

(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2007-144131

(P2007-144131A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 C 1/025 (2006.01)	A 4 7 C 1/025	3 B 0 8 7
B 6 0 N 2/22 (2006.01)	B 6 0 N 2/22	3 B 0 9 9

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-269233 (P2006-269233)	(71) 出願人	000000011 アイシン精機株式会社
(22) 出願日	平成18年9月29日 (2006.9.29)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(31) 優先権主張番号	特願2005-322778 (P2005-322778)	(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(32) 優先日	平成17年11月7日 (2005.11.7)	(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(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	小島 康敬 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
		Fターム(参考)	3B087 BD03 CD02 3B099 AA05 BA04 CA05 CB06

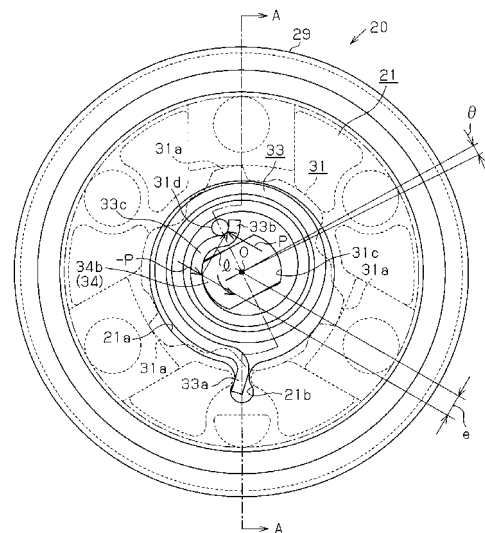
(54) 【発明の名称】 車両用シートリクライニング装置

(57) 【要約】

【課題】 部品点数の増大を抑制しつつ、好適な操作感が得られる車両用シートリクライニング装置を提供する。

【解決手段】 連結軸34は、各アッププレートのロアプレートに対する回動を規制又は許容するカム31にクリアランスを有して嵌合される。スプリング33は、各カム31の回転軸O周りに巻回されるとともに一端33a及び他端33bがそれぞれロアプレート及びカム31に係止され、カム31をアッププレートのロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向に付勢する。スプリング33は、カム31がアッププレートのロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向で、カム31及び連結軸34の嵌合のクリアランス分の遊びを解消するように連結軸34を押圧する押圧部33cを有する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートクッション側及びシートバック側のいずれか一方に保持される一対のロアプレートと、該各ロアプレートに回動自在に支持されシートクッション側及びシートバック側のいずれか他方に保持される一対のアッププレートと、回転に伴い該各アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制又は許容する一対のカムと、該各カムにクリアランスを有して嵌合され、操作力が入力されて前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容するように前記一対のカムを一体回転させる連結軸と、前記各カムの回転軸周りに巻回されるとともに一端及び他端がそれぞれ前記ロアプレート及び前記カムに係止され、前記カムを前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向に付勢する一対のスプリングとを有する車両用シートリクライニング装置において、

10

前記スプリングは、一側の回転方向で、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びを解消するように該連結軸を押圧する押圧部を有す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 に記載の車両用シートリクライニング装置において、

前記押圧部は、前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向で、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びを解消するように該連結軸を押圧す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】

20

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、

前記カムは、前記スプリングの他端に係止されて該スプリングからの押圧力を受ける突設部を有し、

前記押圧部は、前記スプリングの他端に係止される前記突設部の位置とは異なる位置で、前記連結軸に押圧力を付与する曲成部であ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 4】

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、

前記カムは、前記連結軸と嵌合する嵌合孔を有して軸方向に突設された突壁部を備え、該突壁部には、前記嵌合孔側に開口するとともに前記スプリングの他端に係止される溝部が形成され、

30

前記押圧部は、前記溝部に係止される前記スプリングの他端が、前記嵌合孔側に導入されて前記連結軸を押圧する先端部であ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 5】

請求項 4 に記載の車両用シートリクライニング装置において、

前記押圧部は、前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置で、該連結軸を押圧す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 6】

請求項 3 に記載の車両用シートリクライニング装置において、

40

前記押圧部は、前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置に対し、該軸方向に隣接した位置で、前記連結軸を押圧す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 7】

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、

前記押圧部は、前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容する側の回転方向で、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びを解消するように該連結軸を押圧す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 8】

請求項 7 に記載の車両用シートリクライニング装置において、

50

前記カムは、前記スプリングの他端が係止される突起を有し、

前記押圧部は、前記スプリングの他端が係止される前記突起の位置から延出して前記連結軸に押圧力を付与する端末部であ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】

本発明は、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、シートクッションに対してシートバックを傾斜させるための車両用シートリクライニング装置として種々のものが提案されている。こうした車両用シートリクライニング装置は、シートの左右両側にシートクッションに対するシートバックの回動を規制するロック機構が配設されており、これらロック機構の作動（ロック・アンロック）を切り替えることで、シートバックを乗員着座等に好適な所要の傾斜角度に調整・保持することができる。

【0003】

例えば、特許文献1では、連結軸（17）の回転軸周りに巻回されるとともに一端及び他端がそれぞれロアプレート（7）及び連結軸に係止されたスプリング（18）を備えており、このスプリングにより連結軸を介して、アッパプレート（8）の歯部（13）とポール（11）の歯部（12）とが噛合する側にカム（16）を付勢することで、シートクッションに対するシートバックの回動を規制している。しかしながら、このスプリングは、シートの左右両側に配設されるロック機構の連結に供される連結軸を介してカムを付勢するため、例えばシートフレームやフロア面の歪みなどで、左右のロック機構間に回転方向の組付け誤差が生じると、一方のロック機構が上述した噛み合いを保持できても、他方のロック機構は付勢力が不十分で噛み合いを保持できないといったことが生じる可能性がある。

【0004】

一方、特許文献2では、カム（32）の回転軸周りに巻回されるとともに一端及び他端がそれぞれロアプレート（1）及びカムの溝部（32f）に係止されたスプリング（5）を備えており、このスプリングにより、アッパプレート（2）の歯部（25a）とポール（33）の歯部（33a）とが噛合する側にカムを付勢することで、連結軸（4）に依存することなく、シートクッションに対するシートバックの回動を規制している。

