

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4778733号
(P4778733)

(45) 発行日 平成23年9月21日(2011.9.21)

(24) 登録日 平成23年7月8日(2011.7.8)

(51) Int.Cl. F I
A 4 7 C 1/025 (2006.01) A 4 7 C 1/025
B 6 0 N 2/22 (2006.01) B 6 0 N 2/22

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-168949 (P2005-168949)	(73) 特許権者	000237307 富士機工株式会社
(22) 出願日	平成17年6月9日(2005.6.9)		静岡県湖西市鷺津2028
(65) 公開番号	特開2006-340873 (P2006-340873A)	(74) 代理人	100096459 弁理士 橋本 剛
(43) 公開日	平成18年12月21日(2006.12.21)	(74) 代理人	100086232 弁理士 小林 博通
審査請求日	平成20年1月9日(2008.1.9)	(74) 代理人	100092613 弁理士 富岡 潔
		(72) 発明者	松本 正 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社内
		(72) 発明者	植崎 光生 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社内

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】

円板を半抜きして円形凹部とシートクッション側取付アームに固定するための円形突出部とを形成したベースプレートと、円板を半抜きして円形凹部とシートバック側取付アームに固定するための外側突出部とを形成し該円形凹部の内周面に内歯を形成した内歯ギヤと、前記ベースプレートに固定されるとともに前記内歯ギヤの内歯より歯数が1歯又は2歯少ない外歯を有する外歯ギヤと、前記内歯ギヤを偏心駆動する偏心駆動手段と、前記内歯ギヤ、前記外歯ギヤ及び前記ベースプレートを重ね合わせてその外周部を挟むように支持するホルダーリングとを備えたシートリクライニング装置において、

前記ベースプレートには前記円形突出部に略六角形状の第2突出部を形成し、該第2突出部の略六角形状の頂点の部分に、前記シートクッション側取付アームの取付孔に嵌合するエンボスを形成し、

前記ベースプレートの前記円形凹部の内周面には、前記外歯ギヤの外歯と嵌合する複数の内歯を形成するとともに、前記エンボスと対応する位置に内歯の形成されない無歯部を設け、前記ベースプレートの前記内歯は、少なくとも円周方向へ所定の間隔で形成されている前記外歯ギヤの歯部間に圧入される歯型部と、前記外歯ギヤの歯部間に隙間を有して嵌合される歯型部とで構成し、

前記内歯ギヤの前記円形凹部に前記外歯ギヤと前記偏心駆動手段とを配置した状態で、前記ベースプレートの前記内歯を前記外歯ギヤの外歯に嵌合させたことを特徴とする車両用シートリクライニング装置。

10

20

【請求項 2】

前記外歯ギヤは、前記内歯ギヤの前記円形凹部の深さと前記ベースプレートの前記円形凹部の深さとを加算した幅よりも少し薄い厚さに形成され、前記ベースプレートの前記円形凹部の底面には前記外歯ギヤに向けて突出して前記外歯ギヤの側面に接触可能な凸部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用シートリクライニング装置。

【請求項 3】

前記圧入する歯型部は前記外歯ギヤの少なくとも円周方向へ略 120 度の間隔で 3 箇所形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用シートリクライニング装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

この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、特に、少歯数差内歯車方式の機構部を円形状に形成したラウンドタイプのリクライナーを有するものに関する。

【背景技術】

【0002】

ラウンドタイプのリクライナーは、下記特許文献 1, 2 に見られるように、シートクッション側取付アームに固定する円形突出部を有するベースプレートと、内歯とシートバック側取付アームに固定する円形突出部とを有する内歯ギヤと、前記ベースプレートに固定されるとともに内歯ギヤの内歯と噛合する歯数が内歯より 1 歯又は 2 歯少ない外歯とを有する外歯ギヤと、外歯ギヤと内歯ギヤを偏心した状態に支持するとともに、外歯ギヤに対して内歯ギヤを偏心駆動するカム手段と、内歯ギヤ、外歯ギヤ及びベースプレートを重ね合わせてその外周部を挟むように保持するホルダーリングとにより構成されている。ベースプレートの円形突出部の外側には、シートクッション側取付アームに穿設された透孔と係合して溶接で固定するエンボス突起が、また、内歯ギヤの円形突出部の外側には、シートクッション側取付アームに対応して穿設された透孔と係合して溶接で固定するエンボス突起がそれぞれ形成されている。

