

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7554345号
(P7554345)

(45)発行日 令和6年9月19日(2024.9.19)

(24)登録日 令和6年9月10日(2024.9.10)

(51)国際特許分類		F I	
B 6 0 R	21/237(2006.01)	B 6 0 R	21/237
B 6 0 R	21/207(2006.01)	B 6 0 R	21/207
B 6 0 N	2/427(2006.01)	B 6 0 N	2/427

請求項の数 11 (全15頁)

(21)出願番号	特願2023-510558(P2023-510558)	(73)特許権者	503358097 オートリブ ディベロップメント エービー スウェーデン王国 4 4 7 8 3 ボールゴ ーダ ヴァレンティンスヴァーゲン 2 2
(86)(22)出願日	令和4年2月2日(2022.2.2)	(74)代理人	110003155 弁理士法人バリュープラス
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/003973	(74)代理人	100098143 弁理士 飯塚 雄二
(87)国際公開番号	WO2022/209259	(72)発明者	小林 優斗 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 7 - 6 オートリブ株式会社内
(87)国際公開日	令和4年10月6日(2022.10.6)	(72)発明者	澁谷 隆己 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 7 - 6 オートリブ株式会社内
審査請求日	令和5年6月5日(2023.6.5)	審査官	久保田 信也
(31)優先権主張番号	特願2021-62021(P2021-62021)		
(32)優先日	令和3年3月31日(2021.3.31)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サイドエアバッグ装置、及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両用シートの側部に收容されるサイドエアバッグ装置であって、
膨張・展開することで乗員を拘束するエアバッグと；
前記車両用シートの水平断面を上方から見たときに車両進行方向に沿って延びるシート
フレームの側壁部の車両幅方向内側に設けられ、前記エアバッグに対して膨張ガスを供給
するインフレーターと；を備え、
前記エアバッグは、前方に向かって膨張・展開するメインチャンバと；前記インフレー
タを收容し、前記メインチャンバの車幅方向内側で、前記メインチャンバと仕切られてお
り当該メインチャンバに先行して膨張・展開するプリプッシュチャンバとを備え、
前記メインチャンバと前記プリプッシュチャンバとが仕切られている境界部分には前記
膨張ガスが前記プリプッシュチャンバから前記メインチャンバに流れ込むベントが設けら
れ、前記プリプッシュチャンバは、前記インフレーターから前記車両用シートの後方に向か
って延びる延長部分を有し、
前記プリプッシュチャンバの延長部分は、前記インフレータの一部を車幅方向内側から
覆うように、前方に向かって折り畳まれた状態で收容され、前記延長部分は、前記エアバ
ッグの展開初期において、前記プリプッシュチャンバがフル展開したときと同等の車幅方
向厚さを有し、展開した前記エアバッグを車幅方向の側方から見た時に、前記延長部分が
前記シートフレームと重なるように展開していることを特徴とするサイドエアバッグ装置。

【請求項 2】

10

20

前記プリブッシュチャンバの延長部分は、当該プリブッシュチャンバの上下方向全域に渡って形成される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】

前記エアバッグの収容状態において、前記メインチャンバは、前記シートフレームの側壁部の外側に折り畳まれ又はロールされた状態で配置さ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】

前記エアバッグの収容状態において、前記メインチャンバ及び前記プリブッシュチャンバは、前記シートフレームの側壁部の内側に折り畳まれ又はロールされた状態で配置さ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。

10

【請求項 5】

前記シートフレームの側壁部に対して前記インフレータを固定するブラケットを更に備えた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 6】

前記ブラケットは、縦方向が長手方向となるように延びる長尺状プレート部を含み、
前記長尺状プレート部は、車両進行方向に面する第 1 の面を有し、
収容状態において、前記メインチャンバは、折り畳まれ又はロールされた状態で前記第 1 の面上に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項 7】

車両用シートの側部に収容され、膨張・展開することで乗員を拘束するエアバッグと、
前記車両用シートの水平断面を上方から見たときに車両進行方向に沿って延びるシートフレームの側壁部の車両幅方向内側に設けられ、前記エアバッグに対して膨張ガスを供給するインフレータと、を備えたサイドエアバッグ装置の製造方法であって、

20

前記エアバッグは、

前方に向かって膨張・展開するメインチャンバと；前記インフレータを収容し、前記インフレータから後方に延びる延長部分を有し、前記メインチャンバの車幅方向内側で、前記メインチャンバと仕切られており当該メインチャンバに先行して膨張・展開するプリブッシュチャンバとを備え、前記メインチャンバと前記プリブッシュチャンバとが仕切られている境界部分には前記膨張ガスが前記プリブッシュチャンバから前記メインチャンバに流れ込むベントが設けられ、前記プリブッシュチャンバは、前記インフレータから前記車両用シートの後方に向かって延びる延長部分を有し、前記プリブッシュチャンバの延長部分は、前記インフレータの一部を車幅方向内側から覆うように、前方に向かって折り畳まれた状態で収容され、前記延長部分は、前記エアバッグの展開初期において、前記プリブッシュチャンバがフル展開したときと同等の車幅方向厚さを有し、展開した前記エアバッグを車幅方向の側方から見た時に、前記延長部分が前記シートフレームと重なるように展開しているものであって、

