

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3741607号

(P3741607)

(45) 発行日 平成18年2月1日(2006.2.1)

(24) 登録日 平成17年11月18日(2005.11.18)

(51) Int. Cl.

A47C 1/025 (2006.01)

F I

A47C 1/025

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-377105 (P2000-377105)	(73) 特許権者	000004640 日本発条株式会社 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地
(22) 出願日	平成12年12月12日(2000.12.12)	(74) 代理人	100096884 弁理士 末成 幹生
(65) 公開番号	特開2002-177078 (P2002-177078A)	(72) 発明者	野々宮 正昭 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社内
(43) 公開日	平成14年6月25日(2002.6.25)	(72) 発明者	林 勲 神奈川県綾瀬市小園771番地 池田物産 株式会社内
審査請求日	平成15年1月7日(2003.1.7)	審査官	林 茂樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リクライニング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに対向する一対のガイド壁を有するガイド部が設けられた固定プレートと、  
上記固定プレートに水平方向の軸線回りに回転自在に設けられた軸と、  
上記固定プレートに対して上記軸を中心に相対回転可能でかつ上記軸を中心とする円弧に沿ってインターナルギヤが設けられた回動プレートと、

上記ガイド部の各ガイド壁間に收容されかつ上記インターナルギヤに噛み合うロック位置とインターナルギヤから離れるロック解除位置とに亘って移動自在なスライドギヤと、  
上記軸に取り付けられ、上記軸により回動させられることで上記スライドギヤを上記ロック位置と上記ロック解除位置とに亘って移動させるカム部材とを具備したリクライニング装置において、

基壁部の一面に、その平面視においてこの一面の内側に上記スライドギヤの輪郭線の上記インターナルギヤ側および上記ガイド部側が含まれるように上記スライドギヤ部を設け、上記基壁部の側面を上記ガイド部と摺接させ、

上記スライドギヤにおける上記インターナルギヤに噛み合う歯部が形成された側面とは反対側の側面に、上記歯部側から離れるに従って拡開する略V字状をなす凹部を形成し、

上記凹部の一端部に、上記カム部材により押圧されるカム面を形成し、上記凹部の他端部に、そこからこの凹部の中央部まで延び、上記カム部材と係合する凸部を形成し、

上記カム部材による上記カム面への押圧力は、インターナルギヤへの回転力を打ち消す方向に作用することを特徴とするリクライニング装置。

10

20

## 【請求項 2】

上記基壁部の一面に、その平面視においてこの一面の内側に上記スライドギヤの輪郭線の全周が含まれるように上記スライドギヤ部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の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、例えば自動車用シート等のシートバック（背もたれ）の傾斜角度を調節するのに適したリクライニング装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

一般に、自動車のシートに着座してシートバックの角度を調整する場合には、着座者がリクライニング装置の解除レバーを操作してシートバックの係合状態を解除し、後方へは着座者の上半身でシートバックを倒し、前方へはリクライニング装置に設けられたばねの弾性力で前傾させ、所望のシートバックの位置で解除レバーを離して係合させるようになっている。図 6 は従来のリクライニング装置の一例を示すものである。図 6 において符号 1 は固定プレート、2 は回動プレートであり、固定プレート 1 の一面には、ファインブランキングによる半抜き凹部 3 が形成されている。凹部 3 には、スライドギヤ 4 が上下方向に摺動自在に収容されており、スライドギヤ 4 は、固定プレート 1 に回動自在に支持されたカム部材 5 によって移動させられ、その下縁部に形成された歯部 4 a が可動プレート 2 に形成されたインターナルギヤ 2 a に係脱自在に係合する。図 7 は、固定プレート 6 に対して図 6 に示すものとは逆の方向に半抜き加工したもので、互いに平行なガイド面 7 a を有する凸部 7 の間にスライドギヤ 3 を摺動自在に支持している。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、自動車が後続車に追突されると乗員による大きな荷重がシートバックに作用する。また、シートベルトのアンカーがシートフレームに装着されている場合には、自動車の正面衝突によっても乗員の大きな荷重がシートベルトを介してシートバックに作用する。そして、そのような場合には、リクライニング装置に大きなモーメントが作用し、上記のような従来のリクライニング装置では、以下のような問題が生じる。

