

(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
2012 年 11 月 1 日(01.11.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/147754 A1

- (51) 国際特許分類:
E06B 9/80 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/060997
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 24 日(24.04.2012)
- (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 2011-097237 2011 年 4 月 25 日(25.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本
発條株式会社(NHK SPRING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒
2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目 1 0
番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 健(SU-
ZUKI, Ken) [JP/JP]; 〒2430303 神奈川県愛甲郡愛川
町中津字桜台 4 0 5 6 日本発條株式会社内
Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人共生国際特許事務所(KYO-
SEI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒

1070052 東京都港区赤坂三丁目 8 番 1 4 号 遠
山ビルディング Tokyo (JP).

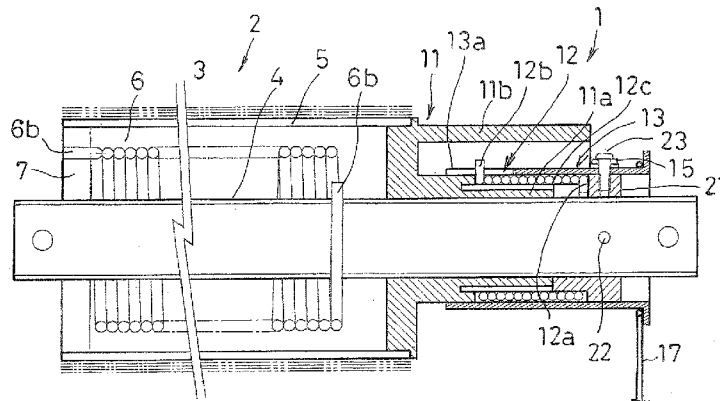
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, 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, MD, 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, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: ROTATING LOCK DEVICE

(54) 発明の名称: 回転ロック装置

[図2]



(57) Abstract: Provided is a rotating lock device capable of steplessly regulating the unwinding of a wound member and for which a holding member for maintaining the maximally unwound state of the wound member is unnecessary. The invention is equipped with: a lock spring (12) that is wound in a contracted diameter state on a fixed shaft (4) and a winding shaft (5) with one end (12a) of the spring fastened on the fixed shaft (4) and with the rotation of the winding shaft (5) in the unwinding direction of a wound member (3) being the spring diameter-expanding direction; a lock-releasing member (13) that, with the other end (12b) of the lock spring (12) fastened thereto, is installed on the fixed shaft (4) to be rotatable in the direction that expands the diameter of the lock spring (12); a lock plate (15), which is installed on the fixed shaft (4) to be disengageable from the lock-releasing member (13) and which locks the rotation of the lock-releasing member (13) by engaging with the lock-releasing member (13) to hold the lock spring (12) in the expanded diameter state; and an operating member (17) that rotates the lock-releasing member (13) in the direction that expands the diameter of the lock spring (12) to engage the lock-releasing member (13) with the lock plate (15).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/147754 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

巻取部材の引き出しを無段階で調整することができ、巻取部材の最大引き出し状態を保持するための保持部材を不要とした回転ロック装置を提供する。巻取部材 3 の引き出し方向への巻取軸 5 の回転が拡径方向となって固定軸 4 と巻取軸 5 とに縮径状態で巻き付けられ、一端 1 2 a が固定軸 4 に係止されたロックスプリング 1 2 と、ロックスプリング 1 2 の他端 1 2 b が係止された状態でロックスプリング 1 2 を拡径させる方向に回転可能に固定軸 4 に取り付けられたロック解除部材 1 3 と、ロック解除部材 1 3 と係脱可能に固定軸 4 に取り付けられ、ロック解除部材 1 3 との係合によってロック解除部材 1 3 の回転をロックしてロックスプリング 1 2 を拡径状態に保持するロックプレート 1 5 と、ロックスプリング 1 2 が拡径する方向にロック解除部材 1 3 を回転させてロック解除部材 1 3 とロックプレート 1 5 とを係合させる操作部材 1 7 とを備える。

明 細 書

発明の名称： 回転ロック装置

技術分野

[0001] 本発明は、シャッタのブラインドやブラインド、シート等の長尺な巻取部材が巻き付けられた巻取軸の回転をロックする回転ロック装置に関する。

背景技術

[0002] ロールブラインド等の巻取装置においては、コイルスプリングを巻取軸の回転ロック用のクラッチスプリングとして用い、このコイルスプリングを縮径又は拡張させて発生した摩擦力により巻取部材を任意の位置（高さ）で停止させる構造の回転ロック装置が従来より用いられている（例えば、特許文献 1 参照）。

[0003] 特許文献 1 に開示されている回転ロック装置は、巻取軸をスクリーン等の巻取部材の巻取方向に回転させる巻取ばねに対し、コイルスプリングからなるクラッチばねを用い、クラッチばねが縮径又は拡張することにより巻取軸の巻き取り回転を許容又はロックする構造となっている。この回転ロック装置においては、巻取軸を回転可能に支持する固定軸の外周に複数の係止溝を有したハートカムを形成している。このハートカムはクラッチばねの一端側の係合端を係合状態で移動させる複数の係合溝を有している。複数の係止溝は、引き出されたスクリーンを任意の位置でロックさせ、且つ引き出されている巻取部材を若干引き出すことによりクラッチばねを縮径させてクラッチばねのロックを解除するために形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2006-161413 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述した従来の回転ロック装置では、引き出した巻取部材を任意の位置で

停止させることができるが、この停止位置から巻取部材を若干引き出すと、クラッチばねのロックが解除されるため、巻取部材がそのまま巻取軸に巻き取られる。このため停止位置から巻取部材をさらに長く引き出すことができないものとなっている。これにより従来の回転ロック装置では、巻取部材の引き出しを無段階で調整することができない問題を有している。

[0006] 又、従来の回転ロック装置では、巻取部材を最大に引き出した状態では、巻取部材をさらに引き出すことができないため、クラッチばねのロック解除ができず、そのままでは巻取部材を巻き取ることができない。従って、シャッタに用いた場合には、最大引き出し状態からスラット（巻取部材）を巻き上げることができないものとなる。又、最大引き出し時においては、クラッチばねをロック解除状態としておく必要があることから、最大引き出し状態では巻取ばねの巻取力が巻取部材に作用している。従って最大引き出し状態を保持するためには、巻取ばねによる巻取力に抗して巻取部材の引き出し状態を保持するための外部の保持部材が必要となっており、構造が複雑となる問題がある。

[0007] 本発明はこのような従来の問題点を考慮してなされたものであり、一旦引き出した巻取部材をさらに引き出した場合においても、巻取部材をその位置で停止させることができ、これにより巻取部材の引き出しを無段階で調整することができ、しかも巻取部材の最大引き出し状態を保持するための保持部材を不要とした回転ロック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

[0008] 本発明の回転ロック装置は、巻取部材が巻き付けられ固定軸に回転可能に支持された巻取軸が巻取ばねの付勢力によって巻取方向に回転する回転をロックする回転ロック装置であって、前記巻取軸と固定軸との間に設けられ、前記巻取部材の引き出し方向への巻取軸の回転を許容し、逆方向への回転をロックするように切り換えるワンウェイクラッチ機構と、前記固定軸に回転可能に設けられ、当該回転によって前記ワンウェイクラッチ機構の切り換え

を行うロック解除機構と、このロック解除部材と係脱可能に前記固定軸に取り付けられ、ロック解除部材との係合によってロック解除部材の回転をロックして前記ワンウェイクラッチ機構を巻取軸の回転許容状態に保持するロックプレートと、前記ワンウェイクラッチ機構を巻取軸の回転許容状態とするように前記ロック解除部材を回転させてロック解除部材とロックプレートとを係合させる操作部材とを備えていることを特徴とする。

[0009] 本発明においては、前記ワンウェイクラッチ機構は、前記巻取部材の引き出し方向への巻取軸の回転が拡径方向となって前記固定軸と巻取軸とに縮径状態で巻き付けられ、一端が前記固定軸に係止されたロックスプリングであり、前記ロック解除部材は、前記ロックスプリングの他端に係止された状態でロックスプリングを拡径させる方向に回転可能に前記固定軸に取り付けられ、前記ロックプレートは、前記ロック解除部材との係合によってロック解除部材の回転をロックして前記ロックスプリングを拡径状態に保持し、前記操作部材は、前記ロックスプリングが拡径する方向に前記ロック解除部材を回転させてロック解除部材とロックプレートとを係合させることが好ましい。

又、前記ワンウェイクラッチ機構は、前記巻取軸側に設けられたラチェット歯と、前記巻取軸への接離方向に進退移動可能に前記固定軸に設けられたトルク伝達部材と、このトルク伝達部材に設けられ前記巻取軸側のラチェット歯に係脱自在に噛合するラチェット歯とによって形成されており、前記ロック解除部材は、回転によって前記トルク伝達部材を進退移動させ、前記ロックプレートは、前記ロック解除部材との係合によってロック解除部材の回転をロックして前記トルク伝達部材側のラチェット歯と前記巻取軸側のラチェット歯との噛合を解除状態とし、前記操作部材は、前記ロック解除部材を回転させて前記トルク伝達部材のラチェット歯が前記巻取軸側のラチェット歯と噛合する方向にトルク伝達部材を移動させることが好ましい。

又、前記巻取軸の巻取方向の回転では前記ロックプレートの揺動に作用することなく、巻取軸の引き出し方向の回転で前記ロックプレートがロック解

除部材との係合から外れるように作用するようにロックプレートに当接する反転駒が前記巻取軸に設けられていることが好ましい。

又、前記ロックプレートは前記固定軸に揺動可能に取り付けられており、一端側が前記ロック解除部材に係合可能で、他端側が前記反転駒に当接可能となっていることが好ましい。

又、前記ロック解除部材は前記固定軸に回転可能に外挿された筒状となっており、前記ロックプレートはロック解除部材の外周側で揺動可能となっていることが好ましい。

又、前記トルク伝達機構の進退移動に対して斜めに交差するガイドスリットが前記ロック解除部材に設けられ、このガイドスリット内を相対移動可能にスライドするガイドピンが前記トルク伝達機構に設けられていることが好ましい。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、任意の位置で停止した巻取部材をさらに引き出しても、ワンウェイクラッチ機構が巻き取り方向への巻取軸の回転をロックするため、引き出した巻取部材が巻取軸に巻き取られることがない。従って、巻取部材を任意の引き出し位置からさらに引き出すことができ、巻取部材の引き出しを無段階で調整することが可能となる。

[0011] 又、本発明によれば、操作部材によってロック解除部材を回転させてロックプレートに係合させることによりワンウェイクラッチ機構のロックが解除されて巻取軸の回転許容状態となるため、巻取軸が巻取方向に回転可能となる。このため、巻取部材の最大引き出し位置においても操作部材を操作することにより巻取部材を巻き取ることができ、巻取部材を最大引き出し位置に保持するための外部の保持部材が不要となり構造を簡単とすることができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態の回転ロック装置を示す正面図である。

