

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年3月5日 (05.03.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/028296 A1

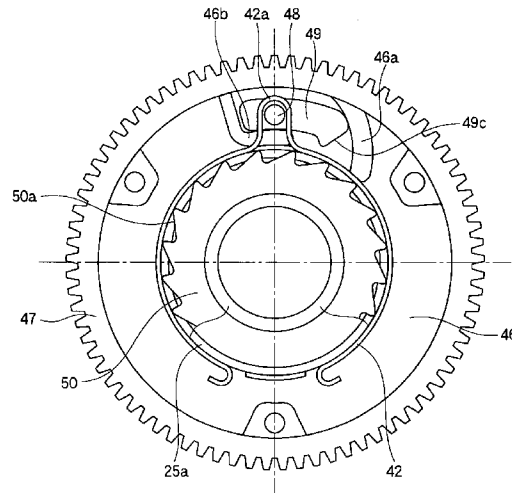
- (51) 国際特許分類:
B60R 22/48 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/063780
- (22) 国際出願日: 2008年7月31日 (31.07.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-221596 2007年8月28日 (28.08.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オート
リブ ディベロップメント エービー (Autoliv Devel-
opment AB) [SE/SE]; エスイー 4 4 7 8 3 ボール
ゴード Vargarda (SE).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 前村 英二 (MAE-
MURA, Eiji) [JP/JP]; 〒2220033 神奈川県横浜市港北区
新横浜 3-17-6 オートリブ株式会社内 Kanagawa
(JP). 緑川 幸則 (MIDORIKAWA, Yukinori) [JP/JP]; 〒
2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-17-6
オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI, Shohei et al.); 〒
1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 栄光
特許事務所 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: SEATBELT RETRACTOR

(54) 発明の名称: シートベルト用リトラクタ

[図3]



(57) Abstract: A clutch (52) has a latch ring (50) rotating with a spindle (12) and having outer teeth (50a) on its outer peripheral surface, a pivotable pawl (49) having an engagement section (49a) engageable with the outer teeth (50a) of the latch ring (50), a pawl pivot shaft (48) for pivotably holding the pawl (49), a cam surface (46a) for guiding pivoting of the pawl (49), and a friction spring (42) engaging with the pawl pivot shaft (48) and capable of holding the pawl. The friction spring (42) is held on a projection (25a) of a lower cover (25) by frictional force and, when the pawl pivot shaft (48) moves in the direction opposite a seatbelt take-up direction, pivots along the cam surface (46a) in the direction in which the engagement section (49c) engages with the outer teeth (50a) of the latch ring (50).

(57) 要約: クラッチ52は、スピンドル12と共に回転し、外周面に外歯50aを有するラッチリング50と、ラッチリング50の外歯50aと係合可能な係合部49aを有する回転自在なパウル49と、パウル49を回動可能に保持するパウル回動軸48と、パウル49の回動を案内するカム面46aと、パウル回動軸48と係合して、パウルを保持可能なフリクションスプリング42と、を備える。そして、フリクションスプリング42は、

[続葉有]



WO 2009/028296 A1



MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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).

(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,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

ロアカバー 25 の凸部 25 a に摩擦力で保持され、パウル回動軸 48 がシートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動する時、係合部 49 c がラッチリング 50 の外歯 50 a と係合する方向にカム面 46 a に沿って回動する。

明 細 書

シートベルト用リトラクタ

技術分野

[0001] 本発明は、シートベルト用リトラクタに関し、特に、モータを用いる電動アクチュエータを備えたシートベルト用リトラクタに関する。

背景技術

[0002] 従来のシートベルト用リトラクタでは、車両の急減速状態をセンサで検出し、モータによってスピンドルを巻取方向に回転させる。そして、衝突の可能性がある場合には、シートベルト(ウェビング)を一定量巻き取って乗員を軽拘束し、また、衝突時には、拘束力を増加させ、乗員を確実に保持する(例えば、特許文献1及び2参照)。

[0003] 特許文献1及び2に記載のシートベルト用リトラクタでは、電動アクチュエータからの動力をスピンドルに伝達する動力伝達機構において、スピンドル側からの回転が電動アクチュエータに伝わることを防止するため、クラッチが介在されている。

[0004] 特許文献1に記載のクラッチは、電動アクチュエータの回転が伝達されて回転するギヤホイール及びロータを備えている。ロータには、付勢部材によって常にスピンドルとの係合方向へ付勢されたパウルが支持されており、このパウルは、通常はロータに設けられた保持部材によってスピンドルとの係合解除位置に保持されている。そして、モータの駆動力によりロータが軸線周り一方へ回転すると、保持部材によるパウルの保持が解除され、パウルは付勢部材の付勢力によってスピンドルに係合する。これにより、ロータの回転がスピンドルに伝達されてスピンドルが回転する。一方、ロータが軸線周り他方へ回転すると、保持部材はパウルを付勢部材の付勢力に抗してスピンドルとの係合解除位置に移動させて保持するようになっている。

[0005] また、保持部材とパウルとは、ロータが停止した状態で互いの保持状態を維持するように、離間方向に抗力を発生する傾斜面を形成して、クラッチの誤結合を防止している。

特許文献1:特開2006-103657号公報

特許文献2:特開2004-42782号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、シートベルト用リトラクタでは、パウルは、トーションスプリングやリーフスプリングによりモータと結合する方向に付勢されて回転する。このため、外部から衝撃が加わると、この衝撃によってパウルへの付勢力が弱まり、作動が遅れて不具合を起こす可能性がある。また、当該クラッチは、部品点数も多く、組立作業が煩雑であるという問題もある。

[0007] 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、少ない部品点数で、良好なクラッチ動作を行うことが可能なシートベルト用リトラクタを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の上記目的は、以下の構成によって達成される。