## 【0004】

すなわち、図 6 に示したリクライニング装置において、可動プレート 2 のインターナルギヤ 2 a に荷重  $F_A$  が入力されると、図 8 において、点 A が力点、点 B が支点、点 C が作用点というテコの荷重つり合いとなり、固定プレート 1 上の点 B には、 $F_A$  よりも大きな荷重  $R_B$  が作用し、この荷重  $R_B$  を凸部 7 の B - B' という狭い範囲で受けることになる。このため、点 B に集中する荷重が大きくなって点 B の近傍が変形し、その結果、図 9 に示すように、スライドギヤ 4 が傾斜して図中左側のギヤの噛み合いが外れ、適正な噛み合いを維持できなくなってしまう。また、図 7 に示すリクライニング装置もこれと同じ問題を有しており、その変形の状態を図 10 および図 11 に示した。

## 【0005】

よって、本発明は、インターナルギヤに過大な荷重が入力された場合であっても、その荷重を十分なスパンで受け止めて各部の変形を防止することができるリクライニング装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

本発明のリクライニング装置は、互いに対向する一対のガイド壁を有するガイド部が設けられた固定プレートと、固定プレートに水平方向の軸線回りに回転自在に設けられた軸と、固定プレートに対して軸を中心に相対回転可能かつ軸を中心とする円弧に沿ってインターナルギヤが設けられた回動プレートと、ガイド部の各ガイド壁間に収容されかつインターナルギヤに噛み合うロック位置とインターナルギヤから離れるロック解除位置とに

10

20

30

40

50

亘って移動自在なスライドギヤと、軸に取り付けられて軸により回動させられることで、スライドギヤをロック位置とロック解除位置とに亘って移動させるカム部材とを具備したリクライニング装置において、基壁部の一面に、その平面視においてこの一面の内側にスライドギヤの輪郭線のインターナルギヤ側およびガイド部側が含まれるようにスライドギヤ部を設け、基壁部の側面をガイド部と摺接させ、スライドギヤにおけるインターナルギヤに噛み合う歯部が形成された側面とは反対側の側面に、歯部側から離れるに従って拡開する略V字状をなす凹部を形成し、凹部の一端部に、カム部材により押圧されるカム面を形成し、凹部の他端部に、そこからこの凹部の中央部まで延び、カム部材と係合する凸部を形成し、カム部材によるカム面への押圧力は、インターナルギヤへの回転力を打ち消す方向に作用することを特徴としている。

10

#### 【0007】

本発明のリクライニング装置では、軸を回轉させてスライドギヤをインターナルギヤから離間させることにより、回動プレートが固定プレートに対して回動可能となる。この状態でシートバックを回動させ、所望の位置でスライドギヤをインターナルギヤに噛み合わせることでシートバックが固定される。そして、本発明では、基壁部の一面に、その平面視においてこの一面の内側にスライドギヤの輪郭線のインターナルギヤ側およびガイド部側が含まれるようにスライドギヤ部を設け、基壁部の側面をガイド部と摺接させているから、スライドギヤの側面よりも長い側面がガイド部との摺接面となる。したがって、基壁部の厚さをスライドギヤの厚さと同等あるいはそれ以上に設定することにより、長くかつ広い面積の側面がガイド部と摺接することになり、ガイド部に作用する荷重の集中が緩和され、その変形が抑制される。

