

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5819989号
(P5819989)

(45) 発行日 平成27年11月24日(2015.11.24)

(24) 登録日 平成27年10月9日(2015.10.9)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O R 21/36 (2011.01)

B 6 O R 21/36

請求項の数 6 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2013-550879 (P2013-550879)	(73) 特許権者	512143350
(86) (22) 出願日	平成24年1月26日 (2012.1.26)		タカタ アーゲー
(65) 公表番号	特表2014-503423 (P2014-503423A)		ドイツ連邦共和国 6 3 7 4 3 アシャフ
(43) 公表日	平成26年2月13日 (2014.2.13)		エンブルク、バーンヴェーク 1
(86) 国際出願番号	PCT/EP2012/051190	(74) 代理人	100107766
(87) 国際公開番号	W02012/101198		弁理士 伊東 忠重
(87) 国際公開日	平成24年8月2日 (2012.8.2)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成26年1月22日 (2014.1.22)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	102011010263.9	(74) 代理人	100091214
(32) 優先日	平成23年1月27日 (2011.1.27)		弁理士 大貫 進介
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100133983
(31) 優先権主張番号	102011081889.8		弁理士 永坂 均
(32) 優先日	平成23年8月31日 (2011.8.31)	(72) 発明者	カリスケ、インゴ
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ連邦共和国 1 4 4 7 6 ポツダム
			ライアーベルゲル シュトラーセ 2 9
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車両用のガスバッグ構成

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車両のためのガスバッグ構成であって、

－ 前記車両の外側に存在する人の保護のために正面窓の少なくともある区画及び／又は前記自動車両の外側の他の部分に沿って配置し得るガスバッグと、

－ 該ガスバッグを内側に配置し得るハウジングとを含み、該ハウジングは、前記自動車両の収容領域のカバーとは異なり、前記ハウジングは、前記正面窓の正面に延在し、

－ 前記ハウジングは、当該ガスバッグ構成が前記車両内に取り付けられる状況に基づき、前記自動車両の前記カバーに向かって前記ガスバッグを少なくとも部分的に覆うよう設計され、

－ 前記ハウジングは、第1のハウジング部分と、第2のハウジング部分とを含み、前記第1のハウジング部分は、前記ガスバッグを前記ハウジング内に導入するための開口を含み、前記第2のハウジング部分は、前記第1のハウジング部分内の前記開口を少なくとも部分的に覆い、当該ガスバッグ構成の組立後、前記第2のハウジング部分は、前記自動車両の前記カバーに向かって前記ガスバッグを覆い、

－ 前記第1のハウジング部分は、前記第2のハウジング部分よりも曲がらない材料で形成され、前記第1のハウジング部分は、引裂き領域を含み、該引裂き領域は、配置中のガスバッグの圧力の下で、前記ガスバッグが前記ハウジングから外に出ることを可能にする開口を切り開くことを特徴とする、

ガスバッグ構成。

【請求項 2】

前記第 1 のハウジング部分は、少なくとも 1 つの締結構造を含み、前記第 1 のハウジング部分は、前記締結構造を介して、前記自動車両の前記カバーと接続可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載のガスバッグ構成。

【請求項 3】

前記ガスバッグは、複数のチャンバを含み、該複数のチャンバは、少なくとも 1 つの可撓な分離素子によって互いに分離されることを特徴とする、請求項 1 に記載のガスバッグ構成。

【請求項 4】

前記膨張したガスバッグの少なくともある区画を車両操作者の視野から外に移動させるための手段によって特徴付けられる、請求項 1 に記載のガスバッグ構成。

10

【請求項 5】

二 前記膨張するガスバッグの少なくともある区画を車両操作者の視野から外に移動させるための手段とを含み、

一 前記手段は、前記ガスバッグと接続され且つ前記車両と接続可能な少なくとも 1 つの接続素子を含み、

一 前記手段は、案内装置を含み、前記接続素子は、前記案内装置内で、前記膨張するガスバッグの縁部に沿って少なくとも部分的に案内されることを特徴とする、

請求項 1 に記載のガスバッグ構成。

【請求項 6】

20

前記手段は、前記ガスバッグを膨張させた後、前記接続素子を引っ込めるための引込機構を含むことを特徴とする、請求項 5 に記載のガスバッグ構成。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、請求項 1 に従った自動車両（自動車）のためのガスバッグ構成に関し、請求項 1 5 に従ったガスバッグ構成に関する。

【背景技術】

【0002】

30

従来技術から、歩行者の保護のための膨張可能なガスバッグを含む既知のガスバッグ構成があり、ガスバッグは、膨張状態において車両正面に沿って、具体的には、車両のウィンドシールドに沿って伸びることで、車両が歩行者に衝突する場合、この車両領域での歩行者の衝撃を減衰させる。そのようなガスバッグ構成は、例えば、E P 1 3 4 9 7 5 2 B 1 に記載されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の下に横たわる課題は、車両の外側に存在する歩行者又は他の人の保護のためのガスバッグ構成であって、可能な限り簡単且つ費用節約的な方法において車両内に取り付け得るガスバッグ構成を作り出すことに存する。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

この課題は、請求項 1 及び 1 5 に従った特徴をそれぞれ備えるガスバッグ構成によって解決される。本発明の発展を従属項中に示す。

【0005】

従って、本発明の第 1 の特徴において、

一 自動車両の外側に存在する人の保護のために、正面窓の少なくともある区画及び／又は自動車両の外側の他の部分に沿って配置し得るガスバッグと、

一 ガスバッグを配置し得るハウジングとを含み、ハウジングは、正面窓の正面に延在す

50

る自動車両の収容領域のカバーとは異なり、

ーハウジングは、ガスバッグ構成が車両内に取り付けられる状況に基づき、自動車両のカバーに向かってガスバッグを少なくとも部分的に覆うよう設計される。

【0006】

カバーは、例えば、車両のエンジン区画を覆うフードである。しかしながら、カバーは、車両エンジンが車両の後方に配置されるならば、例えば、車両の前方領域に設けられるトランクも覆い得る。

【0007】

本発明に従ったガスバッグ構成のハウジングは、カバーの領域においてもガスバッグを少なくとも部分的に取り囲み、それは特に（湿分及び／又は粉塵のような）環境的影響に対してガスバッグを、場合によっては、更にハウジング内に収容される構成部品も保護し、例えば、同時に、折畳みガスバッグの位置を固定する。よって、本発明に従ったガスバッグ構成を事前組立て可能であり、事前組立て状態において車両での組立てまで追加的な手段を用いずに処理可能であるので、ガスバッグの製造の直ぐ後にガスバッグ構成を車両内に（カバーに）固定する必要はない。これは、例えば、車両製造中のロジスティック努力を低減する。ハウジングがガスバッグを完全に取り囲むことも考え得る。

【0008】

ハウジングは、例えば、第1のハウジング部分と、第2のハウジング部分とを含み、第1のハウジング部分は、ガスバッグをハウジング内に導入するための開口を含み、第2のハウジング部分は、第1のハウジング部分内の開口を少なくとも部分的に覆い、自動車両内へのガスバッグ構成の組立後、第2のハウジング部分は、自動車のカバーに向かってガスバッグを覆う、即ち、第1のハウジング部分とカバー（例えば、車両のフード）との間に少なくとも部分的に配置される。第2のハウジング部分がガスバッグを導入するための開口を完全に覆い、その開口を緊密に閉じることをもちろん考え得る。加えて、車両内へのガスバッグ構成の組立後、第2のハウジング部分は、カバーと少なくともほぼ平行に延び得る。

【0009】

本発明の他の展開によれば、第1のハウジング部分は、第2のハウジング部分よりも高い寸法安定性を備えて形成される。即ち、第1のハウジング部分は、第2のハウジング部分よりも曲がらない材料で形成される。例えば、第2のハウジング部分は、1 mm未満又は0.5 mm未満（例えば、約2 mm）の厚さを有する膜である、或いは膜の形態において形成される（例えば、プラスチック膜であるが、金属箔も考え得る）。

