

(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2017-100689

(P2017-100689A)

(43) 公開日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60N 2/427 (2006.01)	B60N 2/427	3B087
B60N 2/48 (2006.01)	B60N 2/48	3D054
B60R 21/055 (2006.01)	B60R 21/055	D
B60R 21/207 (2006.01)	B60R 21/207	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2015-237980 (P2015-237980)	(71) 出願人	000003207
(22) 出願日	平成27年12月4日 (2015.12.4)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(71) 出願人	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	100079049
			弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	大野 光由
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

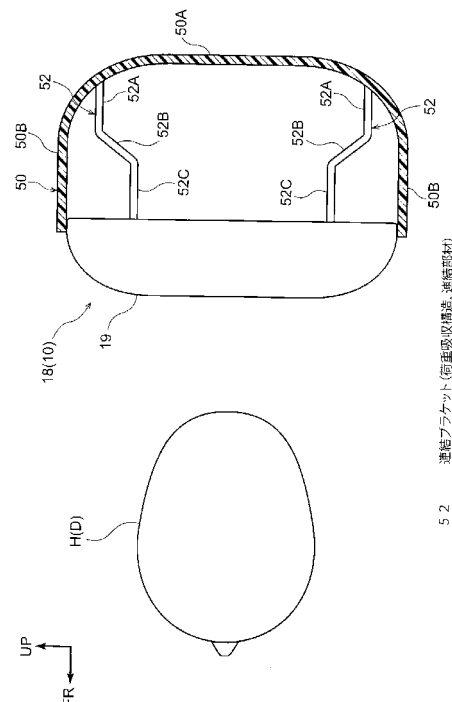
(54) 【発明の名称】 乗員保護装置

(57) 【要約】

【課題】一体の袋体として構成されたエアバッグが折り畳まれた状態でヘッドレスト本体のシート後方側のエアバッグケースに収納された構成において、後席に着座した乗員の頭部の保護性能を向上させることができる乗員保護装置を得る。

【解決手段】ガスの供給を受けて膨張展開されると共に、乗員の頭部の前方を含む領域及び左右両側方を含む領域に展開して頭部を覆う一体の袋体として構成されたエアバッグと、頭部を後方から支持するヘッドレスト本体19のシート後方側に設けられ、エアバッグが折り畳まれた状態で収納されると共に、エアバッグの膨張展開時に後方側から反力を付与する樹脂製のエアバッグケース50と、エアバッグケース50に設けられ、シート後方側からエアバッグケース50へ荷重が入力された際に、該荷重を吸収させる荷重吸収構造52と、を有する。

【選択図】 図5



52 連動ブラケット(荷重吸収構造、連動部材)

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ガスの供給を受けて膨張展開されると共に、乗員の頭部の前方を含む領域及び左右両側方を含む領域に展開して前記頭部を覆う一体の袋体として構成されたエアバッグと、

前記頭部を後方から支持するヘッドレスト本体のシート後方側に設けられ、前記エアバッグが折り畳まれた状態で収納されると共に、前記エアバッグの膨張展開時に後方側から反力を付与する樹脂製のエアバッグケースと、

前記エアバッグケースに設けられ、シート後方側から前記エアバッグケースへ荷重が入力された際に、該荷重を吸収させる荷重吸収構造と、

を有する乗員保護装置。

10

【請求項 2】

前記荷重吸収構造は、前記ヘッドレスト本体と前記エアバッグケースとを連結する連結部材を備えており、

シート後方側から前記エアバッグケースへ荷重が入力された際に、前記エアバッグケースがシート前方へ移動するように前記連結部材が変形することで荷重が吸収される請求項 1 に記載の乗員保護装置。

【請求項 3】

前記荷重吸収構造は、前記エアバッグケースに形成された脆弱部を備えており、

シート後方側から前記エアバッグケースへ荷重が入力された際に、前記脆弱部を起点として前記エアバッグケースが潰れることで荷重が吸収される請求項 1 に記載の乗員保護装置。

20

【請求項 4】

前記エアバッグケースは、前記エアバッグの膨張展開時に前記ヘッドレスト本体に対してシート後方側へ移動するように設けられており、

前記ヘッドレスト本体と前記エアバッグケースとがストラップで連結されて前記エアバッグケースのシート後方側への移動量が制限されている請求項 2 又は 3 に記載の乗員保護装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、乗員保護装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

衝突時に、シートバックに固定したガス供給パイプを通じて該ガス供給パイプに取付けられたバッグにインフレータのガスを供給し、該バッグを乗員の頭部の前方と側方を覆うように膨張させるエアバッグ装置が知られている（特許文献 1 参照）。また、頭部用のエアバッグがシートのヘッドレストの左右の端部から前方に膨出し、乗員の頭部の前面で互いに接合する一方、頭部用の副エアバッグがシートのヘッドレストの中央部から前方に膨出し、一对の頭部用のエアバッグに接合するエアバッグ装置が知られている（特許文献 2 参照）。その他に、乗員の頭部の前方及び側方を覆うように膨張されるエアバッグがシートバックに収納された構成が特許文献 3 に開示されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2000 - 344044 号公報

【特許文献 2】特開 2013 - 018378 号公報

【特許文献 3】ドイツ特許出願公開第 19859988 A 1 号明細書

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

特許文献１の構成では、ガス供給パイプがシートバック上に突出して設けられているので、見栄えが悪く、車両用シートの操作の際にガス供給パイプが邪魔になる。一方、特許文献２の構成では、膨張展開後に互いに接合される一対の頭部用のエアバッグ同士の接合強度、一対の頭部用のエアバッグに対する頭部用の副エアバッグの接合強度の確保が難しい。

【０００５】

この対策として、一体の袋体として構成されたエアバッグをヘッドレスト本体のシート後方側のエアバッグケースに収納し、乗員の頭部に対して前方及び左右両側から覆うようにエアバッグを膨張展開させる構成を採用することが考えられる。しかしながら、車両の前面衝突時や急制動時にエアバッグケースの後方（後席）に着座した乗員が前方へ慣性移動した場合、乗員の頭部がエアバッグケースと接触する可能性がある。このため、後席に着座した乗員の頭部の保護性能を向上させる観点から改善の余地がある。

10

【０００６】

本発明は上記事実を考慮し、一体の袋体として構成されたエアバッグが折り畳まれた状態でヘッドレスト本体のシート後方側のエアバッグケースに収納された構成において、後席に着座した乗員の頭部の保護性能を向上させることができる乗員保護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】

【０００７】

請求項１に記載の本発明に係る乗員保護装置は、ガスの供給を受けて膨張展開されると共に、乗員の頭部の前方を含む領域及び左右両側方を含む領域に展開して前記頭部を覆う一体の袋体として構成されたエアバッグと、前記頭部を後方から支持するヘッドレスト本体のシート後方側に設けられ、前記エアバッグが折り畳まれた状態で収納されると共に、前記エアバッグの膨張展開時に後方側から反力を付与する樹脂製のエアバッグケースと、前記エアバッグケースに設けられ、シート後方側から前記エアバッグケースへ荷重が入力された際に、該荷重を吸収させる荷重吸収構造と、を有する。

20

【０００８】

請求項１に記載の本発明に係る乗員保護装置では、ヘッドレスト本体のシート後方側に樹脂製のエアバッグケースが設けられており、このエアバッグケースには、エアバッグが折り畳まれた状態で収納されている。ここで、エアバッグは、乗員の頭部の前方を含む領域及び左右両側方を含む領域に展開して乗員の頭部を覆う一体の袋体として構成されており、ガスの供給を受けて膨張展開される。これにより、各種の衝突形態に対してエアバッグにて乗員の頭部を拘束して保護する。

