

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6927059号
(P6927059)

(45) 発行日 令和3年8月25日(2021.8.25)

(24) 登録日 令和3年8月10日(2021.8.10)

(51) Int.Cl.		F 1
B60N 2/42	(2006.01)	B60N 2/42
B60R 22/46	(2006.01)	B60R 22/46
B60R 21/207	(2006.01)	B60R 21/207

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2018-6569 (P2018-6569)	(73) 特許権者	000003207
(22) 出願日	平成30年1月18日 (2018.1.18)		トヨタ自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2019-123446 (P2019-123446A)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(43) 公開日	令和1年7月25日 (2019.7.25)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	令和2年7月28日 (2020.7.28)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	深渡瀬 修
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 瞬
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

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】

着座乗員を拘束する乗員拘束装置を搭載した車両用シートにおいて、シートクッションの骨格を形成するシートクッションフレームと、シート幅方向端部でシート上下方向に延在するシートバックサイドフレームを含み、前記シートクッションフレームのシート後端側でリクライニングロッドを介して揺動可能に支持されると共に、前記シートクッションフレームのシート後端側からシート上方側に延在するシートバックフレームと、

前記シートバックサイドフレームに沿って配設され、前記リクライニングロッドのシート前方側でシート下方側に伸張されることにより下端が車両床面に当接されることにより前記シートバックフレームの前倒れを防止又は抑制する金属製の膨張体と、

車両のシート前方側衝突時又はシート前方側衝突予知時に前記金属製の膨張体を伸張させる駆動部材と、

を備える車両用シート。

【請求項2】

前記金属製の膨張体は、前記シートバックサイドフレームに沿って配設される上下方向部と、前記上下方向部の下端部でシート前方側に折り曲げられた折れ曲がり部と、前記折れ曲がり部からシート前方側に延在する前後方向部と、を有する請求項1記載の車両用シート。

【請求項3】

前記金属製の膨張体は、前記折れ曲がり部と前記前後方向部との間に蛇腹状に折り曲げられた蛇腹部を有する請求項 2 記載の車両用シート。

【請求項 4】

前記金属製の膨張体は、一对の前記上下方向部の上端を結ぶ上端部と、一对の前記前後方向部の前端を結ぶ前端部とを有し、シート正面視で矩形とされている請求項 2 記載の車両用シート。

【請求項 5】

前記車両用シートのシート幅方向一端側のシートバックサイドフレームにシート幅方向衝突用のサイドエアバッグと、前記サイドエアバッグに作動ガスを供給するインフレーターとが配設されていると共に、シート幅方向他端側の前記シートバックサイドフレームに前記駆動部材が設けられている請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の車両用シート。

10

【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】

近年、自動運転車両の開発が進んでいる。このような自動運転車両では、自動運転時に運転手が車両前方を向いて車両用シートに着座する必要がなくなるため、車両用シートを大きく移動させたり、車両後方に向けて回転させることにより、後部座席乗員等と談話可能にすることが図られている。

20

【0003】

この場合、車両用シートが従来の車両と比較して大きく移動し、また平面視で回転等を行うため、シートベルト等の乗員拘束装置を車両用シートに設けることが行われている。

【0004】

すなわち、リトラクタ等をシートバックの内部に内蔵し、シートバックの肩部からシートベルトをシートバックの内部に引き込む構造や、前面衝突用エアバッグや側面衝突用エアバッグを車両用シートに設けることが図られている（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0005】

【特許文献 1】国際公開第 2016 / 174785 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、拘束装置を車両用シートに搭載することによって、衝突時に慣性移動する乗員から拘束装置を介して車両用シートに大きな衝撃荷重が入力する。

【0007】

従来構造の拘束装置であれば、乗員の慣性移動に伴って作用する衝撃荷重は、拘束装置の取付部である車体（ボデー）側にも入力されていたが、拘束装置を搭載した車両用シートでは、車両用シート及び車両用シートの車体取付部に集中して作用することになる。

40

【0008】

特に、拘束装置がシートベルトである場合には、前面衝突時に乗員の慣性移動による車両前向きに衝撃荷重がシートバックに作用し、シートバックが前傾（以下、「前倒れ」という）する。これを防ぐためにも、衝突時に車両用シートのシート剛性を高めることが求められている。

【0009】

このシート剛性を確保するために、車両用シートのシートフレーム等を補強すると、車両用シートの質量増加が大きいという不都合がある。

【0010】

50

本発明は上記事実を考慮し、質量増加を抑制しつつ、衝突時のシート剛性を向上させた車両用シート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】

