

(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

B 6 O R 21/2334 (2011.01)

B 6 O R 21/231 2 0 0

B 6 O R 21/207 (2006.01)

B 6 O R 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畑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 櫻尾 篤
 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 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楕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】

10

20

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ー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、インフレーター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を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。

【0005】

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ー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、前記インフレーター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。

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

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楕円形状に形成されてなることを要旨とする。

10

【 0 0 1 0 】

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】

【 0 0 1 1 】

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】

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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

【 0 0 1 4 】

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 10 a、背もたれ部 10 b、及びヘッドレスト 10 c 等により構成されている。

【 0 0 1 5 】

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 を膨張展開させることで乗員 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

【 0 0 1 6 】

図 1 に示されるように、車両シート 10 の背もたれ部 10 b 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收容され、このケース 12 と共に背もたれ部 10 b 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 10 b 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 22 a、22 b 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。

【 0 0 1 7 】

また、ケース 1 2 には、筒状のインフレータ 2 1 が、エアバッグ 2 2 内に収容されその基布 2 2 a , 2 2 b 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 2 1 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 2 2 内にそのガスが噴出される。

【 0 0 1 8 】

また、エアバッグ 2 2 の所定の位置には基布 2 2 a , 2 2 b を縫合する環状のシーム 2 3 が形成されている。この所定の位置とは、エアバッグ 2 2 の膨張時において車両シート 1 0 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 2 3 は車両上下方向に延びる楕円形状に形成されている。このように、シーム 2 3 が形成されることでエアバッグ 2 2 のシーム 2 3 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 2 2 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 2 2 と乗員 P の腹部との接触が抑制されるようになる。

【 0 0 1 9 】

また、このシーム 2 3 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 2 2 a , 2 2 b 間に補強布 2 4 が挟持された状態で形成されており、エアバッグ 2 2 のシーム 2 3 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 2 1 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 2 2 自体やシーム 2 3 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。

【 0 0 2 0 】

また、図 1 に示されるように、エアバッグ 2 2 は、膨張時においてその車両の前方側の周縁部 2 5 が車両の後方側、具体的にはシーム 2 3 側に凹む凹部 2 5 a を有している。この凹部 2 5 a はエアバッグ 2 2 の膨張時に車両シート 1 0 に着座した乗員 P の上肢部 P a 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 2 5 a はエアバッグ 2 2 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 2 2 とが対向しないように形成されるとともに、同凹部 2 5 a における周縁部 2 5 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 2 5 a はエアバッグ 2 2 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 2 5 a 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 2 0 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 2 0 0 は、エアバッグ 2 2 0 の周縁部 2 5 0 に凹部が形成されておらず、また乗員 P の上肢部 P a と対向するエアバッグ 2 2 0 の位置には上肢部用のシーム 2 3 0 b が形成されている。したがって、仮にエアバッグ 2 2 0 の製造を簡略化するためにシーム 2 3 0 b を形成しないこととすると、腹部用のシーム 2 3 0 a と周縁部 2 5 0 との距離 L 1 が長くなっているため、上肢部 P a と対向するエアバッグ 2 2 0 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 2 0 においては、同凹部 2 5 a における周縁部 2 5 とシーム 2 3 との間の距離 L が従来の距離 L 1 と比べて短くなっている。エアバッグ 2 2 の車幅方向の膨張の大きさは、基布 2 2 a , 2 2 b 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同比例する。このため、上肢部用のシームを設けなくともこれら凹部 2 5 a とシーム 2 3 とによって挟まれたエアバッグ 2 2 の領域 2 2 c における車幅方向の膨張が規制されることとなる。

【 0 0 2 1 】

次に、このサイドエアバッグ装置 2 0 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 2 1 を作動させ、インフレータ 2 1 から高圧ガスがエアバッグ 2 2 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 2 2 は膨張しつ

つ、車室内の側壁 1 1 と乗員 P との間で展開する。このとき、エアバッグ 2 2 は乗員 P の胸部や腰部とは接触するが、凹部 2 5 a とシーム 2 3 とによって挟まれたエアバッグ 2 2 の領域 2 2 c 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 2 2 と上肢部 P a との接触が緩和される。したがって、エアバッグ 2 2 と乗員 P の上肢部 P a とが接触することによって、この上肢部 P a 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。

