

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6364700号
(P6364700)

(45) 発行日 平成30年8月1日(2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日(2018.7.13)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O R 21/231 (2011.01)

B 6 O R 21/231

B 6 O R 21/205 (2011.01)

B 6 O R 21/205

請求項の数 9 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2016-571782 (P2016-571782)
 (86) (22) 出願日 平成27年11月17日(2015.11.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/082245
 (87) 国際公開番号 W02016/121199
 (87) 国際公開日 平成28年8月4日(2016.8.4)
 審査請求日 平成29年4月10日(2017.4.10)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-15461 (P2015-15461)
 (32) 優先日 平成27年1月29日(2015.1.29)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 503358097
 オートリブ ディベロップメント エービー
 スウェーデン国 エスイー 447 83
 ボールゴータ
 (74) 代理人 503175047
 オートリブ株式会社
 (74) 復代理人 110000349
 特許業務法人 アクア特許事務所
 (72) 発明者 前西 夏衣
 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17番
 6号 オートリブ株式会社内
 (72) 発明者 中島 豊
 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目17番
 6号 オートリブ株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車室の車幅方向の上部中央から所定の構造物が懸架されている車両に設置されるエアバッグ装置であって、

当該エアバッグ装置は、

座席の乗員の前方で膨張展開するメインバッグと、

前記メインバッグの車幅方向内側で膨張展開するセンタバッグと、

前記センタバッグの上部に設けられ、少なくとも下方へ窪んで該センタバッグと前記構造物との接触を回避する回避形状部と、を備えることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】

前記回避形状部は、前記構造物に対して車両前後方向にそれぞれ所定の間隔をあけた範囲にわたって下方へ窪んでいることを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ装置。

【請求項3】

前記回避形状部は、前記乗員の拘束時における頭部重心の軌跡よりも高い範囲で窪んでいることを特徴とする請求項1または2に記載のエアバッグ装置。

【請求項4】

当該エアバッグ装置はさらに、

前記センタバッグにおける前記回避形状部よりも後方に設けられ、前記構造物の下端よりも上方へ突出した後方領域を備えることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。

10

20

【請求項 5】

前記センタバッグは、前記メインバッグよりも車両後方に突出して膨張展開することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

【請求項 6】

当該エアバッグ装置はさらに、

前記センタバッグにおける前記回避形状部よりも前方に設けられ、前記構造物の下端よりも上方へ突出した前方領域を備えることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のエアバッグ装置。

【請求項 7】

前記センタバッグは、膨張展開によって前記車両のウィンドシールドと該車両のインスト
ルメントパネルの上面部とに接触することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項
に記載のエアバッグ装置。

【請求項 8】

前記メインバッグおよび前記センタバッグはそれぞれ袋状であって、

当該エアバッグ装置はさらに、

前記メインバッグと前記センタバッグとを少なくとも該メインバッグの後縁よりも前方
で接合するクッション接合部を備え、

前記乗員の頭部が前記クッション接合部の後方の前記メインバッグと前記センタバッグ
との谷間によって拘束されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のエ
アバッグ装置。

【請求項 9】

当該エアバッグ装置はさらに、箱型であって前記メインバッグおよび前記センタバッグ
を収納して前記車両のインストルメントパネルの上面部の内側に設けられるハウジングを
備え、

前記メインバッグおよび前記センタバッグは、前記インストルメントパネルの上面部を
開裂して膨張展開することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のエアバ
ッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の乗員を拘束するエアバッグ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年の車両にはエアバッグ装置がほぼ標準装備されている。エアバッグ装置は、車両衝
突などの緊急時に作動する安全装置であって、ガス圧で膨張展開するクッションを利用し
て乗員を受け止めて保護する。エアバッグ装置には、設置箇所や用途に応じて様々な種類
がある。例えば、主に前後方向の衝撃から前部座席の乗員を守るために、運転席にはステ
アリングの中央にフロントエアバッグが設けられていて、助手席の近傍にはインストルメ
ントパネルやその他の部位にパッセンジャエアバッグが設けられている。その他、側面衝
突やそれに続いて起こるロールオーバー（横転）から前後列の各乗員を守るために、壁部の
天井付近にはサイドウィンドウに沿って膨張展開するカーテンエアバッグが設けられ、座
席の側部には乗員のすぐ脇へ膨張展開するサイドエアバッグが設けられている。

【0003】

上述した各種エアバッグ装置のうち、前部座席の乗員を拘束するフロントエアバッグお
よびパッセンジャエアバッグのクッションは、一般に乗員に対して車両前方に設置されて
いる。例えば特許文献 1 に記載のエアバッグ装置では、運転席および助手席の前方に運転
席用エアバッグおよび助手席用エアバッグが備えられ、さらに中央の座席の前方に中央席
用エアバッグが備えられている。特許文献 1 には、例えば助手席用エアバッグのクッシ
ョンが、インストルメントパネルの上部からこのインストルメントパネルとウィンドシール

ドとの間を埋めるように膨張展開する様子が図示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平6-24283号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1に記載のように、助手席用エアバッグのクッションが膨張展開する範囲にはルームミラーが存在している場合がある。ルームミラーは車幅方向の中央においてルーフまたはウィンドシールド等に懸架されている。クッションがルームミラーに干渉すると、クッションの展開挙動が不安定になったり、クッションが目的とする範囲に膨張展開しなかったりし、乗員の拘束力に影響が出るおそれがある。また、クッションが膨張展開時にルームミラーを車両前方から後方へと押すと、ルームミラーを脱落および飛散させる可能性もある。

10

【0006】

本発明は、このような課題に鑑み、クッションと車室の上部の構造物との干渉を避けることが可能なエアバッグ装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

20

上記課題を解決するために、本発明にかかるエアバッグ装置の代表的な構成は、車室の上部から所定の構造物が懸架されている車両に設置されるエアバッグ装置であって、当該エアバッグ装置は、袋状に膨張展開して座席の乗員を前方から拘束するクッションと、クッションの上部に設けられ、膨張展開したクッションと構造物との接触を回避する回避形状部と、を備え、回避形状部は、構造物に対して車両前後方向にそれぞれ所定の間隔をあけた範囲にわたって下方へ窪んでいることを特徴とする。

【0008】

上記のように、クッションの上部に設けられた回避形状部は、車室内の上部に例えばルームミラーや所定のディスプレイ等の構造物が設けられていたとしても、構造物に対して車両前後方向にそれぞれ所定の間隔をあけた範囲にわたって下方へ窪んでいる。すなわちクッションは、膨張展開途中、膨張展開完了時、さらにその後の乗員拘束時にいたるまで構造物との接触を回避する構成となっている。したがって、クッションは、設定した通りの展開挙動を発揮し、目的とする範囲へ精度よく膨張展開を完了することが可能になる。また膨張展開完了後の乗員の拘束時においてもクッションは構造物との接触を回避するため、例えばクッションが構造物に接触することによる反力の発生を防ぎ、クッションに想定通りの拘束力を発揮させることが可能になる。

30

【0009】

上記構成であれば膨張展開途中のクッションがルームミラー等に接触しないため、ルームミラー等の脱落および飛散も防ぐことができる。さらには、回避形状部を設けることで、その分の容量が削減されるため、クッションを形成する基布の削減や、出力の小さい低廉なインフレータの採用などを可能にし、コスト削減に資することが可能になる。

40

【0010】

上記のクッションは、左右いずれかの座席の乗員を拘束するものであり、回避形状部は、クッションの車幅方向の車内側の上部に設けられていてもよい。例えばルームミラーや所定のディスプレイ等、車室内の上部に設けられる構造物は車幅方向の中央に設けられることが多い。そこで上記構成では、左右いずれかの座席用のクッションに対して、回避形状部を車幅方向の車内側に設け、構造物との回避を効率よく行っている。

