

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4037005号
(P4037005)

(45) 発行日 平成20年1月23日(2008.1.23)

(24) 登録日 平成19年11月9日(2007.11.9)

(51) Int. Cl.

F I

B60R 21/20 (2006.01)

B60R 21/22

B60R 21/16 (2006.01)

B60R 21/16

B60R 21/233 (2006.01)

B60R 21/24

B60R 21/26 (2006.01)

B60R 21/26

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平11-83739	(73) 特許権者	000002967
(22) 出願日	平成11年3月26日(1999.3.26)		ダイハツ工業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-272463(P2000-272463A)		大阪府池田市ダイハツ町1番1号
(43) 公開日	平成12年10月3日(2000.10.3)	(73) 特許権者	000241463
審査請求日	平成13年12月25日(2001.12.25)		豊田合成株式会社
審査番号	不服2005-7718(P2005-7718/J1)		愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
審査請求日	平成17年4月28日(2005.4.28)	(74) 代理人	100080827
			弁理士 石原 勝
		(72) 発明者	田岡 義文
			大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内
		(72) 発明者	奥田 尚登
			大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内
			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】

エアバッグとエアバッグ内に所要時にガスを吹き出すインフレーターとを備え、シートバックの側部に配設されて側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護するサイドエアバッグ装置であって、エアバッグは、シート上に座った乗員の肩部ないし腋下部の後部の基部と基部から頭部の側部に向けて斜め前方上方にほぼ同じ幅で真っ直ぐに膨出する上方膨出部と基部から乗員の胸部の側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部とを有する略ハート形状に構成され、インフレーターは、そのガス噴出部を基部における両膨出部の膨出方向の交点位置近傍に配置しかつ両膨出部の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すように構成し、両膨出部がほぼ同時に膨張展開するようにしたことを特徴とするサイドエアバッグ装置。

10

【請求項2】

エアバッグの上方膨出部と下方膨出部との間に、乗員の肩部より後方に入り込む切り込み空間部を設けたことを特徴とする請求項1記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項3】

エアバッグは、上方膨出部のほぼ全体をその他の部分の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込んだ後、先端側からジャバラ折りして収納したことを特徴とする請求項1又は2記載のサイドエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は自動車の衝突時の衝撃から乗員を保護するエアバック装置に関し、特に側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護するサイドエアバック装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

車体側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護する従来のサイドエアバック装置は、例えば特開平9 - 188214号公報に開示されているように、エアバックとエアバック内に所要時にガスを吹き出すインフレーターとを筐体内に収納して構成されている。このサイドエアバック装置がシートバックの側部、即ちシート上に座った乗員の後方側部に配設され、側突時にインフレーターからの噴出ガスによってエアバックが前方に向けて膨出し、サイドドアと乗員の胸部及び頭部の各側部を保護するように構成されている。

10

【0003】

図7を参照して一例を説明すると、サイドエアバック装置21はシートバック22の側部に配設され、そのエアバック23は折り畳み状態でインフレーター24とともに筐体25内に配置され、側突時にインフレーター24からガスが胸部の中央部に向けて矢印Aの如く噴出し、エアバック23が仮想線で示すように乗員（図示例では、ダミー形状で表示している）Mの胸部及び頭部の側方を保護するように前方に膨張展開するように構成されている。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

20

ところが、図7のようにエアバック23で乗員Mの胸部Mcから頭部Mhにわたって一体のもので、インフレーター24のガス噴出口24aがその下部に配置されている場合、エアバック23は、図7に矢印Bで示すように、乗員Mの腕Maの下部から上方に展開することになり、乗員Mの腕Maと干渉することがあるという問題があった。

【0005】

また、インフレーター24のガス噴出口24aからバッグ23の上端部までの距離が長く、ガスが胸部Mcから頭部Mhへと回り込んで流れるため、頭部Mhの保護が遅れ勝ちになるとともに、バッグ23にその基部を中心とした後方への回転モーメントが働いてバッグ23が後方に倒れ易くなり、その結果頭部Mhの保持時間が短く、頭部Mhの保護作用が安定しないという問題がある。

30

【0006】

なお、上記公報には、頭部エアバックと胸部エアバックを独立して設けるとともに、それぞれにインフレーターを設けたものも開示されているが、両インフレーターの作動の同時性の保証がなく、両エアバックの作動がばらついたときの保護作用に問題がある。