【0010】

第1のハウジング部分は、具体的には、第2のハウジング部分に結合的に接続され、2つのハウジング部分の間の接続は、結合によって、例えば、溶接又は接着接続によって実現される。第1及び第2のハウジング部分の間の接続は、具体的には、気密に行われるので、ハウジング内への湿分及び／又は異物（粉塵）の進入が妨害される。第1のハウジング部分は、例えば、（例えば、一体形の）金属又はプラスチックで形成される。

【0011】

本発明の他の特徴によれば、第1のハウジング部分は、底部と底部からある角度で或いは垂直に突出する側壁とによって定められる受け部を形成し、ガスバッグは、受け部内に配置される。具体的には、第1のハウジング部分は、トロフ状に形成される、即ち、底部から突出する（例えば、実質的に平面的に延びる）周辺側壁を備えて形成される。

【0012】

加えて、第1のハウジング部分は、引裂き領域を含み、引裂き領域は、配置中のガスバッグの圧力の下で開口を切り開き（クリアし）、ガスバッグは開口を通じてハウジングから外に出ることができる。例えば、引裂き領域が第1のハウジング部分の材料の（例えば、穿孔及び／又は材料薄肉部の形態の）弱化部によって（例えば、側壁及び／又は底部の材料の弱化部によって）形成される。例えば、引裂き領域は、第1のハウジング部分の側壁及び／又は底部の弱化部によって形成される。弱化部（又は複数の弱化部）は、具体的

10

20

30

40

50

には、少なくとも部分的に線形状に（例えば、直線的に）延びる。

【0013】

引裂き領域を形成する弱化部が第1のハウジング部分内の開口に隣接して延在し、それはガスバッグをハウジング内に導入するために働く（上記を参照）。例えば、弱化部と第2のハウジング部によって覆われる第1のハウジング部内の開口との間の距離は、10mm未満である。

【0014】

本発明の他の展開によれば、第1のハウジング部分は、少なくとも1つの締結構造を含み、第1のハウジング部分は、締結構造を介して自動車両と（具体的にはフッドと）接続可能である。例えば、締結構造は、取付け孔の形態において形成され、フッドから突出するネジ山付きボルト又はラッチ素子を、取付け孔を通じて案内可能であり、よって、ガスバッグ構成は、フッドの一部と螺合され或いは掛止される。加えて、フッドは、アンダーカットを形成する締結構造を含み得、第1のハウジング部は、組立中にアンダーカット内に押し込まれる。結果的に、例えば、上述の締結構造の数を削減し得る。何故ならば、相応して設計される周辺取付けは、もはや不要だからである。

【0015】

本発明の他の特徴によれば、ガスバッグは、複数のチャンバを含み、複数のチャンバは、少なくとも1つの可撓な分離素子によって互いに分離される。例えば、可撓な分離素子は、捕捉ストラップの形態において設計される。

【0016】

例えば、ガスバッグは、少なくとも1つの第1、第2、及び第3のチャンバを含み、これらのチャンバは、ガスバッグの配置状態において、車両のウインドシールド又は正面窓に沿って背後に重なり合って延び、第2のチャンバは、第1のチャンバと第3のチャンバとの間に配置され、例えば、第1の分離素子を介して第1のチャンバから分離され、第2の分離素子を介して第3のチャンバから分離される。例えば、第1の分離素子は、少なくともほぼ第1の平面に沿って延び、第2の分離素子は、第1の平面に対してある角度に向けられる第2の平面に沿って延びる。

【0017】

第1の部分それぞれを備える第1及び第2の分離素子は、互いに離間するガスバッグの内側の部分でガスバッグと接続され且つ第2部分重なり合いと接続され、或いは、互いに隣接するガスバッグの内側の区画と同一であることも考え得る。例えば、第1及び第2の分離素子は、ガスバッグの膨張した状態に基づく断面図（長手車両方向及び車両高さ方向によって定められる平面に沿う断面）において見られるときにVを形成する。

【0018】

第1及び第2の分離素子は、例えば、2つの別個の分離素子（例えば、捕捉ストラップ）である。しかしながら、第1の分離素子が第2の分離素子と一体的に接続されること、即ち、第1及び第2の分離素子が連続的な分離素子（例えば、捕捉ストラップ）の異なる部分によって形成されることも可能である。

【0019】

ガスバッグ構成は、ガスバッグを膨張させるためのガス生成器と、ガス生成器によって生成されるガスを伝導するためにガスバッグの内部に延びる可撓なガス伝導手段とを含み得る。例えばガスバッグ材料のホースのように形成される可撓なガス伝導手段は、ガス生成器からガスバッグの1つ又はそれよりも多くのチャンバ内に延びる。可撓なガス伝導手段とガス生成器との間に、更なる剛的なガス伝導手段が配置され、ガス生成器は、更なる剛的なガス伝導手段を介して可撓なガス伝導手段とガス伝導式に接続されることも考え得る。

【0020】

本発明に従ったガスバッグ構成は、膨張したガスバッグの少なくともある区画を車両操作者の視野から外に移動させるための手段も含み得る。移動させる手段が、ガスバッグ及び車両の両方と直接的に接続可能である或いはガスバッグと接続され且つ車両と接続可能

10

20

30

40

50

である少なくとも1つの接続素子を含み、接続素子が弾性的に形成され、或いは、ガスバッグ構成が復元力生成手段を含み、接続素子は、復元力生成手段を介してガスバッグと接続され、或いは車両と間接的に接続され或いは接続可能であることも考え得る。

【0021】

移動させるための手段は、例えば、運転者側に配置され（もちろん運転者側及び乗客側も可能である）、ガスバッグの配置後、歩行者の可能な衝撃は、特に車両操作者のために、前方視野をもたらす。移動させるための手段を自動制御的であるよう設計し得る。移動させるための手段が制御装置（電子制御装置－ECU）によって作動され、ECUを介して活性化されることも可能である。

【0022】

復元力生成手段は、例えば、引込機構を含み、引込機構は、具体的には、ガスバッグ構成のハウジング内に配置される。自動制御設計の場合、引込機構は、例えば、巻取りスプールを含み、ガスバッグの配置前に、接続素子が巻取りスプール上に少なくとも部分的に巻き上げられ、巻取りスプールは渦巻バネと協働する。ガスバッグの配置中、ある力がガスバッグ内部の圧力蓄積によって生成され、その力は接続素子によって巻取りスプールに移転され、渦巻バネを緊張させる。渦巻バネはプロセス中に巻き戻される。ガスバッグ内圧が減少すると、巻取りスプールに移転される力は減少させられる。渦巻バネは再び巻き上がり（緊張させられ）、接続素子、故に、ガスバッグを車両操作者の視野から引き戻す。ECU制御引込手段において、例えば、アクチュエータが設けられ、アクチュエータを介して接続素子を移動させ得る。アクチュエータとして、例えば、火花式駆動ピストン－シリンダユニット又は巻取りスプールを駆動するモータを設け得る。

【0023】

移動させるための手段がこれらの構成に限定されないのはもちろんである。例えば、2011年1月27日付け独国特許出願DE102011010263. 9号に記載されるような、他の実現も考え得る。ここではDE102011010263. 9号を明示的に参照する。

【0024】

本発明の他の特徴において、ガスバッグ構成は、ガスバッグ内の内圧を下げるための手段を含む。内圧を下げるための手段は、例えば、特定の時間の後にガスバッグ内圧の低下に他の進路(course)を付与し得る。具体的には、例えば、より急速な低下を強化し得るので、例えば、上記移動させるための手段を用いてガスバッグを移動させる（引っ込める）ために、より低い力が適用されなければならない。ガスバッグ内圧を下げるための手段も、例えば、同様に自動制御的に（例えば自動適合流出開口として）設計されてよく、或いは、ECUによって作動され且つ活性化される。後者を、例えば、ガス生成器の活性化後の特定の時点に実施し得る。例えば、内圧を下げるための手段は、例えば、自動適合的に形成される、1つ又はそれよりも多くの流出開口を含み、或いは、それらの流出断面を（例えば、対応するアクチュエータを介して）能動的に制御し得る。