20

#### 【0008】

さらに、スライドギヤにおける歯部が形成された側面とは反対側の側面の凹部の一端部に、カム部材により押圧されるカム面を形成し、凹部の他端部に、カム部材と係合する凸部を形成しているので、カム部材の押圧力がスライドギヤの歯部に直線的に作用し、スライドギヤの厚さ方向への浮き上がりといったがたつきの発生が防止される。また、カム部材の厚さをスライドギヤの厚さと同等にして薄くすることができるという利点もある。さらに、従来のリクライニング装置の中には、図12に示すように、スライドギヤ10のうちカム部材11が押圧する押圧部12と歯部13との間に、スライドギヤ10をロック解除位置に移動させる際にカム部材11の凸部14が係合する溝15が形成されているもの

30

#### 【0009】

ここで、基壁部の一面に、その平面視においてこの一面の内側にスライドギヤの輪郭線の全周が含まれるようにスライドギヤ部を設けるのが好適である。つまり、基壁部の一面の内側で、その側面視においてスライドギヤが段付き状に突出する構成である。このように構成することにより、スライドギヤをファインブランキングによる半抜きで成形することができ、製造コストを低減することができる。

#### 【0010】

40

#### 【発明の実施の形態】

##### A. 実施形態の構成

本発明の実施の形態について図1～図5を参照して説明する。図1は自動車用シートの進行方向に向かって右側のリクライニング装置20を示す分解斜視図である。図1に示すリクライニング装置20は、自動車等のシートのシートクッションのフレームに固定される固定プレート21と、固定プレート21に重ねて設けられる回動プレート22を備えている。これら固定プレート21と回動プレート22はいずれも金属製のプレス成形品、もしくは冷間鍛造等の鍛造製品である。

#### 【0011】

固定プレート21には、外周側へ突出する2つの鏝部23、23が円周方向に互いに離間

50

して形成され、各鏝部 23 には、シートクッション側のフレームに取り付けるためのボルトを挿入する孔 23a が形成されている。固定プレート 21 と回転プレート 22 のそれぞれの中央部には、貫通孔 25, 26 が形成されている。これら貫通孔 25, 26 には、軸 30 が水平方向に挿入されている。軸 30 は、フランジ状の基部 31 と、断面が星形（図 2 にのみ記載）に形成されたカム取付部 32 とレバー取付部 33 を有している。なお、軸 30 は、その軸線 O まわりに回転自在である。

#### 【0012】

固定プレート 21 には、ファインブランキングによって外側（図 1 において右側）に凹ませた第 1 のガイド部 41 と第 2 のガイド部 42 が設けられている。第 1、第 2 のガイド部 41, 42 は、互いに対向するほぼ平行な一対のガイド壁 45 を含んでいる。第 1、第 2 のガイド部 41, 42 の間には、ファインブランキングによって内側（図 1 において左側）に向けて突出させることにより、一対で円弧状をなす凸部 55 が形成されている。これら凸部 55 は、後述するカム部材 72 の座となるものである。これら凸部 55 の外周側には、一対の孔 56 が形成されている。そして、孔 56 に挿通させたピン 57 により、ブラケット 61 が固定プレート 21 の外側に取り付けられている。

10

#### 【0013】

ブラケット 61 は、略半円筒状をなす縦板部 61a と、この縦板部 61a から外周側へ向けて延在する底板部 61b とからなっている。また、底板部 61b の両端部は、固定プレート 21 側へ向けて段になるように屈曲させられており、そこにネジ孔 61c が形成されている。そして、このネジ孔 61c にピン 57 を締め付けることにより、ブラケット 61 は固定プレート 21 に取り付けられている。

