

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5218506号
(P5218506)

(45) 発行日 平成25年6月26日(2013.6.26)

(24) 登録日 平成25年3月15日(2013.3.15)

(51) Int.Cl.

B60N 2/18 (2006.01)

F1

B60N 2/18

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2010-209784 (P2010-209784)
(22) 出願日 平成22年9月17日(2010.9.17)
(65) 公開番号 特開2012-62020 (P2012-62020A)
(43) 公開日 平成24年3月29日(2012.3.29)
審査請求日 平成24年12月13日(2012.12.13)

早期審査対象出願

(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
(74) 代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(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

審査官 平城 俊雅

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シートリフター装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シート支持部材と、第1及び第2の端部を備える前リンクであって、前記シート支持部材の前部に第1の端部が回動自在に連結された前リンクと、第1及び第2の端部を備える後リンクであって、前記シート支持部材の後部に第1の端部が回動自在に連結された後リンクと、前記前リンクの第2の端部に回動自在に連結される前部と、前記シート支持部材と前記後リンクとの連結部位よりも後方において前記後リンクの第2の端部に回動自在に連結される後部とを有するフレーム部材であって、シートバックがフレーム部材の後端部に支持される、フレーム部材と、シートクッションの一部を構成するクッション部材であって、前記フレーム部材に回動自在に連結される前部と、前記後リンクと前記フレーム部材との連結部位よりも前記シート支持部材と前記後リンクとの連結部位から離れた位置で、前記後リンクに回動自在に連結される後部とを有する、クッション部材と、前記前リンク及び前記後リンクのうちの一方を回動させる回動伝達部材とを備えた、シートリフター装置。

【請求項2】

前記後リンクは、シート幅方向に対向する一対の後リンクであり、前記シートリフター装置は、梁部材をさらに備え、同梁部材は、前記両後リンクに固着

10

20

され同後リンクと前記フレーム部材との前記連結部位を提供する一對の軸部と、該兩軸部の軸線からずれた軸線を有して前記兩軸部間を延びる偏心部とを有し、

前記クッション部材の後部は、前記偏心部を介して前記兩後リンクに回動自在に連結されている請求項 1 に記載のシートリフター装置。

【請求項 3】

前記後リンクは、シート幅方向に対向する一對の後リンクであり、

前記シートリフター装置は、シート幅方向に延在して前記兩後リンクに固定される梁部材をさらに備え、同梁部材は、前記クッション部材の後部と前記兩後リンクとの一對の連結部位を通る軸線を有し、

前記クッション部材の後部は、前記梁部材を介して前記兩後リンクに回動自在に連結されている請求項 1 に記載のシートリフター装置。

10

【請求項 4】

前記クッション部材は、

前記フレーム部材に回動自在に連結され、クッション部材の前側部を形成するクッションパンと、

クッション部材の後側部を形成するばね部材であって、前記クッションパンに係止される前端部と、前記梁部材に回動自在に係止される後端部とを有するばね部材とを備えた請求項 2 又は 3 に記載のシートリフター装置。

【請求項 5】

前記クッション部材はクッションパンであり、前記クッションパンの後部は前記梁部材に回動自在に連結されている請求項 2 又は 3 に記載のシートリフター装置。

20

【請求項 6】

前記クッション部材の前部を該クッション部材の後部に対し上下動させるチルト機構をさらに備え、前記クッション部材の前部は前記チルト機構を介して前記フレーム部材に連結されている請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のシートリフター装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、座面の上下位置を調整するシートリフター装置に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

従来、こうしたシートリフター装置として種々のものが提案されている。例えば特許文献 1 に記載されたシートリフター装置は、アッパレール (2) 上のベース板 (3) に取り付けられたリフター機構 (B, B') を備えており、該リフター機構により座面を形成するクッションフレーム (20) の上下位置を調整する。なお、ベース板には、ブラケット (17) が固定されるとともに、該ブラケットには、リクライニング機構 (C) を介して背もたれ部を形成するアーム (16) が固定されている。つまり、このシートリフター装置は、ベース板及びアーム (背もたれ部) に対しシートクッション (座面) のみが上下動する構造になっている。

【0003】

40

一方、特許文献 2 に記載されたシートリフター装置では、スライド機構を構成するロアフレーム (4) に、4 節回転連鎖を構成する前リンク (8) 及び後リンク (9) を介して座面を形成するアッパフレーム (10) が支持されており、前リンク及び後リンクによりアッパフレームの上下位置を調整する。なお、アッパフレームを構成するサイドフレーム (13) には、リクライニング機構 (7) を介して背もたれ部を形成するシートバック (3) が固定されている。つまり、このシートリフター装置は、特許文献 1 とは異なりシートクッション (座面) 及びシートバック (背もたれ部) が一体的に上下動する構造になっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開昭 6 2 - 1 2 9 0 1 3 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 2 2 5 6 0 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

ところで、シートバックには、標準的な体格を有する着座者の背中の S 字カーブに合わせて S 字カーブが設定されている。特許文献 1 の場合、着座者がその体格に合わせてシートクッション（座面）の上下位置を調整することで、ある程度の範囲で目線を上下に移動させるとともに背中の S 字カーブとシートバックの S 字カーブとを合わせることが可能である。しかしながら、小柄な人や大柄な人が、目線の調整のためにシートクッションの調整量を上下に大きくすると、背中の S 字カーブとシートバックの S 字カーブとが逆に大きくずれる可能性がある。これは、例えば小柄な人がシートクッションを上側に調整した場合、そのときの調整量ほど背中の S 字カーブの曲がり度合いが変化しないことによる。