(1) シートベルトを巻き取るスピンドルと、
該スピンドルを回転する動力を発生する電動アクチュエータと、
前記電動アクチュエータからの動力を前記スピンドルに伝達可能な動力伝達機構と、
と、
を備えるシートベルト用リトラクタであって、
前記動力伝達機構は、
前記スピンドルと共に回転し、周面に被係合部を有する回転部材と、
前記回転部材の被係合部と係合可能な係合部を有する回転自在な係合部材と、
該係合部材を回転可能に保持する係合部材回転軸と、
前記係合部材の回転を案内する案内部と、
前記係合部材回転軸と係合して、前記係合部材を保持可能な係合部材保持体と、
を備え、
前記係合部材保持体は、ケース部材の非駆動部分に摩擦力で保持され、
前記係合部材回転軸が前記シートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動する時、前記係合部材が前記回転部材の被係合部と係合する方向に前記案内部に沿って回転することを特徴とするシートベルト用リトラクタ。

[0009] (2) 前記係合部材保持体は、略リング状のフリクションスプリングであり、

該フリクションスプリングは、自身の付勢力によって、その内周面又は外周面をケース部材の凸部に当接させて保持されることを特徴とする(1)に記載のシートベルト用リトラクタ。

[0010] (3) 前記係合部材回転軸は、その外周面が偏円形状に形成されており、前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合した時、前記フリクションスプリングは、前記係合部材回転軸の外周面によって変形し、前記ケース部材の凸部との摩擦力を低下することを特徴とする(2)に記載のシートベルト用リトラクタ。

[0011] (4) 前記係合部材回転軸は、前記電動アクチュエータの動力が前記シートベルトを巻き取る方向に伝達され始めた時、前記ケース部材の非駆動部分に摩擦力によって保持される前記係合部材保持体によって、前記シートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動することを特徴とする(1)～(3)のいずれかに記載のシートベルト用リトラクタ。

[0012] (5) 前記案内部は、前記電動アクチュエータの動力を伝達するファイナルギヤに固定されたプレート部材に設けられることを特徴とする(1)～(4)のいずれかに記載のシートベルト用リトラクタ。

[0013] (6) シートベルトを巻き取るスピンドルと、
該スピンドルを回転する動力を発生する電動アクチュエータと、
前記電動アクチュエータからの動力を前記スピンドルに伝達可能な動力伝達機構と、
を備えるシートベルト用リトラクタであって、
前記動力伝達機構は、
前記電動アクチュエータからの動力によって回転するファイナルギヤと、
前記スピンドルと共に回転し、周面に被係合部を有する回転部材と、
前記回転部材の被係合部と係合可能な係合部を有する回転自在な係合部材と、
該係合部材を回転可能に保持する係合部材回転軸と、
前記係合部材回転軸を回転可能に係合するとともに、自身の付勢力によってケース部材の非駆動部分に保持されて、前記係合部材を保持可能な係合部材保持体と、
、

前記ファイナルギヤに固定されたプレート部材に設けられ、前記ファイナルギヤがシートベルト巻き取り方向に回転し始めから前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合するまでの所定の角度範囲において前記係合部材の回転を案内する案内部と、
を備えることを特徴とするシートベルト用リトラクタ。

[0014] (7) 前記ファイナルギヤがシートベルト巻き取り方向に回転し始めた時、前記係合部材は前記案内部に沿って回転し、

前記ファイナルギヤが該シートベルト巻き取り方向に所定の角度以上回転した時、前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合し、前記ファイナルギヤ、前記プレート部材、前記係合部材保持体、及び前記係合部材が一体回転して、電動アクチュエータからの動力が前記スピンドルに伝達されることを特徴とする(6)に記載のシートベルト用リトラクタ。

[0015] (8) 前記係合部材回転軸は、その外周面が偏円形状に形成されており、前記係合部材の回転と共に回転し、

前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合した時、前記係合部材保持体は、前記係合部材回転軸の外周面によって変形し、前記ケース部材の非駆動部分に保持されるための摩擦力を低下することを特徴とする(6)又は(7)に記載のシートベルト用リトラクタ。

発明の効果

[0016] 本発明のシートベルト用リトラクタによれば、係合部材回転軸と係合する係合部材保持体が、ケース部材の非駆動部分に摩擦力で保持され、係合部材回転軸がシートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動する時、係合部が回転部材の被係合部と係合する方向に案内部に沿って回転する。これにより、少ない部品点数で、良好なクラッチ動作を行うことが可能である。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明にかかるシートベルト用リトラクタの分解斜視図である。

[図2]図1のギヤケース内の構成を示す断面図である。

[図3]モータからの動力を伝達するクラッチの非係合状態を説明するための図である

。

[図4]モータからの動力を伝達するクラッチの係合途中状態を説明するための図である。

[図5]モータからの動力を伝達するクラッチの係合状態を説明するための図である。

[図6]本実施形態の変形例に係るシートベルト用リトラクタであり、(a)は、クラッチの非係合状態におけるパウル回動軸とフリクションスプリングの状態を説明するための図であり、(b)は、クラッチの係合状態におけるパウル回動軸とフリクションスプリングの状態を説明するための図である。

符号の説明

- [0018] 10 シートベルト用リトラクタ
- 12 スピンドル
- 17 動力伝達機構
- 34 モータ(電動アクチュエータ)
- 42 フリクションスプリング(係合部材保持体)
- 46 リングプレート(プレート部材)
- 48 パウル回動軸(係合部材回動軸)
- 49 パウル(係合部材)
- 49c 係合部
- 50 ラッチリング(回転部材)
- 50a 外歯(被係合部)
- 52 クラッチ

発明を実施するための最良の形態

[0019] 次に、本発明の一実施形態にかかるシートベルト用リトラクタについて図面を参照して詳細に説明する。

[0020] 図1に示すように、本実施形態のシートベルト用リトラクタ10は、シートベルト(図示せず)を巻き取るスピンドル12と、スピンドル12をシートベルトの巻き取り方向へ付勢する巻き取りバネ装置13と、加速度センサ(図示せず)によって検出される加速度に応じてシートベルトの引出動作をロックするロック機構14と、スピンドル12を回転させ

る動力を発生する電動アクチュエータであるモータ34と、モータ34からの動力をスピンドル12に伝達可能な動力伝達機構17と、を有している。

[0021] スピンドル12は、両端が支持フレーム11によって回転可能に支持されている。また、スピンドル12内には、エネルギー吸収機構を構成するトーションバー(図示せず)が設けられている。

