも大きく開口したステータ穴を設けるので、ブレーキシューの交換をステータハウジング側から行えるので、柔軟なロープを用いた小径の巻上機においても、巻上機を昇降路壁に近づけ、エレベーターの占有面積を小さくすることができる。

本発明の他の目的、特徴及び利点は添付図面に関する以下の本発明の実施例の記載から明らかになるであろう。

発明を実施するための最良の形態

[0010] 近年、エレベーターを駆動するロープに、高張力鋼や高強度な樹脂繊維を用いてロープの素線を細線化し、曲げ屈曲性を高めたものが実用化されている。これらのロープでは、ロープを巻き掛けるシーブ径を小さくできるので、巻上機に要する駆動トルクが小さくなり、巻上機の小型化を実現できる。しかし、ロータ径が小さくできても、エレベーターを懸垂するための巻上機内の支持軸径は強度の点より、所定の大きさが必要とされる。このため、小径の巻上機では、ロータ内部にブレーキ装置を実装するためのスペースが、大径の巻上機に比べてむしろ小さくなる。

[0011] 一方、ブレーキの制動トルクは、シーブ径が小さくなるほど小さくてすむ。しかし、ロータの小径化によって、制動半径も小さくなることから、制動に要するブレーキシューの押付力を下げることはできず、電磁石を小型化することが困難であり、結果的にブレーキ装置の小径ロータへの実装が困難となる。

実施例 1

[0012] 図2は、機械室レスエレベーターの側断面を示している。エレベーターの乗りかご31は、つり合重り(図示せず)とロープ6によって連結されており、ロープ6は駆動用のシーブ5により巻き上げられる。巻上機34は、シーブ5と電動機部33からなり、昇降路断面積を縮小するため、薄型化した構造をガイドレール32等に設置するのが一般的である。

[0013] ロープ6は建屋の揺れや乗りかご31の走行によって横揺れが発生するため、乗りかご31と干渉しないように乗りかご31からロープ6まで一定の距離Lを確保する。一般に電動機部33は、シーブ5よりも厚くなるため、シーブ5が昇降路壁22に面するように巻上機34を設置する。これにより、作業員35は、乗りかご31を完全に停止させた状態で、乗りかご31下方の比較的スペースが広い場所で、保守作業やブレーキなど

の目視確認やブレーキシューの交換作業を行うことができる。

[0014] 図1に巻上機の全体斜視図を示し、詳細に説明する。

巻上機は、円環状に配置したステータコイル21とそのハウジング36、永久磁石9を円環状に配置したロータ2、シープ5の回転量を計測するためのエンコーダ(図示せず)を有する。ロータ2はシープ側に凹部を有するように断面が湾曲され、これにより形成された空間にブレーキシュー11が配置される。

[0015] 小径化した巻上機では、ロータ2内部にブレーキシュー11と駆動用の電磁石10を実装するスペースを確保しにくいので、巻上機の厚さを増すことのないように、シープ5の下方の空間に電磁石10が配置される。

[0016] ブレーキシュー11と電磁石10を連結するレバー12は、ブレーキシュー11毎に一对のペアをなし、シープ5側に突出するような形状で、ロープ6やロータ2などに干渉しないように配置される。

[0017] ブレーキシュー11は左右対称に2つ配置されて、他の部品との干渉を回避しやすくスペース効率を良くする。一方、シープ5と昇降路壁の空間は極めて小さいことから、ロータ2とステータハウジング36のそれぞれに周方向に長穴となったロータ穴4、ステータ穴3を設けて、ブレーキシュー11を反シープ側、すなわち乗りかご側より交換可能としている。

[0018] ロータ2を反シープ側に凹部を有するように断面を湾曲させても同様にブレーキシュー11を配置することは可能であるが、連結するレバー12が巻上機の幅方向において突出してしまうため、巻上機全体の薄型化を図ることが困難である。

[0019] ブレーキシュー11は、シープ5と一体化したロータ外周面aに外側から押付けられるが、湾曲したロータの内周面bを内側から押付けても良い。レバー12には、押付ばね13が取り付けられており、乗りかごが停止している際には、電磁石10への通電を停止させて、ばね力を用いた摩擦力でロータ2の回転を制動する。そして、乗りかごが運転する際には、電磁石10に通電を行い、制動面aから離間する動作を行う。

[0020] 制動動作には大きな力が必要となるため、レバー12の回転支点18をなるべくブレーキシュー11側に近づけるとともに、電磁石10から遠ざけることが望ましい。つまり、レバー比を拡大し、電磁石10に必要な吸引力を小さくする。また、電磁石10に必要

なストロークは長くなるが、吸引特性がギャップに応じて一定となるような比例ソレノイドなどを用いれば、吸引や釈放時の騒音を小さくすることができる。

[0021] 図3に本実施例の上面図(レバーと電磁石の記載を省略)、図4にシーブ側から見た正面図(レバーと電磁石の記載を省略する)を示し、より詳細に説明する。

[0022] ロータ2とシーブ5は、機械的に結合されているが、一体としてもよい。ロータ2は、ベアリング27が圧入されており、ハウジング36と一体、もしくは機械締結された支持軸7上を回転する。ロータ2を制動するために、シーブ5と同じ径もしくは、それ以下の直径となる外周面を制動部位とし、回転する制動面aに対して、ブレーキシュー11を外側より押付ける。この際、湾曲したロータ2の内周面bを制動してもよいが、この場合ブレーキシュー11による大きな制動力に耐えるよう、外周肉厚tを厚くしなければならない。これに対して、ロータ2の外周面aを制動すれば、巻上機全体の径を増大させることなく、肉厚sを半径方向に増やせるので、巻上機の小径化に好適である。