[図2]回転ロック装置を巻き取り装置に組み込んだ状態を示す断面図である。

[図3]図1におけるA－A線断面図である。

[図4](a)はロック解除部材の正面図、(b)は断面図である。

[図5](a)はロックプレートの正面図、(b)は側面図である。

[図6]巻取部材の巻き取りを終了した状態を示す断面図である。

[図7]巻取部材の引き出しを開始し、最大に引き出すまでの状態を示す断面図である。

[図8]巻取部材の巻き取りを開始し、巻き取り終了までの状態を示す断面図である。

[図9]反転駒の動作を示す断面図である。

[図10]反転駒の別の動作を示す断面図である。

[図11]本発明の別の実施形態における巻取部材の引き出し状態及び巻き取り状態を示す正面図である。

[図12]図11におけるB－B線縦断面図である。

[図13]図11の状態におけるラチェット歯の状態を示す断面図及び拡大断面図である。

[図14]図11の状態におけるロックプレートとロック解除部材の関係を示す断面図である。

[図15]本発明の別の実施形態のラチェット歯が外れるときにおける正面図である。

[図16]図15におけるC－C線縦断面図である。

[図17]図15の状態におけるラチェット歯の状態を示す断面図及び拡大断面図である。

[図18]図15の状態におけるロックプレートとロック解除部材との関係を示す断面図である。

[図19]本発明の別の実施形態における巻取部材の引き出し状態及び最大引き出し状態から巻取部材の巻き取りを行う状態を示す正面図である。

[図20]図19におけるD－D線縦断面図である。

[図21]図19の状態におけるラチェット歯の状態を示す断面図及び拡大断面

図である。

[図22]図 19の状態におけるロックプレートとロック解除部材との関係を示す断面図である。

[図23](a)及び(b)は本発明の別の実施形態における回転軸の側面図及び縦断面図である。

[図24](a)及び(b)は本発明の別の実施形態における固定駒の側面図及び縦断面図である。

[図25](a)及び(b)は本発明の別の実施形態におけるトルク伝達部材の側面図及び断面図である。

[図26](a)、(b)、(c)は本発明の別の実施形態におけるロック解除部材の正面図、縦断面図及び側面からの断面図である。

[図27]本発明の別の実施形態における戻しばねの正面図である。

[図28]別の実施形態の変形々態を示す正面図である。

[図29]図 28におけるE-E線断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明を図示する実施形態により具体的に説明する。図1～図10は、本発明の一実施形態の回転ロック装置1を示す。図1及び図2に示すように、回転ロック装置1は、シャッタのスラットやブラインド、シート等の長尺な巻取部材3を巻き取る巻取装置2に組み込まれるものである。

[0014] 巻取装置2は図1～図3に示すように、固定軸4と、巻取軸5と、巻取ばね6とを有している。固定軸4は両端部分が建造物の壁面等に固定されるものであり、巻取軸5を貫通することにより巻取軸5を回転可能に支持する。巻取軸5は固定軸4が貫通する横長の筒状に形成されている。ブラインドやスラット等の長尺な巻取部材3は巻取軸5の外周面に巻き付けられており、巻取軸5の巻き取り方向(図3における α 方向)への回転により巻取軸5に巻き取られる一方、巻取軸5の引き出し方向(図3における β 方向)への回転により巻取軸5から引き出される。巻取軸5の長さ方向の両端部には、巻取軸5の構成部材である回転軸7、11が嵌め込みによって固定されており

、固定軸 4 がこれらの回転軸 7、11 の内面に接触するように貫通することにより巻取軸 5 が固定軸 4 に正逆方向（図 3 における α 及び β 方向）に回転可能に支持される。左右の回転軸 7、11 はこの巻取軸 5 の正逆方向の回転と共に一体的に回転する。この実施形態の回転ロック装置 1 は巻取軸 5 の両端部における一方側（左側）の回転軸 11 に設けられる。

[0015] 巻取ばね 6 はコイルばねが使用されており、固定軸 4 が貫通した状態で筒状の巻取軸 5 の内部に配置される。巻取ばね 6 は一端側のフック部 6a が固定軸 4 に係止され、他端側のフック部 6b が回転軸 7 に係止されている。これにより、巻取部材 3 の引き出しによって巻取軸 5 が引き出し方向（ β 方向）に回転すると、巻取ばね 6 にばね力が蓄積され、このばね力によって巻取軸 5 を巻き取り方向（ α 方向）に回転させるように作用する。

[0016] 回転ロック装置 1 は、巻取軸 5 の構成部材である回転軸 11 側に配置されており、ワンウェイクラッチ機構としてのロックスプリング 12 と、ロック解除部材 13 と、ロックプレート 15 と、操作部材 17 と、反転駒 19 とを有している。

[0017] 回転軸 11 は固定軸 4 が貫通する筒状の軸本体 11a と、軸本体 11a から巻取軸 5 の軸方向（左方向）に一体に延びたフランジ部 11b とによって形成されており、上述したように巻取軸 5 と一体回転するようになっている。フランジ部 11b は軸本体 11a に対して径方向外側に位置するように形成されている。図 3 に示すように、フランジ部 11b は半円弧状に形成されている。又、図 1 に示すように、フランジ部 11b は巻取軸 5 から離れるのにつれて幅が小さくなるように形成され、これによりフランジ部 11b は軸本体 11a の一部を外側から覆った状態となっている。かかるフランジ部 11b には、反転駒 19 が取り付けられる。

[0018] 固定軸 4 における回転軸 11 側の端部には固定駒 21 が固定されている。図 3 に示すように、固定駒 21 は固定軸 4 に外挿される筒状に形成されており、固定軸 4 及び固定駒 21 にピン 22 を挿入することにより固定軸 4 への固定駒 21 の固定がなされている。このような固定駒 21 は固定軸 4 の一部

を構成している。

[0019] ロックスpring 12はワンウェイクラッチ機構を構成する。ワンウェイクラッチ機構は巻取軸5（回転軸11）と固定軸4（固定駒21）との間に設けられ、巻取部材3の引き出し方向への巻取軸5の回転を許容し、逆方向への回転をロックするように切り換えるものである。この実施形態においては、ワンウェイクラッチ機構としてロックスpring 12が用いられる。

[0020] ロックスpring 12はコイル部12cを有するコイルspringが用いられる。コイルspringからなるロックスpring 12は、コイル部12cが固定駒21（固定軸4）及び回転軸11（巻取軸5）の軸本体11aに巻き付けられる。ロックスpring 12はコイル部12cが縮径状態となって固定駒21及び回転軸11の軸本体11aに巻き付けられるものであり、コイル部12cと固定駒21及び回転軸11の軸本体11aとの間には摩擦トルクが発生している。ロックスpring 12の一端12aは固定駒21に係止され、他端12bはロック解除部材13に係止されている。ロックスpring 12はコイル部12cが巻取部材3の引き出し方向（ β 方向）への回転軸11の回転が拡径方向となるように固定駒21及び回転軸11に巻き付けられる。

[0021] ロック解除部材13は筒状に形成されており、固定駒21及び回転軸11の軸本体11aに回転可能に外挿されている。この場合、ロックスpring 12のコイル部12cはロック解除部材13の内側に配置される。図2及び図4に示すように、ロック解除部材13における巻取軸5側の端部には、フック用スリット13aが形成されており、このフック用スリット13aにロックスpring 12の他端12bが挿入されることにより他端12bがロック解除部材13に係止されている。このような構造ではロック解除部材13が回転することにより、ロックスpring 12のコイル部12cを拡径することができる。ロックスpring 12が拡径することにより、回転軸11に対するロックスpring 12の摩擦トルクが消失又は減少するため、回転軸11すなわち巻取軸5の正逆方向への回転が可能となる。

[0022] 図4に示すようにロック解除部材13におけるフック用スリット13aと反対側の端部にはロックプレート15を取り付けるため、径方向に沿って延びた長孔状の取付孔13bが形成されている。又、取付孔13bよりも外側の端部にはフランジ部13cが形成されており、このフランジ部13cが後述する操作部材17を巻き付けるためのガイドとなっている。ロック解除部材13は回転軸11のフランジ部11bよりも長くなるように延びており、フランジ部13cはフランジ部11bよりも外側に位置してロック解除部材13への操作部材17の巻き付けを円滑に行うことが可能となっている。さらにロック解除部材13には、ロックプレート15が係脱自在に係合する係合孔13dが形成されている。

[0023] ロックプレート15は固定駒21（固定軸4）に取り付けられる。ロックプレート15は固定駒21との間でロック解除部材13を挟むようにロック解除部材13の外周側に位置し、この状態で固定駒21に取り付けられる。図5はロックプレート15を示し、固定駒21に取り付けられる取付片部15aと、取付片部15aから直角状に屈曲した当接片部15bとが一体となった平面L字形に形成されている。取付片部15aには固定駒21への取り付けを行うための取付孔15cが形成される。

[0024] 図3及び図5（b）に示すように、ロックプレート15の取付片部15aはロック解除部材13の外周に沿った屈曲状に形成されており、当接片部15bとの反対側の先端部には、ロック解除部材13に形成された係合孔13dに入り込んで係合する係合爪15dが形成されている。このように係合爪15dが係合孔13dに入り込んで係合することによりロックプレート15がロック解除部材13に係合し、この係合によりロック解除部材13の回転がロックされる。かかるロックプレート15とロック解除部材13との係合は、ロック解除部材13が回転してロックスプリング12を拡張させた後に行われる。

[0025] ロックプレート15は当接片部15bが回転軸11のフランジ部11b側に位置するように固定駒21に取り付けられる（図1参照）。固定駒21へ

のロックプレート 15 の取り付けは、図 3 に示すように取付孔 15 c がロック解除部材 13 の取付孔 13 b に臨むように取付片部 15 a をロック解除部材 13 の外周面に接触させ、この状態で取付孔 15 c、13 b に押えピン 23 を貫通させ、押えピン 23 を固定駒 21 に螺合させることにより行われる。又、板ばねからなる押えばね 24 が押えピン 23 に取り付けられることにより、ロックプレート 15 の取付片部 15 a がロック解除部材 13 の外周面に弾性的に押え付けられている（図 9、図 10 参照）。このような取り付け構造では、ロックプレート 15 はロック解除部材 13 の外周側で押えピン 23 を中心にして揺動可能となっており、この揺動により係合爪 15 d がロック解除部材 13 の係合孔 13 d に係合又は離脱する。この場合、押えピン 23 はロック解除部材 13 のフック用スリット 13 a と同一線上に位置するように、すなわちロック解除部材 13 の同一円周上に位置するように設けられる。これにより、ロックプレート 15 の揺動中心とロックスプリング 12 の他側フック 12 b とが同一円周上に位置している。

