

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5118062号
(P5118062)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int.Cl.
B6OR 21/239 (2006.01)

F I
B6OR 21/239

請求項の数 9 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-550261 (P2008-550261)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成18年1月17日 (2006.1.17)</p> <p>(65) 公表番号 特表2009-523638 (P2009-523638A)</p> <p>(43) 公表日 平成21年6月25日 (2009.6.25)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/SE2006/000060</p> <p>(87) 国際公開番号 W02007/084029</p> <p>(87) 国際公開日 平成19年7月26日 (2007.7.26)</p> <p>審査請求日 平成20年11月21日 (2008.11.21)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 503358097 オートリブ ディベロップメント エービー ー スウェーデン国 エスイー-447 83 ボールゴータ</p> <p>(74) 代理人 100098143 弁理士 飯塚 雄二</p> <p>(72) 発明者 セイゲル、クラウドディア ドイツ、85247 ステッテン、アッカ ーストラッセ 1</p> <p>審査官 石原 幸信</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インフレータブルエアバッグ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアバッグのファブリック内部に形成された制御可能なベントを備え、そのベントはエアバッグのファブリック内に形成された穴と、前記穴からエアバッグの内側に向かって延び、自由端部がエアバッグ内部で終結する柔軟なベントチューブとを有し、ベントチューブの自由端部は通常はベントを閉じた状態に維持するようにエアバッグ内部に係留されるが、センサからの信号によってベントを開放（オープン）するようにリリースされる構造の、インフレータブルエアバッグに於いて、

前記ベントチューブは、前記穴の周囲においてエアバッグファブリックの内面に固定され、断面がチューブの自由端部側の方が固定端部側よりも小さくなるような傾斜断面を有するように構成され、

前記ベントチューブが布製ストリップから形成され、その実質的な中央領域が前記穴の周囲における前記エアバッグの内面に固定され、

前記布製ストリップは前記エアバッグの内面から離れる方向に折り畳まれて重ね合わされた2層を形成し、

前記布製ストリップの前記重ね合わされた2層は、前記ベントチューブを形成するように連結され、

前記穴が実質的に楕円であり、前記布製ストリップが前記楕円の穴の長軸と実質的に一致する概念ラインに沿って折畳まれることを特徴とするインフレータブルエアバッグ。

【請求項 2】

10

20

前記チューブの固定端部と自由端部との間における少なくとも一部の領域が実質的に円錐台であることを特徴とする、請求項 1 に記載のインフレーターエアバッグ。

【請求項 3】

前記重ね合わされた層が互いに縫い合わされ、ベントチューブを形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のインフレーターエアバッグ。

【請求項 4】

前記ストリップを折畳むことによって形成される前記 2 層の各々が、実質的に同一の台形に成形され、これらの側辺に沿って互いに連結されることを特徴とする、請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載のインフレーターエアバッグ。

【請求項 5】

前記各層は、二等辺四辺形であることを特徴とする、請求項 4 に記載のインフレーターエアバッグ。

【請求項 6】

前記ストリップを折畳むことによって形成される前記 2 層の各々は、平行な辺を有さない実質的に同一の四辺形であり、

各層は比較的長い 1 本のエッジ（長辺）と比較的短い 1 本のエッジ（短辺）とを備え、二つの長辺同士が互いに位置合わせされて接続され、二つの短辺同士が互いに位置合わせされて接続され、ベントホールに対して鋭角に配置された開放自由端部を有するベントチューブが形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のインフレーターエアバッグ。

【請求項 7】

エアバッグ内部に膨張ガスを供給するインフレータをさらに備え、

前記ベントチューブは前記インフレータに対して角度付けされ、前記短辺が前記長辺よりもインフレータに接近するように配置されていることを特徴とする、請求項 6 に記載のインフレーターエアバッグ。

【請求項 8】

エアバッグ内部に膨張ガスを供給するインフレータをさらに備え、

前記ベントチューブは前記インフレータに対して角度付けされ、前記長辺が前記短辺よりもインフレータに接近するように配置されていることを特徴とする、請求項 6 に記載のインフレーターエアバッグ。