20

【特許文献 1】特開 2000 - 166679

【特許文献 2】仏追加特許 FR - A - 2759333

【特許文献 3】特開 2004 - 229951

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述のように、ラウンドタイプのリクライナーは、内歯ギヤとベースプレートとの間に外歯ギヤをサンドイッチ状に挟んで構成され、ベースプレートと外歯ギヤとは一体的になるように、ベースプレートに外歯ギヤを圧入するための歯型部を形成している。しかし、ベースプレートに外歯ギヤを圧入する際、外歯ギヤとベースプレートの歯型部との寸法のバラツキにより圧入荷重が大きく変動する。両者間に若干の隙間を形成すると、その隙間により回転方向のガタが発生する恐れがある。

【0004】

40

また、特許文献 1 又は 2 の構造に特許文献 3 のようなくさび式ガタ押え構造を設ける場合には、内歯ギヤと外歯ギヤを噛み合わせた状態で一對のくさび部材とスプリングおよびセンターシャフトを組み付け、この後、外歯ギヤにベースプレートを圧入して固定する必要がある。そのため、ベースプレートと外歯ギヤを圧入する荷重が高いと、圧入が不十分となって幅方向に隙間が発生したり、荷重の負荷でベースプレートや内歯ギヤが変形する不具合が発生するおそれがある。

【0005】

そこで、この発明は圧入荷重を低減して組み付け性を向上するとともに、ベースプレートと外歯ギヤとの回転方向のガタを有しないラウンドタイプの車両用シートリクライニング装置を提供する。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は上記課題を解決するため、請求項1によれば、円板を半抜きして円形凹部とシートクッション側取付アームに固定するための円形突出部とを形成したベースプレートと、円板を半抜きして円形凹部とシートバック側取付アームに固定するための外側突出部とを形成し該円形凹部の内周面に内歯を形成した内歯ギヤと、前記ベースプレートに固定されるとともに前記内歯ギヤの内歯より歯数が1歯又は2歯少ない外歯を有する外歯ギヤと、前記内歯ギヤを偏心駆動する偏心駆動手段と、前記内歯ギヤ、前記外歯ギヤ及び前記ベースプレートを重ね合わせてその外周部を挟むように支持するホルダーリングとを備えたシートリクライニング装置において、

10

前記ベースプレートには前記円形突出部に略六角形状の第2突出部を形成し、該第2突出部の略六角形状の頂点の部分に、前記シートクッション側取付アームの取付孔に嵌合するエンボスを形成し、

前記ベースプレートの前記円形凹部の内周面には、前記外歯ギヤの外歯と嵌合する複数の内歯を形成するとともに、前記エンボスと対応する位置に内歯の形成されない無歯部を設け、前記ベースプレートの前記内歯は、少なくとも円周方向へ所定の間隔で形成されている前記外歯ギヤの歯部間に圧入される歯型部と、前記外歯ギヤの歯部間に隙間を有して嵌合される歯型部とで構成し、

前記内歯ギヤの前記円形凹部に前記外歯ギヤと前記偏心駆動手段とを配置した状態で、前記ベースプレートの前記内歯を前記外歯ギヤの外歯に嵌合させたことを特徴とする車両用シートリクライニング装置を構成した。

20

【0007】

また、請求項2によれば、前記外歯ギヤは、前記内歯ギヤの前記円形凹部の深さと前記ベースプレートの前記円形凹部の深さとを加算した幅よりも少し薄い厚さに形成され、前記ベースプレートの前記円形凹部の底面には前記外歯ギヤに向けて突出して前記外歯ギヤの側面に接触可能な凸部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用シートリクライニング装置を構成した。