【0011】

請求項1記載の発明は、着座乗員を拘束する乗員拘束装置を搭載した車両用シートにおいて、シートクッションの骨格を形成するシートクッションフレームと、シート幅方向端部でシート上下方向に延在するシートバックサイドフレームを含み、前記シートクッションフレームのシート後端側でリクライニングロッドを介して揺動可能に支持されると共に、前記シートクッションフレームのシート後端側からシート上方側に延在するシートバックフレームと、前記シートバックサイドフレームに沿って配設され、前記リクライニングロッドのシート前方側でシート下方側に伸張されることにより下端が車両床面に当接されることにより前記シートバックフレームの前倒れを防止又は抑制する金属製の膨張体と、車両のシート前方側衝突時又はシート前方側衝突予知時に前記金属製の膨張体を伸張させる駆動部材と、を備える。

10

【0012】

この構成の車両用シートによれば、拘束装置、例えばシートベルトが車両用シートに設けられているため、シート前方側からの車両の衝突時にプリテンショナの作動等によりシートベルトが乗員を拘束すると、シート前方に慣性移動する乗員からシートベルトを介してシートバックにシート前方側への荷重が入力される。

【0013】

一方、車両用シートには、シートバックサイドフレームに沿って配設されシート下方側に伸張可能な金属製の膨張体が設けられており、車両のシート前方側衝突時又はシート前方側衝突予知時に駆動部材が金属製の膨張体を伸張させる。これにより、伸張された金属製の膨張体のシート下方側端部が車両床面に当接される。これにより、金属製の膨張体分、車両用シートの車両床面（車体側）に対する接触面積が増大し、シート剛性が向上する。したがって、シートバックの前倒れが防止又は抑制される。

20

【0014】

換言すると、シートバックフレームから金属製の膨張体を介して車両床面に伝達された荷重に対する反作用の荷重が金属製の膨張体からシートバックに作用する。すなわち、乗員拘束によってシートバックに前傾方向のモーメントが作用するが、車両床面に当接された金属製の膨張体から入力される反作用の荷重によりシートバックに後傾方向のモーメントが作用する。この結果、シートバックの前倒れが防止又は抑制される。

30

【0015】

なお、通常時には、金属製の膨張体は、シートバックサイドフレームに沿って配置されており、車両床面に当接していないため、シートバックの揺動運動（リクライニング動作）を阻害することはない。

【0016】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記金属製の膨張体は、前記シートバックサイドフレームに沿って配設される上下方向部と、前記上下方向部の下端部でシート前方側に折り曲げられた折れ曲がり部と、前記折れ曲がり部からシート前方側に延在する前後方向部と、を有する。

40

【0017】

金属製の膨張体の上下方向部と前後方向部の間に折れ曲がり部を設けたため、金属製の膨張体が伸張して変形・変位する際、折れ曲がり部が変形する（折れ曲がり角度を減少させながら伸張する）ことによりスムーズな展開ができる。

【0018】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記金属製の膨張体は、前記折れ曲がり部と前記前後方向部との間に蛇腹状に折り曲げられた蛇腹部を有する。

【0019】

金属製の膨張体の折れ曲がり部と前後方向部の間に蛇腹状に折り曲げた蛇腹部を設けた

50

ため、金属製の膨張体を車両用シートにコンパクトに収容しつつ、伸張時に車両床面まで届かせることができる。

【0020】

請求項4記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記金属製の膨張体は、一对の前記上下方向部の上端を結ぶ上端部と、一对の前記前後方向部の前端を結ぶ前端部とを有し、シート正面視で矩形とされている。

【0021】

金属製の膨張体は、前端部と上端部をさらに備え、シート正面視で矩形状に形成されている。したがって、伸張した金属製の膨張体においてシート幅方向に延在する前端部が車両床面に当接する。すなわち、車両床面に対する車両用シート（金属製の膨張体）の接触面積が増大し、シート剛性が一層向上する。特に、金属製の膨張体がシート正面視で矩形であり、かつ車両床面に当接する前端部がシート幅方向に延在しているため、車両の側面衝突時に拘束装置からシートバックにシート幅方向の衝撃荷重が作用してもシートバックの横倒れを防止又は抑制することができる。

10

【0022】

請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれか1項記載の発明において、前記車両用シートのシート幅方向一端側のシートバックサイドフレームにシート幅方向衝突用のサイドエアバッグと、前記サイドエアバッグに作動ガスを供給するインフレーターとが配設されていると共に、シート幅方向他端側の前記シートバックサイドフレームに前記駆動部材が設けられている。

