

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-149196  
(P2009-149196A)

(43) 公開日 平成21年7月9日(2009.7.9)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 6 O R 21/20 (2006.01)** B 6 O R 21/22 3 D O 5 4  
**B 6 O R 21/233 (2006.01)** B 6 O R 21/24

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-328616 (P2007-328616)	(71) 出願人	000003997 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(22) 出願日	平成19年12月20日(2007.12.20)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100100929 弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100098327 弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

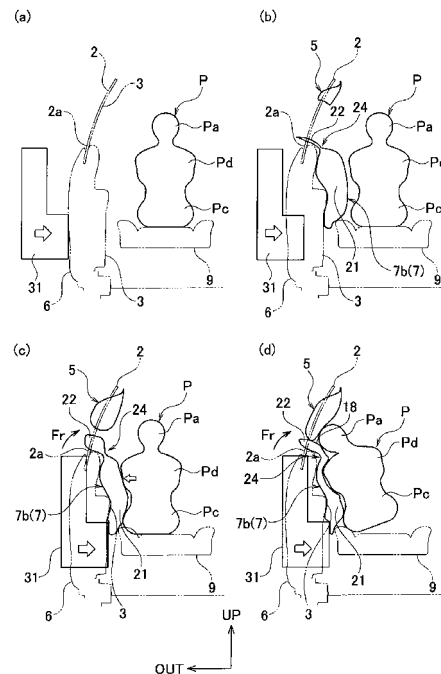
(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】膨張かつ展開したカーテンエアバッグをより所望の位置に配置しやすいエアバッグ装置を得る。

【解決手段】膨張かつ展開したカーテンエアバッグ5に膨張かつ展開したサイドエアバッグ7を接触させて当該カーテンエアバッグ5の移動を抑制するようにした。このため、カーテンエアバッグ5をより所望の位置に配置しやすくなって、当該カーテンエアバッグ5による乗員P(特に頭部Pa)の保護性を高めることができる。

【選択図】 図1 2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

サイドウィンドウの上方から車室側面に沿って下方へ向けて膨張かつ展開するカーテンエアバッグと、サイドウィンドウの下方から車室側面に沿って膨張かつ展開するサイドエアバッグと、を備えるエアバッグ装置において、

膨張かつ展開した前記カーテンエアバッグに膨張かつ展開した前記サイドエアバッグを接触させて当該カーテンエアバッグの移動を抑制するようにしたことを特徴とするエアバッグ装置。

## 【請求項 2】

膨張かつ展開した前記カーテンエアバッグに膨張かつ展開した前記サイドエアバッグを接触させて当該カーテンエアバッグの車外側への移動を抑制するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のエアバッグ装置。

10

## 【請求項 3】

前記サイドエアバッグは、膨張かつ展開した状態で車外側となる車外側基布と、膨張かつ展開した状態で車内側となる車内側基布と、を有し、

膨張かつ展開した前記カーテンエアバッグの下部に、膨張かつ展開した前記サイドエアバッグの前記車内側基布を接触させるようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載のエアバッグ装置。

## 【請求項 4】

前記サイドエアバッグに、膨張かつ展開した状態でサイドウィンドウの下縁に対応する易屈曲部を設けたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のエアバッグ装置。

20

## 【請求項 5】

前記サイドエアバッグは、膨張かつ展開した状態で上部に配置される上室部と、膨張かつ展開した状態で当該上室部の下方に配置される下室部と、を有し、

前記上室部と前記下室部との境界部を前記易屈曲部としたことを特徴とする請求項 4 に記載のエアバッグ装置。

## 【請求項 6】

前記サイドエアバッグの上部に、車外側に向けてガスを排出する排気口を形成したことを特徴とする請求項 2 ~ 4 のうちいずれか一つに記載のエアバッグ装置。

## 【請求項 7】

30

前記サイドエアバッグは、膨張かつ展開した状態で上部に配置される上室部と、膨張かつ展開した状態で当該上室部の下方に配置される下室部と、を有し、

前記上室部と下室部との間の境界部に、当該上室部と下室部とを連通する連通口を形成し、

前記連通口を、前記排気口に向けて開口させたことを特徴とする請求項 6 に記載のエアバッグ装置。

## 【請求項 8】

前記サイドエアバッグが膨張かつ展開した状態で、前記上室部が乗員の頭部に対応し、かつ前記下室部が乗員の胸部に対応するように構成し、

乗員の胸部による前記下室部の圧迫によって、前記下室部内のガスを前記連通口を介して前記上室部内に導入するようにしたことを特徴とする請求項 7 に記載のエアバッグ装置。

40

## 【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のうちいずれか一つに記載のエアバッグ装置で用いられるサイドエアバッグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、エアバッグ装置に関する。

## 【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

従来、サイドウィンドウの上方からカーテンエアバッグを下方に向けて膨張かつ展開させ、当該カーテンエアバッグを乗員の頭部とサイドウィンドウとの間に配置するようにした装置が知られている（例えば特許文献 1）。

【特許文献 1】特許第 3 9 2 8 9 5 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 3 】

しかしながら、上記特許文献 1 の装置では、サイドウィンドウが開いていた場合、あるいは衝突等によって割れてしまった場合には、カーテンエアバッグをサイドウィンドウで支持できなくなるため、当該カーテンエアバッグを所望の位置に配置しにくくなってしま

10

う虞がある。

## 【 0 0 0 4 】

そこで、本発明は、膨張かつ展開したカーテンエアバッグをより所望の位置に配置しやすいエアバッグ装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 5 】