[0022] また、支持フレーム11の図中左側面には、ベアリングリング24を介して、ケース部材であるロアカバー25及びアッパーカバー53がねじ27によって取り付けられている。ロアカバー25とそれに取り付けられるアッパーカバー53との間には、動力伝達機構17が収容される空間が形成される。

[0023] ロアカバー25の下部、すなわち支持フレーム11の下方位置には、モータアセンブリ16が取り付けられている。モータアセンブリ16は、リアキャップ31、プリント基板32、リアケース33、モータ34、Oリング37、第1ギヤ35、及びフロントケース36から構成されている。なお、第1ギヤ35はモータ34の回転軸に取り付けられており、ロアカバー25の内部に挿入されて、動力伝達機構17に設けられているトルクリミッター機構19の第2ギヤ54と噛合する。

[0024] トルクリミッター機構19は、第4ギヤ58と噛合する第3小ギヤ59と、第3小ギヤ59に一体回転可能に取り付けられるスプリングホルダ55と、スプリングホルダ55に保持される複数のリミットスプリング56と、第3小ギヤ59と同軸に配置され、第2ギヤ54と噛合する第3大ギヤ57と、を有している。リミットスプリング56は、スプリングホルダ55に保持された状態で、一端部を第3大ギヤ57の内周面に形成された凹凸面(図示せず)に係合させ、弾性変形することで第3大ギヤ57の第3小ギヤ59に対する相対回転を許容する。

[0025] このため、トルクリミッター機構19では、通常状態では第3大ギヤ57と第3小ギヤ59は、リミットスプリング56によって相対的な位相が保持されて同一方向に回転する。ここで、モータ34の駆動による巻き取り時に、プリテンショナー機構15が作動しないような軽衝突やブレーキングにより、第3大ギヤ57と第3小ギヤ59との間に所定値より大きなトルク差が生じた場合、リミットスプリング56の一端部と第3大ギヤ57の凹凸面との係合が解除され、弾性変形しながら滑り始める。この結果、モータ34による過大な

トルクの伝達が抑制され、ギヤ歯の破損が防止できるとともに、エネルギー吸収動作時における拘束性能への影響を低減することができる。なお、本実施形態では、第1ギヤ35、第2ギヤ54、第3小ギヤ59、第3大ギヤ57、第4ギヤ58、後述のファイナルギヤ47によってギヤアセンブリを構成している。

[0026] さらに、ロアカバー25とアッパーカバー53間の上部には、動力伝達機構17を構成するクラッチ52が収容されている。図1及び図2に示すように、クラッチ52は、係合部材保持体であるフリクションスプリング42、プレート部材であるリングプレート46、ファイナルギヤ47、係合部材であるパウル49、係合部材回転軸であるパウル回転軸48、回転部材であるラッチリング50、及びブッシュ51とから構成される。

[0027] ラッチリング50は、スピンドル12に一体的に取り付けられるジョイント22と内歯(図示せず)にて結合されてスピンドル12と一体に回転し、また、外周面には被係合部である外歯50aを有する(図3参照。)。

[0028] ファイナルギヤ47は、ラッチリング50と同軸に配置され、モータ34の回転軸とギヤ結合する。また、リングプレート46は、ファイナルギヤ47に取り付けられ、ファイナルギヤ47と一体回転する。

[0029] パウル49は、その中間部に設けられたパウル回転軸48と一体に形成されており、この回転軸48を中心に回転する。また、パウル49は、先端にラッチリング50の外歯50aと係合する係合部49cを有する(図3参照。)。

[0030] フリクションスプリング42は、両端が一部開放された略リング状を有し、ロアカバー25に形成された非駆動部分である凸部25aの外周面に、自身の付勢力によってスピンドル12の回転軸中心方向に凸部25aを付勢することで当接保持される。これにより、フリクションスプリング42は、回転方向の力を受けると、ロアカバー25の凸部25aとの間で、回転方向と逆方向の摩擦力を発生し、リングプレート46に対して円周方向への移動を規制されている。この凸部25aは、ケース側面から軸方向に突出し、ジョイント22が貫通する中心孔25bと同心に形成される。

[0031] フリクションスプリング42の中間部分には、パウル回転軸48を囲うようにしてこの回転軸48と係合する軸係合部42aが折り曲げによって突出形成される。

[0032] また、リングプレート46の円周方向の一部には、パウル49の係合部49c側の先端

外周面を径方向内向きに案内する案内部であるカム面46aと、該カム面46aに対向し、パウル49の内周面を案内する解除面46bが形成されている。カム面46aは、係合部49cがラッチリング50の外歯50aと係合する際に、パウル49の先端外周面と接触する湾曲した壁面によって構成される。また、解除面46bは、係合部49cが外歯50aと係合を解除する際に、パウル49の内周面と接触する壁面によって構成される。

[0033] したがって、ファイナルギヤ47がシートベルト巻き取り方向に回転し始めからパウル49の係合部49cがラッチリング50の被係合部50aと係合するまでの所定の角度範囲（本実施形態では、 9° ）において、パウル49はファイナルギヤ47との共回りがフリクションスプリング42によって規制され、回転するリングプレート46のカム面46aに案内されて、ラッチリング50の係合部50aと係合するように回転する。

[0034] また、ファイナルギヤ47が所定の角度範囲以上シートベルト巻き取り方向に回転して、パウル49の係合部49cがラッチリング50の被係合部50aと係合した以降は、ファイナルギヤ47、リングプレート46、フリクションスプリング42、及びパウル49が一体回転する。

[0035] 次に、本実施形態のシートベルト用リトラクタ10の作動について説明する。図示しない監視センサ等によって衝突の可能性が検出されると、図示しないECUによって衝突前にモータ34を駆動して、動力伝達機構17を介してスピンドル12を回転させてシートベルトを巻き取る。また、衝突の可能性がなくなると、モータ34を逆転させて、衝突前の状態に戻す。

[0036] ここで、クラッチ52の作動について図3～図5を参照して説明する。

まず、図3に示すように、モータ34による巻き取りが行なわれていない場合は、パウル49は、パウル回転軸48がフリクションスプリング42の係合部42aによって係合された状態で、解除面46bによって案内されて係合部49cはラッチリング50から遠ざかった位置にあり、ラッチリング50とパウル49とは非係合である。このため、スピンドル11と一体のラッチリング50のみ回転可能となり、シートベルトの通常の巻き取り及び引き出しが可能である。