【請求項 9】

前記ベントチューブは、初期段階でベントチューブがベントホールを横切って折畳まれるように配置されるようにストラップによって係留され、

ストラップは、センサからの前記信号によって開放され、これによって、ベントチューブが穴を通して少なくとも部分的に展開することを特徴とする、請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載のインフレーターエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はインフレーターエアバッグに関し、特に、事故が発生したときに車両内の乗員を保護するために使用されるインフレーターエアバッグに関する。

【背景技術】

【0002】

事故が発生したときに自動車内の乗員の前方又は近くにおいて展開して保護クッションを形成するインフレーターエアバッグが周知である。乗員を拘束する目的においては、エアバッグはできるだけ長い時間だけ展開した状況を維持することが好ましいとされていたが、単純に乗員がエアバッグに衝突したときに反力を受けるため、少なくとも 1 つのベントホールをエアバッグに設けることが好ましいということが分かってきた。エアバッグは初期の展開の後速やかに収縮するが、ベントホールを設けることでさらに適切なクッション効果を得られることが確認されている。しかしながら、エアバッグは保護されるべき乗員が実際にエアバッグに接触するように動いたときに展開するように適切なセンサ装置

10

20

30

40

50

によって作動する。

【0003】

理想的には、エアバッグの初期圧力又はエアバッグによってもたらされるクッション効果は、乗員の体格、乗員の着座位置、乗員がシートベルトを着用しているか否かなどの特定のパラメーターによって調整されるべきである。シートベルトを着用していない乗員は、シートベルトを着用している乗員に比べて固めのエアバッグが要求されるものと思われる。同様に、体格の大きな乗員に対しては体格の小さな乗員よりも固めのエアバッグが要求されることが分かっている。しかしながら、エアバッグに対して接近している乗員に対しては、出来る限り柔らかいエアバッグが提供されるべきである。

【0004】

関連するパラメーターを検出し、及びガス発生器によるエアバッグ内部に供給されるガスの量を調整することにより、これらの特性を有するエアバッグを提供する試みがある。しかしながら、このような構造は、比較的複雑であり従って高価となる。そこで、次に、関連するパラメーターに基づいてエアバッグの排気を調整する制御可能なベントホールを有する進歩的なエアバッグ構造が提案されている。

【0005】

WO2003/006276A3には、エアバッグのファブリック内に形成された制御可能なベントホールを有するエアバッグ構造が開示されている。ベントホールは、通常はクランプによって係留された布製要素によって閉じた状態を維持しており、そのクランプは衝突センサのようなセンサからの信号によって解除可能となっている。この公報に示されている1つの実施例においては、ベントホールからエアバッグ内部に延びる再入可能なチューブが設けられ、チューブの自由端が制御可能なベントホール形成している。チューブの自由端部はクランプによって保持され、クラッシュセンサからの適切な信号によって開放されるようになっている。

【特許文献1】国際公開公報WO2003/006276A3

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、現在では、容易に製造でき、事故の状況において速やかに排気するのに適した進歩的なエアバッグ排気構造が好ましいと考えられている。

【0007】

従って、本発明の目的はこのような進歩的なインフレータブルエアバッグを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の1つの態様においては、インフレータブルエアバッグは、エアバッグのファブリック内部に形成された制御可能なベントを備え、そのベントはエアバッグのファブリック内に形成された穴と、前記穴からエアバッグの内側に向かって延び、自由端部がエアバッグ内部で終結する柔軟なベントチューブとを有し、ベントチューブの自由端部は通常はベントを閉じた状態に維持するようにエアバッグ内部に係留されるが、センサからの信号によってベントを開放するように解除される構造の、インフレータブルエアバッグに於いて、前記ベントチューブは、前記穴の周囲においてエアバッグファブリックの内面に固定され、断面がチューブの自由端部側の方が固定端部側よりも小さくなるような傾斜断面を有するように構成されていることを特徴とする。

