(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2019-93952
(P2019-93952A)
(43)公開日　令和1年6月20日(2019.6.20)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B60R 21/239	(2006.01)	B60R	21/239	3D054
B60R 21/205	(2011.01)	B60R	21/205	

審査請求 未請求　請求項の数 19　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2017-225917 (P2017-225917)
(22)出願日　平成29年11月24日 (2017.11.24)

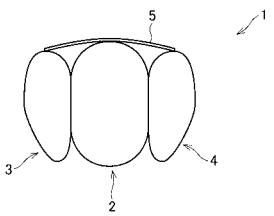
(71)出願人　318002149
Ｊｏｙｓｏｎ　Ｓａｆｅｔｙ　Ｓｙｓｔｅｍｓ　Ｊａｐａｎ株式会社
東京都品川区東品川二丁目３番１４号
(74)代理人　100086911
弁理士　重野　剛
(72)発明者　竹内　伸一
滋賀県愛知郡愛荘町愛知川６５８　タカタ株式会社内
(72)発明者　中村　和哉
滋賀県愛知郡愛荘町愛知川６５８　タカタ株式会社内
(72)発明者　岡田　典久
滋賀県愛知郡愛荘町愛知川６５８　タカタ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】エアバッグ及びエアバッグ装置

(57)【要約】
【課題】メインバッグ及びサブバッグを有するエアバッグ及びエアバッグ装置において、ベントホールの排気特性を可変とすることができるエアバッグ及びエアバッグ装置を提供する。
【解決手段】エアバッグ１は、助手席とインストルメントパネルとの間で膨張展開する助手席用のエアバッグである。このエアバッグ１は、メインバッグ２と、メインバッグ２の左右の側部に連結された左サブバッグ３及び右サブバッグ４とを備える。メインバッグ２の側面の前部にベントホール８が設けられている。メインバッグ２の内面に沿って、ベントホール８の開口面積を可変とするための、バルブクロス１１を有したバルブ部材１０が設けられている。
【選択図】図１

図1



【特許請求の範囲】
【請求項１】
助手席とインストルメントパネルとの間で膨張展開する助手席用のエアバッグであって、
メインバッグと、
前記メインバッグの左右の少なくとも一方の側部に連結され、メインバッグからガスが流入して膨張するように構成されたサブバッグと
を有するエアバッグにおいて、
前記メインバッグの側面のうち、前記サブバッグ以外の部位にベントホールを設けたことを特徴とするエアバッグ。
【請求項２】
請求項１のエアバッグにおいて、前記サブバッグよりも前方の部位にベントホールを設けたことを特徴とするエアバッグ。
【請求項３】
請求項１又は２のエアバッグにおいて、前記ベントホールの開度を前記エアバッグの膨張状態に応じて変えるためのバルブ部材を備えたことを特徴とするエアバッグ。
【請求項４】
請求項３のエアバッグにおいて、前記バルブ部材は、エアバッグ膨張初期の前記開度を膨張完了時の開度よりも大きくするものであることを特徴とするエアバッグ。
【請求項５】
請求項３のエアバッグにおいて、前記バルブ部材は、エアバッグ膨張初期に、前記開度を膨張完了時の開度よりも小さくするか、またはベントホールを閉鎖するものであることを特徴とするエアバッグ。
【請求項６】
請求項４又は５のエアバッグにおいて、前記バルブ部材は、一端が前記ベントホールよりも車両前方側のメインバッグ内面に連結され、他端が前記ベントホールよりも車両後方側のメインバッグ内面に連結されており、前記ベントホールと重なって配置されたバルブクロスを有しており、
該バルブクロスには、エアバッグ膨張完了時に前記ベントホールと重なる位置に第１ベント口が設けられていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項７】
請求項６のエアバッグにおいて、前記エアバッグは請求項４に記載のエアバッグであり、
前記バルブクロスのうち、エアバッグ膨張初期に前記ベントホールに重なる部分に、前記第１ベント口よりも大きい第２ベント口が設けられていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項８】
請求項６のエアバッグにおいて、前記エアバッグは請求項５に記載のエアバッグであり、
前記バルブクロスのうち、エアバッグ膨張初期に前記ベントホールに重なる部分に、ベント口が設けられていないことを特徴とするエアバッグ。
【請求項９】
請求項６のエアバッグにおいて、前記エアバッグは請求項５に記載のエアバッグであり、
前記バルブクロスのうち、エアバッグ膨張初期に前記ベントホールに重なる部分に、前記第１ベント口よりも小さい第３ベント口が設けられていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項１０】
請求項６から９までのいずれか１項のエアバッグにおいて、前記エアバッグが膨張する前の状態においては、前記バルブクロスの前記一端側は折り畳まれ、仮留め部材によって

