

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4465872号
(P4465872)

(45) 発行日 平成22年5月26日(2010.5.26)

(24) 登録日 平成22年3月5日(2010.3.5)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 O R 21/20 (2006.01) B 6 O R 21/20 2 0 0

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2000-385274 (P2000-385274)	(73) 特許権者	000241463 豊田合成株式会社
(22) 出願日	平成12年12月19日(2000.12.19)		愛知県清須市春日長畑1番地
(65) 公開番号	特開2002-187512 (P2002-187512A)	(74) 代理人	100076473 弁理士 飯田 昭夫
(43) 公開日	平成14年7月2日(2002.7.2)	(72) 発明者	田島 耕 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
審査請求日	平成19年6月27日(2007.6.27)	(72) 発明者	岡田 靖 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(72) 発明者	浅岡 道久 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

折り畳まれたエアバッグが、折り崩れ防止用のシート材で包まれて、収納され、前記シート材が、膨張時に突出する方向側における前記エアバッグの面を覆う規制壁部を備え、

該規制壁部に、膨張時の前記エアバッグに押されて破断可能な破断予定部が、配設されて構成されるエアバッグ装置であって、

前記規制壁部が、前記エアバッグの膨張時に、前記規制壁部の車両搭載時における左縁側若しくは右縁側とした周縁の一つの縁側から破断するように、前記破断予定部を配設させていることを特徴とする記載のエアバッグ装置。

【請求項2】

前記破断予定部が、前記規制壁部にスリットを設けて、形成され、前記スリットが、破断開始側となる左縁側若しくは右縁側に偏在していることを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ装置。

【請求項3】

前記エアバッグが、左右方向両側に延びる折り畳み部位を、中央側に折り重ねて折り畳みを完了させるとともに、

前記規制壁部の破断開始側となる方向の前記左折り畳み部位若しくは前記右折り畳み部位の一方が、前記左折り畳み部位若しくは前記右折り畳み部位の他方の上方に重ねられて、折り畳まれていることを特徴とする請求項1若しくは請求項2に記載のエアバッグ装置

10

20

。

【請求項 4】

前記シート材が、前記規制壁部に連結されて、突出方向と直交する方向側の前記エアバッグの面を覆う補助壁部を備え、

該補助壁部が、前記規制壁部における破断開始側と反対側の縁側に、連結されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両に搭載されるエアバッグ装置に関し、特に、折り畳まれたエアバッグが、
折り崩れ防止用のシート材で包まれて、収納されているエアバッグ装置に関する。 10

【0002】

【従来の技術とその課題】

従来、エアバッグ装置、例えば、助手席用エアバッグ装置では、折り畳まれて収納されるエアバッグと、エアバッグに膨張用ガスを供給するインフレーターと、エアバッグ及びインフレーターを収納保持するケースと、折り畳まれたエアバッグを覆う蓋体と、を備えて構成されていた。そして、折り畳まれたエアバッグは、折り崩れ防止用のシート材で包まれてケース内に収納されていた（特開平 10 - 315889 号公報参照）。

【0003】

上記公報のシート材は、エアバッグをケースに収納する際のエアバッグ装置の組付時に、
エアバッグの折りが復元しないように、折り畳んだエアバッグを包むものであった。さら
に、このシート材は、エアバッグの乗員側への展開膨張時に、破断するように、スリット
を設けて形成した破断予定部を備えていた。そして、この破断予定部は、エアバッグの展
開膨張時に、エアバッグの車両左右方向両側を中央側より素早く展開させて、エアバッグ
が乗員側に対して広い面積で展開膨張するように、シート材の左右両縁側にスリットを偏
在させ、かつ、そのスリットの配置状態をシート材の左右両側で均等にして、構成されて
いた。 20

【0004】

しかし、上記エアバッグ装置では、通常位置より前方側に位置する乗員に対して、展開膨
張途中のエアバッグが干渉すると、広い面積で乗員と干渉するため、単位面積当りの押圧
力は低減できるものの、エアバッグ全体による乗員への押圧力を低減することには、改善
の余地があった。 30

【0005】

本発明は、乗員が通常位置より前方側に位置しても、エアバッグの展開膨張時における乗
員に対する押圧力を低減させることができるエアバッグ装置を提供することを目的とする
。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るエアバッグ装置は、折り畳まれたエアバッグが、折り崩れ防止用のシート材
で包まれて、収納され、 40

前記シート材が、膨張時に突出する方向側における前記エアバッグの面を覆う規制壁部を
備え、

該規制壁部に、膨張時の前記エアバッグに押されて破断可能な破断予定部が、配設されて
構成されるエアバッグ装置であって、

前記規制壁部が、周縁の一つの縁側から破断するように、前記破断予定部を配設させてい
ることを特徴とする。

【0007】

そして、前記破断予定部は、前記エアバッグの膨張時に、前記規制壁部の車両搭載時に
おける左縁側若しくは右縁側から破断するように、配設することが望ましい。

【0008】

この場合、前記破断予定部は、前記規制壁部にスリットを設けて、このスリットを、破断開始側となる左縁側若しくは右縁側に偏在させることが望ましい。

【0009】

また、この場合には、前記エアバッグは、左右方向両側に延びる折り畳み部位を、中央側に折り重ねて折り畳みを完了させるように構成するとともに、前記規制壁部の破断開始側となる方向の前記左折り畳み部位若しくは前記右折り畳み部位の一方を、前記左折り畳み部位若しくは前記右折り畳み部位の他方の上方に重ねて、折り畳むことが望ましい。