[0037] 図4に示すように、モータ34が巻き取り側に回転すると、モータ34の回転軸にギヤ結合しているファイナルギヤ47が反時計方向へ回転する（図4の矢印A参照。）。この

際、回動軸48と一体形成されたパウル49は、フリクションスプリング42によって付勢され、その場に留まろうとする。従って、パウル回動軸48がファイナルギヤ47に対して、シートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動することになる。

[0038] 一方、カム面46aを有するリングプレート46は、ファイナルギヤ47とともに回転するため、パウル49は、回動軸48を中心にカム面46aに沿って回転中心方向へ回転する。

[0039] そして、図5に示すように、ファイナルギヤ47が所定の角度だけ(本実施形態では、 9°)回転すると、パウル49の係合部49cがラッチリング50の外歯50aとの係合を完了する。

[0040] そして、ファイナルギヤがシートベルト巻き取り方向に所定の角度を越えてさらに回転すると、パウル49の係合部49cとラッチリング50の外歯50aとが係合した状態で、ファイナルギヤ47、リングプレート46、フリクションスプリング42、及びパウル49が一体回転して、電動アクチュエータからの動力がスピンドル12に伝達される。

[0041] なお、モータ34が解除側に回転した場合には、ファイナルギヤ47が時計回りに回転する。その場合、リングプレート46に形成した解除面46bによりパウル49が案内され、パウル49の係合部49cはラッチリング50の外歯50aから離れ、元の位置に押し戻される。

[0042] 以上、説明したシートベルト用リトラクタ10によれば、クラッチ52は、スピンドル12と共に回転し、外周面に外歯50aを有するラッチリング50と、ラッチリング50の外歯50aと係合可能な係合部49aを有する回動自在なパウル49と、パウル49を回動可能に保持するパウル回動軸48と、パウル49の回動を案内するカム面46aと、パウル回動軸48と係合して、パウルを保持可能なフリクションスプリング42と、を備える。そして、フリクションスプリング42は、ロアカバー25の凸部25aに摩擦力で保持され、パウル回動軸48がシートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動する時、係合部49cがラッチリング50の外歯50aと係合する方向にカム面46aに沿って回転する。これにより、少ない部品点数で、良好なクラッチ動作を行うことが可能である。

[0043] また、スピンドル12の回転軸中心方向に付勢されるリング状のフリクションスプリング42は、その内周面がロアカバー25の凸部25aによって保持されるので、より簡単な

構成で摩擦力を与えつつ保持される。

[0044] 以上に説明したシートベルト用リトラクタは、本発明の好ましい例であって、これ以外の実施態様も、各種の方法で実施又は遂行できる。特に本願明細書中に限定される主旨の記載がない限り、この発明は、添付図面に示した詳細な部品の形状、大きさ、および構成配置等に制約されるものではない。また、本願明細書の中に用いられた表現および用語は、説明を目的としたもので、特に限定される主旨の記載がない限り、それに限定されるものではない。

[0045] 例えば、上記実施形態では、フリクションスプリング42は、ロアカバー25の凸部25aの外周面に回転軸中心方向の付勢力によって保持されているが、フリクションスプリング42は、凸部25aの内周面に半径方向に広がる付勢力によって保持されてもよい。

[0046] また、図6に示されるように、パウル回転軸48の外周面は、部分的に突出部48aを有する偏円形状に形成されてもよい。そして、パウル49の係合部49cがラッチリング50の外歯50aと係合する際、パウル回転軸48はパウル49の回転と共に回転し、該係合した状態において、外周面の突出部48aがフリクションスプリング42の軸係合部42aに接触し、フリクションスプリング42は押し広げられるように変形する(図6(b)参照)。このため、フリクションスプリング42のロアカバー25の凸部25aに対する押圧力が小さくなり、フリクションスプリング42と凸部25aとの摩擦力が低下する。この結果、フリクションスプリング42は凸部25aと良好な摺動性を保ちながら回転する。

[0047] なお、パウル49の係合部49cの歯先が、ラッチリング50の外歯50aの歯先径よりも内側に入るまで、即ち、これらの噛合いが確定している状態になるまでは、フリクションスプリング42が広げられないように、パウル回転軸48の突出部48aとパウル49の係合部49cの位相が設定されている。

[0048] なお、本出願は、2007年8月28日出願の日本特許出願(特願2007-221596)に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

請求の範囲

- [1] シートベルトを巻き取るスピンドルと、
該スピンドルを回転する動力を発生する電動アクチュエータと、
前記電動アクチュエータからの動力を前記スピンドルに伝達可能な動力伝達機構と、
と、
を備えるシートベルト用リトラクタであって、
前記動力伝達機構は、
前記スピンドルと共に回転し、周面に被係合部を有する回転部材と、
前記回転部材の被係合部と係合可能な係合部を有する回転自在な係合部材と、
該係合部材を回転可能に保持する係合部材回転軸と、
前記係合部材の回転を案内する案内部と、
前記係合部材回転軸と係合して、前記係合部材を保持可能な係合部材保持体と、
を備え、
前記係合部材保持体は、ケース部材の非駆動部分に摩擦力で保持され、
前記係合部材回転軸が前記シートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動する時、前記係合部材が前記回転部材の被係合部と係合する方向に前記案内部に沿って回転することを特徴とするシートベルト用リトラクタ。
- [2] 前記係合部材保持体は、略リング状のフリクションスプリングであり、
該フリクションスプリングは、自身の付勢力によって、その内周面又は外周面をケース部材の凸部に当接させて保持されることを特徴とする請求項1に記載のシートベルト用リトラクタ。
- [3] 前記係合部材回転軸は、その外周面が偏円形状に形成されており、
前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合した時、前記フリクションスプリングは、前記係合部材回転軸の外周面によって変形し、前記ケース部材の凸部との摩擦力を低下することを特徴とする請求項2に記載のシートベルト用リトラクタ。
- [4] 前記係合部材回転軸は、前記電動アクチュエータの動力が前記シートベルトを巻き取る方向に伝達され始めた時、前記ケース部材の非駆動部分に摩擦力によって保

