

(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
2017年6月22日(22.06.2017)



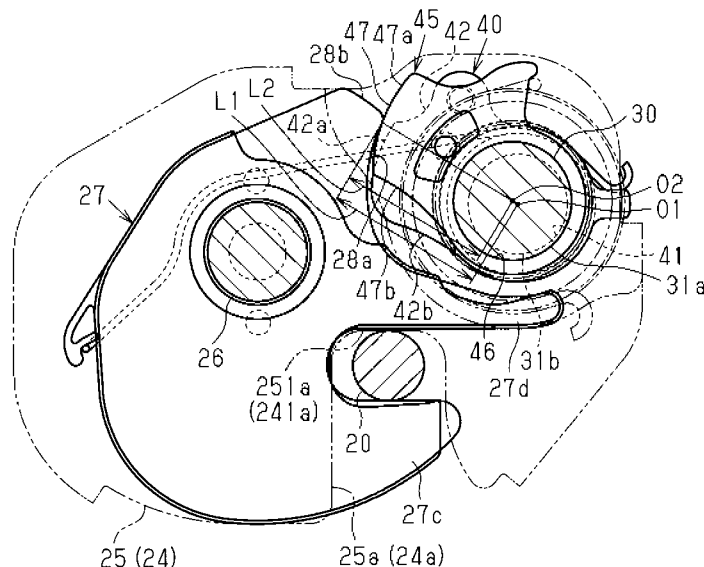
(10) 国際公開番号
WO 2017/104628 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 85/26 (2014.01) *B60N 2/44* (2006.01)
B60N 2/20 (2006.01) *E05B 83/00* (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/086961
- (22) 国際出願日: 2016年12月13日(13.12.2016)
- (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 2015-246560 2015年12月17日(17.12.2015) JP
- (71) 出願人: アイシン精機 株式会社(AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 矢口 大志(YAGUCHI, Daishi); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP). 岩佐 和也(IWASA, Kazuya); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 恩田 誠, 外(ONDA, Makoto et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目12番地1 Gifu (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, 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, 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.
- (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, 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),

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE LOCKING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用ロック装置



(57) Abstract: A vehicle locking device comprises a base member, a latch, a pawl, and a cam member. The pawl is pivotally supported in a first shaft portion and allows or restricts latch rotation. The cam member is pivotally supported in a second shaft portion that is eccentric to the first shaft portion and rotates the latch so that a striker abuts against the bottom of a base groove by pressing the latch in the locked position with a pressing face. The distance of separation between the axial line of the second shaft portion and the pressing face is set to be less than the distance of separation between the axial line of the first shaft portion and the pressing face.

(57) 要約: 車両用ロック装置は、ベース部材、ラッチ、ポール、及びカム部材を備える。ポールは、第1軸部に軸支され、ラッチの回転を許容又は規制する。カム部材は、第1軸部に対して偏心した第2軸部に軸支され、ロック位置にあるラッチを押圧面で押圧してストライカがベース溝部の底面に当接するようにラッチを回転させる。第2軸部の軸線及び押圧面の離間距離は、第1軸部の軸線及び押圧面の離間距離よりも短く設定されている。



WO 2017/104628 A1

WO 2017/104628 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：車両用ロック装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両用ロック装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、車両用ロック装置としては、例えば特許文献１に記載されたシートロック装置が知られている。このシートロック装置は、ストライカの挿入可能なベース溝部（嵌入溝）を有するベース部材と、ストライカと係脱可能なラッチ溝部（拘束溝）を有するラッチとを備える。シートロック装置は、ベース部材とラッチとによってストライカを拘束するとともに、ポール（p a w l）によってラッチの回動を規制することでロック状態を保持する。また、ロック状態において、ラッチに設けられた被押圧部（エンボス突起）をカム部材によりトーションばねの付勢力で押圧することでラッチをロック方向に回動させて追込み、ロック状態でのがたつきを抑制している。なお、ポール及びカム部材は、互いに同軸になるように軸線方向に重ねて配置されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００５－１３８７８５号公報

特許文献２：特開２０１２－１７９９６２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、カム部材によるロック状態でのがたつきの抑制するためには、ラッチを押圧するカム部材の押圧面は、カム部材の軸線により近いことが好ましい。これは、例えばトーションばねの発生するトルクが一定であれば、当該軸線により近いほど押圧面におけるトーションばねの付勢力が大きくなるため、即ち押圧面に対しトーションばねの付勢力をより高効率に伝達でき

るためである。しかしながら、特許文献 1 に記載のシートロック装置では、ポールと同軸にカム部材が配置されている。このようなカム部材では、カム部材の軸線の位置がラッチ及びポールの関係によって制限される。そのため、カム部材の軸線から押圧面までの距離の短縮には自ずと限界があり、前述のトーションばねの付勢力を効率よく伝達することが困難になる可能性がある。

[0005] そこで、例えば特許文献 2 に記載された車両用ロック装置のように、ポール及びカム部材を互いに異なる回転軸でベース部材に支持することも考えられる。この場合、ラッチ及びポールの関係によるカム部材の軸線位置の制限が解消されるため、例えばカム部材の形状変更によって前述のトーションばねの付勢力を効率よく伝達可能になると推測される。しかしながら、ポール及びカム部材の両回転軸を個別に設けることが必要になることで、部品点数が増加するという別の問題が生じてしまう。

[0006] 本発明の目的は、部品点数を増加することなく、カム部材の押圧面にトーションばねの付勢力をより高効率に伝達できる車両用ロック装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成する車両用ロック装置は、固定部材及び可動部材の一方に固定されるように構成されたストライカの挿入可能なベース溝部を有して前記固定部材及び前記可動部材の他方に固定されるベース部材と、第 1 軸部及び該第 1 軸部に対して偏心した第 2 軸部を一体的に有して前記ベース部材に回転不能に固定された支持軸と、前記ベース部材に回転自在に連結され、前記ベース溝部との間で前記ストライカを拘束するロック位置と前記ストライカを解放するアンロック位置との間で回転可能なラッチと、前記第 1 軸部に軸支され、前記ロック位置及び前記アンロック位置の間での前記ラッチの回転を許容する許容位置と前記ロック位置にある前記ラッチの前記アンロック位置への回転を規制する規制位置との間を回転可能なポールと、前記第 2 軸部に軸支され、前記ロック位置にある前記ラッチを押圧面で押圧して前記ス

トライカが前記ベース溝部の底面に当接するように前記ラッチを回動させるカム部材と、前記支持軸に巻回され、前記カム部材が前記押圧面で前記ラッチを押圧する回動方向に向かって前記カム部材を付勢するトーションばねとを備え、前記第２軸部の軸線及び前記押圧面の離間距離は、前記第１軸部の軸線及び前記押圧面の離間距離よりも短く設定される。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]車両用ロック装置の一実施形態についてその構造を示す分解斜視図。
- [図2] (a)、(b)は、同実施形態の車両用ロック装置のポールカム軸についてその構造を軸線方向及び径方向にそれぞれ見た簡略図。
- [図3]同実施形態の車両用ロック装置についてそのアンロック状態を示す模式図。
- [図4]同実施形態の車両用ロック装置についてそのロック状態を示す模式図。
- [図5]同実施形態の車両用ロック装置についてその追込み状態を示す模式図。
- [図6]同実施形態の車両用ロック装置についてその作用を説明する模式図。
- [図7]同実施形態が適用される後部シートについてその構造を示す斜視図。