10

【 0 0 0 6 】

一方、特許文献 2 の場合、シートクッション（座面）及びシートバック（背もたれ部）の一体的な上下位置の調整であるため、大柄な人や小柄な人は、背中の S 字カーブとシートバックの S 字カーブとが合わないままの調整になってしまう。また、衝突等でシートバックに加わった荷重は、4 節回転連鎖に入力されるため、前リンク及び後リンクの強度確保のためにその板厚や幅寸を大きくする必要がある。特に、4 節回転連鎖によるシートクッションの調整量を上下に大きくする場合、これら前リンク及び後リンクを長くする必要があり、強度・剛性の確保をより一層、図らなければならない。また、シートクッションの上側への移動に伴ってシートバックも上側に移動することになり、該シートバックの上端部に保持されたヘッドレストと天井との隙間が小さくなってしまふ。

20

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、背中の S 字カーブとシートバックの S 字カーブとのずれを抑制しながらも、着座者の目線の位置を調整することができるシートリフター装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記問題点を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、シート支持部材と、
第 1 及び第 2 の端部を備える前リンクであって、前記シート支持部材の前部に第 1 の端部が回動自在に連結された前リンクと、第 1 及び第 2 の端部を備える後リンクであって、前記シート支持部材の後部に第 1 の端部が回動自在に連結された後リンクと、前記前リンクの第 2 の端部に回動自在に連結される前部と、前記シート支持部材と前記後リンクとの連結部位よりも後方において前記後リンクの第 2 の端部に回動自在に連結される後部とを有するフレーム部材であって、シートバックがフレーム部材の後端部に支持されるフレーム部材と、シートクッションの一部を構成するクッション部材であって、前記フレーム部材に回動自在に連結される前部と、前記後リンクと前記フレーム部材との連結部位よりも前記シート支持部材と前記後リンクとの連結部位から離れた位置で、前記後リンクに回動自在に連結される後部とを有する、クッション部材と、前記前リンク及び前記後リンクのうちの一方を回動させる回動伝達部材とを備えたことを要旨とする。

30

40

【 0 0 0 9 】

同構成によれば、前記前リンク、前記後リンク及び前記フレーム部材は、該フレーム部材を媒介節（連接節）とする 4 節回転連鎖を構成する。そして、前記フレーム部材の後部は、前記シート支持部材と前記後リンクとの連結部位よりも後方において前記後リンクの前記第 2 の端部に回動自在に連結されている。また、前記クッション部材の後部は、前記後リンクと前記フレーム部材との連結部位よりも前記シート支持部材と前記後リンクとの連結部位から離れた位置で、前記後リンクに回動自在に連結されている。従って、前記回動伝達部材により前記前リンク又は前記後リンクを回動させると、これに伴って前記フレ

50

ーム部材の後部が前記シートバックと一体で上下動する。このとき、前記クッション部材の後部は、前記後リンクと前記フレーム部材との連結部位よりも前記シート支持部材と前記後リンクとの連結部位から離れている分だけ、大きく上下動する。これにより、例えば小柄な人が前記クッション部材（座面）を上側に大きく移動させたとしても、相対的に前記シートバックの上側への移動量が抑えられることで、背中のＳ字カーブとシートバックのＳ字カーブとを合わせることができる。一方、大柄な人が前記クッション部材（座面）を下側に大きく移動させたとしても、相対的に前記シートバックの下側への移動量が抑えられることで、同様に背中のＳ字カーブとシートバックのＳ字カーブとを合わせることができる。また、前記クッション部材の後部の上下の調整量に対し、前記フレーム部材の上下の調整量を少なくできるため、その分、前記前リンク及び前記後リンクに要求される強度・剛性を軽減することができる。

10

【００１０】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載のシートリフター装置において、前記後リンクは、シート幅方向に対向する一対の後リンクであり、前記シートリフター装置は、梁部材をさらに備え、同梁部材は、前記両後リンクに固着され同後リンクと前記フレーム部材との前記連結部位を提供する一対の軸部と、該両軸部の軸線からずれた軸線を有して前記両軸部間を延びる偏心部とを有し、前記クッション部材の後部は、前記偏心部を介して前記両後リンクに回動自在に連結されていることを要旨とする。

【００１１】

同構成によれば、前記クッション部材（座面）の後部を、前記両後リンク間を橋渡しする前記梁部材を介してより堅固に前記両後リンクに連結することができる。また、前記梁部材は、前記フレーム部材との連結部位（両軸部）及び前記クッション部材の後部との連結部位（偏心部）として兼用されることで、部品点数を削減することができる。

20

【００１２】

請求項３に記載の発明は、請求項１に記載のシートリフター装置において、前記後リンクは、シート幅方向に対向する一対の後リンクであり、前記シートリフター装置は、シート幅方向に延在して前記両後リンクに固定される梁部材をさらに備え、同梁部材は、前記クッション部材の後部と前記両後リンクとの一対の連結部位を通る軸線を有し、前記クッション部材の後部は、前記梁部材を介して前記両後リンクに回動自在に連結されていることを要旨とする。

30

【００１３】

同構成によれば、前記クッション部材（座面）の後部を、前記両後リンク間を橋渡しする前記梁部材を介してより堅固に前記両後リンクに連結することができる。

請求項４に記載の発明は、請求項２又は３に記載のシートリフター装置において、前記クッション部材は、前記フレーム部材に回動自在に連結され、クッション部材の前側部を形成するクッションパンと、クッション部材の後側部を形成するばね部材であって、前記クッションパンに係止される前端部と、前記梁部材に回動自在に係止される後端部とを有するばね部材とを備えたことを要旨とする。

【００１４】

同構成によれば、座面にかかる着座者の体重を、前記クッションパン及び前記ばね部材の協働で支えることができる。

40

請求項５に記載の発明は、請求項２又は３に記載のシートリフター装置において、前記クッション部材はクッションパンであり、前記クッションパンの後部は前記梁部材に回動自在に連結されていることを要旨とする。

