

(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2012-140044

(P2012-140044A)

(43) 公開日 平成24年7月26日(2012.7.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60R 21/207 (2006.01)	B60R 21/207	3B087
B60N 2/42 (2006.01)	B60N 2/42	3B096
B60N 2/44 (2006.01)	B60N 2/44	3D054
A47C 27/14 (2006.01)	A47C 27/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-292207 (P2010-292207)
 (22) 出願日 平成22年12月28日 (2010.12.28)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町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 高橋 浩幸
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 Fターム(参考) 3B087 CD05 DE03 DE05
 3B096 AB07 AD07
 3D054 AA02 AA03 AA21

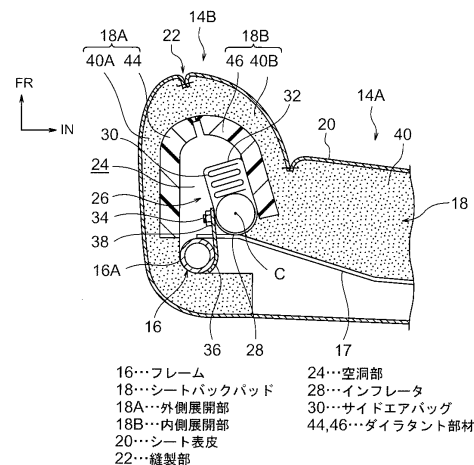
(54) 【発明の名称】 車両用シート

(57) 【要約】

【課題】サイドエアバッグを早期に展開させることができる車両用シートを得る。

【解決手段】本車両用シートでは、シートバック14のシートバックパッド18は、サイドエアバッグ30の膨張圧を受けて展開する外側展開部18A及び内側展開部18Bの一部が、ダイラタント特性を有する材料からなるダイラタント部材44、46によって構成されている。このため、サイドエアバッグ30が膨張する際には、サイドエアバッグ30からの衝撃力によってダイラタント部材44、46が瞬時に硬化する。これにより、外側展開部18A及び内側展開部18B並びにこれらを被覆するシート表皮20の変形が抑制されるので、当該変形によってシート表皮20の縫製部22へのバッグ膨張圧の伝達が遅れることを回避できる。その結果、縫製部22を早期に開裂させてシートバックパッド18を早期に展開(拡開)させることが可能になる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートバックのクッション材を構成すると共に、前記シートバックにおける車両幅方向外側のサイド部内に空洞部を形成したシートバックパッドと、

前記シートバックパッドを被覆すると共に、前記サイド部の前端側に配置された部位に縫製部が設けられたシート表皮と、

前記空洞部内に配設され、インフレーターから発生したガスによって膨張すると共に、前記サイド部の前部側において前記シートバックパッドを車両幅方向外側の外側展開部と当該外側展開部よりも車両幅方向内側の内側展開部とに展開させつつ前記縫製部を開裂させて車両前方側へ展開するサイドエアバッグと、

を備え、

前記外側展開部及び前記内側展開部の少なくとも一部がダイラタント特性を有する材料からなるダイラタント部材によって構成されている車両用シート。

【請求項 2】

前記インフレーターは、前記サイドエアバッグ内の後端部に配設され、ダイラタント部材の後端は、前記シートバックの上下方向から見た前記インフレーターの中心よりも車両後方側に配置されている請求項 1 に記載の車両用シート。

【請求項 3】

一端側が前記縫製部に縫合されると共に他端側が前記シートバックのフレームに係止され、前記サイドエアバッグの膨張圧を受けて伸張することにより前記膨張圧を前記縫製部に伝達する力布を備え、前記ダイラタント部材は、前記サイドエアバッグと前記力布との間に配置されている請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用シート。

【請求項 4】

一端側が前記縫製部に縫合されると共に他端側が前記シートバックのフレームに係止され、前記サイドエアバッグの膨張圧を受けて伸張することにより前記膨張圧を前記縫製部に伝達する力布を備え、前記ダイラタント部材は、前記シート表皮と前記力布との間に配置されている請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用シート。

【請求項 5】

前記ダイラタント部材は、前記外側展開部の少なくとも一部を構成すると共に、前記シートバックのフレームに対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置された侵入抑制部を有する請求項 1 ~ 請求項 4 の何れか 1 項に記載の車両用シート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用シートに係り、特にサイドエアバッグ装置を搭載した車両用シートに関する。

【背景技術】**【0002】**

下記特許文献 1 に示された車両側部のエネルギー吸収構造では、シートバックのサイド部には、表皮材（シート表皮）によって被覆されたパッド（シートバックパッド）が配設されている。このシートバックパッドは、パッド本体とインサート部材とからなり、両者の間には破断用境界部が設定されている。この破断用境界部は、サイド部に内設されたエアバッグユニットの前方側に配置されており、エアバッグが膨張した際には、シートバックパッドが破断用境界部において拡開破断すると共に、シート表皮の縫目（縫製部）が開裂し、エアバッグがサイド部の前方側へ展開する。

