

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4958047号
(P4958047)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012.6.20)

(24) 登録日 平成24年3月30日 (2012.3.30)

(51) Int.Cl. F I
B60N 2/42 (2006.01) B60N 2/42
B60N 2/18 (2006.01) B60N 2/18
B60R 21/02 (2006.01) B60R 21/02 D

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-192782 (P2007-192782)	(73) 特許権者	000143639
(22) 出願日	平成19年7月25日 (2007.7.25)		株式会社今仙電機製作所
(65) 公開番号	特開2009-29185 (P2009-29185A)		愛知県犬山市字柿畑1番地
(43) 公開日	平成21年2月12日 (2009.2.12)	(74) 代理人	100083932
審査請求日	平成21年9月29日 (2009.9.29)		弁理士 廣江 武典
		(74) 代理人	100129698
			弁理士 武川 隆宣
		(74) 代理人	100129676
			弁理士 ▲高▼荒 新一
		(74) 代理人	100135585
			弁理士 西尾 務
		(74) 代理人	100147038
			弁理士 神谷 英昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用シートの骨組み構造体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートクッションの骨格となる座部フレームと、シートバックの骨格となる背部フレームと、前記座部フレームを支えるベースフレームとを備え、前記ベースフレームに対して前記座部フレームが傾動可能に支持された車両用シートの骨組み構造体であって、

前記座部フレームに対して衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部前方支点と前記ベースフレームに対して固定されたベース前方支点とを相互に中間支点で回動可能に連結された二枚の前方リンク板の他端を介して回動可能に連結し、

前記座部フレームに対して衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部後方支点と前記ベースフレームに対して固定されたベース後方支点とを一枚の後方リンク板で回動可能に連結し、

前記中間支点と前記座部後方支点とを一枚の連結リンク板で回動可能に連結し、

前記座部後方支点と前記ベースフレームの所定の固定位置に設置された後突衝撃吸収用支点とを後突衝撃を吸収しながら伸長または短縮する後突衝撃吸収ユニットで回動可能に連結したことを特徴とする車両用シートの骨組み構造体。

【請求項2】

ベースフレームのベース前方支点に回動可能に連結された前方リンク板の中間支点の回動範囲を、ベースフレームの高さ方向の該中間支点の高さの変動が所定範囲内となるように規制するガイド溝を設け、

連結リンク板の長さを、ベース後方支点に回動可能に連結された後方リンク板の座部後

方支点の回動範囲が、前記中間支点の回動範囲に比べ、ベースフレームの高さ方向の該座部後方支点の高さがより小さく変動する範囲となるような長さとしたことを特徴とする請求項1記載の車両用シートの骨組み構造体。

【請求項3】

中間支点と座部後方支点との少なくともいずれか一方の回動範囲には、その支点高さが最下点となる点が含まれ、該最下点に向けてその支点高さが低くなる回動部分より、該最下点から上方へその支点高さが高くなる回動部分が大きいことを特徴とする請求項2記載の車両用シートの骨組み構造体。

【請求項4】

座部前方支点と座部後方支点とは、それぞれ座部フレームに対して固定支持される位置が独立別個に調節可能となっており、それにより、前記座部フレームがベースフレームに対して傾動可能でかつ高さ調節可能となっていることを特徴とする請求項1～3のいずれか記載の車両用シートの骨組み構造体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートクッションの骨格となる座部フレームと、シートバックの骨格となる背部フレームと、前記座部フレームを支えるベースフレームとを備え、前記ベースフレームに対して前記座部フレームが傾動可能に支持された車両用シートの骨組み構造体に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車などの車両に用いられる車両用シートについては、様々な安全技術が提案され、その中に、車両が後方から衝突を受けた際の後突衝撃に対して、着座者の頭部を受けながら、その後突衝撃を吸収しつつ、ヘッドレストをできるだけその高さを変えないで後退させて鞭打ち症を軽減する鞭打ち低減技術がある。

【0003】

図6は、そのような鞭打ち低減技術を例示するものであり、(a)は本発明の背景技術となる車両用シートの骨組み構造体の一例を示す正面図、(b)は後突衝撃を受けた後の(a)の骨組み構造体を示す正面図、(c)は本発明の背景技術となる車両用シートの骨組み構造体の他例を示す正面図、(d)は後突衝撃を受けた後の(c)の骨組み構造体を示す正面図である。

【0004】

図6(a)、(b)に示す車両用シートの骨組み構造体40は、特許文献1に記載されたもので、座部フレーム21と、背部フレーム22と、座部フレーム21を傾動可能に支持するベースフレーム23とを備えている。

【0005】

座部フレーム21は、前方リンク板25と後方リンク板26とでベースフレーム23と回動可能に連結されて、ベースフレーム23に対して傾動可能となっている。

【0006】

後方リンク板26の適所には後突衝撃吸収ユニット28の一端が回動可能に連結されている。この後突衝撃吸収ユニット28の他端は、座部フレーム21の適所に回動支持された高さ調節歯車30の適所に回動可能に連結されている。

【0007】

この高さ調節歯車30は、座部フレーム21の内部に収容された駆動手段(不図示)により回転駆動される駆動歯車31により回動可能で、この回動により、座部フレーム21に対する後方リンク板26の傾斜角が変動し、これに連動して前方リンク板25の傾斜角も変動して、座部フレーム21がベースフレーム23に対して傾動する。

【0008】

この構成において、この車両用シートの骨組み構造体40では、後突衝撃を受けた際に

10

20

30

40

50

は、その衝撃が、後方リンク板 26 に連結された後突衝撃吸収ユニット 28 の長さ L が長さ L + に伸長することで吸収され、その結果、座部フレーム 21 と背部フレーム 22 とは、図 6 (a) の状態から、図 6 (b) の状態に変動し、鞭打ち低減機能を発揮する。

