

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4512423号
(P4512423)

(45) 発行日 平成22年7月28日 (2010. 7. 28)

(24) 登録日 平成22年5月14日 (2010. 5. 14)

(51) Int. Cl.

F 1

A 4 7 C 1/025 (2006. 01)

A 4 7 C 1/025

F 1 6 H 1/10 (2006. 01)

F 1 6 H 1/10

F 1 6 H 1/16 (2006. 01)

F 1 6 H 1/16

F 1 6 H 55/22 (2006. 01)

F 1 6 H 55/22

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-167136 (P2004-167136)
 (22) 出願日 平成16年6月4日 (2004. 6. 4)
 (65) 公開番号 特開2005-342303 (P2005-342303A)
 (43) 公開日 平成17年12月15日 (2005. 12. 15)
 審査請求日 平成19年5月23日 (2007. 5. 23)

(73) 特許権者 594176202
 株式会社デルタツーリング
 広島県広島市安芸区矢野新町一丁目2番1
 〇号
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100091524
 弁理士 和田 充夫
 (74) 代理人 100132241
 弁理士 岡部 博史
 (74) 代理人 100098280
 弁理士 石野 正弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リクライニングアジャスタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートクッションに対するシートバックの傾斜角を適宜調節するためのリクライニングアジャスタであって、

シートクッションに回動自在に取り付けられたウォームギヤと、該ウォームギヤと噛合しシートバックに補助ロック機構を介して取り付けられたはすば歯車とを備え、上記補助ロック機構が、上記はすば歯車に連結されシートバックの一部と嵌合する外歯歯車と、シートクッションに取り付けられ上記外歯歯車を内装する内歯とを有し、通常使用時は上記ウォームギヤと上記はすば歯車との噛合により上記シートバックを上記シートクッションに対し所定の角度で保持する一方、上記シートバックに所定値以上の荷重が入力された場合には上記外歯歯車の一部を変形させて上記内歯と噛合させることにより上記シートバックを上記シートクッションに対し所定の角度で保持するようにしたことを特徴とするリクライニングアジャスタ。

【請求項 2】

上記シートバックの一部がシートバック取付ブラケットであり、該シートバック取付ブラケットに形成された複数の突設部と上記外歯歯車に形成された複数の第1の凸部とを嵌合させたことを特徴とする請求項1に記載のリクライニングアジャスタ。

【請求項 3】

隣接する二つの上記第1の凸部間に二つの第2の凸部を形成し、上記はすば歯車に一端が連結されたピンの他端を上記二つの第2の凸部間の凹部に嵌入させたことを特徴とする請

10

20

求項 2 に記載のリクライニングアジャスタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両等のシートに取り付けられ、シートクッションに対するシートバックの傾斜角を適宜調節するためのリクライニングアジャスタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のリクライニングアジャスタにおいては、セクタギヤがシートバックに固定される一方、セクタギヤと嵌脱自在のウォームギヤをシートクッションに回転自在に取り付けている。ウォームギヤは作動軸に連結されており、この作動軸を軸方向に引っ張り、更に持ち上げることにより、ウォームギヤのセクタギヤとの噛合は解除される。この状態で、シートバックに負荷を加えると、シートバックは傾倒しその傾斜角を迅速に変更することが可能となり、作動軸より手を放すと、ウォームギヤはセクタギヤと再び噛合し、シートバックはその位置に保持される。また、シートバックの傾斜角の微調節が必要な場合には、作動軸を回転させてウォームギヤを回転させると、ウォームギヤと噛合するセクタギヤが徐々に回転し、シートバックを任意の傾斜角に無段階に変更することができる（例えば、特許文献 1 参照。）。 10

【0003】

また、摩擦角以上のリード角を有するセクタギヤとウォームギヤをシートバックとシートクッションにそれぞれ取り付け、シートバックを傾倒することによりセクタギヤを介してウォームギヤを回転させてシートバックの傾斜角を適宜変更するようにしたリクライニングアジャスタも提案されている（例えば、特許文献 2 参照。）。 20