【0010】

さらに、この場合には、前記シート材に、前記規制壁部に連結されて、突出方向と直交する方向側の前記エアバッグの面を覆う補助壁部を設け、該補助壁部を、前記規制壁部における破断開始側と反対側の縁側に、連結することが望ましい。

10

【0011】

【発明の効果】

本発明に係るエアバッグ装置では、シート材の規制壁部が、膨張時に突出する方向側におけるエアバッグの面を覆うように配設されるとともに、周縁の一つの縁側から破断するように、破断予定部を配設させている。そのため、展開膨張初期時のエアバッグは、規制壁部の中央から突出する態様でなく、破断開始側となる規制壁部の周縁の一つの縁側から、折り畳みを解消しつつ突出する。この時のエアバッグの突出部位は、破断予定部における破断開始側と反対側のエアバッグの部位が折り畳みを解消していない状態で、突出することから、乗員側でなく、破断予定部における破断開始側と反対側に、引っ張られるように、曲げられて突出する。

20

【0012】

そのため、通常位置より前方側に乗員が位置していても、展開膨張初期では、乗員の右方側や左方側、あるいは、上方側等に向けて、すなわち、乗員をよけるように、エアバッグが曲がって突出することとなり、エアバッグは、前方側に位置する乗員に対して、大きな押圧力を作用させない。

【0013】

勿論、乗員が適正位置に位置する場合には、規制壁部の破断予定部が破断を完了させ、エアバッグが広く展開した状態で、乗員側へ膨張することから、エアバッグは、展開膨張を完了させた状態で、的確に乗員を拘束することとなる。

30

【0014】

したがって、本発明に係るエアバッグ装置では、乗員が通常位置より前方側に位置しても、エアバッグの展開膨張時における乗員に対する押圧力を低減させることができる。また、上記作用・効果を奏する部材が、従来からのエアバッグ装置の構成部品である折り崩れ防止用のシート材であって、極めて簡便に、本発明のエアバッグ装置を製造することができる。

【0015】

そして、規制壁部の破断予定部が、エアバッグの膨張時に、規制壁部の車両搭載時における左縁側若しくは右縁側から破断するように、配設されておれば、展開膨張初期時、エアバッグは、前方側に位置する乗員の右方側若しくは左方側に逃げるように、突出することとなって、上方側等に突出させる場合に比べて、乗員に干渉する虞れを低減させることができる。

40

【0016】

この場合、請求項2に記載したように、破断予定部を、規制壁部の破断開始側となる左縁側若しくは右縁側に偏在させて形成するスリットによって、構成する場合には、単に、規制壁部にスリットを配設させるだけであって、破断予定部を、縫合糸を使用して縫合させて、形成する場合に比べ、カッタ等で切れ目を入れるだけであって、容易に破断予定部を形成することができる。

【0017】

さらに、請求項3に記載したように構成する場合には、エアバッグの展開膨張時、折り

50

重ねられた上方側の折り畳み部位が、先に突出する態様となり、その際、折り重ねられた上方側の折り畳み部位が、規制壁部の破断開始側を素早く破断させることとなる。そのため、規制壁部の周縁の一つの縁側から乗員をよけるように曲がった状態でエアバッグが突出する態様を、安定して確保することができる。

【0018】

さらにまた、請求項4に記載したように、シート材が、規制壁部における破断開始側と反対側の縁側に連結されて、突出方向と直交する方向側のエアバッグの面を覆う補助壁部を備えていれば、展開膨張初期時、補助壁部によって、エアバッグが、規制壁部における破断開始側の反対側に突出することを規制され、規制壁部の周縁の一つの縁側から乗員をよけるように曲がった状態でエアバッグが突出する態様を、一層、安定して確保することが

10

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0020】

実施形態のエアバッグ装置Mは、図1～3に示すように、助手席前方のインストルメントパネル（以下、インパネと略す）1に配置される助手席用エアバッグ装置Mである。この助手席用エアバッグ装置Mは、折り畳まれたエアバッグ11と、エアバッグ11に膨張用ガスを供給するインフレーター36と、エアバッグ11及びインフレーター36を収納保持するケース39と、折り畳まれたエアバッグ11を覆う蓋体53と、蓋体53をケース39に強固に連結するための二つの押え部材51と、折り畳まれたエアバッグ11の折り崩れ防止用のシート材25と、を備えて構成されている。

20

【0021】

エアバッグ11は、下部に膨張用ガスを流入させる長方形形状の開口12（図4・8のA参照）を備えた袋状として、ポリエステルやポリアミド等の織布から形成されている。開口12の周縁13には、エアバッグ11をケース39に取り付けるための複数（実施形態では六個）の取付孔14が形成されている。エアバッグ11のケース39への取り付けは、図1～4に示すように、四角環状の板金製のリテーナ22を使用して行ない、リテーナ22には、下方へ延びる複数（実施形態では、車両の前後方向の部位に三個ずつ）のボルト22aが設けられ、各ボルト22aを取付孔14とケース39の貫通孔44aとに挿通させて、リテーナ22で開口周縁13を押えるとともに、各ボルト22aにナット23を螺合することにより、エアバッグ11がケース39に連結されている。

