

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6819472号
(P6819472)

(45) 発行日 令和3年1月27日(2021.1.27)

(24) 登録日 令和3年1月6日(2021.1.6)

(51) Int.Cl.		F I
B6OR 21/231 (2011.01)		B6OR 21/231
B6OR 21/205 (2011.01)		B6OR 21/205
B6OR 21/2338 (2011.01)		B6OR 21/2338

請求項の数 3 (全 24 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-113797 (P2017-113797)</p> <p>(22) 出願日 平成29年6月8日(2017.6.8)</p> <p>(65) 公開番号 特開2018-203186 (P2018-203186A)</p> <p>(43) 公開日 平成30年12月27日(2018.12.27)</p> <p>審査請求日 令和1年7月23日(2019.7.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000241463 豊田合成株式会社 愛知県清須市春日長畑1番地</p> <p>(74) 代理人 100076473 弁理士 飯田 昭夫</p> <p>(72) 発明者 山田 郁雄 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社内</p> <p>(72) 発明者 田中 志幸 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社内</p> <p>審査官 鈴木 貴晴</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 助手席用エアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

助手席に着座した乗員の前方に配置されたインストルメントパネルに設けられる収納部位に折り畳まれて収納され、内部に膨張用ガスを流入させて車両後方側に向かって突出するように膨張し、前記乗員を保護可能に構成されるエアバッグを、備える助手席用エアバッグ装置であって、

前記エアバッグが、膨張完了時の前端側を前記収納部位に取り付けられるとともに、膨張完了時の後面側を、前記乗員を保護可能な乗員保護部として構成され、

該乗員保護部が、

車両の前突時に前進移動する前記乗員の頭部を保護可能な前突用拘束面と、

前記車両の斜め衝突時若しくはオフセット衝突時に斜め前方に向かって移動する前記乗員の頭部を保護可能に、前記前突用拘束面の左右両側に形成される2つの斜突用拘束面と

、を備える構成とされるとともに、

前記前突用拘束面と前記各斜突用拘束面と、の間に、前記乗員の頭部を進入させて拘束させるための拘束用凹部を、それぞれ、前方に凹ませるようにして、配設させて構成され、

前記エアバッグが、内部に、

前記各拘束用凹部の凹みの先端側と、前記エアバッグの前端側と、を、連結する凹部用テザーと、

前記前突用拘束面と、前記エアバッグの前端側と、を連結して、膨張完了時の前記前突用拘束面の後方側への移動を抑制可能な前後テザーと、

を配設させる構成とされ、

前記前後テザーが、膨張完了時に、前記取付中心から後方に延びて前後方向に略沿うように、配設され、

前記エアバッグが、前記前突用拘束面において、前記前後テザーより前記運転席側に配置される運転席側部位を、前記前後テザーよりも前記運転席から離れた離隔側に配置される離隔側部位に比べて、膨張完了時の左右方向側の長さ寸法を大きく設定させることにより、膨張完了時に、前記収納部位への取付中心付近を中心として左右方向側で略二分した際における運転席から離れた側に配置される離隔側領域を、前記運転席側に配置される運転席側領域よりも、容積を小さく設定されていることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

10

【請求項 2】

前記エアバッグが、本体膨張部と、膨張完了時の前記本体膨張部の後面側から後方に突出するように配置されるとともに左右方向側で離隔して配置される 2 つの突出膨張部と、を備える構成とされ、

前記前突用拘束面が、前記本体膨張部の膨張完了時の後面から、構成され、

前記各突出膨張部において、膨張完了時に、前記本体膨張部の後面から後方に突出するように配置される側壁部が、それぞれ、前記斜突用拘束面を、構成していることを特徴とする請求項 1 に記載の助手席用エアバッグ装置。

20

【請求項 3】

前記突出膨張部において、前記運転席から離隔した側に配置される離隔側突出膨張部が、前記運転席側に配置される運転席側突出膨張部よりも、膨張完了時の前記本体膨張部からの突出量を小さく設定されていることを特徴とする請求項 2 に記載の助手席用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、助手席に着座した乗員の前方に配置されたインストルメントパネルに設けられる収納部位に折り畳まれて収納され、内部に膨張用ガスを流入させて車両後方側に向かって突出するように膨張し、乗員を保護可能に構成されるエアバッグを、備える助手席用エアバッグ装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、助手席用エアバッグ装置としては、エアバッグが、膨張完了時の後面側を、乗員を保護可能な乗員保護部として構成され、この乗員保護部が、車両の前突時の乗員の頭部を保護可能な前突用拘束面と、車両の斜め衝突時若しくはオフセット衝突時の乗員の頭部を保護可能な斜突用拘束面と、を備えると同時に、前突用拘束面と斜突用拘束面との間に、乗員の頭部を進入させて拘束させるための拘束用凹部を、内部に配置されるテザーを利用して、前方に凹ませるようにして、配置させる構成のものがあった（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2016 - 132385 公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような構成の助手席用エアバッグ装置において、斜突用拘束面は、斜め前方に向かって移動する乗員の頭部を保護するためのものであり、エアバッグは、斜突用拘束面を備

50

える部位の前側の領域を、外方へ大きく張り出すようにして、膨張することとなる。そのため、斜突用拘束面を前突用拘束面の左右両側に配置させる構成とする場合、運転席から離れた離隔側（車両の外側）には、助手席の側方に配置される窓や、窓の下側に配置されるドアトリム、あるいは、助手席の側方の窓の車内側を覆うように膨張する頭部保護用のエアバッグ等が、近接して配置されることから、膨張完了時のスペースを確保し難く、このような近接部材との干渉を抑制してエアバッグを膨張させる点に、改善の余地があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上述の課題を解決するものであり、斜突用拘束面を前突用拘束面の左右両側に有する構成であっても、エアバッグを迅速に膨張させることができ、乗員の頭部を的確に保護可能な助手席用エアバッグ装置を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明に係る助手席用エアバッグ装置は、助手席に着座した乗員の前方に配置されたインストルメントパネルに設けられる収納部位に折り畳まれて収納され、内部に膨張用ガスを流入させて車両後方側に向かって突出するように膨張し、乗員を保護可能に構成されるエアバッグを、備える助手席用エアバッグ装置であって、

エアバッグが、膨張完了時の前端側を収納部位に取り付けられるとともに、膨張完了時の後面側を、乗員を保護可能な乗員保護部として構成され、

20

乗員保護部が、

車両の前突時に前進移動する乗員の頭部を保護可能な前突用拘束面と、

車両の斜め衝突時若しくはオフセット衝突時に斜め前方に向かって移動する乗員の頭部を保護可能に、前突用拘束面の左右両側に形成される2つの斜突用拘束面と、

を備える構成とされるとともに、

前突用拘束面と各斜突用拘束面と、の間に、乗員の頭部を進入させて拘束させるための拘束用凹部を、それぞれ、前方に凹ませるようにして、配設させて構成され、

エアバッグが、内部に、各拘束用凹部の凹みの先端側と、エアバッグの前端側と、を、連結する凹部用テザーを、配設させる構成とされるとともに、

膨張完了時に、収納部位への取付中心付近を中心として左右方向側で略二分した際における運転席から離れた側に配置される離隔側領域と、運転席側に配置される運転席側領域と、を備える構成とされ、

30

離隔側領域が、運転席側領域よりも、容積を小さく設定されていることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

本発明の助手席用エアバッグ装置では、エアバッグの乗員保護部が、前突用拘束面の左右両側に、斜突用拘束面を備える構成であっても、エアバッグは、膨張完了時に、運転席から離れた側に配置される離隔側領域を、運転席側に配置される運転席側領域よりも、容積を小さく設定する構成とされている。すなわち、本発明の助手席用エアバッグ装置では、膨張スペースが広く、換言すれば、さえぎるもののない運転席側の領域には、斜突用拘束面を備える部位（運転席側領域）を大きく膨張させることにより、運転席側の斜め前方に向かって移動する乗員の頭部を、斜突用拘束面によって、的確に受け止めることができ、また、膨張スペースに余裕が少ない運転席から離隔した側の領域には、助手席の側方の窓を覆うように頭部保護用のエアバッグが膨張を完了させていても、運転席側領域よりも容積を小さく設定される離隔側領域を、このような近接部材との干渉を抑制して、支障なく配置させることができる。また、この離隔側領域は、容積を小さく設定される構成であっても、助手席における運転席から離隔した側には、上述した頭部保護用のエアバッグや、窓、ドアトリムが近接して配置される構成であることから、これらのエアバッグ等に支持される状態となった離隔側領域の斜突用拘束面により、運転席から離隔した車外側斜め前方に向かって移動する乗員の頭部を、支障なく受け止めることができる。また、本発明の助手席用エアバッグ装置では、エアバッグの乗員保護部において、前突用拘束面と各斜突用拘束面との間には、前方に凹む拘束用凹部が、配設される構成であり、エアバッグの

40

50

膨張完了時に、各拘束用凹部は、エアバッグの前端側に連結される凹部用テザーによって、それぞれ、凹んだ状態を的確に維持されることとなり、また、この凹部用テザーにより、エアバッグの展開膨張時における拘束用凹部の前後移動（前後の揺動）も、防止することができる。そのため、迅速に拘束用凹部を所定位置に配置させることができ、運転席側の斜め前方、あるいは、運転席から離れた車外側となる斜め前方に向かって移動する乗員の頭部を、それぞれ、拘束用凹部内に進入させるようにして、的確に受け止めることができる。

【0008】

したがって、本発明の助手席用エアバッグ装置では、斜突用拘束面を前突用拘束面の左右両側に有する構成であっても、エアバッグを迅速に膨張させることができ、乗員の頭部を的確に保護することができる。

10

【0009】

また、本発明の助手席用エアバッグ装置において、エアバッグを、本体膨張部と、膨張完了時の本体膨張部の後面側から後方に突出するように配置されるとともに左右方向側で離隔して配置される2つの突出膨張部と、を備える構成とし、

前突用拘束面を、本体膨張部の膨張完了時の後面から、構成し、

各突出膨張部において、膨張完了時に、本体膨張部の後面から後方に突出するように配置される側壁部から、それぞれ、斜突用拘束面を、構成することが、好ましい。

【0010】

助手席用エアバッグ装置を上記構成とすれば、エアバッグの膨張完了時に、斜め前方に向かって移動する乗員の頭部を、拘束用凹部より後方に突出して配置される斜突用拘束面によって受け止め、この斜突用拘束面に沿って前方に移動させることにより、拘束用凹部側に案内させることができることから、車両の斜め衝突時若しくはオフセット衝突時に、斜め前方に向かって移動する乗員の頭部を、拘束用凹部によって一層安定して受け止めることができる。

20

【0011】

そして、具体的には、突出膨張部において、運転席から離隔した側に配置される離隔側突出膨張部を、運転席側に配置される運転席側突出膨張部よりも、膨張完了時の本体膨張部からの突出量を小さく設定させて、頭部保護エアバッグ等との干渉をより防止できる構成とすることが、好ましい。

30

【0012】

さらに、上記構成の助手席用エアバッグ装置において、エアバッグの内部に、前突用拘束面と、エアバッグの前端側と、を連結して、膨張完了時の前突用拘束面の後方側への移動を抑制可能な前後テザーを、膨張完了時に、取付中心から後方に延びて前後方向に略沿うように、配設させ、

前突用拘束面において、前後テザーより運転席側に配置される運転席側部位を、前後テザーよりも運転席から離れた離隔側に配置される離隔側部位よりも、膨張完了時の左右方向側の長さ寸法を大きく設定する構成とすることが、好ましい。

【0013】

助手席用エアバッグ装置を、このような構成とすれば、エアバッグの膨張完了時に、前突用拘束面の後方への移動を抑制でき、かつ、前突用拘束面を、円滑に、乗員の前方に正対させることができる。また、エアバッグの膨張初期に、前突用拘束面が過度に後方に突出するように膨張することも、抑制できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態である助手席用エアバッグ装置を車両に搭載させた状態を示す概略縦断面図である。