[0023] 巻上機は、昇降路断面の省スペース化を図るため、シーブ5を昇降路壁22側に対向させて設置される。ブレーキシュー11を昇降路壁22側から交換することは困難となるため、ロータ2とハウジング36のそれぞれに開口部を備えたロータ穴4、ステータ穴3が設けられる。これにより、両者の穴が図4のように重なり合う位置において、ブレーキシュー11を乗りかご側から交換することができる。

[0024] ロータ2にロータ穴4が設けられるため、ステータコイル21を含む電磁回路側にはごみや粉塵が混入しやすくなる。このため、ロータ2とハウジング36の巻上機幅方向の隙間eはロータ2穴の径方向の幅pないし、ステータ側の穴の幅qよりも小さくする。また、ハウジング36のシーブ側には、円盤状のカバー17が、さらにロータ2の外周には突起19、およびリング状のカバー25が設けられる。

[0025] シーブ5の回転量を検出するためのエンコーダ8は、シーブ5と一体に結合され、エンコーダシャフト24を介して、反シーブ5側に設けられたハウジング36の凹部に設置される。これにより、乗りかご側からエンコーダ8にアクセスすることが可能となり、交換作業を容易に行うことができる。

[0026] 図4に示すように、ロータ2には、その断面よりも大きなロータ穴4a、4cが設けられる。また、このほかにも、周方向において小さなロータ穴4b、4dが開いており、ロータ2

は、その内周と外周をスポーク20で接続する構成となっている。スポーク20には十分な剛性を確保すべく、リブ(図示せず)などを設けることが良い。

[0027] 同様に、ステータハウジング36にも、ブレーキシュー11の近傍にその断面よりも大きなステータ穴3a、3bが空けられている。ステータハウジング36とロータ2にあいた両者の穴は、周方向において、ロータの回転によって重なり合い、この位置において、左右の2つのブレーキシュー11を同時に交換することができる。

[0028] ロータ2の周方向の大きなロータ穴4a、4cの長さmは、ブレーキシュー11の長さkよりも長くなければならない。ロータのロータ穴4の面積が大きいほど、ブレーキシュー11の反シープ側からの目視が容易であり、交換作業を効率よく行うことができる。一方、これらの穴の中間にある小さなロータ穴4b、4dの周方向の長さnは、ブレーキシューの長さkよりも小さくてもよい。この穴は、交換よりもむしろブレーキシュー11と制動面のギャップの確認などを行うためのものである。

[0029] ロータ2とハウジング36は、ロータ側には最低でもロータ穴4が1つ、ステータハウジング側にはブレーキシュー11の数だけという構成である。ハウジング36側のステータ穴3a、3bは、ブレーキシュー11の背面に必ず必要であるが、ロータ側のロータ穴4は、ブレーキシュー11が取り外し可能な形状であれば、左右対称でなくとも不等ピッチで複数個あってもよい。ロータ2のロータ穴4は、4つに限定されるものではなく、ブレーキシュー11よりも大きな穴があれば、少なくとも1つあればよい。この穴の開いていない部分の周方向の長さfがブレーキシュー11よりも短ければ、かならずブレーキシュー11を確認することができる。

[0030] 図5は、反シープ側から見た巻上機の背面図(レバーと電磁石の記載を省略する)を示す。保守員は、本図のような状態で、乗りかご側から巻上機を見ることになる。

[0031] ロータ2が図5のような位置で停止した場合、ロータ2のロータ穴4aと4cがステータハウジング36のステータ穴3a、3bと重なっておらず、ロータ2のスポーク20が邪魔をして、ブレーキシュー11aを交換できない。このときには、ロータ2を両者の穴が重なる状態に回転させる。そして、ブレーキシュー11背面に取り付けた固定ボルト37を緩め、ブレーキシュー11を図中の手前側に取り出す。なお、取り出しが容易なように、ブレーキシュー11に突起や穴(図示せず)などを設ける。このような位置関係では、

ブレーキシュー11の交換はできないが、ロータ2の小さなロータ穴4b、4dを通して、ブレーキシュー11と制動面とギャップを確認することはできる。

実施例 2

[0032] 図6は、実施例2を示し、本図は、図5と同様に巻上機の背面図を示している。

本図のように、周方向の制動面積を十分に確保するためにブレーキシュー11を4つにした構成である。ステータハウジング36のステータ穴3は、ブレーキシュー11の数と同一の4つとする。これらのステータ穴3は90度の等ピッチであり、90度ごとの回転位置でブレーキシュー11を交換することができる。なお、リブ20の周方向長さは、ステータハウジングの穴の周方向長さよりも短いので、図5と同様にブレーキシュー11と制動面とギャップを確認することができる。

[0033] 保守作業を行う際、ハウジング36とロータ2のそれぞれの穴が重なりあう位置で乗りかごを自動的に停止させるため、エンコーダ8を用いた保守運転モードが備えられている。すなわち、巻上機を設置する際、ブレーキシュー11の取り外しが容易な位置において、エンコーダ8のパルスカウントを記録媒体に記憶させたのち、保守の際には乗りかごを上下させて常時エンコーダパルスをカウントする。カウントしたパルスと、記憶パルスの差が0となる位置において、ロータ2の回転を停止させて乗りかごを停止させる。

[0034] なお、記憶するパルスは、1つに限らず、複数でもよい。例えばロータ穴4の回転量が180度必要であり、エンコーダ8の1パルスあたりの回転量が0.5度であれば、記憶パルスに360パルスを加算した値を参照値として記憶する。そして、計測パルスと参照値の差のいずれかが0となる位置において、乗りかごを停止させる。なお、記憶パルスとの差は0でなくとも、ロータ2のロータ穴4の大きさに応じて、ある幅を持った値で停止させることも可能である。また、建屋側に設置されるガイドレール(図示せず)と乗りかごの間で相互位置を検出するセンサを用いて、両方の穴が重なり合う位置を検出する手段が設けられてもよい。