30

【0022】

インフレーター36は、シリンダタイプとして、一端側に膨張用ガスを吐出可能な複数のガス吐出口36bを備えた略円柱状の本体36aと、本体36aの一端側に配置されたフランジ部36cと、本体36aの他端側に配置されたボルト部36dと、を備えて構成されている。

【0023】

蓋体53は、ポレフィン系やポリエステル系等の熱可塑性エラストマー等から形成されて、インパネ1の長方形形状に開口する開口2を塞ぐように配置される天井壁部54と、天井壁部54の下面から下方へ延びる略四角筒形状の側壁部58・59と、から構成されている。

40

【0024】

天井壁部54は、側壁部58・59で囲まれた内側に、周囲に薄肉の破断予定部56を配置させて、二つの扉部55・55を、配設させている。破断予定部56は、天井壁部54の上方から見て、略H字形状に配置されており、膨張時のエアバッグ11に押されて破断した際、扉部55・55を図1・2の二点鎖線で示すように、観音扉を開かせるように、車両の前後方向に開かせることとなる。また、天井壁部54の車両の前後の縁には、下方へ突出する複数の係止脚57が形成されている。各係止脚57は、インパネ1の開口2の周縁に段差を有して設けられたフランジ部3の下面側に、係止される。

50

【 0 0 2 5 】

側壁部 5 8 は、車両の前後方向の部位にそれぞれ配設され、側壁部 5 9 は、車両の左右方向の部位にそれぞれ配設されている。そして、各側壁部 5 8 には、車両の前後方向に貫通する複数（実施形態では三個）の係止孔 5 8 a が、形成されている。

【 0 0 2 6 】

押え部材 5 1 は、板金から形成されるとともに、横板部 5 1 a と横板部 5 1 a の端部から上方へ延びる縦板部 5 1 c とを備えた断面 L 字形として、ケース 3 9 の車両の前後方向の部位に、それぞれ、配置されている。そして、各横板部 5 1 a には、リテーナ 2 2 の各ボルト 2 2 a を挿通させる貫通孔 5 1 b が形成され、各縦板部 5 1 c には、上端に、ケース 3 9 の後述する各挿通孔 4 2 a に挿通可能な挿入部 5 1 d が、櫛刃状に形成されている。

10

【 0 0 2 7 】

ケース 3 9 は、図 1 ~ 4 に示すように、上方を開口させた直方体形状の上部室 4 0 と、上部室 4 0 と連通するように、ケース 3 9 の下部側に配置される下部室 4 6 と、から構成されている。

【 0 0 2 8 】

上部室 4 0 は、略四角筒形状の周壁部 4 1 と、周壁部 4 1 の下部に配置される底壁部 4 4 と、から構成されている。周壁部 4 1 は、車両の前後方向で対向する位置に配置される前・後側壁部 4 1 a ・ 4 1 b と、車両の左右方向で対向する位置に配置される左・右側壁部 4 1 c ・ 4 1 d と、から構成されている。前・後側壁部 4 1 a ・ 4 1 b には、蓋体側壁部 5 8 の各係止孔 5 8 a に挿入される係止突起 4 2 が、外側に突出するように、形成されている。また、各係止突起 4 2 には、係止孔 5 8 a への挿入時における側壁部 5 8 から突出する部位に、上下方向に貫通する挿通孔 4 2 a が形成されている。

20

【 0 0 2 9 】

また、左・右側壁部 4 1 c ・ 4 1 d には、上端に、外方へ突出するフランジ部 4 3 が形成されている。各フランジ部 4 3 は、ケース 3 9 をインパネ 1 に連結するためのものであり、下方へ延びる取付ボルト 4 3 a を備えて構成されている。各フランジ部 4 3 は、インパネ開口 2 の周縁のフランジ部 3 に設けられた連結孔 3 a に、取付ボルト 4 3 a を挿入させ、ボルト 4 3 a にナット 4 を螺合させることにより、インパネフランジ部 3 に連結されている。底壁部 4 4 は、各側壁部 4 1 a ・ 4 1 b ・ 4 1 c ・ 4 1 d の下端から内側に延びるように形成されており、車両の前後方向の部位には、それぞれ、リテーナ 2 2 の各ボルト 2 2 a を挿通させるための貫通孔 4 4 a が形成されている。なお、底壁部 4 4 の車両前後方向の部位の下面には、それぞれ、押え部材 5 1 の横板部 5 1 a が当接して配置されることとなる。

30

【 0 0 3 0 】

下部室 4 6 は、底壁部 4 4 の内側端部から下方へ延びる略四角筒形状の周壁部 4 7 と、周壁部 4 7 の下端を塞ぐ底壁部 4 8 と、を備えて構成されている。周壁部 4 7 には、車両の左右方向で対向する位置に、インフレーター 3 6 を保持するための保持孔 4 7 a ・ 4 7 b が形成されている。保持孔 4 7 a ・ 4 7 b は、内径寸法を、相互に同一とするとともに、インフレーター 3 6 の本体 3 6 a を挿通可能としてフランジ部 3 6 c を挿通不能とする寸法としている。

40

【 0 0 3 1 】

そして、保持孔 4 7 a ・ 4 7 b の一方（実施形態では保持孔 4 7 b ）には、円板状の当板 4 9 が配設され、この当板 4 9 とナット 3 7 とを使用して、インフレーター 3 6 がケース 3 9 に収納保持されている。当板 4 9 は、保持孔 4 7 a ・ 4 7 b の内径寸法より大きな外径寸法とし、当板 4 9 の中央には、インフレーター 3 6 のボルト部 3 6 d を挿通可能な貫通孔 4 9 a が形成されている。

