

(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2009-137441

(P2009-137441A)

(43) 公開日 平成21年6月25日(2009.6.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B6OR 21/20 (2006.01)	B6OR 21/22	3B087
B6OR 21/02 (2006.01)	B6OR 21/02 J	3D018
B6OR 22/46 (2006.01)	B6OR 22/46	3D054
B6ON 2/42 (2006.01)	B6ON 2/42	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2007-316015 (P2007-316015)	(71) 出願人	306009581 タカタ株式会社 東京都港区六本木一丁目4番30号
(22) 出願日	平成19年12月6日 (2007.12.6)	(74) 代理人	100086911 弁理士 重野 剛
		(72) 発明者	村上 吉樹 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
		(72) 発明者	市川 知哉 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
		Fターム(参考)	3B087 CD03 DE04 3D018 MA05 3D054 AA02 AA03 AA04 AA07 AA21 CC11 CC34 EE20 EE36 FF12

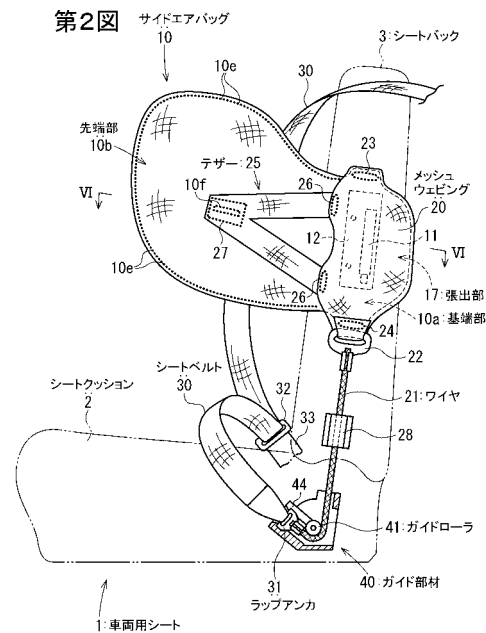
(54) 【発明の名称】 乗員拘束装置

(57) 【要約】

【課題】乗員拘束部材を作動させるための点火装置等の作動装置が省略された乗員拘束装置を提供する。

【解決手段】サイドエアバッグ10の張出部17及び基端部10aを後方から覆うようにメッシュウエビング20が配置されている。メッシュウエビング20は、その短辺方向には柔軟に伸長しうが、長辺方向には殆ど伸長しない編物にて構成されている。メッシュウエビング20の下端にワイヤ21が接続され、このワイヤ21の先端にラップアンカ31が連結されている。サイドエアバッグ10の膨張に伴い、メッシュウエビング20が前後方向に伸長し、これに伴って該メッシュウエビング20が上下方向に収縮することにより、ワイヤ21がメッシュウエビング20に引っ張られてラップアンカ31が引き下げられ、シートベルト30に張力が加えられるようになる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両用シートに着座した乗員と車室側面との間に膨張可能なサイドエアバッグと、
該サイドエアバッグが膨張することにより張力を発生する張力発生部材と、
該張力発生部材からの張力により作動して乗員を拘束する乗員拘束部材と
を備えてなる乗員拘束装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記乗員拘束部材は、
前記車両用シートに乗員を拘束するシートベルトと、
前記張力発生部材からの張力により該シートベルトに張力を加えるプリテンショナと
を有することを特徴とする乗員拘束装置。 10

【請求項 3】

請求項 1 において、前記乗員拘束部材は、前記張力発生部材からの張力により前記車両
用シートの側方から前記乗員と車室側面との間に引き出される干渉材を有することを特徴
とする乗員拘束装置。

【請求項 4】

請求項 1 において、前記乗員拘束部材は、前記車両用シートのシートクッションの下側
に配置されており、前記張力発生部材からの張力により該シートクッションを下側から押
圧する押圧部材を有することを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項 5】

請求項 1 において、前記乗員拘束部材は、前記車両用シートのシートクッションの下側
に連結されており、前記張力発生部材からの張力により該シートクッションを下方へ引っ
張る引張部材を有することを特徴とする乗員拘束装置。 20

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、前記張力発生部材は、前記サイドエアバッ
グの外面を少なくとも部分的に覆っており、且つその前後方向の両端側が該サイドエアバ
ッグに連結されたメッシュウエビングを有しており、

該メッシュウエビングは、該サイドエアバッグの膨張に伴って前後方向に伸長すること
により、上下方向に収縮するように構成されていることを特徴とする乗員拘束装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両衝突時等に乗員を拘束する乗員拘束装置に関する。詳しくは、本発明は
、車両衝突時等に乗員と車室側面との間にサイドエアバッグを膨張させると共に、このサ
イドエアバッグとは別の乗員拘束部材により該乗員を拘束するように構成された乗員拘束
装置に関する。

【0002】

なお、以下の説明において、前後、左右、上下方向は、それぞれ、車両用シートに着座
した乗員にとっての前後、左右、上下方向と合致する。

【背景技術】**【0003】**

車両の側面衝突時や横転時に乗員と車室側面との間にサイドエアバッグを膨張させて乗
員を拘束する乗員拘束装置は周知である。

【0004】

特表 2001-518424 号公報には、このサイドエアバッグの他に、さらに、シー
トベルトに張力を加えて乗員をシートに拘束するプリテンショナを備えた乗員拘束装置が
記載されている。

【0005】

同号公報の乗員拘束装置にあっては、車両の側面衝突時や横転時等には、プリテンショ
ナを作動させてシートベルトに張力を加え、このシートベルトによって乗員を車両用シー 50

トに拘束すると共に、該乗員と車室側面との間にサイドエアバッグを膨張させる。

【特許文献1】特表2001-518424号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特表2001-518424号公報の乗員拘束装置にあっては、プリテンショナを作動させるための点火装置と、サイドエアバッグを膨張させるインフレーターとがそれぞれ設けられているため、コスト高である。また、プリテンショナの点火装置とインフレーターとをそれぞれ制御する必要があるため、制御回路の構成も複雑なものとなる。

【0007】

本発明は、車両衝突時等に乗員と車室側面との間にサイドエアバッグを膨張させると共に、乗員拘束部材により該乗員を拘束するように構成された乗員拘束装置において、該乗員拘束部材を作動させるための点火装置等の作動装置が省略された乗員拘束装置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】

【0008】

請求項1の乗員拘束装置は、車両用シートに着座した乗員と車室側面との間に膨張可能なサイドエアバッグと、該サイドエアバッグが膨張することにより張力を発生する張力発生部材と、該張力発生部材からの張力により作動して乗員を拘束する乗員拘束部材とを備えてなるものである。

【0009】

請求項2の乗員拘束装置は、請求項1において、前記乗員拘束部材は、前記車両用シートに乗員を拘束するシートベルトと、前記張力発生部材からの張力により該シートベルトに張力を加えるプリテンショナとを有することを特徴とするものである。

【0010】

請求項3の乗員拘束装置は、請求項1において、前記乗員拘束部材は、前記張力発生部材からの張力により前記車両用シートの側方から前記乗員と車室側面との間に引き出される干渉材を有することを特徴とするものである。

【0011】

請求項4の乗員拘束装置は、請求項1において、前記乗員拘束部材は、前記車両用シートのシートクッションの下側に配置されており、前記張力発生部材からの張力により該シートクッションを下側から押圧する押圧部材を有することを特徴とするものである。

【0012】

請求項5の乗員拘束装置は、請求項1において、前記乗員拘束部材は、前記車両用シートのシートクッションの下側に連結されており、前記張力発生部材からの張力により該シートクッションを下方へ引っ張る引張部材を有することを特徴とするものである。

【0013】

請求項6の乗員拘束装置は、請求項1ないし5のいずれか1項において、前記張力発生部材は、前記サイドエアバッグの外面を少なくとも部分的に覆っており、且つその前後方向の両端側が該サイドエアバッグに連結されたメッシュウエビングを有しており、該メッシュウエビングは、該サイドエアバッグの膨張に伴って前後方向に伸長することにより、上下方向に収縮するように構成されていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0014】

本発明の乗員拘束装置は、車両衝突時等には、車両用シートに着座した乗員と車室側面との間にサイドエアバッグを膨張させると共に、乗員拘束部材により該乗員を拘束する。

【0015】

本発明の乗員拘束装置にあっては、この乗員拘束部材は、サイドエアバッグが膨張することにより張力を発生する張力発生部材からの張力によって作動するので、この乗員拘束部材を作動させるための点火装置等の作動装置を設けることが不要である。これにより、

10

20

30

40

50

乗員拘束装置を低コストにて構成することができる。また、この乗員拘束部材とサイドエアバッグを膨張させるインフレーターとをそれぞれ制御することが不要であるため、乗員拘束装置の制御回路の構成も簡易なものとするすることができる。

【0016】

請求項2の態様では、サイドエアバッグが膨張すると、該張力発生部材からの張力によってプリテンショナがシートベルトに張力を加えて乗員を車両用シートに拘束するようになる。

【0017】

請求項3の態様では、サイドエアバッグが膨張すると、張力発生部材からの張力によって干渉材が乗員と車室側面との間に引き出され、この干渉材とサイドエアバッグとにより、乗員が車室側面に接触することが防止される。

10

【0018】

請求項4の態様では、サイドエアバッグが膨張すると、張力発生部材からの張力によって押圧部材がシートクッションを下側から押圧するようになる。これにより、シートクッションが押し上げられるか又は圧縮されて硬くなり、乗員の前方、側方及び上方への移動が防止ないし抑制される。

【0019】

請求項5の態様では、サイドエアバッグが膨張すると、張力発生部材からの張力によって引張部材がシートクッションを下方へ引っ張るようになる。これにより、シートクッションの上面が凹み、この凹んだ部分に乗員が嵌まって該乗員の前方及び側方への移動が防止ないし抑制される。

20

【0020】

請求項6のように、張力発生部材をメッシュウエビングにて構成することにより、張力発生部材を簡易に且つ低コストにて構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下に、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0022】

第1図及び第2図は実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートの側面図、第3図(a)はこの乗員拘束装置のサイドエアバッグの側面図、第3図(b)は参考例に係るサイドエアバッグの側面図、第4図はサイドエアバッグと張力発生部材としてのメッシュウエビングとの分解斜視図、第5図及び第6図はそれぞれ第1図のV-V線及び第2図のVI-VI線に沿う断面図、第7図はラップアンカのロック機構の斜視図、第8図及び第9図はこのロック機構の縦断面図である。