【0007】

また、特開平9 - 123864号公報や特開平9 - 220993号公報には、頭部エアバックと胸部エアバックを完全に又はほぼ完全に独立して設け、単一のインフレーターからの噴出ガスを両エアバックに向けて噴出するように構成したものが開示されているが、インフレーターからの噴出ガスを主としてかつ先行して胸部エアバックに向けて噴出させるようになっているため、頭部Mhの保護が遅れ勝ちになり、頭部Mhの保護作用が安定しないという問題がある。

40

【0008】

本発明は、上記従来の問題点に鑑み、腕と干渉する恐れがなくかつ頭部と胸部をともに安定的に保護できるサイドエアバック装置を提供することを目的とする。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

本発明のサイドエアバック装置は、エアバックとエアバック内に所要時にガスを吹き出すインフレーターとを備え、シートバックの側部に配設されて側方からの衝撃に対して乗員の胸部と頭部を保護するサイドエアバック装置であって、エアバックは、シート上に座った乗員の肩部ないし腋下部の後部の基部と基部から頭部の側部に向けて斜め前方上方にほ

50

ば同じ幅で真っ直ぐに膨出する上方膨出部と基部から乗員の胸部の側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部とを有する略ハート形状に構成され、インフレータは、そのガス噴出部を基部における両膨出部の膨出方向の交点位置近傍に配置しかつ両膨出部の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すように構成し、両膨出部がほぼ同時に膨張展開するようにしたものであり、側方からの衝撃によってインフレータが作動すると、その噴出ガスによってエアバッグは基部から上方膨出部と下方膨出部がそれぞれ斜め上方前方と斜め下方前方に膨出展開し、したがって腕と干渉する恐れがなくかつ展開した上方膨出部と下方膨出部にてそれぞれ頭部と胸部が共に保護されるため、従来のように頭部の保護時間が短くなることはなく、頭部と胸部を安定的に保護することができ、さらにインフレータから両膨出部の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出し、噴出ガスによって両膨出部がほぼ同時に確実に膨出展開されるので、上記作用効果が一層安定して得られる。

10

【0011】

また、エアバッグの上方膨出部と下方膨出部との間に、乗員の肩部より後方に入り込む切り込み空間部を設けると、腕と干渉することをさらに確実に防止できる。

【0013】

また、エアバッグを、上方膨出部のほぼ全体をその他の部分の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込んだ後、先端側からジャバラ折りして収納すると、エアバッグの膨出展開時に、上部膨出部が側方から立ち上がるように膨出展開するのではなく、斜め前方上方に向けて真っ直ぐに突き出すように膨出展開するので、頭部の保護作用の一層の安定化を図ることができる。

20

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のサイドエアバッグ装置の一実施形態について、図1、図2を参照して説明する。

【0015】

図1において、1は、シートバック2の側部に配設されたサイドエアバッグ装置であり、そのエアバッグ3が折り畳み状態でインフレータ4とともに筐体5（詳細構造は省略）内に配置されている。そして、側突時に側方からの衝撃を受けると、インフレータ4からガスが噴出し、エアバッグ3が前方に膨張展開して、仮想線で示すように乗員（図示例では、ダミー形状で表示している）Mの胸部Mc及び頭部Mhの側方を保護するように構成されている。

30

【0016】

上記エアバッグ3は、シート上に座った乗員Mの肩部Msないし腋下部の後部の基部6と基部6から乗員Mの頭部Mhの側部に向けて斜め前方上方に膨出する上方膨出部7と基部6から乗員Mの胸部Mcの側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部8とを有する略ハート形状に構成されている。

【0017】

インフレータ4は、そのガス噴出部9が基部6における両膨出部7、8の膨出方向の交点位置近傍に配置されている。さらに、図2(a)、(b)に示すように、ガス噴出部9は両膨出部7、8の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出すようにその噴出口が設けられている。また、インフレータ4は、シートバック2の側面に沿って上下方向に配設された筒状保持ケース10内に配置固定されており、その筒状保持ケース10は複数の取付ねじ15にて筐体5に固定される。インフレータ4のガス噴出部9は筒状保持ケース10内の上端開口10aの近傍に配置され、筒状保持ケース10の周壁のガス噴出部9の下部位置に開口10bが形成されている。そして、ガス噴出部9の一方の噴出口から噴出したガスは主として上端開口10aから上方膨出部7に向けて流出し、他方の噴出口から噴出したガスは主として開口10bから下方膨出部8に向けて流出するように配置構成され、上端開口10aが上方膨出部7に向けてガスを流出する第1のガス噴出開口11を構成し、開口10bが下方膨出部8に向けてガスを流出する第2のガス噴出開口12を構成している。

