(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4332997号
(P4332997)
(45)発行日　平成21年9月16日(2009.9.16)　(24)登録日　平成21年7月3日(2009.7.3)

(51)Int.Cl.　　F I
A47C 1/025 (2006.01)　　A47C 1/025
B60N 2/22 (2006.01)　　B60N 2/22

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2000-163096(P2000-163096)
(22)出願日　平成12年5月31日(2000.5.31)
(65)公開番号　特開2001-340154(P2001-340154A)
(43)公開日　平成13年12月11日(2001.12.11)
審査請求日　平成17年9月20日(2005.9.20)

(73)特許権者　000000011
アイシン精機株式会社
愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地
(72)発明者　伊東　定夫
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　森山　玄太
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

審査官　長谷川　一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】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に取り付けられ、内歯歯車又は該内歯歯車よりも歯数が少ない外歯歯車の一方を有するギヤプレートと、シートバック側に取り付けられ、前記内歯歯車又は前記外歯歯車の他方を有するアッパーアームと、前記ギヤプレートと前記アッパーアームの間に配置され、前記内歯歯車と前記外歯歯車の噛合い位置を保持する楔部材と、前記ギヤプレートと前記アッパーアームのいずれか一方に回転可能に支持され、その回転に応じて前記楔部材を押動させて前記内歯歯車と前記外歯歯車の噛合い位置を変更可能とさせるシャフトとを備えたシートリクライニング装置において、
前記ギヤプレート及び前記アッパーアームの中央部分に、前記シャフトの軸方向に貫通する穴を有するとともに該シャフトの軸方向に突出するバーリング部を、前記内歯歯車と前記外歯歯車との噛合い位置とそれぞれ径方向で重なり合うように異なる径で一体的に設け、
前記シャフトを小径で設けられた前記バーリング部の前記穴に挿通して該シャフトの外周面を該バーリング部の内周面により軸支し、
前記シャフトが挿通された前記バーリング部の外周面と他方の前記バーリング部の内周面とに摺接自在に前記楔部材を配置するとともに、該楔部材に前記シャフトの軸方向に前記バーリング部の端面から突出する突起部を設け、
前記シャフトから径方向に突出するとともに一部を径方向開放するように切りかいた平板状をなし、その切かき部分の端面が該突起部に周方向に係合可能な係合部を前記シャフ

トに設けたことを特徴とするシートリクライニング装置。
【請求項２】
前記係合部は、前記シャフトに設けられたフランジ部に形成された扇状の切かき部からなり、前記楔部材の軸方向の移動が前記フランジ部により規制されることを特徴とする請求項１に記載のシートリクライニング装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、車両用シートのシートバックの角度調整をするシートリクライニング装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、この種の調整装置としては、特開平７－２５５５５３号公報に示されるものが知られている。これは、図６、図７に示されるように、シートクッション側に取り付けられ内歯の歯車を有するギアプレート９１と、ギアプレート９１の内歯歯車と噛合し、それよりは歯数の僅か少ない外歯の歯車を有し、シートバックに取り付けられアッパアーム９２で構成されるシートリクライニング装置で、歯車の噛合い位置を回転させることによってギアプレート９１とアッパアーム９２の角度を連続的に調整できるように構成されている。噛合い位置を回転させる機構として、楔部材９５とカム部材９０の組み合わせを利用し、操作ハンドル９３でカム部材９０を回転させ、ギアプレート９１とアッパアーム９２間に介在し歯車をその噛合い方向に押し付けるように作用する楔部材９５に位置を回転させる構造となっている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記に示した特開平７－２５５５３号公報に示される調整装置では、カム部材９０のボス部９０bはギアプレート９１の中心部の軸穴に勘合し、操作ハンドル９３の回転をアーム部９０aを介して楔部材９５に伝え、作動させる機能を備えるように構成されている。このため、ボス部９０bとアーム部９０aはカム部材９０の径方向で重なり合う複雑な形状となる。従って樹脂による成形工法、またはアルミニウムかマグネシウム材のダイキャスト工法によって作製されていた。しかしながら、本角度調整機構を操作ハンドルによる手動からモータで駆動するパワー調整装置に応用する場合、または早い調整速度が好まれる等ユーザーの使用方法の違いからモーターの駆動力は手動の場合の回転力よりかなり大きく設定される。このため、前記の成形に適した樹脂、アルミニウム、マグネシウム材料では材料強度が低く、必要強度を得るためには大型化してしまう。しかしながら、引用技術のような複雑な形状のカム部材では鋼材の鍛造など廉価で一般的な工法での製造は不可能で、分割して構成するか、切削加工等の高価な加工方法を採る必要があった。 故に、本発明は、廉価で一般的な工法での製造が可能カム部材を有するシートバックの角度調整システムを提供することを、その技術的課題とするものである。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、シートクッション側に取り付けられ、内歯歯車又は該内歯歯車よりも歯数が少ない外歯歯車の一方を有するギヤプレートと、シートバック側に取り付けられ、前記内歯歯車又は前記外歯歯車の他方を有するアッパーアームと、前記ギヤプレートと前記アッパーアームの間に配置され、前記内歯歯車と前記外歯歯車の噛合い位置を保持する楔部材と、前記ギヤプレートと前記アッパーアームのいずれか一方に回転可能に支持され、その回転に応じて前記楔部材を押動させて前記内歯歯車と前記外歯歯車の噛合い位置を変更可能とさせるシャフトとを備えたシートリクライニング装置において、前記ギヤプレート及び前記アッパーアームの中央部分に、前記シャフトの軸方向に貫通する穴を有するとともに該シャフトの軸方向に突出するバーリング部を、前記内歯歯車と前記外歯歯車との噛合い位置とそれぞれ径方向で重

