

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4156511号

(P4156511)

(45) 発行日 平成20年9月24日(2008.9.24)

(24) 登録日 平成20年7月18日(2008.7.18)

(51) Int.Cl.

B60R 21/20 (2006.01)

F1

B60R 21/22

請求項の数 11 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-522855 (P2003-522855)	(73) 特許権者	593030381
(86) (22) 出願日	平成14年8月6日(2002.8.6)		オートリブ デベロップメント アクテボ
(65) 公表番号	特表2005-500939 (P2005-500939A)		ラゲット
(43) 公表日	平成17年1月13日(2005.1.13)		スウェーデン国 エス-447 83 バ
(86) 国際出願番号	PCT/SE2002/001426		ーガーダ (番地無し)
(87) 国際公開番号	W02003/018372	(74) 代理人	100062225
(87) 国際公開日	平成15年3月6日(2003.3.6)		弁理士 秋元 輝雄
審査請求日	平成17年6月21日(2005.6.21)	(72) 発明者	シャルパンティエ, フレデリク
(31) 優先権主張番号	0120420.5		フランス国 エファール-60390 ラ
(32) 優先日	平成13年8月22日(2001.8.22)		バロー ロティセメン ラ コート ド
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(72) 発明者	ストー, デービッド
			スウェーデン国 エス-416 78 ゴ
			ーセンバーク ランゲフェルガタン 5シ
			ー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エアバッグであって、このエアバッグは、ガス発生器から膨張させるエアバッグ内の一つ又は複数のゾーンに達している主となるアウター・ガス流路ダクトと、前記アウター・ガス流路ダクト内に装着される別個のインナー・ガス流路ダクトとを有し、このインナー・ガス流路ダクトと前記アウター・ガス流路ダクトとは、ガス発生器に接続すべき帯域端部において、相互に固定されるダクト径方向で所定長さの複数の領域を有しているもの。

【請求項2】

インナー・ガス流路ダクトの二つの領域がアウター・ガス流路ダクトの二つのそれぞれの領域に固定されている請求項1によるエアバッグ。

【請求項3】

前記アウター・ガス流路ダクトは、一つのシートを重ねた二つの織物層から形成され、前記インナー・ガス流路ダクトは、一つのシートを重ねた二つの織物層から形成され、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層の前面の層は、インナー・ガス流路ダクトを形成する織物層の前面の層の一つの領域に固定され、前記アウター・ガス流路ダクトの織物層の後側の層は、前記インナー・ガス流路ダクトの織物層の後側の層の別の一つの領域に固定されている請求項2によるエアバッグ。

【請求項4】

前記二つの領域は、位置がずれていて、重ならないようになっている請求項3によるエアバッグ。

10

20

【請求項 5】

インナー・ガス流路ダクトには、突出する複数の耳が設けられ、これらは、前記アウター・ガス流路ダクトの端部からはみ出ている、折り返し線にそって折り返され、前記アウター・ガス流路ダクトの端部に重ねられ、前記耳は、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層に固定されている請求項 1 又は請求項 2 のいずれか一つによるエアバッグ。

【請求項 6】

各耳は、平らにされたとき、前記インナー・ガス流路ダクトの直径よりも大きくなく、各耳は、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層のそれぞれに折り返されて重ねられ、各耳は、それが重ねられた織物層に固定されるようになっている請求項 5 によるエアバッグ。

10

【請求項 7】

各耳は、平らにされたとき、前記インナー・ガス流路ダクトの直径よりも大きな寸法のもので、前記耳は、前記アウター・ガス流路ダクトの外面側へ折り返されて重ねられ、かくして前記耳は前記インナー・ガス流路ダクトには重ならず、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層の方に固定されるようになっている請求項 5 によるエアバッグ。

【請求項 8】

前記ダクト端部からはみ出る耳の少なくとも一つの前記折り返し線には、溝があいており、前記エアバッグには、前記溝に通されるように配置のタブが設けられている請求項 5 から請求項 7 のいずれか一つによるエアバッグ。

【請求項 9】

20

前記耳の少なくとも一つには、孔が設けられ、前記アウター・ガス流路ダクトと前記インナー・ガス流路ダクトとにも孔が設けられていて、その結果、前記耳又は耳の各々における孔は、前記アウター・ガス流路ダクトと前記インナー・ガス流路ダクトとにおける共働する孔に正合するようになっている請求項 5 から請求項 8 のいずれか一つによるエアバッグ。

