

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-30375

(P2010-30375A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.
B60R 22/40 (2006.01)F1
B60R 22/40テーマコード (参考)
3D018

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-193105 (P2008-193105)
(22) 出願日 平成20年7月28日 (2008.7.28)(71) 出願人 306009581
タカタ株式会社
東京都港区赤坂二丁目12番31号
(74) 代理人 100094787
弁理士 青木 健二
(74) 代理人 100095980
弁理士 菅井 英雄
(74) 代理人 100091971
弁理士 米澤 明
(74) 代理人 100139103
弁理士 小山 卓志
(74) 代理人 100139114
弁理士 田中 貞嗣

最終頁に続く

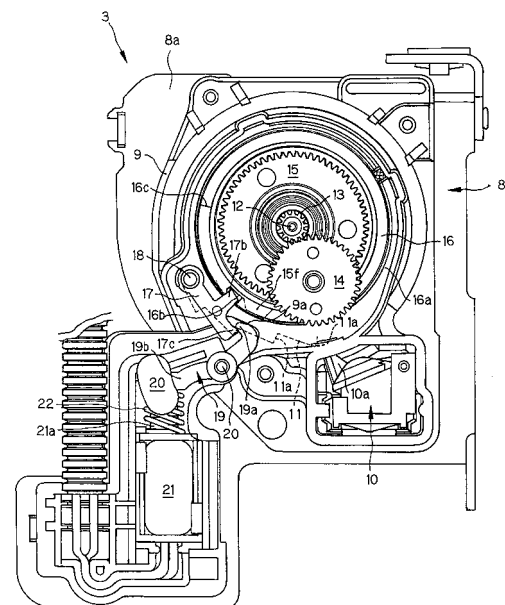
(54) 【発明の名称】 シートベルトリトラクタおよびこれを備えたシートベルト装置

(57) 【要約】

【課題】 自動ロック式リトラクタ機構に設定された状態を保持しながらシートベルトを引き出すことができるようにする。

【解決手段】 E L R - A L R 切替設定プレート 16 の切り欠き部 16 b に、E L R - A L R 切替レバー 17 のカム部 17 b が進入して、シートベルトリトラクタ 3 が A L R 機構に設定される。ソレノイド 21 の励磁で出力部材 21 a が引き込まれ、A L R 解除レバー 19 が反時計回りに回転し、E L R - A L R 切替レバー 17 が時計回りに回転する。すると、カム部 17 b が切り欠き部 16 b から脱出して A L R 機構の A L R 機能が解除される。ソレノイド 21 の非励磁で、A L R 解除レバー 19 が逆に回転し、E L R - A L R 切替レバー 17 がスプリングの付勢力で逆に回転する。カム部 17 b が切り欠き部 16 b に進入し、A L R 機能が再び発揮可能となる。

【選択図】 図 8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

緊急時にシートベルトを巻き取るスプールのシートベルト引き出し方向の回転をロックする緊急ロック式リトラクタ機構と、前記シートベルトがシートベルト引き出し設定量より多く引き出されたとき、前記スプールのシートベルト引き出し方向の回転のみを自動ロックする自動ロック式リトラクタ機構とに設定可能であるシートベルトリトラクタにおいて、

前記自動ロック式リトラクタ機構の設定を保持した状態で、前記スプールのシートベルト引き出し方向の回転を一時的に可能にする自動ロック機能解除手段を備えていることを特徴とするシートベルトリトラクタ。

10

【請求項 2】

前記緊急ロック式リトラクタ機構と自動ロック式リトラクタ機構とを切り替え設定するロック切り替え機構を備え、

前記自動ロック機能解除手段は前記ロック切り替え機構による自動ロック式リトラクタ機構の設定を一時的に解除する手段であることを特徴とする請求項 1 記載のシートベルトリトラクタ。

【請求項 3】

シートベルトを巻き取るシートベルトリトラクタと、このシートベルトリトラクタから引き出されたシートベルトに摺動自在に支持されたタングと、このタングが係脱可能に係合されるバックルとを少なくとも備え、緊急時にシートベルトリトラクタによって前記シートベルトの引き出しが阻止されることで乗員を拘束するシートベルト装置において、

20

前記シートベルトリトラクタは、請求項 1 または 2 記載のシートベルトリトラクタであることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項 4】

前記自動ロック機能解除手段は、前記自動ロック式リトラクタ機構の設定検知センサと、前記タングと前記バックルとの係合解除を検知する係合解除検知センサと、これらの設定検知センサおよび係合解除検知センサから各検知信号に基づいて、前記自動ロック機能解除手段を作動させる制御装置とを備えることを特徴とする請求項 3 記載のシートベルト装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、緊急ロック式リトラクタ（ELR）機構と自動ロック式リトラクタ（ALR）機構とを併せて有するシートベルトリトラクタおよびこれを備えたシートベルト装置の技術分野に属するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から自動車等の車両に装備されているシートベルト装置は、前述の緊急時に、シートベルトで乗員を拘束することにより乗員のシートからの飛び出しを阻止している。一般に、シートベルト装置はシートベルトリトラクタを備えている。このシートベルトリトラクタには、緊急ロック式リトラクタ（ELR）が多く知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【0003】

特許文献 1 に記載の ELR は、車両衝突時等の車両にきわめて大きな減速度が作用したとき、ヴィークルセンサの減速度感知機構がこれを検知して作動する。この減速度感知機構の作動により、その係止爪がロックギアのラチェット歯に係合して、ロックギアの回転が阻止される。すると、シートベルトを巻き取るスプールとロックギアとの間に相対回転が生じてスプールのシートベルト引き出し方向の回転がロックされ、乗員の慣性移動によるリトラクタからのシートベルトの引き出しが阻止される。これにより、乗員がシートベルトにより拘束される。