20

【0023】

この構成の車両用シートでは、シート幅方向一端側のシートバックサイドフレームに、サイドエアバッグのインフレーターが配設されている。一方、シート幅方向他端側のシートバックサイドフレームに金属製の膨張体の駆動部材が配設されている。これにより、サイドエアバッグと金属製の膨張体をコンパクトにシートバックに配設することができる。

【発明の効果】

【0024】

請求項1～4記載の発明の車両用シートは、上記構成としたので、車両用シートの質量増加を抑制しつつ、シート剛性を向上させることができる。

【0025】

請求項5記載の発明の車両用シートは、上記構成としたので、車両用シートをコンパクトに形成することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】一実施形態に係る車両用シートの乗員着座状態を示す側面図である。

【図2】一実施形態に係る車両用シートの乗員着座状態を示す正面図である。

【図3】一実施形態に係る車両用シートのシートフレーム構造を示す斜視図である。

【図4】(A)は一実施形態に係る金属製の膨張体の通常（非シート前方側衝突）状態を示す模式的な断面図であり、(B)は当該金属製の膨張体のシート前方側衝突時の状態を示す模式的な断面図である。

40

【図5】図3のV-V線拡大断面図である。

【図6】一実施形態に係る車両用シートをシート幅中央で切断して車幅方向内側のシートフレームを模式的に示す側断面図で、(A)は車両用シートの通常（非シート前方側衝突時）状態を示し、(B)は当該車両用シートのシート前方側衝突時の状態を示す。

【図7】(A)車両前面衝突時におけるシートバックの前倒れ抑制作用を説明する斜視図であり、(B)は車両側面衝突時におけるシートバックの横倒れ抑制作用を説明する斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

本発明の一実施形態に係る車両用シートについて図1～図7を参照して説明する。また

50

、各図は模式的なものであり、本実施形態と関連性の低いものは図示を省略している。なお、各図において矢印FRは車両前方、矢印Wは車幅方向、矢印UPは車両上方をそれぞれ示す。また、本実施形態では、シート前方、シート幅方向、シート上方は、それぞれ車両前方、車幅方向、車両上方と略一致しているため、車両前方、車幅方向、車両上方に統一して記載する。

【0028】

(構成)

図1に示すように、本実施形態に係る自動車の車両用シート(以下、「車両用シート」という)10は、キャビンにおける車両前席左側の助手席側に設けられたものである。

【0029】

車両用シート10は、図1に示すように、乗員Pが着座するシートクッション12と、シートクッション12の後端部で乗員Pの背部を支持するシートバック14と、シートバック14の上端部に配置されて乗員Pの頭部を支持するヘッドレスト16と、を備えている。

【0030】

車両用シート10(シートクッション12及びシートバック14)の内部には、図3に示すように、シートクッションフレーム20と、シートクッションフレーム20の後端側で後述するリクライニングロッド42に揺動可能に軸支されたシートバックフレーム22と、が配置されている。

【0031】

図3に示すように、シートクッションフレーム20は、車両前方側で車幅方向に延在するフロントフレーム24と、フロントフレーム24の車幅方向両端部から車両後方側に延在する一对のサイドフレーム26A、26Bと、を備えている。また、シートクッションフレーム20には、シート幅方向に延在し、一对のサイドフレーム26A、26Bの間に架け渡された複数のクロスメンバ28、30がフロントフレーム24の車両後方側に設けられている。なお、サイドフレーム26A、26Bが「シートクッションサイドフレーム」に相当する。

【0032】

シートバックフレーム22は、上端で車幅方向に延在するアッパフレーム36と、アッパフレーム36の車幅方向両端部から車両下方に延在する一对のサイドフレーム38A、38Bと、サイドフレーム38A、38Bの車両下端部間で車幅方向に延在するリクライニングロッド42と、を備えている。なお、サイドフレーム38A、38Bが「シートバックサイドフレーム」に相当する。

【0033】

リクライニングロッド42がシートクッションフレーム20のサイドフレーム26A、26Bの後端部間で軸支されることにより、シートバックフレーム22(シートバック14)はシートクッションフレーム20(シートクッション12)に対して揺動可能とされている。

【0034】

なお、車両用シート10は、図3に示すように、シートクッションフレーム20のサイドフレーム26A、26Bの車両下部にそれぞれ形成されたアッパレール44A、44Bが、車両前後方向に延在するロアレール48A、48Bのレール溝52A、52Bに挿入されている。すなわち、車両用シート10がロアレール48A、48B上を車両前後方向にスライド可能に構成されている。このロアレール48A、48Bは、それぞれ一对の取付部56A、56Bを介して車両床面60に取り付けられている。