【図2】実施形態の助手席用エアバッグ装置を車両に搭載させた状態の概略平面図である。

【図3】実施形態の助手席用エアバッグ装置で使用されるエアバッグを単体で膨張させた

50

状態を示す後右上方から見た状態の斜視図である。

【図 4】図 3 のエアバッグの概略縦断面図であり、前後テザーの部位での断面図である。

【図 5】図 3 のエアバッグの概略縦断面図であり、左側拘束用凹部の部位での断面図である。

【図 6】図 3 のエアバッグの概略縦断面図であり、右側拘束用凹部の部位での断面図である。

【図 7】図 3 のエアバッグの概略横断面図である。

【図 8】実施形態のエアバッグを構成する基布を示す平面図である。

【図 9】実施形態のエアバッグを構成する基布の残りを示す平面図である。

【図 10】実施形態の助手席用エアバッグ装置において、エアバッグが膨張を完了させた状態を示す概略横断面図である。

【図 11】実施形態の助手席用エアバッグ装置を搭載させた車両において、助手席の側方に配置される頭部保護エアバッグ装置が、エアバッグを膨張させた状態を示す概略側面図である。

【図 12】実施形態の助手席用エアバッグ装置において、膨張を完了させたエアバッグが、左斜め前方に向かって移動する乗員を受け止めた状態を示す概略断面図である。

【図 13】実施形態の助手席用エアバッグ装置において、膨張を完了させたエアバッグが、右斜め前方に向かって移動する乗員を受け止めた状態を示す概略断面図である。

【図 14】本発明の他の実施形態であるエアバッグを単体で膨張させた状態を示す後右上方から見た状態の斜視図である。

【図 15】図 14 のエアバッグの概略横断面図である。

【図 16】図 14 のエアバッグを構成する基布を示す平面図である。

【図 17】図 14 のエアバッグを構成する基布の残りを示す平面図である。

【図 18】本発明のさらに他の実施形態であるエアバッグを単体で膨張させた状態の概略横断面図である。

【図 19】本発明のさらに他の実施形態であるエアバッグを単体で膨張させた状態の概略横断面図である。

【図 20】本発明のさらに他の実施形態であるエアバッグが、車両搭載状態において膨張を完了させた状態を示す概略横断面図である。

【図 21】本発明の実施形態であるエアバッグに使用可能なテザー用基布の変形例を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。実施形態の助手席用エアバッグ装置 M は、図 1, 2 に示すように、車両 V における助手席 P S の前方において、インストルメントパネル（以下「インパネ」と省略する）1 の上面 2 の内部に配置されるトップマウントタイプとされている。なお、実施形態において、前後・上下・左右の方向は、特に断らない限り、車両 V の前後・上下・左右の方向と一致するものである。

【0016】

実施形態の助手席用エアバッグ装置 M は、図 1 に示すように、折り畳まれたエアバッグ 15 と、エアバッグ 15 に膨張用ガスを供給するインフレーター 8 と、エアバッグ 15 及びインフレーター 8 を収納保持する収納部位としてのケース 12 と、エアバッグ 15 及びインフレーター 8 をケース 12 に取り付けるためのリテーナ 9 と、折り畳まれたエアバッグ 15 の上方を覆うエアバッグカバー 6 と、を備えて構成されている。

【0017】

エアバッグカバー 6 は、合成樹脂製のインパネ 1 と一体的に形成されて、エアバッグ 15 の展開膨張時に、前後二枚の扉部 6 a, 6 b を、エアバッグ 15 に押されて開くように、構成されている。また、エアバッグカバー 6 における扉部 6 a, 6 b の周囲には、ケース 12 に連結される連結壁部 6 c が、形成されている。

【0018】

10

20

30

40

50

インフレーター 8 は、図 1 に示すように、複数のガス吐出口 8 b を有した略円柱状の本体部 8 a と、インフレーター 8 をケース 1 2 に取り付けるためのフランジ部 8 c と、を備えて構成されている。インフレーター 8 は、実施形態の場合、車両 V の前面衝突と、斜め衝突と、オフセット衝突と、の際に、作動するように構成されている。

【 0 0 1 9 】

収納部位としてのケース 1 2 は、上端側に長方形の開口を有した板金製の略直方体形状に形成され、図 1 に示すように、インフレーター 8 を下方から挿入させて取り付ける略長方形の底壁部 1 2 a と、底壁部 1 2 a の外周縁から上方に延びてエアバッグカバー 6 の連結壁部 6 c を係止する周壁部 1 2 b と、を備えて構成されている。実施形態の場合、エアバッグ 1 5 とインフレーター 8 とは、エアバッグ 1 5 内に配置させたりテーナ 9 の各ボルト 9 a を取付手段として、エアバッグ 1 5 におけるガス流入口 2 1 の周縁、ケース 1 2 の底壁部 1 2 a、及び、インフレーター 8 のフランジ部 8 c を、貫通させて、ナット 1 0 止めすることにより、ケース 1 2 の底壁部 1 2 a に連結される構成である。具体的には、ケース 1 2 の底壁部 1 2 a は、左右方向側を幅広として構成されるもので、左右方向の略中央となる位置に、インフレーター 8 を取り付ける構成とされている。また、ケース 1 2 の底壁部 1 2 a には、車両 V のボディ側に連結される図示しないブラケットが、配設されている。

【 0 0 2 0 】

エアバッグ 1 5 は、図 3 ~ 7 に示すように、内部に膨張用ガスを流入させて膨張するバッグ本体 1 6 と、バッグ本体 1 6 内に配置されてバッグ本体 1 6 の膨張完了形状を規制するテザー 5 5 , 6 0 L , 6 0 R と、を備える構成とされている。

【 0 0 2 1 】

バッグ本体 1 6 は、可撓性を有したシート体から形成される袋状とされるもので、実施形態の場合、図 3 ~ 7 に示すように、本体膨張部 1 7 と、膨張完了時の本体膨張部 1 7 の後面側から後方に突出するように配置される 2 つの左側突出膨張部 2 9 , 右側突出膨張部 3 2 と、を備えている。

【 0 0 2 2 】

本体膨張部 1 7 は、図 1 の二点鎖線に示すように、膨張完了時に、インパネ 1 の上面 2 とインパネ 1 上方のウィンドシールド 4 との間を塞ぐように配置可能な構成とされている。具体的には、本体膨張部 1 7 は、図 3 に示すように、膨張完了時の形状を、軸方向を左右方向に略沿わせた略三角柱状とされるもので、膨張完了時の前端側に、ケース 1 2 に取り付けられる取付部 2 0 を、備える構成とされている (図 3 , 4 , 7 参照) 。すなわち、実施形態のエアバッグ 1 5 では、本体膨張部 1 7 は、膨張完了時の前端 1 7 a 側をケース 1 2 に取り付けられて、膨張完了時に、図 1 0 に示すように、運転席 D S 側となる左側の領域を、若干、運転席 D S 側に張り出させるように、配置される構成である。この本体膨張部 1 7 は、膨張完了時に乗員 M P 側である後面側に配置される後側壁部 2 6 と、後側壁部 2 6 の周縁から前方に延びるとともに前端側にかけて上下の幅寸法を小さくするように収束される先細り形状の周壁部 1 8 と、を備えている。

【 0 0 2 3 】

周壁部 1 8 は、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、主にインパネ 1 の上面 2 とインパネ 1 上方のウィンドシールド 4 との間を塞ぐように配置される部位であり、上下方向側で対向して配置される上壁部 1 8 a , 下壁部 1 8 b と、左右方向側で対向して配置される左壁部 1 8 c , 右壁部 1 8 d と、を備えている。実施形態のエアバッグ 1 5 では、周壁部 1 8 における膨張完了時の前端側の部位が、エアバッグ 1 5 をケース 1 2 に取り付けるための取付部 2 0 とされている。実施形態の場合、取付部 2 0 は、膨張完了時の左右方向側の幅寸法を、ケース 1 2 の左右方向側の幅寸法より大きく設定されている。この取付部 2 0 における膨張完了時の下面側 (下壁部 1 8 b 側) には、内部に膨張用ガスを流入可能に略円形に開口して形成されるガス流入口 2 1 と、ガス流入口 2 1 の周縁においてリテーナ 9 のボルト 9 a を挿通させるための複数 (実施形態の場合、 4 個) の取付孔 2 2 と、が、形成されて、ガス流入口 2 1 の周縁をケース 1 2 の底壁部 1 2 a に取り付けられる構成である。

10

20

30

40

50

ガス流入口 2 1 は、実施形態の場合、取付部 2 0 の左右の中央から若干右方にずれた位置に、配置されるもので、実施形態では、エアバッグ 1 5 は、このガス流入口 2 1 の中心を、取付中心 C (図 7 参照) とし、この取付中心 C を助手席 P S の左右方向の中心と略一致させるようにして、ケース 1 2 に取り付けられ、車両 V に搭載されている (図 1 0 参照) 。また、周壁部 1 8 における左壁部 1 8 c と右壁部 1 8 d とには、内部に流入した余剰の膨張用ガスを排気させるためのベントホール 2 4 , 2 4 が、形成されている。

【 0 0 2 4 】

後側壁部 2 6 は、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、乗員 M P 側となる後面側において、上下方向に略沿うように配置されている。実施形態の場合、後側壁部 2 6 は、図 2 の二点鎖線及び図 4 に示すように、上下の中央を後方に位置させるように、上下方向に沿って湾曲されつつ、下端側を後方にずらすように上下方向に対して僅かに傾斜して、配置されている。また、この後側壁部 2 6 は、エアバッグ 1 5 の膨張完了時の前後方向に沿った横断面において、左右方向に略沿うように、配置されている (図 7 参照) 。

【 0 0 2 5 】

そして、実施形態の場合、本体膨張部 1 7 は、膨張完了時の左右方向側の幅寸法を、前端側の取付部 2 0 から、後面側 (後側壁部 2 6) 側にかけて略一定として、構成され、左壁部 1 8 c と右壁部 1 8 d とは、本体膨張部 1 7 の膨張完了時に、前後方向に略沿うようにして、配置されることとなる (図 7 参照) 。そして、実施形態のエアバッグ 1 5 は、上述したごとく、取付部 2 0 の左右の中央よりも右方にずれた位置に配置されるガス流入口 2 1 をの中心を、取付中心 C (図 7 参照) とし、この取付中心 C を助手席 P S の左右方向の中心と略一致させるようにして、ケース 1 2 に取り付けられ、車両 V に搭載される構成であることから、車両搭載時における膨張完了状態において、本体膨張部 1 7 は、取付中心 C を通る前後方向に沿った取付中心線 C L よりも左側 (運転席 D S 側) に配置される領域を、右側 (運転席 D S から離隔した車外側) に配置される領域よりも、左右方向側の幅寸法を大きく (左右の外方への突出量を大きく) して、構成されることとなる (図 1 0 参照) 。また、本体膨張部 1 7 の後側壁部 2 6 における左端側と右端側とは、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、後側壁部より後方に突出するように膨張する左側突出膨張部 2 9 (運転席側突出膨張部) , 右側突出膨張部 3 2 (離隔側突出膨張部) が、配置されている。