【0004】

さらに、互いに噛合するセクタギヤとウォームギヤとを有するリクライニングアジャスタの場合、セクタギヤとウォームギヤとの歯面間の遊びであるバックラッシにより異音が発生したりすることがあることから、セクタギヤとウォームギヤ間のバックラッシを低減するようにしたものも提案されている（例えば、特許文献 3 参照。）。 30

【0005】

【特許文献 1】実公昭 42 - 7950 号公報（第 1 頁、図 1）

【特許文献 2】特開平 10 - 217817 号公報（第 4 頁、図 1）

【特許文献 3】特開 2000 - 342371 号公報（第 2 ～ 3 頁、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述した従来のリクライニングアジャスタにおいては、車両の衝突等により車体に大きな減加速度が加わると、セクタギヤとウォームギヤ間の噛合面に大荷重が加わることから、所定サイズのセクタギヤとウォームギヤを採用することにより必要な強度を確保していた。 40

【0007】

したがって、リクライニングアジャスタの強度を向上させる場合には、セクタギヤとウォームギヤ及び関連部品のサイズを大きくする必要があった。

【0008】

本発明は、従来技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、通常使用時に必要な強度を有するセクタギヤとウォームギヤを使用して、大荷重にも耐えうるコンパクトなリクライニングアジャスタを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明のうちで請求項 1 に記載の発明は、シートクッションに対するシートバックの傾斜角を適宜調節するためのリクライニングアジャスタであっ 50

て、シートクッションに回動自在に取り付けられたウォームギヤと、該ウォームギヤと噛合しシートバックに補助ロック機構を介して取り付けられたはすば歯車とを備え、上記補助ロック機構が、上記はすば歯車に連結されシートバックの一部と嵌合する外歯歯車と、シートクッションに取り付けられ上記外歯歯車を内装する内歯とを有し、通常使用時は上記ウォームギヤと上記はすば歯車との噛合により上記シートバックを上記シートクッションに対し所定の角度で保持する一方、上記シートバックに所定値以上の荷重が入力された場合には上記外歯歯車の一部を変形させて上記内歯と噛合させることにより上記シートバックを上記シートクッションに対し所定の角度で保持するようにしたことを特徴とする。

【0010】

また、請求項2に記載の発明は、上記シートバックの一部がシートバック取付ブラケットであり、該シートバック取付ブラケットに形成された複数の突設部と上記外歯歯車に形成された複数の第1の凸部とを嵌合させたことを特徴とする。

【0011】

さらに、請求項3に記載の発明は、隣接する二つの上記第1の凸部間に二つの第2の凸部を形成し、上記はすば歯車に一端が連結されたピンの他端を上記二つの第2の凸部間の凹部に嵌入させたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、ウォームギヤをシートクッションに回動自在に取り付け、ウォームギヤと噛合するはすば歯車を補助ロック機構を介してシートバックに取り付けるとともに、補助ロック機構に、はすば歯車に連結されシートバックの一部と嵌合する外歯歯車と、シートクッションに取り付けられ外歯歯車を内装する内歯とを設け、通常使用時はウォームギヤとはすば歯車との噛合によりシートバックをシートクッションに対し所定の角度で保持する一方、シートバックに所定値以上の荷重が入力された場合には外歯歯車の一部を変形させて内歯と噛合させることによりシートバックをシートクッションに対し所定の角度で保持するようにしたので、通常使用時に必要な強度を有するセクタギヤとウォームギヤを使用して、大荷重にも耐えうるコンパクトなりクライニングアジャスタ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】

【0013】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

図1乃至図4は、本発明にかかるリクライニングアジャスタAを示しており、互いに対向して一体的に連結された一对のブラケット2, 4と、ブラケット2, 4間に回動自在に取り付けられたウォームギヤ6と、このウォームギヤ6と噛合するはすば歯車8とを備えており、ブラケット2, 4はシートクッション（図示せず）に取り付けられる一方、はすば歯車8は後述するように複数のピン、外歯歯車及びシートバック取付ブラケットを介してシートバック（図示せず）に取り付けられる。なお、シートバックはバランススプリング（図示せず）の弾性力により常に前方に付勢されている。また、互いに噛合するウォームギヤ6及びはすば歯車8は摩擦角よりも大きいリード角を有している。