発明を実施するための形態

- [0009] 以下、車両用ロック装置の一実施形態について説明する。

図7に示すように、自動車などの車両の後側に搭載されるリアシート10は、乗員の着座部をなすシートクッション11を有するとともに、乗員の背もたれ部をなす可動部材としてのシートバック12を有する。シートバック12は、シートクッション11の後下端部に支持され、前後方向に傾動自在な可動部材である。そして、シートバック12の側面には、ロック装置21が設置されている。一方、固定部材としての車体(図示略)には、シートバック12が後側に起こされている状態(実線にて図示)でのロック装置21の位置に合わせて、例えば金属棒からなる略U字状のストライカ20が固定されている。なお、棒状の操作レバー22の一端はロック装置21に係合され、操作レバー22の他端はシートバック12から露出している。

- [0010] シートバック12が後側に起こされている状態では、ストライカ20及び

ロック装置 21 が係合することでシートバック 12 の姿勢が保持される。そして、操作レバー 22 が引かれると、ストライカ 20 及びロック装置 21 の係合状態が解除されて、シートクッション 11 に対しシートバック 12 が前側に傾動可能となる（2 点鎖線にて図示）。

[0011] 次に、ロック装置 21 について更に説明する。

図 1 に示すように、ロック装置 21 は、例えば金属板からなるベースプレート 24 を備えるとともに、例えば樹脂材からなる略箱状のベースハウジング 25 を備える。ベースハウジング 25 は、ベースプレート 24 の板厚方向にベースプレート 24 に重ねられる。ベースプレート 24 及びベースハウジング 25 は、ロック装置 21 の筐体をなすベース部材を構成する。ベースプレート 24 及びベースハウジング 25 には、シートバック 12 を後側に起こす際の移動軌跡上でストライカ 20 に臨むように開口する略 U 字状のベース溝部 24 a, 25 a が形成されている。従って、シートバック 12 が後側に起こされることでベース溝部 24 a, 25 a にストライカ 20 が挿入され、反対にシートバック 12 が前側に倒されることでベース溝部 24 a, 25 a がストライカ 20 から離脱される。なお、ベース溝部 24 a, 25 a の最深部となる奥側端面が、ストライカ 20 に当接可能な底面 24 1 a, 25 1 a となる。

[0012] ベースプレート 24 には、ベース溝部 24 a の図示左上側に円形の固定孔 24 b が形成されるとともに、ベース溝部 24 a の図示右上側に略小判形の固定孔 24 c が形成されている。一方、ベースハウジング 25 には、固定孔 24 b と同心で円形の固定孔 25 b が形成されるとともに、固定孔 24 c と同心で略小判形の固定孔 25 c が形成されている。固定孔 25 b の内径は、固定孔 24 b の内径よりも大きく設定されており、固定孔 25 c の開口幅は、全体として固定孔 24 c の開口幅よりも小さく設定されている。

[0013] ベースプレート 24 には、例えば金属棒からなるラッチ軸 26 により、板材からなるラッチ 27 が回動自在に連結されている。すなわち、ラッチ軸 26 は、支持部 26 a、頭部 26 b、及び取付部 26 c を有する。支持部 26

aは、固定孔25bの内径と同等の外径を有する略円柱状である。頭部26bは、該支持部26aのベースプレート24から離間する一端から径方向外側に延出するフランジである。取付部26cは、支持部26aの他端から軸線方向に突出する略円柱状である。取付部26cの外径は、固定孔24bの内径と同等に設定されている。一方、ラッチ27には、支持部26aの外径と同等の内径を有する円形の挿通孔27aが形成されている。ラッチ27は、固定孔25bに挿通された支持部26aが挿通孔27aに挿通されることで、支持部26aの周りに回転自在である。このとき、取付部26cが固定孔24bに挿通されることで、ラッチ27は、ベースプレート24及びベースハウジング25の間に挟まれる軸線方向の範囲で位置決めされている。

[0014] ラッチ27には、ベース溝部24a、25a付近でラッチ27の中央部に向かって凹む略U字状のラッチ溝部27bが形成されている。このラッチ溝部27bの開口幅は、ストライカ20（金属棒）の直径よりも若干大きく設定されている。そして、ラッチ27は、略鉤爪状の第1係合部27c及び略リップ状の第2係合部27dを有する。第1係合部27c及び第2係合部27dはラッチ溝部27bを形成する。第1係合部27cは、ラッチ溝部27bを基準としてベース溝部24a、25aの開口端に近い位置にある。第2係合部27dは、ラッチ溝部27bを基準としてベース溝部24a、25aの底面241a、251aに近い位置にある。

[0015] また、ラッチ27には、第2係合部27dよりも図示反時計回りに先行する側の角度位置で挿通孔27aを中心とする径方向外側に略山形の当接部28が突設されている。この当接部28の第2係合部27d側の端面は、被押圧面としての中央の凹んだ略円弧面状の第1ラッチ係合面28aを形成する。

[0016] また、当接部28の第1ラッチ係合面28aに繋がる先端面は、挿通孔27aを中心とする略円弧面状の第2ラッチ係合面28bを形成する。つまり第1ラッチ係合面28a及び第2ラッチ係合面28bは、共にラッチ27の板厚面に配置されている。なお、「板厚面」とは、ラッチ27のうち他の面

よりもはるかに面積の大きい面、いわゆる主面（主要な表面又は裏面）と交差する側面であってその外形をなす側面を意味する。

[0017] ベースプレート24には、支持軸としてのポールカム軸30により、共に板材からなるポール40及びカム部材45が回動自在に連結されている。すなわち、ポールカム軸30は、略柱状の支持部31及び段付き略円盤状のフランジ32を有する。フランジ32は、該支持部31のベースプレート24から離間する一端から径方向外側に延出する。また、ポールカム軸30は、フランジ32のベースプレート24から離間する一端中央部から軸線方向に突出する嵌合部33を有する。この嵌合部33は、固定孔25cに嵌挿可能な略小判形の柱形状を呈する。さらに、ポールカム軸30は、支持部31のベースプレート24に近付く先端から軸線方向に突出する嵌合部34を有する。この嵌合部34は、固定孔24cに嵌挿可能な略小判形の柱形状を呈する。ポールカム軸30は、嵌合部33、34が固定孔25c、24cに嵌挿されることでベースプレート24に回動不能に固定されている。

[0018] また、図2（a）及び図2（b）に示すように、支持部31は、第2軸部としての略円盤状のカム支持部31aと、第1軸部としての略円盤状のポール支持部31bとを一体的に有する。カム支持部31aは、軸線方向一側、即ちフランジ32に近い側に配置されている。ポール支持部31bは、軸線方向他側、即ち嵌合部34に近い側に配置されている。ポール支持部31bの直径D1よりもカム支持部31aの直径D2が大きく設定されている。ポール支持部31bの軸線方向の寸法よりもカム支持部31aの軸線方向の寸法が小さく設定されている。カム支持部31a及びポール支持部31bは、カム支持部31a及びポール支持部31bの直径差（ $=D2-D1$ ）の範囲に設定された偏心量 Δ で互いに偏心している。具体的には、カム支持部31aの中心（軸線O2）は、ポール支持部31bの中心（軸線O1）に対し図2（a）における左上にずれている。カム支持部31aの中心に向かってポール支持部31bの中心から延びる方向を「偏心方向」ともいう。

