

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成24年8月30日(2012.8.30)

【公表番号】特表2011-527965(P2011-527965A)

【公表日】平成23年11月10日(2011.11.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-045

【出願番号】特願2011-517903(P2011-517903)

【国際特許分類】

B 6 0 R 21/207 (2006.01)

B 6 0 R 21/2338 (2011.01)

B 6 0 R 21/233 (2006.01)

【F I】

B 6 0 R 21/207

B 6 0 R 21/231 3 0 0

B 6 0 R 21/233

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月12日(2012.7.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

自動車用の車両シート装置であって、

車両シートの車両乗員(5)を保護するための少なくとも1つの膨張要素(4, 4a, 4b)を有する車両シート(3)を備え、

前記膨張要素(4, 4a, 4b)は、当該膨張要素が膨張時に主に前記車両乗員(5)の方向へ拡張するよう構成され、

前記膨張要素(4, 4a, 4b)は、広げられて或いは折り部又は突部のみが設けられて前記車両シート(3)のバックレストに一体化されており、

前記膨張要素(4, 4a, 4b)は、前記車両シート(3)のクッション(7)と前記車両シート(3)のカバー(8)との間、または前記クッション(7)の内部に配置されていることを特徴とする車両シート装置。

【請求項2】

請求項1に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素(4, 4a, 4b)は、膨張状態において、車両に設けられた前記車両シート(3)のうち前記車両シートに近接した車両長手面(21)に対向する面(312)と前記車両乗員(5)との間に主に延在することを特徴とする車両シート装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素(4, 4a, 4b)に対する車両乗員および/または車両構造体の衝突を弱めるための手段を有することを特徴とする車両シート装置。

【請求項4】

請求項1から3のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記車両シート(3)の組み付け状態においては、少なくとも2つの膨張要素が高さ方向に沿って互いに上下に配置され、および/または、少なくとも2つの膨張要素が車両長手方向と交差する方向に並んで配置されることを特徴とする車両シート装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、前記膨張要素（4 a , 4 b）の大半がそれぞれ複数の膨張室要素（4 0）の膨張室として構成されていることを特徴とする車両シート装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、前記車両シート（3）の側面部（3 1 1）のうち前記車両乗員（5）に対向する部位に配置されていることを特徴とする車両シート装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、前記膨張要素の拡張方向に影響を与えるように前記膨張要素を前記車両シート（3）の構造体（2 0 0）に固定する固定手段（1 0 0）を備えていることを特徴とする車両シート装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）の膨張室（4 1）の範囲を定める外被材（4 2）と、前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）の拡張方向に影響を与えるように前記外被材（4 2）の内面の 2 つの領域を互いに接続する少なくとも 1 つの接続要素（3 0 0）を備えていることを特徴とする車両シート装置。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、広げられた状態にて主に車両長手面（2 1）と前記車両シート（3）との間に延在するエアバッグ（6）を備えていることを特徴とする車両シート装置。

【請求項 10】

車両乗員を保護するための方法であって、膨張要素（4 , 4 a , 4 b）が広げられて或いは折り部又は突部のみが設けられてバックレストに一体化された車両シート（3）を設けるステップと、前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）を、当該膨張要素が主に車両乗員（5）に向かう方向に拡張するよう配置して膨張させるステップと、を含む。

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、前記車両シート（3）のクッション（7）と前記車両シート（3）のカバー（8）との間、または前記クッション（7）の内部に配置されていることを特徴とする方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】自動車用の車両シート装置及び車両乗員保護方法

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、自動車用の車両シート装置と、車両乗員保護方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

車両衝突時に車両シートと車両側面構造体との間の空間部へと展開するサイドエアバッグが自動車の車両シートに一体化された構成が公知である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明によって解決される課題は、車両シートに着座している車両乗員の有効な保護を簡便な形態で実現することである。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

この課題は、各請求項に記載の車両シート装置、及び方法によって解決される。従属の請求項において本発明の改良が実現される。

【0005】

これにより、自動車用の車両シート構造体は、車両シートに着座している車両乗員を保護するための少なくとも1つの膨張要素（「膨張性の要素」ないし「膨張可能な要素」ともいう）を有する車両シートを備える構成とされ、膨張要素は、膨張時に主に車両シートに向かう方向に拡張されるよう構成され、膨張要素は、広げられて或いは折り部又は突部のみが設けられて車両シートのバックレストに一体化される（組み込まれる）。

【0006】

膨張要素は、特に当該膨張要素の範囲を定める外被材を備える。この外被材（「包装材」ないし「被覆材」ともいう）は、例えば従来のエアバッグ素材によって製造され、ここではエアバッグ材料の1又はそれよりも多い数の層が、特に端部の縫い目によって互いに接続可能とされる。また一方で、外被材として、別の材料（例えば、伸縮性材料）を使用することもできる。

【0007】

更に、膨張要素の膨張室（「チャンバー」又は「膨張空間」ともいう）を、車両シート自体の構造物によって範囲を定めることもでき、これにより膨張要素は特定の外被材を要しない。この実施形態は、以下により詳細に説明される。

【0008】

1つの変形例では、膨張要素は非膨張状態で平坦状に延在する。膨張要素は、折り畳まれずに、或いは簡単に折り畳まれ、或いは折り返され、特に1又は複数の材料層からなる外被材を備える。「突部」を有する突状の膨張要素を実現するためには、特に外被材の一部となる非膨張状態の膨張要素の一部が、膨張要素の内側ないし内部へと折り返される。

【0009】

組み付け状態の膨張要素に関して、膨張要素は折り返されずに広げられて、或いは1回のみ折り返される。一方で、膨張要素は、外被材の折り畳みによっても実現可能とされ、また車両シート内に配置するために、例えば折り返し後に膨張要素の外面の2つの領域が互いに隣り合うように、再度の折り返しが可能とされる。

【0010】

更に、本発明の一例では、膨張要素は、拡張状態においては、主に（2つの対向する車両長手面のうち）車両シートに近い車両長手面に対向する組み付け状態の車両シートと車両乗員との間で前記膨張要素が延在するように構成される。これにより、膨張要素は、従来のサイドエアバッグのように主に車両シートと車両長手面との間に延在するのではなく、一方では車両のうち車両長手面に向いている面によって定められ、また他方では車両乗員によって定められる領域に延在することとなる。従って、この膨張要素は、膨張状態においてのみ、車両シートと車両長手面との間の空間に突出するか、或いは当該空間に全く突出しない。

【0011】

膨張要素を膨張させるための手段、特に車両の衝突初期に膨張要素を膨張させる手段が設けられる。この手段は、車両の衝突センサの制御信号で作動し、特に前記センサが車両の側面衝突を検出した場合に作動する。従って、この膨張要素は、実際に衝突が発生した場合に車両乗員を保護する機能を果たす。

【0012】

本発明の別の形態では、膨張要素は、その拡張時に車両乗員に（パルス状の）所定の荷重（或いは衝撃）を作用させるように構成され、車両乗員が車両側面構造体（車両長手面

)から離間するよう移動させる。特にこの車両乗員は、膨張要素の膨張によって車両の所定の衝突箇所から離間するように、特には車両長手面のうち車両シートに隣接する部位から離間するよう移動する。車両乗員に作用する荷重が怪我のリスクが生じるように過大にならないように膨張要素が膨張する。

【0013】

車両乗員が衝突箇所から離間するよう移動する際、衝突箇所に向かう車両乗員の動作は、当該車両乗員の慣性質量のために反対に作用する。車両乗員と衝突箇所との間に形成される経路(吸収経路)もまた拡張され、これにより従来のサイドエアバッグのみを使用する場合に比べて、衝突により車両内部へと侵入する車両構造体(特に、車両長手面の構造体)のより多くのエネルギーが車両構造体と車両乗員との接触前に散逸される。

【0014】

従って、膨張要素は特に、前記膨張要素が車両側構造体のうち車両内部へ侵入する部位と直接的に接触する前に、車両乗員に当該車両乗員を衝突箇所から離間するよう移動させる荷重を作成させる。これにより、車両乗員が衝突箇所から離間する動作が、車両乗員に向かう衝突箇所の動作とは無関係に独立しており、侵入する車両側構造体の衝突によって車両乗員が膨張要素に向かって移動しないこととなる。車両側構造体の内部への侵入が進行した場合を示す別の衝突経路においてのみ、侵入した構造体と車両乗員との間接的又は直接的な衝突が生じ、このため、拡張された膨張経路によって衝突の強さが低減される。

【0015】

本発明の変形例では、膨張要素は、当該膨張要素が主に車両乗員の肋骨領域に作用するよう構成される。別の実施形態では、主に車両乗員の肩および/または骨盤の領域において当該車両乗員に荷重が伝達される。

【0016】

本発明の更なる改良では、車両シート装置は、車両乗員および/または車両構造体の膨張要素への衝撃を弱めるための手段を備える。この手段は特に、衝突の構造体又は衝突の車両乗員のエネルギーを散逸させる吸収要素を有する。この手段は、例えば膨張要素に接続された緩衝要素、或いは膨張要素から外部へのガスの流出を可能とする流出開口を備える。

【0017】

この流出開口は、例えば膨張要素の所定の膨張室を取り囲む外被材に常に形成される。別の実施形態では、この流出開口は、膨張要素の膨張開始時に閉鎖され、また膨張開始後の予め規定の時間点においてのみ開放され、或いは前記開口は、規定の時間の後にのみ膨張要素に形成される。勿論、複数の流出開口を設けることもできる。

【0018】

改良の一形態では、膨張要素は拡張の第1段階で車両乗員に荷重を作成するよう構成され、一方ではその後の膨張要素の第2段階の間に、(車両乗員および/または侵入する車両構造体の)衝撃を弱めるための手段(衝撃を減衰させる「衝撃減衰手段」ともいう)が作動する。

【0019】

従って、この改良の形態では、最初に衝撃減衰手段が作動することなく膨張要素の膨張が生じる。これにより、拡張する膨張要素から車両乗員への特に好ましい有効な荷重伝達が可能とされ、また従って車両乗員の好ましい有効な移動が可能とされる。本発明のこの変形例では、衝撃減衰手段は膨張要素の流出開口を備え、当該流出開口は、膨張要素の膨張開始後の規定の時間の後においてのみ開放され、これにより膨張要素は初期段階において極力迅速に拡張し、車両乗員に極力大きな衝撃を作成させる。

【0020】

この流出開口は、例えばパッシブ制御(受動型制御)が可能とされ、特には、当該流出開口を解放するためにエアバッグの拡張を用いる機能を備えることができる。例えば、膨張要素の外被材に固定され、且つ当該流出開口の閉鎖機構に接続されたストリップ(細長片)を用いることができる。また、この流出開口の開放を、特に車両の衝突電子回路の制御

信号に反応し、且つ制御信号に基づいて流出開口を解放する例えば点火式又は電気機械式の閉鎖装置によって能動的に行うこともできる。

【0021】

膨張要素および／または膨張要素を膨張させるための手段は、特に衝突開始時に作動可能である。一方で、車両乗員ができるだけ衝突箇所から離間するように移動させ、且つ吸収経路をできるだけ大きくするために、膨張要素の膨張を実際の衝突開始前に既に開始することもできる。従って、車両のプリクラッシュ電子回路の制御信号に反応して、膨張要素の解放を生じさせることができる。

