

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4899204号
(P4899204)

(45) 発行日 平成24年3月21日(2012.3.21)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 0 N 2 / 1 8 (2006.01) B 6 0 N 2 / 1 8

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-105421 (P2005-105421)	(73) 特許権者	000220066
(22) 出願日	平成17年3月31日(2005.3.31)		テイ・エス テック株式会社
(65) 公開番号	特開2006-282016 (P2006-282016A)		埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号
(43) 公開日	平成18年10月19日(2006.10.19)	(74) 代理人	100077702
審査請求日	平成20年2月25日(2008.2.25)		弁理士 竹下 和夫
		(72) 発明者	星 正之
			栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118-1
			テイ・エス テック株式会社技術センタ ー内
		(72) 発明者	杉山 慎二
			栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118-1
			テイ・エス テック株式会社技術センタ ー内
		審査官	平城 俊雅
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用シートの高さ調整装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートの前後に配置する左右対の前側、後側リンク(3)、(4)と、前側、後側リンク(3)、(4)の各左右相互を一体に保持する連結シャフト(5)、(6)と、前側、後側リンク(3)、(4)の各前後相互を連結するリンクロッド(10)とから組み立てられるリンク基枠(15)をベースに、

前側、後側リンク(3)、(4)をシート設置ブラケット(1a、1b)とシートサイドフレーム(2)の間に支軸(3a、3b、4a、4b)で枢支させて揺動可能に掛け渡し、ノブ操作により回動可能なピニオンギヤ(8)と、該ピニオンギヤ(8)を円弧状部に噛み合せてピニオンギヤ(8)で回動可能な略扇形のセクタギヤ(9)とにより、前側、後側リンク(3)、(4)を揺動させてシート高さを調整可能な自動車用シートの高さ調整装置において、

前記セクタギヤ(9)には、前記前側リンク(3)に向けて突出する連結ピン(9b)を設け、

前記前側リンク(3)には、前記前側リンク(3)のシートサイドフレーム(2)に対する支軸(3b)の位置より延びる延長部(3d)を設け、

該前側リンク(3)の延長部(3d)には、前記前側リンク(3)のシートサイドフレーム(2)に対する支軸(3b)を中心とする弧状を有し、前側リンク(3)の揺動量とセクタギヤ(9)の回動量との誤差を許容する長さの長孔(24b)を設け、

前記連結ピン(9b)は、前記前側リンクの長孔(24b)に挿通すると共に、内側端

10

20

部を前記前側リンク(3)と相対するリンクロッド(10)の端部に回動可能に枢支させて前記リンクロッド(10)に連結したことを特徴とする自動車用シートの高さ調整装置

。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート全体を高さ調整可能に装備する自動車用シートの高さ調整装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

スライドレール上に、自動車用シートの高さ調整装置を介して座席を組み付けるものが知られている(例えば、特許文献1参照)。この自動車用シートの高さ調整装置は、図8に示すように、スライドレールSのアップパーレールAのレール上に設置される左右の立付けブラケット1a、1bと、シートクッションのシートサイドフレーム2との間に備え付けられている。また、左右対のリンク3、4をシートの前後に備え、各リンク3、4をシート設置ブラケット1a、1bとシートサイドフレーム2との間に、支軸3a、3b、4a、4bを介して掛け渡し、リンク3、4の左右相互を連結シャフト5、6で一体に保持させて組み立てたリンク基枠15をベースに構成されている。

【0003】

このリンク基枠15を動作させるため、シートサイドフレーム2の片側部に配置される操作ノブ7と、操作ノブ7の回転軸7aと同軸上でシートサイドフレーム2の内側に取り付けられるピニオンギヤ8と、ピニオンギヤ8と噛み合せてシートサイドフレーム2に支軸9aで回動自在に取り付けられるセクタギヤ9と、セクタギヤ9と後側リンク4との間に連結されるリンクロッド10とを備えている。