[0019] 一方、図1に示すように、ポール40の板厚がポール支持部31bの軸線

方向の寸法と同等に設定されている。ポール40には、ポール支持部31bの外径と同等の内径を有する円形の軸受孔41が形成されている。また、カム部材45の板厚がカム支持部31aの軸線方向の寸法と同等に設定されている。カム部材45には、カム支持部31aの外径と同等の内径を有する円形の軸受孔46が形成されている。ポール40及びカム部材45は、ポール支持部31b及びカム支持部31aが軸受孔41, 46にそれぞれ挿入されることで、ポール支持部31b及びカム支持部31aの周りにそれぞれ回転自在である。このとき、ポール支持部31b及びカム支持部31aの板厚方向（軸線方向）に重ねられたポール40及びカム部材45は、フランジ32及びベースプレート24の間に挟まれる軸線方向の範囲で位置決めされている。ポール40及びカム部材45は、ポール40及びカム部材45の合計した板厚がラッチ27の板厚と概ね同等に設定されており、軸線方向の範囲において、ラッチ27に一致するように配置されている。

[0020] ポール40は、軸受孔41を中心とする概ね偏心方向に沿う径方向に延出する突片42を有する。この突片42の先端面は、軸受孔41を中心とする略円弧面状の第1ポール係合面42aを形成する。第1ポール係合面42aの外径は、第1ラッチ係合面28aの内径と同等に設定されている。また、突片42の第1ポール係合面42aに繋がるラッチ27側の端面は、中央の凹んだ略円弧面状の第2ポール係合面42bを形成する。第2ポール係合面42bの内径は、第2ラッチ係合面28bの外径と同等に設定されている。さらに、ポール40には、軸線方向と平行に突片42からカム部材45に向かって略ピン状の規制突部43が突設されている。また、ポール40の先端部には、円形の連結孔44が形成されている。前述の操作レバー22の端部は、この連結孔44に連結されるかたちでロック装置21に係合されている。

[0021] なお、図3に示すように、第2ポール係合面42bが第2ラッチ係合面28bに当接する状態にあるとき、該第2ラッチ係合面28bは第2ポール係合面42bに沿って延在する。従って、ポール40は、第2ポール係合面4

2 bに第2ラッチ係合面2 8 bが当接することで図示反時計回りに回転不能であるとともに、ラッチ2 7は、第2ポール係合面4 2 bに第2ラッチ係合面2 8 bを摺動させつつポール4 0に対し回転自在である。

[0022] また、図4に示すように、第1ポール係合面4 2 aが第1ラッチ係合面2 8 aに当接する状態にあるとき、該第1ラッチ係合面2 8 aは第1ポール係合面4 2 aに沿って延在する。従って、ポール4 0は、第1ポール係合面4 2 aを第1ラッチ係合面2 8 aに摺動させつつラッチ2 7に対し回転自在であるとともに、該ラッチ2 7は、第1ポール係合面4 2 aが第1ラッチ係合面2 8 aに当接することで図示時計回りに回転不能である。

[0023] 図1に示すように、カム部材4 5は、軸受孔4 6を中心とする概ね偏心方向に沿う径方向に延出する突片4 7を有する。この突片4 7の先端面は、略円弧面状の第1カム係合面4 7 a（押圧面）を形成する。この第1カム係合面4 7 aは、軸受孔4 6（カム支持部3 1 a）を中心とする図示時計回りの周方向に向かうに従い径方向外側に変位するように形成されている。また、突片4 7の第1カム係合面4 7 aに繋がるラッチ2 7側の端面は、中央の凹んだ略円弧面状の第2カム係合面4 7 bを形成する。第2カム係合面4 7 bの内径は、第2ラッチ係合面2 8 bの外径と同等に設定されている。さらに、カム部材4 5は、規制突部4 3に対向して軸線方向と平行に開口する略扇状の規制孔4 8が形成されている。カム部材4 5は、規制孔4 8に規制突部4 3が遊挿されることで、ポール4 0に対するカム支持部3 1 aの周りの回転が一定範囲に規制されている。

[0024] なお、図3に示すように、第2カム係合面4 7 bが第2ラッチ係合面2 8 bに当接する状態にあるとき、該第2ラッチ係合面2 8 bは第2カム係合面4 7 bに沿って延在する。従って、カム部材4 5は、第2カム係合面4 7 bに第2ラッチ係合面2 8 bが当接することで図示反時計回りに回転不能であるとともに、ラッチ2 7は、第2カム係合面4 7 bに第2ラッチ係合面2 8 bを摺動させつつカム部材4 5に対し回転自在である。

[0025] 図1に示すように、ポールカム軸3 0の支持部3 1には、ベースプレート

24及びポール40の間で、例えばトーションコイルばねからなる付勢部材50が巻回されている。この付勢部材50一端及び他端がラッチ27及びポール40にそれぞれ掛止されている。付勢部材50は、ラッチ27及びポール40をそれぞれ図示時計回り及び反時計回り（互いに相反する回転方向）に付勢する。また、ポールカム軸30のフランジ32には、例えばコイルばねからなるトーションばね55が巻回されている。このトーションばね55の一端及び他端がベースハウジング25及びカム部材45にそれぞれ掛止されており、該カム部材45を図示反時計回りに付勢する。

[0026] ここで、図3に示すように、ポール40及びカム部材45から解放されたラッチ27は、付勢部材50の付勢力による図示時計回りへの回転に伴い、ベースハウジング25の内壁面にその対向面が当接することで、所定の回転位置（以下、「アンロック位置」ともいう）に配置される。一方、ポール40は、付勢部材50の付勢力による図示反時計回りへの回転に伴い、第2ポール係合面42bがアンロック位置にあるラッチ27の第2ラッチ係合面28bに当接する回転位置（以下、「許容位置」ともいう）に配置される。また、カム部材45は、トーションばね55の付勢力による図示反時計回りへの回転に伴い、第2カム係合面47bがアンロック位置にあるラッチ27の第2ラッチ係合面28bに当接する回転位置（以下、「カム許容位置」ともいう）に配置される。このとき、カム部材45の規制孔48は、図示時計回りに先行する側の内壁面が許容位置にあるポール40の規制突部43に当接又は近接する。なお、第2カム係合面47bは、第2ポール係合面42bよりも第2ラッチ係合面28bに沿う図示反時計回りの側に僅かに突出している。

[0027] この状態では、ラッチ27の第2係合部27dは、ベース溝部24a, 25aを横切るように配置されている。従って、シートバック12の後側への起立に伴いベース溝部24a, 25aにストライカ20が挿入されると、ラッチ27は、第2係合部27dがストライカ20に押圧される。これにより、ラッチ27は、第2ラッチ係合面28bを第2ポール係合面42bに摺動

させつつ、付勢部材50の付勢力に抗してアンロック位置から図示反時計回り（以下、「ロック回転方向」ともいう）に回転する。これに伴い、ベース溝部24a, 25aに挿入されたストライカ20はラッチ溝部27bに係入される。

[0028] 一方、ポール40は、当初はポール支持部31bの周りを揺動することなく、即ち許容位置のまま第2ポール係合面42bに第2ラッチ係合面28bを摺動させつつラッチ27の回転を許容する。そして、第2ラッチ係合面28bが第2ポール係合面42bの終端に到達した状態（ロック直前状態）から、ストライカ20に押圧されるラッチ27が更にロック回転方向に回転すると、第2ラッチ係合面28bが第2ポール係合面42bを解放する。

[0029] これにより、ポール40は、付勢部材50に付勢されて、第1ポール係合面42aを第1ラッチ係合面28aに摺動させつつ図示反時計回りに回転する。そして、図4への変化で示すように、ポール40は、第1ポール係合面42aの略全体を第1ラッチ係合面28aの回転軌跡上に配置することで、ラッチ27の回転を規制する。一方、ラッチ27は、第1係合部27cをベース溝部24a, 25aに横切らせる態様で、ラッチ溝部27bに係入されたストライカ20をベース溝部24a, 25aとの間で拘束する。このときのラッチ27の回転位置を「ロック位置」という。