[0035] 以上により、ブレーキシューを必ず取り外し可能な位置に、乗りかごを停止させることができる。

実施例 3

[0036] 次に実施例3について、図7を用いて詳細に説明する。

巻上機は、自然災害、特に洪水などによる冠水を防止するため、その下端が最下階の出入り口レベル23よりも高い位置にあることが望ましい。エレベーターの巻上機は、乗りかごの積載量が大きくなるほど必要な駆動トルクが大きくなる。例えば積載量が1000kgを超える大型の機種では、ステータハウジング36の径が大きくなるため、電磁石を巻上機の下方に2台設置できない。したがって、つり合い重りなどの機器配置により、巻上機の幅方向にスペースが許される場合には、電磁石14をハウジング36の下方ではなく、水平方向に左右に配置することも可能である。このときには、ブレーキシュー11の操作を行うレバー12は例えばL型の形状で直角曲がり部に回転支点18を有する形状がよい。

[0037] 本構成によれば、巻上機の高さ寸法を増すことなく、レバー比を自由に変えることができる。また、他の実施例として、巻上機下方の電磁石を1台のみとし、シーブ上方のロープ巻き掛け幅以下の位置に、もうひとつの電磁石を設置することも可能である。

[0038] さらに、ブレーキシュー11と電磁石14のペアは、2ペアに限定されず、大きな制動トルクが必要な場合には、左右と下方の3箇所ないし、左右上下の4箇所にブレーキシュー11と電磁石14が配置されてもよい。このようにすれば、1台あたりの電磁石14の容量を小さくすることができる。

[0039] 上記記載は実施例についてなされたが、本発明はそれに限らず、本発明の精神と添付の請求の範囲の範囲内で種々の変更および修正をすることができることは当業者に明らかである。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]図1は本発明による一実施の形態によるエレベーター用巻上機を示す斜視図。

[図2]図2は一実施の形態におけるエレベーターを示す側断面図。

[図3]図3は一実施の形態におけるエレベーター用巻上機を示す上方からの断面図。

。

[図4]図4は一実施の形態におけるエレベーター用巻上機を示す正面図。

[図5]図5は一実施の形態におけるエレベーター用巻上機を示す背面図。

[図6]図6は他の実施の形態によるエレベーター用巻上機の背面図。

[図7]図7は他の実施の形態によるエレベーター用巻上機の正面図。

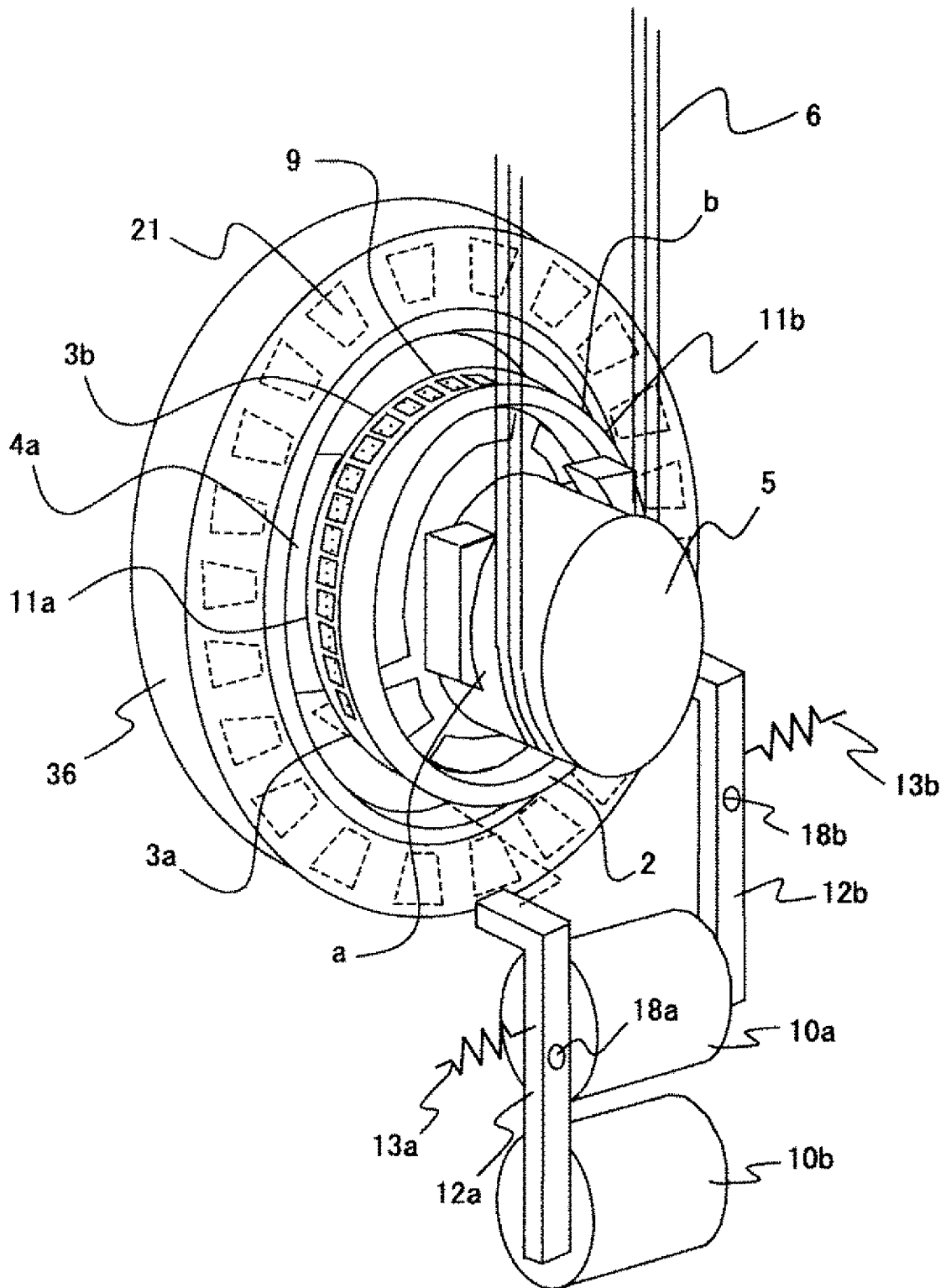
符号の説明

- [0041] 2 ロータ
- 3a、3b、3c、3d ステータ穴
- 4a、4b、4c、4d ロータ穴
- 5 シーブ
- 6 ロープ
- 7 支持軸
- 8 エンコーダ
- 9 永久磁石
- 10a、10b 電磁石
- 11a、11b ブレーキシュー
- 12a、12b レバー
- 13a、13b 押付ばね
- 21 ステータコイル
- 22 昇降路壁
- 24 エンコーダシャフト
- 25 カバー
- 31 乗りかご