30

当該製造方法は、

前記プリブッシュチャンバの延長部分を、前記インフレータの一部を覆うように、前方に向かって折り畳む工程と；

前記エアバッグ全体を収容状態に圧縮する工程と；

40

前記インフレータを、前記車両用シートの水平断面を上方から見たときに車両進行方向に沿って延びるシートフレームの側壁部の内側に固定する工程と；を含むことを特徴とするサイドエアバッグ装置の製造。

【請求項 8】

前記プリブッシュチャンバの延長部分は、当該プリブッシュチャンバの上下方向全域に渡って形成されることを特徴とする請求項 7 に記載のサイドエアバッグ装置の製造方法。

【請求項 9】

前記エアバッグを収容状態にする際に、前記メインチャンバを、前記シートフレームの側壁部の外側に折り畳み又はロールすることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載のサイドエアバッグ装置の製造方法。

50

【請求項 10】

前記シートフレームの側壁部に対して前記インフレータを固定するブラケットを準備する工程を含み、

前記ブラケットは、縦方向が長手方向となるように延びる長尺状プレート部を含み、前記長尺状プレート部は、車両進行方向に面する第1の面を有し、

前記エアバッグを収容状態にする際に、前記メインチャンバを折り畳み又はロールした状態で前記第1の面上に配置することを特徴とする請求項7または8に記載のサイドエアバッグ装置の製造方法。

【請求項 11】

前記エアバッグの収容状態にする際に、前記メインチャンバ及び前記プリブッシュチャンバは、前記シートフレームの側壁部の内側に折り畳み又はロールすることを特徴とする請求項7または8に記載のサイドエアバッグ装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両のシートの側部に収容されるサイドエアバッグ装置、及びその製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

車両の事故発生時に乗員を保護するために1つまたは複数のエアバッグ装置を車両に設けることは周知である。エアバッグ装置としては、例えば、ステアリングホイールの中心付近から展開して運転者を保護する、いわゆるドライバエアバッグ装置や、窓の内側で下方向に展開して車両横方向の衝撃や横転、転覆事故時に乗員を保護するカーテンエアバッグ装置や、車両横方向の衝撃時に乗員を保護すべく乗員の側部（シートの側部）で展開するサイドエアバッグ装置などの様々な形態がある。本発明は、車両用シートに備えられるサイドエアバッグ装置及び、サイドエアバッグ装置の製造方法に関するものである。

【0003】

下記特許文献1に記載されたサイドエアバッグ装置は、主エアバッグと補助エアバッグとを備えている。そして、主エアバッグに先行して補助エアバッグを膨張展開させることにより、乗員を早期に拘束するようにしている。特許文献1に記載された発明以外にも、補助エアバッグを備えたサイドエアバッグ装置が数多く提案されている。

【0004】

しかし、従来サイドエアバッグ装置においては、補助エアバッグによってシートに着座した乗員を速やかに拘束するという機能が十分に発揮されない場合があった。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【文献】特開2009-023494号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は上記のような状況に鑑みてなされたものであり、速やか且つ適切に乗員を拘束可能なサイドエアバッグ装置及び、サイドエアバッグ装置の製造方法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】**【0007】**

上記目的を達成するために、本発明の第1の態様は、車両用シートの側部に収容されるサイドエアバッグ装置であって、膨張・展開することで乗員を拘束するエアバッグと；前記車両用シートの水平断面を上方から見たときに車両進行方向に沿って延びるシートフレームの側壁部の車両幅方向内側に設けられ、前記エアバッグに対して膨張ガスを供給する

10

20

30

40

50

インフレーターと；を備える。前記エアバッグは、前方に向かって膨張・展開するメインチャンバと；前記インフレーターを収容し、前記メインチャンバの車幅方向内側で、当該メインチャンバに先行して膨張・展開するプリブッシュチャンバとを備える。そして、前記プリブッシュチャンバは、前記インフレーターから前記車両用シートの後方に向かって延びる延長部分を有する構造となっている。

【0008】

上記のような本発明においては、プリブッシュチャンバがインフレーター後方に延びる延長部分を有する構造となっているため、エアバッグ展開初期の段階で、プリブッシュチャンバの延長部分が、乗員側に十分な厚みを有することになる。すなわち、プリブッシュチャンバが前方に展開する際に、前方への勢い（圧力）によって、後方部分の厚みが小さく

10

【0009】

前記プリブッシュチャンバの延長部分は、前記インフレーターの一部を車幅方向内側から覆うように、前方に向かって折り返された状態で収容することができる。

【0010】

ここで、「インフレーターの一部」とは、例えば、水平方向の断面で見たときに、インフレーターの全周の30%～50%程度とすることができる。このような構成にすることで、延長部分がインフレーターとシートフレームとの間に入り込んで、展開の妨げになるようなこともなく、当該延長部分がスムーズに展開することになる。

20

【0011】

前記延長部分は、前記エアバッグの展開初期において、前記プリブッシュチャンバがフル展開したときと同等の車幅方向厚さを有する構成とすることができる。

【0012】

エアバッグの展開初期において、プリブッシュチャンバの延長部分が十分大きな厚みを有することで、プリブッシュチャンバによる速やかな拘束がより確実なものとなる。

【0013】

展開した前記エアバッグを車幅方向の側方から見た時に、前記延長部分が前記シートフレームと重なるように展開する構成とすることができる。

【0014】

ここで、「シートフレームと重なる」とあるのは、延長部分の全体がシートフレームと重なることが好ましいが、これに限定されるものではなく、当該延長部分の後方の一部がシートフレームの後縁部から若干はみ出すような状態も含むものである。