[0030] なお、第1ラッチ係合面28aが第1ポール係合面42aに当接する図4に示すポール40の回転位置を「規制位置」という。つまり、ポール40は、規制位置から許容位置までの範囲に亘って回転可能である。そして、ラッチ27は、ポール40が許容位置にあるときにアンロック位置～ロック位置間での回転が許容されており、ロック位置においてポール40が規制位置にあるときに例えばアンロック位置に向かう方向への回転が規制されている。

[0031] 同様に、ラッチ27がアンロック位置からロック回転方向に回転すると、カム部材45は、当初はカム支持部31aの周りを揺動することなく、即ちカム許容位置のまま第2カム係合面47bに第2ラッチ係合面28bを摺動させつつラッチ27の回転を許容する。図4への変化で示すように、ラッチ

２７がロック位置に到達した段階でも、第２ラッチ係合面２８ｂが第２カム係合面４７ｂの終端に未到達の状態にあることで、カム部材４５は、依然としてカム支持部３１ａの周りを揺動することなく、ラッチ２７の回動を許容する。そして、ストライカ２０に押圧されるラッチ２７がロック位置からロック回動方向に更に回動して第２ラッチ係合面２８ｂが第２カム係合面４７ｂの終端に到達すると、第２ラッチ係合面２８ｂが第２カム係合面４７ｂを解放する。

[0032] これにより、カム部材４５は、トーションばね５５に付勢されて、第１カム係合面４７ａを第１ラッチ係合面２８ａに摺動させつつ図示反時計回りに回動する。カム部材４５が規制位置にあるポール４０の規制突部４３を規制孔４８内で空走させつつ、ポール４０に対して回動することはいうまでもない。このとき、前述の態様で径方向の距離が漸増する第１カム係合面４７ａは、ラッチ２７の第１ラッチ係合面２８ａを押圧する。これにより、図５への変化で示すように、ラッチ溝部２７ｂに係入されたストライカ２０がベース溝部２４ａ、２５ａの底面２４１ａ、２５１ａに当接するまでラッチ２７をロック位置からロック回動方向に更に回動させて追込む。

[0033] この状態では、例えばストライカ２０にラッチ２７が押圧されても、該ラッチ２７の図示時計回り（アンロック位置に向かう方向）への回動は、軽微な力であれば第１ラッチ係合面２８ａを押圧する第１カム係合面４７ａによって阻止される。そして、拘束状態にあるストライカ２０のがたつき、即ちロック状態でのがたつきが抑えられる。また、仮に、著しい外力の作用によるカム部材４５の座屈によって第１ラッチ係合面２８ａと第１カム係合面４７ａとの係合状態が外れたとする。この場合であっても、規制位置にあるポール４０の第１ポール係合面４２ａがラッチ２７の第１ラッチ係合面２８ａに対向していることで、依然としてラッチ２７の図示時計回り（アンロック位置に向かう方向）への回動は阻止される。

[0034] なお、カム部材４５によるラッチ２７の押圧回動は、例えば第１カム係合面４７ａの終端が第１ラッチ係合面２８ａに到達する状態（最大追い込み状

態)になるまで可能である。つまり、組付ばらつきや経年変化などの要因によってストライカ20がベース溝部24a, 25aの底面241a, 251aに当接するラッチ27の回動位置が変化したとしても、カム部材45が前記した回動範囲にある限りストライカ20のがたつきが抑制可能である。

[0035] また、ラッチ27の前記した回動に伴い、その回動量に応じてポール40の第1ポール係合面42aから第1ラッチ係合面28aが挿通孔27aを中心とする周方向に離れるものの、依然として第1ラッチ係合面28aの回動軌跡上に第1ポール係合面42aが配置されることはいうまでもない。

[0036] 次に、図5に示す状態において、前記操作レバー22が操作(ロック解除操作)されると、ポール40が付勢部材50の付勢力に抗して規制位置から図示時計回りに回動するとともに、規制突部43に規制孔48の押圧されるカム部材45がトーションばね55の付勢力に抗して図示時計回りに回動する。これに伴い、ポール40及びカム部材45が許容位置及びカム許容位置にそれぞれ到達して、より厳密にはポール40及びカム部材45が許容位置及びカム許容位置をそれぞれ通過して、第1ポール係合面42a及び第1カム係合面47aが共に第1ラッチ係合面28aから完全に離脱する。すると、ラッチ27は、付勢部材50に付勢されてロック位置を経てアンロック位置に到達(復帰)するまで図示時計回りに回動する。

[0037] 既述のように、ポール40及びカム部材45がそれぞれ許容位置及びカム許容位置にあるとき、カム部材45の規制孔48は、図示時計回りに先行する側の内壁面がポール40の規制突部43に当接又は近接する。つまり、カム部材45がカム許容位置に到達するタイミングは、ポール40が許容位置に到達するタイミングと一致するように設定されている。そして、この状態で前記操作レバー22の操作力を解放すると、図3への変化で示すように、ポール40は、付勢部材50に付勢されて第2ポール係合面42bが第2ラッチ係合面28bに当接する状態(許容位置)で保持される。加えて、カム部材45は、トーションばね55に付勢されて第2カム係合面47bが第2ラッチ係合面28bに当接する状態(カム許容位置)で保持される。

[0038] 次に、本実施形態の作用について説明する。

図5に示すように、カム部材45によるラッチ27の追込み状態では、ボール支持部31bの軸線O1及び第1カム係合面47aの離間距離L1よりも、カム支持部31aの軸線O2及び第1カム係合面47aの離間距離L2が短く設定されている。換言すれば、カム部材45は、離間距離L2を短縮すべくラッチ27との当接方向に偏心されている。このため、例えば両離間距離L1, L2が互いに同等に設定されている場合に比べて、第1カム係合面47aに対しトーションばね55の付勢力をより高効率に伝達できる。これは、トーションばね55の発生するトルク（以下、「ばねトルク T_s 」という）による第1カム係合面47aにおけるトーションばね55の付勢力（以下、「ばね荷重 F_s 」という）は、下式（1）により求められ、例えばばねトルク T_s が一定であれば、離間距離L2が短いほどばね荷重 F_s が大きくなるためである。

[0039]
$$\text{ばね荷重 } F_s = \text{ばねトルク } T_s / \text{離間距離 } L_2 \quad \cdots (1)$$

また、図6に示すように、第1カム係合面47aによりラッチ27が押圧される第1ラッチ係合面28aは、ラッチ27の板厚面に配置されている。つまり、ラッチ27の軸線O3及び第1ラッチ係合面（28a）を結ぶ直線LNが不変であるとすれば、ラッチ27の板厚面に配置される図6に示す第1ラッチ係合面28aであるときにラッチ27の軸線O3との離間距離Lが最大距離L3となる。従って、例えばラッチ27に対しカム部材45による押圧に抗して回転しようとするトルク（付勢部材50の発生するトルクを含む）が作用した場合、該トルクに基づき第1カム係合面47aに加わる荷重を最小にできる。これは、ラッチ27に作用したトルク T_g に基づき第1カム係合面47aに加わる荷重 F_g は、下式（2）により求められ、例えばトルク T_g が一定であれば、離間距離Lが長いほど荷重 F_g が小さくなるためである。

[0040]
$$\text{荷重 } F_g = \text{トルク } T_g / \text{離間距離 } L \quad \cdots (2)$$

既述のように、第1カム係合面47aは、軸受孔46（カム支持部31a

）を中心とする図示時計回りの周方向に向かうに従い径方向外側に変位しており、第1カム係合面47aに圧力角が設定されている。この圧力角を θ で表すと、第1カム係合面47aにはその接線方向に解除荷重 $F_g \cdot \sin \theta$ が作用する。従って、この解除荷重 $F_g \cdot \sin \theta$ が前記ばね荷重 F_s と、第1カム係合面47a及び第1ラッチ係合面28aの間の摩擦力 F_f との合計荷重よりも大きくなると、カム部材45によるラッチ27の追込みが成立しなくなる可能性がある。

