

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5326930号  
(P5326930)

(45) 発行日 平成25年10月30日 (2013.10.30)

(24) 登録日 平成25年8月2日 (2013.8.2)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 0 N** 2/235 (2006.01) B 6 0 N 2/235  
**A 4 7 C** 1/025 (2006.01) A 4 7 C 1/025

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-192169 (P2009-192169)	(73) 特許権者	000000011
(22) 出願日	平成21年8月21日 (2009.8.21)		アイシン精機株式会社
(65) 公開番号	特開2011-42276 (P2011-42276A)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(43) 公開日	平成23年3月3日 (2011.3.3)	(72) 発明者	藤代 俊
審査請求日	平成23年11月30日 (2011.11.30)		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
		(72) 発明者	山田 幸史
			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
		(72) 発明者	石川 和秀
			愛知県碧南市港南町2丁目8番地12 アイシン辰栄株式会社内
		(72) 発明者	平手 好広
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用シートリクライニング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートクッション側およびシートバック側のいずれか一方に支持されるロアアームと、前記ロアアームに相対回動可能に支持されるとともにシートクッション側およびシートバック側のいずれか他方に支持されるアッパアームと、前記ロアアーム内にガイド壁によって径方向に移動可能に支持されるとともに前記アッパアームの内周に設けられた内歯に係脱可能な外歯を有する複数のボールと、回動することにより前記ボールを径方向に移動させるカムと、一端が前記ロアアームに係止されるとともに他端が前記カムに係止されて前記カムを一方向に付勢する付勢部材と、前記ロアアームの外周部に固定されて前記ロアアームと前記アッパアームとの相対回動を許容するとともに前記ロアアームおよび前記アッパアームの一方が他方から軸方向に抜けることを防止するホルダとを備える車両用シートリクライニング装置において、前記ホルダが、前記アッパアームの外周部における前記ロアアームと反対側の端面を摺動可能に覆う被覆壁と前記被覆壁に連続して形成されて前記ロアアームの外周面を覆う周壁とからなる本体部と、前記周壁の先端に設けられるとともに前記ロアアームの外周部における前記アッパアームと反対側の端面にカシメ固定される固定部とを有し、前記本体部から切り曲げられて前記ロアアームの外周部における前記アッパアーム側の端面に当接するとともにカシメ固定時のカシメ荷重を支える複数の荷重受部が形成されていることを特徴とする車両用シートリクライニング装置。

【請求項2】

請求項1において、前記固定部が、前記アッパアームおよび前記ロアアームの周方向に

において、前記荷重受部に対応する位置に設けられていることを特徴とする車両用シートリクライニング装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、前記本体部と前記荷重受部との連結隅部と、前記ロアアームの外周部におけるアッパアーム側の端面との間に、所定容積の環状空間が形成されていることを特徴とする車両用シートリクライニング装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、シートバックをシートクッションに対して角度調整自在に支持する車両用シートリクライニング装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のシートリクライニング装置として、例えば特許文献 1 に記載されているものが知られている。特許文献 1 に記載のものは、車両用シートのシートクッション側に固定されるベース部材 11 と、ベース部材 11 に回動可能に支持されるとともにシートバックに固定される回動アーム 12 と、回動アーム 12 の回動をロックするロック機構と、ロック機構をロック解除状態にする操作レバー 15 と、シートバックを前傾方向に付勢するリタースプリングとを有し、ベース部材の外周縁に回動アーム 12 の外周縁に係止するリング部材 33 を備えている（特許文献 1 に記載の符号を参照）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2008 - 333758 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、特許文献 1 においては、安定したカシメ作業を行うためには、カシメ冶具の台座となる台座面として、リング部材 33 のカシメ部 43 と対応する箇所には平面部位を適度に確保する必要がある。このため、ベース部材 11 の円環部（リング部材 33 のカシメ部 43 が当接する外周縁部）の半径方向幅を所定値以上にしないと、カシメ作業時にベース部材 11 を安定して保持ができない。しかし、リング部材 33 は多段に折り曲げられてベース部材 11 の円環部に当接する構造をなしているため、該折り曲げ部位には曲げ R（アール）が生じ、前記平面部位を確保して安定した保持を可能にするためには、必然的にベース部材 11 の外径を大きくしなければならず、また寸法精度が高い円環部を全周に亘って設ける必要があり、重量やコストがアップするという問題がある。

30

【0005】

本発明の目的は、重量アップやコストアップを伴うことなく、カシメ作業を安定的に行うことができるシートリクライニング装置を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記問題点を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、シートクッション側およびシートバック側のいずれか一方に支持されるロアアームと、前記ロアアームに相対回動可能に支持されるとともにシートクッション側およびシートバック側のいずれか他方に支持されるアッパアームと、前記ロアアーム内にガイド壁によって径方向に移動可能に支持されるとともに前記アッパアームの内周に設けられた内歯に係脱可能な外歯を有する複数のボールと、回動することにより前記ボールを径方向に移動させるカムと、一端が前記ロアアームに係止されるとともに他端が前記カムに係止されて前記カムを一方向に付勢する付勢部材と、前記ロアアームの外周部に固定されて前記ロアアームと前記アッパアームとの相