【0009】

好ましくは、前記チューブの固定端部と自由端部との間における少なくとも一部の領域が実質的に円錐台である。

【0010】

望ましくは、前記チューブが布製ストリップから形成され、その実質的な中央領域が前記穴の周囲における前記エアバッグの内面に固定され、実質的に重ね合わされたファブリ

10

20

30

40

50

ックの二つの層を形成するようにと前記エアバッグファブリックから離れて折畳まれ、前記重ね合わされた層は、ベントチューブを形成するように連結される。

【0011】

本発明の他の態様に係るインフレータブルエアバッグは、エアバッグのファブリック内部に形成された制御可能なベントを備え、そのベントはエアバッグのファブリック内に形成された穴と、前記穴からエアバッグの内側に向かって延び、自由端部がエアバッグ内部で終結する柔軟なベントチューブとを有し、ベントチューブの自由端部は通常はベントを閉じた状態に維持するようにエアバッグ内部に係留されるが、センサからの信号によってベントを開放するように解除される構造の、インフレータブルエアバッグに於いて、前記ベントチューブは、前記穴の周囲においてエアバッグファブリックの内面に縫製によって

10

【0012】

好ましくは、前記チューブが布製ストリップから形成され、その実質的な中央領域が前記穴の周囲における前記エアバッグの内面に固定され、実質的に重ね合わされたファブリックの二つの層を形成するようにと前記エアバッグファブリックから離れて折畳まれ、前記重ね合わされた層は、ベントチューブを形成するように連結される。

【0013】

望ましくは、前記重ね合わされた層が互いに縫い合わされ、ベントチューブを形成する。

【0014】

好ましくは、前記穴が実質的に楕円である。

20

【0015】

好ましくは、前記布製ストリップが、楕円穴の長軸と実質的に一致する概念ラインに沿って折畳まれる。

【0016】

望ましくは、前記ストリップを折畳まれることによって形成される前記層の各々が、実質的に同一の台形に成形され、これらの側辺に沿って互いに連結される。

【0017】

好ましくは、前記各層は、二等辺四辺形である。

【0018】

好ましくは、前記ストリップを折畳むことによって形成される前記層の各々は、平行な辺を有さない実質的に同一の四辺形であり、各層は比較的長い1本のエッジ(長辺)と比較的短い1本のエッジ(短辺)とを備え、二つの長辺同士が互いに位置合わせされて接続され、二つの短辺同士が互いに位置合わせされて接続され、ベントホールに対して鋭角に配置された開放自由端部を有するベントチューブが形成される。

30

【0019】

望ましくは、エアバッグ内部に膨張ガスの供給するインフレータをさらに備え、前記ベントチューブは前記インフレータに対して角度付けされ、前記短辺が前記長辺よりもインフレータに接近するように配置されている。

【0020】

望ましくは、エアバッグ内部に膨張ガスの供給するインフレータをさらに備え、前記ベントチューブは前記インフレータに対して角度付けされ、前記長辺が前記短辺よりもインフレータに接近するように配置されている。

40

【0021】

好ましくは、前記ベントチューブは、初期段階でベントチューブがベントホールを横切って折畳まれて配置されるようにストラップによって係留され、ストラップは、センサからの前記信号によって開放され、これによって、ベントチューブが穴を通過して少なくとも部分的に展開する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

50

本発明がより明確に理解できるように、そして特徴が明確になるように、本発明の実施例について添付図面を参照して説明する。

【0023】

図1を参照すると、製造初期段階のインフレイタブルエアバッグ1の一部が示されている。エアバッグ1は布製部材2の下側シートを含み、このシートは図から確認できるように概ね矩形に成形されているが、角が幾分丸くなっている。布製部材2の上面(内面)は、好ましくは保護層によってコーティングされ、エアバッグを展開する時に発生する高温且つ勢いの強いガスからファブリックを保護する。

【0024】

エアバッグファブリック2の層内部の実質的に中心部分には、ガスインレット開口3が形成され、この開口は、それ自体が周知のガス発生器であるインフレイタ4の一部がかぶさってフィットするようなサイズ及び形状に成形されている。ガス発生器は外側に向かって広がる周辺取り付けフランジ5を備え、ガスインレット開口3周辺のエアバッグファブリック2の補強領域が固定されるようになっている。ガスインレット開口3を貫通して突き出したインフレイタ4の一部がガスアウトレット開口を形成し(図1に示さないが、図6及び図8の4aとして示されている)、そのアウトレット開口はインフレイタの周辺に配置され、インフレイタ4の作動によりそこから膨張ガスが外側放射方向に流れるようになっている。