50

【0004】

一方、このELR機構に自動ロック式リトラクタ（ALR）機構を併せて有するシートベルトリトラクタも多く知られている（例えば、特許文献2および3参照）。図10（a）に示すように、特許文献2に記載のALRは、スプールの回転軸に回転可能に支持された円形状のELR-ALR切替設定プレートAおよびケースに回転可能に支持されたELR-ALR切替レバーBを備えている。ELR-ALR切替設定プレートAは切り欠き部 A_1 を有している。また、ELR-ALR切替レバーBはこの切り欠き部 A_1 に進入可能なカム部 B_1 を有するとともに、ELR機構におけるロックギアCのラチェット歯 C_1 に係合可能な係止爪 B_2 を有している。更に、ELR-ALR切替レバーBは図示しないスプリングにより、常時、同図において反時計回りに付勢されている。

10

【0005】

そして、シートベルトが予め設定されたベルト引き出し設定量以下に引き出されるときは、ELR-ALR切替設定プレートAは回転しない。したがって、シートベルトが全量巻き取られている状態およびシートベルトが設定量以下に引き出された状態では、同図に示すようにELR-ALR切替レバーBのカム部 B_1 はELR-ALR切替設定プレートAの外周縁 A_2 に当接して切り欠き部 A_1 内には進入しない。これにより、係止爪 B_2 はラチェット歯 C_1 に係合しない。すなわち、シートベルトリトラクタはELR機構として作用する。

【0006】

また、シートベルトが設定量より多く引き出されると、スプールのシートベルト引き出し方向の回転により、ELR-ALR切替設定プレートAは図10（a）において時計回りに回転する。そして、図10（b）に示すように、ELR-ALR切替設定プレートAの切り欠き部 A_1 がELR-ALR切替レバーBのカム部 B_1 に対向する位置に来ると、ELR-ALR切替レバーBがスプリングの付勢力で回転し、そのカム部 B_1 がELR-ALR切替設定プレートAの切り欠き部 A_1 内には進入する。すると、ELR-ALR切替レバーBの係止爪 B_2 はラチェット歯 C_1 に係合可能な位置となって、このラチェット歯 C_1 に係合する。このとき、シートベルトは全量またはほぼ全量引き出されている。すなわち、シートベルトリトラクタはELR機構からALR機構に切り替えられる。したがって、シートベルトリトラクタはALR機構として作用し、シートベルト巻き取りは可能であるがシートベルト引き出しは不能となる。

20

30

【0007】

シートベルトリトラクタがALR機構として設定された状態から、シートベルトが予め設定されたシートベルト巻き取り設定量以下に巻き取られるときは、ELR-ALR切替設定プレートAは回転しない。したがって、シートベルトリトラクタはALR機構として保持される。シートベルトがシートベルト巻き取り設定量より大きく巻き取られると、ELR-ALR切替設定プレートAは図10（b）において反時計回りに回転する。すると、ELR-ALR切替レバーBが時計回りに回転し、そのカム部 B_1 がELR-ALR切替設定プレートAの切り欠き部 A_1 から脱出し、ELR-ALR切替設定プレートAの外周縁部 A_2 に当接する。これにより、ELR-ALR切替レバーBの係止爪 B_2 とラチェット歯 C_1 との係合が解除され、係止爪 B_2 はラチェット歯 C_1 に係合不能な位置となる。すなわち、シートベルトリトラクタはALR機構からELR機構に切り替えられ、ELR機構として作用する。そして、シートベルトが全量巻き取られた状態では、シートベルトリトラクタはELR機構として保持される。

40

【0008】

ところで、シートベルトリトラクタがALR機構として設定された状態で、乗員はシートベルトをベルト巻き取り設定量より多く巻き取らなくても、シートベルトリトラクタをALR機構からELR機構に切り替えたいと望む場合がある。そこで、特許文献3に記載のシートベルトリトラクタでは、手動でALR機構からELR機構に切り替えることができるようにしている。この手動によるALR機構からELR機構への切り替え機構を、図10（a）および（b）に示すシートベルトリトラクタに適用した場合について説明する

50

。シートベルトリトラクタが図10(b)に示すA L R機構として設定された状態で、乗員が図示しないノブを操作することにより、E L R - A L R切替レバーBを時計回りに回転させてE L R - A L R切替レバーBの係止爪B₂とロックギアCのラチェット歯C₁との係合を解除する。これにより、シートベルトリトラクタが図10(a)に示すE L R機構として設定される。

【特許文献1】特開平7-144605号公報。

【特許文献2】特開2003-191822号公報。

【特許文献3】実公平2-41096号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0009】

ところで、乗員が、例えばチャイルドシートを車両シートに固定しようとしてシートベルトリトラクタをA L R機構に設定する。そして、乗員はタングをバックルに係合してシートベルトをシートベルトリトラクタに巻き取らせて、チャイルドシートを車両シートに固定する。このとき、乗員は、例えばチャイルドシートの固定位置あるいはチャイルドシートの姿勢を調整したいと望む場合があり、この場合には、シートベルトをシートベルトリトラクタから引き出してシートベルトによるチャイルドシートの緊締力を緩める必要がある。そのためには、シートベルトリトラクタがA L R機構に設定されていることから、タングをバックルから外し、シートベルトをスプールにシートベルト巻き取り設定量以上に巻き取らせてシートベルトリトラクタをE L R機構に切り替えなければならない。

20

【0010】

そこで、前述の特許文献3に記載のシートベルトリトラクタの手動によるA L R機構からE L R機構への切り替え機構を用いることで、シートベルトを一々ベルト巻き取り設定量より多く巻き取らなくてもシートベルトリトラクタをE L R機構に切り替えることが考えられる。

【0011】

しかしながら、特許文献3に記載の切り替え機構では、シートベルトリトラクタを一旦A L R機構からE L R機構に切り替えると、この切り替え時点ではシートベルト巻き取り量がシートベルト巻き取り設定量より少なくても、A L R機構は保持されない。シートベルトリトラクタを再びA L R機構に設定するためには、前述のようにシートベルトをシートベルト引き出し設定量より多く引き出す必要がある。このように、特許文献3に記載の切り替え機構では、シートベルトリトラクタがA L R機構に設定された状態を保持しながらシートベルトを引き出すことはできない。このため、シートベルトの操作が煩雑となるばかりでなく、シートベルトリトラクタを再びA L R機構に設定し、チャイルドシートを車両シートにシートベルトの所定の緊締力で再び固定するために多大の時間を要してしまう。