50

対回動を許容するとともに前記ロアアームおよび前記アップアームの一方が他方から軸方向に抜けることを防止するホルダとを備える車両用シートリクライニング装置において、前記ホルダが、前記アップアームの外周部における前記ロアアームと反対側の端面を摺動可能に覆う被覆壁と前記被覆壁に連続して形成されて前記ロアアームの外周面を覆う周壁とからなる本体部と、前記周壁の先端に設けられるとともに前記ロアアームの外周部における前記アップアームと反対側の端面にカシメ固定される固定部とを有し、前記本体部から切り曲げられて前記ロアアームの外周部における前記アップアーム側の端面に当接するとともにカシメ固定時のカシメ荷重を支える複数の荷重受部が形成されていることを要旨とする。

【 0 0 0 7 】

10

同構成によれば、本体部の一部を切り曲げて形成した荷重受部が周方向に複数配列されるため、ロアアームやホルダの外径を大きくしてカシメ荷重を支える部位を新たに設ける必要がなく、装置の小型化が図られる。すなわち、荷重受部は切り曲げられることにより開放端に曲げアールが生じないため、荷重受部として必要な平面部位をロアアームやホルダの外形を大きくすることなく確保することができる。また、カシメ荷重を支える部位は、高さ方向（回動軸方向）の精度が要求されるが、ホルダの外周部全周に荷重受部を設ける必要がないため、コストダウンが図られる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の車両用シートリクライニング装置において、前記固定部が、前記アップアームおよび前記ロアアームの周方向において、前記荷重受部に対応する位置に設けられていることを要旨とする。

20

【 0 0 0 9 】

同構成によれば、固定部がカシメ作業によって形成される際、カシメ荷重を支える荷重受部が固定部に対応した位置に設けられているため、確実に安定してホルダが保持され、確実なカシメ固定が行われる。また、荷重受部がカシメ荷重を受けてロアアームに固定部がカシメられる構成であり、カシメ作業中にアップアームの被覆壁に荷重がかからず被覆壁が変形することがなく、アップアームの外周部におけるロアアームと反対側の端面と被覆壁との円滑な摺動が妨げられない。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載の車両用シートリクライニング装置において、前記周壁と前記荷重受部との連結隅部と、前記ロアアームの外周部におけるアップアーム側の端面との間に、所定容積の環状空間が形成されていることを要旨とする。

30

【 0 0 1 1 】

同構成によれば、ロアアームの外周部におけるアップアーム側の端面とロアアームの外周面とで形成される角部、すなわちロアアームにおいて荷重受部により被覆される部位の角部に、ロアアームの成形に伴いバリが発生していても、バリが環状空間内に収容されるので、荷重受部が浮き上がったままカシメ固定されたり、バリの荷重受部への食いつきが発生したりすることがなく、荷重受部の高さ方向（回動軸方向）の寸法精度が確保される。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】ヒンジ軸 6 0 の回動軸線を含む平面で切断した、本発明の実施形態を示すシートリクライニング装置の断面図である。

【図 2】図 1 における A - A 断面図である。

【図 3】図 1 のシートリクライニング装置の分解図である。

【図 4】ホルダを示す斜視図である。

【図 5】ホルダがロアアームにカシメ固定された状態を示す断面図である。

【図 6】第 1 ポールを示す詳細図で、（ A ）は第 1 ポールの正面図を、（ B ）は B 方向から見た第 1 ポールの側面図を示す。

50

【図 7】第 2 ポールを示す詳細図で、( A ) は第 2 ポールの正面図を、( B ) は B 方向から見た第 2 ポールの側面図を示す。

【図 8】シートリクライニング装置のロック解除状態を示す図 2 の作動状態図である。

【図 9】シートリクライニング装置のフリー状態を示す図 2 の作動状態図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 4 】

シートリクライニング装置 1 0 は、図 1、図 2 および図 3 に示すように、円盤状のロアアーム 1 1 とアップアーム 1 2 を備えている。ロアアーム 1 1 は、車両用シートのシートクッションに固定され、アップアーム 1 2 は、シートバックに固定される。

【 0 0 1 5 】

ロアアーム 1 1 は、アップアーム 1 2 側に開口する半抜き形成された円形の凹部 2 1 を備え、中心部に貫通孔 1 1 a を有している。ロアアーム 1 1 の円形凹部 2 1 は、アップアーム 1 2 とロアアーム 1 1 の回動軸線 O 1 を中心とする内周面 2 1 a を有している。アップアーム 1 2 は、その外周面 1 2 a で、ロアアーム 1 1 の内周面 2 1 a と摺接するように嵌合されている。