30

【０００９】

また、エアバッグケースには、シート後方側からエアバッグケースへ入力された荷重を吸収させる荷重吸収構造が設けられている。このため、車両の前面衝突時や急制動時に後席の乗員が前方へ慣性移動するなどして乗員の頭部がエアバッグケースに接触した場合であっても、荷重吸収構造によって頭部からエアバッグケースへ入力された荷重が吸収され、頭部への反力を低減することができる。

【００１０】

40

請求項２に記載の本発明に係る乗員保護装置は、請求項１の構成において、前記荷重吸収構造は、前記ヘッドレスト本体と前記エアバッグケースとを連結する連結部材を備えており、シート後方側から前記エアバッグケースへ荷重が入力された際に、前記エアバッグケースがシート前方へ移動するように前記連結部材が変形することで荷重が吸収される。

【００１１】

請求項２に記載の本発明に係る乗員保護装置では、連結部材が変形することで乗員からエアバッグケースへ入力された荷重が吸収される。このため、簡易な構造で乗員の頭部の保護性能を確保することができる。また、連結部材の材質や形状を変更すれば、連結部材の耐力（頭部から受ける荷重に対する強度）を調整することができる。

【００１２】

50

請求項 3 に記載の本発明に係る乗員保護装置は、請求項 1 の構成において、前記荷重吸収構造は、前記エアバッグケースに形成された脆弱部を備えており、シート後方側から前記エアバッグケースへ荷重が入力された際に、前記脆弱部を起点として前記エアバッグケースが潰れることで荷重が吸収される。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の本発明に係る乗員保護装置では、脆弱部を起点としてエアバッグケースが潰れることで、乗員からエアバッグケースへ入力された荷重が吸収される。これにより、乗員が前方へ慣性移動した場合に加えて、エアバッグの膨張展開時にエアバッグケースが後席側へ移動するなどして乗員の頭部と接触した場合であっても、乗員の頭部を保護することができる。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の本発明に係る乗員保護装置は、請求項 2 又は 3 の構成において、前記エアバッグケースは、前記エアバッグの膨張展開時に前記ヘッドレスト本体に対してシート後方側へ移動するように設けられており、前記ヘッドレスト本体と前記エアバッグケースとがストラップで連結されて前記エアバッグケースのシート後方側への移動量が制限されている。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の本発明に係る乗員保護装置では、エアバッグの膨張展開時にエアバッグケースがヘッドレスト本体に対してシート後方側へ移動する。これにより、ヘッドレスト本体とエアバッグケースとの間の空間が広がり、エアバッグをスムーズに膨張展開させることができる。また、ヘッドレスト本体とエアバッグケースとがストラップで連結されており、このストラップによってエアバッグケースのシート後方側への移動量が制限されている。これにより、膨張するエアバッグを後方からエアバッグケースで支持することができ、エアバッグに対してシート前方へ効果的に反力を作用させることができる。

20

【 0 0 1 6 】

さらに、エアバッグの膨張展開時には、ヘッドレスト本体とエアバッグケースの間に膨張したエアバッグが配置されることとなるので、後席の乗員の頭部がエアバッグケースに接触した際には、エアバッグケースを介してエアバッグへ荷重が伝達される。そして、このエアバッグによって入力された荷重を吸収することができる。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 1 7 】

以上説明したように、請求項 1 に記載の本発明に係る乗員保護装置によれば、一体の袋体として構成されたエアバッグが折り畳まれた状態でヘッドレスト本体のシート後方側のエアバッグケースに収納された構成において、後席に着座した乗員の頭部の保護性能を向上させることができるという優れた効果を奏する。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に記載の本発明に係る乗員保護装置によれば、簡易な構造で乗員の頭部の保護性能を向上させることができるという優れた効果を奏する。

【 0 0 1 9 】

請求項 3 に記載の本発明に係る乗員保護装置によれば、エアバッグの膨張展開時にエアバッグケースが乗員の頭部に接触した場合でも乗員の頭部を保護することができるという優れた効果を奏する。

40

【 0 0 2 0 】

請求項 4 に記載の本発明に係る乗員保護装置によれば、膨張展開時のエアバッグへ効果的に反力を作用させることができるという優れた効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係る乗員保護装置の作動状態を模式的に示す側面図である。

【 図 2 】 第 1 実施形態に係る乗員保護装置の作動状態を模式的に示す正面図である。

【 図 3 】 第 1 実施形態に係る乗員保護装置を構成する多方位エアバッグの膨張展開状態を

50

示す図であって、(A)は図1の3A-3A線に沿った断面図、(B)は図1の3B-3B線に沿った断面図である。

【図4】第1実施形態に係る乗員保護装置の作動前の概略全体構成を示す図であって、(A)は側面図、(B)は正面図である。

【図5】第1実施形態に係るヘッドレストをシート上方から見た状態を模式的に示す平断面図である。

【図6】第1実施形態に係るヘッドレストをシート上方から見た状態を模式的に示す平断面図であり、連結ブラケットが変形した状態を示す図である。

【図7】第1実施形態に係るヘッドレストの変形例をシート上方から見た状態を模式的に示す平断面図である。

【図8】第2実施形態に係るヘッドレストをシート上方から見た状態を模式的に示す平断面図である。

【図9】第3実施形態に係るヘッドレストをシート上方から見た状態を模式的に示す平断面図である。

【図10】第3実施形態に係るヘッドレストをシート上方から見た状態を模式的に示す平断面図であり、エアバッグケースがシート後方へ移動した状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

<第1実施形態>

本発明の第1実施形態に係る乗員保護装置10について、図1～図7に基づいて説明する。なお、各図に適宜記す矢印FR、矢印UPは、車両用シート12の前方向(着座者の向く方向)、上方向をそれぞれ示している。以下、単に前後、上下、左右の方向を用いて説明する場合は、特に断りのない限り、シート前後方向の前後、シート上下方向の上下、シート前後方向の前方を向いた場合の左右を示すものとする。なお、この実施形態では、車両用シート12は、シート前後方向が車両の前後方向に一致され、シート上下方向が車両の上下方向に一致され、シート幅方向が車両幅方向に一致されている。そして、各図に適宜記す矢印INは、車両用シート12が搭載された車両としての自動車における車両幅方向の車両中央側を示している。

【0023】

(乗員保護装置の概略全体構成)

図1に示されるように、乗員保護装置10は、前席の車両用シート12に搭載されている。車両用シート12は、図示しない自動車の車体における車両幅方向中央に対し左右何れか(本実施形態では左側)にオフセットして配置されている。この車両用シート12は、シートクッション14と、シートクッション14の後端に下端が連結されたシートバック16と、シートバック16の上端に設けられたヘッドレスト18とを含んで構成されている。

【0024】

なお、図1～図4では、保護すべき乗員のモデルとして衝突試験用のダミー(人形)Dが車両用シート12のシートクッション14に着座した状態を図示している。ダミーDは、例えばWorldSID(国際統一側面衝突ダミー:World Side Impact Dummy)のAM50(米国人成人男性の50パーセントイル)である。このダミーDは、衝突試験法で定められた標準的な着座姿勢(正規の状態)で着座しており、車両用シート12は、当該着座姿勢に対応した基準設定位置に位置している。なお、ダミーDの頭部Hは、顔面を含めた首より上方の部位のことであり、顔面を車両前方(シート前方)へ向けている。以下、説明を分かり易くするために、ダミーDを「乗員D」と称する。

【0025】

図1及び図2に示されるように、乗員保護装置10は、乗員Dを各種形態の衝突から保護するための多方位エアバッグ装置20と、サイドエアバッグ装置22と、シートベルト装置24とを含んで構成されている。以下、シートベルト装置24、サイドエアバッグ装