【0003】

上述のエネルギー吸収構造では、インサート部材の硬度がパッド本体の硬度よりも高く設定されている。このため、インサート部材がパッド本体と同化し難くっており、シートバックパッドが破断用境界部において容易に拡開破断するようになっている。これにより、エアバッグの展開安定性を向上させるようにしている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3722562号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述のエネルギー吸収構造では、エアバッグの膨張圧によってシートバックパッドが潰れること、及びシートバックパッドとシート表皮がシートバックの上下方向から見て円形断面形状に変形すること等により、適正時間内ではあるがシート表皮の縫製部の開裂が遅れることが考えられる。このため、サイドエアバッグの展開を早期化する点で改善の余地がある。

10

【0006】

本発明は上記事実を考慮し、サイドエアバッグを早期に展開させることができる車両用シートを得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の発明に係る車両用シートは、シートバックのクッション材を構成すると共に、前記シートバックにおける車両幅方向外側のサイド部に空洞部を形成したシートバックパッドと、前記シートバックパッドを被覆すると共に、前記サイド部の前端側に配置された部位に縫製部が設けられたシート表皮と、前記空洞部に配設され、インフレーターから発生したガスによって膨張すると共に、前記サイド部の前部側において前記シートバックパッドを車両幅方向外側の外側展開部と当該外側展開部よりも車両幅方向内側の内側展開部とに展開させつつ前記縫製部を開裂させて車両前方側へ展開するサイドエアバッグと、を備え、前記外側展開部及び前記内側展開部の少なくとも一部がダイラタント特性を有する材料からなるダイラタント部材によって構成されている。

20

【0008】

請求項1に記載の車両用シートでは、シートバックの車両幅方向外側のサイド部内には、シートバックパッドによって形成された空洞部が設けられている。この空洞部に配設されたインフレーターが作動すると、当該空洞部に配設されたサイドエアバッグが膨張し、シートバックパッドにサイドエアバッグの膨張圧が加えられる。これにより、シートバックパッドがサイド部の前部側において外側展開部と内側展開部とに展開（拡開）すると共にシート表皮の縫製部が開裂し、サイドエアバッグが車両前方側へ展開する。

30

【0009】

ここで、上述のシートバックパッドは、外側展開部及び内側展開部の少なくとも一部がダイラタント特性を有する材料からなるダイラタント部材によって構成されている。このため、上述の如くサイドエアバッグが膨張する際には、サイドエアバッグからの衝撃力によってダイラタント部材が瞬時に硬化する。これにより、上記少なくとも一部及びこれを被覆するシート表皮の変形が抑制されるので、当該変形によってシート表皮の縫製部へのバッグ膨張圧の伝達が遅れることを回避できる。その結果、シート表皮の縫製部を早期に開裂させてシートバックパッドを早期に拡開させることが可能になるので、サイドエアバッグを早期に展開させることが可能になる。なお、請求項1に記載の空洞部には、開断面形状のものが含まれる。

40

【0010】

請求項2に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1に記載の車両用シートにおいて、前記インフレーターは、前記サイドエアバッグ内の後端部に配設され、ダイラタント部材の後端は、前記シートバックの上下方向から見た前記インフレーターの中心よりも車両後方に配置されている。

【0011】

請求項2に記載の車両用シートでは、インフレーターがサイドエアバッグ内の後端部に配

50

設されている。このため、サイドエアバッグは、インフレーターよりも車両前方側へ膨張するが、ダイラタント部材の後端は、シートバックの上下方向から見たインフレーターの中心よりも車両後方側に配置されている。これにより、サイドエアバッグがダイラタント部材の後端とインフレーターとの間へ膨張する（入り込む）ことを防止できる。

【0012】

請求項3に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1又は請求項2に記載の車両用シートにおいて、一端側が前記縫製部に縫合されると共に他端側が前記シートバックのフレームに係止され、前記サイドエアバッグの膨張圧を受けて伸張することにより前記膨張圧を前記縫製部に伝達する力布を備え、前記ダイラタント部材は、前記サイドエアバッグと前記力布との間に配置されている。