30

【0012】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、自動ロック式リトラクタ機構に設定された状態を保持しながらシートベルトを引き出すことのできるシートベルトリトラクタおよびこれを備えているシートベルト装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

40

【0013】

前述の課題を解決するために、請求項1に係る発明のシートベルトリトラクタは、緊急時にシートベルトを巻き取るスプールのシートベルト引き出し方向の回転をロックするE L R機構と、前記シートベルトがシートベルト引き出し設定量より多く引き出されたとき、前記スプールのシートベルト引き出し方向の回転のみを自動ロックするA L R機構とに設定可能であるシートベルトリトラクタにおいて、前記A L R機構の設定を保持した状態で、前記スプールのシートベルト引き出し方向の回転を一時的に可能にする自動ロック機能解除手段を備えていることを特徴としている。

【0014】

また、請求項2に係る発明のシートベルトリトラクタは、前記E L R機構とA L R機構

50

とを切り替え設定するロック切り替え機構を備え、前記自動ロック機能解除手段は前記ロック切り替え機構によるA L R機構の設定を一時的に解除する手段であることを特徴としている。

【0015】

一方、請求項3に係る発明のシートベルト装置は、シートベルトを巻き取るシートベルトリトラクタと、このシートベルトリトラクタから引き出されたシートベルトに摺動自在に支持されたタングと、このタングが係脱可能に係合されるバックルとを少なくとも備え、緊急時にシートベルトリトラクタによって前記シートベルトの引き出しが阻止されることで乗員を拘束するシートベルト装置において、前記シートベルトリトラクタが、請求項1または2記載のシートベルトリトラクタであることを特徴としている。

10

【0016】

また、請求項4に係る発明のシートベルト装置は、前記自動ロック機能解除手段が、前記A L R機構の設定検知センサと、タングとバックルとの係合解除を検知する係合解除検知センサと、これらの設定検知センサおよび係合解除検知センサから各検知信号に基づいて、前記自動ロック機能解除手段を作動させる制御装置とを備えることを特徴としている。

【発明の効果】

【0017】

このような構成をした本発明のシートベルトリトラクタによれば、A L R機構に設定された状態でシートベルトを引き出す際に、A L R機構の自動ロック機能を一旦解除してシートベルトを引き出すことができる。また、A L R機構の自動ロック機能を一旦解除しても、シートベルトリトラクタをE L R機構に一々設定することなく、このときのA L R機構の設定状態で自動ロック機能を再び設定することができる。このようにシートベルトリトラクタをA L R機構に設定した状態を保持しながらシートベルトを引き出すことが可能になる。これにより、シートベルトリトラクタのA L R機構設定状態でシートベルトの操作を簡単にできるとともに、その操作のための要処理時間も短縮することができる。

20

【0018】

また、本発明のシートベルト装置によれば、本発明のシートベルトリトラクタを備えることにより、シートベルトリトラクタのA L R機構設定を保持した状態でシートベルトの引き出しが可能であることから、シートベルト装置の利便性を向上することができ。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、図面を用いて本発明を実施するための最良の形態について説明する。

図1は本発明にかかるシートベルトリトラクタの実施の形態の一例を用いたシートベルト装置を模式的に示す図である。

【0020】

図1に示すように、この例のシートベルト装置1は従来公知の三点式シートベルト装置と同じである。図中、1はシートベルト装置、2は車両シート、3は車両シート2の近傍に配設されたシートベルトリトラクタ、4はシートベルトリトラクタ4に引き出し可能に巻き取られかつ先端のベルトアンカー4aが車体の床あるいは車両シート2に固定されるシートベルト、5はシートベルトリトラクタ3から引き出されたシートベルト4を乗員のショルダの方へガイドするガイドアンカー5、このガイドアンカー5からガイドされてきたシートベルト4に摺動自在に支持されたタング6、車体の床あるいは車両シートに固定されかつタング6が係脱可能に挿入係合されるバックル7である。

40

このシートベルト装置1におけるシートベルト4の装着操作および装着解除操作も、従来公知のシートベルト装置と同じである。

【0021】

この例のシートベルトリトラクタ3は、E L R機構とA L R機構とを有するリトラクタであり、基本的に前述の特許文献2に記載のシートベルトリトラクタと同じである。

図2は本発明にかかるシートベルトリトラクタの実施の形態の一例を示す部分縦断面図

50

である。図 2 に示すように、このシートベルトリトラクタ 3 は、従来のリトラクタと同様にコ字状のベースフレーム 8 を備えている。ベースフレーム 8 の側壁 8 a には、リテーナ 9 が取付固定されている。このリテーナ 9 には、従来周知慣用の E L R 機構のウェビングセンサである減速度感知機構 10 が設けられている。車両衝突時等の大減速度が車両に加えられた緊急時に、この減速度感知機構 10 の係止爪 10 a が E L R 機構のロックギア 11 のラチェット歯 11 a に係合して、ロックギア 11 のシートベルト引き出し方向の回転がロックされる。これにより、シートベルト 4 を巻き取る図示しないスプールのシートベルト引き出し方向の回転が阻止されて、緊急時に乗員がシートベルト 4 により拘束される。

【0022】

スプールの回転軸 12 には、外歯を有する第 1 ギア 13 がこの回転軸 12 と一体回転可能に設けられている。またリテーナ 9 には、第 2 ギア 14 が回転可能に設けられている。この第 2 ギア 14 の第 1 外歯 14 a が第 1 ギア 13 に噛合されている。そして、第 2 ギア 14 は、スプールの回転が第 1 ギア 13 を介して伝達されることによりこのスプールの回転と逆方向に減速されて回転する。更に、図 3 (a) および (b) に示すように、この第 1 ギア 13 のスプール側の面には、第 2 外歯 14 b が第 1 外歯 14 a と同心にかつ一体回転可能に設けられている。この第 2 外歯 14 b は第 1 外歯 14 a より小径に形成されている。

