

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-149391

(P2017-149391A)

(43) 公開日 平成29年8月31日 (2017.8.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60N 2/427 (2006.01)	B60N 2/427	3B087
B60N 2/68 (2006.01)	B60N 2/68	3D018
B60R 22/28 (2006.01)	B60R 22/28 106	
B60R 21/02 (2006.01)	B60R 21/02 A	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2016-36291 (P2016-36291)
(22) 出願日 平成28年2月26日 (2016.2.26)

(71) 出願人 000133098
株式会社タチエス
東京都昭島市松原町3丁目3番7号
(74) 代理人 110002505
特許業務法人航栄特許事務所
(74) 代理人 100115107
弁理士 高松 猛
(74) 代理人 100151194
弁理士 尾澤 俊之
(72) 発明者 小池 敦
東京都昭島市松原町3丁目3番7号 株式
会社タチエス内
(72) 発明者 戸田 直樹
東京都昭島市松原町3丁目3番7号 株式
会社タチエス内

最終頁に続く

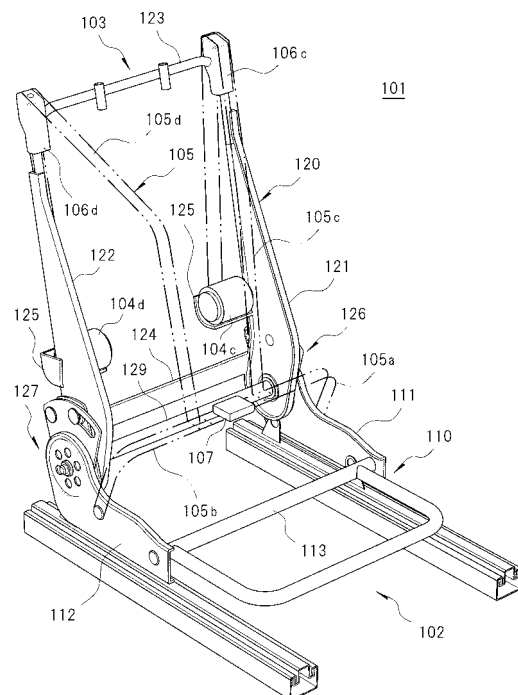
(54) 【発明の名称】 車両用シート

(57) 【要約】

【課題】車両用シートの乗員保護性能を高める。

【解決手段】車両用シート101は、シートクッション102と、シートバック103と、シートバック103のバックサイドフレーム121, 122のそれぞれをシート前後方向に傾倒可能にシートクッション102のクッションサイドフレーム111, 112に連結する一対の連結部126, 127と、バックサイドフレーム121, 122のそれぞれに係留された一対のショルダベルト105c, 105dを有するシートベルト105と、を備え、連結部126, 127のそれぞれは、ショルダベルト105c, 105dに所定値を超える引張荷重が負荷された際に塑性変形される変形部材144を含み、変形部材144の塑性変形によってバックサイドフレーム121, 122のシート前方に向けた傾倒を許容するフォースリミッタ部131を有する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートクッションと、
シート幅方向に間隔をあけて配置された一対のサイドフレームを有するシートバックと

、
前記一対のサイドフレームのそれぞれをシート前後方向に傾倒可能に前記シートクッションのフレームに連結する一対の連結部と、

前記一対のサイドフレームのそれぞれに係留されており、乗員の左右の肩部を支持する一対のショルダベルトを有するシートベルトと、

を備え、

10

前記一対の連結部のそれぞれは、当該連結部が支持する前記サイドフレームに係留された前記ショルダベルトに所定値を超える引張荷重が負荷された際に塑性変形される変形部材を含み、前記変形部材の塑性変形によって前記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒を許容するフォースリミッタ部を有する車両用シート。

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両用シートであって、

前記変形部材は、前記シートクッションのフレームに対して固定される第 1 端部、及び前記第 1 端部とシート前後方向に間隔をあけて配置され且つ前記シートバックの前記サイドフレームに対して固定される第 2 端部を有しており、前記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒に伴い、シート前後方向に伸長又は圧縮される車両用シート。

20

【請求項 3】

請求項 2 記載の車両用シートであって、

前記フォースリミッタ部は、前記シートクッションのフレームに対して固定されるベースブラケットと、前記ベースブラケットとの間に前記変形部材を挟んで配置され且つ前記サイドフレームに接合されたバックブラケットと、をさらに含み、

前記変形部材の前記第 1 端部は前記ベースブラケットに接合されており、前記第 2 端部は前記バックブラケットに接合されている車両用シート。

【請求項 4】

請求項 3 記載の車両用シートであって、

前記ベースブラケットには、前記サイドフレームがシート前方に向けて傾倒する際の前記変形部材の前記第 2 端部の軌道に沿って延びる長孔が設けられており、

30

前記変形部材の前記第 2 端部には、前記ベースブラケットの前記長孔に収容される係合ピンが設けられており、

前記係合ピンと前記長孔の一方の端面との当接によって、前記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒に伴う前記変形部材の伸長又は圧縮が規制される車両用シート。

【請求項 5】

請求項 1 記載の車両用シートであって、

前記フォースリミッタ部は、前記シートクッションのフレームに対して固定される少なくとも一つの係合ピンをさらに含み、

前記変形部材は、前記サイドフレームに接合されており、

40

前記変形部材には、前記サイドフレームの傾倒軸を中心として円弧状に延び且つ一方の端部が他方の端部よりも幅狭に形成された係合孔であって、相対的に幅広の端部に前記係合ピンを収容する少なくとも一つの係合孔が設けられており、

前記係合ピンは、前記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒に伴い、前記係合孔の幅広の端部側から幅狭の端部側に移動され、

前記変形部材は、前記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒に伴い、前記係合ピンによって前記係合孔の幅狭の端部側の側面が圧壊される車両用シート。

【請求項 6】

請求項 5 記載の車両用シートであって、

前記係合ピンと前記係合孔の幅狭の端部側の端面との当接によって、前記サイドフレ

50

ムのシート前方に向けた傾倒に伴う前記係合孔の幅狭の端部側の側面の圧壊が規制される車両用シート。

【請求項 7】

請求項 1 記載の車両用シートであって、

前記変形部材は、前記サイドフレームの傾倒軸と同軸に設けられたシャフトであり、前記シートクッションのフレームに対して固定される第 1 端部と、前記サイドフレームに対して固定される第 2 端部とを有しており、前記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒に伴い、前記サイドフレームの傾倒軸まわりに挟まれる車両用シート。

【請求項 8】

請求項 7 記載の車両用シートであって、

前記フォースリミッタ部は、前記シートクッションのフレームに対して固定されるベースブラケットをさらに含み、

前記ベースブラケットには、前記サイドフレームの傾倒軸を中心として円弧状に延びる長孔が形成されており、

前記サイドフレームには、前記長孔に収容される係合ピンが設けられており、

前記係合ピンと前記長孔の一方の端面との当接によって、前記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒に伴う前記シャフトの挟みりが規制される車両用シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用シートに関する。

【背景技術】

【0002】

車両衝突時に乗員を保護する安全装置としてシートベルトが用いられており、乗員の保護性能を高めるための付帯装置としてシートベルトのフォースリミッタが知られている。フォースリミッタは、乗員の肩部から腰部にかけて乗員の上体に斜めに掛かるショルダベルトを徐々に緩め、ショルダベルトによって拘束された乗員の上体に加わる衝撃を緩和するものであり、典型的にはシートベルトを巻き取るリトラクタに設けられている。

【0003】

また、シートのフレーム材の塑性変形によって、上記のフォースリミッタと同様に、ショルダベルトによって拘束された乗員の上体に加わる衝撃を緩和するように構成された車両用シートも知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