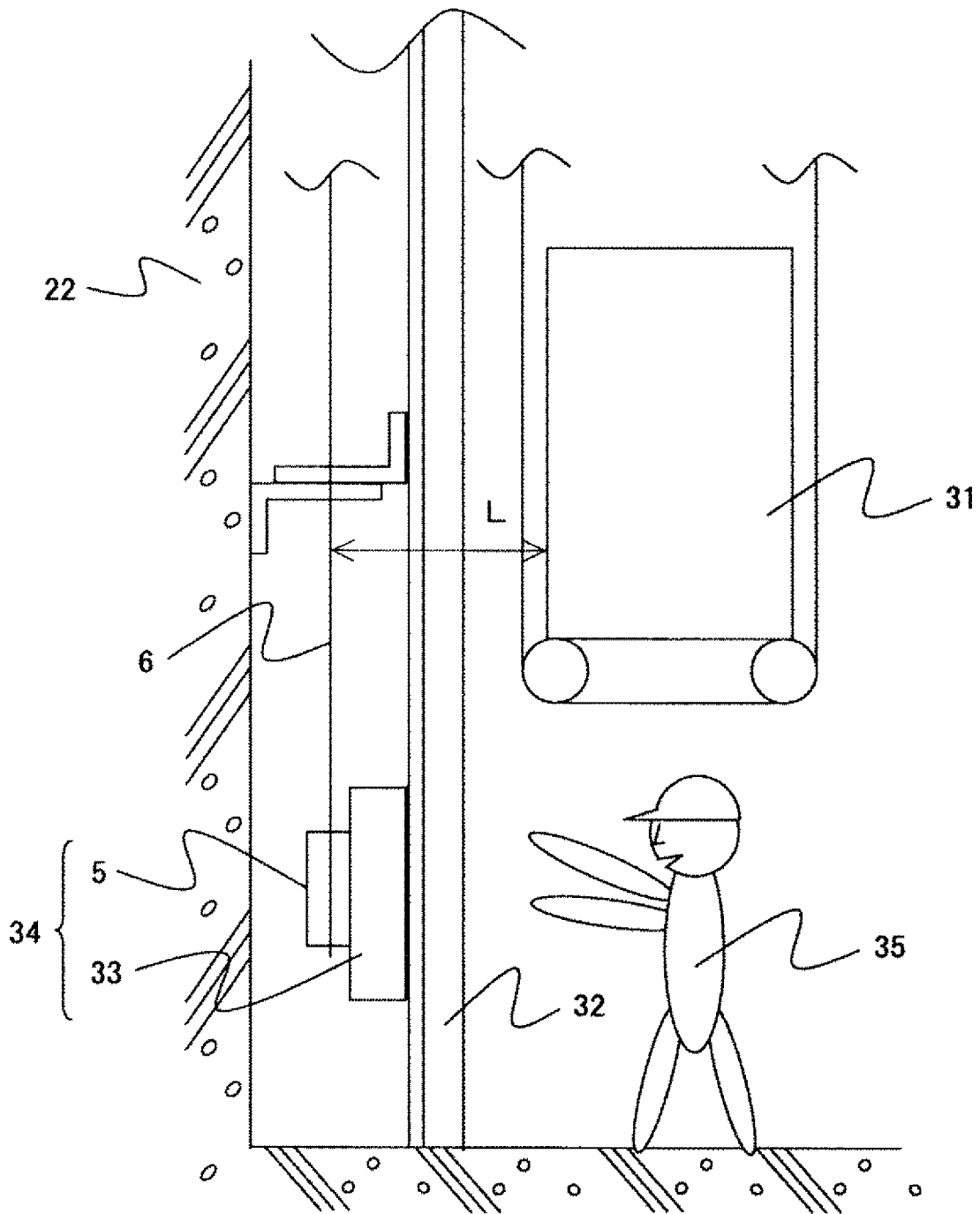
請求の範囲

- [1] エレベーターの乗りかごと連結されたロープが巻回されたシーブと、シーブを駆動するロータと、該ロータに円環状に設けられた永久磁石と対向するようにステータコイルが配置されたステータハウジングと、前記ロータを制動するブレーキシューを備えたエレベーター用巻上機において、
- 昇降路壁に面するように設置される前記シーブと、
- 前記シーブ側に凹部を有したロータと、
- 前記凹部に配置された前記ブレーキシューと、
- 前記ロータに設けられ前記ブレーキシューの断面よりも大きく開口したロータ穴と、
- 前記ステータハウジングに設けられ前記ブレーキシューの断面よりも大きく開口したステータ穴と、
- を備えたことを特徴とするエレベーター用巻上機。
- [2] 請求項1に記載のエレベーター用巻上機において、前記シーブの下方に配置された電磁石と、前記ブレーキシューと前記電磁石とを連結するレバーと、をさらに備えたことを特徴とするエレベーター用巻上機。
- [3] 請求項1に記載のエレベーター用巻上機において、前記ブレーキシューは対称位置に2つ配置され、前記乗りかご側より交換可能とされたことを特徴とするエレベーター用巻上機。
- [4] 請求項1に記載のエレベーター用巻上機において、前記ロータと前記シーブとは締結あるいは一体化され、前記ロータを制動する制動部位は、前記シーブの直径以下となる外周面であり、該外周面の外側から前記ブレーキシューにより押付けられることを特徴とするエレベーター用巻上機。
- [5] 請求項1に記載のエレベーター用巻上機において、前記シーブと一体に結合されたエンコーダシャフトと、前記ハウジングの反前記シーブ側に設けられた凹部と、前記ハウジングの凹部に設置され前記エンコーダシャフトを介して前記シーブの回転量を検出するエンコーダと、を備えたことを特徴とするエレベーター用巻上機。
- [6] 請求項1に記載のエレベーター用巻上機において、前記ロータ穴より小さくされた第2のロータ穴が設けられたことを特徴とするエレベーター用巻上機。