なり合うように異なる径で一体的に設け、前記シャフトを小径で設けられた前記バーリング部の前記穴に挿通して該シャフトの外周面を該バーリング部の内周面により軸支し、前記シャフトが挿通された前記バーリング部の外周面と他方の前記バーリング部の内周面とに摺接自在に前記楔部材を配置するとともに、該楔部材に前記シャフトの軸方向に前記バーリング部の端面から突出する突起部を設け、前記シャフトから径方向に突出するとともに一部を径方向開放するように切りかいた平板状をなし、その切かき部分の端面が該突起部に周方向に係合可能な係合部を前記シャフトに設けたことである。

【０００５】

この技術手段によれば、鋼材の塑性加工で成形可能な枢軸機能を兼ね備える簡単な形状のカム部材ができるようになる。

【０００６】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【０００７】

図１は本発明を示すシートリクライニング装置１０の平面図であり、図２は図１のＡ－Ａ断面図であり、図３はシートリクライニング装置１０の歯車の作動を示す図で、図４はリクライニング装置１０の分解斜視図であり、更に図５はシートクッション３０とシートバック２０にシートリクライニング装置１０を取り付け、シート３を構成した状態を示す図である。

【０００８】

シートリクライニング装置１０はシートクッション３０に対してシートバック２０の傾斜角を調整するものであり、本発明の実施例ではシートの左右に、概略対称形の構造を採るシートリクライニング装置１０がそれぞれ取り付けられ、双方のシートリクライニング装置１０は後述する連動シャフト８によって連結されおり、図５に示されるように一方側のシートリクライニング装置１０にはモータ５１を備える駆動装置５が取り付けられ、他方側の駆動装置を持たないシートリクライニング装置１０と連動して作動する。以下のシートリクライニング装置１０の説明は駆動装置５を有する側を主に構造と作動を説明する。

【０００９】

図１、図２と図４に示されるように、ロアアーム１１（固定部材）は取り付け穴１１aでシートクッション３０に固定され、ロアアーム１１にはギヤプレート１が２個所でピン１１bによって固定的に取り付けられている。ギヤプレート１のほぼ中央部分はその一般平面部分より窪むように、またその周囲には内歯12を伴って半抜きプレス加工によってスペース１５が形成されている。スペース１５の中央部にはシャフト穴１４を有し、スペース１５の窪みの開放側方向に筒状に起立するバーリング部１３が成形されている。

【００１０】

一方、取り付け穴2aでシートバック２０に固定されたアッパアーム２（可動部材）のほぼ中央部分には、円形に一般平面部分より突出するように、またその周囲には外歯２２が半抜きプレス加工で形成されている。ギヤプレート１の内歯１２の歯数に対して、アッパアーム2の外歯２２の歯数は、僅かに少なく設定されている。また、アッパアーム２の外歯２２の突出部の中心部には枢軸穴２４を有し、枢軸穴２４の周囲には外歯２２の突出方向と反対側に起立するように成形されたバーリング部２５が成形されている。