【００１５】

同構成によれば、座面にかかる着座者の体重を、クッションパン単独で支えるという極めて簡素な構造にできる。

請求項６に記載の発明は、請求項１～５のいずれか一項に記載のシートリフター装置において、前記クッション部材の前部を該クッション部材の後部に対し上下動させるチルト機構をさらに備え、前記クッション部材の前部は前記チルト機構を介して前記フレーム部

50

材に連結されていることを要旨とする。

【 0 0 1 6 】

同構成によれば、前記チルト機構により、前記クッション部材の後部に対し前部を上下動させることができ、よりきめ細やかなシート姿勢に調整することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明では、背中の S 字カーブとシートバックの S 字カーブとのずれを抑制しながらも、着座者の目線の位置を調整することができるシートリフター装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明が適用される車両用シートを示す斜視図。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施形態を示す平面図。

【 図 3 】 同実施形態を示す分解斜視図。

【 図 4 】 同実施形態及びその動作を示す側面図。

【 図 5 】 同実施形態及びその動作を示す側面図。

【 図 6 】 同実施形態及びその動作を示す側面図。

【 図 7 】 本発明の第 2 の実施形態を示す分解斜視図。

【 図 8 】 同実施形態及びその動作を示す側面図。

【 図 9 】 同実施形態及びその動作を示す側面図。

20

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

（ 第 1 の実施形態 ）

以下、本発明を具体化した第 1 の実施形態について図面に従って説明する。

図 1 は、例えば自動車などの車両の前席側に搭載される車両用シート 1 を示す斜視図である。同図に示すように、車両フロアには、シート幅方向に並設されて前後方向に延在する対のロアレール 2 が固定されるとともに、該ロアレール 2 には、アップレール 3 がロアレール 2 に対し相対移動可能に装着されている。これらロアレール 2 及びアップレール 3 は、スライド機構を構成する。

【 0 0 2 0 】

30

両アップレール 3 には、上方に立設された平板状のブラケット 4 がそれぞれ結合されている。詳述すると、図 1 の範囲 C 内に横断面図を示したように、アップレール 3 は、板材を曲成してなる左右対称の部材 3 a が背中合わせに重ねられてなり、アップレール 3 の中央部に形成される縦壁部にブラケット 4 が、例えばボルト・ナット又はかしめピンにて締結されている。これら両ブラケット 4 には、リフター機構 10 を介して乗員の着座部を形成するシート 5 が固定・支持されている。このシート 5 は、座面を形成するシートクッション 6 と、該シートクッション 6 の後端部に傾動（回動）自在に支持されたシートバック 7 と、該シートバック 7 の上端部に支持されたヘッドレスト 8 とを備えて構成される。シート 5 は、スライド機構によりその前後位置が調整可能であるとともに、リフター機構 10 によりその上下位置が調整可能である。これにより、当該シート 5 の着座者は、例えばその体格に合わせて目線の位置を調整可能である。

40

【 0 0 2 1 】

次に、リフター機構 10 及びその周辺構造について更に説明する。

図 2 及び図 3 は、シート 5 の骨格形状を示す平面図及び分解斜視図である。図 3 に示すように、各ブラケット 4 の前部には、支持軸 11 により前リンク 12 の一方の端部が回動自在に連結されるとともに、各ブラケット 4 の後部には、支持軸 13 により後リンク 14 の一方の端部が回動自在に連結されている。前リンク 12 及び後リンク 14 は、各々の支持軸 11、13 に対し後方に延出している。また、各前リンク 12 の他方の端部には、支持軸 15 によりチルトリンク 16 の一方の端部が回動自在に連結されている。チルトリンク 16 は、支持軸 15 に対し前方に延出している。

50

【 0 0 2 2 】

各チルトリンク 1 6 の長手方向中間部及び各後リンク 1 4 の他方の端部には、支持軸 1 7 , 1 8 によりロアアーム 1 9 の前部及び後部がそれぞれ回動自在に連結されている。これら両ロアアーム 1 9 は、シートクッション 6 の両側部の骨格をなすものである。両ロアアーム 1 9 の後端部には、シートバック 7 の両側部の骨格をなすシートバックフレーム 7 a がリクライニング機構 2 0 を介して支持されている。

【 0 0 2 3 】

なお、各後リンク 1 4 は、支持軸 1 3 (ブラケット 4 及び後リンク 1 4 の連結部位) に対し支持軸 1 8 (ロアアーム 1 9 及び後リンク 1 4 の連結部位) よりも後側に延出する延出部 1 4 a を有する。これら両延出部 1 4 a には、シート幅方向に延在する梁部材としての後側連結棒 3 1 の両端部がそれぞれ固定されている。一方、両支持軸 1 7 には、シート幅方向に延在する前側連結棒 3 2 の両端部がそれぞれ固定されている。

10

【 0 0 2 4 】

各チルトリンク 1 6 の他方の端部には、支持軸 2 1 により揺動リンク 2 2 の一方の端部が回動自在に連結されている。揺動リンク 2 2 は、支持軸 2 1 に対し上方に延出している。

【 0 0 2 5 】

各揺動リンク 2 2 の他方の端部には、支持軸 2 3 によりクッション部材としてのクッションパン 2 4 の前部が回動自在に連結されている。このクッションパン 2 4 は、両ロアアーム 1 9 及び後側連結棒 3 1 のなす略四角形状に合わせて略四角皿状に成形されており、その後部は後側連結棒 3 1 に回動自在に連結されている。クッションパン 2 4 は、シートクッション 6 の座面の骨格をなすもので、着座用のクッション材を保持する。