20

#### 【0014】

回転プレート 22 は、固定プレート 21 に対して軸 30 を中心に相対回転自在である。また、回転プレート 22 には、外周側へ突出する鏝部 22a が形成され、鏝部 22a に形成された孔 22b にはピン 62 が固定されている。一方、固定プレート 21 には、外周側に突出するストッパ 58, 58 が一体的に形成され、いずれかのピン 62 がストッパ 58 に当接することで回転プレート 22 の回転範囲が制限されている。渦巻きばね 60 は、その中央空間部にブラケット 61 が収容されるように取り付けられ、その内周側の端部 60a は、ブラケット 61 の縦板部 61a の縁部に係止されている。また、渦巻きばね 60 の外周側の端部 60b は、このばね 60 をねじった状態でピン 62 の一方に係止されている。これにより、回転プレート 22 には、軸 30 まわりのトルク（シートバックを前傾させる方向のトルク）が与えられている。

30

#### 【0015】

ここで、各ピン 62 の中央部にはフランジ 62a が形成され、このフランジ 62a と回転プレート 22 によって固定プレート 21 を挟み込んでいる。また、固定プレート 21 には、フランジ状の頭部を有するピン 59 が回転プレート 22 の外周に沿って固定され、ピン 59 の頭部と固定プレート 21 によって回転プレート 22 を挟み込んでいる。ピン 62, 62, 59, 59 は、円周方向の 4 箇所にはほぼ均等に配置されており、固定プレート 21 と回転プレート 22 とを離間させる荷重がかかったときに、その荷重をほぼ均等に支えて両者の離間を阻止する。

40

#### 【0016】

次に、回転プレート 22 には、内側に向かってほぼ円形に半抜き形成したオフセット加工部 65 が形成されている。このオフセット加工部 65 では、固定プレート 21 と向かい合う面が凹んだ形状となっており、その内周面にはインターナルギヤ 66 が形成されている。インターナルギヤ 66 は、軸 30 が通る貫通孔 26 を中心とする円弧に沿って形成されている。なお、図 1 の回転プレート 22 に記載したギヤ状の部分は、インターナルギヤ 66 をプレス成形する際の雌型の彫刻面で形成されたものである。

#### 【0017】

オフセット加工部 65 の内側の固定プレート 21 と回転プレート 22 との間に形成された空間部分には、一対のスライドギヤ 70, 71 が収容され、これらスライドギヤ 70, 7

50

1 の中間にカム部材 7 2 が収容されている。スライドギヤ 7 0 , 7 1 は、ガイド壁 4 5 , 4 5 に沿って移動することができる。スライドギヤ 7 0 , 7 1 は同形同大とされ、軸 3 0 を中心として互いに点対称に配置されている。

【 0 0 1 8 】

スライドギヤ 7 0 , 7 1 の先端部には、図 4 および図 5 に示すように、インターナルギヤ 6 6 に係脱可能な歯部 8 2 が形成されている。スライドギヤ 7 0 , 7 1 の基端側には、歯部 8 2 に沿う方向へ突出する凸部 8 7 が形成され、この凸部 8 7 の内側に後述するカム部材 7 2 のフック 1 0 0 が挿入されている。また、凸部 8 7 と対向する部分には、ロック状態の時にカム部材 7 2 のカム面 1 0 1 によって押圧されるカム面 8 8 が形成されている。そして、このように構成されたスライドギヤ 7 0 , 7 1 の外側を向く面には、平面視でスライドギヤ 7 0 , 7 1 の全周方向へ向けて突出する壁部 9 0 が形成されている。

10

【 0 0 1 9 】

壁部 9 0 は、スライドギヤ 7 0 , 7 1 の平面形状にほぼ倣った形状をなし、互いに平行な側面 9 1 を有している。壁部 9 0 は、ガイド部 4 1 , 4 2 に収容され、その側面 9 1 は、ガイド部 4 1 , 4 2 のガイド壁 4 5 と摺接している。なお、図 4 に示すように、スライドギヤ 7 0 , 7 1 と壁部は、ファイブランキングにより一体的に形成されたものである。