【 0 0 0 9 】

しかしながら、この車両用シートの骨組み構造体 40 では、前後のリンク板 25、26 はそれぞれリンクが 1 枚のものであるので、座部フレーム 21 の傾動の調節もそれぞれのリンク板 25、26 の長さ拘束された調節しかできず、より細かく着座者に対応させたシート高さの調節や傾動をすることはできなかつたと思われた。

【 0 0 1 0 】

図 6 (c)、(d) に示す車両用シートの骨組み構造体 60 は、特許文献 2 に記載されたもので、座部フレーム 41 と、不図示の背部フレームと、座部フレーム 41 を傾動可能に支持するベースフレーム 43 とを備えている。

10

【 0 0 1 1 】

座部フレーム 41 は、上下方向の長孔である前方高さ調節孔 50 A、後方高さ調節孔 50 B を備えている。この調節孔 50 A、50 B に、ベースフレーム 43 との連結支点である前方支点 46 a、後方支点 43 b が連結され、図示していない上下調節手段により上下高さの調節が可能となっている。

【 0 0 1 2 】

ベースフレーム 43 側の後方支点 43 b は、ベースフレーム 43 に固定され、ベースフレーム 43 に対して座部フレーム 41 が傾動する際の固定支点となっている。

20

【 0 0 1 3 】

ベースフレーム 43 側の前方支点 46 a は、ベースフレーム 43 に固定された前方支点 43 a と、相互に回動可能に連結された二枚の前方元リンク板 45 と前方先リンク板 46 を介して回動可能に連結されている。

【 0 0 1 4 】

前方元リンク板 45 は三角形形状をしており、上記リンク連結で使用されていない残りの 1 頂点部分と、ベースフレーム 43 の適所とが、後突衝撃吸収ユニット 48 で回動可能に連結されている。

【 0 0 1 5 】

このような構成で、この車両用シートの骨組み構造体 60 では、後突衝撃を受けた際には、図 6 (c) と図 6 (d) との比較から解るように、後突衝撃吸収ユニット 48 が短縮しながらその衝撃を吸収し、座部フレーム 41 が後傾して、鞭打ち低減機能を発揮する。また、ベースフレーム 43 に対する座部フレーム 41 の高さ調節も可能である。

30

【 0 0 1 6 】

しかしながら、この車両用シートの骨組み構造体 60 では、後突衝撃に際して、シート全体を後退させながら、その衝撃を吸収することはできなかつたと思われた。

【 0 0 1 7 】

特許文献 3 及び特許文献 4 に記載されている車両用シートの骨組み構造体も、鞭打ち低減機能を発揮するものであるが、シート全体の直線溝に沿った後退により後突衝撃を吸収しようとするもので、ベースフレームに対する座部フレームの傾動や高さの調節、また、これらの調節機能と鞭打ち低減機能との連携を可能とするものではなかつたと思われた。

40

【特許文献 1】特開 2006 - 27554 号公報 (図 6)

【特許文献 2】特表 2002 - 53901 号公報 (図 2、図 3)

【特許文献 3】実開平 4 - 137928 号公報 (図 1)

【特許文献 4】特開昭 48 - 10723 号公報 (第 2 図)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 8 】

本発明は、上記問題を解決しようとするもので、車両用シートの傾動と高さ調節を好適に実現する傾動機能を備えながら、この傾動機能と連携しつつ確実に好適に鞭打ち低減

50

機能を発揮する、つまり、できるだけヘッドレストの高さを変えないでシート全体を後突衝撃を吸収しながら後退させることを可能にする車両用シートの骨組み構造体を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0019】

請求項1記載の車両用シートの骨組み構造体は、シートクッションの骨格となる座部フレームと、シートバックの骨格となる背部フレームと、前記座部フレームを支えるベースフレームとを備え、前記ベースフレームに対して前記座部フレームが傾動可能に支持された車両用シートの骨組み構造体であって、

前記座部フレームに対して衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部前方支点と前記ベースフレームに対して固定されたベース前方支点とを相互に中間支点で回動可能に連結された二枚の前方リンク板の他端を介して回動可能に連結し、

前記座部フレームに対して衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部後方支点と前記ベースフレームに対して固定されたベース後方支点とを一枚の後方リンク板で回動可能に連結し、

前記座部後方支点と前記ベースフレームの所定の固定位置に設置された後突衝撃吸収用支点とを後突衝撃を吸収しながら伸長または短縮する後突衝撃吸収ユニットで回動可能に連結したことを特徴とする。

【0020】

請求項2記載の車両用シートの骨組み構造体は、請求項1に従属し、ベースフレームのベース前方支点到回動可能に連結された前方リンク板の中間支点の回動範囲を、ベースフレームの高さ方向の該中間支点の高さの変動が所定範囲内となるように規制するガイド溝を設け、連結リンク板の長さを、ベース後方支点到回動可能に連結された後方リンク板の座部後方支点的回動範囲が、前記中間支点の回動範囲に比べ、ベースフレームの高さ方向の該座部後方支点的の高さがより小さく変動する範囲となるような長さとしたことを特徴とする。

【0021】

請求項3記載の車両用シートの骨組み構造体は、請求項2に従属し、中間支点と座部後方支点的の少なくともいずれか一方の回動範囲には、その支点高さが最下点となる点が含まれ、該最下点に向けてその支点高さが低くなる回動部分より、該最下点から上方へその支点高さが高くなる回動部分が大きいことを特徴とする。

【0022】

請求項4記載の車両用シートの骨組み構造体は、請求項1～3のいずれかに従属し、座部前方支点と座部後方支点とは、それぞれ座部フレームに対して固定支持される位置が独立別個に調節可能となっており、それにより、前記座部フレームがベースフレームに対して傾動可能でかつ高さ調節可能となっていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0023】

請求項1記載の車両用シートの骨組み構造体によれば、シートクッションの骨格となる座部フレームと、シートバックの骨格となる背部フレームと、前記座部フレームを支えるベースフレームとを備え、前記ベースフレームに対して前記座部フレームが傾動可能に支持された車両用シートの骨組み構造体であって、