【0011】

上記の回避形状部は、乗員の拘束時における頭部重心の軌跡よりも高い範囲で窪んでいてもよい。この構成によって、回避形状部を設けつつも、乗員の頭部を十全に拘束するこ

50

とが可能になる。

【0012】

当該エアバッグ装置はさらに、箱型であってクッションを収納して車両のインストルメントパネルの上面部の内側に設けられるハウジングを備え、クッションは、インストルメントパネルの上面部を開裂して膨張展開してもよい。この構成によって、上述した当該エアバッグ装置を、前部座席用のものとして好適に実現することが可能になる。

【0013】

上記のクッションは、膨張展開によって車両のウィンドシールドと車両のインストルメントパネルの上面部とに接触してもよい。すなわちクッションは、ウィンドシールドとインストルメントパネルに挟まれるように膨張展開してもよい。この構成によれば、クッションは、ウィンドシールドおよびインストルメントパネルを支えとして、車両後方から進入してくる乗員を安定した姿勢で拘束することができる。

10

【0014】

本発明にかかるエアバッグ装置の他の代表的な構成は、車室の車幅方向の上部中央から所定の構造物が懸架されている車両に設置されるエアバッグ装置であって、当該エアバッグ装置は、座席の前方で膨張展開するメインバッグと、メインバッグの車幅方向内側で膨張展開するセンタバッグと、センタバッグの上部に設けられ、少なくとも下方へ窪んでセンタバッグと構造物との接触を回避する回避形状部と、を備えることを特徴とする。

【0015】

上記回避形状部によれば、車室内の上部に例えばルームミラーや所定のディスプレイ等の構造物が設けられていたとしても、センタバッグのこれら構造物との接触を回避することができる。センタバッグは、例えば車両に対して斜め前後方向からの衝撃が加わるいわゆるオブリーク衝突など、乗員が車内側の斜め前方に進入した場合において好適に機能する。オブリーク衝突の場合には、乗員および乗員を拘束したセンタバッグの移動方向にルームミラー等が存在することも考えられる。しかしセンタバッグは、回避形状部によってルームミラー等との接触が回避されていることで、ルームミラー等に引っ掛かったり、ルームミラー等から不測の反力を受けたりすることがなく、設定通りの拘束力を発揮することが可能になる。

20

【0016】

上記構成であれば、センタバッグがルームミラー等に接触しないことで、ルームミラー等の脱落および飛散を防ぐこともできる。さらには、回避形状部を設けることで、その分の容量が削減されるため、センタバッグを形成する基布の削減や、出力の小さい低廉なインフレータの採用などを可能にし、コスト削減に資することが可能になる。

30

【0017】

上記の回避形状部は、構造物に対して車両前後方向にそれぞれ所定の間隔をあけた範囲にわたって下方へ窪んでいてもよい。かかる回避形状部により、センタバッグは、膨張展開途中、膨張展開完了時、さらにその後の乗員拘束時にいたるまで構造物との接触を回避する構成となっている。これによりセンタバッグは設定した通りの展開挙動を発揮して目的とする範囲へ精度よく膨張展開を完了することができる。また膨張展開完了後の乗員の拘束時においてもセンタバッグは構造物との接触を回避するため、例えばセンタバッグが構造物に接触することによる反力の発生を防ぎ、センタバッグに設定通りの拘束力を発揮させることが可能になる。

40

【0018】

上記の回避形状部は、乗員の拘束時における頭部重心の軌跡よりも高い範囲で窪んでいてもよい。この構成によって、回避形状部を設けつつも、乗員の頭部を十全に拘束することが可能になる。

【0019】

当該エアバッグ装置はさらに、センタバッグにおける回避形状部よりも後方に設けられ、構造物の下端よりも上方へ突出した後方領域を備えてもよい。後方領域を備えることで、特に乗員の頭部を効率よく拘束することが可能になる。

50

【 0 0 2 0 】

上記のセンタバッグは、メインバッグよりも車両後方に突出して膨張展開してもよい。上述したように、オブリーク衝突では、乗員は車内側の斜め前方へ向かって移動する場合がある。その場合において、乗員の頭部がその正面に存在するメインバッグに接触すると、頭部には上から見て首を軸にして時計回りの回転が生じることがある。そこで、例えば上記構成では、メインバッグの車内側に設けたセンタバッグを、メインバッグよりも車両後方に突出させている。この構成によれば、車内側斜め前方へ移動する乗員の頭部は、正面のメインバッグに接触すると同時に、あるいはその直前もしくは直後に、主に側頭部からセンタバッグに接触する。これにより、乗員の頭部の時計回りの回転を減少または打ち消すことができる。特に、乗員の頭部の回転の角速度を小さくすることができるため、

10

【 0 0 2 1 】

当該エアバッグ装置はさらに、センタバッグにおける回避形状部よりも前方に設けられ、構造物の下端よりも上方へ突出した前方領域を備えてもよい。センタバッグは、前方領域を備えることで、ウィンドシールドに接触しやすくなる。センタバッグは、ウィンドシールドに接触することで、ウィンドシールドを支えにして乗員を効率よく拘束することが可能になる。また上記のセンタバッグは、膨張展開によって車両のウィンドシールドと車両のインストルメントパネルの上面部とに接触してもよい。センタバッグの拘束力は、ウィンドシールドとインストルメントパネルとに挟まれるように膨張展開することで、さらに向上させることができる。

20

【 0 0 2 2 】

上記のメインバッグおよびセンタバッグはそれぞれ袋状であって、当該エアバッグ装置はさらに、メインバッグとセンタバッグとを少なくともメインバッグの後縁よりも前方で接合するクッション接合部を備え、乗員の頭部がクッション接合部の後方のメインバッグとセンタバッグとの谷間によって拘束されてもよい。

【 0 0 2 3 】

上記構成によれば、オブリーク衝突時等に乗員が車内側の斜め前方に移動した場合、乗員の頭部は、センタバッグとメインバッグとの間に設けられた谷間の入口部分に受け止められるようにして、または谷間の内部に進入するようにして拘束される。特に上記構成では、谷間の所定箇所にて、センタバッグとメインバッグとがクッション接合部によって接合されている。この構成によって、谷間はその狭隘さを保つことが可能になっている。そのため、乗員の頭部が谷間の内部に進入した場合、その頭部を両脇のセンタバッグおよびメインバッグそれぞれの側部によって挟むように拘束することができる。加えて、クッション接合部が谷間に進入した頭部の車両前方に存在しているため、頭部から受ける荷重をクッション接合部によって好適に吸収することができる。したがって、上記構成によれば、オブリーク衝突時においても高い拘束力を発揮して乗員の頭部を拘束でき、その傷害値を抑えることができる。

30

【 0 0 2 4 】

当該エアバッグ装置はさらに、箱型であってメインバッグおよびセンタバッグを収納して車両のインストルメントパネルの上面部の内側に設けられるハウジングを備え、メインバッグおよびセンタバッグは、インストルメントパネルの上面部を開裂して膨張展開してもよい。この構成によって、上述した当該エアバッグ装置を、前部座席用のものとして好適に実現することが可能になる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、クッションと車室の上部の構造物との干渉を避けることが可能なエアバッグ装置を提供することが可能になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本発明の実施形態にかかるエアバッグ装置の概要を例示する図である。

50

【図 2】図 1 (b) の膨張展開時のクッションを各方向から例示した図である。
 【図 3】図 2 (b) の膨張展開時のクッションを各方向から例示した図である。
 【図 4】図 3 (a) の部分拡大図である。
 【図 5】図 1 (b) のクッションが乗員を拘束する過程を例示した図である。
 【図 6】図 5 のクッションが乗員を拘束する過程を上方から見た状態を例示した図である。

【図 7】図 3 (a) に例示したエアバッグ装置の変形例を例示した図である。
 【図 8】図 3 (a) に例示したエアバッグ装置の変形例を例示した図である。
 【図 9】図 3 (a) に例示したエアバッグ装置の変形例を例示した図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