20

【 0 0 2 6 】

ここで、シート前方に向かって左側の後リンク 1 4 (以下、後リンク 1 4 L という) には、支持軸 1 8 を中心にその前側に略扇状に広がるセクタギヤ部 1 4 b が形成されている。一方、シート前方に向かって左側のロアアーム 1 9 (以下、ロアアーム 1 9 L という) の外側面には、回動伝達部材としてのリフター用駆動装置 3 3 が固定されている。このリフター用駆動装置 3 3 は、電動モータ 3 3 a と、該電動モータ 3 3 a により適宜の減速機構を介して回転駆動されロアアーム 1 9 L を貫通してセクタギヤ部 1 4 b と噛合するピニオン 3 3 b とを有する。

30

【 0 0 2 7 】

従って、リフター用駆動装置 3 3 が駆動されると、セクタギヤ部 1 4 b でピニオン 3 3 b に噛合する後リンク 1 4 L が支持軸 1 8 を中心に回動しようとする。しかしながら、ブラケット 4 (アッパレル 3) は、上下方向に移動できないため、結果として支持軸 1 3 に対し支持軸 1 8 がロアアーム 1 9 L の後部とともに上下動する。そして、リフター用駆動装置 3 3 の駆動が停止されると、セクタギヤ部 1 4 b と噛合するピニオン 3 3 b が減速機構によりロックされることで、該ピニオン 3 3 b (リフター用駆動装置 3 3) を支持するロアアーム 1 9 L 及び後リンク 1 4 L が実質的に一体化される。なお、このときの後リンク 1 4 L の動作は、後側連結棒 3 1 を介してシート前方に向かって右側の後リンク 1 4 (以下、後リンク 1 4 R という) に伝達される。これにより、支持軸 1 3 を中心とする左右の後リンク 1 4 L , 1 4 R の回動が連動する。リフター用駆動装置 3 3 等は、リフター機構 1 0 を構成する。

40

【 0 0 2 8 】

また、シート前方に向かって左側のチルトリンク 1 6 (以下、チルトリンク 1 6 L という) には、支持軸 1 7 を中心にその後側に略扇状に広がるセクタギヤ部 1 6 a が形成されている。一方、ロアアーム 1 9 L の外側面には、リフター用駆動装置 3 3 の前側でフロントチルト用駆動装置 3 4 が固定されている。このフロントチルト用駆動装置 3 4 は、電動モータ 3 4 a と、該電動モータ 3 4 a により適宜の減速機構を介して回転駆動されロアアーム 1 9 L を貫通してセクタギヤ部 1 6 a と噛合するピニオン 3 4 b とを有する。

【 0 0 2 9 】

50

従って、フロントチルト用駆動装置 3 4 が駆動されると、セクタギヤ部 1 6 a でピニオン 3 4 b に噛合するチルトリンク 1 6 L が支持軸 1 7 を中心に回転しようとする。しかしながら、ブラケット 4 (アッパレル 3) に連結される前リンク 1 2 は、上下方向に移動できないため、結果として支持軸 1 5 に対し支持軸 1 7 が揺動リンク 2 2 及びロアアーム 1 9 L の前部とともに上下動する。そして、フロントチルト用駆動装置 3 4 の駆動が停止されると、セクタギヤ部 1 6 a と噛合するピニオン 3 4 b が減速機構によりロックされることで、該ピニオン 3 4 b (フロントチルト用駆動装置 3 4) を支持するロアアーム 1 9 L 及びチルトリンク 1 6 L が実質的に一体化される。なお、このときのチルトリンク 1 6 L の動作は、前側連結棒 3 2 を介してシート前方に向かって右側のチルトリンク 1 6 (以下、チルトリンク 1 6 R という) に伝達される。これにより、支持軸 1 5 を中心とする左右のチルトリンク 1 6 L , 1 6 R の回転が連動する。フロントチルト用駆動装置 3 4 等は、チルト機構 3 0 を構成する。

10

【 0 0 3 0 】

ここで、本実施形態の動作について図 4 ~ 図 6 に従って説明する。

まず、フロントチルト用駆動装置 3 4 の駆動が停止され、これを支持するロアアーム 1 9 にチルトリンク 1 6 及び揺動リンク 2 2 が実質的に一体化されているものとして、リフター機構 1 0 の動作について説明する。このとき、前リンク 1 2、後リンク 1 4 及びロアアーム 1 9 は、該ロアアーム 1 9 を媒介節 (連結節) とする 4 節回転連鎖を構成する。また、前リンク 1 2、後リンク 1 4 及びクッションパン 2 4 は、該クッションパン 2 4 を媒介節とする 4 節回転連鎖を構成する。

20

【 0 0 3 1 】

リフター用駆動装置 3 3 が駆動され、ピニオン 3 3 b が図 4 において図示時計回転方向に回転すると、支持軸 1 8 を中心に回転しようとする後リンク 1 4 (1 4 L) がブラケット 4 (アッパレル 3) から押されることで、後リンク 1 4 が支持軸 1 3 を中心に図示反時計回転方向に回転する。また、これに連動して前リンク 1 2 が支持軸 1 1 を中心に図示反時計回転方向に回転する。これにより、図 5 に示すように、支持軸 1 1 よりも後側に配置された支持軸 1 7 及び支持軸 1 3 よりも後側に配置された支持軸 1 8 がそれぞれ上側に移動し、ロアアーム 1 9 が全体として上側に移動する。同時に、両ロアアーム 1 9 の後端部にリクライニング機構 2 0 を介して支持されたシートバックフレーム 7 a (シートバック 7) も上側に移動する。