【0035】

また、車両用シート10には、図1及び図2に示すように、いわゆる3点式シートベルト装置であるシートベルト装置61が設けられている。シートベルト装置61は、シートベルト(ウェビング)62と、シートベルト62の一端が係止されるアンカプレート63と、シートバック14の内部に設けられシートベルト62の他端が係止されると共にシー

10

20

30

40

50

トベルト62に所定の張力を付与するプリテンション付きのリトラクタ64と、シートベルト62に挿通されたタンゲプレート65が嵌合されることにより固定されるバックル66とを備えている。なお、アンカプレート63は、サイドフレーム26Bに取り付けられている。すなわち、シートベルト装置61の全体が、車両用シート10に搭載されている。このシートベルト装置61が「乗員拘束装置」に相当する。

【0036】

さらに、図1に示すように、車両用シート10のサイドフレーム38Bの車幅方向外側には、サイドエアバッグ装置110が取り付けられている。サイドエアバッグ装置110は、側面衝突時に乗員Pの車幅方向外側に膨張展開されるサイドエアバッグ112(図1に膨張展開状態を示す)と、サイドエアバッグ112に作動ガスを供給するインフレーター114とを備えている。このサイドエアバッグ装置110が「乗員拘束装置」に相当する。

10

【0037】

また、図3に示すように、シートバックフレーム22のサイドフレーム38A、38B及びシートクッションフレーム20のサイドフレーム26A、26Bの車幅方向内側には、前傾防止機構70が設けられている。

【0038】

前傾防止機構70は、インフレーター72と、インフレーター72から供給される作動ガスが供給されることによって伸張する金属製エアバッグ74と、から構成されている。このインフレーター72が「駆動部材」に相当し、金属製エアバッグ74が「金属製の膨張体」に相当する。

20

【0039】

なお、インフレーター72は、サイドエアバッグ装置110のインフレーター114が取り付けられたサイドフレーム38Bと反対側のサイドフレーム38Aに取り付けられている(図1では、説明の便宜上、上下方向部76Bの車両後方にインフレーター72が位置するように示しているが、実際には上下方向部76Aの車両後方にインフレーター72が位置している(図3参照))。

【0040】

金属製エアバッグ74は、図2に示すように、正面視で略矩形形状であり、周回するように形成されている。すなわち、サイドフレーム38A、38Bに沿って略車両上下方向に延在する上下方向部76A、76Bと、サイドフレーム26A、26Bに沿って略車両前後方向に延在する前後方向部78A、78Bと、上下方向部76A、76Bの上端部間を車幅方向に結ぶ上端部80と、前後方向部78A、78Bの前端部間を車幅方向に結ぶ前端部82と、を有する。

30

【0041】

また、図1、図3、図6(A)に示すように、前後方向部78A、78Bと上下方向部76A、76Bとの間には、両者をつなぐ折れ曲がり部84A、84Bが形成されている。さらに、折れ曲がり部84A、84Bの前後方向部78A、78B側には、金属製エアバッグ74が蛇腹状に折り曲げられている蛇腹部86A、86Bが形成されている

【0042】

40

金属製エアバッグ74は、全周に亘って同一断面とされている。図4(A)に示すように、金属製エアバッグ74は、2枚の金属板90A、90Bを断面ハット形状としたものの両端部92A、92B(図4(A)では説明の便宜のために両者を離間させている)の外側部分を接合することによって閉断面としたものである。なお、以下の説明で、接合された両端部92A、92Bをフランジ部92という場合がある。

【0043】

このように形成された金属製エアバッグ74は、サイドフレーム38A、38Bに次のようにして取り付けられている。図5に示すように、サイドフレーム38A、38Bは、それぞれ車両前後方向に延在する側面94A、94Bと、側面94A、94Bの車両前方側端部と車両後方側端部から車幅方向内側に突出した前面95A、95Bと後面96A、

50

96Bとを有する。金属製エアバッグ74（上下方向部76A、76B）は、サイドフレーム38A、38Bの内側をサイドフレーム38A、38Bの延在方向に沿って配設されている。

【0044】

上下方向部76Aは、インフレーター72から車幅方向外側に延在するスタッドボルト98を用いてサイドフレーム38Aの側面94Aに締結されることによって、サイドフレーム38Aに取り付けられている。

【0045】

また、上下方向部76Bは、一对のフランジ部92、92がそれぞれサイドフレーム38Bの前面95Bと側面94Bに締結されることによって取り付けられている。

10

【0046】

なお、インフレーター72は、図3に示すように、接続通路100を介して金属製エアバッグ74と接続されている。

【0047】

金属製エアバッグ74は、このようにしてサイドフレーム38A、38Bに取り付けられているが、シートクッションフレーム20のサイドフレーム26A、26Bには固定されていない。これは、金属製エアバッグ74が後述する変形を可能とするためである。