特許文献 1 に記載された車両用シートは、シートベルトを巻き取るリトラクタが組み込まれた所謂ベルトインシートであって、シートバックのフレームが、下部構造と、シート前方に傾倒可能に下部構造に支持された上部構造とに分割されており、ショルダベルトの上端が上部構造の片側のサイドフレームに係留されている。そして、ショルダベルトに係留した上部構造の片側のサイドフレームと下部構造の反対側のサイドフレームとの間に挟み棒が架け渡されている。ショルダベルトに所定値を超える引張荷重が負荷された際には、挟み棒の挟みを伴って上部構造がシート前方に向けて傾倒し、衝撃が緩和される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 9 - 24756 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ショルダベルトを徐々に緩めるフォースリミッタでは、乗員の上体がシート前方に向けて倒れ、その際に乗員の上体とシートバックとの間に隙間があいてしまい、シート前方に

10

20

30

40

50

向けて倒れた反動でシート後方に向けて仰け反った上体がシートバックに打ち付けられる虞があった。また、後列シートの乗員にあっては、シート前方に向けて倒れた上体が前列シートのシートバックに打ち付けられる虞があった。

【 0 0 0 7 】

これに対し、特許文献 1 に記載された車両用シートでは、シートバックの上部構造が乗員の上体と共にシート前方に向けて倒れるため、乗員の上体とシートバックとの間に隙間があくことが抑制され、上体がシート前方に向けて倒れた反動でシート後方に向けて仰け反った際の上体とシートバックとの当たりが緩和される。また、後列シートの乗員にあっては、前列シートのシートバックの上部構造がシート前方に向けて倒れることによって上部構造との間の空間が拡大され、上体と前列シートのシートバックとの当たりが抑制される。

10

【 0 0 0 8 】

しかし、特許文献 1 に記載された車両用シートでは、乗員の左右の肩部のうち一方の肩部がショルダベルトによって支持されているだけである。このため、斜め衝突時に乗員の上体がショルダベルトによって支持された一方の肩部側に片寄って倒れる場合には、ショルダベルトによる所期の拘束性能が発揮され得るが、他方の肩部側に片寄って倒れる場合には、ショルダベルトによる拘束性能が減弱されてしまう虞があった。

【 0 0 0 9 】

そして、特許文献 1 に記載された車両用シートでは、挟じり棒は、ショルダベルトを係留した上部構造の片側のサイドフレームと下部構造の反対側のサイドフレームとの間に架け渡されている。このため、乗員の上体がショルダベルトによって支持された一方の肩部側に片寄って倒れる場合、即ちショルダベルトを係留した上部構造の片側のサイドフレーム側に片寄って倒れる場合には、ショルダベルトによる所期の拘束性能が発揮されることと相まって、挟じり棒に所期の挟じりが発生し、挟じり棒による衝撃の緩和も有効に機能し得るが、逆に、乗員の上体がショルダベルトを係留する上部構造の片側のサイドフレーム側とは反対側に片寄って倒れる場合には、ショルダベルトによる拘束性能が減弱されることと相まって、挟じり棒の挟じりが不足し、挟じり棒による衝撃の緩和が減弱されてしまう虞があった。

20

【 0 0 1 0 】

本発明は、上述した事情に鑑みなされたものであり、車両用シートの乗員保護性能を高めることを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様の車両用シートは、シートクッションと、シート幅方向に間隔をあけて配置された一对のサイドフレームを有するシートバックと、上記一对のサイドフレームのそれぞれをシート前後方向に傾倒可能に上記シートクッションのフレームに連結する一对の連結部と、上記一对のサイドフレームのそれぞれに係留されており、乗員の左右の肩部を支持する一对のショルダベルトを有するシートベルトと、を備え、上記一对の連結部のそれぞれは、当該連結部が支持する上記サイドフレームに係留された上記ショルダベルトに所定値を超える引張荷重が負荷された際に塑性変形される変形部材を含み、上記変形部材の塑性変形によって上記サイドフレームのシート前方に向けた傾倒を許容するフォースリミッタ部を有する。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、車両用シートの乗員保護性能を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の実施形態を説明するための、車両用シートの一例の斜視図である。

【図 2】図 1 の車両用シートの連結部の斜視図である。

【図 3】図 1 の車両用シートの連結部の分解斜視図である。

50

【図４】図２のIV - IV線断面図である。

【図５】図１の車両用シートの動作を示す斜視図である。

【図６】図１の車両用シートの変形例の連結部の斜視図である。

【図７】図６の車両用シートの動作を示す斜視図である。

【図８】本発明の実施形態を説明するための、車両用シートの他の例の連結部の斜視図である。

【図９】図８の車両用シートの連結部の斜視図である。

【図１０】図８の車両用シートの連結部の変形部材の斜視図である。

【図１１】図９のXI - XI線の断面図である。

【図１２】図８の車両用シートの動作を示す斜視図である。

10

【図１３】本発明の実施形態を説明するための、車両用シートの他の例の連結部の斜視図である。

【図１４】図１３の車両用シートの連結部の斜視図である。

【図１５】図１３の車両用シートの連結部の断面図である。

【図１６】本発明の実施形態を説明するための、車両用シートの他の例の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

図１は、本発明の実施形態を説明するための、車両用シートの一例を示す。

【００１５】

車両用シート１０１は、座面部分を構成するシートクッション１０２と、背もたれ部分を構成するシートバック１０３と、シートベルト１０５とを備える。

20

【００１６】

シートクッション１０２は、シートクッション１０２の骨格をなすクッションフレーム１１０を有する。クッションフレーム１１０は、シート幅方向に間隔をあけて配置された一対のクッションサイドフレーム１１１，１１２と、一対のクッションサイドフレーム１１１，１１２を相互に接続するクロスフレーム１１３とを含んで構成されている。なお、クッションフレーム１１０は、ウレタンフォームなどの比較的軟質な樹脂発泡材からなるクッションパッドによって包被され、さらに塩化ビニールなどのシート材からなるトリムカバーによって包被される。

【００１７】

30

シートバック１０３は、シートバック１０３の骨格をなすバックフレーム１２０を有する。バックフレーム１２０は、シート幅方向に間隔をあけて配置された一対のバックサイドフレーム１２１，１２２と、一対のバックサイドフレーム１２１，１２２それぞれの上端部を相互に接続するアッパークロスフレーム１２３と、バックサイドフレーム１２１，１２２それぞれの下端部を相互に接続するロアクロスフレーム１２４とを含んで構成されている。なお、バックフレーム１２０もまた、シートクッション１０２のクッションフレーム１１０と同様に、クッションパッド及びトリムカバーによって包被される。

【００１８】

バックサイドフレーム１２１は、連結部１２６を介して、バックサイドフレーム１２１と同じ側にあるクッションサイドフレーム１１１に連結されている。バックサイドフレーム１２２もまた、連結部１２７を介して、バックサイドフレーム１２２と同じ側にあるクッションサイドフレーム１１２に連結されている。連結部１２６，１２７は、連結部１２６と連結部１２７との間に跨って設けられたシート幅方向に延びるロッド１２９を傾倒軸として、バックサイドフレーム１２１，１２２をシート前後方向に傾倒可能にクッションサイドフレーム１１１，１１２に連結している。

40

【００１９】

図示は省略するが、連結部１２６とクッションサイドフレーム１１１との間、及び連結部１２７とクッションサイドフレーム１１２との間には、リクライニング装置がそれぞれ介在している。これらのリクライニング装置は、ロッド１２９を傾倒軸として、バックサイドフレーム１２１，１２２の傾倒角度を調節可能に構成されている。

50

【0020】

リクライニング装置によってバックサイドフレーム121, 122のロッド129まわりの傾倒角度が調節される際に、同じくロッド129まわりにバックサイドフレーム121, 122を傾倒可能に支持する連結部126, 127は、バックサイドフレーム121, 122と一体にロッド129まわりに回動される。そして、バックサイドフレーム121, 122が調節された傾倒角度に保持されるようにリクライニング装置がロックされることにより、連結部126, 127もまた固定される。