30

【0023】

なお、第1図はサイドエアバッグ非膨張時を示し、第2図はサイドエアバッグ膨張時を示している。また、第8図はロック機構の動作前を示し、第9図はロック動作後を示している。

【0024】

車両用シート1は、シートクッション2と、該シートクッション2の後部からリクライニング可能に立設されたシートバック3と、該シートバック3の上部に取り付けられたヘッドレスト(図示略)とを備えている。

40

【0025】

この実施の形態では、乗員拘束装置は、該車両用シート1に着座した乗員(図示略)と車室側面のドア(図示略)等との間に膨張可能なサイドエアバッグ10と、該サイドエアバッグ10を膨張させるインフレーター11と、該サイドエアバッグ10の膨張時に張力を発生する張力発生部材としてのメッシュウエビング20と、乗員を車両用シート1に拘束するシートベルト30と、該シートベルト30に張力を加えるプリテンショナ等を備えている。

【0026】

50

このサイドエアバッグ10は、第1図の通り、平常時(車両が衝突や横転等の緊急事態に遭遇していないとき。以下、同様。)には、シートバック3の車室側面側の側面に沿って略上下方向に細長い帯状となるように折り畳まれている。このサイドエアバッグ10の折り畳み体は、シートバックフレーム(図示略)に留め付けられ、シートバック3を被覆するカバー材(図示略)によって覆われている。

【0027】

このサイドエアバッグ10は、膨張時には、該カバー材を押し破ってシートバック3の外部に膨らみ出し、第2図の如くシートクッション2の側縁の上方且つシートバック3の側縁の前方へ向って伸び出すように膨張する。以下、このサイドエアバッグ10の膨張方向後端側を基端部10aと称し、前端側を先端部10bと称する。

10

【0028】

この実施の形態では、前記インフレーター11は、サイドエアバッグ10の内側に配置されている。このインフレーター11は、該サイドエアバッグ10の内側から前記シートバックフレームの側面に沿うように配置された板状のホルダ12に保持されている。このホルダ12からはスタッドボルト13(第5,6図)が突設されており、サイドエアバッグ10の基端部10aのシートバック3側の側面に設けられたボルト挿通孔(符号略)を介してこのスタッドボルト13がサイドエアバッグ10外に突出している。

【0029】

このスタッドボルト13及びナット(図示略)によりホルダ12がシートバックフレームに固定され、このホルダ12とシートバックフレームとの間に挟持されるようにしてサイドエアバッグ10の基端部10aのシートバック3側の側面が該シートバックフレームに留め付けられている。

20

【0030】

インフレーター11への通電用のハーネス(図示略)は、サイドエアバッグ10に設けられたハーネス挿通孔(図示略)を通して該サイドエアバッグ10外へ引き出され、この乗員拘束装置の制御回路(図示略)に接続されている。

【0031】

この実施の形態では、サイドエアバッグ10は、該サイドエアバッグ10の膨張時の車室側面側及び車室内側の各面を構成する2枚のパネル10c,10d(第6図)の周縁部同士を縫合して袋状としたものである。符号10eは、このパネル10c,10dの周縁部同士を縫合したシームを示している。また、この実施の形態では、サイドエアバッグ10内に、パネル10c,10d同士を連結して該サイドエアバッグ10の膨張時の左右方向の厚みを制御する吊紐14(第6図)が設けられている。符号10fは、該吊紐14の両端をパネル10c,10dにそれぞれ縫着したシームを示している。

30

【0032】

なお、この実施の形態では、吊紐14は、各パネル10c,10dの中央付近同士を連結するように設けられているが、吊紐14の配置はこれに限定されるものではない。また、この実施の形態では、吊紐14は1本だけ設けられているが、2本以上設けられてもよい。

【0033】

第3図に示すように、この実施の形態では、サイドエアバッグ10の基端部10aの上端部及び下端部から、それぞれ、前記メッシュウエビング20の上縁部及び下縁部が縫着される上側連結片15及び下側連結片16が突設されている。第3図の通り、該上側連結片15は、基端部10aの上端部からの突出長さが比較的短い耳状の突片であり、下側連結片16は、基端部10aの下端部から下方へ向って所定長さにならびに延出した帯状の突片である。サイドエアバッグ10を平たく展延した状態における該上側連結片15から下側連結片16の下端までの距離は、メッシュウエビング20の上下方向の幅と略同等となっている。

40

【0034】

この実施の形態では、サイドエアバッグ10は、第2図、第3図(a)及び第4図に示

50

すように、該サイドエアバッグ10が膨張したときにその基端部10aからさらに後方へ張り出す張出部17を有している。この張出部17の基端部10aからの張り出し長さP(第3図(a))は、メッシュウェビング20の前後方向の幅(この実施の形態ではメッシュウェビング20の短辺方向の幅)の1~4倍特に1.5~2.5倍であることが好ましい。

【0035】

なお、比較のために、第3図(b)に、一般的な形状のサイドエアバッグ100が図示されている。第3図(b)から明らかなように、一般的な形状のサイドエアバッグ100には、膨張時にその基端部100aから後方へ張り出す張出部は設けられておらず、該サイドエアバッグ100の膨張時には、この基端部100aの後縁が該サイドエアバッグ100の最後端部となる。また、当然ながら、このサイドエアバッグ100には、メッシュウェビング20を連結するための上側連結片15及び下側連結片16は設けられていない。

10

【0036】

第3図(b)において、符号100a, 100b, 100c, 100e, 100fは、それぞれ、第3図(a)の符号10a, 10b, 10c, 10e, 10fに対応しており、同じアルファベットで表された部分は、それぞれ同様部分を示している。

【0037】

この実施の形態では、サイドエアバッグ10を折り畳むに際しては、第5図の通り、張出部17を基端部10aの内側に折り込むと共に、該基端部10aよりも先端部10b側をロール状に巻回することにより、上下方向に細長い帯状の折り畳み体としている。

20

【0038】

この実施の形態では、前記メッシュウェビング20は、略長方形の平面視形状を有しており、その長辺方向の幅は、第4図の通り、サイドエアバッグ10を平たく展延させた状態における前記上側連結片15から下側連結片16の下端までの距離と略同等となっている。また、この実施の形態では、該メッシュウェビング20の短辺方向の幅は、サイドエアバッグ10の折り畳み体の前後方向幅の2倍程度となっている。

【0039】

このメッシュウェビング20は、その短辺方向には柔軟に伸長しうるが、長辺方向には殆ど伸長しない編物にて構成されている。このメッシュウェビング20は、加熱延伸加工等により、該長辺方向への伸びを殆ど無くすように構成されている。

30

【0040】

このメッシュウェビング20は、第4図に示すように、長辺方向を上下方向としてサイドエアバッグ10の張出部17及び基端部10aを後方から覆うように配置されている。この実施の形態では、第5図の通り、該メッシュウェビング20は、その短辺方向の中間付近で二つ折りされ、その間に、張出部17が内部に折り込まれた状態の基端部10aを挟み込むようにして、サイドエアバッグ10の折り畳み体に装着されている。この実施の形態では、該メッシュウェビング20の下端に、アンカ22を介してワイヤ21の一端(基端)側が接続されている。

【0041】

このメッシュウェビング20の上縁部は、二つ折りの折り目から一半側及び他半側がそれぞれ上側連結片15の車室側面側及び車室内側の各面に重ね合わされ、シーム23により該上側連結片15に縫着されている。

40

【0042】

また、メッシュウェビング20の下縁部は、二つ折りの折り目から一半側及び他半側がそれぞれ下側連結片16の下端部の車室側面側及び車室内側の各面に重ね合わされ、これらが一体的に前記アンカ22のウェビング挿通口(符号略)に挿通され、該アンカ22のウェビング挿通口の上縁側を巻き込むようにループ状に折り返され、シーム24により該メッシュウェビング20及び下側連結片16の途中部に縫着されている。これにより、該メッシュウェビング20の下縁部と下側連結片16の下端部とが結合されると共に、該メ

50

ッシュウェビング 20 の下端側にアンカ 22 を介してワイヤ 21 の基端側が接続されたものとなっている。

【0043】

この実施の形態では、メッシュウェビング 20 の両長側辺がそれぞれテザー 25 によってサイドエアバッグ 10 の基端部 10 a よりも先端部 10 b 側に連結されている。この実施の形態では、各テザー 25 は、略 V 字形のものであり、第 4 図の通り、この V 字の開いた側の両端部がそれぞれメッシュウェビング 20 の各長側辺に対し上下に間隔をあけてシーム 26 により縫着され、V 字のコーナー側の端部（以下、前端部という。）は、サイドエアバッグ 10 の基端部 10 a よりも先端部 10 b 側において各パネル 10 c, 10 d の外面にシーム 27 により縫着されている。

10

【0044】

なお、この実施の形態では、各テザー 25 の前端部は、それぞれ前記吊紐 14 の両端と各パネル 10 c, 10 d との結合部に重ね合わされて縫い付けられているが、各テザー 25 の前端部のサイドエアバッグ 10 への縫着位置はこれに限定されない。また、各テザー 25 の形状は V 字形に限定されるものではなく、一直線状や W 字形など、種々の形状とすることができる。さらに、メッシュウェビング 20 の各長側辺のうち一箇所のみ又は 3 箇所以上あるいは全長にわたってテザーによりサイドエアバッグ 10 の基端部 10 a よりも先端部 10 b 側に連結されてもよい。

【0045】

また、この実施の形態では、第 4 図の通り、サイドエアバッグ 10 の車室側面側及び車室内側にそれぞれテザー 25 が設けられているが、ワイヤ 21 の引込量、即ちメッシュウェビング 20 の上下方向の収縮量の設定によっては、該車室側面側及び車室内側のいずれか一方、例えば車室側面側にのみテザー 25 が設けられてもよい。図示は省略するが、この場合、メッシュウェビング 20 は、該一方の長側辺がテザー 25 によりサイドエアバッグ 10 の基端部 10 a よりも先端部 10 b 側に連結され、他方の長側辺は該サイドエアバッグ 10 に縫着等により直接的に結合される。