前記メインバッグに仮留めされていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項１１】
請求項１０のエアバッグにおいて、前記仮留め部材は、前記バルブクロスの上部及び下部をメインバッグに逢着するテアシームであることを特徴とするエアバッグ。
【請求項１２】
請求項６から１１までのいずれか１項のエアバッグにおいて、前記バルブクロスの前記他端は前記メインバッグの乗員対向面の下部であって、乗員の胸部対向面よりも下方に連結されていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項１３】
請求項１２のエアバッグにおいて、前記バルブクロスの前記他端は、前記乗員対向面の左右方向の中央付近に連結されていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項１４】
請求項１２又は１３のエアバッグにおいて、前記バルブクロスの前記他端は、膨張完了状態のエアバッグにおける前記ベントホールよりも低位に位置することを特徴とするエアバッグ。
【請求項１５】
請求項６から１４までのいずれか１項のエアバッグにおいて、前記メインバッグとサブバッグとは連通口によって連通しており、エアバッグの膨張完了時に、前記バルブクロスが前記連通口から離隔することを特徴とするエアバッグ。
【請求項１６】
請求項６から１５までのいずれか１項のエアバッグにおいて、エアバッグの膨張完了時に、前記バルブクロスの上辺が下辺よりも前記メインバッグの左右方向の中央側に位置するか、又はバルブクロスの下辺が上辺よりも前記メインバッグの左右方向の中央側に位置することを特徴とするエアバッグ。
【請求項１７】
請求項６から１６までのいずれか１項のエアバッグにおいて、前記連通口の中心と、前記バルブクロスのセンターラインとがずれていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項１８】
請求項３から１７までのいずれか１項において、前記ベントホールは前記メインバッグの左右の側面にそれぞれ設けられており、各ベントホールにそれぞれ前記バルブ部材が設けられていることを特徴とするエアバッグ。
【請求項１９】
請求項１から１８までのいずれか１項に記載のエアバッグと、
前記メインバッグにガスを供給するインフレータと、
を備えることを特徴とするエアバッグ装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自動車等の乗員を衝突時等に拘束するためのエアバッグ及びエアバッグ装置に関する。なお、本発明において、前後・上下・左右の方向は、特に断らない限り、車両の前後・上下・左右の方向に対応するものである。
【背景技術】
【０００２】
自動車等の車両の衝突や車体横転時等に、乗員の周囲各部でエアバッグをインフレータにより膨張させ、乗員の身体を拘束するエアバッグ装置が知られている。例えば、助手席用エアバッグ装置は、インストルメントパネル内に収容され、緊急時にエアバッグを膨張展開して、助手席乗員を拘束する。
【０００３】
エアバッグに設けられたベントホールの開度をエアバッグの膨張状態に対応して変更するためのクロスを備えたエアバッグが知られている。