【特許文献1】特開2001-299489号公報

【特許文献2】特開2000-342368号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献2では、連結軸とカムとの嵌合部には、左右両側のロック機構間での回転方向の組付け誤差を吸収し得る十分なクリアランスが設定されており、連結軸と一体で設けられた操作レバー（7）は、上述した回転方向に一致する操作方向で上記クリアランス分の遊びが生じることになる。従って、操作レバーの操作に節度感がなくなって操作感が悪くなってしまう。また、例えば車両走行時などにおいて、操作レバーが連結軸とともに上記クリアランスの範囲でがたついて異音を発生することがある。

【0006】

なお、このような操作レバーの遊びの影響を回避するために、別途、スプリングを設けて操作レバーを直に付勢したり、あるいは連結軸とカムとの嵌合部に弾性体を介装したりすることも本出願人により提案されている。しかしながら、この場合には、部品点数の増大を余儀なくされる。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明の目的は、部品点数の増大を抑制しつつ、好適な操作感が得られる車両用シートリクライニング装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

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及びシートバック側のいずれか一方に保持される一対のロアプレートと、該各ロアプレートに回動自在に支持されシートクッション側及びシートバック側のいずれか他方に保持される一対のアッププレートと、回転に伴い該各アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制又は許容する一対のカムと、該各カムにクリアランスを有して嵌合され、操作力が入力されて前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容するように前記一対のカムを一体回転させる連結軸と、前記各カムの回転軸周りに巻回されるとともに一端及び他端がそれぞれ前記ロアプレート及び前記カムに係止され、前記カムを前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向に付勢する一対のスプリングとを有する車両用シートリクライニング装置において、前記スプリングは、一側の回転方向で、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びを解消するように該連結軸を押圧する押圧部を有することを要旨とする。

10

【0009】

同構成によれば、前記一対のカムを一体回転させる連結軸は、回転方向の組付け誤差を吸収すべく、当該方向にクリアランスを有してカムに嵌合される。そして、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びは、前記スプリングの押圧部が該連結軸を押圧することで、一側の回転方向で解消される。従って、前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容すべく、前記連結軸に操作力を入力する場合には、上記クリアランス分の遊びが解消されていることで、好適な操作感が得られる。また、前記押圧部は、前記カムを前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向に付勢する前記スプリングを利用して形成されているため、部品点数の増大が抑制される。

20

【0010】

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、前記押圧部は、前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向で、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びを解消するように該連結軸を押圧することを要旨とする。

30

【0011】

請求項3に記載の発明は、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、前記カムは、前記スプリングの他端に係止されて該スプリングからの押圧力を受ける突設部を有し、前記押圧部は、前記スプリングの他端に係止される前記突設部の位置とは異なる位置で、前記連結軸に押圧力を付与する曲成部であることを要旨とする。

【0012】

請求項4に記載の発明は、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、前記カムは、前記連結軸と嵌合する嵌合孔を有して軸方向に突設された突壁部を備え、該突壁部には、前記嵌合孔側に開口するとともに前記スプリングの他端に係止される溝部が形成され、前記押圧部は、前記溝部に係止される前記スプリングの他端が、前記嵌合孔側に導入されて前記連結軸を押圧する先端部であることを要旨とする。

40

【0013】

上記各構成によれば、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びは、前記スプリングの押圧部が該連結軸を押圧することで、前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を規制する側の回転方向で、解消される。従って、前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容すべく、前記連結軸に操作力を入力する場合には、上記クリアランス分の遊びが解消されていることで、好適な操作感が得られる。すなわち、操作の初期は、前記スプリングの押圧部による押圧力に抗して前記連結軸を回転させるための操作力が必要とされ、その後は、前記スプリングの付勢力に抗して前記

50

カムとともに前記連結軸を回転させるための操作力が必要とされることになり、操作期間を通じて節度感のある操作感が得られる。

【0014】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の車両用シートリクライニング装置において、前記押圧部は、前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置で、該連結軸を押圧することを要旨とする。

【0015】

同構成によれば、前記押圧部は、前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置で、該連結軸を押圧することで、例えば前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置からずれて該連結軸を押圧する場合に比べ、前記連結軸の軸線がより安定化される。

10

【0016】

請求項6に記載の発明は、請求項3に記載の車両用シートリクライニング装置において、前記押圧部は、前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置に対し、該軸方向に隣接した位置で、前記連結軸を押圧することを要旨とする。

【0017】

同構成によれば、前記押圧部は、前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置に対し、該軸方向に隣接した位置で、前記連結軸を押圧することで、例えば前記カム及び前記連結軸の嵌合する軸方向の位置からずれて該連結軸を押圧する場合に比べ、前記連結軸の軸線がより安定化される。

【0018】

請求項7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、前記押圧部は、前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容する側の回転方向で、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びを解消するように該連結軸を押圧することを要旨とする。

20

【0019】

請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の車両用シートリクライニング装置において、前記カムは、前記スプリングの他端が係止される突起を有し、前記押圧部は、前記スプリングの他端が係止される前記突起の位置から延出して前記連結軸に押圧力を付与する端末部であることを要旨とする。

【0020】

上記各構成によれば、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びは、前記スプリングの押圧部が該連結軸を押圧することで、前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容する側の回転方向で、解消される。従って、前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容すべく、前記連結軸に操作力を入力する場合には、上記クリアランス分の遊びが解消されていることで、好適な操作感が得られる。すなわち、前記カム及び前記連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びが、前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容する側の回転方向で予め解消されていることで、前記連結軸に操作力の入力が始まると、直ちに前記カムが前記アッププレートの前記ロアプレートに対する回動を許容する側の回転方向に回転して、当該回動の許容が始まる。このとき、前記カムとともに前記連結軸を回転させるための操作力は、前記スプリングの付勢力に抗して徐々に増加するため、操作の不感帯のないダイレクトな操作感が得られる。

30

【発明の効果】

【0021】

請求項1乃至8に記載の発明では、部品点数の増大を抑制しつつ、好適な操作感が得られる車両用シートリクライニング装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

(第1の実施形態)