[0041] しかしながら、荷重 F_g （解除荷重）を相対的に小さくできることで、ラッチ27のがたつきを抑制でき、ひいてはストライカ20のがたつきをいっそう抑制できる。

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

[0042] （1）本実施形態では、トーションばね55に付勢されるカム部材45は、第1カム係合面47aでロック位置にあるラッチ27を押圧してストライカ20がベース溝部24a、25aの底面241a、251aに当接するようにラッチ27を回動させる。これにより、ラッチ27による拘束状態にあるストライカ20のがたつきが抑制される。この場合、ポール支持部31bの軸線O1及び第1カム係合面47aの離間距離 L_1 よりも、カム支持部31aの軸線O2及び第1カム係合面47aの離間距離 L_2 が短く設定されている。従って、例えば両離間距離 L_1 、 L_2 が互いに同等に設定されている場合に比べて、第1カム係合面47aに対しトーションばね55の付勢力をより高効率に伝達できる。そして、このときのトーションばね55の付勢力（ばね荷重 F_s ）に基づき第1カム係合面47a及び第1ラッチ係合面28aの間に生じる摩擦力が相対的に増加することで、ラッチ27のがたつきを抑えることができ、ひいてはストライカ20のがたつきをいっそう抑えることができる。あるいは、トーションばね55の付勢力をより高効率に伝達できる分、また、ポール支持部31b及びカム支持部31aは、ポールカム軸30が一体的に有することで、部品点数の増加を抑制できる。

[0043] (2) 本実施形態では、第1カム係合面47aによりラッチ27が押圧される第1ラッチ係合面28aは、ラッチ27の板厚面に配置されている。従って、例えばラッチ27の軸線O3及び第1ラッチ係合面(28a)を結ぶ直線LNが不変であるとすれば、ラッチ27の板厚面に第1ラッチ係合面が配置されるときにラッチ27の軸線O3及び第1ラッチ係合面の離間距離Lが最大になる。従って、例えばラッチ27に対しカム部材45による押圧に抗して回転しようとするトルクTgが作用した場合、該トルクTgに基づき第1カム係合面47aに加わる荷重Fgを最小にできる。これにより、ラッチ27のがたつきを抑制でき、ひいてはストライカ20のがたつきをいっそう抑制できる。

[0044] (3) 本実施形態では、ポール支持部31b及びカム支持部31aは、互いに異なる直径D1、D2に設定されており、ポール支持部31b及びカム支持部31aの偏心量Δは、ポール支持部31b及びカム支持部31aの直径差(=D2-D1)の範囲に設定されている。従って、相対的に直径D1の小さなポール支持部31bは、その径方向外側にカム支持部31aから突出しないことで、例えばこれに軸支されるポール40が軸線O1に対して傾く可能性を低減できる。これは、ポール40が軸線O1に対して傾こうとしても、軸受孔41の周縁部がカム支持部31aに当接することで規制されるためである。

[0045] (4) 本実施形態では、第2ポール係合面42bに対する第2カム係合面47bの前述の突出分によって、カム部材45がカム許容位置からの回転を開始するタイミングは、ポール40が規制位置に到達するタイミングよりも遅延されている。従って、ポール40によりロック位置にあるラッチ27のアンロック位置への回転が規制された後で、カム部材45がカム許容位置から回転し始めることで、ポール40及びカム部材45の動作をより安定化できる。

[0046] (5) 本実施形態では、規制突部43及びその係入される規制孔48により、ロック解除操作時、カム部材45がカム許容位置に到達するタイミング

は、ポール40が許容位置に到達するタイミングと一致するように設定されている。従って、ポール40及びカム部材45によりラッチ27の回転が同時に許容されることで、該ラッチ27をアンロック位置に向かって円滑に回転させることができる。

[0047] (6) 本実施形態では、ポール40及びカム部材45の連係に係る規制突部43及び規制孔48は、ポール40及びカム部材45にそれぞれ一体的に設けられていることで、部品点数の増大を抑制することができる。従って、部品点数の増大に伴う組付誤差の増大を回避することができ、ひいては組付工数を削減することができる。

[0048] (7) 本実施形態では、カム部材45によるラッチ27の追込み時には、規制位置にあるポール40の第1ポール係合面42aから第1ラッチ係合面28aが挿通孔27aを中心とする周方向に離れる。従って、ラッチ27との干渉によってポール40が規制位置から揺動することを抑制できる。そして、ラッチ27の追込み状態において、規制位置でのポール40の待機をより安定的に行うことができる。

[0049] (8) 本実施形態では、カム部材45の規制孔48が閉じていることで、即ち開いた溝状でないことで、例えば第1カム係合面47aで第1ラッチ係合面28aを押圧する際に突片47が変形することを抑制できる。

[0050] なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・前記実施形態において、カム部材45がカム許容位置からの回転を開始するタイミングは、ポール40が規制位置に到達するタイミングよりも遅延されていなくてもよい。例えばカム部材45がカム許容位置からの回転を開始するタイミングは、ポール40が規制位置に到達するタイミングと一致してもよいし、ポール40が許容位置からの回転を開始するタイミングと一致してもよい。

[0051] ・前記実施形態において、ポール支持部31b及びカム支持部31aの偏心量(Δ)は、ポール支持部31b及びカム支持部31aの直径差($=D2-D1$)の範囲を超えていてもよい。この場合、ポール支持部31b及びカ

ム支持部 31a の直径 D_1 、 D_2 は、互いに同等であってもよい。

[0052] ・前記実施形態において、第 1 カム係合面 47a によりラッチ 27 が押圧される第 1 ラッチ係合面 (28a) は、ラッチ 27 の板厚面以外に配置されてもよい。例えばラッチ 27 (主面) にその軸線方向と平行に突部を突設するとともに、該突部に第 1 カム係合面 47a の押圧可能な第 1 ラッチ係合面 (28a) を形成してもよい。

[0053] ・前記実施形態において、ポール 40 及びカム部材 45 と、規制突部 43 及び規制孔 48 の配置関係は互いに逆であってもよい。すなわち、ポール 40 に規制孔 (48) を形成するとともに、カム部材 45 に規制突部 (43) を突設してもよい。

[0054] ・前記実施形態において、車体 (固定部材) 及びシートバック 12 (可動部材) と、ストライカ 20 及びロック装置 21 との配置関係は互いに逆であってもよい。すなわち、車体 (固定部材) にロック装置 21 を配置するとともに、シートバック 12 (可動部材) にストライカ 20 を配置してもよい。

[0055] ・本発明は、シートクッション 11 の前後位置を調整する装置 (スライド装置)、上下位置を調整する装置 (リフト装置)、シートクッション 11 の長さ調整装置、及びオットマン装置に適用してもよい。あるいは、本発明は、車両に搭載される可動部材の位置を調整する適宜の装置に適用してもよい。具体的には、ステアリングのチルト調整装置、及びドアロック装置に適用してもよい。

請求の範囲

[請求項1]