【０００４】
車両の斜め衝突時や微小ラップ衝突時、助手席乗員は斜め前方に慣性移動する。そのため、斜め前方に移動する助手席乗員を拘束する助手席用エアバッグ装置が求められている。そのために、メインバッグと、該メインバッグの側部に設けられ、メインバッグから流入するガスによって膨張するサブバッグとを有するエアバッグが知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】国際公開第２０１６／００２３８４号
【特許文献２】特開平３－３２９５６号公報
【特許文献３】米国特許公開第２０１７／１３６９８１号
【特許文献４】特開２０１６－１３２３８５号公報
【特許文献５】特開２０１７－６１２３０号公報
【特許文献６】特開２０１７－６５３９５号公報
【特許文献７】英国特許２４２５９９１号公報
【特許文献８】米国特許公開２００４／０１２１７９号公報
【特許文献９】特開２０１６－０２２７４９号公報
【特許文献１０】特開２０１６－０２０１７５号公報
【特許文献１１】特開２００９－２２７１８０号公報
【特許文献１２】特開２００９－１４３４８３号公報
【特許文献１３】韓国特許２００４０４号公報
【特許文献１４】特開２００７－０８４０６３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、斜め前方に移動する助手席乗員を拘束できる、メインバッグ及びサブバッグを有するエアバッグ及びエアバッグ装置において、ベントホールの排気特性を可変とすることができるエアバッグ及びエアバッグ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】
【０００７】
本発明のエアバッグは、助手席とインストルメントパネルとの間で膨張展開する助手席用のエアバッグであって、メインバッグと、前記メインバッグの左右の少なくとも一方の側部に連結され、メインバッグからガスが流入して膨張するように構成されたサブバッグとを有するエアバッグにおいて、前記メインバッグの側面のうち、前記サブバッグ以外の部位にベントホールを設けたことを特徴とする。
【０００８】
本発明の一態様によるエアバッグでは、前記サブバッグよりも前方の部位にベントホールを設ける。
【０００９】
本発明の一態様によるエアバッグでは、前記ベントホールの開度を前記エアバッグの膨張状態に応じて変えるためのバルブ部材を備える。
【００１０】
本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブ部材は、エアバッグ膨張初期の前記開度を膨張完了時の開度よりも大きくする。
【００１１】
本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブ部材は、エアバッグ膨張初期に、前記開度を膨張完了時の開度よりも小さくするか、またはベントホールを閉鎖する。
【００１２】
本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブ部材は、一端が前記ベントホールよりも車両前方側のメインバッグ内面に連結され、他端が前記ベントホールよりも車両後方

側のメインバッグ内面に連結されており、前記ベントホールと重なって配置されたバルブクロスを有しており、該バルブクロスには、エアバッグ膨張完了時に前記ベントホールと重なる位置に第１ベント口が設けられている。

【００１３】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブクロスのうち、エアバッグ膨張初期に前記ベントホールに重なる部分に、前記第１ベント口よりも大きい第２ベント口が設けられている。

【００１４】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブクロスのうち、エアバッグ膨張初期に前記ベントホールに重なる部分に、ベント口が設けられていない。

【００１５】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブクロスのうち、エアバッグ膨張初期に前記ベントホールに重なる部分に、前記第１ベント口よりも小さい第３ベント口が設けられている。

【００１６】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記エアバッグが膨張する前の状態においては、前記バルブクロスの前記一端側は折り畳まれ、仮留め部材によって前記メインバッグに仮留めされている。前記仮留め部材は、前記バルブクロスの上部及び下部をメインバッグに逢着するテアシームであってもよい。

【００１７】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブクロスの前記他端は前記メインバッグの乗員対向面の下部であって、乗員の胸部対向面よりも下方に連結されている。

【００１８】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブクロスの前記他端は、前記乗員対向面の左右方向の中央付近に連結されている。

【００１９】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記バルブクロスの前記他端は、膨張完了状態のエアバッグにおける前記ベントホールよりも低位に位置する。

【００２０】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記メインバッグとサブバッグとは連通口によって連通しており、エアバッグの膨張完了時に、前記バルブクロスが前記連通口から離隔する。

【００２１】

本発明の一態様によるエアバッグでは、エアバッグの膨張完了時に、前記バルブクロスの上辺が下辺よりも前記メインバッグの左右方向の中央側に位置するか、又はバルブクロスの下辺が上辺よりも前記メインバッグの左右方向の中央側に位置する。

【００２２】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記連通口の中心と、前記バルブクロスのセンターラインとがずれている。

【００２３】

本発明の一態様によるエアバッグでは、前記ベントホールは前記メインバッグの左右の側面にそれぞれ設けられており、各ベントホールにそれぞれ前記バルブ部材が設けられている。