20

【0046】

サイドエアバッグ 10 の膨張時には、メッシュウェビング 20 の内側で張出部 17 がサイドエアバッグ 10 の基端部 10 a から後方へ張り出すように膨張することにより、メッシュウェビング 20 の短辺方向の中間付近が後方へ押圧されると共に、サイドエアバッグ 10 の先端部 10 b 側が前方へ伸び出すように膨張することにより、メッシュウェビング 20 の両長側辺が各テザー 25 を介して前方へ引っ張られる。これにより、メッシュウェビング 20 が前後方向へ伸長する。この際、該メッシュウェビング 20 は、上下方向へは殆ど伸長し得ないので、前後方向に伸長したことによりその上下方向の編目が縮み、これにより第 2 図の如く上下方向に収縮しようとする。この結果、該メッシュウェビング 20 の下端に接続されたワイヤ 21 に、上方へ引っ張ろうとする張力が作用する。

30

【0047】

第 1 図及び第 2 図の通り、ワイヤ 21 は、メッシュウェビング 20 の下端から下方へ引き回され、シートクッション 2 の後部の車室側面側の側面に設置されたガイド部材 40 に掛通されて前方斜め上方へ折り返されている。符号 28 は、このワイヤ 21 の途中部をシートバック 31 に沿わせるワイヤガイドを示している。このワイヤ 21 の先端側にラップアンカ 31 が接続されている。

40

【0048】

この実施の形態では、これらのワイヤ 21、ガイド部材 40 及びラップアンカ 31 により、前記シートベルト 30 に張力を加えるプリテンションナが構成されている。

【0049】

該ガイド部材 40 は、ワイヤ 21 が掛けられたガイドローラ 41 と、該ガイドローラ 41 を回転軸 41 a を介して回転可能に保持したハウジング 42 と、ラップアンカ 31 が引き下げられたときに該ラップアンカ 31 を係止して該ラップアンカ 31 の戻りを阻止するロック機構等とを有している。

50

【 0 0 5 0 】

この実施の形態では、第 8 , 9 図のように、該ハウジング 4 2 の前側壁部 4 2 a の内側面に、ラップアンカ 3 1 の上端部の前縁側が係合可能な凹部 4 3 が形成されている。また、ハウジング 4 2 内には、この凹部 4 3 と反対側から該ラップアンカ 3 1 の上端部の後縁側に係合可能なロック爪 4 4 が設けられている。このロック爪 4 4 は、下端側がガイドローラ 4 1 に連なっており、該ガイドローラ 4 1 と一体的に回転軸 4 1 a 回りに回動可能となっている。

【 0 0 5 1 】

この実施の形態では、該凹部 4 3 とロック爪 4 4 とによってラップアンカ 3 1 をロックするロック機構が構成されている。

10

【 0 0 5 2 】

第 8 図の通り、ラップアンカ 3 1 が引き下げられていない状態にあつては、該ロック爪 4 4 は、ハウジング 4 2 内において前側壁部 4 2 a (凹部 4 3) から離隔した姿勢となっている。そして、第 9 図のように、ワイヤ 2 1 の基端側が上方へ引っ張られると、このワイヤ 2 1 の先端側に連なるラップアンカ 3 1 がガイド部材 4 0 側へ引き下げられると共に、このワイヤ 2 1 との摩擦によってガイドローラ 4 1 が矢印 R 方向へ回転することにより、ロック爪 4 4 が前方へ回動し、このロック爪 4 4 が凹部 4 3 と共にラップアンカ 3 1 の上端部に係合して該ラップアンカ 3 1 をロックする。

【 0 0 5 3 】

前記シートベルト 3 0 は、一端側がシートベルトリトラクタ (図示略) に対し巻き取り及び引き出し可能に接続され、他端側がラップアンカ 3 1 に接続されている。該シートベルトリトラクタには、緊急時にシートベルト 3 0 の引出しをロックするロック機構が設けられている。このシートベルト 3 0 は、途中部がタング 3 2 に掛通されている。シートクッション 2 の車室中央側には、このタング 3 2 がラッチされるバックル 3 3 が設置されている。

20

【 0 0 5 4 】

このように構成された乗員拘束装置を備えた車両が側面衝突や横転等の緊急事態に遭遇した場合には、前記シートベルトリトラクタがロック状態になると共に、前記制御回路からインフレータ 1 1 に作動信号が入力されて該インフレータ 1 1 がガス噴出作動し、該インフレータ 1 1 からガスが噴出する。

30

【 0 0 5 5 】

このインフレータ 1 1 からのガスにより、サイドエアバッグ 1 0 が膨張を開始し、第 2 図の如くこのサイドエアバッグ 1 0 がシートクッション 2 の車室側面側の側縁の上方且つシートバック 3 の車室側面側の側縁の前方に向かって伸び出すように膨張展開する。この膨張したサイドエアバッグ 1 0 が、車両用シート 1 に着座した乗員と車室側面との間に介在することにより、該乗員が車室側面に接触することが防止される。

【 0 0 5 6 】

また、このサイドエアバッグ 1 0 の膨張に伴い、前述のように、メッシュウエビング 2 0 が前後方向に伸長し、これに伴って該メッシュウエビング 2 0 が上下方向に収縮する。これにより、ワイヤ 2 1 が該メッシュウエビング 2 0 に引っ張られてラップアンカ 3 1 が引き下げられる。この結果、シートベルト 3 0 に張力が加えられ、乗員がこのシートベルト 3 0 によって車両用シート 1 に拘束されるようになる。

40

【 0 0 5 7 】

なお、この実施の形態では、ラップアンカ 3 1 が引き下げられると、前述の通り、ガイド部材 4 0 のハウジング 4 2 の凹部 4 3 とロック爪 4 4 がラップアンカ 3 1 に係合してこのラップアンカ 3 1 の戻りがロックされるため、乗員からシートベルト 3 0 に大きな荷重が加えられても、しっかりと乗員を拘束することができる。

【 0 0 5 8 】

ただし、所定以上の荷重が乗員からシートベルト 3 0 に加えられたときには該凹部 4 3 又はロック爪 4 4 が塑性変形するなどしてラップアンカ 3 1 のロックが解除されるように

50

構成されてもよい。この場合、ラップアンカ 3 1 のロックが解除されても、該ラップアンカ 3 1 はワイヤ 2 1 を介して膨張したサイドエアバッグ 1 0 に支持されているため、このサイドエアバッグ 1 0 の弾力により、乗員をシートベルト 3 0 でソフトに受け止めることができる。

【 0 0 5 9 】

以上の通り、この乗員拘束装置にあっては、プリテンショナは、サイドエアバッグ 1 0 の膨張時にメッシュウエビング 2 0 が上下方向に収縮することによりワイヤ 2 1 に作用する張力によってラップアンカ 3 1 を引き下げてシートベルト 2 0 に張力を加えるようになっているので、別途このラップアンカ 3 1 を引き下げるための動力源を設けることが不要である。また、制御回路も、サイドエアバッグ 1 0 を膨張させるためのインフレーター 1 1 の作動のみを制御するように構成すれば足りる。これにより、乗員拘束装置を低コストにて構成することができる。

10

【 0 0 6 0 】

なお、上記の実施の形態では、プリテンショナは、ラップアンカ 3 1 を引き下げてシートベルト 3 0 に張力を加えるように構成されているが、これ以外にも、例えばバックル 3 3 にワイヤ 2 1 を連結し、このバックル 3 3 を引き下げてシートベルト 3 0 に張力を加えるように構成されてもよい。

【 0 0 6 1 】

上記の実施の形態では、ラップアンカ 3 1 が引き下げられると、ガイド部材 4 0 のハウジング 4 2 内に設けられた凹部 4 3 とロック爪 4 4 とがこのラップアンカ 3 1 に係合してこのラップアンカ 3 1 をロックするように構成されているが、ラップアンカ 3 1 のロック機構の構成はこれに限定されない。第 1 0 図にこのラップアンカ 3 1 のロック機構の別の構成例を示す。

20

【 0 0 6 2 】

第 1 0 図の実施の形態では、ワイヤ 2 1 の途中に、シートバック 3 の側面に設けられたワイヤガイド 2 8 の内径よりも大径の大径部 2 9 が形成されている。この大径部 2 9 は、サイドエアバッグ 1 0 が膨張する前の状態にあっては、該ワイヤガイド 2 8 よりも所定距離下方に配置されている。この大径部 2 9 は、上端側ほど小径となる略円錐台形状となっており、該上端側の径はワイヤガイド 2 8 の内径よりも小径となっている。

【 0 0 6 3 】

この実施の形態にあっては、サイドエアバッグ 1 0 が膨張し、メッシュウエビング 2 0 が上下方向に収縮してワイヤ 2 1 が上方へ引き上げられると、大径部 2 9 が下方からワイヤガイド 2 8 内に係合する。この際、該大径部 2 9 は、ワイヤ 2 1 によって強く上方へ引っ張られることにより、ワイヤガイド 2 8 に圧入され、該ワイヤガイド 2 8 内に固定される。これにより、ワイヤ 2 1 がロック状態となり、ラップアンカ 3 1 の戻りが阻止されるようになる。

30

【 0 0 6 4 】

なお、上記の第 8 , 9 図及び第 1 0 図の各ロック機構は、いずれも一例であり、ラップアンカ 3 1 のロック機構は上記以外の構成をもとりうる。

【 0 0 6 5 】

次に第 1 1 ~ 1 3 図を参照して、サイドエアバッグ 1 0 の膨張時にメッシュウエビング 2 0 の両長側辺を前方へ引っ張るテザーの別の構成例について説明する。第 1 1 図は別の構成例に係るテザー 5 0 を備えたメッシュウエビング 2 0 とサイドエアバッグ 1 0 との分解斜視図、第 1 2 図はこのサイドエアバッグ 1 0 の膨張時の側面図、第 1 3 図は第 1 2 図の XIII - XIII 線に沿う断面図である。

40

【 0 0 6 6 】

この実施の形態のテザー 5 0 は、第 1 3 図の通り、サイドエアバッグ 1 0 の先端部 1 0 b の前方を回り込むように配設され、両端部がそれぞれサイドエアバッグ 1 0 の車室側面側及び車室内側においてメッシュウエビング 2 0 の各長側辺に縫着されている。第 1 1 図の通り、この実施の形態では、サイドエアバッグ 1 0 の最先端縁に、このテザー 5 0 の中

50

間部が係合する凹部 10g が形成されている。

【0067】

この実施の形態では、該テザー 50 は、4本のハーフテザー（いずれも符号略）により構成されている。サイドエアバッグ 10 の車室側面側及び車室内側にはそれぞれ 2本ずつハーフテザーが配置されており、メッシュウエビング 20 の該車室側面側の長側辺及び車室内側の長側辺に対し、それぞれ上下方向に間隔をあけて各ハーフテザーの一端がシーム 26 により縫着されている。そして、これら 4本のハーフテザーの他端（先端）側を全て重ね合わせてシーム 51 によって縫い合わせることにより、サイドエアバッグ 10 の先端部 10b の前方を回り込むループ状のテザー 50 が構成されている。