本発明にあつては、膨張かつ展開したカーテンエアバッグに膨張かつ展開したサイドエアバッグを接触させて当該カーテンエアバッグの移動を抑制するようにしたことを最も主要な特徴とする。

20

【発明の効果】

## 【 0 0 0 6 】

本発明によれば、サイドエアバッグによってカーテンエアバッグの移動を抑制することができるため、サイドウィンドウが開いていた場合あるいは割れてしまった場合にあつても、カーテンエアバッグをより所望の位置に配置しやすくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 0 7 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。図 1 ~ 図 1 2 は、本発明の一実施形態を示しており、このうち、図 1 は、本実施形態にかかるエアバッグ装置を装備した車両の車室内を示す斜視図であつて、エアバッグが膨張かつ展開した状態を示す図、図 2 は、エアバッグ装置を装備した車両を模式的に示す側面図であつて、エアバッグが膨張かつ展開した状態を示す図である。なお、各図中、U P は上方、F R は前方、O U T は車幅方向外側を示す。

30

## 【 0 0 0 8 】

図 1 および図 2 に示すように、本実施形態にかかるエアバッグ装置 1 は、サイドウィンドウ 2 の上方から、車室側面 3 を成すピラー 4 やサイドウィンドウ 2 等に略沿って下方へ向けて膨張かつ展開するカーテンエアバッグ 5 と、サイドウィンドウ 2 の下方から、車室側面 3 を成すピラー 4 やドア 6 等の内面に略沿って展開するサイドエアバッグ 7 とを備えている。

## 【 0 0 0 9 】

カーテンエアバッグ 5 は、膨張かつ展開すると、ルーフサイドレール 8 あるいは前側ピラー 8 A（図 3 参照）からカーテン状に垂れ下がり、車室側面 3 の上部に略沿って、前後に細長い略帯状の扁平なクッションを形成し、乗員 P の主として頭部 P a や頸部 P b を保護する。

40

## 【 0 0 1 0 】

サイドエアバッグ 7 は、膨張かつ展開すると、車室側面 3 の中央部に略沿って、上下に長い略長円状の扁平なクッションを形成し、乗員 P の主として腰部（腹部）P c や、胸部 P d、頸部 P b を保護する。

## 【 0 0 1 1 】

カーテンエアバッグ 5 およびサイドエアバッグ 7 とともに、膨張かつ展開した状態では、

50

シート 9 に着座した乗員 P と車室側面 3 との間に配置されるようになっている。また、本実施形態では、カーテンエアバッグ 5 とサイドエアバッグ 7 とが重なり合う領域では、サイドエアバッグ 7 がカーテンエアバッグ 5 より車外側に位置するように設定されている。

【 0 0 1 2 】

図 3 は、カーテンエアバッグの取付状態を示す分解斜視図、図 4 は、カーテンエアバッグの収納状態を示す縦断面図（車両前後方向に垂直な断面図）である。カーテンエアバッグ 5 は、細長く紐状に巻き取られてカバー 5 a を被せられた状態で、ねじ等の締結具 1 0 を用いてルーフサイドレール 8 あるいは前側ピラー 8 A のインナパネル 8 a に車内側から取り付けられている。カーテンエアバッグ 5 の車内側は、トリム 1 1 等で被覆されている。なお、図 3 中の 1 2 は、アシストグリップである。

10

【 0 0 1 3 】

本実施形態では、カーテンエアバッグ 5 の後端部にチューブ 1 3 を介してインフレーター 1 4 が接続されている。インフレーター 1 4 で発生したガスは、チューブ 1 3 を介してカーテンエアバッグ 5 内に供給され、カーテンエアバッグ 5 内で前後伸びるエア供給路 5 b 内を前方に向けて流れ、前後の全区間で、巻き取られた袋体 5 c を膨張かつ展開させる。ガスが供給された袋体 5 c は、カバー 5 a を破り、トリム 1 1 の下縁部 1 1 a を車内側に押し屈曲させ、当該下縁部 1 1 a と車体側（ルーフサイドレール 8 等）との間の隙間を拡げながら、下方に向けて展開する。

【 0 0 1 4 】

このとき、本実施形態では、図 4 に示すように、袋体 5 c は展開時の車外側が径内側（巻取中心側）となるように巻き取られているため、膨張かつ展開する際には、袋体 5 c の先端部には車外側に向けて力が作用することになる。すなわち、このような巻取方向の設定により、袋体 5 c が車室側面 3 に沿って膨張かつ展開しやすくしてある。

20

【 0 0 1 5 】

図 5 は、サイドエアバッグの取付状態を示すシートの水平断面図、図 6 は、サイドエアバッグの袋体の展開状態を示す側面図、図 7 は、サイドエアバッグの袋体をインフレーターに取り付けて展開した状態で図 6 の反対側から見た側面図である。なお、図 7 では、インフレーターの図示を省略している。

【 0 0 1 6 】

本実施形態では、図 2 および図 5 に示すように、サイドエアバッグ 7 は、シート 9 のシートバック 9 a 内に収納されている。具体的には、図 5 に示すように、袋体 7 b をインフレーター 1 5 に取り付けた状態で折り畳み、ケース 7 a 内に収容して、シート 9 のサイドフレーム 9 b に、ブラケット 9 c 等を介して、ボルトやナット等の締結具 1 6 を用いて固定してある。その周囲は、シート 9 のクッション層 9 d や表皮 9 e で覆われており、収納状態では外から見えないようにしてある。インフレーター 1 5 で発生したガスが供給された袋体 7 b は、ケース 7 a を、予め脆弱に設定されたテアライン 7 c で押し破り、シートバック 9 a の側部を前開き状態に車外側に押し広げて、前方に向けて膨張かつ展開する。

