

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3961779号
(P3961779)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(51) Int. Cl. F I
A 4 7 C 1/025 (2006.01) A 4 7 C 1/025

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-101177 (P2001-101177)	(73) 特許権者	000237307
(22) 出願日	平成13年3月30日(2001.3.30)		富士機工株式会社
(65) 公開番号	特開2002-291563 (P2002-291563A)		静岡県湖西市鷺津2028
(43) 公開日	平成14年10月8日(2002.10.8)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成16年11月18日(2004.11.18)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100098327
			弁理士 高松 俊雄

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】

機枠(10)と、この機枠(10)に回転可能に取り付けられ、内周面に沿って内歯ギヤ(61)を有する蓋体(60)と、前記機枠(10)に取り付けられ、前記内歯ギヤ(61)に噛合可能な歯(21)を有するロックツース(20)と、所定の角度回転した際に、前記ロックツース(20)の被ロックカム面(25)を押圧して該ロックツース(20)を内歯ギヤ(61)側に移動させ前記歯(21)を内歯ギヤ(61)に噛合させるロックカム面(41)を有する回転式のカム状板(40)とを備え、

前記機枠(10)及び蓋体(60)の一方をシートクッション(150)側に連結し、他方をシートバック(160)側に連結した状態で、前記ロックツース(20)の歯(21)を内歯ギヤ(61)における異なる位置に噛合させることによりシートバック(160)の傾きを変更するようになっており、

前記ロックツース(20)は、機枠(10)における周方向に180度離れた位置に配置され、

前記ロックカム面(41)は、カム状板(40)における回転軸回りに180度離れた位置に形成され、

前記カム状板(40)には、各ロックカム面(41)を結ぶ線(L1)に対して略直交する線(L2)上の位置であって回転軸回りに180度離れた位置に回転軸を中心とする円弧状の被拘束外周面(45)を設け、

前記機枠(10)には、各ロックツース(20)の被ロックカム面(25)を結ぶ線(

10

20

L3) に対して略直交する線(L4)上の位置であって周方向に180度離れた位置にガイド部(11A)を設け、

このガイド部(11A)には、前記各被拘束外周面(45)に摺接するとともに前記各ロックツース(20)の前記被ロックカム面(25)を結ぶ線(L3)に対して略平行な平面状に形成された摺接面(11c)を設け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】

前記カム状板(40)の外周面には、前記ロックカム面(25)を前記ロックツース(20)の被ロックカム面(25)に係合する方向へ付勢するロックスプリング(70)を係止する係止部(43)が各非拘束外周面(45)に隣接した180度の間隔で形成されていることを特徴とする請求項1記載の車両用シートリクライニング装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、座面となるシートクッションに対して背もたれとなるシートバックを回転可能に取り付けるための車両用シートリクライニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の車両用シートリクライニング装置としては、例えば特開平7-136032号公報に示されているものが知られている。即ち、シートクッション側のベースプレートに取り付けられた機枠と、シートバック側のアームプレートに取り付けられた蓋体とが相互に回動可能に構成され、機枠内に配置したロックツースの歯と蓋体の内周面に形成した内歯ギヤとの噛合によって機枠と蓋体との相互回転を阻止するようになっている。即ち、機枠と蓋体とを貫通して設けられた操作軸を介してカム状板を所定量回転することにより、ロックツースを内歯ギヤ側に移動させ、このロックツースの歯と内歯ギヤと噛合とを噛合させるようになっている。また、上記操作軸を介してカム状板を反対方向に回転させることにより、カム状板によって直接あるいは間接部材を介してロックツースを内歯ギヤから離れる方向に移動させ、ロックツースの歯と内歯ギヤとのロック状態を解除するようになっている。

20

【0003】

また、カム状板は、周方向に180度離れた位置にある2つのロックツースを内歯ギヤ側に同時に移動させるようになっている。このため、カム状板は、その中心部に、ロックツースとカム状板とが押圧する方向に長く形成された長孔を有し、この長孔に挿通された操作軸との隙間の分だけカム状板を長孔に沿って移動可能にすることにより、カム状板と2つのロックツースとの押圧力のバランスがくずれのを防止して、ロックツースの歯と内歯ギヤとが半噛み状態になるのを阻止できるようになっている。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、操作軸を回転させることによりカム状板を介してロックツースをロック方向及びロック解除方向に移動させるように構成された車両用シートリクライニング装置では、ロックツースの歯と内歯ギヤとが半噛み状態になるのを阻止するために、カム状板と操作軸との間に少量のクリアランスを付与しているが、このクリアランスによりカム状板と操作レバーが取り付けられた操作軸との間にガタが発生し、操作レバーのガタ及び異音が発生するという問題があった。

40

【0005】

そこで、従来は操作レバーにスプリングを設けることによりカム状板と操作軸との間のガタを防止し、異音の発生を防止している。このため、部品点数が増加すると共に、組付け工数も増加する等の問題があった。