【0008】

更に、請求項3によれば、前記圧入する歯型部は前記外歯ギヤの少なくとも円周方向へ略120度の間隔で3箇所形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の車両用シートリクライニング装置を構成したものである。

30

【発明の効果】

【0009】

ベースプレートの半抜き状に形成した円形凹部の内周面に外歯ギヤの外歯と嵌合する複数の内歯を形成するとともに、この内歯を外歯ギヤの歯部間に圧入される歯型部と、外歯ギヤの歯部間に隙間を有して嵌合される歯型部とで構成しているため、ベースプレートの内歯を外歯ギヤの外歯に圧入する際の圧入荷重を下げるができることとともに、回転方向のガタの発生を防止できる。

【0010】

また、大荷重入力時には、嵌合する全ての内歯で荷重を受けることができ、ベースプレートと外歯ギヤの固定強度を強くできる。また、略120度の間隔を置いて圧入される内歯を形成することで圧入の安定化と圧入荷重の低減及びガタの発生防止をバランス良く実現できる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の実施の形態に係るシートリクライニング装置について図面を用いて説明する。図1にシートリクライニング装置機構部の分解斜視図を、図2に装置機構部の部品外観図を、図3にベースプレートの部品内面図を、図4に図2のA-A断面図を、図5に図2からベースプレートを外した図を、図6にベースプレートの内歯の歯部と外歯ギヤの外歯の歯部との噛合状態を示す。図中、10は装置機構部の外周に外歯を有する外歯ギヤ、20

50

はシートバック側取付アーム 60 に固定される内歯ギヤ、30 はシートクッション側取付アーム 70 に固定されるベースプレート、40 はセンターシャフト 41、ロックプレート 46、ロックスプリング 47 からなる偏心駆動手段、50 は重ねられた内歯ギヤ 20、外歯ギヤ 10、ベースプレート 30 の外周を取囲むホルダーリングである。

【0012】

上記外歯ギヤ 10 は、リング状を有し、外歯 14 が全周に形成された外周面とメタルベアリング 15 が圧入された内周面と、外周面と内周面との間の側面 13 とからなる。

【0013】

上記内歯ギヤ 20 は、円板を同一中心で半抜きした円形凹部を有し、ベースプレート 30 より大きな外径の外周部 21 と、円形凹部の内周面に形成した内歯 22 と、円形凹部の反対側に突出した外側突出部 23 とからなり、この内歯ギヤ 20 の歯数より外歯ギヤ 10 の歯数は 1 歯又は 2 歯少なく形成されている。したがって、外歯ギヤ 10 の歯部外径は内歯ギヤ 20 の歯部外径より小さくなっている。外側突出部 23 にはシートバック側取付アーム 60 の取付孔 61 に嵌合する 6 個のエンボス 24 が形成され、中心部にはセンターシャフト 41 の軸 42 を回転可能に支持すると共に円形凹部の内側に向って突出するボス 25 を有する。このボス 25 はシートバック側取付アーム 60 の前記 6 つの取付孔 61 の中心部に形成した中心孔 62 と中心を合致する。

【0014】

上記ベースプレート 30 は円板を同一中心で半抜きした円形凹部を有し、内歯ギヤ 20 よりも少し小さい外径の外周部 31 と円形凹部の内周面に形成した内歯 38 と、円形凹部の反対側に突出した円形突出部 33 とからなり、円形突出部 33 にはシートクッション側取付アーム 70 の取付孔 71 に嵌合するエンボス 34 が形成され、かつ、中心部にはシートクッション側取付アーム 70 の中心孔 72 と合致する中心孔 35 が穿設されている。円形突出部 33 の反対側の円形凹部の底面 39 には、図 2、図 3 及び図 4 に示すように、外歯ギヤ 10 に向け突出して側面 13 に接触可能な凸部 36 が形成されている。

【0015】

この凸部 36 は円形突出部 33 から半抜き形成した略六角形状の第 2 突出部 33a の頂点を結ぶ辺の部分に沿って 6 個形成されている。また、エンボス 34 はこの第 2 突出部 33a の六角形の頂点の部分にそれぞれ形成される。この凸部 36 は円形凹部の底面 39 と内歯 38 の間に形成される面取りよりも高く形成される。