30

【 0 0 3 2 】

前リンク 1 2 及び後リンク 1 4 の回転に伴い、クッションパン 2 4 も全体として上側に移動する。ただし、クッションパン 2 4 の後部は、支持軸 1 3 に対し支持軸 1 8 よりも後側に配置された後側連結棒 3 1 に連結されているため、その距離差に応じた分だけロアアーム 1 9 よりも大きく上側に移動する。

【 0 0 3 3 】

すなわち、図 5 に併せ示したように、このときのクッションパン 2 4 後部の移動距離を a、ロアアーム 1 9 の移動距離を b で表すと、

ロアアームの移動距離 $b <$ クッションパン後部の移動距離 a
の関係になっている。

40

【 0 0 3 4 】

一方、リフター用駆動装置 3 3 が逆方向に駆動され、ピニオン 3 3 b が図 5 において図示反時計回転方向に回転すると、支持軸 1 8 を中心に回転しようとする後リンク 1 4 (1 4 L) がブラケット 4 (アッパレル 3) から引かれることで、後リンク 1 4 が支持軸 1 3 を中心に図示時計回転方向に回転する。また、これに連動して前リンク 1 2 が支持軸 1 1 を中心に図示時計回転方向に回転する。これにより、支持軸 1 1 よりも後側に配置された支持軸 1 7 及び支持軸 1 3 よりも後側に配置された支持軸 1 8 がそれぞれ下側に移動し、ロアアーム 1 9 が全体として下側に移動する。同時に、シートバックフレーム 7 a (シートバック 7) も下側に移動する。

【 0 0 3 5 】

50

前リンク 12 及び後リンク 14 の回動に伴い、クッションパン 24 も全体として下側に移動する。ただし、クッションパン 24 の後部は、前述の距離差に応じた分だけロアアーム 19 よりも大きく下側に移動する。

【0036】

また、リフター機構 10 による調整位置に応じて、クッションパン 24 及びリクライニング機構 20 間の距離も変化する。その距離は、リフター機構 10 による調整位置を上側に移動させることで小さくなり、反対に下側に移動させることで大きくなる。換言すれば、クッションパン 24 (シートクッション 6) を上側に大きく移動させたとしても、相対的にロアアーム 19 (シートバック 7) の上側への移動量が抑えられている。あるいは、クッションパン 24 (シートクッション 6) を下側に大きく移動させたとしても、相対的にロアアーム 19 (シートバック 7) の下側への移動量が抑えられている。

10

【0037】

以上により、シートバック 7 の上下への移動量を抑えながらも、シートクッション 6 を上下に大きく移動させて、着座者の視線の位置の調整が可能になる (リフター機構 10)。

【0038】

次に、リフター用駆動装置 33 の駆動が停止されているものとして、チルト機構 30 の動作について説明する。このとき、チルトリンク 16、揺動リンク 22 及びクッションパン 24 は、揺動リンク 22 を媒介節とする 4 節回転連鎖を構成する。

【0039】

20

フロントチルト用駆動装置 34 が駆動され、ピニオン 34b が図 5 において図示反時計回転方向に回転すると、チルトリンク 16 (16L) が支持軸 17 を中心に回動しようとして、図 6 に示すように、結果として支持軸 15 に対し支持軸 17 が揺動リンク 22 とともに上側に移動する。これにより、クッションパン 24 が後側連結棒 31 を中心に図示時計回転方向に回動し、該クッションパン 24 (シートクッション 6) の前部が上側に移動する。このとき、両ロアアーム 19 の後端部にリクライニング機構 20 を介して支持されたシートバックフレーム 7a (シートバック 7) は、概ね現在位置で停止したままとなる。

【0040】

一方、フロントチルト用駆動装置 34 が逆方向に駆動され、ピニオン 34b が図 6 において図示時計回転方向に回転すると、チルトリンク 16 (16L) が支持軸 17 を中心に回動しようとして、結果として支持軸 15 に対し支持軸 17 が揺動リンク 22 とともに下側に移動する。これにより、クッションパン 24 が後側連結棒 31 を中心に図示反時計回転方向に回動し、該クッションパン 24 (シートクッション 6) の前部が下側に移動する。このとき、両ロアアーム 19 の後端部にリクライニング機構 20 を介して支持されたシートバックフレーム 7a (シートバック 7) は、概ね現在位置で停止したままとなる。

30

【0041】

以上により、シートバック 7 をほとんど動かすことなく、シートクッション 6 の前部の上下位置の調整のみが可能になる (チルト機構 30)。

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

40

【0042】

(1) 本実施形態では、リフター用駆動装置 33 により後リンク 14 を回動させると、これに伴ってロアアーム 19 の後部がシートバック 7 と一体で上下動する。このとき、クッションパン 24 の後部は、後リンク 14 及びロアアーム 19 の連結部位 (支持軸 18) よりもブラケット 4 及び後リンク 14 の連結部位 (支持軸 13) から離れている分だけ、大きく上下動する。これにより、例えば小柄な人がクッションパン 24 (座面) を上側に大きく移動させたとしても、相対的にシートバック 7 の上側への移動量が抑えられることで、背中の S 字カーブとシートバックの S 字カーブとを合わせることができる。一方、大柄な人がクッションパン 24 (座面) を下側に大きく移動させたとしても、相対的にシートバック 7 の下側への移動量が抑えられることで、同様に背中の S 字カーブとシートバック

50

ク７のＳ字カーブとを合わせることができる。

【００４３】

また、クッションパン２４の後部の上下の調整量に対し、ロアアーム１９の上下の調整量を少なくできるため、その分、前リンク１２及び後リンク１４に要求される強度・剛性を軽減することができる。そして、前リンク１２及び後リンク１４の質量を低減することができる。さらに、シートバック７の上端部に保持されたヘッドレスト８と天井との隙間を十分に確保することができる。