30

【0015】

プリブッシュチャンバの延長部分がシートフレームに重なった状態で展開することで、シートフレームを反力面として利用しつつ乗員側に展開することになり、当該延長部分の厚みを確保し易くなる。

【0016】

前記プリブッシュチャンバの延長部分が、当該プリブッシュチャンバの上下方向全域に渡って形成される構造とすることができる。

40

【0017】

このような構造により、肩部付近から腰部付近までの広い範囲で乗員を確実に拘束することが可能となる。

【0018】

前記エアバッグの収容状態において、前記メインチャンバは、前記シートフレームの側壁部の外側に折り畳まれ又はロールされた状態で配置することができる。

【0019】

また、前記エアバッグの収容状態において、前記メインチャンバ及び前記プリブッシュチャンバは、前記シートフレームの側壁部の内側に折り畳まれ又はロールされた状態で配置することができる。

50

【 0 0 2 0 】

前記シートフレームの側壁部に対して前記インフレータを固定するブラケットを更に備えることができる。

【 0 0 2 1 】

前記ブラケットは、縦方向が長手方向となるように延びる長尺状プレート部を含み、前記長尺状プレート部は、車両進行方向に面する第 1 の面を有し、収容状態において、前記メインチャンバは、折り畳まれ又はロールされた状態で前記第 1 の面上に配置することができる。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 2 の態様は、車両用シートの側部に収容され、膨張・展開することで乗員を拘束するエアバッグを備えたサイドエアバッグ装置の製造方法であって、前記エアバッグは、前方に向かって膨張・展開するメインチャンバと；インフレータを収容し、前記インフレータから後方に延びる延長部分を有し、前記メインチャンバの車幅方向内側で、当該メインチャンバに先行して膨張・展開するプリブッシュチャンバとを備える。そして、当該製造方法は、前記プリブッシュチャンバの延長部分を、前記インフレータの一部を覆うように、前方に向かって折り返す工程と；前記エアバッグ全体を収容状態に圧縮する工程と；前記インフレータを前記車両用シートの水平断面を上方から見たときに車両進行方向に沿って延びるシートフレームの側壁部の内側に固定する工程と；を含む。

10

【 0 0 2 3 】

前記プリブッシュチャンバの延長部分が、当該プリブッシュチャンバの上下方向全域に渡って形成される構造とすることができる。

20

【 0 0 2 4 】

前記エアバッグを収容状態にする際に、前記メインチャンバを、前記シートフレームの側壁部の外側に折り畳み又はロールすることができる。

【 0 0 2 5 】

前記シートフレームの側壁部に対して前記インフレータを固定するブラケットを準備する工程を含み、前記ブラケットは、縦方向が長手方向となるように延びる長尺状プレート部を含み、前記長尺状プレート部は、車両進行方向に面する第 1 の面を有し、前記エアバッグを収容状態にする際に、前記メインチャンバを折り畳み又はロールした状態で前記第 1 の面上に配置することができる。

30

【 0 0 2 6 】

前記エアバッグの収容状態にする際に、前記メインチャンバ及び前記プリブッシュチャンバは、前記シートフレームの側壁部の内側に折り畳み又はロールすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明に係るサイドエアバッグ装置が適用可能な車両用シートの主に外觀形状を示す斜視図であり、エアバッグ装置の図示は省略する。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示す車両用シートの骨組みとして機能する内部構造体（シートフレーム）を示す斜視図であり、エアバッグ装置の図示は省略する。

【 図 3 】 図 3 は、本発明に係るサイドエアバッグ装置の概略側面図であり、エアバッグ装置が収容された状態を車幅方向の外側から透視した様子を示す。

40

【 図 4 】 図 4 は、本発明の第 1 実施例に係るサイドエアバッグ装置を収容した車両用シートの構造を示す断面図であり、図 3 の A 1 - A 1 方向の断面に対応する。

【 図 5 】 図 5 は、本発明の第 1 実施例に係るサイドエアバッグ装置の収容状態を示す断面図である。

【 図 6 】 図 6 (A) , (B) は、本発明の第 1 実施例に係るサイドエアバッグ装置の折畳み工程の一部を示す平面図である。

【 図 7 】 図 7 は、本発明の第 1 実施例に係るサイドエアバッグ装置の概略側面図であり、エアバッグが展開した状態を車幅方向の外側から観察した様子を示す。

【 図 8 】 図 8 は、図 7 の A 2 - A 2 方向の断面に対応するエアバッグの展開状態を示す概

50

略図である。

【図 9】図 9 は、本発明の第 1 実施例に係るサイドエアバッグ装置の展開状態を示す説明図であり、(A) が展開初期、(B) が展開後期の状態を示す。

【図 10】図 10 は、本発明の第 2 実施例に係るサイドエアバッグの展開状態を示す概略断面図であり、図 7 の A 2 - A 2 方向の断面に対応する。

【図 11】図 11 は、本発明の第 3 実施例に係るサイドエアバッグ装置の収容状態を示す断面図である。

【図 12】図 12 は、本発明の第 3 実施例に係るエアバッグ装置に採用されるブラケットの構造を示す背面図 (A)、側面図 (B) である。なお、背面図 (A) は車両の後方から観察した様子を示し、側面図 (B) は車両シートの外側面 (乗員と反対側) から観察した様子を示す。