【0021】

シートベルト105は、いわゆる4点式のシートベルトであって、車両用シート101に着座した乗員の腰部に巻かれる二分割されたラップベルト105a, 105bと、乗員の左右の肩部を支持する一対のショルダベルト105c, 105dとを有する。

10

【0022】

ラップベルト105aの一端はクッションサイドフレーム111に固定されている。また、ラップベルト105bの一端はクッションサイドフレーム112に固定されている。そして、ラップベルト105a, 105bは、バックル107によって、乗員の腰部の幅方向略中央位置にて分離可能に連結される。

【0023】

シートバック103には、ショルダベルト105c, 105dをそれぞれ巻き取るリトラクタ104c, 104dが組み込まれている。リトラクタ104cは、バックサイドフレーム121側に配置され、リトラクタ固定ブラケット125を介してバックサイドフレーム121に固定されている。リトラクタ104dは、バックサイドフレーム122側に配置され、リトラクタ固定ブラケット125を介してバックサイドフレーム122に固定されている。

20

【0024】

リトラクタ104c, 104dは、いわゆる緊急ロック式のリトラクタであって、車両衝突時などで急激な減速が作用した場合などにショルダベルト105c, 105dの繰り出しを阻止するように構成されている。なお、リトラクタ104c, 104dは、急激な減速が作用した場合などにショルダベルト105c, 105dを自動的に巻き取って乗員の上体をシートバック103に積極的に拘束する、いわゆるプリテンションの機能を有していてもよい。ただし、リトラクタ104c, 104dは、ショルダベルト105c, 105dに過大な引張荷重が作用した際に、ショルダベルト105c, 105dを徐々に繰り出して乗員の上体の拘束を緩める、いわゆるフォースリミッタの機能は有していない。

30

【0025】

ショルダベルト105cは、バックサイドフレーム121の上端部に設けられたショルダブラケット106cに係留されてシートバック103の前面側に引き出され、バックル107の近傍にてラップベルト105aに接合されている。ショルダベルト105cは、乗員の左側の肩部から腰部の幅方向略中央にかけて乗員の上体に斜めに掛かり、左側の肩部を含む乗員の上体の左側を支持する。

【0026】

ショルダベルト105dは、バックサイドフレーム122の上端部に設けられたショルダブラケット106dに係留されてシートバック103の前面側に引き出され、バックル107の近傍にてラップベルト105bに接合されている。ショルダベルト105dは、乗員の右側の肩部から腰部の幅方向略中央にかけて乗員の上体に斜めに掛かり、右側の肩部を含む乗員の上体の右側を支持する。

40

【0027】

なお、シートベルト105は、乗員の左右の肩部を支持する一対のショルダベルト105c, 105dを有していればよく、例えば乗員の股部を支持するクロッチベルトをさらに有する、いわゆる5点式又は6点式のシートベルトであってもよい。

【0028】

図2から図4は、クッションサイドフレーム111とバックサイドフレーム121とを

50

連結する連結部 126 の構成を示す。

【0029】

連結部 126 はフォースリミッタ部 131 を有し、フォースリミッタ部 131 は、ベースブラケット 142 と、バックブラケット 143 と、変形部材 144 とを含んで構成されている。

【0030】

ベースブラケット 142 は、バックサイドフレーム 121 と連結されるクッションサイドフレーム 111 の後端部 111a のバックサイドフレーム 121 側に重なって配置されている。そして、ベースブラケット 142 は、連結部 126 とクッションサイドフレーム 111 との間に介在するリクライニング装置 109 に接合されており、リクライニング装置 109 がロック状態にあるときは、リクライニング装置 109 を介してクッションサイドフレーム 111 に対して固定される。

10

【0031】

バックブラケット 143 は、クッションサイドフレーム 111 と連結されるバックサイドフレーム 121 の下端部 121a のクッションサイドフレーム 111 側に重なって配置されている。そして、バックブラケット 143 はバックサイドフレーム 121 に接合されている。

【0032】

ベースブラケット 142 には、バックサイドフレーム 121 の傾倒軸となるロッド 129 と同軸にロッド 129 の外周に配置されたカラー 147 が接合されており、バックサイドフレーム 121 に接合されたバックブラケット 143 の摺動部 150 が、カラー 147 及びカラー 147 に取り付けられたワッシャ 148 によって摺動可能に支持されている。

20

【0033】

変形部材 144 は、塑性変形可能な金属材料からなる帯板状の部材であり、ベースブラケット 142 とバックブラケット 143 との間に挟み込まれおり、シート前後方向に延びて配置されている。

【0034】

変形部材 144 のシート後方側の第 1 端部 144a には係合ピン 145 が挿通される貫通孔が設けられており、第 1 端部 144a は、この貫通孔に挿通された係合ピン 145 によってベースブラケット 142 に接合されている。ベースブラケット 142 がロック状態にあるリクライニング装置 109 を介してクッションサイドフレーム 111 に対して固定されることにより、変形部材 144 の第 1 端部 144a もまたクッションサイドフレーム 111 に対して固定される。

30

【0035】

また、変形部材 144 のシート前方側の第 2 端部 144b には係合ピン 146 が挿通される貫通孔が設けられており、第 2 端部 144b は、この貫通孔に挿通された係合ピン 146 によってバックブラケット 143 に接合されており、バックブラケット 143 が接合されたバックサイドフレーム 121 に対して固定される。

【0036】

ベースブラケット 142 には、バックサイドフレーム 121 がシート前方に向けて傾倒される際の係合ピン 146 の軌道に沿って延びる長孔 142a が設けられており、長孔 142a には、変形部材 144 の第 2 端部 144b の貫通孔に挿通された係合ピン 146 の一方の端部が収容されている。

40

【0037】

乗員がシートバック 103 にもたれ掛ることにより、バックサイドフレーム 121 をシート後方に向けて傾倒させる荷重がバックサイドフレーム 121 に負荷される。この荷重は、係合ピン 146 とベースブラケット 142 の長孔 142a のシート後方側の端面との当接によって負担され、バックサイドフレーム 121 のシート後方に向けた傾倒は阻止される。

【0038】

50

なお、変形部材 1 4 4 の第 1 端部 1 4 4 a の貫通孔に挿通された係合ピン 1 4 5 の一方の端部をバックブラケット 1 4 3 のシート後方側の側面に当接させ、バックサイドフレーム 1 2 1 をシート後方に向けて傾倒させる荷重の一部を係合ピン 1 4 5 によって負担し、係合ピン 1 4 6 に負荷される荷重を軽減するようにしてもよい。好ましくは、図 3 に示すように、係合ピン 1 4 5 が当接するバックブラケット 1 4 3 の側面部分に、係合ピン 1 4 5 の外周面と整合する円弧状の凹部 1 4 3 a が形成される。

【 0 0 3 9 】

車両の衝突時などにおいて、慣性によってシート前方に向けて倒れる乗員の上体をシートバック 1 0 3 に拘束するシートベルト 1 0 5 のショルダベルト 1 0 5 c (図 1 参照) には引張荷重が負荷され、ショルダベルト 1 0 5 c を係留するショルダブラケット 1 0 6 c が設けられたバックサイドフレーム 1 2 1 には、ショルダベルト 1 0 5 c に負荷される引張荷重に応じた荷重であって、バックサイドフレーム 1 2 1 をシート前方に向けて傾倒させる荷重が負荷される。この荷重は、第 1 端部 1 4 4 a がクッションサイドフレーム 1 1 1 に対して固定され、且つ第 2 端部 1 4 4 b がバックサイドフレーム 1 2 1 に対して固定された変形部材 1 4 4 に負荷される。