【 0 0 2 0 】

次に、カム部材 7 2 の中心部には、断面星形状の孔 9 5 が形成され、この孔 9 5 には軸 3 0 のカム取付部 3 2 が嵌合させられている。そして、図 3 に示すように、固定プレート 2 1 および回動プレート 2 2 に軸 3 0 を外側（右側）から挿入し、内側から軸 3 0 に座金 9 6 を通して軸 3 0 の縁部をかしめる（図 3 中符号 9 7 で示す）ことによって、軸 3 0 がカム部材 7 2 から抜け出ないようにしている。カム部材 7 2 には、一对のフック 1 0 0 が点対称に形成されている。これらフック 1 0 0 は、スライドギヤ 7 0 , 7 1 のそれぞれの凸部 8 7 の内側に挿入される。また、カム部材 7 2 には、スライドギヤ 7 0 , 7 1 のそれぞれのカム面 8 8 を押圧可能な一对のカム面 1 0 1 が点対称に形成されている。これらのカム面 1 0 1 は、カム部材 7 2 が図 2 に示すロック位置にある時に、スライドギヤ 7 0 , 7 1 のカム面 8 8 を押圧することにより、スライドギヤ 7 0 , 7 1 をインターナルギヤ 6 6 に向かって押圧する。

20

【 0 0 2 1 】

カム部材 7 2 のフック 1 0 0 は、カム部材 7 2 が図 2 において時計回りのロック解除方向に回動する際に、スライドギヤ 7 0 , 7 1 の凸部 8 7 に係合してスライドギヤ 7 0 , 7 1 を軸 3 0 に近付ける方向に引き寄せる。以上の構成のカム部材 7 2 は、図 1 に示すリターンばね 1 1 0 によって、ロック位置方向（図 2 において時計回り方向）に常時付勢されている。図示例の場合、リターンばね 1 1 0 は 2 個使われており、それぞれ固定プレート 2 1 に形成したばね掛け部 1 1 1 と、カム部材 7 2 に形成したばね受け部 1 1 2 との間に、カム部材 7 2 をロック位置方向に付勢するトルクを発生するようにねじった状態でセットされている。

30

【 0 0 2 2 】

B . 実施形態の動作

次に、上記構成のリクライニング装置 2 0 の動作について説明する。図 2 に示すロック状態では、カム部材 7 2 のカム面 1 0 1 によってスライドギヤ 7 0 , 7 1 がインターナルギヤ 6 6 に押し付けられており、インターナルギヤ 6 6 とスライドギヤ 7 0 , 7 1 の歯部 8 2 が噛み合うことにより、回動プレート 2 2 が固定プレート 2 1 に固定される。つまりシートバックが固定された状態となる。

40

【 0 0 2 3 】

この状態で操作レバー 3 4 をロック解除方向（図 1 において上方）に操作すると、フック 1 0 0 が凸部 8 7 に係合してスライドギヤ 7 0 , 7 1 を軸 3 0 側へ引き寄せる。これにより、スライドギヤ 7 0 , 7 1 がインターナルギヤ 6 6 から離れ、両者の噛合いが外れる。このロック解除状態では、スライドギヤ 7 0 , 7 1 による回動プレート 2 2 の拘束が解かれるため、固定プレート 2 1 に対して回動プレート 2 2 が軸 3 0 を中心に回動することが

50

可能となる。

【 0 0 2 4 】

上記のロック解除状態でシートバックの傾斜角度を変えると、回動プレート 2 2 は固定プレート 2 1 の裏面を摺動しつつ回動する。そして、シートバックを所望の位置にしてレバー 3 4 の操作力を解除すれば、カム部材 7 2 がリターンばね 1 1 0 の弾性力により、図 2 に示すロック位置に戻るとともに、操作レバー 3 4 も元の位置に戻る。これにより、スライドギヤ 7 0 , 7 1 がインターナルギヤ 6 6 と噛み合っ

