

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5051165号  
(P5051165)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(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 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2009-76133 (P2009-76133)	(73) 特許権者	000000011 アイシン精機株式会社
(22) 出願日	平成21年3月26日 (2009. 3. 26)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(65) 公開番号	特開2010-42239 (P2010-42239A)	(74) 代理人	100089082 弁理士 小林 脩
(43) 公開日	平成22年2月25日 (2010. 2. 25)		
審査請求日	平成22年7月22日 (2010. 7. 22)	(72) 発明者	石川 和秀 愛知県碧南市港南町2丁目8番地12 アイシン辰栄株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2008-183585 (P2008-183585)	(72) 発明者	山田 幸史 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
(32) 優先日	平成20年7月15日 (2008. 7. 15)	(72) 発明者	後藤 直希 愛知県刈谷市八軒町1丁目15番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

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】

シートクッション側に支持されるロアアームと、  
 該ロアアームに相対回動可能に支持され、シートバック側に支持されるアッパアームと

、  
 前記ロアアーム内にガイド壁によって径方向に移動可能に配設され、前記アッパアームの内周に設けられた内歯に係脱可能に係合する外歯を有する複数のポールと、

回転することにより前記ポールを径方向に移動させるカムと、

該カムに一体的に取付けられたリリースプレートと、

前記カムを一方向に回転付勢する付勢部材とを備え、

前記ポールを、

前記カムの外周縁に設けられたカム面に係合する内面カム部と、前記カムの側面に設けられた係合突起に係合するポール側溝カム部と、前記アッパアームの内周に設けられた突部に対し、前記ロアアームに対して前記アッパアームが所定角度回動された際に係合する係合部とを有する第1ポールと、

前記カムの外周縁に設けられたカム面に係合する内面カム部と、前記リリースプレートに設けられたリリースプレート側溝カム部に係合する係合突起とを有する第2ポールとによって構成し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】

請求項1において、前記ポールを、1つの前記第1ポールと、複数の前記第2ポールと

で構成したことを特徴とするシートリクライニング装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記リリースプレートを、全体として略円環形をなす一部位に扇型の切欠きを設けた形状とし、その切欠き部位に前記第 1 ポールを配設することにより、該第 1 ポールと前記リリースプレートとを非干渉としたことを特徴とするシートリクライニング装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項において、前記ポールに設けられた前記内面カム部の中央部とその両側には、前記カムのカム面が作用する 3 つの押圧部が設けられ、前記ポールの中央部に設けられた前記押圧部および前記カムのロック回転方向の奥側に設けられた前記押圧部は、前記カムのロック回転方向への回転に伴い該カムの前記カム面に接近する傾斜面を有するカム面で構成され、前記カムのロック回転方向の手前側に設けられた前記押圧部は、前記カムの回転中心を中心とする円弧面で構成されていることを特徴とするシートリクライニング装置。

10

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項において、前記第 1 ポールに、前記リリースプレートの端面より突出するように厚みを増大させた厚み増大部を形成し、前記アップアームに、前記リリースプレートを収容する第 1 凹部と、該第 1 凹部よりも大きな深さを有し前記第 1 ポールの前記厚み増大部を収容する第 2 凹部を所定の角度範囲に亘って形成し、前記第 1 凹部と前記第 2 凹部との境界部に、前記第 1 ポールの前記厚み増大部に当接してリクライニング動作範囲を所定の範囲に規制する 2 か所の段差部を設けたことを特徴とするシートリクライニング装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートバックをシートクッションに対して角度調整自在に支持する車両シートのシートリクライニング装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のシートリクライニング装置として、例えば、特許文献 1 に記載されているものが知られている。特許文献 1 に記載のものは、シートクッション側に保持され、先端に外歯を有する複数のポールを備えるロアアームと、ロアアームに回転自在に支持され且つシートバック側に固定され、ポールの外歯と噛合い可能となる内歯が形成されたアップアームとを備えている。そして、内歯ギヤと外歯ギヤの噛合い位置を変化させることにより、シートバックの倒れ角を調整するようになっている。

30

【0003】

特許文献 1 に記載されたシートリクライニング装置においては、複数のポールを同時にロアアームとアップアームの回転軸から放射方向に移動させるために、ロアアームに対して回転自在に配置されたカムを有するロック機構を備えている。このようなシートリクライニング装置においては、一般にシートクッションに対してシートバックを前方向へ回転させて、後部席に対する乗員の乗降を容易にするように、所定角度以上ではアップアームの内歯とポールの外歯が噛み合わないようにして、大きくシートバックが回転することができる、いわゆる前倒れ機構を備えている。この機構は、各ポールに突起を設け、アップアームには前倒れ角度領域で各ポールの突起と対向する位置にそれぞれ当接部を形成し、ポールの外歯とアップアームの内歯の噛み合いを阻止する構成となっている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 9 - 183327 号公報

【発明の概要】

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

特許文献1に記載されたものは、ボールに、ボールを非ロック位置に保持するための第1ペグ(12)と、ボールのロックを解除するための第2ペグ(13)を、アームの径方向に間隔を有して設けた構成であるため、カムによるボールの押圧部と、内歯および外歯の噛合い部との距離が大きくなり、強度を保持するための安定性が悪くなる問題がある。また、押圧部を外側に配置しようとする、アームの径が大きくなり、スペース的に不利となる問題がある。

## 【0006】

本発明は、上記した問題を解消するためになされたもので、構造簡単にして、ボールをカムによって噛合い部の近いところで押圧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目的とするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記の課題を解決するため、請求項1に係る発明の特徴は、シートクッション側に支持されるロアアームと、該ロアアームに相対回動可能に支持され、シートバック側に支持されるアップアームと、前記ロアアーム内にガイド壁によって径方向に移動可能に配設され、前記アップアームの内周に設けられた内歯に係脱可能に係合する外歯を有する複数のボールと、回転することにより前記ボールを径方向に移動させるカムと、該カムに一体的に取付けられたリリースプレートと、

## 【0008】

前記カムを一方方向に回転付勢する付勢部材とを備え、前記ボールを、前記カムの外周縁に設けられたカム面に係合する内面カム部と、前記カムの側面に設けられた係合突起に係合するボール側溝カム部と、前記アップアームの内周に設けられた突部に対し、前記ロアアームに対して前記アップアームが所定角度回動された際に係合する係合部とを有する第1ボールと、前記カムの外周縁に設けられたカム面に係合する内面カム部と、前記リリースプレートに設けられたリリースプレート側溝カム部に係合する係合突起とを有する第2ボールとによって構成したことである。