40

【 0 0 1 8 】

以上の構成において、側方からの衝撃によってインフレーター 4 が作動すると、その噴出ガスによってエアバッグ 3 は図 1 に仮想線で示すように基部 6 から上方膨出部 7 と下方膨出部 8 がそれぞれ斜め上方前方と斜め下方前方に膨出展開する。したがって、乗員 M の腕 M a と干渉する恐れがなくかつ展開した上方膨出部 7 と下方膨出部 8 にてそれぞれ乗員 M の頭部 M h と胸部 M c が共に保護されるため、従来のように頭部 M h の保護時間が短くなることはなく、頭部 M h と胸部 M c を安定的に保護することができる。

【 0 0 1 9 】

また、インフレーター 4 のガス噴出部 9 から筒状保持ケース 1 0 の第 1 のガス噴出開口 1 1 及び第 2 のガス噴出開口 1 2 を通して両膨出部 7、8 の膨出方向に向けて 2 方向にガスを吹き出すように構成されているので、噴出ガスによって両膨出部 7、8 がほぼ同時に確実に膨出展開され、上記作用効果が一層安定して得られる。

10

【 0 0 2 0 】

次に、本発明のサイドエアバッグ装置の第 2 の実施形態について、図 3 を参照して説明する。

【 0 0 2 1 】

本実施形態では、エアバッグ 3 の上方膨出部 7 と下方膨出部 8 との間の V 字状の空間を基部 6 側に乗員 M の肩部 M s より後方に入り込むように切り込んで、切り込み空間部 1 3 を形成している。

【 0 0 2 2 】

このように構成すると、エアバッグ 3 を膨出展開させた時に、腕 M a と干渉することをさらに確実に防止することができる。

20

【 0 0 2 3 】

次に、本発明のサイドエアバッグ装置の第 3 の実施形態について、図 4 を参照して説明する。

【 0 0 2 4 】

上記実施形態では、図 4 (a) に示すように、上方膨出部 7 をほぼ同じ幅で斜め上方前方に延出した例を示したが、本実施形態では、上方膨出部 7 の先端側に、斜め前方下方及び斜め後方上方に向けて突出する突出部 1 4 a、1 4 b を形成して先端側に向けて幅の広がる先太形状に形成している。

30

【 0 0 2 5 】

このように構成すると、頭部 M h の保護領域を広くでき、頭部 M h が前後に移動しても確実に保護することができる。

【 0 0 2 6 】

次に、本発明のサイドエアバッグ装置の第 4 の実施形態について、図 5、図 6 を参照して説明する。

【 0 0 2 7 】

エアバッグ 3 の一般的な折り畳み方法は、図 5 (a) に示すように、ジャバラ状に折り畳む方向と直交する方向に大きく突出する部分、上記実施形態では上方膨出部 7 の先端部を裏返しつつ内部に押し込むように入れ込み、その後先端側からシャバラ状に折り畳み、最後にその両側部を内側に折り込んでコンパクトな折り畳み状態を得ているが、その場合エアバッグ 3 の膨出展開時に、図 6 (a) に示すように、上方膨出部 7 が矢印 C の如く側方から立ち上がるように膨出展開することになり、膨出展開が円滑に行われず、完全に膨出するまでに時間がかかる恐れがある。

40

【 0 0 2 8 】

そこで、本実施形態では、図 5 (b) に示すように、エアバッグ 3 の上方膨出部 7 のほぼ全体を、基部 6 及び下方膨出部 8 の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込み、その後先端側からジャバラ状に折り畳み、最後にその両側を内側に折り込んでコンパクトな折り畳み状態にして筐体 5 内に収納している。

【 0 0 2 9 】

50

このように構成すると、エアバッグ3の膨出展開時に、図6(b)に示すように、上方膨出部7が斜め前方上方に向けて真っ直ぐ突き出すように円滑に膨出展開し、乗員Mの頭部Mhの保護作用の一層の安定化を図ることができる。

【0030】

【発明の効果】

本発明のサイドエアバッグ装置によれば、以上のようにエアバッグをシート上に座った乗員の肩部ないし腋下部の後部の基部と基部から頭部の側部に向けて斜め前方上方にほぼ同じ幅で真っ直ぐに膨出する上方膨出部と基部から乗員の胸部の側部に向けて斜め前方下方に膨出する下方膨出部とを有する略ハート形状に構成し、インフレーターを基部における両膨出部の膨出方向の交点位置近傍に配置したので、インフレーターからの噴出ガスによってエアバッグは基部から上方膨出部と下方膨出部がそれぞれ斜め上方前方と斜め下方前方に膨出展開し、したがって腕と干渉する恐れがなくかつ展開した上方膨出部と下方膨出部にて頭部と胸部を共に安定的に保護することができ、さらにインフレーターから両膨出部の膨出方向に向けて2方向にガスを吹き出し、両膨出部がほぼ同時に確実に膨出展開されるので、上記作用効果を一層安定して得ることができる。