【0022】

本発明の別の実施形態では、膨張要素は可逆的に膨張可能とされ、これは当該膨張要素が快適性を目的として（例えばシート形状を変更するために）膨張可能であることを意味している。膨張要素を膨張させるための手段は同時に、前記手段が膨張要素の繰り返し充填を可能とするように構成される。

【0023】

車両シートは、また複数の膨張要素の大半を備える構成とされる。複数の構成要素は、それぞれの場合に複数の膨張室要素の1つの膨張室の形態として構成され得る。複数の膨張室は、例えば共通の外被材によって範囲が定められ、また例えば縫い目によって互いに分離され、ここでは複数の膨張室又は幾つかの膨張室が互いに流通可能な接続形態をなすことができない。

【0024】

更に、膨張要素又は複数の膨張要素は、例えば車両シートのうちシートに着座している車両乗員に対向する側面部上に或いは側面部内に配置可能とされる。この側面部は、特にシート領域の中央部および／または車両シートのバックレストの範囲を定める。車両シートのうち互いに対向する複数の側面部に各膨張要素を設けることもできる。

【0025】

本発明の更なる実施形態では、車両シートの組み付け状態では、少なくとも2つの膨張要素が車両の高さ方向に沿って互いに上下に配置され、および／または少なくとも2つの膨張要素が互いに隣接した状態で車両長手方向と交差して配置される。複数の膨張要素を互いに上下に配置することによって、特に車両乗員のうち（その身長に沿った）より広い身体部位を膨張要素によって被覆することが可能となり、或いはより広い身体部位によって車両乗員に所定荷重を伝達することが可能となる。互いに上下に配置された複数の膨張要素は、特に当該膨張要素がそれぞれ膨張状態において、本質的に車両シートと車両シートに隣接する車両側構造体との間に延在しないように構成される。

【0026】

車両長手方向と交差して配置された複数の膨張要素は、特に車両乗員の方向に関し複数の荷重を合算するように構成され、ここでは前記荷重がそれぞれ膨張要素の拡張時に発生し、これにより単一の膨張要素について増加した荷重（或いは衝撃）が車両乗員に作用する。互いに隣接して配置された複数の膨張要素は、特に当該膨張要素がそれぞれ膨張状態において、本質的に車両シートと車両シートに隣接する車両側構造体との間に延在しないように構成される。

【0027】

複数の膨張要素は、車高方向に関し互いに上下に配置され、或いは車両の横方向に互いに隣接して配置され、例えば互いに接続された個別製造の要素として、或いは複数の膨張室要素の複数の膨張室として構成することができる。

【0028】

本発明の更なる変形例では、車両シートのクッション内に膨張要素が配置される。この膨張要素は、例えば当該膨張要素を取り囲む外被材を備え、ここでは外被材は（例えば、発泡体の形態の）クッション内に埋設される。別の変形例では、膨張要素は、クッション内で拡張が可能な中空空間の形態として構成される。従って、膨張要素の膨張室を取り囲む外被材はクッション自体によって構成され、これによりクッションが膨張要素の膨張室

の範囲を定めることとなる。追加の外被材は設けられない。クッションは、例えば中空空間を気密状に取り囲むことで構成され、これにより中空空間の膨張時には、クッションから流出するガスは極力少なくなり中空空間が効率的に拡張する。

【0029】

(例えは、膨張可能な複数の膨張室要素の複数の膨張室の形態の) 複数の膨張要素を備える場合に、各膨張要素は必ずしも同時に充填される必要はない。複数の膨張要素が交互に充填され、或いは複数の膨張要素の幾つかは充填されないことを想定することもできる。複数の膨張要素にどのように充填されるか又は複数の膨張要素のどれに充填されるかは、特に衝突の種類や強さ、および / または車両乗員の特徴（身長、体重等）を検出する車両の制御電子回路によって規定される。

【0030】

別の変形例では、車両シートのクッションと（例えは、布地又は皮革の）カバーとの間に膨張要素が配置される。更に、この膨張要素は、クッションおよび / またはカバーに固定され、これにより前記膨張要素が固定手段を介してカバーに接続されることとなる。追加又は変更として、膨張要素は車両シートの別の構造体に接続可能である。車両シートの所定の構造体に膨張要素を接続することは、特に膨張要素への車両乗員の衝突時に生じる荷重を分散させ、或いは車両乗員の衝突時における膨張要素の位置決めを行うという目的がある。

【0031】

別の実施形態では、車両シートカバーの外面に膨張要素が配置される。これは、例えは前記膨張要素が、膨張状態において車両シート（例えは、車両シートの側面部）と車両乗員との間に延在するようにして配置することができる。前記膨張要素は、特に膨張状態において、車両シートのうち車両シートに近接した車両側構造体に対向する側面と車両乗員との間に延在する。

【0032】

更に、車両シート装置が固定手段を含むことができ、膨張要素は、当該膨張要素の膨張方向（展開方向）に影響を及ぼすようこの固定手段を介して車両シートの構造体に固定される。この固定手段は、例えは、車両シートに対し膨張要素の外被材の一部を接続するストリップ（細長片）からなり、このためこのストリップが膨張要素の主な膨張方向（展開方向）を調節する。勿論、そのようなストリップを複数設けることもできる。

【0033】

更なる変形例では、本発明にかかる車両シート装置は、膨張要素の所定の膨張室の範囲を定める外被材を備え、ここでは外被材の内面の2つの領域を互いに接続する接続要素が、膨張要素の膨張方向（展開方向）に影響を及ぼすように設けられる。この接続要素は、特にストリップ（繫留ストリップ）の形態で構成される。そのようなストリップを複数配置することもできる。

【0034】

本発明の更なる実施形態では、車両シート装置は、広げられた展開状態で主に車両側構造体と車両シートとの間に延在するエアバッグを更に備える。これにより、膨張時に車両乗員に所定荷重を作用させる膨張要素或いは膨張要素の大部分のほかに、侵入する車両構造体（特に、車両長手面の構造体）のエネルギーを散逸させる機能を果たす従来型のエアバッグ（特に、サイドエアバッグ）が配置されることとなる。一方で、膨張要素の作用を保障するためにそのような従来型のエアバッグの追加は必須とされるものではない。

【0035】

膨張要素を膨張させるための手段として、点火式のガス発生器が使用され、前記ガス発生器は、車両の衝突時に点火される。別の実施例では、空気圧力源が膨張要素を膨張させる機能を果たし、例えは当該空気圧力源を従来型のガス発生器に追加することができる。

【0036】

この空気圧力源は、特に実際の衝突開始時又は衝突開始前において膨張要素を膨張させるのに使用することができ、これにより、従来型の（例えは、点火式の）ガス発生器が膨

張要素の膨張を補助するべく、後の第2段階においてのみ点火されるのに対して、膨張の第1段階で使用されることとなる。膨張要素を膨張させるための手段は、同時に従来型のエアバッグが設けられる場合に、そのようなエアバッグを膨張させる機能をも果たすことができる。一方で、膨張要素及び従来型のエアバッグがそれぞれ自身の膨張手段を備えることもできる。

【0037】

本発明の更なる変形例では、膨張要素及び当該膨張要素を膨張させるための手段（また、例えば保持要素として任意で追加された別要素）は、車両シート内に、特に車両シートのバックレスト内に一体状に組み込まれる。一実施形態では、これら構成要素は、車両シートの組み付け時、或いは車両シートの組み付け後に当該シート内又は当該シート上に配置される別個のモジュールとして具体化される。膨張要素は特に、その作用が本質的に車両の種類と無関係となるように構成可能とされ、これにより膨張要素（或いは、膨張要素及び当該膨張要素を膨張させるための手段を備えるモジュール）を異なるタイプの車両に使用することができる。

【0038】

本発明は、また車両用エアバッグ装置に関するものであり、当該エアバッグ装置は、（膨張要素としての）エアバッグを備え、当該エアバッグは、車両乗員の保護のために膨張するとともに、第1領域と、当該第1領域に接続された第2領域を有し、車両シートの基体のうち車両縦軸に沿って延在する領域を更に備え、前記領域は、第1領域及び車両シートに着座予定の車両乗員に対向する内面を有し、エアバッグの膨張前において、当該エアバッグの第1領域が前記内面に沿って延在する。

【0039】

そのようなエアバッグ装置に対応したエアバッグモジュールの場合には、エアバッグ又は複数のエアバッグの第1領域は、エアバッグ膨張前において、車両シートの基体のうち車両縦軸に沿って延在する領域の内面に沿って少なくとも一部が（平坦状に）延在するよう構成され、ここで前記内面は、エアバッグモジュールの組み付け状態では、エアバッグ又は複数のエアバッグの第1領域と、車両シートに着座予定の車両乗員とに対向できる。

【0040】

本発明の第2の形態によれば、エアバッグ装置は、エアバッグ膨張前において、エアバッグの第2領域が第1領域に沿って延在し、車両縦軸に沿って第1領域と対向するよう構成される。

【0041】

変更例として、第2領域は、特に前記領域の内面に沿って循環する所定の折り部を介して第1領域に接続される。従って、エアバッグは、エアバッグ膨張前に蛇腹状に形成される。

【0042】

本発明の更なる着想によれば、第2エアバッグは、当該第2エアバッグの膨張前において、第1エアバッグに沿って平坦状に延在し、また車両横軸に沿って第1エアバッグと対向する。これら2つのエアバッグは、特に膨張前において広げられた状態とされ、即ち折り返されていない展開された状態とされる。

【0043】

本発明の4番目の着想によれば、エアバッグ用の支持要素（「当接要素」ともいう）としての保持体が構成され、当該保持体は、車両乗員によってエアバッグに作用する荷重が支持要素を介して前記領域に導入され、またエアバッグが特に車両長手軸から傾斜して延在する方向及び車両乗員に向かう方向に沿って展開する（膨張時に前記方向に沿って膨張する）よう、膨張時にエアバッグを保持することができる。

【0044】

この場合、エアバッグは、第1領域と、この第1領域に接続された第2領域を備えるのが好ましく、ここで内面が第1領域に対向し、またエアバッグの第1領域は、エアバッグの膨張前において、前記内面に沿って平坦状に延在する。

【 0 0 4 5 】

エアバッグが所定平面に沿って平坦状に広がった所定の（非膨張の）状態では、エアバッグ（又は複数のエアバッグ）は、互いに上下に配置された2つのエアバッグ層（エアバッグ部）からなり、ここで前記の2つの層はそれらの外周縁部に沿って互いに接続される。2つのエアバッグ層はそれぞれ、第1及び第2の部位を有し、ここで第2の部位が第1の部位と一体状に構成された单一構造で、これらエアバッグ層の2つの第1の部位と2つの第2の部位とは前記の平坦状に広がった状態で互いに合致するよう配置される。このとき、2つの第1の部位がエアバッグの第1領域に対応しており、また2つの第2の部位がエアバッグの第2領域に対応している。このようにして、エアバッグの2つの領域は、単一構造として一体状に構成される。これらの領域が互いに折り返される場合には、エアバッグの第2の部位から第1の部位を、或いはエアバッグの第2領域から第1領域を分離する所定の折り軸に沿って、2つのエアバッグ層が折り返され、これにより第1領域が第2領域上に平面配置される。

【 0 0 4 6 】

蛇腹状のエアバッグの場合には、当該エアバッグが少なくとも3つのエアバッグ層からなり、ここで互いに対向する2つのエアバッグ層は、円周状ないし環状のエアバッグ領域（エアバッグ層）を介して互いに接続される。このため、好ましくは円周状ないし環状のエアバッグ領域（エアバッグ層）に環状の折り部が設けられる。