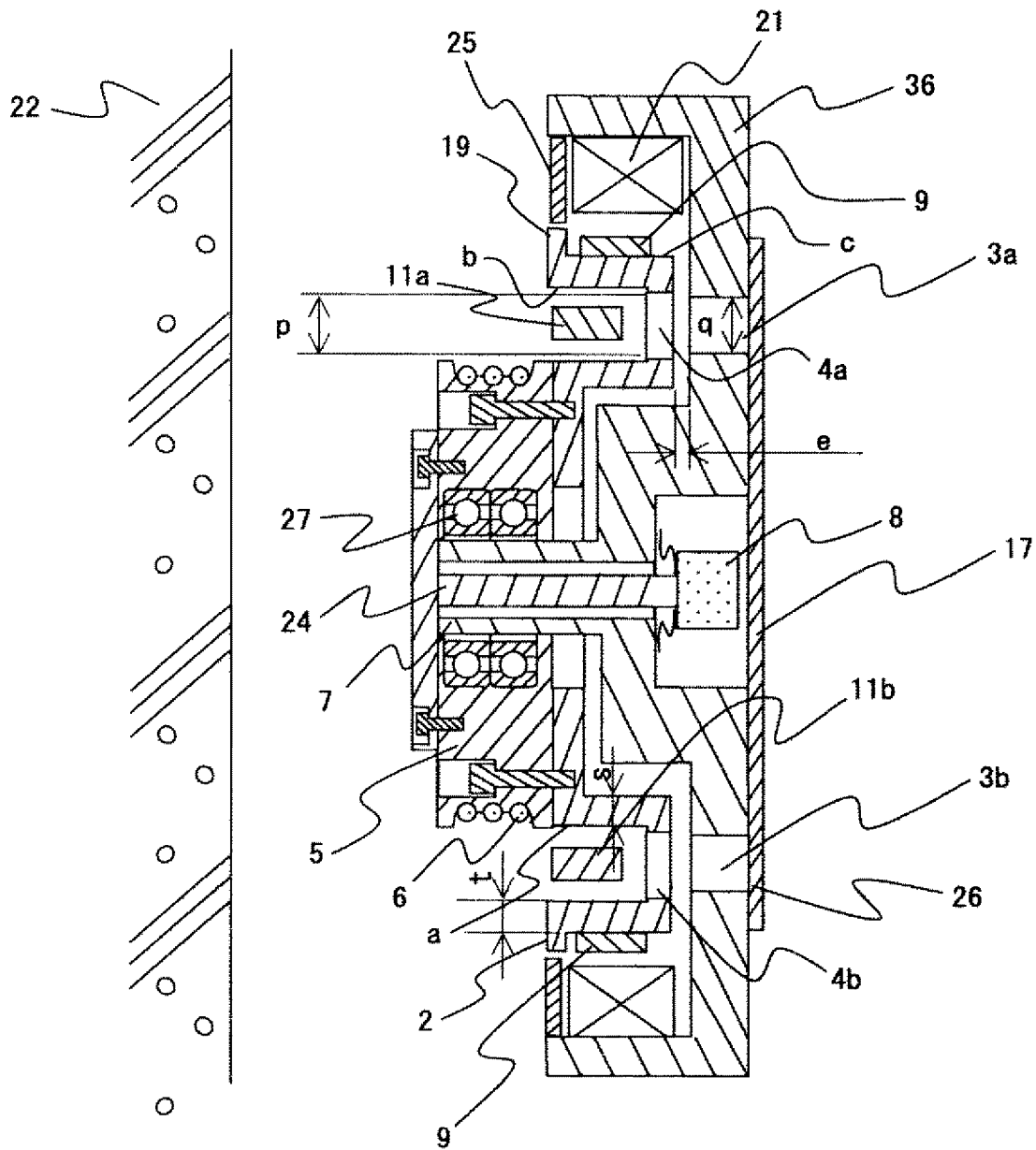
[図1]



