

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5437272号
(P5437272)

(45) 発行日 平成26年3月12日(2014.3.12)

(24) 登録日 平成25年12月20日(2013.12.20)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 O R 21/207 (2006.01)

B 6 O R 21/207

B 6 O R 21/2342 (2011.01)

B 6 O R 21/231 4 O O

B 6 O R 21/233 (2006.01)

B 6 O R 21/233

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-544869 (P2010-544869)	(73) 特許権者	000005326
(86) (22) 出願日	平成21年12月28日(2009.12.28)		本田技研工業株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2009/071773		東京都港区南青山二丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02010/076881	(74) 代理人	100071870
(87) 国際公開日	平成22年7月8日(2010.7.8)		弁理士 落合 健
審査請求日	平成23年11月30日(2011.11.30)	(74) 代理人	100097618
(31) 優先権主張番号	特願2008-335636 (P2008-335636)		弁理士 仁木 一明
(32) 優先日	平成20年12月29日(2008.12.29)	(74) 代理人	100152227
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
		(72) 発明者	野崎 裕之
			日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号
			株式会社本田技術研究所内
		(72) 発明者	長井 誠
			日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号
			株式会社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体の内側部に折り畳み状態で配置され、インフレーター(22)から供給されるガスで膨張して車体内側面と乗員との間に車体前後方向に展開するエアバッグ(16)を備えるサイドエアバッグ装置において、

前記エアバッグ(16)は、車幅方向の乗員側に配置された第1基布(17)と、車幅方向の車体内側面側に配置された第2基布(18)と、前記第1、第2基布(17, 18)に挟まれた第3基布(19)と、前記第1基布(17)および前記第3基布(19)により構成された第1バッグ半体(20)と、前記第2基布(18)および前記第3基布(19)により構成されて前記インフレーター(22)に接続された第2バッグ半体(21)と、前記第3基布(19)の前記インフレーター(22)から遠い側の端部に形成されて前記第1、第2バッグ半体(20, 21)を連通させる連通孔(19a)とを備え、

前記連通孔(19a)よりも前記インフレーター(22)側の位置で前記第2基布(18)および前記第3基布(19)を接合部(S2)で接合して、前記インフレーター(22)から供給されたガスによる前記第2バッグ半体(21)の内圧上昇により前記接合部(S2)を破断することを特徴とするサイドエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記連通孔(19a)を基布片(23)で閉塞し、前記第2バッグ半体(21)の展開の進行により前記基布片(23)による前記連通孔(19a)の閉塞を解除することを特徴とする、請求項1に記載のサイドエアバッグ装置。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体の内側部に折り畳み状態で配置され、インフレーターから供給されるガスで膨張して車体内側面と乗員との間に車体前後方向に展開するエアバッグを備えるサイドエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ドアの内面から乗員との間にエアバッグ11を車体前後方向に展開させることで、側面衝突の衝撃から乗員を保護するサイドエアバッグ装置において、そのエアバッグ11を、窓側の補強布14と、乗員側の第1裁断布15と、それらの間に挟まれた第2裁断布16とを外周部で縫製して構成し、第1裁断布15と第2裁断布16とでエアバッグ本体12を形成し、補強布14と第2裁断布16との間に空間19を形成し、第2裁断布16の中央部に形成したベントホール20でエアバッグ本体12の内部と空間19とを連通させたものが、下記特許文献1により公知である。

10

【0003】

このサイドエアバッグ装置によれば、インフレーター17が発生するガスでエアバッグ本体12を展開させるとき、そのガスの一部が第2裁断布16の中央部に形成したベントホール20を通過して空間19を展開させることで、側面衝突の衝撃で飛び散った窓ガラスの破片で補強布14が損傷しても、エアバッグ本体12を保護することができる。

20

【特許文献1】日本特開平10-76903号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記従来のものは、インフレーター17が発生するガスでエアバッグ本体12を展開させる過程で、エアバッグ本体12の展開が完了する前に、該エアバッグ本体12のガスが第2裁断布16の中央部に形成したベントホール20を通過して空間19に流入してしまうため、エアバッグ本体12が展開を完了するタイミングが遅れて有効な乗員拘束力を発揮できなくなる可能性がある。