【0048】

このように、金属製エアバッグ74の上部側がインフレーター72と接続されており、インフレーター72からの作動ガスの供給により、折れ曲がり部84A、84Bの曲げ角度が小さくなるように変形すると共に、蛇腹部86A、86Bが真っ直ぐに伸びることによって、その下端部（前端部82）が車両床面60に当接される（押し付けられる）構成である（図6（B）参照）。

20

【0049】

また、図6（A）に示すように、金属製エアバッグ74の前後方向部78A、78B及び前端部82は、車両側面視でサイドフレーム26A、26Bの内側に位置している。すなわち、金属製エアバッグ74の前後方向部78A、78B及び前端部82がシートクッションフレーム20のサイドフレーム26A、26Bから車両下方に突出することはない。なお、図6（A）では、上端部80及び前端部82の図示を省略している。

【0050】

30

図1に示すように、リトラクタ64（プリテンショナ）と前傾防止機構70（インフレーター72）とサイドエアバッグ装置110（インフレーター114）は、ECU102に電氣的に接続されている。ECU102には、衝突センサ104が電氣的に接続されている。衝突センサ104は、自動車に対する衝突の有無、衝突の形態に応じた信号をECU102に出力し、ECU102は、前面衝突を検出したときに駆動信号をリトラクタ64及び前傾防止機構70に出力する構成である。また、ECU102は、側面衝突を検出したときに駆動信号をリトラクタ64、前傾防止機構70、及びサイドエアバッグ装置110に出力する構成である。なお、他の図では、ECU102と衝突センサ104の図示は省略している。

【0051】

40

（作用）

このように構成された車両用シート10の作用効果について説明する。

【0052】

[前面衝突時]

車両用シート10を構成する衝突センサ104からの入力信号に基づいてECU102が自動車への前面衝突を検出した場合には、ECU102からリトラクタ64（プリテンショナ）及び前傾防止機構70（インフレーター72）に駆動信号が出力される。これによりリトラクタ64のプリテンショナが作動されてシートベルト62が巻き取られ、乗員Pを拘束する。

【0053】

50

一方、インフレーター72は、ECU102からの駆動信号により、金属製エアバッグ74に作動ガスを供給する。この結果、金属製エアバッグ74の断面が膨張すると共に、蛇腹部86A、86Bが真っ直ぐになることによって、金属製エアバッグ74の下端部、すなわち前端部82が車両下方向に車両床面60に当接する(押し付けられる)(図6(B)、図7(A)参照)。

【0054】

ここで、図7(A)に示すように、前面衝突による乗員Pの慣性移動によってシートベルト62を介してシートバック14の上部に車両前方側への荷重F1が入力されてシートバック14(シートバックフレーム22)に前傾方向のモーメントM1が作用する。この際、金属製エアバッグ74が伸張することにより、その下方端部に位置する前端部82が車両床面60に押し付けられる。すなわち、車両用シート10の車両床面60に対する接触面積が増大するため、シート剛性(曲げ剛性)が向上し、車両用シート10のシートバック14の前倒れが防止又は抑制される。

10

【0055】

換言すれば、シートバックフレーム22から伸張された金属製エアバッグ74を介して車両床面60に車両前方向きの荷重が伝達されることにより、車両床面60から金属製エアバッグ74を介してシートバック14に反作用の荷重F2が入力される。これにより、シートバック14に反対向き(後傾方向)のモーメントM2が作用する。この結果、シートバック14の前倒れを防止又は抑制することができる。

【0056】

また、シートバック14の前倒れを抑制するために、金属製エアバッグ74からなる前傾防止機構70を追加しただけなので、車両用シート10の質量増加を抑制しつつシート(シートバック)剛性を向上させて、シートバック14の前倒れを防止又は抑制することができる。

20

【0057】

さらに、金属製エアバッグ74は、上下方向部76A、76Bと前後方向部78A、78Bとの間に折れ曲がり部84A、84Bを設けているため、伸張(膨張)時に上下方向部76A、76Bと前後方向部78A、78Bとの折れ角度を小さくするように変形していく。したがって、金属製エアバッグ74は、スムーズに伸張することができる。すなわち、伸張した金属製エアバッグ74の端部が車両床面60に突き当たることによって伸張が阻害されることが抑制される。

30

【0058】

また、前傾防止機構70の非作動時には、金属製エアバッグ74は、リクライニングロッド42の車両前方側に位置し、かつ、シートクッションフレーム20のサイドフレーム26A、26Bから車両下方に突出していない。これにより、リクライニング動作時に金属製エアバッグ74がシートバック14の揺動動作を阻害することはない。