【0025】

適切なガスバッグ内圧を下げるための手段は、例えば、ここまで明示的に参照してきた2005年8月16日付け独国特許出願DE102005039418. 3又は2006年3月3日付けDE102006010953. 8に記載されている。

【0026】

第2の特徴において、本発明は、

- － 正面窓の少なくともある区画及び／又は自動車両の外側の他の部分に沿って配置し得る自動車両の外側に存在する人の保護のために配置し得るガスバッグと、
- － 膨張するガスバッグの少なくともある区画を車両操作者の視野から外に移動させるための手段とを含み、
- － 前記手段は、ガスバッグと接続され且つ車両と接続可能な少なくとも1つの接続素子を含み、
- － 前記手段は、案内装置を含み、接続素子は、案内装置内で、膨張するガスバッグの縁

部に沿って少なくとも部分的に案内される、
ガスバッグ構成に関する。

【0027】

よって、本発明の第2の特徴に従ったガスバッグ構成は、上記に説明した本発明の第1の特徴のハウジングを必ずしも含まなくてもよい。

【0028】

ガスバッグは、具体的には、2つの一致するガスバッグ層（材料層）を含み、ガスバッグ層は、ガスバッグの膨張可能な容積を定める。平坦に広がった非膨張ガスバッグの状況において、2つのガスバッグ層は、互いに重なり合って位置し、ガスバッグ層の周辺は、ガスバッグの「縁部」を定める。具体的には、2つのガスバッグ層は、それらの縁部に沿って延在する周辺シームを介して互いに接続されるので、ガスバッグ層の周辺は、膨張するガスバッグの縁部も定める。接続素子は、（例えば、ストラップ状又はロープ状に設計されて）ガスバッグの縁部の少なくとも一部に沿って、即ち、具体的には、周辺シームに沿って延びる。

10

【0029】

本発明の展開によれば、前記接続素子は、膨張するガスバッグの縁部の一部に沿って少なくとも部分的に案内され、接続素子は、横断車両方向及び車両高さ方向によって定められる平面と少なくともほぼ平行に、及び／又は、長手車両方向及び車両高さ方向によって定められる平面と少なくともほぼ平行に延びる。具体的には、接続素子の第1の部分は、（横断車両方向及び車両高さ方向によって定められる平面と平行に延びる）ガスバッグ縁部の上方区画に沿って延び、第2の部分は、ガスバッグ縁部の横方向区画に沿って延び、第2の部分は、具体的には、運転者側で、長手車両方向及び車両高さ方向によって定められる平面と平行に延びる。

20

【0030】

加えて、案内装置は、膨張するガスバッグから突出する少なくとも1つのループを含み、接続素子はループを通じて案内される。ガスバッグ縁部に沿って延びる接続素子の部分が単一の連続的なループ内で案内されることを考え得る。しかしながら、案内装置が互いに離間する複数のループを含むことも可能である。

【0031】

少なくとも1つのループは、例えば、ガスバッグと接続される別個の部分である。しかしながら、ループ（複数のループ）が、例えば、2つのガスバッグ層の少なくとも1つの延長として、ガスバッグと一体的に形成されることも考え得る。

30

【0032】

膨張するガスバッグの少なくとも1つの区画を移動させるための手段（引込手段）は、具体的には、本発明の第1の特徴に関して上記したように形成される。例えば、接続素子は、弾性的であるように形成される。引込手段が自動制御的であるよう形成され、例えば、引込手段の引込機構が接続素子と結合される弾性素子（例えば、バネ）を含み、ガスバッグの配置後に緊張させられることも考え得る。同様に可能であるのは、既に上記したように、例えばECU信号を介して始動し得る、活性引込機構である。

【0033】

本発明は、上述のように形成されるガスバッグ構成を備える車両にも関する。

40

【0034】

引き続き、図面を参照して、例示的な実施態様を用いて、本発明を詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の例示的な実施態様に従った本発明のガスバッグ構成を備える自動車両を示す上面図である。

【図2】図1の車両を通じる断面を示す断面図である。

【図3】図2の詳細を示す詳細図である。

【図4】ガスバッグの活性化後の図1中に示すような本発明に従ったガスバッグ構成を示

50

す上面図である。

【図５】図４の車両を通じる断面を示す断面図である。

【図６】更なる例示的な実施態様に従った活性化状態にあるガスバッグ構成を示す上面図である。

【図７】引込手段の引込機構の変形を示す分解図である。

【図８Ａ】減圧装置の構造を示す概略図である。

【図８Ｂ】減圧装置の構造を示す概略図である。

【図８Ｃ】減圧装置の構造を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【００３６】

10

図１は、自動車両（自動車）１に配置されるガスバッグモジュール２の形態の本発明に従ったガスバッグ構成の頂面図を示している。ガスバッグモジュール２は、正面窓（ウインドシールド１１）と車両のフッド１２の形態のカバーとの間の移行領域に配置される。より正確には、非活性化状態において、完全なガスバッグモジュール２は、フッド１２の下に、即ち、ウインドシールド１１に面するフッド１２の縁部領域に沿って配置されることで、ガスバッグモジュール２は、長手車両方向ｘ（走行方向）に対して実質的に横方向にその最大拡張を有する。図２は、図１中の線Ａ－Ａに沿う車両を通じる断面を示している。車両のエンジン区画に向かって、ウインドシールド１１は、カウル１３と隣接する。

【００３７】

原理的には、ガスバッグモジュール２が少なくとも部分的にフッドより上に延びることも考え得る。この場合、フッド１２より上に配置されるそのようなガスバッグモジュール（特にハウジング）の領域は、例えば、フッドより下の構成とは異なって設計される。何故ならば、例えば、設計及び／又は空気動力学に関して、他の要件が満足されなければならないからである。

20

【００３８】

ガスバッグモジュール２は、ハウジング２１を含み、ハウジング２１内には、（例えば、ガスバッグパッケージの形態の）折畳みガスバッグ２２が配置され、ガスバッグ２２を膨張させるためのガス生成器２３も配置される。ハウジング２１は、第１のハウジング部分２１１と、第２のハウジング部分２１２とを含み、第１のハウジング部分２１１は、第２のハウジング部分２１２よりも高い寸法安定性を伴って形成される。第２のハウジング部分２１２（図１中の斜線付き領域）は、第１のハウジング部分２１１内の開口２１１１を覆い、開口２１１１は、ガスバッグ２２をハウジング２１内に挿入する挿入開口として働く。

30

【００３９】

折畳みガスバッグ２２を収容するために、第１のハウジング部分２１１は、フッド１２から離れて面する底部２１１６を有するトロフ状の陥凹を備え、陥凹は、底部からフッド１２の方向に延びる円周側壁２１１７によって完全に取り囲まれている。ウインドシールド１１に面する底部の領域において、底部領域２１１６は、実質的に平坦に延びる第１の部分を含み、湾曲を備える第２の部分が第１の部分に接続され、湾曲する第２の部分は、ガス生成器２３を配置する受け部を形成する。円周側壁２１１７の上方縁部２１１８が開口２１１１を定め、開口２１１１は、車両内に取り付けられるガスバッグモジュール２の状態に基づき、第２のハウジング部分２１２によって閉じられる。

40

【００４０】

円周側壁２１１７は、走行方向ｘに対して実質的に横方向に延びる、ウインドシールド１１に面する第１の領域（配置領域）２１１９と、走行方向ｘにおいて第１の領域から離間し、走行方向ｘに対して同様に横方向に延び且つウインドシールド１１から離れて面する第２の領域２１２０と、第１の領域２１１９と第２の領域２１２０とを互いに接続する２つの側部領域２１２１，２１２２とを含む。側部領域２１２１，２１２２は、実質的に走行方向ｘに延び、走行方向に対して横方向に互いに離間する。

【００４１】

50

具体的には、２つのハウジング部分２１１，２１２は、例えば、接続領域を介して、互いに結合的に接続され、接続領域において、第１及び第２のハウジング部分２１１，２１１の部分は、互いに重なり合う。接続領域は、第１のハウジング部分２１１の当接部分２４を含み、当接部分２４は、第１のハウジング２１１の円周側壁２１１７の上方縁部２１１８からフランジ状に突出し、例えば、少なくともほぼ平坦に形成され、円周側壁２１１７から少なくとも直角に曲げられ、フッド１２と平行に延びる。