【００２４】

本発明のエアバッグ装置は、本発明によるエアバッグと、前記メインバッグにガスを供給するインフレータとを備える。

【発明の効果】

【００２５】

本発明では、メインバッグ側面のうちサブバッグよりも前方の部位にベントホールが設けられているので、サブバッグとベントホールとが重ならないようにし、ベントホールか

らの排気特性がサブバッグに影響されることを防止することができる。
【００２６】
本発明の一態様によるエアバッグでは、エアバッグの膨張段階に応じてベントホールからの排気特性を調整することができる。
【図面の簡単な説明】
【００２７】
【図１】第１の実施の形態に係るエアバッグ装置の正面図（図２ａのＩ矢視図）である。
【図２】実施の形態に係るエアバッグの側面図である。
【図３】図２のIII－III線切断部端面図である。
【図４】バルブ部材の構成図である。
【図５】バルブ部材の構成図である。
【図６】バルブ部材の構成図である。
【図７】バルブ部材の構成図である。
【図８】バルブ部材の構成図である。
【発明を実施するための形態】
【００２８】
以下、図１～図４を参照して、第１の実施の形態に係るエアバッグについて説明する。
【００２９】
この実施の形態に係るエアバッグ装置は、通常時は折り畳まれており緊急時に膨張展開されるエアバッグ１と、エアバッグ１にガスを供給するインフレータ（図示略）とを備える。このエアバッグ装置は、助手席用エアバッグ装置であり、助手席の前方に配置されたインストルメントパネルに収容される。エアバッグ１は、乗員、インストルメントパネル及びフロントガラスにより囲まれた空間に膨張展開される。
【００３０】
エアバッグ１は、メインバッグ２と、メインバッグ２の左側面部に連結されたサブバッグ３と、右側面部に連結されたサブバッグ４とを備える。この実施の形態では、自動車は左ハンドル車であり、助手席は右側座席である。エアバッグ１の左側面はエアバッグ１の車体センター側の側面である。右ハンドル車に搭載される場合、エアバッグ１は図示とは左右対称の構成とされる。
【００３１】
メインバッグ２は、乗員のほぼ正面に膨張展開される。メインバッグ２の後面部は、エアバッグ１の膨張展開完了時に乗員の頭部を含めた上半身に対面する。
【００３２】
メインバッグ２の前部の下面にインフレータ用開口が設けられ、インフレータからメインバッグ２内にガスが供給されるようになっている。
【００３３】
サブバッグ３，４内とメインバッグ２内とは連通口３ｇ，４ｇによって連通している。メインバッグ２とサブバッグ３，４とは、連通口３ｇ，４ｇの周縁同士を縫合糸により結合することにより、連結されている。
【００３４】
この実施の形態では、左サブバッグ３の上部からメインバッグ２の上部を通って右サブバッグ４の上部まで連結部材としてのテザー５が配置されている。テザー５は、左サブバッグ３及び右サブバッグ４の上面に対し縫合糸によって縫合されている。第１テザー５は、メインバッグ２の上部には結合されていない。
【００３５】
図示は省略するが、メインバッグ２の上部には、前後方向に沿って延在する第２テザーが設けられている。この第２テザーの後端は第１テザー５の左右方向の中央部に連結され、第２テザーの前端はメインバッグ２の上部に連結されている。
【００３６】
この実施の形態にあっては、エアバッグ１の膨張完了状態において、左サブバッグ３の

後部は、メインバッグ２の後部より１０～３０ｃｍ程度後方に位置する。右サブバッグ４の後部は、エアバッグ１の膨張完了状態において、メインバッグ２の後部と面一状であるか、又はメインバッグ２の後部よりも若干（例えば１０ｃｍ以下程度）後方に位置する。

【００３７】

インフレータ１０が作動すると、インフレータ１０からメインバッグ２内にガスが供給される。メインバッグ２内に供給されたガスは、連通口３ｇ，４ｇを通ってサブバッグ３，４内に供給される。これにより、メインバッグ２及びサブバッグ３，４が膨張展開する。

【００３８】

正面衝突時には、乗員はメインバッグ２及びサブバッグ３，４で拘束される。

【００３９】

車両の左方への斜め衝突や微小ラップ衝突の場合には、乗員は、左斜め前方に移動し、サブバッグ３とメインバッグ２とで拘束される。

【００４０】

車両の右方への斜め衝突や微小ラップ衝突の場合には、乗員はメインバッグ２とサブバッグ４とで拘束される。

【００４１】

メインバッグ２の前部の左右の側面のうち、サブバッグ４，５以外の部位にベントホール８が設けられている。この実施の形態では、サブバッグ３，４よりも前方の部分にそれぞれベントホール８が設けられている。また、この実施の形態では、左右の各ベントホール８に、それぞれ、ベントホール８の開度を可変とするためのバルブ部材１０が設けられている。