【 0 0 1 6 】

一方、アップアーム 1 2 は、ロアアーム 1 1 側に開口する半抜き形成された円形の凹部 2 2 を備え、中心部に貫通孔 1 2 b を有している。アップアーム 1 2 の円形凹部 2 2 は、回動軸線 O 1 を中心とする内周面 2 2 a を有している。円形凹部 2 2 の内周面 2 2 a には、内歯 2 3 が全周に亘って形成されている。凹部 2 2 の内側には、円形凹部 2 2 と同心円上に円形の凹部 2 4 が半抜き形成されている。円形凹部 2 4 の内周面 2 4 a には、図 2 に示すように、回動軸線 O 1 に向かって突部 2 5 が円周上に 2 か所形成されている。

【 0 0 1 7 】

アップアーム 1 2 の外周面 1 2 a は、図 1 および図 5 に示すように、ロアアーム 1 1 の内周面 2 1 a に相対回動可能に嵌合され、アップアーム 1 2 の外周面 1 2 a の一部はロアアーム 1 1 の端面より突出している。ロアアーム 1 1 の外周には、金属板からなるホルダ 2 7 が固定されている。

【 0 0 1 8 】

ホルダ 2 7 は、図 1、図 4 および図 5 に示すように、アップアーム 1 2 の外周部におけるロアアーム 1 1 と反対側の端面 1 2 c を摺動可能に覆う被覆壁 2 7 a と被覆壁 2 7 a に連続して形成されてロアアーム 1 1 の外周面 1 1 c を覆う周壁 2 7 b とからなる本体部 2 7 c と、周壁 2 7 b の先端に設けられるとともにロアアーム 1 1 の外周部におけるアップアーム 1 2 と反対側の端面 1 1 d にカシメ固定される固定部 2 7 d とを有する。被覆壁 2 7 a は、アップアーム 1 2 の端面 1 2 c に向けて略直角に折り曲げられていて、アップアーム 1 2 の端面 1 2 c に当接しているため、ロアアーム 1 1 およびアップアーム 1 2 は、相対回動が許容された状態で軸方向に抜け止めされている。なお、端面 1 2 c と被覆壁 2 7 a とは、若干の隙間をもって摺動するが、図 1 および図 5 においては、その隙間が誇張して大きく描かれている。また、図 4 においては、ロアアーム 1 1 が図示されていないが、ホルダ 2 7 がロアアーム 1 1 にカシメ固定された状態で描かれている。

【 0 0 1 9 】

また、本体部 2 7 c から切り曲げられてロアアーム 1 1 の外周部におけるアップアーム 1 2 側の端面 1 1 d に当接するとともにカシメ固定時のカシメ荷重を支える複数の荷重受部 2 7 e が形成されている。本体部 2 7 c の一部を切り曲げて形成した荷重受部 2 7 e は、周方向に等間隔に複数配列されている。このため、各荷重受部 2 7 e の先端部位に曲げ加工に起因する R (アール) 形状が生じず、平面部位が大きく確保される。よって、ロアアーム 1 1 やホルダ 2 7 の外径を大きくしてカシメ荷重を支える部位を新たに設ける必要がなく、装置の小型化が図られる。また、カシメ荷重を支える部位は、高さ方向 (回動軸方向) の精度が要求されるが、ホルダの外周部全周に荷重受部を設ける必要がないため、

10

20

30

40

50

コストダウンが図られる。なお、荷重受部 27e は、必ずしも周方向に等間隔に形成されていなくてもよい。

【0020】

固定部 27d は、アッパアーム 12 およびロアアーム 11 の周方向において、荷重受部 27e に対応する位置に設けられている。このため、固定部 27d がカシメ固定される際、確実に安定してホルダ 27 が保持され、確実なカシメ固定が行われる。

【0021】

また、荷重受部 27e がカシメ荷重を受けてロアアーム 11 に固定部 27d がカシメられるため、カシメ作業中に被覆壁 27a にカシメ荷重がかかることがなく、被覆壁 27a がアッパアーム 12 の端面 12c に強く押し付けられて変形したり、被覆壁 27a がアッパアーム 12 の端面 12c から離間しすぎたりせず、アッパアーム 12 の端面 12c と被覆壁 27a との円滑な摺動が確保される。

【0022】

周壁 27b と荷重受部 27e との連結隅部と、ロアアーム 11 の外周部におけるアッパアーム 12 側の端面 11d との間に、所定容積の環状空間 28 が形成されている。このため、ロアアーム 11 の外周部におけるアッパアーム 12 側の端面 11d とロアアーム 11 の外周面 11c とで形成される角部 11f にバリが発生していても、バリが環状空間 28 内に収容されるので、荷重受部 27e が浮き上がったままカシメ固定されたり、バリの荷重受部 27e への食いつきが発生したりすることがなく、荷重受部 27e の高さ方向（回転軸方向）の寸法精度が確保される。