【 0 0 2 2 】

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 2 2 の車両前方側の周縁部 2 5 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 2 3 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 P a と対応するエアバッグ 2 2 の領域 2 2 c をシームで縫着しなくとも、凹部 2 5 a における周縁部 2 5 から同シーム 2 3 までの距離 L が短くなり、この領域 2 2 c の車幅方向の膨張が規制される。したがって、エアバッグ 2 2 と乗員 P の上肢部 P a とが接触することによって、この上肢部 P a 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。

(2) シーム 2 3 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 2 3 を環状に形成することで、シーム 2 3 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 2 2 の膨張時に車両上下方向に沿って延びる楕円形状にシーム 2 3 を形成することとした。このようにシーム 2 3 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 P a と対応するエアバッグ 2 2 の部位のうちこのシーム 2 3 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 2 2 と乗員 P の上肢部 P a との接触をより適切な態様で抑制することができる。

【 0 0 2 3 】

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 2 2 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 2 2 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。

【 0 0 2 4 】

・エアバッグ 2 2 の周縁部 2 5 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 2 5 の凹部 2 5 a とシーム 2 3 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 2 5 a とシーム 2 3 とによって挟まれた領域 2 2 c の車幅方向の膨張をコントロールすることができる。

【 0 0 2 5 】

・周縁部 2 5 において凹部 2 5 a 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 2 5 a 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 】

【 0 0 2 6 】

【 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 】

【 0 0 2 7 】

1 0 ... 車両シート、 2 0 ... サイドエアバッグ装置、 2 1 ... インフレータ、 2 2 ... エアバッグ、 2 3 ... シーム、 2 5 ... 周縁部、 2 5 a ... 凹部、 P ... 乗員、 P a ... 上肢部。

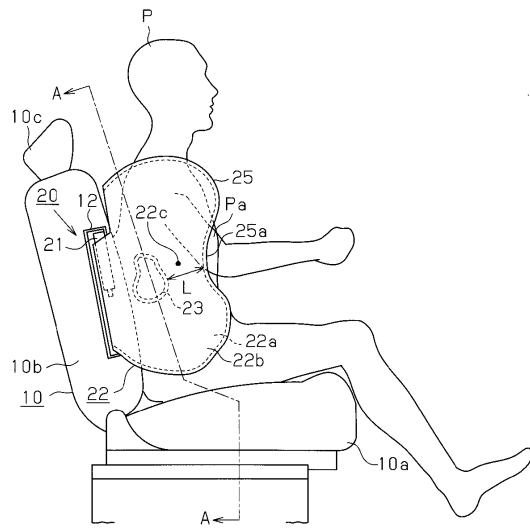
10

20

30

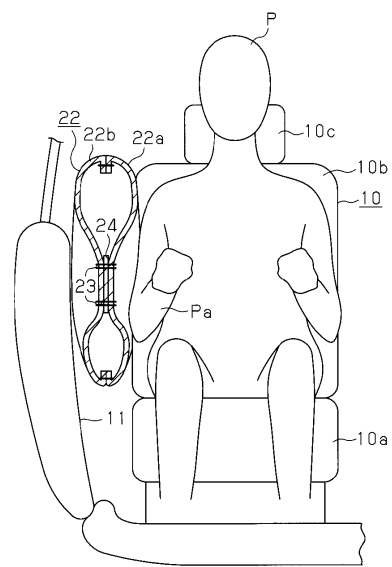
40

【図 1】

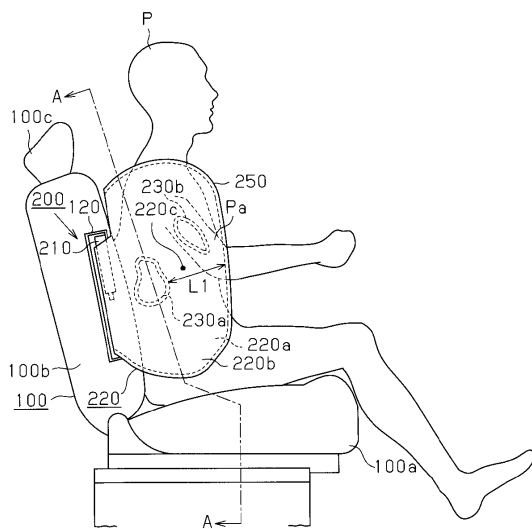


- 10 車両シート
- 20 サイドエアバック装置
- 21 インフレーター
- 22 エアバック
- 23 シーム
- 25 肩線部
- 25a 凹部

【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