10

【 0 0 4 0 】

ショルダベルト 1 0 5 c に負荷された引張荷重が比較的小さい場合であって、変形部材 1 4 4 に作用する応力が変形部材 1 4 4 の降伏応力未満となる場合には、変形部材 1 4 4 に負荷された荷重は変形部材 1 4 4 の剛性によって負担される。これにより、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒は阻止される。

20

【 0 0 4 1 】

一方、ショルダベルト 1 0 5 c に所定値を超える引張荷重が負荷され、変形部材 1 4 4 に作用する応力が変形部材 1 4 4 の降伏応力を超えた場合には、図 5 に示すように、変形部材 1 4 4 はシート前後方向に塑性的に伸長される。そして、変形部材 1 4 4 が伸長されることにより、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒が許容され、乗員の上体と共にバックサイドフレーム 1 2 1 がシート前方に向けて傾倒する。その際、変形部材 1 4 4 の塑性変形によってエネルギーが吸収される。これにより、ショルダベルト 1 0 5 c によって拘束された乗員の上体に加わる衝撃が緩和される。

【 0 0 4 2 】

なお、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒に伴い、係合ピン 1 4 6 がベースブラケット 1 4 2 の長孔 1 4 2 a をシート前方に向けて移動し、長孔 1 4 2 a のシート前方側の端面に当接する。係合ピン 1 4 6 が長孔 1 4 2 a のシート前方側の端面に当接した後は、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒が阻止される。これにより、変形部材 1 4 4 が過度に伸長して破断することが回避され、フォースリミッタ部 1 3 1 の動作の確実性を高めることができる。

30

【 0 0 4 3 】

また、変形部材 1 4 4 はベースブラケット 1 4 2 とバックブラケット 1 4 3 との間に挟み込まれており、変形部材 1 4 4 の塑性変形がベースブラケット 1 4 2 とバックブラケット 1 4 3 との間での変形に規定される。これにより、変形部材 1 4 4 を所期のとおり塑性変形させ、より確実に変形部材 1 4 4 にエネルギーを吸収させることができる。

40

【 0 0 4 4 】

クッションサイドフレーム 1 1 2 とバックサイドフレーム 1 2 2 とを連結する連結部 1 2 7 もまたフォースリミッタ部を有し、連結部 1 2 7 のフォースリミッタ部は、連結部 1 2 6 のフォースリミッタ部 1 3 1 と同様に構成されている。

【 0 0 4 5 】

以上のように構成された車両用シート 1 0 1 では、一対のショルダベルト 1 0 5 c , 1 0 5 d によって乗員の左右の肩部が支持されているので、斜め衝突時に乗員の上体が左右いずれの側に片寄って倒れても、乗員の上体を十分に拘束することができる。そして、ショルダベルト 1 0 5 c を係留しているバックサイドフレーム 1 2 1 の連結部 1 2 6 及びショルダベルト 1 0 5 d を係留しているバックサイドフレーム 1 2 2 の連結部 1 2 7 の双方

50

にフォースリミッタ部が設けられていることから、乗員の上体が左右いずれの側に片寄って倒れても、上記のとおりショルダベルト１０５ｃ、１０５ｄによって乗員の上体を十分に拘束することができることと相まって、フォースリミッタ部による衝撃の緩和を有効に機能させることができる。これにより、車両用シート１０１の乗員保護性能を高めることができる。

【００４６】

図６は、車両用シート１０１の変形例を示す。

【００４７】

上述した車両用シート１０１では、変形部材１４４がシート前後方向に伸長されることによってバックサイドフレーム１２１のシート前方に向けた傾倒が許容されるが、変形部材１４４がシート前後方向に圧縮されることによってバックサイドフレーム１２１のシート前方に向けた傾倒が許容されるようにしてもよい。

【００４８】

図６に示す例では、係合ピン１４５によってベースブラケット１４２に接合される変形部材１４４の第１端部１４４ａがシート前方側に配置され、係合ピン１４６によってバックブラケット１４３に接合される変形部材１４４の第２端部１４４ｂがシート後方側に配置されている。

【００４９】

この場合に、ショルダベルト１０５ｃに所定値を超える引張荷重が負荷され、変形部材１４４に作用する応力が変形部材１４４の降伏応力を超えた場合には、図７に示すように、変形部材１４４はシート前後方向に塑性的に圧縮される。そして、変形部材１４４が圧縮されることにより、バックサイドフレーム１２１のシート前方に向けた傾倒が許容され、乗員の上体と共にバックサイドフレーム１２１がシート前方に向けて傾倒する。これにより、ショルダベルト１０５ｃによって拘束された乗員の上体に加わる衝撃が緩和される。

【００５０】

図８から図１１は、本発明の実施形態を説明するための、車両用シートの他の例を示す。本例の車両用シートは、シートバックの一对のバックサイドフレームをシートクッションの一对のクッションサイドフレームに連結する連結部の構成が上述した車両用シート１０１と異なり、車両用シート１０１と共通する要素については、共通の符号を付することにより、説明を省略又は簡略する。

【００５１】

バックサイドフレーム１２１をシート前後方向に傾倒可能にクッションサイドフレーム１１１に連結している連結部２２６は、フォースリミッタ部２３１を有し、フォースリミッタ部２３１は、ベースブラケット２４２と、変形部材２４４とを含んで構成されている。

【００５２】

ベースブラケット２４２は、バックサイドフレーム１２１と連結されるクッションサイドフレーム１１１の後端部１１１ａのバックサイドフレーム１２１側に重なって配置されている。そして、ベースブラケット２４２は、連結部２２６とクッションサイドフレーム１１１との間に介在するリクライニング装置１０９に接合されており、リクライニング装置１０９がロック状態にあるときは、リクライニング装置１０９を介してクッションサイドフレーム１１１に対して固定される。

【００５３】

ベースブラケット２４２には、クッションサイドフレーム１１１と連結されるバックサイドフレーム１２１の下端部１２１ａを貫通する少なくとも一つの係合ピン２４５が設けられ、図示の例では、バックサイドフレーム１２１の傾倒軸となるロッド１２９を中心とする円周上において円周方向に間隔をあけて四つの係合ピン２４５が設けられている。ベースブラケット２４２がロック状態にあるリクライニング装置１０９を介してクッションサイドフレーム１１１に対して固定されることにより、これらの係合ピン２４５もまたク

10

20

30

40

50

ッションサイドフレーム 1 1 1 に対して固定される。

【 0 0 5 4 】

また、ベースブラケット 2 4 2 には、バックサイドフレーム 1 2 1 の傾倒軸となるロッド 1 2 9 と同軸にロッド 1 2 9 の外周に配置されたカラー 1 4 7 が接合されており、バックサイドフレーム 1 2 1 の摺動部 1 5 0 が、カラー 1 4 7 及びカラー 1 4 7 に取り付けられたワッシャ 1 4 8 によって摺動可能に支持されている。

【 0 0 5 5 】

変形部材 2 4 4 は、塑性変形可能な金属材料からなる円板状の部材であり、バックサイドフレーム 1 2 1 の下端部 1 2 1 a のクッションサイドフレーム 1 1 1 側とは反対側に重なり合って配置され、且つバックサイドフレーム 1 2 1 の傾倒軸となるロッド 1 2 9 と同軸に配置されており、バックサイドフレーム 1 2 1 に接合されている。

10

【 0 0 5 6 】

変形部材 2 4 4 には、バックサイドフレーム 1 2 1 の下端部 1 2 1 a のクッションサイドフレーム 1 1 1 側とは反対側に突出して配置される係合ピン 2 4 5 の一方の端部を収容する係合孔 2 4 4 a が設けられ、図示の例では、ロッド 1 2 9 を中心とする円周上において円周方向に間隔をあけて、係合ピン 2 4 5 と同数の四つの係合孔 2 4 4 a が設けられている。