【0016】

外歯ギヤ 10 は、内歯ギヤ 20 の円形凹部の深さと、ベースプレート 30 の円形凹部の深さを加算した幅よりも少し薄い厚さに形成されている。これは、内歯ギヤ 20、外歯ギヤ 10 及びベースプレート 30 を重ねた際に内歯ギヤ 20 の外周部 21 とベースプレート 30 の外周部 31 の間に隙間が空かないようにするためである。

【0017】

すなわち、外歯ギヤ 10 の外歯 14 とベースプレート 30 の内歯 38 との圧入は、偏心駆動手段 40 を組み付けた後になるため、外歯ギヤ 10 の一方の側面 13 とベースプレート 30 の底面 39 との間に隙間が空いてしまうが、凸部 36 を設けることで隙間を小さくすることができる。また、凸部 36 を設けることで、ベースプレート 30 の内歯 38 と底面 39 との間に面取りを設けることができ、応力集中を緩和し、ベースプレート 30 の強度の向上や型寿命が向上する。

【0018】

ここで、外歯ギヤ 10 の外歯 14 とベースプレート 30 の内歯 38 との圧入において、ベースプレート 30 の内歯 38 は、図 6 に示すように、外歯ギヤ 10 の歯部間に隙間なく圧入される歯型部 38A と、外歯ギヤ 10 の歯部間に隙間 c を有して嵌合する歯型部 38B とで構成される。この圧入される歯型部 38A は、ベースプレート 30 の円形凹部の内周面に略 120 度の間隔で 3 箇所形成される。また、この圧入される歯型部 38A は、外歯ギヤ 10 の外歯 14 が嵌合する歯面間を狭くしているが、嵌合する内歯 38 の歯幅を厚くすることで圧入となるようにしてもよい。なお、図 3 に示すように内歯 38 は円周方向

10

20

30

40

50

へ無歯部 38C を有して不連続であるが、これはエンボス突起 34 を形成するために必要なスペースを確保するためである。

【0019】

上記センターシャフト 41 は、上記内歯ギヤ 20 のボス 25 の内周面に回転可能に嵌合する円筒状の軸 42 と、該軸 42 の一端側で半径方向に延長して図 4 に示すようにベースプレート 30 の第 2 突出部 33a の反対側内に位置するフランジ部 43 と、2つの駆動突起 45 とを有する。該駆動突起 45 は図 5 に示すように円弧状に形成された 2 つのくさび状のロックプレート 46 の先端部 46a にそれぞれ当接可能に設けられている。前記 2 つのロックプレート 46 は、内歯ギヤ 20 のボス 25 と外歯ギヤ 10 の孔に圧入されたメタルベアリング 15 との間の偏心空間の幅広部分にそれぞれ摺動可能に配置されており、このロックプレート 46 を互いに離間する方向へ押圧することでボス 25 とメタルベアリング 15 との偏心量、すなわち内歯ギヤ 20 と外歯ギヤ 10 との偏心が大きくなるように構成されている。図 4 に示すように前記フランジ部 43 には、2 つのロックプレート 46 に当接してロックプレート 46 の抜け方向への移動を阻止するロックプレート係止部 44 が形成されており、軸 42 の内部にはスプライン付きの制御用シャフトが嵌合可能なスプライン付きの孔 41a が形成されている。

10

【0020】

図 5 に示すように 47 は 2 つのロックプレート 46 を離間する方向に付勢する円弧状のロックスプリングで、両端部 47a が略直角に折り曲げられて上記 2 つのロックプレート 46 の後端部 46b と係合するとともに、図 4 に示すようにベースプレート 30 の第 2 突出部 33a の反対側凹部内に配置され、2 つのロックプレート 46 を互いに離間する方向へ付勢している。

20

【0021】

上記ホルダーリング 50 は内歯ギヤ 20 の外周部 21 の外周に覆うように固定された内歯ギヤ保持部 51 と、この内歯ギヤ保持部 51 の一端側を略階段状に延長して形成され、ベースプレート 30 の外周部 31 の軸方向への移動を阻止するベースプレート保持部 52 とを有する。