10

20

30

40

50

置 2 2 について概略構成を説明し、その後、多方位エアバッグ装置 2 0 の詳細構成を説明することとする。

【 0 0 2 6 】

シートベルト装置 2 4 は、3 点式のシートベルト装置とされており、一端がリトラクタ 2 6 に引き出し可能に巻き取られたベルト（ウエビング）2 8 の他端がアンカ 2 4 A に固定されている。また、ベルト 2 8 にはタングプレート 2 4 T がスライド可能に設けられており、このタングプレート 2 4 T をバックル 2 4 B に係止させることで、ベルト 2 8 が乗員 D に装着されるようになっている。そして、ベルト 2 8 は、乗員 D への装着状態で、乗員 D の上体に装着されたショルダベルト 2 8 S と、タングプレート 2 4 T からアンカ 2 4 A まで延在されて乗員 D の腰部に装着されるラップベルト 2 8 L とを含んでいる。

10

【 0 0 2 7 】

本実施形態では、シートベルト装置 2 4 は、リトラクタ 2 6、アンカ 2 4 A、及びバックル 2 4 B が車両用シート 1 2 に設けられた所謂シート付のシートベルト装置とされている。また、この実施形態では、リトラクタ 2 6 は、作動されることで強制的にベルト 2 8 を巻き取るプリテンショナ機能を有する。リトラクタ 2 6 のプリテンショナ機能は、後述する E C U（E l e c t r o n i c C o n t r o l U n i t）6 0 によって作動が制御されるようになっている（図 4（A）参照）。

【 0 0 2 8 】

サイドエアバッグ装置 2 2 は、インフレーター 2 2 A と、サイドエアバッグ 2 2 B とを含んで構成されており、サイドエアバッグ 2 2 B の折り畳み状態でシートバック 1 6 における車両幅方向外側の側部に収納されている。インフレーター 2 2 A は、作動されるとサイドエアバッグ 2 2 B 内でガスを発生するようになっている。このガスによってサイドエアバッグ 2 2 B は、シートバック 1 6 の側部から前方に突出され乗員 D に対する車両幅方向外側で膨張展開する構成とされている。この実施形態では、サイドエアバッグ 2 2 B は、乗員 D の腰部 P、腹部 A、胸部 B、肩部 S に対する車両幅方向外側で膨張展開する構成とされている。また、インフレーター 2 2 A は、後述する E C U 6 0 によって作動が制御されるようになっている（図 4（A）参照）。

20

【 0 0 2 9 】

（多方位エアバッグ装置の構成）

図 1 ～ 3 に示されるように、多方位エアバッグ装置 2 0 は、エアバッグとしての多方位エアバッグ 3 0 と、インフレーター 3 2 と、エアバッグケース 5 0 とを有して構成されている。また、モジュール化された多方位エアバッグ装置 2 0 は、シートバック 1 6 上においてヘッドレスト 1 8 のシート後方側に設けられている。

30

【 0 0 3 0 】

多方位エアバッグ 3 0 は、乗員 D の頭部 H（以下、単に「頭部 H」という場合がある）を前方及び左右両側方から覆うように膨張展開される一体の袋体として構成されている。より具体的には、多方位エアバッグ 3 0 は、頭部 H に対する左右両側でかつ上方を含む領域に間隔をあけて膨張展開する左右一対のフレームダクト 3 5 と、頭部 H の前方を含む領域に展開する前展開部 3 6 と、頭部 H の左右両側方を含む領域に展開する一対の横展開部 3 8 と、頭部 H の上方を含む領域に展開する上展開部 4 8 とを含んで構成されている。

40

【 0 0 3 1 】

フレームダクト 3 5 は、頭部 H に対するシート幅方向の両側にそれぞれ設けられて一対を成しており、それぞれ側面視で下向きに開口する略 U 字状に膨張展開される構成である。具体的には、フレームダクト 3 5 は、膨張展開状態における側面視で、ヘッドレスト 1 8 に沿って上下に延びる後ダクト 3 5 R と、後ダクト 3 5 R の上端から前方に延びる上ダクト 3 5 U と、上ダクト 3 5 U の前端から垂下される前ダクト 3 5 F とを含んでいる。

【 0 0 3 2 】

前展開部 3 6 は、頭部 H の前方で展開される部分を含む前膨張部 4 0 と、前膨張部 4 0 を複数の膨張部に区画する非膨張部 4 2 とを含んで構成されている。この実施形態では、前膨張部 4 0 は、それぞれ上下方向を長手方向としてシート幅方向に隣接して膨張展開さ

50

れる一対の上下膨張部 4 0 A と、一対の上下膨張部 4 0 A の下方に位置する下膨張部 4 0 L とを含んで構成されている。一対の上下膨張部 4 0 A は、頭部 H の前方（正面）で膨張展開される構成とされ、下膨張部 4 0 L は、乗員 D の胸部 B 及び肩部 S の前方で膨張展開される構成とされている。

【 0 0 3 3 】

非膨張部 4 2 は、一対の上下膨張部 4 0 A をシート幅方向に区画する非膨張部 4 2 A と、各上下膨張部 4 0 A とフレームダクト 3 5 の前ダクト 3 5 F との間に介在される非膨張部 4 2 B とを含んで構成されている。この実施形態では、非膨張部 4 2 A は上下に延びる線状のシームにて構成され、非膨張部 4 2 B は上下に延びる環（無端）状のシームにて囲まれた部分として構成されている。

10

【 0 0 3 4 】

横展開部 3 8 は、ガスの供給を受けて頭部 H の側方で膨張展開される横膨張部 4 4 と、横膨張部 4 4 を複数の膨張部に区画する非膨張部 4 6 とを含んで構成されている。この実施形態では、膨張展開状態の横展開部 3 8 は、フレームダクト 3 5 によって後方、上方、前方の三方から囲まれており、側面視で略矩形状を成している。また、横展開部 3 8 は、側面視で頭部 H のほぼ全体にラップする大きさ（面積）を有している。この横展開部 3 8 の横膨張部 4 4 は、非膨張部 4 6 を構成するシームにおける下向きに開口する逆 U 字状を成す U 字状シーム 4 6 A によって、フレームダクト 3 5 と仕切られている。この実施形態では、横展開部 3 8 の横膨張部 4 4 は、その前端側がフレームダクト 3 5 の前ダクト 3 5 F を介して間接的に前膨張部 4 0 に接続されている。

20

【 0 0 3 5 】

また、非膨張部 4 6 は、横膨張部 4 4 の下縁から U 字状シーム 4 6 A の開口内まで延びる前後一対の縦シーム 4 6 B を含んで構成されている。一対の縦シーム 4 6 B は、横膨張部 4 4 の下部 4 4 L を前後に並んで膨張展開される 3 つの膨張部 4 4 L 1、4 4 L 2、4 4 L 3 に区画する構成である。このように横膨張部 4 4 の下部 4 4 L が 3 つの膨張部 4 4 L 1 ~ 4 4 L 3 に区画されることで、膨張展開状態の横膨張部 4 4 の下部 4 4 L の平断面視における前後長を、横膨張部 4 4 の上部 4 4 U の平断面視における前後長よりも短くしている。

【 0 0 3 6 】

左右の横展開部 3 8 は、多方位エアバッグ 3 0 の膨張展開状態で、それぞれの横膨張部 4 4 の下端 4 4 B が乗員 D の肩部 S 上に接触するようになっている。この横膨張部 4 4 の下端 4 4 B の肩部 S に対する接触によって、膨張展開状態の多方位エアバッグ 3 0 の乗員 D（の頭部 H）に対する上下方向の位置が決まる構成である。この位置決め状態で多方位エアバッグ 3 0 は、通常の着座姿勢をとる乗員 D に対して、前展開部 3 6、左右の横展開部 3 8、及び後述する上展開部 4 8 の何れも頭部 H と接触しない（隙間が形成される）構成とされている。

30

【 0 0 3 7 】

上展開部 4 8 は、シート幅方向を長手方向として頭部 H の上方で膨張展開される展開部である。また、上展開部 4 8 には、図示しない非膨張部であるシームが設けられており、このシームによって上展開部 4 8 のシート上下方向の厚みが制限されている。