【0068】

このテザー 50 のうち該ハーフテザー同士の縫合部（シーム 51）付近が、サイドエアバッグ 10 の凹部 10g に係合している。なお、テザー 50 をこの凹部 10g に縫着してもよい。また、ハーフテザーの先端部同士をシーム 51 で縫合する代わりに、各ハーフテザーの先端部をサイドエアバッグ 10 の各パネル 10c, 10d の前縁部に重ね合わせ、これらのパネル 10c, 10d の周縁部同士をシーム 10e で縫合する際に各ハーフテザーの先端部もこのシーム 10e により一緒に縫い合わせてもよい。

【0069】

この実施の形態のその他の構成は第 1～9 図の実施の形態と同様であり、第 11～13 図において第 1～9 図と同一符号は同一部分を示している。

【0070】

この実施の形態でも、サイドエアバッグ 10 の膨張時には、メッシュウエビング 20 の内側で張出部 17 がサイドエアバッグ 10 の基端部 10a から後方へ張り出すように膨張することにより、メッシュウエビング 20 の短辺方向の中間付近が後方へ押圧されると共に、サイドエアバッグ 10 の先端部 10b 側が前方へ伸び出すように膨張することにより、メッシュウエビング 20 の両長側辺が各テザー 50 を介して前方へ引っ張られる。これにより、メッシュウエビング 20 は、前後方向へ伸長すると共に、上下方向に収縮してワイヤ 21 を上方へ引っ張るようになる。

【0071】

なお、この実施の形態では、第 13 図の通り、テザー 50 は、サイドエアバッグ 10 の車室側面側及び車室内側にそれぞれハーフテザーが配置され、これらのハーフテザーの先端部同士がシーム 51 によって縫い合わされることにより、サイドエアバッグ 10 の先端部 10b の前方を回り込むループ状のものとされているが、ワイヤ 21 の引込量、即ちメッシュウエビング 20 の上下方向の収縮量の設定によっては、該サイドエアバッグ 10 の車室側面側及び車室内側のいずれか一方、例えば車室側面側にのみハーフテザーが設けられた構成であってもよい。図示は省略するが、この場合、メッシュウエビング 20 は、該一方の長側辺がテザー 50 によりサイドエアバッグ 10 の先端部 10b に連結され、他方の長側辺は該サイドエアバッグ 10 に縫着等により直接的に結合される。また、この場合、テザー 50（ハーフテザー）の先端部は、サイドエアバッグ 10 の各パネル 10c, 10d の前縁部に重ね合わされ、共通のシーム 10e で各パネル 10c, 10d と一体に縫合されてもよく、これらとは非共通のシームによりサイドエアバッグ 10 の先端部 10b に縫着されてもよい。

【0072】

第 14 図はさらに別の構成例に係るテザー 52 を備えたメッシュウエビング 20 とサイドエアバッグ 10 との分解斜視図、第 15 図はこのサイドエアバッグ 10 の膨張時の側面図である。

【0073】

この実施の形態のテザー 52 は、第 15 図の通り、サイドエアバッグ 10 の車室側面側及び車室中央側において、それぞれ、メッシュウエビング 20 の両長側辺を該サイドエアバッグ 10 の基端部 10a よりも先端部 10b 側の上縁及び下縁に連結するものである。

【0074】

10

20

30

40

50

この実施の形態では、各テザー 52 は、メッシュウエビング 20 の各長側辺の上部側をサイドエアバッグ 10 の上側連結片 15 よりも前方の上縁部に連結する上側ーフテザー 52 a と、各長側辺のそれよりも下部側をサイドエアバッグ 10 の下側連結片 16 よりも前方の下縁部に連結する下側ーフテザー 52 b とを有している。各ーフテザー 52 a , 52 b はそれぞれ略三角形のものであり、その交叉二辺のうち的一方がメッシュウエビング 20 の長側辺に沿って配置され、シーム 53 により該メッシュウエビング 20 に縫着されており、他方がサイドエアバッグ 10 の上縁部又は下縁部に沿って配置され、該サイドエアバッグ 10 のパネル 10 c , 10 d の周縁部と一体的にシーム 10 e によって縫い合わされている。

【0075】

この実施の形態のその他の構成は第 1 ~ 9 図の実施の形態と同様であり、第 14 , 15 図において第 1 ~ 9 図と同一符号は同一部分を示している。

【0076】

この実施の形態でも、サイドエアバッグ 10 の膨張時には、メッシュウエビング 20 の内側で張出部 17 がサイドエアバッグ 10 の基端部 10 a から後方へ張り出すように膨張することにより、メッシュウエビング 20 の短辺方向の中間付近が後方へ押圧されると共に、サイドエアバッグ 10 の先端部 10 b 側が前方へ伸び出すように膨張することにより、メッシュウエビング 20 の両長側辺が各テザー 52 を介して前方へ引っ張られる。これにより、メッシュウエビング 20 は、前後方向へ伸長すると共に、上下方向に収縮してワイヤ 21 を上方へ引っ張るようになる。

【0077】

なお、この実施の形態でも、第 14 図の通り、サイドエアバッグ 10 の車室側面側及び車室内側にそれぞれテザー 52 が設けられているが、ワイヤ 21 の引込量、即ちメッシュウエビング 20 の上下方向の収縮量の設定によっては、該車室側面側及び車室内側のいずれか一方、例えば車室側面側にのみテザー 52 が設けられてもよい。図示は省略するが、この場合、メッシュウエビング 20 は、該一方の長側辺の上部側が上側ーフテザー 52 a によってサイドエアバッグ 10 の上側連結片 15 よりも前方の上縁部に連結され、且つ該一方の長側辺のそれよりも下部側が下側ーフテザー 52 b によってサイドエアバッグ 10 の下側連結片 16 よりも前方の下縁部に連結され、他方の長側辺は該サイドエアバッグ 10 に縫着等により直接的に結合される。

【0078】

上記の各テザー 25 , 50 , 52 の構成は、いずれも一例であり、サイドエアバッグ 10 の膨張時にメッシュウエビング 20 の両長側辺を前方へ引っ張るテザーは上記以外の構成をもとりうる。

【0079】

第 16 図及び第 17 図は別の実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートの側面図であり、第 16 図はサイドエアバッグ非膨張時を示し、第 17 図はサイドエアバッグ膨張時を示している。

【0080】

この実施の形態では、乗員拘束装置は、車両用シート 1 に着座した乗員（図示略）と車室側面のドア（図示略）等との間に膨張可能なサイドエアバッグ 10 と、該サイドエアバッグ 10 を膨張させるインフレーター 11 と、該サイドエアバッグ 10 の膨張時に張力を発生する張力発生部材としてのメッシュウエビング 20 と、シートクッション 2 の側方に退避した退避位置から乗員と車室側面との間に進出可能な干渉材 55 等を備えている。

【0081】

この干渉材 55 は、発泡ポリプロピレン（EPP）や発泡ウレタン、あるいはハニカム状に成形された樹脂（塩化ビニル樹脂（PVC）やABS樹脂等）成形体など、衝撃により塑性変形することでエネルギー吸収することが可能な板状のものである。

【0082】

第 16 図の通り、この干渉材 55 は、シートクッション 2 の側方に退避した状態におい

10

20

30

40

50

て、該シートクッション 2 の側面からはみ出すことのない大きさを有している。

【 0 0 8 3 】

この干渉材 5 5 の前端部がシートクッション 2 の車室側面側のサイドフレーム（図示略）に対し回動軸 5 6 により上下方向に回転移動可能に支持されている。また、この干渉材 5 5 の後端部に対し、回動軸 5 7 を介してワイヤ 2 1 の先端が連結されている。

【 0 0 8 4 】

この実施の形態では、サイドエアバッグ 1 0 の膨張時にメッシュウエビング 2 0 が上下方向に収縮し、このメッシュウエビング 2 0 によってワイヤ 2 1 が上方へ引っ張られることにより、干渉材 5 5 の後端側が上方へ引き上げられて、第 1 7 図のように該干渉材 5 5 が乗員と車室側面との間に進出する。なお、この干渉材 5 5 は、第 1 7 図の通り、乗員と車室側面との間のうち、膨張したサイドエアバッグ 1 0 の下側に介在するようになる。

10

【 0 0 8 5 】

この実施の形態のその他の構成は第 1 ~ 9 図の実施の形態と同様であり、第 1 6 , 1 7 図において第 1 ~ 9 図と同一符号は同一部分を示している。

【 0 0 8 6 】

このように構成された乗員拘束装置を備えた車両が側面衝突や横転等の緊急事態に遭遇した場合には、この乗員拘束装置の制御回路からインフレーター 1 1 に作動信号が入力されて該インフレーター 1 1 がガス噴出作動し、該インフレーター 1 1 からガスが噴出する。

【 0 0 8 7 】

このインフレーター 1 1 からのガスにより、サイドエアバッグ 1 0 が膨張を開始し、第 1 7 図の如くこのサイドエアバッグ 1 0 がシートクッション 2 の車室側面側の側縁の上方且つシートバック 3 の車室側面側の側縁の前方に向かって伸び出すように膨張展開する。

20

【 0 0 8 8 】

また、このサイドエアバッグ 1 0 の膨張に伴い、メッシュウエビング 2 0 が前後方向に伸長し、これに伴って該メッシュウエビング 2 0 が上下方向に収縮することにより、ワイヤ 2 1 が該メッシュウエビング 2 0 に引っ張られ、このワイヤ 2 1 を介して干渉材 5 5 の後端側が上方へ引き上げられ、該干渉材 5 5 が乗員と車室側面との間に進出する。

【 0 0 8 9 】

この結果、膨張したサイドエアバッグ 1 0 とこの干渉材 5 5 とが乗員と車室側面との間に介在するようになり、これらのサイドエアバッグ 1 0 及び干渉材 5 5 により、乗員に車室側面が接触することが防止ないし抑制される。

