

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7290748号
(P7290748)

(45)発行日 令和5年6月13日(2023.6.13)

(24)登録日 令和5年6月5日(2023.6.5)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 R 21/201 (2011.01) B 6 0 R 21/201

B 6 0 R 21/207 (2006.01) B 6 0 R 21/207

B 6 0 N 2/42 (2006.01) B 6 0 N 2/42

請求項の数 5 (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-558202(P2021-558202)	(73)特許権者	503358097
(86)(22)出願日	令和2年10月1日(2020.10.1)		オートリブ ディベロップメント エービー
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/037403		スウェーデン王国 4 4 7 8 3 ボールゴ
(87)国際公開番号	WO2021/100335		ーダ ヴァレンティンスヴァーゲン 2 2
(87)国際公開日	令和3年5月27日(2021.5.27)	(74)代理人	100124110
審査請求日	令和4年3月1日(2022.3.1)		弁理士 鈴木 大介
(31)優先権主張番号	特願2019-209528(P2019-209528)	(74)代理人	100120400
(32)優先日	令和1年11月20日(2019.11.20)		弁理士 飛田 高介
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	小林 優斗
			神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17
			番6号 オートリブ株式会社内
		(72)発明者	桜井 努
			神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17
			番6号 オートリブ株式会社内
		審査官	田邊 学

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両用シートの内部フレームのうちシートバックの側面に沿ったフレーム側板部に組み付けられるエアバッグモジュールを備えたサイドエアバッグ装置であって、

前記エアバッグモジュールは、

袋状であって巻回または折り畳まれた所定の収納形態となつて前記フレーム側板部に組み付けられるエアバッグクッションと、

前記収納形態のエアバッグクッションの所定箇所に挿入されるインフレータと、

前記収納形態のエアバッグクッションの所定範囲を包み該エアバッグクッションの膨張圧で破断可能なカバー部材と、

を含み、

前記収納形態のエアバッグクッションは、

前記インフレータを内包して前記フレーム側板部のうち前記シートバックの幅方向の内側に組み付けられるクッション後部と、

前記クッション後部から延びて前記フレーム側板部の前縁をわたって該フレーム側板部の外側に折り返されているクッション折返部と、

前記クッション折返部から延びて前記フレーム側板部の外側に配置されるクッション前部と、

を有し、

前記フレーム側板部に組み付けた前記エアバッグモジュールの水平断面における前記力

バー部材は、

前記クッション後部に一端部が係止されていて、該クッション後部の前記幅方向の内側から前記クッション折返部の表面上を經由して前記クッション前部の前記幅方向の外周を覆い、該クッション折返部の裏面に達した他端部が該裏面に係止されているカバー包囲部と、

前記カバー包囲部の前記クッション前部を覆う領域に所定の結合部で接続され、該結合部から突出して前記フレーム側板部に係止されるカバー延長部と、

前記カバー包囲部または前記カバー延長部に設けられ、前記膨張圧で破断可能な複数の脆弱部を有し、

前記複数の脆弱部は、

前記エアバッグモジュールを前記フレーム側板部に組み付けたとき、前記収納形態のエアバッグクッションの前側に位置する箇所に設けられる第1脆弱部と、

前記カバー包囲部の他端部を前記クッション折返部の裏面に前記膨張圧で開放可能な仮縫製によって接合することで形成されている第2脆弱部と、
を含み、

前記カバー部材は、前記第1脆弱部および前記第2脆弱部が破断すると前記カバー延長部を含む部分が前記エアバッグクッションから離れることを特徴とするサイドエアバッグ装置。

【請求項2】

前記1または複数の脆弱部は、前記カバー延長部に形成されて前記膨張圧で破断して前記カバー包囲部を前記フレーム側板部から切り離す第3脆弱部を含むことを特徴とする請求項1に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項3】

前記カバー延長部は、前記フレーム側板部を貫通した前記インフレータのスタッドボルトに引っ掛けられることを特徴とする請求項1または2に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項4】

前記収納形態のエアバッグクッションはさらに、前記クッション後部から前記クッション前部までの所定箇所に形成されて前記カバー部材から露出して前記フレーム側板部に接触するクッション露出部を有することを特徴とする請求項1または2に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項5】

前記カバー包囲部は、前記エアバッグクッションの上下全体にわたって前記クッション後部、前記クッション折返部および前記クッション前部を覆っていることを特徴とする請求項1または2に記載のサイドエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載するサイドエアバッグ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年の車両にはエアバッグ装置がほぼ標準装備されている。エアバッグ装置は、車両衝突などの緊急時に作動する安全装置であって、袋状のエアバッグクッションをガス圧で膨張展開させて乗員を受け止めて保護する。

【0003】

エアバッグ装置には、設置箇所や用途に応じて様々な種類がある。例えば、前後方向からの衝突から運転者を守るために、ステアリングの中央にはフロントエアバッグ装置が設けられている。また、側面衝突等による車幅方向からの衝撃から乗員を守るために、サイドウィンドウの上方の天井付近にはカーテンエアバッグ装置が設けられ、シートの側部にはサイドエアバッグ装置が設けられている。

【0004】

10

20

30

40

50

一般的なエアバッグ装置のエアバッグクッションは、巻回または折り畳まれた収納形態となっており、車両の各部位に収納されている。例えば特許文献 1 には、サイドエアバッグ装置のエアバッグモジュール 16 に関する技術が開示されている。エアバッグモジュール 18 は、エアバッグ 30 をフラップ部 38 で包んだ構造になっていて、車両用シートのシートバック 12 のフレーム 22 に取り付けられている。フラップ部 38 は、エアバッグ 30 の膨張圧によって脆弱部 37 に沿って破断する構成となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】米国特許出願公開第 2012 / 0175924 号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