【００４２】

ハウジング内に配置されるモジュール構成部品を湿分及び異物の影響から保護するために、ハウジング部分２１１，２１２の接続は特に堅固に行われる。例えば、このように設計されるガスバッグモジュールは、ＩＰ５Ｋ７以上の程度の保護を有する。この点に関して、ＤＩＮ４００５０－９：１９９３－０５及びＩＳＯ２０６５３：２００６－０８が参照される。

10

【００４３】

重量の理由のために、例えば、両方のハウジング部分２１１，２１２をプラスチックで作製し得る。第２のハウジング部分２１２はフッド１２の安定的な部分によって（例えば、完全に）覆われるので、強度及び寸法安定性に関する第２のハウジング部分２１２の設計要件は比較的低い。具体的には、上述のように、ガスバッグモジュールが車両内に取り付けられるまでの、環境的な影響に対するハウジング内部に配置されるガスバッグモジュールの部分の保護、及び車両の耐用年数の間のハウジング内部の封止は、第２のハウジング部分２１２によって実現される。これは、例えばＰＥ膜のような、第１のハウジング部分２１１よりも少ない寸法安定性を備える第２のハウジング部分２１２を設計する可能性を開き、それは同様に重量削減に寄与する。

20

【００４４】

第１のハウジング部分２１１は、締結拡張部２１１２の形態の締結構造を含み、締結拡張部２１１２は、第１のハウジング部分２１１の縁部２１１８から突出し、取付け孔２１１３を含み、第１のハウジング部分２１１（故に、ガスバッグモジュール２全体）は、取付け孔２１１３を介してフッド１２に取り付けられる。幾つかの締結拡張部２１１２は、タブ状に形成され、例えば、第１のハウジング部分２１１の縁部２１１８に沿うそれらの幅は、第１のハウジング部分２１１の縁部２１１８に対して垂直にそれらの長さにはほぼ対応し、或いは、その長さよりも短い。他の締結拡張部２１１２は、フランジ状に形成される。即ち、第１のハウジング部分２１１の縁部２１１８に沿うそれらの幅は、第１のハウジング部分２１１の縁部２１１８に対して垂直に、それらの長さよりも明確により長い。例えば、その幅は、その長さの少なくとも３倍に達する。

30

【００４５】

加えて、締結拡張部２１１２の領域において、フッド１２は、強化体（剛化部／強化部１２２）を含み、ネジ山付きボルトが強化体の上に配置され、ネジ山付きボルトは、第１のハウジング部分２１１の取付け孔２１１３を通じて突出し、ナットを備える。ネジ接続の代わりに、ヘッド１２への第１のハウジング部分２１１の取付けの設計を他の種類の取付けで完了し、或いは、他の種類の取付けと置換し得る。１つの実施例は、ラッチ接続の設計である。

40

【００４６】

ハウジング部分２１１は、フッド１２に配置される組立体（例えば、ワッシャシステムのノズル及び／又はその管材）のための切欠き２１１４を更に備え、ガスバッグモジュール２内に一体化されるべき半組立体（サブアセンブリ）のための少なくとも１つの受け部２１１５を備える。そのような半組立体は、例えば、（図４に関して以下に説明するような）配置されるガスバッグを引っ込めるための引込機構の受け部（ハウジング）又は（同様に以下に説明する）ガスバッグ内圧を下げさせるためのアクチュエータシステムであり得る。

【００４７】

フッド１２への第１のハウジング部分２１１の取付けは、折畳みバッグ２２及びガス生

50

成器 2 3 をハウジング 2 内に導入するために働く開口 2 1 1 1 がフッド 1 2 に面するように行われる。具体的には、フッド 1 2 が取り付けられるガスバッグモジュールの機械的保護ももたらすよう、開口 2 1 1 1 はフッド 1 2 によって少なくともほぼ完全に覆われる。

【0048】

ガスバッグモジュール 2 の対応する設計、特に第 1 のハウジング部分 2 1 1 の対応する設計を備えるならば、それはフッド 1 2 を剛化し得る。この点に関してガスバッグモジュールを支持するために追加的な努力は必要とされず、或いは、既知のガスバッグモジュールに比べてその努力を低減させ得る。換言すれば、ガスバッグモジュール 2 のハウジング 2 1 自体が剛性素子又は支持体自体として作用し得る。

【0049】

その活性化中のガス生成器 2 3 の領域内の、具体的には、第 1 のハウジング部分 2 1 1 の荷重の増大の故に、強化プレート 2 5 を設け得る。強化プレート 2 5 は、具体的には、締結拡張部 2 1 1 2 の 1 つ又はそれよりも多くに固定され、その場合、強化プレート 2 5 は、例えば、第 1 のハウジング部分 2 1 1 をフッド 1 2 に取り付けるために利用されるナットと第 1 のハウジング部分 2 1 1 との間に締め付けられる。強化プレート 2 5 は、例えば、強化プレート 2 5 がガス生成器 2 3 (よって、ガスバッグ 2 2) を第 1 のハウジング部分 2 1 1 に取り付けるのにも役立つように設計される。これは、例えば、ガス生成器 2 3 から突出するネジ山付きボルトとネジ山付きボルトと係合するナットとを用いて達成される。加えて、ガスバッグモジュール 2 を接地するための手段を強化プレート 2 5 に設け得る。

【0050】

図 3 は、図 1 及び 2 に示す、即ち、ウインドシールド 1 1 に面するフッド 1 2 の縁部領域における例示的な実施態様の詳細図を示している。図 3 は、配置中のガスバッグの圧力の下で裂けて開き且つガスバッグがハウジング 2 1 から出て行き得る開口を切り開く (クリアする) 引裂き領域の可能な進路を例示している。

【0051】

原理的には、第 1 のハウジング部分 2 1 1 と第 2 のハウジング部分 2 1 2 との間の接続を破壊することによって配置中のガスバッグのための開口を生成することが可能である。しかしながら、上記に説明したように、これは結合的な接続であるのが好ましいので、この接続を破壊するときには、例えば、再現性に関する問題が起こり得る。例えば、同一の力の作用であるにも拘わらず、接続の分離は異なる地点でもたらされ、それはガスバッグの異なる配置挙動を引き起こし得る。

【0052】

従って、例えば、第 1 及び第 2 のハウジング部分 2 1 1, 2 1 2 が互いに接続される接続領域に隣接する、即ち、第 1 のハウジング部分 2 1 1 の当接部分 2 4 に隣接する、第 1 のハウジング部分 2 1 1 内を弱化することによって、引裂き領域を形成することが便宜であり得る。弱化部は (図 3 中の矢印によって示される方向に沿って) 配置中のガスバッグによって形成される開口を定める。具体的には、引裂き領域 2 6 が、フッド 1 2 に面する第 1 のハウジング部分 2 1 1 の側壁領域 2 1 1 9 内の弱化部 2 7 (所定の破壊領域) によって組み込まれる。弱化部 2 7 は、(連続的に或いは中断を伴って) 線形状式に延び、例えば、陥凹の形態において形成され、弱化部 2 7 はそれらの全体において引裂き領域を形成する。

【0053】

例えば、側壁領域 2 1 1 9 内の弱化部 2 7 は、上方縁部 2 1 1 8 に沿って延びる。即ち、弱化部 2 7 は、(例えば 10 mm 未満の距離で) 上方縁部 2 1 1 8 の近傍において、実質的に横断車両方向に延びる。弱化部 2 7 は、第 1 のハウジング部分 2 1 1 の側部領域 2 1 2 1, 2 1 2 2 内に、及び/又は、領域 2 1 1 9 と側部領域 2 1 2 1, 2 1 2 2 との間の (湾曲を有する) 移行領域内にも延び得る。