【 0 0 4 7 】

エアバッグ装置の場合、エアバッグは基体の領域まわりに被覆され、これにより前記領域は、エアバッグの2つの領域間で車両横軸に沿って配置され、ここでエアバッグは、特に車両シートの基体の領域のうち車両前部に対向する前面を被覆する。

【 0 0 4 8 】

エアバッグ（又は複数のエアバッグ）は、車両シートに着座予定の車両乗員がエアバッグによって基体の領域の内面から離間状に押圧されるように、基体の領域に対して配置される。

【 0 0 4 9 】

本発明の変形例では、折り返しエアバッグの場合には、第2領域は第1領域と基体の領域との間に所定の車両横軸に沿って配置される。変更例として、通常は第2領域と基体の領域との間に車両横軸に沿ってエアバッグの第1領域を配置することができる。

【 0 0 5 0 】

エアバッグ（又は複数のエアバッグ）を膨張させるべく、公知のガス発生器、特に管状のガス発生器が設けられるのが好ましく、ここで前記ガス発生器は、基体の前記領域に固定されるのが好ましく、即ち前記領域のうち内面とは反対側の外面に固定されるのが好ましい。

【 0 0 5 1 】

ガス発生器は、所定の供給経路（フィードライン）を通じてエアバッグ（又は複数のエアバッグ）に固定されるのが好ましく、ここで前記供給経路は、当該領域に形成された貫通開口を通じて延在するのが好ましい。従って、例えばエアバッグ及びガス発生器が車両シートの基体の前記領域のうち互いに対向する両側に配置される場合には、エアバッグを所定の短い経路でガス発生器に接続することができる。

【 0 0 5 2 】

供給経路を備えていない場合には、エアバッグの第1領域にガス発生器を配置するのが好ましい。このガス発生器は、基体の領域に沿って延在するのが好ましく、これにより車両縦軸に沿って延在するのが好ましいこととなる。

【 0 0 5 3 】

本発明の変形例では、車両シートのバックレストフレームの一部によって基体の領域が構成される。そのようなバックレストフレームは、特に車両縦軸に沿って延在する当該車両シートの側面部用の構造体を形成し、ここで当該側面部は、（車両長手軸に沿って延在する）車体の側面部と車両シートに着座予定の乗員との間で、車両横軸に沿って配置され

るのが好ましい。上述とは異なり、側面部は、（車両横軸に沿った）車両乗員用の側面サポートを設けるべく、車両シートのバックレストから車両長手軸に沿って突出する。

【0054】

変更の形態では、基体の領域が車両シートのうち基体を形成するシートベースの一部として構成される。バックレスト又はシートフレームに比べて、そのようなシートベースは標準型であり、特に車両乗員に向かう面がシート発泡体によってのみ被覆される。従って、基体の前記領域は、前記シートベースの一部としてx-z平面に沿って延在し、これによりその内面が車両シートに着座した保護乗員に対向する。ガス発生器及びエアバッグは、内部（シートベース）と内面を覆うシート発泡体（シートベース）との間に配置されるのが好ましい。

【0055】

折り返しエアバッグの場合には、エアバッグの第2領域と基体の領域との間に接続の分離が可能とされた分離接続部が設けられるのが好ましく、ここで前記分離接続部は、車両縦軸に沿って或いは前記領域に沿って延在するのが好ましい。この分離接続部は、エアバッグ膨張時に分離されるように構成され、これにより最初に、車両乗員に向かう方向のエアバッグの拡張が影響を受け、またその後においてのみ、エアバッグがx-z平面に沿って延在した後に前記分離接続部の分離とエアバッグの折り返し（転向）が生じる。これにより、側面衝突の場合、車両乗員は一方では衝突に関与する車体側面から離間するようにエアバッグによって押圧され、即ち（車両長手軸及び車両前面に傾斜して）前方に傾斜し、また他方では、第2領域が保護乗員に向かう方向に折り返された（転向した）後に、エアバッグによって対応する側面保護が実現される。

【0056】

対象の（指定の）車両乗員を車体側面から離間状に押圧するために、特に別個ないし別体の支持要素（或いは、請求項4における支持要素）を設けるのが好ましく、ここで前記支持要素はエアバッグ用の支持部を形成する。これにより、エアバッグが膨張時にこの追加の支持要素によって保持されることとなり、ここでエアバッグに作用する荷重は、支持要素を介して車両シートの基体の領域へと導入される。請求項4によれば、支持要素は、更にエアバッグモジュールの保持体を構成することができる。

【0057】

支持要素は、即ち特には、基体の前記領域の内側から、或いは基体の領域のうち内面と反対側の外面から、前記領域の対応する貫通開口へと挿入される接続手段によって、基体の領域に強固に接続されるのが好ましい。例えば、バックレストフレームの外面から前記貫通開口へ、前記内側からのナットとネジ係合するネジが挿入される。

【0058】

支持要素は、車両縦軸に沿って延在する接続部（縁部）を介して一体状に構成された単一構造の第1及び第2の部位を備えるのが好ましい。このようにして、支持要素は、車両縦軸に沿って延在する縁部を形成し、ここで前記縁部が車両前面と対向する。この縁部は丸みのある曲線状とされるのが好ましい。これら2つの部位は、x-y平面に関し鋭角を含むように互いに配置されるのが好ましく、ここでは特に第1の部位がx-z平面に沿って延在し、また第2の部位がx-z平面に傾斜して延在する。支持要素は、x-z平面に沿って延在する第1の部位を介して、特にはボルト接続或いはリベット接合によって、車両シートの基体の前記領域に固定されるのが好ましい。

【0059】

前記支持要素は、特に第2の部位又は第2の部位のうち車両乗員に対向する面に垂直な所定方向に沿ってエアバッグが展開するよう構成され、これによりエアバッグに作用する反対荷重は、前記第2の部位に垂直な所定方向に沿って支持要素の第2の部位へと導入される。

【0060】

エアバッグは、支持要素に荷重伝達を良好に行うために支持要素に固定されるのが好ましい。ガス発生器も支持要素（保持体）に固定されるのが好ましく、ここではガス発生器

は特に支持要素の2つの部位によって取り囲まれ、当該部位はこのようにしてガス発生器を外部の影響から保護する。

【0061】

車両シートの基体の前記領域は、車両シートのシート発泡体の領域によって包装され或いは被覆されるのが好ましく、ここでは前記シート発泡領域がエアバッグ、ガス発生器及び支持要素を包装し或いは被覆することもできる。シート発泡体は、シートカバーによって追加で被覆可能な車両シートの外側カバーを構成する。

【0062】

1つの変形例では、1又は複数の前述の構成要素（エアバッグ、ガス発生器及び支持要素）を、シート発泡体内に設けることができ、或いはシート発泡体に形成された凹部内に設けることができる。従って、前記構成要素のそれぞれがシート発泡体の領域の各凹部に合致する。一方で、前記構成要素を共通の凹部内に配置することもできる。

【0063】

本発明の変形例では、エアバッグは平坦状に広げられ、また特にシート発泡体の領域に折り部が用いられず、ここで前記エアバッグは、シートカバーの一部によって被覆可能とされる。エアバッグが、基体の領域を被覆するシート発泡体の前記領域まわりに被覆される限り、エアバッグの第2領域もエアバッグの第1領域へと折り返されるように構成される。従って、対応する折り軸（折り返し軸）は、シート発泡体の前記領域のうち車両前部に対向する前面に沿って延在し、ここで前記前面は、基体の領域の対応する前面を車両縦軸に沿って被覆する。この変形例では、ガス発生器は、シート発泡体内に埋設されるのが好ましく、これによりシート発泡体の領域の凹部内に配置され、或いはそこでの発泡にて配置されることとなり、またシート発泡体の領域によって単独で保持される。これにより、偏向体の前記領域に対するガス発生器の固定がシート発泡体の領域を介して生じることとなる。

【0064】

エアバッグ（或いは、第1又は第2エアバッグ）がシートシート発泡体の前記領域にて発泡される場合、エアバッグ（或いは2つのエアバッグ部）は、少なくとも1つの開口部と当該開口部を規定する縁部を備えるのが好ましく、ここで前記領域または開口部は、エアバッグの発泡時にシート発泡体が前記開口部内へと突出して縁部の裏側に係合可能となるような大きさとされる。この形態では、硬化後にシート発泡体とエアバッグとの間に機械的（物理的）な接続部が形成され、この接続部によってエアバッグが車両シートのシート発泡体の規定位置に確実に配置される。

【0065】

変更例として、エアバッグ（或いは2つのエアバッグ）の互いに隣接するエアバッグ層は、互いに接着可能とされ、或いはシート発泡体に接着可能とされ、ここで前記接着による接続は、エアバッグ膨張時に前記接着が解除されてエアバッグが展開可能となるように構成されるのが好ましい。

【0066】

膨張時にエアバッグ（或いは複数のエアバッグ）が、追加でエアバッグを被覆するシート発泡体の前記領域にて容易に破断可能となるよう、シート発泡体の前記領域のうち保護乗員に対向する面に規定の破断点が設けられるのが好ましく、ここでシート発泡領域が前記規定の破断点に沿って開裂し、また従って車両シートのシートフォームの貫通開口を形成し、乗員保護のためにこの貫通開口を通じてエアバッグの展開が可能とされる。

【0067】

本発明の変形例では、ガス発生器がシート発泡体を介して基体の領域に対して固定されるよう構成される。

【0068】

更に、本発明の変形例では、支持要素がガス発生器のためのハウジング（収容体）を構成し、ここでガス発生器は特に基体の領域のうち車両前部に対向する前面に配置される。これによってエアバッグは、好ましくは支持要素まわりに被覆され、これによりエアバッ

グの第1及び第2領域は、支持要素の両側に配置され、また支持要素のうち車両前部に対向する前面に沿って合体する。更に、エアバッグは、支持要素のうち車両乗員に対向する内側において前記支持要素内に引っ掛かるのが好ましい。このため、エアバッグは、支持要素の所定の領域の裏側に係合する1又は複数の要素を備えることができる。

【0069】

本発明の変形例では、エアバッグの第2領域に接続されるエアバッグの第3領域が更に設けられ、前記第3領域は、当該第3領域が第1及び第2領域に当接するようにエアバッグの第1及び第2領域で折り返され、ここで第1及び第2領域は、車両長手軸に沿って、好ましくはバックレストのうち車両前部に対向する前面と第3領域との間に配置される。

【0070】

本発明の更なる変形例では、シート発泡体の前記領域は、少なくともエアバッグを取り囲むエアバッグモジュールに固定（予め固定）され、これにより特にシート発泡領域がエアバッグを取り囲み或いは被覆し、ここで前記シート発泡領域は、エアバッグモジュールとともに車両シートに固定されるよう構成され、これによりシート発泡体の前記領域は特に、車両シートのシート発泡体に設けられた凹部内に配置される。