【0023】

ロアアーム 11 とアッパアーム 12 との間には、ロック機構 30 が配設されている。このロック機構 30 は、図 2 および図 3 に示すように、主として、円周上 3 つのポール 31（後述する 31A および 31B）と、カム 32 と、リリースプレート 33 と、付勢部材としての渦巻きばね 34（図 3 参照）とによって構成されている。ポール 31 は、回転軸線 O1 と直交する面内に円周上等角度間隔に配置された 2 種類の 3 つのポールからなっている。

【0024】

1 つのポール 31（以下、これを第 1 ポール 31A と称する。）は、鋼材を鍛造加工するなどして作製され、図 6 に詳細図示するように、側面視で互いに段違い形成された第 1 ブロック 41 と第 2 ブロック 42 とを備えている。第 1 ポール 31A は、第 1 ブロック 41 がアッパアーム 12 の内周面 22a 側に配置され、第 2 ブロック 42 がアッパアーム 12 の軸心側に配置されている。これら第 1 ブロック 41 および第 2 ブロック 42 の両幅端部 31A1 は一致するとともに、平行な直線となるように形成されている。第 1 ブロック 41 の外方端（アッパアーム 12 の内歯 23 と対向する端面）には、アッパアーム 12 の内歯 23 と噛合可能な外歯 44 が形成され、第 1 ブロック 41 の内方端（外方端とは逆向きの端面）には、カム 32 の外周に係合する内面カム部 45 が形成されている。さらに、第 2 ブロック 42 には、板厚方向に貫通するポール側溝カム部 46 が幅方向の略中央部位に透設されている。また、第 2 ブロック 42 の背面側には、アッパアーム 12 の突部 25 に係合可能な係合部 43 が形成されている。

【0025】

一方、3 つのうちの残る 2 つのポール 31（以下、これを第 2 ポール 31B と称する。）は、板状の鋼板をプレス加工するなどして作製され、図 7 に詳細図示するように、第 1 ポール 31A の第 2 ブロック 42 が切除され、第 1 ブロック 41 のみによって構成された形状に近似した段差をもたない扁平な形状をなしている。すなわち、第 2 ポール 31B は、第 1 ポール 31A に対して第 2 ブロック 42 分だけ径方向に短く、かつ板厚も第 2 ブロック 42 の板厚分だけ薄く形成されている。第 2 ポール 31B は、第 1 ポール 31A と同様に、両幅端部 31B1 は平行な直線に形成されている。第 2 ポール 31B の外方端には、アッパアーム 12 の内歯 23 と噛合可能な外歯 47 が形成されている。第 2 ポール 31B の内方端には、カム 32 の外周に係合する内面カム部 48 が形成されている。さらに、

第２ボール３１Ｂの端面には、幅方向の中央部に係合突起４９が突設されている。

【００２６】

上記した第１ボール３１Ａの段差部に形成された内面カム部４５と、第２ボール３１Ｂの内方端に形成された内面カム部４８は、同一形状に形成されている。すなわち、図６（Ａ）および図７（Ａ）に示すように、内面カム部４５、４８は、第１および第２ボール３１Ａ、３１Ｂの円周方向の中央部と円周方向の両側に、カム３２のカム面５５が作用する３つの押圧部５０ａ、５０ｂ、５０ｃを備えている。第１および第２ボール３１Ａ、３１Ｂの中央部に設けられた押圧部５０ａおよびカム３２のロック回転方向の奥側に設けられた押圧部５０ｂは、カム３２のロック回転方向（図２の反時計回り）への回転に伴いカム３２のカム面５５に接近する傾斜面を有するカム形状に構成され、カム３２のロック回転方向の手前側に設けられた押圧部５０ｃは、カム３２の回転中心を中心とする円弧面で構成されている。

10

【００２７】

ロアアーム１１の円形凹部２１内には、３つのガイド壁５１が円周上等角度間隔に配置され、隣合う２つのガイド壁５１の間に、第１および第２ボール３１Ａ、３１Ｂの両幅部３１Ａ１、３１Ｂ１（図６、図７参照）を摺接可能にガイドするガイド面５２が互いに対向して平行に形成されている。これによって、第１および第２ボール３１Ａ、３１Ｂは、ガイド壁５１のガイド面５２にガイドされてロアアーム１１およびアップアーム１２の径方向に摺動され、各外歯４４、４７を内歯２３にそれぞれ係脱可能に係合できるようにしている。ガイド壁５１の内周には、回転軸線Ｏ１を中心とする円弧面５３が形成されている。

20

【００２８】

ロック機構３０のカム３２は、アップアーム１２の円形凹部２２内で回転軸線Ｏ１上に回転可能に配置され、中心部に貫通孔３２ａを有している。また、カム３２は、その外周縁に円周上等角度間隔に３組のカム面５５を有している。そのうち、１組のカム面５５は、第１ボール３１Ａの内面カム部４５の各押圧部５０ａ、５０ｂ、５０ｃに係合可能に配置され、残りの２組のカム面５５は、第２ボール３１Ｂの各内面カム部４８の各押圧部５０ａ、５０ｂ、５０ｃにそれぞれ係合可能に配置されている。