【0054】

更に、(図 3 中に太字の点で示す) 弱化部 2 7 は、底部 2 1 1 6 の方向に延び、そこで

10

20

30

40

50

は、弱化部 27 は、（例えば、殆どの部分に関して）側壁領域 2119 内に延び、例えば、第 1 のハウジング部分 211 の底部 2116 内にも延びる。代替的に、弱化部 27 は、側壁領域 2119 及び底部 2116 に隣接して配置される側部領域 2121, 2122 内に並びに対応する移行領域内にそれぞれ延び得る。

【0055】

第 1 の変形において、弱化部は、底部 2116 の近傍で第 1 のハウジング部分 211 端部において引裂き領域を形成するが、底部 2116 内に延びない。配置中のガスバッグのための開口は、実質的に側壁領域 2119 の（図 3 中に点で示す）スイベル部分によってのみ切り開かれる（クリアされる）。第 2 の変形において、弱化部は、底部 2116 内に延び、更に、ガス生成器 23 の方向において延びる。故に、配置中のガスバッグのための開口を切り開く（クリアする）ために、側壁領域 2119 に沿って、第 1 のハウジング部分 211 の底部 2116 の部分も旋回（スイベル）させ得る。

10

【0056】

図 4 及び 5 は、活性化状態における、即ち、膨張したガスバッグ 22 を備える、本発明に従ったガスバッグ構成 1 を示しており、図 4 は、ガスバッグ構成を備える車両の上面図、図 5 は、（図 4 中の線 B-B に沿う）断面図を示している。

【0057】

ガス生成器 23 を介してガスバッグ 22 を膨張させることは、ECU 3 の制御信号に依存して実施され、その場合、センサ 4 によって感知される車両状況に関するパラメータは、ECU 3 によって処理される。車両の外側に存在する人との直ぐに切迫した或いは既に開始した衝突の場合において、決定される或いは記憶される閾値又は限界値を超えるならば、ECU 3 は、ガス生成器 23 を活性化するための制御信号を生成し、然る後、ガスバッグ 22 はガス生成器 23 によって生成されるガスによって膨張させられる。

20

【0058】

衝突において車両に強く当たる人を保護するガスバッグ 22 の領域（ガスバッグの保護領域、即ち、具体的には、ウインドシールド 11 及びウインドシールド 11 及び残余の正面車両本体に面するフッド 12 の一部に亘って延びるガスバッグの領域）は、例えば、フッドによって覆われるエンジン区画の完全に外側に配置される。ガスバッグ 22 の保護領域は、具体的には、ウインドシールド 11 の下方領域、及びウインドシールド 11 に隣接する車両の 2 つの主支柱（フロント・ピラー）14 の領域を覆う。更に、その厚さを減少させるために、ウインドシールドに対して垂直なガスバッグの保護領域は、以下に更に説明するように、例えば、捕捉ストラップ（又は捕捉ストラップの一部）又は保護領域を幾つかのチャンバ（ここでは 3 つのチャンバ）に分割する分割壁の形態の、内部分離素子 1001, 1002 を備え得る。それらの最大の拡張（「拡張の主方向」）において、チャンバは走行方向 x に対して実質的に垂直に延びる。即ち、チャンバの拡張の主方向は、実質的に横断車両方向に延び、チャンバの進路をウインドシールド 11 の曲率に適合させ得る。

30

【0059】

ガスバッグ 22 のチャンバは、例えば、車両の主支柱 14 に面するそれらの端部を介して、互いに流れ接続にもあり得る。任意的に、チャンバ間の分割壁は、オーバーフロー領域 300 を備え得る。ガスバッグは、吹込み領域 221 を介して充填され、吹込み領域 221 は、（実質的に横断車両方向に延びる膨張ガスバッグ 22 の主拡張方向に対して）中心的に且つ偏心的に配置され、且つ、ガス生成器 23 と接続される。

40

【0060】

ガス生成器 23 から進んで、可撓ガス伝導手段 5 が吹込み領域 221 の内部に延び、可撓ガス伝導手段 5 はガスバッグ 22 の保護領域まで延び、ガスバッグ 22 の保護領域の外側領域のより十分な充填のために、そこで T 枝式に分枝する、即ち、横断車両方向に沿って延びる第 1 の部分 51 と、それに対して実質的に反対に延びる第 2 の部分 52 とを含む。流出開口の領域において、ガス生成器 23 は、（具体的には、剛性の）更なるガス伝導手段 6 を備え、それは解放ガスをガスバッグ 22 の保護領域の方向に向ける。この場合、

50

ガス伝導手段５の各々は、その２つの端部領域にガス出口開口を含む。必要であれば、ガス出口開口５３をそれらの間に配置される領域にも設け得る。もちろん、更なるガス伝導手段６がガス伝導手段５とは別個に形成されるのも考え得るが、同様に可撓な材料（例えば、ガスバッグ織物のような繊維材料）で作製される。別個のガス伝導手段５、６の代わりに、単一のガス伝導手段が使用されることも可能である。

【００６１】

ガスバッグ２２は、具体的には、２つの、例えば、周辺シーム２２２を用いてそれらの縁部領域において互いに接続される実質的に一致するブランク（上方部分及び下方部分）で形成される。荷重下の気密性を向上させるために、周辺シーム２２２を、特別な手段、例えば、シリコンを用いた塗工によって、追加的にシール（封止）し得る。ガスバッグの保護領域及び吹込み領域２２１は、２つのブランク（素材）の一体的な部分である。

10

【００６２】

走行方向ｘに対して横方向に、具体的には、ガスバッグ２２の吹込み領域２２１に隣接して、ガスバッグ２２の保護領域は、フッド１２に面するその縁部領域において複数の固定ストラップ７を備える。固定ストラップ７は、ガスバッグモジュール２のハウジング２１と接続され、自動車両でガスバッグ２２を追加的に固定する。

【００６３】

任意的に、追加的に、位置決めストラップ８がガスバッグ２２に設けられ、位置決めストラップ８は、ガスバッグ２２（その保護領域の間）とウインドシールド１１（又はそのフレーム）との間に延びる。それらの１つの端部領域を用いるならば、位置決めストラップ８は、ガスバッグモジュール２のハウジング２１と接続される。位置決めストラップ８のそれぞれ他端部は、ウインドシールド１１に対して位置するガスバッグ２２の部分に固定される。位置決めストラップ８は、衝突する人によって導入される力がガスバッグ２２に対して作用するとしても、ウインドシールド１１及び主支柱１４のそれぞれに対するガスバッグ２２の（具体的には、その保護領域の）位置を固定することが意図される。

20

【００６４】

更に、本発明に従ったガスバッグ構成は、膨張したガスバッグを車両操作者の視野の外に移動させるための手段（引込手段）を含み得る。引込手段は、運転者側に配置されるのが好ましく（運転者側及び乗客側に配置することも可能である）、ガスバッグ２２の配置後、人の可能な衝撃は、特に車両操作者のために、前方視野を再びもたらさなければならない。

30

【００６５】

引込手段を自動制御に設計し得るし、制御装置（ＥＣＵ）によって作動可能及び活性化可能にも設計し得る。例えば、引込ストラップ９１の形態の接続素子を含む引込手段９１が提供され、引込ストラップ９１は、一端部で（即ち、ウインドシールド１１に面するその側で）ガスバッグ２２と接続される。引込ストラップ９１の他端部は、ガスバッグモジュール２のハウジング２１内に配置される引込機構９２と結合される。

【００６６】

引込機構９の自動制御設計において、引込手段９は、引込機構９２の形態の復元力生成手段を含み、それは、例えば、渦巻バネを備える巻取りスプールを含む。ガスバッグ２２の配置中、ある力がガスバッグ内部において蓄積する圧力によって生成され、それは引込ストラップ９１を介して巻取りスプールに移転されるので、渦巻バネは緊張させられる。渦巻バネはプロセス中に巻き戻される。ガスバッグ内部圧力が降下すると、巻取りスプールに移転される力は減少させられ、然る後、渦巻バネは再び巻き取られ（緊張させられ）、それによって、引込ストラップ９１を、故に、ガスバッグ２２を、車両操作者の視野から引込める。引込手段９がＥＣＵ３の信号によって始動されるよう設計されるとき、引込手段９２は、例えば、引込操作を実現するアクチュエータを含む。アクチュエータとして、例えば、火花駆動ピストン－シリンダユニット又は巻取りスプールを駆動する電気モータを設け得る。