【0023】

図 2 および図 3 に示すように、リテーナ 9 には、円環板状の E L R - A L R 切替制御部材 15 が回転可能にかつスプールの回転軸 12 と同心状に設けられている。この E L R - A L R 切替制御部材 15 は、第 2 ギア 14 よりスプール側に配設されている。図 4 (a) に示すように、E L R - A L R 切替制御部材 15 の第 2 ギア 14 側の面には、内歯 15 a を有するインターナルギア 15 b がスプールの回転軸 12 と同心状に設けられている。このインターナルギア 15 b は第 2 ギア 14 の第 2 外歯 14 b よりはるかに大径に形成されているとともに、インターナルギア 15 b の内歯 15 a に第 2 ギア 14 の第 2 外歯 14 b が噛合されている。したがって、第 2 ギア 14 の回転がこのインターナルギア 15 b に伝達されることで、E L R - A L R 切替制御部材 15 が第 2 ギア 14 の回転と同方向に大きく減速されて回転する。図 4 (a) ないし (c) に示すように、更に E L R - A L R 切替制御部材 15 の外周縁 15 e には、第 1 押圧部 15 c と第 2 押圧部 15 d とが設けられて

【0024】

図 2 および図 3 に示すように、リテーナ 9 には、円環状の E L R - A L R 切替設定プレート 16 が回転可能にかつスプールの回転軸 12 と同心状に設けられている。この E L R - A L R 切替設定プレート 16 は、E L R - A L R 切替制御部材 15 よりスプール側に配設されている。図 5 (a) ないし (c) に示すように、E L R - A L R 切替設定プレート 16 の外周縁 16 a には、切り欠き部 16 b が設けられている。また、図 5 (b) および (d) に示すように、この E L R - A L R 切替設定プレート 16 の E L R - A L R 切替制御部材 15 側の面の外周縁部には、第 1 被押圧部 16 c が設けられている。また、E L R - A L R 切替設定プレート 16 の外周縁 16 a には、第 2 被押圧部 16 d が設けられている。

【0025】

図 2 に示すように、リテーナ 9 には、E L R - A L R 切替レバー 17 がリテーナ 9 に立設された回転軸 18 を中心に回転可能に設けられている。図 6 に示すように、この E L R - A L R 切替レバー 17 は、回転軸 18 に回転可能に嵌合される支持部 17 a と、中間部に設けられたカム部 17 b と、先端部に設けられた係止爪 17 c とを有している。E L R - A L R 切替レバー 17 は図示しないスプリングによって図 2 において反時計回りに常時付勢されている。図 2 に示すように、このスプリングの付勢力により、カム部 17 b がシ

10

20

30

40

50

ートベルト全量巻取時およびE L R機構設定時にE L R－A L R切替設定プレート16の外周縁16aに当接されるようになっている。

そして、第1ギア13、第2ギア14、E L R－A L R切替制御部材15、E L R－A L R切替設定プレート16、およびE L R－A L R切替レバー17により、本発明のロック切り替え機構が構成されている。

【0026】

図2に示すように、リテーナ9には、A L R解除レバー19がリテーナ9に立設された回転軸20を中心に回転可能に設けられている。このA L R解除レバー19はその一端部にフック部19aを有している。このフック部19aは、E L R－A L R切替レバー17に係合してこのE L R－A L R切替レバー17を図2において時計回りに回転させることが可能となっている。A L R解除レバー19の他端部19bは連結機構20を介してソレノイド21の出力部材21aに相対回転可能に連結されている。ソレノイド21は、フレーム8の側壁8aに設けられている。また、A L R解除レバー19は圧縮スプリング22によって図2において時計回り（フック部19aがE L R－A L R切替レバー17を回転しない方向）に常時付勢されている。その場合、A L R解除レバー19およびソレノイド21により、本発明の自動ロック機能解除手段が構成されている。

【0027】

そして、ソレノイド21が励磁されなくその出力部材21aが作動しないときは、A L R解除レバー19は、圧縮スプリング22により付勢されてリテーナ9に設けられたストップ9aに当接する退避位置（図2に示す位置）に設定されている。また、ソレノイド21が励磁されるて出力部材21aが作動したときは、A L R解除レバー19は、圧縮スプリング22の付勢力に抗して図2において反時計回りに回転されてE L R－A L R切替レバー17に係合してこのE L R－A L R切替レバー17を図2において時計回りに回転させるようになっている。

【0028】

図7は、ソレノイドの励磁を制御するためのブロック図である。

図7に示すように、ソレノイド21の励磁は電子制御装置23によって制御される。すなわち、この電子制御装置23には、バックルスイッチ24（本発明の係合解除センサに相当）およびA L R設定検知センサ25、およびソレノイド21がそれぞれ接続されている。バックルスイッチ24は従来周知慣用のバックルスイッチであり、タング6がバックル7に係合しているか否かを検知するセンサである。また、A L R設定検知センサ25は、シートベルトリトラクタ3がA L R機構として設定されていることを検知するセンサである。このA L R設定検知センサ25は、特許文献2に記載のA L R設定検知センサを用いることができる。

この例のシートベルトリトラクタ3におけるE L R機構の他の構成は、特許文献1および2に記載されているE L R機構と同じであり、また、A L R機構の他の構成は、特許文献2に記載されているE L R機構と同じである。

【0029】

このように構成されたこの例のシートベルトリトラクタ3を備えたシートベルト装置1の作動について説明する。

図2および図3（a）に示すように、シートベルト4の全量巻取時（シートベルト非装着時）には、E L R－A L R切替制御部材15の円弧状突出部15fが図示しないストップで、図示位置に保持されている。このとき、E L R－A L R切替設定プレート16は、その第1被押圧部16cがE L R－A L R切替制御部材15の第1押圧部15cに当接した位置となっている。このとき、切り欠き部16bは図3（a）に示す位置にあり、E L R－A L R切替レバー17のカム部17bに対向していない。そして、E L R－A L R切替レバー17のカム部17bは、E L R－A L R切替設定プレート16の外周面16aに当接された状態となっている。したがって、係止爪17cがE L R機構のロックギア11のラチェット歯11aに係合しない位置に設定されている。また、ソレノイド21が非励磁であり、A L R解除レバー19は図2に示す退避位置に設定される。