以下、本発明を具体化した第1の実施形態について図面に従って説明する。

40

50

図 1 及び図 2 は、自動車などの車両に搭載される車両用シートリクライニング装置を示す分解斜視図及び正面図である。また、図 3 は、図 2 の A - A 線に沿った断面図である。なお、車両用シートリクライニング装置は、基本的に図 1 ~ 図 3 で示される構造を、車両シートの幅方向で一对で備えており、ここでは車両の前方に向かって右側に配置される構造を代表して示している。従って、以下の説明は、各側に配置される構造に共通のものとして、右側に配置される構造を代表して説明する。

【 0 0 2 3 】

図 3 に示したように、車両用シートリクライニング装置は、シートクッションの骨格をなす金属板からなるシートクッションフレーム 1 1 を備えるとともに、このシートクッションフレーム 1 1 には、シートバックの骨格をなす金属板からなるシートバックフレーム 1 2 が、ロック機構 2 0 を介して回転軸 O を中心に回動可能に連結されている。なお、上記ロック機構 2 0 は、シートクッションフレーム 1 1 に対するシートバックフレーム 1 2 の回動を規制する状態と許容する状態とを切り替えるためのもので、基本的にシートクッションフレーム 1 1 に対するシートバックフレーム 1 2 の回動規制状態を保持する。

10

【 0 0 2 4 】

次に、上記ロック機構 2 0 について説明する。

前記シートクッションフレーム 1 1 の内側面に溶接にて固着されるロアプレート 2 1 は、金属板の半抜き（ハーフブランキング）により成形されたもので、図 1 に示したように、中央部に貫通孔 2 1 a を有するリング状に形成されている。なお、上記ロアプレート 2 1 には、貫通孔 2 1 a に連続してその径方向外側に凹設された係止孔 2 1 b が形成されている。

20

【 0 0 2 5 】

また、上記ロアプレート 2 1 には、シートクッションフレーム 1 1 の反対側において円形に凹設された凹部 2 2 が形成されている。そして、この凹部 2 2 には、その底壁から突出する複数（3つ）の凸部 2 3 が所定角度ごとに形成されている。なお、各凸部 2 3 は、周方向に2分される2つの成形部 2 3 a, 2 3 b からなるとともに、隣接する凸部 2 3 との間で平行になるように径方向に平坦に伸びる側面 2 3 c を有している。そして、上記ロアプレート 2 1 は、各隣接する側面 2 3 c 間において径方向に伸びるガイド溝 2 4 を形成している。

【 0 0 2 6 】

図 1 及び図 3 に示したように、前記シートバックフレーム 1 2 の内側面に溶接にて固着されるアッププレート 2 6 は、金属板の半抜きにより成形されたもので、前記凹部 2 2 の内径と同等の外径を有するとともに中央部に軸挿通孔 2 6 a を有するリング状に形成されている。このアッププレート 2 6 は、その外周面が前記凹部 2 2 の内周面と摺接するように装着されている。すなわち、アッププレート 2 6 は、ロアプレート 2 1 に軸支されている。これにより、前記シートバックフレーム 1 2 は、ロアプレート 2 1 及びアッププレート 2 6（ロック機構 2 0）を介してシートクッションフレーム 1 1 に対し回動可能に連結されている。

30

【 0 0 2 7 】

図 3 に示したように、上記アッププレート 2 6 には、シートバックフレーム 1 2 の反対側（ロアプレート 2 1 側）において円形に凹設された第 1 凹部 2 7 が形成されている。そして、この第 1 凹部 2 7 の内周面には内歯 2 7 a が形成されている。アッププレート 2 6 がロアプレート 2 1 に装着された状態では、前記ガイド溝 2 4 の径方向に内歯 2 7 a が対向する。また、上記第 1 凹部 2 7 には、その内径よりも縮小された内径を有して同心で更に円形に凹設された第 2 凹部 2 8 が形成されている。

40

【 0 0 2 8 】

アッププレート 2 6 がロアプレート 2 1 に装着された状態において、これらの外周部には、金属板からなるリング状のホルダ 2 9 が装着されており、ロアプレート 2 1 及びアッププレート 2 6 は、このホルダ 2 9 により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。

50

【0029】

アッププレート26がロアプレート21に装着された状態において、前記凹部22と第1及び第2凹部27、28とで形成される内部空間には、金属板の半抜きにより成形されたカム31が回転軸Oを中心に回転可能に収容されている。図1に示したように、このカム31は、所定角度ごとに径方向に伸びる複数(3つ)のカム部31aを有するとともに、各カム部31aには、軸方向と平行にアッププレート26側に突出するピン状の突起31bが形成されている。また、上記カム31には、その中央部を軸方向に貫通する断面扁平円形状(小判形状)の嵌合孔31cが形成されている。さらに、図3に示したように、上記カム31には、軸方向と平行にロアプレート21側に突出するピン状の突設部31dが形成されている。なお、カム31がロアプレート21及びアッププレート26間(内部空間)に収容された状態では、上記突設部31dは、径方向で前記貫通孔21a及び嵌合孔31cの中間部の位置であり、且つ、同貫通孔21a(及び係止孔21b)の軸方向の位置と一致するように配置されている。

10

【0030】

図1に示したように、前記各ガイド溝24には、その周方向の幅よりも若干小さい幅を有して矩形の板状に形成されたボール32が配置されるとともに、各ボール32は、前記凸部23の側面23cと摺接することで径方向の移動が案内されている。また、各ボール32の先端部には、前記アッププレート26の内歯27a(図3参照)と噛み合う外歯32aが形成されるとともに、各ボール32の基端部には、厚さ方向に貫通するカム穴32bが形成されている。このカム穴32bは回転軸Oを中心とする周方向に対して傾斜しており、ボール32はカム穴32bに前記カム31の突起31bが挿入されることでこれと係合する。

20

【0031】

さらに、図3に示したように、各ボール32には、外歯32aとカム穴32bとの間において軸方向の段差部が設定されるとともに、この段差部の径方向に対向する端面はボールカム面32cを形成している。このボールカム面32cは、ボール32の側面を横切るように、且つ、外歯32aのピッチ円に対して傾斜角を持つように伸びている。ボール32は、ボールカム面32cに前記カム部31aの先端面が当接することでこれと係合する。