【0006】

この発明は、上記問題点を解決するためなされたもので、カム状板とロックツースとの押

50

圧力のバランスを維持しつつ、異音の発生を防止することができる車両用シートリクライニング装置を提供することを課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、機枠(10)と、この機枠(10)に回転可能に取り付けられ、内周面に沿って内歯ギヤ(61)を有する蓋体(60)と、前記機枠(10)に取り付けられ、前記内歯ギヤ(61)に噛合可能な歯(21)を有するロックツース(20)と、所定の角度回転した際に、前記ロックツース(20)の被ロックカム面(25)を押圧して該ロックツース(20)を内歯ギヤ(61)側に移動させ前記歯(21)を内歯ギヤ(61)に噛合させるロックカム面(41)を有する回転式のカム状板(40)とを備え、前記機枠(10)及び蓋体(60)の一方をシートクッション(150)側に連結し、他方をシートバック(160)側に連結した状態で、前記ロックツース(20)の歯(21)を内歯ギヤ(61)における異なる位置に噛合させることによりシートバック(160)の傾きを変更するようになっており、前記ロックツース(20)は、機枠(10)における周方向に180度離れた位置に配置され、前記ロックカム面(41)は、カム状板(40)における回転軸回りに180度離れた位置に形成され、前記カム状板(40)には、各ロックカム面(41)を結ぶ線(L1)に対して略直交する線(L2)上の位置であって回転軸回りに180度離れた位置に回転軸を中心とする円弧状の被拘束外周面(45)を設け、前記機枠(10)には、各ロックツース(20)の被ロックカム面(25)を結ぶ線(L3)に対して略直交する線(L4)上の位置であって周方向に180度離れた位置にガイド部(11A)を設け、このガイド部(11A)には、前記各被拘束外周面(45)に摺接するとともに前記各ロックツース(20)の前記被ロックカム面(25)を結ぶ線(L3)に対して略平行な平面状に形成された摺接面(11c)を設けていることを特徴としている。

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記カム状板(40)の外周面には、前記ロックカム面(25)を前記ロックツース(20)の被ロックカム面(25)に係合する方向へ付勢するロックスプリング(70)に係止する係止部(43)が各被拘束外周面(45)に隣接した180度の間隔で形成されていることを特徴としている。

【0009】

そして、上記のように構成された請求項1記載の発明においては、ロックツース(20)が機枠(10)における周方向に180度離れた位置に配置され、ロックカム面(41)がカム状板(40)における回転軸回りに180度離れた位置に形成され、カム状板(40)には各ロックカム面(41)を結ぶ線(L1)に対して略直交する線(L2)上の位置であって回転軸回りに180度離れた位置に被拘束外周面(45)を設け、機枠(10)には各ロックツース(20)の被ロックカム面(25)を結ぶ線(L3)に対して略直交する線(L4)上の位置であって周方向に180度離れた位置にガイド部(11A)を設け、このガイド部(11A)には各被拘束外周面(45)に摺接する摺接面(11c)を設けているので、カム状板(40)の回転の自由性及びロックツース(20)が設置されている方向へのカム状板(40)の移動の自由性を確保することができると共に、ロックツース(20)が設けられている方向とは略直交する方向へのカム状板(40)の移動を防止して、カム状板(40)の位置の安定化を図ることができる。

【0010】

即ち、カム状板(40)は各ロックツース(20)との押圧力のバランスがとれた位置に移動することができるので、各ロックツース(20)の歯(21)を内歯ギヤ(61)に確実に噛合させることができる。しかも、この押圧力のバランスをとるために、カム状板(40)の例えば回転中心孔にガタを有する操作軸を嵌合する必要がないので、そのガタによる異音の発生を防止することができると共に、その異音を防止するためのスプリングなどの部品の点数やその部品を組み込むための工数を低減することができる。

【0011】

10

20

30

40

50

更に、ガイド部（１１Ａ）によってカム状板（４０）の位置が安定するので、機枠（１０）、蓋体（６０）、ロックツース（２０）、カム状板（４０）等の全体を組み立てた後に、例えばカム状板（４０）の回転中心孔に操作軸を圧入により固定することも可能になるという利点がある。

【００１２】

また、各被拘束外周面（４５）がカム状板（４０）の回転軸を中心とする円弧状に形成され、該カム状板（４０）の回転範囲において常にガイド部（１１Ａ）の摺接面（１１ｃ）に摺接するようになっているので、カム状板（４０）の回転の自由性及びロックツース（２０）が設けられている方向へのカム状板（４０）の移動の自由性をより確実に確保することができる。

10

請求項２記載の発明においては、カム状板（４０）が、各非拘束外周面（４５）に隣接した１８０度の間隔、つまり軸対称の２ヶ所の位置に設けられた係止部（４３）を介して、ロックスプリング（７０）からの付勢力を接線方向に効率よく受けることができる。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を実施例に基づき、図１～図９を参照して説明する。

【００１４】

この実施例で示す車両用シートリクライニング装置Ｅは、機枠１０に形成した円形凹部１４の内面側に嵌合すると共に、円形凹部１４の内周面に沿って同軸状に回転可能な蓋体６０を有し、これらの機枠１０及び蓋体６０の軸方向の間に配置された揺動式のロックツース２０及び回転式のカム状板４０を有している。

20

【００１５】

蓋体６０には、内周面に沿う互いに対向する２ヶ所の位置に内歯ギヤ６１が形成されている。ロックツース２０は、機枠１０における２ヶ所の位置に揺動自在に取り付けられている共に、上記各内歯ギヤ６１に対向する位置にその内歯ギヤ６１に噛合可能な外歯ギヤ（歯）２１を有している。カム状板４０は、このカム状板４０の回転中心孔４２を中心にして一方向（反時計方向）に回転することにより、２つの各ロックツース２０を半径方向外側に押し外歯ギヤ２１を内歯ギヤ６１に噛合させたり、他方向（時計方向）に回転することによりその噛合を解除させたりするようになっている。

【００１６】

また、機枠１０及び蓋体６０は、その一方がシートクッション１５０側に連結され、他方がシートバック１６０側に連結された状態で、前記ロックツース２０の外歯ギヤ２１が内歯ギヤ６１に噛合することにより、シートバック１６０をシートクッション１５０に対して所定の角度に保持するようになっている。なお、この実施例では、機枠１０をシートクッション１５０側における幅方向の左右両側の各位置にそれぞれ配置して固定すると共に、蓋体６０をシートバック１６０側における幅方向の左右両側の各位置にそれぞれ固定し、左右両側の操作軸３０を後述するセレーション（継手部）３２を介して円筒状のシャフト５０で連結するようになっている。