【0025】

中央に配置されたインフレイタ4から離れたポジションには、布製の細長いストリップ6が設けられ、このストリップは対称軸7を軸として実質的に対称に成形され、ストリップ6の各半分は、対称軸7から離れる方向に向かって狭くなるような傾斜を持っている。布製ストリップ6は、図1に示され、エアバッグファブリック2の最も内側の表面上に配置され、エアバッグファブリック2の1つの角とガスインレット開口3の中心とを結ぶ線が対称軸7と実質的に一致するように配置される。

【0026】

図2に更に詳細に示されているように、布製ストリップ6は、実質的に楕円形の縫製8により、図1に示す方向でエアバッグファブリック2の内面に固定され、このように形成された楕円の主軸が布製ストリップ6の対称軸7と一致する。このように布製ストリップ6がエアバッグファブリック2の内面に固定されると、実質的に楕円の排気開口(ベントホール)9が布製ストリップ6及び層2の両方を貫通して形成され、楕円ベントホール9は縫製8の楕円線の内側に形成され、縫製8の楕円線がベントホール9の周辺に形成されることになる。しかしながら、エアバッグの他の製造方法によれば、実質的に同一のベントホールがファブリック2の層と布製ストリップ6とで別々に形成され、布製ストリップ6が層2に対向して配置され、これら2つの楕円ホールが位置合わせされ、布製のこれら2つの層を縫製ライン8に沿って互いに縫い合わせることができる。

【0027】

さらに他の実施例においては、ベントホール9の縦横比率は、添付図面に示されたものから変更可能であり、ベントホール及び縫製の周辺ラインを円形とすることができる。

【0028】

従って、上述したような方法でエアバッグファブリック2の層と布製ストリップ6とを縫い合わせた後、最後に布製ストリップ6は当該ストリップの中央部分においてエアバッグファブリックの内面に固定される。この工程が完了した後、布製ストリップ6によって2つの実質的に同一のフラップ10が実際に形成され、これらフラップはベントホール9の反対側に各々配置される。図2に示す実施例によるフラップ10の各々は、実質的に同一形状であり、実質的に台形であり、その台形の底辺がベントホール9を横切り、その台形の上辺がそこから離れて配置される。

【0029】

2つのフラップ10は、布製のメイン層2の内面から離れ、対称軸7によって規定される概念ラインに沿って上方に向かって折り畳まれ、互いに重なり合い、各台形の側辺が位

10

20

30

40

50

置合わせされる。これは図3の側面から示された構造である。

【0030】

このような方法によって2つのフラップ10が互いに重なり合い、台形の足によって規定されるフラップの2つの縁部が、最も好ましくは縫製11のラインによって、他のフラップの対応する縁部と連結される。しかしながら、台形の短辺によって規定される各フラップ10の端部同士は連結されないことが重要である。このような方法により、縫製により連結されたフラップがベントチューブを形成し、そのチューブはベントホール9の周辺においてメインファブリック層2の内面から離れる方向で、エアバッグの内側に向かって延び、ベントホール9から離れたポジションにおいて開放端部12が終結することになる。図3に示すように、布製ストリップ6によって形成される各フラップ10の台形状により、内側に向いたベントチューブが2つの端部の間において少なくとも1つの領域を有し、この領域は実質的に円錐台(frustoconical)の形状であり、自由端部の断面がファブリック層2との固定端部の断面よりも小さくなるような傾斜断面を有する。

10

【0031】

図3から理解できる他の重要な特徴によれば、ストリップ6の2つのフラップ10が折畳まれて縫い合わされる前に、上述した方法によってベントチューブを形成する布製ストリップ6が縫製ライン8によってファブリック層2に対して固定されるため、縫製ライン8によって規定される周辺シームが効果的にベントチューブの内部に配置されることになる。これは、熱及び強いガス流に対して弱いことのある縫製ラインが、布製のチューブにより、インフレーター4によって生成されるガス流から保護されることが保証される意味で重要である。これによって、縫製ライン8によって規定されるシームに対するダメージが防止される。

