

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5448622号
(P5448622)

(45) 発行日 平成26年3月19日 (2014. 3. 19)

(24) 登録日 平成26年1月10日 (2014. 1. 10)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 0 N 2 / 4 2 7 (2 0 0 6 . 0 1) B 6 0 N 2 / 4 2 7

B 6 0 N 2 / 6 4 (2 0 0 6 . 0 1) B 6 0 N 2 / 6 4

B 6 0 R 2 1 / 0 5 5 (2 0 0 6 . 0 1) B 6 0 R 2 1 / 0 5 5 G

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-175614 (P2009-175614)	(73) 特許権者	000004640
(22) 出願日	平成21年7月28日 (2009. 7. 28)		日本発條株式会社
(65) 公開番号	特開2011-25871 (P2011-25871A)		神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 〇 番地
(43) 公開日	平成23年2月10日 (2011. 2. 10)	(74) 代理人	110001737
審査請求日	平成24年4月13日 (2012. 4. 13)		特許業務法人スズエ国際特許事務所
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートバックフレームと、
前記シートバックフレームに取り付けられたヘッドレストと、
前記シートバックフレームの前方に、前記シートバックフレームに対して上下動自在に
設けられたシートバックシェルと、
前記シートバックフレームと前記シートバックシェルの間に設けられ、前記シートバック
シェルの前記シートバックフレームに対して上下方向に移動可能に取り付ける取付部材
と、を備え、

更に前記取付部材は、前記シートバックフレームと前記シートバックシェルの間に生じ
る前後方向の所定以上の押圧力により塑性変形し、前記シートバックフレームと前記シー
トバックシェルの間の前後方向間隔が短縮されるように構成したことを特徴とする車両用
シート。

【請求項 2】

前記取付部材は、平板状部材であり、
長手方向の両端近傍に、前記シートバックフレームと前記シートバックシェルのいずれ
かに取り付ける外側取付点を有し、
前記外側取付点のそれぞれ内側に、前記シートバックフレームと前記シートバックシェ
ルの他方に取り付ける内側取付点を有し、
更に前記内側取付点の外方で、前記外側取付点の内方に、前記塑性変形に対する弱化的点

10

20

をそれぞれ設けて構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用シート。

【請求項 3】

前記内側取付点あるいは前記外側取付点を、前記シートバックフレームと前記シートバックシェルのいずれか一方に上下動自在に取り付けたことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用シート。

【請求項 4】

前記取付部材は、該取付部材の厚み方向を、前記車両用シートの前後方向に対して直角に配置したことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の車両用シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、頭部保護機能付き車両用シートであり、特にシェルを具えた車両用シートに関する。

【背景技術】

【0002】

シートフレームにシートシェルを組み合わせた、いわばシェルタイプの車両用シートが、例えば特許文献 1 に示すように考えられている。この車両用シートは、車体に取り付けたシートフレームに、人体の背面、つまり背中や臀部に沿った形状のシートシェルを組み付け、シートシェルの上に乗員が着座するように構成されている。

【0003】

20

また車両が追突された場合に、車両前方に移動するヘッドレストが知られている。これは、頭部保護機能付きヘッドレスト、あるいはアクティブヘッドレストなどと呼ばれ、追突時に前方に移動したヘッドレストで乗員の頭部を後方から早期に支え、頸部が後方に大きく屈曲しないようにして頭部や頸部を保護している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特表 2008-526425 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

いわゆるシェルタイプの車両用シートは、シートを支持するシートフレームと、着座するシートシェルが個別に構成されているため、シェルタイプでない従来の車両用シートに使用されていたアクティブヘッドレストを、シェルタイプの車両用シートにそのまま使用することは難しかった。

【0006】

また、車両用シートは、シートを搭載する車両の燃費を向上させたり、車内における乗員スペースを拡大させることなどから、十分な強度を有しつつ軽量化や薄型化が望まれている。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

上記課題を解決するため、本発明にかかる頭部保護機能付き車両用シートを次のように構成した。

【0008】

車両用シートは、少なくとも車体に取り付けられるシートバックフレームと、シートバックフレームに組み付けるシートバックシェルとを具えている。シートバックフレームには、ヘッドレストが取り付けられている。ヘッドレストは、基本的にシートバックフレームに対して所定の位置に固定される。