## 【0009】

請求項2に係る発明の特徴は、請求項1において、前記ボールを、1つの前記第1ボールと、複数の前記第2ボールとで構成したことである。

## 【0010】

請求項3に係る発明の特徴は、請求項2において、前記リリースプレートを、全体として略円環形をなす一部位に扇型の切欠きを設けた形状とし、その切欠き部位に前記第1ボールを配設することにより、該第1ボールと前記リリースプレートとを非干渉としたことである。

## 【0011】

請求項4に係る発明の特徴は、請求項1ないし請求項3のいずれか1項において、前記ボールに設けられた前記内面カム部の中央部とその両側には、前記カムのカム面が作用する3つの押圧部が設けられ、前記ボールの中央部に設けられた前記押圧部および前記カムのロック回転方向の奥側に設けられた前記押圧部は、前記カムのロック回転方向への回転に伴い該カムの前記カム面に接近する傾斜面を有するカム面で構成され、前記カムのロック回転方向の手前側に設けられた前記押圧部は、前記カムの回転中心を中心とする円弧面で構成されていることである。

## 【0012】

請求項5に係る発明の特徴は、請求項1ないし請求項4のいずれか1項において、前記第1ボールに、前記リリースプレートの端面より突出するように厚みを増大させた厚み増大部を形成し、前記アップアームに、前記リリースプレートを収容する第1凹部と、該第1凹部よりも大きな深さを有し前記第1ボールの前記厚み増大部を収容する第2凹部を形成し、前記第1凹部と前記第2凹部との境界部に、前記第1ボールの前記厚み増大部に当

10

20

30

40

50

接してリクライニング動作範囲を所定の範囲に規制する2か所の段差部を設けたことである。

【発明の効果】

【0013】

上記のように構成した請求項1に係る発明によれば、複数のボールを、カムの外周縁に設けられたカム面に係合する内面カム部と、カムの側面に設けられた係合突起に係合するボール側溝カム部と、アッパアームの内周に設けられた突部に対し、ロアアームに対してアッパアームが所定角度回転された際に係合する係合部とを有する第1ボールと、カムの外周縁に設けられたカム面に係合する内面カム部と、リリースプレートに設けられたリリースプレート側溝カム部に係合する係合突起とを有する第2ボールとによって構成している。これにより、カムによってボールを外歯と内歯の噛合い部に近いところを押圧することができ、ロアアームに対してアッパアームを強固な力で確実にロックすることができる。その結果、シートバックの保持強度を高めることができ、シートバックを安定的に保持することができる。しかも、第1ボールに比して第2ボールを、単純な平面形状とすることができ、プレス加工によって作製可能となるため、ボール製作コストを低減することができ、リリースプレートが追加されているにも係わらず、シートリクライニング装置全体としてもコスト低減を可能にすることができる。

10

【0014】

上記のように構成した請求項2に係る発明によれば、ボールを、1つの第1ボールと、複数の第2ボールとで構成したので、内面カム部と溝カム部と係合部を有する第1ボールを、シートリクライニング装置毎に1つ設けるだけでよく、ボール製作コストを効果的に低減することができる。

20

【0015】

上記のように構成した請求項3に係る発明によれば、リリースプレートを、全体として略円環形をなす一部位に扇型の切欠きを設けた形状とし、その切欠き部位に第1ボールを配設することにより、第1ボールとリリースプレートとを非干渉としたので、第2ボールとリリースプレートを第1ボールの厚みの範囲内に収めることができ、ロアアームおよびアッパアームの軸線方向の中央部でボールのロックおよびアンロックを行うことができ、ボールのロックおよびアンロックを安定的に行うことができる。

【0016】

30

上記のように構成した請求項4に係る発明によれば、ボールに設けられた内面カム部の中央部とその両側には、カムのカム面が作用する3つの押圧部が設けられ、ボールの中央部に設けられた押圧部およびカムのロック回転方向の奥側に設けられた押圧部は、カムのロック回転方向への回転に伴いカムのカム面に接近する傾斜面を有するカム面で構成され、カムのロック回転方向の手前側に設けられた押圧部は、カムの回転中心を中心とする円弧面で構成されている。これにより、各ボールを複数の押圧部によってアッパアーム側に安定した姿勢でロックすることができ、各ボールの外歯をアッパアームの内歯に確実に噛み合わせることができる。

【0017】

上記のように構成した請求項5に係る発明によれば、第1ボールに、リリースプレートの端面より突出するように厚みを増大させた厚み増大部を形成し、アッパアームに、リリースプレートを収容する第1凹部と、第1凹部よりも大きな深さを有し第1ボールの厚み増大部を収容する第2凹部を形成し、第1凹部と第2凹部との境界部に、第1ボールの厚み増大部に当接してリクライニング動作範囲を所定の範囲に規制する2か所の段差部を設けたので、リクライニング装置を径方向に大型化することなく、リクライニング動作範囲を所定の範囲に規制することができる。しかも、第1ボールと段差部の当接面積を、リクライニング装置の径を大型化することなく任意に大きくすることができるので、当接強度の増大を容易に可能にすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0018】

50

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を示す図 2 の 1 - 1 線に沿って切断したシートリクライニング装置の縦断面図である。

【図 2】図 1 の 2 - 2 線に沿って切断した断面図である。

【図 3】図 1 に示すシートリクライニング装置の分解図である。

【図 4】第 1 ポールを示す詳細図で、( A ) は第 1 ポールの正面図を、( B ) は B 方向から見た第 1 ポールの側面図を示す。

【図 5】第 2 ポールを示す詳細図で、( A ) は第 2 ポールの正面図を、( B ) は B 方向から見た第 2 ポールの側面図を示す。

【図 6】シートリクライニング装置のロック解除状態を示す図 2 の作動状態図である。

【図 7】シートリクライニング装置のフリー状態を示す図 2 の作動状態図である。

10

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態を示すシートリクライニング装置の縦断面図である。

【図 9】図 8 の 9 - 9 線に沿って切断した断面図である。

【図 10】図 8 に示すシートリクライニング装置の分解図である。

【図 11】第 2 の実施の形態における作動状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図面に基づいて説明する。車両用シートリクライニング装置 10 は、図 1 に示すように、円盤状のロアアーム 11 とアッパアーム 12 を備えている。ロアアーム 11 は、シートクッションフレーム 13 に固定され、アッパアーム 12 は、シートバックフレーム 14 に固定されている。