【0030】

この状態から、乗員がシートベルト4を装着するために、従来と同様にシートベルト4をシートベルトリトラクタ3から引き出す。すると、スプールはシートベルト引き出し方向（図2において反時計回りに回転する。このスプールの回転で第1ギア13が図3（a）に矢印で示す反時計回りに回転し、また第2ギア14が時計回りに回転し、更にELR-ALR切替制御部材15が時計回りに回転する。これにより、円弧状突出部15fが時計回りに移動する。タング6がバックル7に係合されることで、シートベルト4が乗員に装着される。シートベルト4の装着のためのシートベルト引き出し量は予め設定されたシートベルト引き出し設定量以下であるので、第2押圧部15dが第2被押圧部16dに当接するまでには至らない。したがって、シートベルトリトラクタ3は従来と同様にELR機構に設定される。タング6がバックル7から解除されると、シートベルト6は全量シートベルトリトラクタ3のスプールに巻き取られる。

10

【0031】

図2および図3（a）に示す状態から、乗員が例えばチャイルドシート等の被固定物を車両シートに固定するためにシートベルト4をシートベルト引き出し設定量より多く引き出す。シートベルト引き出しにより、前述と同様にELR-ALR切替制御部材15が時計回りに回転する。これにより、円弧状突出部15fが時計回りに移動する。このとき、シートベルト4の引き出し量がシートベルト引き出し設定量より多いことから、第2押圧部15dが第2被押圧部16dに当接してこの第2被押圧部16dを時計回りに押圧する。すると、ELR-ALR切替設定プレート16がELR-ALR切替制御部材15とともに時計回りに回転する。

20

【0032】

第2被押圧部16dが図示しないストッパに当接すると、ELR-ALR切替設定プレート16の回転が停止し、図3（b）および図8に示す位置となる。このとき、切り欠き部16bがELR-ALR切替レバー17のカム部17bに対向する位置となる。そして、カム部17bの先端がスプリングの付勢力で円弧状突出部15fの第2押圧部15dを反時計回りに押圧するので、ELR-ALR切替制御部材15が若干反時計回りに回転する。これにより、第2被押圧部16dと第2押圧部15dとの間に間隙が生じ、図3（b）に示すようにELR-ALR切替レバー17が反時計回りに回転してカム部17bがこの間隙内に進入する。したがって、係止爪17cがELR機構のロックギア11のラチェット歯11aに係合可能な位置に設定される。

30

【0033】

その結果、ロックギア11のシートベルト引き出し方向の回転がロックされ、ELR機構によりスプールのシートベルト引き出し方向の回転が阻止される。こうして、シートベルトリトラクタ3はALR機構に設定される。このとき、シートベルト4は全量またはほぼ全量引き出されている。以後、シートベルト4は予め設定されたシートベルト巻き取り設定量まで巻き取られない間は、シートベルト4は巻き取りのみ可能であり、引き出しは不能となる。そして、ALR機構が設定されると、ALR設定検知センサ25がこれを検知してその検知信号を電子制御装置23に出力する。

40

【0034】

タング6をバックル7に係合するとともに、乗員が被固定物を固定するに必要と思われる量だけシートベルト4をスプールに巻き取らせる。これにより、被固定部が車両シートにシートベルト4の緊締力で堅固に固定される。また、タング6がバックル7に係合することで、バックルスイッチ24がオンして、そのオン信号が電子制御装置23に出力される。

【0035】

被固定物を車両シートから外すため、タング6がバックル7から外されると、スプールがシートベルト巻き取り方向に回転してシートベルト4がスプールに巻き取られる。このスプールの回転で第1ギア13が図3（b）に矢印で示す時計回りに回転し、また第2ギア14が反時計回りに回転し、更にELR-ALR切替制御部材15が反時計回りに回転

50

する。これにより、円弧状突出部 15 f が反時計回りに移動する。シートベルト 4 をシートベルト巻き取り設定量より多く巻き取られると、第 1 押圧部 15 c が第 1 被押圧部 16 c に当接してこの第 1 被押圧部 16 c を反時計回りに押圧する。すると、E L R - A L R 切替設定プレート 16 が E L R - A L R 切替制御部材 15 とともに、E L R - A L R 切替レバー 17 のカム部 17 b を押圧して E L R - A L R 切替レバー 17 を図 8 において時計回りに回転させながら反時計回りに回転する。

【0036】

円弧状突出部 15 f が図示しないストッパに当接すると、E L R - A L R 切替制御部材 15 の回転が停止し、図 3 (a) および図 2 に示す位置となる。このとき、切り欠き部 16 b が E L R - A L R 切替レバー 17 のカム部 17 b に対向しない位置となる。そして、カム部 17 b の先端が E L R - A L R 切替設定プレート 16 の外周縁 16 a に当接した位置となる。こうして、シートベルトリトラクタ 3 は A L R 機構から E L R 機構に切り替えられる。そして、E L R 機構が設定されると、A L R 設定検知センサ 25 がこれを検知してその検知信号を電子制御装置 23 に出力する。

【0037】

シートベルトリトラクタ 3 が A L R 機構に設定され、被固定物を車両シートにシートベルト 4 で固定した状態で、被固定物の固定位置や被固定物の姿勢を調整すること等により、シートベルト 4 の緊締力を弱めるためにシートベルト 4 を引き出す必要が生じたとする。このときには、タング 6 がバックル 7 から外される。すると、バックルスイッチ 24 からのオフ信号および A L R 設定検知センサ 25 からの A L R 機構設定検知信号が電子制御装置 23 に入力されるから、電子制御装置 23 がソレノイド 21 を励磁する。すると、図 9 に示すように出力部材 21 a がスプリング 22 の付勢力に抗して引き込み方向に作動し、A L R 解除レバー 19 を反時計回りに回転させる。この A L R 解除レバー 19 の回転で、フック部 19 a が E L R - A L R 切替レバー 17 に係合してこの E L R - A L R 切替レバー 17 を時計回りに回転させる。これにより、カム部 17 b が切り欠き部 16 b から脱出し、係止爪 17 c が E L R 機構のロックギア 11 のラチェット歯 11 a に係合しない位置に設定される。こうして、シートベルトリトラクタ 3 は A L R 機構の設定が解除され、一時的に E L R 機構に設定される。その結果、シートベルト 4 が引き出し可能となり、シートベルト 4 の緊締力を弱めることが可能となる。