【 0 0 5 7 】

係合孔 2 4 4 a はロッド 1 2 9 を中心として円弧状に延びて形成されており、係合孔 2 4 4 a の一方の端部の幅は係合ピン 2 4 5 の直径よりも大きく形成され、係合孔 2 4 4 a の他方の端部の幅は係合ピン 2 4 5 の直径よりも小さく形成されている。係合ピン 2 4 5 は、係合孔 2 4 4 a の幅広な端部に収容されている。なお、図示は省略するが、係合ピン 2 4 5 が貫通されるバックサイドフレーム 1 2 1 の貫通孔も、ロッド 1 2 9 を中心として円弧状に延びて形成されており、バックサイドフレーム 1 2 1 の貫通孔の幅は、全長にわたって係合ピン 2 4 5 の直径よりも大きく形成されている。

20

【 0 0 5 8 】

乗員がシートバック 1 0 3 にもたれ掛ることにより、バックサイドフレーム 1 2 1 をシート後方に向けて傾倒させる荷重がバックサイドフレーム 1 2 1 に負荷される。この荷重は、係合ピン 2 4 5 と係合孔 2 4 4 a の幅広な端部の端面との当接によって負担される。これにより、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート後方に向けた傾倒は阻止される。

30

【 0 0 5 9 】

車両の衝突時などにおいて、慣性によってシート前方に向けて倒れる乗員の上体をシートバック 1 0 3 に拘束するシートベルト 1 0 5 のショルダベルト 1 0 5 c (図 1 参照) には引張荷重が負荷され、ショルダベルト 1 0 5 c を係留するショルダブラケット 1 0 6 c が設けられたバックサイドフレーム 1 2 1 には、ショルダベルト 1 0 5 c に負荷される引張荷重に応じた荷重であって、バックサイドフレーム 1 2 1 をシート前方に向けて傾倒させる荷重が負荷される。

【 0 0 6 0 】

バックサイドフレーム 1 2 1 がシート前方に向けて傾倒される際に、バックサイドフレーム 1 2 1 に接合された変形部材 2 4 4 もまたバックサイドフレーム 1 2 1 の傾倒軸となるロッド 1 2 9 まわりに回動される。そして、変形部材 2 4 4 の回動に伴い、係合ピン 2 4 5 が、係合孔 2 4 4 a の幅広な端部から幅狭な端部側に向けて相対的に移動される。係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の幅は係合ピン 2 4 5 の直径よりも小さいため、係合ピン 2 4 5 と係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の両側面とは干渉する。これにより、バックサイドフレーム 1 2 1 をシート前方に向けて傾倒させる荷重が変形部材 2 4 4 に負荷される。

40

【 0 0 6 1 】

ショルダベルト 1 0 5 c に負荷された引張荷重が比較的小さい場合であって、係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の両側面にて係合ピン 2 4 5 と干渉する変形部材 2 4 4 に作用する応力が変形部材 2 4 4 の降伏応力未満となる場合には、変形部材 2 4 4 に伝達された荷重は変形部材 2 4 4 の剛性によって負担される。これにより、バックサイドフレーム 1 2 1 の

50

シート前方に向けた傾倒は阻止される。

【 0 0 6 2 】

一方、ショルダベルト 1 0 5 c に所定値を超える引張荷重が負荷され、係合ピン 2 4 5 と係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の両側面との干渉によって変形部材 2 4 4 に作用する応力が変形部材 2 4 4 の降伏応力を超えた場合には、図 1 2 に示すように、変形部材 2 4 4 に塑性変形が生じ、係合ピン 2 4 5 と干渉する係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の両側面が圧壊される。そして、係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の両側面が圧壊されることに伴い、係合ピン 2 4 5 が係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の深くに進入し、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒が許容され、乗員の上体と共にバックサイドフレーム 1 2 1 がシート前方に向けて傾倒する。その際、変形部材 2 4 4 の塑性変形によってエネルギーが吸収される。これにより、ショルダベルト 1 0 5 c によって拘束された乗員の上体に加わる衝撃が緩和される。

10

【 0 0 6 3 】

なお、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒に伴い、係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の深くに進入した係合ピン 2 4 5 が係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の端面に当接し、係合ピン 2 4 5 が係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の端面に当接した後は、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒は阻止される。これにより、係合孔 2 4 4 a の幅狭な端部の両側面の過度に圧壊されて変形部材 2 4 4 が破断することが回避される。

【 0 0 6 4 】

図示は省略するが、クッションサイドフレーム 1 1 2 とバックサイドフレーム 1 2 2 とを連結する連結部もまたフォースリミッタ部を有し、この連結部のフォースリミッタ部は、連結部 2 2 6 のフォースリミッタ部 2 3 1 と同様に構成される。

20

【 0 0 6 5 】

以上のように構成された車両用シートでは、一对のショルダベルト 1 0 5 c , 1 0 5 d によって乗員の左右の肩部が支持されているので、斜め衝突時に乗員の上体が左右いずれの側に片寄って倒れても、乗員の上体を十分に拘束することができる。そして、ショルダベルト 1 0 5 c を係留しているバックサイドフレーム 1 2 1 の連結部 2 2 6 及びショルダベルト 1 0 5 d を係留しているバックサイドフレーム 1 2 2 の連結部の双方にフォースリミッタ部が設けられていることから、乗員の上体が左右いずれの側に片寄って倒れても、上記のとおりショルダベルト 1 0 5 c , 1 0 5 d によって乗員の上体を十分に拘束することができることと相まって、フォースリミッタ部による衝撃の緩和を有効に機能させることができる。これにより、車両用シートの乗員保護性能を高めることができる。

30

【 0 0 6 6 】

図 1 3 から図 1 5 は、本発明の実施形態を説明するための、車両用シートの他の例を示す。本例の車両用シートは、シートバックの一对のバックサイドフレームをシートクッションの一对のクッションサイドフレームに連結する連結部の構成が上述した車両用シート 1 0 1 と異なり、車両用シート 1 0 1 と共通する要素については、共通の符号を付することにより、説明を省略又は簡略する。

【 0 0 6 7 】

バックサイドフレーム 1 2 1 をシート前後方向に傾倒可能にクッションサイドフレーム 1 1 1 に連結している連結部 3 2 6 は、フォースリミッタ部 3 3 1 を有し、フォースリミッタ部 3 3 1 は、ベースブラケット 3 4 2 と、バックブラケット 3 4 3 と、変形部材としてのシャフト 3 4 4 とを含んで構成されている。

40

【 0 0 6 8 】

ベースブラケット 3 4 2 は、バックサイドフレーム 1 2 1 と連結されるクッションサイドフレーム 1 1 1 の後端部 1 1 1 a のバックサイドフレーム 1 2 1 側に重なって配置されている。そして、ベースブラケット 3 4 2 は、連結部 3 2 6 とクッションサイドフレーム 1 1 1 との間に介在するリクライニング装置 1 0 9 に接合されており、リクライニング装置 1 0 9 がロック状態にあるときは、リクライニング装置 1 0 9 を介してクッションサイドフレーム 1 1 1 に対して固定される。

50

【 0 0 6 9 】

シャフト 3 4 4 は、塑性変形可能な金属材料からなり、バックサイドフレーム 1 2 1 の傾倒軸となるロッド 1 2 9 の外側でロッド 1 2 9 と同軸に配置されている。そして、シャフト 3 4 4 は、バックサイドフレーム 1 2 1 の下端部 1 2 1 a を貫通して設けられ、バックサイドフレーム 1 2 1 のクッションサイドフレーム 1 1 1 側に突出する第 1 端部 3 4 4 a はベースブラケット 3 4 2 に接合されており、ベースブラケット 3 4 2 がロック状態にあるリクライニング装置 1 0 9 を介してクッションサイドフレーム 1 1 1 に対して固定されることにより、シャフト 3 4 4 の第 1 端部 3 4 4 a もまたクッションサイドフレーム 1 1 1 に対して固定される。また、シャフト 3 4 4 の第 2 端部 3 4 4 b は、バックブラケット 3 4 3 を介してバックサイドフレーム 1 2 1 に対して固定される。