20

【0020】

ロアアーム 11 は、アッパアーム 12 側に開口する半抜き形成された円形の凹部 21 を備え、中心部に貫通孔 11a を有している。ロアアーム 11 の円形凹部 21 は、アッパアーム 12 とロアアーム 11 の回動軸線 O1 を中心とする内周面 21a を有している。アッパアーム 12 は、その外周面 12a で、ロアアーム 11 の内周面 21a と摺接するように嵌合されている。

【0021】

一方、アッパアーム 12 は、ロアアーム 11 側に開口する半抜き形成された円形の凹部 22 を備え、中心部に貫通孔 12b を有している。アッパアーム 12 の円形凹部 22 は、回動軸線 O1 を中心とする内周面 22a を有している。円形凹部 22 の内周面 22a には、内歯 23 が全周に亘って形成されている。凹部 22 の内側には、円形凹部 22 と同心円上に円形の凹部 24 が半抜き形成されている。円形凹部 24 の内周面 24a には、回動軸線 O1 に向かって突部 25 が図 2 に示すように円周上に 2 箇所形成されている。

30

【0022】

ロアアーム 11 およびアッパアーム 12 の外周部には、ロアアーム 11 の円形凹部 21 の内周面 21a とアッパアーム 12 の外周面 12a が嵌合された状態で、金属板からなるリング状のホルダ 27 が装着され、このホルダ 27 によってロアアーム 11 およびアッパアーム 12 は、相対回動が許容された状態で軸方向に抜け止めされている。

【0023】

ロアアーム 11 とアッパアーム 12 との間には、ロック機構 30 が配設されている。このロック機構 30 は、図 2 および図 3 に示すように、主として、円周上 3 つのポール 31 (後述する 31A および 31B) と、カム 32 と、リリースプレート 33 と、付勢部材としての渦巻きばね 34 (図 3 参照) とによって構成されている。ポール 31 は、回動軸線 O1 と直交する面内に円周上等角度間隔に配置された 2 種類の 3 つのポールからなっている。

40

【0024】

1 つのポール 31 (以下、これを第 1 ポール 31A と称する) は、鋼材を鍛造加工するなどして作製され、図 4 に詳細図示するように、側面視で互いに段違い形成された第 1 ブロック 41 と第 2 ブロック 42 とを備えている。図 2 に示すように、第 1 ポール 31A は、第 1 ブロック 41 がアッパアーム 12 の内周面 22a 側に配置され、第 2 ブロック 42

50

がアップアーム 1 2 の軸心側に配置されている。これら第 1 ブロック 4 1 および第 2 ブロック 4 2 の両幅端部 3 1 A 1 は一致するとともに、平行な直線となるように形成されている。第 1 ブロック 4 1 の外方端（アップアーム 1 2 の内歯 2 3 と対向する端面）には、アップアーム 1 2 の内歯 2 3 と噛合可能な外歯 4 4 が形成され、第 1 ブロック 4 1 の内方端（外方端とは逆向きの端面）には、カム 3 2 の外周に係合する内面カム部 4 5 が形成されている。さらに、第 2 ブロック 4 2 には、板厚方向に貫通するポール側溝カム部 4 6 が幅方向の略中央部位に透設されている。

【 0 0 2 5 】

一方、3つのうちの残る2つのポール 3 1（以下、これを第 2 ポール 3 1 B と称する）は、板状の鋼板をプレス加工するなどして作製され、図 5 に詳細図示するように、第 1 ポール 3 1 A の第 2 ブロック 4 2 が切除され、第 1 ブロック 4 1 のみによって構成された形状に近似した段差をもたない扁平な形状をなしている。すなわち、第 2 ポール 3 1 B は、第 1 ポール 3 1 A に対して第 2 ブロック 4 2 分だけ径方向に短く、かつ板厚も第 2 ブロック 4 2 の板厚分だけ薄く形成されている。第 2 ポール 3 1 B は、第 1 ポール 3 1 A と同様に、両幅端部 3 1 B 1 は平行な直線に形成されている。第 2 ポール 3 1 B の外方端には、アップアーム 1 2 の内歯 2 3 と噛合可能な外歯 4 7 が形成されている。第 2 ポール 3 1 B の内方端には、カム 3 2 の外周に係合する内面カム部 4 8 が形成されている。さらに、第 2 ポール 3 1 B の端面には、幅方向の中央部に係合突起 4 9 が突設されている。

【 0 0 2 6 】

上記した第 1 ポール 3 1 A の段差部に形成された内面カム部 4 5 と、第 2 ポール 3 1 B の内方端に形成された内面カム部 4 8 は、同一形状に形成されている。すなわち、図 4（A）および図 5（A）に示すように、内面カム部 4 5、4 8 は、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の円周方向の中央部と円周方向の両側に、カム 3 2 のカム面 5 5 が作用する3つの押圧部 5 0 a、5 0 b、5 0 c を備えている。第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の中央部に設けられた押圧部 5 0 a およびカム 3 2 のロック回転方向の奥側に設けられた押圧部 5 0 b は、カム 3 2 のロック回転方向（図 2 の反時計回り）への回転に伴いカム 3 2 のカム面 5 5 に接近する傾斜面を有するカム面で構成され、カム 3 2 のロック回転方向の手前側に設けられた押圧部 5 0 c は、カム 3 2 の回転中心を中心とする円弧面で構成されている。

【 0 0 2 7 】

ロアアーム 1 1 の円形凹部 2 1 内には、3つのガイド壁 5 1 が円周上等角度間隔に配置され、隣合う2つのガイド壁 5 1 の間に、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の両幅部 3 1 A 1、3 1 B 1（図 4、図 5 参照）を摺接可能にガイドするガイド面 5 2 が互いに対向して平行に形成されている。これによって、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B は、ガイド壁 5 1 のガイド面 5 2 にガイドされてロアアーム 1 1 およびアップアーム 1 2 の径方向に摺動され、各外歯 4 4、4 7 を内歯 2 3 にそれぞれ係脱可能に係合できるようにしている。ガイド壁 5 1 の内周には、回転軸線 O 1 を中心とする円弧面 5 3 が形成されている。

【 0 0 2 8 】

ロック機構 3 0 のカム 3 2 は、アップアーム 1 2 の円形凹部 2 2 内で回転軸線 O 1 上に回転可能に配置され、中心部に貫通孔 3 2 a を有している。また、カム 3 2 は、その外周縁に円周上等角度間隔に3組のカム面 5 5 を有している。そのうち、1組のカム面 5 5 は、第 1 ポール 3 1 A の内面カム部 4 5 の各押圧部 5 0 a、5 0 b、5 0 c に係合可能に配置され、残りの2組のカム面 5 5 は、第 2 ポール 3 1 B の各内面カム部 4 8 の各押圧部 5 0 a、5 0 b、5 0 c にそれぞれ係合可能に配置されている。カム面 5 5 は、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の各外歯 4 4、4 7 と内歯 2 3 との噛合い部に近いところを押圧することができ、ロアアーム 1 1 に対するアップアーム 1 2 を強固な力で確実にロックすることができるようにしている。