【0009】

シートバックシェルは、シートバックフレームの前方に、少なくとも車両の前後方向に

50

沿って移動自在に取り付ける。またシートバックシェルとシートバックフレームとを取付部材で連結する。取付部材は、シートバックシェルとシートバックフレームとを連結し、シートバックシェルを所定の位置に保持する形状と強度を有している。そして車両が追突されると、乗員からシートバックシェルに加えられる押圧力により、取付部材は塑性変形し、衝突エネルギーを取付部材の変形エネルギーで吸収するとともに、シートバックシェルをシートバックフレームに対して後方に移動させる。

【発明の効果】

【0010】

本発明の車両用シートは、次の効果を有する。

【0011】

通常使用している状態では、シートバックシェルは取付部材によりシートバックフレームに連結され、シートに着座した乗員を確実に支持する。そして万一車両が追突されると、衝突エネルギーにより取付部材が塑性変形して、衝突エネルギーを吸収し、乗員へのダメージを軽減できる。

【0012】

また、シートバックシェルがシートバックフレームに対して相対的に後退することにより、ヘッドレストが、シートバックシェルに対して相対的に前方に移動する。これによりヘッドレストが、着座している乗員の頭部を後方から支え、乗員を、いわゆるむち打ち等から保護することができる。

【0013】

更に取付部材は、例えば平板状板材などで構成でき、素材、厚み、形状、弱化点などを適宜選択することにより、所望の剛性、強度に設定できる。また取付部材は、安価に製造でき、取付け作業が簡易で、かつ取り付けスペースが小さくて済み、車両用シートを小型、軽量化できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明にかかる車両用シートの一実施形態を示す部分断面斜視図である。

【図2】図1に示す車両用シートのシートフレームを示す斜視図である。

【図3】図1に示す車両用シートの上下動支持機構を示す斜視図である。

【図4】図1に示す車両用シートのシートシェルを示す斜視図である。

【図5】取付部材の一実施形態を示す側面図である。

【図6】車両用シートの一例を示す側面構成図である。

【図7】作動時の車両用シートを示す側面構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明にかかる車両用シートの一実施形態について、図を用いて説明する。

【0016】

図1にシート10を示す。シート10は、車両用シートであり、例えば運転席や助手席など、乗員ごとに着座する個別に設けられるシートである。

【0017】

シート10は、シートフレーム12と、前後位置調節機構14と、シートシェル16と、ヘッドレスト18と、外被材20などから構成されている。以下、シート10について、シート10を取り付ける車両の進行方向を前方とし、それを基準に前後左右を定め、重力の方向を下方とし、その逆を上方として説明する。

【0018】

シートフレーム12は、図2に示すようにシートクッションフレーム22と、シートバックフレーム24から構成されている。前後位置調節機構14は、シートクッションフレーム22の下部に設けられている。シートシェル16は、図4に示すようにシートクッションシェル26と、シートバックシェル28などから構成されている。外被材20は、図1に示すようにシート10の最外層に設けられている。外被材20とシートシェル16と

10

20

30

40

50

の間に弾性材等を適宜介在させてもよい。

【0019】

シートフレーム12と前後位置調節機構14について説明する。前後位置調節機構14は、図2に示すように、2本のガイドレール30と、係合機構（図示せず。）と、取付脚34などから構成されている。2本のガイドレール30は、車両の前後方向に沿って所定の間隔をもって平行に配置され、取付脚34に差し入れたネジ等により、車両のフロア（図示せず。）上に固定されている。

【0020】

ガイドレール30には、シートクッションフレーム22が移動可能に保持されている。ガイドレール30には、切欠き（図示せず。）が所定のピッチ間隔で形成してあり、シートクッションフレーム22を所望の位置に移動させて、係合機構の爪部（図示せず。）を切欠きに係合させることにより、シート10が所定の位置に固定される。シート10の下部前方には、係合機構の爪部を操作する操作用バー36が設けられている。尚前後位置調節機構14は、電動機を用いた電動駆動式であってもよい。