【 0 0 3 2 】

インフレーター 3 6 のケース 3 9 への収納保持について述べれば、ボルト部 3 6 d 側を、ケース 3 9 の保持孔 4 7 a から挿入して保持孔 4 7 b 側から突出させ、フランジ部 3 6 c を保持孔 4 7 a の周縁に当接させて、さらに、貫通孔 4 9 a からボルト部 3 6 d を突出さ

50

せつつ、当板 4 9 を保持孔 4 7 b の周縁に当接させ、ボルト部 3 6 d にナット 3 7 を螺合させれば、インフレーター 3 6 をケース 3 9 の下部室 4 6 に収納保持することができる。

【 0 0 3 3 】

また、ケース下部室 4 6 の底壁部 4 8 には、ケース 3 6 をボディ 6 に取り付けるための取付ナット 4 8 a が固着されている。底壁部 4 8 は、ボディ 6 側のリンフォース 7 から延びるブラケット 8 に取り付けられるものであり、ボルト 9 を、ブラケット 8 に設けられた連結孔 8 a を経て、ナット 4 8 a に螺合させることにより、ブラケット 8 に取り付けられている。

【 0 0 3 4 】

シート材 2 5 は、可撓性を有した不織布・織布・プラスチックフィルム等から形成されており（実施形態では、不織布から形成されている）、図 4・5 に示すように、平らに展開した状態で、中央の略長方形形状の規制壁部 2 6 と、規制壁部 2 6 の前縁 2 6 c から前方側へ延びる連結壁部 3 0 と、規制壁部 2 6 の後縁 2 6 d から後方側へ延びる連結壁部 3 1 と、規制壁部 2 6 の右縁 2 6 b から右方側へ延びる補助壁部 3 3 と、を備えて構成されている。

【 0 0 3 5 】

規制壁部 2 6 は、折り畳まれたエアバッグ 1 1 を包む際、膨張時に突出する方向側となって、折り畳まれた状態のエアバッグ 1 1 の上面 1 1 a を覆うこととなる。そして、実施形態の場合には、左縁 2 6 a 側が凹んで、表裏を貫通する一つのスリット 2 8 を左縁 2 6 a 側に偏らせて配設させている。このスリット 2 8 は、膨張時のエアバッグ 1 1 に押されて規制壁部 2 6 を破断させる破断予定部 2 7 を構成するものである。

【 0 0 3 6 】

破断予定部 2 7 は、実施形態の場合、シート材 2 5 により折り畳まれたエアバッグ 1 1 を包んで、エアバッグ 1 1 を車両に搭載させた際、車両の左右方向に沿って配設されている。すなわち、実施形態の場合、規制壁部 2 6 の左縁 2 6 a の前後方向の中央部位から、左右方向に沿う直線状として、規制壁部 2 6 の中央 2 6 e を経て、さらに、規制壁部 2 6 の右縁 2 6 b 側に向かうように、設定されている。そして、実施形態の破断予定部 2 7 は、スリット 2 8 とスリット 2 8 の設けられていない破断用連結部 2 9 と、から構成されている。スリット 2 8 は、左右方向に延びるように配設されて、破断予定部 2 7 の破断時に規制壁部 2 6 が左縁 2 6 a 側から破断を開始し、中央 2 6 e 付近を経て、右縁 2 6 b 側にかけて破断するように、右端 2 8 b を規制壁部 2 6 の中央 2 6 e 付近に配置させるとともに、左端 2 8 a を規制壁部 2 6 の左縁 2 6 a から僅かに離して、配設されている。破断用連結部 2 9 は、規制壁部左縁 2 6 a の前後方向の中央からスリット左端 2 8 a までに位置する左側連結部 2 9 と、スリット右端 2 8 b からスリット 2 8 の左右方向に沿って右方へ延び、規制壁部 2 6 の右縁 2 6 b 付近まで延びる右側連結部 2 9 b と、から構成されている。

【 0 0 3 7 】

そして、規制壁部前縁 2 6 c から前方に延びる連結壁部 3 0 と、規制壁部後縁 2 6 d から方向に延びる連結壁部 3 1 と、には、折り畳んだエアバッグ 1 1 を包んだ際のシート材 2 5 を止めるように、それぞれ、先端部位に、リテーナ 2 2 のボルト 2 2 a に嵌合させる取付孔 3 0 a・3 1 a が形成されている。各取付孔 3 0 a には、それぞれ、リテーナ 2 2 の車両前方側のボルト 2 2 a が挿入され、各取付孔 3 1 a には、リテーナ 2 2 の車両後方側のボルト 2 2 a が挿入されることとなる。

【 0 0 3 8 】

補助壁部 3 3 は、規制壁部 2 6 の破断予定部 2 7 における破断開始側 2 7 a となる左縁 2 6 a 側と、規制壁部中央 2 6 e を挟んで、反対側となる右縁 2 6 b 側から、右方側へ延びるように配設されて、折り畳んだエアバッグ 1 1 の車両搭載時の右側面 1 1 b を覆うように、構成されている。そして、補助壁部 3 3 の先端には、折り畳んだエアバッグ 1 1 の右側面 1 1 b を覆って止められるように、リテーナ 2 2 の車両右方側における前後の 2 本のボルト 2 2 a をそれぞれ嵌合可能に、二つの取付孔 3 3 a が形成されている。