【 0 0 2 9 】

各カム面 5 5 は、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の押圧部 5 0 a、5 0 b に当接

10

20

30

40

50

可能な2つの押圧カム部55a、55bと、押圧部50cに当接可能な1つの調心部55cとからなっている。2つの押圧カム部55a、55bと1つの調心部55cは、カム32がロック回転方向に回転されたとき、第1および第2ポール31A、31Bの内面カム部45、48の各押圧部50a、50b、50cにそれぞれ当接する角度位置に保持される。また、カム32がロックを解除する方向に回転されると、押圧カム部55a、55bおよび調心部55cは、各押圧部50a、50b、50cより離間されるとともに、調心部55cはガイド壁51の円弧面53に係合する角度位置に保持される。

【0030】

カム32の側面には、円周上等角度間隔に複数の係合突起57が突設され、これら係合突起57の1つに、第1ポール31Aに形成されたポール側溝カム部46が係合されている。ポール側溝カム部46と係合突起57は、カム32のロック解除回転方向への回転によって第1ポール31Aを径方向内方へ移動させるように作用する。なお、係合突起57は、必ずしも同一円周上に等角度間隔に突設されている必要はなく、異なる円周上や任意の間隔を空けて突設されていてもよい。

【0031】

カム32の側面には、薄板状のリリースプレート33が係合突起57に係合されて一体的に取付けられ、リリースプレート33は中心部に貫通孔33aを有している。リリースプレート33は、第1ポール31Aの第2ブロック42と軸線方向に一致するようにカム32に取付けられており、第2ポール31Bの端面に摺接可能に対接されている。これによって、第2ポール31Bとリリースプレート33を第1ポール31Aの厚みの範囲内に収めることができるようにしている。リリースプレート33は、アップアーム12に形成した突部25とは非接触状態となる略円環形のプレートからなり、その円環形のプレートの一部に扇型の切欠き33bが形成され、この切欠き33bの部位に第1ポール31Aが配設されている。すなわち、その円環形のプレートを第1ポール31Aに対応する角度範囲だけ扇型に切欠くことにより、カム32の回転によってリリースプレート33が第1ポール31Aに干渉しないようにしている。

【0032】

リリースプレート33の回転中心を中心とする円周上には、板厚方向に貫通して2つのリリースプレート側溝カム部59が形成されている。これらリリースプレート側溝カム部59は第2ポール31Bの端面にそれぞれ対応するように、係合突起57の円周位置よりも径方向外方に配置されている。リリースプレート側溝カム部59には、第2ポール31Bに突設された係合突起49がそれぞれ係合されている。リリースプレート側溝カム部59と係合突起49との係合によって、カム32とともにリリースプレート33がロックを解除する方向(図2の時計回り)に回転されると、第2ポール31Bを径方向内方へ移動させるようにしている。

【0033】

ヒンジ軸60は、図3に示すように、回転軸線O1上に配置され、ロアアーム11、カム32、リリースプレート33およびアップアーム12の回転中心部に形成された各貫通孔11a、32a、33a、12bを回転可能に貫通している。ヒンジ軸60の軸方向の略中央部分には、2面取りされた嵌合部60aが形成されている。ヒンジ軸60が貫通するカム32の貫通孔32aは、ヒンジ軸60の嵌合部60aに嵌合するように2面取りされ、ヒンジ軸60とカム32は一体的に回転する構成となっている。ここで、カム32の貫通孔32aは、図2に示すように、ヒンジ軸60の嵌合部60aより僅かに大きく形成され、両者の間に径方向の遊びが設けられている。これによって、カム32はアップアーム12の円形凹部22内で、ヒンジ軸60に対して径方向に僅かに移動可能となっている。さらに、ヒンジ軸60の一方の端部には、2面取りされた係合部60bが形成され、この係合部60bに係合する2面取りされた係合孔を有する操作ハンドル62がヒンジ軸60に一体的に取付けられる。

【0034】

渦巻きばね34は、ポール31をアップアーム12に係合する方向にカム32を回転付

10

20

30

40

50

勢するもので、ロアアーム 11 の貫通孔 11 a 内に収納されている。渦巻きばね 34 は、図 3 に示すように、例えば、略矩形の扁平な線材を所定の渦巻き形状に曲成することにより形成されており、ロアアーム 11 とカム 32 との間に配設されている。すなわち、渦巻きばね 34 の外端部 34 a は、ロアアーム 11 に形成した係止孔 11 b に係止され、内端部 34 b は、カム 32 の端面に設けた図略の係止部に係止されている。

【0035】

かかる渦巻きばね 34 の付勢力によって、カム 32 はロアアーム 11 に対してロック回転方向（図 2 の反時計回り）に回転付勢され、そのカム面 55 によって第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B を径方向外方に押圧し、第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B の外歯 44、47 をアップアーム 12 の内歯 23 に係合させるようになっている。

10

【0036】

次に、以上のように構成された第 1 の実施の形態におけるシートリクライニング装置 10 の作動について説明する。

【0037】

図 2 は、シートリクライニング装置 10 のロック状態を示している。この状態においては、カム 32 の押圧カム部 55 a、55 b および調心部 55 c が第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B の内面カム部 45、48 の各押圧部 50 a、50 b、50 c にそれぞれ当接し、第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B が径方向外方へ押圧されている。これにより、第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B を複数の押圧部 50 a、50 b、50 c によってアップアーム 12 の内歯 23 に向けて安定した姿勢で押圧することができ、各ポール 31 の外歯 44、47 をアップアーム 12 の内歯 23 に確実に噛み合わせることができる。このようにして、第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B の外歯 44、47 とアップアーム 12 の内歯 23 とが噛合い、ロアアーム 11 に対するアップアーム 12 の回動が規制されている。この場合、カム 32 は円形凹部 21 内でヒンジ軸 60 に対して径方向に移動可能となっているため、カム 32 は 3 つのポール 31（31 A、31 B）をほぼ均等な押圧力で押圧することができる。従って、アップアーム 12、延いてはシートバックフレーム 14 をガタなく確実にロックすることが可能となる。