【0004】

この自動車用シートの高さ調整装置では、シート高の最下端状態にあっては、前後のリンク3、4が後倒しに保たれている。この状態から、操作ノブ7を回転操作すると、ピニオンギヤ8が回転し、セクタギヤ9が支軸9aを中心とする半径の小さい方向に首振り回転することにより、リンクロッド10が支軸9bを支点として前方方向に引張られて移動する。これに伴って、後側リンク4が枢軸ピン11を支点として立ち上る方向に引っ張られると共に、前側リンク3が立上り揺動することにより、シート高を高く調整することができる。シート高を再び低い位置に調整するには、操作ノブ7を逆方向に操作することにより行うことができる。

【0005】

このような自動車用シートの高さ調整装置では、リンク基枠15の剛性が不足すると、大きな荷重が負荷された際、前後のリンク3、4やその周囲の部材に撓みが生じ、自動車用シートを安定して保持し難くなり、或いは、シート高の調整操作が行い難くなる。そのため、リンク基枠15の剛性を確保することが望まれる。然し、操作ノブ7が配置されている前側リンク3では、セクタギヤ9やリンクロッド10等の他の部材の動作を確保する必要があることから、前側リンク3の配置や形状に制約が多く、リンク基枠15の十分な剛性を確保することは容易でない。

【0006】

【特許文献1】WO 2004/094180A1公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、簡単な構成により、リンク基枠の剛性を確保し易く、リンク基枠によりシートを安定して保持し易い自動車用シートの高さ調整装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

10

20

30

40

50

本発明は、シートの前後に配置する左右対の前側、後側リンク(3)、(4)と、前側、後側リンク(3)、(4)の各左右相互を一体に保持する連結シャフト(5)、(6)と、前側、後側リンク(3)、(4)の各前後相互を連結するリンクロッド(10)とから組み立てられるリンク基枠(15)をベースに、

前側、後側リンク(3)、(4)をシート設置ブラケット(1a、1b)とシートサイドフレーム(2)の間に支軸(3a、3b、4a、4b)で枢支させて揺動可能に掛け渡し、ノブ操作により回動可能なピニオンギヤ(8)と、該ピニオンギヤ(8)を円弧状部位に噛み合せてピニオンギヤ(8)で回動可能な略扇形のセクタギヤ(9)とにより、前側、後側リンク(3)、(4)を揺動させてシート高さを調整可能な自動車用シートの高さ調整装置において、

前記セクタギヤ(9)には、前記前側リンク(3)に向けて突出する連結ピン(9b)を設け、

前記前側リンク(3)には、前記前側リンク(3)のシートサイドフレーム(2)に対する支軸(3b)の位置より延びる延長部(3d)を設け、

該前側リンク(3)の延長部(3d)には、前記前側リンク(3)のシートサイドフレーム(2)に対する支軸(3b)を中心とする弧状を有し、前側リンク(3)の揺動量とセクタギヤ(9)の回動量との誤差を許容する長さの長孔(24b)を設け、

前記連結ピン(9b)は、前記前側リンクの長孔(24b)に挿通すると共に、内側端部を前記前側リンク(3)と相対するリンクロッド(10)の端部に回動可能に枢支させて前記リンクロッド(10)に連結したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、前側リンクに向けて突出する連結ピンをセクタギヤに設け、前側リンクのシートサイドフレームに対する支軸の位置より延びる延長部を設け、前側リンクのシートサイドフレームに対する支軸を中心とする弧状を呈することにより、前側リンクの揺動量とセクタギヤの回動量との誤差を許容する長さの長孔を前側リンクの延長部に設けるため、セクタギヤと前側リンクの延長部とを連結ピンで連結しても、それぞれの回動量を異ならせることにより、リンクロッドを介してセクタギヤに連結された後側リンクの回動量とリンクロッドの回動量とを異ならせることが可能で、リンク基枠をより適切に揺動させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、添付図面を参照して説明すると、図示実施の形態に係る自動車用シートの高さ調整装置は、図1で示すようにシート全体(図示せず)を前後に位置移動可能に支持する左右対のスライドレールS(以下、全て片側のみ図示)を備え、シート全体をロアレールRで車体フロアのフロア面に設置するスライド式シートに備え付けられている。また、リクライニング式シートのシートクッションからシートバックを含むシート全体を高さ調整するものとして備え付けられている。