前記座部フレームに対して衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部前方支点と前記ベースフレームに対して固定されたベース前方支点とを相互に中間支点で回動可能に連結された二枚の前方リンク板の他端を介して回動可能に連結し、

前記座部フレームに対して衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部後方支点と前記ベースフレームに対して固定されたベース後方支点とを一枚の後方リンク板で回動可能に連結し、

前記座部後方支点と前記ベースフレームの所定の固定位置に設置された後突衝撃吸収用支点とを後突衝撃を吸収しながら伸長または短縮する後突衝撃吸収ユニットで回動可能に

10

20

30

40

50

連結したので、回動リンク機構により、後突衝撃による車両用シートの後退を確実に実現し、かつ、前方リンクを二枚リンク板構成として自由度を増しながら、前後のリンク機構を連結リンク板で連動させたので、車両用シートの傾動と高さ調節を好適に実現する傾動機能を備えることを可能としながら、この傾動機能と連携しつつ確実に好適に鞭打ち低減機能を発揮する、つまり、できるだけヘッドレストの高さを変えないでシート全体を後突衝撃を吸収しながら後退させることを可能にする。

【0024】

請求項2記載の車両用シートの骨組み構造体によれば、請求項1の効果に加え、ベースフレームのベース前方支点に回動可能に連結された前方リンク板の中間支点の回動範囲を、ベースフレームの高さ方向の該中間支点の高さの変動が所定範囲内となるように規制するガイド溝を設け、連結リンク板の長さを、ベース後方支点に回動可能に連結された後方リンク板の座部後方支点の回動範囲が、前記中間支点の回動範囲に比べ、ベースフレームの高さ方向の該座部後方支点の高さがより小さく変動する範囲となるような長さとしたので、ヘッドレストの高さの変動を小さくすることができる。

10

【0025】

請求項3記載の車両用シートの骨組み構造体によれば、請求項2の効果に加え、中間支点と座部後方支点との少なくともいずれか一方の回動範囲には、その支点高さが最下点となる点が含まれ、該最下点に向けてその支点高さが低くなる回動部分より、該最下点から上方へその支点高さが高くなる回動部分が大きいようにしたので、回動リンク機構の利点を生かしながら、ヘッドレストの高さ変動をできるだけ少なくすると共に、より好ましい後退に伴うヘッドレストの上昇を達成することができる。

20

【0026】

請求項4記載の車両用シートの骨組み構造体は、請求項1～3のいずれかの効果に加え、座部前方支点と座部後方支点とは、それぞれ座部フレームに対して固定支持される位置が独立別個に調節可能となっており、それにより、前記座部フレームがベースフレームに対して傾動可能かつ高さ調節可能となっているので、本発明の本来の目的である車両用シートの傾動と高さ調節を好適に実現する傾動機能を備えながら、この傾動機能と連携しつつ確実に好適に鞭打ち低減機能を発揮する、つまり、できるだけヘッドレストの高さを変えないでシート全体を後突衝撃を吸収しながら後退させることを可能にするという効果を発揮することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下に、本発明の実施の形態（実施例）について、図面を用いて説明する。

【0028】

図1(a)は、本発明の車両用シートの骨組み構造体の一例を示す正面図、(b)は(a)の要部拡大図である。

【0029】

この車両用シートの骨組み構造体20は、シートクッションの骨格となる座部フレーム1と、シートバックの骨格となる背部フレーム2と、座部フレーム1を支えるベースフレーム3とを備え、ベースフレーム3に対して座部フレーム1が傾動可能に支持されているものである。

40

【0030】

座部フレーム1にはシートクッションがセットされ、背部フレーム2にはシートバックがセットされて車両用シートとして、車体HBに設置され、着座者が着座可能となるものである。なお、ここでは、着座者を基準として、「前後、左右、上下」という方向を規定するものとする。

【0031】

背部フレーム2は座部フレーム1にリクライニング部9によって連結され、座部フレーム1に対して背部フレーム2の傾斜角度が変えられるようになっていて、着座者の快適な着座姿勢を確保することができる。

50

【 0 0 3 2 】

詳細は後述するが、座部フレーム 1 は、ベースフレーム 3 に対して、二枚の前方リンク板 5 A、5 B と、一枚の後方リンク板 6 で支持され、また、それぞれのリンク板 5 B、6 を回動支持する衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部前方支点 1 a、衝撃吸収が行われる作動時に固定される座部後方支点 1 b も不図示の傾動駆動手段によって回転駆動される前方高さ調節部材 1 0 A、後方高さ調節部材 1 0 B 上に設けられ、座部フレーム 1 の高さや前後への傾斜が自由に調節できるようになっていて、着座者に対応したシートの高さと傾きを達成することができる。

【 0 0 3 3 】

なお、上述している「衝撃吸収が行われる作動時に固定される」という意味合いは、それぞれの座部前方支点 1 a、座部後方支点 1 b は、後突衝撃や前突衝撃に対しては動かないように固定されているが、上述したように、いわゆるベースフレーム 3 のハイト調整が可能である、という意味合いである。

10

【 0 0 3 4 】

ベースフレーム 3 は、相互に滑らかに前後スライドし、希望の位置で位置固定できるアッパーレール 4 a とロアーレール 4 b から構成されるスライドレール 4 のアッパーレール 4 a 上に固定されている。ロアーレール 4 b は車体 H B に固定されている。

【 0 0 3 5 】

こうして、座部フレーム 1、背部フレーム 2、ベースフレーム 3 を主な構成要素とする車両用シートの骨組み構造体 2 0 は、車体 H B に対して前後位置の調節固定が可能であり、着座者の脚長等に合わせた前後方向の位置決めが可能である。