持される前記係合部材保持体によって、前記シートベルトを巻き取る方向と相対的に反対方向に移動することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のシートベルト用リトラクタ。

[5] 前記案内部は、前記電動アクチュエータの動力を伝達するファイナルギヤに固定されたプレート部材に設けられることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のシートベルト用リトラクタ。

[6] シートベルトを巻き取るスピンドルと、
該スピンドルを回転する動力を発生する電動アクチュエータと、
前記電動アクチュエータからの動力を前記スピンドルに伝達可能な動力伝達機構と、
を備えるシートベルト用リトラクタであって、
前記動力伝達機構は、
前記電動アクチュエータからの動力によって回転するファイナルギヤと、
前記スピンドルと共に回転し、周面に被係合部を有する回転部材と、
前記回転部材の被係合部と係合可能な係合部を有する回転自在な係合部材と、
該係合部材を回転可能に保持する係合部材回転軸と、
前記係合部材回転軸を回転可能に係合するとともに、自身の付勢力によってケース部材の非駆動部分に保持されて、前記係合部材を保持可能な係合部材保持体と、
、
前記ファイナルギヤに固定されたプレート部材に設けられ、前記ファイナルギヤがシートベルト巻き取り方向に回転し始めから前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合するまでの所定の角度範囲において前記係合部材の回転を案内する案内部と、
を備えることを特徴とするシートベルト用リトラクタ。

[7] 前記ファイナルギヤがシートベルト巻き取り方向に回転し始めた時、前記係合部材は前記案内部に沿って回転し、

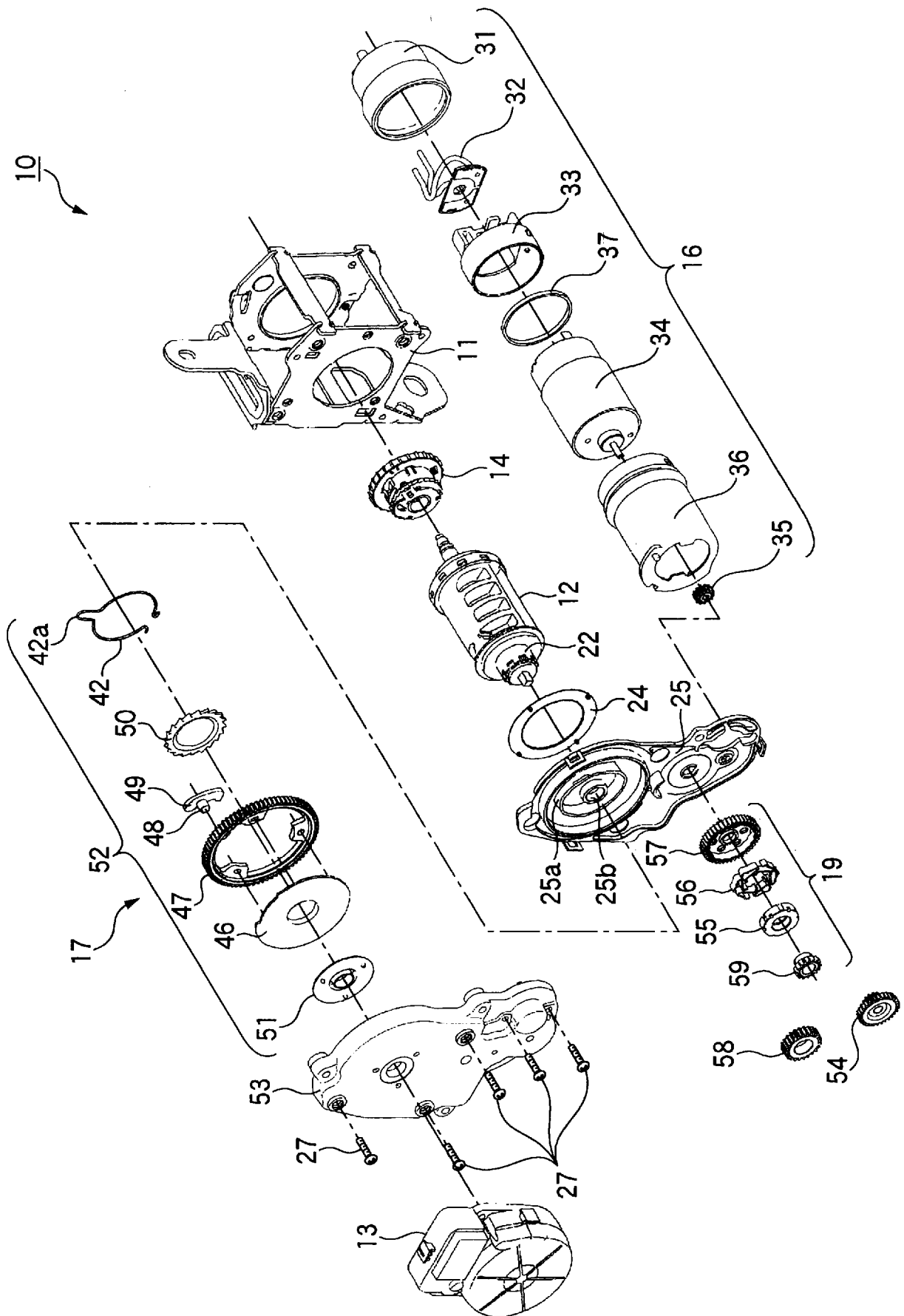
前記ファイナルギヤが該シートベルト巻き取り方向に所定の角度以上回転した時、前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合し、前記ファイナルギヤ、

前記プレート部材、前記係合部材保持体、及び前記係合部材が一体回転して、電動アクチュエータからの動力が前記スピンドルに伝達されることを特徴とする請求項6に記載のシートベルト用リトラクタ。