現在、サイドエアバッグ装置には、エアバッグクッションの乗員拘束性能のさらなる向上が求められている。乗員拘束性能を向上させるには、例えばエアバッグクッションに対して何かしかなの支えとなる部位を確保するなどの対策が挙げられる。しかしながら、サイドエアバッグ装置のエアバッグクッションは、車両用シートのシートバックの端に設けられることが多く、乗員とは反対側にはウレタン材などの柔らかい部材しか存在していないことも多い。加えて、車両用シートの内部の限られた空間に効率よく収納し、特許文献 1 のフラップ部 38 のようなカバー部材を円滑に開かせる工夫も必要である。

20

【0007】

本発明は、このような課題に鑑み、車両用シートの内部への効率の良い収納と乗員拘束性能の向上とを図ったサイドエアバッグ装置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】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明にかかるサイドエアバッグ装置の代表的な構成は、車両用シートの内部フレームのうちシートバックの側面に沿ったフレーム側板部に組み付けられるエアバッグモジュールを備えたサイドエアバッグ装置であって、エアバッグモジュールは、袋状であって巻回または折り畳まれた所定の収納形態となっており、フレーム側板部に組み付けられるエアバッグクッションと、収納形態のエアバッグクッションの所定箇所に挿入されるインフレーターと、収納形態のエアバッグクッションの所定範囲を包みエアバッグクッションの膨張圧で破断可能なカバー部材と、を含み、収納形態のエアバッグクッションは、インフレーターを内包してフレーム側板部のうちシートバックの幅方向の内側に組み付けられるクッション後部と、クッション後部から延びてフレーム側板部の前縁をわたってフレーム側板部の外側に折り返されているクッション折返部と、クッション折返部から延びてフレーム側板部の外側に配置されるクッション前部と、を有し、フレーム側板部に組み付けたエアバッグモジュールの水平断面におけるカバー部材は、クッション後部に一端部が係止されていて、クッション後部の幅方向の内側からクッション折返部の表面上を経由してクッション前部の幅方向の外周を覆い、クッション折返部の裏面に達した他端部が裏面に係止されているカバー包囲部と、カバー包囲部のクッション前部を覆う領域に所定の結合部で接続され、結合部から突出してフレーム側板部に係止されるカバー延長部と、カバー包囲部またはカバー延長部に設けられ、膨張圧で破断可能な 1 または複数の脆弱部を有することを特徴とする。

30

40

【0009】

上記エアバッグクッションは、フレーム側板部に対して内側と外側とに配置されている。そのため、上記構成であれば、エアバッグクッションを、シートバックの内部の限られた空間に効率よく収納することができる。加えて、上記エアバッグクッションは、フレーム側板部の内側のクッション後部から膨張展開を開始することで、フレーム側板部から乗員側に向かう反力を早期に得て、乗員拘束力を向上させることができる。さらに、上記カバー部材であれば、収納形態のエアバッグクッションを好適に保持しつつ、1 または複数

50

の脆弱部で破断することでエアバッグクッションを円滑に解放することができる。

【0010】

上記1または複数の脆弱部は、カバー包囲部の一端部から結合部までの間の領域に設けられる第1脆弱部を含んでもよい。この構成の第1脆弱部が破断することで、カバー部材はエアバッグクッションを円滑に解放することが可能となる。

【0011】

上記第1脆弱部は、結合部近傍に設けられてもよい。この構成によっても、エアバッグクッションを円滑に解放することが可能となる。

【0012】

上記第1脆弱部は、エアバッグモジュールをフレーム側板部に組み付けたとき、収容形態のエアバッグクッションの前側に位置する箇所に設けられてもよい。この構成によっても、エアバッグクッションを円滑に解放することが可能となる。

10

【0013】

上記1または複数の脆弱部は、カバー包囲部のうち結合部から他端部までの間の領域に設けられる第2脆弱部を含んでもよい。この構成の第2脆弱部が破断することによっても、エアバッグクッションを円滑に解放することが可能となる。

【0014】

上記第2脆弱部は、カバー包囲部の他端部がクッション折返部の裏面に膨張圧で開放可能に仮縫製されることで形成されていてもよい。この構成によって、膨張圧で破断可能な第2脆弱部を好適に具現化することが可能となる。

20

【0015】

上記カバー包囲部の他端部は、クッション折返部の裏面に接合されていてもよい。カバー包囲部の他端部をクッション折返部に接合し、この他端部とカバー延長部との間に前述した第2脆弱部を設けることで、エアバッグクッションを円滑に解放することが可能となる。

【0016】

上記1または複数の脆弱部は、カバー延長部に形成されて膨張圧で破断してカバー包囲部をフレーム側板部から切り離す第3脆弱部を含んでもよい。第3脆弱部を設けることで、エアバッグクッションを円滑に解放することが可能となる。

【0017】

上記カバー延長部は、フレーム側板部を貫通したインフレータのスタッドボルトに引っ掛けられてもよい。この構成によって、カバー部材をフレーム側板部に簡単に留めることが可能になる。

30

【0018】

上記収納形態のエアバッグクッションはさらに、クッション後部からクッション前部までの所定箇所に形成されてカバー部材から露出してフレーム側板部に接触するクッション露出部を有してもよい。

【0019】

上記クッション露出部によって、収納形態のエアバッグクッションは、カバー部材の脆弱部が破断等する前、すなわち膨張展開する前からフレーム側板部に接触することが可能になる。したがって、当該エアバッグクッションは、膨張展開時においてフレーム側板部から早期に反力を得て、乗員拘束力を向上させることが可能になる。

40

【0020】

上記カバー包囲部は、エアバッグクッションの上下全体にわたってクッション後部、クッション折返部およびクッション前部を覆っていてもよい。カバー包囲部がエアバッグクッションの各所を上下全体にわたって均等に覆うことで、膨張展開しようとするエアバッグクッションがカバー包囲部から受ける負荷もなるべく均等にし、エアバッグクッションの膨張展開の挙動の偏りを減らすことが可能になる。