【００２９】

各カム面５５は、第１および第２ボール３１Ａ、３１Ｂの押圧部５０ａ、５０ｂに当接可能な２つの押圧カム部５５ａ、５５ｂと、押圧部５０ｃに当接可能な１つの調心部５５ｃとからなっている。２つの押圧カム部５５ａ、５５ｂと１つの調心部５５ｃは、カム３２がロック回転方向に回転されたとき、第１および第２ボール３１Ａ、３１Ｂの内面カム部４５、４８の各押圧部５０ａ、５０ｂ、５０ｃにそれぞれ当接する角度位置に保持される。また、カム３２がロックを解除する方向に回転されると、押圧カム部５５ａ、５５ｂおよび調心部５５ｃは、各押圧部５０ａ、５０ｂ、５０ｃより離間され、とともに、調心部５５ｃはガイド壁５１の円弧面５３に係合する角度位置に保持される。

30

【００３０】

カム３２の側面には、円周上等角度間隔に複数の係合突起５７が突設され、これら係合突起５７の１つに、第１ボール３１Ａに形成されたボール側溝カム部４６に係合されている。ボール側溝カム部４６と係合突起５７は、カム３２のロック解除回転方向への回転によって第１ボール３１Ａを径方向内方へ移動させるように作用する。なお、係合突起５７は、必ずしも同一円周上に等角度間隔に突設されている必要はなく、異なる円周上や任意の間隔を空けて突設されていてもよい。

40

【００３１】

カム３２の側面には、薄板状のリリースプレート３３が係合突起５７に係合されて一体的に取付けられ、リリースプレート３３は中心部に貫通孔３３ａを有している。リリースプレート３３は、第１ボール３１Ａの第２ブロック４２と軸線方向に一致するようにカム３２に取付けられており、第２ボール３１Ｂの端面に摺接可能に対接されている。リリースプレート３３は、アップアーム１２に形成した突部２５とは非接触状態となる略円環形

50

のプレートからなり、その円環形のプレートの一部位に扇型の切欠き 3 3 b が形成され、この切欠き 3 3 b の部位に第 1 ポール 3 1 A が配設されている。すなわち、その円環形のプレートを第 1 ポール 3 1 A に対応する角度範囲だけ扇型に切欠くことにより、カム 3 2 の回転によってリリースプレート 3 3 が第 1 ポール 3 1 A に干渉しないようにしている。

#### 【 0 0 3 2 】

リリースプレート 3 3 の回動中心を中心とする円周上には、板厚方向に貫通して 2 つのリリースプレート側溝カム部 5 9 が形成されている。これらリリースプレート側溝カム部 5 9 は第 2 ポール 3 1 B の端面にそれぞれ対応するように、係合突起 5 7 の円周位置よりも径方向外方に配置されている。リリースプレート側溝カム部 5 9 には、第 2 ポール 3 1 B に突設された係合突起 4 9 がそれぞれ係合されている。リリースプレート側溝カム部 5 9 と係合突起 4 9 との係合によって、カム 3 2 とともにリリースプレート 3 3 がロックを解除する方向（図 2 の時計回り）に回動されると、第 2 ポール 3 1 B を径方向内方へ移動させるようにしている。

#### 【 0 0 3 3 】

ヒンジ軸 6 0 は、図 3 に示すように、回動軸線 O 1 上に配置され、ロアアーム 1 1、カム 3 2、リリースプレート 3 3 およびアップアーム 1 2 の回動中心部に形成された各貫通孔 1 1 a、3 2 a、3 3 a、1 2 b を回動可能に貫通している。ヒンジ軸 6 0 の軸方向の略中央部分には、2 面取りされた嵌合部 6 0 a が形成されている。ヒンジ軸 6 0 が貫通するカム 3 2 の貫通孔 3 2 a は、ヒンジ軸 6 0 の嵌合部 6 0 a に嵌合するように 2 面取りされ、ヒンジ軸 6 0 とカム 3 2 は一体的に回動する構成となっている。ここで、カム 3 2 の貫通孔 3 2 a は、図 2 に示すように、ヒンジ軸 6 0 の嵌合部 6 0 a より僅かに大きく形成され、両者の間に径方向の遊びが設けられている。これによって、カム 3 2 はアップアーム 1 2 の円形凹部 2 2 内で、ヒンジ軸 6 0 に対して径方向に僅かに移動可能となっている。さらに、ヒンジ軸 6 0 の端部には、操作ハンドル 6 2 がヒンジ軸 6 0 に一体的に取付けられている。