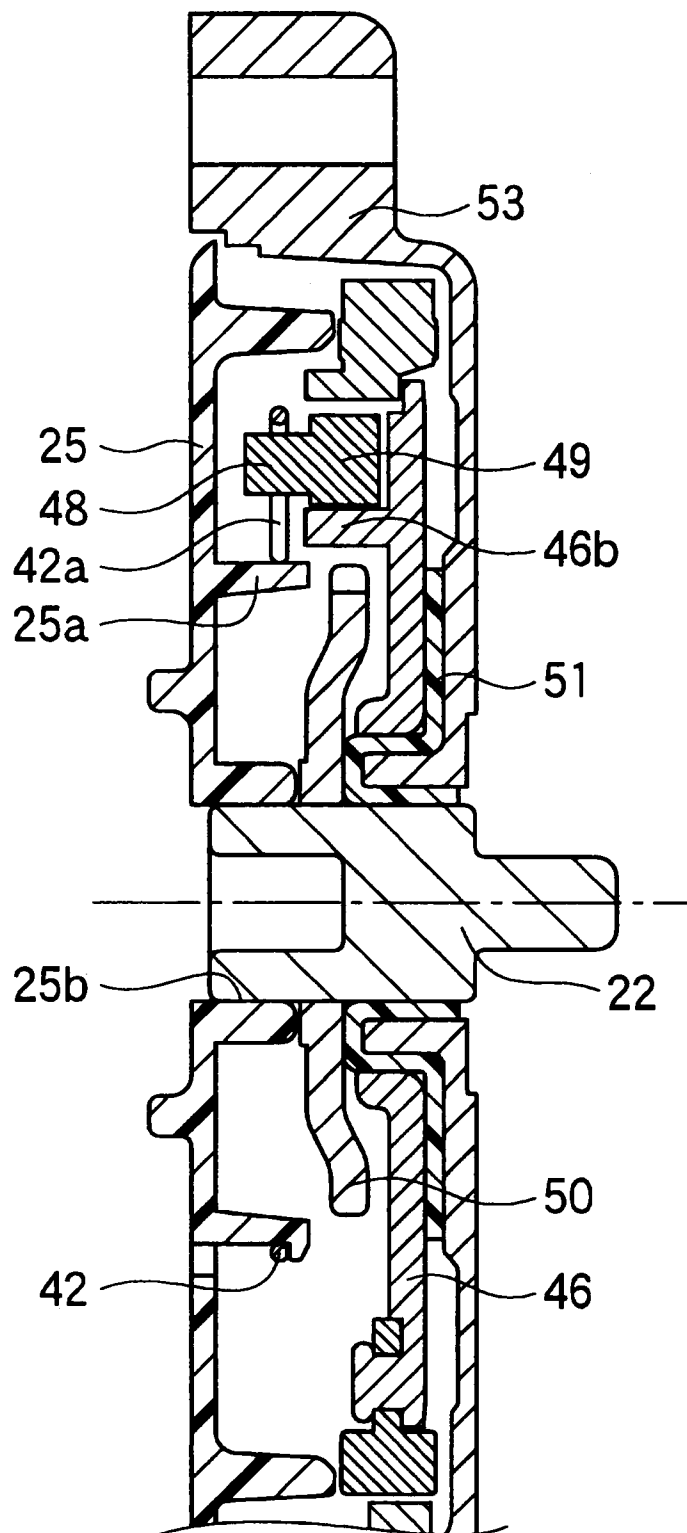
- [8] 前記係合部材回転軸は、その外周面が偏円形状に形成されており、前記係合部材の回転と共に回転し、

前記係合部材の係合部が前記回転部材の被係合部と係合した時、前記係合部材保持体は、前記係合部材回転軸の外周面によって変形し、前記ケース部材の非駆動部分に保持されるための摩擦力を低下することを特徴とする請求項6又は7に記載のシートベルト用リトラクタ。

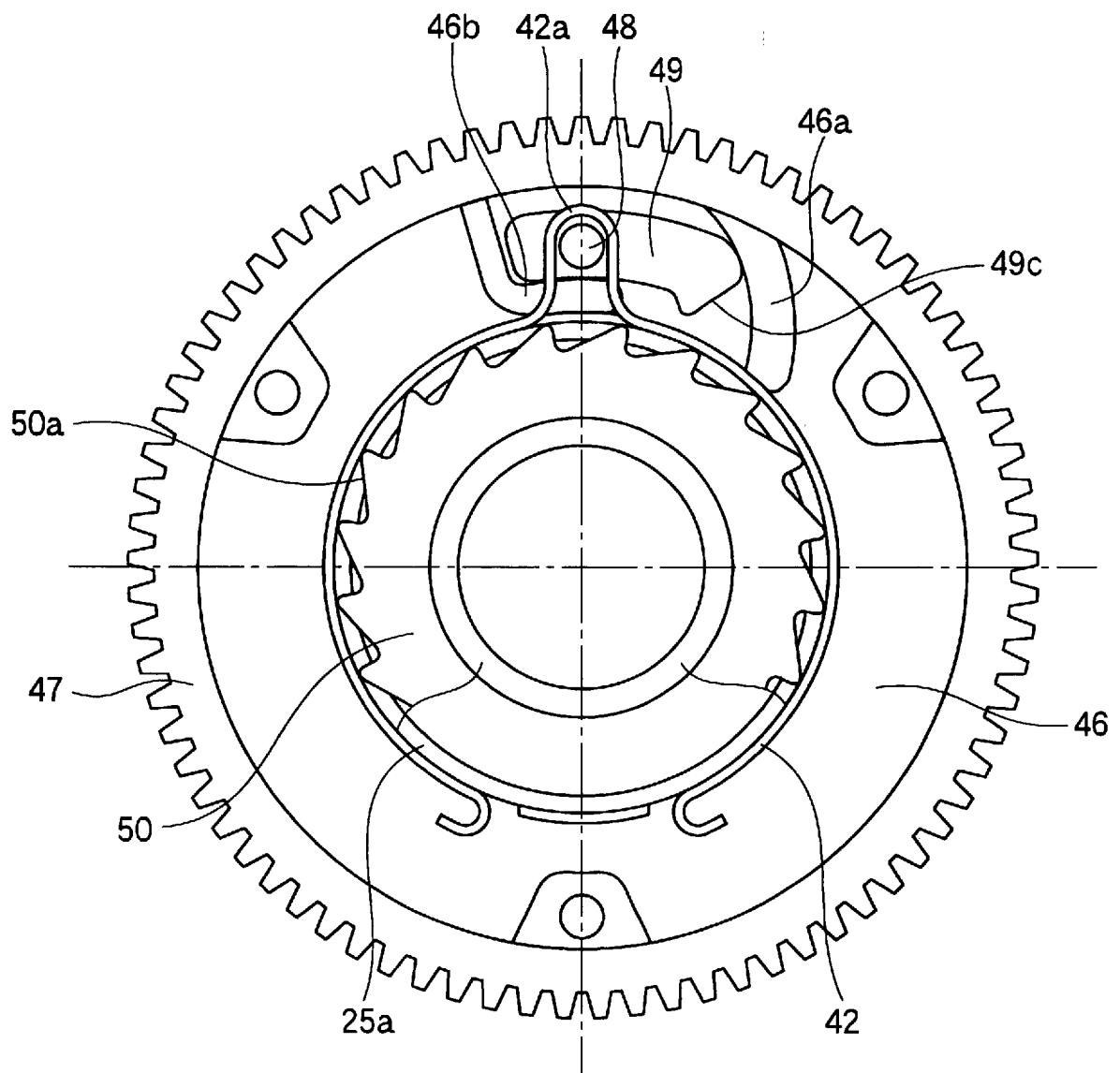
[図1]