10

【 0 0 7 0 】

バックブラケット 3 4 3 は、円筒状に形成されており、シャフト 3 4 4 の外側でシャフト 3 4 4 と同軸に配置されている。バックブラケット 3 4 3 の基端部 3 4 3 a はバックサイドフレーム 1 2 1 に接合されており、バックブラケット 3 4 3 の先端部 3 4 3 b はシャフト 3 4 4 の第 2 端部 3 4 4 b に接合されている。これにより、シャフト 3 4 4 の第 2 端部 3 4 4 b は、バックブラケット 3 4 3 を介してバックサイドフレーム 1 2 1 に対して固定されている。

【 0 0 7 1 】

ベースブラケット 3 4 2 には、バックサイドフレーム 1 2 1 の傾倒軸となるロッド 1 2 9 を中心として円弧状に延びる長孔 3 4 2 a が形成されており、バックサイドフレーム 1 2 1 には、長孔 3 4 2 a に収容される係合ピン 3 4 6 が設けられている。

20

【 0 0 7 2 】

乗員がシートバック 1 0 3 にもたれ掛ることにより、バックサイドフレーム 1 2 1 をシート後方に向けて傾倒させる荷重がバックサイドフレーム 1 2 1 に負荷される。この荷重は、係合ピン 3 4 6 と長孔 3 4 2 a のシート後方側の端面との当接によって負担され、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート後方に向けた傾倒は阻止される。

【 0 0 7 3 】

車両の衝突時などにおいて、慣性によってシート前方に向けて倒れる乗員の上体をシートバック 1 0 3 に拘束するシートベルト 1 0 5 のショルダベルト 1 0 5 c には引張荷重が負荷され、ショルダベルト 1 0 5 c を係留するショルダブラケット 1 0 6 c が設けられたバックサイドフレーム 1 2 1 には、ショルダベルト 1 0 5 c に負荷される引張荷重に応じた荷重であって、バックサイドフレーム 1 2 1 をシート前方に向けて傾倒させる荷重が負荷される。この荷重は、第 1 端部 3 4 4 a がクッションサイドフレーム 1 1 1 に対して固定され、且つ第 2 端部 3 4 4 b がバックサイドフレーム 1 2 1 に対して固定されたシャフト 3 4 4 に捩じりを生じさせるトルクとしてシャフト 3 4 4 に負荷される。

30

【 0 0 7 4 】

ショルダベルト 1 0 5 c に負荷された引張荷重が比較的小さい場合であって、シャフト 3 4 4 に作用するトルクがシャフト 3 4 4 の捩じり降伏トルク未満となる場合には、シャフト 3 4 4 に負荷された荷重はシャフト 3 4 4 の剛性によって負担される。これにより、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒は阻止される。

40

【 0 0 7 5 】

一方、ショルダベルト 1 0 5 c に所定値を超える引張荷重が負荷され、シャフト 3 4 4 に作用するトルクがシャフト 3 4 4 の捩じり降伏トルクを超えた場合には、シャフト 3 4 4 が塑性的に捩じられる。そして、シャフト 3 4 4 の捩じりを伴い、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒が許容され、乗員の上体と共にバックサイドフレーム 1 2 1 がシート前方に向けて傾倒する。その際、シャフト 3 4 4 の塑性変形によってエネルギーが吸収される。これにより、ショルダベルト 1 0 5 c によって拘束された乗員の上体に加わる衝撃が緩和される。

【 0 0 7 6 】

なお、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒に伴い、係合ピン 3 4 6

50

がベースブラケット 3 4 2 の長孔 3 4 2 a を移動し、長孔 3 4 2 a のシート前方側の端面に当接する。係合ピン 3 4 6 が長孔 3 4 2 a のシート前方側の端面に当接した後は、バックサイドフレーム 1 2 1 のシート前方に向けた傾倒が阻止される。これにより、シャフト 3 4 4 が過度に捩じられて破断することが回避される。

【 0 0 7 7 】

図示は省略するが、クッションサイドフレーム 1 1 2 とバックサイドフレーム 1 2 2 とを連結する連結部もまたフォースリミッタ部を有し、この連結部のフォースリミッタ部は、連結部 3 2 6 のフォースリミッタ部 3 3 1 と同様に構成される。

【 0 0 7 8 】

以上のように構成された車両用シートでは、一对のショルダベルト 1 0 5 c , 1 0 5 d によって乗員の左右の肩部が支持されているので、斜め衝突時に乗員の上体が左右いずれの側に片寄って倒れても、乗員の上体を十分に拘束することができる。そして、ショルダベルト 1 0 5 c を係留しているバックサイドフレーム 1 2 1 の連結部 3 2 6 及びショルダベルト 1 0 5 d を係留しているバックサイドフレーム 1 2 2 の連結部の双方にフォースリミッタ部が設けられていることから、乗員の上体が左右いずれの側に片寄って倒れても、上記のとおりショルダベルト 1 0 5 c , 1 0 5 d によって乗員の上体を十分に拘束することができることと相まって、フォースリミッタ部による衝撃の緩和を有効に機能させることができる。これにより、車両用シートの乗員保護性能を高めることができる。

【 0 0 7 9 】

ここまで、ショルダベルト 1 0 5 c はバックサイドフレーム 1 2 1 側に配置されたリトラクタ 1 0 4 c によって巻き取られ、ショルダベルト 1 0 5 d はバックサイドフレーム 1 2 2 側に配置されたリトラクタ 1 0 4 d によって巻き取られるものとして説明したが、図 1 6 に示すように、一对のショルダベルト 1 0 5 c , 1 0 5 d を重ね合わせて、共通のリトラクタ 1 0 4 によって巻き取るように構成してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 0 】

- 1 0 1 車両用シート
- 1 0 2 シートクッション
- 1 0 3 シートバック
- 1 0 4 リトラクタ
- 1 0 4 c リトラクタ
- 1 0 4 d リトラクタ
- 1 0 5 シートベルト
- 1 0 5 a ラップベルト
- 1 0 5 b ラップベルト
- 1 0 5 c ショルダベルト
- 1 0 5 d ショルダベルト
- 1 0 6 c ショルダブラケット
- 1 0 6 d ショルダブラケット
- 1 0 7 バックル
- 1 0 9 リクライニング装置
- 1 1 0 クッションフレーム
- 1 1 1 クッションサイドフレーム
- 1 1 1 a 後端部
- 1 1 2 クッションサイドフレーム
- 1 1 3 クロスフレーム
- 1 2 0 バックフレーム
- 1 2 1 バックサイドフレーム
- 1 2 1 a 下端部
- 1 2 2 バックサイドフレーム

