

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4793123号  
(P4793123)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年8月5日(2011.8.5)

(51) Int.Cl.

F 1

B60R 21/2334 (2011.01)

B60R 21/231 200

B60R 21/207 (2006.01)

B60R 21/207

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2006-171409 (P2006-171409)

(22) 出願日

平成18年6月21日 (2006.6.21)

(65) 公開番号

特開2008-1187 (P2008-1187A)

(43) 公開日

平成20年1月10日 (2008.1.10)

審査請求日

平成20年8月21日 (2008.8.21)

(73) 特許権者 000241463

豊田合成株式会社

愛知県清須市春日長畠1番地

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

(74) 代理人 100105957

弁理士 恩田 誠

(72) 発明者 横尾 篤

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1  
番地 豊田合成 株式会社 内

審査官 山内 康明

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】

車両シートに着座した乗員と車室内側壁との間で膨張可能なエアバッグをその内部に設けられたインフレータから噴出されるガスによって膨張させるサイドエアバッグ装置において、

前記エアバッグは、乗員の肩部から腰部にかけて保護可能に形成され、その膨張時に車両上下方向において乗員の腹部と対応する位置に車幅方向の膨張を規制するシームが環状に形成されるとともに、膨張時に車両上下方向において乗員の上肢部と対応する同エアバッグの車両前方側の周縁部が膨張時に前記シーム側に凹む形状を有してなり、

前記インフレータから噴出されるガスは、前記シームに向けて噴出されるとともに、前記シームの形成された部位は、補強されてなる

ことを特徴とするサイドエアバッグ装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載のサイドエアバッグ装置において、

前記シームは、前記エアバッグの膨張時に車両上下方向に沿って延びる橢円形状に形成されてなる

ことを特徴とするサイドエアバッグ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両シートに着座した乗員と車室内側壁との間で膨張可能なエアバッグをその内部に設けられたインフレータから噴出されるガスによって膨張させるサイドエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来車両の乗員保護装置としては、例えば特許文献1に記載されるように、側突等、車両にその横方向から大きな衝撃力が作用した場合に、車室内側壁と車両用シートに着座した乗員との間においてエアバッグを膨張展開させるようにしたサイドエアバッグ装置が知られている。こうしたサイドエアバッグ装置にあっては、エアバッグの膨張時に乗員に作用する衝撃を緩和するために様々な工夫がなされている。

10

【0003】

例えばこのエアバッグには、その膨張時に車両用シートに着座する乗員の腹部と車両上下方向において対応する位置に車幅方向の膨張を規制するシームが形成されている。これはエアバッグがその膨張時に乗員の腹部よりも先に肩部や腰部と接触することでより適切な乗員保護を図ることができるためである。また同様に、このエアバッグにはその膨張時に車両用シートに着座する乗員の上肢部と車両上下方向において対応する位置にも、膨張の厚みを規制するシームが形成されている。エアバッグが膨張して乗員の上肢部を押圧するとこの押圧力を受けて上肢部が乗員の胸部を押さえつけることがあるが、このシームを形成することでエアバッグの車幅方向の膨張を規制しエアバッグと上肢部との接触を緩和するようにしている。

20

【特許文献1】特開2005-313688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、このようにエアバッグの膨張の厚みを規制する手段としてシームを用いた場合、インフレータからのガスの噴出圧によってこのシームが損傷しないよう補強布と共にエアバッグに縫い込んだり、縫いを2重にしたり等の処置を施すことが望ましい。したがって、これらのシームを形成する箇所が増えるにともなって、サイドエアバッグ装置、特にエアバッグの製造にかかる行程が複雑なものとなることは避けられない。

30

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、エアバッグと乗員の上肢部とが接触することによって、この上肢部が乗員の腹部や胸部に押さえつけられることを簡単な構成で的確に抑制することのできるサイドエアバッグ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、車両シートに着座した乗員と車室内側壁との間で膨張可能なエアバッグをその内部に設けられたインフレータから噴出されるガスによって膨張させるサイドエアバッグ装置において、前記エアバッグは、乗員の肩部から腰部にかけて保護可能に形成され、その膨張時に車両上下方向において乗員の腹部と対応する位置に車幅方向の膨張を規制するシームが環状に形成されるとともに、膨張時に車両上下方向において乗員の上肢部と対応する同エアバッグの車両前方側の周縁部が膨張時に前記シーム側に凹む形状を有してなり、前記インフレータから噴出されるガスは、前記シームに向けて噴出されるとともに、前記シームの形成された部位は、補強されてなることを要旨とする。