【0032】

すなわち、ロアプレート21及びアッププレート26間(内部空間)にカム31及びボール32が収容された状態においてカム31が一侧(図1において時計回転方向)に回転するとき、ボール32はカム穴32bがカム31の突起31bに押圧されることでガイド溝24に沿って径方向に引き込むように移動する。このとき、ボール32の外歯32aとアッププレート26の内歯27aとの噛み合いが解除されることで、同アッププレート26はロアプレート21に対して回転可能になる。そして、ロアプレート21に対するアッププレート26の回転許容状態が設定される。

30

【0033】

一方、カム31が他側(図1において反時計回転方向)に回転するとき、ボール32はカム穴32bがカム31の突起31bに押圧され、且つ、ボールカム面32cがカム部31aの先端面に押圧されることでガイド溝24に沿って径方向に飛び出すように移動する。このとき、ボール32の外歯32aとアッププレート26の内歯27aとが噛み合い、同アッププレート26はロアプレート21に対して回転不能になる。そして、ロアプレート21に対するアッププレート26の回転規制状態が設定される。

40

【0034】

前記ロアプレート21の中央部、即ち前記貫通孔21aの内周側には、略四角形の一定断面を有する線材を渦巻き状に曲成してなるスプリング33が収容されるとともに、その一端33a及び他端33bがそれぞれ前記ロアプレート21の係止孔21b及び前記カム31の突設部31dに係止されている。なお、上記スプリング33は、前記嵌合孔31cを軸方向に開放するようにカム31の回転軸O周りに巻回されている。このスプリング3

50

3は、ロアプレート21に対してカム31が他側(図1において反時計回転方向)に回転するように、即ちロアプレート21に対するアッププレート26の回転規制状態が設定される側に付勢する。

【0035】

従って、上記カム31は、スプリング33の付勢力により、基本的にロアプレート21に対するアッププレート26の回転規制状態を保持し、シートクッションフレーム11に対するシートバックフレーム12の回転規制状態を保持する。そして、カム31は、スプリング33に抗してロアプレート21に対し図示時計方向に回転するとき、ロアプレート21に対するアッププレート26の回転許容状態へと切り替える。

【0036】

前記スプリング33の收容されたロアプレート21の貫通孔21a、カム31の嵌合孔31c及びアッププレート26の軸挿通孔26aに順次、挿通される金属棒からなる連結軸34は、外側に延出するフランジ34aを有するとともに、このフランジ34aから軸方向一侧(ロアプレート21側)に突設され前記嵌合孔31cに回転方向のクリアランスを有して嵌合する断面扁平円形状(小判形状)の嵌合部34bと、同嵌合部34bに連続して軸方向一侧に更に突設された連結部34cとを一体的に備える。なお、上記連結軸34は、軸挿通孔26aから突出するその先端部に環状のプッシュナット35が装着されることで、前記スプリング33に近接するフランジ34aとの間で軸方向に位置決めされている。このとき、上記嵌合部34bは、前記嵌合孔31cの軸方向の位置に合わせて配置され(図3参照)、カム31と一体回転するように連結されている。また、前記スプリング33は、前記カム31及び前記連結軸34の嵌合する軸方向の位置に合わせて配置されている。

10

20

【0037】

また、この連結軸34は、その連結部34cにおいて、対をなす反対側の連結軸34の対応する連結部34cと一体回転するように連結されている。従って、両側の連結軸34が連動して回転することで、各対応する連結軸34の嵌合部34bと嵌合孔31cにおいて嵌合する両側のカム31も一体回転する。なお、前記一对のカム31を一体回転させる連結軸34を、回転方向にクリアランスを有してカム31に嵌合させるのは、両側のロック機構20間での当該方向の組付け誤差を吸収するためである。

【0038】

さらに、前記連結軸34は、フランジ34aから軸方向他側(ロアプレート21の反対側)に突設された取付部34dを一体的に備えるととともに、図1に示した一侧の連結軸34には、取付部34dが挿通されて当該連結軸34と一体回転するように連結された操作レバー36が取着されている。この操作レバー36は、連結軸34を介して両側のカム31を、スプリング33に抗してロアプレート21に対し図示時計方向に回転させるための操作力、即ちロアプレート21に対するアッププレート26の回転許容状態へと切り替えるための操作力を入力するためのものである。

30

【0039】

ここで、本実施形態のスプリング33について更に説明する。図2に示したように、スプリング33は内周側から外周側に向かって図示反時計回転方向に巻回されている。そして、外周側に配置されたその一端33aは、径方向外側に屈曲して前記係止孔21bに挿通・係止されるとともに、内周側に配置されたその他端33bは、径方向外側に屈曲して前記突設部31dに対し回転軸O側から圧接してこれに係止される。また、上記スプリング33は、上記突設部31dの反時計回転方向の側の近傍で、小判形状をなす前記嵌合部34bの角部を弾性的に押圧する押圧部としての曲成部33cを有する。既述のように、前記カム31(嵌合孔31c)及び連結軸34(嵌合部34b)の間には、回転方向の嵌合のクリアランスを有しており、これらの中に回転軸Oを中心とする遊び角が存在する。上記曲成部33cは、上記クリアランス分の遊び角を解消するように図示反時計回転方向、即ちカム31がアッププレート26のロアプレート21に対する回転を規制する側の回転方向で、同連結軸34を押圧する。前記曲成部33cが、前記カム31及び前記連

40

50

結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置に対し、該軸方向に隣接した位置で、連結軸 3 4 を押圧していることはいうまでもない。

【 0 0 4 0 】

詳述すると、回転軸 O の近傍では、スプリング 3 3 の押圧力は、他端 3 3 b と曲成部 3 3 c との 2 点で生じている。他端 3 3 b におけるカム 3 1 (突設部 3 1 d) への押圧力を p 、曲成部 3 3 c における連結軸 3 4 (嵌合部 3 4 b) への押圧力を、押圧力 p の大きさに等しく逆方向となる $-p$ とすると、これら 2 点間の距離を l とし、カム 3 1 に作用するスプリング 3 3 の発生トルク T は、 $T = p \times l$ となる。

【 0 0 4 1 】

また、押圧力 $-p$ の方向は、回転軸 O に対し偏心量 e のオフセットがあるため、連結軸 3 4 には、 $-p \times e$ の回転トルクが付与され、連結軸 3 4 は、カム 3 1 に対し図示反時計回転方向に付勢される。これにより、カム 3 1 及び連結軸 3 4 の嵌合のクリアランス分の遊び角 が解消される。