【0059】

さらに、この金属製エアバッグ74は、折れ曲がり部84A、84Bによって前後方向部78A、78Bの傾斜角度を上下方向部76A、76Bよりも小さくし、車両側面視においてシートクッション12の車両下方に突出しないように配設されているため、車両用シート10の後部座席乗員がシートクッション12の車両下方にスムーズに足を挿入することができる。すなわち、足入れ性に優れる。

40

【0060】

また、金属製エアバッグ74は、折れ曲がり部84A、84Bと前後方向部78A、78Bとの間に蛇腹状に折り曲げられた蛇腹部86A、86Bが設けられている。これにより、金属製エアバッグ74は、車両用シート10にコンパクトに収容されると共に、伸張時に蛇腹部86A、86Bが真っ直ぐ伸びることによって車両床面60まで届かせる(当接させる)ことができる。

【0061】

[側面衝突時]

50

また、衝突センサ 104 からの入力信号に基づいて ECU が自動車の側面衝突を検出した場合には、ECU 102 からリトラクタ 64 (プリテンショナ) 及び前傾防止機構 70 (インフレーター 72) と共に、サイドエアバッグ装置 110 のインフレーター 114 に駆動信号が出力される。

【0062】

これによりリトラクタ 64 のプリテンショナが作動されてシートベルト 62 が巻き取られ、乗員 P を拘束すると共に、サイドエアバッグ 112 が乗員 P の車幅方向外側に膨張展開される (図 1 参照)。

【0063】

また、図 6 (B)、図 7 (B) に示すように、金属製エアバッグ 74 も伸張され、その下端部で車幅方向に延在する前端部 82 が車両床面 60 に当接されている (突き当てられている)。

【0064】

この場合には、図 7 (B) に示すように、側面衝突による乗員 P の慣性移動によって、サイドエアバッグ 112 及びシートベルト 62 を介して車幅方向外側への荷重 F3 がシートバック 14 (シートバックフレーム 22) に入力されてシートバック 14 (シートバックフレーム 22) に車幅方向外側へ回転させる方向のモーメント M3 が作用する。

【0065】

この際、正面視で矩形の金属製エアバッグ 74 が伸張することにより、その下方端部に位置する前端部 82 が車両床面 60 に押し付けられる。すなわち、車両用シート 10 の車両床面 60 に対する接触面積が増大するため、シート剛性が向上し、車両用シート 10 のシートバック 14 の横倒れが防止又は抑制される。

【0066】

換言すれば、シートバックフレーム 22 から伸張された金属製エアバッグ 74 を介して車両床面 60 に車幅方向外向きの荷重が伝達されることにより、車両床面 60 から金属製エアバッグ 74 を介してシートバックフレーム 22 に反作用の荷重 F4 が入力される。すなわち、シートバック 14 に反対向き (車幅方向内側に回転させる方向) のモーメント M4 が作用する。この結果、シートバック 14 の横倒れを防止又は抑制することができる。

【0067】

また、車両用シート 10 のシートバックフレーム 22 の車幅方向外側のサイドフレーム 38B にサイドエアバッグ 112 とインフレーター 114 が配設されている場合、金属製エアバッグ 74 用のインフレーター 72 を反対側のサイドフレーム 38A に設けることによって、シートバック 14 にサイドエアバッグと金属製エアバッグ 74 をコンパクトに収容可能となり、車両用シート 10 をコンパクトに形成することができる。

【0068】

[その他]

なお、本実施形態では、車両前席左側 (助手席側) の車両用シート 10 について説明したが、車両前席右側 (運転手席側) の車両シートについても車両用シート 10 を同様に適用することができる。

【0069】

また、本実施形態では、車両用シートが車両前方を向いて配設されている場合について説明したが、例えば、車両側方を向いて配設されている車両用シートに適用することもできる。すなわち、シート前方側の衝突 (側面衝突) の場合、シート側方側の衝突 (例えば、前面衝突) の場合に、それぞれ金属製エアバッグが伸張する構成とすることができる。また、例えば、車両後方を向いて配設されている車両用シートに適用することもできる。すなわち、シート前方側の衝突 (後面衝突) の場合、シート側方側の衝突 (側面衝突) の場合に、それぞれ金属製エアバッグが伸張する構成とすることができる。

【0070】

また、本実施形態では、衝突センサ 104 による衝突検知に基づいてプリテンショナを駆動すると共に金属製エアバッグ 74 を伸張させていたが、プリクラッシュセンサからの