【００４４】

(２)本実施形態では、クッションパン２４(座面)の後部を、両後リンク１４間を橋渡しする後側連結棒３１を介してより堅固に両後リンク１４に連結することができる。

10

(３)本実施形態では、座面にかかる着座者の体重を、クッションパン２４単独で支えるという極めて簡素な構造にできる。

【００４５】

(４)本実施形態では、チルト機構３０により、クッションパン２４の後部を支点に前部を傾動させることができ、よりきめ細やかなシート姿勢に調整することができる。特に、クッションパン２４の前部の上下の移動量を、ロアアーム１９よりも大きく確保できるため、リフター機構１０によるロアアーム１９(リクライニング機構２０、シートバック７)の上下の移動量を増加することなく、シートクッション６前部の上下の移動量を大きくすることができ、座面角の変化量を大きくすることができる。

【００４６】

20

(５)本実施形態では、クッションパン２４の後部の上下の調整量に対し、ロアアーム１９の上下の調整量を少なくできる。このため、クッションパン２４の後部を上側に大きく移動させても、相対的にロアアーム１９及びブラケット４(シートレール)間の上下の隙間を小さくでき、ひいては該隙間への手足の進入を防止するためのプロテクターを割愛することができる。

【００４７】

(第２の実施形態)

以下、本発明を具体化した第２の実施形態について図面に従って説明する。なお、第２の実施形態は、第１の実施形態において、主にロアアーム１９に連結されるクッション部材の構造を変更した構成であるため、同様の部分についてはその詳細な説明は省略する。

30

【００４８】

図７及び図８は、シート５の骨格形状を示す分解斜視図及び側面図である。同図に示すように、本実施形態の梁部材としての後側連結棒４１は、両端部に配設された対の軸部４１ａと、これら両軸部４１ａの軸線から平行にずれた軸線を有して両軸部４１ａ間を接続する偏心部４１ｂとを一体的に有する。そして、後側連結棒４１の各軸部４１ａには、後リンク４２の端部が固着されるとともに、前記ロアアーム１９の後部が回動自在に連結されている。後側連結棒４１の偏心部４１ｂは、支持軸１３(ブラケット４及び後リンク４２の連結部位)に対し軸部４１ａ(ロアアーム１９及び後リンク４２の連結部位)よりも後側に配置されている。なお、本実施形態の後リンク４２の構造は、延出部(１４ａ)が割愛されていることを除き、前記第１の実施形態と同様である。

40

【００４９】

また、本実施形態では、クッションパン２４に代えて、クッションパン４６及びバネ部材としての複数のＳばね４７で構成されるクッション部材４５を備える。クッション部材４５の前側部を形成するクッションパン４６は、略四角皿状に成形されており、そのシート幅方向両端から後側に延出する対の取付片４６ａを有する。クッションパン４６の後部は、各取付片４６ａにおいて、支持軸１７及び軸部４１ａ間に挟まれるロアアーム１９の長手方向中間部に、支持軸４８により回動自在に連結されている。なお、クッションパン４６の前部は、前記各支持軸２３により揺動リンク２２の他方の端部に回動自在に連結されている。

【００５０】

50

クッション部材 4 5 の後側部を形成する複数の S ばね 4 7 は、シート幅方向に並設されて前後方向に延在しており、各々の前端部がクッションパン 4 6 の後端部に配設された係止部 4 6 b に係止されるとともに、各々の後端部が後側連結棒 4 1 の偏心部 4 1 b に回動自在に係止されている。つまり、これら S ばね 4 7 は、支持軸 1 3 (ブラケット 4 及び後リンク 4 2 の連結部位) に対し軸部 4 1 a (ロアアーム 1 9 及び後リンク 4 2 の連結部位) よりも後側の偏心部 4 1 b に連結されている。

【 0 0 5 1 】

ここで、本実施形態の動作について図 9 を併せ参照して説明する。

まず、フロントチルト用駆動装置 3 4 の駆動が停止され、これを支持するロアアーム 1 9 にチルトリンク 1 6 及び揺動リンク 2 2 が実質的に一体化されているものとして、リフター機構 1 0 の動作について説明する。このとき、前リンク 1 2、後リンク 4 2 及びロアアーム 1 9 は、該ロアアーム 1 9 を媒介節 (接続節) とする 4 節回転連鎖を構成する。

10

【 0 0 5 2 】

リフター用駆動装置 3 3 が駆動され、ピニオン 3 3 b が図 8 において図示時計回転方向に回転すると、軸部 4 1 a を中心に回動しようとする後リンク 4 2 がブラケット 4 (アッパレル 3) から押されることで、図 9 に示すように、前述の態様でロアアーム 1 9 が全体として上側に移動する。同時に、両ロアアーム 1 9 の後端部にリクライニング機構 2 0 を介して支持されたシートバックフレーム 7 a (シートバック 7) も上側に移動する。

【 0 0 5 3 】

前リンク 1 2 及び後リンク 4 2 の回動に伴い、クッション部材 4 5 も全体として上側に移動する。ただし、複数の S ばね 4 7 の後端部は、支持軸 1 3 に対し軸部 4 1 a よりも後側に配置された偏心部 4 1 b に連結されているため、その距離差に応じた分だけロアアーム 1 9 よりも大きく上側に移動する。

20

【 0 0 5 4 】

すなわち、図 9 に併せ示したように、このときの S ばね 4 7 の後端部の移動距離を a_1 、ロアアーム 1 9 の移動距離を b_1 で表すと、

ロアアームの移動距離 $b_1 < S$ ばねの後端部の移動距離 a_1 の関係になっている。

【 0 0 5 5 】

換言すれば、クッション部材 4 5 (シートクッション 6) を上側に大きく移動させたとしても、相対的にロアアーム 1 9 (シートバック 7) の上側への移動量が抑えられている。なお、このときの S ばね 4 7 の後端部の位置ずれは、該 S ばね 4 7 の弾性変形によって吸収されている。