20

【 0 0 3 6 】

この基本構成に加えて、この骨組み構造体 2 0 は、座部フレーム 1 に対して固定された座部前方支点 1 a とベースフレーム 3 に対して固定されたベース前方支点 3 a とを相互に中間支点 5 a で回動可能に連結された二枚の前方リンク板 5 A、5 B の他端を介して回動可能に連結し、座部フレーム 1 に対して固定された座部後方支点 1 b とベースフレーム 3 に対して固定されたベース後方支点 3 b とを一枚の後方リンク板 6 で回動可能に連結した点を一つの特徴とする。

【 0 0 3 7 】

また、この骨組み構造体 2 0 は、中間支点 5 a と座部後方支点 1 b とを一枚の連結リンク板 7 で回動可能に連結し、座部後方支点 1 b とベースフレーム 3 の所定の固定位置に設置された後突衝撃吸収用支点 3 c とを後突衝撃を吸収しながら伸長する後突衝撃吸収ユニットで回動可能に連結したことを別の特徴とする。以下、より詳しく説明する。

30

【 0 0 3 8 】

上述した各要素の内、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 とは、車両用シートの骨組み構造体 2 0 の左右方向に渡って構成された 1 個のものであるが、これら以外のベースフレーム 3、スライドレール 4、前方リンク板 5 A、5 B、後方リンク板 6、連結リンク板 7、後突衝撃吸収ユニット 8、リクライニング部 9、高さ調節部材 1 0 A、1 0 B 及びこれらの関連部品は、基本的にはシートの左右に一对で設けられるものである。

【 0 0 3 9 】

しかしながら、可能な場合、あるいは、必要に応じて、それぞれを左右連結して一体化したり、また、例えば、後突衝撃吸収ユニット 8 については、座部後方支点 1 b を左右連結軸で連結して、その連結軸に回動可能に連結することで、1 個とすることができる。

40

【 0 0 4 0 】

座部フレーム 1 は、上述した傾動駆動手段を備え、それによって前方高さ調節部材 1 0 A を駆動軸 1 0 a を中心として回動させ、また、後方高さ調節部材 1 0 B を駆動軸 1 0 b を中心として回動させ、希望の回動位置で固定させることができる。この回転駆動と固定はそれぞれ独立別個にできるようになっている。

【 0 0 4 1 】

上述した座部前方支点 1 a は前方高さ調節部材 1 0 A の適所に、座部後方支点 1 b は後

50

方高さ調節部材 10B に設置されている。よって、前記傾動駆動手段を駆動させることで、それぞれの駆動軸 10a、10b を中心として座部前方支点 1a、座部後方支点 1b の回動角度を独立別個に設定可能である。

【0042】

背部フレーム 2 の最上部に付した符号 A は、ここに設置されるヘッドレスト（不図示）の位置を概念的に示すものである。本発明では、このヘッドレストの位置が重要であり、この符号をヘッドレスト位置 A とする。

【0043】

ベースフレーム 3 は、前後に山形部分を有し、前方の山形頂部付近にベース前方支点 3a が固定設置され、後方の山形頂部付近にベース後方支点 3b が固定設置されている。この山形部分は、支点 3a、3b を中心として回動する前方主リンク板 5A、後方リンク板 6 が最下点まで回動することを可能とする高さを確保するためのものである。

10

【0044】

後突衝撃吸収用支点 3c は、このベースフレーム 3 の前後方向のほぼ中心付近に設けられている。その位置は、後突衝撃を受けた際に後突衝撃吸収ユニット 8 が必要十分な長さだけ伸長することができる点を考慮して決められる。

【0045】

ベースフレーム 3 には、そのベース前方支点 3a を中心として回動する前方主リンク板 5A の回動範囲を所定角度範囲内に規制するガイド溝 3d が前後方向に設けられている。このガイド溝 3d の規制する回動範囲は、後方側が高くなるように弧状に斜めに形成されており、この溝に沿って動く中間支点 5a の、ベースフレーム 3 の高さ方向の高さの変動が所定範囲内となるように規制するものである。その作用効果については、後述する。

20

【0046】

ベースフレーム 3 には、また、そのベース後方支点 3b を中心として回動する後方リンク板 6 の回動範囲に沿ったガイド溝 3e が前後方向に設けられている。このガイド溝 3e が規制する回動範囲は、後述する連結リンク板 7 の長さによって決められる。具体的には、ガイド溝 3d と同様に、後方側が高くなるように弧状に斜めに形成されているが、ガイド溝 3d よりは高くないようになっている。このガイド溝 3e の作用効果については後述する。

【0047】

中間支点 5a と座部後方支点 1b との回動範囲は、具体的には、ガイド溝 3d、3e として表れているが、図 1 (b) で解るように、それぞれの支点 5a、1b の高さが最下点となる点が含まれ、該最下点に向けてその支点 5a、1b の高さが低くなる回動部分より、該最下点から上方へその支点 5a、1b の高さが高くなる回動部分が大きくなるような回動範囲となっている。このような回動範囲の作用効果については後述する。

30

【0048】

中間支点 5a で回動可能に連結された二枚の前方リンク板 5A、5B の内、その他端がベース前方支点 3a に回動支持されている方を前方主リンク板 5A、その他端が座部前方支点 1a に回動連結されている方を前方従リンク板 5B とする。つまり、座部フレーム 1 とベースフレーム 3 とは二枚の相互に回動するリンク板 5A、5B とで連結されている。

40

【0049】

この前方のリンク形態に比べ、後方のリンク形態は、座部フレーム 1 側の座部後方支点 1b とベースフレーム 3 側のベース後方支点 3b とが一枚の後方リンク板 6 で連結されている点異なっている。

【0050】

このような前方 2 枚と後方 1 枚というリンク構成とすると、後方に比べ前方のリンク機構の自由度が高くなり、後にも説明するように、後方の後方リンク板 6 の傾斜角に拘束されずに、前方の 2 枚の前方リンク板 5A、5B のそれぞれの傾斜角を決めることができ、その結果、この車両用シートの骨組み構造体 20 の傾動、高さ調節をより自由に設定することができる。