30

【 0 0 9 0 】

以上の通り、この乗員拘束装置にあっても、干渉材 5 5 は、サイドエアバッグ 1 0 の膨張時にメッシュウエビング 2 0 が上下方向に収縮することによりワイヤ 2 1 に作用する張力によって乗員と車室側面との間に引き出されるようになっているので、別途この干渉材 5 5 を乗員と車室側面との間に引き出すための動力源を設けることが不要である。また、制御回路も、サイドエアバッグ 1 0 を膨張させるためのインフレーター 1 1 の作動のみを制御するように構成すれば足りる。これにより、乗員拘束装置を低コストにて構成することができる。

【 0 0 9 1 】

第 1 8 図はさらに別の実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートのベースフレームの斜視図、第 1 9 図及び第 2 0 図はこの車両用シートの側面図である。なお、第 1 9 図はサイドエアバッグ非膨張時を示し、第 2 0 図はサイドエアバッグ膨張時を示している。

40

【 0 0 9 2 】

この実施の形態では、乗員拘束装置は、車両用シート 1 に着座した乗員（図示略）と車室側面のドア（図示略）等との間に膨張可能なサイドエアバッグ 1 0 と、該サイドエアバッグ 1 0 を膨張させるインフレーター 1 1 と、該サイドエアバッグ 1 0 の膨張時に張力を発生する張力発生部材としてのメッシュウエビング 2 0 と、車両用シート 1 のシートクッション 2 の下側に配置されており、該シートクッション 2 を下側から押圧可能な押圧部材

50

60等を備えている。

【0093】

この押圧部材60は、該シートクッション2のベースフレーム1Aの左右のサイドフレーム4L, 4Rの前部同士の間架設された回動軸61により起倒方向(上下及び前後方向)に回動可能に支持されている。以下、押圧部材60の回動軸61側を基端側と称し、これと反対側を先端側と称する。なお、第19, 20図に示すように、この押圧部材60は、先端側ほど厚みが大きくなり、先端面が回動軸61を湾曲中心とするように湾曲した略扇形の縦断面形状を有したものとなっている。

【0094】

この押圧部材60は、平常時には、第19図のように前方へ転倒した姿勢となっている。この状態では、シートクッション2は押圧部材60によって下側から押圧されていない。この押圧部材60が回動軸61回りに上方且つ後方へ起立回動することにより、第20図の如くシートクッション2がこの押圧部材60によって下側から押圧されるようになる。

10

【0095】

この実施の形態では、車室側面側のサイドフレーム4Lに、回動軸61から等半径位上にガイド溝62が設けられており、このガイド溝62に、押圧部材60の車室側面側の側面から突設されたガイドピン63が係合している。このガイドピン63は、ガイド溝62を通してサイドフレーム4Lの外側にまで延出している。このガイドピン63の先端部に、ワイヤ21の先端が接続されている。

20

【0096】

符号45は、シートクッション2の後部の車室側面側の側面に設けられた、ワイヤ21を案内するガイドローラを示している。ワイヤ21は、メッシュウエビング20の下端から下方へ引き回された後、このガイドローラ45に掛けられて前方へ引き回され、先端が該押圧部材60のガイドピン63に接続されている。

【0097】

押圧部材60は、このワイヤ21によって後方へ引っ張られることにより起立回動するようになっている。

【0098】

この実施の形態のその他の構成は第1~9図の実施の形態と同様であり、第18~20図において第1~9図と同一符号は同一部分を示している。

30

【0099】

このように構成された乗員拘束装置を備えた車両が側面衝突や横転等の緊急事態に遭遇した場合には、制御回路からインフレーター11に作動信号が入力されて該インフレーター11がガス噴出作動し、該インフレーター11からガスが噴出する。

【0100】

このインフレーター11からのガスにより、サイドエアバッグ10が膨張を開始し、第2図の如くこのサイドエアバッグ10がシートクッション2の車室側面側の側縁の上方且つシートバック3の車室側面側の側縁の前方に向かって伸び出すように膨張展開する。この膨張したサイドエアバッグ10が、車両用シート1に着座した乗員と車室側面との間に介在することにより、該乗員が車室側面に接触することが防止される。

40

【0101】

また、このサイドエアバッグ10の膨張に伴い、前述のように、メッシュウエビング20が前後方向に伸長し、これに伴って該メッシュウエビング20が上下方向に収縮する。これにより、ワイヤ21が該メッシュウエビング20によって引っ張られ、該ワイヤ21を介して押圧部材60が後方へ引っ張られて起立回動し、シートクッション2を下側から押圧するようになる。この結果、シートクッション2の前部が第20図の如く押し上げられるか又は圧縮されて硬くなり、ラップ側のシートベルトのスラックが減少することで乗員の前方、側方及び上方への移動が防止ないし抑制される。

【0102】

50

以上の通り、この乗員拘束装置にあっても、押圧部材 60 は、サイドエアバッグ 10 の膨張時にメッシュウエビング 20 が上下方向に収縮することによりワイヤ 21 に作用する張力によって起立回動してシートクッション 2 を下側から押圧するようになっているので、別途この押圧部材 60 でシートクッション 2 を押圧するための動力源を設けることが不要である。また、制御回路も、サイドエアバッグ 10 を膨張させるためのインフレーター 11 の作動のみを制御するように構成すれば足りる。これにより、乗員拘束装置を低コストにて構成することができる。

【0103】

第 21 図はさらに別の実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートのベースフレームの斜視図、第 22 図及び第 23 図はこの車両用シートの側面図である。なお、第 21 図はサイドエアバッグ非膨張時を示し、第 23 図はサイドエアバッグ膨張時を示している。

10

【0104】

この実施の形態では、乗員拘束装置は、車両用シート 1 に着座した乗員（図示略）と車室側面のドア（図示略）等との間に膨張可能なサイドエアバッグ 10 と、該サイドエアバッグ 10 を膨張させるインフレーター 11 と、該サイドエアバッグ 10 の膨張時に張力を発生する張力発生部材としてのメッシュウエビング 20 と、車両用シート 1 のシートクッション 2 の下側に連結されており、該シートクッション 2 を下方へ引っ張り可能な引張部材 70 等を備えている。

【0105】

この引張部材 70 は、該シートクッション 2 の下面に連結されており、且つ該シートクッション 2 のベースフレーム 1A の左右のサイドフレーム 4L, 4R 間に上下動可能に配置された連結プレート 71 と、該連結プレート 71 の下側に配置されており、左右のサイドフレーム 4L, 4R 間に前後方向移動可能に配置されたスライドベース 72 と、これらの連結プレート 71 とスライドベース 72 とを連動させるリンク機構 73 とを有している。

20

【0106】

符号 74, 75 は、サイドフレーム 4L, 4R にそれぞれ設けられた、該連結プレート 71 の上下動を案内するガイド溝を示している。また、符号 76, 77 は、サイドフレーム 4L, 4R にそれぞれ設けられた、該スライドベース 72 の前後方向移動を案内するガイド溝を示している。連結プレート 71 のガイド溝 74, 75 は、前後に配置位置を異ならせてそれぞれ上下方向に延設されている。また、スライドベース 72 のガイド溝 76, 77 は、前後に配置位置を異ならせてそれぞれ前後方向に延設されている。

30

【0107】

該連結プレート 71 は、第 22, 23 図のように、シートクッション 2 の前後方向の中間付近（例えば、シートクッション 2 の前端から後端側に 150 ~ 400 mm 離隔した位置）に配置されている。

【0108】

スライドベース 72 は、サイドフレーム 4L, 4R 間に架設された 1 対のシャフト 72a, 72b と、これらのシャフト 72a, 72b の両端部同士をそれぞれ繋ぐ 1 対の繋ぎプレート 72c とからなる。第 21 図の通り、該シャフト 72a, 72b は、前後に間隔をおいて配設され、それぞれ両端側が左右のサイドフレーム 4L, 4R のガイド溝 76, 77 に前後方向移動可能に係合している。後側のシャフト 72a の車室側面側の端部は、ガイド溝 76 を通ってサイドフレーム 4L の外側にまで延出している。このシャフト 72a の先端部に、ワイヤ 21 の先端が接続されている。

40

【0109】

リンク機構 73 は、前後に配置位置を異ならせて互いに略平行に配設されたリンクアーム 73a, 73b を有している。後側のリンクアーム 73a は、下端がスライドベース 72 の後側のシャフト 72a に前後方向回動可能に連結され、上端が連結プレート 71 の後部にピボットピン（符号略）を介して前後方向回動可能に連結されている。また、前側の

50

リンクアーム 73 b は、下端がスライドベース 72 の前側のシャフト 72 b に前後方向回動可能に連結され、上端が連結プレート 71 の前部にピボットピン（符号略）を介して前後方向回動可能に連結されている。

【0110】

この連結プレート 71 の前後のピボットピンの先端がそれぞれサイドフレーム 4 L , 4 R のガイド溝 74 , 75 に上下方向移動可能に係合している。

【0111】

この引張部材 70 は、平常時には、第 22 図のように、スライドベース 72 が連結プレート 71 の真下付近に位置している。このとき、各リンクアーム 73 a , 73 b は略垂直に起立した姿勢となっており、連結プレート 71 は上昇限に位置している。この状態では、シートクッション 2 は下方へ引っ張られていない。この状態からスライドベース 72 が後方へ移動することにより、第 23 図のように、連結プレート 71 が各リンクアーム 73 a , 73 b を介してこのスライドベース 72 と連動して下降し、シートクッション 2 を下方へ引っ張るようになる。

10

【0112】

この実施の形態でも、前記ワイヤ 21 は、メッシュウエビング 20 の下端から下方へ引き回された後、シートクッション 2 の後部の車室側面側の側面に設けられたガイドローラ 45 に掛けられて前方へ引き回され、先端が該スライドベース 72 のシャフト 72 a に接続されている。

20

【0113】

該スライドベース 72 は、このワイヤ 21 によって後方へ引っ張られることにより後方へ移動するようになっている。

【0114】

この実施の形態のその他の構成は第 1 ~ 9 図の実施の形態と同様であり、第 21 ~ 23 図において第 1 ~ 9 図と同一符号は同一部分を示している。

【0115】

このように構成された乗員拘束装置を備えた車両が側面衝突や横転等の緊急事態に遭遇した場合には、制御回路からインフレータ 11 に作動信号が入力されて該インフレータ 11 がガス噴出作動し、該インフレータ 11 からガスが噴出する。

30

【0116】

このインフレータ 11 からガスにより、サイドエアバッグ 10 が膨張を開始し、第 2 図の如くこのサイドエアバッグ 10 がシートクッション 2 の車室側面側の側縁の上方且つシートバック 3 の車室側面側の側縁の前方に向かって伸び出すように膨張展開する。この膨張したサイドエアバッグ 10 が、車両用シート 1 に着座した乗員と車室側面との間に介在することにより、該乗員が車室側面に接触することが防止される。