10

【 0 0 4 2 】

このような構造において、アッププレート 2 6 のロアプレート 2 1 に対する回動を許容すべく、前記操作レバー 3 6 を操作して連結軸 3 4 に操作力を入力する場合には、上記クリアランス分の遊び角 が解消されていることで、好適な操作感が得られる。すなわち、操作の初期は、前記スプリング 3 3 の曲成部 3 3 c による押圧力に抗して前記連結軸 3 4 を回転させるための操作力が必要とされ、その後は、前記スプリング 3 3 の付勢力に抗して前記カム 3 1 とともに連結軸 3 4 を回転させるための操作力が必要とされることになり、操作期間を通じて節度感のある操作感が得られる。

20

【 0 0 4 3 】

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。

(1) 本実施形態では、前記カム 3 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合のクリアランス分の遊び (遊び角) は、前記スプリング 3 3 の曲成部 3 3 c が連結軸 3 4 を押圧することで、前記カム 3 1 が前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を規制する側の回転方向で、解消される。従って、前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を許容すべく、前記連結軸 3 4 に操作力を入力する場合には、上記クリアランス分の遊びが解消されていることで、好適な操作感を得ることができる。また、前記曲成部 3 3 c は、前記カム 3 1 を前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を規制する側の回転方向に付勢する前記スプリング 3 3 を利用して形成されているため、部品点数の増大を抑制することができる。

30

【 0 0 4 4 】

さらに、上記クリアランス分の遊びが解消されていることで、例えば車両走行時などにおいて、操作レバー 3 6 が連結軸 3 4 とともにカム 3 1 に対しがたついて異音を発生したりすることを抑制することができる。

【 0 0 4 5 】

(2) 本実施形態では、前記曲成部 3 3 c は、前記カム 3 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置に対し、該軸方向に隣接した位置で、連結軸 3 4 を押圧することで、例えば前記カム 3 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置からずれて連結軸 3 4 を押圧する場合に比べ、前記連結軸 3 4 の軸線をより安定化させることができる。

40

【 0 0 4 6 】

(3) 本実施形態では、前記連結軸 3 4 (嵌合部 3 4 b) の断面形状は、小判形状であることで、例えばセレーション形状に比べて前記曲成部 3 3 c との接触位置を容易に確保でき、前記曲成部 3 3 c は、より安定した状態で前記連結軸 3 4 を押圧することができる。

【 0 0 4 7 】

(4) 本実施形態では、対をなす両側のロック機構 2 0 の組付け誤差を、前記カム 3 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合のクリアランスを利用して吸収することができる。

(第 2 の実施形態)

50

以下、本発明を具体化した第2の実施形態について図面に従って説明する。なお、第2の実施形態は、第1の実施形態におけるカム及び連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びの解消態様を変更した構成であるため、同様の部分についてはその詳細な説明は省略する。

【0048】

図4及び図5は、自動車などの車両に搭載される車両用シートリクライニング装置を示す分解斜視図及び正面図である。また、図6は、図5のB-B線に沿った断面図である。図6に示したように、本実施形態のロック機構40において、ロアプレート21及びアッパプレート26間（内部空間）には、金属製のカム41が回転軸Oを中心に回転可能に収容されている。このカム41は、前記貫通孔21aの内径よりも小さい外径を有して軸方向一側（ロアプレート21側）に円柱状に突設された突壁部41aを備えるとともに、この突壁部41aともどもその中央部を軸方向に貫通する断面扁平円形状（小判形状）の嵌合孔41bが形成されている。この嵌合孔41bには、前記連結軸34の嵌合部34bが回転方向のクリアランスを有して嵌合する。

10

【0049】

また、図5に示したように、上記突壁部41aには、回転軸Oから偏心量eだけオフセットする態様で径方向と並行に伸びて嵌合孔41b側に開口する溝部41cが形成されている。なお、図6に示したように、カム41がロアプレート21及びアッパプレート26間（内部空間）に収容された状態では、上記溝部41c（突壁部41a）は、前記貫通孔21a（及び係止孔21b）の軸方向の位置と一致するように配置されている。

【0050】

図5に示したように、前記ロアプレート21の中央部、即ち前記貫通孔21aの内周側には、略四角形の一定断面を有する線材を渦巻き状に曲成してなるスプリング42が収容されるとともに、その一端42a及び他端42bがそれぞれ前記ロアプレート21の係止孔21b及び前記カム41の溝部41cに係止されている。なお、上記スプリング42は、前記嵌合孔41bを軸方向に開放するようにカム41の回転軸O周り、即ち突壁部41aの外周側に巻回されている。このスプリング42は、ロアプレート21に対してカム41が他側（図4において反時計回転方向）に回動するように、即ちロアプレート21に対するアッパプレート26の回動規制状態が設定される側に付勢する。

20

【0051】

従って、上記カム41は、スプリング42の付勢力により、基本的にロアプレート21に対するアッパプレート26の回動規制状態を保持し、シートクッションフレーム11に対するシートバックフレーム12の回動規制状態を保持する。そして、カム41は、スプリング42に抗してロアプレート21に対し図示時計方向に回動するとき、ロアプレート21に対するアッパプレート26の回動許容状態へと切り替える。

30

【0052】

ここで、本実施形態のスプリング42について更に説明する。図5に示したように、スプリング42は内周側から外周側に向かって図示反時計回転方向に巻回されている。そして、外周側に配置されたその一端42aは、径方向外側に屈曲して前記係止孔21bに挿通・係止されるとともに、内周側に配置されたその他端42bは、径方向内側に屈曲して前記溝部41cに挿通・係止される。

40

【0053】

このとき、溝部41cを介して前記嵌合孔41b側に導入された他端42bは、同嵌合孔41b側に突出して、小判形状をなす前記嵌合部34bの角部を弾性的に押圧する押圧部としての先端部42cを有する。従って、連結軸34には、回転軸Oから偏心量eだけオフセットする押圧力が加えられることで回転トルクが付与され、連結軸34は、カム41に対し図示反時計回転方向に付勢される。既述のように、前記カム41（嵌合孔41b）及び連結軸34（嵌合部34b）の間には、回転方向の嵌合のクリアランスを有しており、これらの間に回転軸Oを中心とする遊び角が存在する。上記先端部42cは、上記クリアランス分の遊び角を解消するように図示反時計回転方向、即ちカム41がアッパプレート26のロアプレート21に対する回動を規制する側の回転方向で、同連結軸34を押