【請求項 10】

前記インナー・ガス流路ダクトには、前記突出の耳から離れた位置に少なくとも一つの別の孔が設けられている請求項 9 によるエアバッグ。

【請求項 11】

前記帯域は、軸方向に延びたタブに位置し、これらタブは、インナー及びアウター・ガス流路ダクトの端部からダクトの長手方向につき出ている請求項 2 によるエアバッグ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エアバッグ、特に詳しくは所謂ガスで膨張するカーテンの形態をしているエアバッグに関するものである。

【0002】

もともと通常では自動車の天井内に収納されていて、膨張すると、自動車の側面窓近くに張り出してくる所謂“膨張するカーテン”の形態になっているエアバッグの提供が提案されている。

40

【0003】

このような膨張するカーテンは、極めて短時間で膨張しなければならない、したがって、この種の膨張するカーテンに関連のインフレーター又はガス発生器は、大量のガスを極めて短時間で発生するようにされている。したがって前記エアバッグ展開時、前記エアバッグに流入するガスは、極めて強烈的な流れになっている。

【0004】

前記エアバッグの織物に与える損傷の危険をなくすために、この種のエアバッグに充填インナースリーブを設けることが提案されている。この種のエアバッグは、GB-2357467Aに記載されている。

【0005】

50

このインナースリーブは、ガスの主流ダクトと同軸になっており、当然なことながら、前記インナースリーブを通してガスがエアバッグへ導入される点が重要な点になっている。例えば、ガスが前記インナースリーブと通常的气体流ダクトとの間に噴射されように、ガス発生器が膨張するカーテンに接続していると、通常的气体流ダクトのほとんどは、ガス発生器又はインフレーターから激しく流出するガスにより損傷してしまう。

【0006】

この発明は、ガス発生器のエアバッグへの誤接続のおそれをなくしたり、又は、避けることができる改良されたエアバッグを提供しようとするものである。

【0007】

この発明によれば、エアバッグが提供され、このエアバッグは、アウター・ガス流路ダクトとインナー・ガス流路ダクトとを有し、前記主ダクトは、ガス発生器から膨張させるエアバッグ内の一つ又は複数の帯域に達しており、前記インナー・ガス流路ダクトは、ガス発生器に接続すべき領域において、アウター・ガス流路ダクト、インナー・ガス流路ダクト及びアウター・ガス流路ダクト内に装着され、互いに固定される帯域を有しているものである。

10

【0008】

一つの実施の態様においては、インナー・ガス流路ダクトの二つの帯域がアウター・ガス流路ダクトの二つのそれぞれの帯域に固定されている。

【0009】

実際的には、アウター・ガス流路ダクトは、二つの重ねられた織物層から形成され、インナー・ガス流路ダクトは、二つの重ねられた織物層から形成され、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層の上側の層は、インナー・ガス流路ダクトを形成する織物層の上側の層の帯域に固定され、前記アウター・ガス流路ダクトの織物層の下側の層は、前記インナー・ガス流路ダクトの織物層の下側の層の帯域に固定されている。

20

【0010】

前記二つの領域は、位置がずれていて、重ならないようになっていることが有利である。

【0011】

別の実施の態様においては、インナー・ガス流路ダクトには、突出する複数の耳が設けられ、これらは、前記アウター・ガス流路ダクトの端部からはみ出ている、折り返し線にそって折り返され、前記アウター・ガス流路ダクトの端部に重ねられ、前記耳は、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層に固定されている。

30

【0012】

この実施の態様の一つの態様にあつては、各耳は、平らにされたとき、前記インナー・ガス流路ダクトの直径よりも大きくなく、各耳は、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層のそれぞれに折り返されて重ねられ、各耳は、それが重ねられた織物層に固定されるようになっている。

【0013】

この実施の態様の別の態様にあつては、各耳は、平らにされたとき、前記インナー・ガス流路ダクトの直径よりも大きな寸法のもので、前記耳は、前記アウター・ガス流路ダクトの外面に折り返されて重ねられ、前記耳の一部は、前記インナー・ガス流路ダクトに重ならず、前記インナー・ガス流路ダクトに重ならない前記耳の一部は、互いに固定され、前記アウター・ガス流路ダクトを形成する織物層に固定されるようになっている。