50

【 0 0 5 1 】

連結リンク板 7 は、上述したように、前方リンク側の中間支点 5 a と後方リンク側の座部後方支点 1 b とを連結するものである。この連結リンク板 7 により前方の中間支点 5 a と後方の座部後方支点 1 b とが同じ距離を保って回転することが確保されている。

【 0 0 5 2 】

この連結リンク板 7 の長さは、前方の中間支点 5 a がガイド溝 3 d に沿って動く回転範囲に比べ、座部後方支点 1 b の回転範囲が、ベースフレーム 3 の高さ方向の該座部後方支点 1 b の高さがより小さく変動する範囲となるような長さとしてされている。この構成の作用効果については、図 2 を用いて後述する。

【 0 0 5 3 】

後突衝撃吸収ユニット 8 は、例えば、通常用いられている衝撃吸収ユニットのように、シリンダ形状であって、その外筒と中に収容された円板あるいは半球体とが相互変形しながら、前記円板あるいは半球体が移動して後突衝撃を吸収する形式のものを用いることができる。

【 0 0 5 4 】

この後突衝撃吸収ユニット 8 の外筒側の端部が、後突衝撃吸収用支点 3 c に回転可能に連結され、前記円板あるいは半球体に連結された軸端が、座部後方支点 1 b に回転可能に連結されている。なお、この例では、後突衝撃吸収ユニット 8 の伸長を用いて衝撃を吸収しているが、逆に、短縮時に衝撃を吸収するような用い方でもよい。

【 0 0 5 5 】

リクライニング部 9 は、本発明の要部ではないので、ここでは、詳細な説明を省略するが、公知の機構のいずれの構成であってもよい。

【 0 0 5 6 】

前方高さ調節部材 1 0 A と後方高さ調節部材 1 0 B とについては、既に説明した通りであるが、ここに例示した回転により座部前方支点 1 a 、座部後方支点 1 b の高さを調節するものだけに限定されず、例えば、ラックとピニオンギヤの組み合わせや、ボルトとナットとの組み合わせで直線的に上下させるようなものであってもよい。

【 0 0 5 7 】

このような構成の車両用シートの骨組み構造体 2 0 が後突衝撃を受けた際の状態について以下説明する。図 2 (a) は、図 1 の車両用シートの骨組み構造体が後突衝撃を受けた後の状態を示す正面図、(b) は (a) の要部拡大図である。なお、これより既に説明した部分と同じ部分については、同じ符号を付して重複説明を省略する。

【 0 0 5 8 】

この車両用シートの骨組み構造体 2 0 に、図 1 (a) で白矢印で示すような後突衝撃を受けると、図 2 に実線で示したように、ベースフレーム 3 に対して、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 とが後退する。なお、この図 2 では、後突衝撃を受ける前の状態 (図 1 の状態) を二点鎖線の想像線で示している。

【 0 0 5 9 】

まず、後突衝撃の前後の座部フレーム 1 と背部フレーム 2 の位置を比較すると、座部フレーム 1 の前方は、高さ H_0 だけ上昇し、距離 L_0 だけ後退している。これに比べ、ヘッドレスト位置 A は、高さ H_1 だけ上昇し、距離 L_1 だけ後退している。

【 0 0 6 0 】

図 2 (a) から解るように、高さ $H_0 > H_1$ 、距離 $L_0 < L_1$ という関係になっている。つまり、ヘッドレスト位置 A の変動高さ H_1 を小さくし、一方、後退距離 L_1 は長くなっている。このようなヘッドレスト位置 A の後退は、好適に鞭打ち低減機能を発揮するものである。

【 0 0 6 1 】

つまり、ヘッドレスト位置 A は、できるだけ高さ変動が少なく、かつ、上昇しており、着座者の後頭部を好適に受け止め、更に、より長く後方移動しつつ着座者の後頭部を受けながら後突衝撃を吸収して、着座者の後頭部への後突衝撃の影響を極力少なくしているの

10

20

30

40

50

である。

【0062】

ここで、座部フレーム1と背部フレーム2との間の角度は後突衝撃を受けた際にも変化しないようになっているので、上述したような高さ $H_0 > \text{高さ} H_1$ 、距離 $L_0 < \text{距離} L_1$ という関係が成立するのは、座部フレーム1の前方を受ける中間支点5aの回動範囲に比べ、この中間支点5aと連結リンク板7で連結された座部フレーム1の後方を受ける座部後方支点1bの回動範囲が、より小さく上昇するような関係になっているからである。

【0063】

また、ここで、座部フレーム1の後退を実現するために支点を中心として回動するリンク機構を用いたのは、後突衝撃の上下方向の偏りに拘わらず、確実に座部フレーム1全体、つまり車両用シート全体を後退させるためである。

10

【0064】

また、座部フレーム1の前方を受ける中間支点5aと座部フレーム1の後方を受ける座部後方支点1bとを連結リンク板7で連結したのは、上述の理由に加え、このように連結しておかないと、二枚の前方リンク板5A、5Bでベースフレーム3のベース前方支点3aに回動支持された座部フレーム1の座部前方支点1aが所定の軌跡で移動しないからである。

【0065】

つまり、この連結リンク板7は、ヘッドレスト位置Aの変動高さ H_1 をできるだけ抑えるとともに、その後退距離 L_1 を長くし、かつ、この車両用シートの骨組み構造体20の座部フレーム1とベースフレーム3との間のリンク機構が好適に作動するようにする役割を果たしている。

20

【0066】

加えて、この骨組み構造体20では、このように前後のリンク機構(前方リンク板5A、5Bと後方リンク板6)が連動する状態を確保した上で、この例では、後方リンク板6の移動端である座部後方支点1bに後突衝撃吸収ユニット8を作用させているので、後突衝撃吸収の効果も、前後のリンクに均等に発揮されるという効果もある。なお、後突衝撃吸収ユニット8を中間支点5a、つまり前方側に作用させるようにしてもよい。