10

【0021】

シートクッションフレーム22は、左右に一对設けられたサイドクッションフレーム23と、左右のサイドクッションフレーム23を連結するクッション基板38等から構成されている。サイドクッションフレーム23は、上述したようにそれぞれガイドレール30に移動自在に組み付けられている。クッション基板38は、板状部材で、左右端部がそれぞれサイドクッションフレーム23に連結され、その上面には後述する弾性部材64が設置されている。シートクッションフレーム22の内側には、上下動支持機構40が設けられている。

20

【0022】

上下動支持機構40を図3に示す。上下動支持機構40は、リンク部材42と、クッションシェル取付部材44から構成されている。リンク部材42は、2本のレバーを×型に、かつ互いに回動自在に交差させてある。

【0023】

リンク部材42は、左右にそれぞれ一对設けてあり、それぞれは適宜連結棒48により連結されている。各リンク部材42の前方下端部42aは、それぞれサイドクッションフレーム23に回転自在、かつ前後動自在に連結されている。また各リンク部材42の後方下端部42bは、それぞれサイドクッションフレーム23に回転自在に連結させてある。尚、これら各リンク部材42とサイドクッションフレーム23との取り付けに関する前後位置関係は、特に問わない。

30

【0024】

リンク部材42の上部には、クッションシェル取付部材44が設けられている。クッションシェル取付部材44は、枠状であり、上部に取付具46が設けられている。取付具46には、後述するシートクッションシェル26が固定される。クッションシェル取付部材44の後方は、各リンク部材42の後方上端部と回転自在に連結されている。また各クッションシェル取付部材44の前方は、各リンク部材42の前方上端部と回転自在で、かつ前後動自在に連結されている。

40

【0025】

更にクッションシェル取付部材44の後方と各リンク部材42の後方上端部とは、所定以上の力が加えられると前後方向の係合が解除され、少なくともクッションシェル取付部材44が後方に移動可能に構成されている。尚クッションシェル取付部材44とリンク部材42との取り付けについての前後関係は、前後逆であってもよい。

【0026】

図2に示すようにシートクッションフレーム22の後端には、シートバックフレーム24が回動自在に連結されている。シートクッションフレーム22とシートバックフレーム24との間には、角度調節機構52が設けられており、角度調節機構52のレバー（図示せず。）操作によりシートバックフレーム24は適度な摩擦力で回動、すなわち前後方向

50

に沿って傾動するとともに所望の角度で固定される。尚、シートバックフレーム 24 の角度調節を電動で行ってもよい。

【0027】

シートバックフレーム 24 は、図 2 に示すように左右に位置するサイドフレーム 54 と、上部に位置するアッパーフレーム 56 と、ロアフレーム 58 などから構成されている。サイドフレーム 54 は、左右に一对設けられており、ロアフレーム 58 で連結されている。

【0028】

ロアフレーム 58 は、背中の形状に合わせて若干湾曲しており、左右両端がそれぞれサイドフレーム 54 の中間位置より若干下方の位置に固定されている。

10

【0029】

アッパーフレーム 56 は、サイドフレーム 54 の上部に設けられ、左右のサイドフレーム 54 を上端で固定している。アッパーフレーム 56 の中央には、ヘッドレストバー 62 が取り付けられている。ヘッドレストバー 62 は、アッパーフレーム 56 と所定の角度をもってアッパーフレーム 56 に固定されている。ヘッドレストバー 62 には、図 1 に示すようにヘッドレスト 18 が取り付けられる。尚ヘッドレスト 18 は、図 1 に示すようなシートバックと連続した形式でなく、シートバックと分割されて設けられている形式でもよい。またヘッドレストバー 62 は、アッパーフレーム 56 への取付角度が固定されていれば、ヘッドレストバー 62 の取付方向に沿って高さ調節が可能となってもよい。

20

【0030】

またアッパーフレーム 56 は、例えば半円状に、サイドフレーム 54 となだらかな曲線で連続して形成され、サイドフレーム 54 とアッパーフレーム 56 との境が明確でない場合も、サイドフレーム 54 間を連結する上部部材をアッパーフレーム 56 とする。更にヘッドレストバー 62 は、アッパーフレーム 56 に直接固定されていなくとも、シートバックフレーム 24 に対してヘッドレスト 18 の取付角度が固定されていればよく、例えばサイドフレーム 54 等にヘッドレストバー 62 を固定させるなどしてもよい。更に、ヘッドレストバー 62 を固定する機構は特に問わない。また、ヘッドレストバー 62 などに傾動機構を設け、ヘッドレスト 18 が、前後方向に傾動可能に構成されていてもよい。