【発明の効果】

【0021】

50

本発明によれば、車両用シートの内部への効率の良い収納と乗員拘束性能の向上とを図ったサイドエアバッグ装置を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施形態に係るサイドエアバッグ装置を例示した図である。

【図2】図1(b)のサイドエアバッグ装置を車両後方から見た斜視図である。

【図3】図2(b)のエアバッグモジュールを単独で例示した図である。

【図4】図3のカバー部材を例示した図である。

【図5】図4(b)のエアバッグモジュールをフレーム側板部に取り付ける過程を例示した図である。

【図6】図5(b)のエアバッグクッションが作動した状態を例示している。

【図7】図5(b)のカバー部材の第1変形例を例示した図である。

【図8】図5(b)のカバー部材の第2変形例を例示した図である。

【図9】図5(b)のカバー部材の第3変形例を例示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

【0024】

図1は、本発明の実施形態に係るサイドエアバッグ装置100を例示した図である。図1(a)は、エアバッグクッション112の作動時の様子を例示している。図1(a)では、サイドエアバッグ装置100、およびこのサイドエアバッグ装置100が適用されている車両用のシート102を、車両前方の車幅方向右側から例示している。また、シート102に対する前後方向をそれぞれ矢印F(Forward)、B(Back)、左右方向をそれぞれ矢印L(Left)、R(Right)、上下方向をそれぞれ矢印U(up)、D(down)で適宜例示している。

【0025】

図1(a)には、シート102のシートバック104のうち、表皮やシートパッド(例えばウレタン材)を省略して内部フレーム106のみを例示している。内部フレーム106は、シートバック104に内蔵された骨格となる部材である。なお、シート102は、前列の左側に配置されることを想定している。しかしながら、当該サイドエアバッグ装置100は、車両の前列、後列、さらには左右いずれか側のどのシートにも設置することが可能である。また、シート102は、通常は車両の前方を向いているが、回転して後方を向くことも想定している。そのため、各図中に矢印で例示する方向は、車両に対する前後左右の方向に限定する意図ではなく、シート102に正規に着座した乗員から見て、正面の方向を「前」とし、背中側の方向を「後」としたものである。同様に、このときの乗員の右手の方向が「右」であり、左手の方向が「左」である。さらに、このときの乗員の身体の中心に対して、頭部に向かう方向が「上」であり、脚部に向かう方向が「下」である。

【0026】

サイドエアバッグ装置100は、車両に衝撃が発生した場合などの緊急時に、エアバッグクッション112を利用してシート102に着座した乗員を側方から拘束する。エアバッグクッション112は、乗員を受け止める袋状の部材であり、その表面を構成する複数の基布を重ねて縫製や接着することや、OPW(One-Piece Woven)を用いての紡織などによって形成されている。

【0027】

インフレーター110はガス発生装置であって、衝撃発生時に車両側から発信される稼働信号を受けて稼働し、エアバッグクッション112の内部にガスを供給する。本実施形態では、インフレーター110には、シリンダ型(円筒型)のものを採用している。インフレ

10

20

30

40

50

ータ１１０は、エアバッグクッション１１２の内部の後方側に、長手方向を上下方向に向けて内蔵されている。

【００２８】

現在普及しているインフレータには、ガス発生剤が充填されていてこれを燃焼させてガスを発生させるタイプや、圧縮ガスが充填されていて熱を発生させることなくガスを供給するタイプ、または燃焼ガスと圧縮ガスとを両方利用するハイブリッドタイプのものなどがある。インフレータ１１０としては、いずれのタイプのものも利用可能である。

【００２９】

図１（ｂ）は、図１（ａ）のエアバッグクッション１１２の作動前の様子を例示した図である。作動前のエアバッグクッション１１２は、巻回や折畳み等された収納形態となつて、シート１０２のシートバック１０４に内蔵されている。エアバッグクッション１１２は、インフレータ１１０が挿入され、カバー部材１１４で包まれることで、エアバッグモジュール１０８としてユニット化されている。

【００３０】

エアバッグモジュール１０６は、内部フレーム１０６のフレーム側板部１１６に組み付けられる。フレーム側板部１１６は、内部フレーム１０６のうち、シートバック１０４の左右の側面に沿った部位である。フレーム側板部１１６は、車幅方向の左右に一对設けられている。本実施形態では、エアバッグモジュール１０６は、車幅方向左側のフレーム側板部１１６に組み付けている。なお、エアバッグモジュール１０６は、車幅方向右側のフレーム側板部に組み付けることも可能である。すなわち、エアバッグモジュール１０６は、シート１０２のうち衝突箇所に近いドア側の側部（ニアサイド）にも、衝突箇所から遠い車内側の側部（ファーサイド）にも、どちらにも設置可能である。

【００３１】

エアバッグモジュール１０６には、収納形態のエアバッグクッション１１２を覆うカバー部材１１４が含まれている。カバー部材１１４は、不織布等から構成されていて、収納形態のエアバッグクッション１１２を包み、エアバッグクッション１１２の膨張圧で破断してエアバッグクッション１１２を解放する。

【００３２】

図２は、図１（ｂ）のサイドエアバッグ装置１００を車両後方から見た斜視図である。図２（ａ）は、図１（ｂ）のサイドエアバッグ装置１００をシート１０２の左後方上側から示している。収納形態のエアバッグクッション１１２は、フレーム側板部１１６に沿って縦長の形状になっている。