【0022】

この装置機構部は、ベースプレート 30 の円形突出部 33 をシートクッション側取付アーム 70 に固定すると共に、内歯ギヤ 20 の外側突出部 23 をシートバック側取付アーム 60 に固定し、センターシャフト 41 をモータユニットの駆動軸等で駆動する。外歯ギヤ 10 の歯数は内歯ギヤ 20 の歯数より 1 歯又は 2 歯少なく形成され、外歯ギヤ 10 の歯部外径は内歯ギヤ 20 の歯部外径より小さくなっているため、内歯 22 と外歯 14 を噛み合わせるには、内歯ギヤ 20 と外歯ギヤ 10 の中心を偏心して配置することになり、この偏心位置を円周方向にずらすことで、内歯 22 と外歯 14 の噛み合い位置がずれていき、噛み合い位置のずれが 1 回転すると内歯ギヤ 20 と外歯ギヤ 10 とが歯数差分だけ回転角度がずれる。

30

【0023】

噛み合い位置の移動はセンターシャフト 41 により駆動されるロックプレート 46 の移動で行なわれる。すなわち、ロックプレート 46 が内歯ギヤ 20 のボス 25 と外歯ギヤ 10 の中心部に設けられたメタルベアリング 15 との間に一対で配置され、ロックスプリング 47 の両端部 47a でロックプレート 46 を食い込ませるように付勢されているため、内歯ギヤ 20 の中心は外歯ギヤ 10 の中心に対し偏心する。センターシャフト 41 を駆動すると、一方の駆動突起 45 で一方のロックプレート 46 が駆動され移動すると共にロックスプリング 47 を介して他方のロックプレート 46 も駆動され移動する。

40

【0024】

この 2 つのロックプレート 46 の移動により偏心位置が円周方向にずれていく。このずれにより内歯 22 と外歯 14 の噛み合いがずれていき、センターシャフト 41 の 1 回転で内歯ギヤ 20 は歯数差分だけ角度がずれる。よってセンターシャフト 41 を回転させることにより、外歯ギヤ 20 に固定されたシートバック側取付アーム 60 の角度を調節するこ

50

とができる。

【0025】

センターシャフト41が駆動されていないときの偏心量は、ロックスプリング47により一对のロックプレート46を内歯ギヤのボス25と外歯ギヤ10のメタルベアリング15との間に食い込ませるように付勢しているので、偏心量が増加し外歯14と内歯22間のがたがなくなる。また、センターシャフト41が駆動されたときには、駆動突起45で一方のロックプレート46を押すことで上記一方のロックプレート46が食い込まない状態で偏心位置がずれていくので、駆動はスムーズに行われる。尚、フランジ43のロックプレート係止部44は、2つのロックプレート46がベースプレート30側に外れないようにロックプレート46の側面を覆うように設けられている。

10

【0026】

そして、リクライニング装置機構部分の組み立ては、内歯ギヤ20の内歯22に外歯ギヤ10の外歯14を噛み合わせるように、内歯ギヤ20の円形凹部に外歯ギヤ10を配置し、次いで2つのロックプレート46を内歯ギヤ20のボス25と外歯ギヤ10のメタルベアリング15との間の幅広側空間に配置する。次に、センターシャフト41の駆動突起45を内歯ギヤ20のボス25と外歯ギヤ10のメタルベアリング15との間の幅狭側空間に挿入するように、センターシャフト41の軸42をボス25の内周面に挿入する。次に、ロックスプリング47の両端部47aをフランジ43の切り欠かれた位置でロックプレート46の後端部46b間に挿入して組み付ける。