30

【００１７】

カム状板４０の回転中心孔４２には、操作軸３０が圧入により固定されるようになっており、この操作軸３０は、外部との回転力の伝達を行うためのセレーション３２、３４を有し、このセレーション３２、３４における回転方向の所定の位置が機枠１０の所定の位置に合わされた状態で、カム状板４０の回転中心孔４２に圧入されるようになっている。なお、セレーション３２は、シャフト５０の内面に形成したセレーション（継手部）５１に噛み合うように形成されたものであり、セレーション３４は、操作レバー３１の連結孔に形成されたセレーション３５に噛み合うように形成されている。また、これらのセレーション３２、３４は、凹凸の位置や形状が周方向において一致したものとなっている。

40

【００１８】

また、操作軸３０は、カム状板４０の回転によりロックツース２０の外歯ギヤ２１を内歯ギヤ６１に噛合し終え、かつ操作軸３０のセレーション３２、３４における回転方向の所

50

定の位置と機枠10の所定の位置と合わせた状態で、その圧入軸部30aをカム状板40の回転中心孔42に圧入するようになっている。回転中心孔42にはセレーション42aが形成されているが、このセレーション42aは、操作軸30の圧入軸部30aを圧入する際の力を軽減すると共に、圧入後の圧入軸部30aをより強固に保持する上で役立つようになっている。

【0019】

更に、シートの左右に配置された各操作軸30のセレーション32とシャフト50のセレーション51とは、回転方向に所定の角度の遊びが生じる噛み合いをもって連結されるようになっている。この遊びは、例えばシートクッション150の左側などの一方の側にベルトアンカなどから大きな力が作用し、その際のシートクッション150の強度メンバ等の弾性変形によりその一方の側の操作軸30が回転してその回転がシャフト50を介して他方の側の操作軸30に伝わり、同他方の側の外歯ギヤ21と内歯ギヤ61との噛合が解除されるのを防止することができる最小限の量に設定されている。

10

【0020】

また、ロックツース20は、機枠10における周方向に180度離れた位置に配置され、ロックカム面41は、カム状板40における回転中心孔(回転軸)42回りに180度離れた位置に形成されている。カム状板40は、各ロックカム面41を結ぶ線L1に対して略直交する線L2上の位置であって回転中心孔42回りに180度離れた位置に被拘束外周面45を有し、機枠10は、各ロックツース20の被ロックカム面25を結ぶ線L3に対して略直交する線L4上の位置であって周方向に180度離れた位置に後述する第1ガイド凸部(ガイド部)11Aを有している。この第1ガイド凸部11Aには、各被拘束外周面45に摺接する摺接面11cが形成されている。そして、各被拘束外周面45は、カム状板40の回転中心孔42を中心とする円弧状の曲面によって形成され、該カム状板40の回転範囲において常にガイド部11Aの摺接面11cに摺接するようになっている。なお、摺接面11cは各ロックツース20の被ロックカム面25を結ぶ線L3に対して略平行な平面状に形成されおり、カム状板(40)が各被ロックカム面25方向に移動するのを許容するようになっている。

20

【0021】

以下、上記構成についてさらに詳細に説明する。

【0022】

機枠10は、その外側面がシートクッション150の強度メンバの一部を構成するベースプレート110に溶接やボルト等で固定され、蓋体60は、その外側面がシートバック160の強度メンバの一部を構成するアームプレート120に溶接やボルト等で固定されるようになっている。また、機枠10及び蓋体60と同軸状の位置には、アームプレート120をフロント(F)方向に付勢して、シートバック160を前方に倒すためのうず巻スプリング130が装着されている。

30

【0023】

機枠10は、全体として円板状に形成されたものであって、円形状の内周面14aを外周近傍位置に同軸状に形成することにより、円形凹部14を有するように構成したものである。また、機枠10には、その軸心位置に、操作軸30を挿通するための回転中心孔17が形成されている。

40

【0024】

また、円形凹部14の底面からは、第1ガイド凸部11A、第2ガイド凸部11B、凸部13、軸部16が2つずつ突設されている。軸部16は、ロックツース20を揺動自在に支持するようになっている。第1ガイド凸部11Aは、軸部16回りに揺動するロックツース20の第1外周面27を揺動自在に案内するガイド面11aを有しており、第2ガイド凸部11Bは、同じく軸部16回りに揺動するロックツース20の第2外周面28を揺動自在に案内するガイド面11bを有している。第1外周面27、第2外周面28、ガイド面11a、11bは、軸部16によるロックツース20の回転中心に対して同軸状の円弧状に形成されている。また、第1ガイド凸部11Aには、回転中心側を向く面に上述し

50

た摺接面 11c が形成されている。

【0025】

凸部 13 は、一方の第 1 ガイド凸部 11A と他方の第 2 ガイド凸部 11B との間、及び他方の第 1 ガイド凸部 11A と一方の第 2 ガイド凸部 11B との間に配置されており、ロックスプリング 70 の基部 70a を保持するようになっている。

【0026】

ロックスプリング 70 は、うず巻スプリング状に形成されており、カム状板 40 を、図 1 において反時計方向に回転するように付勢するようになっている。また、ロックスプリング 70 は、カム状板 40 を反時計方向に回転させることにより、ロックツース 20 の外歯ギヤ 21 を内歯ギヤ 61 に常時噛合させるように付勢するようになっている。

10

【0027】

また、上記第 1 ガイド凸部 11A、第 2 ガイド凸部 11B、凸部 13、軸部 16 は、プレスを用いたエンボス加工により機枠 10 に一体に形成されている。