【0071】

支持要素の形態の保持体が設けられる特定の場合には、当該保持体は、エアバッグ及びガス発生器を保持し、またこれらの構成要素とともにエアバッグモジュールを形成し、シート発泡体の前記領域はまたエアバッグモジュールの一部とされて保持体に固定されるのが好ましく、ここで前記シート発泡領域は、保持体、保持体に固定されたエアバッグ、また保持体に固定されたガス発生器とともに、基体の領域にて固定されるよう構成され、ここでシート発泡体の領域は特に車両シートのシート発泡体に設けられた凹部に配置されるよう構成され、またここで保持体は、それに固定された構成要素とともに、特に領域の前面に向かう組み付け方向に沿って前記凹部内へと挿入される。

【0072】

エアバッグ又は2つのエアバッグ（第1及び第2エアバッグ）は、2から6リットルの範囲でガス充填が可能な容量を有するのが好ましい。従って、エアバッグは、本質的に標準のエアバッグよりも小型であり、これは当該エアバッグが3倍から7倍の割合で、好ましくは4倍の割合で小さいこととなる。

【0073】

本発明は、図面が参照される実施例にしたがって、以下により詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0074】

- 【図1】図1は、本発明の第1の実施形態における車両シート装置を示す図である。
- 【図2】図2は、本発明の第2の実施形態における車両シート装置を示す図である。
- 【図3】図3は、本発明の第3の実施形態における車両シート装置を示す図である。
- 【図4】図4は、本発明の第4の実施形態における車両シート装置を示す図である。
- 【図5】図5は、本発明の第5の実施形態における車両シートの部分断面図である。
- 【図6】図6は、膨張状態にある膨張要素を備えた図5の車両シートを示す図である。
- 【図7】図7は、本発明の第6の実施形態における車両シート装置の車両シートの部分断面図である。
- 【図8】図8は、本発明の第7の実施形態における車両シートの部分断面図である。
- 【図9】図9は、本発明の第8の実施形態における車両シートの部分断面図である。
- 【図10】図10は、本発明の第9の実施形態における車両シートの部分断面図である。
- 【図11】図11は、図10の実施形態の変更例を示す図である。
- 【図12】図12は、図10の実施形態の別の変更例を示す図である。
- 【図13】図13は、2つの膨張要素の実施形態の斜視図である。
- 【図14】図14は、2つの膨張要素の別の実施形態の斜視図である。
- 【図15】図15は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図16】図16は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図17】図17は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは支持要素を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図18】図18は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは図17に示す種類の本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図19】図19は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは硬質の発泡体からなる支持要素を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図20】図20は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは収容体の形態の支持要素を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図21】図21は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは本発明におけるパケットシート用のエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図22】図22は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは蛇腹状のエアバッグを備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図23】図23は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いはシート発泡体上に広がるエアバッグを備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図24】図24は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは細長状のエアバッグを備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図25】図25は、本発明におけるエアバッグモジュール、バックレストフレームにガス発生器供給経路用の貫通開口を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図26】図26は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いはエアバッグ内に取り付け孔を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図27】図27は、本発明におけるエアバッグモジュール、2つのエアバッグを備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図28】図28は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いはエアバッグを収容するためのシート発泡体凹部を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図29】図29は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いはシート発泡体凹部の大型のカバーを備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図30】図30は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いはエアバッグモジュールにシート発泡体を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図31】図31は、図26に示す本発明における変更例のエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図32】図32は、本発明におけるエアバッグモジュール、或いは本発明における図30に示すエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【図33】図33は、本発明におけるエアバッグモジュールのエアバッグ、或いは互いに接着されたエアバッグ部を備えた本発明におけるエアバッグ装置の切り抜き状断面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0075】

図1には、車両2に装着された車両シート装置1が示されている。この車両シート装置1は車両シート3を備え、前記車両シートのバックレスト31の領域に配設された膨張要素4（「膨張性の要素」ないし「膨張可能な要素」ともいう）を有する。

【0076】

膨張要素4は、車両の衝突センサが車両の側面構造体21（車両長手面）の衝突を検知した際に膨張する。衝突によって側面構造体に作用する荷重が矢印Kにて示されている。この膨張要素4は、作動後においては、車両に着座している車両乗員5に向かう方向に主

に拡張（「展開」ともいう）されるように構成され、これにより拡張時に車両乗員 5 に所定の荷重 F を付与する。

【0077】

拡張している膨張要素 4 から車両乗員が受ける荷重 F によって、前記車両乗員は、側面構造体 2 1 から離間するように、またこれにより衝突箇所（衝突点）から離間するように移動し、これにより衝突荷重 F の動作によって車室内へと侵入する車両長手面の構造体 2 1 からのエネルギーを散逸させるべくエネルギー吸収経路が有効となる。

【0078】

この膨張要素 4 は、車両シートに配置される従来のサイドエアバッグと対比して、膨張状態において当該膨張要素が主に車両シート 3 の両側面 3 1 2 間に延在し、シート 3 及び車両乗員 5 に隣接する車両長手面 2 1 に対向するように車両シートに配置されている。これに対して従来のサイドエアバッグは、その膨張状態においては、側面 3 1 2 と車両長手面 2 1 との間に空間に延在する。

【0079】

図 2 には、図 1 の実施形態の変更例が示されており、車両シート装置は、膨張要素 4 に並んで従来のサイドエアバッグ 6 をも備えている。本発明の変形例では、車両乗員は、拡張する膨張要素 4 によって、衝突で衝撃を受けた側面構造体 2 1 から離間するよう移動する。同時に、衝突によって侵入する構造体のエネルギーの吸収が、膨張状態において車両シート 3 と車両長手面 2 1 との間に延在するサイドエアバッグ 6 によって維持される。

【0080】

図 1 の実施形態の別の変更例が図 3 に示されている。ここでは、2つの膨張要素 4 a , 4 b が車両長軸（車両前後方向の「車両長手軸」ともいう）を横切るように互いに隣接して配置され、ここで前記膨張要素はそれぞれ、拡張時に車両乗員 5 に所定の荷重を付与する。外側に配置された（これは車両長手面 2 1 により近いことを意味する）要素 4 b の荷重は、主に内側の膨張要素 4 a を介して車両乗員に直接的に伝達される。

【0081】

車両乗員に向かう荷重は、2つの膨張要素のこの配置によって加算ないし増幅され、これにより単一の膨張要素のみを使用する場合に比較してより大きな荷重が車両乗員 5 に作用し、このため車両乗員をより強い勢いで衝突箇所から離間するよう移動させることができる。

【0082】

これらの膨張要素 4 a , 4 b は特に、その膨張状態において前記膨張要素がそれぞれ車両シートの側面 3 1 2 と車両乗員 5 との間に主に延在するよう配置されており、これは当該膨張要素が、車両シート 3 （これはその側面 3 1 2 をあらわしている）と車両長手面 2 1 との間に全く延在しないか、或いは殆ど延在しない（低い度合いでのみ延在している）ことを示す。

【0083】

図 4 には、図 1 の実施形態の別の変更例が示されており、ここでは2つの膨張要素 4 a , 4 b が車両の高さ方向（車高方向）に関し互いに上下に配置されている。この配置によれば、車両乗員 5 のより広範囲の身体部位への作用が可能となる。上側の膨張要素 4 a が特に車両乗員の肩部の領域に配置され、その一方で下側の膨張要素 4 b は、車両乗員 5 の肋骨の領域から骨盤の領域へと延在している。

【0084】

勿論、図 2 から図 4 の配置を組み合わせることもできる。例えば、複数の要素を、車高方向に関し互いに上下に配置することもでき、また同時に車両の横方向（左右方向）に関し互いに隣接して配置することもできる。従って、図 2 に示すように、従来のサイドエアバッグを設けることもできる。

【0085】

図 5 には、本発明にかかる車両シート装置の水平断面が、車両シート装置の車両シートのバックレストの高さにて示されている。バックレスト 3 1 は、当該バックレスト 3 1 の

中央部 314 の範囲を定める（規定する）側面部（サイドチーク）311 を備えている。この側面部 311 内にフレーム 313 が配置されており、前記フレームがバックレストを安定状に保持している。

【0086】

フレーム 313 は、その少なくとも一部が、車両シートの更なる別の部位を形成するクッション 7 によって取り囲まれてあり、当該別の部位はシート（図示省略）に着座した車両乗員に対向する。このクッション 7 は、カバー 8 によって取り囲まれてあり、前記カバーが車両シートの外面を形成している。このクッション 7 は、例えば発泡性材料によって構成される。

【0087】

膨張要素 4 がクッション 7 内に配置されている。変形例として、この膨張要素はクッション 7 の材料とは異なる外被材（「包装材」ないし「被覆材」ともいう）を備え、前記外被材が膨張室 41 の範囲を定める。この外被材は、例えば織地、例えば従来のエアバッグ材料によって構成される。

【0088】

更なる変形例では、膨張要素 4 は別個の外被材を備えておらず、クッション 7 の材料が膨張室 41 の範囲を直接的に定める。従って、この変形例では、膨張可能な中空空間がクッション 7 内に形成される。

【0089】

クッション 7 内に組み込まれた膨張要素 4 は、ガス発生器 9（例えばマイクロガスジェネレータ）の形態の膨張手段によって膨張する。このガス発生器 9 は、車両シートのバックレスト 31 内に組み込まれおり、また特にフレーム 313 に固定可能なホルダ 91 によって固定されている。

【0090】

図 6 には、膨張状態或いは少なくとも一部が膨張状態とされた膨張要素が示されている。膨張要素 4 は、前記膨張要素が本質的に車両シート（図示省略）に着座した車両乗員に向かう方向に展開し、また従ってクッション 7 を介して車両乗員に所定の荷重を付与するよう構成され、ここで前記荷重は車両乗員を衝突箇所から離間するように移動させる。従ってクッションの材料は拡張可能な形態に構成されており、これにより膨張要素はそのクッションの内部にて車両乗員に向かう方向に關し本質的に邪魔されずに拡張可能とされる。

【0091】

更なる変形例（図 7）では、クッション 7 は、前記クッションの少なくとも一部が膨張要素 4 の拡張によって開裂し、このため膨張要素の拡張と車両乗員への荷重伝達が極力阻害されないように構成されている。図 7 に示すように、このクッションは、当該クッションがカバー 8 とともに 2 つの部位 7a, 7b に開裂するよう構成されている。車両乗員に対向する部位 7b は、拡張する膨張要素によって車両乗員の方向へと移動し、これにより拡張する膨張要素からクッション 7 の部位 7b を介して車両乗員へと所定の荷重が伝達される。

【0092】

図 8 には、また本発明にかかる車両シート装置の車両シートのバックレストでの横断面が示されている。一方で、図 5 から図 7 の変形例と比べると、膨張要素 4 がクッション 7 とカバー 8 との間に配置されている。

【0093】

従って、膨張要素 4 の膨張室 41 の範囲を定める外被材が、特にクッション 7 とカバー 8 との間に延在している（切抜き断面 8A 参照）。別の変形例では、膨張要素 4 は、カバー又はクッションと異なる外被材を備えておらず、膨張要素が車両シートのカバーおよび／またはクッションによって直接的に形成され、これにより膨張要素の膨張室 41 の範囲がカバー 8 および／またはクッション 7 によって定められることとなる。この変形例においては、例えばカバーをクッションに固定する縫い目によって膨張室 41 を区画すること

ができる。

【0094】

膨張要素が図8に示すように別個の外被材を備える場合には、前記外被材をカバーおよび／またはクッションに固定することができる。これは断面B及びCに示されており、ここでは膨張要素4の外被材42は、固定手段45（例えば接着剤又は縫い目）によってカバー8又はクッション7に固定される。この固定手段45は、車両乗員又は（例えば車室内へと侵入する）車両構造体が衝突する場合に、特に膨張要素4の位置を保持し、および／またはこれにより膨張要素に作用する所定の荷重を散逸させる機能を果たす。