50

圧する。前記先端部 4 2 c が、前記カム 4 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置で、連結軸 3 4 を押圧していることはいうまでもない。

【 0 0 5 4 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、前記第 1 の実施形態における (1) (3) (4) の効果に加えて以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 本実施形態では、前記先端部 4 2 c は、前記カム 4 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置で、連結軸 3 4 を押圧することで、例えば前記カム 4 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置からずれて連結軸 3 4 を押圧する場合に比べ、前記連結軸 3 4 の軸線をより安定化させることができる。

【 0 0 5 5 】

(第 3 の実施形態)

以下、本発明を具体化した第 3 の実施形態について図面に従って説明する。なお、第 3 の実施形態は、第 1 の実施形態におけるカム及び連結軸の嵌合のクリアランス分の遊びの解消態様を変更した構成であるため、同様の部分については同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【 0 0 5 6 】

図 7 及び図 8 は、本実施形態に係る車両用シートリクライニング装置が備えるロック機構の一部を示す正面図である。本実施形態のロック機構において、前記ロアプレート 2 1 及び前記アッパプレート 2 6 間 (内部空間) に、回転軸 O を中心に回転可能に收容される金属製のカム 5 1 は、図 7 に示したように、前記突設部 3 1 d に代えて、軸方向と平行に突出する一対のピン状の突起 5 1 a , 5 1 b を有する。これら突起 5 1 a , 5 1 b は、間隔をおいて配置されている。

【 0 0 5 7 】

前記ロアプレート 2 1 の中央部に收容されるスプリング 5 2 は、略四角形の一定断面を有する線材を渦巻き状に曲成してなり、内周側から外周側に向かって図示反時計回転方向に巻回されている。そして、このスプリング 5 2 の一端 5 2 a 及び他端 5 2 b がそれぞれ前記ロアプレート 2 1 の係止孔 2 1 b (図 2 参照) 及び前記カム 5 1 の突起 5 1 a , 5 1 b に係止されている。

【 0 0 5 8 】

すなわち、スプリング 5 2 の内周側の先端部を屈曲してなる直線状の他端 5 2 b は、基端の内周側で突起 5 1 a に位置決めされ、中間部の外周側で突起 5 1 b に位置決めされる態様で、これら突起 5 1 a , 5 1 b 間に挿入されている。そして、他端 5 2 b は、突起 5 1 b の位置から延出して押圧部としての端末部 5 2 c を形成する。上記スプリング 5 2 は、基本的に前記嵌合孔 3 1 c を軸方向に開放するようにカム 5 1 の回転軸 O 周りに巻回されるものの、図 7 にハッチングを付して明示したように、前記端末部 5 2 c において前記嵌合孔 3 1 c の外周側の一部を覆う。

【 0 0 5 9 】

なお、このスプリング 5 2 は、前記カム 5 1 をロアプレート 2 1 に対するアッパプレート 2 6 の回動規制状態が設定される側の回転方向 (図示矢印方向) に付勢する。従って、上記カム 5 1 は、スプリング 5 2 の付勢力により、基本的にロアプレート 2 1 に対するアッパプレート 2 6 の回動規制状態を保持し、シートクッションフレーム 1 1 に対するシートバックフレーム 1 2 の回動規制状態を保持する。そして、カム 5 1 は、スプリング 5 2 に抗してロアプレート 2 1 に対し図示時計方向に回動するとき、ロアプレート 2 1 に対するアッパプレート 2 6 の回動許容状態へと切り替える。

【 0 0 6 0 】

図 8 に示したように、前記嵌合孔 3 1 c の外周側の一部を覆う前記端末部 5 2 c は、小判形状をなす前記嵌合部 3 4 b の角部を弾性的に押圧する。従って、連結軸 3 4 には、押圧力が加えられることで回転トルクが付与され、連結軸 3 4 は、カム 5 1 に対し図示時計回転方向に付勢される。既述のように、前記カム 5 1 (嵌合孔 3 1 c) 及び連結軸 3 4 (嵌合部 3 4 b) の間には、回転方向の嵌合のクリアランスを有しており、これらの間に回

10

20

30

40

50

転軸 O を中心とする遊び角が存在する。上記端末部 5 2 c は、上記クリアランス分の遊び角を解消するように図示時計回転方向、即ちカム 5 1 がアッププレート 2 6 のロアプレート 2 1 に対する回動を許容する側の回転方向で、連結軸 3 4 を押圧する。前記端末部 5 2 c が、前記カム 5 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置に対し、該軸方向に隣接した位置で、連結軸 3 4 を押圧していることはいうまでもない。

【0061】

以上詳述したように、本実施形態によれば、前記第 1 の実施形態における (2) ~ (4) の効果に加えて以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 本実施形態では、前記カム 5 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合のクリアランス分の遊びは、前記スプリング 5 2 の端末部 5 2 c が連結軸 3 4 を押圧することで、前記カム 5 1 が前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を許容する側の回転方向で、解消される。従って、前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を許容すべく、前記連結軸 3 4 に操作力を入力する場合には、上記クリアランス分の遊びが解消されていることで、好適な操作感を得ることができる。

【0062】

すなわち、前記カム 5 1 及び前記連結軸 3 4 の嵌合のクリアランス分の遊びが、前記カム 5 1 が前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を許容する側の回転方向で予め解消されていることで、前記連結軸 3 4 に操作力の入力が始まると、直ちに前記カム 5 1 が前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を許容する側の回転方向に回転して、当該回動の許容 (ロック解除) が始まる。このとき、前記カム 5 1 とともに前記連結軸 3 4 を回転させるための操作力は、前記スプリング 5 2 の付勢力に抗して徐々に増加するため、操作の不感帯のないダイレクトな操作感が得られる。また、前記端末部 5 2 c は、前記カム 5 1 を前記アッププレート 2 6 の前記ロアプレート 2 1 に対する回動を規制する側の回転方向に付勢する前記スプリング 5 2 を利用して形成されているため、部品点数の増大を抑制することができる。