10

【0032】

また、エアバッグの上方膨出部と下方膨出部との間に、乗員の肩部より後方に入り込む切り込み空間部を設けると、腕と干渉することをさらに確実に防止できる。

【0034】

また、エアバッグを、上方膨出部のほぼ全体をその他の部分の内部に裏返しつつ押し込むように入れ込んだ後、先端側からジャバラ折りして収納すると、エアバッグの膨出展開時に、上部膨出部が斜め前方上方に向けて突き出すように膨出展開して頭部の保護作用の一層の安定化を図ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のサイドエアバッグ装置の第1の実施形態の側面図である。

【図2】同実施形態におけるインフレーターを示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のD-D矢視断面図である。

【図3】本発明のサイドエアバッグ装置の第2の実施形態の側面図である。

【図4】本発明のサイドエアバッグ装置の第3の実施形態の説明図で、(a)は比較として示した要部の側面図、(b)は本実施形態の要部の側面図である。

30

【図5】本発明のサイドエアバッグ装置の第4の実施形態の説明図で、(a)は比較として示した一般的なエアバッグの折り畳み工程の説明図、(b)は本実施形態のエアバッグの折り畳み工程の説明図である。

【図6】同実施形態の作用説明図で、(a)は比較として示した一般的なエアバッグの膨出工程の状態説明図、(b)は本実施形態のエアバッグの膨出工程の状態説明図である。

【図7】従来例におけるサイドエアバッグ装置の側面図である。

【符号の説明】

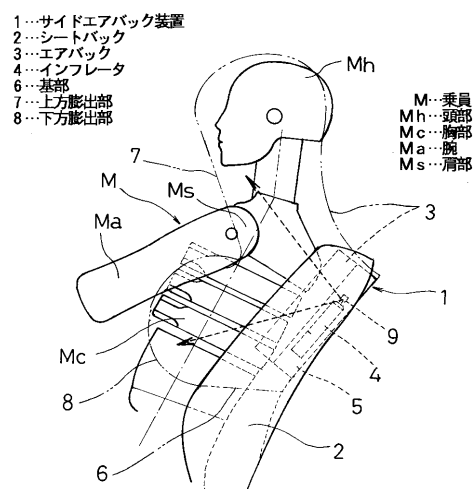
- 1 サイドエアバッグ装置
- 2 シートバック
- 3 エアバッグ
- 4 インフレーター
- 6 基部
- 7 上方膨出部
- 8 下方膨出部
- 13 切り込み空間部
- 14a、14b 突出部
- M 乗員
- Mh 頭部
- Mc 胸部
- Ma 腕