【 0 0 3 9 】

つぎに、このエアバッグ装置Mの組み立てを説明すると、予め、各取付孔14からボルト22aを突出させるように、内部にリテーナ22を配設させた状態で、エアバッグ11を折り畳む。この折り畳み作業は、実施形態の場合、図8のAに示すように、まず、膨張完了時に乗員と対向することとなる乗員側壁部15を開口12側の開口周縁側壁部18に接近させるように、平らに展開する。

【 0 0 4 0 】

ついで、平らにした上縁16側と下縁17側とを開口12側に接近させるように、図8のBに示すように横折りして、折り畳む。実施形態の場合、上縁16側は、乗員側壁部15上で、開口12に接近させるように巻いてロール折りし、下縁17側は、開口周縁側壁部18上で、開口12に接近させるように巻いてロール折りし、さらに、その折畳み部位を乗員側壁部15上に載置して、折り畳んでいる。

10

【 0 0 4 1 】

横折り完了後、図8のCに示すように、横折りした右折り畳み部位20を開口12側に折り返し、横折りした左折り畳み部位19を右折り畳み部位20の上方に折り返して、縦折りし、エアバッグ11の折り畳みを完了させる。

【 0 0 4 2 】

その後、図5に示すように、折り畳んだエアバッグ11の上面11aに規制壁部26を配置させ、各取付孔30a・31a・33aにリテーナ22の対応するボルト22aを嵌合させて、折り崩れしないように、折り畳んだエアバッグ11をシート材25によって包む。なお、この時、規制壁部26の左縁26a側が、車両搭載状態のエアバッグ11の左側に配置されて、規制壁部26の下面が、折り畳み完了時の左折り畳み部位19の上面に当接し、かつ、補助壁部33が、折り畳まれたエアバッグ11の右側面11bに当接することとなる。

20

【 0 0 4 3 】

また、ケース39の下部室46には、インフレーター36を収納保持させておく。なお、インフレーター36の下部室46への組み付けは、蓋体53をケース39に連結させた後の、エアバッグ装置Mの組み立て直前に行なっても良い。

【 0 0 4 4 】

そして、リテーナ22の各ボルト22aをケース39の貫通孔44aから突出させるように、開口40aから折り畳んだエアバッグ11を上部室40内に収納させるとともに、さらに、上方から、蓋体53の側壁部58・59を上部室40に外装し、側壁部58の各係止孔58aに前・後側壁部41a・41bの係止突起42を挿入させる。

30

【 0 0 4 5 】

ついで、各挿入部51dを、側壁部58から突出している係止突起42の挿通孔42aに挿通させるとともに、各貫通孔51bにボルト22aを挿入させて、ケース39の前後部位に押え部材51・51を配置させて、さらに、各ボルト22aにナット23を螺合させれば、エアバッグ装置Mの組立作業を完了させることができる。

【 0 0 4 6 】

このように組み立てたエアバッグ装置Mは、車両に組み付けた状態のインパネ1の開口2から挿入させて、各係止脚57をフランジ部3に係止させるとともに、各ボルト43aを、連結孔3aに挿入させて、ナット4止めして、各フランジ部43をインパネ1と連結するとともに、さらに、ブラケット8の連結孔8aを経て、ナット48aにボルト9を螺合させて、ケース39をボディ6に連結すれば、車両に搭載することができる。

40

【 0 0 4 7 】

エアバッグ装置Mの車両への搭載後、インフレーター36のガス吐出口36bから膨張用ガスが吐出されれば、エアバッグ11が、膨張して、シート材25の規制壁部26における破断予定部27を破断するとともに、蓋体53の破断予定部56を破断させて扉部55・55を図1・2の二点鎖線に示すように開かせることにより、ケース上部室40の開口40aから、上方へ大きく突出し、その後、ウインドシールドWに沿って、車両後方側へ

50

突出することとなる。

【0048】

そして、実施形態では、シート材25の規制壁部26が、膨張時に突出する上方向側におけるエアバッグ11の上面11aを覆うように配設されるとともに、規制壁部26の一つの左縁26a側から中央26e付近を経て右縁26b側にかけて破断するように、破断予定部27を配設させている。そのため、展開膨張初期時のエアバッグ11は、規制壁部26の中央26e付近から突出する態様でなく、破断開始側27aとなる規制壁部26の周縁における一つの左縁26a側から、折り畳みを解消しつつ突出する。この時のエアバッグ11の突出部位11dは、図6に示すように、破断予定部27における破断開始側27aと反対側のエアバッグ11の部位が折り畳みを解消していない状態で、突出することから、乗員側でなく、破断予定部27における破断開始側27aと反対側の右方側に、引っ張られるように、曲げられて突出する。

10

【0049】

そのため、図6に示すように、通常位置より前方側に乗員MFが位置していても、展開膨張初期では、乗員MFをよけるように、乗員MFの右方側に向けて、エアバッグ11が曲がって突出することとなり、エアバッグ11は、前方側に位置する乗員MFに対して、大きな押圧力を作用させない。なお、その後には、規制壁部26の破断予定部27が、左縁26a側から中央26eを経て、右縁26b付近まで破断して、破断を完了させることから、エアバッグ11は、破断予定部27の破断の完了によって、全ての折りを解消し、膨張完了時のエアバッグ11の左側面部位11eを乗員MFに接触させた状態で、右方側が