30

【 0 0 1 7 】

図 6 および図 7 に示すように、サイドエアバッグ 7 の袋体 7 b は、少なくとも 2 枚の基布 1 7 , 1 8 を縫合線 1 9 で縫合して形成されている。インフレーター 1 5（図 6 , 7 には図示せず）から袋体 7 b の内部にガスが供給されると、袋体 7 b は、図 6 および図 7 の紙面に略垂直な方向に膨張して扁平な形状となる。袋体 7 b が膨張かつ展開した状態では、図 6 に示す基布 1 7 が車外側となり、かつ図 7 に示す基布 1 8 が車内側となる。すなわち、本実施形態では、基布 1 7 が車外側基布、基布 1 8 が車内側基布に相当する。

40

【 0 0 1 8 】

この袋体 7 b では、インフレーター 1 5 を袋体 7 b 内に挿入するための開口部 7 d を除く全周が、縫合線 1 9 a によって縫合され、内部空間が形成されている。この内部空間は、二本の縫合線 1 9 b , 1 9 c によって上下方向（膨張かつ展開した状態で上下方向、図 6 , 図 7 の上下方向）に 3 つに区画され、下から順に、第 1 の下室部 2 0、第 2 の下室部 2 1、および上室部 2 2 が形成されている。

50

## 【0019】

インフレーター15は、細長い外形状を有しており、その長手方向を略上下に指向させた姿勢で、開口部7d近傍に配置される。インフレーター15のガスの排気口(図示せず)は、袋体7b内で最も下側に形成される第1の下室部20内に露出しており、インフレーター15で発生したガスは、まずは当該第1の下室部20内に流入する。第1の下室部20と第2の下室部21との境界部分には連通路23が形成されており、ガスは、第1の下室部20内からこの連通路23を経由して第2の下室部21内に流入する。

## 【0020】

縫合線19cは、第2の下室部21と上室部22とを区画する境界部24となっている。この縫合線19cは中間部分で分断されて、第2の下室部21と上室部22とを連通する連通路25が形成されており、第2の下室部21内のガスは、この連通路25を経由して上室部22内に流入する。

10

## 【0021】

縫合線19cを形成した部分では、袋体7bは膨張しないため、膨張した袋体7bは、この縫合線19cを形成した境界部24で図6および図7の紙面に垂直な方向に屈曲しやすくなる。すなわち、本実施形態では、境界部24が袋体7b(サイドエアバッグ7)の易屈曲部となっている。

## 【0022】

また、本実施形態では、車外側の基布17に、二箇所の排気口26, 27が形成されている。排気口26は、第2の下室部21に対応して形成されており、当該第2の下室部21から袋体7b外にガスを排出する。排気口27は、上室部22に対応して形成されており、当該上室部22から袋体7b外にガスを排出する。

20

## 【0023】

ここで、本実施形態では、連通路25を排気口27に向けて開口させている。図6には、連通路25の開口方向を破線矢印ODで示している。さらに、本実施形態では、連通路25を形成する分断された縫合線19c, 19cの端部28, 28を、排気口27側に屈曲させ、相互に略平行に形成してある。かかる構成により、袋体7bが膨張した状態では、連通路25において、端部28, 28の中心線の延伸方向に沿う筒状の流路が形成されることになり、当該連通路25におけるガスの流出方向(すなわち連通路25の開口方向OD)をより精度良く規定できるようになる。

30

## 【0024】

このように、連通路25を排気口27に向けて開口させたことで、連通路25を経由して第2の下室部21から上室部22に流入したガスは、排気口27から排出されやすくなる。特に、本実施形態では、排気口27を、開口方向ODに対して交叉するスリット状に形成しているため、当該排気口27の上流側の端縁27aと下流側の端縁27bとが図6の紙面に対して垂直な方向に相互に離間して立体的にずれるように開口することになり、開口面積を比較的広く確保しやすくなる。

## 【0025】

また、本実施形態では、排気口27を連通路25に対して開口方向ODに沿って間隔をあけて形成してある。このため、この間隔の大きさや、スリットの向き、連通路25の広さ(端部28, 28の間隔)や向き等により、連通路25から流入したガスにおける、排気口27から排出される分と、上室部22内に流入する分との比率を、適宜に調整しやすくなっている。

40

## 【0026】

図8および図9は、サイドエアバッグの袋体の折り畳み手順を示す図であり、図10は、図8のX-X断面図である。

## 【0027】

サイドエアバッグ7の袋体7bは、折り畳まれて所定の格納位置(本実施形態ではシートバック9a内)に設置される。袋体7bを折り畳むに際しては、図7の一点鎖線Aより上、および一点鎖線Bより下の部分を、その中間部C内に潜り込ませて、図8の状態とし

50

、インフレーター 15 ( 図 8 には図示せず ) の設置側 D の反対側 E を蛇腹状に折り畳んで、図 9 の状態とし、これを、ケース 7 a ( 図 5 参照 ) 内に収容する。

【 0 0 2 8 】

本実施形態では、図 8 の状態では、図 1 0 に示すように、袋体 7 b の上室部 2 2 を形成する上端部 F を、車室内側に向けて屈曲させた状態で中間部 C 内に収容している。こうすることで、袋体 7 b が膨張かつ展開するときに、上端部 F すなわち袋体 7 b の上部が、車外側に向けて拡開することになって、袋体 7 b をより確実に車室側面 3 に沿って展開させることができる。