1 0 0 ...エアバッグ装置、1 0 2 ...インストルメントパネル、1 0 4 ...助手席、1 0 6 ...上面部、1 0 8 ...クッション、1 1 0 ...インフレーター、1 1 2 ...メインバッグ、1 1 4 ...センタバッグ、1 1 6 ...ウィンドシールド、1 1 8 ...センターコンソール、1 2 0 ...クッション接合部、1 2 2 ...谷間、1 3 2 ...乗員、1 3 4 ...ハウジング、1 3 6 ...シートベルト、1 4 0 ...頭部に生じる回転、1 5 0 ...メインバッグの後縁、1 5 2 ...構造物、1 5 4 ...回避形状部、1 5 6 ...構造物の下端、1 6 0 ...後方領域、1 6 2 ...側面部、1 6 4 ...前方領域、1 6 6 ...後方領域の後端部、2 0 0 ...第 1 変形例のエアバッグ装置、2 0 6 ...前方領域、2 0 8 ...回避形状部、2 2 0 ...第 2 変形例のエアバッグ装置、2 2 2 ...センタバッグ、2 2 4 ...前方領域、2 2 6 ...回避形状部、2 2 8 ...後方領域、2 4 0 ...第 3 変形例のエアバッグ装置、2 4 2 ...センタバッグ、2 4 4 ...回避形状部、2 4 6 ...前方領域、2 4 8 ...後方領域、2 6 0 ...第 4 変形例のエアバッグ装置、2 6 2 ...センタバッグ、2 6 4 ...後方領域、2 6 6 ...前方領域、2 6 8 ...回避形状部、2 8 0 ...第 5 変形例のエアバッグ装置、2 8 2 ...センタバッグ、2 8 4 ...後方領域、2 8 6 ...回避形状部、2 8 8 ...前方領域、2 9 0 ...ウィンドシールド、2 9 2 ...クッション、E 1 ...頭部、E 2 ...首部、E 3 ...肩部、E 3 a ...左肩部、E 3 b ...右肩部、E 4 ...胸部、E 5 ...腰部、L 1 ...センタバッグの上縁を描いた仮想線、L 2、L 3 ...回避形状部の仮の形状を描いた仮想線、P 1 ...頭部重心、D 1 ...頭部重心の軌跡、E 1 a ...側頭部、R 1 a ...前方領域の第一点、R 1 b ...第 1 変形例の前方領域の第一点、R 1 c ...第 2 変形例の前方領域の第一点、R 1 d ...第 3 変形例の前方領域の第一点、R 1 e ...第 4 変形例の前方領域の第一点、R 1 f ...第 5 変形例の前方領域の第一点、R 2 a ...回避形状部の第二点、R 2 b ...第 1 変形例の回避形状部の第二点、R 2 c ...第 2 変形例の回避形状部の第二点、R 2 d ...第 3 変形例の回避形状部の第二点、R 2 e ...第 4 変形例の回避形状部の第二点、R 2 f ...第 5 変形例の回避形状部の第二点、R 3 a ...後方領域の第三点、R 3 b ...第 1 変形例の後方領域の第三点、R 3 c ...第 2 変形例の後方領域の第三点、R 3 d ...第 3 変形例の後方領域の第三点、R 3 e ...第 4 変形例の後方領域の第三点、R 3 f ...第 5 変形例の後方領域の第三点

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。本願のすべての図面にわたり、矢印「前」「後」「左」「右」「上」「下」を用いて、それぞれ、車両前方（進行方向）、車両後方（後退方向）、車両前方に正対したときの左右方向、上下方向を表すものとする。

【 0 0 2 9 】

図 1 は、本発明の実施形態にかかるエアバッグ装置 1 0 0 の概要を例示する図である。図 1 (a) はエアバッグ装置 1 0 0 の稼動前の車両を例示した図である。本実施形態では、エアバッグ装置 1 0 0 を、左ハンドル車における前部座席用、特に助手席 1 0 4 用（前

10

20

30

40

50

列右側座席)のものとして具現化している。エアバッグ装置100は、インストルメントパネル102の助手席104側における上面部106の内側に設置される。

【0030】

エアバッグ装置100は、不図示のセンサから衝撃の検知信号を受けると、クッション108(図1(b)参照)が上面部106を開裂して車両後方に膨張展開する。図1(b)はエアバッグ装置100の膨張展開後の車両を例示した図である。エアバッグ装置100のクッション108は、助手席104の乗員132(図5(a)参照)を車両前方から拘束する。クッション108は袋状であって、インフレーター110(図5(a)参照)からガスを受給して膨張展開する。クッション108は、その表面を構成する複数の基布を重ねて縫製または接着することや、OPW(One-Piece Woven)を用いての紡織などによ

10

【0031】

当該エアバッグ装置100のクッション108には、メインバッグ112およびセンタバッグ114の2つの部位が含まれている。メインバッグ112は、助手席104の前側に膨張展開する、容量の大きな部位である。メインバッグ112は、助手席104の乗員132(図5(a)参照)とインストルメントパネル102およびウィンドシールド116との間の空間を埋めるように膨張展開する。これにより、乗員132のインストルメントパネル102への衝突を防ぐ。また、ウィンドシールド116への乗員132の衝突を防ぐことで、併せて乗員132の車外放出をも防ぐ。

【0032】

20

センタバッグ114は、メインバッグ112の車内側に隣接して膨張展開する、メインバッグ112よりも容量の小さい扁平な部位である。センタバッグ114は、乗員132(図6(b)参照)から見て、センターコンソール118の手前に膨張展開し、オブリーク衝突時等において乗員132の車内側への移動やセンターコンソール118への衝突等を防ぐ。

【0033】

図2および図3は、図1(b)の膨張展開時のクッション108を各方向から例示した図である。図2(a)は、図1(b)のクッション108を車外側の上方から見た状態を例示した斜視図である。センタバッグ114とメインバッグ112は各々ほぼ独立した袋状になっていて、これらの間には谷間122が形成されている。谷間122は、センタバッグ114とメインバッグ112との間に、車両前後方向および上下方向に広がっている。クッション108の膨張展開時において、センタバッグ114とメインバッグ112とは接触していて、谷間122は閉じている。本実施形態では、谷間122を、乗員132(図6(c)参照)の特に頭部E1を拘束する部位として利用する。なお、センタバッグ114とメインバッグ112とは、谷間122の車両前方において内部ベントホール等につながっている場合もある。

30

【0034】

図2(b)は、図2(a)のクッション108を車外側から見て例示した図である。図2(b)に例示するように、本実施形態におけるセンタバッグ114の車両後方側の後方領域160が、メインバッグ112よりも車両後方(図2(b)中左方)に突出して膨張展開する。したがって、センタバッグ114の車外側の側面部162は、谷間122から露出している。センタバッグ114は、この車外側の側面部162にて主に乗員132(図6(c)参照)の側頭部E1aを拘束する。

40

【0035】

クッション接合部120は、センタバッグ114とメインバッグ112とを少なくともメインバッグ112の後縁150よりも前方にて、これらを上下方向の所定範囲にわたって接合している。本実施形態では、クッション接合部120は縫製によって実現されている。センタバッグ114は扁平な形状であってインストルメントパネル102の上方からその後方にかけて膨張展開するが、クッション接合部120によってメインバッグ112に接合されているため、車内側に移動することなく安定した姿勢を保つことができる。ま

50

た、乗員 1 3 2 (図 5 (c) 参照) の頭部 E 1 を谷間 1 2 2 にて拘束する場合には、クッション接合部 1 2 0 が谷間 1 2 2 の狹隘さを保つため、頭部 E 1 を効率よく拘束することが可能になる。