【0095】

図9には、少なくとも一部が膨張状態でクッション7とシートカバー8との間に配置された膨張要素4が示されている。シートカバー8は、この実施例では拡張可能とされており、これにより前記シートカバーは膨張要素の展開を極力邪魔しない。別の変形例では、シートカバーは膨張要素の拡張によって開裂し、これにより膨張要素は邪魔されることなく拡張することができる。この目的のため、例えばシートカバーに（例えば、ミシン目又は開裂縫い目の形態の）脆弱部を設けることができる。

【0096】

この実施形態では車両シート装置は更に、ストリップ100（細長片）の形態の固定手段を備え、膨張要素の外被材42の一部がこの固定手段を介して車両シートの1つの部位200に接続される。このストリップ100は、膨張要素の拡張方向に影響を与える働きを有し、これによりその働きによって膨張要素は主に車両乗員の方向に展開することとなる。このストリップ100は同時に、車両乗員および／または車両構造体の衝突時に膨張要素の位置を保持するよう構成される。

【0097】

図10は、本発明にかかる車両シート装置の更なる変形例に関するものであり、ここでは車両シート装置の車両シートのバックレスト31での断面構造が再度示されている。この変形例では、膨張要素4はバックレスト31（より具体的にはその側面部311）に外側から配設されており、また例えばバックレスト31のカバー8および／またはクッション7に接続されている。

【0098】

図11には、図10に示す変形例の改良が示されており、ここでは膨張要素4の膨張室41内である内側にテザーストリップ300の形態の接続要素が配置されている。このテザーストリップ300は、外被材31の内面の複数の部位を互いに接続し、これにより膨張要素4には膨張状態において規制部（膨張を規制する部位）が形成される。このテザーストリップ300は、特に膨張要素の拡張方向に影響を与える機能を果たし、特に膨張要素が本質的に車両乗員の方向に拡張する。

【0099】

図12は、図10の変更例とは別の変更例に関するものであり、これにより、それぞれの場合に複数の膨張室要素40の膨張室として構成される2つの膨張要素4a, 4bが設けられている。これら複数の膨張室要素40は、2つの膨張室4a及び4bの範囲を定める外被要素402を備えている。これら2つの膨張室は、分離要素403によって互いに分離され、ここでは外被要素402の内側にこの分離要素300が延在している。図11に示すこの実施例では、2つの膨張要素4a, 4bの間には接続部が設けられていない。一方で、分離要素403が開口部を備え、これにより一方の膨張要素から他方の膨張要素へのガス流出が可能となるように構成することができる。

【0100】

図13は複数の膨張室要素40の斜視図であり、膨張要素4a, 4bが膨張室の形態によって形成されている。これらの膨張室は、分離壁403を隔てて互いに分離されている。

【0101】

2つの膨張要素の更なる実施形態が図13に示されている。このため、別体として構成

された 2 つ の膨張要素 4 a , 4 b は、その外面において互いを部分的に当接し、また（例えば縫い目の形態の）接続部 400 によって互いに接続されている。

【0102】

図 15 には、エアバッグ 10 を備える本発明にかかるエアバッグ装置が示されており、当該エアバッグは、車両シート 20 の基体 2001 の所定の領域 22 に車両縦軸（車両垂直軸）z に沿って拡張して配置されており、ここで基体 2001 が車両シート 20 のシートフレームとされ、また前記領域 22 が車両シート 20 のバックレストフレーム 23 の一部とされ、前記領域がシートフレーム 2001 の一部とされる。バックレストフレーム 2003 は、車両シート 20 の 2 つの側面部 25 の本体構造体又は基体を形成し、前記側面部は、z - y 平面に延在するバックレスト 26 から車両長手軸 x に沿って突出し、バックレスト 26 は、通常は車両横軸 y に沿って延在する軸まわりに回転可能（調節可能）とされる。その際の側面部 25 は、車両シートに着座している車両乗員を車両横軸 y に沿って保持し、車両側面に隣接して配置される。勿論、車両シート 20 を車両後部シートとすることもできる。

【0103】

エアバッグ 10 は、少なくとも 1 つの第 1 エアバッグ部 1000 及び第 2 エアバッグ部 101 を備え、これらのエアバッグ部はその外周縁部に沿って例えば縫い目によって互いに接続されている。これら 2 つのエアバッグ部 1000 , 101 が別体として形成された構成を用いることもできるし、或いは単一構造として一体状とされた構成を用いることができる。後述の構成の場合には、2 つのエアバッグ部 1000 , 101 は所定の軸に沿って互いに折り畳まれ、また前記エアバッグ部 1000 , 101 の互いの縁部が互いに接続される（いわゆる、蝶形のバタフライ片とされる）。

【0104】

そのように構成されたエアバッグ 10 は、基体 2100 の前記領域 22 、ここではバックレストフレーム部 22 のまわりに配置され、これによりバックレストフレーム部 22 は車両横軸 y に沿ってエアバッグ 10 の間に配置される。この態様においては、エアバッグ 10 は、第 1 領域 110 とそれに接続された第 2 領域 111 とに分離され、ここでは第 1 領域 110 から第 2 領域 111 へと変移する変移部分が、バックレストフレーム部 22 の前面 22a に沿って延在し、この車両前部に対向している。

【0105】

このためエアバッグ 10 の第 1 領域 110 は、バックレストフレーム部 22 の内面 22b （「内側」ともいう）に配置されており、前記内面は車両シート 20 に規定状態で着座している車両乗員に対向する。これに対比してエアバッグ 10 の第 2 領域 111 は、バックレストフレーム部 22 のうち内面 22b とは反対側の外面 22c （「外側」ともいう）に配置されている。

【0106】

エアバッグ 10 を膨張させるために、第 1 領域 110 にガス発生器 30 が配置されており、これによりエアバッグ 10 の内部空間のうち第 1 領域 110 によって範囲が定められた領域にガス発生器 30 が配置されていることとなり、ここではガス発生器 30 は、内面 22b にてバックレストフレーム部 22 に沿って延在し、またバックレストフレーム部 22 の前記内面 22b に固定されている。エアバッグ 10 もまたガス発生器 30 を介してバックレストフレーム部 22 に固定され、例えばガス発生器 30 がエアバッグ 10 の所定の領域をバックレストフレーム部 22 に対して押圧するように固定されている。

【0107】

エアバッグ 10 とそれに固定されたガス発生器 30 を含む前記バックレストフレーム部 22 は、車両シート 20 のシート発泡体（「シートフォーム」ないし「シートパッド」ともいう）の領域 4000 （シート発泡領域 4000 ）によって取り囲まれ、ここでは前記シート発泡体が車両シート 20 の基体 2100 の外側カバーを形成し、前記外側カバーは最終の（最外周の）シートカバーで被覆可能とされ、これにより、シート発泡領域 4000 は、エアバッグモジュール（ガス発生器 30 及びエアバッグ 10 ）が配置される凹部 4

50を内部に有することとなる。

【0108】

エアバッグ10が膨張時にシート発泡領域4000内で拡張できるように、シート発泡領域4000の凹部450のうちバックレストフレーム部22の前面22aに対向する壁部46には、ノッチ(V字形の刻み目)の形態の切り欠き50が設けられており、ここでは前記切り欠きが前記前面22aに沿って延在している。従って、シート発泡領域4000は前記切り欠き50の開放によって断面が拡張され、これによりシート発泡領域4000の凹部450は、膨張の結果として拡張されたエアバッグ容積を確保することもできる。

【0109】

エアバッグ10が前述のように2つ領域110, 111に分離されているので、保護される車両乗員はエアバッグ10によって(シート発泡領域4000が拡張することによって)バックレストフレーム部22の内面22aから離間するように押圧され、これにより車両乗員は、車両本体のバックレストフレーム部22の外表面に直に衝突した場合には、車両乗員は危険域から外れるように移動可能とされる。

【0110】

エアバッグ10の第2領域111の縁部111aとバックレストフレーム部の外面22cとの間の接続部60は、その後の時点においてエアバッグ内の圧力によって解放可能とされ、これによりエアバッグがx-z平面にて展開する。このため、エアバッグは、シート発泡領域4000の予め規定された任意で追加の破断点47において破断可能とされる(図20参照)。

【0111】

図16には、図15に示すエアバッグ装置の変更例が示されており、そこでは図15の場合と比べて、エアバッグ10の第2領域111は、バックレストフレーム部22の外面22cには配置されておらず、車両横軸yに沿って第1領域110とバックレストフレーム部22との間に配置されている。図15では、図16と同様に、2つの領域110, 111は、膨張前にx-z平面に沿って延在するのが好ましく、また同一の領域を有するのが好ましい。

【0112】

更に、図16では、図15と対比して第2領域の縁部111aは、接続部60を介してバックレストフレーム部の外面22bには接続されておらず、バックレストフレーム部の内面22bに接続されている。

【0113】

図17には、図18との組み合わせによって、図15及び図16に切断断面図によって示されたエアバッグ装置の変更例が示されている。

【0114】

このため、図15及び図16と対比して追加の支持要素70(「当接要素」ともいう)が設けられており、ここでは前記支持要素は、x-z平面に平坦状に延在する第1の部位71を備え、支持要素70は、この第1の部位を介してバックレストフレーム部22に接続されている。支持要素70の第2の部位73は、支持要素70の縁部72から突出しており、ここでは前記縁部は、車両前部と対向しており、また保護される車両乗員の方向につき車両縦軸に沿って延在し、ここでは第2の部位は、第1の部位71と一体状の单一構造とされ、またx-z平面に傾斜して車両縦軸に沿って延在しており、これにより前記縁部72は、x-y平面に関して鋭角を有するように構成されている。前述の平面(x-z平面及びx-y平面)は、車両長手軸x及び車両縦軸zによって、或いは車両長手軸x及び車両横軸yによってそれぞれ拡縮される。前記縁部72は、図18のように鈍角にも形成可能とされる。

【0115】

支持要素70は特にエアバッグモジュールのキャリア(「保持体」ともいう)として構成可能とされ、これによりエアバッグ10がガス発生器30及び任意で追加のシート発泡

領域 4 0 0 0 とともに支持要素 7 0 (キャリア) に固定可能となる。このとき完成されたエアバッグモジュールは、バックレストフレーム部 2 2 或いは領域 2 2 に支持要素を介して固定される。

【 0 1 1 6 】

エアバッグ 1 0 は、膨張時において支持要素 7 0 によって、即ちこの支持要素の第 2 の部位 7 3 によって支持可能とされ、また従って車両前部に向けて斜め方向に車両乗員を効率的に移動させることができる(第 2 の部位 7 3 の傾斜によって構成要素が車両横軸 y に沿って内部空間へと移動する)。

【 0 1 1 7 】

支持要素 7 0 の第 1 の部位 7 1 は、特に支持要素 7 0 の縁部 7 4 に固定され、ここでは前記縁部は、車両前部により近接して配置され、また車両縦軸に沿って延在し、これにより支持要素 7 0 は、断面に関してバックレストフレーム部の前面 2 2 a と係合し、これにより前記前面 2 2 a が、第 1 の部位 7 1 と第 2 の部位 7 3 との間で車両横軸 y に沿って配置されることとなる。ガス発生器 3 0 を、支持要素 7 0 の第 1 の部位 7 1 と第 2 の部位 7 3 との間で車両横軸 y に沿って配置することもできる。このため、ガス発生器 3 0 は、支持要素 7 0 及び / 又はバックレストフレーム部 2 2 に固定可能とされる。変更例として、ガス発生器は、バックレストフレーム部 2 2 の外面 2 2 c に配置され、そこでバックレストフレーム部 2 2 に固定される。