【0117】

また、このサイドエアバッグ 10 の膨張に伴い、前述のように、メッシュウエビング 20 が前後方向に伸長し、これに伴って該メッシュウエビング 20 が上下方向に収縮する。これにより、第 23 図の通り、ワイヤ 21 が該メッシュウエビング 20 によって引っ張られ、該ワイヤ 21 を介して引張部材 70 のスライドベース 72 が後方へ引っ張られ、これと連動して連結プレート 71 が下降し、シートクッション 2 を下方へ引っ張るようになる。このように連結プレート 71 が下降することにより、乗員の支え高さが下がり、乗員は自重によって、シートクッション 2 の上面にできた窪みに収まるように保持され、この結果、該乗員の前方及び側方への移動が防止ないし抑制される。

40

【0118】

以上の通り、この乗員拘束装置にあっても、引張部材 70 は、サイドエアバッグ 10 の膨張時にメッシュウエビング 20 が上下方向に収縮することによりワイヤ 21 に作用する張力によって連結プレート 71 が下降してシートクッション 2 を下方へ引っ張るようになっているので、別途この引張部材 70 でシートクッション 2 を下方へ引っ張るための動力源を設けることが不要である。また、制御回路も、サイドエアバッグ 10 を膨張させるた

50

めのインフレーター 11 の作動のみを制御するように構成すれば足りる。これにより、乗員拘束装置を低コストにて構成することができる。

【0119】

上記の各実施の形態はいずれも本発明の一例を示すものであり、本発明は上記の各実施の形態に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0120】

【図1】実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートの側面図である。

【図2】図1の乗員拘束装置のサイドエアバッグ膨張時における車両用シートの側面図である。

【図3】サイドエアバッグの側面図である。

【図4】サイドエアバッグと張力発生部材としてのメッシュウェビングとの分解斜視図である。

【図5】図1のV-V線に沿う断面図である。

【図6】図2のVI-VI線に沿う断面図である。

【図7】ラップアンカのロック機構の斜視図である。

【図8】図7のロック機構の縦断面図である。

【図9】図7のロック機構の縦断面図である。

【図10】ラップアンカのロック機構の別の構成例を示す斜視図である。

【図11】テザーの別の構成例を示す分解斜視図である。

【図12】図11のサイドエアバッグの膨張時における車両用シートの側面図である。

【図13】図12のXIII-XIII線に沿う断面図である。

【図14】テザーの別の構成例を示す分解斜視図である。

【図15】図14のサイドエアバッグの膨張時における車両用シートの側面図である。

【図16】実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートの側面図である。

【図17】図16の乗員拘束装置のサイドエアバッグ膨張時における車両用シートの側面図である。

【図18】実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートのベースフレームの斜視図である。

【図19】図18の乗員拘束装置を備えた車両用シートの側面図である。

【図20】図18の乗員拘束装置のサイドエアバッグ膨張時における車両用シートの側面図である。

【図21】実施の形態に係る乗員拘束装置を備えた車両用シートのベースフレームの斜視図である。

【図22】図21の乗員拘束装置を備えた車両用シートの側面図である。

【図23】図21の乗員拘束装置のサイドエアバッグ膨張時における車両用シートの側面図である。

【符号の説明】

【0121】

- 1 車両用シート
- 2 シートクッション
- 3 シートバック
- 4 L , 4 R サイドフレーム
- 10 サイドエアバッグ
- 11 インフレーター
- 20 メッシュウェビング
- 21 ワイヤ
- 25 , 50 , 52 テザー
- 30 シートベルト
- 31 ラップアンカ