10

20

30

40

50

出力に基づいて衝突不可避を検出した場合に、プリテンショナを駆動すると共に金属製エアバッグ74を伸張させる構成でも良い。

【0071】

さらに、本実施形態では、拘束装置としてシートベルト装置61とサイドエアバッグ112を搭載した車両用シートについて説明したが、これに限定するものではない。例えば、拘束装置として前面衝突用のエアバッグが車両用シート(シートバック14)に搭載されている場合にも同様の作用効果を奏する。また、上記のいずれか1つを搭載する車両用シートにも適用できる。

【0072】

また、本実施形態では、金属製エアバッグ74を車両正面視で矩形のものとしたが、これに限定されるものではない。例えば、金属製エアバックが、上下方向部76A、76B、折れ曲がり部84A、84B、前後方向部78A、78Bからなる一対の略棒状の構成としても良い。この場合でも、衝突時に一対の金属製エアバッグを伸張させることにより、前後方向部78A、78Bの端部が伸張時に車両床面に当接し、車両用シートのシート剛性を向上させることができる。

10

【符号の説明】

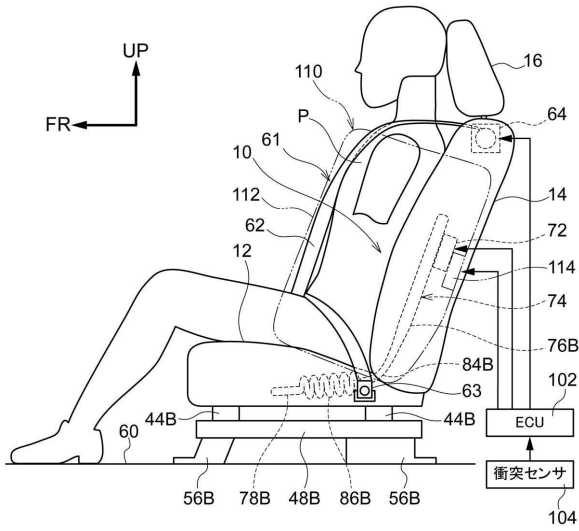
【0073】

- 10 車両用シート
- 12 シートクッション
- 20 シートクッションフレーム
- 22 シートバックフレーム
- 38A、38B サイドフレーム(シートバックサイドフレーム)
- 61 シートベルト装置(乗員拘束装置)
- 72 インフレーター(駆動部材)
- 74 金属製エアバッグ(金属製の膨張体)
- 76A、76B 上下方向部
- 78A、78B 前後方向部
- 80 上端部
- 82 前端部
- 84A、84B 折れ曲がり部
- 86A、86B 蛇腹部
- 112 サイドエアバッグ
- 114 インフレーター