20

【0032】

図4aは、図3に対して直交する他の側面を示し、概ね楕円形ベントホール9の短い軸に沿っており、二つのフラップ10が上述した方法によって互いに連結された後の状態を示す。図4aは、概ね変形していない自然な状態のベントチューブを示している。しかしながら、本発明のエアバッグの次の製造工程において、ベントチューブは図4aに示す自然の状態から折畳まれ、図4bに示すように、ベントチューブがベントホール9を横切って折畳まれた状態となる。ベントチューブは初期にはリリース可能なストラップ13によって折畳まれた状態を維持し、このストラップの一端はベントチューブの一方の側に固定され、他の端部(図示せず)はエアバッグモジュールの一部として提供されるリリース可能なアクチュエーターによってリリース可能及び固定可能となっている。ベントチューブから離れたストラップの端部は、センサ(例えば、乗員の体重又は位置を計測する構成)からの適切な信号を受信することによりリリース可能となる。

30

【0033】

ストラップ13とベントチューブを形成するファブリックとの好ましい連結形式が図3に示され、縫製ライン14によってフラップ10を形成するファブリックに対してストラップ13が固定されることが分かり、ここで、この縫製ラインは縫製メインライン11の実質的近傍に配置され、このメインラインは2つのフラップ10のサイドエッジ(側辺)を互いに連結する。他の配置としては、ストラップ13の一端をファブリック10の二つのフラップの間に挿入することによってベントチューブに対して固定し、折畳んで重ね合わせ、1本の縫製ライン11によって両方のフラップ10とストラップ13とを連結することができる。

40

【0034】

上述したような方法による工程の後に、ファブリックの上層とファブリック2の下層とを重ね合わせ、これら二つの層を周辺において連結することによってエアバッグ1が完成し、ベントチューブを有する最終的なエアバッグが形成され、ベントチューブはベントホール9の周辺に設けられ、ベントホールを横切って折畳まれ、エアバッグの封筒の内側に配置される。

【0035】

50

エアバッグが通常の膨張をしている間、エアバッグを通常の堅さにする場合には、ストラップ13はアクチュエーターによってリリースされない。その後、エアバッグが通常の方法によって膨張し、ファブリック層2(図1参照)を貫通する実質的にオープンなベントホール15によって、エアバッグの内部から外に出るガスの流路が形成される。その後、乗員がエアバッグに接触すると、エアバッグ内部のガス圧力が初期には上昇し、しかしながら、そのガスは乗員がエアバッグに衝突したときにベントホール15から強制的に排出され、エアバッグは良好なクッション効果を与える。

【0036】

上述したエアバッグが通常通り膨張している間、ガス圧力が折畳まれたベントチューブに対して影響を及ぼし、ベントチューブの一部が図4cに示すようにベントホール9を通過して推進される。しかしながら、ストラップ13がアクチュエーター構造によってポジションが保持され、ベントホール9を介して完全に通過しないようになっており、ベントホール9はガス流に対して閉じた状態を維持する。

10

【0037】

しかしながら、センサがエアバッグの柔らかい膨張が要求されていると検出した場合、エアバッグが部分的に膨張したときに、アクチュエーターがリリースされ、ストラップ13がフリーとなる。エアバッグ内部のガスの圧力により、ベントチューブが内側を向き、図4(d)に示すように、ベントホール9を介してエアバッグの外側に強制的に延びることになる。折畳まれたベントチューブが初期の段階で部分的にホール9を貫通し、通常のシール構造が維持されているため、図4(d)に示すように、ストラップ13のリリースによってベントチューブがベントホール9を介して非常に素早く完全に解けることになる。

20

【0038】

ベントホール9を介したベントチューブの完全な展開により、ベントチューブの開放された自由端部12がさらにベントホールを広げ、ベントホール9を横切ってベントチューブが初期の折畳まれた状態を維持している場合に比べ、より多くのガスがエアバッグから外部に排出されることになる。

【0039】

上述したベントチューブの傾斜構造によって展開スピードにおいて大きな効果が得られることが分かっており、ベントチューブが容易に展開し、ベントチューブがベントホール9をさらに容易に通過することになる。