固定部材及び可動部材の一方に固定されるように構成されたストライカの挿入可能なベース溝部を有して前記固定部材及び前記可動部材の他方に固定されるベース部材と、

第1軸部及び該第1軸部に対して偏心した第2軸部を一体的に有して前記ベース部材に回転不能に固定された支持軸と、

前記ベース部材に回転自在に連結され、前記ベース溝部との間で前記ストライカを拘束するロック位置と前記ストライカを解放するアンロック位置との間で回転可能なラッチと、

前記第1軸部に軸支され、前記ロック位置及び前記アンロック位置の間での前記ラッチの回転を許容する許容位置と前記ロック位置にある前記ラッチの前記アンロック位置への回転を規制する規制位置との間で回転可能なポールと、

前記第2軸部に軸支され、前記ロック位置にある前記ラッチを押圧面で押圧して前記ストライカが前記ベース溝部の底面に当接するように前記ラッチを回転させるカム部材と、

前記支持軸に巻回され、前記カム部材が前記押圧面で前記ラッチを押圧する回転方向に向かって前記カム部材を付勢するトーションばねとを備え、

前記第2軸部の軸線及び前記押圧面の離間距離は、前記第1軸部の軸線及び前記押圧面の離間距離よりも短く設定された、車両用ロック装置。

[請求項2]

請求項1に記載の車両用ロック装置において、

前記押圧面により前記ラッチが押圧される被押圧面は、前記ラッチの板厚面に配置された、車両用ロック装置。

[請求項3]

請求項1又は2に記載の車両用ロック装置において、

前記第1軸部及び前記第2軸部は、互いに異なる直径に設定されており、

前記第 1 軸部及び前記第 2 軸部の偏心量は、前記第 1 軸部及び前記第 2 軸部の直径差の範囲に設定された、車両用ロック装置。

[請求項4]

請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の車両用ロック装置において、

前記カム部材は、前記ロック位置及び前記アンロック位置の間での前記ラッチの回動を許容するカム許容位置からの回動に伴い、前記ロック位置にある前記ラッチを前記押圧面で押圧するように構成されており、

前記カム部材が前記カム許容位置からの回動を開始するタイミングは、前記ポールが前記規制位置に到達するタイミングよりも遅延された、車両用ロック装置。

[請求項5]

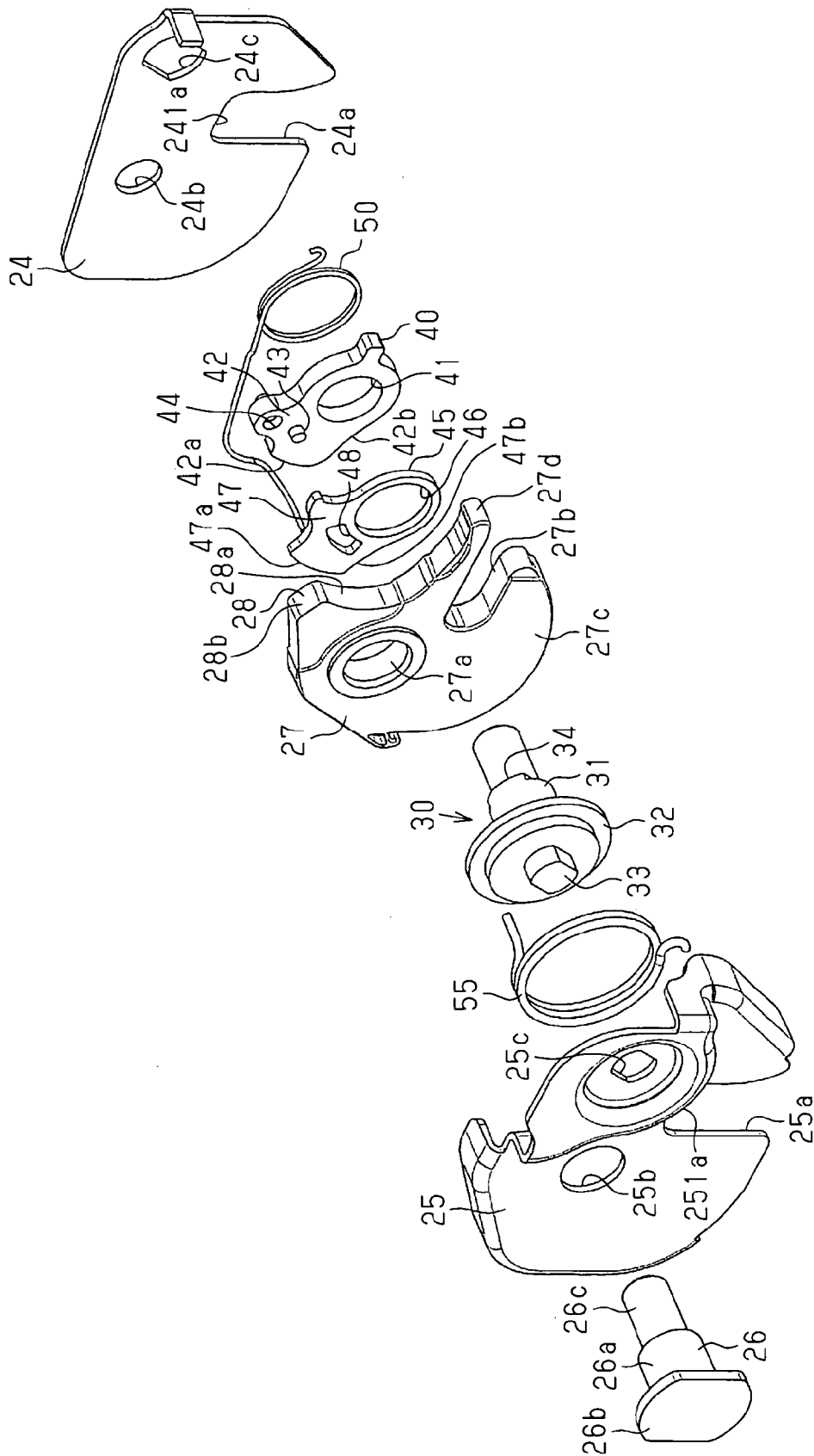
請求項 4 に記載の車両用ロック装置において、

前記ポールは、ロック解除操作に伴い前記規制位置から前記許容位置へと回動するように構成されており、

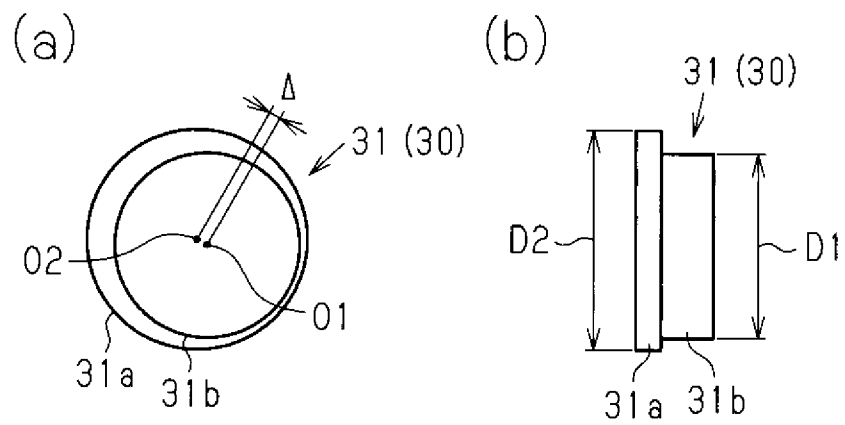
前記カム部材は、前記ポールが前記許容位置に向かって回動することで前記トーションばねの付勢力に抗して前記カム許容位置に向かって回動するように前記ポールに連係されており、