40

【００６７】

50

加えて、引込手段の設計（自動制御又はECU作動）と無関係に、ガスバッグ内圧を下げるための手段70をガスバッグモジュール2内に統合し得る。そのような手段によって、一定の時間の後、上記で既に説明したように、ガスバッグ22を引っ込めるために手寄与されるべき力が減少させられるよう、他の進路をガスバッグ内圧の減少に付与し得る。

【0068】

自動制御的であるよう（例えば、自動適合流出開口として）、或いは、制御装置（ECU）によって作動され、故に、活性化されるよう、ガスバッグ内圧を下げるための手段を同様に形成し得る。後者を、例えば、ガス生成器の活性化後の一定の時点に実施し得る。

【0069】

十分な装着空間を備えるならば、ウインドシールド11に面するフッド12の縁部領域とその下に配置される車両機構との間の既存の間隙を通じてガスバッグ22を配置し得る。その間隙が十分でないならば、フッド12を持ち上げるための手段を設け得る。フッドを持ち上げるための手段は、ガスバッグ22自体を含み得、1つの変形において、フッド12の持ち上げは、フッド12の蝶番接続の選択的な変形によって可能にされる。他の変形において、フッド12は、即ち、ECU3によって作動される装置を用いて、持ち上げ前に蝶番の領域内で解除される。代替的に或いは追加的に、フッド12を持ち上げるための手段は、同様にECU3によって作動し得る、フッド12を持ち上げるための（例えば、直線的に移動可能なアクチュエータの形態の）別個の装置10を含み得る。

【0070】

図5は、既述のように、図4に示すような本発明に従ったガスバッグ構成を通じた断面を示している。図5の図面では、ガスバッグ22が3つのチャンバ101a-cを含み、3つのチャンバがウインドシールド11に沿って互いに背後に重なり合っていることが分かる。チャンバ101a-cへのガスバッグ22の分割は、捕捉ストラップ100の部分の形態の分離素子1001, 1002によって実施され、捕捉ストラップ100は、上方ブランク（上方部分230）から進んで、ガスバッグ22の下方ブランク（下方部分240）に延び、再び戻る。一体形の捕捉ストラップ100の代わりに、幾つかの（具体的には、2つの）別個の捕捉ストラップを使用することも可能である。

【0071】

捕捉ストラップ100は、シーム102-104を介してブランク230, 240に固定され、捕捉ストラップ100の2つの端部分は、互いに離間した上方ブランク230の領域と接続され、捕捉ストラップ100の中央部分は、下方ブランク240と接続される。よって、図5の断面図では、V形状の捕捉ストラップ100が得られ、シーム102とシーム103との間に延びる捕捉ストラップ100の第1の部分1001（「第1の分離素子」）は、第1の平面に沿って延び、シート104とシーム103との間に延びる第2の部分1002（「第2の分離素子」）は、第1の平面に対して直角に向けられる第2の平面に沿って延びる。捕捉ストラップ100のV形状進路の故に、中央チャンバ101bは、具体的には、ウインドシールド11から離れて面するその領域において、2つの隣接するチャンバ101a, 101cがウインドシールド11に対して押し付ける形状を取る。中央チャンバ101b自体は、例えば、部分的に、ウインドシールド11と全く接触しない。

【0072】

ガスバッグ22の上記成形を、複数のストラップ状の或いは単層の接続部60によって支持し得、接続部60は、中央チャンバ101bの上に亘り、その隣接する領域（例えば、チャンバ101a, 101c）を互いに接続し、それらを互いに筋交いする。この設計は、ウインドシールド11でのガスバッグ22の保護領域の位置決めを特に容易化し、それは、例えば、図4と関連して記載した位置決めストラップ8の省略をもたらす。

【0073】

フッドがガスバッグによって持ち上げられないガスバッグ構成の場合、ガスバッグがフッド内に導入する力は、可能な限り低く維持されなければならない。従って、他の手段（例えば、ガスバッグの折畳み）の他に、その配置状態においてフッドからの出口の領域内

10

20

30

40

50

に横たわる、ガスバッグのそれらの部分の寸法取りが重要である。本発明に従ったガスバッグモジュール2において、具体的には、ガスバッグ22の吹込み領域221及びそこから延びる可撓なガス伝導手段5は、相応して設計される。両方は、例えば、固定的なガス伝導手段6から出た直ぐ後のガスの流れ方向（矢印A）に対して垂直な並びにフッド12に対して垂直な、ガスバッグ22の充填状態におけるそれらの延在は、ガスバッグの配置中のガスバッグの最低通過距離h（例えば、フッド12とその下に配置される車両構造との間の或いは第1のハウジング部分221の上方部分とガスバッグの配置方向に対して垂直に上方部分の反対側に配置される第1のハウジング部分211の下方部分との間の距離）にほぼ対応する。ガスバッグの配置中のフッドの可塑的な変形が概ね回避されるとき、前記寸法を超過することが可能である。

10

【0074】

可撓なガス伝導手段5は、充填状態において、保護領域内に配置されるその領域（即ち、具体的には、膨張オリフィス221の外側）が、ガスバッグ内部内に配置される部分（例えば、捕捉ストラップ100のような捕捉ストラップ）に対して並びに／或いはガスバッグ22の外側外被（上方ブランク及び下方ブランク230, 240）の領域に対して位置し得る。この接触は、例えば、ガスバッグ22の充填時に可撓なガス伝導手段5が非制御に移動する（バタバタと動き回る）のを回避する。代替的に或いは追加的に、可撓なガス伝導手段5を（例えば、シームによって）ガスバッグ22に固定し得る。

【0075】

図6は、引込ストラップ91として設計される接続素子の更なる特徴に関する。引込ストラップ91の一端部は、引込機構92を介して車両と同様に接続される。しかしながら、図4と対照的に、引込ストラップ91の他端部は、膨張したガスバッグの中央領域に固定されない、即ち、それはウインドシールド11に面するガスバッグ22の（平坦な）側に固定されない。

20

【0076】

むしろ、引込ストラップ91の一部が、ガスバッグ22の外側縁部223に沿って（即ち、周辺シーム222に沿って）延び、引込ストラップ91の第1の部分911は、ガスバッグ縁部223の上方部分2231に沿って延び、引込ストラップ91の第2の部分912は、ガスバッグ縁部223の横方向部分2232に沿って延びる。ガスバッグ縁部223の上方部分2231は、横断車両方向及び車両高さ方向によって定められる平面と平行に延びるガスバッグ22の2つの縁部分の一方であり、それはフッド12から最も遠く離れている。横方向部分2232は、車両の運転者側の領域内に延び、具体的には、長手車両方向及び車両高さ方向によって定められ且つ車両の主支柱を通じて延びる平面と平行に延びる。

30

【0077】

第2の部分912に隣接する捕捉ストラップ91の端部9121は、その横方向縁部分2232内のガスバッグ22に或いはガスバッグ22の下方縁部分2233に固定される。引込機構92と引込ストラップ91の第1の部分911との間に延びる引込ストラップ91の部分913は、横断車両方向に対して並びに横断車両方向におけるガスバッグ22の延長に対して横方向にガスバッグ22の中間領域内に延び、引込ストラップ91の第1の部分911は、ある角度（又は湾曲して）部分913に隣接する。例えば、部分913及び第1の部分911は、互いに殆ど垂直に延びる。

40

【0078】

ガスバッグ22の縁部分2231, 2232に沿って延びる引込ストラップ91の部分911, 912は、複数のループ400の形態の案内装置を用いて案内される。ループ400は、互いに離間して配置され、ループ400は、例えば、互いから一定の距離を有する。例えば、その距離aは、50～100mm、具体的には、75mmである。ループの幅bは、例えば、30mm以下、例えば、10～30mmの間、具体的には、約25mmであり、具体的には、10～20の間のループが設けられる。もちろん、ループ400が互いから一定の距離に配置されるのは絶対的に必要ではない。加えて、ループ400が同