【 0 1 1 8 】

エアバッグ 1 0 は、膨張前に支持要素 7 0 の第 2 の部位 7 3 のうち車両乗員に対向する所定の面 7 3 a に沿って延在し、また従ってエアバッグ 1 0 の 2 つの領域 1 1 0 , 1 1 1 が互いに上下に、且つ前記面 7 3 a に平行に配置されるように折り返される。従って、第 2 領域 1 1 1 は、前記面 7 3 a と第 1 領域 1 1 1 との間に面 7 3 a に対する法線(垂直線) N に沿って配置されるのが好ましい。これにより、エアバッグが第 2 領域 1 1 1 の上方にて支持要素 7 0 の面 7 3 a に当接することとなる。

【 0 1 1 9 】

エアバッグ 1 0 をガスで充填可能とするために、好ましくはエアバッグ材料にて構成される供給経路(フィードライン) 8 0 が設けられている。この供給経路 8 0 は、ガス発生器 3 0 から生じたガスを第 1 領域又は第 2 領域へと供給可能とされる。

【 0 1 2 0 】

ガス発生器 3 0 がバックレストフレーム部 2 2 に固定される場合、供給経路 8 0 は、支持要素 7 0 の第 1 の部位 7 1 の貫通開口 9 0 を通じて、また任意には第 2 の部位 7 2 の貫通開口 9 0 を通じて誘導可能とされる。支持要素 7 0 のまわりに供給経路 8 0 を配置することも可能である。支持要素 7 0 にガス発生器 3 0 が固定される場合には、供給経路 8 0 は、第 2 の部位 7 3 の貫通開口 9 0 を通じて誘導可能とされ、或いは第 2 の部位 7 3 のまわりに配置可能とされる。

【 0 1 2 1 】

また、図 1 7 及び図 1 8 における実施形態の場合には、(図 1 5 及び図 1 6 が参照されるように)エアバッグモジュール(エアバッグ、ガス発生器、供給経路及び支持要素)を取り囲むシート発泡領域 4 0 0 0 が設けられる。

【 0 1 2 2 】

図 1 9 におけるエアバッグ装置或いはエアバッグモジュールの場合には、追加の支持要素 7 0 は、図 1 7 及び図 1 8 のように好ましくは金属材料からなる要素によって構成されるのではなく、車両シート 2 0 を取り囲むシート発泡体よりも硬質の発泡体からなる。この支持発泡体に、エアバッグモジュール(エアバッグ、ガス発生器)を発泡で配置することもできる。ガス発生器 3 0 は、特にバックレストフレーム部 2 2 の内側 2 2 b からねじ込まれる螺子接続によって、バックレストフレーム部 2 2 の縁部 7 3 に固定されるのが好ましく、ここではガス発生器 3 0 自体がバックレストフレーム部 2 2 の前面 2 2 a に配置される。図 1 7 のように、支持要素 1 7 は、少なくとも第 1 の部位 7 3 を有する発泡体からなり、それによってエアバッグ 1 0 は前述のように膨張時における支持が可能とされる

。

【0123】

図20には、図17に示すエアバッグ装置の変更例が示されており、ここでは図17と対比して、支持要素70がガス発生器30のためのハウジング(収容体)を構成し、当該ガス発生器は支持要素70を介してバックレストフレーム部22に固定されており、ここではガス発生器は、バックレストフレーム部22の前面22aに配置され、またx-y平面に關し支持要素70によって少なくとも三面が取り囲まれている。このため、支持要素70は前記平面において湾曲し、これによりそれに固定されるガス発生器30とともに前記前面22aに係合可能とされる。

【0124】

このため、支持要素70は、車両縦軸zに沿って延在する2つの縁部74a, 74bを備え、ここでは支持要素70が、第1縁部74aを介してバックレストフレーム部22の外面22cに、また第2縁部74bを介してバックレストフレーム部22の内面22bに接続されている。このため、支持要素70は、(バックレストフレーム部22の外面22cからバックレストフレーム部22のうち対応する貫通開口に挿入されるネジ77によって)第1縁部74aを介して外面22cからバックレストフレーム部22にネジ込まれ、また第2縁部74bが内面22bからバックレストフレーム部22に引っ掛けられ、ここでは第1縁部74bの所定の部位が、バックレストフレーム部22の所定領域の裏側に係合する。エアバッグ10自体は、図15のように支持要素70のまわりに配置され、これにより第1領域110は、支持要素70のうち車両乗員に対向する内面70aに当接し、また第2領域は、支持要素70のうち内面70aとは反対側の外面70bに当接する。

【0125】

このためエアバッグ10は、支持要素70の内面70aに引っ掛けられ、また支持要素70の前記ネジ77によって支持要素70の外面70bに固定されるのが好ましい。エアバッグ10の第2領域111のこの接続は、エアバッグ10の膨張時において解放可能とされ、これにより第2領域111は任意でx-z平面に沿って展開可能とされる。

【0126】

また、図20に示す装置の場合、支持要素70は、エアバッグモジュールのうちエアバッグ、ガス発生器及び任意にはシート発泡領域4000を保持する保持体を構成するのが好ましく、これによりこれらの構成要素が保持体に固定され、また好ましくはこの保持体を介してバックレストフレーム部22又は領域22に固定されることとなる。

【0127】

図21には、本発明の変形例が示されており、車両シート20の基体2100がシートベースによって構成され、当該シートベースは、車両前部と対向する面がシート発泡体によって被覆されている。このため、基体2100の前記領域22は、シートベース2100のうち車両縦軸zに沿って延在する領域によって構成され、ここでは前記領域は、車両シート20の側面部25の基本構造体の一部を形成する。保護される車両乗員に対向し、またx-z平面に沿って延在する内面22aを備え、ハウジングとして構成される支持要素70が当該内面に固定されている。エアバッグ10は、第1領域110に配置されたガス発生器30とともに当該領域に配置されている(図16において折り返され、ガス発生器30に通じる第1領域110が、内面22aとエアバッグ10の第2領域111との間に配置されている)。ハウジングとして構成された支持要素70は、内面22aとは反対側の面にてシート発泡領域4000によって被覆されている。従って、支持要素70は、エアバッグモジュールの保持体を形成している。

【0128】

図22には、エアバッグ10の配置或いは折り畳みの変更例が示されている。このため、ガス発生器30は、バックレストフレーム部22の外面22cに配置され、また供給経路80によってエアバッグ10に接続され、ここでは前記エアバッグがバックレストフレーム部22の内面22bに配置され、前記供給経路80は、バックレストフレーム部22の貫通開口90を通じてエアバッグ10へと誘導され、またエアバッグ10の第1領域1

10へと中央部に通じ、即ち周囲の円周状ないし環状の縫い目201の傍に通じ、エアバッグ10の第1領域110の第1エアバッグ部2001は、当該縫い目を介して円周の第2エアバッグ部202の縁部202aに接続されている。エアバッグ10の非膨張状態においては、前記第1エアバッグ部2001はバックレストフレーム部22の内面22bに沿って平坦状に延在する。環状縫い目201に沿って循環している更なる円周状ないし環状縫い目203によって、前記第2エアバッグ部202は第2エアバッグ部202の別の縁部202bを介して第3エアバッグ部204に接続され、当該エアバッグ部もまたエアバッグ10の非膨張状態においては、バックレストフレーム部22の内面22bに沿って平坦状に延在する。このため、第2エアバッグ部202は、2つの環状縫い目201, 203に沿って周囲を循環している環状の折り部210を備え、これによりエアバッグ10は、非膨張状態では（折り部を有する）蛇腹の形態とされる。この折り部210は、エアバッグ10を第1及び第2領域110, 111に分離（区画）している。

【0129】

図23には、本発明にかかるエアバッグ装置又はエアバッグモジュールの変形例が示されており、ここでエアバッグ10は、図15から図22と対比してシート発泡領域4000によっては被覆されず、同一平面にて広がり、ここではシート発泡領域4000がバックレストフレーム部22を断面にて取り囲む。このため、エアバッグ10は、バックレストフレーム部22のまわりに配置され、これによりエアバッグ10の第1領域110は、バックレストフレーム部22の内面22bに配置され、第2領域111は、バックレストフレーム部22の外側22cに配置されている。ガス発生器30は、バックレストフレーム部22の内面22bにてシート発泡領域4000内への埋設が可能とされ、また従って特に前記シート発泡領域4000内で発泡され得る。このため、ガス発生器30は、バックレストフレーム部22に対して固定される。ガス発生器30は、第1領域110への配置が可能とされる。変更例として、供給経路80を設けることができ、ガス発生器30はこの供給経路を介して第1領域110との接続が可能とされる。

【0130】

図24には、図22に示すエアバッグ装置の変更例が示されており、ここでエアバッグ10は、図22と対比して蛇腹の形態を有しておらず、3つの領域110, 111及び112に分離（区画）されており、ここではガス発生器30の供給経路80が導入される第1領域110は、バックレストフレーム部22の内面22bに沿って延在するとともに、前面22aに沿って第2領域111へと達し、前記第2領域は外側22cに沿って平坦状に延在している。従って、エアバッグ10の第1及び第2領域110, 111は、バックレストフレーム部22のまわりに配置されている。エアバッグ10の第3領域112は、第2領域111に隣接して一体状に構成され、第1及び第2領域110, 111で折り返されて、これにより前記第3領域が第1及び第2領域110, 111を被覆している。

【0131】

これに対して、図22に示すエアバッグ装置の変更例として示される図25によれば、エアバッグ10は、図15のように2つの領域110, 111のみに分離（区画）されており、ここではエアバッグ24は、図25に示すような蝶形の断面を有する。これにより、エアバッグ10は、折り軸302に沿って互いに一体状に形成されて前記折り軸302に沿って互いに折り返された第1エアバッグ部3000及び第2エアバッグ部3001を備えることとなる。このため、これら2つのエアバッグ部3000, 3001のうち互いに重ねられた外縁部は、特に縫い目の形態の接続手段305によって互いに接続されている。折り軸302は、バックレストフレーム部22の内面22bに沿った車両縦軸zに沿って延在し、また車両横軸yに沿ってガス発生器30と対向する。

【0132】

図26には、図16に示すエアバッグ装置の変更例が示されており、ここでエアバッグ10は、第1及び第2領域110, 111がそれぞれ、車両縦軸zに沿って延在する縁部110a, 111bにおいて、バックレストフレーム部22の前面22aに隣接して配置されるように折り返されている。

【 0 1 3 3 】

エアバッグ 10 は更に、周りを取り囲むシート発泡領域 4000 内で発泡され、ここでは発泡体は発泡時において、エアバッグ 10 に形成されている複数の開口部 4001 の大部分を通じて、エアバッグ 10 によって規定された内部空間へと侵入可能とされる。このため、エアバッグ 10 はシート発泡体内につなぎ留められる。