【0031】

またサイドフレーム 54 には、取付部材 70 が取り付けられている。取付部材 70 は、左右のサイドフレーム 54 のそれぞれ内側に、互いに平行に取り付けられている。

30

【0032】

取付部材 70 を図 5 に示す。取付部材 70 は、金属製の平板状部材からなり、4箇所に取り付孔 71、72、73、74 を有している。取付部材 70 のほぼ両端には、取付孔 71 と 74 が外側取付孔として形成されている。外側取付孔 71 と 74 は、それぞれサイドフレーム 54 に取付ピン 81、84 により固定されている。取付部材 70 は、左右方向にぶれることなく、かつ取付ピン 81、84 のピン周りに回転自在にサイドフレーム 54 に取り付けられている。

【0033】

取付部材 70 の中央寄りには、取付孔 72 と 73 が内側取付孔として形成されている。内側取付孔 72 および 73 には、それぞれローラ 82、83 が設けられている。ローラ 82、83 は、後述する案内部材 90 の案内レール 92 に摺動自在に組み付けられる。

40

【0034】

更に取付部材 70 は、取付孔 72 の後方および取付孔 73 下方に弱化点としての湾曲切欠き部 85 および湾曲切欠き部 86 が形成してある。また、取付孔 73 と取付孔 74 の中間位置には、弱化点としての湾曲切欠き部 87 が形成してある。取付部材 70 は、その材質の選択、板厚の設定、取付孔 71 等の設置位置、および湾曲切欠き部 85 等の形成により、所定の強度を具え、所望のエネルギーで、所定の形状に塑性変形するように構成されている。尚、取付部材 70 は、金属製に限らず、他の素材で形成しても、所定の強度を有していればよい。

50

【0035】

次に、シートシェル16について説明する。シートシェル16を図4に示す。シートシェル16は、シートクッションシェル26と、シートバックシェル28などから構成されている。

【0036】

シートクッションシェル26は、硬質合成樹脂材料などからなり、人体の、主に臀部から大腿部に沿った形状に形成されている。シートクッションシェル26は、取付具46（図2参照。）にネジ固定されている。すなわちシートクッションシェル26は、クッションシェル取付部材44を介して上下動支持機構40に取り付けられている。

【0037】

シートクッションシェル26とクッション基板38との間には、軟質発泡合成樹脂材などからなるスポンジ状の弾性部材64（図2に二点鎖線で示す。）が配置してある。シートクッションシェル26は、弾性部材64により弾性的に支持され、適度な反発力をもって上下動支持機構40の可動範囲内のほぼ最上位置に保持されている。シートクッションシェル26の後端には蝶番32が設けてあり、蝶番32を介してシートバックシェル28が連結されている。

【0038】

シートバックシェル28は、シートクッションシェル26と同様に硬質合成樹脂材料などからなり、人体の背中に沿った形状に形成されている。シートバックシェル28は、蝶番32を中心としてシートクッションシェル26に対して前後方向に沿って傾動する。シートバックシェル28の裏面には、案内部材90が設けられている。

【0039】

案内部材90は、案内レール92を具え、シートバックシェル28の裏面の上部左右両側に一対取り付けられている。案内レール92は、断面コの字状で、シートバックシェル28を適度な角度に設定すると、シートクッションシェル26の上下動方向と略平行となるように設けられている。案内レール92は、前述したローラ82および83が摺動自在に組み付け可能な横幅を有している。案内レール92は、前方と後方にそれぞれ案内壁94、95を備え、ローラ82および83を少なくとも前後方向から挟んで案内する。更に案内壁94、95は、シートバックシェル28からの力をローラ82等に十分に伝達可能な強度を具えている。

【0040】

尚、シートクッションシェル26やシートバックシェル28は合成樹脂材でなく、アルミニウム等の軽合金材、FRP材、木等でもよく、特に材質は限定しない。また弾性部材64も、軟質発泡合成樹脂材などでなく、金属バネ、空気バネ、油圧クッションなどでよく、特に機構等は限定しない。