【0014】

ウォームギヤ6の前端及び後端は、前部軸受10及び後部軸受12にそれぞれ回動自在に支持されており、前部軸受10及び後部軸受12はブラケット2, 4に保持されている。また、ブラケット2, 4は、ウォームギヤ6と対向する部位に穿設された矩形開口2a, 4aを有し、ウォームギヤ6の一部が矩形開口2a, 4aより外部に突き出ることによってウォームギヤ6とブラケット2, 4との干渉を防止している。すなわち、ブラケット2, 4に矩形開口2a, 4aを設けることによりブラケット2, 4の離間距離を短く設定している。

【0015】

前部軸受10の近傍に位置するウォームギヤ6の刃先面には、被ロック部としてのギヤ状の多数のノッチ6aが形成され、これらノッチ6aに対し下方から対向し、必要に応じ

10

20

30

40

50

噛合するロック爪 14 a を有するロック部材 14 がブラケット 2, 4 間に介装され、取付軸 16 回りに揺動自在に取り付けられている。ロック部材 14 は、手動操作によりロック爪 14 a を上下動させてロック爪 14 a のノッチ 6 a に対するロックあるいはロック解除を行う操作レバー（図示せず）に連結されており、コイルスプリング等の付勢手段（図示せず）によりロック爪 14 a は常に上方（ロック方向）に付勢されている。

【0016】

また、ブラケット 4 及びはすば歯車 8 の中心には円孔 4 b, 8 a が穿設されており、一端が円孔 4 b に嵌入し、中間部が円孔 8 a に遊挿された中心軸 20 廻りにはすば歯車 8 は回動自在に取り付けられている。また、中心軸 20 の他端（ブラケット 2 側の端部）にはシートバック取付ブラケット 18 が回動自在に取り付けられており、シートバック取付ブラケット 18 にシートバックは取り付けられている。さらに、円孔 8 a の周囲には複数（例えば、四つ）のピン孔 8 b が所定の間隔で穿設されており、各ピン孔 8 b にピン 22 の一端が嵌入している。

10

【0017】

はすば歯車 8 とシートバック取付ブラケット 18 との間には、ブラケット 2 に形成された内歯 2 b と大荷重入力時に噛合する外歯歯車 26 が設けられており、外歯歯車 26 の外周面に形成された外歯 26 a の内側には中心部に向かって突出する複数の凸部が形成されている。これらの凸部は、円周方向に沿って所定の間隔で形成された複数（例えば、四つ）の略矩形状の第 1 の凸部 26 b と、隣接する二つの第 1 の凸部 26 b の間に形成された二つの山形状の第 2 の凸部 26 c からなり、はすば歯車 8 のピン孔 8 b に一端が嵌入した各ピン 22 の他端は、二つの第 2 の凸部 26 c 間の凹部 26 d に嵌入している。

20

【0018】

また、シートバック取付ブラケット 18 には、その中心部に中心軸 20 の端部が遊挿される円孔 18 a が形成され、円孔 18 a の周囲には例えばプレス成形によりはすば歯車 8 に向かって凸状に形成された略 U 字状の複数（外歯歯車 26 の第 1 の凸部 26 b と同数）の突設部 18 b が円周方向に沿って所定の間隔で設けられており、各突設部 18 b には、外歯歯車 26 の第 1 の凸部 26 b と相補形状の凹部 18 c が形成されている。

【0019】

この凹部 18 c に、外歯歯車 26 の第 1 の凸部 26 b が嵌入することで、はすば歯車 8 と外歯歯車 26 とシートバック取付ブラケット 18 とシートバックは中心軸 20 廻りに一体的に回動自在に構成されており、外歯歯車 26 は、その外歯 26 a がブラケット 2 の内歯 2 b と所定間隔だけ離間した状態でブラケット 2 に同心状に内装されている。なお、ウォームギヤ 6 の上方に位置する内歯 2 b は、ウォームギヤ 6 との干渉を避けるため、その一部（下部）が切り欠かかれている。