#### 【 0 0 3 4 】

渦巻きばね 3 4 は、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B をアップアーム 1 2 に係合する方向にカム 3 2 を回動付勢するもので、ロアアーム 1 1 の貫通孔 1 1 a 内に収納されている。渦巻きばね 3 4 は、図 3 に示すように、例えば、略矩形の扁平な線材を所定の渦巻き形状に曲成することにより形成されており、ロアアーム 1 1 とカム 3 2 との間に配設されている。すなわち、渦巻きばね 3 4 の外端部 3 4 a は、ロアアーム 1 1 に形成した係止孔 1 1 b に係止され、内端部 3 4 b は、カム 3 2 の端面に設けた図略の係止部に係止されている。

#### 【 0 0 3 5 】

かかる渦巻きばね 3 4 の付勢力によって、カム 3 2 はロアアーム 1 1 に対してロック回動方向（図 2 の反時計回り）に回動付勢され、そのカム面 5 5 によって第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B を径方向外方に押圧し、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の外歯 4 4、4 7 をアップアーム 1 2 の内歯 2 3 に係合させるようになっている。

#### 【 0 0 3 6 】

次に、以上のように構成されたシートリクライニング装置 1 0 の作動について説明する。

#### 【 0 0 3 7 】

図 2 は、シートリクライニング装置 1 0 のロック状態を示している。この状態においては、カム 3 2 の押圧カム部 5 5 a、5 5 b および調心部 5 5 c が第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の内面カム部 4 5、4 8 の各押圧部 5 0 a、5 0 b、5 0 c にそれぞれ当接し、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B が径方向外方へ押圧されている。これにより、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B を複数の押圧部 5 0 a、5 0 b、5 0 c によってアップアーム 1 2 の内歯 2 3 に向けて安定した姿勢で押圧することができ、各ポール 3 1 の外歯 4 4、4 7 をアップアーム 1 2 の内歯 2 3 に確実に噛み合わせることができる。このようにして、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の外歯 4 4、4 7 とアップアーム 1 2

の内歯 23 とが噛合い、ロアアーム 11 に対するアップアーム 12 の回動が規制されている。この場合、カム 32 は円形凹部 21 内でヒンジ軸 60 に対して径方向に移動可能となっているため、カム 32 は 3 つのボール 31 (31A、31B) をほぼ均等な押圧力で押圧することができる。従って、アップアーム 12、延いてはシートバックをガタなく確実にロックすることが可能となる。

#### 【0038】

この状態で、操作ハンドル 62 を操作してヒンジ軸 60 を図 2 の時計回りに回動すると、カム 32 およびリリースプレート 33 が渦巻きばね 34 の付勢力に抗して一体的に回動される。これによって、第 1 および第 2 ボール 31 A、31 B の内面カム部 45、48 からカム面 55 の押圧カム部 55a、55b の当接が外れ、調心部 55c も内面カム部 45、48 から干渉しない方向へ外れると共に、第 1 ボール 31 A のボール側溝カム部 46 とカム 32 の係合突起 57 との係合作用によって、第 1 ボール 31 A がガイド壁 51 のガイド面 52 に沿って回動軸線 O1 側に引き寄せられ、図 8 に示すように、第 1 ボール 31 A の外歯 44 と内歯 23 との噛合が解除される。同時に、第 2 ボール 31 B の係合突起 49 とリリースプレート側溝カム部 59 との係合作用によって、第 2 ボール 31 B がガイド壁 51 のガイド面 52 に沿って回動軸線 O1 側に引き寄せられ、第 2 ボール 31 B の外歯 47 と内歯 23 との噛合が解除される。

#### 【0039】

従って、シートバックをシートクッションに対して任意の角度位置に回動させることが可能となる。この際、カム 32 の 3 組の調心部 55c は、ガイド壁 51 の内周面 53 にそれぞれ係合するため、カム 32 はガイド壁 51 の内周面 53 によって調心されることとなる。その結果、第 1 および第 2 ボール 31 A、31 B の外歯 44、47 と内歯 23 の隙間はほぼ均等となり、一部のボール 31 の歯先が内歯 23 の歯先に干渉することに起因する回動不良や異音の発生を無くすることができる。

#### 【0040】

また、ロックを解除した状態で、シートバックをシートクッションに対して、所定の角度以上前方に、いわゆる前倒し角度範囲に回転させると、アップアーム 12 の円形凹部 24 の内周面に形成された突部 25 は、図 7 に示すように、第 1 ボール 31 A に形成された係合部 43 と内歯 23 との間に位置される。すなわち、第 1 ボール 31 A は、その係合部 43 がアップアーム 12 の突部 25 に係合することによって、径方向外方への移動が妨げられるようになる。この状態で、操作ハンドル 62 を離すと、渦巻きばね 34 の作用力でカム 32 が、第 1 ボール 31 A を内歯 23 に噛み合う方向に押し付けんとするが、アップアーム 12 の突部 25 と第 1 ボール 31 A の係合部 43 との係合によって、第 1 ボール 31 A の移動は阻止されるため、噛み合いは生じない。同時に、第 1 ボール 31 A の径方向移動が阻止されることによって、カム 32 の回転も阻止されるため、リリースプレート 33 が回転せず、リリースプレート側溝カム部 59 によって、第 2 ボール 31 B も内歯 23 より離間した非噛合位置に保持される。従って、前倒し角度範囲では、シートバックはロックされずに回動させることができる。