前記カム部材が前記カム許容位置に到達するタイミングは、前記ポールが前記許容位置に到達するタイミングと一致するように設定された、車両用ロック装置。

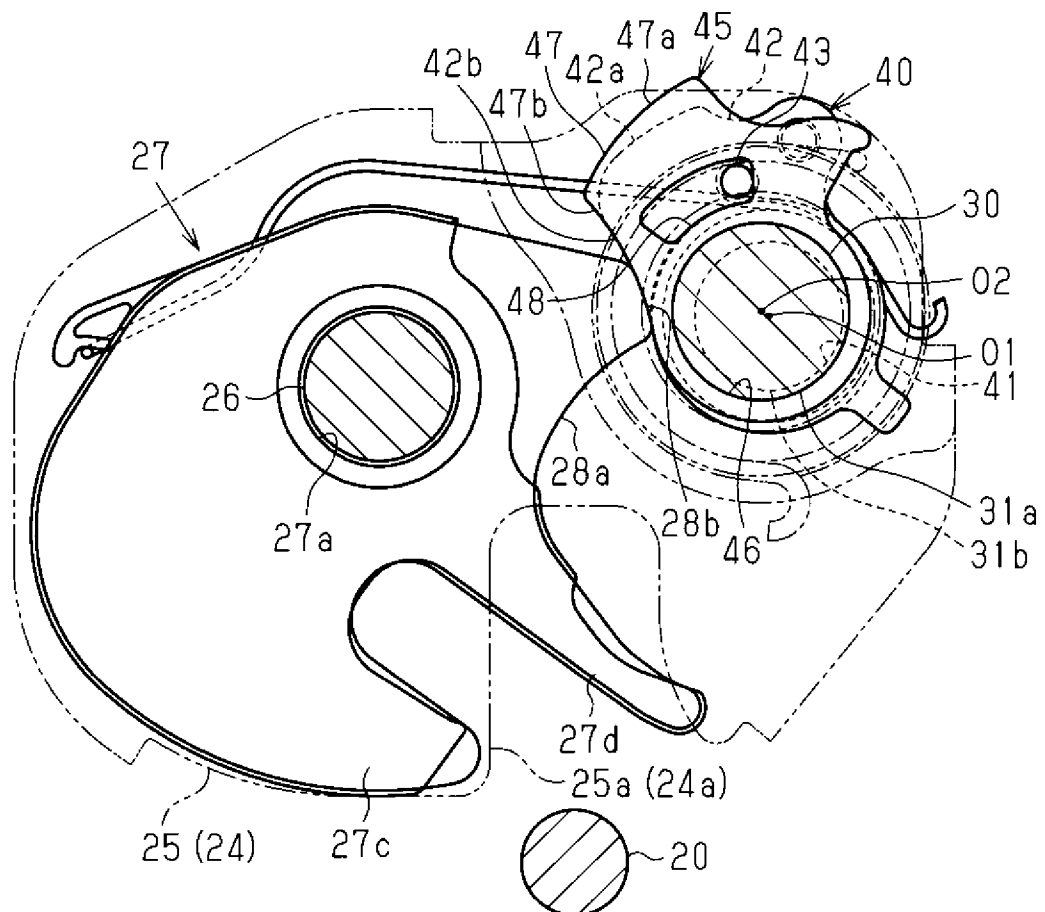
[図1]



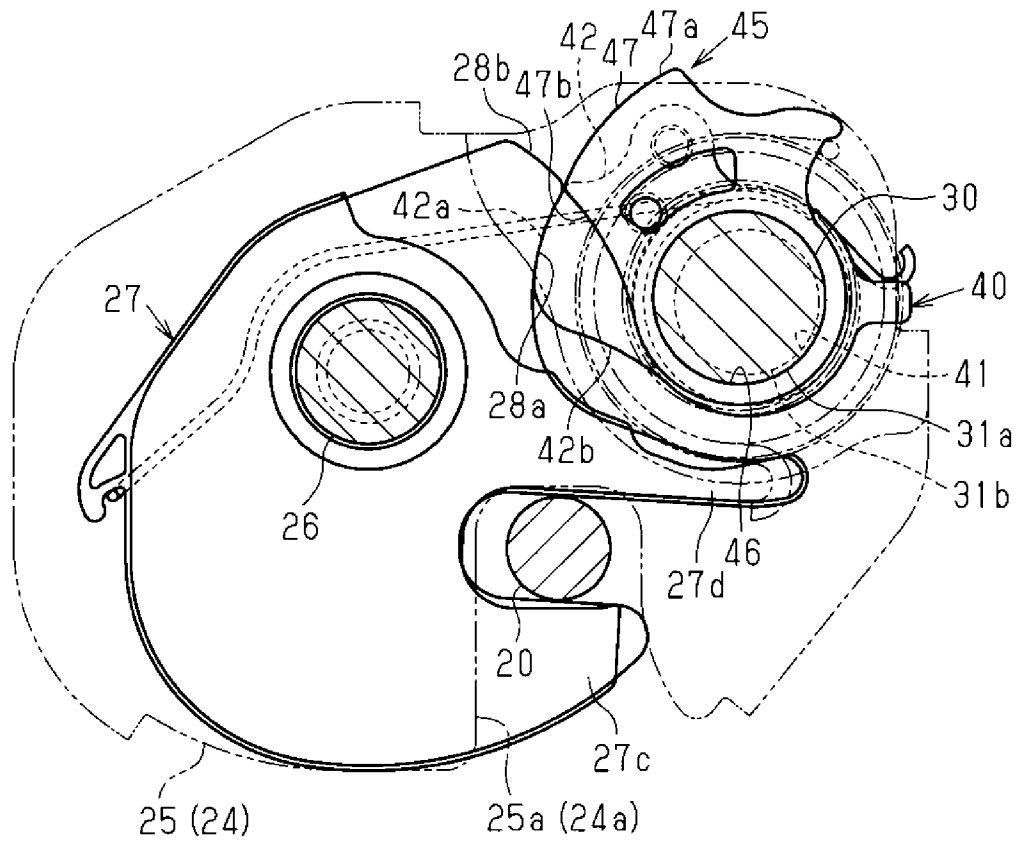
[図2]



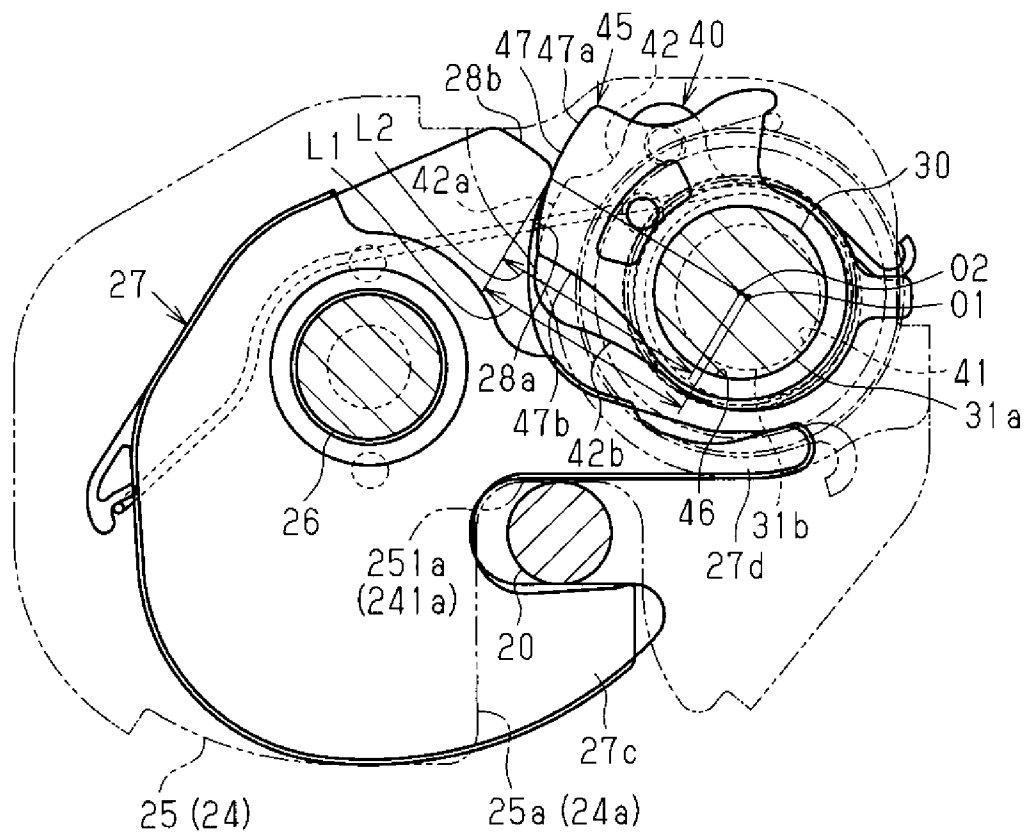
[図3]