【００３３】

エアバッグモジュール１０８は、インフレータ１１０（図５（ｂ）参照）のスタッドボルト１１８を利用してフレーム側板部１１６に組み付けられている。インフレータ１１０は、後述するクッション後部１２０に挿入された状態で、フレーム側板部１１６に対して、本体がシート１０２の幅方向の内側に位置するように取り付けられる。インフレータ１１０の本体からは複数のスタッドボルト１１８が突出していて、インフレータ１１０はスタッドボルト１１８をフレーム側板部１１６に締結することで固定される。このとき、スタッドボルト１１８は、先端側がフレーム側板部１１６の外側に貫通して延びていて、この先端側にカバー部材１１４のカバー延長部１３０が引っ掛けて留められる。

【００３４】

図２（ｂ）は、図２（ａ）のカバー延長部１３０をスタッドボルト１１８から外した状態の図である。カバー延長部１３０には、スタッドボルト１１８に応じたボルト孔１４４が設けられている。カバー延長部１３０は、フレーム側板部１１６を貫通したスタッドボルト１１８にボルト孔１４４を引っ掛けることで、フレーム側板部１１６に簡単に留めることが可能になっている。

【００３５】

図３は、図２（ｂ）のエアバッグモジュール１０８を単独で例示した図である。図３（ａ）は、図２（ｂ）と同じ方向からエアバッグモジュール１０８を見た斜視図である。収

10

20

30

40

50

納形態のエアバッグクッション１１２は、フレーム側板部１１６（図２（ａ）等参照）に組付けたときの位置関係に応じて、クッション後部１２０、クッション折返部１２２、およびクッション前部１２４の３つの部位に分けることができる。

【００３６】

クッション後部１２０は、エアバッグクッション１１２が膨張展開したとき（図１（ａ）参照）の車両後側の部位であって、インフレーター１１０を内包していて、エアバッグモジュール１０８をフレーム側板部１１６に組付けたとき（図５（ｂ）参照）にフレーム側板部１１６の幅方向の内側に位置する。

【００３７】

クッション折返部１２２は、エアバッグモジュール１０８をフレーム側板部１１６に組み付けたとき、クッション後部１２０から延びてフレーム側板部１１６の前縁１２６をわたってフレーム側板部１１６の外側に折り返される。このとき、クッション折返部１２２は、山折り側である表面１２２ａがシート１０２（図１（ａ）参照）から見て前側に形成され、谷折り側である裏面１２２ｂが後側に形成される。なお、ここでいう前後方向は、車両の前後方向ではなく、シート１０２（図１（ａ）参照）に正規に着座した乗員から見た前後方向である。したがって、乗員から見た正面方向が前側であり、乗員の背面方向が後側、右手方向が右側、そして左手方向が左側に該当する。

【００３８】

クッション前部１２４は、エアバッグクッション１１２が膨張展開したときの車両前側の部位であって、膨張展開前はクッション折返部１２２から延びてフレーム側板部１１６の外側に配置されている。

【００３９】

クッション露出部１２５は、カバー部材１１４から当該エアバッグクッション１１２が露出している部位であり、クッション後部１２０からクッション前部１２４までの所定箇所に形成されている。クッション露出部１２５は、エアバッグクッション１１２をフレーム側板部１１６に組み付けたとき（図５（ｂ）参照）、カバー部材１１４を介することなくフレーム側板部１１６に直接的に接触する。

【００４０】

図４は、図３のカバー部材１１４を例示した図である。図４（ａ）は、図３のカバー部材１１４を平面に広げた状態で例示している。カバー部材１１４は、不織布等から形成されていて、大きく分けて、大型の帯状のカバー包囲部１２８と、小型の帯状のカバー延長部１３０とを含んで構成されている。図４では、カバー延長部１３０は、一部がカバー包囲部１２８の図中奥側に重なった状態になっている。

【００４１】

図４（ｂ）は、図３のエアバッグモジュール１０８のＡ－Ａ断面図である。カバー包囲部１２８は、一端部１３４側にボルト孔１３２（図４（ａ）参照）を有していて、この一端部１３４側がスタッドボルト１１８を利用してクッション後部１２０に係止される。そして、カバー包囲部１２８は、クッション後部１２０からクッション折返部１２２の前側の表面１２２ａの上を経由した後、クッション前部１２４の幅方向の外側から内側にかけその外周を覆い、他端部１３６がクッション折返部１２２の裏面１２２ｂに到達し、裏面１１２ｂに仮縫製１３８によって係止される。カバー包囲部１２８によって、特にクッション前部１２４の巻回および折り畳んだ状態を好適に保持することができる。

【００４２】

ここで、図３に例示したように、カバー包囲部１２８は、エアバッグクッション１１２の上下全体にわたってクッション後部１２０、クッション折返部１２２およびクッション前部１２４を覆う。カバー包囲部１２８がエアバッグクッション１１２の各所を上下全体にわたって均等に覆うことで、膨張展開しようとするエアバッグクッション１１２がカバー包囲部１２８から受ける負荷もなるべく均等にし、エアバッグクッション１１２の膨張展開の挙動の偏りを減らして挙動をより安定させることが可能になる。

【００４３】

カバー部材 114 は、カバー包囲部 128 またはカバー延長部 130 に、エアバッグクッション 112 の膨張圧で破断可能な 1 または複数の脆弱部を有している。図 4 (a) に例示するように、本実施形態では、カバー包囲部 128 に第 1 脆弱部 140 が設けられている。第 1 脆弱部 140 は、例えばカバー包囲部 128 を縦断する破線状のスリットとして具現化することができる。第 1 脆弱部 140 が破断することで、エアバッグクッション 112 はカバー部材 114 による包囲から解放されて乗員の側方に膨張展開する。なお、第 1 脆弱部 140 は、破線状のスリットの他、刻み目状に並んだ切れ目や、小さなノッチ（貫通孔）を並べた構成としても実現可能である。

【0044】

本実施形態では、前述したカバー包囲部 128 の他端部 136 の仮縫製 138 もまた、第 2 脆弱部として機能する。仮縫製 138 は、エアバッグクッション 112 の膨張圧で接続が解放できるよう、膨張圧で破断可能な糸によって仮留め状態に縫製されている。