【 0 0 3 6 】

図 3 は、図 2 (b) の膨張展開時のクッションを各方向から例示した図である。図 3 (a) は、図 2 (b) のクッション 1 0 8 を車内側から見て例示した図である。一般的な車両では、例えばルームミラーに代表されるように、車室の車幅方向の上部中央に構造物 1 5 2 が懸架されていることが多い。そのような構造物 1 5 2 としては、ルームミラー以外にも、例えば外部の様子を表示するディスプレイ装置や、所定の方向の画像を取得するカメラやレーダー、雨滴や車外の明るさを検知するセンサ、車室灯、灯火用スイッチ、エアコン等の補機類コントロールスイッチ、可動式小物入れ、後部座席視認装置、ルーフ (ハードトップまたはソフトトップ) の開閉ロックレバー、アンテナ、各装置のガーニッシュなど、様々なものが挙げられる。構造物は単数だけでなく複数車両に搭載されることも想定される。当該エアバッグ装置 1 0 0 は、これら構造物 1 5 2 とクッション 1 0 8 との接触をさけるために、回避形状部 1 5 4 を設けている。

10

【 0 0 3 7 】

本実施形態では、図 3 (a) に例示するように、回避形状部 1 5 4 は、構造物 1 5 2 に対して車両前後方向 (図 3 (a) における左右方向) にそれぞれ所定の間隔をあけた範囲にわたって下方へ窪んでいる。かかる回避形状部 1 5 4 により、センタバッグ 1 1 4 はその膨張展開途中、膨張展開完了時、さらにその後の乗員 1 3 2 (図 5 (c) 参照) の拘束時においても構造物 1 5 2 との接触を回避する構成になっている。このように本実施形態における回避形状部 1 5 4 は下方へ窪むことで構造物 1 5 2 との接触を回避するものであり、仮に回避形状部 1 5 4 が無ければセンタバッグ 1 1 4 は構造物 1 5 2 と接触してしまう。すなわち図 3 (a) に例示するように、回避形状部 1 5 4 が窪んだ空間に構造物 1 5 2 の少なくとも一部が進入することで、構造物 1 5 2 との接触が回避されている。

20

【 0 0 3 8 】

上記説明を言い換えれば、回避形状部 1 5 4 は、構造物 1 5 2 から前後に所定の間隔をあけた位置であって構造物 1 5 2 の下端 1 5 6 よりも高い位置 R 1 a および R 3 a から窪み始めている。例えば、図 3 (a) 中において、センタバッグ 1 1 4 に回避形状部 1 5 4 を設けなかった場合、センタバッグ 1 1 4 の上縁は仮想線 L 1 で示す放物線を描き、構造物 1 5 2 に重なる。本実施形態では、センタバッグ 1 1 4 の上縁がこの仮想線 L 1 を描くことを避けるため、回避形状部 1 5 4 を設けている。センタバッグ 1 1 4 の上縁は、回避形状部 1 5 4 を設けることによって、前方領域 1 6 4 の頂点である第一点 R 1 a、回避形状部 1 5 4 における構造物 1 5 2 の直下の第二点 R 2 a、後方領域 1 6 0 の頂点である第三点 R 3 a の各点の高さが第三点 R 3 a > 第一点 R 1 a > 第二点 R 2 a となる曲線を描いている。

30

【 0 0 3 9 】

図 4 は図 3 (a) の部分拡大図である。以下、構造物 1 5 2 から前後に所定の間隔をあけた位置 R 1 a および R 3 a から回避形状部 1 5 4 が窪み始めている理由について、説明する。回避形状部 1 5 4 の目的はセンタバッグ 1 1 4 を構造物 1 5 2 に接触させないことである。したがって、本来、クッション 1 0 8 の膨張展開完了時に回避形状部 1 5 4 が一点鎖線 L 2 で例示する構造物 1 5 2 の輪郭ぎりぎりに沿った形状で窪んでいれば、その目的は達成される。しかし仮に回避形状部 1 5 4 が一点鎖線 L 2 のように窪むものであるとすれば、膨張展開完了にいたる前の膨張展開途中で、センタバッグ 1 1 4 は構造物 1 5 2 に接触してしまう。

40

【 0 0 4 0 】

そこで、クッション 1 0 8 の膨張展開完了時に回避形状部 1 5 4 が破線 L 3 で例示する形状に窪んでいれば、膨張展開途中であってもセンタバッグ 1 1 4 は構造物 1 5 2 に接触しない。これは破線 L 3 が、図 4 に示すように、一点鎖線 L 2 に比較して、構造物 1 5 2 の前後に、より間隔をあけた形状を有しているからである。膨張展開の過程で、クッショ

50

ン１０８は前方から後方へ向かって移動するため、下方から構造物１５２に接近する回避形状部１５４も、後方へ移動しながら構造物１５２を迎え入れることとなる。言い換えれば、破線Ｌ３は、図４に示す最終的な位置にいたる前に、それよりも前方にシフトした位置を経ることとなる。しかし上述のように回避形状部１５４が構造物１５２の後方により間隔をあけた形状を有しているため、回避形状部１５４は構造物１５２の進入を可能にし、センタバッグ１１４は構造物１５２に接触しない。

【００４１】

しかしながら、実際の回避形状部１５４は、破線Ｌ３に比較して、さらに構造物１５２の後方に間隔をあけた形状を有している。これは膨張展開後の乗員拘束時にもセンタバッグ１１４を構造物１５２に接触させないようにするためである。乗員１３２が図５（ｃ）・図６（ｃ）のようにクッション１０８側へ深く進入すると、センタバッグは乗員１３２から見て左下方へ沈みこみながら前方へ移動する。このとき、図４に示す破線Ｌ３が有する構造物１５２の後方のクリアランスは、センタバッグ１１４が構造物１５２との接触を回避するには不十分である。かかる理由から、回避形状部１５４は、破線Ｌ３に比較して、さらに構造物１５２の後方に間隔をあけた形状、すなわち図４に示す位置Ｒ３ａから窪み始める形状を有している。

【００４２】

後方領域１６０は、センタバッグ１１４のうち回避形状部１５４よりも後方の領域である。後方領域１６０は、乗員１３２（図５（ｂ）参照）の特に頭部Ｅ１を拘束する部位として機能する。本実施形態における後方領域１６０は、構造物１５２の下端１５６よりも上方へ突出していて、乗員１３２の側頭部Ｅ１ａを効率よく拘束することを可能にしている。

【００４３】

前方領域１６４は、センタバッグ１１４のうち回避形状部１５４よりも前方の領域である。前方領域１６４は、ウィンドシールド１１６に接触することで、乗員拘束時においてセンタバッグ１１４を支える。前方領域１６４は、構造物１５２の下端１５６よりも上方へ突出するよう設けられていて、ウィンドシールド１１６との接触面積を確保している。

【００４４】

図３（ｂ）は、図３（ａ）のクッション１０８を車両前方から見て例示した図である。図３（ｂ）に例示するように、前方領域１６４と後方領域１６０は、曲面を描いた山状に上方へ突出している。これら前方領域１６４と後方領域１６０との間の谷部分が回避形状部１５４となっていて、構造物１５２との接触を回避している。

【００４５】

図５は、図１（ｂ）のクッション１０８が乗員１３２を拘束する過程を例示した図である。図５の各図では、図中右側が車両前方となっている。図５（ａ）は、クッション１０８の未展開状態を例示した図である。図５（ａ）に例示するように、クッション１０８は折り畳まれた状態でハウジング１３４に収容されている。ハウジング１３４は、例えば上方が開口した箱状であって、折り畳まれたクッション１０８を収容し、インストルメントパネル１０２の上面部１０６の内側に設置される。

【００４６】

ハウジング１３４の底面にはインフレーター１１０が固定されている。インフレーター１１０は、ガス発生装置であって、クッション１０８に接続してガスを供給する。インフレーター１１０としては、一例として円盤形状のディスク型のものが使用可能であるが、円筒形状のシリンダ型のものを使用してもよい。また現在普及しているインフレーターには、ガス発生剤が充填されていてこれを燃焼させてガスを発生させるタイプや、圧縮ガスが充填されていて熱を発生させることなくガスを供給するタイプ、または燃焼ガスと圧縮ガスを両方利用するハイブリッドタイプのものなどがある。インフレーター１１０としては、いずれのタイプのものも利用可能である。