【 0 0 2 5 】

上記構成のリクライニング装置 2 0 にあっては、スライドギヤ 7 0 , 7 1 と一体的に壁部 9 0 を形成し、壁部 9 0 の広い側面 9 1 をガイド部 4 1 , 4 2 のガイド壁 4 5 と摺接させているから、図 5 に示すように、スライドギヤ 7 0 , 7 1 の側面よりも長くかつ広い側面 9 1 がガイド壁 4 5 との摺接面となる。したがって、インターナルギヤ 6 6 に大きな荷重  $F_A$  が入力された場合であっても、その荷重  $F_A$  が  $B_1 - B_2$  で示す広い範囲で分担される。したがって、ガイド壁 4 5 に作用する荷重の集中が緩和されてその変形が抑制されるので、スライドギヤ 7 0 , 7 1 の歯部 8 2 とインターナルギヤ 6 6 との適正な噛み合いを維持することができる。

【 0 0 2 6 】

特に、上記実施形態では、壁部 9 0 をスライドギヤ 7 0 , 7 1 の全周方向へ突出させているため、スライドギヤ 7 0 , 7 1 をファインブランキングによる半抜きで成形することができ、製造コストを低減することができる。また、カム部材 7 2 がスライドギヤ 7 0 , 7 1 の歯部 8 2 の直ぐ後ろ側を押圧するように構成しているから、カム部材 7 2 の押圧力がスライドギヤ 7 0 , 7 1 の歯部 8 2 に直線的に作用し、スライドギヤ 7 0 , 7 1 の厚さ方向への浮き上がりといったがたつきが発生が防止されるとともに、中間部に係合溝を設けた場合のような隅部での応力集中といった問題も生じない。さらに、そのような構成では、カム部材 7 2 の厚さをスライドギヤ 7 0 , 7 1 の厚さと同等にして薄くすることができるという利点もある。

なお、上記実施の形態では、スライドギヤ 7 0 , 7 1 を軸 3 0 を中心として互いに点対称に配置する場合について説明したが、これに限定されるものではなく、従来技術として説明したスライドギヤ 4 が 1 枚のものに適用することもできる。

【 0 0 2 7 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、スライドギヤの側面よりも長くかつ広い壁部のしく面がガイド部との摺接面となるから、ガイド部に作用する荷重の集中が緩和されてその変形が抑制され、スライドギヤの歯部とインターナルギヤとの適正な噛み合いを維持することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施形態のリクライニング装置を示す分解斜視図である。