【0041】

次に、シート10が有する作用、および効果について説明する。

【0042】

図6に、シート10を側方から見た状態を示す。図6のシート10は、車両に組み付けられた、通常状態のシートである。具体的にはシート10は、取付脚34に取付ネジを通してガイドレール30を車両のフロア（いずれも図示せず。）に固定し、前後位置調節機構14を適宜操作して、前後方向の適度な位置にシートクッションフレーム22が設定され、更に角度調節機構52を操作して、シートバックフレーム24が、所定の角度でシートクッションフレーム22に固定されている。

【0043】

シートシェル16の上面には、弾性材が適宜設けられ、その上に外被材20がシート10の全体を覆っている。シートクッションシェル26は、弾性部材64により、上下方向に適度な弾性力を有して支持されている。

【0044】

シートバックシェル28は、下部において蝶番32によりシートクッションシェル26

10

20

30

40

50

に連結され、また取付部材 70 により案内レール 92 を介してシートバックフレーム 24 に上下に移動可能に連結されている。

【0045】

かかるシート 10 に、乗員 A が図 6 に示すように着座したとする。シート 10 に乗員 A が着座すると、乗員 A の重みで弾性部材 64 を変形させながら上下動支持機構 40 のリンク部材 42 が若干作動し、シートクッションシェル 26 が適度に沈み、乗員 A を保持する。またシートクッションシェル 26 が沈み込むと、シートクッションシェル 26 と蝶番 32 で連結されているシートバックシェル 28 は、取付部材 70 のローラ 82、83 に従って案内部材 90 の案内レール 92 が下方に移動し、シートクッションシェル 26 とともに下方に移動する。

10

【0046】

また車両走行中に車両が上下方向に振動すると、シートクッションシェル 26 は、シートクッションフレーム 22 に対して上下動する。それに対してもシートバックシェル 28 は、ローラ 82 等に支持されて案内レール 92 が上下動し、シートクッションシェル 26 の上下動に円滑に追従する。更に、角度調節機構 52 を操作して、シートバックフレーム 24 の角度を変更したときであっても、シートバックフレーム 24 の角度変更に伴い取付部材 70 の角度、つまりローラ 82 と 83 を結ぶ線が傾斜するので、シートバックフレーム 24 の角度変更に沿ってシートバックシェル 28 が往復動（上下動）する。

【0047】

次に、シート 10 を搭載した車両が、万一追突された場合について説明する。

20

車両が追突されると、車両の全体が前方に押し出される。すると乗員 A に対して、シートフレーム 12 が押圧力を後方から加える。言うなれば、乗員 A が所定の力でシートバックシェル 28 を後方に押し下げることとなる。その押圧力が所定値を超えると、取付部材 70 が湾曲切欠き部 85 などを屈曲点として塑性変形し、図 7 に示すようにシートバックシェル 28 が後方に移動する。またそれと同時にクッションシェル取付部材 44 と上下動支持機構 40 との係合が外れ、クッションシェル取付部材 44 が上下動支持機構 40 に対して後方に移動し、シートクッションシェル 26 がシートバックシェル 28 とともに後方に移動する。

【0048】

これにより、乗員 A は、からだ全体が後方に移動し、図 7 に示すようにシートシェル 16 に着座したままシートフレーム 12 に押付けられたような状態となる。その際、取付部材 70 が図に示すように変形することから、衝突エネルギーが変形エネルギーとして吸収され、乗員 A への衝撃力を軽減し、追突事故による受傷を防止できる。

30

【0049】

一方ヘッドレスト 18 はシートフレーム 12 に固定され、シートバックフレーム 24 との位置関係に変化が生じないので、シートシェル 16 が後方に移動することに対してヘッドレスト 18 が相対的に前方に移動することとなる。これにより、図 7 に示すようにヘッドレスト 18 が乗員の頭部を支持し、頸部の後方への屈曲を防止し、いわゆるむち打ちの発生を防止することができる。

【0050】

40

尚、取付部材 70 は、上記形状に限定されものではなく、任意に形成してもよい。また本発明にかかる車両用シートは、複数人が着座するシートであってもよい。シート 10 は、いわゆる自動車用のシートに限るものではない。