【００４７】

図５（ｂ）は膨張展開したクッション１０８を例示した図である。インフレーター１１０

10

20

30

40

50

は、不図示のセンサから衝撃の検知信号を受けて稼働し、クッション１０８を構成するメインバッグ１１２およびセンタバッグ１１４のそれぞれにガスを供給する。クッション１０８は、ハウジング１３４の蓋の役割をしているインストルメントパネル１０２の上面部１０６を開裂して車両後方に膨張展開する。

【００４８】

本実施形態では、回避形状部１５４がセンタバッグ１１４の膨張展開途中において、センタバッグ１１４と構造物との接触を回避する。したがってセンタバッグ１１４は設定した通りの展開挙動を発揮して目的とする範囲へ精度よく膨張展開することができる。クッション１０８の主な展開挙動は、折畳み方や巻回の工夫によって、下方から上方へと向かうよう設定されている。すなわち構造物１５２は、回避形状部１５４に対して上方から進入する。しかしながら、クッション１０８はハウジング１３４から車両後方へと膨張展開するため、センタバッグ１１４には車両後方へと向かう挙動も発生する。そこで、本実施形態では、回避形状部１５４は、構造物１５２に厳密に沿った範囲だけ窪んでいるのではなく、構造物１５２に対して車両前後方向にそれぞれ所定の間隔をあけた範囲にわたって窪んでいる。この構成によって、回避形状部１５４の内側に構造物１５２が進入した後にセンタバッグ１１４が車両後方または車両前方にある程度移動したとしても、構造物１５２がセンタバッグ１１４に接触することを避けることができる。

【００４９】

図５（ｂ）に例示している乗員１３２は、図５（ａ）の乗員１３２よりもクッション１０８側へ進入している。車両衝突時のような緊急時には、乗員１３２は慣性によって車両前方へ移動する。乗員１３２がシートベルト１３６を着用して腰部Ｅ５が拘束されている場合には、乗員１３２は上半身が腰部Ｅ５を中心に前屈するような軌道で移動する。

【００５０】

メインバッグ１１２は、主に乗員１３２の頭部Ｅ１や肩部Ｅ３、および胸部Ｅ４などを拘束する。膨張展開したメインバッグ１１２は、ウィンドシールド１１６とインストルメントパネル１０２の上面部１０６に接触している。メインバッグ１１２は、ウィンドシールド１１６とインストルメントパネル１０２に挟まれて膨張展開することで、乗員１３２が進入した際にも安定した姿勢で乗員１３２を拘束できる。

【００５１】

センタバッグ１１４は、メインバッグ１１２よりも車両後方（図５（ｂ）中、左側）に突出している。オブリーク衝突においては、乗員１３２は車内側の斜め前方へ、特にシートベルト１３６に拘束されていない左肩部Ｅ３ａ（図６（ａ）参照）を前方にして移動することがある。その場合、乗員１３２は側頭部Ｅ１ａ（図６（ａ）参照）からセンタバッグ１１４に接触する。

【００５２】

後方領域１６０は、回避形状部１５４から上方へ突出していて乗員１３２の側頭部Ｅ１ａに対する拘束領域が広く確保されているため、側頭部Ｅ１ａを効率よく拘束することができる。加えて、前方領域１６４がウィンドシールド１１６に接触しこれを支えにする。さらにセンタバッグ１１４は、ウィンドシールド１１６だけでなくインストルメントパネル１０２の上面部１０６にも接触し、これらに挟まれるように膨張展開する。この構成によって、センタバッグ１１４は、車両後方から進入してくる乗員１３２を安定した姿勢で拘束でき、高い拘束力を発揮することができる。

【００５３】

図５（ｃ）は、図５（ｂ）の乗員１３２がさらにクッション１０８側へ進入した状態を例示した図である。図５（ｃ）に例示するように、乗員１３２の頭部Ｅ１は、側頭部Ｅ１ａ（図６（ｃ）参照）をセンタバッグ１１４に接触させながら車両前方へ移動し、谷間１２２の内部に進入して拘束される。加えて、乗員１３２の車内側の左肩部Ｅ３ａ（図６（ｃ）参照）が、センタあにバッグ１１４の後方領域１６０の後端部１６６によって拘束される。後端部１６６は、上方へ向かうほど次第に車両後方へ突出するよう傾斜している。後方領域１６０の後端部１６６は、左肩部Ｅ３ａを車両前方から拘束し、メインバッグ１

10

20

30

40

50

１２と共に乗員１３２の上半身を支える。これによって、乗員１３２の上半身のねじれは相殺される。

【００５４】

谷間１２２にはクッション接合部１２０が設けられているため、谷間は狭隘さを保つことが可能になっている。乗員１３２の頭部Ｅ１は、谷間１２２の入口部分に受け止められるように、または谷間１２２の内部に進入して両脇のメインバッグ１１２およびセンタバッグ１１４の各側部に挟まれるようにして、拘束される。そのとき、クッション接合部１２０によって谷間１２２の狭隘さが保たれるため、頭部Ｅ１を両脇のセンタバッグ１１４およびメインバッグ１１２それぞれの側部によって挟むように拘束することができる。加えて、クッション接合部１２０が谷間１２２に進入した頭部Ｅ１の車両前方に存在しているため、頭部Ｅ１から受ける荷重をクッション接合部１２０によって好適に吸収することができる。

10

【００５５】

乗員１３２の拘束時には、回避形状部１５４がセンタバッグ１１４と構造物１５２との接触を回避することで、例えばセンタバッグ１１４が構造物１５２に接触することによる反力の発生を防ぎ、センタバッグ１１４は設定通りの拘束力を発揮することができる。回避形状部１５４は、乗員１３２の拘束時における頭部重心Ｐ１の軌跡Ｄ１よりも高い範囲で窪むよう設けられている。すなわち、センタバッグ１１４は、回避形状部１５４を設けたことで上部が削減されているものの、乗員１３２の頭部重心Ｐ１を十全に拘束できる構成となっている。また、前方領域１６４がウィンドシールド１１６に接触することで、センタバッグ１１４の姿勢は乗員拘束時にも安定する。これら構成のエアバッグ装置１００によれば、オブリーク衝突時においても高い拘束力を発揮して乗員１３２の頭部Ｅ１を拘束でき、その傷害値を抑えることができる。

20

【００５６】

回避形状部１５４によってセンタバッグ１１４と構造物１５２との接触が避けられることで、構造物１５２の脱落および飛散を防ぐこともできる。したがって、乗員１３２に対する安全性を高めることができる。さらには、回避形状部１５４を設けることで、その分のセンタバッグ１１４の容量が削減されるため、センタバッグ１１４を形成する基布の削減や、出力の小さい低廉なインフレータの採用などを可能にし、コスト削減に資することが可能になる。

30

【００５７】

以下、クッション１０８が乗員１３２を拘束する過程について、別方向から見た場合を参照してさらに説明する。図６は、図５のクッション１０８が乗員１３２を拘束する過程を上方から見た状態を例示した図である。図６（ａ）～図６（ｃ）の各図は、図５（ａ）～図５（ｃ）の各図に対応している。

【００５８】

図６（ａ）に例示するように、助手席１０４の乗員１３２が、シートベルト１３６を着用して着座していたとする。この場合において車両に衝撃が発生すると、不図示のセンサからエアバッグ装置１００に稼働信号が送信され、図６（ｂ）のようにクッション１０８が膨張展開する。オブリーク衝突においては、乗員１３２は車内側の斜め前方に移動する。本実施形態では、センタバッグ１１４がメインバッグ１１２よりも車両後側に突出している、乗員１３２の頭部Ｅ１は側頭部Ｅ１ａからセンタバッグ１１４の車外側の側面部１６２に接触する。