20

【0050】

そして、乗員MNが適正位置に位置する場合には、図7に示すように、エアバッグ11は、展開膨張初期に、突出部位11dを右方側に曲げて突出させても、その突出部位11dが乗員MNと接触していないため、破断予定部27の破断の完了によるエアバッグ11の全ての折りの解消に伴って、突出部位11dを左方側に移動させつつ、広く展開し、その状態で、乗員MN側へ膨張することから、エアバッグ11は、展開膨張を完了させた状態で、的確に乗員MNを拘束することとなる。

【0051】

したがって、実施形態のエアバッグ装置Mでは、乗員MFが通常位置より前方側に位置しても、エアバッグ11の展開膨張時における乗員MFに対する押圧力を低減させることができる。また、上記作用・効果を奏する部材が、従来からのエアバッグ装置Mの構成部品である折り崩れ防止用のシート材25であって、極めて簡便に、実施形態のエアバッグ装置Mを製造することができる。

30

【0052】

なお、実施形態では、折り畳んだエアバッグ11の左側から規制壁部26を破断させるように、規制壁部26の左縁26a側から中央26e側に破断させる場合を示したが、規制壁部26の右縁側や上縁側、あるいは、下縁側のいずれか一つの縁側から、中央26e付近を経て、破断開始側と反対側の縁付近まで破断させるように、破断予定部27を構成してもよい。例えば、連結部30・31を規制壁部26の左右に配置させて、その規制壁部26の上縁側や下縁側から破断させるように、シート材25を構成してもよい。

40

【0053】

但し、実施形態では、規制壁部26の破断予定部27が、エアバッグ11の膨張時に、規制壁部26の車両搭載時における左縁26a側から破断するように、配設されており、展開膨張初期時、エアバッグ11は、図6に示すように、前方側に位置する乗員MFの右方側に逃げるように、曲がって突出することとなって、上方側等に突出させる場合に比べて、乗員MFに干渉する虞れを低減させることができる。なお、この点を考慮すれば、シート材25の左右を逆転させて、規制壁部26の車両搭載時における右縁26b側から中央26e付近を経て左縁26a側付近にかけて破断させるように、破断予定部27を形成しても、同様な作用・効果を得ることができる。

50

【 0 0 5 4 】

さらに、実施形態では、シート材 2 5 の破断予定部 2 7 を、規制壁部 2 6 の左縁 2 6 a 側に偏在させて形成するスリット 2 8 によって、構成しており、単に、規制壁部 2 6 に、スリット 2 8 を配設させるだけであって、破断予定部 2 6 を、縫合糸を使用して縫合させて、形成する場合に比べ、カッタ等で切れ目を入れるだけであって、容易に破断予定部 2 7 を形成することができる。

【 0 0 5 5 】

なお、スリットを利用して、破断予定部 2 7 を形成する場合、例えば、規制壁部 2 6 の左縁 2 6 a 側から中央 2 6 e 付近にかけて破断させる場合には、図 9・10 に示す規制壁部 2 6 A・2 6 B のように、スリット 2 8 の左側に設ける破断用連結部 2 9 の左側連結部 2 9 a を、スリット 2 8 の右側に設ける右側連結部 2 9 b より、短く設定したり、あるいは、図 11 に示す規制壁部 2 6 C のように、スリット 2 8 自体を複数設けて、右縁 2 6 b 側より左縁 2 6 a 側が、破断を開始するように設定してもよい。

10

【 0 0 5 6 】

さらにまた、実施形態では、エアバッグ 1 1 の展開膨張時、折り重ねられた上方側の折り畳み部位 1 9 が、先に突出する態様となり、その際、折り重ねられた上方側の折り畳み部位 1 9 が、規制壁部 2 6 の破断開始側 2 7 a を素早く破断させることとなる。そのため、規制壁部 2 6 の周縁の一縁 2 6 a 側から乗員をよけるように曲がった状態でエアバッグ 1 1 が突出する態様を、安定して確保することができる。勿論、規制壁部 2 6 の右縁 2 6 b 側を破断予定部 2 7 の破断開始側 2 7 a とする場合には、右折り畳み部位 2 0 を左折り畳み部位 1 9 の上方に折り重ねればよい。

20

【 0 0 5 7 】

さらにまた、実施形態では、シート材 2 5 が、規制壁部 2 6 における破断開始側 2 7 a と反対側の縁 2 6 b に連結されて、突出方向と直交する方向側のエアバッグ 1 1 の側面 1 1 b を覆う補助壁部 3 3 を備えている。そのため、展開膨張初期時、補助壁部 3 3 によって、エアバッグ 1 1 が、規制壁部 2 6 の破断開始側 2 7 a の反対側に突出することを規制されて、規制壁部 2 6 の周縁の左縁 2 6 a 側から乗員をよけるように曲がった状態でエアバッグ 1 1 が突出する態様を、一層、安定して確保することができる。勿論、規制壁部 2 6 の右縁 2 6 b 側を破断予定部 2 7 の破断開始側 2 7 a とする場合には、折り畳まれたエアバッグ 1 1 の左側面 1 1 c を覆うように、補助壁部 3 3 を設ければよい。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態の助手席用エアバッグ装置の使用態様を示す車両前後方向の縦断面であり、図 3 の I I 部位に対応する。