【0038】

被固定物の固定位置や姿勢の調整終了等により、シートベルト 4 の緊締力を再び強めるために、タング 6 がバックル 7 に再び係合される。すると、バックルスイッチ 24 からのオン信号および A L R 設定検知センサ 25 からの A L R 機構設定検知信号が電子制御装置 23 に入力されるから、電子制御装置 23 がソレノイド 21 の励磁を解除する。すると、図 8 に示すように出力部材 21 a がスプリング 22 の付勢力により引き出し方向に作動し、A L R 解除レバー 19 を時計回りに回転させる。この A L R 解除レバー 19 の回転で、フック部 19 a が E L R - A L R 切替レバー 17 から離脱し、E L R - A L R 切替レバー 17 がスプリングの付勢力で反時計回りに回転される。これにより、図 8 に示すようにカム部 17 b が再び切り欠き部 16 b 内に進入し、係止爪 17 c が E L R 機構のロックギア 11 のラチェット歯 11 a に係合可能な位置に設定される。こうして、シートベルトリトラクタ 3 は再び A L R 機構に設定される。その結果、シートベルト 4 が引き出し不能となり、巻き取りのみ可能となる。このように、シートベルトリトラクタ 3 が A L R 機構に設定された状態で A L R 機構の自動ロック機能が一旦解除されても、シートベルトリトラクタ 3 を E L R 機構に設定することなく、このときの A L R 機構の設定状態で自動ロック機能が再び設定される。

この例の E L R 機構の他の作動は、特許文献 1 および 2 の E L R 機構と同じであり、また A L R 機構の他の作動は、特許文献 2 の A L R 機構と同じである。

【0039】

この例のシートベルトリトラクタ 3 によれば、A L R 機構に設定された状態でシートベルト 4 を引き出す際に、A L R 機構の自動ロック機能を一旦解除してシートベルトを引き

出すことができる。また、A L R機構の自動ロック機能を一旦解除しても、シートベルトリトラクタ3を一々E L R機構に設定することなく、このときのA L R機構の設定状態で自動ロック機能を再び設定することができる。このようにシートベルトリトラクタ3をA L R機構に設定した状態を保持しながらシートベルト4を引き出すことが可能になる。これにより、例えば、チャイルドシート等の被固定物の固定位置や姿勢の調整等において、シートベルトリトラクタ3のA L R機構設定状態でシートベルト4の操作を簡単にできるとともに、その操作のための要処理時間も短縮することができる。

【0040】

また、この例のシートベルトリトラクタ3を備えたシートベルト装置1によれば、シートベルトリトラクタ3のA L R機構設定を保持した状態でシートベルト4の引き出しが可能であることから、シートベルト装置1の利便性が向上する。

10

【0041】

なお、本発明に係るシートベルトリトラクタは、前述の例に限定されることはなく、種々の設計変更が可能である。例えば、前述の実施の形態の例では、A L R設定検知センサ25からのA L R設定検知信号とバックルスイッチ24からのオフ信号（タング6とバックル7との係合解除の検知信号）とにより、A L R機構の自動ロック機能を一旦解除しているが、シートベルトリトラクタ3をA L R機構設定状態を保持しながら、自動ロック機能のみを一旦解除することができる機構であれば、どのような機構にも設計変更可能である。要は、特許請求の範囲に記載された事項の範囲内で種々設計変更が可能である。

【産業上の利用可能性】

20

【0042】

本発明のシートベルトリトラクタおよびシートベルト装置は、緊急ロック式リトラクタ（E L R）機構と自動ロック式リトラクタ（A L R）機構とを併せて有するシートベルトリトラクタおよびこれを備えているシートベルト装置に好適に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明にかかるシートベルトリトラクタの実施の形態の一例を用いたシートベルト装置を模式的に示す図である。

【図2】図2は本発明にかかるシートベルトリトラクタの実施の形態の一例のE L R機構設定状態を模式的に示す縦断面図である。

30

【図3】図2に示す例のロック切り替え機構の作動の一部を説明し、（a）はE L R機構からA L R機構への切り替え説明する図、（b）はA L R機構からE L R機構への切り替え説明する図である。

【図4】ロック切り替え機構のE L R－A L R切替制御部材を示し、（a）は一側の側面図、（b）は他側の側面図、（c）は（b）における矢視c方向から見た部分図である。

【図5】ロック切り替え機構のE L R－A L R切替設定プレートを示し、（a）は一側の側面図、（b）は他側の側面図、（c）は（a）における矢視c方向から見た部分図、（d）は（b）における矢視d方向から見た部分図である。