【 0 0 2 6 】

運転席側突出膨張部としての左側突出膨張部 2 9 は、後側壁部 2 6 において、運転席 D S 側となる左端側の部位に形成されるもので、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、助手席 P S に着座した乗員 M P の左斜め前方となる位置に、配置されることとなる (図 1 0 参照) 。この左側突出膨張部 2 9 は、膨張完了時の前端 2 9 c 側で本体膨張部 1 7 と連通されて、この前端 2 9 c 側の連通部 3 0 を経て、本体膨張部 1 7 から内部に膨張用ガスを流入させる構成であり (図 1 0 参照) 、膨張完了時の外形形状を、厚さ方向を左右方向に沿わせるように配置される略板状として、左右方向側から見て略台形状とされている。具体的には、左側突出膨張部 2 9 は、左右方向側から見た膨張完了形状を、本体膨張部 1 7 側となる前端 2 9 c 側を幅広として、後端 2 9 d 側にかけて狭幅とするような台形状とされている (図 3 , 5 , 7 参照) 。この左側突出膨張部 2 9 は、膨張完了時に、左右方向側で対向するように配置される左壁部 2 9 a と右壁部 2 9 b とを備える構成とされており、左壁部 2 9 a は、本体膨張部 1 7 における周壁部 1 8 の左壁部 1 8 c から連なるように、構成されている (図 7 参照) 。この左側突出膨張部 2 9 は、エアバッグ 1 5 の膨張完了時における前後方向に沿った横断面において、車両搭載時に、ケース 1 2 よりも左方となる位置に配置される構成である (図 1 0 参照) 。

【 0 0 2 7 】

離隔側突出膨張部としての右側突出膨張部 3 2 は、後側壁部 2 6 において、運転席 D S から離れた側となる右端側の部位に形成されるもので、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、助手席 P S に着座した乗員 M P の右斜め前方となる位置に、配置されることとなる (図 1 0 参照) 。この右側突出膨張部 3 2 も、左側突出膨張部 2 9 と同様に、膨張完了時の前端 3 2 c 側で本体膨張部 1 7 と連通されて、この前端 3 2 c 側の連通部 3 3 を経て、本体膨

10

20

30

40

50

張部 17 から内部に膨張用ガスを流入させる構成である(図7参照)。また、右側突出膨張部 32 も、膨張完了時の外形形状を、厚さ方向を左右方向に沿わせるように配置される略板状として、左右方向側から見て略台形状とされている(図3, 6, 7参照)。具体的には、右側突出膨張部 32 は、左右方向側から見た膨張完了形状を、本体膨張部 17 側となる前端 32c 側を幅広として、後端 32d 側にかけて狭幅とするような台形状とされている。この右側突出膨張部 32 は、膨張完了時に、左右方向側で対向するように配置される左壁部 32a と右壁部 32b とを備える構成とされており、右壁部 32b は、本体膨張部 17 における周壁部 18 の右壁部 18d から連なるように、構成されている(図10参照)。この右側突出膨張部 32 は、エアバッグ 15 の膨張完了時における前後方向に沿った横断面において、車両搭載時に、ケース 12 よりも右方となる位置に配置される構成である(図10参照)。また、右側突出膨張部 32 は、車両搭載時におけるエアバッグ 15 の膨張完了時において乗員 MP の頭部 MH を受け止めた際に、助手席 PS の側方の窓 W を覆うように膨張している後述する頭部保護用のエアバッグ 92 と接触可能に、配置されることとなり、具体的には、実施形態の場合、右側突出膨張部 32 は、エアバッグ 92 と当接させるようにして、配置されることとなる(図10参照)。

10

【0028】

左側突出膨張部 29 と右側突出膨張部 32 とは、実施形態の場合、後側壁部 26 からの突出量を異ならせる以外は、外形寸法を略同一に設定されている。詳細に説明すれば、左側突出膨張部 29 と右側突出膨張部 32 とは、エアバッグ 15 の膨張完了時において、前端 29c, 32c 側の部位の上下方向側の幅寸法 L1 を、本体膨張部 17 における後側壁部 26 の部位の上下方向側の幅寸法 L2 の 2/3 程度に設定され(図5参照)、左右方向側の幅寸法 L3 を、本体膨張部 17 の後端側の部位の左右方向側の幅寸法 L4 の 1/4 程度に、設定されている(図7参照)。さらに、左側突出膨張部 29 は、後側壁部 26 からの突出量(前後方向側の幅寸法 L5)を、膨張完了時の本体膨張部 17 の前後方向側の幅寸法 L6 の 1/4 程度に設定されている(図7参照)。左側突出膨張部 29 の外形寸法は、エアバッグ 15 の膨張完了時において、右壁部 29b(後述する左側斜突用拘束面 38)に、左斜め前方に向かって移動する乗員 MP の頭部 MH を接触させた際に、この乗員 MP の頭部 MH を、的確に受け止め、かつ、右壁部 29b(左側斜突用拘束面 38)によって、乗員 MP の頭部 MH を、後述する左側拘束用凹部 41 に向かって、円滑に案内可能な寸法に、設定されている。また、実施形態では、膨張完了時に運転席 DS から離れた側である右側に配置される右側突出膨張部 32(離隔側突出膨張部)は、膨張完了時に運転席 DS 側に配置される左側突出膨張部 29(運転席側突出膨張部)よりも、膨張完了時の本体膨張部 17(後側壁部 26)からの突出量を小さく設定されている。具体的には、右側突出膨張部 32 は、膨張完了時における後側壁部 26 からの突出量(前後方向側の幅寸法 L7)を、左側突出膨張部 29 の後側壁部 26 からの突出量(前後方向側の幅寸法 L5)の 3/5 程度に、設定されている(図7参照)。

20

30

【0029】

すなわち、実施形態のエアバッグ 15(バッグ本体 16)では、本体膨張部 17 が、取付中心 C を通る前後方向に沿った取付中心線 CL よりも左側(運転席 DS 側)に配置される領域を、右側(運転席 DS から離隔した車外側)に配置される領域よりも、左右方向側の幅寸法を大きく(左右方向側への突出量を大きく)して、構成され、また、右側突出膨張部 32 が、膨張完了時の本体膨張部 17 からの突出量を、左側突出膨張部 29 より小さく設定される構成であり、エアバッグ 15 は、取付中心 C(中心線 CL)を中心として左右方向側で略二分した際における運転席 DS から離れた側に配置される離隔側領域としての右側領域 15b を、運転席 DS 側に配置される運転席側領域としての左側領域 15a よりも、容積を小さく設定される構成である。具体的には、エアバッグ 15 において、膨張完了時の右側領域 15b の左右方向側の幅寸法 L13 は、左側領域 15a の左右方向側の幅寸法 L12 の 7/8 程度に設定され(図7参照)、左側領域 15a と右側領域 15b との容積比は、8:6~8:7 程度(好ましくは 8:7)に設定されている。

40

【0030】

50

そして、実施形態のエアバッグ15では、左側突出膨張部29と、右側突出膨張部32と、本体膨張部17における後側壁部26と、が、エアバッグ15の膨張完了時に乗員MPを保護可能な乗員保護部35を構成している。乗員保護部35は、車両Vの前突時に前進移動する乗員MPの頭部MHを保護可能な前突用拘束面36と、車両Vの斜め衝突時若しくはオフセット衝突時に斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHを保護可能な2つの左側斜突用拘束面38，右側斜突用拘束面39と、を備える構成とされており、また、前突用拘束面36と各左側斜突用拘束面38，右側斜突用拘束面39との間には、乗員MPの頭部MHを進入させて拘束させるための左側拘束用凹部41，右側拘束用凹部46が、それぞれ、形成されている。

【0031】

実施形態の場合、前突用拘束面36は、後側壁部26の上側の領域から構成されるもので、膨張完了時のエアバッグ15において、左側突出膨張部29と右側突出膨張部32との間に配置される領域から、構成されている。この前突用拘束面36は、左右方向側の幅寸法を、前突時に前進移動する乗員MPの頭部MHを支障なく保護可能に、構成されている。また、実施形態では、エアバッグ15は、内部に、後述する前後テザー55を配設させる構成とされており、前突用拘束面36は、エアバッグ15の膨張完了時に、前後方向に略沿った横断面において、前後テザー55を連結させている取付中心線CL上となる位置を、前方側に向かって僅かに凹ませるように、構成されている(図7参照)。また、実施形態のエアバッグ15では、上述したように、本体膨張部17は、取付中心Cを通る前後方向に沿った取付中心線CLよりも左側(運転席DS側)に配置される領域を、右側(運転席DSから離隔した車外側)に配置される領域よりも、左右方向側の幅寸法を大きく(左右方向側への突出量を大きく)して、構成されており、換言すれば、前突用拘束面36は、前後テザー55より運転席DS側(左側)に配置される運転席側部位としての左側部位36aを、前後テザー55よりも運転席DSから離れた離隔側(右側)に配置される離隔側部位としての右側部位36bよりも、膨張完了時の左右方向側の長さ寸法を大きくするように、構成されている。具体的には、実施形態の場合、右側部位36bの左右方向側の幅寸法(長さ寸法)L8は、左側部位36aの左右方向側の幅寸法L9の3/4程度に設定されている(図7参照)。この右側部位36bの左右方向側の幅寸法は、エアバッグ15の膨張完了時に、右側突出膨張部32を、窓Wを覆うように膨張している頭部保護用のエアバッグ92との大きな干渉を抑制して、円滑に配置可能な寸法に、設定されている。

【0032】

運転席DS側となる左側に配置される左側斜突用拘束面38は、左側突出膨張部29の右壁部29bから構成されている。運転席DSから離れた側となる右側に配置される右側斜突用拘束面39は、右側突出膨張部32の左壁部32aから構成されている。そして、実施形態では、上述したごとく、右側突出膨張部32は、エアバッグ15の膨張完了時における後側壁部26からの後方への突出量を、左側突出膨張部29よりも小さく設定されており、換言すれば、右側斜突用拘束面39は、前後方向側の長さ寸法を、左側斜突用拘束面38よりも小さく設定されている。そして、左側斜突用拘束面38と右側斜突用拘束面39とは、それぞれ、エアバッグ15の膨張完了時に、前後方向に略沿うように、配置される(図7参照)。また、実施形態のエアバッグ15において、後側壁部26における下側の領域は、前突時や斜突時、オフセット衝突時に前進移動する乗員MPが頭部MHを乗員保護部35に拘束された際に、主に、乗員MPの胸部を受け止めることとなる。

【0033】

前突用拘束面36と左側斜突用拘束面38との間に形成される左側拘束用凹部41は、左斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHを進入させて拘束するためのものであり、実施形態の場合、左側突出膨張部29の右側の領域と、本体膨張部17における後側壁部26と、の境界部位に、上下方向に略沿うようにして、形成されるとともに、図5，7に示すように、後端41b側を開口させて、ポケット状に前方に凹む構成とされている。すなわち、左側拘束用凹部41は、前突用拘束面36の左縁側に、形成されている。詳

10

20

30

40

50

細には、左側拘束用凹部 4 1 は、左右方向側から見て、上下に幅広とした略長形状の左側壁 4 3 と右側壁 4 4 との上縁相互、下縁相互、前縁相互を、それぞれ、結合（縫着）させることにより、後端 4 1 b 側を開口させた略ポケット状に、構成されている（図 5 参照）。すなわち、左側拘束用凹部 4 1 は、前端 4 1 a 側（凹みの先端側）にかけて、幅寸法を一定として、構成されている。

【 0 0 3 4 】

前突用拘束面 3 6 と右側斜突用拘束面 3 9 との間に形成される右側拘束用凹部 4 6 は、右斜め前方に向かって移動する乗員 M P の頭部 M H を進入させて拘束するためのものであり、実施形態の場合、右側突出膨張部 3 2 の左側の領域と、本体膨張部 1 7 における後側壁部 2 6 と、の境界部位に、上下方向に略沿うようにして、形成されるとともに、図 6 , 7 に示すように、後端 4 6 b 側を開口させて、ポケット状に前方に凹む構成とされている。すなわち、右側拘束用凹部 4 6 は、前突用拘束面 3 6 の右縁側に、形成されている。詳細には、右側拘束用凹部 4 6 は、左右方向側から見て、上下に幅広とした略長形状の左側壁 4 8 と右側壁 4 9 との上縁相互、下縁相互、前縁相互を、それぞれ、結合（縫着）させることにより、後端 4 6 b 側を開口させた略ポケット状に、構成されている（図 6 参照）。すなわち、右側拘束用凹部 4 6 は、前端 4 6 a 側（凹みの先端側）にかけて、幅寸法を一定として、構成されている。