40

【0014】

好ましくは、前記突出する耳の少なくとも一つの前記折り返し線には、溝があいており、前記エアバッグには、該スロットに通されるように配置のタブが設けられている。前記エアバッグのタブは、前記スロットに通され、前記インナー・ガス流路ダクトが前記エアバッグ内に挿入されすぎないようにする。

【0015】

好ましくは、前記少なくとも一つの耳には、孔が設けられ、前記アウター・ガス流路ダ

50

クトと前記インナー・ガス流路ダクトとにも孔が設けられていて、その結果、前記耳又は耳の各々における孔は、前記アウター・ガス流路ダクトと前記インナー・ガス流路ダクトとにおける共働する孔に正合するようになっている。実際的には、各耳には、孔が設けられ、前記アウターとインナー・ガス流路ダクトそれぞれに二つの孔が設けてある。

【0016】

実際的には、前記インナー・ガス流路ダクトには、前記突出の耳から離れた位置に少なくとも一つの別の孔が設けられている。

【0017】

前記帯域は、軸方向に延びたタブに位置し、これらタブは、インナー及びアウター・ガス流路ダクトの端部から軸方向に突き出ている。

10

【0018】

この発明が容易に理解され、それによって、この発明のさらなる別の特徴が認識できるように、添付の図面を参照しながら、実施の態様により、この発明を記載する。

【0019】

添付の図面の図1をまず最初に参照すると、膨張するカーテンの形態のエアバッグ1は、織物を2枚重ねた領域から形成されている。この膨張するカーテンの膨張する部分は、周縁シーム2により区分されていて、このシームは、二つの主たる膨張する帯域3、4を囲み、区分している。これら膨張する帯域の各々は、また別のシーム5、6によりシリーズになっている複数のセルに分けられている。前記2枚の織物層の一部は、互いに一体に接合されているか又はワンピース織り技術が使用される場合には、一体に織られて膨張しない領域7、8になっている。

20

【0020】

前記膨張するカーテンの上縁9に複数の取り付け耳10が設けられていて、これら耳によって前記膨張するカーテンが自動車の天井内の所定位置に取り付けられる。

【0021】

主要の又は主のガス流ダクト11が上記のシームにより区画され、主要のガス流ダクト内にインナースリーブ12の形態をしたインナー・ガス流ダクトが挿入されている。このインナー・ガス流ダクト12には、複数の小さな孔があいている領域又は多孔状になっている領域13をもつ領域が形成されており、この領域は、チャンバ3に連通し、さらに、前記ダクトは、チャンバ4に連通する開口端部14をもつように図示されている。

30

【0022】

ガス発生器15が設けられていて、これは、膨張するカーテンの延長領域16に接続しており、この延長領域には、主のガス流ダクト11の端部とインナー・ガス流ダクト12の端部とが納められている。

【0023】

添付の図面の図2、3を参照すると、この発明による膨張するカーテンの延長領域16が図解されている。前記膨張するカーテンの他の部分の正確な構造は、この発明に直接関係しないものであり、図1に示されているようなものである。前記突出した部分16は、主のガス流路ダクト11の端部を構成するもので、この主のガス流路ダクト11の内部にインナー・ガス流路ダクト12の端部が納められている。アウター・ガス流路ダクト11は、下方部が折り曲げられた一層の織物層から形成されたものとして図示され、上縁部においては、シーム2により互いに接合された二つ重ねの領域をもつようになっている。前記インナー・ガス流路ダクト12は、上位にシーム21をもつ同じ形状のものになっている。別の実施の態様においては、前記インナー・ガス流路ダクトは、シームレスの押し出しもの又はセシームレスで織られたスリーブから作られる。

40

【0024】

前記インナー・ガス流路ダクト12が前記アウター・ガス流路ダクト12内にゆったり納められていることが理解される。前記インナー・ガス流路ダクト12を形成する織物は、前記アウター・ガス流路ダクト12の開口端部の領域において、前記アウター・ガス流路ダクト12に縫い取りなどによって固着されている。記載の実施の態様においては、二

50

つの分かれた領域 2 2, 2 3 において縫い付けられている。第 1 の領域 2 2 は、図 2 に示すように、延長された領域 1 6 の前面側に設けられ、したがって、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の織物層の前面側及びインナー・ガス流路ダクト 1 2 の前面側が延長された領域 1 6 の下位部に向け固着されている。第 2 の領域 2 3 は、前記織物層の後面側にあり、かくて、領域 2 3 においては、延長された領域の上位部において、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の織物層の後面側は、インナー・ガス流路ダクト 1 2 の織物層の後面側に固着されている。前記領域 2 2, 2 3 は、ずれていて、互いに重なり合わない。