【 図 2 】 実施形態のリクライニング装置を回動プレートのインターナルギヤの部分で切断した断面図である。

【 図 3 】 図 2 に示すリクライニング装置の断面図である。

【 図 4 】 スライドギヤの詳細を示す図であり、( A ) はその平面図、( B ) は ( A ) の B - B 線側断面図である。

【 図 5 】 実施形態におけるスライドギヤの作用を示す平面図である。

【 図 6 】 従来リクライニング装置の例を示す斜視図である。

【 図 7 】 従来リクライニング装置の他の例を示す斜視図である。

【 図 8 】 図 6 に示すリクライニング装置のスライドギヤ等を示す平面図である。

【 図 9 】 図 8 に示す状態からガイド部が変形した状態を示す平面図である。

【 図 1 0 】 図 7 に示すリクライニング装置のスライドギヤ等を示す平面図である。

【 図 1 1 】 図 1 0 に示す状態からガイド部が変形した状態を示す平面図である。

10

20

30

40

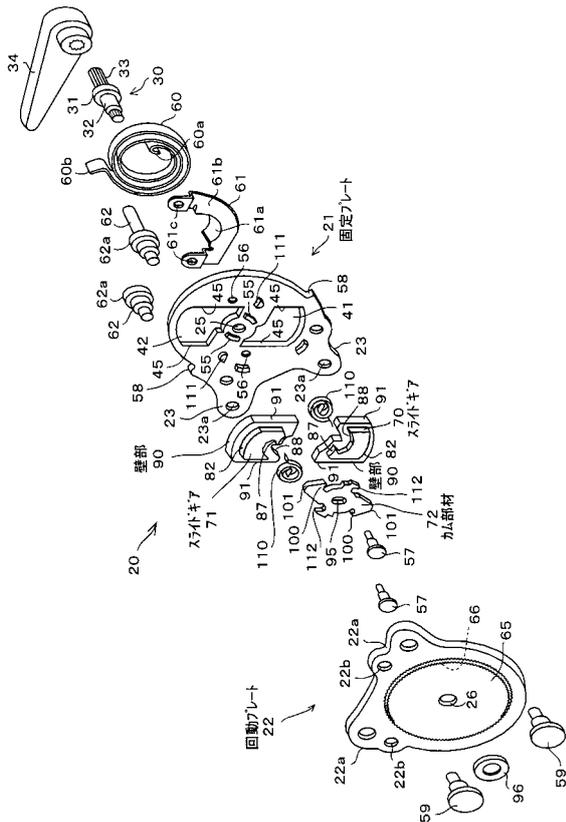
50

【図12】 従来のリクライニング装置のさらに他の例を示す平面図である。

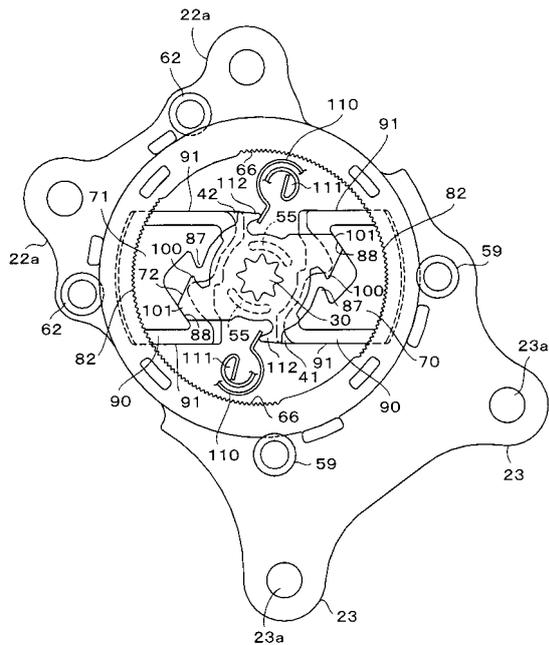
【符号の説明】

- 20 ... リクライニング装置、
- 21 ... 固定プレート、
- 22 ... 回転プレート、
- 30 ... 軸、
- 41, 42 ... ガイド部、
- 45 ... ガイド壁、
- 66 ... インターナルギヤ、
- 70, 71 ... スライドギヤ、
- 72 ... カム部材、
- 82 ... 歯部、
- 90 ... 壁部、
- 91 側面。