#### 【0041】

前倒し状態あるいはリクライニング状態から、操作レバー 62 を操作して、シートバックを着座に最適な位置になるように後方あるいは前方に戻し、その位置で操作レバー 62 を離すと、第 1 および第 2 ボール 31 A、31 B、カム 32 およびリリースプレート 33 が、図 2 に示す状態に復帰し、再びロック状態となる。

#### 【0042】

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。

#### 【0043】

本体部 27c の一部を切り曲げて形成した荷重受部 27e が周方向に複数配列されるため、ロアアーム 11 やホルダ 27 の外径を大きくしてカシメ荷重を支える部位を新たに設ける必要がなく、装置の小型化が図られる。また、カシメ荷重を支える部位は、高さ方向（回動軸方向）の精度が要求されるが、ホルダ 27 の外周部全周に荷重受部を設ける必要

10

20

30

40

50



がないため、コストダウンが図られる。

【 0 0 4 4 】

また、固定部 2 7 d がカシメ作業によって形成される際、カシメ荷重を支える荷重受部 2 7 e が固定部 2 7 d に対応した位置に設けられているため、確実に安定してホルダ 2 7 が保持され、確実なカシメ固定が行われる。

【 0 0 4 5 】

さらに、ロアアーム 1 1 の外周部におけるアッパアーム 1 2 側の端面 1 1 d とロアアーム 1 1 の外周面 1 1 c とで形成される角部 1 1 f にバリが発生していても、バリが環状空間 2 8 内に收容されるので、カシメ固定時に荷重受部 2 7 e が浮き上がることがなく、荷重受部 2 7 e の高さ方向（回動軸方向）の寸法精度が確保される。

10

【 符号の説明 】

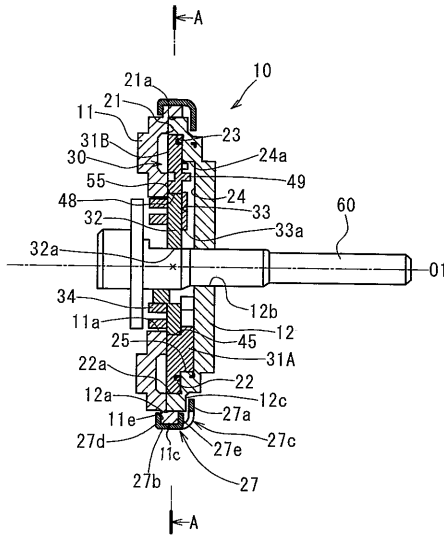
【 0 0 4 6 】

- 1 0 . . . シートリクライニング装置
- 1 1 . . . ロアアーム
- 1 2 . . . アッパアーム
- 2 3 . . . 内歯
- 2 7 . . . ホルダ
- 2 7 a . . . 被覆壁
- 2 7 b . . . 周壁
- 2 7 c . . . 本体部
- 2 7 d . . . 固定部
- 2 7 e . . . 荷重受部
- 2 8 . . . 環状空間
- 3 0 . . . ロック機構
- 3 1 A、3 1 B . . . ポール
- 3 2 . . . カム
- 3 4 . . . 渦巻きばね（付勢部材）
- 4 4、4 7 . . . 外歯
- 4 5、4 8 . . . 内面カム部
- 4 6 . . . ポール側溝カム部
- 4 9 . . . 係合突起
- 5 1 . . . ガイド壁
- 5 5 . . . カム面
- 5 7 . . . 係合突起
- 5 9 . . . レリーズプレート側溝カム部
- 6 0 . . . ヒンジ軸