【産業上の利用可能性】

【0051】

本発明は、車両用のシェルタイプのシートに使用可能である。

【符号の説明】

【0052】

10…シート

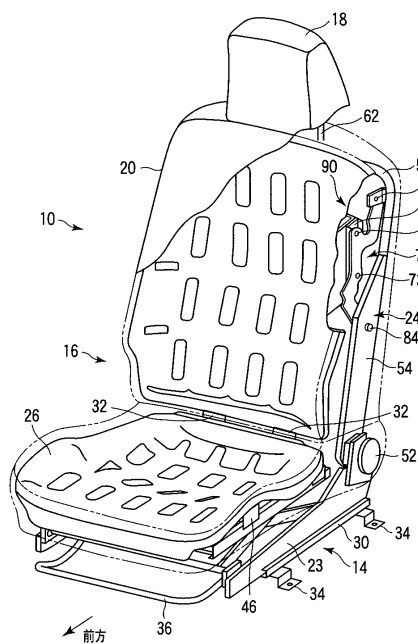
12…シートフレーム

50

- 16…シートシェル
- 18…ヘッドレスト
- 24…シートバックフレーム
- 28…シートバックシェル
- 40…上下動支持機構
- 46…取付具
- 62…ヘッドレストバー
- 64…弾性部材
- 70…取付部材
- 71、72、73、74…取付孔
- 81、84…取付ピン
- 82、83…ローラ
- 85、86、87…湾曲切欠き部
- 90…案内部材
- 92…案内レール
- 94、95…案内壁
- A…乗員