【 0 0 3 5 】

実施形態の場合、左側拘束用凹部 4 1 と右側拘束用凹部 4 6 とは、外形形状を略同一として、構成されている。各左側拘束用凹部 4 1 , 右側拘束用凹部 4 6 は、上下方向側の長さ寸法（開口 4 2 の開口幅寸法）を、乗員 M P の頭部 M H を円滑に進入させることが可能な寸法に、設定されている。具体的には、左側拘束用凹部 4 1 , 右側拘束用凹部 4 6 は、上下方向側の長さ寸法 L 1 0（開口 4 2 の開口幅寸法）を、左側突出膨張部 2 9 , 右側突出膨張部 3 2 の前端 2 9 c , 3 2 c 側の部位の上下方向側の幅寸法 L 1 よりも小さく設定されて、4 0 0 m m 程度に設定されている（図 5 参照）。また、左側拘束用凹部 4 1 , 右側拘束用凹部 4 6 の前後方向側の幅寸法（深さ）L 1 1 は、乗員 M P の頭部 M H の前側の領域を進入可能な寸法に設定されており、具体的には、5 0 ~ 1 0 0 m m 程度に設定されている（図 5 参照）。これらの左側拘束用凹部 4 1 , 右側拘束用凹部 4 6 は、それぞれ、左側突出膨張部 2 9 , 右側突出膨張部 3 2 と、上下の中央を略一致させるように、配置されている。

【 0 0 3 6 】

また、実施形態のエアバッグ 1 5 では、左側拘束用凹部 4 1 と右側拘束用凹部 4 6 とは、それぞれ、凹みの先端（前端 4 1 a , 4 6 a）側を、バッグ本体 1 6 内に配置される凹部用テザー 6 0 L , 6 0 R に連結されて、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、凹部用テザー 6 0 L , 6 0 R によって、凹みの先端側（前端 4 1 a , 4 6 a 側）を前方に牽引された状態で、配置されることとなる（図 7 参照）。実施形態の場合、左側拘束用凹部 4 1 は、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、左側壁 4 3 と右側壁 4 4 とを略全域にわたって接触させるように、後端 4 1 b 側の開口 4 2 の口開きを抑制された状態で、左側突出膨張部 2 9 の右側壁部 2 9 b から連なるように、前後方向に略沿って配置されることとなり、右側拘束用凹部 4 6 も、同様に、左側壁 4 8 と右側壁 4 9 とを略全域にわたって接触させるように、後端 4 6 b 側の開口 4 7 の口開きを抑制された状態で、右側突出膨張部 3 2 の左側壁部 3 2 a から連なるように、前後方向に略沿って配置されることとなる。

【 0 0 3 7 】

バッグ本体 1 6 内には、図 4 ~ 7 に示すように、テザー 5 5 , 6 0 L , 6 0 R が、配置されている。具体的には、本体膨張部 1 7 の領域内に、前後テザー 5 5 と、凹部用テザー 6 0 L , 6 0 R とが、配置されている。

【 0 0 3 8 】

前後テザー 5 5 は、前突用拘束面 3 6 の左右の中央よりやや右方となる位置と、エアバッグ 1 5（本体膨張部 1 7）の前端 1 7 a 側と、を連結するもので、図 7 に示すように、エアバッグ 1 5 の膨張完了時に、中心線 C L 上に位置するように配置されて、ガス流入口

10

20

30

40

50

21の周縁から延びる前側部位56と、後側壁部26側から延びる後側部位57と、を連結させるようにして、構成されている(図4参照)。

【0039】

前側部位56は、ガス流入口21の周縁から延びるように配置されるとともに、実施形態の場合、図8に示す前側部位用基材58を折って構成されるもので、左右対称形として、バッグ本体16の膨張完了時における外形形状を、前端側を左右方向に略沿わせ、後端側を上下方向に略沿わせるような略三角錐形状に近似した立体形状とされている。前側部位用基材58は、長手方向を前後方向側に沿わせて構成される帯状とされている。実施形態の場合、前側部位56は、図4,7に示すように、前端側の領域を、バッグ本体16への連結部56aとして、この連結部56aにガス流入口21及び取付孔22に対応する開口(図符号省略)を配置させて、ガス流入口21の周縁の部位で、本体膨張部17における取付部20の下面側の部位に縫着されている。そして、前側部位56において、ガス流入口21から後方に延びる領域が、本体部56bを構成し、この本体部56bの外形形状を、略三角錐形状に近似した立体形状としている(図4参照)。本体部56bは、後側部位57の前端57a側に縫着される後端56c側の部位の上下の幅寸法を、後側部位57における前端57a側の部位の上下の幅寸法と、略一致させるように構成されている。

10

【0040】

後側部位57は、シート状として、実施形態の場合、本体膨張部17における後側壁部26を構成する後左パネル79の右縁79d,後右パネル81の左縁81cから延びて、後左パネル79及び後右パネル81と一体的に構成される延設部79e,81eから、構成されている(図7,9参照)。換言すれば、後側部位57は、左右方向側で重ねられる二枚重ね状とされている。詳細には、実施形態の場合、後側部位57は、前側部位56に連結される前端57a側を狭幅として、後端57b側にかけて上下に拡開されるような略台形状として、構成されており、実施形態の場合、後側壁部26の上下の略中央となる位置に、連結されている。

20

【0041】

この前後テザー55は、エアバッグ15の膨張完了時に、後側壁部26において取付中心Cを通る前後方向に沿った中心線CLと交差する部位(前面衝突時に乗員MPを保護するための保護中心)と、ガス流入口21の周縁部位と、の離隔距離を規制するもので、換言すれば、前突用拘束面36とエアバッグ15(本体膨張部17)の前端17a側とを連結する構成である。そして、この前後テザー55は、エアバッグ15の膨張初期における前突用拘束面36の過度の後方への突出や、膨張完了時の前突用拘束面36の後方移動を、抑制するために、配置されている。また、実施形態では、後側壁部26は、この前後テザー55に牽引されるようにして、エアバッグ15の膨張完了時に、中心線CL上となる位置を、上下の略全域にわたって、わずかに、車両前方側に向かって凹ませて、配設されることとなる(図7参照)。

30

【0042】

各凹部用テザー60L,60Rは、エアバッグ15の膨張完了時に、図7に示すように、それぞれ、左側拘束用凹部41,右側拘束用凹部46の凹みの先端(側(前端41a,46a側)と、エアバッグ15の前端17a側と、を、連結するように、配置されるもので、実施形態の場合、略左右対称形とされている。各凹部用テザー60L,60Rは、図8に示すテザー用基布62L,62Rから構成されるもので、各テザー用基布62L,62Rは、帯状の本体部64L,64Rと、本体部64L,64Rの前端64a側において左右方向の内方側に突出するように形成される連結部63L,63Rと、を備えている。そして、各凹部用テザー60L,60Rは、このテザー用基布62L,62Rの前端側の連結部63L,63Rを、相互に重ねるようにしてガス流入口21の周縁に結合(縫着)させ、ガス流入口21の左右両側からそれぞれ延びる本体部64L,64Rの後端64b側を、各左側拘束用凹部41,右側拘束用凹部46の前端41a,46a側に連結させることにより、エアバッグ15の膨張完了時に、後端64bを左右方向の外方側に向けるように、前後方向に対して、傾斜して配置される構成である。各凹部用テザー60L,60

40

50

Rは、長さ寸法を、エアバッグ15の膨張完了時に、前後方向に略沿って配置される左側拘束用凹部41、右側拘束用凹部46を、それぞれ、前方に牽引可能に、設定されている。

【0043】

バッグ本体16は、所定形状の基布の周縁相互を結合させて袋状に構成されるもので、実施形態の場合、図8、9に示すように、膨張完了時に前側に配置される前パネル70、膨張完了時に左側に配置される左パネル71、膨張完了時に右側に配置される右パネル75、膨張完了時に後側に配置される後左パネル79、後右パネル81、左側突出膨張部29の右壁部29bを構成する左側突出部用パネル84、及び、右側突出膨張部32の左壁部32aを構成する右側突出部用パネル86、の7枚の基布から構成されている。

10

【0044】

前パネル70は、外形形状を、長手方向を前後方向に略沿わせた略帯状として構成されるもので、膨張完了時の本体膨張部17における上壁部18aから下壁部18bにかけての領域を、構成している。この前パネル70には、ガス流入口21と取付孔22とが、形成されるが、ガス流入口21は、中心を、前パネル70の幅方向の中央よりやや右方にずらすようにして、配置されている。

【0045】

左パネル71は、膨張完了時の本体膨張部17における左壁部18cから、左側突出膨張部29の左壁部29aにかけての部位を、構成するもので、図9に示すように、本体膨張部17の左壁部18cの領域を構成する略三角形形状の本体部72の後端側に、左側突出膨張部29の左壁部29aを構成する略台形状の突出部73を、連結させて構成されている。右パネル75は、膨張完了時の本体膨張部17における右壁部18dから、右側突出膨張部32の右壁部32bにかけての部位を構成するもので、図9に示すように、本体膨張部17の右壁部18dの領域を構成する略三角形形状の本体部76の後端側に、右側突出膨張部32の右壁部32bを構成する略台形状の突出部77を、連結させて構成されている。右パネル75の本体部76は、外形形状を、左パネル71の本体部72と略同一とされている。右パネル75に形成される突出部77は、本体部76からの突出量を、左パネル71の突出部73における本体部72からの突出量より小さく設定されている。

20

【0046】

後左パネル79、後右パネル81は、膨張完了時の本体膨張部17における後側壁部26の部位を、左右で分割するように構成されるもので、それぞれ、長手方向を上下方向に略沿わせた帯状として構成されている。実施形態の場合、後右パネル81は、幅寸法を、後左パネル79より若干小さく設定されている。後左パネル79の右縁79dと、後右パネル81の左縁81cと、には、それぞれ、前後テザー55の後側部位57を構成する延設部79e、81eが、形成されている。後左パネル79の左縁79cの上端側には、左側拘束用凹部41の右側壁44を構成する凹部用部位80が、部分的に突出するように形成されている。後右パネル81の右縁81dの上端側には、右側拘束用凹部46の左側壁48を構成する凹部用部位82が、部分的に突出するように形成されている。

30

【0047】

左側突出部用パネル84は、膨張完了時の左側突出膨張部29における右壁部29bの部位を構成するもので、外形形状を、左パネル71の突出部73の外形形状と略同一とした略台形状とされている。左側突出部用パネル84の前縁84c側には、左側拘束用凹部41の左側壁43を構成する凹部用部位85が、突出して、形成されている。

40

【0048】

右側突出部用パネル86は、膨張完了時の右側突出膨張部32における左壁部32aの部位を構成するもので、外形形状を、右パネル75の突出部77の外形形状と略同一とした略台形状とされている。右側突出部用パネル86の前縁96c側には、右側拘束用凹部46の右側壁49を構成する凹部用部位87が、突出して、形成されている。

【0049】

実施形態では、バッグ本体16を構成する前パネル70、左パネル71、右パネル75

50

、後左パネル 7 9、後右パネル 8 1、左側突出部用パネル 8 4、右側突出部用パネル 8 6、前後テザー 5 5 の前側部位 5 6 を構成する前側部位用基材 5 8、及び、凹部用テザー 6 0 L、6 0 R を構成するテザー用基布 6 2 L、6 2 R は、それぞれ、ポリエステル系やポリアミド系等からなる可撓性を有した織布から形成されている。