【 0 1 3 4 】

図 27 における実施形態の場合にも、そのような複数の開口部 4001 が設けられており、ここでは図 26 と対比して、非膨張状態においてそれぞれバックレストフレーム部 22 の内面 22b に沿って平坦状に延在し、従って上下方向に互いに一致するように配置された 2 つの分離エアバッグ 10a 及び 10b が設けられている。

【 0 1 3 5 】

図 31 には、図 26 に示すエアバッグ装置の変更例が示されており、ここでエアバッグ 10 は、図 26 と対比して図 16 のように構成されており、また図 26 にて開示された複数の開口部 4001 を更に備えている。

【 0 1 3 6 】

図 26, 図 27 及び図 31 の変更例として、それに示されるエアバッグ 10, 10a, 10b の互いに上下に配置されたエアバッグ部 500, 501 は、エアバッグ 10, 10a, 10b を常にシート発泡体に配置した状態にするべく、互いに接着することも可能であり、またシート発泡領域 4000 に接着することも可能であり、ここではそれぞれのエアバッグ 10, 10a, 10b の膨張の際に前記接着が解放される。

【 0 1 3 7 】

発泡に代えて、2 つのエアバッグ 10a 及び 10b を図 28 のようにシート発泡領域 4000 の凹部 450 に配置することもでき、ここでは凹部 450 の壁部 4100 は、車両乗員に向かう破断開口を備えることができ、これにより 2 つのエアバッグ 10a, 10b を被覆するこの壁部 4100 は、エアバッグ 10a, 10b の膨張時に当該エアバッグ 10a, 10b によって車両乗員の方向に偏向可能とされる。

【 0 1 3 8 】

図 29 によれば、前記壁部 4100 は、1 つ又は複数のエアバッグ 10, 10a, 10b のまわりに、或いはバックレストフレーム部 22 のまわりに配置可能とされ、これによりシート発泡領域 4000 のうち相対的に大きい領域を車両乗員の方向に折り返す（「転向する」ともいう）ことができる。折り返し可能（転向可能）なこの壁部 4100 は、側面衝突の場合に、車両乗員を更に保護する。

【 0 1 3 9 】

図 30 によれば、図 29 におけるシート発泡領域 4000 を、前述のシート発泡領域 4000 と同様に、（エアバッグ 10, 10a, 10b、ガス発生器 30 を備え、任意にはエアバッグモジュールの支持要素 70 又は保持体又はハウジングを備える）エアバッグモジュールに予め固定又は固定することができ、ここでは前記シートフォーム 4000 は、前述のエアバッグモジュールにおけるエアバッグモジュール組み付け時において前面に配置されるのが好ましく、これによりバックレストフレーム部 22 の前面 22a から、車両シートのシート発泡体に設けられた凹部に入ることとなる。図 32 では、この構造が車両シート 20 の y - z 平面に沿った切断面によって示されている。

【 0 1 4 0 】

図 30 におけるエアバッグモジュールはまた、エアバッグ 10 を被覆するシート発泡領域 4000 を備えるのが好ましく、またシート発泡領域が湾曲するよう構成されるのが好ましく、またエアバッグモジュールが車両シート 20 に組み付けられる場合には、前記シート発泡領域 4000 に延在するエアバッグ 10 は、図 15 のようにバックレストフレーム部 22 のまわりに配置されるようにバックレストフレーム部 22 に係合可能とされる。供給経路 80 は、前記シート発泡領域 4000 から車両長手軸 x に沿って突出し、前記供給経路はエアバッグ 10（第 1 領域 110）をガス発生器 30 に接続し、前記ガス発生器は、シート発泡領域 4000 及びエアバッグ 10 とともに、エアバッグモジュールをバッ

クレストフレーム部 22 に固定する保持体 600 上に組み付けられる。このため、ガス発生器 30 は、バックレストフレーム部 22 の内面 22b に配置される。保持体 600 を図 20 における支持要素として構成することもできる。

【0141】

上記に鑑み、以下の態様が構成可能である。

(態様 1)

自動車用の車両シート装置であって、

車両シートの車両乗員 (5) を保護するための少なくとも 1 つの膨張要素 (4, 4a, 4b) を有する車両シート (3) を備え、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) は、当該膨張要素が膨張時に主に前記車両乗員 (5) の方向へ拡張するよう構成され、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) は、広げられて或いは折り部又は突部のみが設けられて前記車両シート (3) のバックレストに一体化されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 2)

態様 1 に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) を膨張させるための手段 (9) を備え、前記手段は、自動車 (2) の衝突発生時に前記膨張要素を膨張させる構成であることを特徴とする車両シート装置。

(態様 3)

態様 1 又は 2 に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) は、膨張状態において、車両に設けられた前記車両シート (3) のうち前記車両シートに近接した車両長手面 (21) に対向する面 (312) と前記車両乗員 (5) との間に主に延在することを特徴とする車両シート装置。

(態様 4)

態様 1 から 3 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) は、拡張している間に当該膨張要素が前記車両乗員 (5) に対し、この車両乗員を車両の所定の車両面 (21) から離間するよう移動させる所定の荷重 (F) を作用させるよう構成されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 5)

態様 4 に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) は、当該膨張要素が車両側構造体 (21) のうち車両内部空間に侵入する領域と接触する前に、前記車両乗員 (5) に対し前記荷重 (F) を作用させるよう構成されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 6)

態様 1 から 5 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) に対する車両乗員および / または車両構造体の衝突を弱めるための手段を有することを特徴とする車両シート装置。

(態様 7)

態様 5 ないし 6 に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素 (4, 4a, 4b) は、その拡張の第 1 段階において前記車両乗員 (5) に対し前記荷重 (F) を作用させ、

衝突を弱めるための手段は、その後の前記膨張要素 (4, 4a, 4b) の拡張の第 2 段階においてのみ作動するよう構成されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 8)

態様 1 から 7 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記車両シート (3) の組み付け状態においては、少なくとも 2 つの膨張要素が高さ方向に沿って互いに上下に配置され、および / または、少なくとも 2 つの膨張要素が車両長手方向と交差する方向に並んで配置されることを特徴とする車両シート装置。

(態様 9)

態様 1 から 8 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 a , 4 b）の大半がそれぞれ複数の膨張室要素（40）の膨張室として構成されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 10)

態様 1 から 9 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、前記車両シート（3）の側面部（311）のうち前記車両乗員（5）に対向する部位に配置されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 11)

態様 1 から 10 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、前記車両シート（3）のクッション（7）内に配置されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 12)

態様 1 1 に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、前記クッション（7）内で拡張可能な中空空間として構成されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 13)

態様 1 から 12 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、前記車両シート（3）のクッション（7）と前記車両シート（3）のカバー（8）との間に配置されて、前記クッション（7）および/または前記カバー（8）に当接することを特徴とする車両シート装置。

(態様 14)

態様 1 から 13 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、前記車両シート（3）のカバー（8）の外面に配置されていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 15)

態様 1 から 14 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素の拡張方向に影響を与えるように前記膨張要素を前記車両シート（3）の構造体（200）に固定する固定手段（100）を備えていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 16)

態様 1 から 15 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）の膨張室（41）の範囲を定める外被材（42）と、前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）の拡張方向に影響を与えるように前記外被材（42）の内面の 2 つの領域を互いに接続する少なくとも 1 つの接続要素（300）を備えていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 17)

態様 1 から 16 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

広げられた状態にて主に車両長手面（21）と前記車両シート（3）との間に延在するエアバッグ（6）を備えていることを特徴とする車両シート装置。

(態様 18)

態様 1 から 17 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置であって、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）は、広げられた状態で平坦状に延在していることを特徴とする車両シート装置。

(態様 19)

態様 1 から 18 のうちのいずれか一項に記載の車両シート装置を備えた車両。

(態様 20)

車両乗員を保護するための方法であって、

膨張要素（4 , 4 a , 4 b）が広げられて或いは折り部又は突部のみが設けられてバッケリストに一体化された車両シート（3）を設けるステップと、

前記膨張要素（4 , 4 a , 4 b）を、当該膨張要素が主に車両乗員（5）に向かう方向

に拡張するよう配置して膨張させるステップと、
を含むことを特徴とする方法。

(態様 2 1)

自動車用のエアバッグ装置であって、

自動車の車両乗員を保護するために膨張可能なエアバッグ(10)を備え、前記エアバッグ(10)が第1領域(110)と当該第1領域に接続された第2領域(111)を有し、

車両シート(20)の基体(2100)のうち車両垂直軸(z)に沿って延在する領域(22)を備え、前記領域(22)は、前記第1領域(110)及び前記車両シート(20)に着座予定の車両乗員に対向する内面(22b)を有し、前記エアバッグ(10)の膨張前において、前記エアバッグ(10)の前記第1領域(110)は前記内面(22b)に沿って平坦状に延在しており、

前記エアバッグ(10)の膨張前において、前記第2領域(111)は、前記第2領域(111)が前記第1領域(110)に沿って平坦状に延在し、且つ車両横軸(y)に沿って前記第1領域(110)と対向するように、前記第1領域(110)の方向に折り返されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様 2 2)

自動車用のエアバッグ装置であって、

自動車の車両乗員を保護するために膨張可能なエアバッグ(10)を備え、前記エアバッグ(10)が第1領域(110)と当該第1領域に接続された第2領域(111)を有し、

車両シート(20)の基体(21)のうち車両垂直軸(z)に沿って延在する領域(22)を備え、前記領域(22)は、前記第1領域(110)及び前記車両シート(20)に着座予定の車両乗員に対向する内面(22b)を有し、前記エアバッグ(10)の膨張前において、前記エアバッグ(10)の前記第1領域(110)は前記内面(22b)に沿って平坦状に延在しており、

前記第2領域(111)は、前記エアバッグ(10)の環状折り部(210)を介して前記第1領域(110)に接続されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様 2 3)

自動車用のエアバッグ装置であって、

自動車の車両乗員を保護するために膨張可能な第1及び第2エアバッグ(10a, 10b)と、車両シート(20)の基体(2100)のうち車両垂直軸(z)に沿って延在する領域(22)を備え、前記領域(22)は、前記第1エアバッグ(10a)及び前記車両シート(20)に着座予定の車両乗員に対向する内面(22b)を有し、前記第1エアバッグ(10a)の膨張前において前記第1エアバッグ(10a)は前記内面(22b)に沿って平坦状に延在しており、

前記第2エアバッグ(10b)の膨張前において、前記第2エアバッグ(10b)は、前記第1エアバッグ(10a)に沿って延在し、且つ車両横軸(y)に沿って前記第1エアバッグ(10a)と対向することを特徴とするエアバッグ装置。

(態様 2 4)

自動車用のエアバッグ装置であって、

自動車の車両乗員を保護するために膨張可能なエアバッグ(10)と、車両シート(20)の基体(2100)のうち車両垂直軸(z)に沿って延在する領域(22)を備え、前記領域(22)は、前記エアバッグ(10)及び前記車両シート(20)に着座予定の車両乗員に対向する内面(22b)を有し、

前記領域(22)に接続された前記エアバッグ(10)を保持するための保持体を更に備え、

前記保持体は、前記エアバッグ(10)のための支持要素(70)として構成され、膨張時において、車両乗員によって前記エアバッグ(10)に作用する荷重が前記支持要素(70)を介して前記領域(22)に導入されるよう前記エアバッグ(10)が前記支持

要素(70)に支持可能とされていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様25)