[0026] 操作部材 17 は一端がロック解除部材 13 の外周に固定され、他端が自由端となった紐部材によって形成されている。操作部材 17 はロックスプリング 12 が拡張する方向にロック解除部材 13 を回転させるために操作される。操作部材 17 はロック解除部材 13 を回転させることが可能であれば、紐部材に限定されるものではなく、ロック解除部材 13 に切り起こし状に形成されたフック部材等であっても良い。

[0027] 反転駒 19 はロックプレート 15 の当接片部 15 b に対応した位置となるように回転軸 11 のフランジ部 11 b に取り付けられる。反転駒 19 をフランジ部 11 b に取り付けするため、図 9 及び図 10 に示すようにフランジ部 11 b には厚さ方向に貫通する貫通孔 11 c が形成されている。貫通孔 11 c 内には、取付ピン 25 が掛け渡し状に取り付けられており、この取付ピン 25 に反転駒 19 が回動可能に取り付けられている。この場合、反転駒 19 は先端部が貫通孔 11 c から抜き出るように取付ピン 25 に取り付けられる。反転駒 19 の先端部には接触部 19 a が形成されている。接触部 19 a は口

ックプレート 15 の当接片部 15 b に当接或いはスライドするものである。接触部 19 a はテーパ面となって形成されている。テーパ面のテーパは巻取部材 3 の巻き取り方向 (α 方向) に沿ってロック解除部材 13 に接近する傾斜となっている。このような反転駒 19 は、巻取部材 3 を引き出す方向 (β 方向) に巻取軸 5 (回転軸 11) が回転するとき、接触部 19 a のコーナ一部がロックプレート 15 の当接片部 15 b に当接して当接片部 15 b を押す。このため、ロックプレート 15 が揺動して係合爪 15 d がロック解除部材 13 の係合孔 13 d から抜け出るように作用する。一方、巻取部材 3 を巻き取る方向 (α 方向) の巻取軸 5 (回転軸 11) の回転では、接触部 19 a のテーパ面がロックプレート 15 の当接片部 15 b に接触してスライドする。このため、この方向では、ロックプレート 15 がロック解除部材 13 との係合から外れることがなくロックプレート 15 はロック解除部材 13 と係合した状態を保持する。

[0028] 貫通孔 11 c 内の取付ピン 25 には、ねじりばねからなるリターンスプリング 27 が取り付けられており、リターンスプリング 27 の一端が反転駒 19 に当接している。リターンスプリング 27 は反転駒 19 が貫通孔 11 c 側に向かって回動したとき、反転駒 19 を元に復帰させるものである。

[0029] 次に、この実施形態の動作を説明する。図 6 は巻取部材 3 の巻き取りが終了した状態、図 7 は巻取部材 3 の引き出しを開始し、最大に引き出すまでの状態、図 8 は巻取部材 3 の巻き取りを開始し、巻き取り終了までの状態を示す。図 9 及び図 10 はこれらの状態における反転駒 19 の動作を示す。

[0030] 巻取部材 3 の巻き取り終了状態においては図 6 に示すように、係合爪 15 d が係合孔 13 d に入り込むことによりロックプレート 15 がロック解除部材 13 に係合した状態となっている。この状態では、ロックスプリング 12 のコイル部 12 c が拡張状態となっているため、回転軸 11 (巻取軸 5) がロック解除状態となっている。このため巻取部材 3 を引き出すことができ、巻取部材 3 の引き出しにより回転軸 11 (巻取軸 5) は引き出し方向 (β 方向) に回転し、図 7 の状態に移行する。

[0031] 巻取部材 3 の引き出しに伴った回転軸 11 の β 方向への回転により、反転駒 19 の接触部 19 a のコーナー部がロックプレート 15 の当接片部 15 b に当接して当接片部 15 b を押すように動作する。これによりロックプレート 15 は押えピン 23 を中心にして揺動し、この揺動により係合爪 15 d が係合孔 13 d から抜け出てロックプレート 15 とロック解除部材 13 との係合が解除される（図 7）。ロックプレート 15 のロック解除部材 13 との係合の解除により、ロックスプリング 12 が縮径して回転軸 11 の軸本体 11 a との間に摩擦トルクを発生させる。これにより回転軸 11（巻取軸 5）の回転がロックされる。従って、巻取部材 3 は任意の位置で引き出しが停止する。一方、ロックスプリング 12 は巻取部材 3 の引き出し方向（ β 方向）がコイル部 12 c の拡径方向となっているため、巻取部材 3 を停止位置からさらに引き出すことができる。

[0032] このとき、任意の位置で巻取部材 3 の引き出しを止めると、巻取りばね 6 の復元力により巻取軸 5 は巻取方向（ α 方向）に戻ることになるが、この戻り動作により瞬時にロックスプリング 12 が縮径して、巻取方向（ α 方向）への巻取軸 5 の回転がロックされた巻き取りロック状態となる。

かかる巻取部材 3 の引き出しに伴って回転軸 11 が β 方向に回転し、ロックプレート 15 の当接片部 15 b が反転駒 19 の接触部 19 a と当接するが、このときロックプレート 15 の当接部 15 b から逃げるように反転駒 19 が回転する。このため、ロックプレート 15 とロック解除部材 13 とは係合解除状態を保持している。このような動作では、任意の引き出し位置から巻取部材 3 をさらに引き出すことができるため、巻取部材 3 の引き出しを無段階に調整することができる。

[0033] 図 8 は巻取部材 3 の任意の引き出し状態及び最大引き出し状態に対し、操作部材 17 を操作してロック解除部材 13 を回転させた状態を示す。操作部材 17 への操作によるロック解除部材 13 の回転方向はロックスプリング 12 のコイル部 12 c を拡径させる方向である。このロック解除部材 13 の回転により係合孔 13 d 内に係合爪 15 d が入り込んでロックプレート 15 と

ロック解除部材 13 とが係合する。このためロックスプリング 12 の拡張状態が保持され、回転軸 11（巻取軸 5）はロック解除状態となる。これにより巻取装置 2 の巻取ばね 6 のトルクにより巻取軸 5 が巻取方向（ α 方向）に回転して巻取部材 3 の巻き取りが行われる。かかる巻取部材 3 の巻取方向（ α 方向）では、反転駒 19 の接触部 19a のテーパ面がロックプレート 15 の当接片部 15b に接触し、この接触により反転駒 19 がロックプレート 15 から逃げるように回転する。このためロックプレート 15 が揺動することがなく係合爪 15d が係合孔 13d に入り込まないため、ロックプレート 15 とロック解除部材 13 との係合状態が保持される。これによりロックスプリング 12 によるロックが解除された状態が保持されるため、巻取部材 3 の巻取終了後だけでなく巻取終了前においても巻取部材 3 の引き出しを行うことができる。このような動作では、巻取部材 3 の最大引き出し位置であっても、操作部材 17 を操作することにより巻取部材 3 を巻き取ることができる。このため巻取部材 3 を最大引き出し位置で保持するための外部の保持部材が不要となり、構造を簡単とすることができる。

[0034] なお、この実施形態においては、巻取り状態から引き出し時の回転ロック状態への復帰を一回転 360° 毎に行っているが、これに限定されることなく、回転軸 11 のフランジ部 11b に設けられる反転駒 19 をフランジ部 11b の円周上に複数個設けることにより、回転ロック状態への復帰のタイミングを増やすことができる。例えば 180° 毎に 2 組設けることにより、 180° 毎に回転ロック状態への復帰を行うように設定することができる。

[0035] 図 11～図 27 は本発明の別の実施形態の回転ロック装置 1A を示す。図 1～図 10 の実施形態の回転ロック装置 1 がワンウェイクラッチ機構としてコイルスプリングからなるロックスプリング 12 を用いるのに対し、この実施形態では、ワンウェイクラッチ機構 31 としてラチェット機構を用いるものである。

[0036] ワンウェイクラッチ機構 31 は回転軸 11（巻取軸 5）に形成された巻取軸側ラチェット歯 32 と、固定軸 4 に固定された固定駒 21 に設けられたト

ルク伝達部材 33 と、トルク伝達部材 33 に形成され、巻取軸側ラチェット歯 32 と係脱自在に噛合する固定軸側ラチェット歯 34 とによって形成されている。図 13、図 17、図 21 に示すように、巻取軸側ラチェット歯 32 及び固定軸側ラチェット歯 34 は斜め歯となった状態で相互に係脱自在に噛合する。

[0037] 図 23 に示すように、巻取軸側ラチェット歯 32 は回転軸 11 の軸本体 11a における固定駒 21 側の端面に円周状に沿って設けられた円環形状となっている。固定軸側ラチェット歯 34 は巻取軸側ラチェット歯 32 と同じ径となるようにトルク伝達部材 33 における回転軸 11 側の端面に円周状に設けられた円環形状となっている。

[0038] トルク伝達部材 33 は固定駒 21（固定軸 4）に設けられるものであり、固定駒 21 にはトルク伝達部材 33 を取り付けのために段状に肉薄となった筒状の取付部 35 が形成されている。取付部 35 は回転軸 11 の方向に延びるように固定駒 21 に一体形成されている。図 24 に示すように、筒状の取付部 35 は外面が平行カットされた非円形となっており、この取付部 35 にトルク伝達部材 33 が外挿される。取付部 35 に接触するトルク伝達部材 33 の内面は、図 25 に示すように平行カットされた非円形となっている。これによりトルク伝達部材 33 は固定駒 21（固定軸 4）に対して回転拘束されており、この回転拘束状態でトルク伝達部材 33 が固定駒 21 の軸方向への直線的な進退移動が可能となっている。固定駒 21 の軸方向への直線的な進退移動により、トルク伝達部材 33 は回転軸 11（巻取軸 5）に対して接近及び離反する。そして、回転軸 11（巻取軸 5）側への接近移動により固定軸側ラチェット歯 34 と巻取軸側ラチェット歯 32 とが噛合し、回転軸 11（巻取軸 5）から離反する移動によりこれらのラチェット歯 32、34 の噛合が解除される。

[0039] トルク伝達部材 33 の進退移動はロック解除部材 13 の回転により行われる。ロック解除部材 13 の回転をトルク伝達部材 33 の進退移動に変換するため、ガイドピン 37 及びガイドスリット 38 が形成されている。図 12、

図 1 6、図 2 0 及び図 2 5 に示すように、ガイドピン 3 7 はトルク伝達部材 3 3 から突出するようにトルク伝達部材 3 3 と一体形成されている。

[0040] 図 1 1、図 1 5、図 1 9 及び図 2 6 に示すように、ガイドスリット 3 8 はロック解除部材 1 3 に形成される。ガイドスリット 3 8 はトルク伝達部材 3 3 の直線的な進退移動の方向に対して斜めに交差するように延びた長孔となっており、このガイドスリット 3 8 にトルク伝達部材 3 3 のガイドピン 3 7 がスライド移動可能に差し込まれている。このような構造では、ロック解除部材 1 3 が回転することによりガイドピン 3 7 がガイドスリット 3 8 内を相対的に移動し、この相対移動に伴ってトルク伝達部材 3 3 の直線的な進退移動が行われる。