30

【0040】

ここで図5参照すると、布製ストリップ6の他の形態が示されており、上述したものと若干異なる形状有するベントチューブが使用され、異なる排気特性を得ることができる。このような構造に於いては、布製ストリップ6は対称軸7に対して実質的に対称であり、図1及び図2に示され且つ上述した方法と実質的に同じ方法によってファブリック層2に対して固定される。しかしながら、この構成においては、布製ストリップ6の形状は、対称軸7の各々側によって規定される2つのフラップ10が、図1及び図2に示したものに比べて若干打ち切られた形状となっている。単に傾斜形状とするのに代えて、2つのフラップ10の各々は、平行な辺を持たない実質的に同一の4角形となっている。図2と図5とを比較すると、図5に示す構造は、各フラップ10の端部を切り取ることによって構成され、2つのサイドエッジの一方を短くしている。このように、各フラップ10は1つの比較的長いサイドエッジ16と1つの比較的短いサイドエッジ17とを有している。

40

【0041】

他の観点に於いては、図5及び図6に示されたベントチューブは、図1から図3に示す上述した方法と完全に同じ方法によって形成される。2つのフラップ10の各々は、対称軸7によって規定される概念軸に沿ってファブリック層2から離れて折畳まれ、2つの短辺17同士が互いに重なり、2つの長辺同士が互いに重なるように重ね合わされる。これら2つの長辺16は互いに縫製ライン18によって連結され、2つの短辺17は縫製ライン19によって互いに固定される。図6に示すように、このような構成により、ベントチ

50

ューブの開放端部 1 2 がインフレーター 4 から離れて角度付けされる。これは布製ストリップ 6 の接合によって達成され、ベントチューブは、短辺 1 7 よりも長辺 1 6 の方がインフレーターに近くなるようにインフレーターに対して方向づけされる。

【 0 0 4 2 】

図 5 及び図 6 に示すような構成により、ストラップがリリースした直後にはベントチューブの開放端にインフレーター 4 からガスが全く流れ込まないか、あるいは非常に少量のみが流れ込むようになる。図 6 に示すように、ストラップ 1 3 がリリースされ、ベントチューブがベントホール 9 を通過した直後、ベントチューブの開放端部 1 2 がインフレーター 4 から離れるように角度付けされ、チューブがベントホール 9 を通過して裏返るまで、インフレーターからチューブの開放端部 1 2 へのガスの流れが実質的に阻止される。

10

【 0 0 4 3 】

次に、図 7 を参照すると、布製ストリップ 6 の他の形態が示されており、若干異なった形状のベントチューブが採用される。この構成においては、布製ストリップ 6 は、図 5 及び図 6 に示す構成と実質的に同一であるが、布製ストリップは図 5 に示すポジションから 1 8 0 度回転したポジションに於いてエアバッグファブリック 2 の層に対して取り付けられている。これによって、ベントチューブの開放端部 1 2 は、図 5 及び図 6 に示すケースと比べてインフレーター 4 からさらに離れてインフレーター 4 に向いて角度付けされている。このようなベントチューブ 1 2 の開放端部の角度付けは、図 8 にさらに詳細に示されている。したがって、このような構成においては、布製ストリップ 6 は、ベントチューブの短辺 1 6 の方が長辺 1 6 よりもインフレーターに近くなるようにインフレーターに対して方向づけられるように、エアバッグファブリック 2 に対して固定される。

20

【 0 0 4 4 】

図 7 及び図 8 に示した構成によれば、ストラップ 1 3 がリリースされた直後でチューブの完全な裏返しの前にベントホール 9 を介した初期排気が行われ、チューブがベントホール 9 を通って外に出るといったメリットがある。図 8 に示すように、ベントチューブは自由端部 1 2 がインフレーターに向いて角度付けされるように構成されている。このような構成による効果として、インフレーターによって生成される膨張ガスの一部が、ストラップ 1 3 のリリース直後で、ベントホール 9 を介してチューブが実質的に裏返る前に、ベントチューブの自由端部 1 2 に容易に導入される。

【 0 0 4 5 】

この明細書及び請求項において使用される用語「含む」、「含んでいる」及びこれらの他の形態は、特定の特徴、工程又はこれらの組合せを含む意味である。これらの用語は、の使用に於いて、他の特徴、工程又は要素を排除するように解釈されるものではない。

30

【 0 0 4 6 】

上述したような特徴又は、以下に示す請求項又は、添付図面は特定の形式又は用語によって機能を説明するために用いられ、上述した結果を得るための方法又は工程についても、適当であれば、これらの特徴の単独で又は組み合わせることによって達成することができる。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 図 1 は、インフレーターブルエアバッグの一部を形成する布製シートの内面を示す説明図であり、布製シートはベントホールチューブを形成する小さな細いファブリックを備えている。