【0005】

30

またサイドエアバッグ装置のエアバッグを二室に分離せずに一室で構成した場合、そのエアバッグがドアと乗員との間の狭い隙間を通過して車体前後方向に展開するとき、エアバッグが乗員と干渉してスムーズな展開が妨げられる可能性がある。この問題は、展開完了後のエアバッグの車幅方向の厚さを小さくすれば解決されるが、このようにすると側面衝突に対する乗員の保護性能が低下する問題がある。

【0006】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、側面衝突用のサイドエアバッグ装置において、十分な乗員拘束性能を確保しながら、エアバッグの速やかで確実な展開を可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

上記目的を達成するために、本発明によれば、車体の内側部に折り畳み状態で配置され、インフレーターから供給されるガスで膨張して車体内側面と乗員との間に車体前後方向に展開するエアバッグを備えるサイドエアバッグ装置において、前記エアバッグは、車幅方向の乗員側に配置された第1基布と、車幅方向の車体内側面側に配置された第2基布と、前記第1、第2基布に挟まれた第3基布と、前記第1基布および前記第3基布により構成された第1バッグ半体と、前記第2基布および前記第3基布により構成されて前記インフレーターに接続された第2バッグ半体と、前記第3基布の前記インフレーターから遠い側の端部に形成されて前記第1、第2バッグ半体を連通させる連通孔とを備え、前記連通孔よりも前記インフレーター側の位置で前記第2基布および前記第3基布を接合部で接合し、前記

50

インフレーターから供給されたガスによる前記第２バッグ半体の内圧上昇により前記接合部を破断することを第１の特徴とするサイドエアバッグ装置が提案される。

【０００８】

また本発明によれば、前記第１の特徴に加えて、前記連通孔を基布片で閉塞し、前記第２バッグ半体の展開の進行により前記基布片による前記連通孔の閉塞を解除することを第２の特徴とするサイドエアバッグ装置が提案される。

【０００９】

尚、実施の形態の縫製Ｓ２は本発明の接合部に対応する。

【発明の効果】

【００１０】

本発明の第１の特徴によれば、車幅方向の乗員側に配置された第１基布と、車幅方向の車体内側面側に配置された第２基布と、第１、第２基布に挟まれた第３基布とで、第１基布および第３基布間に第１バッグ半体を構成するとともに、第２基布および第３基布間に第２バッグ半体を構成し、インフレーターから第２バッグ半体に供給したガスを、第３基布のインフレーターから遠い側の端部に形成した連通孔を介して第１バッグ半体に供給するので、先ず車体内側面側の第２バッグ半体を速やかに展開させて必要最小限の乗員拘束性能を確保した後に、乗員側の第１エアバッグ半体を展開させて乗員拘束性能を十分に高めることができる。第２エアバッグ半体が展開するときは、その車幅方向の厚さが小さいので乗員と干渉せずにスムーズな展開が可能になり、続いて第１エアバッグ半体の展開が完了すると、エアバッグ全体として十分な車幅方向の厚さを確保して乗員を効果的に保護することができる。

【００１１】

また特に上記連通孔よりもインフレーター側の位置で第２基布および第３基布を縫製し、インフレーターから第２バッグ半体に供給されたガスにより縫製を破断するので、インフレーターから該インフレーターに最も近い縫製の端部までの領域で第２バッグ半体を車幅方向に速やかに展開させて乗員拘束性能を確保した後、縫製の破断に伴って第２バッグ半体の全体を展開させて乗員を拘束可能な領域を拡大することができる。