【0045】

図 5 は、図 4 (b) のエアバッグモジュール 108 をフレーム側板部 116 に取り付ける過程を例示した図である。図 5 (a) は、図 4 (b) のエアバッグモジュール 108 のスタッドボルト 118 をフレーム側板部 116 に通した状態の図である。前述したように、インフレーター 110 を内包したクッション後部 120 は、フレーム側板部 116 に対して、シートバック 104（図 1 (b) 参照）の幅方向の内側に組み付けられる。

【0046】

図 5 (b) は、図 5 (a) のクッション折返部 122 を折り返した状態の図である。この図 5 (b) は、図 2 (a) のフレーム側板部 116 に組み付けたエアバッグモジュール 108 の水平断面に対応している。エアバッグモジュール 108 は、クッション折返部 122 をフレーム側板部 116 の前縁 126 をわたって折返し、クッション前部 124 をフレーム側板部 116 の外側に配置した状態で、カバー延長部 130 をスタッドボルト 118 の先端側に引っ掛けて留める。このとき、クッション露出部 125 は、フレーム側板部 116 に直接的に接触する。これによって、エアバッグモジュール 108 のフレーム側板部 116 への組付けが完了する。

【0047】

エアバッグモジュール 108 をフレーム側板部 116 に組み付けた状態において、カバー部材 114 のカバー包囲部 128 は、クッション後部 120 のシート 102 の幅方向の内側からクッション折返部 122 の前側をわたり、クッション前部 124 の幅方向の外側からさらにクッション前部 124 の幅方向の内側にまで周回してクッション前部 124 を包囲している。カバー延長部 130 は、カバー包囲部 128 のうちクッション前部 124 を覆う領域の後側の箇所結合部 131 によって接続されていて、結合部 131 から突出してフレーム側板部 116 を貫通したスタッドボルト 118 に係止された状態となる。

【0048】

エアバッグモジュール 108 をフレーム側板部 116 に組み付けた状態において、第 1 脆弱部 140 は、カバー包囲部 128 のうち、収容形態のエアバッグクッション 112 のなかでも前側に位置する箇所として、クッション折返部 122 の表面 122a を覆う箇所に形成されている。また、第 2 脆弱部である仮縫製 138 は、カバー包囲部 128 の他端部 136 をクッション折返部 122 の後側の裏面 122b に係止させた状態になっている。

【0049】

図 6 は、図 5 (b) のエアバッグクッション 112 が作動した状態を例示している。車両のセンサーが衝撃を検知し、インフレーター 110 からガスが供給されると、エアバッグクッション 112 はクッション後部 120（図 5 (b) 参照）から膨張展開を開始する。このときの膨張圧によって、カバー部材 114 は第 1 脆弱部 140 が破断し、エアバッグクッション 112 を解放する。

【0050】

クッション後部 120 はフレーム側板部 116 の内側の側面を押すため、エアバッグクッション 112 はフレーム側板部 116 から乗員側に向かう反力を早期に得ることができ

10

20

30

40

50

る。これによって、エアバッグクッション１１２は、シートバック１０４（図１（ｂ）参照）のシートパッドや表皮などを効率よく押しのけることが可能になる。

【００５１】

特に、収納形態のエアバッグクッション１１２（図５（ｂ）参照）は、クッション露出部１２５によって、カバー部材１１４の第１脆弱部１４０等が破断等する前、すなわち膨張展開する前からフレーム側板部１１６に接触している。クッション露出部１２５によれば、エアバッグクッション１１２は、膨張展開時においてフレーム側板部１１６から乗員側に向かう反力を早期に得て、エアバッグクッション１１２の全体の膨張展開が完了する前に乗員をいったんシート１０２の幅方向中央側に押し戻すいわゆるプリプッシュ機能を実現して、乗員拘束力を向上させることが可能になる。

10

【００５２】

クッション後部１２０（図５（ｂ）参照）からクッション折返部１２２にガスが流入すると、クッション折返部１２２の折返しを解消する動きが生じ、クッション前部１２４を車両前方に移動させるようにして膨張展開が進む。このときの膨張圧によって、仮縫製１３８が解消され、エアバッグクッション１１２はカバー延長部１３０を介してのフレーム側板部１１６への接続から解放される。そして、エアバッグクッション１１２は、フレーム側板部１１６から得た反力等も利用して、シートバック１０４（図１（ｂ）参照）の内部から乗員の側方に向かって迅速に膨張展開する。

【００５３】

上述したように、エアバッグクッション１１２は、フレーム側板部１１６に対してシート１０２の幅方向の内側と外側とに配置されている。そのため、上記構成であれば、エアバッグクッション１１２を、シートバック１０４の内部の限られた空間に効率良く収納することができる。加えて、上記エアバッグクッション１１２は、フレーム側板部１１６の内側のクッション後部１２０から膨張展開を開始することで、フレーム側板部１１６から乗員側に向かう反力を早期に得て、乗員拘束力を向上させることができる。

20

【００５４】

さらに、本実施形態では、エアバッグクッション１１２を保持しているカバー部材１１４が、クッション折返部１２２の前側の第１脆弱部１４０（図５（ｂ）参照）と、クッション折返部１２２の後側の第２脆弱部である仮縫製１３８が破断する。これによって、カバー部材１１４は、フレーム側板部１１６から見て、シート１０２の幅方向の内側の第１部分１１４ａと、幅方向の外側の第２部分１１４ｂに分断される。これによって、カバー部材１１４は、エアバッグクッション１１２の作動前においては収納形態のエアバッグクッション１１２を好適に保持しつつ、エアバッグクッション１１２の作動時にはエアバッグクッション１１２を円滑に解放することができる。