【００４２】

図４～６はバルブ部材の一例を示している。このバルブ部材１０は、メインバッグ２の内面に沿うバルブクロス１１と、バルブクロス１１がメインバッグ２の内面に沿ってスライド移動するときに案内するガイドクロス２０（図６ｃ）等を備えている。

【００４３】

バルブクロス１１は、前後方向に延在する帯状である。この実施の形態では、バルブクロス１１は、エアバッグ１の膨張完了状態において後方ほど下位となるように、斜め方向に延在している。バルブクロス１１の前端１１ａは、縫合糸１４によってメインバッグ２の前部側面に縫合されている。バルブクロス１１の後端１１ｂは、メインバッグ２の後部(乗員対向面)であって頭～腰以外の領域、具体的には、乗員対向面下部の左右方向中央付近のうち、少なくとも胸部対向面よりも下方、好ましくは乗員腰部への対向面よりも下方に、縫合糸１５によって縫合されている。

【００４４】

図６ａは、バルブクロス１１を前後方向に広げた状態を示している。図示の通り、バルブクロス１１の前部側に第１のベント口１３が設けられ、それよりも後部側に第２のベント口１２が設けられている。第２のベント口１２は、この実施の形態では長方形であり、バルブクロス１１の上辺及び下辺とベント口１２との間が、前後方向に延在する橋絡部（ブリッジ部）１６，１７となっている。第１ベント口１３は、この実施の形態では円形であり、その直径は第２ベント口１２の上下幅よりも小さい。

【００４５】

図４ｂ及び図６ｂの通り、バルブクロス１１は、前端１１ａ近傍が蛇腹折りされる。第１ベント口１３は、この蛇腹折りされる部分に存在する。蛇腹折り部分１１Ｔは、仮留め部材としてのテアシーム（図示略）によってメインバッグ２に縫合される。このテアシームは、メインバッグ２が膨張する際に断裂する低強度の糸よりなる。この実施の形態のテアシームは、蛇腹折り部分１１Ｔの上部と下部のみをメインバッグ２に縫合するものとなっているが、これに限定されない。

【００４６】

図６ｃは、バルブクロス１１が図６ｂの形態でメインバッグ２に逢着された状態を示し

ている。図６ｂ，６ｃの状態において、第２ベント口１２は、メインバッグ２のベントホール８と重なった位置に配置されている。図６ｃの通り、蛇腹折り部分１１Ｔと、それに引き続く橋絡部１６，１７の途中までの部分に被さるようにガイドクロス２０がメインバッグ２の内面に沿って配置されている。ガイドクロス２０には、ベントホール８と重なり合う位置に開口２５が設けられている。開口２５とベントホール８とは略同一大きさとなっている。

【００４７】

ガイドクロス２０の上辺、前辺及び下辺の３辺が縫合糸２１，２２，２３によってメインバッグ２に縫合されている。ガイドクロス２０の後辺は、上下方向の途中部分のみが縫合糸２４によってメインバッグ２に縫合されている。ガイドクロス２０の後辺は、第２ベント口１２を縦断するように、且つベントホール８の後縁に沿って配置されている。バルブクロス１１の上側の橋絡部１６は、縫合糸２１，２４の間に引き通され、下側の橋絡部１７は、縫合糸２３，２４の間に引き通されている。

【００４８】

図４ａ，４ｂ及び図６ｃは膨張初期におけるバルブクロス１１とメインバッグ２との重なり状況を示し、図５ａ，５ｂは膨張完了後のバルブクロス１１とメインバッグ２との重なり状況を示している。図４ａ，５ａはメインバッグ２のベントホール８付近の側面図であり、図４ｂ，５ｂはそれぞれ図４ａ，５ａのIVｂ－IVｂ線及びＶｂ－Ｖｂ線断面を示している。なお、図４ａ～５ｂでは、ガイドクロス２０の図示は省略されている。

【００４９】

図４ａ，４ｂ及び図６ｃの通り、膨張初期にあっては、バルブクロス１１の蛇腹折り部分１１Ｔは、折り畳まれた状態を維持しており、大開口面積の第２ベント口１２がベントホール８に重なっており、ベントホール８は、大開口面積となっている。そのため、膨張初期にエアバッグ１がアウトオブポジションの乗員に接したときのベントホール８からの排気量（単位時間当りの排気量）が多い。