【0025】

前記インナー・ガス流路ダクトの織物層は、アウター・ガス流路ダクトの端部において、アウター・ガス流路ダクトの織物層に固定されているからアウター・ガス流路ダクトをガス発生器に接続する場合、ガス発生器の噴射部が前記インナー・ガス流路ダクトと前記アウター・ガス流路ダクトとの間の中間のスペースに挿入される危険が全くといってもよいほど減少する。前記噴射部を受け入れる唯一のスペースは、インナー・ガス流路ダクト 1 2 の内部のみになる。

【0026】

ここで図 4 から図 7 を参照すると、この発明の第 2 の実施の態様においては、インナー・ガス流路ダクト 1 2 は、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の端部を抜け出ており、インナー・ガス流路ダクト 1 2 は、二つの耳 3 0, 3 1 が端部になっており、これら耳の各々は、インナー・ガス流路ダクト 1 2 の高さ寸法よりも全体に高く大きくなっている。耳 3 0, 3 1 は、図 7 に示されるように、折り返されて、アウター・ガス流路ダクト 1 2 の外面に重ねられ、二つの縫い付け線 3 3, 3 4 が整合した前記耳のそれぞれの上縁と下縁にそって設けられている。整合した耳 3 0, 3 1 及びさらにアウター・ガス流路ダクト 1 1 を形成する延長領域 1 6 の周縁が縫い通される。耳 3 0, 3 1 は、それぞれインナー・ガス流路ダクト 1 2 の高さよりも高いから、前記耳の自由端に近接して縫い付けても、実際にはインナー・ガス流路ダクト 1 2 を縫うことにはならない。

【0027】

前記耳 3 0, 3 1 は、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の端部を構成する延長領域 1 6 の外縁を固着するだけであるから、ガス発生器の噴射部をインナー・ガス流路ダクト 1 2 とアウター・ガス流路ダクト 1 1 との間の隙間に挿入してしまう危険がなくなり、この危険を回避できる。

【0028】

図 8 から図 1 0 は、この発明の第 3 の実施の態様を示すもので、この実施の態様は、図 4 から図 7 のものと大差なく、前記耳の高さを短くしたものである。かくして、図 8 に示す実施の態様においては、アウター・ガス流路ダクト 1 1 から突き出るインナー・ガス流路ダクト 1 2 の部分は、二つの耳 4 0, 4 1 をもつ形になっていて、各耳は、平らになった状態においてはインナー・ガス流路ダクトの直径に等しいサイズになっている。上記した実施の態様においては、耳 4 0, 4 1 は、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の端部より張り出して、図 9, 1 0 に示すように、延長領域 1 6 の対向する側面に折り返されて重ねられ、かくして、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の外側面に重ねられる。各耳は、それぞれ別個な縫い付け（又は他の適当な手段）により前記耳が接触しているアウター・ガス流路ダクトの端部を構成する織物層に取り付けられる。かくして、図 1 0 に示すように、耳 4 0 は、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の前面側に折り重ねられ（図 1 0 に示すように）、縫い付け 4 2 によりアウター・ガス流路ダクト 1 1 を形成する織物層の前面側の層に取り付けられる。同様に、耳 4 1 は、アウター・ガス流路ダクト 1 1 の後面側の織物層に折り重ねられ、図 1 0 には示されていないが該後面側の層に縫い付けられる。

【0029】

このようにして、ここでもまた、インナー・ガス流路ダクトの織物層は、前記アウター・ガス流路ダクトの端部において、アウター・ガス流路ダクトの織物層に取り付けられ、噴射部が不適正に取り付けられたり、配置されたりする危険をなくす。

【0030】

図 1 1 と図 1 2 とは、この発明の別の実施の態様を示すもので、部分的には、図 4 から図 7 に類似している。

【0031】

図 1 1 の実施の態様においては、インナー・ガス流路ダクト 5 0 が設けられていて、このインナー・ガス流路ダクトは、前記ガス流路ダクトの端部よりもはみ出る寸法になっていて、端部が二つの耳になっていて、図 1 1 には、一方の耳 5 1 のみが見えるようになっている。これら耳それぞれは、インナー・ガス流路ダクト 5 0 の高さ寸法よりも高くなっている。各耳は、一方の者 5 2 しか示されていない折り返し線にそってアウター・ガス流路ダクトの外面に折り返されるもので、この点については後記する。