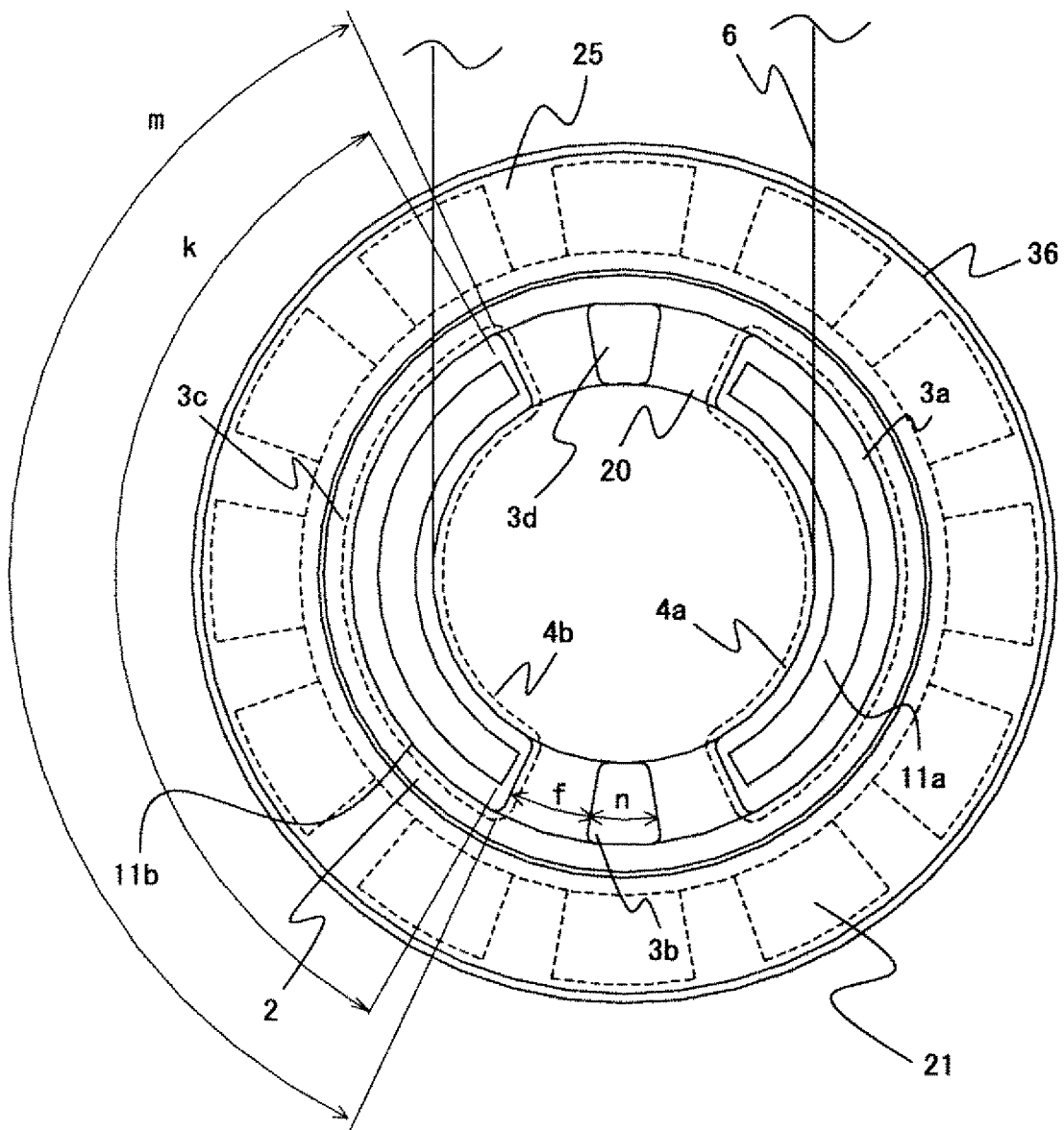
[図2]



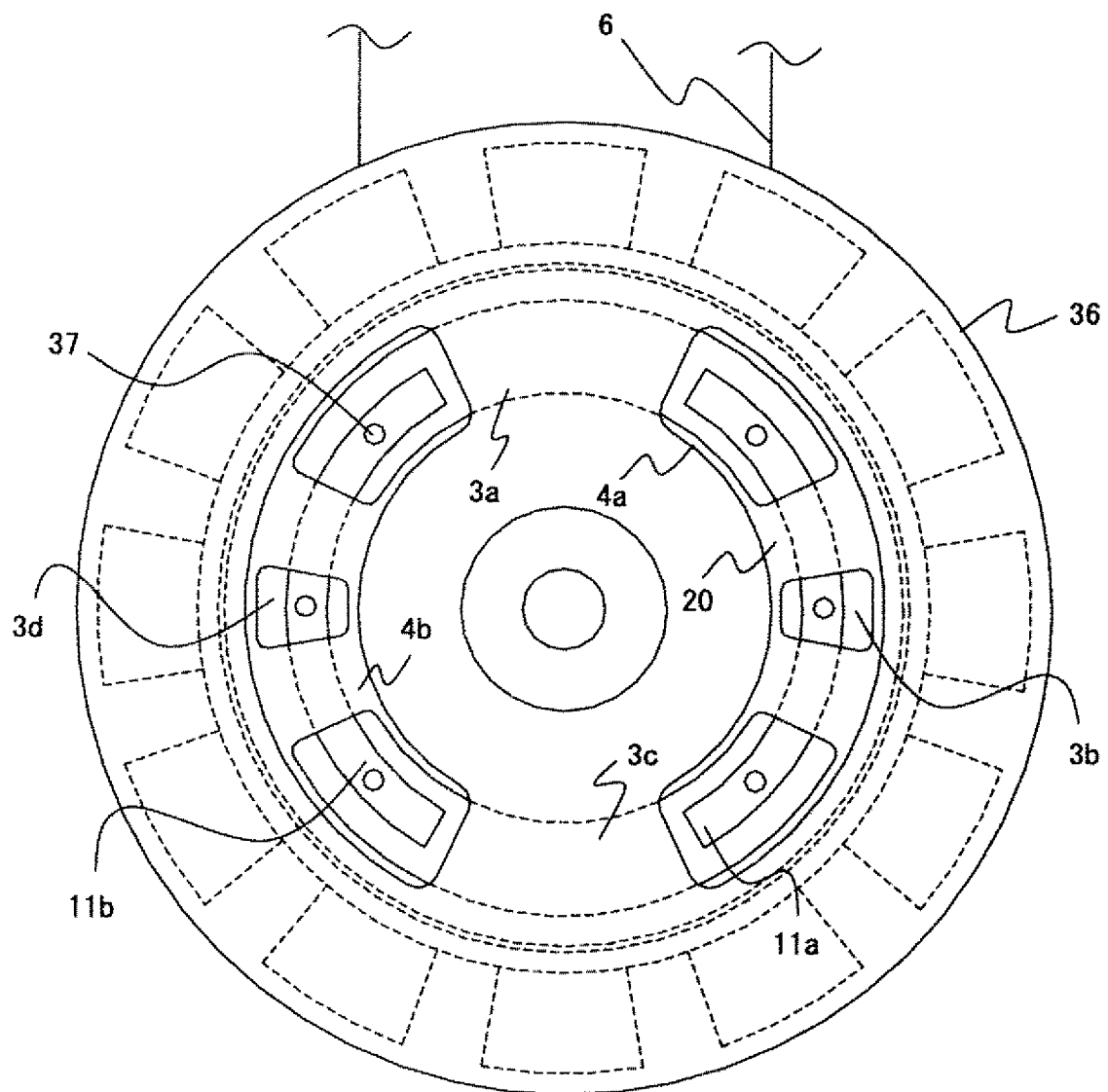
[図3]