【0011】

その自動車用シートにおいては、高さ調整装置は、アッパーレールAのレール上に設置される左右のシート設置ブラケットとしての立付けブラケット1a、1bとシートサイドフレーム2との間に備え付けられたリンク基枠15をベースに組み立てられている。このリンク基枠15は、シートサイドフレーム2の内側に配置されており、左右対のリンク3、4をシートの前後に備え、各リンク3、4を立付けブラケット1a、1bとシートサイドフレーム2との間に掛け渡し、リンク3、4の左右相互を連結シャフト5、6で一体に保持させて組み立てられている。

【0012】

前側リンク3は、左右のシートサイドフレーム2の内面側に配置されている。各前側リンク3は、左右対称に形成され、シートサイドフレーム2と立付けブラケット1aとの間に掛け渡される本体部3cと、本体部3cから略くの字状となるように延長された延長部

10

20

30

40

50

3 dとを有するプレート部材からなる。本体部 3 cは、前側リンク 3の折曲り中腹部となる本体部 3 cの上端寄りが支軸 3 bでシートサイドフレーム 2に軸承枢支されると共に、下端寄りが支軸 3 aで立付けブラケット 1 aに軸承枢支されることにより、立付けブラケット 1 aとシートサイドフレーム 2に掛渡し装着されている。

【 0 0 1 3 】

後側リンク 4は、前側リンク 3と同様に、左右のシートサイドフレーム 2の内面側に配置されている。片側の後側リンク 4はシートサイドフレーム 2と立付けブラケット 1 bとの間に掛け渡される本体部 4 cと、本体部 4 cから上方に延長された延長部 4 dとを有する略くの字状のプレート部材でなる。他片側の後側リンク 4は、延長部 4 dのない本体部 4 cに対応する略直線状に形成されたプレート部材（図示せず）でなる。

10

【 0 0 1 4 】

後側リンク 4では、左右相互を一方の本体部 4 cの上端寄りと他方の上端寄りとで連結シャフト 6により一体に保持されている。詳細な図示は省略されているが、後側リンク 4は、連結シャフト 6の両端部から車幅方向外側に突出した支軸 4 bによりシートサイドフレーム 2の板面に軸承枢支され、下端寄りが支軸 4 aで立付けブラケット 1 bに軸承枢支されることにより、立付けブラケット 1 bとシートサイドフレーム 2とに掛渡し装着されている。

この実施の形態では、後側リンク 4の支軸 4 a、4 b間の距離は、前側リンク 3の支軸 3 a、3 b間の距離より長く形成されている。

【 0 0 1 5 】

20

左右の前側リンク 3の本体部 3 cの下側縁部と、左右の後側リンク 4の支軸 4 a、4 b間の下側縁部とは、それぞれ突起状のストッパ部 3 e、4 eが設けられている。このストッパ部 3 e、4 eは、シート高が最下端位置に達したときに、アッパーレール Aに当接するように設けられている。

【 0 0 1 6 】

この高さ調整装置では、図 2乃至は図 4に示すように、リンク基枠 1 5を上下に揺動させるための操作ノブ 7がシートの片側部に備え付けられ、操作ノブ 7とリンク基枠 1 5との間が操作伝達部 2 0により接続されて組み立てられている。

【 0 0 1 7 】

操作ノブ 7は、レバー形状を有し、シートサイドフレーム 2の一方の前側リンク 3の付近外側に沿って固定されたギヤケース 2 2に装着されている。詳細な図示は省略されているが、操作ノブ 7は、回転軸 7 aと、回転軸 7 aの回動を所定回動角毎に解除可能に係止可能なラチェット機構 7 cとを有しており、回転軸 7 aの先端部をギヤケース 2 2の板面内側に挿通すると共に、シートサイドフレーム 2に支持させた状態で、軸受けフレーム 7 b（図 3参照）をギヤケース 2 2の板面外側に取付け固定することにより装着されている。

30

【 0 0 1 8 】

操作ノブ 7は、図 1に示すシートサイドフレーム 2の側面側の中立位置 Pから上向き r 1及び下向き r 2の両方向に所定量だけ回動操作が可能で、回動操作を開放することにより中立位置 Pに自動復帰可能に備え付けられている。この操作ノブ 7の回動及び復帰を繰り返すことで、ラチェット機構 7 cにより回転軸 7 aの回動量を所定量毎に増加又は減少可能である。