【0028】

蓋体 60 も、機枠 10 と同様に円板状に形成されたものであり、機枠 10 の内周面 14a に回転自在に嵌合するリム部 60a の内周面に沿って、上述した内歯ギヤ 61 が設けられている。この蓋体 60 には、その軸心位置に、操作軸 30 を挿通するための回転中心孔 62 が形成されている。

【0029】

また、蓋体 60 及び機枠 10 は、その外周部がリング状のホルダ 80 によって挟持するように覆われており、これにより軸方向に分離されることなく相互に回転可能に保持されている。

20

【0030】

ロックツース 20 は、軸部 16 の一方の側であって内歯ギヤ 61 に対向する部分に上述した外歯ギヤ 21 を有し、また、この外歯ギヤ 21 の背面側にカム状板 40 のロックカム面 41 から力を受ける被ロックカム面 25 を有している。即ち、ロックツース 20 は、その被ロックカム面 25 でロックカム面 41 から力を受けることにより、軸部 16 を中心にして時計方向に揺動し、外歯ギヤ 21 が内歯ギヤ 61 に噛合するようになっている。

【0031】

外歯ギヤ 21 は、軸部 16 に接近した位置まで形成され、この外歯ギヤ 21 と、内歯ギヤ 61 の歯は、その圧力角を 60 ~ 90° に設定されている。しかも、外歯ギヤ 21 は、軸部 16 側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成すると共に、軸部 16 側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成してある。

30

【0032】

また、軸部 16 を挟んで外歯ギヤ 21 とは反対側の外周面 22 は、内歯ギヤ 61 と干渉しないように扁平に切断されている。この外周面 22 の背面側にカム状板 40 のロック解除カム面 44 から力を受ける被ロック解除カム面 26 を有している。即ち、ロックツース 20 は、その被ロック解除カム面 26 でロック解除カム面 44 から力を受けることにより、反時計方向に揺動し、外歯ギヤ 21 が内歯ギヤ 61 から離れるようになっている。

【0033】

操作軸 30 は、機枠 10 及び蓋体 60 のそれぞれの回転中心孔 17, 62 に遊嵌されており、ベースプレート 110 及びアームプレート 120 にそれぞれ形成された支持孔 112, 122 にも遊嵌により挿通されている。また、操作軸 30 は、そのセレクション 35 がベースプレート 110 の外方に突出し、セレクション 32 がアームプレート 120 の外方に突出している。なお、セレクション 35 に取り付けられた操作レバー 31 には、更に操作ノブ 33 が取り付けられている。

40

【0034】

カム状板 40 は、その回転中心孔 42 に操作軸 30 の圧入軸部 30a を圧入により固定するようになっている。外周面には上述したロックカム面 41、ロック解除カム面 44 がそれぞれ 2 つずつ形成されている。更に、カム状板 40 の外周面には、ロックスプリング 7

50

0の外側端70bが係止する係止部43が形成されている。

【0035】

ロックスプリング70は、うず巻スプリングによって構成されており、その基部70aが凸部13によって保持され、その外側端70bがカム状板40の係止部43に係止して、カム状板40を図1において反時計方向に回転させるべく該カム状板40に付勢力を付すようになっている。なお、カム状板40は、軸対称の2ヶ所の位置に設けられた係止部43を介して、2つのロックスプリング70からの付勢力を接線方向に効率よく受けるようになっている。

【0036】

アームプレート120は、シートバック160側への取付部121と、うず巻スプリング130の内側部131を保持する保持手段140を有している。 10

【0037】

この保持手段140は、アームプレート120の回転中心孔122の下部側に設けられており、回転中心孔122を中心とする所定の曲率半径の軌跡に沿って、アームプレート120を半円状に切り起こして形成されている。この切り起こし部141の一端側に形成された凹部(図示せず)にうず巻スプリング130の内側端132が係止されている。

【0038】

また、うず巻スプリング130の外側端133は、ベースプレート110に設けた係止ピン111に係止されている。そして、このうず巻スプリング130によりアームプレート120は常時フロント(F)方向に回転するように付勢されている。 20

【0039】

なお、図9において、123は前倒れストッパで、アームプレート120、すなわちシートバック160がフロント(F)方向に回転したとき、ベースプレート110の係止ピン111に前倒れストッパ123が当接し、これによりシートバック160のフロント(F)方向の回転を規制している。また、本実施例に限られるのではなく上記構造とは逆に機枠10にアームプレート120を取り付け、蓋体60をシートクッション150側に取り付けても良い。

【0040】

つぎに、上述した車両用シートリクライニング装置Eの作用、効果等について説明する。

【0041】

車両用シートリクライニング装置Eを組み立てるには、まず機枠10側にカム状板40及びロックスプリング70を設置する。この状態ではロックスプリング70の付勢力により、ロックスプリング70の外側端70bが第1ガイド凸部11Aの摺接面11cに係合しており、カム状板40の係止部43とは係合していない。 30

【0042】

次に、カム状板40の回転中心孔42に形成したセレーション42aに噛合するセレーションを有するシャフト状の保持具(図示せず)を用いて、カム状板40を時計方向に回転させ、これによってカム状板40の係止部43にロックスプリング70の外側端70bが係合することになり、この状態でロックツース20を機枠10側に設置した上で、機枠10の円形凹部14に蓋体60を嵌合する。即ち、保持具のセレーション部を回転中心孔42に挿入して時計方向に回転した状態では、ロック解除カム面44、被ロック解除カム面26を介してロックツース20が反時計方向に回転し、外歯ギヤ21が仮想上の蓋体60の内歯ギヤ61の位置より半径方向の内側に移動することになる。そこで、機枠10の内周面14aとロックツース20の外歯ギヤ21との間にリム部60aを挿入するようにして、蓋体60を機枠10の円形凹部14に嵌合する。その後、保持具に作用させていた力を抜くことにより、ロックスプリング70の付勢力により、カム状板40を介して、ロックツース20が時計方向に揺動し、外歯ギヤ21が内歯ギヤ61に噛合した状態になる。即ち、ロックツース20は、外歯ギヤ21が内歯ギヤ61に噛合し終わるまで時計方向に揺動する。蓋体60を組み付けた後は、保持具を取り外す。 40