【００５０】

エアバッグ１の膨張が進行すると、メインバッグ２が後方すなわち乗員に向う方向に膨張し、バルブクロス１１の後端１１ｂが後方かつ斜め下方に引っ張られる。これにより、蛇腹折り部分１１Ｔを仮留めしているテアシームが破断し、蛇腹折り部分１１Ｔが後方に引き出される。そして、膨張完了状態にあっては、図５ａ，５ｂの通り小開口面積の第１ベント口１３がベントホール８に重なった状態となる。従って、この状態では、ベントホール８は小開口面積となる。このように膨張完了状態となったエアバッグ１が乗員を拘束した場合、エアバッグ１内のガスは、開口２５及び第１ベント口１３からベントホール８を経て流出する。

【００５１】

この実施の形態では、メインバッグ２の左右に１個ずつベントホール８が設けられており、合計２個のベントホールで足りる。また、ベントホール８の設置位置の自由度が高い。

【００５２】

この実施の形態に係るエアバッグ１では、メインバッグ２の左右両側面のベントホール８の各々にバルブ部材１０が設けられているので、メインバッグ２が左右のバランスよく膨張する。また、このエアバッグ１では、バルブクロス１１の後端１１ｂがメインバッグ２の乗員対向面下部の左右方向中央付近に連結されているので、バルブクロス１１が連通口３ｇから離隔する。そのため、連通口３ｇのガス通過がバルブクロス１１に影響されない。なお、膨張完了状態のエアバッグ１の側面図において、連通孔３ｇとバルブクロス１１との少なくとも一部が重なり合わない位置関係にあることが好ましい。

【００５３】

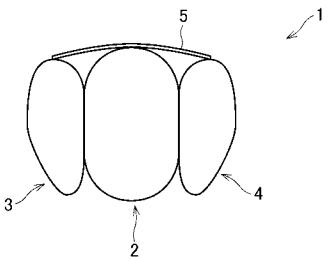
この実施の形態では、バルブクロス１１の後端１１ｂが、メインバッグ２の乗員対向面のうち腰部対向面よりも下位に連結されているので、乗員の着座位置にかかわらず、エアバッグ１が膨張したときにバルブクロス１１が緊張するようになる。

【００５４】
この実施の形態では、バルブクロス１１の前端側を複数回蛇腹折りしているので、バルブクロス１１の収納エリアが小さくて済む。
【００５５】
この実施の形態では、図３の通り、エアバッグ１の膨張完了状態において、バルブクロス１１は連通口３ｇ，４ｇから離隔している。
【００５６】
上記実施の形態では、ベントホール開口面積は、エアバッグ１の膨張初期に大きく、膨張後期（膨張完了状態）でそれよりも小さくなるよう構成されているが、逆に膨張初期にベントホール開口面積が小さくなるかゼロ（閉鎖状態）となるようにしてもよい。図７ａ～７ｃ及び図８ａ～８ｃはそれぞれかかる構成を示している。
【００５７】
図７ａ～７ｃは、膨張初期にベントホールが閉鎖状態となるバルブクロス１１Ａの構成を示している。
【００５８】
図７ａ～７ｃのバルブクロス１１Ａでは、第１ベント口１３が省略されている。これに付随して、縫合糸２４は設けられておらず、ガイドクロス２０の後辺はメインバッグ２に縫合されていない。図７ａ，７ｂ，７ｃのその他の構成は図６ａ，６ｂ，６ｃと同一であり、同一符号は同一部分を示している。この実施の形態では、膨張初期には、ベントホール８はバルブクロス１１Ａにより閉鎖状態とされる。膨張完了状態にあっては第１ベント口１３がベントホール８に重なった状態となる。膨張完了状態において乗員を拘束した場合、エアバッグ１内のガスは、開口２５及び第１ベント口１３からベントホール８を経て流出する。
【００５９】
図８ａ～８ｃでは、バルブクロス１１Ｂに、小開口面積の第３ベント口１８が設けられている。この第３ベント口１８は、図８ｂに示す膨張初期状態においては、ベントホール８及び開口２５の中央部に位置する。図８ａ，８ｂ，８ｃのその他の構成は図７ａ，７ｂ，７ｃと同一であり、同一符号は同一部分を示している。
【００６０】
この図８ａ～８ｃでは、膨張初期には第３ベント口１８を介してエアバッグ１内のガスが流出する。膨張完了状態にあっては第１ベント口１３がベントホール８に重なった状態となる。膨張完了状態において乗員を拘束した場合、エアバッグ１内のガスは、開口２５及び第１ベント口１３からベントホール８を経て流出する。
【００６１】
上記実施の形態では、図３の通り、膨張完了状態においてバルブクロス１３が鉛直上下方向となっているが、バルブクロス１３の上辺が下辺よりもメインバッグ２の左右方向の中央側に位置するか、又は逆に左右方向の外方側に位置するように傾斜してもよい。
【００６２】
上記実施の形態では、図２の通り、連通口３ｇの中心が、バルブクロス１１の上下幅方向の中央に位置する。即ち、バルブクロス１１のセンターライン上に位置しているが、連通口３ｇの中心がこのセンターラインよりも上又は下にずれてもよい。
【００６３】
本発明は上述した実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能であることは勿論である。
【符号の説明】
【００６４】
１　エアバッグ
２　メインバッグ
３，４　サブバッグ
３ｇ，４ｇ　連通口