50

一な幅ではなく、異なる幅を有することも可能である。

【0079】

具体的には、ガスバッグ22が襞状にされる、即ち、ループ400の間に配置されるガスバッグ領域が集められ、よって、ガスバッグ22が車両操作者の視野領域から可能な限り効率的に取り除かれるように、ループの幅は、引込ストラップ91を（引込方向Rにおいて）引き入れる（引っ込める）とき、例えば、ループが互いに寄り掛かり合うまで、ループが互いに向かって移動するような寸法とされる。引込ストラップ91の長さ（具体的には、引込機構92によって引っ込められるべき引込ストラップ91の部分の長さ）、並びに、互いに対するループ400の距離a及び／又は幅bは、引込後、ガスバッグ22の所望の端部位置に調節される。

10

【0080】

上述の例示的な実施態様の素子を互いに組み合わせて使用し得ることがもちろん留意されるべきである。例えば、図4の可撓なガス伝導手段5を図6の例示的な実施態様においても使用し得る。

【0081】

図7は、二部構成のハウジング内に收容される引込手段9の引込機構92の変形の詳細な分解図を示している（図4を参照）。従って、引込機構92は、引込ストラップ91の端部が固定される第1のハウジング部分921内に配置される巻取りスプール921の形態の巻取り手段を含む。巻取りスプール921は、シャフト915を介して渦巻バネ914と協働し、渦巻バネ914の内側端部9141は、シャフト915の端部領域（スロット9131）内に係入する。渦巻バネ914は、第2のハウジング部分9212内に收容され、第2のハウジング部分9212は、第1のハウジング部分9211のフランジ領域9213で固定される。

20

【0082】

他の反対端部9132を用いて、シャフト915は、巻取りスプール921と回転不能に接続される。ガスバッグ22の配置中、引込ストラップ91は、巻取りスプール921から繰り出される。シャフト915を介して、巻取りスプール921の結果として得られる回転運動は、渦巻バネ914に（その内側端部9141に）伝えられ、それによって、渦巻バネ914は巻き上げられ、故に、緊張させられる。よって、引込ストラップ91の増大する繰出し長さで、ガスバッグ22に対して加えられる復元力は増大する。

30

【0083】

図8A乃至4Bは、ガスバッグ内圧を下げるための手段（減圧装置）70の変形に関し、図8A及び8Cは、減圧装置の様々な断面図を示し、図8Bは、減圧装置の上面図を示している。

【0084】

図8A及び8Bは、開始状況、即ち、減圧装置70の活性化前のガスバッグ22及び減圧装置70の状態を表している。しかしながら、ガスバッグ22は、ガス生成器の始動後、ガス生成器23によって放出されるガスで既に充填され、車両のウインドシールドに沿うモジュールハウジング21から外に配置されている。

【0085】

減圧装置70は、ガスバッグ22の流出開口71を含み、流出開口71は、膨張したガスバッグに沿って通路状に延びる膨張可能素子72の形態の被覆装置の一部（被覆部材721）によって閉じられる。流出開口71を取り巻くガスバッグ22の縁部領域に沿って、膨張可能素子72は、（例えば、少なくとも1つの引裂きシームの形態の）少なくとも1つの解放可能な接続部73を用いてガスバッグ22と接続される。例えば、接続部73は、流出開口71の周りに延在する。加えて、少なくとも1つの硬い接続部75を膨張可能素子72とガスバッグ22との間に設け得る。被覆部材721から離れる方向に面するその端部722で、膨張可能素子72は、車両の上に（例えば、モジュールハウジング21の上に）堅固に固定される。

40

【0086】

50

減圧装置 70 は、膨張可能素子 72 を膨張させるためのガス生成器 23 とは異なる（具体的には火花式の）ガス源 74 の形態のガス提供手段を更に含む。膨張可能素子 72 は、ガス源 74 が膨張可能素子 72 の膨張可能な容積と流れ接続するよう、相応して車両の上に配置される。膨張可能素子 72 の膨張可能な容積は、具体的には、（例えば、ガスバッグ材料の）2つの材料層の（具体的には互いに対向する）2つの堅固に接続される領域によって定められる。材料層は、具体的には、シーム 76 を介して互いに接続され、シーム 76 は、膨張可能素子 72 の膨張可能な容積を定め、シーム 76 は、上方部分で、同様に流出開口 71 の周りに延在する。膨張可能素子の適切な構成は、これまで参照してきた独
国特許出願 DE 10 20 10 03 98 95 に記載されている。

【0087】

10

図 8C は、減圧装置 70 を活性化した後の、即ち、ガス源 74 を始動した後の状況を示している。ガス源 74 のガスの充填による、例えば、流入ガスの高温による、膨張可能素子 72 内の圧力蓄積の作用によって引き起こされる接続部 73 の負荷は、最終的には、その破壊を引き起こすので、膨張可能素子 72 は、少なくとも流出開口 71 の領域内でガスバッグ 22 から離れる方向に移動させられ、よって、流出開口 71 を切り開く（クリアする）。然る後、ガスは、ガスバッグ 22 の内部から外側に流出し、それはガスバッグ内圧の減少をもたらす。

【0088】

図 8C によれば、追加的な硬い接続部 75 を介した膨張可能素子 72 とガスバッグ 22 との間の接続は、ガス源 74 の活性化の後も維持される。しかしながら、ガスバッグ 22 がより大きな表面に亘って（例えば、膨張可能素子 72 から完全に）取り外されるよう、接続部 75 が解放可能であるように（具体的には、同様に引裂き接続部として）形成されることも考え得る。

20

【符号の説明】

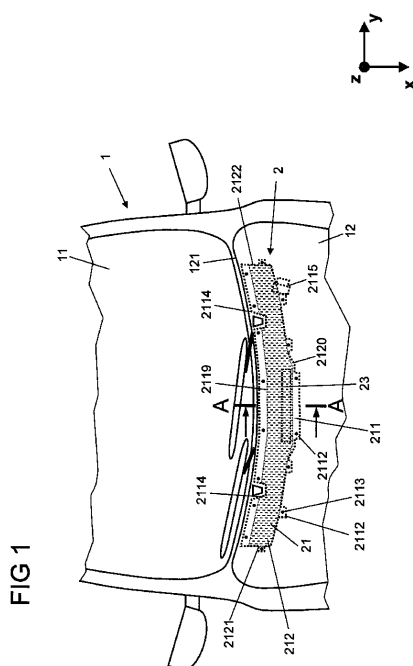
【0089】

- | | | |
|----|----------------|----|
| 1 | 自動車両 | |
| 2 | ガスバッグモジュール | |
| 3 | ECU | |
| 4 | センサ | |
| 5 | 可撓なガス伝導手段 | 30 |
| 6 | 剛的なガス伝導手段 | |
| 7 | 固定ストラップ | |
| 8 | 位置決めストラップ | |
| 9 | 引込機構 | |
| 10 | フッドを持ち上げるための装置 | |
| 11 | ウインドシールド | |
| 12 | フッド | |
| 13 | カウル | |
| 14 | 主支柱 | |
| 21 | ハウジング | 40 |
| 22 | ガスバッグ | |
| 23 | ガス生成器 | |
| 24 | 当接素子 | |
| 25 | 強化プレート | |
| 26 | 引裂き領域 | |
| 27 | 弱化部 | |
| 28 | スィベル部分 | |
| 51 | ガス伝導手段の第 1 の部分 | |
| 52 | ガス伝導手段の第 2 の部分 | |
| 53 | ガス流出開口 | 50 |