【0063】

さらに、上記クリアランス分の遊びが解消されていることで、例えば車両走行時などにおいて、操作レバー 3 6 が連結軸 3 4 とともにカム 5 1 に対しがたついて異音を発生したりすることを抑制することができる。

【0064】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・前記第 1 の実施形態において、連結軸 3 4 を押圧する曲成部 3 3 c の配置は一例である。例えば、回転軸 O を挟んだ反対側に曲成部を形成し、この曲成部により小判形状をなす嵌合部 3 4 b の反対側の角部を押圧してもよい。要は、スプリング 3 3 により、カム 3 1 がアッププレート 2 6 のロアプレート 2 1 に対する回動を規制する側の回転方向で、同連結軸 3 4 が押圧されるのであればよい。

【0065】

・前記第 2 の実施形態において、連結軸 3 4 を押圧する先端部 4 2 c の配置は一例である。例えば、回転軸 O を挟んだ反対側にカム 4 1 の溝部を形成し、この溝部から導入される他端 4 2 b の先端部により小判形状をなす嵌合部 3 4 b の反対側の角部を押圧してもよい。要は、スプリング 4 2 により、カム 4 1 がアッププレート 2 6 のロアプレート 2 1 に対する回動を規制する側の回転方向で、同連結軸 3 4 が押圧されるのであればよい。

【0066】

・前記各実施形態において、嵌合孔 3 1 c , 4 1 b 及び嵌合部 3 4 b の断面は、小判形状に限らず、D 字形状又は多角形状であってもよい。また、扁平円形状には、楕円形状なども含まれる。

【0067】

・前記各実施形態において、スプリング 3 3 , 4 2 及び連結軸 3 4 を押圧する曲成部 3 3 c 又は先端部 4 2 c は、カム 3 1 , 4 1 及び連結軸 3 4 の嵌合する軸方向の位置からずれていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

・前記各実施形態においては、ロアプレート 2 1 及びアッパプレート 2 6 をそれぞれシートクッション側及びシートバック側に保持するようにしたが、これらの関係は逆であってもよい。

【 0 0 6 9 】

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について以下に追記する。

・請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の車両用シートリクライニング装置において、前記カムと嵌合する前記連結軸の断面形状は、扁平円形状（小判形状）又は D 字形状又は多角形状であることを特徴とする車両用シートリクライニング装置。同構成によれば、前記連結軸の断面形状は、扁平円形状又は D 字形状又は多角形状であることで、例えばセレシオン形状に比べて前記押圧部との接触位置を容易に確保でき、前記押圧部は、より安定した状態で前記連結軸を押圧することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 0 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態を示す分解斜視図。

【 図 2 】 同実施形態を示す正面図。

【 図 3 】 図 2 の A - A 線に沿った断面図。

【 図 4 】 本発明の第 2 の実施形態を示す分解斜視図。

【 図 5 】 同実施形態を示す正面図。

【 図 6 】 図 5 の B - B 線に沿った断面図。

20

【 図 7 】 本発明の第 3 の実施形態を示す正面図。

【 図 8 】 同実施形態を示す正面図。

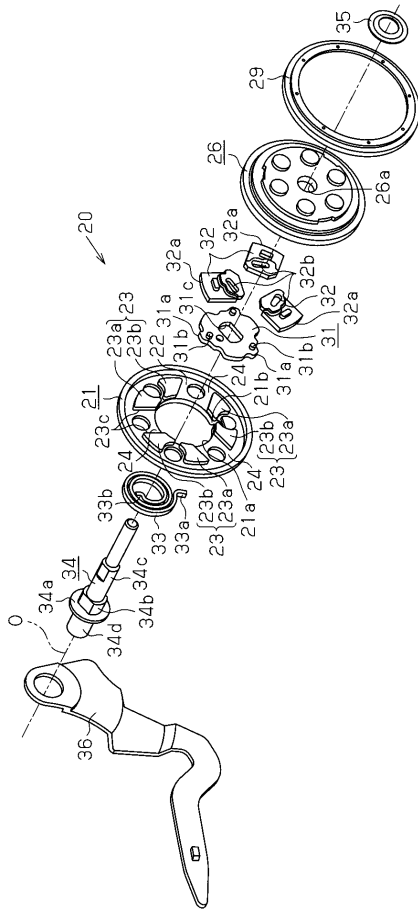
【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

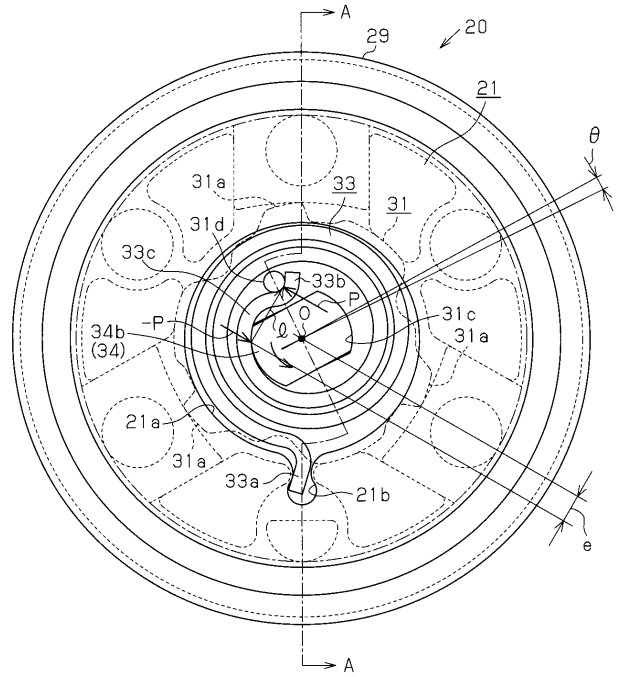
0 ... 回転軸、 1 1 ... シートクッションフレーム、 1 2 ... シートバックフレーム、 2 0 , 4 0 ... ロック機構、 2 1 ... ロアプレート、 2 1 b ... 係止孔、 2 6 ... アッパプレート、 3 1 , 4 1 , 5 1 ... カム、 3 1 a ... カム部、 3 1 c , 4 1 b ... 嵌合孔、 3 1 d ... 突設部、 3 2 ... ポール、 3 3 , 4 2 , 5 2 ... スプリング、 3 3 a , 4 2 a , 5 2 a ... 一端、 3 3 b , 4 2 b , 5 2 b ... 他端、 3 3 c ... 押圧部としての曲成部、 3 4 ... 連結軸、 3 4 b ... 嵌合部、 3 6 ... 操作レバー、 4 1 a ... 突壁部、 4 1 c ... 溝部、 4 2 c ... 押圧部としての先端部、 5 1 a , 5 1 b ... 突起、 5 2 c ... 押圧部としての端末部。