【 0 0 5 0 】

そして、実施形態のバッグ本体 1 6 は、図 3 ~ 9 に示すように、前パネル 7 0、左パネル 7 1、右パネル 7 5、後左パネル 7 9、後右パネル 8 1、左側突出部用パネル 8 4、右側突出部用パネル 8 6 の対応する縁部相互を、縫合系を用いて縫着（結合）させることにより、袋状とされている。具体的には、前パネル 7 0 の後上縁 7 0 a は、後左パネル 7 9、後右パネル 8 1 の上縁 7 9 a、8 1 a と結合され、後下縁 7 0 b は、後左パネル 7 9、後右パネル 8 1 の下縁 7 9 b、8 1 b と結合される。前パネル 7 0 の左縁 7 0 c は、左パネル 7 1 における本体部 7 2 の上縁 7 2 a から下縁 7 2 b にかけてと結合され、前パネル 7 0 の右縁 7 0 d は、右パネル 7 5 における本体部 7 6 の上縁 7 6 a から下縁 7 6 b にかけてと結合される。後左パネル 7 9 の左縁 7 9 c は、左パネル 7 1 における本体部 7 2 の後縁 7 2 c 及び左側突出部用パネル 8 4 の前縁 8 4 c と結合される。後左パネル 7 9 の右縁 7 9 d は、後右パネル 8 1 の左縁 8 1 c と結合される。後右パネル 8 1 の右縁 8 1 d は、右パネル 7 5 における本体部 7 6 の後縁 7 6 c 及び右側突出部用パネル 8 6 の前縁 8 6 c と結合される。左パネル 7 1 における突出部 7 3 の上縁 7 3 a、下縁 7 3 b、後縁 7 3 c は、それぞれ、左側突出部用パネル 8 4 の上縁 8 4 a、下縁 8 4 b、後縁 8 4 d と結合される。後左パネル 7 9 に形成される凹部用部位 8 0 の上縁 8 0 a、下縁 8 0 b、前縁 8 0 c は、それぞれ、左側突出部用パネル 8 4 に形成される凹部用部位 8 5 の上縁 8 5 a、下縁 8 5 b、前縁 8 5 c と結合される。右パネル 7 5 における突出部 7 7 の 7 7 a、下縁 7 7 b、後縁 7 7 c は、それぞれ、右側突出部用パネル 8 6 の上縁 8 6 a、下縁 8 6 b、後縁 8 6 d と結合される。後右パネル 8 1 に形成される凹部用部位 8 2 の上縁 8 2 a、下縁 8 2 b、前縁 8 2 c は、それぞれ、右側突出部用パネル 8 6 に形成される凹部用部位 8 7 の上縁 8 7 a、下縁 8 7 b、前縁 8 7 c と結合される。

【 0 0 5 1 】

また、実施形態の助手席用エアバッグ装置 M を搭載させる車両 V には、図 1 1 に示すように、助手席 P S の側方の窓 W の上縁側に、頭部保護エアバッグ装置 9 0 が、搭載されている。頭部保護エアバッグ装置 9 0 は、窓 W の上縁側に折り畳まれて収納される頭部保護エアバッグ（以下「エアバッグ」と省略する）9 2 と、エアバッグ 9 2 に膨張用ガスを供給するインフレーター 9 1 と、を備えている。エアバッグ 9 2 は、可撓性を有したシート体から形成される袋状として、詳細な図示を省略するが、下縁側から車外側に向かって巻くようなロール折りによって折り畳まれて窓 W の上縁側に収納される構成であり、インフレーター 9 1 の作動時には、インフレーター 9 1 からの膨張用ガスを内部に流入させて、図 1 0、1 1 に示すように、窓 W の車内側を覆うように膨張する構成である。具体的には、この頭部保護用のエアバッグ 9 2 は、内部に膨張用ガスを流入させて膨張する膨張部 9 3 の前端 9 3 a を、膨張完了時に、上下方向側から見た状態で、エアバッグ 1 5 における後側壁部 2 6（前突用拘束面 3 6）よりも前側となる位置に配置させるように構成されるもので（図 1 0 参照）、この膨張部 9 3 は、膨張完了時に、エアバッグ 1 5 と窓 W との間において、右側突出膨張部 3 2 の車外側を覆いつつ、窓 W の車内側を覆うように、右側突出膨張部 3 2 に当接して配置されることとなる。なお、実施形態では、頭部保護エアバッグ装置 9 0 のインフレーター 9 1 も、助手席用エアバッグ装置 M のインフレーター 8 と同様に、車両 V の前面衝突時と、斜め衝突時と、オフセット衝突時と、の際に、作動するように構成されている。

【 0 0 5 2 】

次に、実施形態の助手席用エアバッグ装置 M の車両 V への搭載について説明をする。まず、エアバッグ 1 5 を、リテーナ 9 を内部に収納させた状態で、ケース 1 2 内に収納可能に折り畳み、折り畳んだエアバッグ 1 5 の周囲を、折り崩れしないように、破断可能な図示しないラッピングシートによりくるむ。次いで、折り畳んだエアバッグ 1 5 を、ケース

10

20

30

40

50

12の底壁部12aに載置させる。インフレーター8の本体部8aを、底壁部12aの下方から、ケース12内に挿入させるとともに、底壁部12aから下方に突出しているリテーナ9のボルト9aを、インフレーター8のフランジ部8cに挿通させる。その後、インフレーター8のフランジ部8cから突出した各ボルト9aにナット10を締結させれば、折り畳んだエアバッグ15とインフレーター8とを、ケース12に取り付けることができる。

【0053】

実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、車両Vに搭載した状態で、車両Vの前面衝突時、斜め衝突時、若しくは、オフセット衝突時に、インフレーター8のガス吐出口8bから膨張用ガスが吐出されれば、エアバッグ15が、内部に膨張用ガスを流入させて膨張し、エアバッグカバー6の扉部6a, 6bを押し開かせることとなる。そして、エアバッグ15は、エアバッグカバー6の扉部6a, 6bを押し開いて形成される開口を経て、ケース12から上方へ突出するとともに、車両後方側に向かって突出しつつ展開膨張して、図1, 2の二点鎖線及び図10に示すように、インパネ1の上面2とインパネ1上方のウィンドシールド4との間を塞ぐように、膨張を完了させることとなる。また、このとき頭部保護用のエアバッグ92も、内部に膨張用ガスを流入させて、助手席側方の窓Wの車内側を覆うように、膨張を完了させることとなる(図1の二点鎖線及び図10, 11参照)。エアバッグ92は、上述したごとく、下縁側から車外側に向かって巻くようなロール折りにより折り畳まれていることから、膨張するエアバッグ15と窓Wとの間の隙間が狭くとも、この狭い隙間に円滑に進入させることができる。

【0054】

そして、実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、エアバッグ15の乗員保護部35が、前突用拘束面36の左右両側に、左側斜突用拘束面38, 右側斜突用拘束面39を備える構成であっても、エアバッグ15は、膨張完了時に、運転席DSから離れた側(右側)に配置される離隔側領域としての右側領域15bを、運転席DS側(左側)に配置される運転席側領域としての左側領域15aよりも、容積を小さく設定する構成とされている。すなわち、実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、膨張スペースが広く、換言すれば、さえぎるもののない運転席DS側の領域には、左側斜突用拘束面38を備える部位(左側領域15a)を大きく膨張させることにより、運転席DS側となる左斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHを、左側斜突用拘束面38によって、的確に受け止めることができる。また、実施形態では、膨張スペースに余裕が少ない運転席DSから離隔した右側の領域には、助手席PSの側方の窓Wを覆うように頭部保護用のエアバッグ92が膨張を完了させているが、左側領域15aよりも容積を小さく設定される右側領域15bを、このような膨張しているエアバッグ92との干渉を抑制して、支障なく配置させることができる。また、この右側領域15bは、容積を小さく設定される構成であっても、助手席PSにおける運転席DSから離隔した右側には、図10, 11に示すように、頭部保護用のエアバッグ92や、窓W、ドアトリムDTが近接して配置される構成であることから、これらのエアバッグ92等により支持される状態となった右側領域15b(離隔側領域)側の右側斜突用拘束面39により、運転席DSから離隔した車外側(右側)斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHを、支障なく受け止めることができる。また、実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、エアバッグ15の乗員保護部35において、前突用拘束面36と各左側斜突用拘束面38, 右側斜突用拘束面39との間には、前方に凹む左側拘束用凹部41, 右側拘束用凹部46が、配設される構成であり、エアバッグ15の膨張完了時に、各左側拘束用凹部41, 右側拘束用凹部46は、エアバッグ15の前端17a側に連結される凹部用テザー60L, 60Rによって、それぞれ、凹んだ状態を的確に維持されることとなり、また、この凹部用テザー60L, 60Rにより、エアバッグ15の展開膨張時における左側拘束用凹部41, 右側拘束用凹部46の前後移動(前後の揺動)も、防止することができる。そのため、迅速に左側拘束用凹部41, 右側拘束用凹部46を所定位置に配置させることができ、運転席DS側の斜め前方(左斜め前方)、あるいは、運転席DSから離れた車外側となる斜め前方(右斜め前方)に向かって移動す

10

20

30

40

50

る乗員MPの頭部MHを、それぞれ、左側拘束用凹部41、右側拘束用凹部46内に進入させるようにして、的確に受け止めることができる(図12、13参照)。

【0055】

したがって、実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、左側斜突用拘束面38、右側斜突用拘束面39を前突用拘束面36の左右両側に有する構成であっても、エアバッグ15を迅速に膨張させることができ、乗員MPの頭部MHを的確に保護することができる。

【0056】

また、実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、エアバッグ15が、本体膨張部17と、膨張完了時の本体膨張部17の後面側から後方に突出するように配置されるとともに左右方向側で離隔して配置される2つの左側突出膨張部29、右側突出膨張部32と、を備える構成とされ、前突用拘束面36が、本体膨張部17の膨張完了時の後面(後側壁部26)から、構成され、各左側突出膨張部29、右側突出膨張部32において、膨張完了時に、本体膨張部17の後面から後方に突出するように配置される右壁部29b、左壁部32aから、それぞれ、左側斜突用拘束面38、右側斜突用拘束面39が、構成されている。そのため、エアバッグ15の膨張完了時に、斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHを、左側拘束用凹部41、右側拘束用凹部46より後方に突出して配置される左側斜突用拘束面38、右側斜突用拘束面39によって受け止め、この左側斜突用拘束面38、右側斜突用拘束面39に沿って前方に移動させることにより、左側拘束用凹部41、右側拘束用凹部46部側に案内させることができることから、車両Vの斜め衝突時若しくはオフセット衝突時に、斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHを、左側拘束用凹部41、右側拘束用凹部46によって一層安定して受け止めることができる。なお、このような点を考慮しなければ、エアバッグとして、突出膨張部を備えず、各斜突用拘束面を、拘束用凹部を間にし、前突用拘束面と略面一に配置させるようにして、乗員保護部を構成しているものを、使用してもよい。