40

【 0 0 3 8 】

以上のように構成された多方位エアバッグ 3 0 は、一例として、OPW（One Piece Woven の略）により一体の袋体として形成されている。そして、多方位エアバッグ 3 0 は、折り畳まれた状態で、エアバッグケース 5 0 に収納されている。なお、例えば 2 枚の織物の周縁を縫い合わせる方法（Cut & Sew）にて多方位エアバッグ 3 0 を一体の袋体として形成しても良い。

【 0 0 3 9 】

図 1 に示されるように、インフレーター 3 2 は、多方位エアバッグ 3 0 と共にエアバッグケース 5 0 内に設けられている。また、インフレーター 3 2 は、燃焼式又はコールドガス式のものが採用され、作動されることで発生したガスを多方位エアバッグ 3 0 内に供給する

50

ようになっている。本実施形態のインフレーター32は、シリンダ型のインフレーターとされ、シート幅方向を長手方向として配置されている。さらに、図4(A)に示されるように、インフレーター32は、制御装置であるECU60によって作動が制御される。

【0040】

(ECUの構成)

ECU60は、シートベルト装置24のリトラクタ26、サイドエアバッグ装置22のインフレーター22A、及び多方位エアバッグ装置20のインフレーター32と電氣的に接続されている。また、ECU60は、プリクラッシュセンサなどの衝突予知センサ62及び衝突センサ64と電氣的に接続されている。

【0041】

ECU60は、衝突予知センサ62からの信号に基づいて、自動車に対する各種形態の衝突が不可避であることを予測可能とされている。衝突予知センサ62は、例えば、ウィンドシールドガラスの上部における車幅方向中央付近に設けられた図示しないステレオカメラを含んで構成される。そして、このステレオカメラによって車両の前方側を撮影し、車両への衝突体を検出するようになっている。また、ステレオカメラによって検出された衝突体までの距離や車両と衝突体との相対速度などを測定し、測定データをECU60へ出力するようになっている。そして、ECU60は、ステレオカメラからの測定データに基づいて車両の衝突が不可避であるかどうかについて判断する。なお、衝突予知センサ62をミリ波レーダなどによって構成してもよい。

【0042】

また、ECU60は、衝突センサ64からの信号に基づいて車両の衝突を検知すると、リトラクタ26のプリテンション機構を作動させると共にインフレーター32を作動させる。これにより、インフレーター32で発生したガスが多方位エアバッグ30へ供給される。なお、衝突センサ64は、一例として、フロントサイドメンバに配置された加速度センサから成るフロントサテライトセンサと、センタコンソール下方のフロアに配設された加速度センサから成るフロアセンサとを含んで構成されている。

【0043】

(エアバッグケース50の構成)

次に、エアバッグケース50の構成について説明する。図5に示されるように、ヘッドレスト18は、ヘッドレスト本体19とエアバッグケース50とを含んで構成されており、エアバッグケース50は、ヘッドレスト本体19のシート後方側に設けられている。ヘッドレスト本体19は、乗員Dの頭部を後方から支持できるように乗員Dの頭部Hの後方に配置されており、内部にクッション材を備えている。また、ヘッドレスト本体19は、ヘッドレストステー21によってシートバック16と連結されている(図1参照)。

【0044】

ヘッドレスト本体19のシート後方側に設けられたエアバッグケース50は、後壁50Aと左右一対の側壁50Bとを含んで構成された樹脂製の箱体であり、シート上方から見た断面がシート前方に開放された略U字状とされている。また、左右一対の側壁50Bは、ヘッドレスト本体19よりもシート幅方向外側に設けられている。そして、このエアバッグケース50とヘッドレスト本体19との間には、多方位エアバッグ30を収納するための空間が形成されている。なお、図5では、説明の便宜上、ヘッドレスト本体19とエアバッグケース50との間の空間に配置された多方位エアバッグ30及びインフレーター32の図示を省略している。図6~7についても同様に、多方位エアバッグ30及びインフレーター32の図示を省略している。

【0045】

図4(B)に示されるように、エアバッグケース50のシート前方側の開口は、エアバッグドア33によって閉止されている。本実施形態では、正面視でエアバッグケース50とヘッドレスト本体19との間がエアバッグドア33によって閉止されており、エアバッグドア33が多方位エアバッグ30の膨張圧によってティアライン33Aをきっかけに開裂される構成とされている。また、多方位エアバッグ30の膨張展開時には、エアバッグ

10

20

30

40

50

ケース５０によって後方側から多方位エアバッグ３０へ反力が付与され、多方位エアバッグ３０が前方へ膨張展開される。

【００４６】

ここで、図５に示されるように、エアバッグケース５０には、荷重吸収構造を構成する連結部材としての連結ブラケット５２が設けられており、この連結ブラケット５２によってエアバッグケース５０とヘッドレスト本体１９とが連結されている。

【００４７】

本実施形態の連結ブラケット５２は、金属によって長尺状に形成されており、エアバッグケース５０のシート幅方向両側に一対設けられている。また、連結ブラケット５２は、ケース側接続部５２Ａと、本体側接続部５２Ｃと、傾斜部５２Ｂとを含んで構成されている。

10

【００４８】

ケース側接続部５２Ａは、シート前後方向に延在されており、後端部がエアバッグケース５０の後壁５０Ａの内面に接続されている。また、本体側接続部５２Ｃは、ケース側接続部５２Ａに対してシート幅方向内側へオフセットされた位置をシート前後方向に延在されており、前端部がヘッドレスト本体１９に接続されている。さらに、ケース側接続部５２Ａの前端部と本体側接続部５２Ｃの後端部とが傾斜部５２Ｂによって繋がれており、傾斜部５２Ｂは、平面視でケース側接続部５２Ａから本体側接続部５２Ｃへ向かうにつれてシート幅方向内側へ傾斜するように配置されている。

【００４９】

20

ここで、連結ブラケット５２におけるケース側接続部５２Ａと傾斜部５２Ｂとの間には屈曲部が設けられており、本体側接続部５２Ｃと傾斜部５２Ｂの間にも屈曲部が設けられている。そして、シート後方側からエアバッグケース５０へ荷重が入力されることで、連結ブラケット５２へ荷重が伝達され、図６に示されるように屈曲部で連結ブラケット５２が折り曲げられることでエアバッグケース５０がシート前方へ移動される（図６の矢印Ａ参照）。このようにして、連結ブラケット５２が塑性変形することでエアバッグケース５０へ入力された荷重が吸収される。

【００５０】

（作用及び効果）

次に、実施形態の作用について説明する。

30

【００５１】

例えば、車両の前面衝突時や急制動時に、後席に着座した乗員が前方へ慣性移動して乗員の頭部がエアバッグケース５０の後壁５０Ａに接触した場合、乗員の頭部からエアバッグケース５０へシート前方への荷重が作用する。ここで、本実施形態の乗員保護装置１０では、エアバッグケース５０に連結ブラケット５２が設けられており、この連結ブラケット５２によってヘッドレスト本体１９とエアバッグケース５０とが連結されている。そして、後席の乗員の頭部からエアバッグケース５０へシート前方への荷重が作用することで、連結ブラケット５２が折れ曲がり、頭部からエアバッグケース５０へ入力された荷重が吸収される。これにより、エアバッグケース５０から頭部への反力を低減することができる。すなわち、一体の袋体として構成された多方位エアバッグ３０が折り畳まれた状態でヘッドレスト本体１９の後方側のエアバッグケース５０に収納された構成において、後席に着座した乗員の頭部の保護性能を向上させることができる。