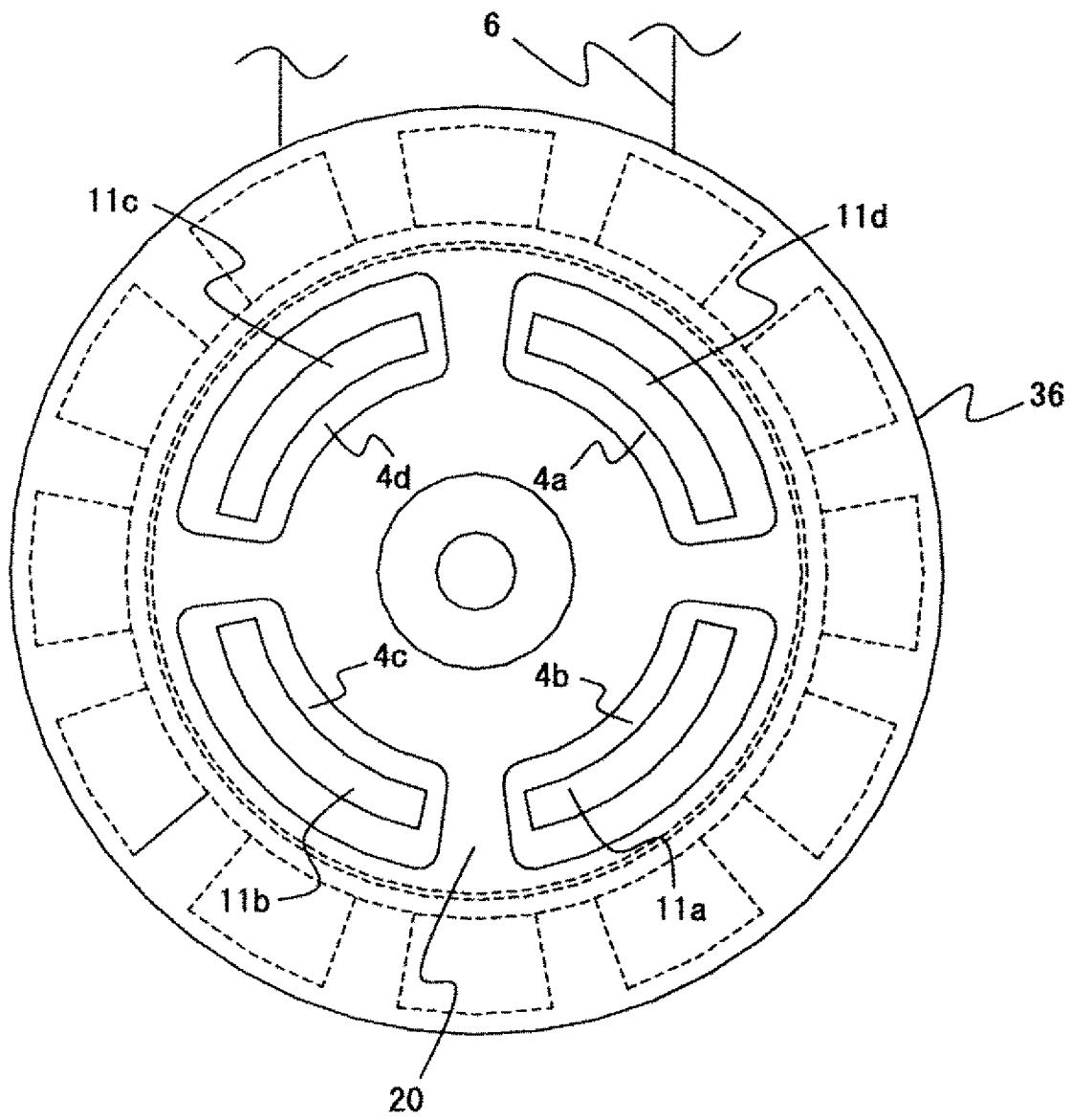
[図4]