40

【0007】

同構成では、エアバッグの車両の前方側の周縁部が、車両上下方向において乗員の腹部と対応する位置に形成されるシーム側に向けて凹む形状を有している。そのため、車両上下方向において乗員の上肢部と対応するエアバッグの部位を上肢部用のシームで縫着しなくとも、周縁部から腹部用のシームまでの長さが短くなり、この部位の車幅方向の膨張が

50

規制される。したがって、エアバッグと乗員の上肢部とが接触することによって、この上肢部が乗員の腹部や胸部に押さえつけられることを簡単な構成で的確に抑制することができるようになる。

【0008】

また、シームにはインフレータから噴出されるガスによって大きな力が作用する。この点同構成ではシームを環状に形成することで、シームに作用する力が分散されることとなり、シームの損傷を回避することができるようになる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のサイドエアバッグ装置において、前記シームは、前記エアバッグの膨張時に車両上下方向に沿って延びる橢円形状に形成されてなることを要旨とする。

10

【0010】

同構成によれば、車両上下方向において乗員の上肢部と対応するエアバッグの部位のうちこのシームによって車幅方向の膨張が規制される領域が拡大されるため、エアバッグと乗員の上肢部との接触をより適切な態様で抑制することができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明のサイドエアバッグ装置においては、エアバッグと乗員の上肢部とが接触することによって、この上肢部が乗員の腹部や胸部に押さえつけられることを簡単な構成で的確に抑制することができるようになる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を具体化した実施形態を図1～図3を併せ参照して説明する。なお、以下の記載において、車両の前進方向を前方（車両前方）として説明し、車両の前進方向と逆方向を後方（車両後方）として説明する。また、以下の記載における上下方向は車両の上下方向、左右方向は車両の車幅方向であって前進時の左右方向と一致するものとする。

【0013】

図1は、車室内においてサイドエアバッグ装置のエアバッグが膨張展開した状態を示す側面図であり、図2は、図1におけるA-A線に沿ったエアバッグの断面構造を示す断面図である。

30

【0014】

同図1に示すように、車室内には車両シート10が設けられている。この車両シート10は、車室内の右側であって、かつ車両の側壁11（図2参照）に隣接した一人用の前方座席である。この車両シート10は、腰掛部10a、背もたれ部10b、及びヘッドレスト10c等により構成されている。

【0015】

また、この車両にはサイドエアバッグ装置20が装備されている。このサイドエアバッグ装置20は、車両にその側方から衝撃が加わった際にインフレータ21からエアバッグ22内にガスを噴出させて、車両シート10に着座している乗員Pと側壁11との間でエアバッグ22を膨張展開させる。このようにエアバッグ22を膨張展開することで乗員Pと側壁11との接触が抑制される。以下、このサイドエアバッグ装置20の取付状態及び具体的な構成について説明する。

40

【0016】

図1に示されるように、車両シート10の背もたれ部10bにはエアバッグ22が設けられている。このエアバッグ22は膨張する前はケース12内に折り畳まれた状態で収容され、このケース12と共に背もたれ部10b内に内蔵されている。そして、エアバッグ22は膨張することによってこのケース12および背もたれ部10bから飛び出し、車室内に展開する。エアバッグ22はこのように膨張展開した状態において、車両シート10の着座した乗員Pの胸部から腰部にかけてを保護可能な大きさに形成されている。また、エアバッグ22は2枚の織布からなる基布22a, 22bをその外周縁に沿って縫合する

50

ことで袋状に形成されている。

【0017】

また、ケース12には、筒状のインフレータ21が、エアバッグ22内に収容されその基布22a, 22bによって覆われた状態で固定されている。このインフレータ21は、図示しない衝撃検知センサによる車両側方からの衝撃の検知に基づいてその内部に設けられたガス発生剤が点火され、エアバッグ22内にそのガスが噴出される。

【0018】

また、エアバッグ22の所定の位置には基布22a, 22bを縫合する環状のシーム23が形成されている。この所定の位置とは、エアバッグ22の膨張時において車両シート10に着座している乗員Pの腹部と車両上下方向において対応する部位からその上方に位置する部位までの領域である。この位置において、シーム23は車両上下方向に延びる橜円形状に形成されている。このように、シーム23が形成されることでエアバッグ22のシーム23が形成されている領域にはガスが充填されなくなる。そのため図2に示されるように、エアバッグ22の膨張時にその乗員Pの腹部と対応する部位の膨張の厚みが規制され、エアバッグ22と乗員Pの腹部との接触が抑制されるようになる。