10

20

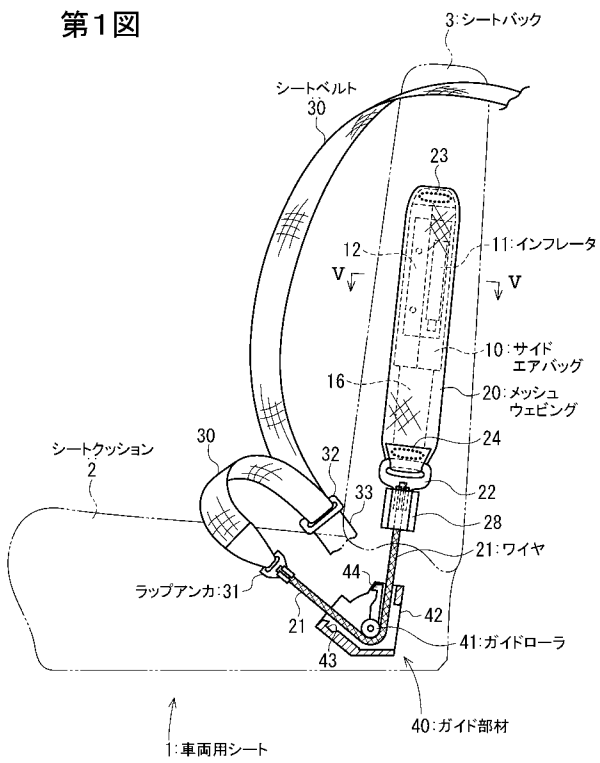
30

40

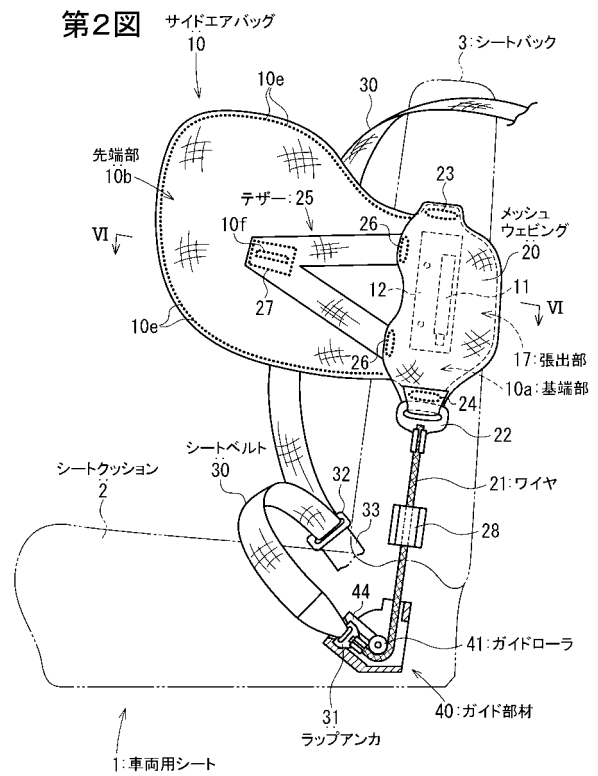
50

- 40 ガイド部材
- 41 ガイドローラ
- 42ハウジング
- 43 凹部
- 44 ロック爪
- 55 干渉材
- 60 押圧部材
- 70 引張部材

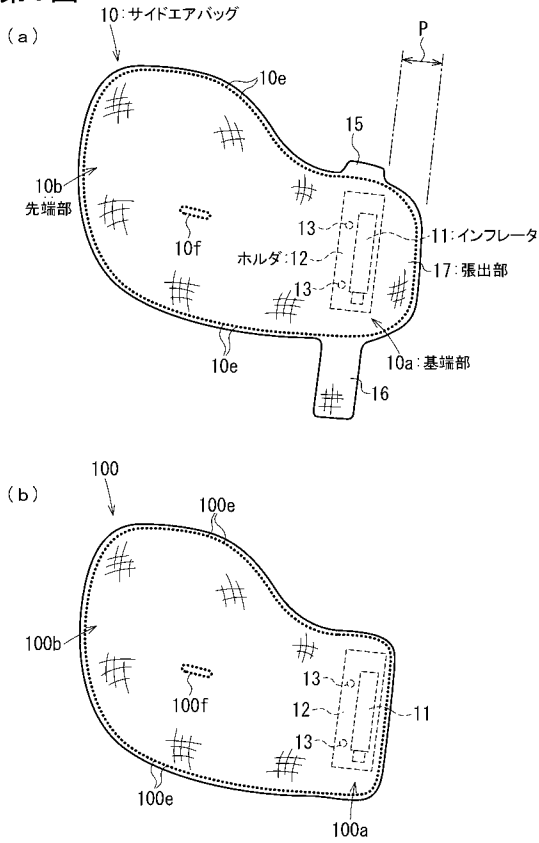
【図1】
第1図



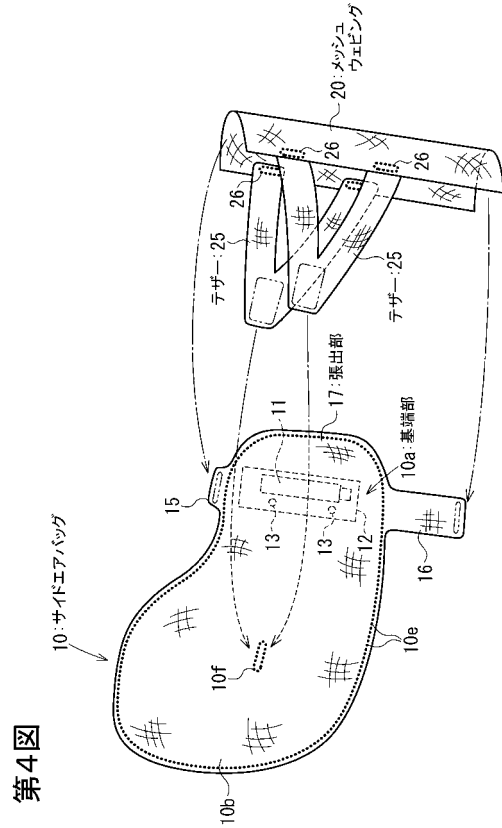
【図2】
第2図



【 図 3 】
第3図

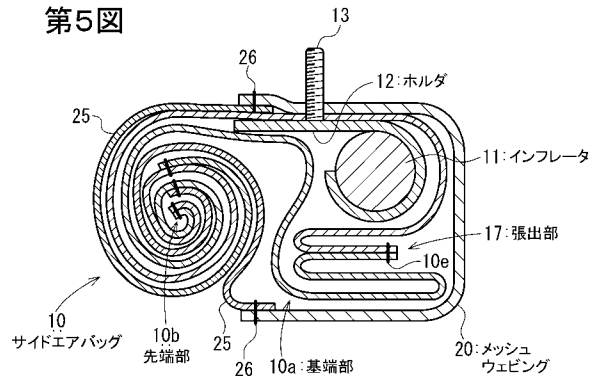


【 図 4 】

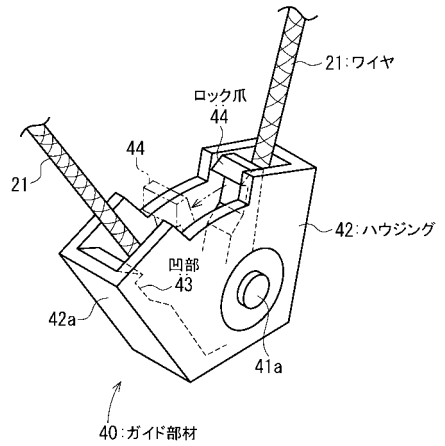


第4図

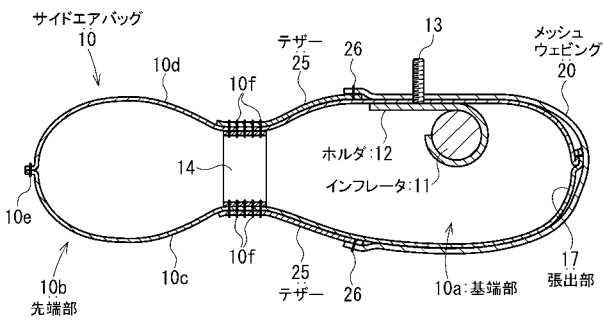
【 図 5 】
第5図



【 図 7 】
第7図

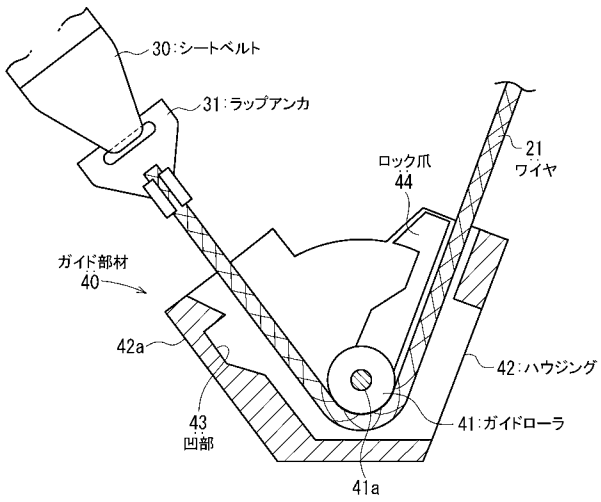


【 図 6 】
第6図



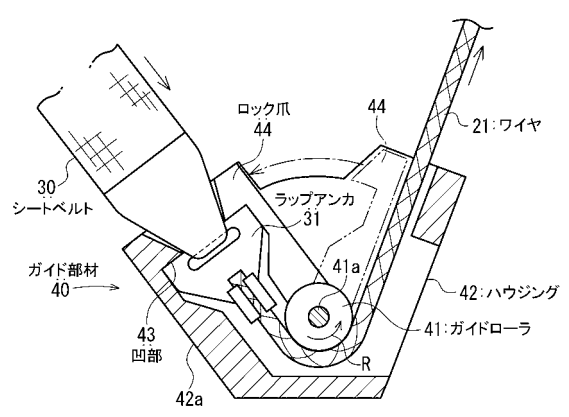
【 図 8 】

第8図



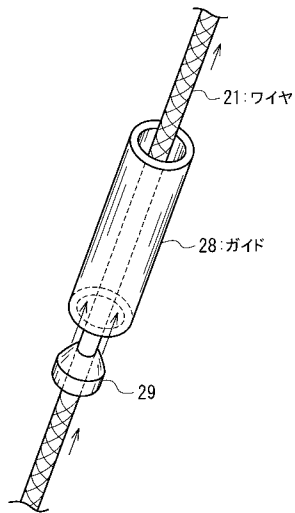
【 図 9 】

第9図



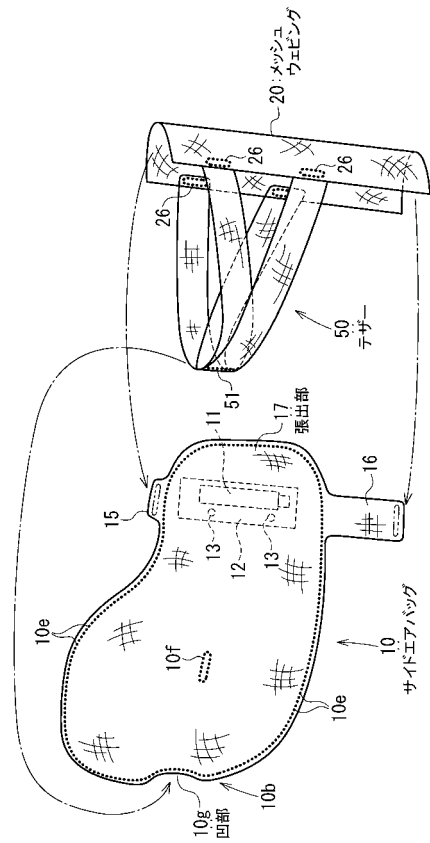