【００１２】

また本発明の第２の特徴によれば、連通孔を基布片で閉塞し、第２バッグ半体の展開の進行により基布片による連通孔の閉塞を解除するので、エアバッグの展開初期には連通孔を基布片で閉塞することで、第２バッグ半体から第１バッグ半体にガスが漏れるのを防止して該第２バッグ半体の速やかな展開を可能にしながら、エアバッグの展開後期には開放した連通孔を介して第２バッグ半体から第１バッグ半体にガスを供給して該第１バッグ半体を支障なく展開することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】図１は第１の実施の形態に係る自動車の運転席用のサイドエアバッグ装置が作動した状態を示す図である。（第１の実施の形態）

【図２】図２は図１の２－２線拡大断面図である。（第１の実施の形態）

【図３】図３は図２の３－３線断面図である。（第１の実施の形態）

【図４】図４はエアバッグの基布の分解斜視図である。（第１の実施の形態）

【図５】図５はエアバッグの展開過程の説明図である。（第１の実施の形態）

【図６】図６は第２の実施の形態に係る、第３基布の連通孔が開放する前の状態を示す図である。（第２の実施の形態）

【図７】図７は第３基布の連通孔が開放した後の状態を示す図である。（第２の実施の形態）

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、本発明の実施の形態を添付の図面に基づいて説明する。

【第１の実施の形態】

【 0 0 1 5 】

図 1 ~ 図 5 は本発明の第 1 の実施の形態を示すものである。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、自動車の運転席側のシートはシートクッション 1 1 と、シートバック 1 2 と、ヘッドレスト 1 3 とを備えており、シートバック 1 2 のドア 1 4 (図 2 参照) 側の側面に折り畳み状態で埋設されたサイドエアバッグ装置 1 5 のエアバッグ 1 6 は、車両の側面衝突時にシートバック 1 2 の表皮の縫製部を破断してドア 1 4 および乗員の間を遮るように車体前方に展開し、ドア 1 4 の外面に加わる衝突荷重から乗員を保護するようになっている。

【 0 0 1 7 】

図 2 ~ 図 4 に示すように、エアバッグ 1 6 は、乗員側に位置する第 1 基布 1 7 と、ドア 1 4 側に位置する第 2 基布 1 8 と、第 1、第 2 基布 1 7、1 8 に挟まれた第 3 基布 1 9 とを重ね合わせ、その外周部を破断不能に縫製 S 1 したもので、第 1 基布 1 7 および第 3 基布 1 9 によって乗員側に位置する第 1 バッグ半体 2 0 が構成されるとともに、第 2 基布 1 8 および第 3 基布 1 9 によってドア 1 4 側に位置する第 2 バッグ半体 2 1 が構成される。推薬の燃焼によってエアバッグ 1 6 を展開させるガスを発生させるインフレーター 2 2 は第 2 バッグ半体 2 1 の後端部に収納され、インフレーター 2 2 および折り畳み状態のエアバッグ 1 6 はシートバック 1 2 の表皮の内側に収納される。

【 0 0 1 8 】

第 1 基布 1 7 の前端部近傍には例えば 2 個のベントホール 1 7 a、1 7 a が開口するとともに、第 3 基布 1 9 の前端部近傍には例えば 2 個の連通孔 1 9 a、1 9 a が開口する。ベントホール 1 7 a、1 7 a は第 1 バッグ半体 2 0 の内部空間を大気に連通させ、連通孔 1 9 a、1 9 a は第 1 バッグ半体 2 0 および第 2 バッグ半体 2 1 を相互に連通させる。またインフレーター 2 2 と連通孔 1 9 a、1 9 a との間で、第 2 基布 1 8 および第 3 基布 1 0 は上下方向に延びる複数の縫製ライン S 2 ... に沿って破断可能に縫製される。これらの縫製ラインは千鳥状に配置され、インフレーター 2 2 と連通孔 1 9 a、1 9 a との間が直接連通しないように構成される。

【 0 0 1 9 】

次に、上記構成を備えた本発明の第 1 の実施の形態の作用を説明する。

【 0 0 2 0 】

車両が側面衝突して所定値以上の衝突加速度が検出されると、インフレーター 2 2 が作動してエアバッグ 1 6 のドア 1 4 側の第 2 バッグ半体 2 1 にガスが供給され、膨張する第 2 バッグ半体 2 1 の圧力でシートバック 1 2 の表皮が破断し、そこに形成された開口からエアバッグ 1 6 が車体前方に向けて展開する。