20

【0038】

この状態で、操作ハンドル 62 を操作してヒンジ軸 60 を図 2 の時計回りに回転すると、カム 32 およびリリースプレート 33 が渦巻きばね 34 の付勢力に抗して一体的に回転される。これによって、第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B の内面カム部 45、48 からカム面 55 の押圧カム部 55 a、55 b の当接が外れ、調心部 55 c も内面カム部 45、48 から干渉しない方向へ外れると共に、第 1 ポール 31 A のポール側溝カム部 46 とカム 32 の係合突起 57 との係合作用によって、第 1 ポール 31 A がガイド壁 51 のガイド面 52 に沿って回転軸線 O1 側に引き寄せられ、図 6 に示すように、第 1 ポール 31 A の外歯 44 と内歯 23 との噛合いが解除される。同時に、第 2 ポール 31 B の係合突起 49 とリリースプレート側溝カム部 59 との係合作用によって、第 2 ポール 31 B がガイド壁 51 のガイド面 52 に沿って回転軸線 O1 側に引き寄せられ、第 2 ポール 31 B の外歯 47 と内歯 23 との噛合いが解除される。

30

【0039】

従って、シートクッションフレーム 13 に支持されたシートクッションに対して、シートバックフレーム 14 に支持されたシートバックを、任意の角度位置に回動させることが可能となる。この際、カム 32 の 3 組の調心部 55 c は、ガイド壁 51 の内周面 53 にそれぞれ係合するため、カム 32 はガイド壁 51 の内周面 53 によって調心されることとなる。その結果、第 1 および第 2 ポール 31 A、31 B の外歯 44、47 と内歯 23 の隙間はほぼ均等となり、一部のポール 31 の歯先が内歯 23 の歯先に干渉することに起因する回動不良や異音の発生を無くすることができる。

40

【0040】

また、ロックを解除した状態で、シートバック（シートバックフレーム 14）をシートクッション（シートクッションフレーム 13）に対して、所定の角度以上前方に、いわゆ

50



る前倒し角度範囲に回転させると、アッパアーム 1 2 の円形凹部 2 4 の内周面に形成された突部 2 5 は、図 7 に示すように、第 1 ポール 3 1 A に形成された係合部 4 3 と内歯 2 3 との間に位置される。すなわち、第 1 ポール 3 1 A は、その係合部 4 3 がアッパアーム 1 2 の突部 2 5 に係合することによって、径方向外方への移動が妨げられるようになる。この状態で、操作ハンドル 6 2 を離すと、渦巻きばね 3 4 の作用力でカム 3 2 が、第 1 ポール 3 1 A を内歯 2 3 に噛み合う方向に押し付けんとするが、アッパアーム 1 2 の突部 2 5 と第 1 ポール 3 1 A の係合部 4 3 との係合によって、第 1 ポール 3 1 A の移動は阻止されるため、噛み合いは生じない。同時に、第 1 ポール 3 1 A の径方向移動が阻止されることによって、カム 3 2 の回転も阻止されるため、リリースプレート 3 3 が回転せず、リリースプレート側溝カム部 5 9 によって、第 2 ポール 3 1 B も内歯 2 3 より離間した非噛合位置に保持される。従って、前倒し角度範囲では、シートバックはロックされずに回転させることができる。

10

**【 0 0 4 1 】**

前倒し状態から再び、操作レバー 6 2 を操作して、シートバックを着座に最適な位置になるように後方に戻し、その位置で操作レバー 6 2 を離すと、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B、カム 3 2 およびリリースプレート 3 3 が、図 2 に示す状態に復帰し、ロック状態となる。

**【 0 0 4 2 】**

このように、上記した第 1 の実施の形態によれば、円周上複数のポール 3 1 を、第 1 ポール 3 1 A と第 2 ポール 3 1 B とで構成し、第 1 ポール 3 1 A に、カム 3 2 の外周縁に設けられたカム面に係合する内面カム部 4 5 と、カム 3 2 の側面に設けられた係合突起 5 7 に係合するポール側溝カム部 4 6 と、アッパアーム 1 2 の突部 2 5 に係合する係合部 4 3 を設けており、第 2 ポール 3 1 B に、リリースプレート側溝カム部 5 9 に係合する係合突起 4 9 を設けている。これにより、カム 3 2 によってポール 3 1 を外歯 4 4、4 7 と内歯 2 3 との噛み合い部に近いところを押圧することができ、ロアアーム 1 1 に対してアッパアーム 1 2 を強固な力で確実にロックすることができる。その結果、シートバックの保持強度を高めることができ、シートバックを安定的に保持することができる。

20

**【 0 0 4 3 】**

しかも、第 1 ポール 3 1 A に比して第 2 ポール 3 1 B は、単純な平面形状とすることができ、プレス加工によって作製可能となるため、ポール製作コストを低減することができ、リリースプレート 3 3 が追加されているのも係わらず、シートリクライニング装置全体としてもコスト低減を可能にすることができる。

30

**【 0 0 4 4 】**

また、第 1 の実施の形態によれば、ポール 3 1 を、1 つの第 1 ポール 3 1 A と、複数の第 2 ポール 3 1 B とで構成したので、内面カム部 4 5 とポール側溝カム部 4 6 と係合部 4 3 を有する第 1 ポール 3 1 A を、シートリクライニング装置毎に 1 つ設けるだけでよく、ポール製作コストを効果的に低減することができる。

**【 0 0 4 5 】**

また、第 1 の実施の形態によれば、リリースプレート 3 3 を、全体として略円環形をなす一部位に扇型の切欠き 3 3 b を設けた形状とし、その切欠き 3 3 b の部位に第 1 ポール 3 1 A を配設することにより、第 1 ポール 3 1 A とリリースプレート 3 3 とを非干渉としている。従って、第 2 ポール 3 1 B とリリースプレート 3 3 を第 1 ポール 3 1 A の厚みの範囲内に収めることができ、ロアアーム 1 1 およびアッパアーム 1 2 の軸線方向の中央部でポール 3 1 のロックおよびアンロックを行うことができ、ポール 3 1 のロックおよびアンロックを安定的に行うことができる。

40

**【 0 0 4 6 】**

さらに、第 1 の実施の形態によれば、ポール 3 1 に設けられた内面カム部 4 5、4 8 の中央部とその両側には、カム 3 2 のカム面 5 5 が作用する 3 つの押圧部 5 0 a、5 0 b、5 0 c が設けられ、ポール 3 1 の中央部に設けられた押圧部 5 0 a およびカム 3 2 のロック回転方向の奥側に設けられた押圧部 5 0 b は、カム 3 2 のロック回転方向への回転に伴