30

【００５５】

なお、第１脆弱部１４０は、クッション折返部１２２の前側だけでなく、カバー包囲部１２８の一端部１３４から結合部１３１までの間の領域における所定箇所に適宜設けることができる。この範囲内に設けた第１脆弱部１４０であれば、カバー部材１１４を第１部分１１４ａと第２部分１１４ｂとに好適に分断することが可能である。

【００５６】

また、カバー部材１１４は素材に不織布を用いていると説明したが、カバー部材１１４は他の素材によっても実現することができる。例えば、カバー部材１１４は、熱溶着布や、エアバッグクッション１１２の基布と同じ素材によっても実現可能である。ここで、カバー部材１１４の素材に熱溶着布を用いた場合は、複数の端材の縁同士を熱溶着して一枚のカバー包囲部を形成することも可能である。この場合、エアバッグクッション１１２の膨張圧で端材の縁同士が剥がれるため、その縁同士を脆弱部として利用することも可能である。

40

【００５７】

（変形例）

図７は、図５（ｂ）のカバー部材１１４の第１変形例（カバー部材２００）を例示した

50

図である。以降の記載において、既に説明した構成要素については、同じ符号を付することによって、その説明を省略する。また、既に説明した構成要素と同じ名称の構成要素は、異なる符号が付されていても、同じ構成および機能を有するものとする。

【0058】

図7(a)は、図5(b)に対応して破断前のカバー部材200を例示している。カバー部材200は、カバー包囲部128の他端部136がクッション折返部122の裏面122bに破断不能な縫製202によって接合されている。この他端部136の接合は、縫製の他にも接着等によって行うことができる。そして、カバー包囲部128のうち、クッション前部124の幅方向の内側を覆っている部分、特にカバー延長部130の結合部131から他端部136までの間には、膨張圧で破断可能な第2脆弱部204が形成されている。第2脆弱部204もまた、第1脆弱部140(図4(a))と同様に、スリット等によって実現することができる。

10

【0059】

図7(b)は、図6に対応して破断後のカバー部材200を例示している。カバー部材200は、フレーム側板部116の内側の第1部分200aと外側の第2部分200b、さらにカバー包囲部128の他端部136側の第3部分200cに分断される。このように、カバー部材200もまた、第1脆弱部140(図7(a)参照)と第2脆弱部204とが破断することで、エアバッグクッション112を円滑に解放することが可能となる。

【0060】

図8は、図5(b)のカバー部材114の第2変形例(カバー部材220)を例示した図である。図8(a)は、図5(b)に対応して破断前のカバー部材220を例示している。カバー部材220では、カバー包囲部128の一端部134からカバー延長部130が結合している箇所までの間の領域に設けられる第1脆弱部として、第1脆弱部140の他、第1脆弱部222が、カバー包囲部128とカバー延長部130とを接続する結合部として具現化されている。

20

【0061】

図8(b)は、図6に対応して破断後のカバー部材220を例示している。カバー部材220は、第1脆弱部222が破断することで、フレーム側板部116の内側の第1部分224とカバー延長部130、およびカバー包囲部128の他端部136側の第3部分226に分断される。このように、カバー部材220は、第1脆弱部222が破断することで、カバー包囲部128(図8(a)参照)をカバー延長部130から切り離すと共に、カバー包囲部128を2つに分断してエアバッグクッション112を円滑に解放することが可能となる。このような第1脆弱部222は、カバー延長部130をカバー包囲部128に仮縫製することの他、カバー延長部130とカバー包囲部128との結合部の近傍に破断可能なスリット等を設けることによっても具現化可能である。

30

【0062】

図9は、図5(b)のカバー部材114の第3変形例(カバー部材240)を例示した図である。図9(a)は、図5(b)に対応して破断前のカバー部材240を例示している。カバー部材240は、第1脆弱部140の他に、カバー延長部130に脆弱部として第3脆弱部242を有している。第3脆弱部242は、膨張圧で破断してカバー包囲部128をフレーム側板部116から切り離す。

40

【0063】

図9(b)は、図6に対応して破断後のカバー部材240を例示している。カバー部材240もまた、フレーム側板部116の内側の第1部分240aと、カバー延長部130の先端側の第2部分240b、そしてカバー包囲部128のうちクッション前部124を周回する第3部分240cに分断される。このように、カバー部材240は、第1脆弱部140および第3脆弱部242が破断することで、カバー包囲部128をカバー延長部130から切り離すと共に、カバー包囲部128を分断してエアバッグクッション112を円滑に解放することが可能となる。

【0064】

50

以上、これら各変形例のカバー部材によっても、エアバッグクッション１１２の作動前においては収納形態のエアバッグクッション１１２を好適に保持しつつ、エアバッグクッション１１２の作動時にはエアバッグクッション１１２を円滑に解放することが可能である。

【００６５】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例について説明したが、以上に述べた実施形態は、本発明の好ましい例であって、これ以外の実施態様も、各種の方法で実施または遂行できる。特に本願明細書中に限定される主旨の記載がない限り、この発明は、添付図面に示した詳細な部品の形状、大きさ、および構成配置等に制約されるものではない。また、本願明細書の中に用いられた表現および用語は、説明を目的としたもので、特に限定される主旨の記載がない限り、それに限定されるものではない。