[0041] 図 1 2、図 1 6、図 2 0 に示すように、トルク伝達部材 3 3 と固定駒 2 1 との間には戻しばね 3 9 が配置されている。図 2 7 に示すように戻しばね 3 9 はコイルばねが使用されており、トルク伝達部材 3 3 と固定駒 2 1 との間に配置されることにより、トルク伝達部材 3 3 が回転軸 1 1（巻取軸 5）の方向に移動するように付勢している。なお戻しばね 3 9 としては、皿ばねや板ばね、ゴム板等のコイルばね以外の材料を用いることができる。

[0042] この実施形態の回転ロック装置 1 A におけるその他の部材は図 1～図 3 に示す回転ロック装置 1 と同様であり、回転ロック装置 1 における符号と同一の符号を付して対応させてある。

[0043] 次に回転ロック装置 1 A の動作を説明する。図 1 1～図 1 8 は、巻取部材 3 の任意の引き出し状態および巻き上げロックの状態であり、ワンウェイクラッチ機構 3 1 の作動状態として図 1 1～1 2 はラチェット歯 3 2、3 4 が噛み合った状態、図 1 3～1 4 は引き出し状態で、ラチェット歯 3 2、3 4 が回動して乗り上げた状態を示す。図 1 9～図 2 2 は巻取部材 3 の巻き取り時の状態で、ラチェット歯 3 2、3 4 の噛み合いが解除された状態を示す。

[0044] 巻取部材 3 の任意の引き出し状態及び巻き取りロック状態においては、図 1 1～図 1 8 に示すように、ワンウェイクラッチ機構 3 1 のラチェット歯 3

2、34の噛み合い、回動のラチェット動作により回転ロック装置1Aが作動する。

図11～図13に示すようにトルク伝達部材33のガイドピン37が回転軸11のガイドスリット38における左端側に位置しており、トルク伝達部材33が回転軸11側に移動して図13に示すように、固定軸側ラチェット歯34が巻取軸側ラチェット歯32に噛合している。この噛合により巻取部材3の巻取方向(α 方向)への巻取軸5の回転がロックされて巻き取りロック状態となる。この場合、図14～図18に示すように、巻取軸5はラチェット歯32、34の斜め歯が外れる方向(β 方向)に対し回転可能であるため、巻取部材3の引き出し方向(β 方向)へ巻取軸5を回転させることにより、ラチェット歯32はラチェット歯34を軸方向に後退させて図17に示すように乗越えながら回動し、巻取部材3を引き出すことができる。

このとき時、任意の位置で巻取部材3の引き出しを止めると、巻取りばね6の復元力により巻取軸5は巻取方向(α 方向)に戻ることになるが、この戻り動作によりラチェット歯32、34が瞬時に図11～14に示す噛み合い状態となり、引き出しを止めた際にラチェット歯32、34が噛み合った状態でなくても、巻取方向(α 方向)への巻取軸5の回転がロックされた巻き取りロック状態となる。

[0045] この巻取部材3の引き出しに伴って、図14に示すように回転軸11が β 方向に回転し、ロックプレート15の当接片部15bが反転駒19の接触部19aと当接するが、このときロックプレート15の当接部15bから逃げないように反転駒19が回動する。このため、ロックプレート15とロック解除部材13とは係合解除状態を保持している。このような動作では、任意の引き出し位置から巻取部材3をさらに引き出すことができるため、巻取部材3の引き出しを無段階に調整することができる。

[0046] 図19～図22は、巻取部材3の任意の引き出し状態及び最大引き出し状態から操作部材(図示省略)を操作してロック解除部材13を回転させた巻取部材3の巻き取り時の状態を示す。トルク伝達部材33のガイドピン37

がロック解除部材 13 のガイドスリット 38 における右端側に位置しており、トルク伝達部材 33 が回転軸 11（巻取軸 5）側から後退して退避した状態となる。このとき、図 22 に示すように、ロックプレート 15 の係合爪 15d がロック解除部材 13 の係合孔 13d に入り込んでロックプレート 15 とロック解除部材 13 とが係合してロック解除部材 13 が回転停止状態となるため、トルク伝達部材 33 は退避位置で停止している。かかるトルク伝達部材 33 の退避位置では、図 21 に示すように固定軸側ラチェット歯 34 が巻取軸側ラチェット歯 32 との噛合から解除された状態となる。このため回転軸 11（巻取軸 5）は α 、 β の両方向に回転可能となっており、巻取ばね 6 のトルクによって巻取軸 5 が α 方向に回転して巻取部材 3 の巻き取りが行われる。この巻き取り途中においては、巻取部材 3 を引き出し操作することも可能である。

[0047] 以上の実施形態においても、図 1～図 10 に示す実施形態と同様に、回転軸 11 のフランジ部 11b に設けられる反転駒 19 をフランジ部 11b の円周上に複数個設けることにより回転ロック状態への復帰のタイミングを増やすことができる。例えば、反転駒 19 を 180° 毎に 2 個設けることにより 180° 毎に回転ロック状態への復帰を行うように設定することができる。

[0048] 以上のようにワンウェイクラッチ機構 31 として、相互に噛合するラチェット歯 32、34 からなるラチェット機構を用いる場合には、回転ロック装置 1A の全体の長さを短縮でき、小型化及び軽量化が可能となるメリットがある。図 18 及び図 29 は、小型化及び軽量化を行うため、この実施形態の変形々態を示す。巻取軸側ラチェット歯 32 が形成される回転軸 11 の軸本体 11a を短くし、これに伴ってフランジ部 11b も短くすることにより回転軸 11 の長さを短縮する。又、固定軸側ラチェット歯 34 側の固定駒 21 を長さも短くする。これにより、回転ロック装置 1A が短くなり、その分、小型化及び軽量化することができる。

[0049] 以上のように、この発明の回転ロック装置によれば、巻取部材 3 を任意の

引き出し位置からさらに引き出すことができるため、巻取部材 3 の引き出しを無段階で調整することができる。又、巻取部材 3 の最大引き出し位置においても操作部材 17 を操作することにより巻取部材 3 を巻き取ることができるため、巻取部材 3 を最大引き出し位置に保持するための外部の保持部材が不要となり構造を簡単とすることができる。

符号の説明

- [0050] 1、1 A 回転ロック装置
- 3 巻取部材
 - 4 固定軸
 - 5 巻取軸
 - 6 巻取ばね
 - 11 回転軸
 - 12 ロックスプリング（ワンウェイクラッチ機構）
 - 12 a 一端
 - 12 b 他端
 - 13 ロック解除部材
 - 13 d 係合孔
 - 15 ロックプレート
 - 15 d 係合爪
 - 17 操作部材
 - 19 変転駒
 - 21 固定駒
 - 31 ワンウェイクラッチ機構
 - 32 巻取軸側ラチェット歯
 - 33 トルク伝達部材
 - 34 固定側ラチェット歯
 - 37 ガイドピン
 - 38 ガイドスリット

請求の範囲

[請求項1]

巻取部材が巻き付けられ固定軸に回転可能に支持された巻取軸が巻取ばねの付勢力によって巻取方向に回転する回転をロックする回転ロック装置であって、

前記巻取軸と固定軸との間に設けられ、前記巻取部材の引き出し方向への巻取軸の回転を許容し、逆方向への回転をロックするように切り換えるワンウェイクラッチ機構と、

前記固定軸に回転可能に設けられ、当該回転によって前記ワンウェイクラッチ機構の切り換えを行うロック解除機構と、

このロック解除部材と係脱可能に前記固定軸に取り付けられ、ロック解除部材との係合によってロック解除部材の回転をロックして前記ワンウェイクラッチ機構を巻取軸の回転許容状態に保持するロックプレートと、

前記ワンウェイクラッチ機構を巻取軸の回転許容状態とするように前記ロック解除部材を回転させてロック解除部材とロックプレートとを係合させる操作部材とを備えていることを特徴とする回転ロック装置。

[請求項2]

前記ワンウェイクラッチ機構は、前記巻取部材の引き出し方向への巻取軸の回転が拡張方向となって前記固定軸と巻取軸とに縮径状態で巻き付けられ、一端が前記固定軸に係止されたロックスプリングであり、

前記ロック解除部材は、前記ロックスプリングの他端に係止された状態でロックスプリングを拡張させる方向に回転可能に前記固定軸に取り付けられ、

前記ロックプレートは、前記ロック解除部材との係合によってロック解除部材の回転をロックして前記ロックスプリングを拡張状態に保持し、

前記操作部材は、前記ロックスプリングが拡張する方向に前記ロック

解除部材を回転させてロック解除部材とロックプレートとを係合させることを特徴とする請求項1記載の回転ロック装置。

[請求項3] 前記ワンウェイクラッチ機構は、前記巻取軸側に設けられた巻取軸側ラチェット歯と、前記巻取軸への接離方向に進退移動可能に前記固定軸に設けられたトルク伝達部材と、このトルク伝達部材に設けられ前記巻取軸側ラチェット歯に係脱自在に噛合する固定軸側ラチェット歯とによって形成されており、

前記ロック解除部材は、回転によって前記トルク伝達部材を進退移動させ、

前記ロックプレートは、前記ロック解除部材との係合によってロック解除部材の回転をロックして前記固定軸側ラチェット歯と前記巻取軸側ラチェット歯との噛合を解除状態とし、

前記操作部材は、前記ロック解除部材を回転させて前記固定軸側ラチェット歯が前記巻取軸側ラチェット歯と噛合する方向にトルク伝達部材を移動させることを特徴とする請求項1記載の回転ロック装置。

[請求項4] 前記巻取軸の巻取方向の回転では前記ロックプレートの揺動に作用することなく、巻取軸の引き出し方向の回転で前記ロックプレートがロック解除部材との係合から外れるように作用するようにロックプレートに当接する反転駒が前記巻取軸に設けられていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項記載の回転ロック装置。