【 0 0 2 9 】

図 1 1 は、本実施形態にかかるエアバッグ装置の制御ブロック図である。エアバッグ装置 1 は、コントロールユニット ( 制御部 ) 2 9、センサ 3 0、インフレーター 1 4、1 5、カーテンエアバッグ 5、およびサイドエアバッグ 7 を含んでおり、センサ ( 例えば加速度センサ等 ) 3 0 からの検出信号によって側面衝突やロールオーバー等が検知された場合に、コントロールユニット 2 9 が、インフレーター 1 4、1 5 を制御してガスを発生させ、カーテンエアバッグ 5 およびサイドエアバッグ 7 を展開させる。このとき、これらカーテンエアバッグ 5 およびサイドエアバッグ 7 を膨張かつ展開させるタイミングは同じにしてもよいし多少ずらして設定してもよい。

【 0 0 3 0 】

図 1 2 は、側面衝突時におけるエアバッグ装置の作動を ( a ) ~ ( d ) の順に追って示す正面図である。なお、図 1 2 では、サイドウインドウ 2 が衝突当初から開いていた場合、あるいは衝突途中で割れた場合を想定している。このため、カーテンエアバッグ 5 およびサイドエアバッグ 7 とともに、その一部がサイドウインドウ 2 より車外側にはみ出している。

【 0 0 3 1 】

図 1 2 の ( a ) において、センサ 3 0 ( 図 1 1 参照 ) によって物体 3 1 との車両の側面衝突が検知されると、コントロールユニット 2 9 によって制御されたインフレーター 1 4、1 5 がそれぞれガスを発生して、図 1 2 の ( b ) に示すように、カーテンエアバッグ 5 およびサイドエアバッグ 7 が膨張かつ展開を開始する。本実施形態では、カーテンエアバッグ 5 とサイドエアバッグ 7 とがほぼ同時に膨張かつ展開を開始するように設定してある。

【 0 0 3 2 】

図 1 2 の ( b ) に示すように、膨張かつ展開したサイドエアバッグ 7 は、乗員 P と車室側面 3 との間に配置される。また、サイドエアバッグ 7 ( の袋体 7 b ) の上室部 2 2 と第 2 の下室部 2 1 との境界部 2 4 は、膨張かつ展開した状態で、ほぼサイドウインドウ 2 の下縁 2 a に対応するようになっている。なお、この状態では、サイドエアバッグ 7 の上室部 2 2 は殆ど膨張していない。

【 0 0 3 3 】

さらに衝突が進むと、図 1 2 の ( c ) に示すように、車室側面 3 ( ドア 6 ) に押されたサイドエアバッグ 7 が側方から乗員 P に近付き、乗員 P の胸部 P d がサイドエアバッグ 7 に接触して当該サイドエアバッグ 7 を押圧する。このとき、上述したように、サイドエアバッグ 7 の第 2 の下室部 2 1 と上室部 2 2 との境界部 2 4 が、サイドウインドウ 2 の下縁 2 a に対応しているため、乗員 P の胸部 P d は、サイドエアバッグ 7 の第 2 の下室部 2 1 を押圧することになる。したがって、第 2 の下室部 2 1 内のガスが連通口 2 5 ( 図 6 参照 ) を経由して上室部 2 2 に流入し、当該上室部 2 2 が膨らむ。

【 0 0 3 4 】

さらに衝突が進むと、図 1 2 の ( d ) に示すように、乗員 P の頭部 P a が相対的に車室側面 3 側に近づくことになるが、この状態では、膨張かつ展開したカーテンエアバッグ 5 ならびにサイドエアバッグ 7 ( 上室部 2 2 ) が頭部 P a の車外側に配置され、これにより、頭部 P a が保護されることになる。図 1 2 の ( d ) から、本実施形態にかかるエアバッグ装置 1 によれば、乗員の腰部から頭部に至るまで継ぎ目無く保護されることが理解できよう。

10

20

30

40

50

## 【0035】

そして、図12の(d)に示すように、本実施形態では、膨張かつ展開したサイドエアバッグ7を膨張かつ展開したカーテンエアバッグ5に接触させ、これにより、カーテンエアバッグ5の移動を抑制している。カーテンエアバッグ5は、ルーフサイドレール8(図3参照)から車室側面3としてのサイドウインドウ2の内面に沿って膨張かつ展開するが、サイドウインドウ2が存在しない場合には、カーテンエアバッグ5を支持するものが無くなる分、衝突状況等によっては、上部支持点(すなわちルーフサイドレール8)を中心として車幅方向に回動し、頭部Paの保護性が低下してしまう虞がある。この点、本実施形態によれば、サイドエアバッグ7の上部をカーテンエアバッグ5の下部に接触させて、カーテンエアバッグ5の移動を抑制することができるため、カーテンエアバッグ5をより適切な位置に留めやすくなって、保護性を高めることができる。この場合、サイドエアバッグ7の上部によってカーテンエアバッグ5の下部を保持あるいは支持するのがより好適ではあるが、頭部Paが車室側面3に近づくタイミングで、カーテンエアバッグ5を頭部Paを保護するのに適した位置に配置できればよく、その意味では、サイドエアバッグ7の表面(基布17, 18)に沿ってカーテンエアバッグ5の表面が摺動しながら移動し、それらの摺動摩擦によってカーテンエアバッグ5の移動を抑制するような状態も、本発明の範囲に含まれる。