40

【００５９】

図６（ｃ）は、図６（ｂ）の乗員１３２がさらにクッション１０８側へ進入した図である。車両に対して斜め前後方向からの衝撃が加わるオブリーク衝突の場合、乗員１３２の移動方向にはルームミラー等の構造物１５２が存在することもあると考えられる。しかしセンタバッグ１１４は、回避形状部１５４によって構造物１５２との接触が回避されていることで、構造物１５２に引っ掛かったり、構造物１５２から不測の反力を受けたりすることがなく、設定通りの拘束力を発揮することができる。

50

【 0 0 6 0 】

斜め前方へ移動する乗員 1 3 2 の頭部 E 1 が、助手席 1 0 4 の正面に存在するメインバッグ 1 1 2 に接触すると、上から見て頭部 E 1 には首部 E 2 を軸にして時計回りに回転力（矢印で例示する回転 1 4 0）が生じることがある。その場合、車内側斜め前方へ移動する乗員 1 3 2 の頭部 E 1 は、側頭部 E 1 a をセンタバッグ 1 1 4 に接触させながら谷間 1 2 2 の入口付近で受け止められるか、または谷間 1 2 2 の内部に入り込むようにして拘束される。この構成によれば、頭部 E 1 に生じる回転 1 4 0 をより効率よく減少または打ち消すことが可能である。そして、乗員 1 3 2 の頭部 E 1 の回転 1 4 0 の角速度を小さくし、回転 1 4 0 に伴う頭部 E 1 の傷害値を抑えることができる。

【 0 0 6 1 】

センタバッグ 1 1 4 の後方領域 1 6 0 は、その後端部 1 6 6 にて乗員 1 3 2 の左肩部 E 3 a を拘束する。乗員 1 3 2 は、車外側の右肩部 E 3 b から車内側の脇腹にかけてシートベルト 1 3 6 によって拘束されているが、左肩部 E 3 a はシートベルト 1 3 6 によっては拘束されていない。そのため、オブリーク衝突においては、乗員は左肩部 E 3 a を車両前方にして車両前方へ向かうことがある。その場合、センタバッグ 1 1 4 の後端部 1 6 6 が左肩部 E 3 a を前方および上方から拘束し、続いてメインバッグ 1 1 2 で右肩部 E 3 b を拘束する。特に本実施形態では、クッション接合部 1 2 0 によってセンタバッグ 1 1 4 をメインバッグ 1 1 2 に接合しているため、センタバッグ 1 1 4 は姿勢が安定して左肩部 E 3 a も好適に拘束することができる。

【 0 0 6 2 】

上述のように、本実施形態ではセンタバッグ 1 1 4 を利用し、側頭部 E 1 a を拘束して頭部 E 1 の回転 1 4 0 の角速度を小さくすることができる。それと共に、左肩部 E 3 a を積極的に拘束して上半身に生じる回転も相殺することもできる。特に、回避形状部 1 5 4 によってセンタバッグ 1 1 4 と車室の上部の構造物 1 5 2 との接触が回避されているため、センタバッグ 1 1 4 はその本来の拘束力を十全に発揮して、乗員 1 3 2 の傷害値を効率よく抑えることができる。

【 0 0 6 3 】

上記では、図 6（b）等を参照して、乗員 1 3 2 とクッション 1 0 8 との接触は側頭部 E 1 a がセンタバッグ 1 1 4 に接触することから始まると述べた。しかし、乗員 1 3 2 とクッション 1 0 8 との接触は、例えば頭部 E 1 がセンタバッグ 1 1 4 とメインバッグ 1 1 2 とに同時に接触したり、頭部 E 1 が先にメインバッグ 1 1 2 から接触したりなど、様々である。また、肩部 E 3（図 5（b）等参照）や胸部 E 4 がメインバッグ 1 1 2 等に接触した後に頭部 E 1 がメインバッグ 1 1 2 等に接触する場合もある。しかしながら、いずれの場合においても本実施形態の構成によれば、乗員 1 3 2 の頭部 E 1 を谷間 1 2 2 を利用して有効に拘束することが可能である。

【 0 0 6 4 】

図 6（b）では、頭部 E 1 に生じる回転の例として、時計回りの回転 1 4 0 を例示した。しかし、例えば右ハンドル車の助手席においては、頭部 E 1 には上方から見て首部 E 2 を中心に反時計回りの回転が生じる場合もある。その場合、例えば本実施形態のメインバッグ 1 1 2 およびセンタバッグ 1 1 4 の位置を互いに入れ替えた形態を実施することによって、反時計回りの回転をも減少または打ち消し、そして頭部 E 1 の角速度を小さくすることができる。当該エアバッグ装置 1 0 0 の有する技術であれば、頭部 E 1 に生じる時計回りおよび反時計回りのいずれの回転に対しても、同様の効果を得ることができる。

【 0 0 6 5 】

（変形例）

図 7～図 9 は、図 3（a）に例示したエアバッグ装置 1 0 0 の変形例を例示した図である。これら変形例は、主にセンタバッグの形状において、図 1～5 に例示したエアバッグ装置 1 0 0 と構成が異なっている。以下、各変形例を順に説明する。なお、既に説明した構成要素については同じ符号を付すことでその説明を省略する。また、既に説明した構成要素と同じ名称のものについては、符号が異なっても、主な作用および効果は同じも

10

20

30

40

50

のとする。

【 0 0 6 6 】

図 7 (a) に例示する第 1 変形例のエアバッグ装置 2 0 0 では、センタバッグ 2 0 2 の後方領域 2 0 4 の頂点である第三点 R 3 b が、前方領域 2 0 6 の頂点である第一点 R 1 b、および回避形状部 2 0 8 における構造物 1 5 2 の直下の第二点 R 2 b よりも低くなっている (第一点 R 1 b > 第二点 R 2 b > 第三点 R 3 b)。この構成によっても、構造物 1 5 2 を避けつつ、乗員 1 3 2 (図 5 (c) 参照) を好適に拘束することが可能である。なお、本構成においても、第三点 R 3 b は乗員 1 3 2 の頭部重心 P 1 の軌跡 D 1 よりも上方に設定することで、頭部 E 1 に対する拘束力を維持することができる。

【 0 0 6 7 】

図 7 (b) に例示する第 2 変形例のエアバッグ装置 2 2 0 では、センタバッグ 2 2 2 の回避形状部 2 2 6 における構造物 1 5 2 の直下の第二点 R 2 c、および後方領域 2 2 8 の頂点の第三点 R 3 c に対して、前方領域 2 2 4 の頂点の第一点 R 1 c が最も高い位置に設けられている (第一点 R 1 c > 第二点 R 2 c > 第三点 R 3 c)。この構成では、前方領域 2 2 4 の上方への突出量が大きく、前方領域 2 2 4 とウィンドシールド 1 1 6 との接触面積がより広く確保できるため、乗員拘束時におけるセンタバッグ 2 2 2 の姿勢をさらに安定させることができる。

【 0 0 6 8 】

図 8 (a) のに例示する第 3 変形例のエアバッグ装置 2 4 0 のセンタバッグ 2 4 2 には、図 3 (a) のセンタバッグ 1 1 4 における第一点 R 1 a、第三点 R 3 a の位置に対応して、前方領域 2 4 6 の第一点 R 1 d と後方領域 2 4 8 の第三点 R 3 d とを設定している。このセンタバッグ 2 4 2 では、回避形状部 2 4 4 の構造物 1 5 2 の直下の第二点 R 2 d が、第一点 R 1 d および第三点 R 3 d に対して、最も高い位置に設けられている (第二点 R 2 d > 第一点 R 1 d > 第三点 R 3 d)。この構成によって、センタバッグ 2 4 2 の上縁は放物線を描いている。例えば後方領域 2 4 8 が上方へ突出させずとも乗員との拘束領域を確保できる場合などでは、このセンタバッグ 2 4 2 の構造であっても構造物 1 5 2 との接触を回避しつつ乗員 1 3 2 を十全に拘束することができる。