10

【0019】

また、このシーム23は、図1に示されるように2重に形成されるとともに、図2に示されるように基布22a, 22b間に補強布24が挟持された状態で形成されており、エアバッグ22のシーム23が形成された部位の強度向上が図れている。これは、この部位にインフレータ21からガスが噴出されるときに大きな力が作用してエアバッグ22自体やシーム23が損傷するおそれがあるためである。なお、図示は省略しているが、車室左側のシートにも同様にサイドエアバッグ装置が設けられている。

20

【0020】

また、図1に示されるように、エアバッグ22は、膨張時においてその車両の前方側の周縁部25が車両の後方側、具体的にはシーム23側に凹む凹部25aを有している。この凹部25aはエアバッグ22の膨張時に車両シート10に着座した乗員Pの上肢部Paと車両の上下方向において対応する位置に形成されている。具体的には、凹部25aはエアバッグ22の膨張時において、図示しないステアリングホイールを握る乗員Pの肘部とエアバッグ22とが対向しないように形成されるとともに、同凹部25aにおける周縁部25が乗員Pの上腕と重なるように形成されている。また、凹部25aはエアバッグ22の膨張時に乗員Pの胸部から腹部と上下方向において対向する位置に形成されている。このように凹部25aが形成されることにより、本実施形態のサイドエアバッグ装置20は図3に示すような従来のサイドエアバッグ装置と比較して次のような利点がある。すなわち、図3に示されるように、従来のサイドエアバッグ装置200は、エアバッグ220の周縁部250に凹部が形成されておらず、また乗員Pの上肢部Paと対向するエアバッグ220の位置には上肢部用のシーム230bが形成されている。したがって、仮にエアバッグ220の製造を簡略化するためにシーム230bを形成しないこととすると、腹部用のシーム230aと周縁部250との距離L1が長くなっているため、上肢部Paと対向するエアバッグ220の部位の車幅方向の膨張は大きくなる。一方、本実施形態のサイドエアバッグ装置20においては、同凹部25aにおける周縁部25とシーム23との間の距離Lが従来の距離L1と比べて短くなっている。エアバッグ22の車幅方向の膨張の大きさは、基布22a, 22bのそれぞれが車幅方向に変位可能な領域の車両の前後方向における長さと比例する。このため、上肢部用のシームを設けなくともこれら凹部25aとシーム23とによって挟まれたエアバッグ22の領域22cにおける車幅方向の膨張が規制されることとなる。

30

【0021】

次に、このサイドエアバッグ装置20の動作態様について説明する。

図示しない衝突検出センサが車両側方からの衝突を検出すると、図示しない制御手段がインフレータ21を作動させ、インフレータ21から高圧ガスがエアバッグ22内に噴出する。そして、この噴出されたガスが充填されることによってエアバッグ22は膨張しつ

40

50

つ、車室内の側壁 11 と乗員 P との間で展開する。このとき、エアバッグ 22 は乗員 P の胸部や腰部とは接触するが、凹部 25a とシーム 23 によって挟まれたエアバッグ 22 の領域 22c の車幅方向の膨張が規制されていることからエアバッグ 22 と上肢部 Pa との接触が緩和される。したがって、エアバッグ 22 と乗員 P の上肢部 Pa とが接触することによって、この上肢部 Pa が乗員 P の腹部や胸部に押さえつけられることが抑制される。

#### 【0022】

以上説明した本実施形態の作用効果を以下に示す。

(1) エアバッグ 22 の車両前方側の周縁部 25 が、車両上下方向において乗員 P の腹部と対応する位置に形成されるシーム 23 側に向けて凹む形状を有することとした。そのため、車両上下方向において乗員 P の上肢部 Pa と対応するエアバッグ 22 の領域 22c をシームで縫着しなくとも、凹部 25a における周縁部 25 から同シーム 23 までの距離 L が短くなり、この領域 22c の車幅方向の膨張が規制される。したがって、エアバッグ 22 と乗員 P の上肢部 Pa とが接触することによって、この上肢部 Pa が乗員 P の腹部や胸部に押さえつけられることを簡単な構成で的確に抑制することができる。10

(2) シーム 23 を環状に形成することとした。シームにはインフレータから噴出されるガスによって大きな力が作用する。この点、本実施形態のようにシーム 23 を環状に形成することで、シーム 23 に作用する力が分散されることとなり、シームの損傷を回避することができるようになる。

(3) エアバッグ 22 の膨張時に車両上下方向に沿って延びる橈円形状にシーム 23 を形成することとした。このようにシーム 23 を形成することで、車両上下方向において乗員 P の上肢部 Pa と対応するエアバッグ 22 の部位のうちこのシーム 23 によって車幅方向の膨張が規制される領域が拡大されるため、エアバッグ 22 と乗員 P の上肢部 Pa との接触をより適切な態様で抑制することができる。20