30

【0020】

上記構成のリクライニングアジャスタ A の作用につき以下説明する。

ロック部材 14 に連結された操作レバーを操作しない通常の状態では、コイルスプリング等の付勢手段の弾性力によりロック部材 14 は矢印 B 方向に付勢されており、ロック爪 14 a はウォームギヤ 6 のノッチ 6 a の一つと噛合している。したがって、ウォームギヤ 6 は回転できない状態にあり、ウォームギヤ 6 と噛合するはすば歯車 8 の回転も阻止されている。また、外歯歯車 26 はピン 22 を介してはすば歯車 8 に一体的に固定されるとともに、外歯歯車 26 の第 1 の凸部 26 b とシートバック取付ブラケット 18 の突設部 18 b とが嵌合していることから、シートバックのシートクッションに対する傾斜角は所定の角度に保持されている。

40

【0021】

シートバックの傾斜角を変更したい場合、操作レバーを操作して付勢手段の弾性力に抗してロック部材 14 を矢印 B の逆方向に回転させると、ロック爪 14 a とウォームギヤ 6 のノッチ 6 a との噛合が解除されるので、ウォームギヤ 6 は自由に回動できる状態となる。

【0022】

50

ここで、互いに噛合するウォームギヤ 6 とはすば歯車 8 のリード角は摩擦角よりも大きく設定されており、はすば歯車 8 に中心軸 20 廻りの回転力が加わるとウォームギヤ 6 が回転するので、シートバックはバランススプリングの弾性力により前倒するか、あるいは、バランススプリングの弾性力に抗して着座者がシートバックに後方への荷重を加えることにより後倒する。所望の位置で操作レバーから手を離すと、付勢手段の弾性力によりロック部材 14 のロック爪 14 a がウォームギヤ 6 のノッチ 6 a の一つと再び噛合してウォームギヤ 6 の回転が阻止されるので、シートバックの傾斜角は現在の角度に保持される。

【0023】

次に、車両の衝突等によりシートバックに所定値以上の大荷重が入力された場合につき説明する。

10

【0024】

通常使用時にシートバックに加わる荷重以上の大荷重がシートバックに加わると、その荷重はシートバックからシートバック取付ブラケット 18、外歯歯車 26、ピン 22、はすば歯車 8 の順に伝達される。この時、はすば歯車 8 はウォームギヤ 6 と噛合しており、その回転は阻止されているので、外歯歯車 26 の第 2 の凸部 26 c の内面とピン 22 との当接面に大荷重が加わることになる。

【0025】

すなわち、シートバックに車両前方への大荷重が加わると、ピン 22 の C 方向に隣接する第 2 の凸部 26 c に大荷重が加わる一方、シートバックに車両後方への大荷重が加わると、ピン 22 の C 方向とは逆方向に隣接する第 2 の凸部 26 c に大荷重が加わることになる。その結果、各ピン 22 の両側に位置する二つの第 2 の凸部 26 c のいずれか一方が外側に押圧されて変形し、その半径方向の外側に位置する歯面が外側に移動してブラケット 2 の内歯 2 b と噛合するので、シートバックはそれ以上前倒あるいは後倒することはない。

20

【0026】

換言すると、車両の衝突等により車体に大きな減加速度が入力されても、ピン 22、外歯歯車 26、内歯 2 b 等により構成される補助ロック機構によりシートバックの急激な前倒あるいは後倒は防止される。

【0027】

なお、上記構成は、上述したように、通常着座時においてシートバック取付ブラケット 18 の突設部 18 b と外歯歯車 26 の第 1 の凸部 26 b との嵌合によりシートバックは所定の傾斜角度に維持されているが、この嵌合部と中心軸 20 の軸心までの距離 L (図 4 参照) を比較的長く設定できることから、簡素な構成で強度向上を図ることができる。

30

【産業上の利用可能性】

【0028】

本発明にかかるリクライニングアジャスタは、通常使用時に必要な強度を有するセクタギヤとウォームギヤを使用しながら大荷重にも耐えうる構成を有しているので、衝突等により大荷重が加わる車両用シート等に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0029】