40

【 0 0 1 9 】

操作伝達部 2 0は、シートサイドフレーム 2の外面とギヤケース 2 2の内面との間に形成された収容空間 2 2 a内に回動可能に配置されて操作ノブ 7の回転軸 7 aに固定されたピニオンギヤ 8と、同じく収容空間 2 2 a内に回動可能に配置されてピニオンギヤ 8と噛み合わされた回動伝達部材としてのセクタギヤ 9と、シートサイドフレーム 2の内面側に配置されてセクタギヤ 9と後側リンク 4の延長部 4 dとの間を連結するリンクロッド 1 0とを備えて組み立てられている。

【 0 0 2 0 】

50

セクタギヤ9は、シートサイドフレーム2を貫通して配置される前側リンク3の支軸3bに支持されている。この支軸3bは、一对の平行面3gを側周面に有し、その側周面に対応した形状のシートサイドフレーム2の貫通孔2gに嵌合することにより、シートサイドフレーム2に対して回動不能に固定されている。

【0021】

セクタギヤ9は、支軸3bの端部に回動可能に枢支されており、支軸3bを回動中心としてシートサイドフレーム2に対して回動可能に備えられている。この支軸3bの他端部には前側リンク3が回動可能に枢支されているため、セクタギヤ9は、前側リンク3と同軸に相対的に回動可能に取り付けられている。セクタギヤ9は、支軸3bによる支持側から広がる略扇形を呈し、その弧状部位でピニオンギヤ8と噛み合わされているため、操作ノブ7の操作によるピニオンギヤ8の回動に応じて略扇形の弧状部位の範囲内で回動可能に備えられている。

10

【0022】

ピニオンギヤ8及びセクタギヤ9は、収容空間22aの内側で回動可能に配置されていることにより、シートサイドフレーム2の外側とギヤケース22の内側との間で変位が規制されている。この実施の形態では、ピニオンギヤ8及びセクタギヤ9をギヤケース22の内側側に変形された変形部22bとシートサイドフレーム2との間で摺動可能に挟持することにより、ピニオンギヤ8とセクタギヤ9との噛み合わせ部位近傍の変位がより確実に規制されている。

【0023】

セクタギヤ9の支軸3bとは偏心し、ピニオンギヤ8の後方側となる位置には、図2及び図4に示すように、内側に向けて突出する連結ピン9bが回動不能に固定することにより設けられている。一方、シートサイドフレーム2の連結ピン9bに対応する位置には、支軸3bを中心とする弧状の貫通孔としての長孔24aが設けられている。連結ピン9bは、長孔24aを貫通してシートサイドフレーム2の内側に突出するよう配置されている。長孔24aの長さは、セクタギヤ9の最大の回動量を許容する長さに形成されている。

20

【0024】

更に、前側リンク3の延長部3dの連結ピン9bに対応する位置にも、支軸3bを中心とする弧状の長孔24bが設けられている。連結ピン9bは、長孔24bを通して前側リンク3の内側に突出配置されている。延長部3dの長孔24bの長さは、前側リンク3の本体部3cと後側リンク4の本体部4cとの長さの差などに起因して生じる前側リンク3の回動量とセクタギヤ9の回動量との差を許容する長さに形成されている。なお、長孔24bの幅は、連結ピン9bが摺動可能な狭い幅とすることにより、連結ピン9bの幅方向の変位を阻止するように形成することができる。

30

【0025】

前側リンク3の内側に突出した連結ピン9bの内側端部がリンクロッド10に回動可能に枢支されることにより、セクタギヤ9の支軸3bから偏心した位置とリンクロッド10が連結されている。リンクロッド10は、連結ピン9bの内側端部と後側リンク4の延長部4dに固定された連結ピン9cとの間を連結することにより、セクタギヤ9の前後方向の回動をリンク基枠15に伝達するよう備えられている。

40

【0026】

前側リンク3とセクタギヤ9との間のシートサイドフレーム2の内側となる位置には、図2乃至は図4に示すように、スパイラルスプリング25が配置されている。このスパイラルスプリング25は、図5に示すように、内側端部がセクタギヤ9及び前側リンク3を支持する支軸3bの一对の平行面3gに回動不能に固定されている。