10

【図 13】図 13 は、本発明の第 4 実施例に係るサイドエアバッグ装置の収容状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、本発明に係るエアバッグ装置について、添付図面に基づいて説明する。なお、以下の説明において、乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員が向いている方向を「前方」、その反対方向を「後方」と称し、座標の軸を示すときは「前後方向」と言う。また、乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員の右側を「右方向」、乗員の左側を「左方向」と称し、座標の軸を示すときは「左右方向」と言う。また、乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員の頭部方向を「上方」、乗員の腰部方向を「下方」と称し、座標の軸を示すときは「上下方向」と言う。また、左右方向において、シートのサイドフレームより乗員側の領域を「内」とし、サイドフレームから見て乗員とは反対の領域を「外」を示すものとする。更に、「縦方向」とは、正確な垂直方向のみならず、サイドサポート部やシートフレームに沿って若干傾斜した形態を含むものである。

20

【0029】

図 1 は、本発明に係る乗員保護装置に使用される車両用シートの主に外観形状を示す斜視図であり、エアバッグ装置 (20) の図示は省略する。図 2 は、図 1 に示す車両用シートの骨組みとして機能する内部構造体 (シートフレーム) を示す斜視図であり、ここでも、エアバッグ装置 (20) の図示は省略する。図 3 は、本発明に係る乗員保護装置の概略側面図であり、車両用シートのドアに近い側面 (ニアサイド) にエアバッグ装置 20 が収容された状態を車幅方向の外側から観察した様子を示す。

30

【0030】

本発明が適用可能な車両シートは、部位として観たときには、図 1 及び図 2 に示すように、乗員が着座する部分のシートクッション 2 と；背もたれを形成するシートバック 1 と、シートバック 1 の上端に連結されるヘッドレスト 3 とによって構成されている。

【0031】

シートバック 1 の内部にはシートの骨格を形成するシートバックフレーム 1 f が設けられ、その表面及び周囲にはウレタン発泡材等からなるパッドが設けられ、当該パッドの表面は皮革、ファブリック等の表皮 1 4 によって覆われている。シートクッション 2 の底側には着座フレーム 2 f が配置され、その上面及び周囲にはウレタン発泡材等からなるパッドが設けられ、当該パッドの表面は皮革、ファブリック等の表皮 1 4 (図 4) によって覆われている。着座フレーム 2 f とシートバックフレーム 1 f とは、リクライニング機構 4 を介して連結されている。

40

【0032】

シートバックフレーム 1 f は、図 2 に示すように、左右に離間して配置され上下方向に延在するシートフレーム 1 0 と、このシートフレーム 1 0 の上端部を連結する上部フレームと、下端部を連結する下部フレームとにより枠状に構成されている。ヘッドレストフレームの外側にクッション部材を設けることでヘッドレスト 3 が構成される。

【0033】

50

(第1実施例)

図4は、本発明の第1実施例に係るサイドエアバッグ装置20を収容した車両用シート1の構造を示す断面図であり、図3のA1-A1方向の断面の一部に対応する。図5は、第1実施例に係るエアバッグ装置20の収容状態を示す断面図である。図6(A)、(B)は、第1実施例に係るエアバッグ装置20の折畳み工程の一部を示す平面図である。図7は、第1実施例に係るサイドエアバッグ装置20の概略側面図であり、エアバッグ30が展開した状態を車幅方向の外側から観察した様子を示す。図8は、図7のA2-A2方向の断面に対応するエアバッグ30の展開状態を示す概略図である。図9は、第1実施例に係るエアバッグ30の展開状態を示す説明図であり、(A)が展開初期、(B)が展開後期の状態を示す。

10

【0034】

シートフレーム10は、樹脂又は金属によって成形され、図4及び図5に示すように、L字断面形状又はコの字断面形状とすることができる。シートフレーム10は、水平断面を上方から見たときに車両進行方向に沿って延びるフレーム側壁部10aを備えている。

【0035】

図4に示すように、シートバック1は、車幅方向側部(端部)において車両進行方向(車両前方)に膨出したサイドサポート部12を備える。サイドサポート部12の内部には、ウレタンパッド16が配置されていない隙間にサイドエアバッグ装置20が収容される。サイドエアバッグ装置20は、膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグ30(32, 34)と;エアバッグ30(32, 34)に対して膨張ガスを供給するインフレーター35とを備える。インフレーター35は、シートフレーム10の側壁部10aの内側に固定される。

20

【0036】

シートバック1の表皮14の継ぎ目18, 22, 24は内側に織り込まれて縫製によって連結されている。なお、前方の継ぎ目18は、エアバッグ30が展開した時に開裂するようになっている。

【0037】

また、サイドサポート部12には、プリブッシュチャンバ34(図5乃至図9参照)の膨張によってサイドサポート部12が乗員側に折れ曲がる際の起点となる起点領域26が形成されている。起点領域26としては、切り込み、凹部又は薄肉領域の何れか又は組み合わせとすることができる。起点領域26は、サイドサポート部12内部のウレタン16部分にのみ形成されていても良い。また、起点領域26を省略することも可能である。

30

【0038】

エアバッグ30(32, 34)は、蛇腹状に折り畳むもしくはロールする(「折り畳み」にはロールすることも含む)他、適宜最適な方法で圧縮された状態で収容される。図4において、符号25はドアトリムを示す。

【0039】

図5乃至図9に示すように、エアバッグ30(32, 34)は、サイドサポート部12の前方に向かって展開するメインチャンバ32と;メインチャンバ32の車幅方向内側で展開するプリブッシュチャンバ34とを備えている。