40

【００５２】

また、本実施形態のように、連結ブラケット５２が変形される（折り曲げられる）ことで後席の乗員からエアバッグケース５０へ入力された荷重を吸収させるため、簡易な構造で後席の乗員の頭部の保護性能を確保することができる。また、連結ブラケット５２の材質や形状を変更すれば、連結ブラケット５２の耐力（頭部から受ける荷重に対する強度）を調整することができる。例えば、連結ブラケット５２を図５の状態よりも太く（厚く）形成すれば、耐力を高くすることができ、エアバッグケース５０へ入力される荷重が大きい場合のみ連結ブラケット５２を変形させて荷重を吸収させる構造とすることができる。

50

【 0 0 5 3 】

さらに、本実施形態では、多方位エアバッグ 3 0 は、乗員 D の頭部 H の前方を含む領域及び左右両側方を含む領域に展開して乗員 D の頭部 H を覆う一体の袋体として構成されている。これにより、車両の衝突時に多方位エアバッグ 3 0 によって乗員 D の頭部 H が覆われることで、各種の衝突形態に対して乗員 D の頭部 H を拘束して保護することができる。

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態では、多方位エアバッグ 3 0 がヘッドレスト本体 1 9 のシート後方側に設けられたエアバッグケース 5 0 に収納されている。このため、例えば、乗員 D の頭部 H を上方から囲むように配置されたガス供給パイプが常時車室内に突出している構成と比較して、同等以上の乗員保護性を確保しつつ作動前における見栄えを向上させることができる。また、多方位エアバッグ装置 2 0 によって車両用シート 1 2 の前後位置調整、高さ調整、リクライニング動作等が妨げられることがない。

【 0 0 5 5 】

なお、本実施形態では、図 5 に示されるように、金属製で長尺状の連結ブラケット 5 2 によってヘッドレスト本体 1 9 とエアバッグケース 5 0 とを連結したが、連結部材の材質や形状は特に限定されない。例えば、図 7 に示す変形例のように樹脂製のブラケットを用いた構成としてもよい。以下、変形例について説明する。なお、本変形例では、ヘッドレスト 6 5 を除いて第 1 実施形態と同様の構成とされている。

【 0 0 5 6 】

(変形例)

図 7 に示されるように、本変形例のヘッドレスト 6 5 を構成するエアバッグケース 5 0 には、金属製の連結ブラケット 5 2 に替えて、連結部材としての樹脂製の連結リブ 6 6 が設けられている。

【 0 0 5 7 】

連結リブ 6 6 は、前側突起部 (前側リブ) 6 8 と後側突起部 (後側リブ) 6 9 とを含んで構成されており、前側突起部 6 8 及び後側突起部 6 9 はそれぞれ、エアバッグケース 5 0 を構成する左右一对の側壁 5 0 B と一体に設けられている。

【 0 0 5 8 】

前側突起部 6 8 は、側壁 5 0 B の前端部の内面からシート幅方向内側へ延出されており、シート上下方向を厚み方向として平面視で略三角状に形成されている。また、前側突起部 6 8 の後端 6 8 A がヘッドレストステー 2 1 に当接されている。一方、後側突起部 6 9 は、前側突起部 6 8 の後方に間隔をあけて配置されており、エアバッグケース 5 0 の側壁 5 0 B の内面からシート幅方向内側へ延出されている。また、後側突起部 6 9 は、シート上下方向が厚み方向とされており、前側突起部 6 8 よりもシート幅方向の長さ (幅) が短く形成されている。さらに、後側突起部 6 9 の前端 6 9 A がヘッドレストステー 2 1 に当接されている。このため、前側突起部 6 8 と後側突起部 6 9 とでヘッドレストステー 2 1 が挟み込まれた状態となっており、このヘッドレストステー 2 1 を介してエアバッグケース 5 0 がヘッドレスト本体 1 9 に取り付けられている。すなわち、連結リブ 6 6 によってエアバッグケース 5 0 とヘッドレスト本体 1 9 とが連結されている。

【 0 0 5 9 】

ここで、前側突起部 6 8 及び後側突起部 6 9 はそれぞれ、上下方向に沿って複数設けられており、後側突起部 6 9 よりも前側突起部 6 8 の方が数が多く設けられている。また、後側突起部 6 9 は、前側突起部 6 8 よりも厚みが薄く、強度が低くなるように形成されている。このため、シート後方側からエアバッグケース 5 0 へ荷重が入力された際には、後側突起部 6 9 におけるヘッドレストステー 2 1 と当接している部分が変形され (削り取られ)、エアバッグケース 5 0 がシート前方へ移動される。そして、後側突起部 6 9 が変形することで、エアバッグケース 5 0 へ入力された荷重が吸収される構造となっている。

【 0 0 6 0 】

本変形例のヘッドレスト 6 5 は以上のように構成されているため、第 1 実施形態と同様の効果を有する。すなわち、後席に着座した乗員の頭部がエアバッグケース 5 0 の後壁 5

10

20

30

40

50

0 Aに接触した場合であっても、頭部からエアバッグケース50へ入力された荷重が吸収され、エアバッグケース50から頭部への反力を低減することができる。

【0061】

<第2実施形態>

次に、本発明の第2実施形態に係る乗員保護装置70について、図8に基づいて説明する。なお、本実施形態の乗員保護装置70は、ヘッドレスト72を除いて第1実施形態と同様の構成とされている。また、第1実施形態と同様の構造について同じ符号を付し、適宜説明を省略する。

【0062】

図8に示されるように、本実施形態のヘッドレスト72は、ヘッドレスト本体19とエアバッグケース74とを含んで構成されている。エアバッグケース74は、ヘッドレスト本体19のシート後方側に設けられている。また、エアバッグケース74は、後壁74Aと左右一对の側壁74Bとを含んで構成された樹脂製の箱体であり、シート上方から見た断面がシート前方に開放された略U字状とされている。また、左右一对の側壁74Bの前端部がヘッドレスト本体19とシート前後方向に対向するように配置されており、本実施形態では、側壁74Bがヘッドレスト本体19の後面に当接されている。そして、この状態で図示しない取付具によってエアバッグケース74がヘッドレスト本体19に取り付けられている。

【0063】

ここで、側壁74Bの内面には、荷重吸収構造を構成する脆弱部としてのノッチ74Cが形成されている。ノッチ74Cは、左右一对の側壁74Bにそれぞれ形成されており、このノッチ74Cが形成された部位は、一般部よりも肉薄とされている。そして、シート後方側からエアバッグケース74へ荷重が入力された際には、ノッチ74Cを起点として側壁74Bが破断されてエアバッグケース74が潰れるように構成されている。

【0064】

(作用及び効果)

次に、実施形態の作用について説明する。

【0065】

車両の前面衝突時や急制動時に、後席に着座した乗員が前方へ慣性移動して乗員の頭部がエアバッグケース74の後壁74Aに接触した場合、乗員の頭部からエアバッグケース74へシート前方への荷重が作用する。ここで、本実施形態の乗員保護装置70では、エアバッグケース74の側壁74Bに形成されたノッチ74Cを起点としてエアバッグケース74が潰れることで、頭部からエアバッグケース74へ入力された荷重が吸収される。この結果、エアバッグケース74から頭部への反力を低減することができる。

【0066】

また、本実施形態では、多方位エアバッグ30の膨張展開時にエアバッグケース74が後席側へ移動するなどして、後席の乗員の頭部とエアバッグケース74が接触した場合であっても、エアバッグケース74が潰れることで、乗員の頭部を保護することができる。

【0067】

<第3実施形態>

次に、本発明の第3実施形態に係る乗員保護装置80について、図9、9に基づいて説明する。なお、本実施形態の乗員保護装置80は、ヘッドレスト82を除いて第1実施形態と同様の構成とされている。また、第1実施形態と同様の構造について同じ符号を付し、適宜説明を省略する。