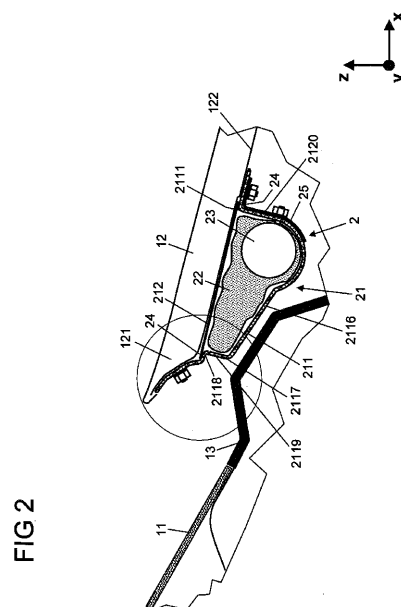
5 4	シーム	
5 5	シーム	
6 0	接続部	
7 0	内圧を下げるための手段	
7 1	流出開口	
7 2	膨張可能素子	
7 3	解放可能な接続部	
7 4	ガス源	
7 5	硬い接続部	
7 6	シーム	10
9 1	引込ストラップ	
9 2	引込機構	
1 0 0	捕捉ストラップ	
1 0 1 a	チャンバ	
1 0 1 b	チャンバ	
1 0 1 c	チャンバ	
1 0 2	シーム	
1 0 3	シーム	
1 0 4	シーム	
1 2 1	フッドの縁部領域	20
1 2 2	強化部分	
2 1 1	第 1 のハウジング部分	
2 1 2	第 2 のハウジング部分	
2 2 1	膨張オリフィス	
2 2 2	周辺シーム	
2 2 3	ガスバッグ縁部	
2 3 0	上方ブランク	
2 4 0	下方ブランク	
3 0 0	オーバーフロー開口	
4 0 0	ループ	30
7 2 1	被覆部材	
7 2 2	膨張可能素子の端部	
9 1 1	引込ストラップの第 1 の部分	
9 1 2	引込ストラップの第 2 の部分	
9 1 3	引込ストラップの部分	
9 1 4	渦巻バネ	
9 1 5	シャフト	
9 2 1	巻取りスプール	
1 0 0 1	捕捉ストラップの第 1 の部分	
1 0 0 2	捕捉ストラップの第 2 の部分	40
2 1 1 1	開口	
2 1 1 2	締結拡張部	
2 1 1 3	取付け孔	
2 1 1 4	切欠き	
2 1 1 5	受け部	
2 1 1 6	底部	
2 1 1 7	側壁	
2 1 1 8	縁部	
2 1 1 9	第 1 の側壁領域	
2 1 2 0	第 2 の側壁領域	50

- 2 1 2 1 横方向領域
- 2 1 2 2 横方向領域
- 2 2 3 1 ガスバッグの上方縁部
- 2 2 3 2 ガスバッグの横方向縁部
- 2 2 3 3 ガスバッグの下方縁部
- 9 1 2 1 引込ストラップの端部
- 9 1 3 1 スロット
- 9 1 3 2 シャフトの端部
- 9 1 4 1 渦巻バネの端部
- 9 2 1 1 第1のハウジング部分
- 9 2 1 2 第2のハウジング部分
- 9 2 1 3 フランジ部分

【図 1】



【図 2】



【図 3】

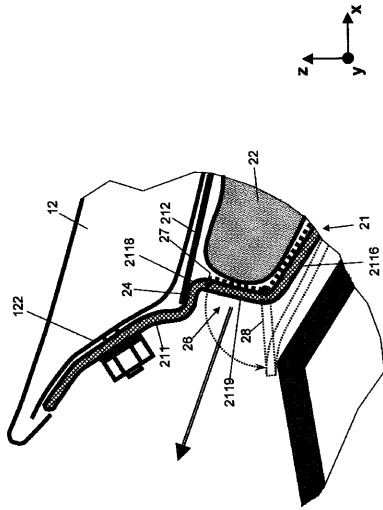


FIG 3

【図 4】

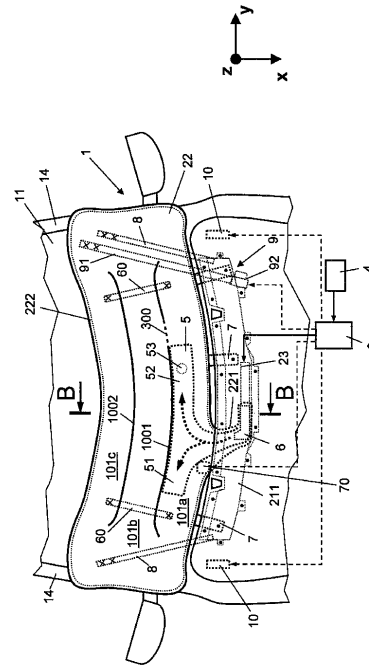


FIG 4

【図 5】

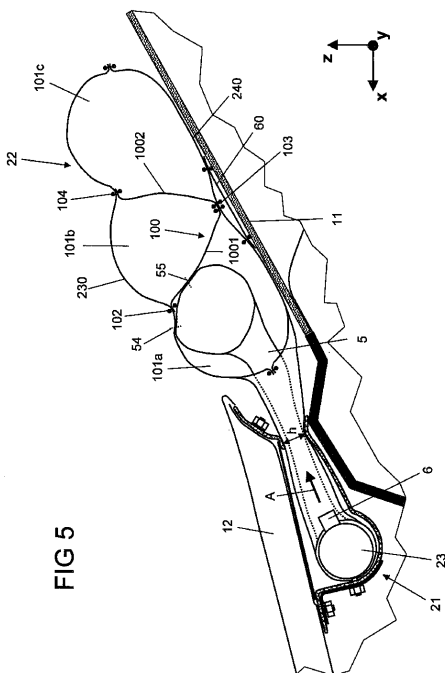


FIG 5

【图 6】

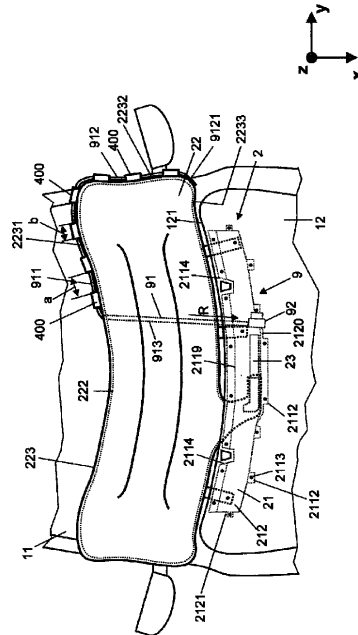
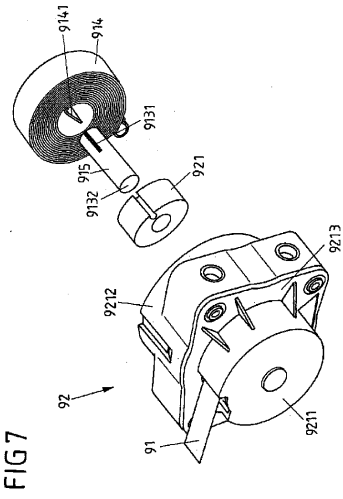
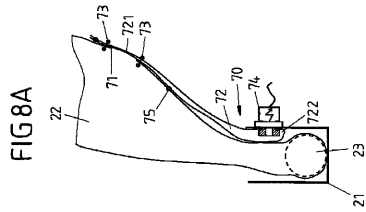


FIG 6

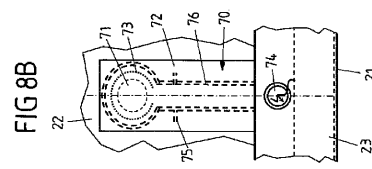
【図 7】



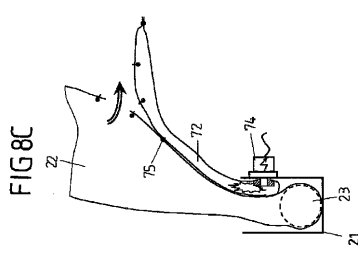
【図 8 A】



【図 8 B】



【図 8 C】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 102011085330.8

(32)優先日 平成23年10月27日(2011.10.27)

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(31)優先権主張番号 202011052110.9

(32)優先日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(72)発明者 ポストマン, マルコ

ドイツ連邦共和国 1 6 5 4 8 グリーニッケ／ノルトバーン ブッサールトヘック 6アー

(72)発明者 ルーベ, トーマス

ドイツ連邦共和国 1 2 5 8 7 ベルリン シュティラーツァイル 37

審査官 永富 宏之

(56)参考文献 特開2009-023600(JP, A)

国際公開第2011/156448(WO, A2)

特開2004-168111(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/36