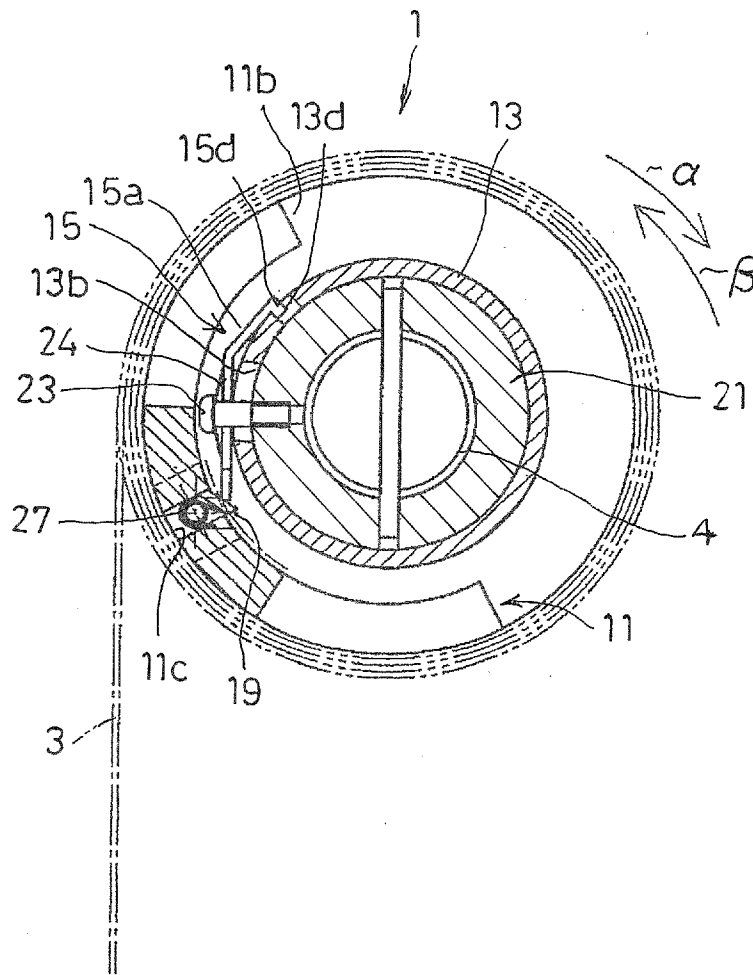
[請求項5] 前記ロックプレートは前記固定軸に揺動可能に取り付けられており、一端側が前記ロック解除部材に係合可能で、他端側が前記反転駒に当接可能となっていることを特徴とする請求項4記載の回転ロック装置。

[請求項6] 前記ロック解除部材は前記固定軸に回転可能に外挿された筒状となっており、前記ロックプレートはロック解除部材の外周側で揺動可能となっていることを特徴とする請求項4又は5記載の回転ロック装置。

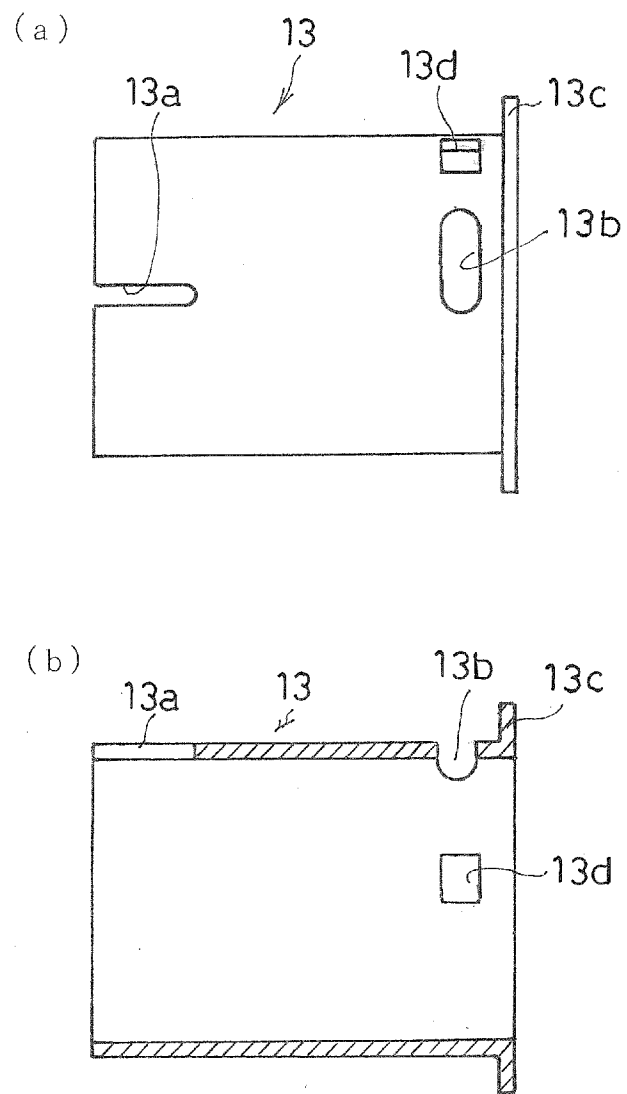
[請求項7] 前記トルク伝達部材の進退移動に対して斜めに交差するガイドスリットが前記ロック解除部材に設けられ、このガイドスリット内を相対移動可能にスライドするガイドピンが前記トルク伝達部材に設けられていることを特徴とする請求項3記載の回転ロック装置。

This diagram shows a cross-section of a complex assembly. At the top, there are several thin layers labeled 1, 2, 3, 4, 5, and 6. Below layer 6 is a thick section containing vertical structures labeled 7 and 6b. To the right, a hatched block contains internal features labeled 11, 11a, 11b, 12, 12a, 12b, 12c, 13, 13a, 15, 21, 22, 23, and 25. A horizontal bar with circular holes spans across the middle. The bottom part of the assembly includes another hatched block and a base layer labeled 17.

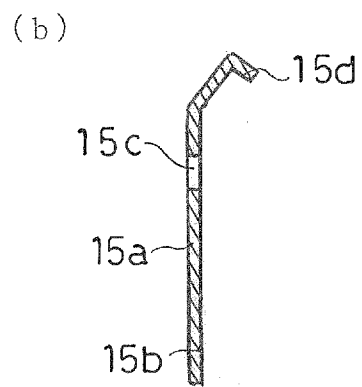
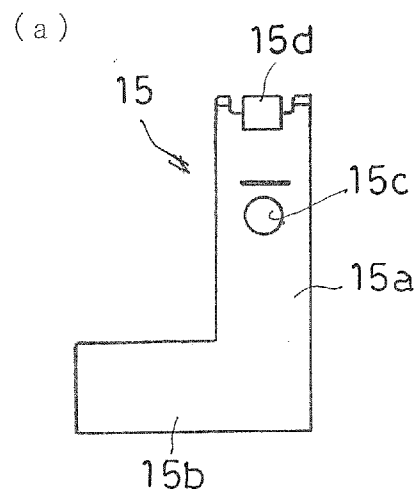
[図3]



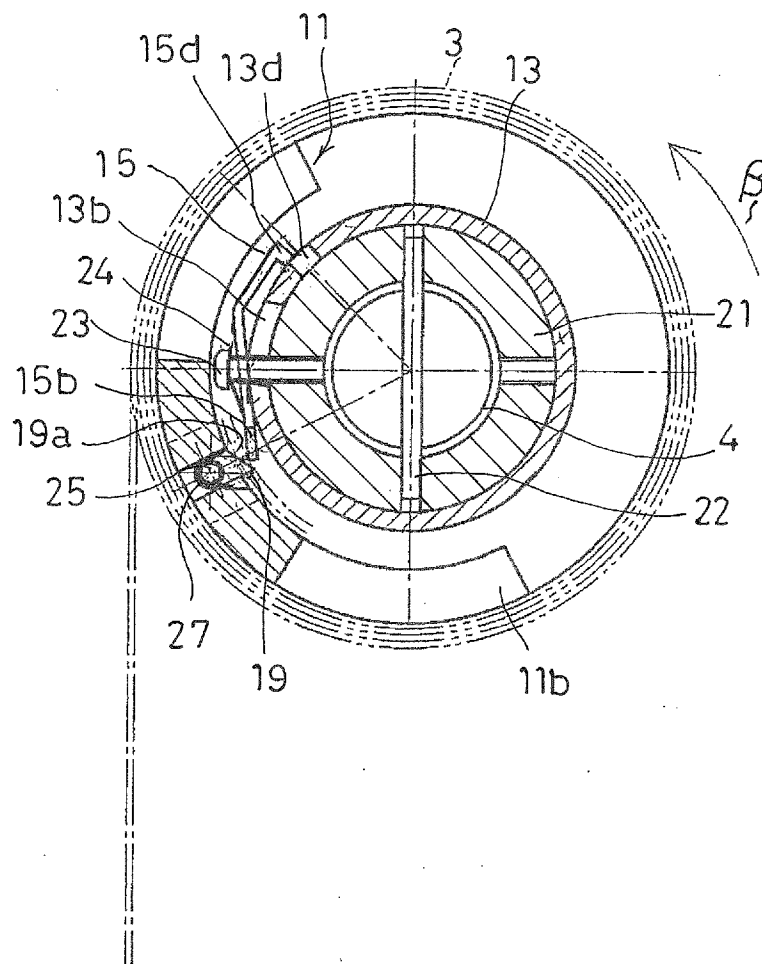
[図4]



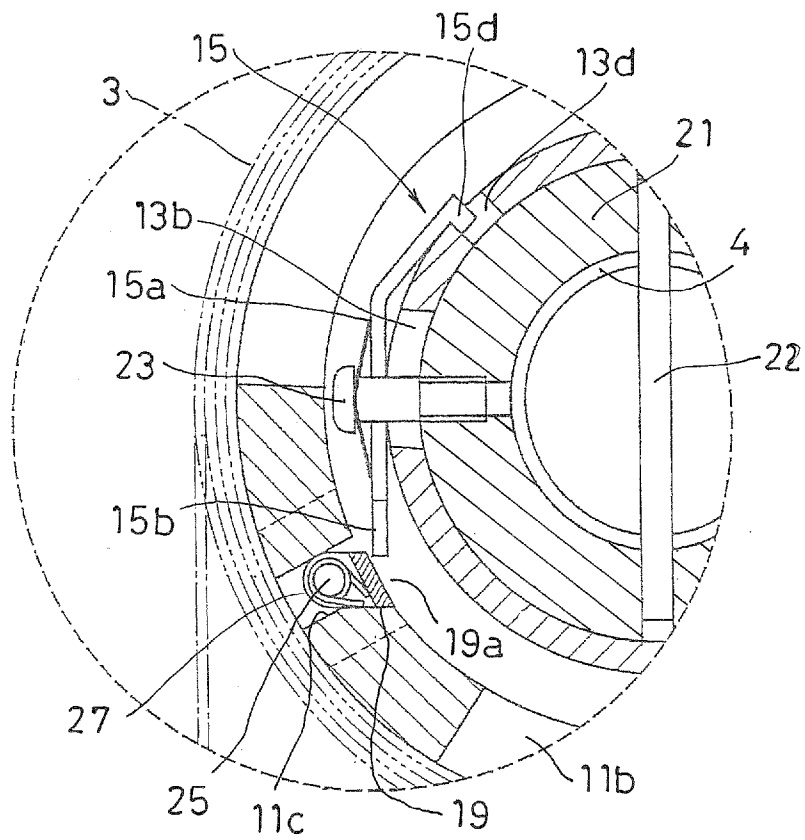
[図5]