30

【 0 0 5 6 】

一方、リフター用駆動装置 3 3 が逆方向に駆動され、ピニオン 3 3 b が図 9 において反時計回転方向に回転すると、軸部 4 1 a を中心に回動しようとする後リンク 4 2 がブラケット 4 (アッパレル 3) から引かれることで、前述の態様でロアアーム 1 9 が全体として下側に移動する。同時に、シートバックフレーム 7 a (シートバック 7) も下側に移動する。

【 0 0 5 7 】

40

前リンク 1 2 及び後リンク 4 2 の回動に伴い、クッション部材 4 5 も全体として下側に移動する。ただし、複数の S ばね 4 7 の後端部は、前述の距離差に応じた分だけロアアーム 1 9 よりも大きく下側に移動する。換言すれば、クッション部材 4 5 (シートクッション 6) を下側に大きく移動させたとしても、相対的にロアアーム 1 9 (シートバック 7) の下側への移動量が抑えられている。なお、このときの S ばね 4 7 の後端部の位置ずれは、該 S ばね 4 7 の弾性変形によって吸収されている。

【 0 0 5 8 】

以上により、シートバック 7 の上下への移動量を抑えながらも、シートクッション 6 を上下に大きく移動させて、着座者の視線の位置の調整が可能になる。

次に、リフター用駆動装置 3 3 の駆動が停止されているものとして、チルト機構 3 0 の

50

動作について説明する。このとき、チルトリンク 1 6、揺動リンク 2 2 及びクッションパン 4 6 は、揺動リンク 2 2 を媒介節とする 4 節回転連鎖を構成する。

【 0 0 5 9 】

フロントチルト用駆動装置 3 4 が駆動され、ピニオン 3 4 b が図 9 において反時計回転方向に回転すると、チルトリンク 1 6 (1 6 L) が支持軸 1 7 を中心に回転しようとして、結果として支持軸 1 5 に対し支持軸 1 7 が揺動リンク 2 2 とともに上側に移動する。これにより、クッションパン 4 6 が支持軸 4 8 を中心に図示時計回転方向に回転し、該クッションパン 4 6 (シートクッション 6) の前部が上側に移動する。このとき、両口アーム 1 9 の後端部にリクライニング機構 2 0 を介して支持されたシートバックフレーム 7 a (シートバック 7) は、概ね現在位置で停止したままとなる。

10

【 0 0 6 0 】

一方、フロントチルト用駆動装置 3 4 が逆方向に駆動され、ピニオン 3 4 b が図示時計回転方向に回転すると、チルトリンク 1 6 (1 6 L) が支持軸 1 7 を中心に回転しようとして、結果として支持軸 1 5 に対し支持軸 1 7 が揺動リンク 2 2 とともに下側に移動する。これにより、クッションパン 4 6 が支持軸 4 8 を中心に図示反時計回転方向に回転し、該クッションパン 4 6 (シートクッション 6) の前部が下側に移動する。このとき、両口アーム 1 9 の後端部にリクライニング機構 2 0 を介して支持されたシートバックフレーム 7 a (シートバック 7) は、概ね現在位置で停止したままとなる。

【 0 0 6 1 】

以上により、シートバック 7 をほとんど動かすことなく、シートクッション 6 の前部の上下位置の調整のみが可能になる。特に、クッションパン 4 6 の回転中心 (支持軸 4 8) は、前記第 1 の実施形態のクッションパン 2 4 に比べて支持軸 2 3 寄りに配置されていることで、チルトリンク 1 6 の回転量に対しクッションパン 4 6 (シートクッション 6) の前部をより大きく上下動させることができる。

20

【 0 0 6 2 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、前記第 1 の実施形態における (1) (2) (4) (5) の効果に加えて以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 本実施形態では、後側連結棒 4 1 (梁部材) は、口アーム 1 9 との連結部位 (両軸部 4 1 a) 及びクッション部材 4 5 の後部との連結部位 (偏心部 4 1 b) として兼用されることで、部品点数を削減することができる。つまり、複数の S ばね 4 7 を連結するために従来からある後側連結棒 4 1 を曲げ加工するのみで、簡単に実現することができる。

30

【 0 0 6 3 】

(2) 本実施形態では、クッションパン 4 6 及び複数の S ばね 4 7 からなるクッション部材 4 5 を採用したことで、座面にかかる着座者の体重を、これらクッションパン 4 6 及び複数の S ばね 4 7 の協働で支えることができる。

【 0 0 6 4 】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・前記第 1 の実施形態において、口アーム 1 9 の後部及びクッションパン 2 4 の後部を、前記第 2 の実施形態に準じて後側連結棒 4 1 の軸部 4 1 a 及び偏心部 4 1 b にそれぞれ連結してもよい。

40

【 0 0 6 5 】

・前記第 2 の実施形態において、口アーム 1 9 の後部及び S ばね 4 7 の後端部を、前記第 1 の実施形態に準じて支持軸 1 8 及び後側連結棒 3 1 にそれぞれ連結してもよい。

・前記各実施形態において、リフター用駆動装置 3 3 に代えて、後リンク 1 4 (1 4 L) を回転させるための操作力を伝達可能な回転伝達部材としての操作ノブを採用してもよい。

【 0 0 6 6 】

・前記各実施形態において、後リンク 1 4 (1 4 L) に代えて、リフター用駆動装置 3 3 (又は操作ノブ) により前リンク 1 2 を回転させて、口アーム 1 9 等を上下動させて