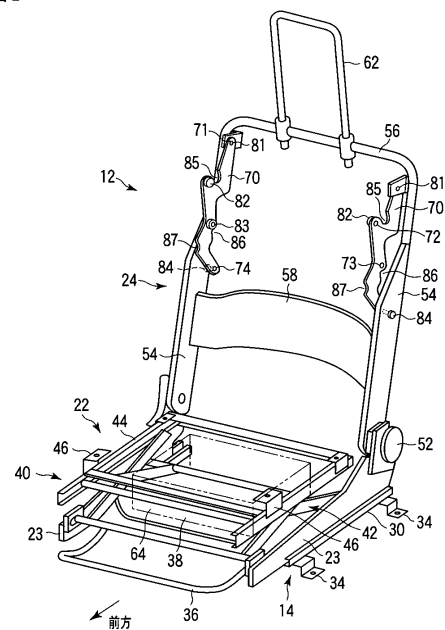
【図 1】

図 1



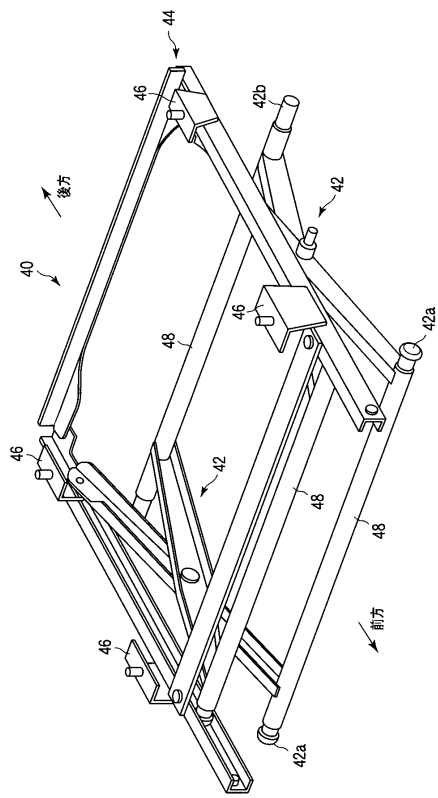
【図 2】

図 2



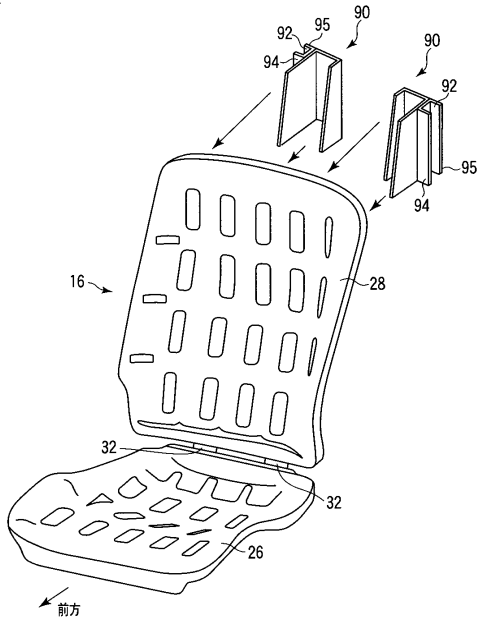
【図 3】

図 3



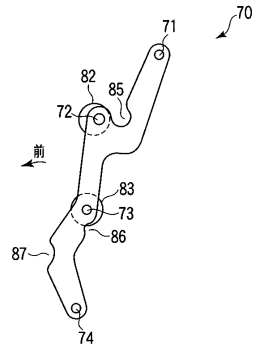
【図 4】

図 4



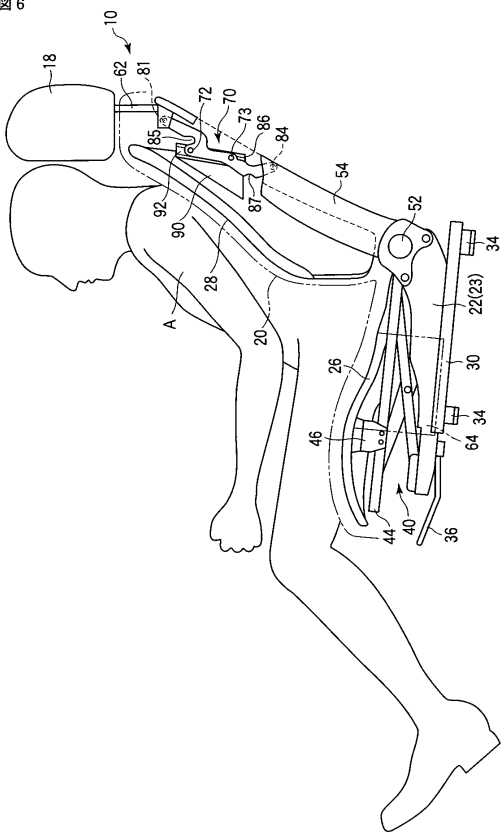
【図 5】

図 5

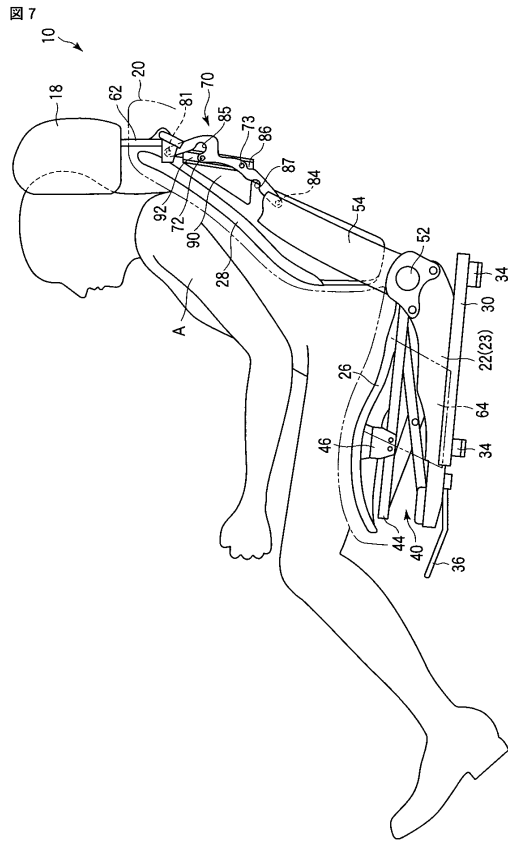


【図 6】

図 6



【図 7】



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 久本 忠則
神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発條株式会社内

審査官 大瀬 円

- (56)参考文献 実開昭62-25226 (JP, U)
特開昭61-226341 (JP, A)
特表2008-526425 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60N 2/427、2/64