【 図 2 】 同実施形態の図 1 に対応する拡大縦断面図である。

【 図 3 】 同実施形態の助手席エアバッグ装置の使用態様を示す車両左右方向の縦断面図であり、図 1 の III III 部位に対応する。

【 図 4 】 同実施形態の部分分解斜視図である。

【 図 5 】 同実施形態のシート材が折り畳んだエアバッグを包んだ状態を示す斜視図である。

【 図 6 】 同実施形態の使用状態を示す平面図であり、乗員が前方側に位置する場合を示す。

40

【 図 7 】 同実施形態の使用状態を示す平面図であり、乗員が通常位置に位置する場合を示す。

【 図 8 】 同実施形態のエアバッグの折り畳み工程を示す図である。

【 図 9 】 他の実施形態を示すシート材の平面図である。

【 図 10 】 さらに他の実施形態を示すシート材の平面図である。

【 図 11 】 さらに他の実施形態を示すシート材の平面図である。

【 符号の説明 】

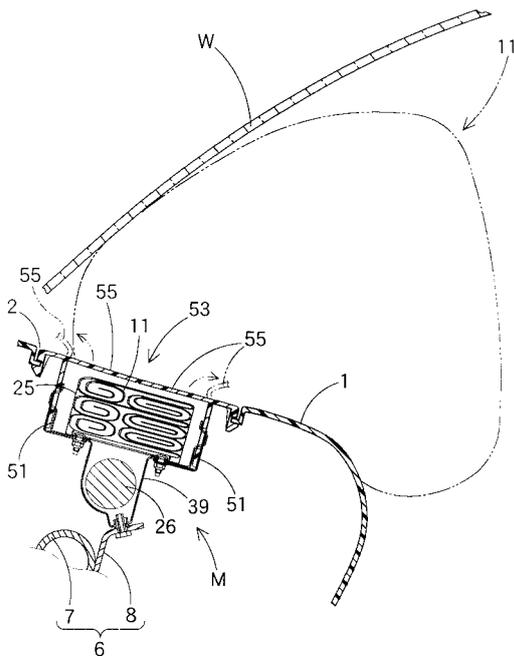
1 1 ... エアバッグ、

1 1 a ... (突出方向側の面) 上面、

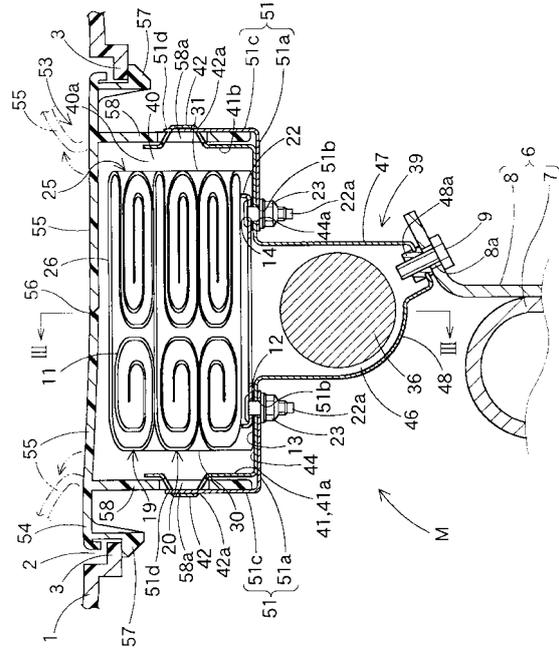
50

- 1 1 b ... (突出方向と直交する方向の面) 右側面、
- 1 9 ...左折り畳み部位、
- 2 0 ...右折り畳み部位、
- 2 5 ...シート材、
- 2 6 ...規制壁部、
- 2 6 a ...左縁、
- 2 6 e ...中央、
- 2 7 ...破断予定部、
- 2 7 a ...破断開始側、
- 2 8 ...スリット、
- 3 3 ...補助壁部、
- M F ・ M N ... 乗員、
- M ... 助手席エアバッグ装置。