５　テザー
８　ベントホール
１０　バルブ部材
１１，１１Ａ，１１Ｂ　バルブクロス
１２　第２ベント口
１３　第１ベント口
１４　縫合糸
１８　第３ベント口
２０　ガイドクロス
２５　開口

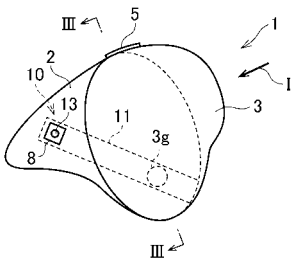
【図１】

図1



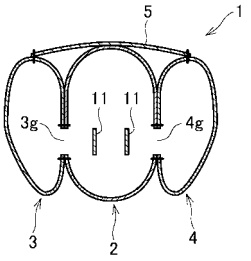
【図２】

図2



【図３】

図3



【図４】

図4a

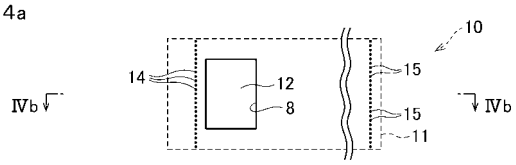
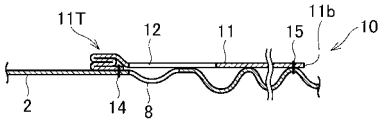


図4b



【図５】

図5a

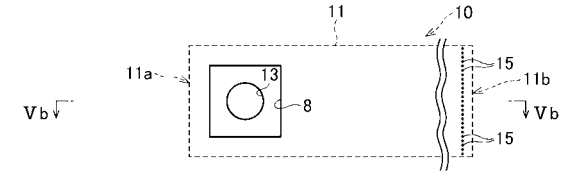
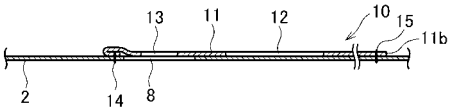


図5b



【図６】

図6a

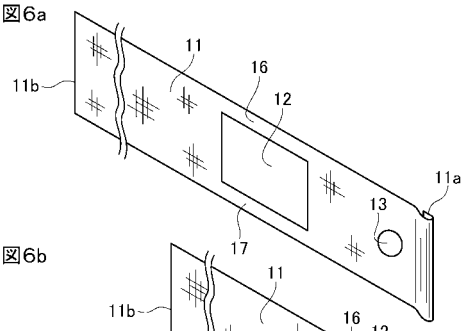


図6b

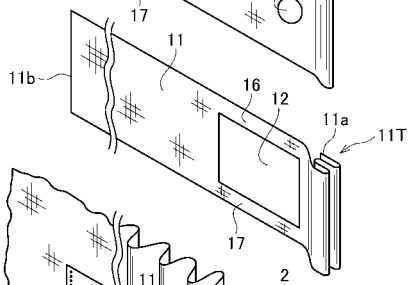
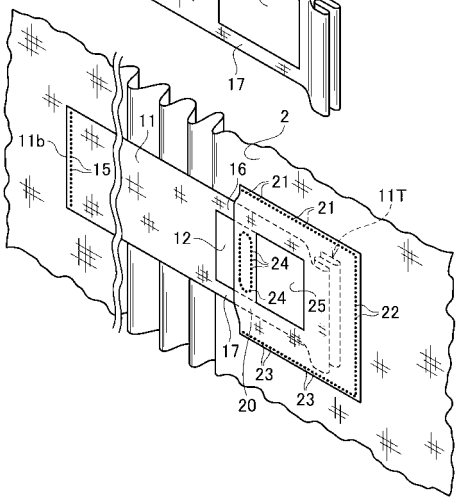