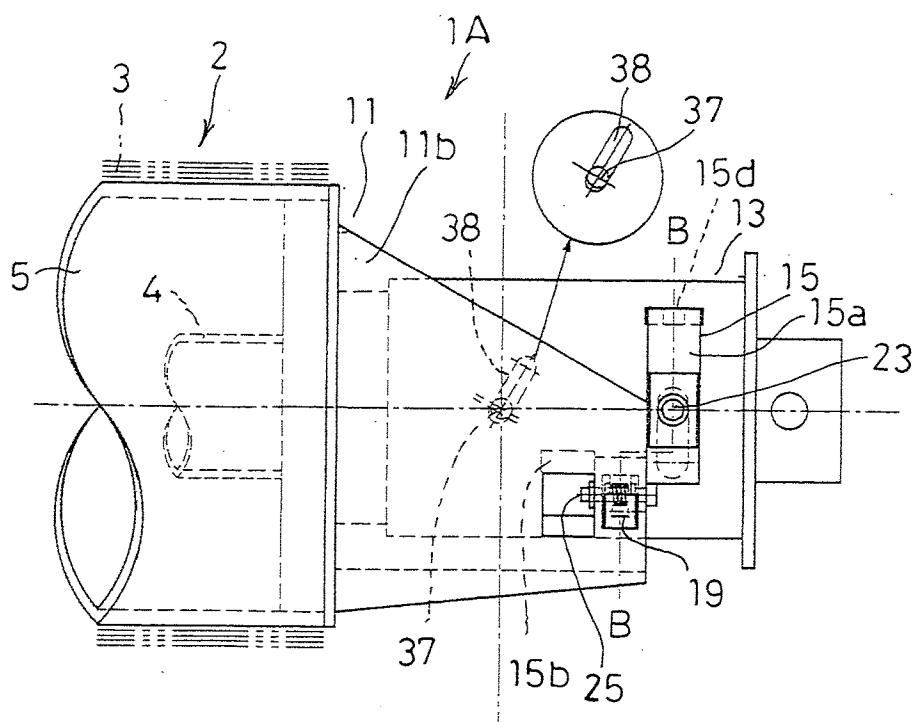
[図7]



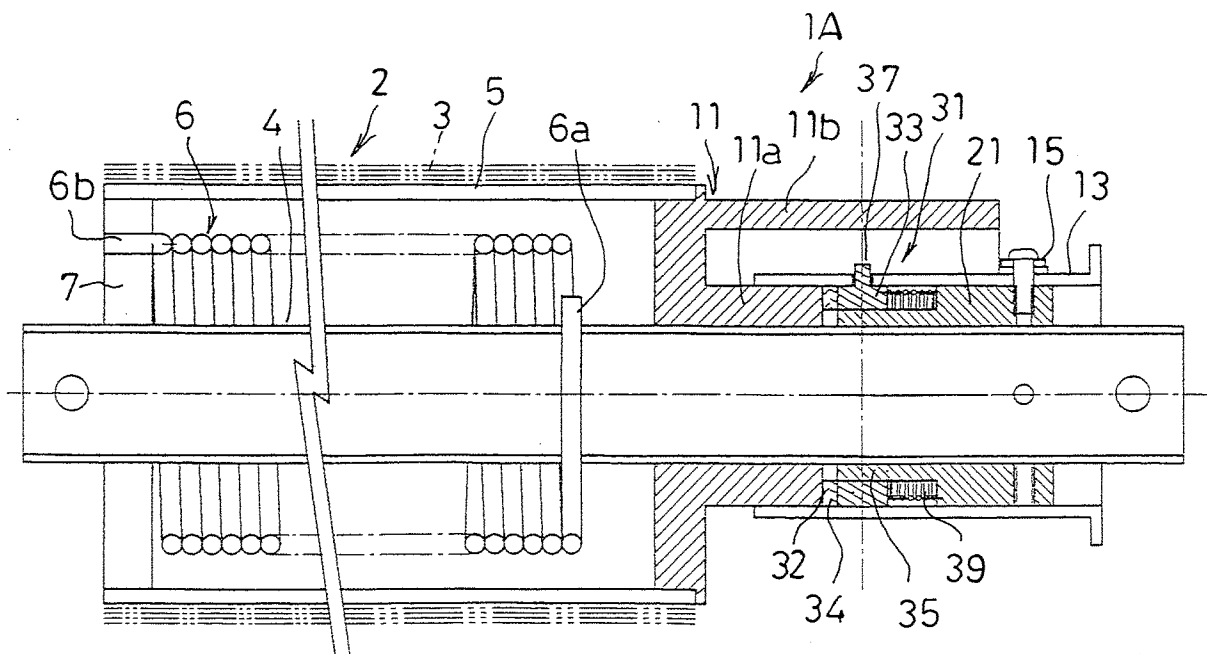
[図10]



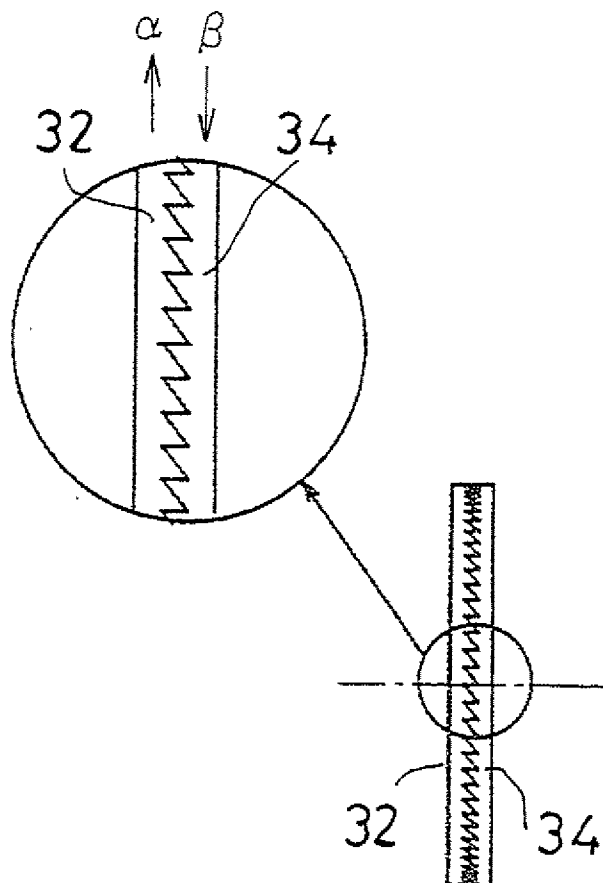
[図11]



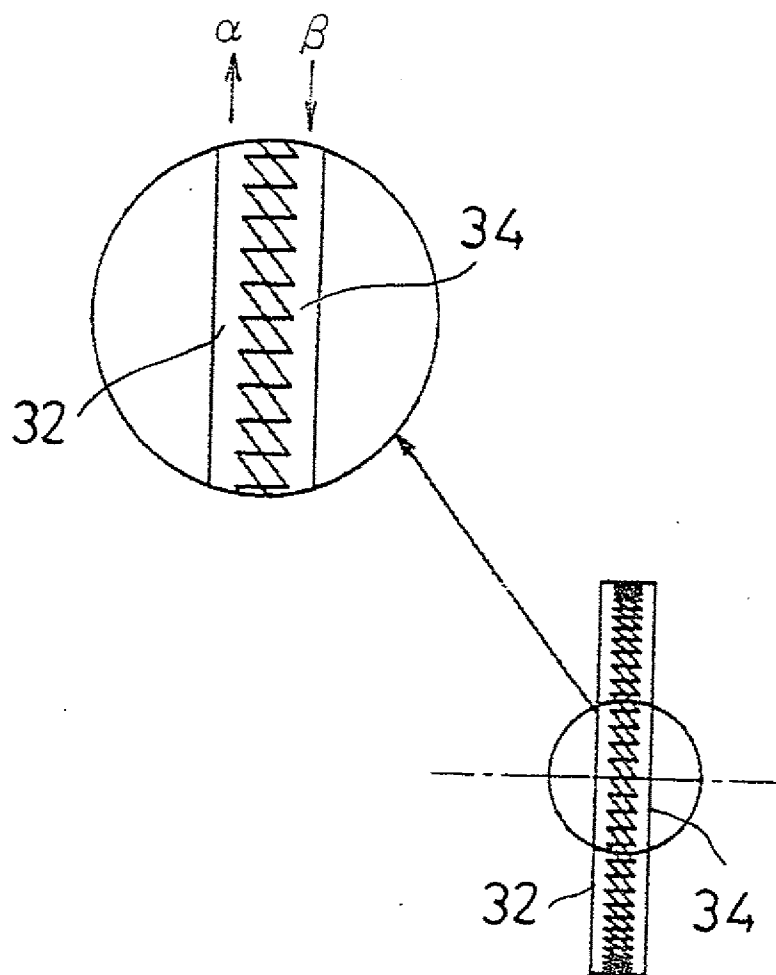
[図12]



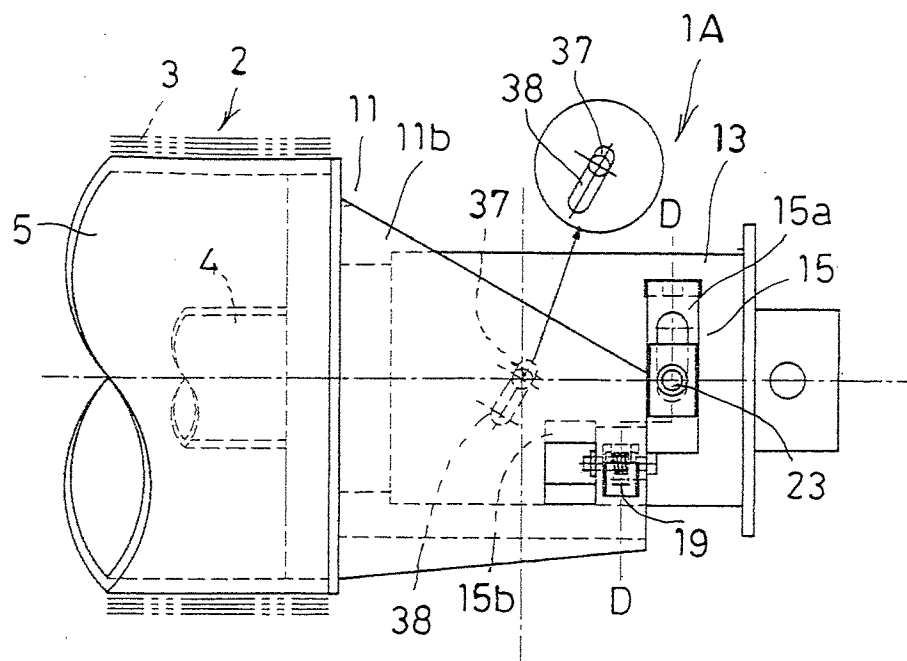
[図13]