【0068】

図9に示されるように、本実施形態のヘッドレスト82は、ヘッドレスト本体19とエアバッグケース84とを含んで構成されている。エアバッグケース84は、第2実施形態と同様に、後壁84Aと左右一对の側壁84Bとを含んで構成されている。また、側壁84Bの内面には、荷重吸収構造を構成する脆弱部としてのノッチ84Cが形成されている。さらに、左右一对の側壁84Bの前端部がヘッドレスト本体19とシート前後方向に対

向するように配置されており、本実施形態では、側壁 8 4 B がヘッドレスト本体 1 9 の後面に当接されている。

【 0 0 6 9 】

ここで、エアバッグケース 8 4 は、多方位エアバッグ 3 0 の膨張展開時にヘッドレスト本体 1 9 に対してシート後方側へ移動するように設けられている。具体的には、ヘッドレスト本体 1 9 からシート後方側へ延出させたガイドレールにエアバッグケース 8 4 を組み付けることで、エアバッグケース 8 4 をシート後方側へ移動させる構成などを採用し得る。この他に、エアバッグケース 8 4 の下端部にヒンジ部を設定し、このヒンジ部を介してエアバッグケース 8 4 を取り付けてもよい。この場合、ヒンジ部を中心にエアバッグケース 8 4 をシート後方へ回動させることで、ヘッドレスト本体 1 9 に対してエアバッグケース 8 4 の上部がシート後方側へ移動される。また、エアバッグケース 8 4 は、図示しないストッパによってシート後方への移動が制限されており、エアバッグケース 8 4 へ大きな力が加えられない限り、エアバッグケース 8 4 がヘッドレスト本体 1 9 に当接した状態が維持される。本実施形態では、多方位エアバッグ 3 0 の膨張圧がエアバッグケース 8 4 に作用することで、ストッパが解除されてエアバッグケース 8 4 のシート後方側への移動が許容される構成となっている。

10

【 0 0 7 0 】

ヘッドレスト本体 1 9 とエアバッグケース 8 4 とは、ストラップ 8 6 で連結されている。本実施形態では、シート幅方向両側にストラップ 8 6 が設けられており、ストラップ 8 6 の一端がそれぞれヘッドレスト本体 1 9 に接続され、ストラップ 8 6 の他端がそれぞれエアバッグケース 8 4 の後壁 8 4 A の内面に接続されている。

20

【 0 0 7 1 】

ここで、ストラップ 8 6 には余長部 8 6 A が設定されており、図 9 の状態からエアバッグケース 8 4 がシート後方側へ移動できるように構成されている。また、図 1 0 に示されるように、多方位エアバッグ 3 0 の膨張展開時にエアバッグケース 8 4 がシート後方側へ移動した際には、余長部 8 6 A が徐々に短くなり、余長部 8 6 A が無くなった位置（ストラップ 8 6 が伸びきった位置）でエアバッグケース 8 4 のシート後方への移動が停止される。なお、ストラップ 8 6 は、膨張した多方位エアバッグ 3 0 によって押し下げられるため、ストラップ 8 6 によって多方位エアバッグ 3 0 の膨張展開が妨げられるのを抑制している。

30

【 0 0 7 2 】

（作用及び効果）

次に、実施形態の作用について説明する。

【 0 0 7 3 】

本実施形態では、多方位エアバッグ 3 0 の膨張展開時にエアバッグケース 8 4 がヘッドレスト本体 1 9 に対してシート後方側へ移動する。これにより、ヘッドレスト本体 1 9 とエアバッグケース 8 4 との間の空間が広がり、多方位エアバッグ 3 0 をスムーズに膨張展開させることができる。

【 0 0 7 4 】

また、ヘッドレスト本体 1 9 とエアバッグケース 8 4 とがストラップ 8 6 で連結されており、ストラップ 8 6 によってエアバッグケース 8 4 のシート後方側への移動量が制限されている。これにより、多方位エアバッグ 3 0 を後方からエアバッグケース 8 4 の後壁 8 4 A で支持することができ、多方位エアバッグ 3 0 に対してシート前方へ効果的に反力を作用させることができる。この結果、多方位エアバッグ 3 0 の展開性能を向上させることができる。

40

【 0 0 7 5 】

さらに、ヘッドレスト本体 1 9 とエアバッグケース 8 4 との間に膨張した多方位エアバッグ 3 0 が配置されるため、後席の乗員の頭部がエアバッグケース 8 4 に接触した際には、エアバッグケース 8 4 を介して多方位エアバッグ 3 0 へ荷重が伝達される。そして、多方位エアバッグ 3 0 によって荷重を吸収することができる。

50

【 0 0 7 6 】

また、多方位エアバッグ 30 が膨張する前の状態で、車両の急制動時に後席に着座した乗員が前方へ慣性移動して乗員の頭部がエアバッグケース 84 の後壁 84 A に接触した場合は、ノッチ 84 C を起点としてエアバッグケース 84 が潰れる。これにより、頭部からエアバッグケース 84 へ入力された荷重が吸収される。

【 0 0 7 7 】

以上、本発明の第 1 実施形態～第 3 実施形態について説明したが、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。例えば、第 1 実施形態では、図 6 に示されるように、連結ブラケット 52 が折り曲げられることでエアバッグケース 50 へ入力された荷重が吸収される構造としたが、これに限定されない。連結ブラケット 52 に替えて伸縮式のダンパなどを配置してもよい。この場合、ダンパが縮む（変形する）ことでエアバッグケース 50 へ入力された荷重を吸収することができる。

10

【 0 0 7 8 】

また、第 2 実施形態及び第 3 実施形態では、図 8 及び図 9 に示されるように、エアバッグケースの側壁に形成されたノッチを脆弱部としたが、これに限定されない。例えば、エアバッグケースの後壁にもノッチや薄肉部を形成してもよい。また、ノッチの形状や数についても限定されず、要求される荷重吸収性能に応じて適宜変更してもよい。

【 0 0 7 9 】

さらに、第 3 実施形態では、エアバッグケース 84 にノッチ 84 C が形成された構成において、ヘッドレスト本体 19 とエアバッグケース 84 とをストラップ 86 で連結したが、これに限定されない。例えば、ノッチ 84 C に替えて、第 1 実施形態の連結ブラケット 52（図 5 参照）を備えた構成としてもよい。この場合、多方位エアバッグ 30 の膨張展開時には、連結ブラケット 52 が破断されてエアバッグケース 50 がヘッドレスト本体 19 に対してシート後方側へ移動するように構成すれば、第 3 実施形態と同様の効果を奏する。すなわち、多方位エアバッグ 30 が膨張する前の状態では、連結ブラケット 52 の変形によってシート後方側から入力された荷重が吸収させる。また、多方位エアバッグ 30 が膨張展開された状態では、エアバッグケース 50 を介して膨張した多方位エアバッグ 30 によって荷重を吸収させる。

20

【 0 0 8 0 】

さらに、上記実施形態では、エアバッグケースによってヘッドレストの後部の意匠面を構成したが、これに限定されない。例えば、エアバッグケース及びヘッドレスト本体を表皮で覆うなどしてもよい。

30

【 0 0 8 1 】

また、上記実施形態では、インフレーター 32 をエアバッグケース 50 の内部に配置したが、これに限定されない。例えば、インフレーター 32 をシートバック 16 の上部の内部に配置してもよい。また、インフレーター 32 の数や配置についても限定されず、例えば、インフレーター 32 をシートバック 16 の内部にシート上下方向が長手方向となるように縦置きに配置してもよい。

【 0 0 8 2 】

さらに、シートベルト装置 24 が車両用シート 12 に設けられた構成に限定されず、リトラクタ 26 やアンカ 24 A、バックル 24 B 等が車体側に設けられた構成としてもよい。また、乗員保護装置 10 がシートベルト装置 24 を備える構成において、シートベルト装置 24 は 3 点式に限られることはなく、4 点式シートベルト装置などであっても良い。