40

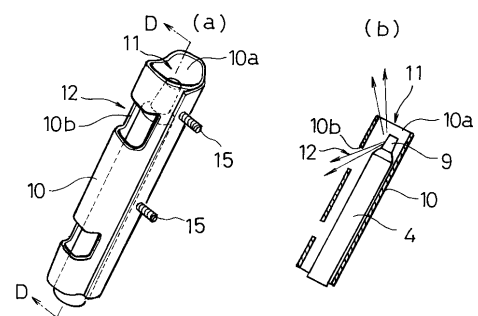
50

M s 肩部

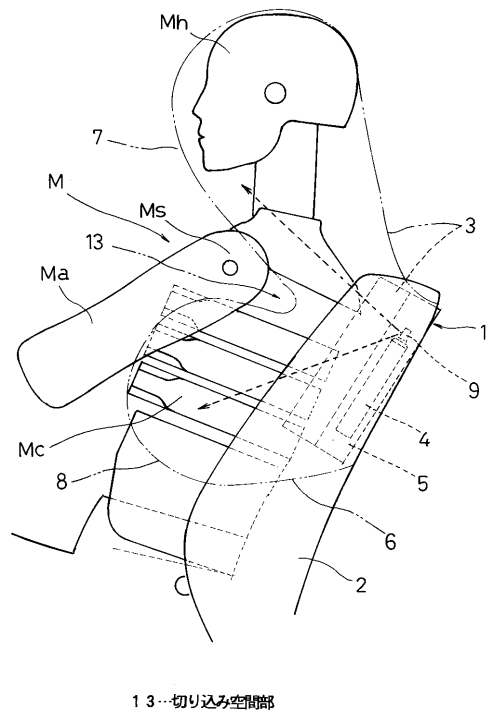
【図 1】



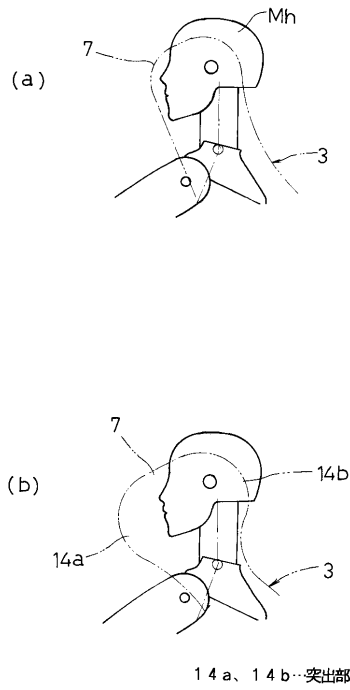
【図 2】



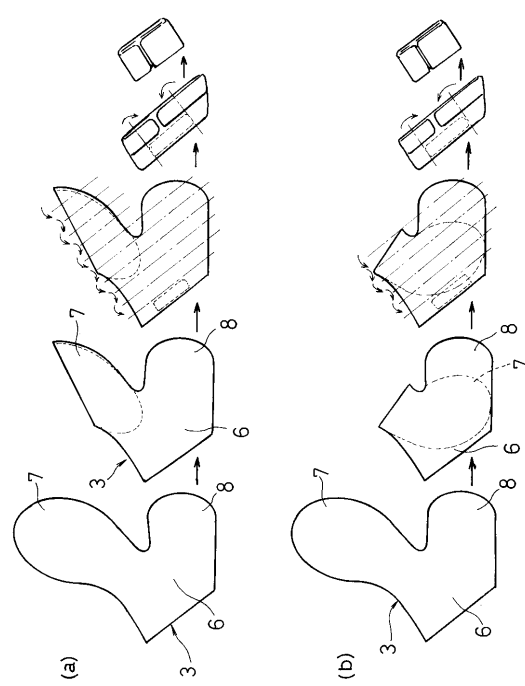
【 図 3 】



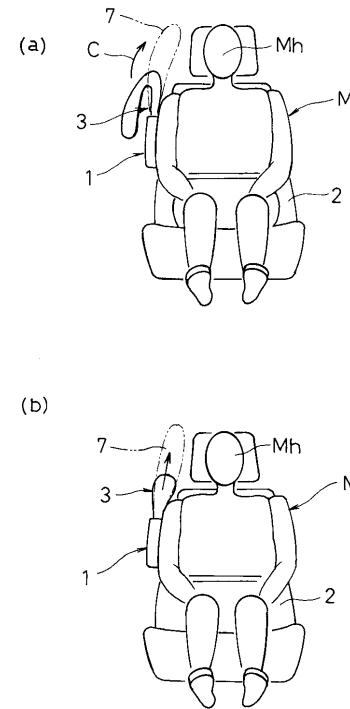
【 図 4 】



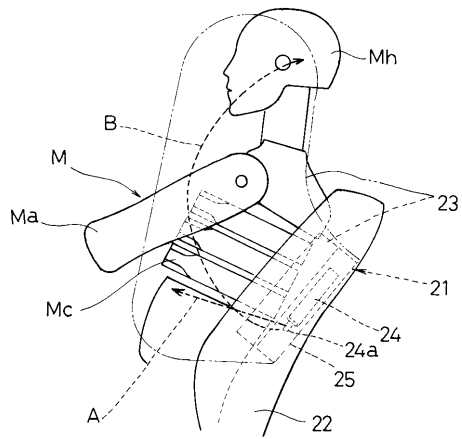
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 今井 仁
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内
- (72)発明者 山田 郁雄
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 堀内 範之
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

合議体

審判長 鈴木 久雄
審判官 山内 康明
審判官 佐藤 正浩

- (56)参考文献 特開平9-123864(JP,A)
特開平10-315891(JP,A)
特開平9-220993(JP,A)
特開平9-188214(JP,A)
登録実用新案第3014439(JP,U)
特開平5-139232(JP,A)
特開平9-136595(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/20
B60R 21/233
B60R 21/26
B60R 21/16