【0027】

スパイラルスプリング25は、内側端部が支軸3bの周囲に巻回されていると共に、外側端部がセクタギヤ9とリンクロッド10とを連結する連結ピン9bに係止されることにより、セクタギヤ9がリンク基枠15の前側リンク3及び後側リンク4の立上り方向となる回動方向に付勢されている。

50

【 0 0 2 8 】

一方、操作ノブ7が配置されていない側のシートサイドフレーム2では、操作伝達部20が設けられておらず、図6に示すように、シートサイドフレーム2の外側に、前側リンク3の延長部3dに対応する形状の補強プレート26が配置されている。この補強プレート26は、シートサイドフレーム2を貫通して配置されている支軸3bから偏心した位置に設けられた連結ピン3fにより、前側リンク3の延長部3dに移動不能に固定されている。また、シートサイドフレーム2の連結ピン3fに対応する位置には、支軸3bを中心に弧状の長孔24aが設けられており、連結ピン3fは長孔24aを貫通した状態で配置されている。この補強プレート26は、前側リンク3と一体に支軸3bを中心に回動可能に取り付けられている。

10

【 0 0 2 9 】

補強プレート26と前側リンク3との間のシートサイドフレーム2の内側となる位置には、上述と同様のスパイラルスプリング25が配置されている。このスパイラルスプリング25は、内側端が支軸3bに回動不能に係止されると共に、外側端が連結ピン3fに係止されており、リンク基枠15の前側リンク3を、直接、立上り方向に付勢している。

【 0 0 3 0 】

このように構成された自動車用シートの高さ調整装置では、図1に示すように、シート全体の高さが最下位に配置されていると、セクタギヤ9がピニオンギヤ8と噛み合った状態で回動範囲の一端側に配置されている。これにより、リンクロッド10がセクタギヤ9で後に押し込まれた状態で、前後のリンク3, 4が後倒しに保たれている。このとき、各リンク3, 4のストッパ部3e, 4eが、立付けブラケット1a, 1bが設置されたアッパーレールAに当接した状態となっている。

20

【 0 0 3 1 】

その状態から、操作ノブ7を図1の矢印r1方向に回動操作すると、ラチェット機構7を介してピニオンギヤ8が回転し、シートサイドフレーム2とギヤケース22との間で支持された状態でピニオンギヤ8の回転がセクタギヤ9に伝達され、スパイラルスプリング25により付勢されつつ、支軸3bを中心としてセクタギヤ9が回動範囲の他端側に回動する。これにより、セクタギヤ9に連結ピン9bで連結されたリンクロッド10が前方に引張られて移動し、後側リンク4が支軸4aを支点として立ち上る方向に引っ張られる。このとき、操作ノブ7bが設けられていない側の前側リンク3もスパイラルスプリング25により立上り方向に付勢されている。

30

【 0 0 3 2 】

その操作ノブ7の回動操作により、リンク基枠15が上方に揺動し、図7に示すようにシート全体の高さが上昇する。操作ノブ7の回動操作の終了後には、ラチェット機構7cにより回転軸7aが係止されて、上昇後のシート全体の高さが保持される。

なお、シート全体の高さを下降させるには、操作ノブ7を前記と反対の矢印r2方向に回動操作することにより、シート重量などが負荷された状態で、リンク基枠15を下方に揺動させることにより行う。

【 0 0 3 3 】

以上のような自動車用シートの高さ調整装置によれば、前側リンク3がシートサイドフレーム2側の支軸3bより外側に延びる延長部3dを一体に有し、この前側リンク3の延長部3dに、セクタギヤ9とリンクロッド10とを連結する連結ピン9bが連結されているので、前側リンク3が立付けブラケット1a側の支軸3a、シートサイドフレーム2側の支軸3b、及びセクタギヤ9の連結ピン9bの3箇所において支持されて撓み難い。しかも、大きな荷重が負荷され易い前側リンク3、セクタギヤ9、及びリンクロッド10が一点で互いに連結されているため、夫々が別々に撓むことが防止できる。そのため、リンク基枠15の剛性を確保することができ、シートを上昇させた状態でシートの荷重や乗員の体重等の大きな荷重が負荷されてもシートを安定して保持し易い。