【 図 2 】 図 2 は、エアバッグファブリックの主要部分を保持するストリップの拡大図である。

【 図 3 】 図 3 は、エアバッグファブリックの平面に沿って一方の側から見た様子であり、傾斜したベントチューブを形成するように次の製造工程の間で折畳まれた追加の布製ストリップを示す。

【 図 4 】 図 4 は、第一ポジションにおける本発明のベントチューブの側面 (a)、ベント

50

ホールにまたがって折畳まれた初期状態のベントチューブ (b)、エアバッグの展開初期の段階におけるベントチューブ (c)、エアバッグ展開の最終段階におけるベントチューブ (d) を示す。

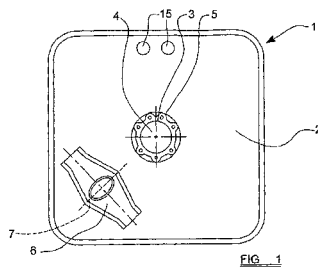
【図 5】図 5 は、概ね図 1 に対応するが、図 1 の布製ストリップと異なる構造の布製ストリップから形成されたベントチューブを有する本発明の他の実施例を示す。

【図 6】図 6 は、概ね図 3 に対応するが、図 5 のベントチューブの構造を示す。

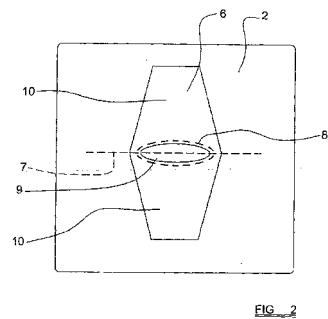
【図 7】図 7 は、概ね図 5 に対応し、ベントチューブファブリックの他の構造を示す。

【図 8】図 8 は、概ね図 3 に対応するが、図 7 のベントチューブの構造を示す。

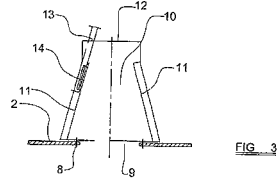
【図 1】



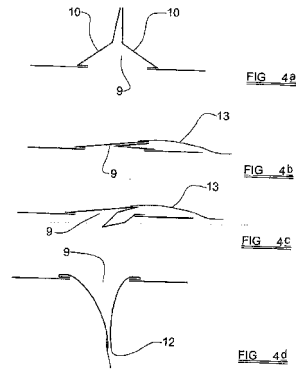
【図 2】



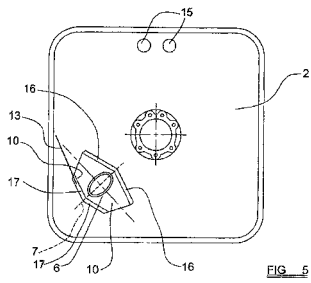
【 図 3 】



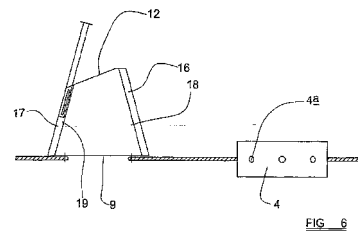
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

【 図 8 】

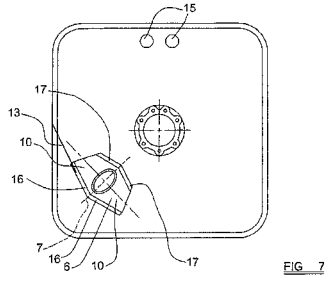


FIG. 7

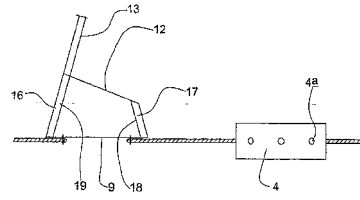


FIG. 8

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005 - 186891 (JP, A)
特開2000 - 052916 (JP, A)
特表平10 - 511061 (JP, A)
特開平08 - 268213 (JP, A)
特開平08 - 207692 (JP, A)
米国特許出願公開第2003 / 0020266 (US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 21/16 - 21/33