10

20

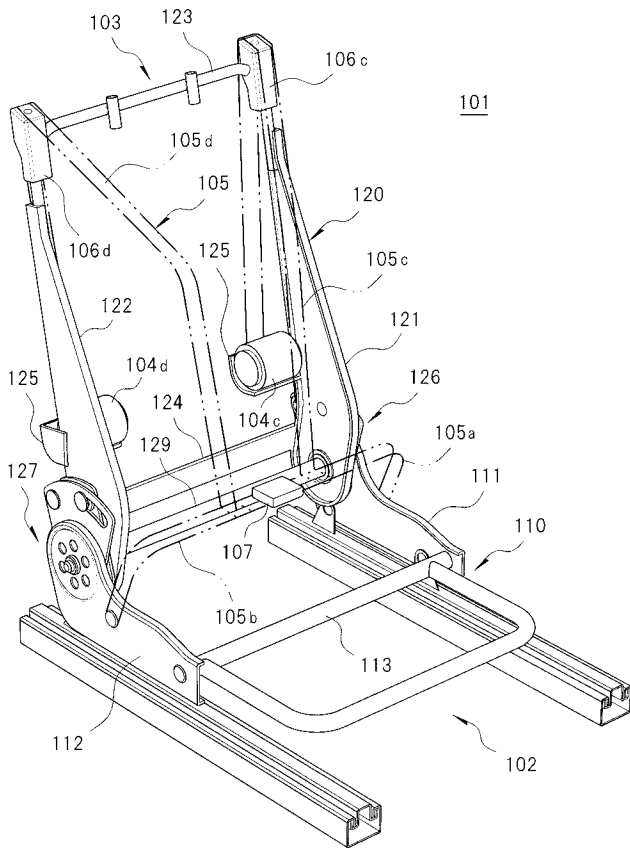
30

40

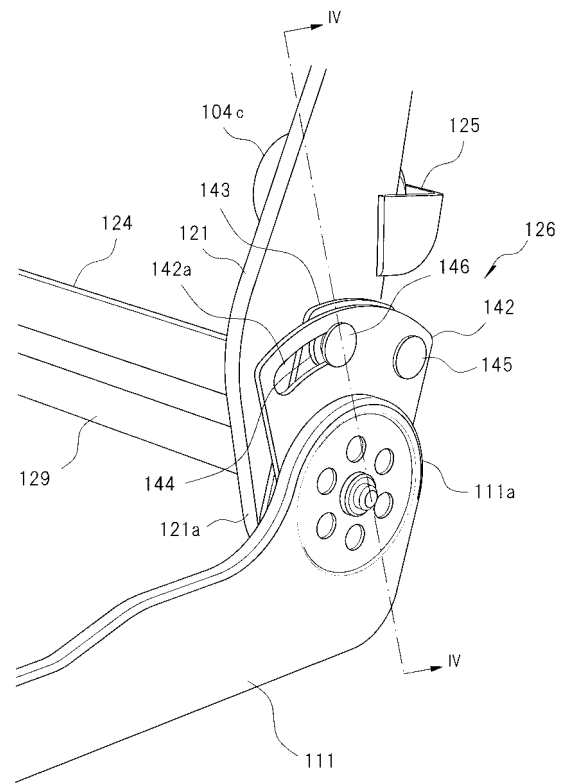
50

1 2 3	アッパークロスフレーム	
1 2 4	ロアクロスフレーム	
1 2 5	リトラクタ固定ブラケット	
1 2 6	連結部	
1 2 7	連結部	
1 2 9	ロッド	
1 3 1	フォースリミッタ部	
1 4 2	ベースブラケット	
1 4 2 a	長孔	
1 4 3	バックブラケット	10
1 4 3 a	凹部	
1 4 4	変形部材	
1 4 4 a	第 1 端部	
1 4 4 b	第 2 端部	
1 4 5	係合ピン	
1 4 6	係合ピン	
1 4 7	カラー	
1 4 8	ワッシャ	
2 2 6	連結部	
2 3 1	フォースリミッタ部	20
2 4 2	ベースブラケット	
2 4 4	変形部材	
2 4 4 a	係合孔	
2 4 5	係合ピン	
3 2 6	連結部	
3 3 1	フォースリミッタ部	
3 4 2	ベースブラケット	
3 4 2 a	長孔	
3 4 3	バックブラケット	
3 4 3 a	基端部	30
3 4 3 b	先端部	
3 4 4	シャフト (変形部材)	
3 4 4 a	第 1 端部	
3 4 4 b	第 2 端部	
3 4 6	係合ピン	