【0057】

具体的には、実施形態のエアバッグ15では、運転席DSから離隔した側に配置される離隔側突出膨張部としての右側突出膨張部32が、運転席DS側に配置される運転席側突出膨張部としての左側突出膨張部29よりも、膨張完了時の本体膨張部17からの突出量を小さく設定される構成である。実施形態の助手席用エアバッグ装置Mを搭載させる車両Vには、助手席PSの側方の窓Wを覆うように膨張するエアバッグ92を備える頭部保護エアバッグ装置90が搭載されており、この頭部保護エアバッグ装置90も、助手席用エアバッグ装置Mの作動時に、作動する構成であることから、エアバッグ15の膨張完了時に、右側突出膨張部32と窓Wの間には、頭部保護用のエアバッグ92が、膨張することとなり、右斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHは、右側突出膨張部32を介して、頭部保護用のエアバッグ92によって受け止めることができる(図13参照)。そのため、右側突出膨張部32を、本体膨張部17からの突出量を小さく設定することにより、エアバッグ92等との干渉を一層防止でき、また、右側突出膨張部32の突出量を小さく設定する構成であっても、右側突出膨張部32によって、右斜め前方に向かって移動する乗員MPの頭部MHを、的確に受け止めることができる。ちなみに、エアバッグ15は、膨張完了時の内圧を、5~15kPa程度として、頭部保護用のエアバッグ92の膨張完了時の内圧(30kPa程度)よりも小さく設定される構成であり、右側突出膨張部32が乗員MPの頭部MHを受け止める際には、エアバッグ92によって、乗員MPの頭部MHを受け止めた状態の右側突出膨張部32の車外側(右側)を支持することとなり、乗員MPの頭部MHは、右側突出膨張部32を介して、エアバッグ92により受け止められるような態様となる(図13参照)。なお、実施形態では、エアバッグ15は、膨張完了時に、右側突出膨張部32を、頭部保護用のエアバッグ92と当接させるように構成されているが、右側突出膨張部は、膨張完了時に頭部保護用のエアバッグと接触していかなくともよく、乗員の頭部受止時に、頭部保護用のエアバッグと接触するように構成してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、エアバッグ15が、内部に、左側拘束用凹部41と右側拘束用凹部46のそれぞれの凹みの先端(前端41a, 46a)側と、エアバッグ15の前端17a側と、を、連結する凹部用テザー60L, 60Rを、配設させている構成であり、換言すれば、エアバッグ15は、膨張完了時に、前突用拘束面36の左右両端付近となる位置を、左側拘束用凹部41, 右側拘束用凹部46を介するようにして、凹部用テザー60L, 60Rによって、それぞれ、エアバッグ15の前端17a側に連結されることから、エアバッグ15の展開膨張時に、収納部位としてのケース12から車両後方側に向かって突出するエアバッグ15の前突用拘束面36の左右両縁側を、凹部用テザー60L, 60Rによって、後方に過度に突出することを規制でき、左側突出膨張部29, 右側突出膨張部32を部分的に後方に突出させるように構成されるエアバッグ15であっても、左右でバランスよく、迅速に膨張させることができる。

10

【 0 0 5 9 】

さらに、実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、エアバッグ15の内部に、前突用拘束面36と、エアバッグ15の前端17a側と、を連結して、膨張完了時の前突用拘束面36の後方側への移動を抑制可能な前後テザー55が、膨張完了時に、取付中心Cから後方に延びて前後方向に略沿うように、配設される構成であり、前突用拘束面36において、前後テザー55より運転席DS側に配置される運転席側部位としての左側部位36aが、前後テザー55よりも運転席DSから離れた離隔側に配置される離隔側部位としての右側部位36bよりも、膨張完了時の左右方向側の長さ寸法(幅寸法)を大きく設定されている。そのため、実施形態の助手席用エアバッグ装置Mでは、前後テザー55を有していることから、エアバッグ15の膨張完了時に、前突用拘束面36の後方への移動を抑制でき、かつ、前突用拘束面36を、円滑に、乗員MPの前方に正対させることができる。また、エアバッグ15の膨張初期に、前突用拘束面36が過度に後方に突出するように膨張することも、抑制できる。なお、このような点を考慮しなければ、図14, 15に示すエアバッグ15Aや、図19に示すエアバッグ15Cのように、内部に前後テザーを配置させない構成としてもよい。

20

【 0 0 6 0 】

図14, 15に示すエアバッグ15Aは、前後テザーを備えない構成である以外は、前述のエアバッグ15と同様の構成であることから、同一の部材には、同一の図符号の末尾に「A」を付して、詳細な説明を省略する。このエアバッグ15Aでは、バッグ本体16Aは、図16, 17に示すように、メインパネル94、左パネル71A、右パネル75A、左側突出部用パネル84A、及び、右側突出部用パネル86Aの4枚の基布から構成されている。メインパネル94は、外形形状を、長手方向を前後方向に略沿わせた略帯状として構成されるもので、膨張完了時の本体膨張部17における上壁部18aから後側壁部26Aを経て、下壁部18bにかけての領域を、構成する部位である。実施形態の場合、メインパネル94は、詳細には図示しないが、短辺94a, 94b相互を、後側壁部26Aと下壁部18bとの境界部位付近において、結合させるように、構成されている。メインパネル94の左縁94c側には、左側拘束用凹部41Aの右側壁44Aを構成する凹部用部位80Aが、部分的に突出するように、形成され、メインパネル94の右縁94d側には、右側拘束用凹部46Aの左側壁48Aを構成する凹部用部位82Aが、部分的に突出するように、形成されている。

30

40

【 0 0 6 1 】

また、上記構成のエアバッグ15では、各凹部用テザー60L, 60Rは、連結部63L, 63Rをガス流入口21の周縁に結合させることにより、バッグ本体16(本体膨張部17)の前端17a側に連結される構成であるが、図18に示すエアバッグ15Bのように、凹部用テザー95L, 95Rを、前端95aを、前後テザー55Bの前側部位56Bと後側部位57Bとの縫着部位において、共縫いして、エアバッグ15Bの前端側に連結させる構成としてもよい。さらに、このように、凹部用テザーの前端側を、ガス流入口の後側の位置に配置させる場合、図19に示すエアバッグ15Cのごとく、前後テザーを

50

配設させず、ガス流入口 2 1 C の周縁から延びる連結部材 9 6 の後端に、凹部用テザー 9 5 C L , 9 5 C R の前端を、共縫いさせるようにして、エアバッグ 1 5 C の前端側に連結させる構成としてもよい。

【 0 0 6 2 】

なお、実施形態では、右側突出膨張部 3 2 の本体膨張部 1 7 からの突出量を、左側突出膨張部 2 9 の本体膨張部 1 7 からの突出量よりも小さく設定することと、前突用拘束面 3 6 において前後テザー 5 5 との連結部位（取付中心 C から延びる中心線 C L を通る点）よりも左側の領域である左側部位 3 6 a を、右側部位 3 6 b よりも左右方向側の長さ寸法（幅寸法）を大きく設定することにより、エアバッグ 1 5 が、ケース 1 2 への取付中心 C 付近を中心として左右方向側で略二分した際における運転席 D S から離れた側に配置される離隔側領域（右側領域 1 5 b ）を、運転席 D S 側に配置される運転席側領域（左側領域 1 5 a ）よりも、容積を小さく設定される構成である。このような容積の設定は、実施形態に限られるものではなく、突出膨張部の突出量若しくは前突用拘束面の左右方向側の長さ寸法のどちらか一方のみを異ならせることにより、運転席側領域と離隔側領域との容積を異ならせる構成としてもよい。また、図 2 0 に示すエアバッグ 1 5 D のように、前突用拘束面 3 6 D における左側部位 3 6 a と右側部位 3 6 b との左右方向側の長さ寸法を略同一とし、右側突出膨張部 3 9 D を、左側突出膨張部 2 9 D に対して突出量を小さくし、かつ、左右方向側の幅寸法を小さくするようにして、左側領域 1 5 a （運転席側領域）と右側領域 1 5 b （離隔側領域）との容積を異ならせる構成としてもよい。さらには、実施形態のエアバッグ 1 5 では、左側突出膨張部 2 9 と右側突出膨張部 3 2 とは、膨張完了時の左右方向側の幅寸法（厚さ寸法）を略同一として、本体膨張部 1 7 からの突出量を異ならせることにより、突出膨張部自体の容積を異ならせる構成としているが、例えば、本体膨張部からの突出量を略同一とし、膨張完了時の厚さ寸法を異ならせることにより、容積を異ならせる構成としてもよい。さらにまた、実施形態のエアバッグ 1 5 では、運転席 D S 側に配置される左側拘束用凹部 4 1 と、運転席 D S から離隔した側に配置される右側拘束用凹部 4 6 と、が、外形形状を略同一に設定されているが、運転席から離隔した側に配置される右側拘束用凹部の前後方向側の幅寸法（深さ）を、運転席側に配置される左側拘束用凹部の前後方向側の幅寸法（深さ）よりも、小さく設定する構成としてもよい。さらにまた、実施形態では、エアバッグ 1 5 は、取付中心 C を、助手席 P S の左右方向の中心と略一致させるようにして、車両 V に搭載されているが、エアバッグを、取付中心を、助手席の左右方向の中心から左方（運転席側）に若干ずらすようにして、車両に搭載させる構成としてもよい。

【 0 0 6 3 】

また、実施形態のエアバッグ 1 5 では、凹部用テザー 6 0 L , 6 0 R を構成するテザー用基布 6 2 L , 6 2 R が、前後テザー 5 5 の前側部位 5 6 を構成する前側部位用基材 5 8 と別体として、それぞれ、ガス流入口 2 1 の周縁に連結されている構成であるが、図 2 1 に示すテザー用基布 1 0 0 のごとく、前後テザー 5 5 E の前側部位 5 6 E と、凹部用テザー 6 0 E L , 6 0 E R の本体部 6 3 E L , 6 3 E R と、を、ガス流入口 2 1 周縁に結合（縫着）される連結部 1 0 1 を共用化して、それぞれ、連結部 1 0 1 から延びるように、一体化させた構成のものを、使用してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

1 ... インストルメントパネル（インパネ）、4 ... ウィンドシールド、8 ... インフレーター、1 2 ... ケース（収納部位）、1 5 , 1 5 A , 1 5 B , 1 5 C , 1 5 D ... エアバッグ、1 5 a ... 左側領域（運転席側領域）、1 5 b ... 右側領域（離隔側領域）、1 7 ... 本体膨張部、1 7 a ... 前端、2 6 ... 後側壁部、2 9 ... 左側突出膨張部、3 2 ... 右側突出膨張部、3 5 ... 乗員保護部、3 6 ... 前突用拘束面、3 6 a ... 左側部位（運転席側部位）、3 6 b ... 右側部位（離隔側部位）、3 8 ... 左側斜突用拘束面、3 9 ... 右側斜突用拘束面、4 1 ... 左側拘束用凹部、4 6 ... 右側拘束用凹部、5 5 ... 前後テザー、6 0 L , 6 0 R ... 凹部用テザー、9 0 ... 頭部保護エアバッグ装置、9 2 ... 頭部保護用エアバッグ（エアバッグ）、M P ...