40

【 0 0 8 3 】

また、上記実施形態では、車両用シート 12 がシート幅方向を車両幅方向に一致させて配置された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、車両用シート 12 は車体に対し斜めに配置されてもよく、車体に対する向きが変更（上下軸回りに回転）可能である構成としてもよい。このような構成であっても、多方位エアバッグ 30 が乗員 D の頭部 H を覆うように膨張展開されるため、頭部 H の良好な保護に寄与し得る。また、ヘッドレスト 18 を構成するエアバッグケース 50 に多方位エアバッグ 30 を収納しているため

50

、車室内面や車室内構成品と干渉し難く、車両用シート１２の車体に対する向きの変更動作を阻害することが抑制又は防止される。

【００８４】

さらに、上記実施形態では、前席の車両用シート１２に乗員保護装置が搭載された構成としたが、これに限定されない。例えば、３列シートの車両における２列目のセカンドシートに乗員保護装置を搭載してもよい。

【００８５】

さらにまた、上記実施形態では、ヘッドレスト１８とシートバック１６とをステー２１によって連結したが、これに限定されない。ヘッドレスト１８とシートバック１６とが一体とされた構成に適用してもよい。この場合、乗員Ｄの頭部Ｈを後方から支持可能に構成された部位が本発明の「ヘッドレスト本体」に相当する。

10

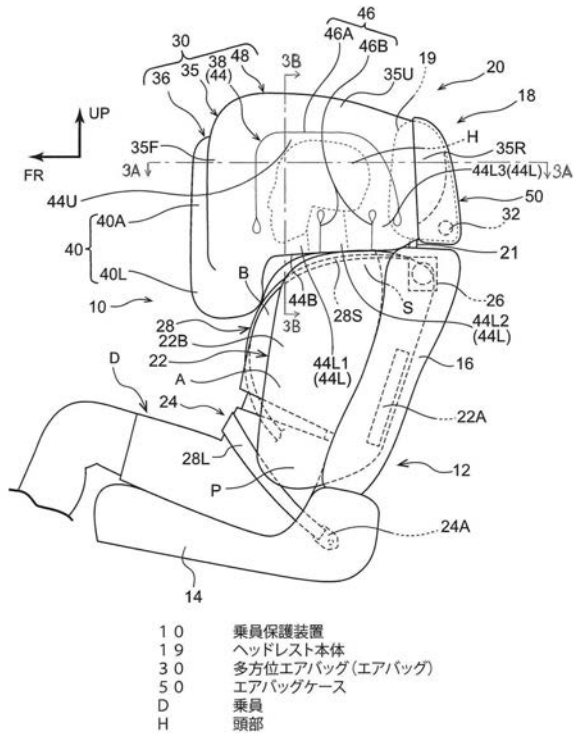
【符号の説明】

【００８６】

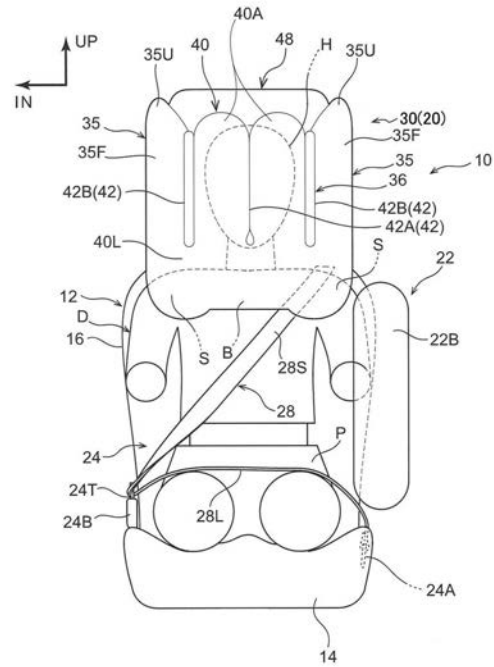
１０	乗員保護装置
１９	ヘッドレスト本体
３０	多方位エアバッグ（エアバッグ）
５０	エアバッグケース
５２	連結ブラケット（荷重吸収構造、連結部材）
６６	連結リブ（荷重吸収構造、連結部材）
７０	乗員保護装置
７４	エアバッグケース
７４Ｃ	ノッチ（荷重吸収構造、脆弱部）
８０	乗員保護装置
８４	エアバッグケース
８４Ｃ	ノッチ（荷重吸収構造、脆弱部）
８６	ストラップ
Ｄ	乗員
Ｈ	頭部