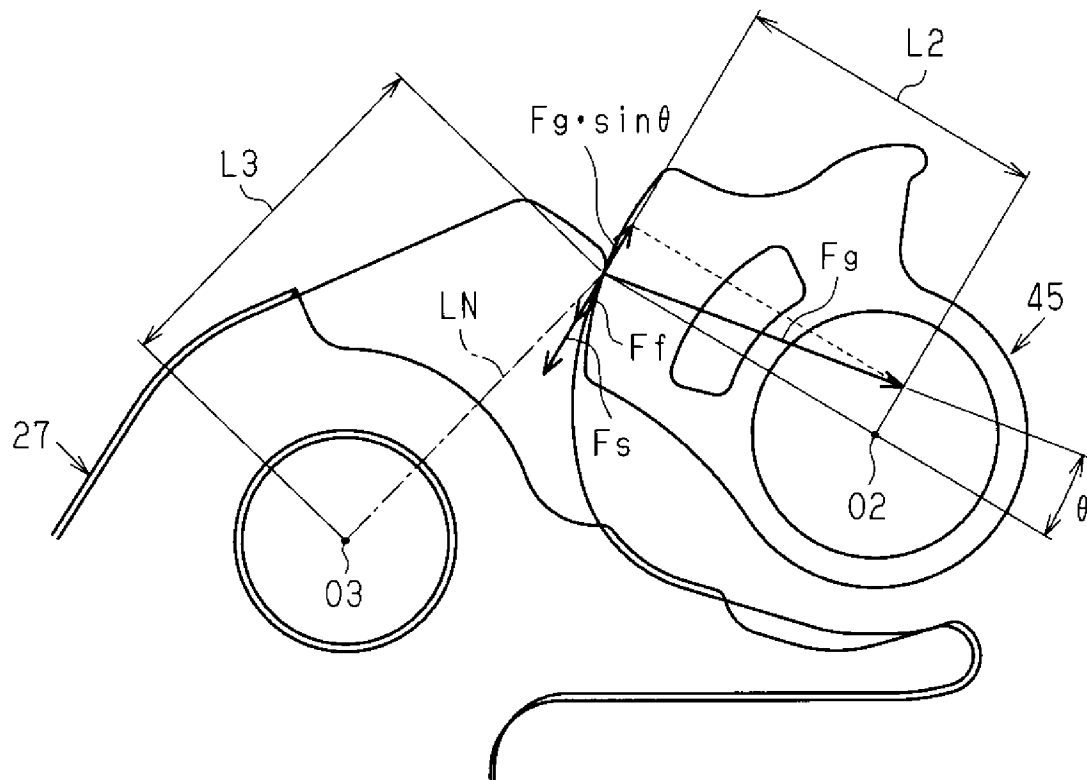
[図4]



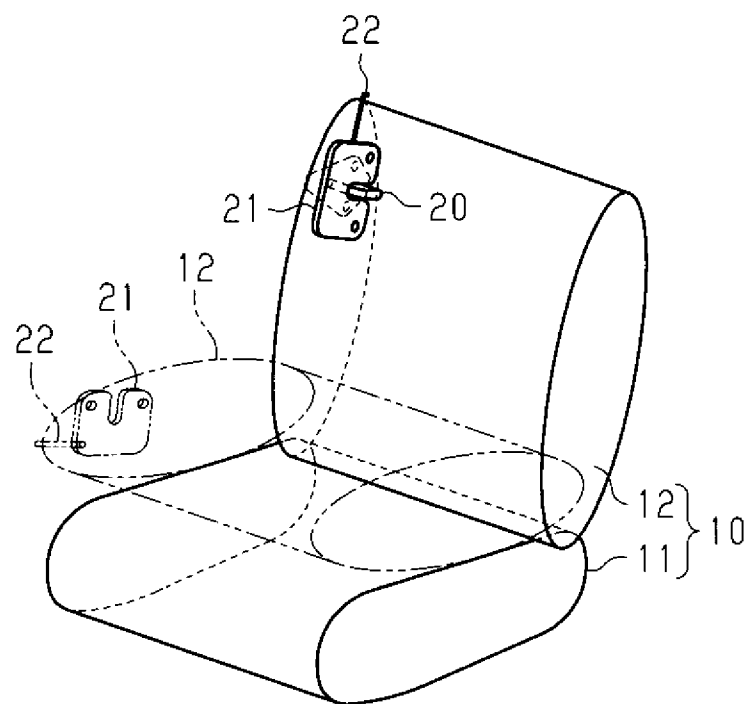
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/086961

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B85/26(2014.01)i, B60N2/20(2006.01)i, B60N2/44(2006.01)i, E05B83/00(2014.01)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)

E05B85/26, B60N2/20, B60N2/44, E05B83/00

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 2005-138785 A (Fuji Kiko Co., Ltd.), 02 June 2005 (02.06.2005), paragraphs [0016] to [0030]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 065912/1979(Laid-open No. 166552/1980) (Tachikawa Spring Co., Ltd.), 29 November 1980 (29.11.1980), fig. 2 to 3 (Family: none)	1-5

☒ 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
31 January 2017 (31.01.17)

Date of mailing of the international search report
07 February 2017 (07.02.17)

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/JP2016/086961

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2006/095517 A1 (Toyota Boshoku Corp.), 14 September 2006 (14.09.2006), paragraph [0023]; fig. 2 to 3 & JP 4743202 B2 & US 7926858 B2 specification, column 5, lines 33 to 40; fig. 2 to 3 & EP 1854944 A1 & CN 101133224 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. E05B85/26(2014.01)i, B60N2/20(2006.01)i, B60N2/44(2006.01)i, E05B83/00(2014.01)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. E05B85/26, B60N2/20, B60N2/44, E05B83/00

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 1 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 7 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 2005-138785 A (富士機工株式会社) 2005.06.02, 段落 0 0 1 6 - 0 0 3 0、図 1 - 4 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願 54-065912 号 (日本国実用新案登録出願公開 55-166552 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 (立川スプリング株式会社) 1980.11.29, 第 2 - 3 図 (ファミリーなし)	1-5

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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

3 1 . 0 1 . 2 0 1 7

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 2 . 2 0 1 7

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)

兼丸 弘道

2 R

5 7 1 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5

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	WO 2006/095517 A1 (トヨタ紡織株式会社) 2006.09.14, 段落 0 0 2 3、図 2 - 3 & JP 4743202 B2 & US 7926858 B2, 明細書第 5 欄第 3 3 - 4 0 行、第 2 - 3 図 & EP 1854944 A1 & CN 101133224 A	1-5