【図6】E L R－A L R切替レバーの斜視図である。

【図7】ソレノイドの励磁を制御するためのブロック図である。

40

【図8】図2に示す例のシートベルトリトラクタのA L R機構設定状態を模式的に示す縦断面図である。

【図9】図2に示す例のシートベルトリトラクタのA L R機構設定を一時的に解除した状態を模式的に示す縦断面図である。

【図10】特許文献2に記載のシートベルトリトラクタを示し、（a）はE L R機構設定状態と示す部分図、（b）はA L R機構設定状態と示す部分図である。

【符号の説明】

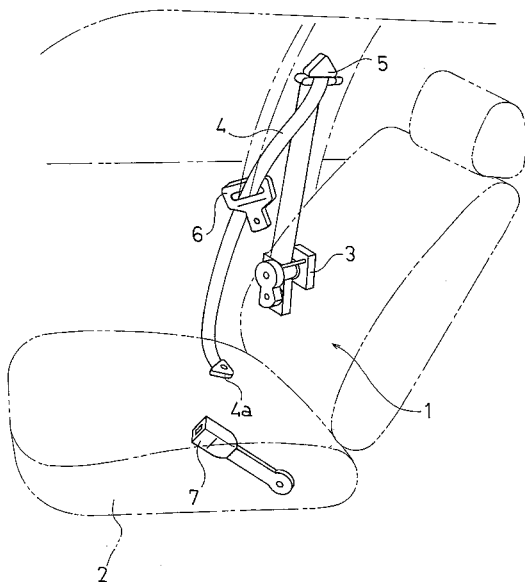
【0044】

1…シートベルト装置、3…シートベルトリトラクタ、4…シートベルト、6…タング、7…バックル、10…減速度感知機構、10a…係止爪、11…ロックギア、11a…ラ

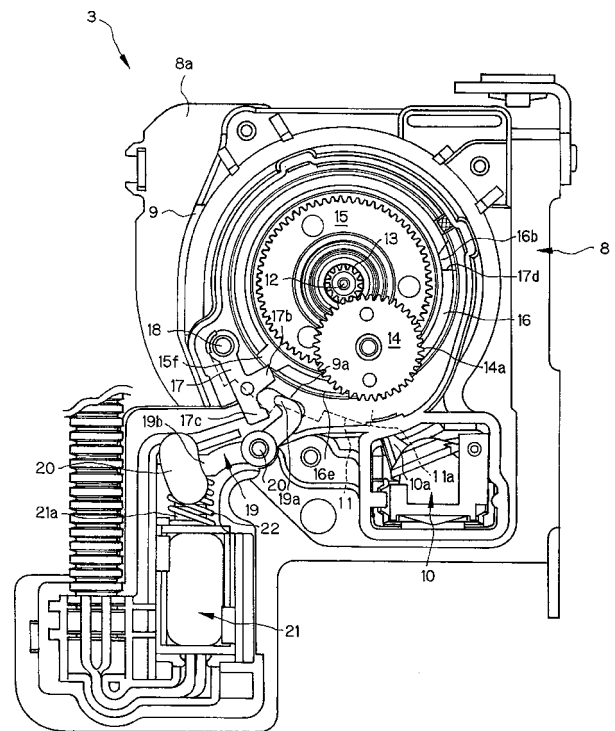
50

チェット歯、13…第1ギア、14…第2ギア、15…ELR-ALR切替制御部材、16…ELR-ALR切替設定プレート、17…ELR-ALR切替レバー、19…ALR解除レバー、21…ソレノイド、22…圧縮スプリング、23…電子制御装置、24…バックルスイッチ、25…ALR設定検知センサ