40

【0040】

エアバッグ30の収容状態において、メインチャンバ32は、シートフレーム10の側壁部の外側に折り畳まれ又はロールされた状態で配置される。

【0041】

プリブッシュチャンバ34は、サイドサポート部12の少なくとも前側部分14を乗員側に向かって突出変形させ、サイドサポート部12が乗員の腰部から肩部に接触、押圧するようになっている。

【0042】

プリブッシュチャンバ34は、インフレーター35から後方に延びる延長部分34aを有する構造となっている。そして、プリブッシュチャンバ34の延長部分34aは、インフ

50

レータ 35 の外周を車幅方向内側から覆うように、前方に向かって折り畳まれた状態で収容される。

【 0 0 4 3 】

図 5 に示すように、例えば、水平方向の断面で見たときに、延長部分 34 a は、インフレータ 35 の全周の 30% ~ 50% の範囲を覆う程度とすることができる。このような構成にすることで、延長部分 34 a がインフレータ 35 とシートフレーム 10 との間に入り込んで、展開の妨げになるようなこともなく、当該延長部分 34 a がスムーズに展開することになる。

【 0 0 4 4 】

なお、図 5 において、ライン L0 はインフレータ 35 の中心を通過してシートフレーム 10 に平行（前後方向）に伸びる仮想線であり、ライン L1 はインフレータ 35 の中心と延長部分 34 a の先端部を結ぶ仮想線である。

10

【 0 0 4 5 】

図 6 に示すように、プリプッシュチャンバ 34 の延長部分 34 a は、当該プリプッシュチャンバ 34 の上下方向全域に渡って形成することができる。このような構成とすることにより、肩部（頭部）付近から腰部付近までの広い範囲で乗員を確実に拘束することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

図 6 及び図 7 に示すように、プリプッシュチャンバ 34 は、上部領域及び下部領域が、中間領域よりも車両前方に突出して展開するように構成されている。すなわち、プリプッシュチャンバ 34 は、乗員側から見た時に、中間領域が後方に凹んだコの字又は C 字状となっている。エアバッグ 30 が展開した場合、プリプッシュチャンバ 34 の前方に突出した上部領域が乗員の肩部、頭部付近に位置し、傷害の発生し易い頭部を速やかに拘束することができる。また、前方に突出した下部領域が乗員の腰部付近に位置し、人間の身体における重心に近い腰部を押すことにより、事故発生時の初期段階における乗員拘束性能が向上する。

20

【 0 0 4 7 】

プリプッシュチャンバ 34 の上部領域及び下部領域の前端部は、メインチャンバ 32 の前端部の位置と概ね一致するように成形されており、メインチャンバ 32 及びプリプッシュチャンバ 34 を含むエアバッグ 30 の一体感が向上し、エアバッグ 30 全体の展開形状が安定する。

30

【 0 0 4 8 】

図 5、図 8 等 に示すように、本実施例においては、インフレータ 35 はプリプッシュチャンバ 34 の内部に収容される。インフレータ 35 は、例えば、円柱状のシリンダータイプのインフレータを使用することができる。インフレータ 35 の外周部からは、車幅方向内側に向かって上下一対のスタッドボルト 37 が突出している。これらのスタッドボルト 37 は、ナットによってシートフレーム 10 に取り付けられている（締結固定されている）。インフレータ 35 には、周方向に並んだ複数のガス噴出口が形成されており、当該ガス噴出口から放射状にガスが噴出される。なお、必要に応じてガスの流れを制御するディフューザを設けることができる。

40

【 0 0 4 9 】

このインフレータ 35 には、車両に搭載されたエアバッグ制御用 ECU が電氣的に接続されている。このエアバッグ制御用 ECU には、側面衝突を検知するサテライトセンサが電氣的に接続されている。このサテライトセンサからの信号に基づいてエアバッグ制御用 ECU が側面衝突を検知した際にインフレータ 35 を作動するように構成することができる。

【 0 0 5 0 】

図 8 に示すように、メインチャンバ 32 は、仕切りパネル 38 によって前方チャンバ 32 f と後方チャンバ 32 r に仕切られており、仕切りパネル 38 には内部ベント V2 が形成されている。また、メインチャンバ 32 とプリプッシュチャンバ 34 の仕切り部（境界

50

部分)には、膨張ガスがプリブッシュチャンバ34からメインチャンバ32に流れ込む内部ベントV1が設けられている。

【0051】

プリブッシュチャンバ34は、車両側方から見てフレーム側壁部10aに重なって展開する。この場合、フレーム側壁部10aがプリブッシュチャンバ34の展開時の反力を受け止めた状態で、確実にシート中心側に向かって展開する。展開後においても、乗員からの圧力をフレーム側壁部10aで受け止めることができ、乗員をシート中心方向に対して確実に拘束することが可能となる。

【0052】

特に、プリチャンバ34の延長部分34aの全体がシートフレーム10と重なるように展開することにより、シートフレーム10を反力面として利用しつつ乗員側に展開することになり、当該延長部分の厚みを確保することが容易となる。

10

【0053】

一方、メインチャンバ32は車両側方から見てフレーム側壁部10aに重ならないように展開する。このため、メインチャンバ32がシートフレーム10やプリブッシュチャンバ34によって展開を阻害されることなく、速やか且つスムーズに展開可能となる。