10

## 【0036】

また、本実施形態では、図12の(d)に示すように、膨張かつ展開したカーテンエアバッグ5の下部に、膨張かつ展開したサイドエアバッグ7の車内側の基布18を接触させ、これにより、カーテンエアバッグ5が車外側へ移動するのを抑制するようにしている。図12のような衝突モードでは、頭部Paは、相対的に車外側へ移動するため、サイドエアバッグ7によってカーテンエアバッグ5が車外側へ移動するのを抑制することで、保護性を高めることができる。

20

## 【0037】

また、上述したように、本実施形態では、サイドエアバッグ7の第2の下室部21と上室部22との境界部24によって形成される易屈曲部が、サイドウインドウ2の下縁2aに対応する位置(下縁2aに対向する位置、下縁2aの側方となる位置)に配置されている。このため、図12の(b)や(c)に示すように、サイドウインドウ2の開口部分でサイドエアバッグ7が車外側に傾倒しやすくなって、上述したサイドエアバッグ7の車内側の基布18とカーテンエアバッグ5の下部とが接触する状態が得られやすくなる。

30

## 【0038】

さらに、本実施形態では、サイドエアバッグ7の上部となる上室部22に対応して、車外側に向けてガスを排出する排気口27(図6参照)を設けてあるため、上室部22に車内側に向けてガス排出の反力Frを作用させることができる。よって、サイドエアバッグ7の上部(上室部22)が車外側に行き過ぎるのを抑制するとともに、カーテンエアバッグ5と接触したときに、当該カーテンエアバッグ5を車内側に押圧できて、頭部Paの保護性を高めることができる。

## 【0039】

以上の本実施形態では、カーテンエアバッグ5によって頭部Paの保護性を高めることができる点に特徴がある。サイドエアバッグ7によっても頭部Paを保護できるのは勿論であるが、サイドエアバッグ7は、乗員Pの腰部Pcから胸部Pdに沿って展開する関係上、頭部Paの高さでは、カーテンエアバッグ5に比べて当該頭部Paに対しては側方に離れてしまう場合が多い。この点、本実施形態によれば、頭部Paにより近接して配置することができるカーテンエアバッグ5を利用して、頭部Paの保護性をより高めることが可能となる。

40

## 【0040】

また、カーテンエアバッグ5の移動をサイドエアバッグ7以外の部材で抑制しようとすると、部品点数が増大したり、装置構成が複雑化したり、部品レイアウト上の制約が生じたりする等の問題が生じかねない。この点、本実施形態では、乗員Pの腰部Pcおよび胸

50

部 P d を保護するサイドエアバッグ 7 を有効利用して、カーテンエアバッグ 5 の移動を抑制しているため、こうした問題を生じにくい上、上述したように、乗員 P の腰部 P c から頭部 P a にかけて上下に継ぎ目無くエアバッグ 5 , 7 によるクッション領域を形成することができるため、頭部 P a のみならず、乗員 P の体のより広い範囲に対してより有効に機能するものである。

【 0 0 4 1 】

しかも、本実施形態では、カーテンエアバッグ 5 およびサイドエアバッグ 7 とともに、サイドウィンドウ 2 の開口部分から多少はみ出す部分はあるものの、基本的には車室内で膨張かつ展開させているため、これらのうちいずれか一方を車外側で展開させるようなケースに比べて、保護性を高くできることは言うまでもない。

10

【 0 0 4 2 】

以上、説明したように、本実施形態では、膨張かつ展開したカーテンエアバッグ 5 に膨張かつ展開したサイドエアバッグ 7 を接触させて当該カーテンエアバッグ 5 の移動を抑制するようにした。このため、カーテンエアバッグ 5 をより所望の位置に配置しやすくなって、当該カーテンエアバッグ 5 による乗員 P (特に頭部 P a ) の保護性を高めることができる。

【 0 0 4 3 】

特に、本実施形態では、膨張かつ展開したカーテンエアバッグ 5 に膨張かつ展開したサイドエアバッグ 7 を接触させて当該カーテンエアバッグ 5 の車外側への移動を抑制するようにした。このため、衝突時に乗員 P の頭部 P a が車外側に相対的に移動する場合に、当該頭部 P a によってカーテンエアバッグ 5 が車外側に押されて移動するのを抑制することができる。

20

【 0 0 4 4 】

また、本実施形態では、サイドエアバッグ 7 は、膨張かつ展開した状態で車外側となる基布 1 7 と、膨張かつ展開した状態で車内側となる基布 1 8 と、を有し、膨張かつ展開したカーテンエアバッグ 5 の下部に、膨張かつ展開したサイドエアバッグ 7 の車内側の基布 1 8 を接触させるようにした。これにより、サイドエアバッグ 7 の先端部分 (上端部分) がカーテンエアバッグ 5 より車外側に配置される状態が得られやすくなり、サイドエアバッグ 7 によってカーテンエアバッグ 5 の車外側への移動を抑制する状態が得られやすくなる。

30

【 0 0 4 5 】

また、本実施形態では、サイドエアバッグ 7 に、膨張かつ展開した状態でサイドウィンドウ 2 の下縁 2 a に対応する (に沿う) 易屈曲部として、上室部 2 2 と第 2 の下室部 2 1 との境界部 2 4 を設定した。このため、サイドエアバッグ 7 の上部を、易屈曲部 (境界部 2 4 ) からサイドウィンドウ 2 の開口部分から車外側に傾倒させて、サイドエアバッグ 7 の車内側の基布 1 8 をカーテンエアバッグ 5 に接触させて、当該カーテンエアバッグ 5 の車外側への移動を抑制できる状態を得やすくなる。