【 0 0 6 9 】

図 8 (b) に例示する第 4 変形例のエアバッグ装置 2 6 0 のセンタバッグ 2 6 2 においても、図 3 (a) のセンタバッグ 1 1 4 における第一点 R 1 a、第三点 R 3 a の位置に対応して、前方領域 2 6 6 の第一点 R 1 e と後方領域 2 6 4 の第三点 R 3 e とを設定している。このセンタバッグ 2 6 2 では、後方領域 2 6 4 の第三点 R 3 e が、回避形状部 2 6 8 の第二点 R 2 e よりも低く、前方領域 2 6 6 の第一点 R 1 e よりも高く設定されている (第二点 R 2 e > 第三点 R 3 e > 第一点 R 1 e)。この構成では、前方領域 2 6 6 がウィンドシールド 1 1 6 に接触していないものの、センタバッグ 2 6 2 はインストルメントパネル 1 0 2 に接触することでその姿勢を保つことが可能になっている。この構成によっても、センタバッグ 2 6 2 と構造物 1 5 2 との接触を回避して、乗員拘束力を好適に発揮することが可能である。

【 0 0 7 0 】

図 9 に例示する第 5 変形例のエアバッグ装置 2 8 0 では、センタバッグ 2 8 2 の後方領域 2 8 4 の頂点の第三点 R 3 f が、回避形状部 2 8 6 の構造物 1 5 2 の直下の第二点 R 2 f よりも高く、前方領域 2 8 8 の頂点の第一点 R 1 f が最も下方の位置に設定されている。図 9 では、エアバッグ装置 2 8 0 は、角度の高いウィンドシールド 2 9 0 を有する車両において、クッション 2 9 2 がウィンドシールド 2 9 0 に近い位置に搭載されている。この場合などにおいて、エアバッグ装置 2 8 0 は、前方領域 2 8 8 を好適にウィンドシールド 2 9 0 に接触させつつ、構造物 1 5 2 を回避して乗員を拘束することができる。

【 0 0 7 1 】

なお、上述した各構成では、各クッションがいずれもメインバッグとセンタバッグとの二つの部位を含んでいて、そのうちのセンタバッグの上部にて各回避形状部を実施している。しかしながら回避形状部は、必ずしもセンタバッグに設置する必要はなく、例えば単

10

20

30

40

50

一の部位から構成されたクッションに対しても好適に実施することができる。

【 0 0 7 2 】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例について説明したが、以上に述べた実施形態は、本発明の好ましい例であって、これ以外の実施態様も、各種の方法で実施または遂行できる。特に本願明細書中に限定される主旨の記載がない限り、この発明は、添付図面に示した詳細な部品の形状、大きさ、および構成配置等に制約されるものではない。また、本願明細書の中に用いられた表現および用語は、説明を目的としたもので、特に限定される主旨の記載がない限り、それに限定されるものではない。

【 0 0 7 3 】

したがって、当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

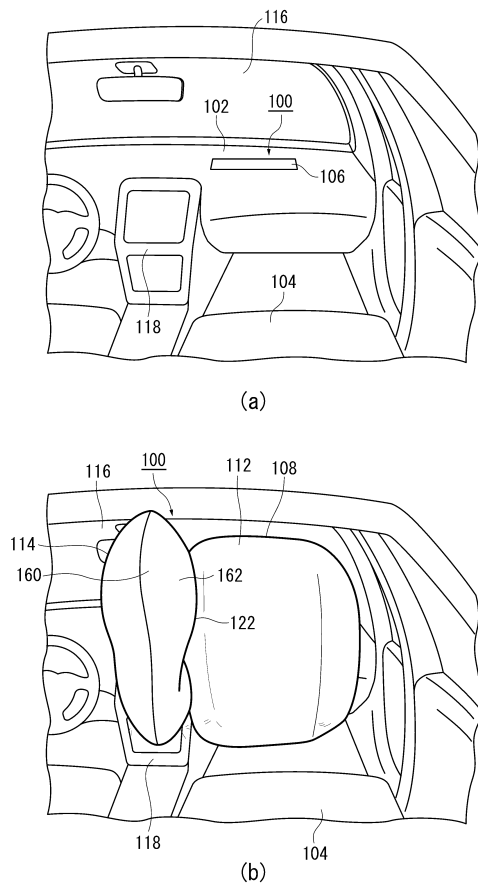
【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 4 】