50

いカム 3 2 のカム面 5 5 に接近する傾斜面を有するカム面で構成され、カム 3 2 のロック回転方向の手前側に設けられた押圧部 5 0 c は、カム 3 2 の回転中心を中心とする円弧面で構成されている。これにより、各ポール 3 1 を複数の押圧部 5 0 a、5 0 b、5 0 c によってアップアーム 1 2 側に安定した姿勢でロックすることができ、各ポール 3 1 の外歯 4 4、4 7 をアップアーム 1 2 の内歯 2 3 に確実に噛み合わせることができる。

【 0 0 4 7 】

しかも、ポール 3 1 のロック解除時には、カム 3 2 の調心部 5 5 c をガイド壁 5 1 の内周に係合させて調心させることにより、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の外歯 4 4、4 7 と内歯 2 3 との隙間をほぼ均等に維持でき、一部のポール 3 1 の歯先が内歯 2 3 の歯先に干渉することに起因する回動不良や異音の発生を無くすることができる。

10

【 0 0 4 8 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図 8、図 9、図 1 0 および図 1 1 に基づいて説明する。上記した第 1 の実施の形態と異なる点は、アップアーム 1 2 に設けた 2 か所の凹部の段差を利用して、アップアーム 1 2 とロアアーム 1 1 の相対回転を規制できるようにし、リクライニング装置を大型化することなく、リクライニング動作範囲を所定の範囲に規制できるようにしたことである。なお、第 1 の実施の形態と同一の構成部品については同一の参照符号を付し、説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

図 8 および図 1 0 に示すように、ロアアーム 1 1 とアップアーム 1 2 との間には、第 1 の実施の形態で述べたと同様に、主として、第 1 ポール 3 1 A および第 2 ポール 3 1 B からなる円周上 3 つのポールと、カム 3 2 と、リリースプレート 3 3 と、付勢部材（渦巻きばね）3 4 とによって構成されたロック機構 3 0 が配設されている。

20

【 0 0 5 0 】

ここで、第 1 の実施の形態においては、リリースプレート 3 3 が第 1 ポール 3 1 A の第 2 ブロック 4 2 と軸線方向に一致するようにカム 3 2 に取付けられ、アップアーム 1 2 に形成した円形凹部 2 4 内に、リリースプレート 3 3 および第 1 ポール 3 1 A が収容されていたが、第 2 の実施の形態においては、図 8 に示すように、第 1 ポール 3 1 A の第 2 ブロック 4 2 に、リリースプレート 3 3 の端面より突出する厚み増大部 7 1 が形成され、この厚み増大部 7 1 を収容する凹部 7 3 がアップアーム 1 2 に形成されている。

【 0 0 5 1 】

30

すなわち、アップアーム 1 2 には、図 8 および図 9 に示すように、リリースプレート 3 3 のみを収容できる第 1 凹部 7 2（第 1 の実施の形態の円形凹部 2 4 に相当）と、この第 1 凹部 7 2 よりも深さが深く、第 1 ポール 3 1 A の厚み増大部 7 1 を収容できる第 2 凹部 7 3 が半抜き形成（図 1 0 参照）されている。第 2 凹部 7 3 は扇形状に所定の角度範囲に亘って形成され、この第 2 凹部 7 3 内を第 1 ポール 3 1 A が所定角度だけ相対回転できるようになっている。第 2 凹部 7 3 の内周面 7 3 a は第 1 凹部 7 2 の内径と同一径に形成され、その内周面 7 3 a に回転軸線 O 1 に向かって突部 7 4（第 1 の実施の形態の突部 2 5 に相当）が形成されている。

【 0 0 5 2 】

第 1 凹部 7 2 に第 2 凹部 7 3 を扇形状に半抜き形成したことにより、第 2 凹部 7 3 と第 1 凹部 7 2 との境界部には、段差部 7 5 a、7 5 b が円周上 2 か所形成され、これらの段差部 7 5 a、7 5 b に第 2 凹部 7 3 に収容された第 1 ポール 3 1 A の厚み増大部 7 1 の両幅端部 7 1 a、7 1 b が当接される。これによって、アップアーム 1 2 とロアアーム 1 1 の相対回転を規制できるようになっている。

40

【 0 0 5 3 】

次に、第 2 の実施の形態におけるシートリクライニング装置 1 0 の作動を、図 1 1 に基づいて説明する。図 1 1（C）は、シートリクライニング装置 1 0 のロック状態を示しており、これは第 1 の実施の形態で述べた図 2 の状態と同じである。すなわち、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B がカム 3 2（図 8 参照）によって径方向外方へ押圧され、これによって、第 1 および第 2 ポール 3 1 A、3 1 B の外歯 4 4、4 7 とアップアーム 1 2 の

50

内歯 23 とが噛合い、ロアアーム 11 に対するアップアーム 12 の回動が規制されている。

【0054】

この状態で、操作ハンドル 62 を操作してヒンジ軸 60 (図 8 参照) を回転すると、カム 32 およびリリースプレート 33 が渦巻きばね 34 の付勢力に抗して回転され、第 1 ポール 31 A のポール側溝カム部 46 とカム 32 の係合突起 57 との係合作用によって、第 1 ポール 31 A が回転軸線 O1 側に引き寄せられ、図 11 (B) に示すように、第 1 ポール 31 A の外歯 44 と内歯 23 との噛合いが解除される。同時に、第 2 ポール 31 B の係合突起 49 とリリースプレート側溝カム部 59 との係合作用によって、第 2 ポール 31 A が回転軸線 O1 側に引き寄せられ、第 2 ポール 31 B の外歯 47 と内歯 23 との噛合いが解除

10

【0055】

これにより、シートクッションに対してシートバックを、任意の角度位置に回動させることができる。また、アンロック状態で、シートバックをシートクッションに対して所定の角度以上前方に、いわゆる前倒し角度範囲に回転させると、アップアーム 12 の第 2 凹部 73 の内周面 73a に形成された突部 74 によって、第 1 ポール 31 A の径方向外方への移動が妨げられるため、前倒し角度範囲では、シートバックはロックされずに自由に回転させることができる (図 11 (B) 参照)。

【0056】

シートバックを前倒しさせると、ロアアーム 11 に対してアップアーム 12 が図 9 の反時計回りに相対回転される。シートバックが所定の角度位置まで前倒しされると、図 11 (A) に示すように、第 1 凹部 72 と第 2 凹部 73 との一方の段差部 75a が第 1 ポール 31 A (厚み増大部 71) の一端面 71a に当接し、ロアアーム 11 に対するアップアーム 12 の回動が規制されて、シートバックの角度が規制される。