【 図 10 】

第10図

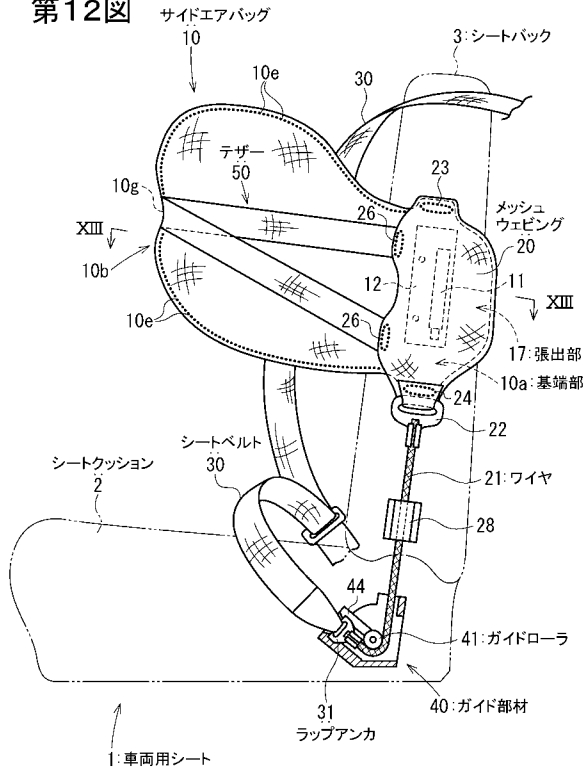


【 図 11 】

第11図

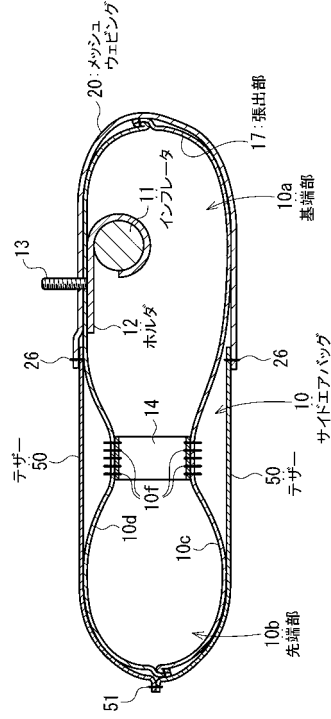


【図12】
第12図



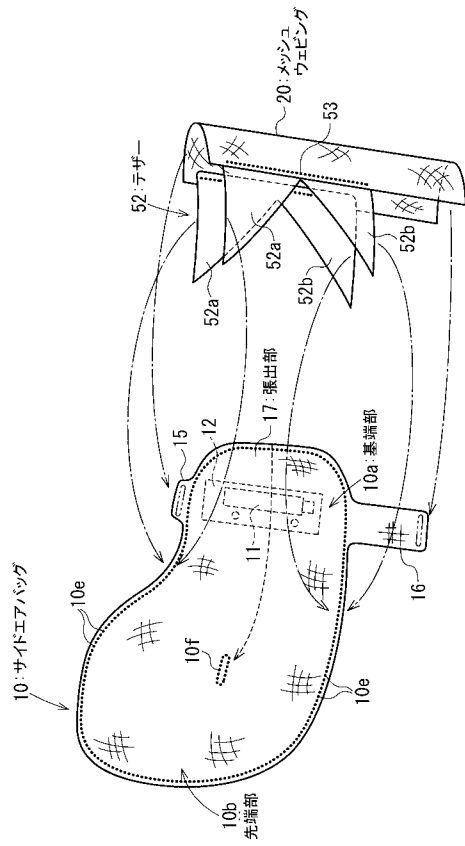
【図13】

第13図



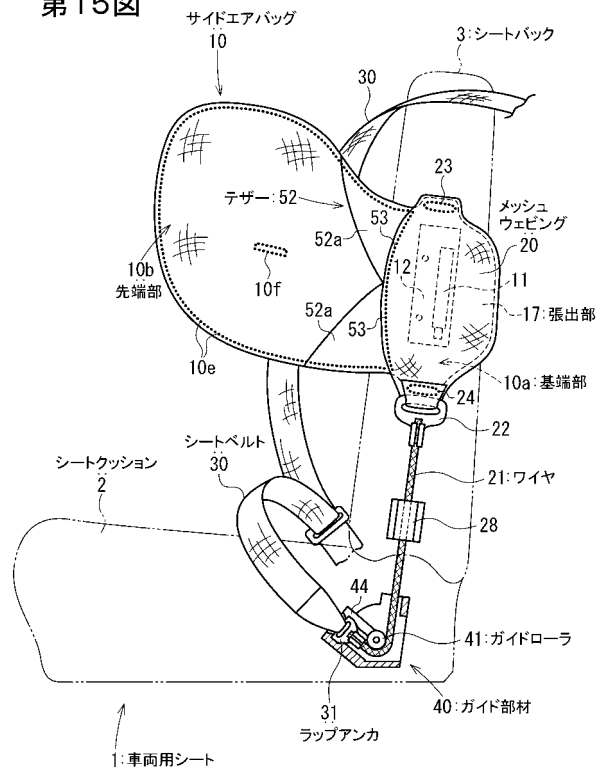
【図14】

第14図

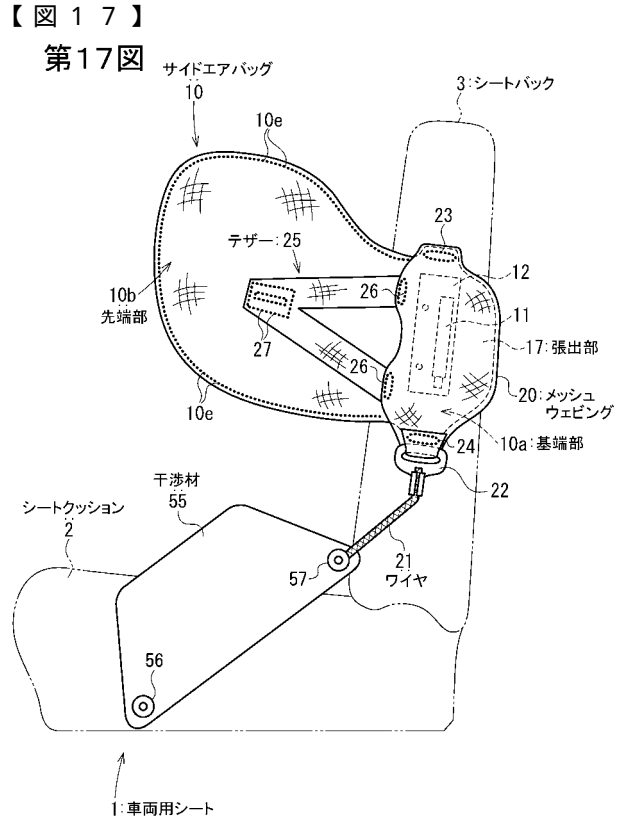
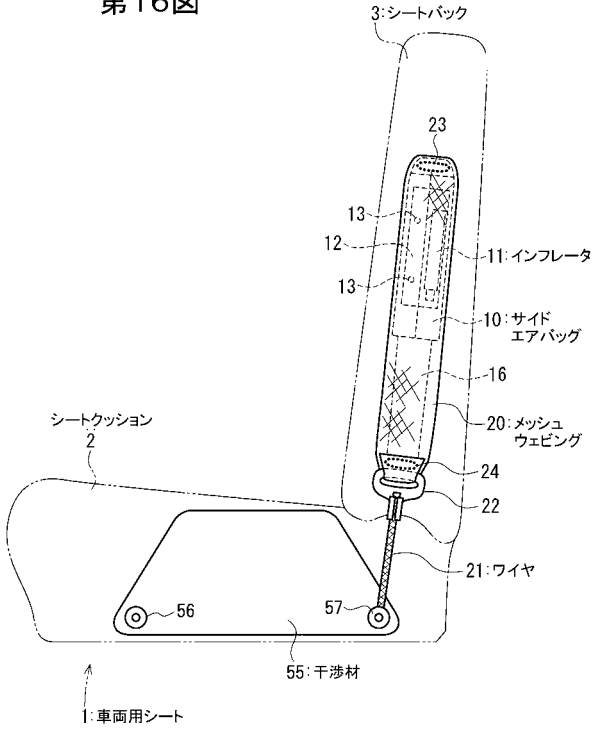


【図15】

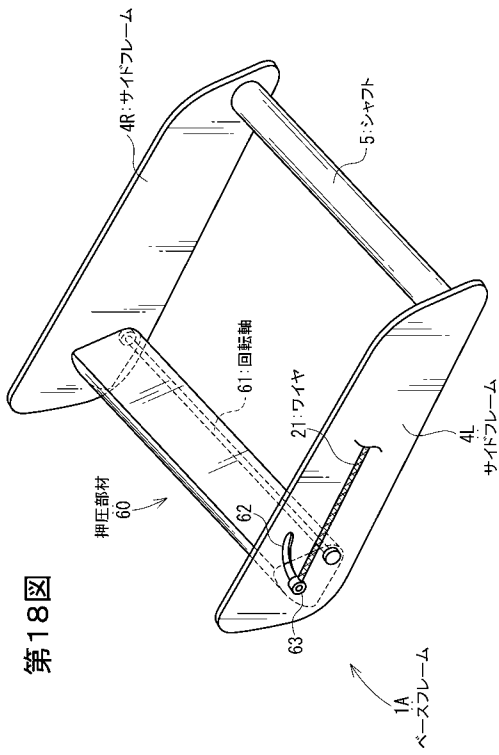
第15図



【図16】
第16図

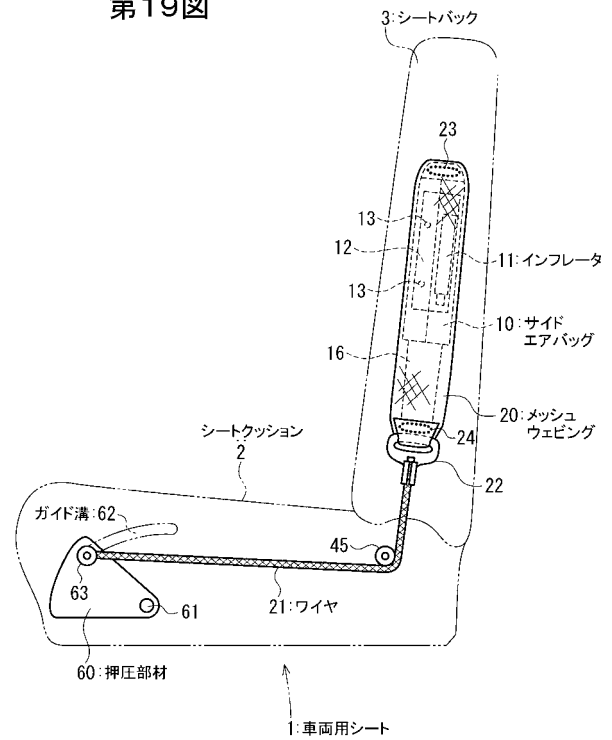


【図18】



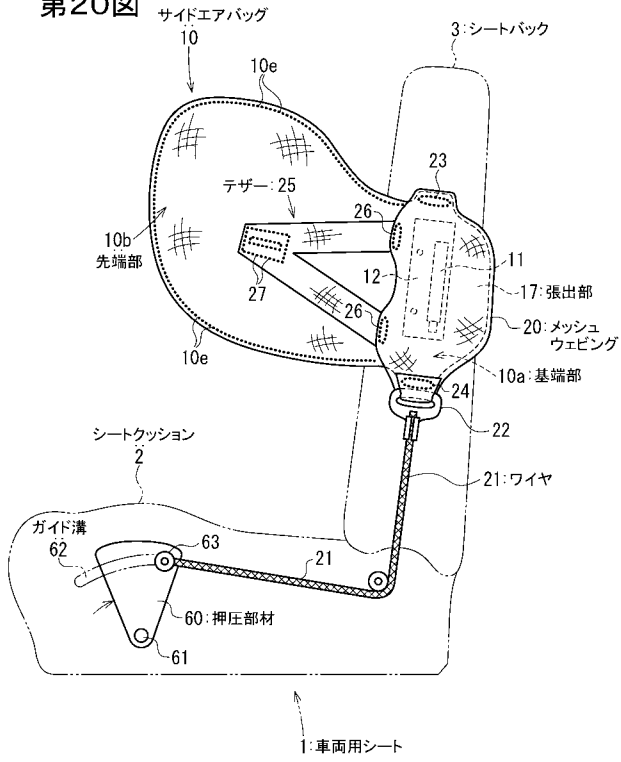
第18図

【図19】
第19図

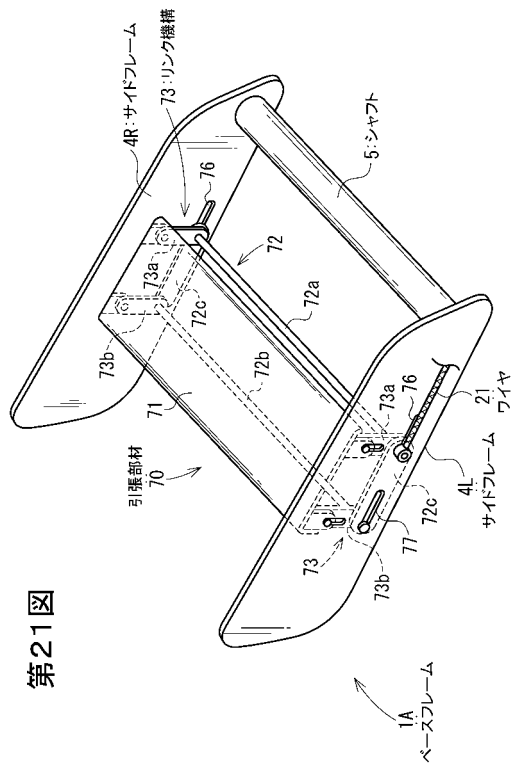


【図20】

第20図



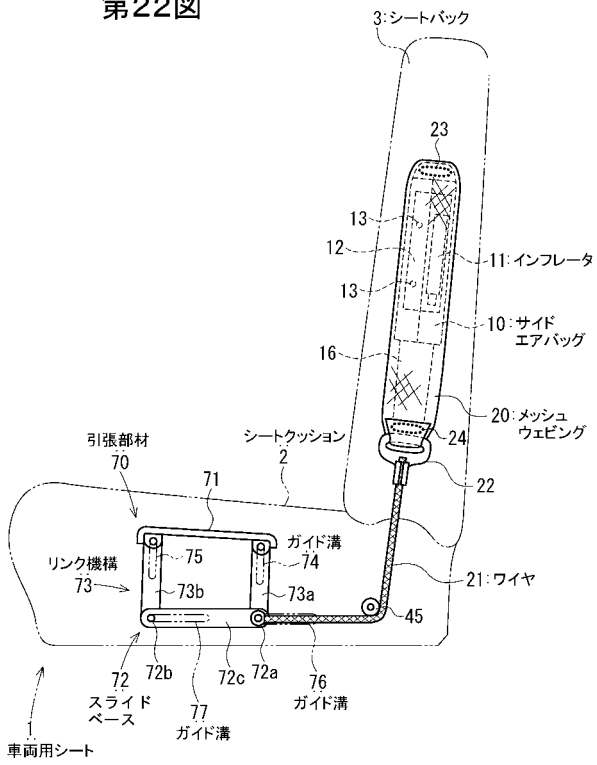
【図21】



第21図

【図22】

第22図



【図23】

第23図