20

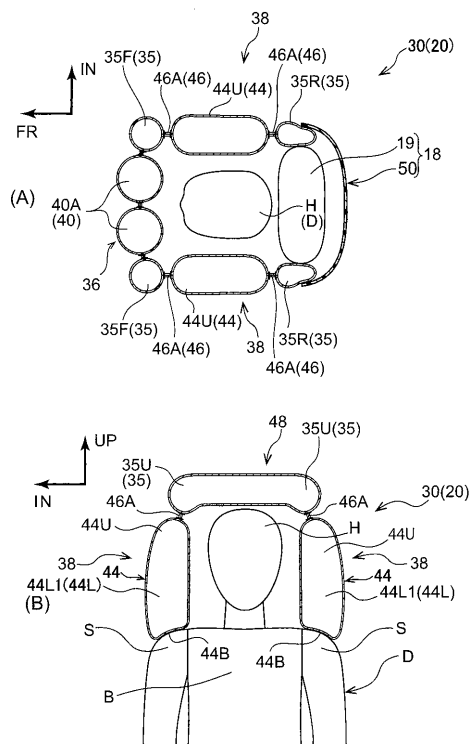
【図 1】



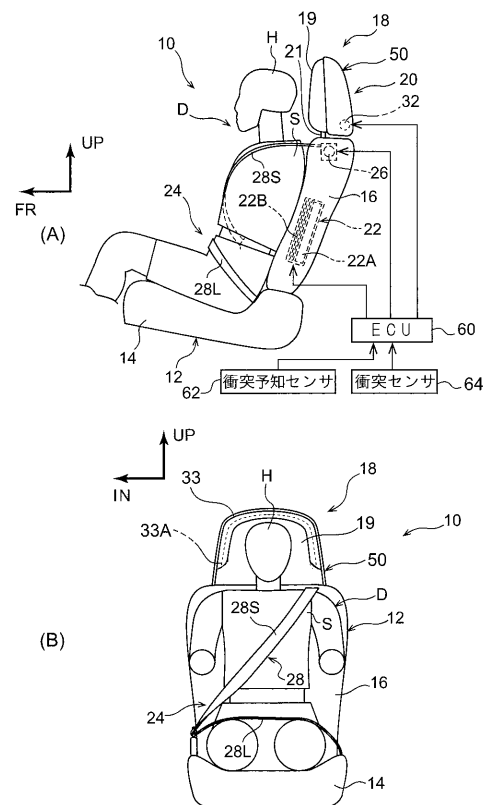
【図 2】



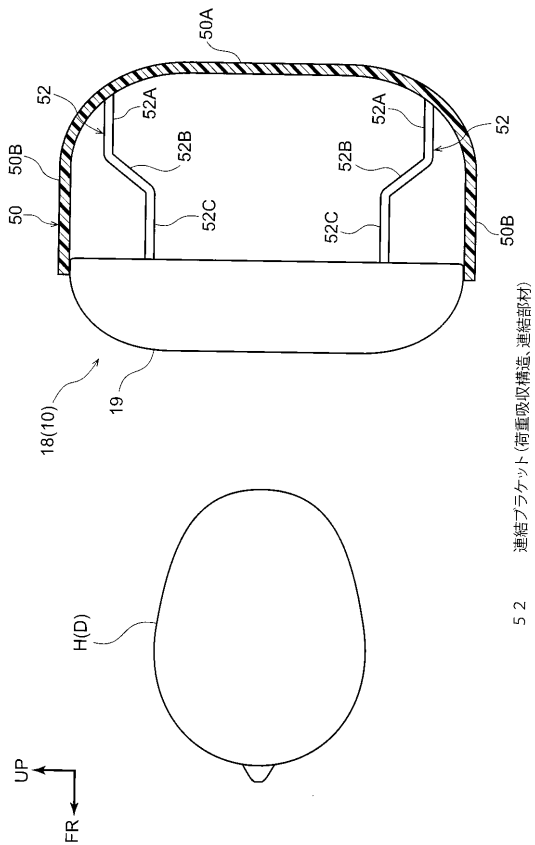
【図 3】



【図 4】

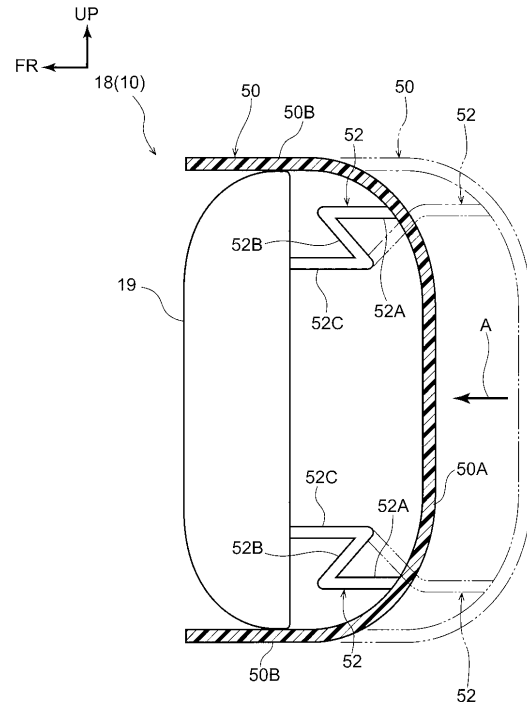


【図 5】

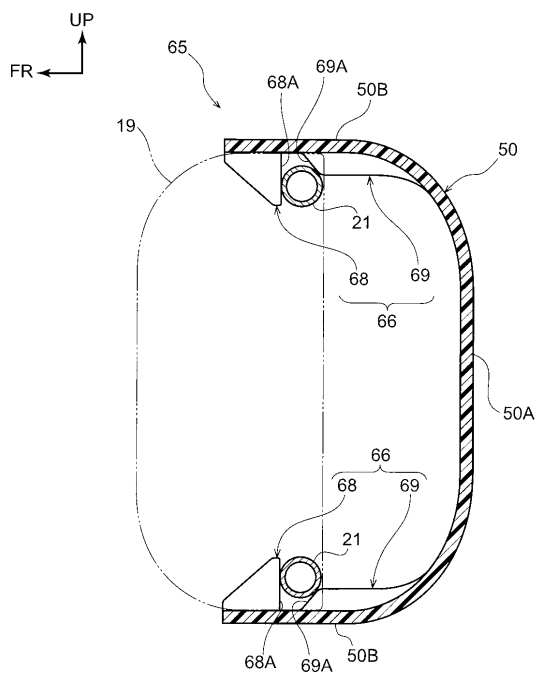


5 2 連結プレート (荷重吸収構造、連結部材)

【図 6】

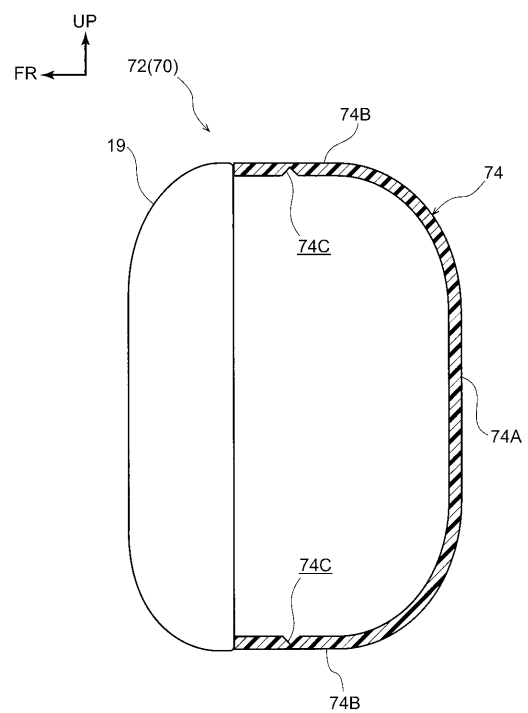


【図 7】



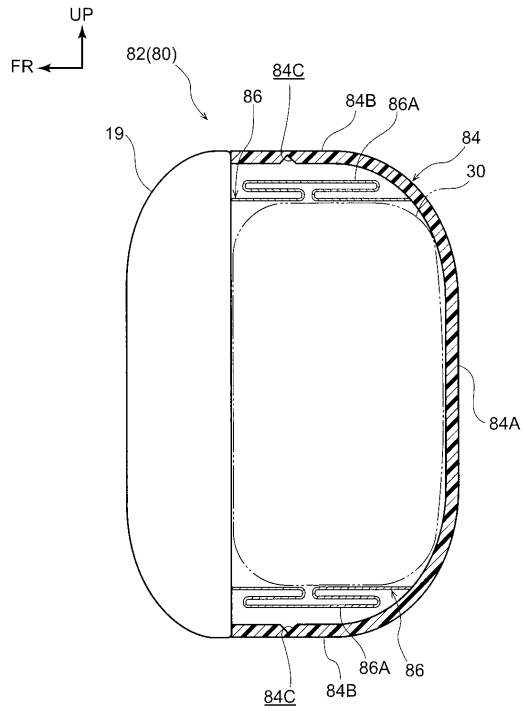
6 6 連結プレート (荷重吸収構造、連結部材)

【図 8】



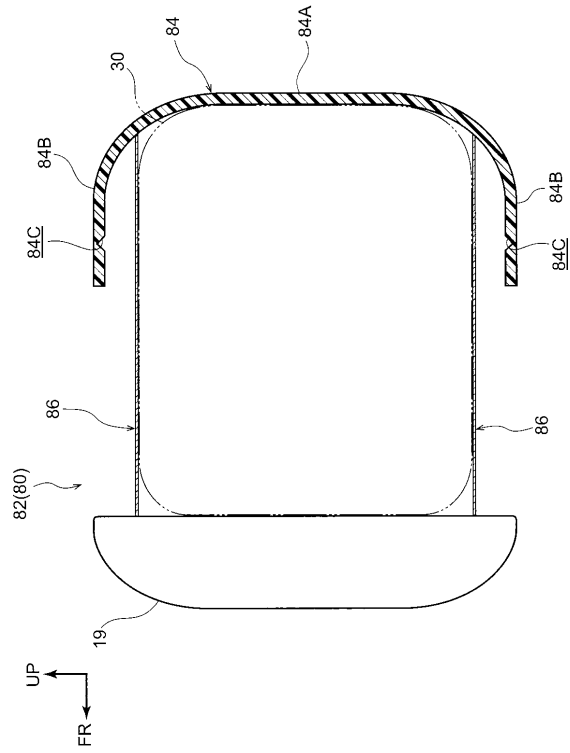
7 0 乗員保護装置
 7 4 エアバッグケース
 7 4 C ノッチ (荷重吸収構造、脆弱部)

【図 9】



- 80 乗員保護装置
 84 エアバッグケース
 84C ノッチ(荷重吸収構造、脆弱部)
 86 ストラップ

【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 増田 泰士
愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内
- (72)発明者 鈴木 滋幸
愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内
- (72)発明者 石田 真一
愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内
- (72)発明者 尾崎 武経
愛知県名古屋市中村区太閤三丁目 1 番 1 8 号 名古屋 K S ビル 1 1 F 株式会社テイ・アイ・シイ
内
- F ターム(参考) 3B087 CD03 CD05 DC05
3D054 AA07 AA21 CC03