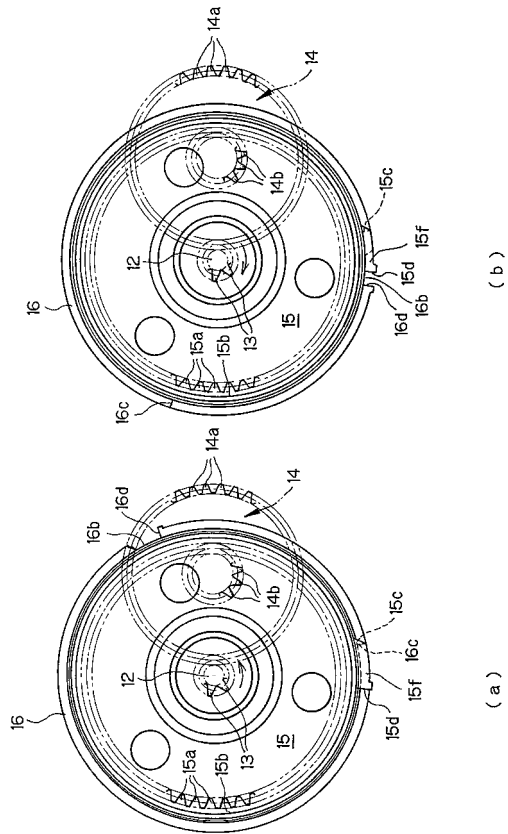
【図1】



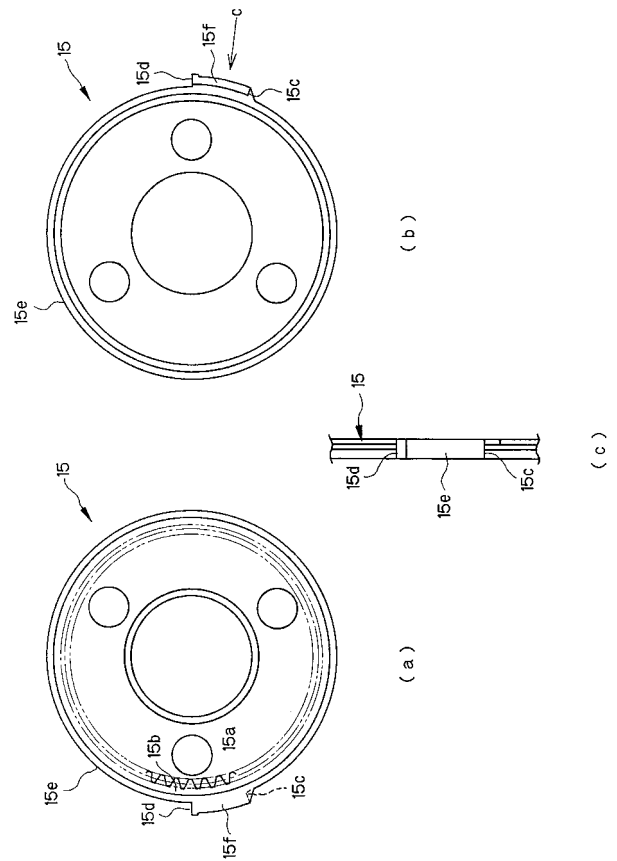
【図2】



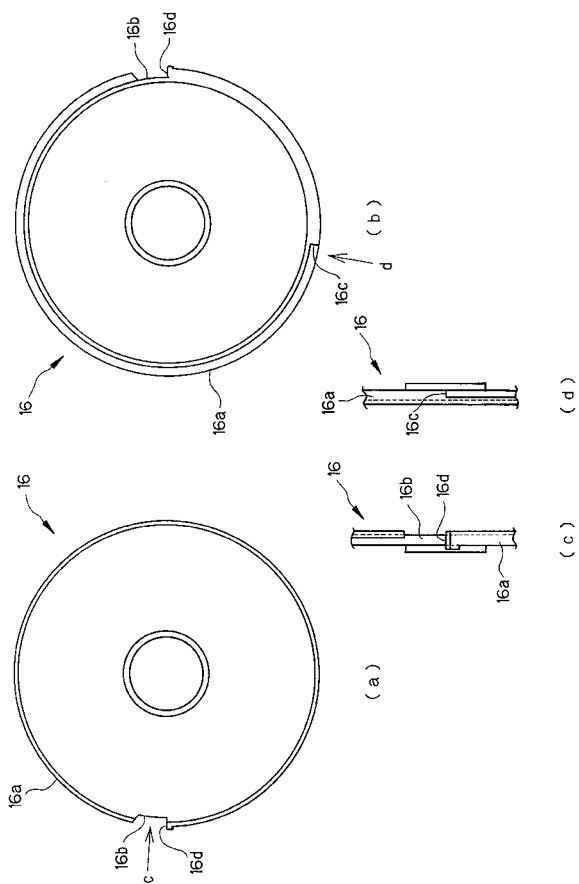
【図 3】



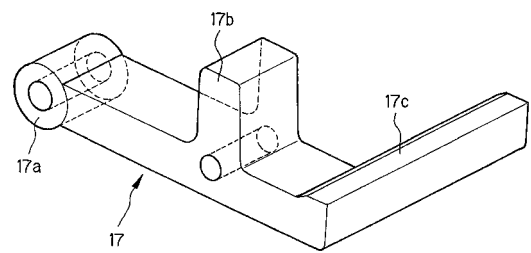
【図 4】



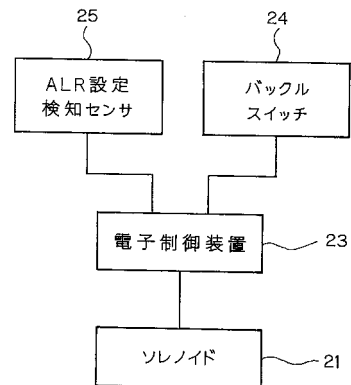
【図 5】



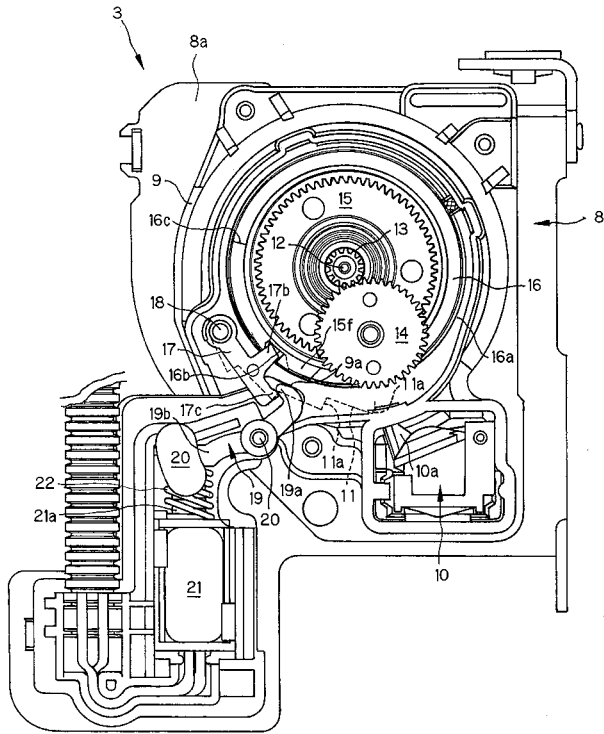
【図 6】



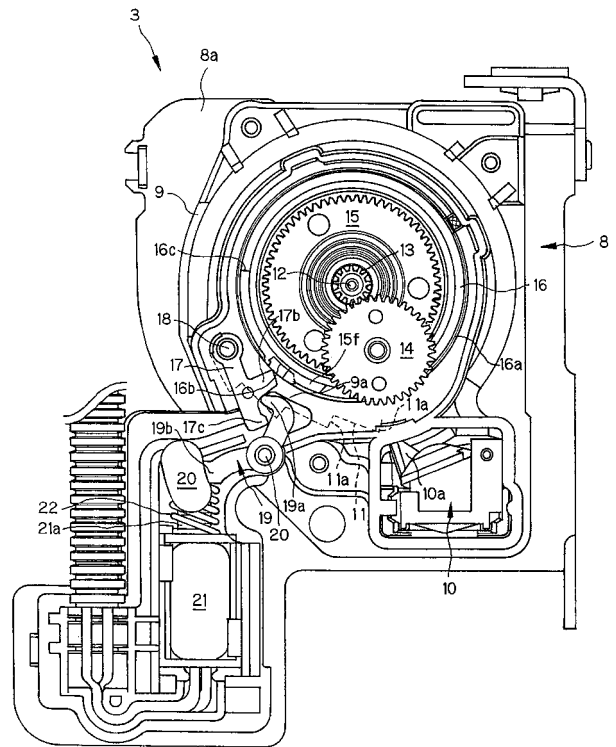
【図 7】



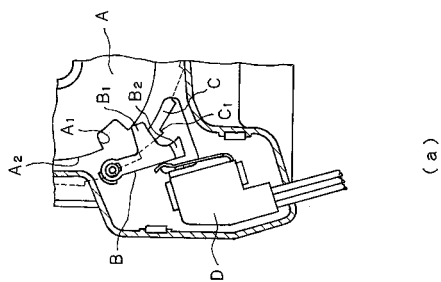
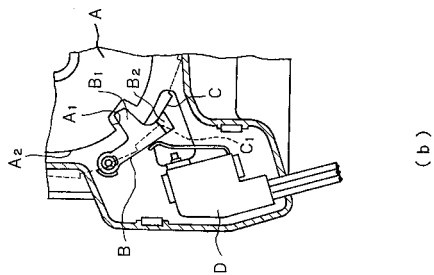
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 青木喜久男

東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

Fターム(参考) 3D018 HB03