[図2]

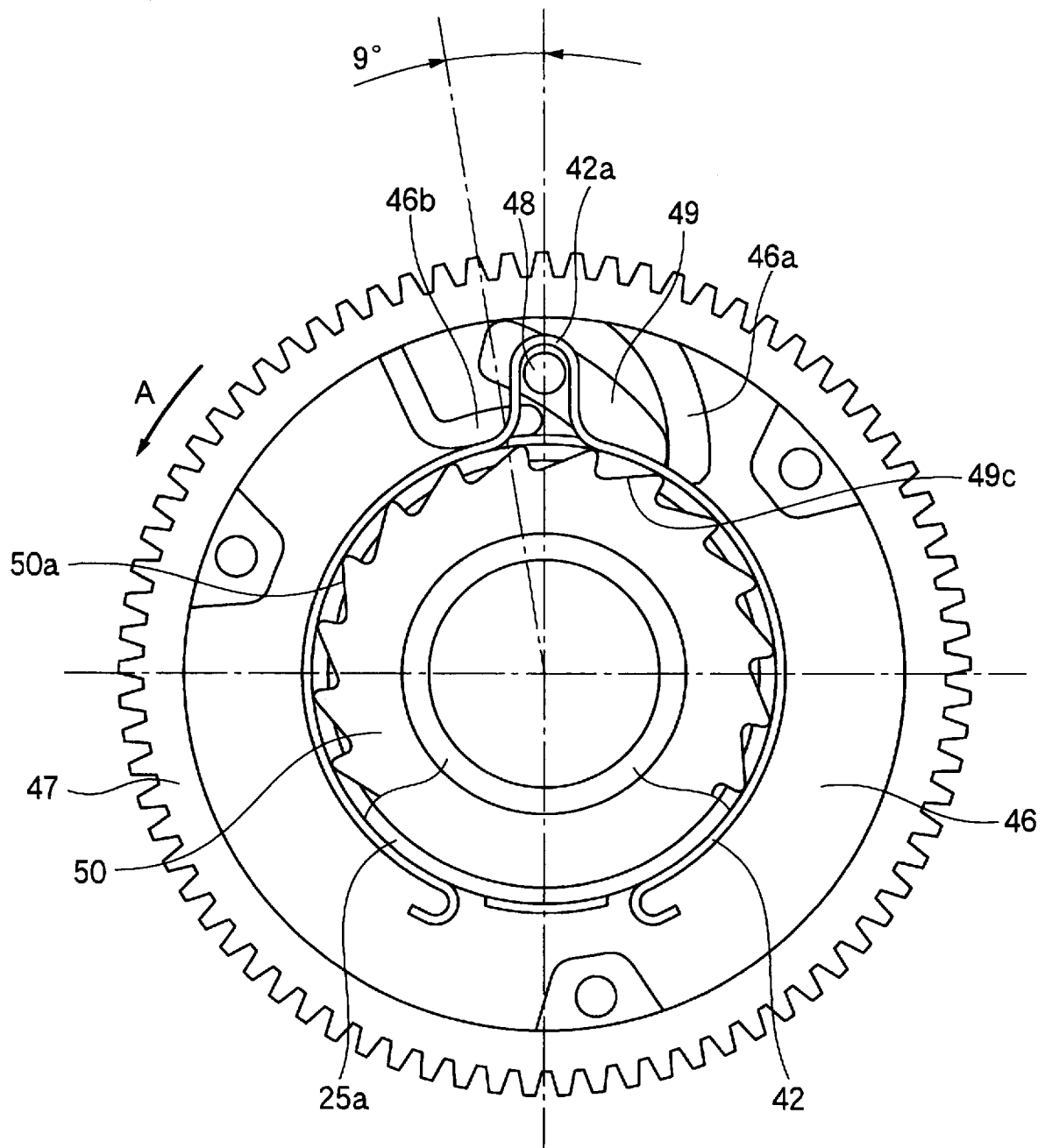


[[図3]]