【 0 0 4 6 】

特に、本実施形態では、上室部 2 2 と第 2 の下室部 2 1 との境界部 2 4 を易屈曲部としたことで、当該易屈曲部を比較的簡素な構成として得ることができる。特に、縫合線 1 9 c によって極めて簡単に境界部 2 4 すなわち易屈曲部を得ることができる。

40

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態では、サイドエアバッグ 7 の上部に、車外側に向けてガスを排出する排気口 2 7 を形成した。よって、サイドエアバッグ 7 の上部に車内側に向けてガス排出の反力 F r を作用させることができ、サイドエアバッグ 7 の上部が車外側に移動しすぎるのを抑制するとともに、サイドエアバッグ 7 に接触したカーテンエアバッグ 5 を車内側に押圧する力を生じさせ、カーテンエアバッグ 5 の車室外側への移動をより確実に抑制することができる。

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態では、上室部 2 2 と第 2 の下室部 2 1 との間の境界部 2 4 に、当該上

50



室部 2 2 と第 2 の下室部 2 1 とを連通する連通口 2 5 を形成し、連通口 2 5 を、排気口 2 7 に向けて開口させた。このため、第 2 の下室部 2 1 から上室部 2 2 内に流入したガスを、効率良く排気口 2 7 から排出させ、上記排気口 2 7 を設けたことによる効果をより確実に得ることができる。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態では、サイドエアバッグ 7 が膨張かつ展開した状態で、上室部 2 2 が乗員 P の頭部 P a に対応し、かつ第 2 の下室部 2 1 が乗員 P の胸部 P d に対応するように構成し、乗員 P の胸部 P d による第 2 の下室部 2 1 の圧迫によって、第 2 の下室部 2 1 内のガスを連通口 2 5 を介して上室部 2 2 内に導入するようにした。すなわち、乗員 P の胸部 P d がサイドエアバッグ 7 の第 2 の下室部 2 1 に先に当たることを有効に利用して、その胸部 P d で第 2 の下室部 2 1 を押し込んだタイミングに基づくより適切なタイミングで上室部 2 2 を膨らませ、頭部 P a の保護性を更に高めることができる。

10

【 0 0 5 0 】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態には限定されず、種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態では、サイドエアバッグが主としてカーテンエアバッグの車室外側への移動を抑制する場合について例示したが、車内側への移動を抑制するようにしてもよい。また、カーテンエアバッグやサイドエアバッグのレイアウトや、大きさ、形状等のスペックは適宜に変更可能である。例えば、サイドエアバッグは、ドアやピラー等の車室側壁に収容してもよいし、フロアに収容してもよい。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

【 図 1 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置を装備した車両の車室内を示す斜視図であって、エアバッグが膨張かつ展開した状態を示す図である。

【 図 2 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置を装備した車両を模式的に示す側面図であって、エアバッグが膨張かつ展開した状態を示す図である。

【 図 3 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置のカーテンエアバッグの取付状態を示す分解斜視図である。

【 図 4 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置のカーテンエアバッグの収納状態を示す縦断面図である。

【 図 5 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置のサイドエアバッグの取付状態を示すシートを水平断面図である。

30

【 図 6 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置のサイドエアバッグの袋体の展開状態を示す側面図である。

【 図 7 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置のサイドエアバッグの袋体をインフレーターに取り付けて展開した状態で図 6 の反対側から見た側面図である。

【 図 8 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置のサイドエアバッグの袋体の折り畳み手順の初期の工程を示す図である。

【 図 9 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置のサイドエアバッグの袋体の折り畳み手順の図 8 より後の工程を示す図である。