20

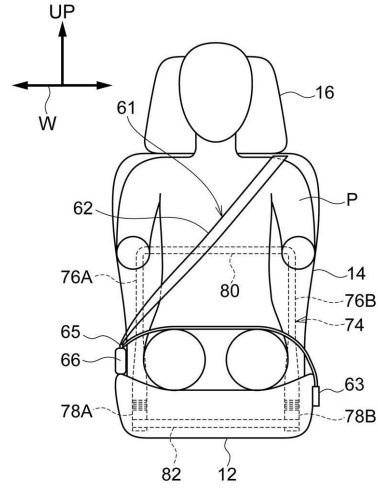
30

【図1】

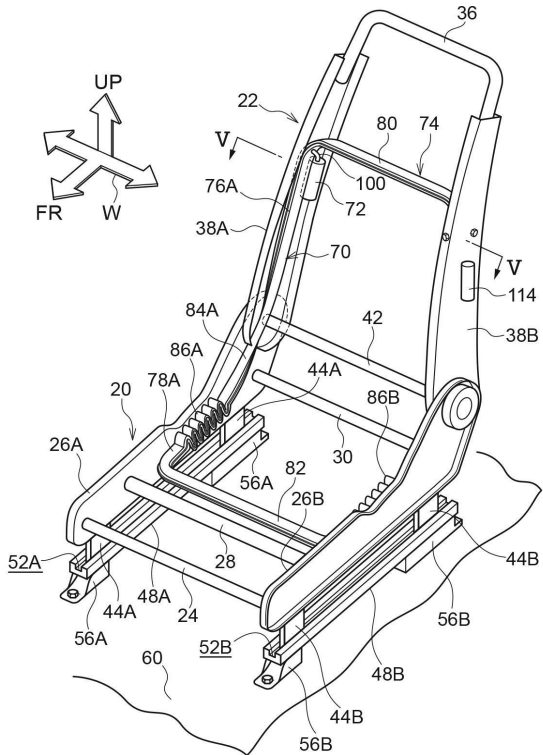


- 10 車両用シート
- 12 シートクッション
- 61 シートベルト装置(乗員拘束装置)
- 112 サイドエアバッグ
- 114 インフレーター

【図2】

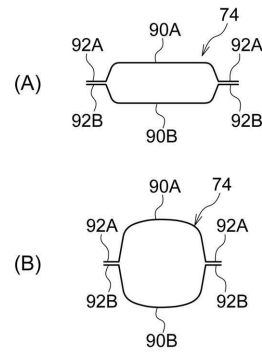


【図3】

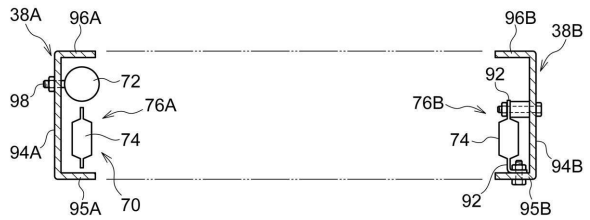


- 20 シートクッションフレーム
- 22 シートバックフレーム
- 38A, 38B サイドフレーム
(シートバックサイドフレーム)
- 72 インフレーター(駆動部材)
- 74 金属製エアバッグ(金属製の膨張体)
- 76A, 76B 上下方向部
- 78A, 78B 前後方向部
- 80 上端部
- 82 前端部
- 84A, 84B 折れ曲がり部
- 86A, 86B 蛇腹部

【図4】

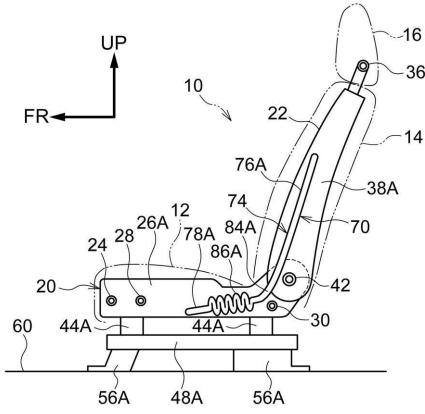


【図5】

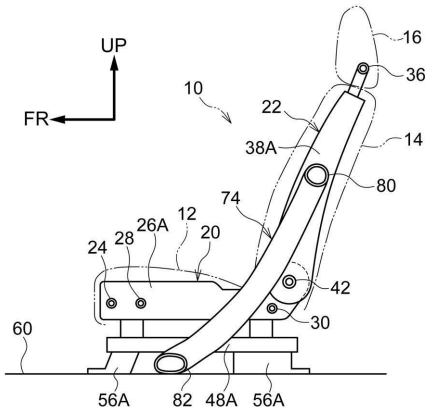


【 図 6 】

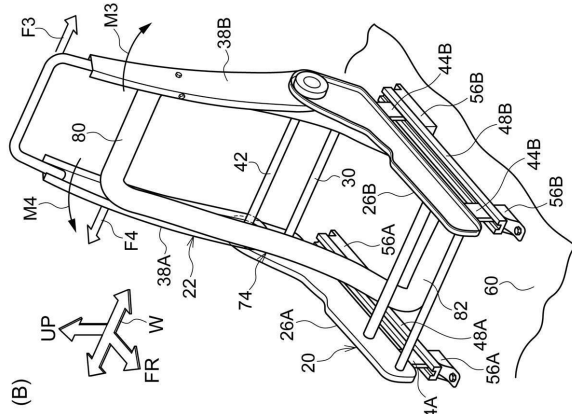
(A)



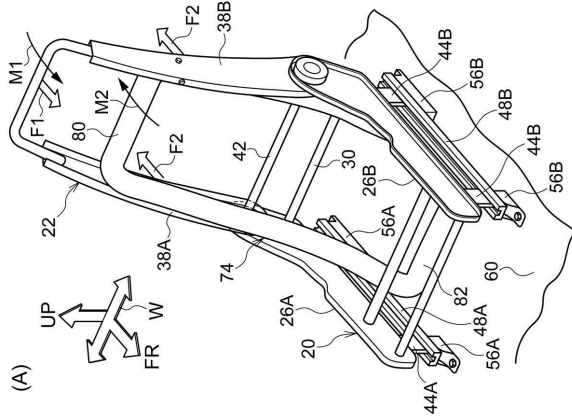
(B)



【 図 7 】



(B)



(A)

フロントページの続き

審査官 望月 寛

- (56)参考文献 国際公開第02/092384(WO, A1)
特開2001-247010(JP, A)
特開2009-035071(JP, A)
独国特許出願公開第19845992(DE, A1)
特開2006-143002(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|--------|
| B60N | 2/42 |
| B60R | 21/207 |
| B60R | 22/46 |