20

【0027】

そして、この状態でベースプレート30を内歯ギヤ20の円形凹部に被せるようにして、外歯ギヤ10の外歯14にベースプレート30の内歯38を圧入する。

【0028】

この時、ベースプレート30の内歯38を、外歯ギヤ10の外歯14に圧入される歯型部38Aと、外歯ギヤ10の外歯14間に隙間を有して嵌合される歯型部38Bとで構成しているため、ベースプレート30の内歯38を外歯ギヤ10の外歯14に圧入する際の圧入荷重を下げる事ができるとともに、回転方向のガタの発生を防止できる。また、略120度の間隔を置いて圧入される歯型部38Aを形成することで圧入の安定化と圧入荷重の低減及びガタの発生防止をバランス良く実現できる。

30

【0029】

そして、最後にホルダーリング50でベースプレート30と内歯ギヤ20の外周部分を保持して完成する。

【0030】

そして、大荷重入力時には、嵌合する全ての内歯38で荷重を受けることができ、ベースプレート30と外歯ギヤ10の固定強度を強くできる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】この発明を実施した車両用シートリクライニング装置機構部の分解斜視図である。

【図2】ラウンドタイプのリクライナーにおけるベースプレート側の外観図である。

40

【図3】ベースプレートの部品内面図である。

【図4】図2のA-A断面図である。

【図5】図2からベースプレートを外した図である。

【図6】ベースプレートの歯型部に係合する外歯ギヤの係合状態を示す平面図である。

【符号の説明】

【0032】

10...外歯ギヤ

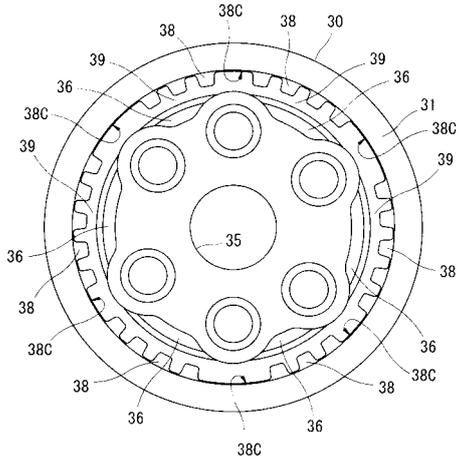
13...側面

14...外歯

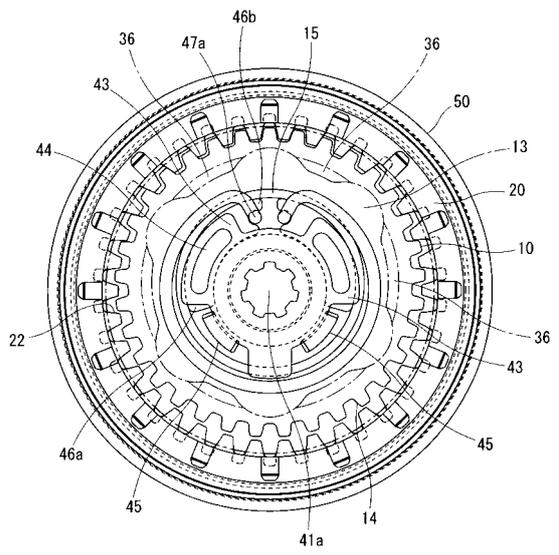
20...内歯ギヤ

50

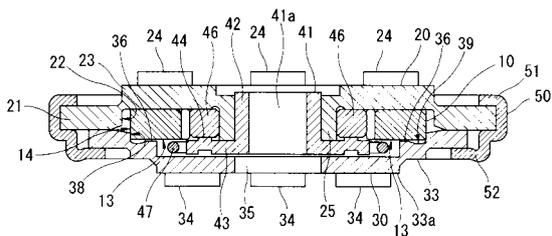
【図3】



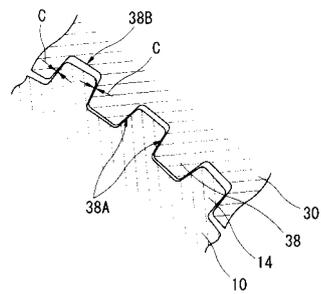
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

審査官 稲村 正義

- (56)参考文献 特開平02 - 062410 (JP, A)
特表2003 - 531707 (JP, A)
実開平05 - 093285 (JP, U)
特開2004 - 316823 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C 1/025
B60N 2/22