【0067】

また、この座部フレーム1とベースフレーム3との間のリンク機構では、座部フレーム1の前方を受ける中間支点5aと座部フレーム1の後方を受ける座部後方支点1bとは、図1でも説明したように、その回動の最下点から手前の位置から僅かに下降し、その後この下降距離に比べ大きな距離で上昇するような回動をするようになっている。

30

【0068】

このような中間支点5aと座部後方支点1bの連動回動は、ガイド溝3dと連結リンク板7とで十分達成されるものであるが、本発明では、後方の座部後方支点1bのリンク回動を更にガイドするガイド溝3eを設けている。これは、後方の座部後方支点1bの回動をより確実にするためと、後方リンク板6との二重回動ガイドによりフェイルセーフを確保するためである。

【0069】

後突衝撃を受けた際の車両用シートの後退は、できるだけ高さの変動の少ないのが望ましいが、下降するよりは上昇の方が好ましい。一方、回動リンク機構は、その後退をより確実に実現するものである。そこで、本発明では、回動リンク機構を採用しながら、着座者に悪影響を与えない程度で、下降の部分とその回動範囲内に含めることによって、後退距離を稼ぎつつ、最終的な上昇高さが小さくなるようにしているのである。

40

【0070】

なお、座部フレーム1の前方を受ける中間支点5aの高さの移動範囲は、もともと、着座者のブレーキ操作等のため、上脚部とクッションシートの前部との間に隙間があるため、その隙間を埋めない程度の範囲内に制限されるものである。

【0071】

50

次に、本発明の車両用シートの骨組み構造体 20 が、座部フレーム 1 の傾動と高さ調節を可能にする機構と連携して、鞭打ち低減機能を発揮する点について説明する。

【0072】

図 3 (a) は、図 1 の車両用シートの骨組み構造体の高さ調節の過程を示す正面図、(b) は、(a) の要部拡大図、図 4 (a) は、図 3 の高さ調節後の車両用シートの骨組み構造体を示す正面図、(b) は (a) の要部拡大図、図 5 (a) は、図 4 の車両用シートの骨組み構造体が後突衝撃を受けた後の状態を示す正面図、(b) は (a) の要部拡大図である。

【0073】

図 3 (a) では、図 1 の状態から、高さ調節機能 (傾動機能) により、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 とが、ベースフレーム 3 に対して、より高い位置で、また、より後傾した状態となっている状態を、ベースフレーム 3 を基準として示している。

10

【0074】

なお、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 とは、上記傾動により、ベースフレーム 3 に対して前方に移動しているが、この移動は、スライドレール 4 を作動させることにより補償することができる。

【0075】

一方、図 3 (b) では、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 を基準として、高さ調節機能により、ベースフレーム 3 が相対的にどのような位置と姿勢になっているかを示している。

20

【0076】

これらを見ると、前方高さ調節部材 10 A が不図示の傾動駆動手段によって所定角度反時計回りに回動して、座部フレーム 1 の前方に対して座部前方支点 1 a がより下方となって、座部フレーム 1 の前方をベースフレーム 3 に対して持ち上げていることが解る。

【0077】

一方、後方高さ調節部材 10 B は時計回りに回動して、座部フレーム 1 の後方に対して座部後方支点 1 b がより下方となり、座部フレーム 1 の後方をベースフレーム 3 に対して持ち上げているが、その持ち上げ高さは、前方に比べ小さくなっている。

【0078】

つまり、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 が、ベースフレーム 3 に対して、傾動と高さ調節が可能となっている。

30

【0079】

ここで、留意すべきは、こうして、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 のベースフレーム 3 に対する傾動と高さ調節が完了した時点でも、図 4 を見ると解るように、座部フレーム 1 の前方を受ける中間支点 5 a と、座部フレーム 1 の後方を受ける座部後方支点 1 b とは、図 1 と同じく、ガイド溝 3 d、3 e で決められた回動範囲の回動開始位置にあることである。

【0080】

つまり、上述のような構成の車両用シートの骨組み構造体 20 では、高さ調節機能により、座部フレーム 1 と背部フレーム 2 の傾動と高さ調節を行っても、同様の後突衝撃に対する鞭打ち低減機能を発揮することが解る。

40

【0081】

図 5 は、図 4 の状態の骨組み構造体 20 が、後突衝撃を受けた後の状態を、図 2 と同様に示したものであるが、この図 5 によっても、座部フレーム 1 の前方の上昇高さ H_0 、後退距離 L_0 、ヘッドレスト位置 A の上昇高さ H_1 、後退距離 L_1 が図 2 と同じであること、つまり、骨組み構造体 20 が同じ鞭打ち低減機能を発揮していることが解る。

【0082】

つまり、本発明の車両用シートの骨組み構造体 20 によれば、車両用シートの傾動と高さ調節を好適に実現する傾動機能を備えながら、この傾動機能と連携しつつ確実に好適に鞭打ち低減機能を発揮する、つまり、できるだけヘッドレストの高さを変えないでシ-

50

ト全体を後突衝撃を吸収しながら後退させることを可能にすることができる。

【0083】

なお、本発明の車両用シートの骨組み構造体は、上記の実施例に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲、実施例の範囲で、種々の変形例、組み合わせが可能であり、これらの変形例、組み合わせもその権利範囲に含むものである。

【0084】

例えば、上記実施態様では、前方を二枚リンク板とし、後方を一枚リンク板としたが、その逆としても良い。

【0085】

また、座部フレームの前方を支持する中間支点の回動範囲は、必ずしも、下降部分及び最下点を含むものでなくとも良い。同様に、座部フレームの後方を支持する座部後方支点は、例えば、後方リンク板の長さをより長く確保することで、後退距離に比べて、上昇高さを小さくすることができる場合などには、下降部分及び最下点を含むものでなくとも良い。