【 0 0 2 1 】

このとき、インフレーター 2 2 が発生したガスは、先ずドア 1 4 側の第 2 バッグ半体 2 1 をその後部側から前部側に向けて膨張させるが、第 2 バッグ半体 2 1 を構成する第 2 基布 1 8 および第 3 基布 1 9 は縫製 S 2 ... によってラビリンス状に縫製されているため、インフレーター 2 2 から出たガスは連通孔 1 9 a、1 9 a に即座に達することはできず、インフレーター 2 2 と縫製 S 2 ... の後端とに挟まれた領域を速やかに展開させる (図 5 (A) 参照)。その結果、ドア 1 4 から車室内に向かう衝突荷重に対して必要最小限の乗員拘束力を発生させることができる。

【 0 0 2 2 】

インフレーター 2 2 と縫製 S 2 ... の後端とに挟まれた第 2 バッグ半体 2 1 の後半部の内圧が十分に高まると、ラビリンス状の縫製 S 2 ... の張力が増加するため、縫製 S 2 ... が後部側から前部側に向かって順次破断することで第 2 バッグ半体 2 1 の全体が展開し、乗員の右側面を広く覆って保護することができる (図 5 (B) 参照)。

【 0 0 2 3 】

このようにして第 2 バッグ半体 2 1 が展開すると、第 3 基布 1 9 の連通孔 1 9 a、1 9 a が開放し、第 2 バッグ半体 2 1 のガスが連通孔 1 9 a、1 9 a を通過して第 1 バッグ半

10

20

30

40

50

体 20 に流入し、第 2 バッグ半体 21 に遅れて第 1 バッグ半体 20 を展開させる。そしてエアバッグ 16 の全体が完全に展開した後、余剰のガスが第 1 基布 17 のペントホール 17a, 17a から外部に排出されることで、エアバッグ 16 の内圧の過剰な増加を抑制することができる(図 5(C) 参照)。

【0024】

しかして、側面衝突時にエアバッグ 16 をシートバック 12 の側面から車体前方に展開させる際に、先ず第 1、第 2 バッグ半体 20, 21 のうちの第 2 バッグ半体 21 だけを展開させるので、エアバッグ 16 はドア 14 と乗員との間の狭い隙間を乗員と干渉することなく確実に展開することができる。そして第 2 バッグ半体 21 の展開が完了した後に第 1 バッグ半体 20 の展開が完了すると、エアバッグ 16 の車幅方向の厚さは第 1、第 2 バッグ半体 20, 21 の厚さの和になり、乗員を側面衝突の衝撃から確実に保護することができる。ここで、第 1、第 2 バッグ半体 20, 21 の厚さを、それぞれテザー等で規制して異ならせても良い。

【第 2 の実施の形態】

【0025】

図 6 および図 7 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。

【0026】

第 1 の実施の形態では連通孔 19a, 19a が常時開放しているが、第 2 の実施の形態では連通孔 19a, 19a が基布片 23, 23 で閉塞されており、第 2 バッグ半体 21 の内圧が所定値以上になったときに連通孔 19a, 19a が開放するようになっている。

【0027】

即ち、第 3 基布 19 の連通孔 19a, 19 の第 2 基布 18 側の面を基布片 23, 23 で覆い、基布片 23, 23 の前端側の破断不能に縫製 S3 するとともに、後端側を第 2 基布 18 および第 3 基布 19 に破断可能に縫製 S4 する。縫製 S4 の位置は縫製 S... の前端よりも更に前方に位置している。