【0054】

本実施例においては、プリブッシュチャンバ34がインフレータ35の後方に延びる延長部分34aを有する構造となっているため、図8に示すように、エアバッグ30の展開初期の段階で、プリブッシュチャンバ34の延長部分34aが、乗員側に十分な厚みを有することになる。すなわち、プリブッシュチャンバ34が前方に展開する際に、前方への勢い(圧力)によって、後方部分の厚みが小さくなることなく、その結果、少なくとも乗員と接する部分においてプリブッシュチャンバ34の厚みのバラツキが小さくなり、広い面積で乗員を受けとめることが可能となる。

20

【0055】

図9(A)に示すように、上記のような構成の本発明の第1実施例においては、エアバッグ装置20の作動初期の段階においてサイドサポート部12の内部でプリブッシュチャンバ34が展開し、シート表皮14が縫製部18から開裂しながらサイドサポート部12の先端側が領域26を起点として車内側に折れ曲がりまたは突出するように変形し、乗員を車両幅方向内側に押すように拘束する。

30

【0056】

つづいて、図9(B)に示すように、エアバッグ30(32,34)が更に膨張すると、メインチャンバ32が車両前方に向かってフル展開し、衝突時の乗員の保護をする。

【0057】

(第2実施例)

図10は、本発明の第2実施例に係るサイドエアバッグの展開状態を示す概略断面図であり、図7のA2-A2方向の断面に対応する。本実施例においては、メインチャンバ132を単一のチャンバとして構成し、第1実施例のように途中に仕切りパネルを設けていない。プリブッシュチャンバ134の構造に関しては、第1実施例と概ね同じである。

【0058】

(第3実施例)

図11は、本発明の第3実施例に係るサイドエアバッグ装置の収容状態を示す断面図である。図12は、本発明の第3実施例に係るエアバッグ装置に採用されるブラケット50(52,54)の構造を示す背面図(A)、側面図(B)である。背面図(A)は車両の後方から観察した様子を示し、側面図(B)は車両シートの外側面(乗員と反対側)から観察した様子を示す。なお、図12において、ブラケット50(52,54)の形状及び配置を明確にするために、エアバッグ30の図示は省略し、インフレータ35のみを示すものとする。

40

【0059】

本実施例においては、シートフレーム10の側壁部10aに対してインフレータ35を

50

固定するブラケット50(52, 54)を備えている。

【0060】

ブラケット50(52, 54)は、縦方向に延びる平板状の第1プレート54と、インフレータ35に連結された2本のスタッドボルト37a, 37bが貫通し、シートフレーム10に直接固定される第2プレート52とを備えている。このようなブラケット50は、長手方向に垂直な断面で見たときに、第1プレート54と第2プレート52とが概ね直交するように配置され(図11参照)、これら第1プレート54と、第2プレート52とは、互いに溶接等によって連結される。

【0061】

ブラケットの第1プレート54は、車両進行方向に面する第1の面54aを有し、収容状態におけるエアバッグ230のメインチャンバ232が、ロールされた状態で第1の面54a上に配置される。この時、圧縮されたエアバッグ230(232)が車両進行方向に膨張・展開するときに第1プレート54の第1の面54aが反力面となり、エアバッグ230(232)が前方に向かって确实且つ速やかに展開することになる。

10

【0062】

一方、ブラケットの第2プレート52は、乗員側に面する第2の面52aを有し、エアバッグ230の主にプリプッシュチャンバ234が当該第2の面52a上に配置される。そして、プリプッシュチャンバ234が展開するときに、第2プレート52の第2の面52aが反力面となり、プッシュチャンバ234が乗員方向(内側)に向かって确实且つ速やかに展開することになる。

20

【0063】

第1実施例と同様に、プリプッシュチャンバ234は、インフレータ35から後方に延びる延長部分234aを有する構造となっている。そして、プリプッシュチャンバ234の延長部分234aは、インフレータ35の外周の内側を覆うように、前方に向かって折り畳まれた状態で収容される。

【0064】

(第4実施例)

図13は、本発明の第4実施例に係るサイドエアバッグ装置の収容状態を示す断面図である。本実施例を上述した第1実施例(図5)と比較した場合、メインチャンバ332の収容位置が異なる。本実施例においては、メインチャンバ332は、シートフレーム10の内側(乗員側)に配置される。すなわち、エアバッグモジュール全体がシートフレーム10の内側に配置される構造となっている。

30

【0065】

メインチャンバ332は、蛇腹状に折り畳まれた状態で収容されるが、ロール状に圧縮することも可能である。

【0066】

本実施例においては、他の実施例と同様に、プリプッシュチャンバ334は、インフレータ35から後方に延びる延長部分334aを有する構造となっている。そして、プリプッシュチャンバ334の延長部分334aは、インフレータ35の外周の内側を覆うように、前方に向かって折り畳まれた状態で収容される。