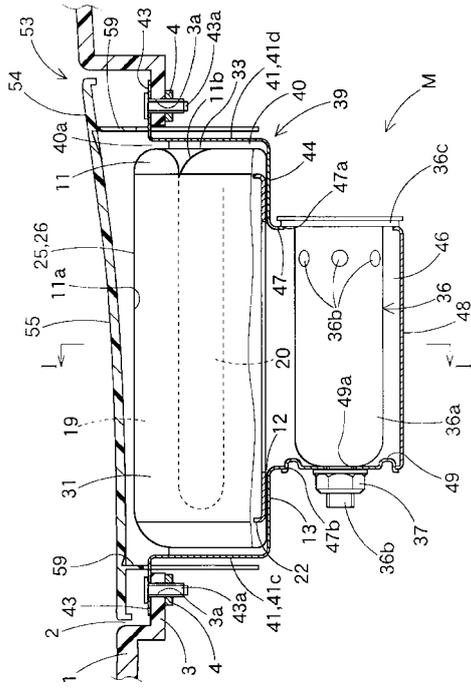
【 図 1 】



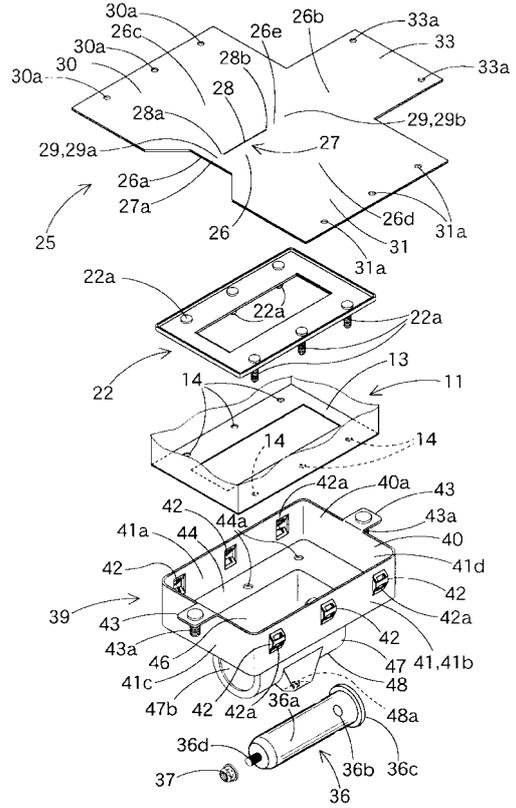
【 図 2 】



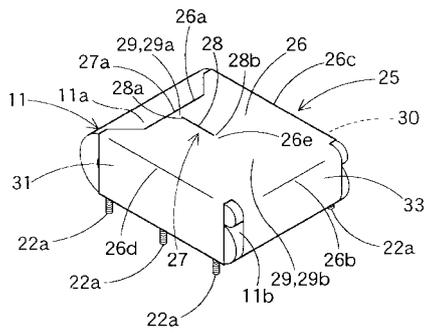
【 図 3 】



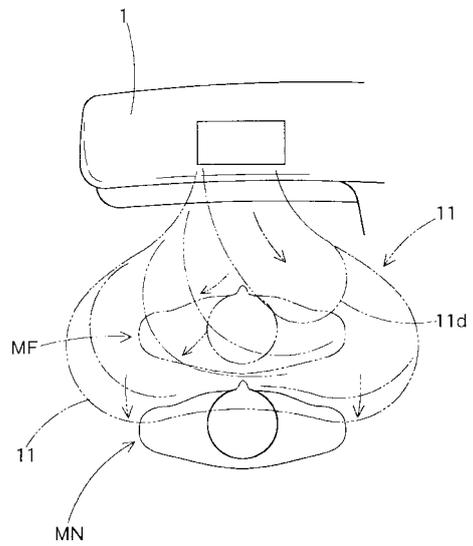
【 図 4 】



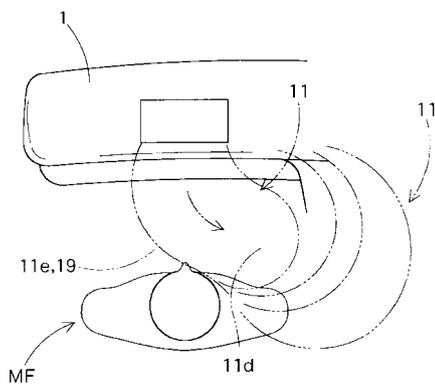
【 図 5 】



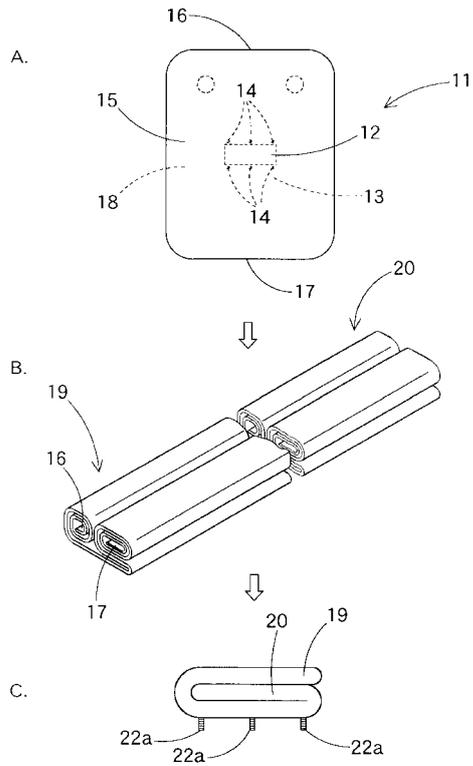
【 図 7 】



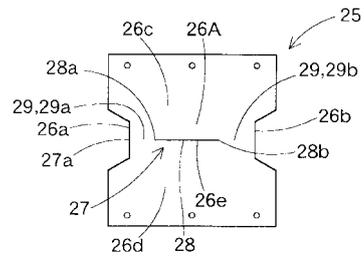
【 図 6 】



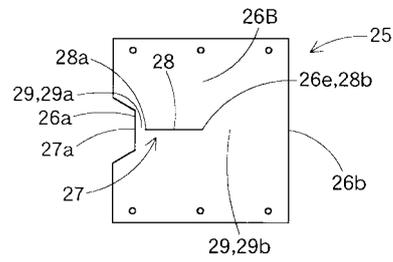
【 図 8 】



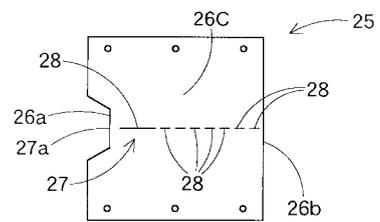
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

(72)発明者 栗山 雄治

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

審査官 佐々木 智洋

(56)参考文献 実開平 0 6 - 0 6 3 4 4 8 (J P , U)

特開平 1 0 - 3 1 5 8 8 9 (J P , A)

特開平 1 1 - 0 5 9 3 1 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B60R 21/16-21/33