【0028】

この第 2 の実施の形態によれば、第 2 バッグ半体 21 が展開する過程で縫製 S2... の破断が進行している間、連通孔 19a, 19a は基布片 23, 23 によって覆われているため、第 2 バッグ半体 21 側から第 1 バッグ半体 20 側にガスが流入することがなく、従って第 2 バッグ半体 21 の速やかな展開が更に促進される。そして縫製 S2... が完全に破断すると基布片 23, 23 の後端側の破断可能な縫製 S4 が破断することで、基布片 23, 23 は連通孔 19a, 19a を通過して第 1 バッグ半体 20 側に押し出され、その結果として開放した連通孔 19a, 19a を介して第 2 バッグ半体 21 から第 1 バッグ半体 20 にガスが流入し、第 1 バッグ半体 20 を支障なく展開させることができる。

【0029】

以上、本発明の実施の形態を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0030】

例えば、実施の形態では運転席用のサイドエアバッグ装置について説明したが、本発明は助手席用や後席用のサイドエアバッグ装置に対しても適用することができる。

【0031】

また実施の形態ではシートバック 12 の側面からエアバッグ 16 を展開させているが、それをドアの車室側の側面やピラーから展開させても良い。

【0032】

また縫製 S1 ~ S4 に代えて、接着や織りによって 2 枚の基布を接合しても良い。その場合、接合強度を異ならせることで、破断可能な接合部と破断不能な接合部とを形成することができる。