40

【 0 0 3 4 】

ここでは、セクタギヤ9と前側リンク3の本体部3cとが、シートサイドフレーム2に

50

回動可能に支軸 3 b に同軸に枢支されて互いに連結されているので、前側リンク 3 の延長部 3 d とセクタギヤ 9 とが同軸に回動するため、セクタギヤ 9 の連結ピン 3 f を前側リンク 3 の延長部 3 d に容易に連結でき、構成を簡単にすることができる。同時に、撓み等によりシート高の調整操作が行い難くなることも防止できる。

【 0 0 3 5 】

また、セクタギヤ 9 と前側リンク 3 とが相対回動可能に設けられ、セクタギヤ 9 とリンクロッド 1 0 とを連結する連結ピン 9 b が、前側リンク 3 の延長部 3 d に回動方向に形成された長孔 2 4 b に支持されているので、セクタギヤ 9 と前側リンク 3 の延長部 3 d とを連結ピン 9 b で連結していても、それぞれの回動量を異ならせることができる。そのため、セクタギヤ 9 にリンクロッド 1 0 を介して連結された後側リンク 4 の回動量と前側リンク 3 の回動量とを異ならせることが可能で、リンク基枠 1 5 をより適切に揺動させることが可能である。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 本発明に係る自動車用シートの高さ調整装置を低位の設定状態で示す側面図である。

【 図 2 】 本発明に係る自動車用シートの高さ調整装置の前側リンク周りの分解斜視図である。

【 図 3 】 図 1 の B - B 端面図である。

【 図 4 】 図 1 の C - C 端面図である。

20

【 図 5 】 本発明に係る自動車用シートの高さ調整装置にスパイラルスプリングを装着した状態をシートサイドフレームの内側から示す側面図である。

【 図 6 】 本発明に係る自動車用シートの高さ調整装置の操作ノブが設けられていない側のサイドフレーム周りを示す図 1 の B - B 端面相当図である。

【 図 7 】 本発明に係る自動車用シートの高さ調整装置を高位の設定状態で示す側面図である。

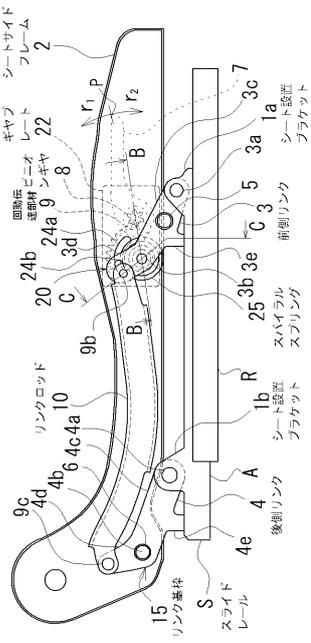
【 図 8 】 従来の自動車用シートの高さ調整装置を低位の設定状態で示す側面図である。