30

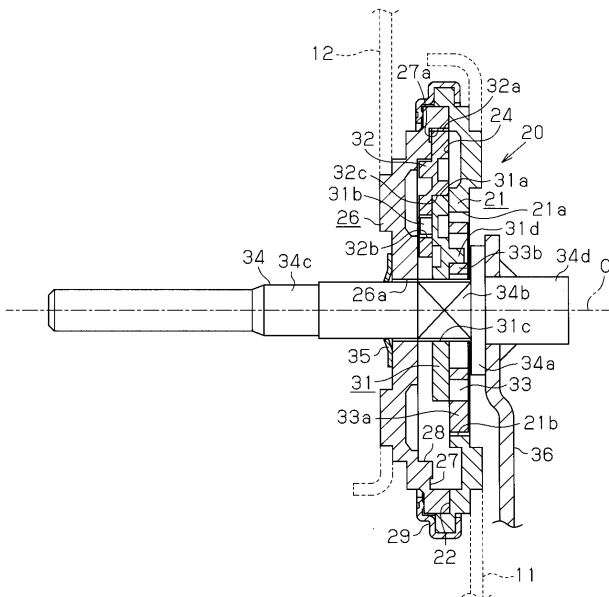
【 図 1 】



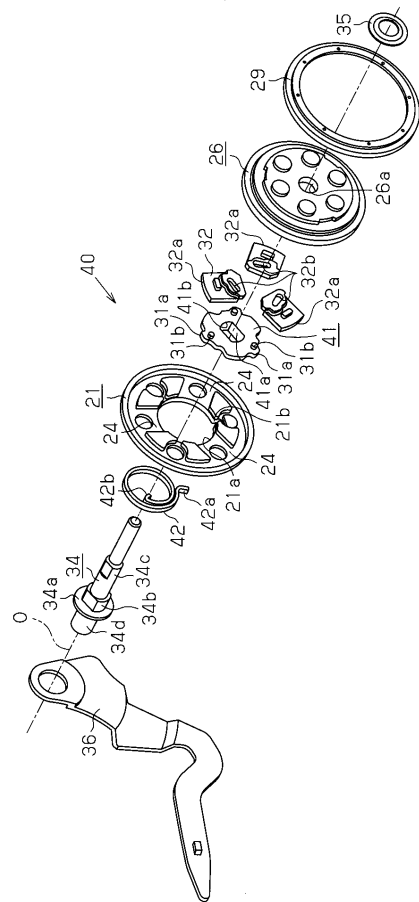
【 図 2 】



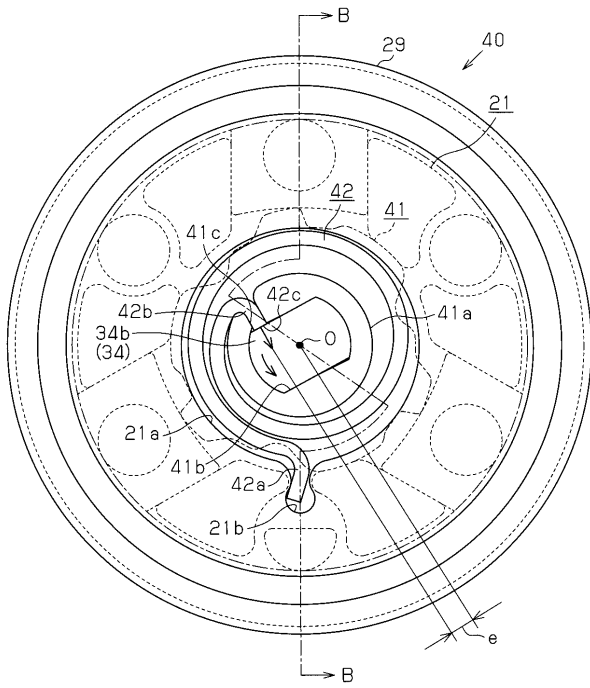
【 図 3 】



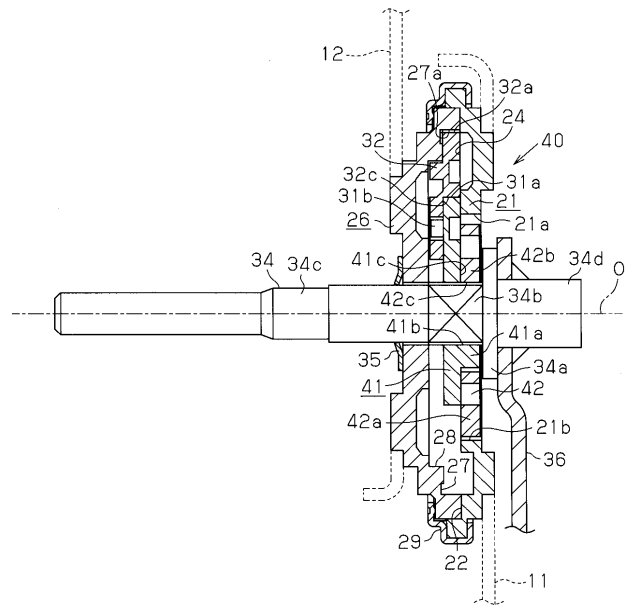
【 図 4 】



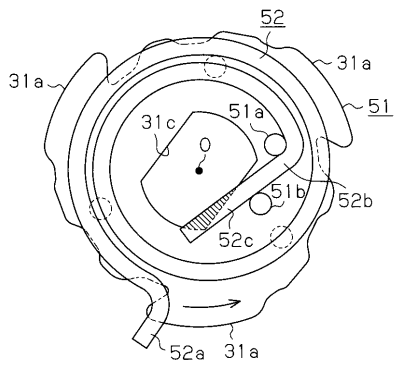
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