【0043】

次に、機枠 10 及び蓋体 60 の外周部をホルダ 80 で覆う。これにより、機枠 10 及び蓋体 60 は、軸方向に分離されることなく相互に回転可能に支持された状態になる。

【0044】

このようにして、機枠 10、ロックツース 20、カム状板 40、蓋体 60、ロックスプリング 70、ホルダ 80 を全て組み立てた後に、セレーション 32、4 部における回転方向の所定の位置を機枠 10 の所定の位置に合わせた状態で、操作軸 30 の圧入軸部 30a をカム状板 40 の回転中心孔 42 に圧入する。

【0045】

このようにして組立が完成した車両用シートクライニング装置 E は、シートの左右両側の位置に組み付けられることになる。この組み付けの際に、各操作軸 30 のセレーション 32 にシャフト 50 のセレーション 51 を嵌合させる。

10

【0046】

また、運転席の場合には、シートの右側（ドア側）に位置する操作軸 30 のセレーション 34 に操作レバー 31 のセレーション 35 を嵌合させて、ボルト（図示せず）等により、操作レバー 31 を操作軸 30 に固定する。また、助手席の場合には、シートの左側（ドア側）に位置する操作軸 30 に操作レバー 31 を取り付ける。

【0047】

このようにしてシートに組み付けられた車両用シートクライニング装置 E においては、通常時は図 1 に示すように、カム状板 40 がロックスプリング 70 の付勢力により反時計方向に回転しているため、ロックカム面 41 によってロックツース 20 の被ロックカム面 25 が押圧され、ロックツース 20 が軸部 16 を介して時計方向に揺動し、外歯ギヤ 21 が蓋体 60 の内歯ギヤ 61 に噛合した状態になっている。即ち、シートバック 160 の回転が阻止された状態になっている。この状態においては、線 L1 と線 L2、線 L3 と線 L4 がそれぞれ図 1 に示すように、ほぼ重なった状態になる。

20

【0048】

一方、操作レバー 31 の操作ノブ 33 を操作して操作軸 30 を時計方向に回転させると、カム状板 40 のロックカム面 41 とロックツース 20 の被ロックカム面 25 との係合が解かれると共に、ロック解除カム面 44 がロックツース 20 の被ロック解除カム面 26 を押圧することになる。

【0049】

このため、ロックツース 20 は、軸部 16 を中心として反時計方向に揺動し、外歯ギヤ 21 と蓋体 60 の内歯ギヤ 61 との噛合が解かれてロック解除状態となり、蓋体 60 に取り付けられたアームプレート 120、すなわちシートバック 160 がうず巻スプリング 130 の付勢力によりフロント（F）方向に回転する。

30

【0050】

このロック解除状態から再びロック状態に復帰させるには、所望するシートバック 160 の傾動位置で把持している操作ノブ 33 を放す操作を行う。そうすると、ロックスプリング 70 の付勢力によりカム状板 40 が反時計方向に回転し、これによりロックツース 20 が時計方向に回転し、その外歯ギヤ 21 が内歯ギヤ 61 と噛合してロック状態となる。

【0051】

そして、上記車両用シートクライニング装置 E によれば、セレーション 32、34 における回転方向の所定の位置を機枠 10 における所定の位置に合わせた状態で、操作軸 30 の圧入軸部 30a をカム状板 40 の回転中心孔 42 に圧入するようになっているため、機枠 10 に対する操作軸 30 の回転方向の角度が一定になる。即ち、カム状板 40 の回転によりロックツース 20 の歯 21 を内歯ギヤ 61 に噛合し終え、これによりカム状板 40 が停止した時点で、上述のように回転中心孔 42 に操作軸 30 を圧入することにより、ロック状態における操作軸 30 の回転方向の位置、即ち操作軸 30 の角度を一定にすることができる。そして、機枠 10 がシートクッション 150 側に固定されているため、操作レバー 31 の延在方向がシートクッション 150 に対して常に一定になり、見栄えが良くなるという利点がある。

40

50

【 0 0 5 2 】

また、機枠 1 0 をシートクッション 1 5 0 における左右両側の各位置に連結し、蓋体 6 0 をシートバック 1 6 0 における左右両側の各位置に連結しているため、シートバック 1 6 0 を左右の各位置で所定の角度に確実にかつ安全に保持することができる。

【 0 0 5 3 】

更に、左右に位置する操作軸 3 0 は機枠 1 0 を基準にしてセレーション 3 2 の回転方向の位置が一定になるので、それぞれのセレーション 3 2 を介して操作軸 3 0 にシャフト 5 0 を容易に連結することができる。即ち、左右の操作軸 3 0 のセレーション 3 2 の回転方向の位置、即ち角度がずれることがないので、これらの操作軸 3 0 のセレーション 3 2 とシャフト 5 0 のセレーション 5 1 との回転方向の遊びを小さくしても、操作軸 3 0 のセレーション 3 2 とシャフト 5 0 のセレーション 5 1 とを容易に嵌合することができる。

10

【 0 0 5 4 】

従って、例えば運転席でいえば、右側の操作レバー 3 1 を操作した際の、左右両側の歯 2 1 と内歯ギヤ 6 1 との噛合及び噛合解除のタイミングのずれやばらつきを小さくすることができる。よって、シートバック 1 6 0 の角度を設定する際のフィーリングが向上するという利点がある。