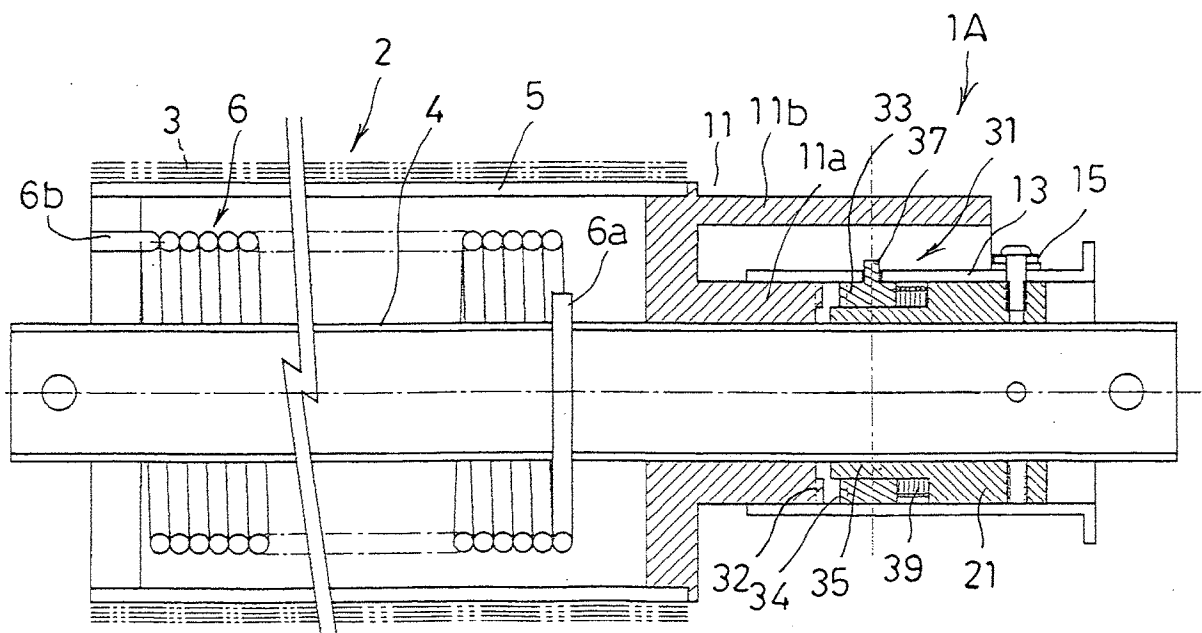
[図17]



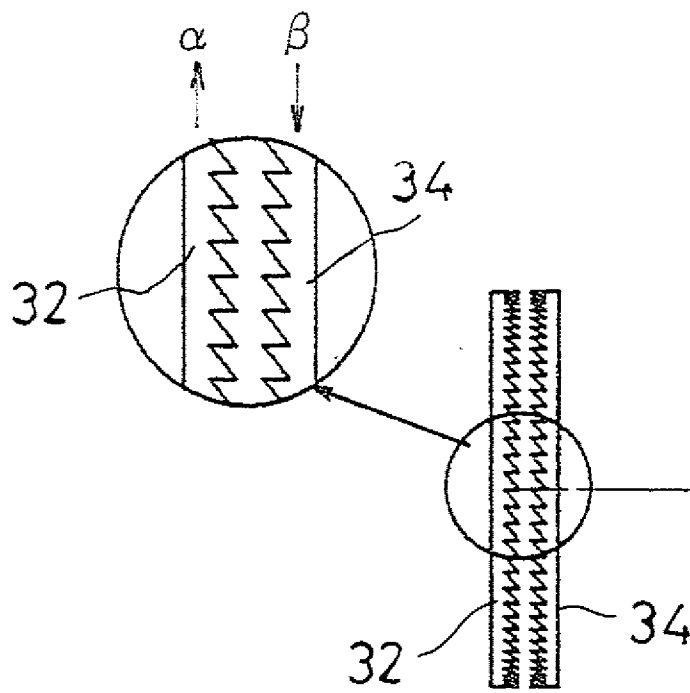
[図19]



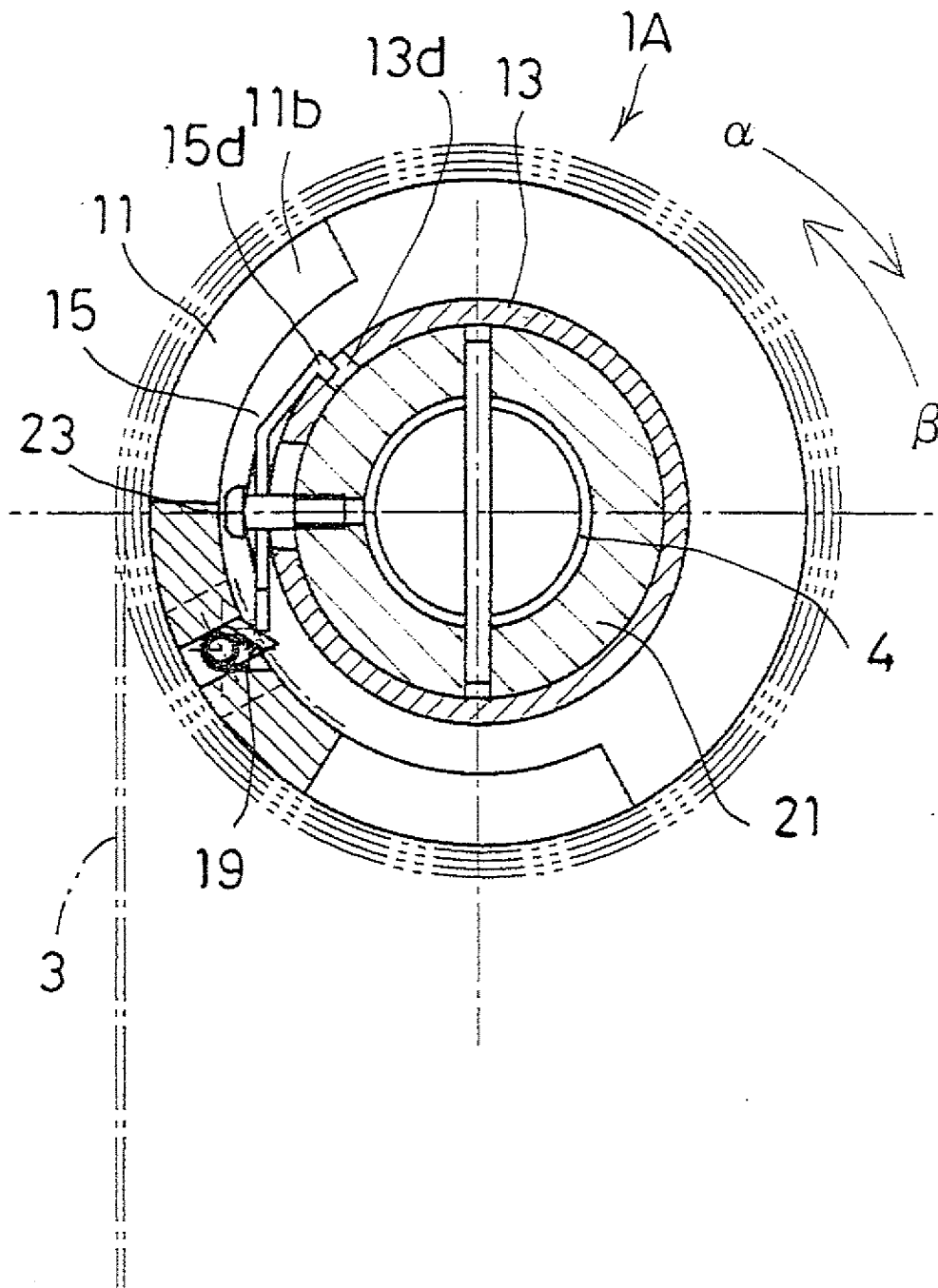
[図20]



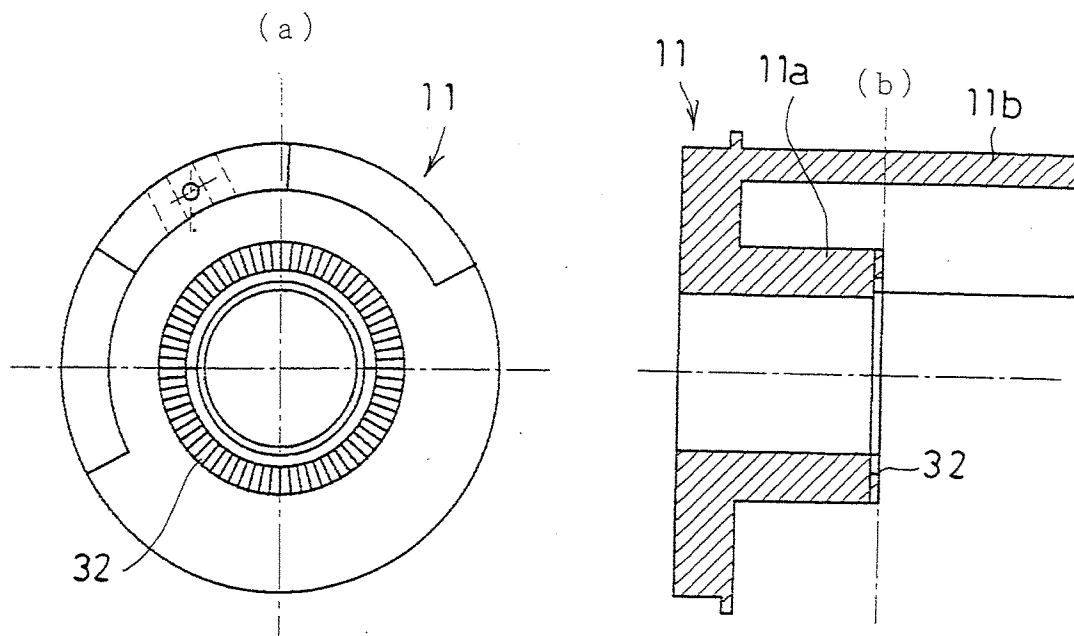
[図21]



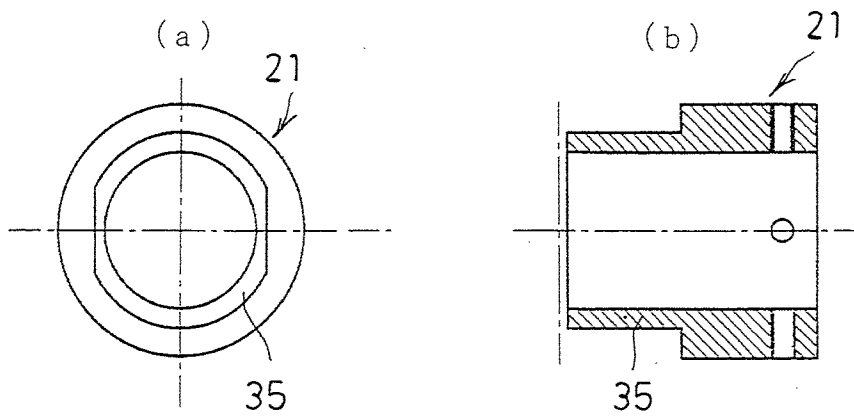
[図22]