50

もよい。

【 0 0 6 7 】

・前記各実施形態において、チルト機構 30 を割愛してもよい。

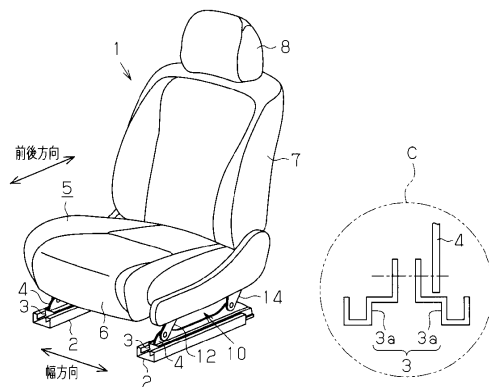
【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

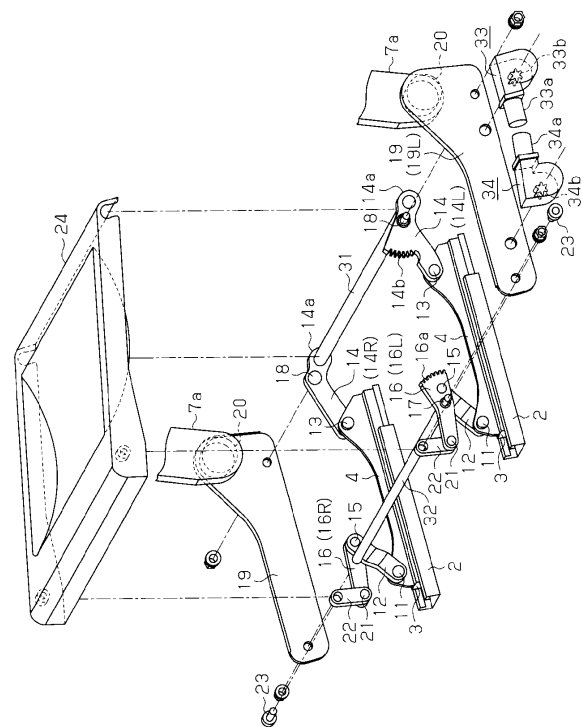
4 ... ブラケット (シート支持部材)、7 ... シートバック、12 ... 前リンク、14, 14L, 14R, 42 ... 後リンク、19, 19L ... ロアアーム (フレーム部材)、24 ... クッションパン (クッション部材)、30 ... チルト機構、31, 41 ... 後側連結棒 (梁部材)、33 ... リフター用駆動装置 (回動伝達部材)、41a ... 軸部、41b ... 偏心部、45 ... クッション部材、46 ... クッションパン、47 ... Sばね (ばね部材)。

10

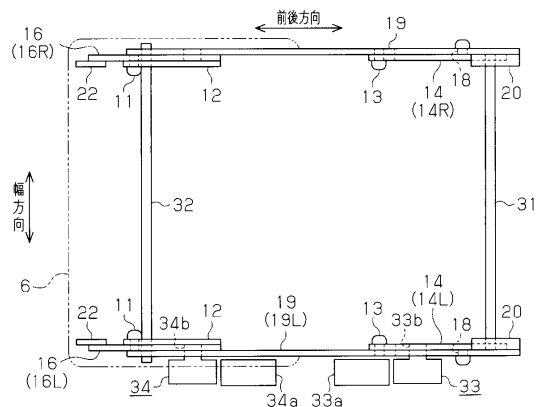
【 図 1 】



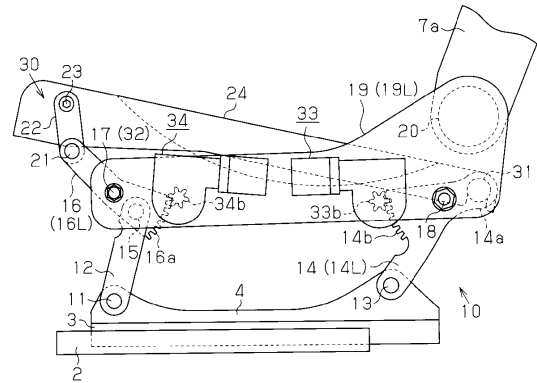
【 図 3 】



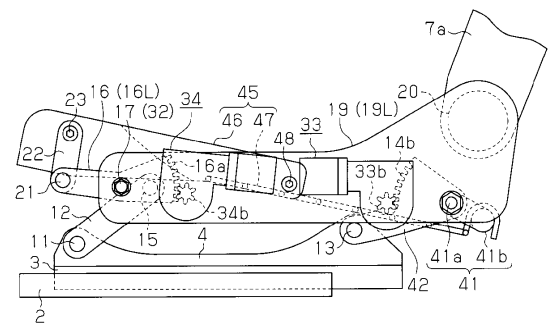
【 図 2 】



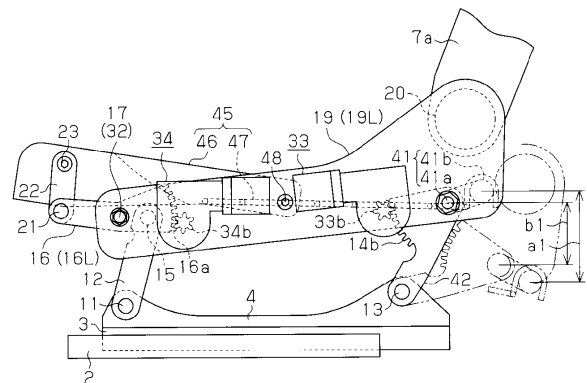
【 図 6 】



【 図 8 】



【圖 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-49848(JP,A)
特開2008-24282(JP,A)
特開2009-29185(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60N 2/18