【００１１】

図４に詳細に示されるように、ギヤプレート１の内歯１２とアッパアーム２の外歯２２とはそれぞれ一部分（図３の上部）の歯で噛合っている。この噛合いは、ギヤプレート１のバーリング部１３の上に配置された２個の楔部材７と、この２個の楔部材７の相互の間隔を広げるように力を及ぼすスプリング９の作用によって、アッパアーム２の枢軸穴２４内にバーリング部２５の上端部同じ端面となるように圧入勘合されているリング２３を図３の上方に持ち上げることによってガタが無く噛合いを維持している。２個の楔部材７は、概略リング形状の一部を切り出した湾曲した片状を呈し、２個の互いに近い部分ほどその厚さが厚くなる楔形状に成形されている。そして、図３で示される状態の例では、バーリ

ング部１３の外周部の概略半周分を覆うように配置され、さらに楔部材７の相互間には隙間８５が設けられ、この隙間８５を広げるように作用するスプリング９が取り付けられている。隙間８５が広げられると、２個の楔部材７の楔効果でアッパアーム２の外歯２２がギヤプレート１の内歯１２に強く押し付けられガタの無い噛合いを実現する構成となっている。

【００１２】

ギヤプレート１のシャフト穴１４にはシャフト６が回転自在に貫通している。

【００１３】

シャフト６の長さ方向のほぼ中央部には、円板平面状の1部を径方向開放するように切かいた扇形状を有するカム部６６が形成されている。一方、上述の２個の楔部材７の端面部からは突起部７１が枢軸穴２４のバーリング部２５およびリング２３の端面より突出するようにとなるよう突起部７１が形成されている。そして、カム部６６の切かき部分の端面６６aがシャフト６が回転すると、いずれかの突起部７１の端面７３に当接して、スプリング９の力に抗して２個の楔部材７の隙間８５を狭くするように移動させることができる。その逆の回転で他方の楔部材７を移動させ、同様に隙間８５を狭くするように移動させることができるように構成されている。以上の構成で自明のように、本発明では楔部材７の端面部に突起部７１を形成し、シャフト６上の円板平面状を切かいて形成されたカム部６６に突起部７１が当接するように構成したことで、従来技術に見られるようなカム部６６がシャフト６と径方向で重なり合う複雑な形状は避けることができ、カム部６６を有するシャフト６を鋼材の塑性加工方法で容易に作成可能にしている。またカム部の一般円盤平面部は、楔部材７の端面部の突起部７１以外の端面を覆う大きさの外径を有し、シートバックから過大な荷重が作用し、その結果として楔部材７に大きな荷重が作用した場合でも、楔部材７がその所定位置からの外れを防止する作用を兼ね備えている。

【００１４】

シャフト６は、その両端部に軸方向に複数の歯溝を持つセレーション部６１、６５が形成されている。ロアアーム１１上にピン５６aによって駆動装置５が取り付けられている。駆動装置５は駆動源としてのモータ５１とウォームギヤ５３、ウォームホィール５４、ピニオンギヤ５７、及びギヤ５５からなる減速装置を有し、モータ５１の回転を、最終段階のギヤ５５に伝達する。ギヤ５５はその中心にシャフト６のセレーション部６５と係合するセレーション５５aを有している。

【００１５】

以上の説明で、機能上の構成部品は述べられたが、リクライニング装置１０として、組み付け状態にするために、シャフト６のギヤプレート１側はワッシャ６３を介して止め輪６４をシャフト６の円周上の溝に係止させ、さらにシャフト６のアッパプレート２側上にはスプリング９を押さえる機能を持つカバー８１が取り付けられ止め輪６２で係止されている。さらにシートリクライニング装置１０に過大な荷重が加わったとき、ギヤプレート１とアッパプレート２の歯の噛合いが軸方向に外れないようにするためにアッパアーム２には押さえプレート２１が、またギヤプレート１には押さえプレート１８がそれぞれ相手側であるアッパアーム２とギヤプレート１を挟むように取り付けられている。

【００１６】

連動シャフト８が、シャフト６の駆動装置５とは反対側のセレーションと係合するように取り付けられ、駆動装置５の駆動力をシート反対側に取り付けられたもう一方のシートリクライニング装置１０に伝達される。

【００１７】

次にシートリクライニング装置の角度調整作動を説明する。上述のように、カム部６６の端面６６aといずれか側の突起部７１の端面７３に当接によって、スプリング９の力に抗して２個の楔部材７の隙間９１を狭くするように移動させられると、楔部材７によって押し付けられ生じているギアプレート１のバーリング１３の中心と、アッパーアーム２に圧入されているリング２３の中心とのオフセット（偏心量）は減少する。この状態でさらに、シャフト６を回転させると、双方の突起部７１の先端部７２同士が接触し、シャフト６