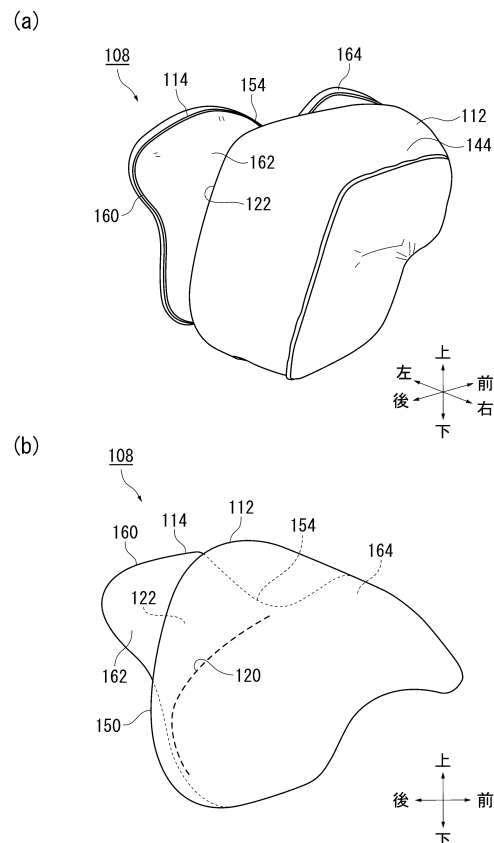
本発明は、車両の乗員を拘束するエアバッグ装置に利用することができる。

10

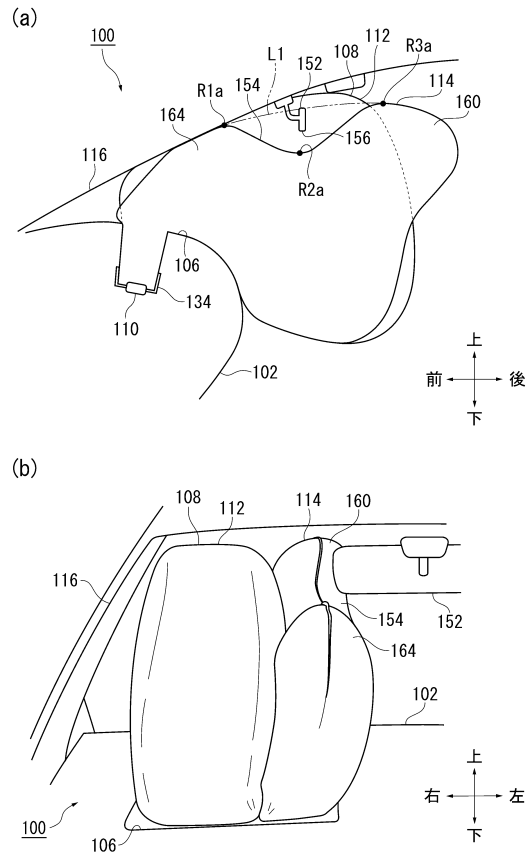
【 図 1 】



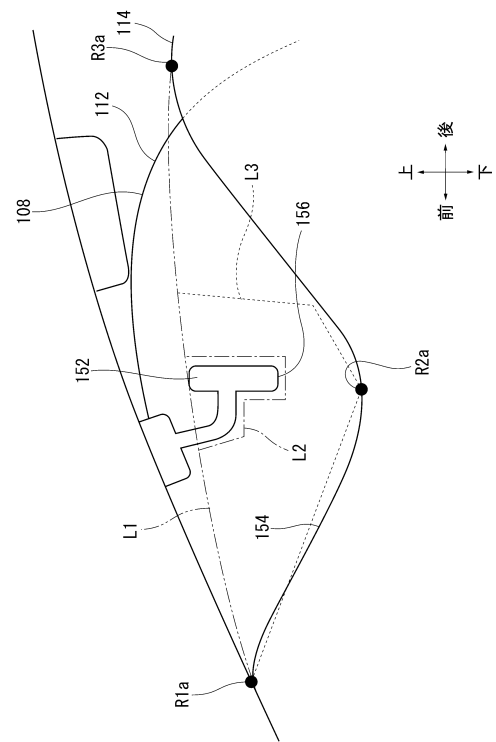
【 図 2 】



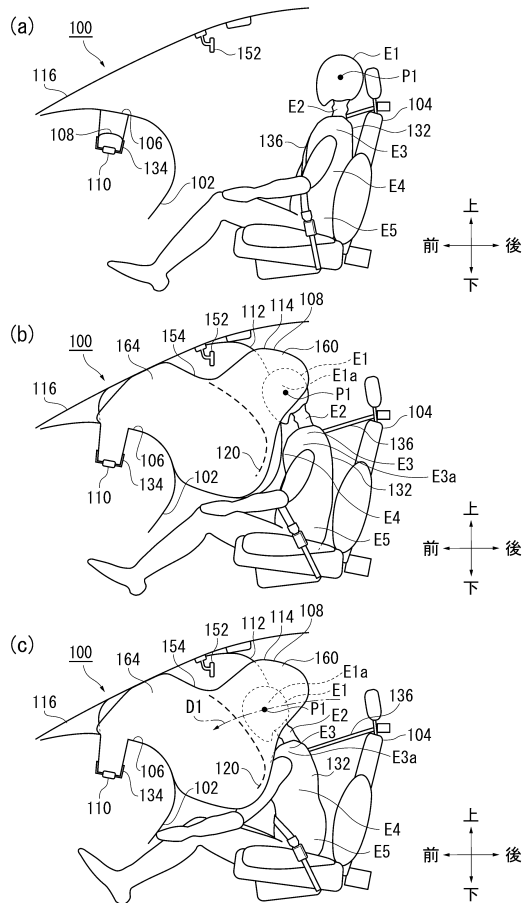
【図 3】



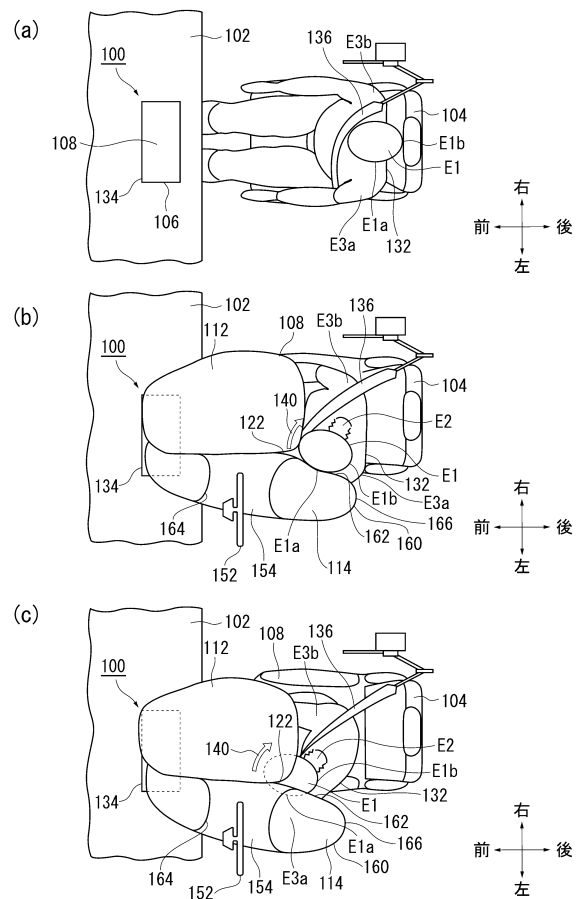
【図 4】



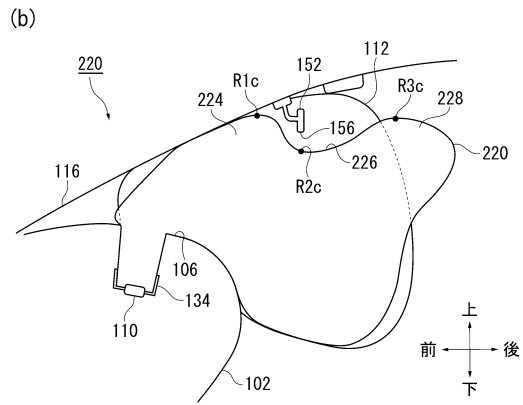
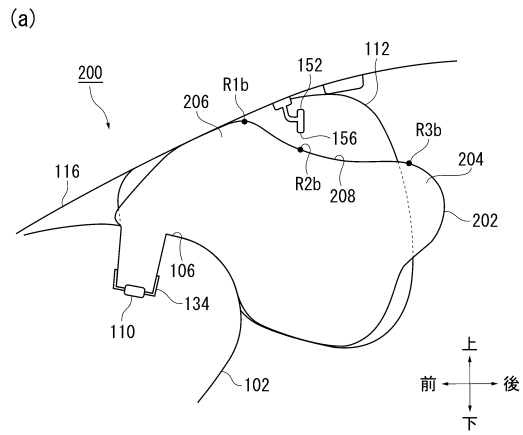
【図 5】



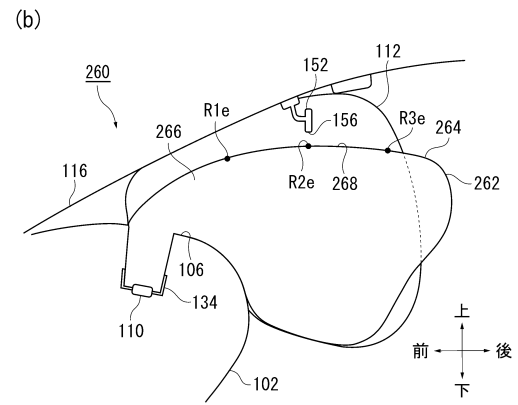
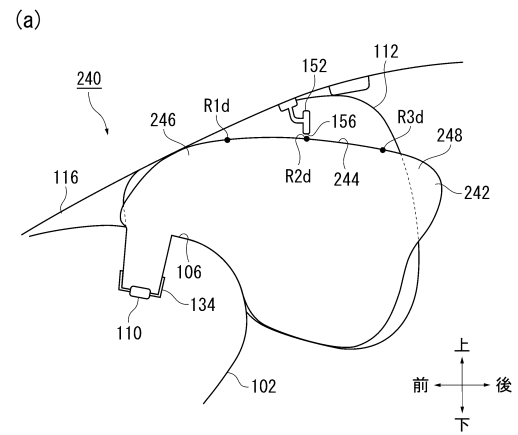
【図 6】



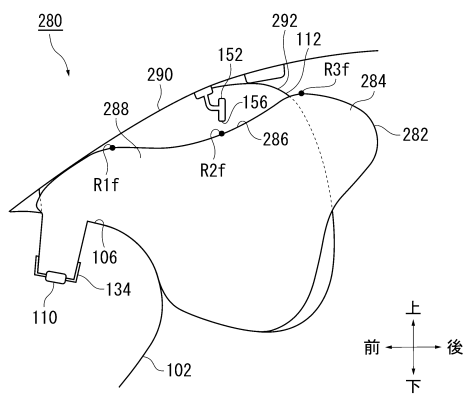
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

審査官 三宅 龍平

- (56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 0 8 5 5 1 6 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 1 9 3 8 9 6 (U S , A 1)
特開平 0 5 - 1 7 0 0 4 1 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 4 5 2 2 5 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 R 2 1 / 1 6 - 2 1 / 3 2