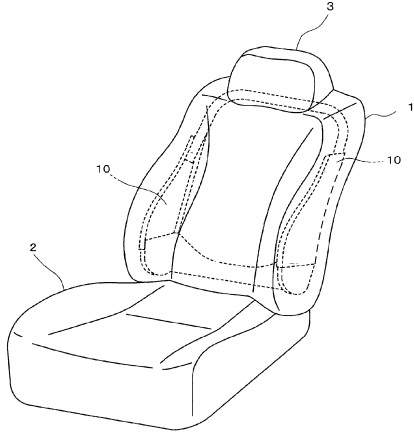
40

【0067】

本発明を上記の例示的な実施形態と関連させて説明してきたが、当業者には本開示により多くの等価の変更および変形が自明であろう。したがって、本発明の上記の例示的な実施形態は、例示的であるが限定的なものではないと考えられる。本発明の精神と範囲を逸脱することなく、記載した実施形態に様々な変化が加えられ得る。例えば、発明を実施するための形態では、ニアサイドのサイドエアバッグについて重点的に述べたが、ファーサイドエアバッグ(車両用シートの車両ドアから遠い側の面)や、スモールモビリティなど超小型車両等における単座の車両(ドアの有る無しにかかわらず一列にシートが一つしかない部分を含むような車両)等にも用いることが可能である。