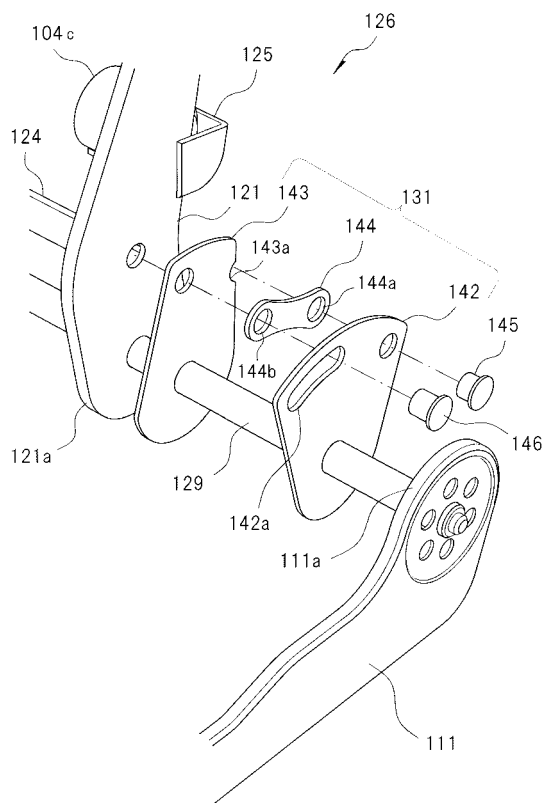
【図 1】



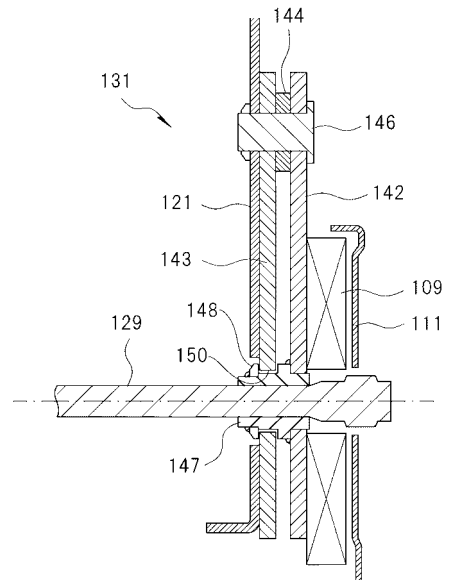
【図 2】



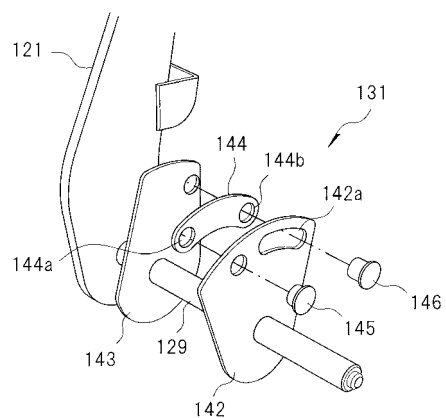
【図 3】



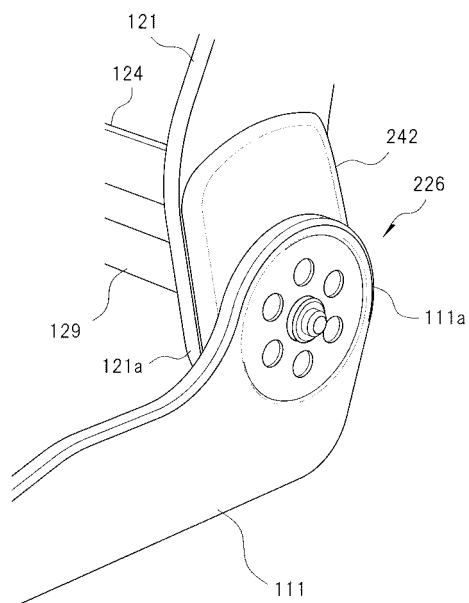
【図 4】



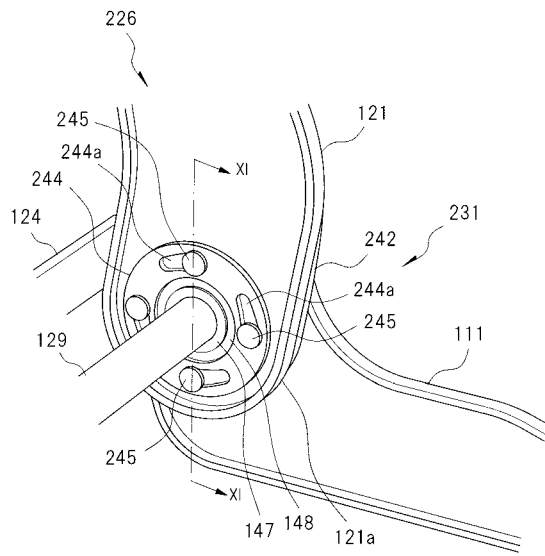
【 図 6 】



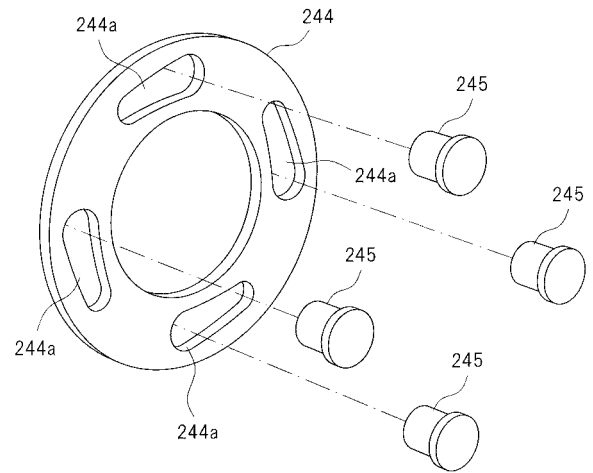
【 図 8 】



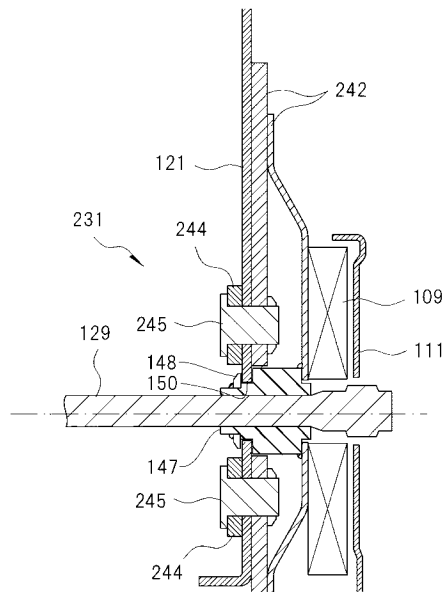
【図 9】



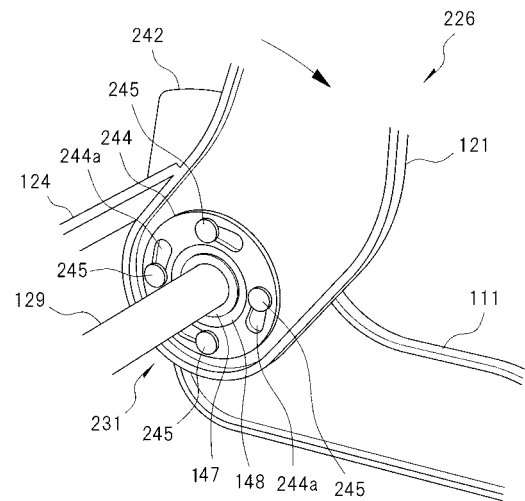
【図 10】



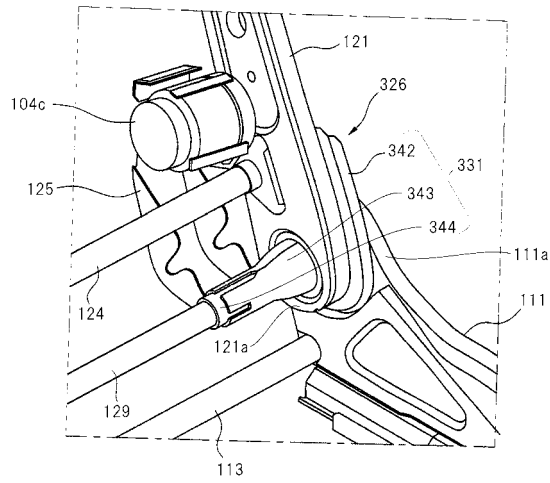
【図 11】



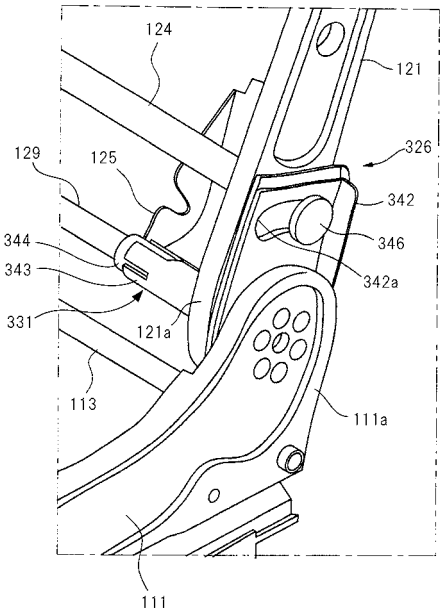
【図 12】



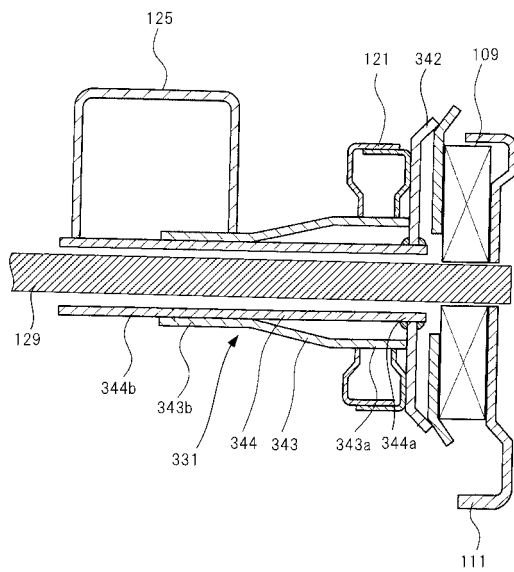
【図 13】



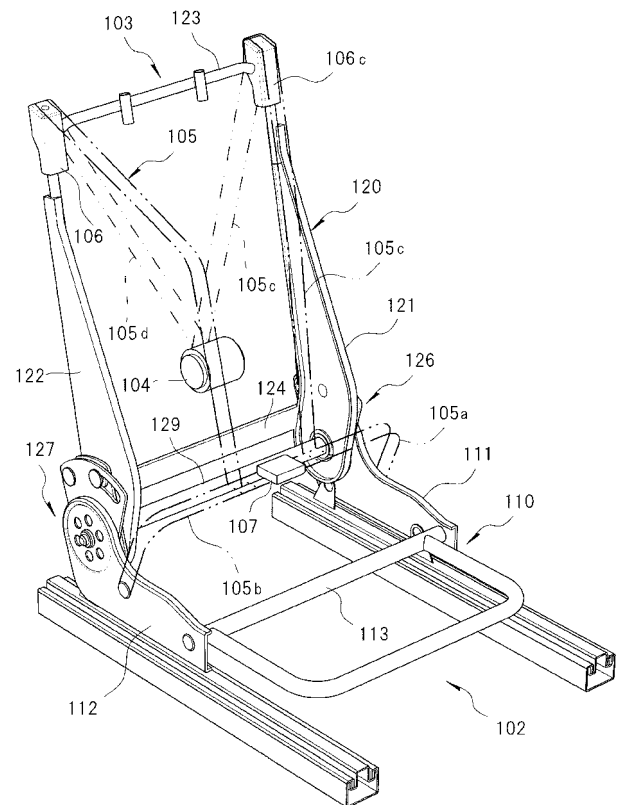
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3B087 CD03 DB02 DE06
3D018 GA00