態様24に記載のエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)は、第1領域(110)と当該第1領域に接続された第2領域(111)を有し、前記内面(22b)が前記第1領域(110)に対向し、また前記エアバッグ(10)の膨張前において、前記エアバッグ(10)の前記第1領域(110)は、前記内面(22b)に沿って平坦状に延在していることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様26)

態様21又は25に記載のエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)は、前記基体(2100)の前記領域(22)が前記エアバッグ(10)の2つの領域(110, 111)間に車両横軸(y)に沿って延在するよう前記領域(22)まわりに配置され、前記エアバッグ(10)は特に、前記基体(21)の前記領域(22)のうち車両前部に対向する前面(22a)を取り囲むことを特徴とするエアバッグ装置。

(態様27)

態様21から26のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)の膨張時において、前記第2領域(111)は、前記エアバッグ(10)の全体が所定の延在平面(x-z)に沿って平坦状に延在するよう前記第1領域(111)から折り返されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様28)

態様21から27のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

エアバッグ(10)又は2つのエアバッグ(10a, 10b)は、前記車両シート(20)に着座予定の車両乗員が前記エアバッグ(10)又は前記2つのエアバッグ(10a, 10b)によって、前記基体(2100)の前記領域(22)の前記内面(22b)から離間状に押圧されるように前記基体(2100)の前記領域(22)に対して配置されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様29)

態様21から28のうちのいずれか一項に記載され態様21に従属のエアバッグ装置であって、

前記第2領域(111)は、前記第1領域(110)と前記基体(2100)の前記領域(22)との間に車両横軸(y)に沿って配置されることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様30)

態様21から29のうちのいずれか一項に記載され態様23に従属しないエアバッグ装置であって、

前記第1領域(110)は、前記第1領域(111)と前記基体(2100)の前記領域(22)との間に車両横軸(y)に沿って配置されることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様31)

態様21から30のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

エアバッグ(10)又は2つのエアバッグ(10a, 10b)を膨張させるためのガス発生器(30)を備えていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様32)

態様31に記載のエアバッグ装置であって、

前記ガス発生器(30)は、前記基体(2100)の前記領域(22)に固定されることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様33)

態様31又は32に記載のエアバッグ装置であって、

前記ガス発生器(30)は、前記基体(2100)の前記領域(22)において、前記

領域(22)のうち前記内面(22b)とは反対側の外面(22c)に固定されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様34)

態様31から32のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、前記ガス発生器(30)は、供給経路(80)を介して前記エアバッグ(10)に接続されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様35)

態様34に記載のエアバッグ装置であって、前記供給経路(80)は、前記領域(22)に形成された貫通開口(90)を通じて延在していることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様36)

態様31から35のうちのいずれか一項に記載され態様23に従属しないエアバッグ装置であって、

前記ガス発生器(30)が前記エアバッグ(10)の第1領域(110)に配置されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様37)

態様31から36のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、前記基体(2100)の前記領域(22)は、車両シート(20)のバックレストフレームの領域として構成されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様38)

態様31から36のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、前記基体(2100)の前記領域(22)は、車両シート(20)のシートベースのうち前記基体(2100)を形成する部位として構成されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様39)

態様21から38のうちのいずれか一項に記載され態様21に従属のエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)の前記第2領域(111)と前記基体(2100)の前記領域(22)との間に接続解除が可能な接続部(60)を備え、前記エアバッグ(10)の膨張時に前記接続部が接続解除される構成であることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様40)

態様21から39のうちのいずれか一項に記載され態様23及び24に従属しないエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)のための支持部材を構成する別個の支持要素(70)を備えていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様41)

態様24又は40に記載のエアバッグ装置であって、前記支持要素(70)は、特に前記内面(22b)から、或いは前記領域(22)のうち前記内面(22b)とは反対側の外面(22c)から前記領域(22)の貫通開口へと挿入される接続手段によって、前記基体(2100)の前記領域(22)に接続されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様42)

態様24、40ないし41に記載のエアバッグ装置であって、前記支持要素(70)は、車両垂直軸(z)に沿って互いに単一構造とされた第1及び第2の部位(71, 73)を備え、前記2つの部位(71, 73)がx-y平面に関し鋭角を含み、また特に第1の部位(71)がx-z平面に沿って延在し、前記第2の部位(73)がx-z平面に傾斜して延在していることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様43)

態様42に記載のエアバッグ装置であって、前記エアバッグ(10)は、前記第2の部位(73)に垂直に配置された所定の方向(

N)に沿って展開することを特徴とするエアバッグ装置。

(態様44)

態様24、及び40から43のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、前記エアバッグ(10)が前記支持要素(70)に固定されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様45)

態様31、及び態様40から44のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

前記ガス発生器(30)は、前記前記支持要素(70)に固定され、特に前記支持要素(70)の2つの部位(71, 73)の間に配置されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様46)

態様21から45のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、車両シート(20)のシート発泡体の領域(40)は、前記基体(2100)の前記領域(22)を少なくとも部分的に取り囲むことを特徴とするエアバッグ装置。

(態様47)

態様46に記載のエアバッグ装置であって、

少なくとも1つのエアバッグ(10, 10a, 10b)および/またはガス発生器(30)は、シート発泡体の領域(4000)によって取り囲まれ、特に前記領域(4000)内で発泡され、或いはシート発泡領域(4000)に形成された凹部(4500)配置され、特に前記凹部(4500)を規定する壁部に切り欠き(50)を備え、これにより前記凹部(4500)は、膨張エアバッグ(10)によって或いは2つの膨張エアバッグ(10, 10b)によって拡張可能とされていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様48)

態様21又は40、及び態様46又は47に記載のエアバッグ装置であって、

前記支持要素(70)は、シート発泡体の領域(4000)によって取り囲まれ、特に前記領域(4000)内で発泡され、或いはシート発泡領域(4000)に形成された凹部(4500)に配置されることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様49)

態様46に記載され態様23に従属しないエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)はシート発泡体の領域(4000)に広がり、特にシートカバーの領域によって被覆されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様50)

態様46から48のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

エアバッグ(10)又は2つのエアバッグ(10a, 10b)は、それぞれの場合に少なくとも1つの開口部(400)と前記開口部(4001)を規定する縁部を備え、シート発泡体に前記エアバッグ(10)を接続するために前記エアバッグ(10)が発泡される際、前記縁部がシート発泡体に係合することを特徴とするエアバッグ装置。

(態様51)

態様46から49のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

エアバッグ(10)又は互いに隣接する2つのエアバッグ(101, 10b)のエアバッグ層(500, 501)は、互いに且つシート発泡体の領域(4000)に接着され、前記エアバッグ(10)の膨張時に、或いは前記2つのエアバッグ(10a, 10b)の膨張時において、その接着部分が接着解除されることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様52)

態様46から51のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

シート発泡体の領域(40)は、前記基体(2100)の前記領域(22)の内面(22b)に対向する規定の破断点(47)を有することを特徴とするエアバッグ装置。

(態様53)

態様46から52のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

前記ガス発生器(30)は、シート発泡体の領域(40)を介して前記基体(2100)の前記領域(22)に固定されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様54)

態様31、及び態様24又は40又は態様41から53のうちのいずれか一項に記載され請求項40に従属のエアバッグ装置であって、

前記支持要素(70)は前記ガス発生器(30)用の収容体を形成し、前記ガス発生器(30)は特に、前記基体(2100)の前記領域(22)のうち車両前部に対向する前面(22a)に配置されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様55)

態様24又は54に記載のエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)が前記支持要素(70)まわりに被覆されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様56)

態様54又は55に記載のエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)は、前記支持要素(70)のうち車両乗員に対向する内面(70a)にて前記支持要素(70)に引っ掛けられていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様57)

態様21から56のうちのいずれか一項に記載され態様21に従属のエアバッグ装置であって、

前記エアバッグ(10)の第2領域(111)に接続された前記エアバッグ(10)の更なる第3領域(112)を備え、前記第3領域は、当該第3領域が前記第1及び第2領域(110, 111)に当接するよう、前記エアバッグ(10)の第1及び第2領域(110, 111)で折り返されていることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様58)

態様46から57のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

シート発泡体の領域(4000)は、少なくとも前記エアバッグ(10)を取り囲むエアバッグモジュールに固定され、また前記エアバッグモジュールとともに車両シート(20)に固定された構成であり、前記シート発泡体の前記領域(4000)は、特に前記車両シート(20)のシート発泡領域に設けられた凹部に配置された構成であることを特徴とするエアバッグ装置。

(態様59)

態様24、及び態様46から57のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

シート発泡体の領域(4000)は、保持体(70)に固定され、また前記保持体(70)とともに前記基体(2100)の前記領域(22)に固定された構成であり、前記シート発泡体の前記領域(4000)は、特に前記車両シート(20)のシート発泡領域に設けられた凹部に配置された構成であり、前記保持体は、特に前記領域(22)の前記前面(22a)に向かう取り付け方向に沿って前記凹部に挿入された構成であり、前記領域(22)の前記前面(22a)が車両前部に対向することを特徴とするエアバッグ装置。

(態様60)

態様21から59のうちのいずれか一項に記載のエアバッグ装置であって、

エアバッグ(10)又は2つのエアバッグ(10a, 10b)は、それぞれの場合にガス充填可能な内部空間を規定し、前記内部空間が2から6リットルの範囲の容量を有することを特徴とするエアバッグ装置。

【符号の説明】

【0142】

- 1 車両シート装置
- 2 車両
- 3 車両シート

4 , 4 a , 4 b 膨張要素
5 車両乗員
6 サイドエアバッグ
7 クッション
7 a , 7 b 部位
8 カバー
9 ガス発生器
1 0 , 1 0 a , 1 0 b エアバッグ
2 0 車両シート
2 1 車両長手面
2 2 バックレストフレーム部
2 2 フランジ(クランプ要素)
2 2 a 前面
2 2 b 内側
2 2 c 外側
2 3 バックレストフレーム
2 5 側面部
2 6 バックレスト
3 0 ガス発生器
3 1 バックレスト
4 0 複数の膨張室要素
4 1 膨張室
4 2 カバー材料
4 5 固定手段
5 0 切り欠き
6 0 接続部
7 0 支持要素
7 1 第1の部位
7 2 縁部
7 3 第2の部位
7 4 a , 7 4 b 縁部
8 0 供給経路
9 0 貫通開口
9 1 ホルダ
1 0 0 ストリップ
1 0 1 エアバッグ部
1 1 0 第1領域
1 1 1 第2領域
2 0 0 部位
2 0 1 , 2 0 3 環状縫い目
2 0 2 第2エアバッグ部
2 0 2 a 縁部
2 0 4 第3エアバッグ部
2 1 0 折り部
3 0 0 ストリップ
3 0 1 第2エアバッグ部
3 0 2 折り軸
3 0 5 接続部
3 1 1 側面部
3 1 2 側面

3 1 3 フレーム
 3 1 4 中央部
 4 0 0 接続部
 4 0 2 力バー材料
 4 0 3 分離要素
 6 0 0 保持体
 1 0 0 0 エアバッグ部
 2 0 0 1 第1エアバッグ部
 2 1 0 0 基体
 3 0 0 0 第1エアバッグ部
 4 0 0 0 シート発泡領域
 4 0 0 1 開口部
 4 1 0 0 壁部
 4 5 0 0 凹部
 S 車両乗員への荷重
 K 車両長手面への荷重

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図23

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図23】