10

20

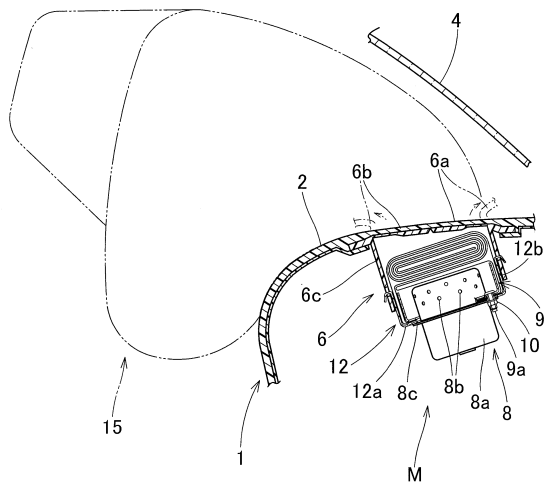
30

40

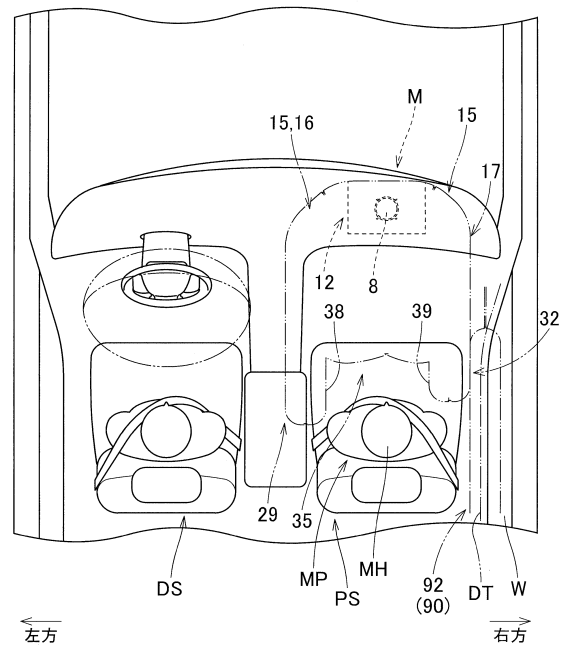
50

乗員、MH...頭部、PS...助手席、DS...運転席、W...窓、DT...ドアトリム、V...車両、M...助手席用エアバッグ装置。

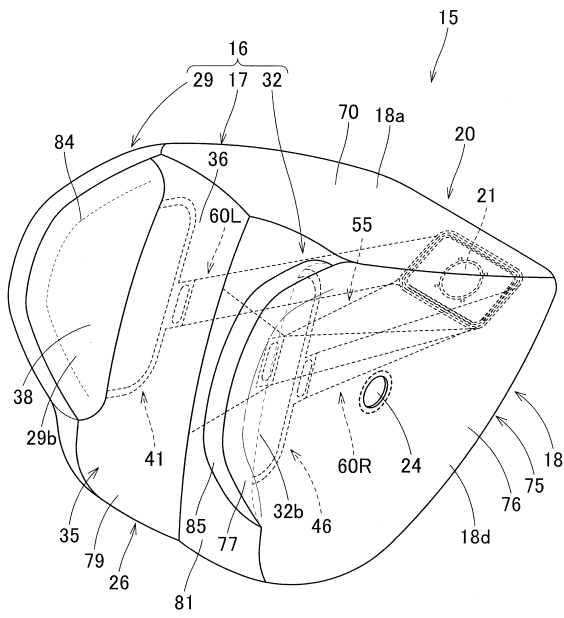
【図1】



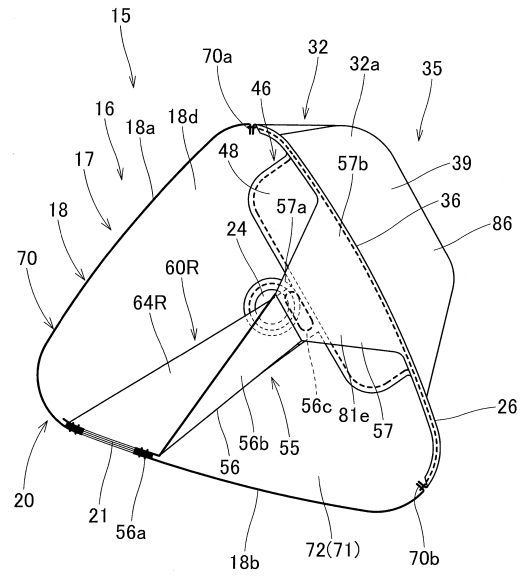
【図2】



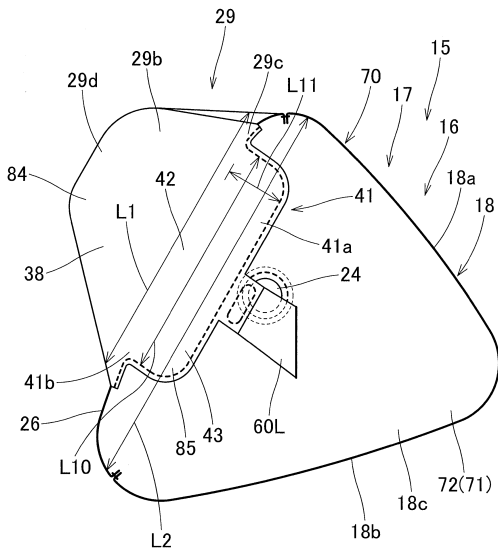
【図3】



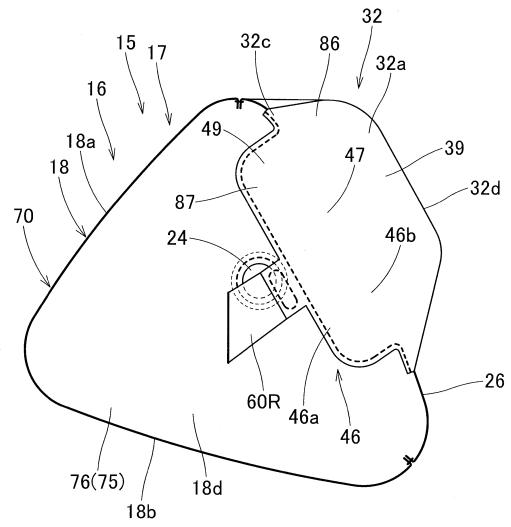
【図4】



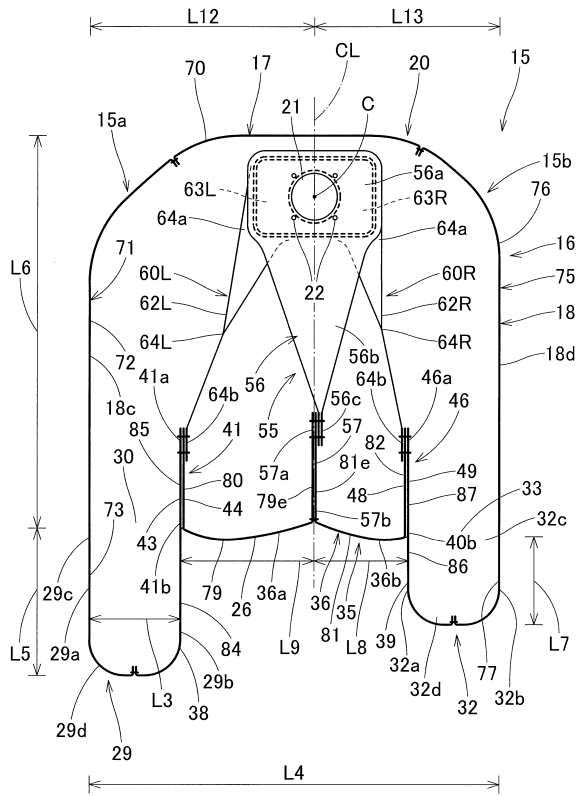
【図5】



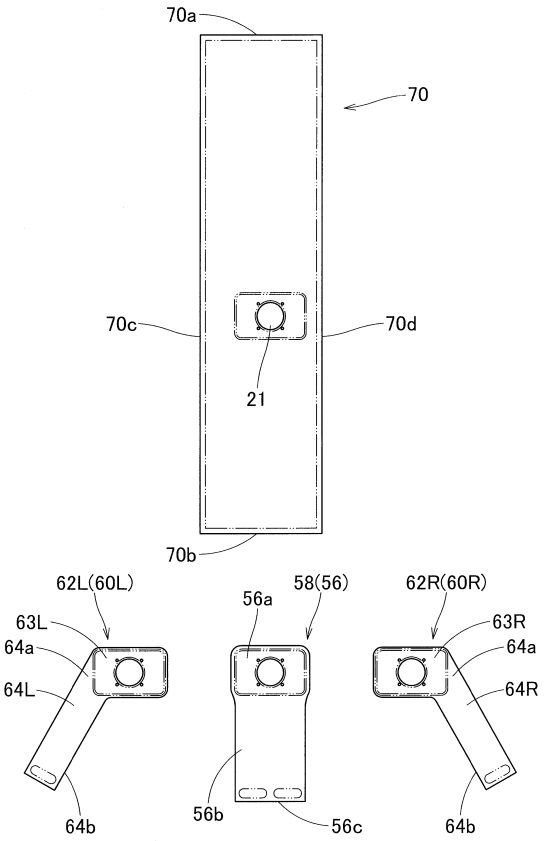
【図6】



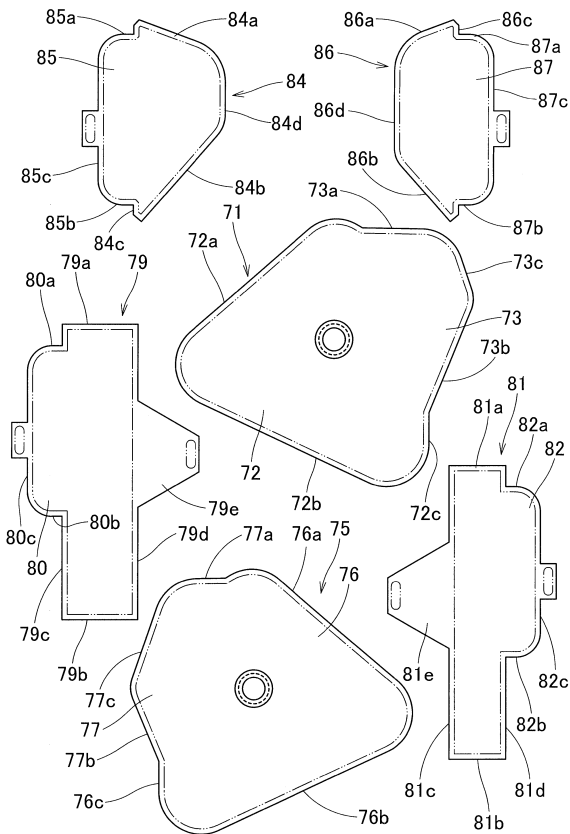
【図7】



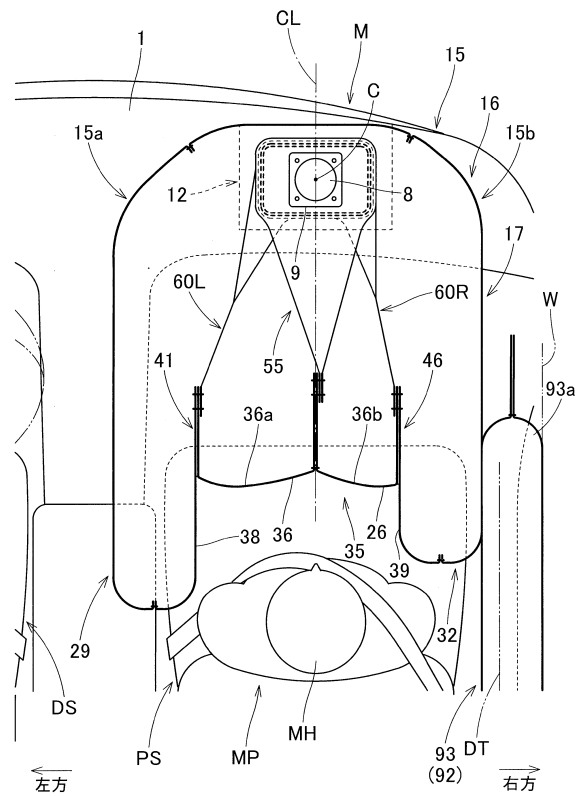
【図8】



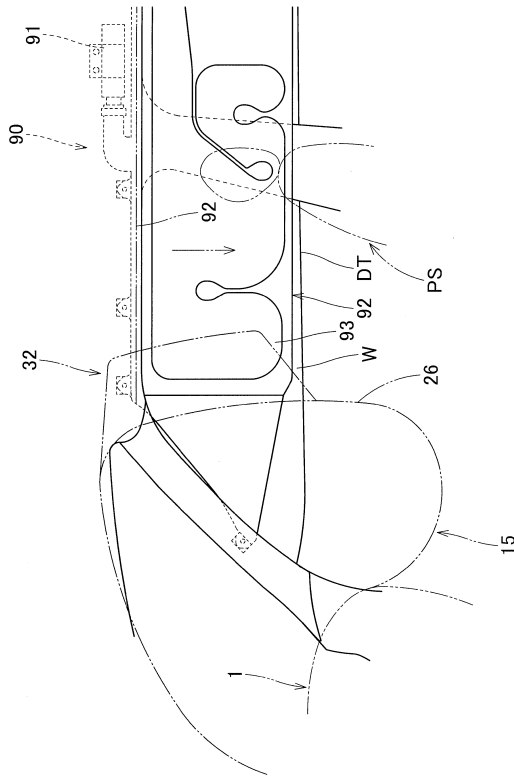
【図9】



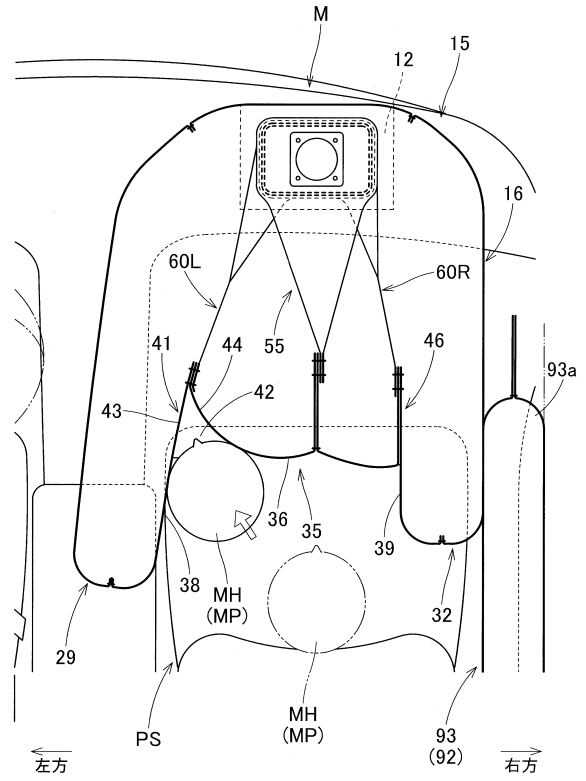
【図10】