と同一の方向に回転する。この楔部材７の回転によって、ギヤプレート１の内歯１２とアッパアーム１１の外歯２２の噛合い位置が順次回転し、１回転するごとに双方の歯数の差分の角度に相当する、シートリクライニング装置１０の調整角度が得られる。

【００１８】

ここでは図示しないが、モータは乗員が操作するスイッチによって正転、および逆転が自在にできるように構成されている。

【００１９】

【発明の効果】

カム部６６がシャフト６と径方向で重なり合うような複雑な形状は避けることができ、カム部６６を有するシャフト６を鋼材の塑性加工方法で容易に作成可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るシートリクライニング装置の側面図である。

【図２】図１におけるA-A断面図である。

【図３】図２におけるB-B断面図である。

【図４】本発明に係るシートリクライニング装置の主要構成部分の分解斜視図である。

【図５】本発明に係るシートリクライニング装置のシートへの取り付け状態を示す。

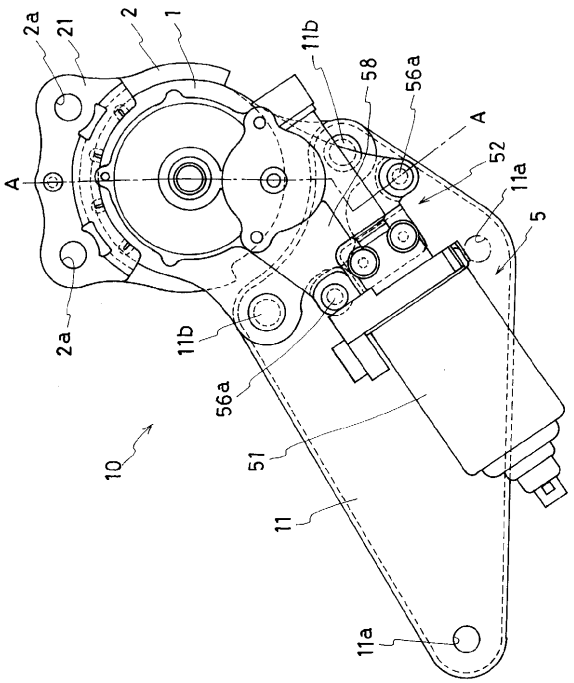
【図６】従来技術を示す。

【図７】図６におけるC-C断面図である。

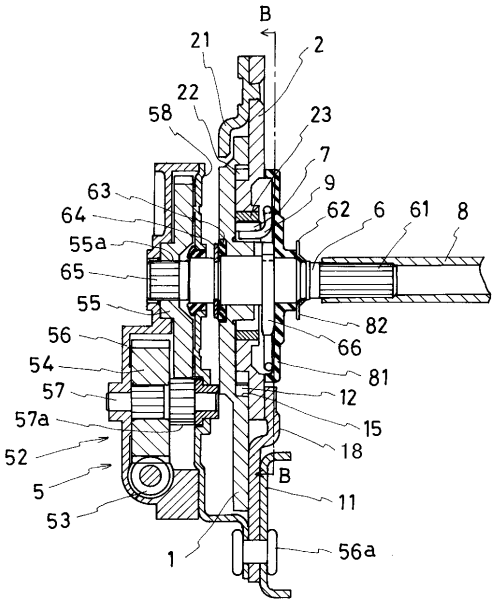
【符号の説明】

１　ギヤプレート
２　アッパアーム
５　駆動装置
７　楔部材
８　連動シャフト
１０　シートリクライニング装置
６６a端面（切かき部）

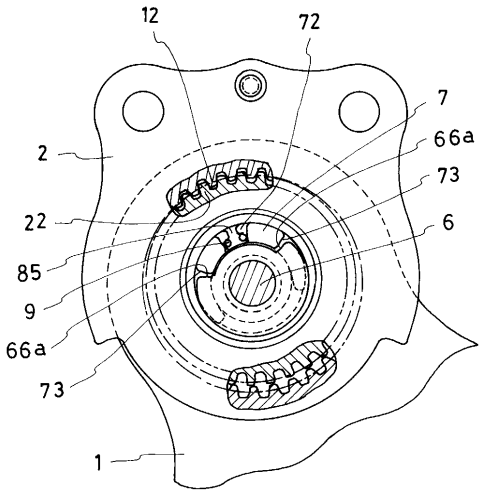