10

【0086】

また、ガイド溝は、前方主リンク板、後方リンク板の回動範囲の前端と後端とを規制するものであるので、必ずしも、溝形状とする必要はなく、単に回動範囲の前端と後端とを規制するストッパを設けて、その代わりとすることも可能である。

【0087】

ただし、この例のように、ベースフレーム3にベース前方支点3a、ベース後方支点3bを設け、それを中心として、前方主リンク板5A、後方リンク板6が回動する場合には、ベースフレーム3に溝を設ける方法が簡便で、コストも安くなる方法である。

20

【産業上の利用可能性】

【0088】

本発明の車両用シートの骨組み構造体は、車両用シートの傾動と高さ調節を好適に実現する傾動機能を備えながら、この傾動機能と連携しつつ確実に好適に鞭打ち低減機能を発揮する、つまり、できるだけヘッドレストの高さを変えないでシート全体を後突衝撃を吸収しながら後退させることを可能にすることが要求される産業分野に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0089】

【図1】(a)は、本発明の車両用シートの骨組み構造体の一例を示す正面図、(b)は(a)の要部拡大図

【図2】(a)は、図1の車両用シートの骨組み構造体が後突衝撃を受けた後の状態を示す正面図、(b)は(a)の要部拡大図

【図3】(a)は、図1の車両用シートの骨組み構造体の高さ調節の過程を示す正面図、(b)は、(b)は(a)の要部拡大図

【図4】(a)は、図3の高さ調節後の車両用シートの骨組み構造体を示す正面図、(b)は(a)の要部拡大図

【図5】(a)は、図4の車両用シートの骨組み構造体が後突衝撃を受けた後の状態を示す正面図、(b)は(a)の要部拡大図

40

【図6】(a)は本発明の背景技術となる車両用シートの骨組み構造体の一例を示す正面図、(b)は後突衝撃を受けた後の(a)の骨組み構造体を示す正面図、(c)は本発明の背景技術となる車両用シートの骨組み構造体の他例を示す正面図、(d)は後突衝撃を受けた後の(c)の骨組み構造体を示す正面図

【符号の説明】

【0090】

- 1 座部フレーム
- 1a 座部前方支点
- 1b 座部後方支点

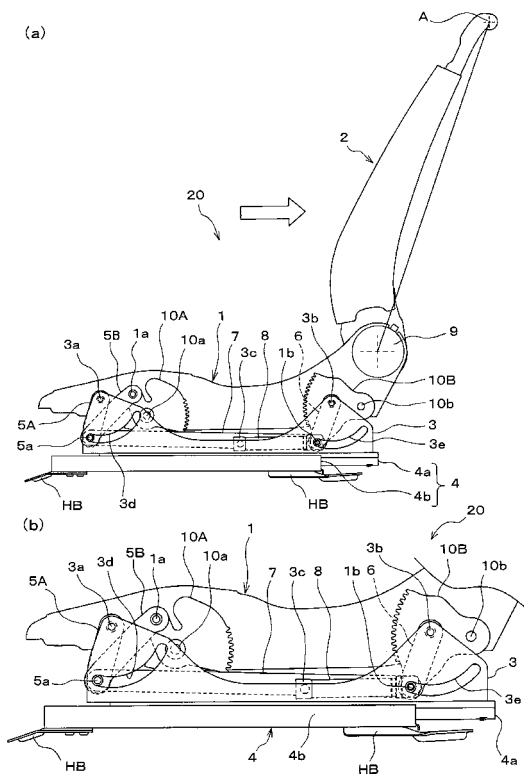
50

- 2 背部フレーム
- 3 ベースフレーム
- 3 a ベース前方支点
- 3 b ベース後方支点
- 3 c 後突衝撃吸収用支点
- 3 d ガイド溝
- 3 e ガイド溝
- 4 スライドレール
- 5 A 前方主リンク板
- 5 a 中間支点
- 5 B 前方従リンク板
- 6 後方リンク板
- 7 連結リンク板
- 8 後突衝撃吸収ユニット
- 9 リクライニング部
- 10 A 前方高さ調節部材
- 10 B 後方高さ調節部材
- 10 a 前方高さ調節支点
- 10 b 後方高さ調節支点
- 20 車両用シートの骨組み構造体