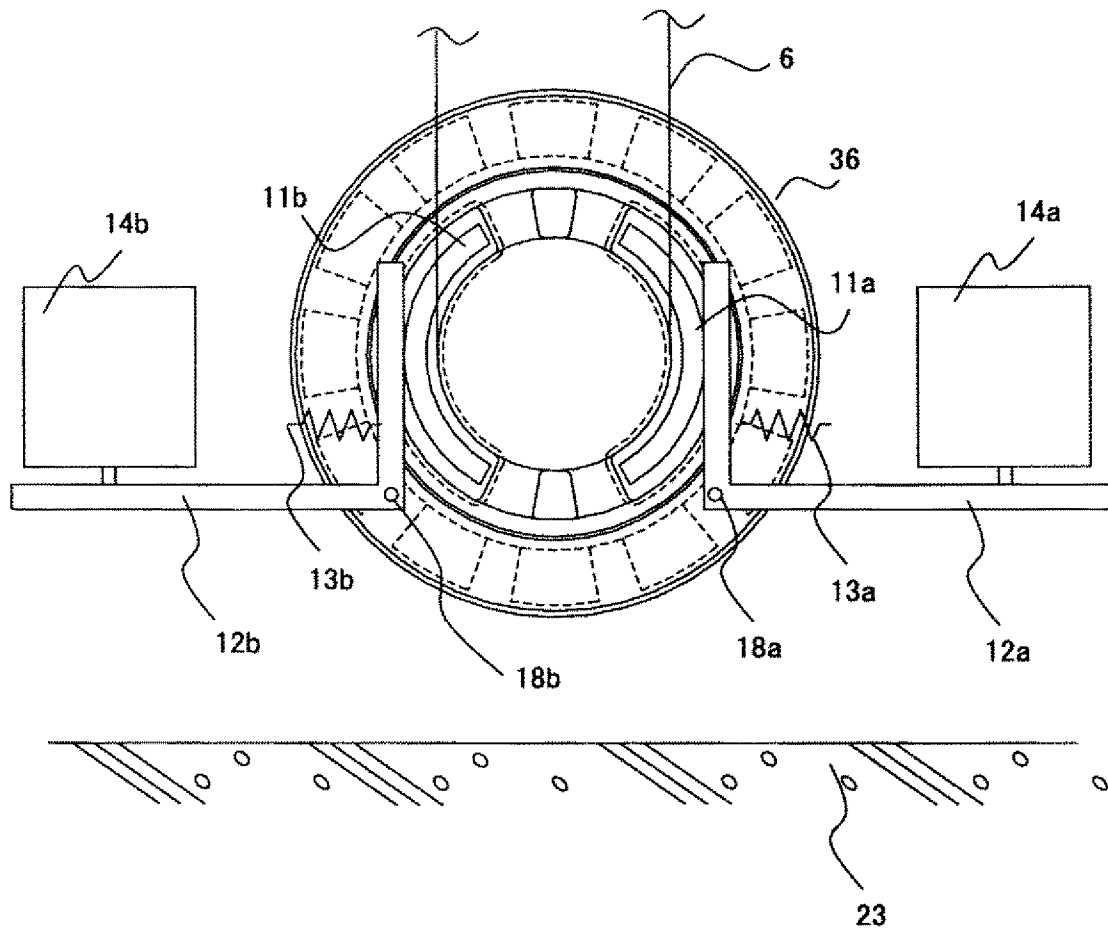
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/056917

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B66B11/08 (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)
B66B11/08

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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 A	JP 2001-63933 A (Mitsubishi Electric Corp.), 13 March, 2001 (13.03.01), Par. No. [0047]; Fig. 15 & EP 1078876 A3 & EP 1702878 A1 & EP 1702879 A1 & EP 1078876 A2 & DE 114098 T & DE 60032547 D & DE 60032547 T & TW 503212 B & CN 1286210 A & CN 1749145 A	1-3, 5-6 4
Y	JP 2002-348071 A (Mitsubishi Electric Corp.), 04 December, 2002 (04.12.02), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-3, 5-6

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 03 July, 2008 (03.07.08)	Date of mailing of the international search report 15 July, 2008 (15.07.08)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/056917

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-139321 A (Inventio AG.), 26 May, 1998 (26.05.98), Par. No. [0011]; Figs. 6 to 8 & US 6006865 A & EP 841283 A1 & EP 1118575 A2 & EP 1471027 A1 & DE 59709841 D & DE 59711862 D & CA 2220582 A & AT 237550 T & ES 2197280 T & AT 273916 T & ES 2227012 T & CA 2220582 A1	2
Y	JP 2005-119860 A (Mitsubishi Electric Corp.), 12 May, 2005 (12.05.05), Par. Nos. [0011] to [0013]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	5-6
A	WO 2006/011214 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 02 February, 2006 (02.02.06), Full text; Figs. 1 to 8 & EP 1790609 A1	1-6
A	JP 2006-219274 A (Mitsubishi Electric Corp.), 24 August, 2006 (24.08.06), Full text; Figs. 1 to 10 & EP 1849739 A1 & WO 2006/085458 A1 & CN 1989064 A & KR 10-2007-0065318 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B66B11/08(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. B66B11/08

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	1971-2008年
日本国実用新案登録公報	1996-2008年
日本国登録実用新案公報	1994-2008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 請求の範囲の番号
Y A	JP 2001-63933 A (三菱電機株式会社) 2001. 03. 13, 段落【0047】、 【図15】 & EP 1078876 A3 & EP 1702878 A1 & EP 1702879 A1 & EP 1078876 A2 & DE 114098 T & DE 60032547 D & DE 60032547 T & TW 503212 B & CN 1286210 A & CN 1749145 A	1-3, 5-6 4
Y	JP 2002-348071 A (三菱電機株式会社) 2002. 12. 04, 全文、【図1】 - 【図8】 (ファミリーなし)	1-3, 5-6

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

03.07.2008

国際調査報告の発送日

15.07.2008

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 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)

出野 智之

3F

3325

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 請求の範囲の番号
Y	JP 10-139321 A (インベンテイオ・アクテイエンゲゼルシャフト) 1998.05.26, 段落【0011】、【図6】－【図8】 & US 6006865 A & EP 841283 A1 & EP 1118575 A2 & EP 1471027 A1 & DE 59709841 D & DE 59711862 D & CA 2220582 A & AT 237550 T & ES 2197280 T & AT 273916 T & ES 2227012 T & CA 2220582 A1	2
Y	JP 2005-119860 A (三菱電機株式会社) 2005.05.12, 段落【001 1】－【0013】、【図1】－【図2】 (ファミリーなし)	5-6
A	WO 2006/011214 A1 (三菱電機株式会社) 2006.02.02, 全文、【図1】 －【図8】 & EP 1790609 A1	1-6
A	JP 2006-219274 A (三菱電機株式会社) 2006.08.24, 全文、【図1】 －【図10】 & EP 1849739 A1 & WO 2006/085458 A1 & CN 1989064 A & KR 10-2007-0065318 A	1-6