図6c



【図７】

図7a

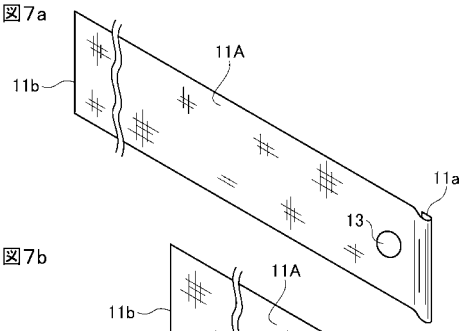


図7b

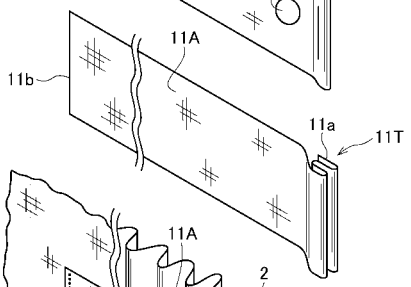
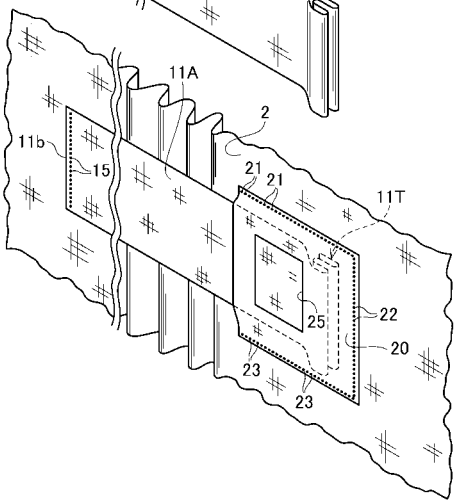


図7c



【図８】

図8a

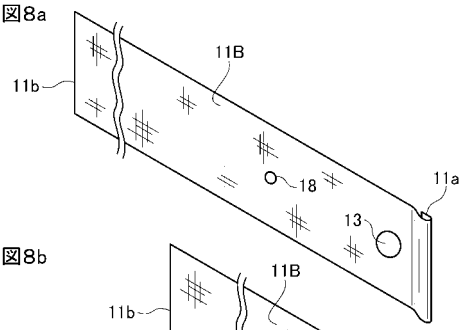


図8b

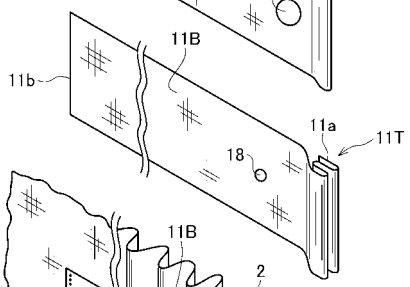
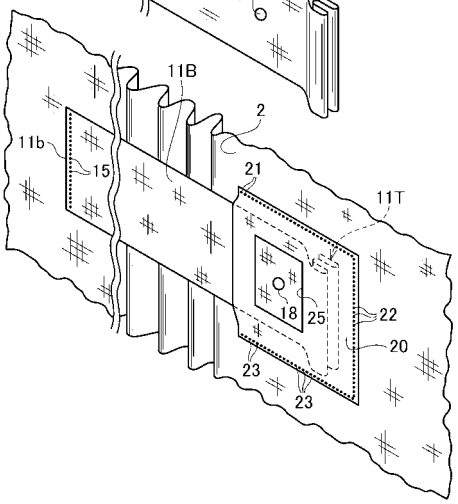


図8c



フロントページの続き

(72)発明者　辻本　慶
滋賀県愛知郡愛荘町愛知川６５８　タカタ株式会社内

Ｆターム(参考) 3D054 AA03　AA07　AA14　BB08　CC04　CC16　CC43