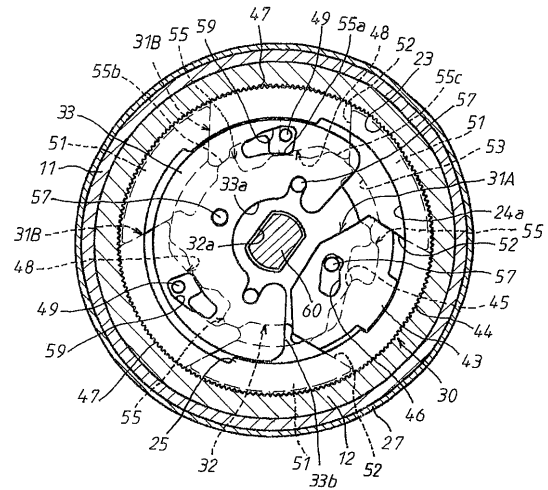
20

30

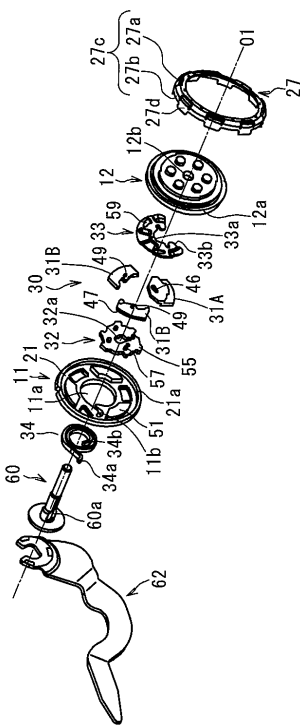
【図 1】



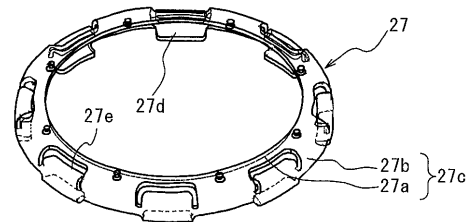
【図 2】



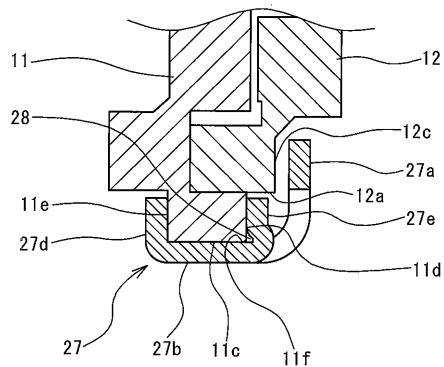
【図 3】



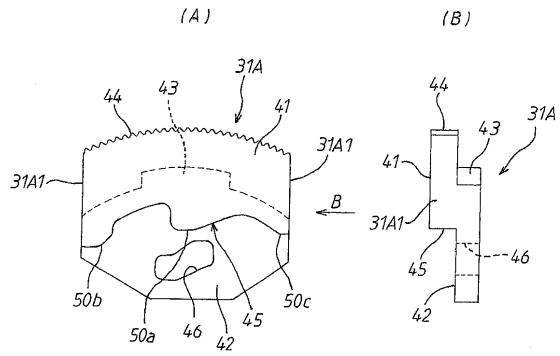
【図 4】



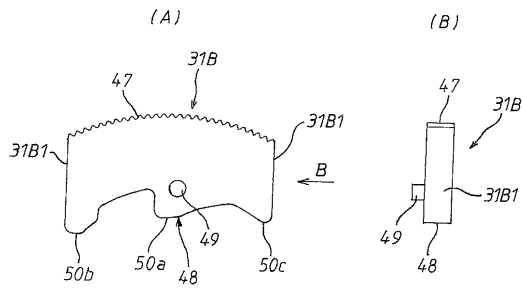
【図 5】



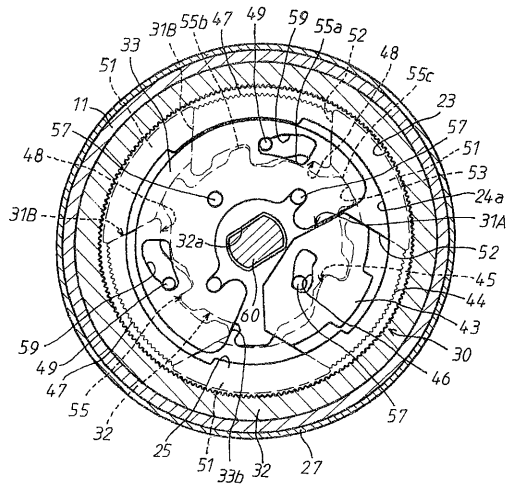
【図 6】



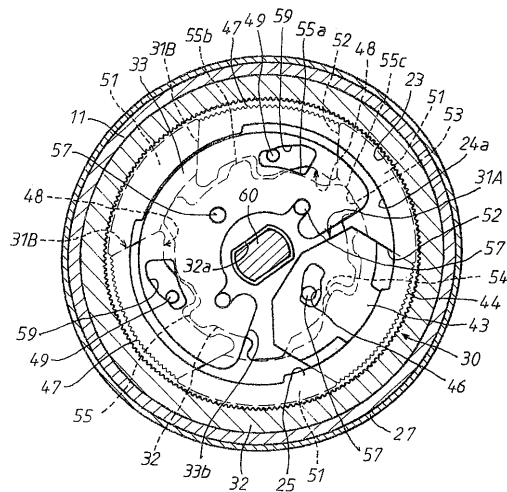
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

審査官 柳本 陽征

(56)参考文献 特開2009-165778(JP,A)  
国際公開第2009/037973(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
B60N 2/00 - 2/72  
A47C 1/025