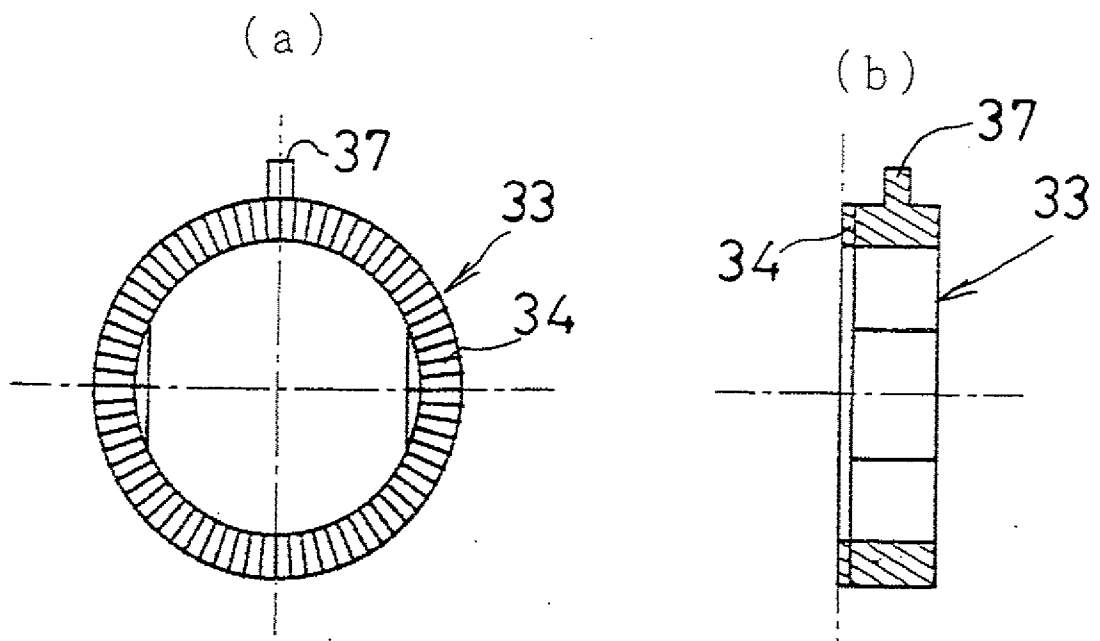
[図23]



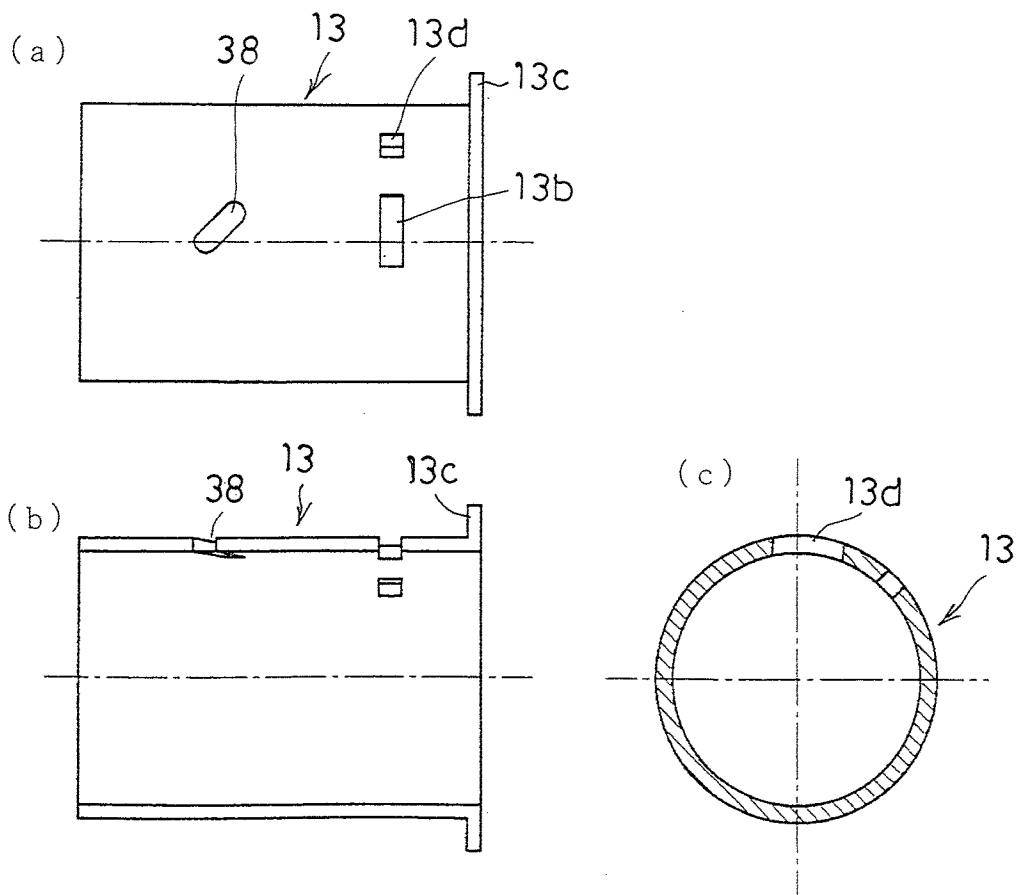
[図24]



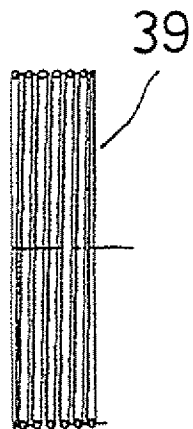
[図25]



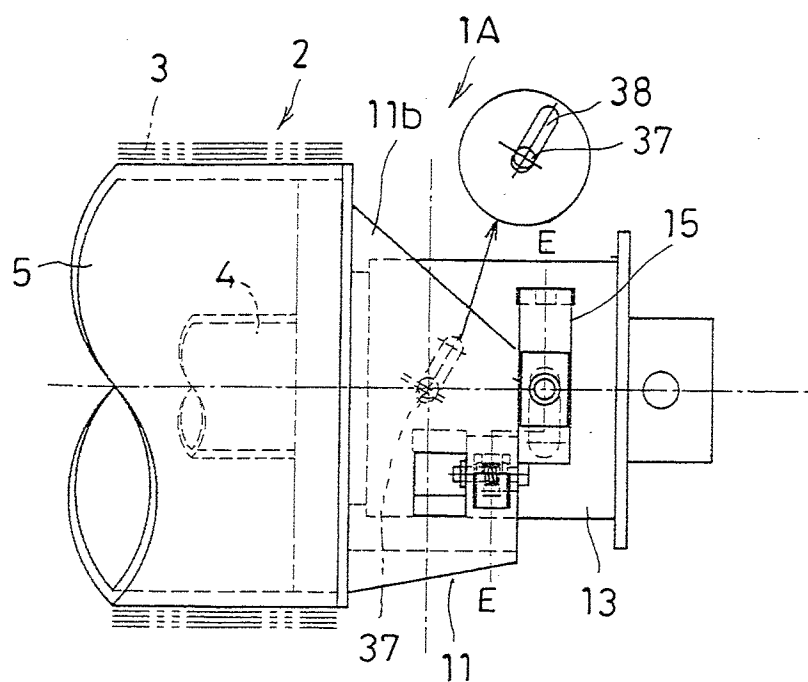
[図26]



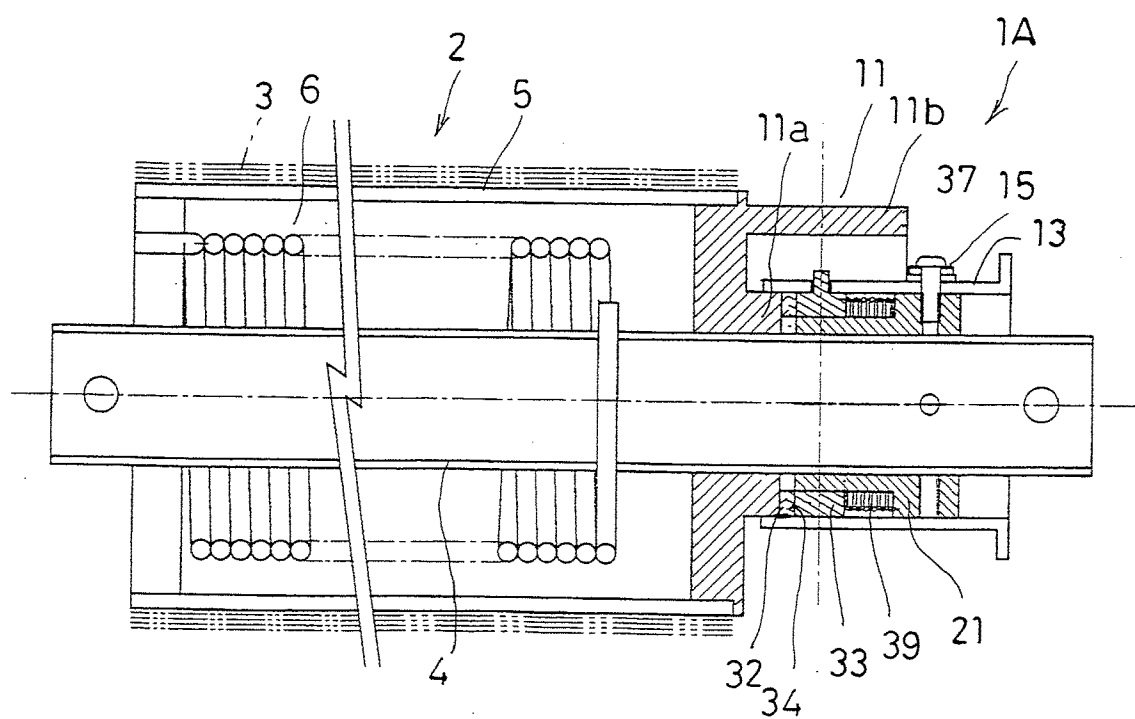
[図27]



[図28]



[図29]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060997

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E06B9/80 (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)

E06B9/80

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 2011-38340 A (Tachikawa Corp.), 24 February 2011 (24.02.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

☐ 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
12 July, 2012 (12.07.12)

Date of mailing of the international search report
24 July, 2012 (24.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E06B9/80(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（I P C））

Int.Cl. E06B9/80

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 2011-38340 A（立川ブラインド工業株式会社）2011.02.24, 全文、全図（ファミリーなし）	1-7

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

12.07.2012

国際調査報告の発送日

24.07.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/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）

川島 陵司

2 R

7322

電話番号 03-3581-1101 内線 3285