20

【0057】

反対に、シートバックを後方にリクライニングさせると、ロアアーム 11 に対してアップアーム 12 が図 9 の時計回りに相対回転される。シートバックが所定の角度位置までリクライニングされると、図 11 (D) に示すように、第 1 凹部 72 と第 2 凹部 73 との他方の段差部 75b が第 1 ポール 31 A (厚み増大部 71) の他端面 71b に当接し、ロアアーム 11 に対するアップアーム 12 の回動が規制されて、シートバックの角度が規制される。

30

【0058】

上記した第 2 の実施の形態によれば、第 1 ポール 31 A にリリースプレート 33 の端面より突出する厚み増大部 71 を形成するとともに、アップアーム 12 に、リリースプレート 33 を收容する第 1 凹部 72 と、第 1 凹部 72 よりも大きな深さを有し第 1 ポール 31 A の厚み増大部 71 を收容する第 2 凹部 73 を形成し、第 1 凹部 72 と第 2 凹部 73 との境界部に、第 1 ポール 31 A の厚み増大部 71 に当接してリクライニング動作範囲を所定の範囲に規制する 2 か所の段差部 75a、75b を設けたので、リクライニング装置を径方向に大型化することなく、リクライニング動作範囲を所定の範囲に規制することができる。しかも、第 1 ポール 31 A の厚み増大部 71 と段差部 75a、75b の当接面積を、リクライニング装置の径を大型化することなく任意に大きくすることができ、当接強度を増大することが可能となる。

40

【0059】

上記した実施の形態においては、ポール 31 を円周上 3 つ配設し、そのうちの 1 つを第 1 ポール 31 A、残りの 2 つを第 2 ポール 31 B とした例について述べたが、ポール 31 を円周上に 4 つ以上配設し、そのうちの 1 つあるいは 2 つを第 1 ポール 31 A とし、残る複数のポールを第 2 ポール 31 B としてもよい。

【0060】

以上、本発明を実施の形態に即して説明したが、本発明は実施の形態で述べた構成に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した範囲内で種々の形態を採り得るもので

50

ある。

【産業上の利用可能性】

【0061】

本発明に係るシートリクライニング装置は、シートバックをシートクッションに対して角度調整自在に支持する車両用シートに用いるのに適している。

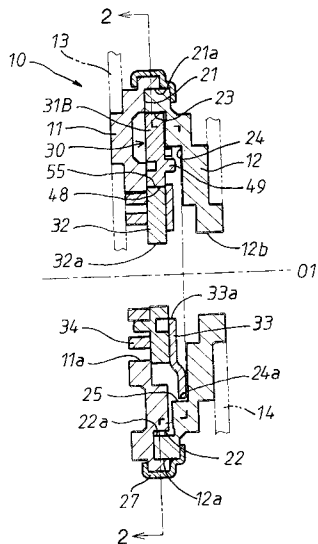
【符号の説明】

【0062】

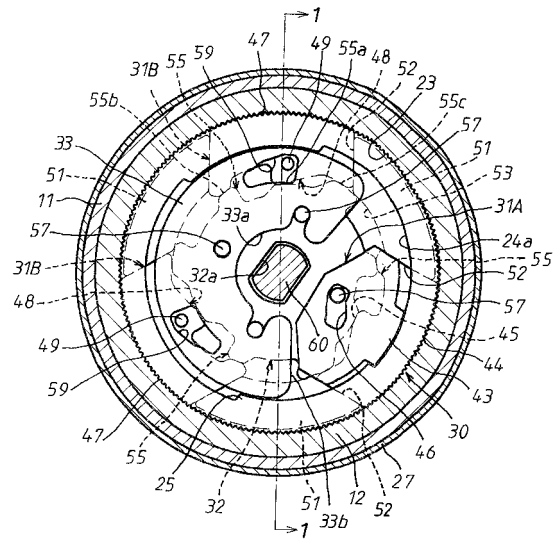
10 ... シートリクライニング装置、 11 ... ロアアーム、 12 ... アップアーム、 13 ... シートクッションフレーム、 14 ... シートバックフレーム、 23 ... 内歯、 25 ... 突部、 30 ... ロック機構、 31 A ... 第1ボール、 31 B ... 第2ボール、 32 ... カム、 33 ... レリーズプレート、 33 b ... 切欠き、 34 ... 付勢部材（渦巻きばね）、 43 ... 係合部、 44、 47 ... 外歯、 45、 48 ... 内面カム部、 46 ... ボール側溝カム部、 49 ... 係合突起、 50 a、 50 b、 50 c ... 押圧部、 51 ... ガイド壁、 53 ... 内周面、 55 ... カム面、 55 a、 55 b、 55 c ... 押圧部、 57 ... 係合突起、 59 ... レリーズプレート側溝カム部、 60 ... ヒンジ軸、 71 ... 厚み増大部、 72 ... 第1凹部、 73 ... 第2凹部、 75 a、 75 b ... 段差部。