#### 【0023】

なお、本実施形態はこれを適宜変更した以下の形態にて実施することもできる。

- ・本実施形態のエアバッグ 22 としては乗員 P の胸部から腰部にかけてを保護するものを示したが、エアバッグ 22 の形状、構成はこれに限定されず、例えばエアバッグは併せて頭部を保護する部位を有していてもよい。

#### 【0024】

- ・エアバッグ 22 の周縁部 25 の凹む形状としては、本実施形態のように湾曲するものである必要はなく、その凹みの一部に角を有する形状を採用してもよい。

- ・周縁部 25 の凹部 25a とシーム 23 との間の距離 L は適宜変更可能である。換言すれば、この長さを調節することで容易にこの凹部 25a とシーム 23 とによって挟まれた領域 22c の車幅方向の膨張をコントロールすることができる。

#### 【0025】

- ・周縁部 25 において凹部 25a が形成される位置は本実施形態のものに限定されず、凹部 25a は乗員 P の肘まで窪んでなくともよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0026】

【図1】車室内においてサイドエアバッグ装置のエアバッグが膨張展開した状態を示す側面図。

【図2】図1におけるA-A線に沿ったエアバッグの断面構造を示す断面図。

【図3】従来のサイドエアバッグ装置において、エアバッグが膨張展開した状態を示す側面図。

#### 【符号の説明】

#### 【0027】

10...車両シート、20...サイドエアバッグ装置、21...インフレータ、22...エアバッグ、23...シーム、25...周縁部、25a...凹部、P...乗員、Pa...上肢部。

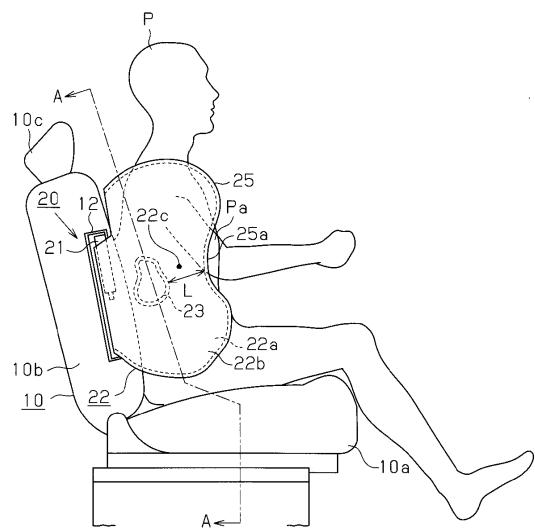
10

20

30

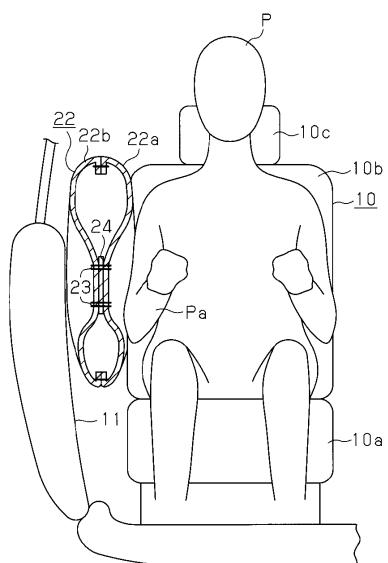
40

【図1】

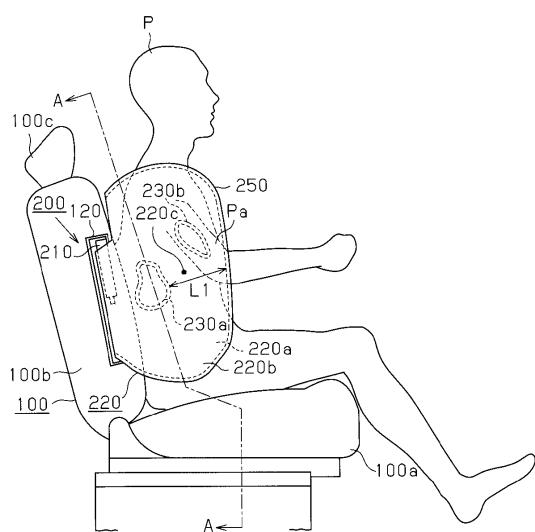


- 10 車両シート
- 20 サイドエアバック装置
- 21 インフレーター
- 22 エアバック
- 23 シーム
- 25 周縁部
- 25a 凹部

【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2004/065179(WO,A1)

特開2005-119510(JP,A)

特開2005-313688(JP,A)

特開2004-291789(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/2334

B60R 21/207