10

【００６６】

したがって、当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【産業上の利用可能性】

【００６７】

本発明は、車両に搭載するサイドエアバッグ装置に利用することができる。

【符号の説明】

【００６８】

１００…サイドエアバッグ装置、１０２…シート、１０４…シートバック、１０６…内部フレーム、１０８…エアバッグモジュール、１１０…インフレーター、１１２…エアバッグクッション、１１４…カバー部材、１１４ａ…カバー部材の第１部分、１１４ｂ…カバー部材の第２部分、１１６…フレーム側板部、１１８…スタッドボルト、１２０…クッション後部、１２２…クッション折返部、１２２ａ…クッション折返部の表面、１２２ｂ…クッション折返部の裏面、１２４…クッション前部、１２５…クッション露出部、１２６…フレーム側板部の前縁、１２８…カバー包囲部、１３０…カバー延長部、１３１…結合部、１３２…カバー包囲部のボルト孔、１３４…カバー包囲部の一端部、１３６…カバー包囲部の他端部、１３８…仮縫製、１４０…第１脆弱部、１４４…カバー延長部のボルト孔、２００…第１変形例のカバー部材、２００ａ…カバー部材の第１部分、２００ｂ…カバー部材の第２部分、２００ｃ…カバー部材の第３部分、２０２…縫製、２０４…第２脆弱部、２２０…第２変形例のカバー部材、２２２…第１脆弱部、２２４…カバー部材の第１部分、２２６…カバー部材の第３部分、２４０…第３変形例のカバー部材、２４０ａ…カバー部材の第１部分、２４０ｂ…カバー部材の第２部分、２４０ｃ…カバー部材の第３部分、２４２…第３脆弱部

20

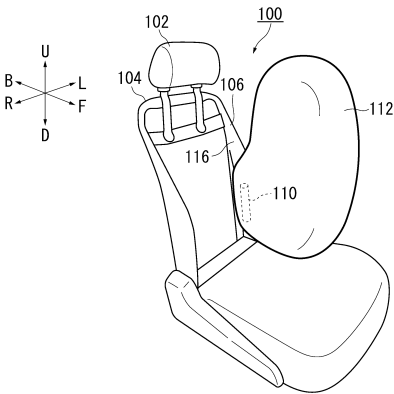
30

40

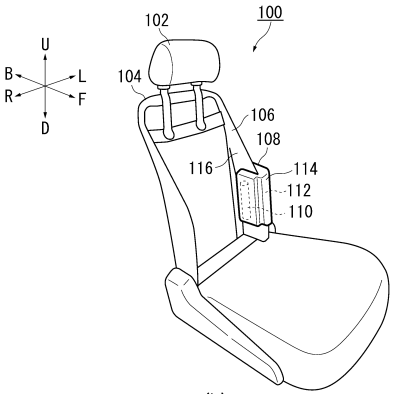
50

【図面】

【図 1】

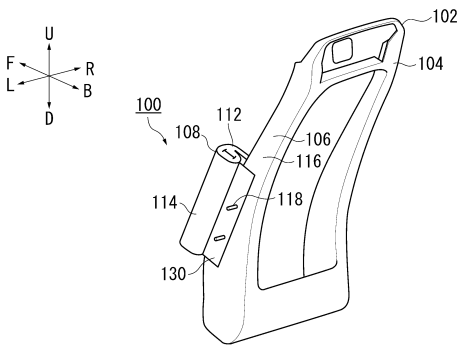


(a)

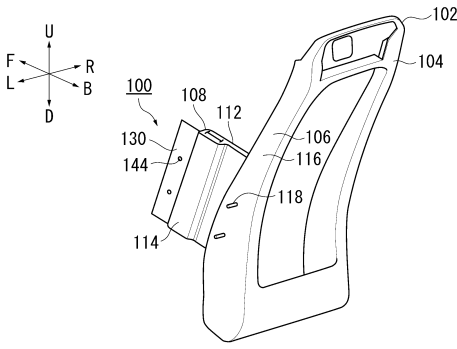


(b)

【図 2】

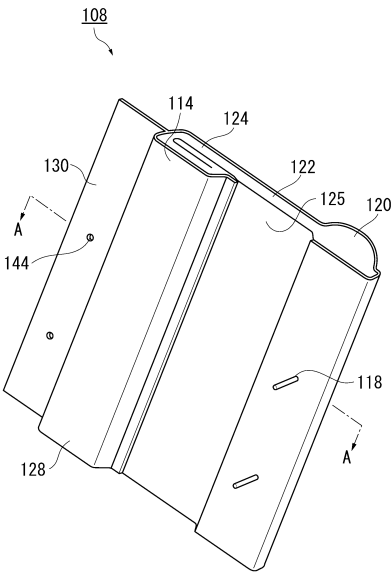


(a)

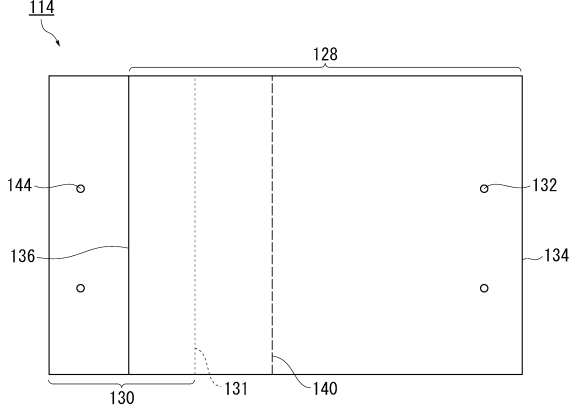


(b)

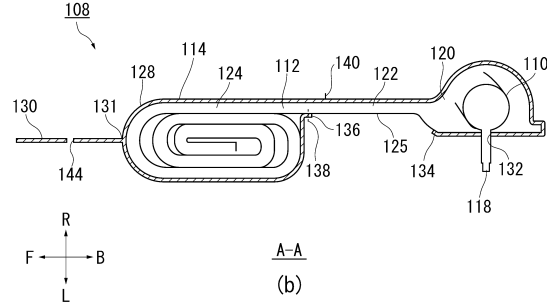
【図 3】



【図 4】

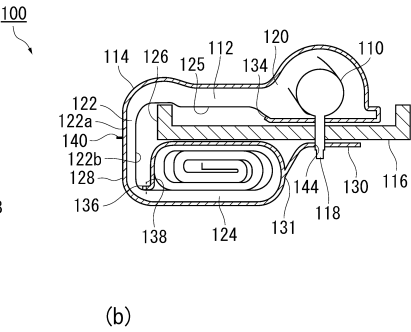
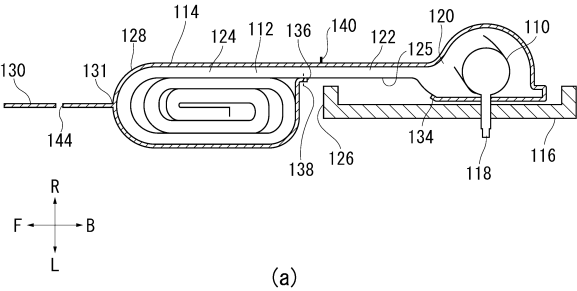