50

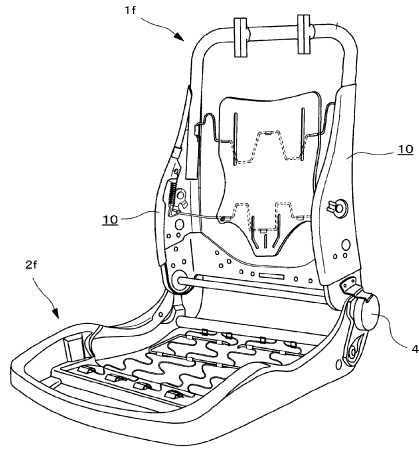
【図面】
【図 1】



【図 2】

P712030-WO

P712030-WO



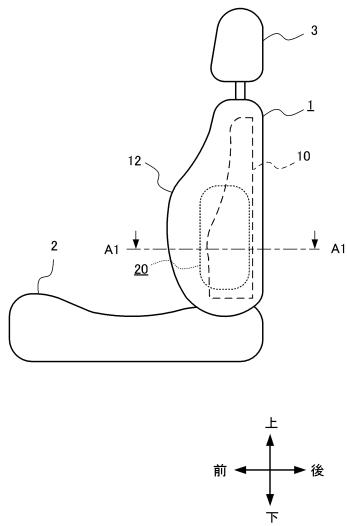
10

20

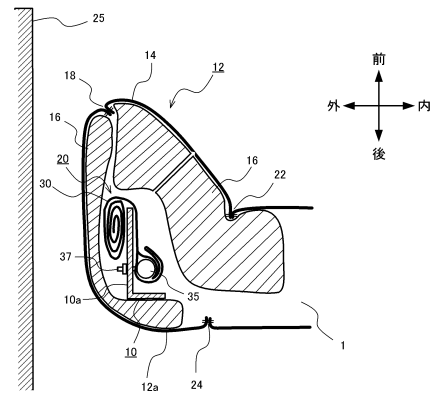
【図 3】

P712030-WO

P712030-WO



【図 4】



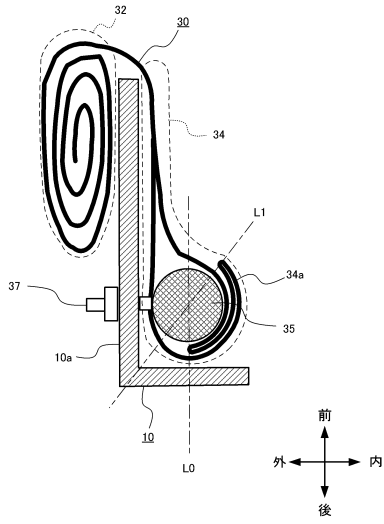
A1-A1 断面

30

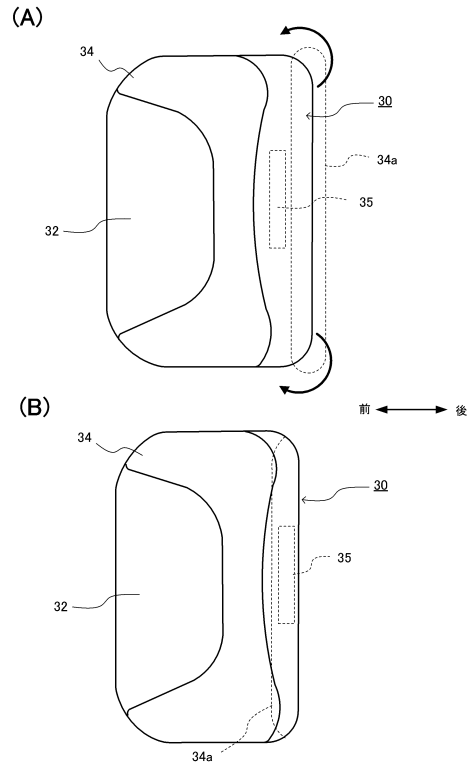
40

50

【 図 5 】



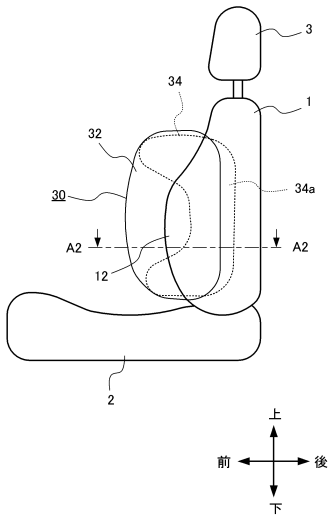
【 図 6 】



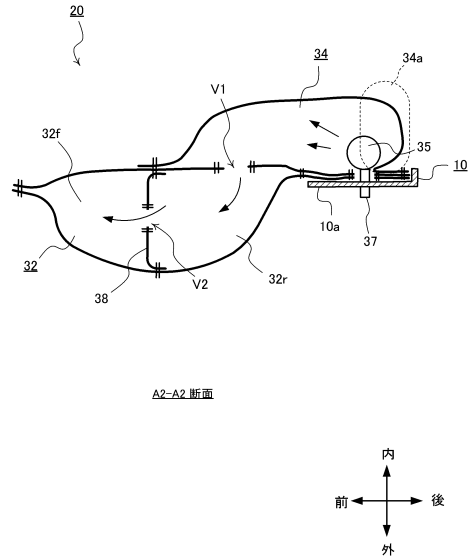
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】



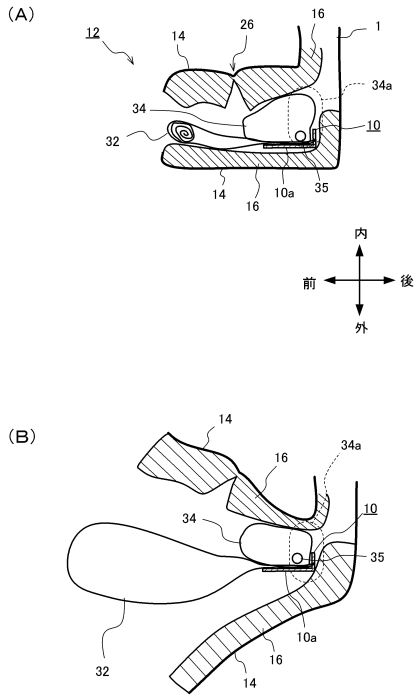
30

40

50

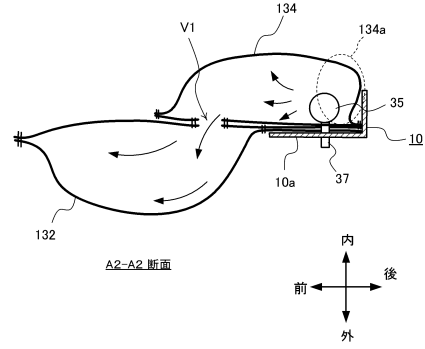
【 図 9 】

P712030-WO



【 図 1 0 】

P712030-WO

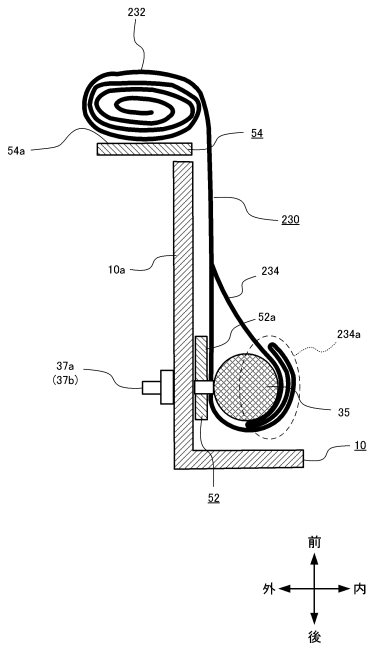


10

20

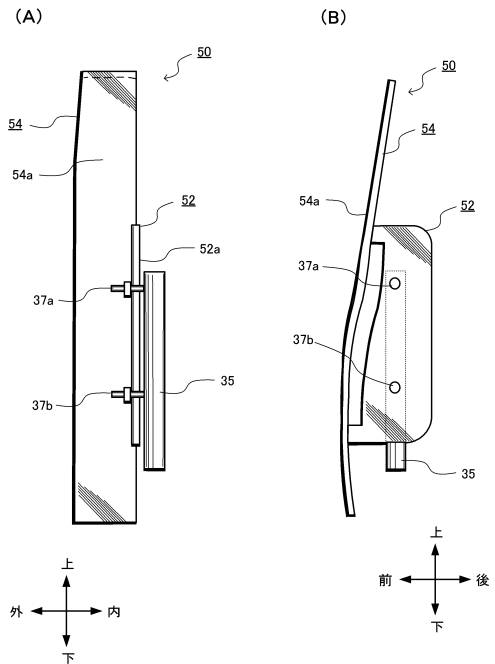
【 図 1 1 】

P712030-WO



【 図 1 2 】

P712030-WO



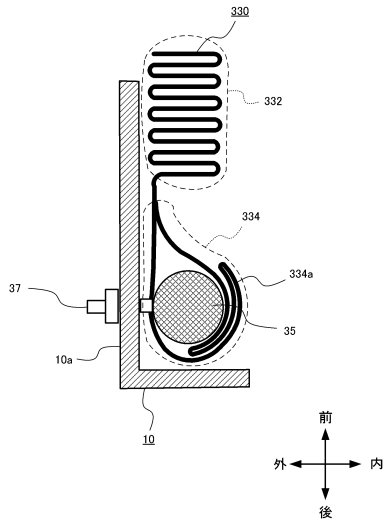
30

40

50

【 図 13 】

P712030-WO



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2018/105324(WO,A1)
米国特許出願公開第2012/0068443(US,A1)
国際公開第2020/071099(WO,A1)
国際公開第2020/129386(WO,A1)
特開2017-206054(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60R 21/237
B60R 21/207
B60N 2/427