【 0 0 5 5 】

ただし、上述した操作軸 3 0 のセレーション 3 2 とシャフト 5 0 のセレーション 5 1 との回転方向の遊びがあまりにも小さくなりすぎると、例えばシートクッション 1 5 0 の左側などの一方の側にベルトアンカなどが取り付けられ、そのベルトアンカから大きな力が作用した場合、シートクッション 1 5 0 の強度メンバー等の弾性変形によりその一方の側の操作軸 3 0 が回転して、その回転がシャフト 5 0 を介して他方の側の操作軸 3 0 に伝わり、同他方の側の歯 2 1 と内歯ギヤ 6 1 との噛合が解除されてしまうというような不具合を生じることが有り得る。このため、上述した回転方向の遊びは最小限の範囲で設けることが好ましい。しかし、その最小限の範囲の遊びに加えて、従来必要であった組立上の遊びを加える必要がないので、シートバック 1 6 0 の角度を設定する際のフィーリングが悪化するのを最小限に抑えることができる。

20

【 0 0 5 6 】

また、ロックツース 2 0 が、機枠 1 0 に突設された軸部 1 6 と 2 つの円弧状ガイド面 1 1 a , 1 1 b により回転可能に支持されているため、衝突等によりシートバック 1 6 0 に作用した負荷がロックツース 2 0 に作用しても軸部 1 6 と一方の円弧状ガイド面で支持することができる。受け面を大きくできるので負荷による圧壊荷重を高くでき、強度を大幅に向上することができる。

30

【 0 0 5 7 】

一方、ロックツース 2 0 が機枠 1 0 における周方向に 1 8 0 度離れた位置に配置され、ロックカム面 4 1 がカム状板 4 0 における回転中心孔 4 2 回りに 1 8 0 度離れた位置に配置され、カム状板 4 0 は各ロックカム面 4 1 を結ぶ線に対して略直交する線上の位置であって回転中心孔 4 2 回りに 1 8 0 度離れた位置に被拘束外周面 4 5 を有し、機枠 1 0 は各ロックツース 2 0 の被ロックカム面 2 5 を結ぶ線に対して略直交する線上の位置であって周方向に 1 8 0 度離れた位置にガイド部 1 1 A を有し、このガイド部 1 1 A には、各被拘束外周面 4 5 に摺接する摺接面 1 1 c が形成されているので、カム状板 4 0 の回転の自由性及び各被ロックカム面 2 5 が設置されている方向へのカム状板 4 0 の移動の自由性を損なうことなく、各被ロックカム面 2 5 が配置されている方向とは略直交する方向へのカム状板 4 0 の移動を防止して、該カム状板 4 0 を安定的に保持することができる。

40

【 0 0 5 8 】

そして、カム状板 4 0 は各ロックツース 2 0 との押圧力のバランスがとれた位置に移動することができるので、各ロックツース 2 0 の外歯ギヤ 2 1 を内歯ギヤ 6 1 に確実に噛合させることができる。しかも、この押圧力のバランスをとるために、カム状板 4 0 の例えば回転中心孔にガタを有する操作軸を嵌合するような従来の構成をとる必要がないので、そのガタにより異音が発生したり、この異音を防止するために、部品点数や組立工数が増加

50

したりするのを防止することができる。

【0059】

更に、ガイド部11Aによってカム状板40の位置が安定するので、上述したように、機枠10、蓋体60、ロックツース20、カム状板40等の全体を組み立てた上で、カム状板40の回転中心孔42に操作軸30を圧入するのが容易になるという利点がある。

【0060】

また、各被拘束外周面45がカム状板40の回転中心孔42を中心とする円弧状に形成され、該カム状板40の回転範囲において常にガイド部11Aの摺接面11cに摺接するようになっているので、カム状板40の回転の自由性及びロックツース20が配置されている方向へのカム状板40の移動の自由性をより確実に維持することができるという利点もある。

10

【0061】

なお、上記実施例では、車両用シートリクライニング装置Eをシートの左右両側に設けるように構成したが、この車両用シートリクライニング装置Eは、シートの一方の側に設けるように構成してもよい。

【0062】

【発明の効果】

請求項1記載の発明においては、ロックツース(20)が機枠(10)における周方向に180度離れた位置に配置され、ロックカム面(41)がカム状板(40)における回転軸回りに180度離れた位置に形成され、カム状板(40)には各ロックカム面(41)を結ぶ線(L1)に対して略直交する線(L2)上の位置であって回転軸回りに180度離れた位置に被拘束外周面(45)を設け、機枠(10)には各ロックツース(20)の被ロックカム面(25)を結ぶ線(L3)に対して略直交する線(L4)上の位置であって周方向に180度離れた位置にガイド部(11A)を設け、このガイド部(11A)には各被拘束外周面(45)に摺接する摺接面(11c)を設けているので、カム状板(40)の回転の自由性及びロックツース(20)が設置されている方向へのカム状板(40)の移動の自由性を確保することができると共に、ロックツース(20)が設けられている方向とは略直交する方向へのカム状板(40)の移動を防止して、カム状板(40)の位置の安定化を図ることができる。

20

【0063】

即ち、カム状板(40)は各ロックツース(20)との押圧力のバランスがとれた位置に移動することができるので、各ロックツース(20)の歯(21)を内歯ギヤ(61)に確実に噛み合わせる事ができる。しかも、この押圧力のバランスをとるために、カム状板(40)の例えば回転中心孔にガタを有する操作軸を嵌合する必要がないので、そのガタによる異音の発生を防止することができると共に、その異音を防止するためのスプリングなどの部品の点数やその部品を組み込むための工数を低減することができる。

30

【0064】

更に、ガイド部(11A)によってカム状板(40)の位置が安定するので、機枠(10)、蓋体(60)、ロックツース(20)、カム状板(40)等の全体を組み立てた後に、例えばカム状板(40)の回転中心孔に操作軸を圧入により固定することも可能になるという利点がある。