40

【図 1】本発明にかかるリクライニングアジャスタの分解斜視図である。

【図 2】図 1 のリクライニングアジャスタの斜視図である。

【図 3】図 1 のリクライニングアジャスタの別の斜視図である。

【図 4】図 1 のリクライニングアジャスタの一部を取り外した状態の側面図である。

【符号の説明】

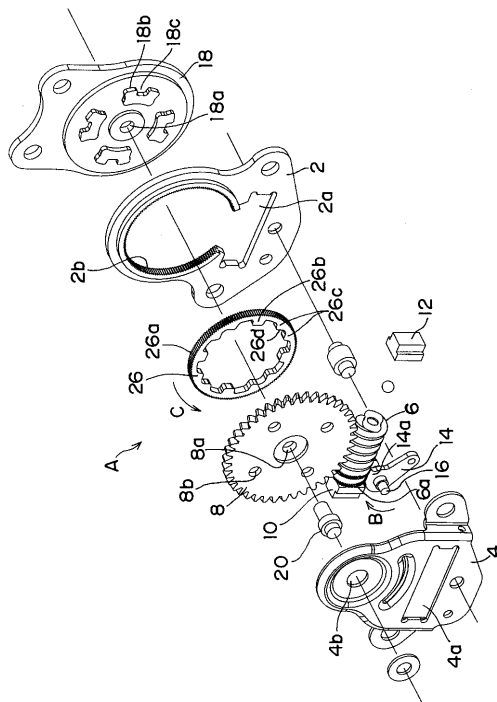
【0030】

2, 4 ブラケット、 2 a, 4 a 矩形開口、 2 b 内歯、 4 b 円孔、
6 ウォームギヤ、 6 a ノッチ、 8 はすば歯車、 8 a 円孔、
8 b ピン孔、 10 前部軸受、 12 後部軸受、 14 ロック部材、
14 a ロック爪、 16 取付軸、 18 シートバック取付ブラケット、

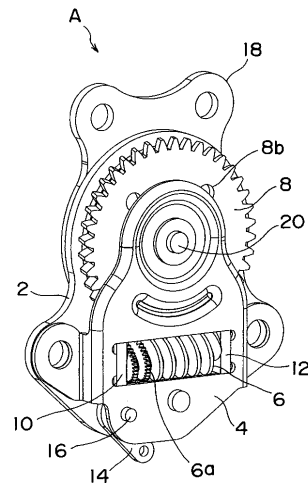
50

18 a 円孔、 18 b 突設部、 18 c 凹部、 20 中心軸、 22 ピン、
 26 外歯歯車、 26 a 外歯、 26 b 第1の凸部、 26 c 第2の凸部、
 26 d 凹部、 A リクライニングアジャスタ。

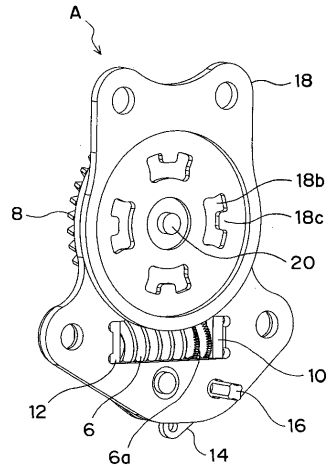
【図1】



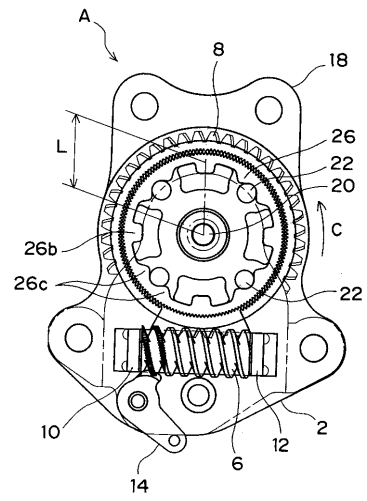
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 坂本 豊

広島県広島市安芸区矢野新町一丁目2番10号 株式会社デルタツーリング内

審査官 稲村 正義

(56)参考文献 特開2000-342371(JP,A)

実開平7-39600(JP,U)

特開平9-131240(JP,A)

特開2000-245561(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C 1/00 - 1/16

B60N 2/00 - 2/72

F16H 1/00 - 1/26

F16H 55/00 - 55/56