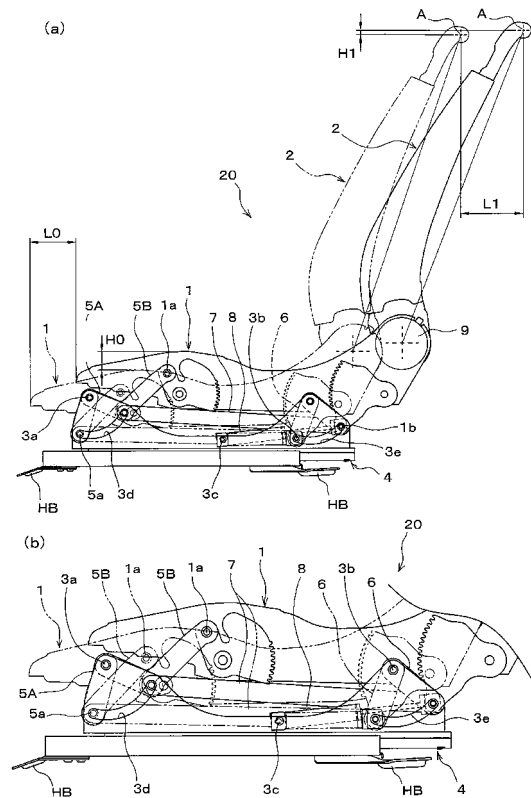
10

20

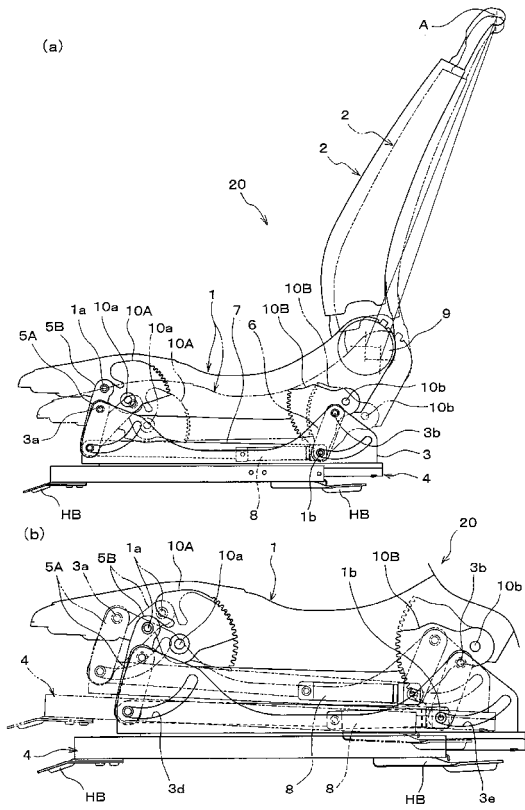
【図1】



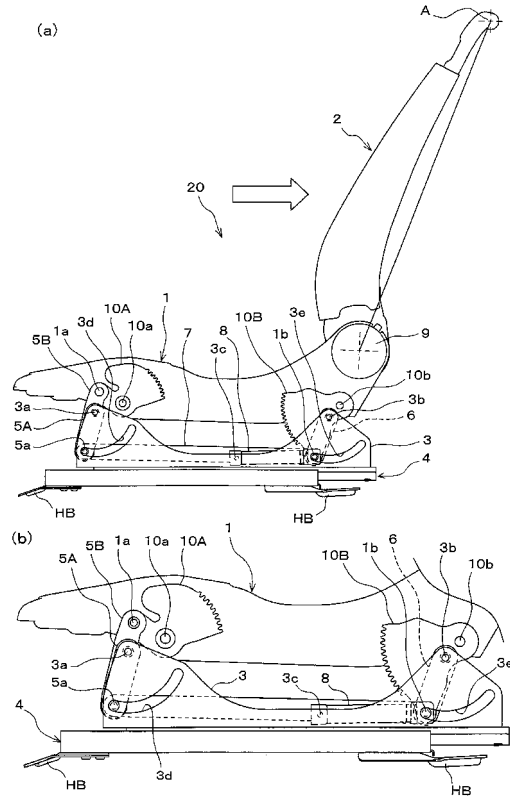
【図2】



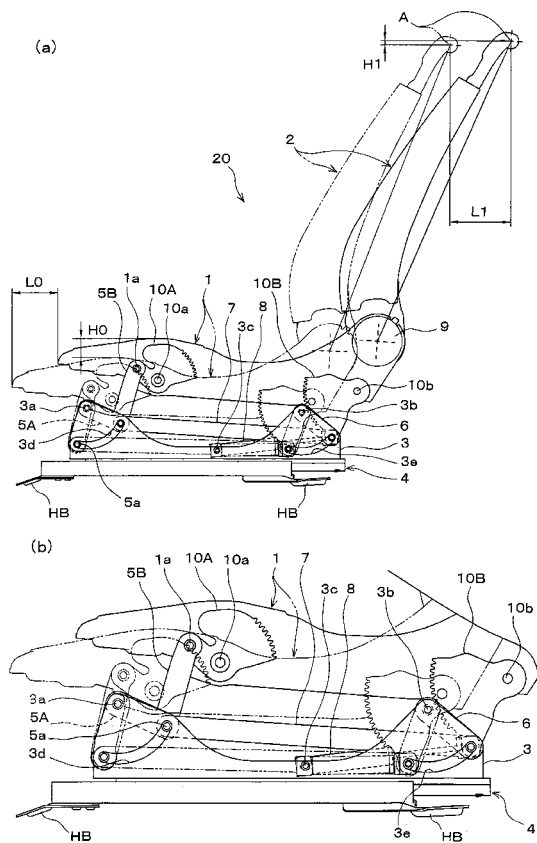
【 図 3 】



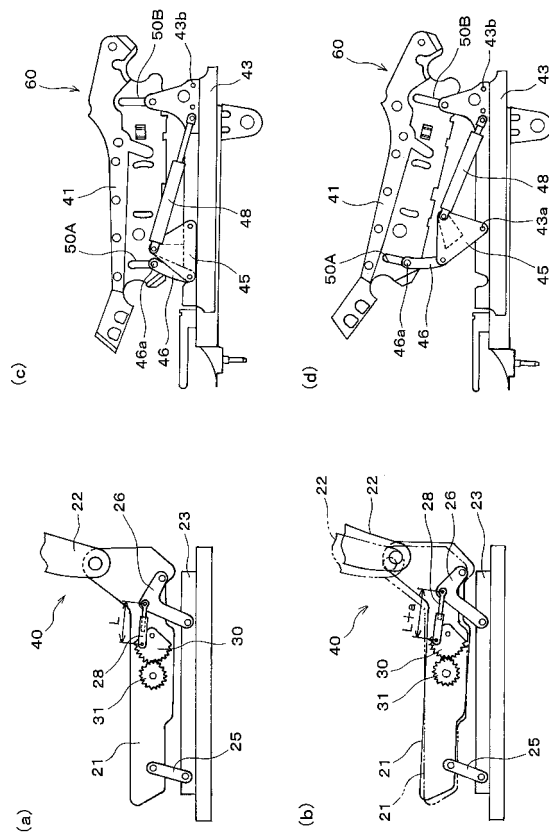
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 増田 誠克
愛知県犬山市字柿畑1番地 株式会社今仙電機製作所内
- (72)発明者 森田 嘉明
愛知県犬山市字柿畑1番地 株式会社今仙電機製作所内

審査官 柳本 陽征

- (56)参考文献 特表平6-509040(JP,A)
実開平2-100936(JP,U)
実開平4-59739(JP,U)
特開平7-195969(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B60N | 2/42 |
| B60N | 2/18 |
| B60R | 21/02 |