40

【0065】

また、各被拘束外周面(45)がカム状板(40)の回転軸を中心とする円弧状に形成され、該カム状板(40)の回転範囲において常にガイド部(11A)の摺接面(11c)に摺接するようになっているので、カム状板(40)の回転の自由性及びロックツース(20)が設けられている方向へのカム状板(40)の移動の自由性をより確実に確保することができる。

請求項2記載の発明においては、カム状板(40)が、各非拘束外周面(45)に隣接した180度の間隔、つまり軸対称の2ヶ所の位置に設けられた係止部(43)を介して、ロックスプリング(70)からの付勢力を接線方向に効率よく受けることができる。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施例に係る車両用シートリクライニング装置を示す要部正面視説明図である。

【図 2】同車両用シートリクライニング装置を示す図であって、図 1 の II-II 断面説明図である。

【図 3】同車両用シートリクライニング装置を示す図であって、図 1 の III-III 断面説明図である。

【図 4】同車両用シートリクライニング装置のロックツースを示す正面視拡大説明図である。

【図 5】同車両用シートリクライニング装置を示す図であって、図 3 の一点鎖線で囲んだ部分の拡大図である。 10

【図 6】同車両用シートリクライニング装置の要部分解斜視説明図である。

【図 7】同車両用シートリクライニング装置の正面視説明図である。

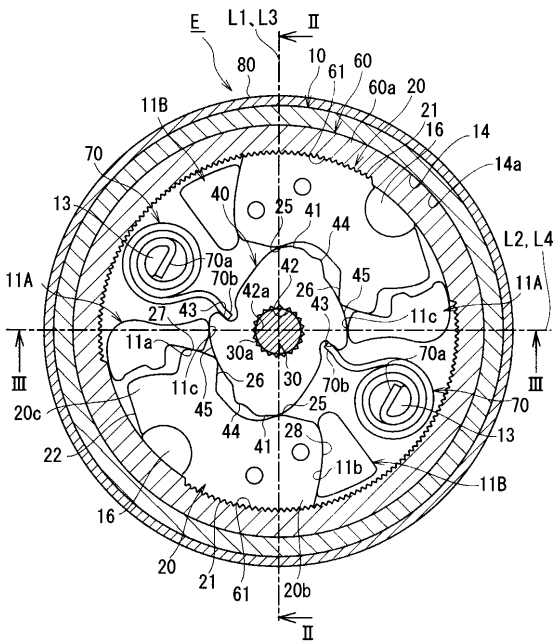
【図 8】同車両用シートリクライニング装置を示す図であって、図 7 の VIII-VIII 断面説明図である。

【図 9】同車両用シートリクライニング装置を示す図であって、図 8 の IX-IX 矢視説明図である。

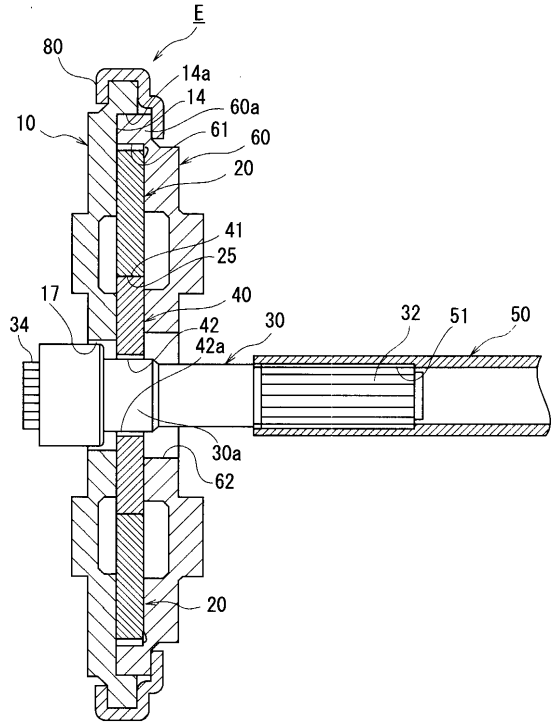
【符号の説明】

1 0	機枠	
1 1 A	第 1 ガイド凸部 (ガイド部)	20
1 1 c	摺接面	
2 0	ロックツース	
2 1	外歯ギヤ (歯)	
2 5	被ロックカム面	
4 0	カム状板	
4 1	ロックカム面	
4 5	被拘束外周面	
6 0	蓋体	
6 1	内歯ギヤ	
1 5 0	シートクッション	30
1 6 0	シートバック	
E	車両用シートリクライニング装置	
L 1、L 2、L 3、L 4	線	