【 符号の説明 】

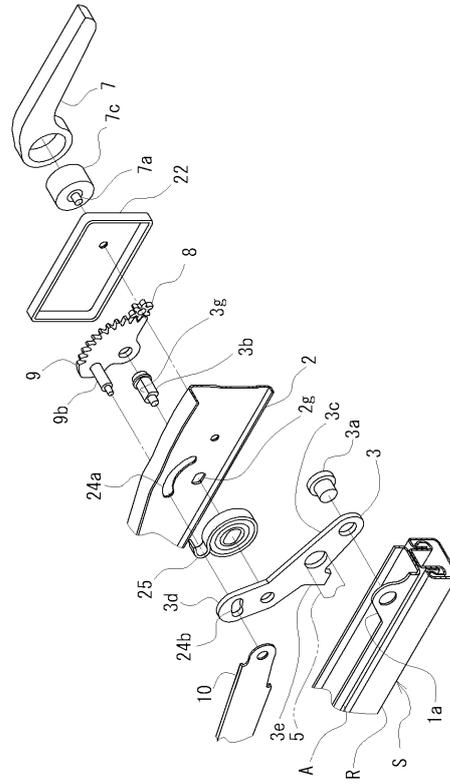
【 0 0 3 7 】

1 a , 1 b	シート設置ブラケット	30
2	シートサイドフレーム	
3	前側リンク	
3 a 、 3 b	支軸	
3 c	本体部	
3 d	延長部	
3 e	ストッパ部	
4	後側リンク	
4 a 、 4 b	支軸	
4 c	本体部	
4 d	延長部	40
5 、 6	連結シャフト	
7	操作ノブ	
8	ピニオンギヤ	
9	セクタギヤ	
1 0	リンクロッド	
1 5	リンク基枠	
2 0	操作伝達部	
2 2	ギヤケース	
2 5	スパイラルスプリング	
2 6	補強プレート	50

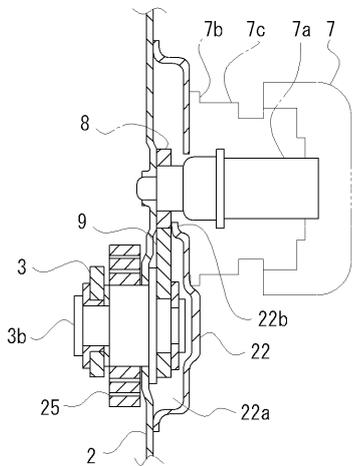
【図1】



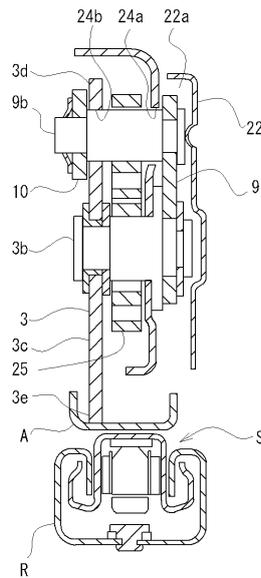
【図2】



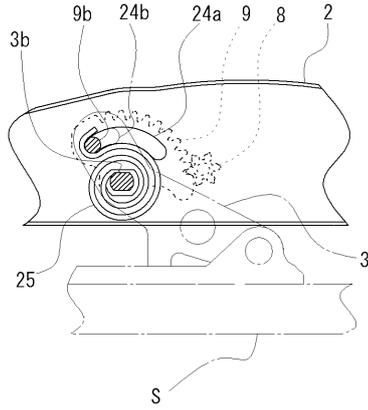
【図3】



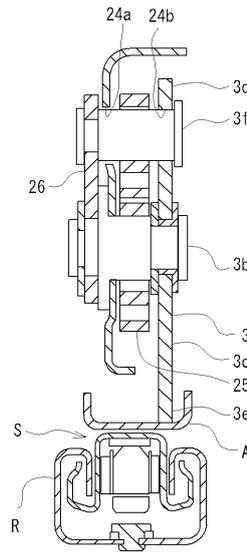
【図4】



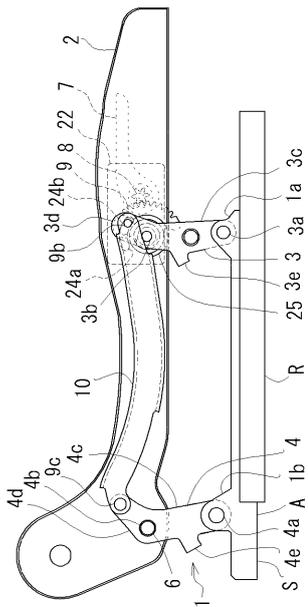
【 図 5 】



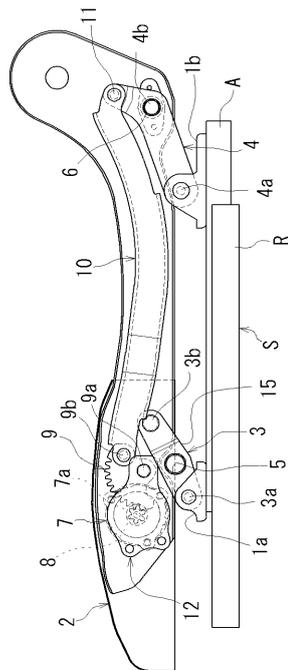
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭57-095224(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

B60N 2/18