【0032】

折り返し線 5 2 の中央部に溝 5 3 が設けてある。この溝の目的は、後記する。

【0033】

耳 5 1 の中央部に四角な孔 5 4 があいている。同じような孔 5 5 がインナー・ガス流路ダクト 5 0 の壁にも設けられている。これら孔 5 4, 5 5 は、折り返し線 5 2 を境として両側に同じ距離をもって位置している。

【0034】

前記二つの耳のそれぞれには、折り返し線にそって溝が設けてあり、それ以外の部分は、インナー・ガス流路ダクト 5 0 につながっていて、各耳には、孔が設けられ、前記ガス流路ダクトの側壁には、二つの孔が設けられていることを念頭におくべきである。

【0035】

インナー・ガス流路ダクト 5 0 は、膨張する要素 6 0 と共に使用されるべきものであり、該要素の一部は、図 1 2 に示すように、主又はアウター・ガス流路ダクト 6 1 を構成している。この主又はアウター・ガス流路ダクト 6 1 の終端部には、孔 6 2 が設けてあり、さらにまた、前記ガス流路ダクトの端部には、二つのタブ 6 3 が突出し、各タブは、比較的せまい頸部 6 5 を介してエアバッグの一部に接続する拡大頭部 6 4 を有している。

【0036】

インナー・ガス流路ダクト 5 0 を主のガス流路ダクト 6 1 に挿入する。インナー・ガス流路ダクト 5 0 が所定位置に挿入される際、アウター・ガス流路ダクト 6 1 に設けられた前記タブ 6 3 が耳 5 1 とインナー・ガス流路ダクト 5 0 の主の部分との間の折り返し線 5 2 に形成された溝 5 3 から抜け出す。耳 5 1 のような耳は、ついで、アウター・ガス流路ダクト又は主のガス流路ダクト 6 1 の外面へ折り返される。タブ 6 3 が溝 5 3 から抜け出しているので、インナー・ガス流路ダクトは、アウター・ガス流路ダクト又は主のガス流路ダクト 6 1 内に挿入され過ぎないようになっている。

【0037】

耳 5 1 のような耳は、折り返し線 5 2 にそって折り返され、このようにして耳がアウター・ガス流路ダクト又は主のガス流路ダクト 6 1 の外面に重ねられる。互いに位置が揃っているそれぞれの耳の上縁と下縁にそい二つの縫い付け線 6 6, 6 7 が設けられる。互いに位置が揃った耳及びアウター・ガス流路ダクト又は主のガス流路ダクト 6 1 の周縁が縫い合わされる。前記耳は、インナー・ガス流路ダクトの高さよりも高くなっているから、そして、前記耳の自由端にそって縫い合わされているから、前記インナー・ガス流路ダクト 5 0 は、実際に縫い合わされない。

【0038】

理解すべき点は、前記耳が折り返されたとき、上記した孔の位置が互いに正合する点である。かくして、耳 5 1 の場合、この耳に設けられた孔 5 4 は、アウター又は主のガス流路ダクト 6 1 の側壁に設けられた孔 6 2 に正合し、さらに、インナー・ガス流路ダクトに設けられた孔 5 5 に正合する。かくして、組み立て操作の間、互いに正合し合った孔にフックを通すことができ、このフックは、別の孔 5 6 (又は前記二つの孔と共に二つの別の孔を設けてもよい) に係合でき、インナー・ガス流路ダクト 5 0 を適切な位置に配置できる。この点は、組み立て操作及び／又は後続の折畳み操作の間望ましいことである。位置が合った前記孔は、また、例えば、エアバッグ内に内視鏡又は類似の装置を挿入して、イ

10

20

30

40

50

ンナー・ガス流路ダクトが適正に挿入されているかを点検するためにも使用できる。認識すべきは、ガス発生器を所定位置に取り付ける際、互いに位置が合っている孔は、ガス発生器又はガス発生器のハウジングで覆われる点である。かくして、前記エアバッグが膨張する間、前記位置が合った孔からの漏れはない。

【0039】

図13は、この発明の別の実施の態様を示す。この発明の実施の態様においては、インナー・ガス流路ダクト70が設けられている。このインナー・ガス流路ダクトの端部には、二つの軸方向に延びるタブ71, 72があり、これらそれぞれは、インナー・ガス流路ダクト70の端部から軸方向にはみ出ている。前記タブは、同じ寸法と形状のもので、インナー・ガス流路ダクト70の対向する側面にある。