40

【 図 1 0 】図 8 の X - X 断面図である。

【 図 1 1 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置の制御ブロック図である。

【 図 1 2 】本発明の一実施形態にかかるエアバッグ装置の側面衝突時における作動を ( a ) ~ ( d ) の順に追って示す正面図である。

【 符号の説明 】

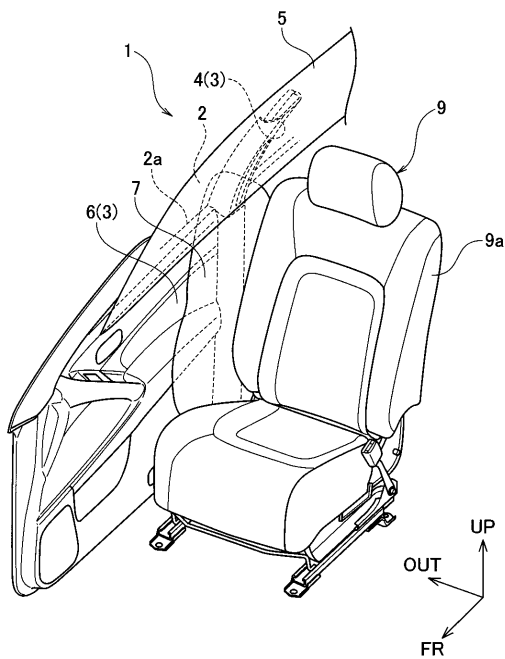
【 0 0 5 2 】

- 1 エアバッグ装置
- 2 サイドウインドウ
- 2 a 下縁
- 3 車室側面
- 5 カーテンエアバッグ

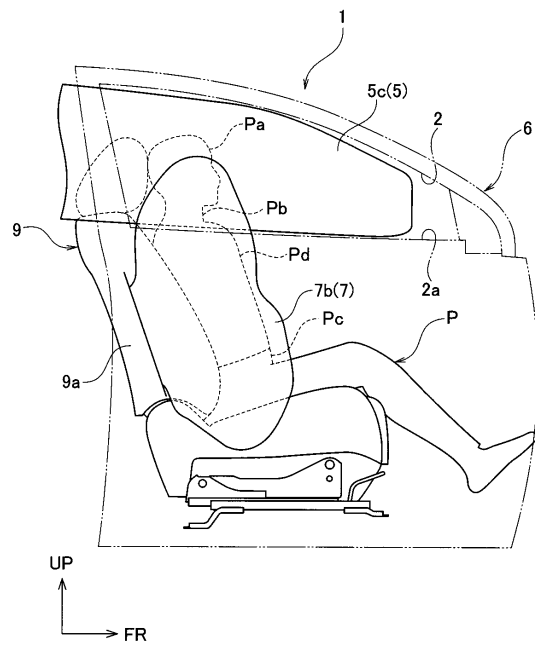
50

- 7 サイドエアバッグ
- 7 b 袋体
- 1 7 (車外側の) 基布
- 1 8 (車内側の) 基布
- 1 9 c 縫合線 (易屈曲部)
- 2 1 第 2 の下室部 (下室部)
- 2 2 上室部
- 2 4 境界部 (易屈曲部)
- 2 5 連通口
- 2 7 排気口
- Fr 反力
- OD 開口方向
- P 乗員
- P a 頭部
- P d 胸部