10

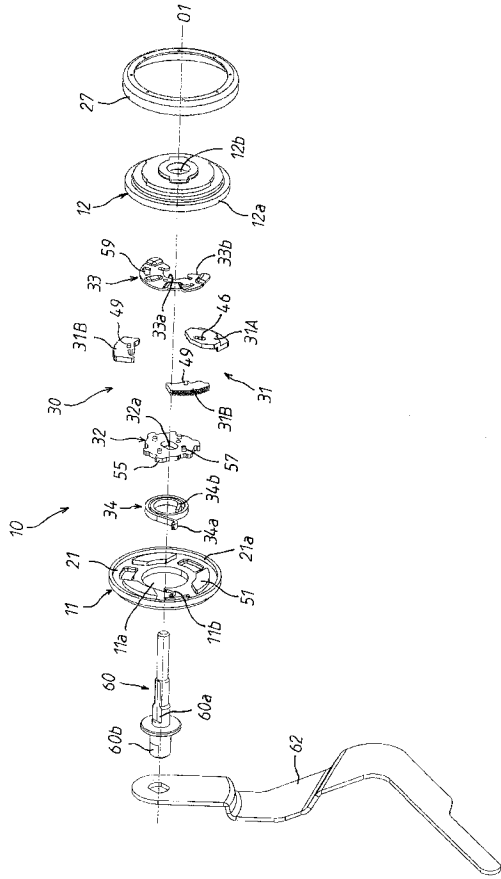
【図1】



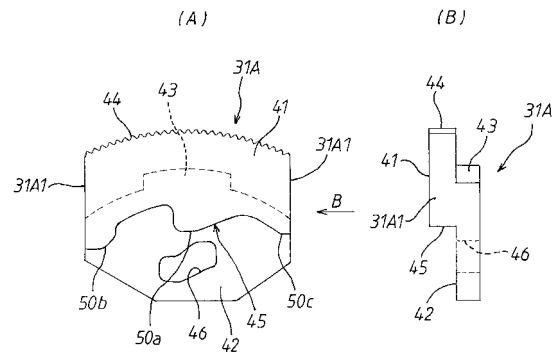
【図2】



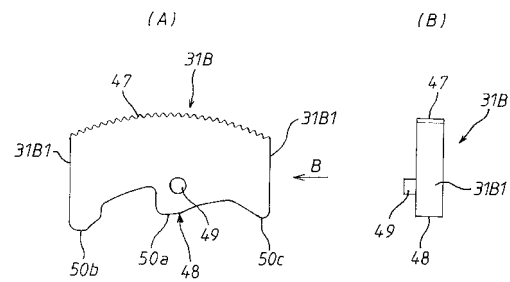
【図3】



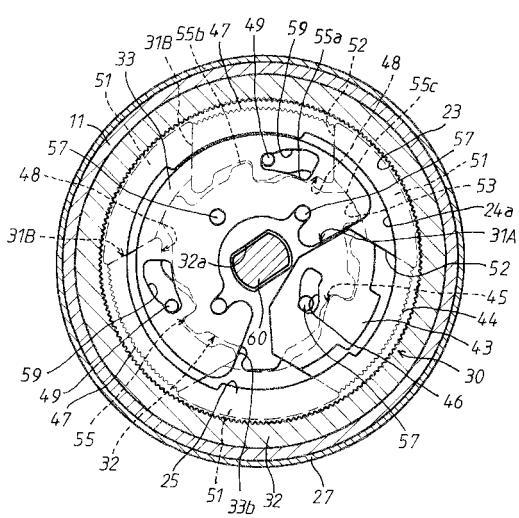
【図4】



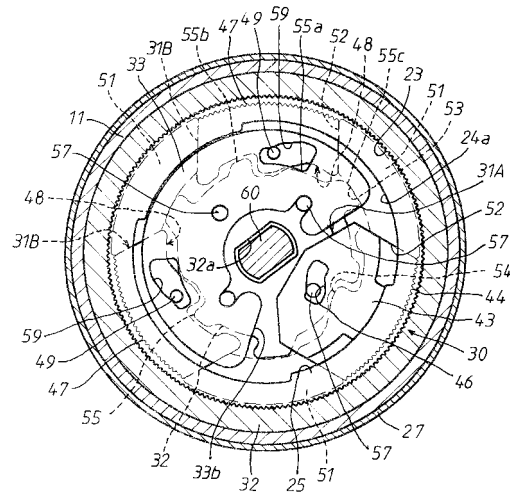
【図5】



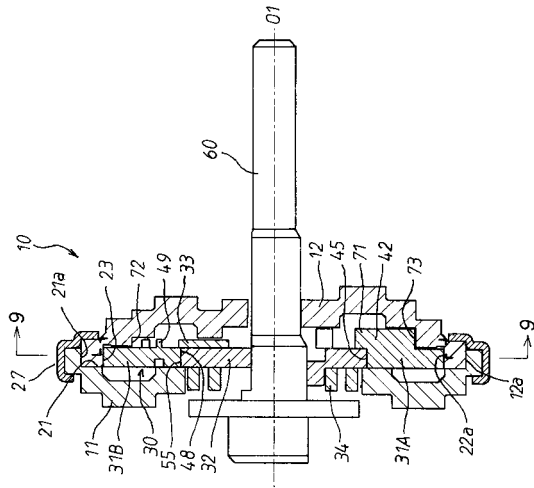
【図6】



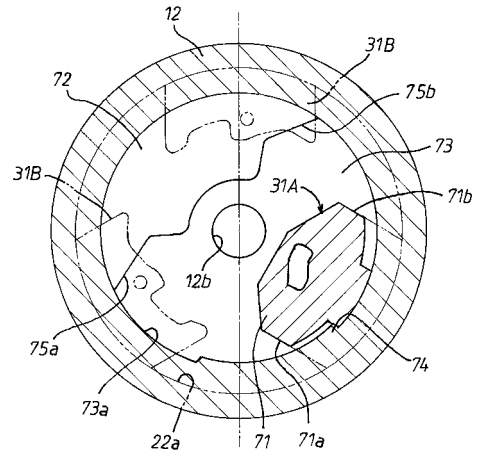
【図7】



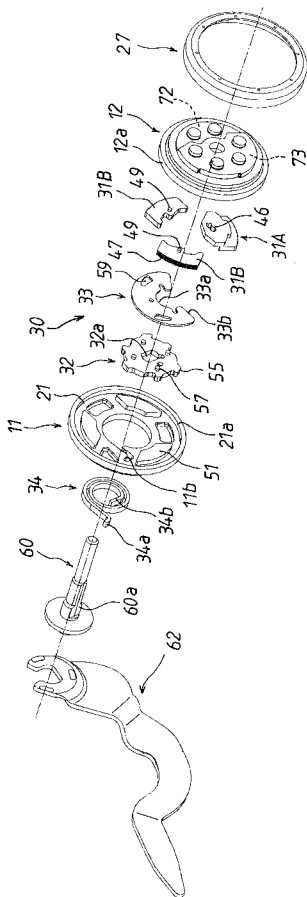
【 図 8 】



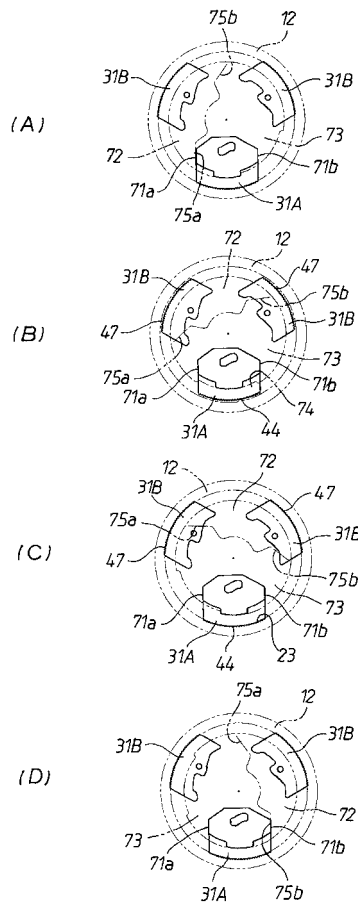
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 磯部 晋也

愛知県刈谷市八軒町1丁目15番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内

審査官 平城 俊雅

(56)参考文献 特開2004-105360(JP,A)

特開2007-75424(JP,A)

特開2002-65387(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C 1/025

B60N 2/22