10

【0040】

上記した実施の態様の場合のように、インナー・ガス流路ダクト70は、膨張するカーテンの形態になるエアバッグの一部を形成する主又はアウター・ガス流路ダクト80内に挿入されるものである。アウター・ガス流路ダクト80には、その端部に二つの軸方向に延びた同一のタブ81, 82が設けられている。タブ81, 82は、主又はアウター・ガス流路ダクト80の対向側面に位置する。

【0041】

インナー・ガス流路ダクト70が主又はアウター・ガス流路ダクト80の内部に配置されると、インナー・ガス流路ダクト70の対向側面にあるタブ71, 72は、主又はアウター・ガス流路ダクト80の近接するタブ81, 82に位置が合う。第1の縫い付け線83でタブ71とタブ81とを縫い付け、第2の縫い付け線84でタブ72とタブ82とを縫い付ける。互いに接合されたラブは、ガス発生器をエアバッグに取り付ける際に外側へ折り返される。これらタブの存在により縫い付け操作が楽になる。

20

【0042】

この明細書において、“を備える”は、“を含み又はからなる”を意味し、“備えること”は、“を含むこと又はからなること”を意味する。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】膨張するカーテンの一つの実施の態様の説明図。

【図2】この発明による膨張するカーテンの一部の説明図。

30

【図3】図2のI I I—I I I線にそう断面図。

【図4】この発明の別の実施の態様の一部の断面図。

【図5】図4に示す態様の斜視図。

【図6】出来上がり状態を示す図4に相当する図。

【図7】図6に相当する斜視図。

【図8】この発明の別の実施の態様を示す斜視図。

【図9】別の状態における図8の実施の態様の説明図。

【図10】図9に示す実施の態様の斜視図。

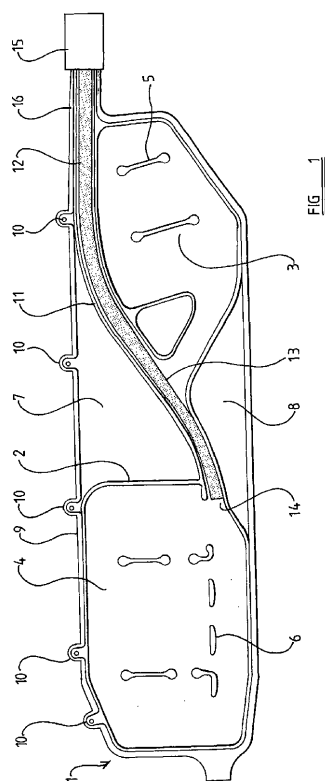
【図11】この発明のさらに変えられた実施の態様におけるインナー・ガス流路ダクトを示す図。

40

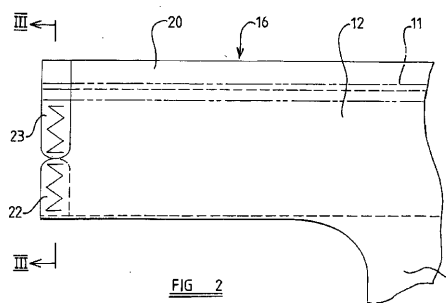
【図12】エアバッグに装着された図11のインナー・ガス流路ダクトを示す図。

【図13】この発明の別の実施の態様の一部の斜視図。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

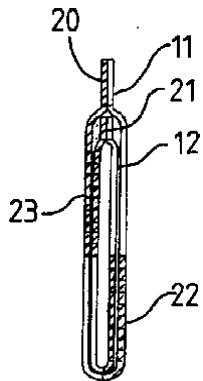
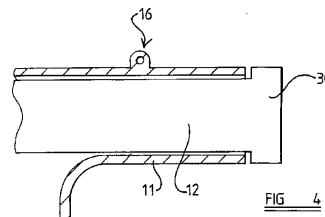
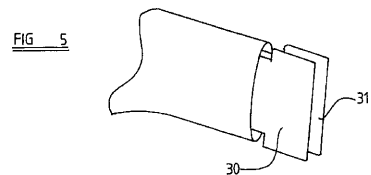