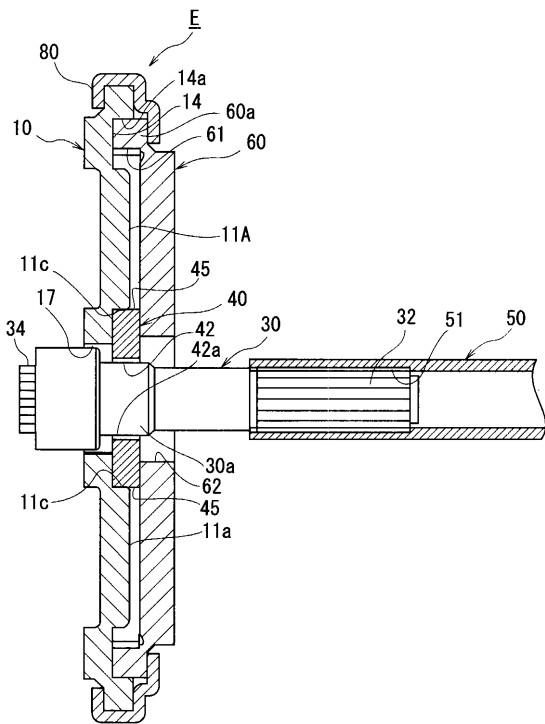
【 図 1 】



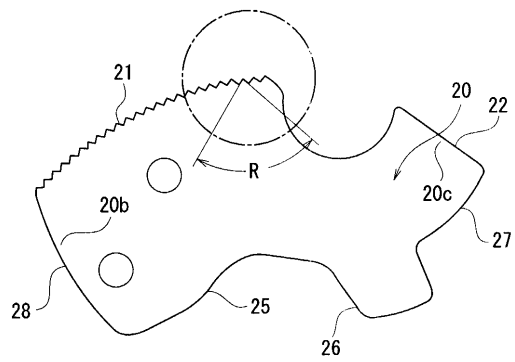
【 図 2 】



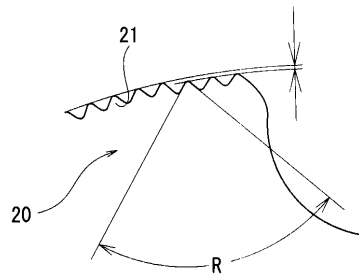
【 図 3 】



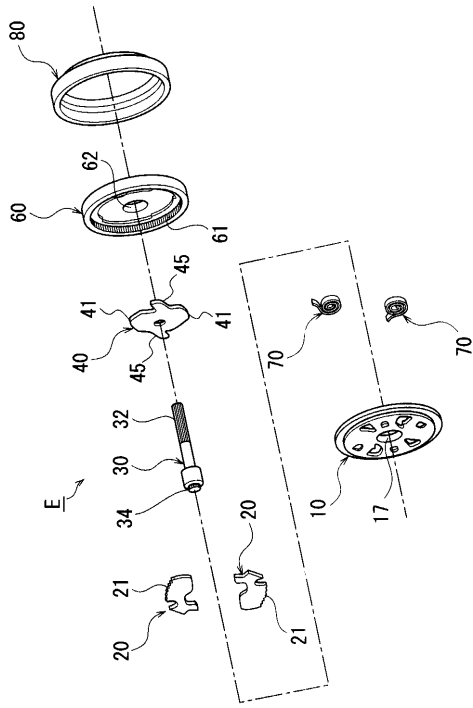
【 図 4 】



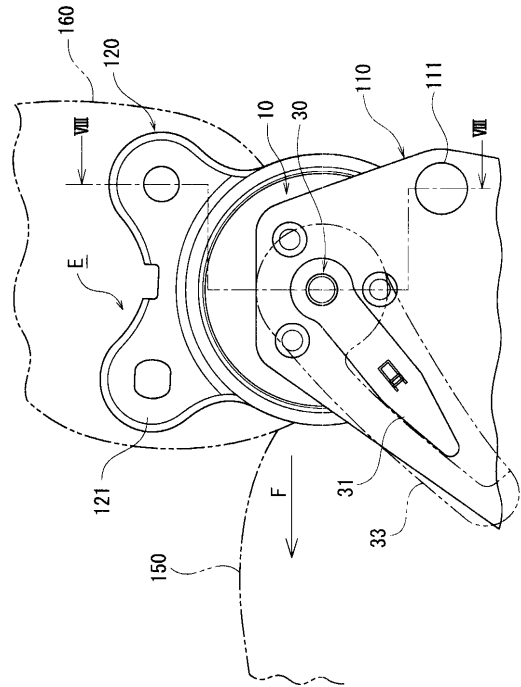
【 図 5 】



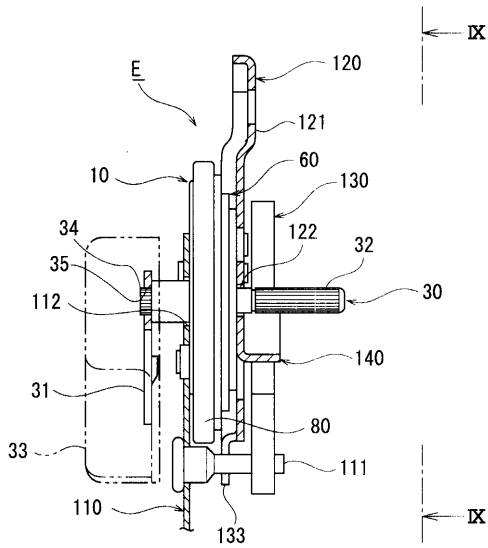
【 図 6 】



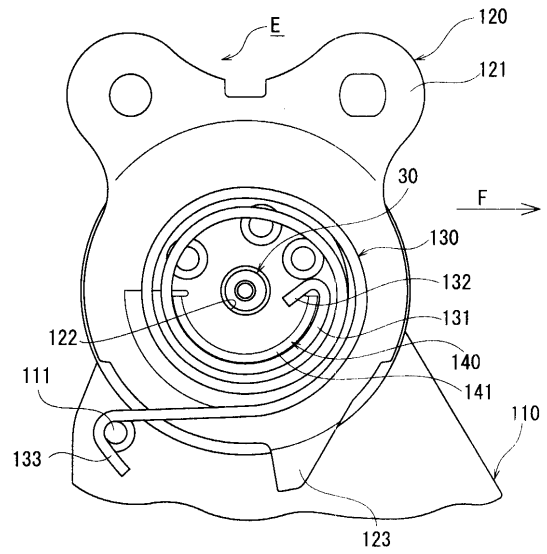
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 池ヶ谷 勲

静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社鷺津工場内

(72)発明者 大庭 徹也

静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社鷺津工場内

審査官 林 茂樹

(56)参考文献 特開平07-136032(JP,A)

特開平08-126542(JP,A)

特開平08-038291(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A47C 1/025