【図１】


2a
21
2
1
11b
58
56a
A
52
11a
5
A
2a
11b
56a
10
51
11
11a

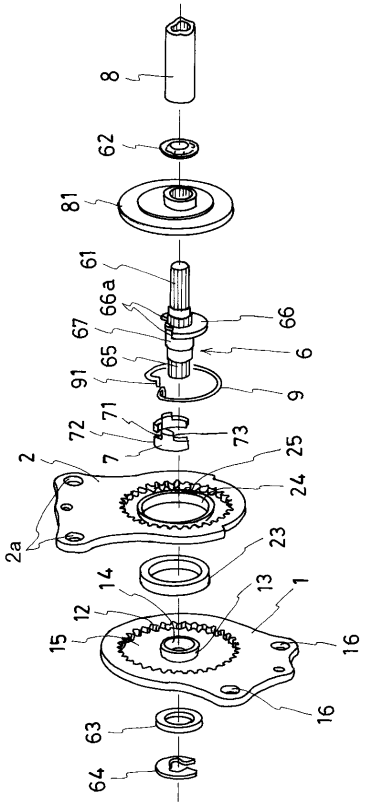
【図２】


B
21
2
22
58
23
7
9
63
64
55a
65
55
56
54
57
57a
52
5
53
1
62
6
61
8
82
66
81
12
15
18
B
11
56a

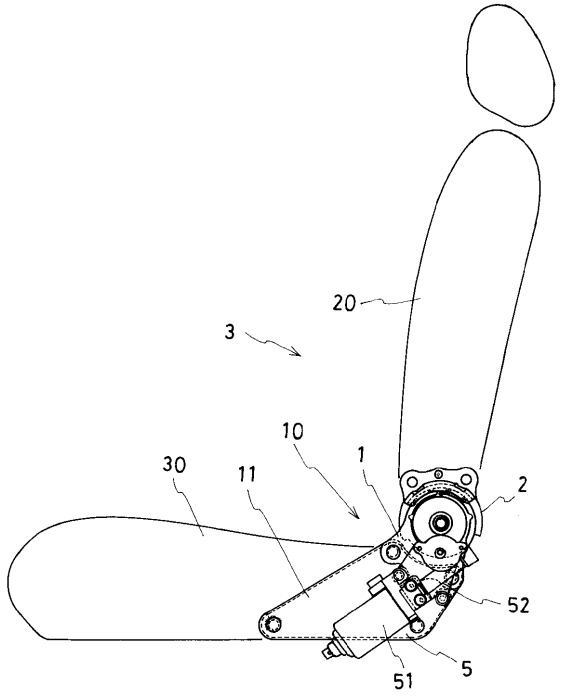
【図３】


12
72
7
66a
73
6
2
22
85
9
66a
73
1

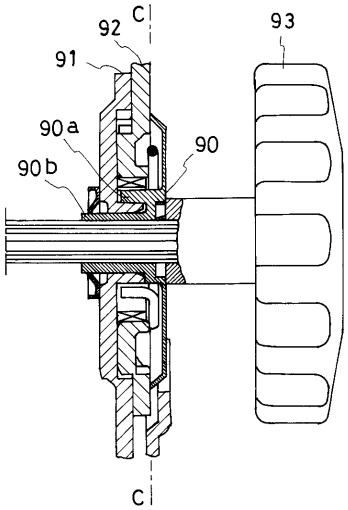
【図４】


8
62
81
61
66a
66
67
6
65
91
9
72
71
73
2
7
25
24
2a
23
14
13
1
12
15
16
16
63
64

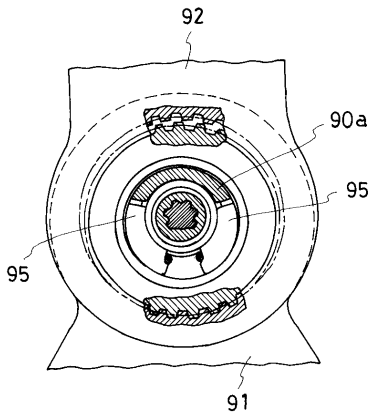
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－１８７３３７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－１５７６３５（ＪＰ，Ａ）
独国特許発明第１９５４１９３８（ＤＥ，Ｃ２）
実開平０３－０２１２３７（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A47C1/00～1/16
B60N2/00～2/54