【符号の説明】

【0033】

16 エアバッグ

10

20

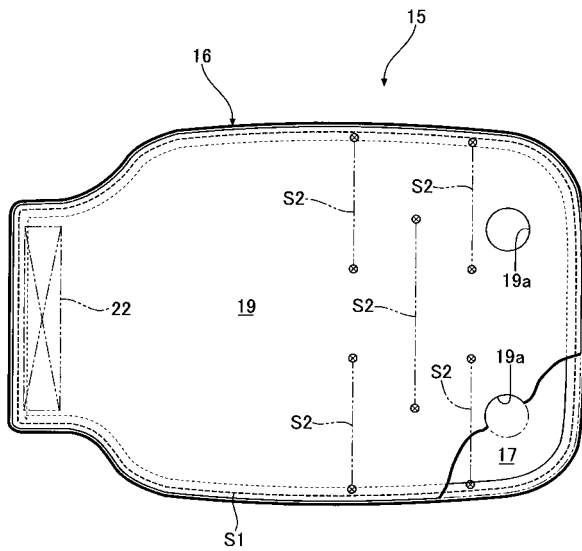
30

40

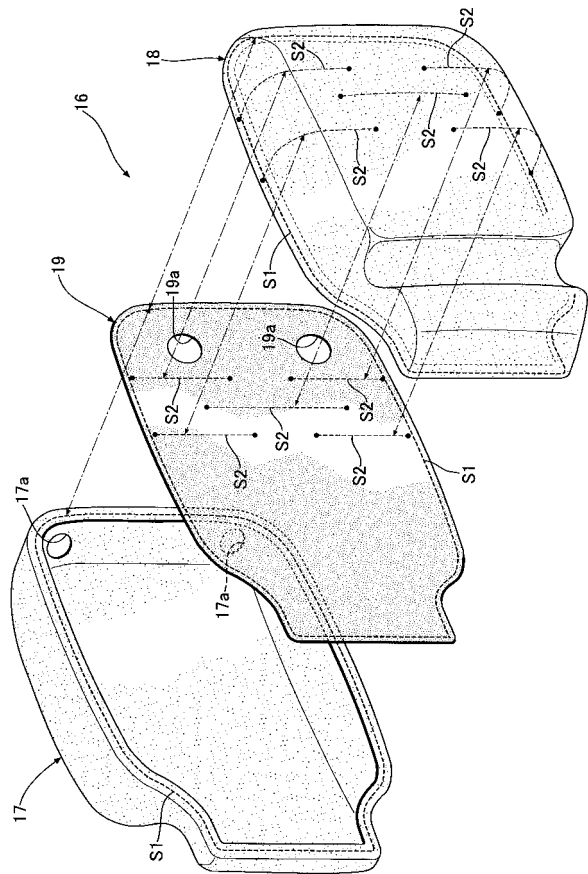
50

- S 2

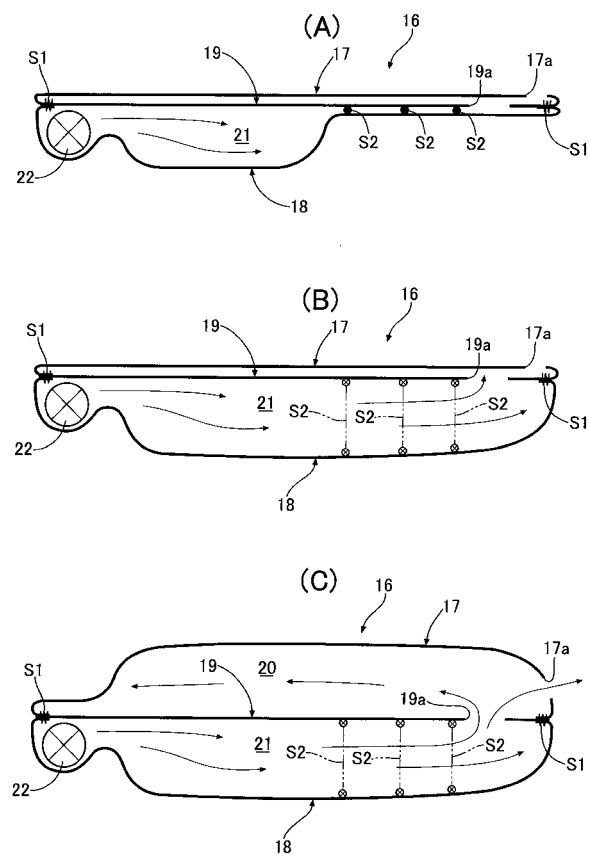
【図 3】



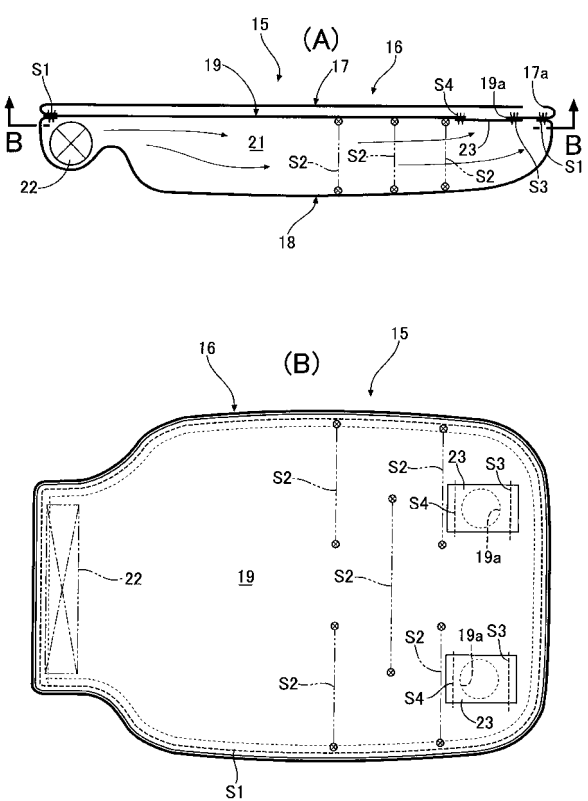
【図 4】



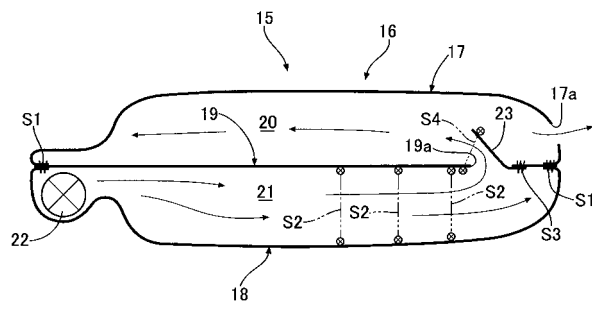
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 栗倉 裕二

(56)参考文献 特開2000-255369(JP,A)
特開平06-227348(JP,A)

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