(a)

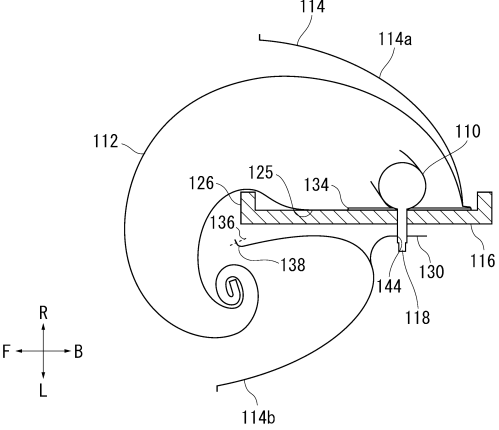


(b)

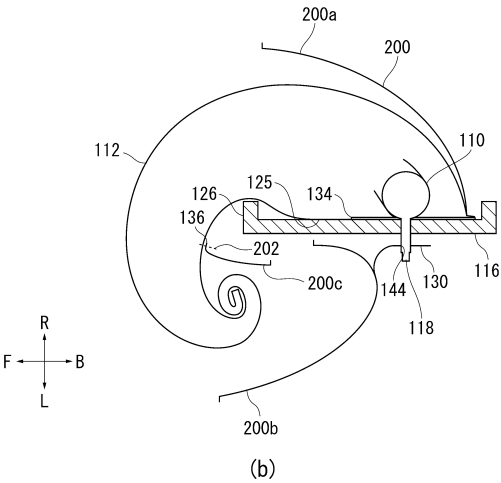
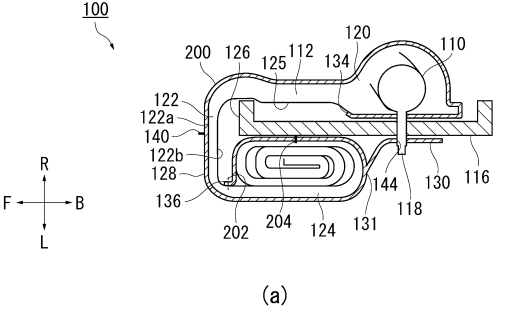
【図 5】



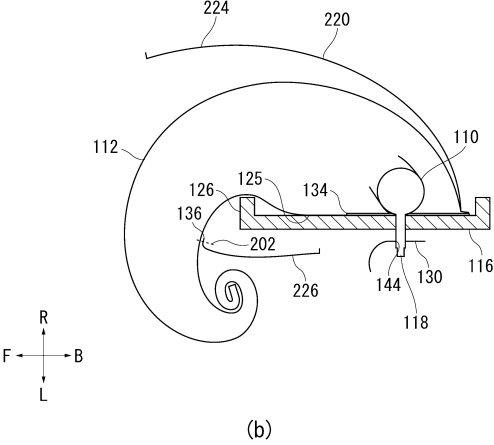
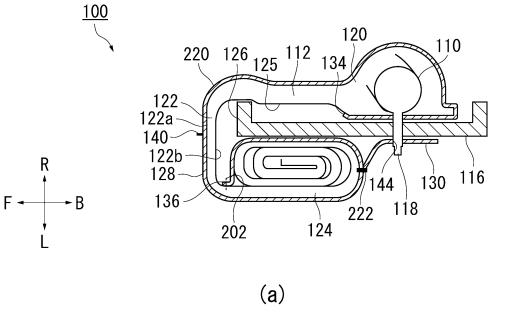
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

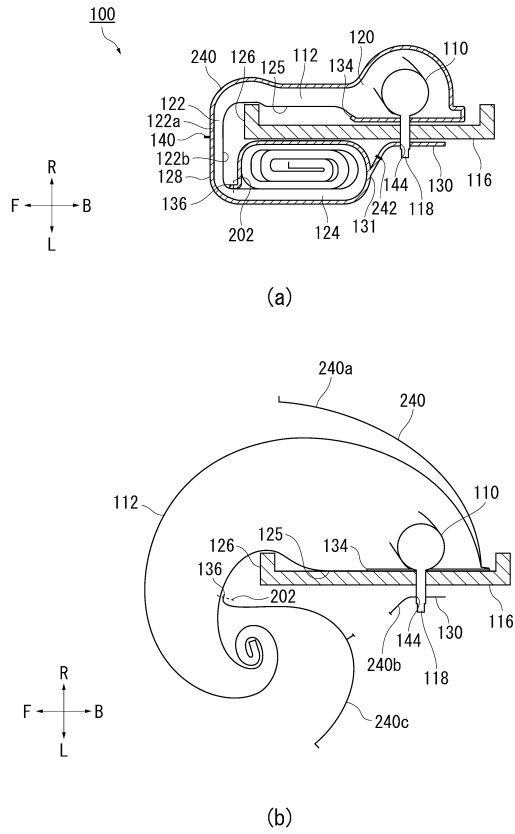
20

30

40

50

【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2018/105335 (WO, A1)
 特開2017-094933 (JP, A)
 国際公開第2018/228831 (WO, A1)
 国際公開第2018/105324 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B60R 21/207
 B60R 21/201
 B60N 2/427