FIG 3

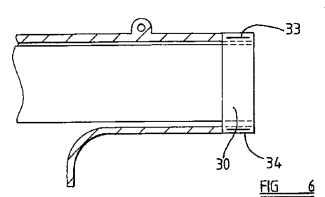
【図 4】



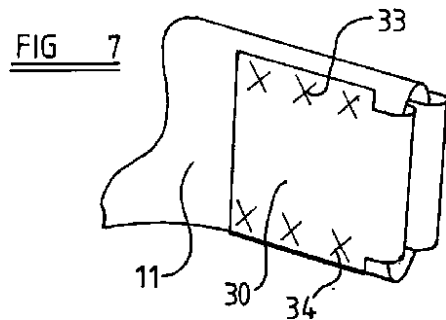
【図 5】



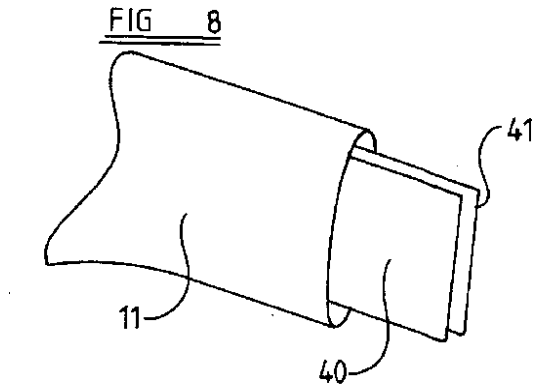
【図 6】



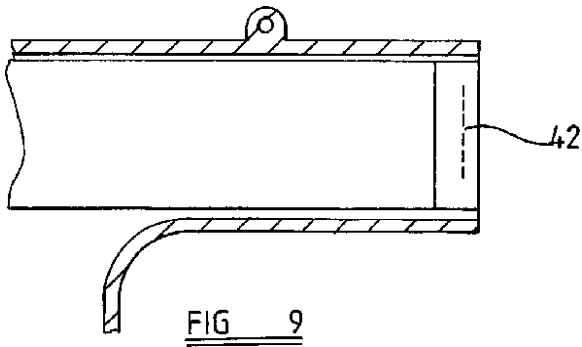
【図 7】



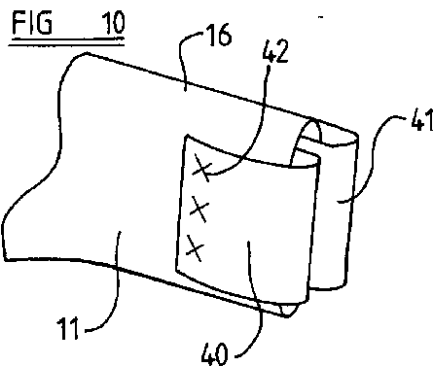
【図 8】



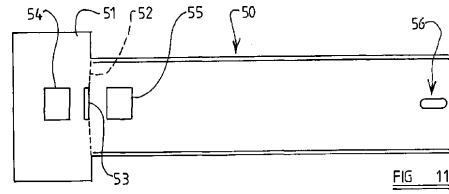
【図 9】



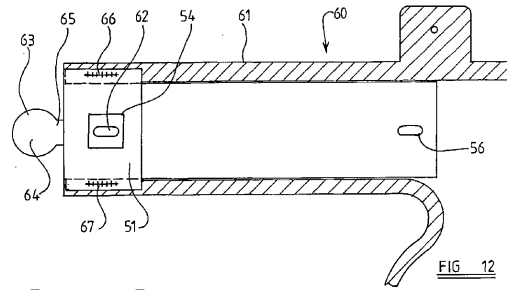
【図 10】



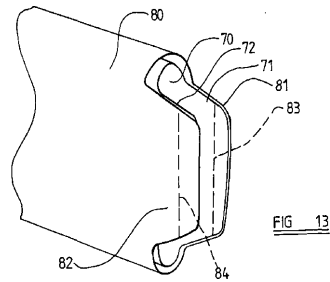
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 キスマー, アルタイ
カナダ国 エヌ0ピー 2エル0 オンタリオ ティルバリー ピー. オー. ボックス 2137
クィーン ストリート 129
- (72)発明者 ドミニシーニ, デービッド, エル.
アメリカ合衆国 48101 ミシガン州 アレン パーク ホワイト 15116
- (72)発明者 ローリングス, ジェミー
カナダ国 エヌ8エイチ 4エヌ4 オンタリオ リーミントン サウスブリッジ ストリート
47

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 特開2000-127886 (JP, A)
特開2002-187519 (JP, A)

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