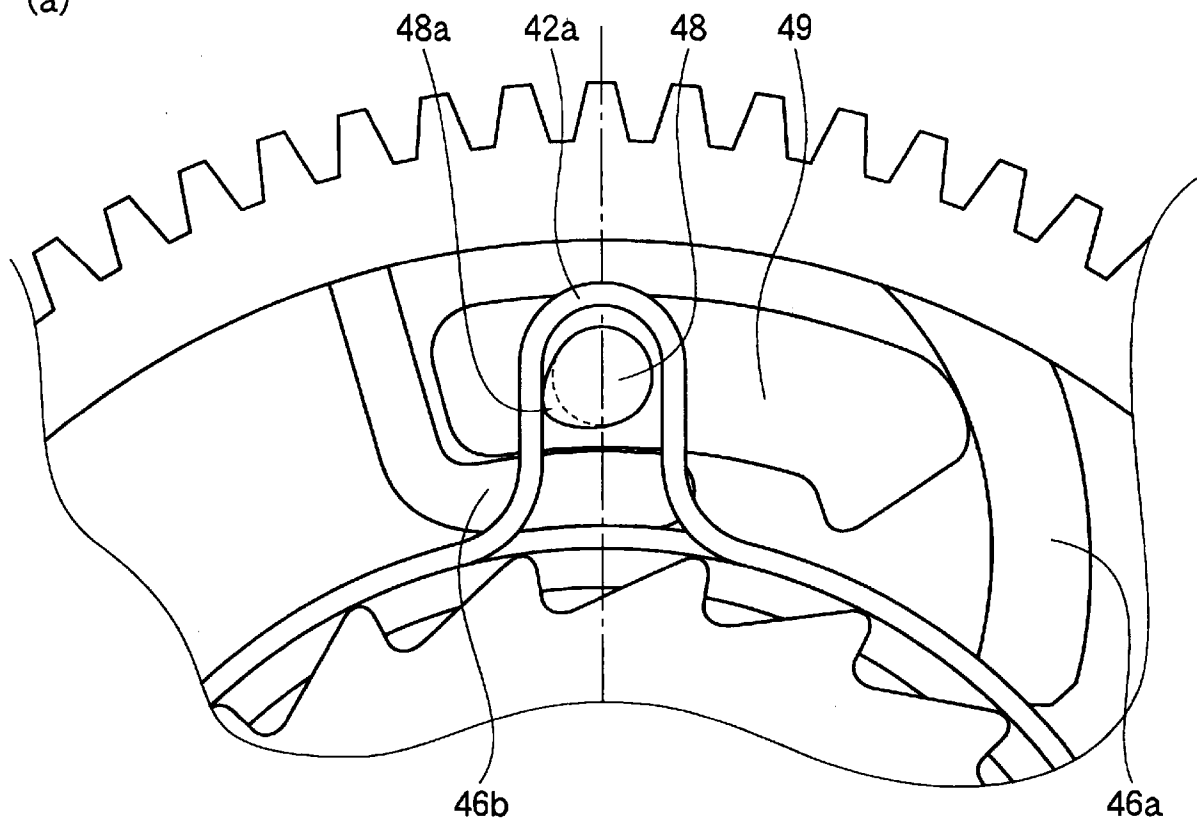
[illegible]

[図5]

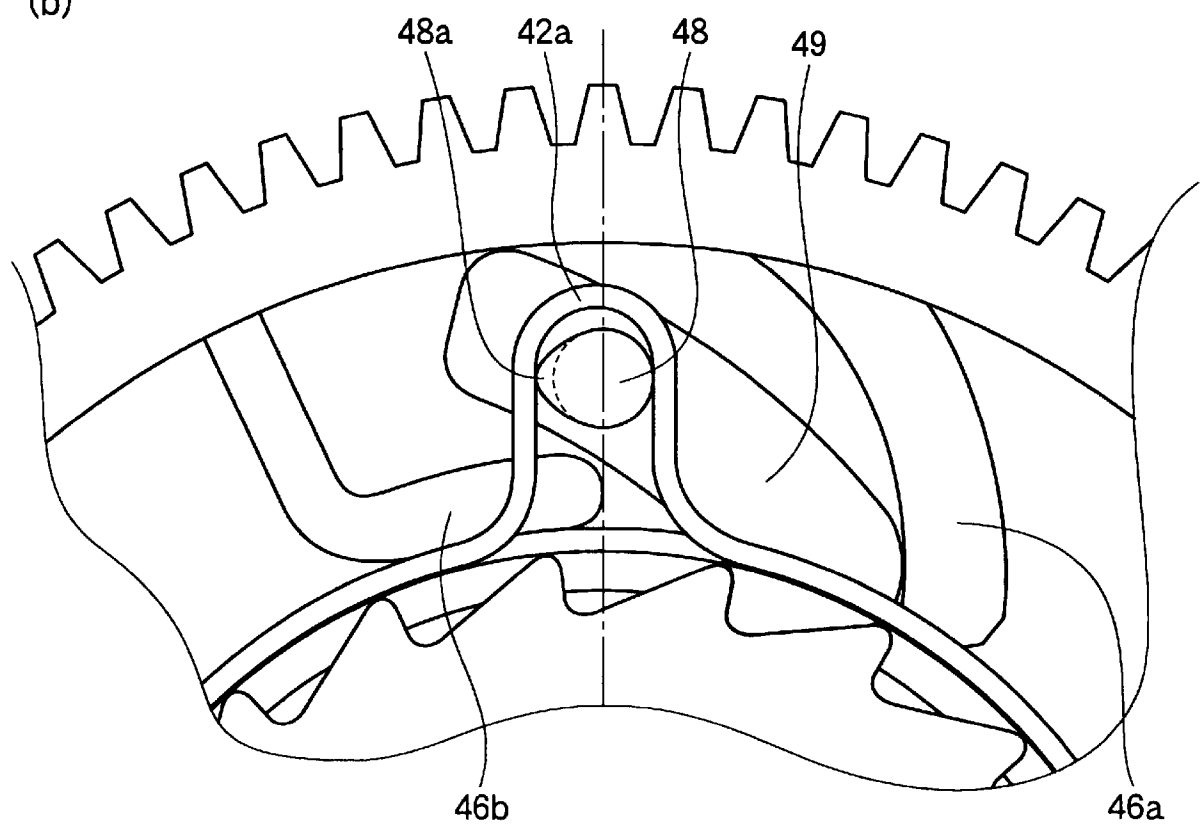


[図6]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/063780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R22/48 (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)

B60R22/48

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.
X A	JP 9-309408 A (NSK Ltd.), 02 December, 1997 (02.12.97), Figs. 10 to 18 & US 5826813 A	1, 2, 4-6 3, 7, 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
26 August, 2008 (26.08.08)

Date of mailing of the international search report
09 September, 2008 (09.09.08)

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. B60R22/48 (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. B60R22/48

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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
X A	JP 9-309408 A（日本精工株式会社）1997. 12. 02, 【図 10】 - 【図 18】 & US 5826813 A	1, 2, 4-6 3, 7, 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

2 6 . 0 8 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 9 . 2 0 0 8

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

関 裕治朗

3 Q

2 9 2 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 1