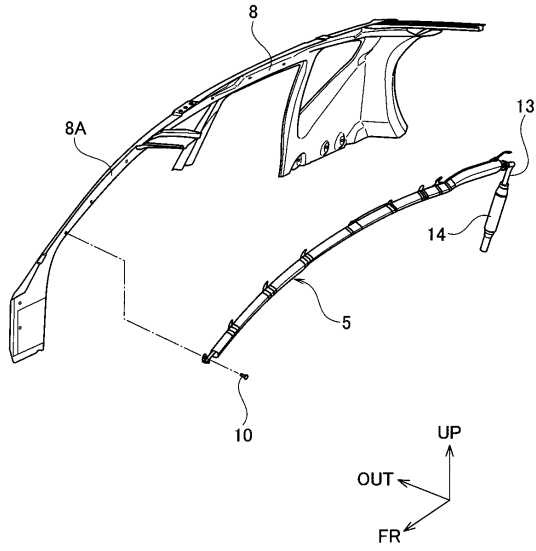
【 図 1 】



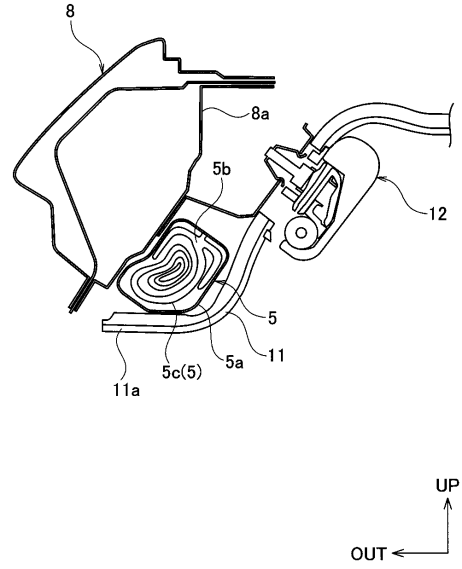
【 図 2 】



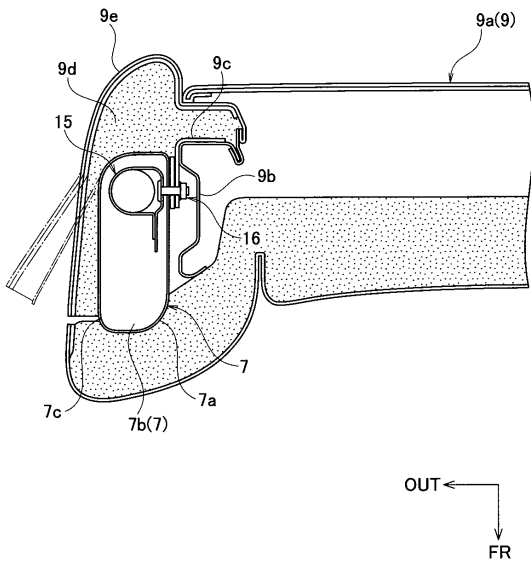
【 図 3 】



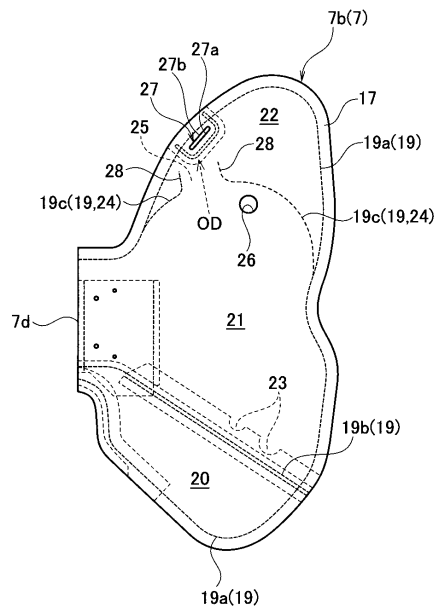
【 図 4 】



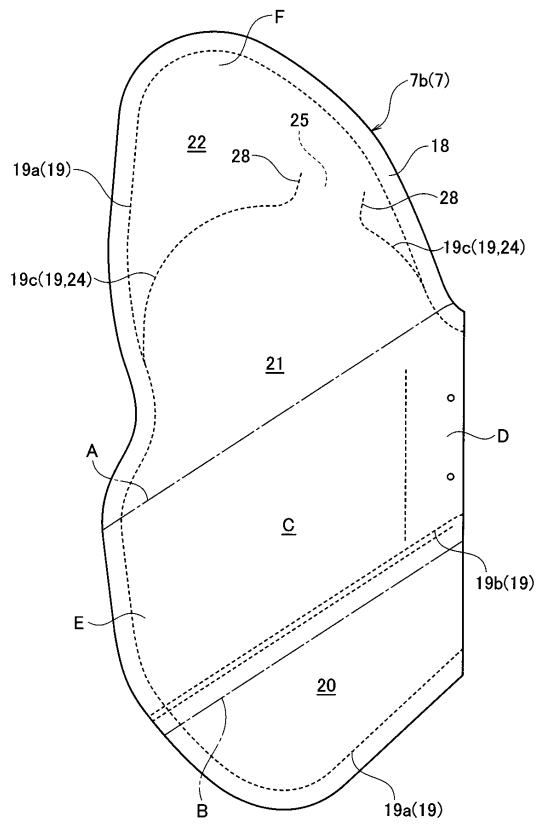
【 図 5 】



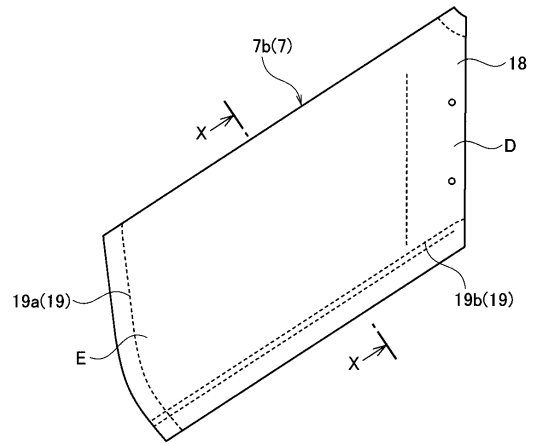
【 図 6 】



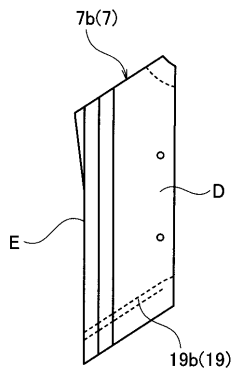
【 図 7 】



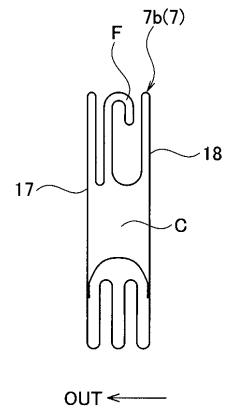
【 図 8 】



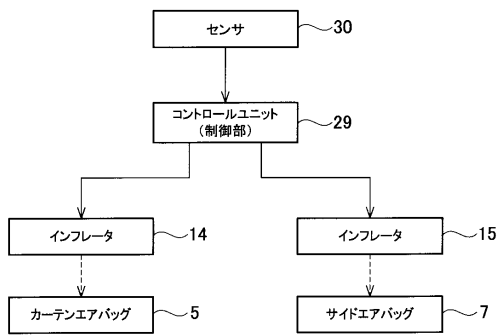
【 図 9 】



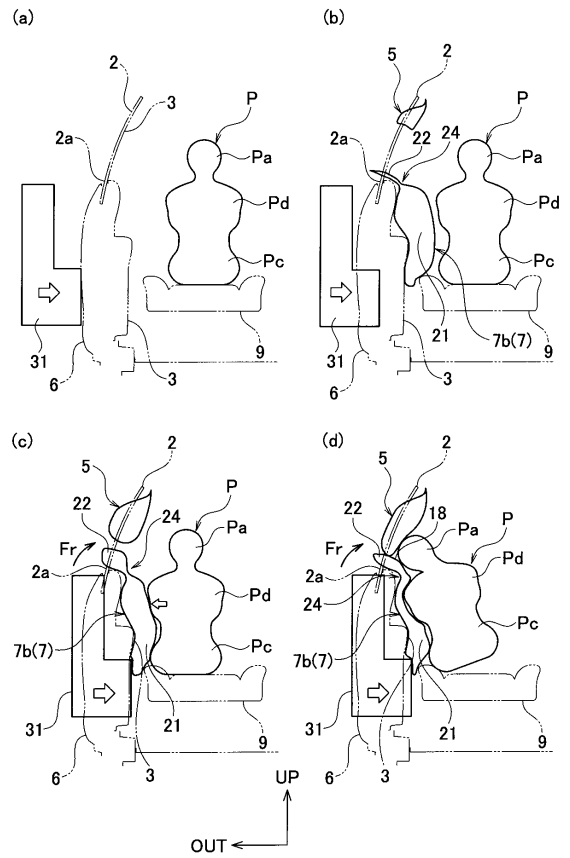
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 片岡 忠人

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 川崎 卓司

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 前田 佳則

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA04 AA07 AA18 AA21 CC04 CC14 DD14 EE20

FF16