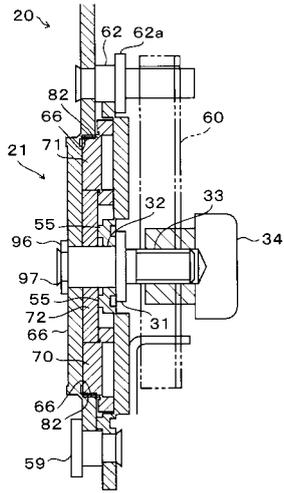
【図1】



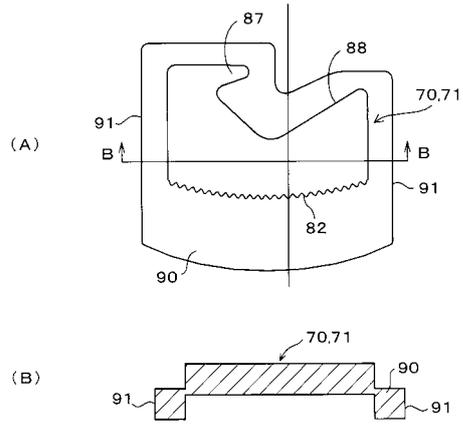
【図2】



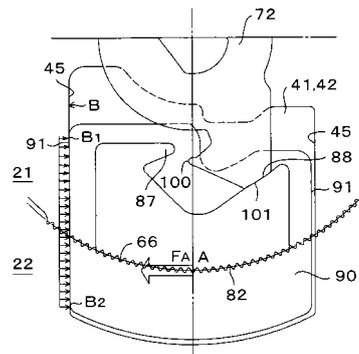
【 図 3 】



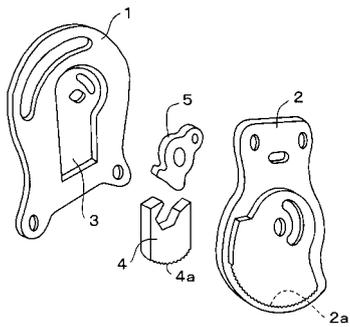
【 図 4 】



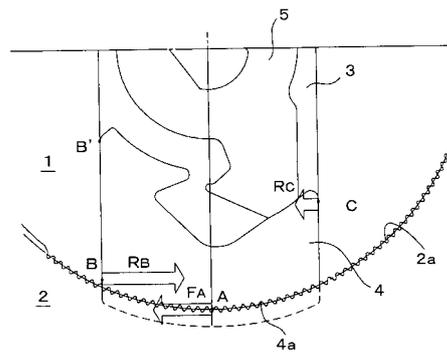
【 図 5 】



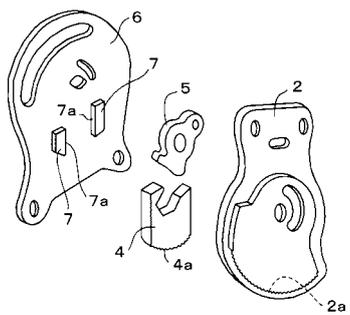
【 図 6 】



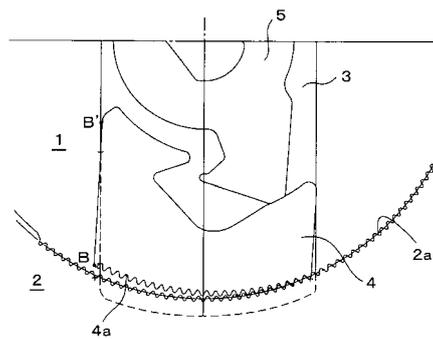
【 図 8 】



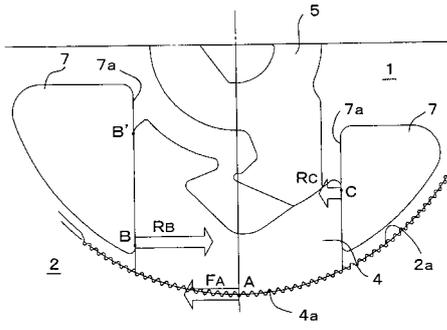
【 図 7 】



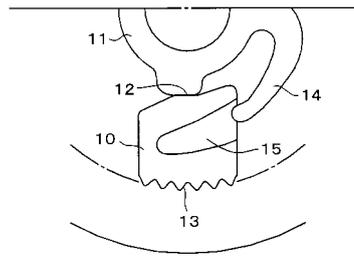
【 図 9 】



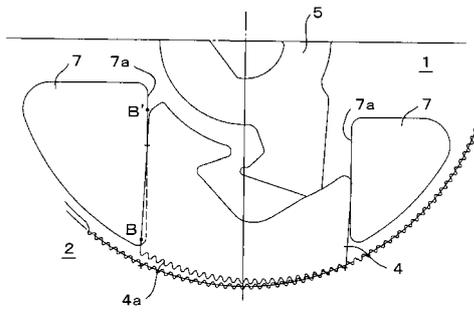
【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09 - 037878 (JP, A)  
特開平09 - 149832 (JP, A)  
特開平08 - 196370 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A47C 1/025