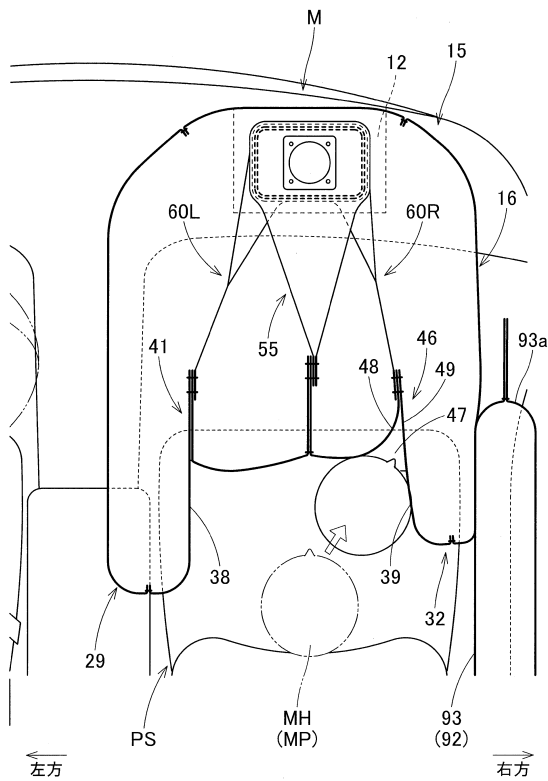
【図 1 1】



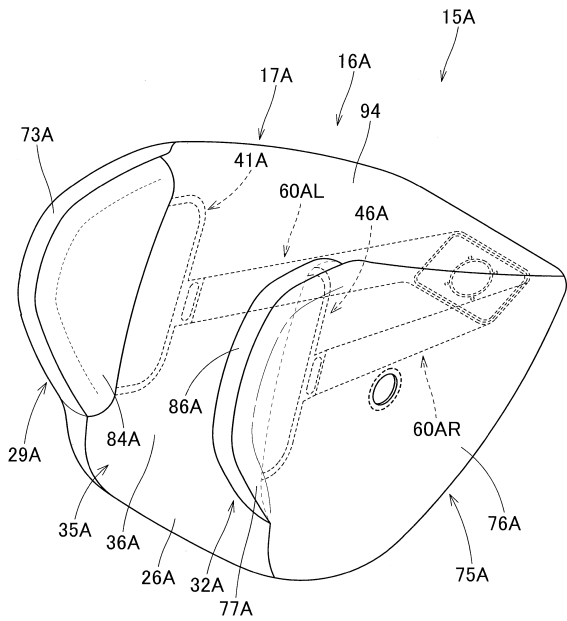
【図 1 2】



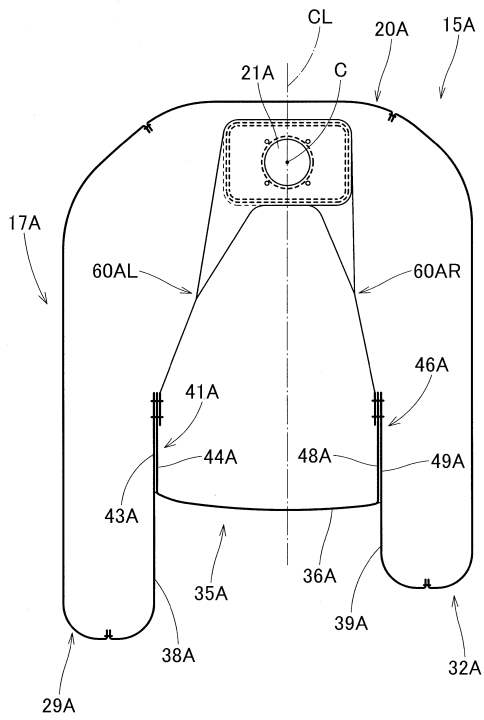
【図 1 3】



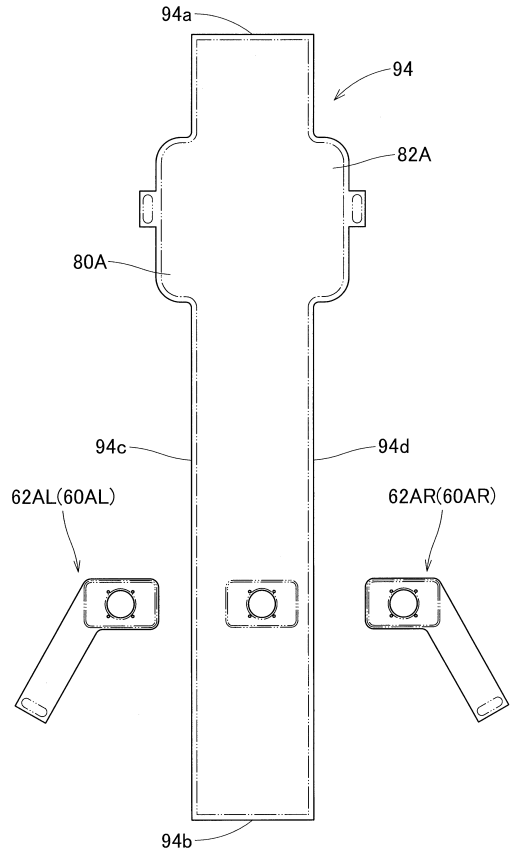
【図 1 4】



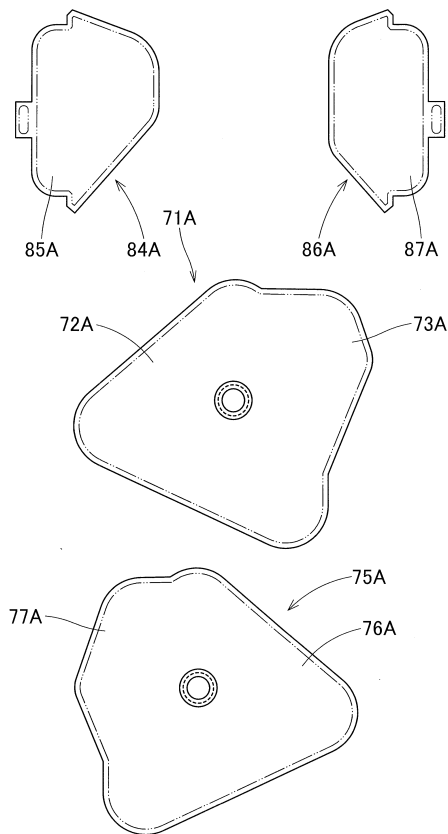
【 図 15 】



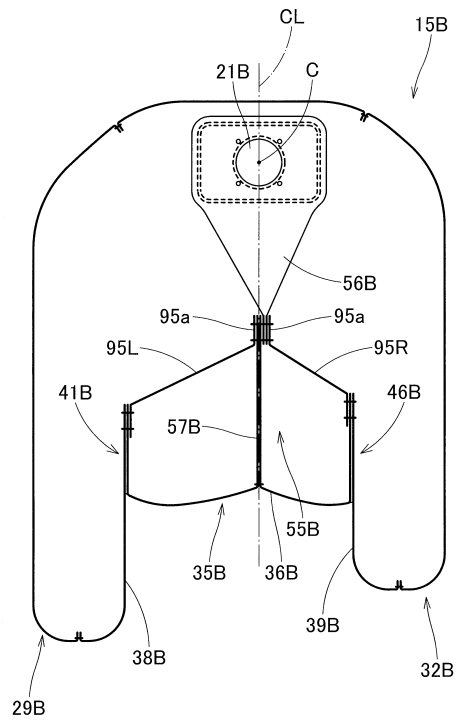
【 図 16 】



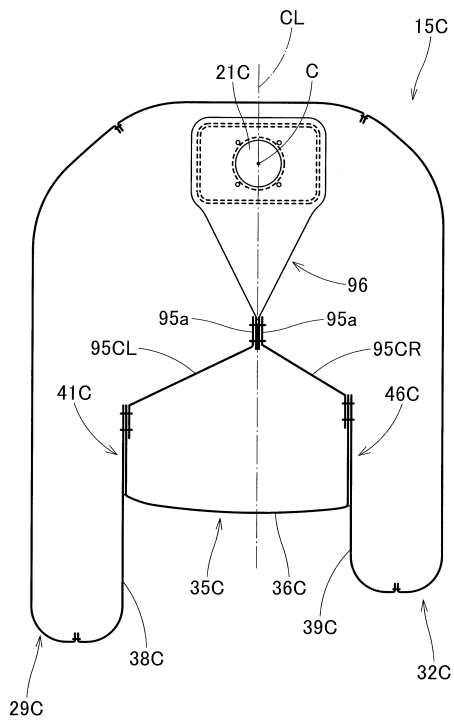
【 図 17 】



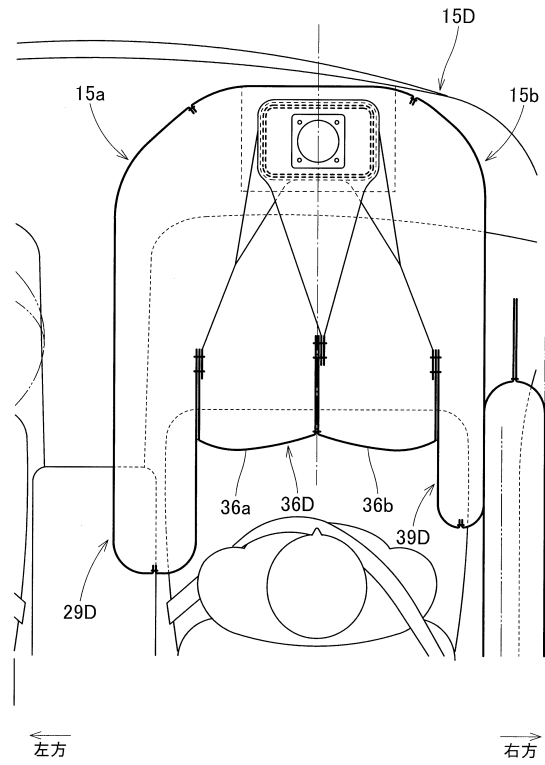
【 図 18 】



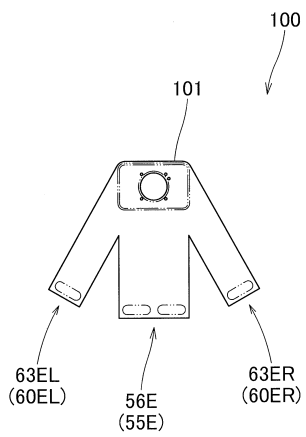
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2017-061230(JP,A)
特開2017-074939(JP,A)
特開2017-065399(JP,A)
特開2013-133049(JP,A)
特開2016-37132(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/16 - 21/33