10

【0013】

請求項3に記載の車両用シートでは、一端側がシート表皮の縫製部に縫合され、他端側がシートバックフレームに係止された力布が、サイドエアバッグの膨張圧を受けて伸張することにより、縫製部にバッグ膨張圧が伝達される。しかも、ダイラタント部材は、サイドエアバッグと力布との間に配置されている。このため、サイドエアバッグが膨張する際には、サイドエアバッグからの衝撃力によってダイラタント部材が瞬時に硬化することにより、力布を迅速に伸張させることができる。つまり、ダイラタント部材の代わりに通常のパッド材が配設されている場合には、パッド材の変形により力布の伸張が遅れることとなるが、本発明では力布の迅速な伸張によって縫製部に早期にバッグ膨張圧を伝達することができる。これにより、縫製部の開裂を一層早めることができる。

20

【0014】

請求項4に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1又は請求項2に記載の車両用シートにおいて、一端側が前記縫製部に縫合されると共に他端側が前記シートバックのフレームに係止され、前記サイドエアバッグの膨張圧を受けて伸張することにより前記膨張圧を前記縫製部に伝達する力布を備え、前記ダイラタント部材は、前記シート表皮と前記力布との間に配置されている。

【0015】

請求項4に記載の車両用シートでは、一端側がシート表皮の縫製部に縫合され、他端側がシートバックフレームに係止された力布が、サイドエアバッグの膨張圧を受けて伸張することにより、縫製部にバッグ膨張圧が伝達される。しかも、ダイラタント部材は、シート表皮と力布との間に配置されている。このため、サイドエアバッグが膨張する際には、サイドエアバッグからの衝撃力が力布を介してダイラタント部材に加えられることにより、ダイラタント部材が瞬時に硬化し、力布及びシート表皮の変形が抑制される。これにより、シート表皮の縫製部に早期にバッグ膨張圧を伝達することができるので、縫製部の開裂を一層早めることができる。

30

【0016】

請求項5に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1～請求項4の何れか1項に記載の車両用シートにおいて、前記ダイラタント部材は、前記外側展開部の少なくとも一部を構成すると共に、前記シートバックのフレームに対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置された侵入抑制部を有する。

40

【0017】

請求項5に記載の車両用シートでは、車両の側面衝突時に車体側部（サイドドアなど）がシートバックのサイド部に衝突すると、その衝撃力によって、外側展開部の少なくとも一部を構成するダイラタント部材が瞬時に硬化する。このダイラタント部材は、シートバックのフレームに対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置された侵入抑制部を有している。このため、シートバックのフレームと車体側部との間に、硬化した侵入抑制部が介在することにより、車両幅方向内側（乗員側）への車体側部の侵入が抑制される。これにより、サイドエアバッグの展開スペースを十分に確保することができる。

【発明の効果】

【0018】

50

以上説明したように、本発明に係る車両用シートでは、サイドエアバッグを早期に展開させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の第1実施形態に係る車両用シートの構成を示す斜視図である。

【図2】図1の2-2線に沿った切断面を示す拡大横断面図である。

【図3】従来例を説明するための図2に対応する横断面図であり、(A)はサイドエアバッグが膨張する前の状態を示す図であり、(B)はサイドエアバッグの膨張途中の状態を示す図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

10

【図5】本発明の第3実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図6】本発明の第4実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図7】本発明の第5実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図8】本発明の第6実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図9】本発明の第7実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

20

【図10】本発明の第8実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図11】本発明の第9実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図12】本発明の第10実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図13】本発明の第10実施形態の比較例(従来例)を示す図2と同様の横断面図である。

【図14】本発明の第11実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

30

【図15】本発明の第12実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【図16】本発明の第13実施形態に係る車両用シートの部分的な構成を示す図2と同様の横断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

<第1の実施形態>

以下、図1～図3を用いて、本発明の第1実施形態に係る車両用シート10について説明する。なお、各図中に適宜示される矢印FRは車両前方側を示し、矢印UPは車両上方側を示し、矢印INは車両幅方向内側を示している。また、本第1実施形態では、車両用シート10の前方向、上方向、幅方向は、車両の前方向、上方向、幅方向と一致している。

40

【0021】

本第1実施形態に係る車両用シート10は、自動車のフロントシートであり、図1に示されるように、乗員が着座するシートクッション12と、このシートクッション12の後端部に傾倒可能に支持されて乗員の背もたれとして利用されるシートバック14と、を含んで構成されている。

【0022】

シートバック14は、シート幅方向中央部に配置され、乗員の背中を直接支持するシー

50

トバック本体部 14A と、このシートバック本体部 14A の車幅方向外側の端部に一体的に設けられたドア側サイド部 14B (車両幅方向外側のサイド部) と、シートバック本体部 14A の車幅方向内側の端部に一体的に設けられたトンネル側サイド部 14C とを備えている。なお、ドア側サイド部 14B 及びトンネル側サイド部 14C は、何れも車両前方側へ隆起した形状になっており、所謂サイドサポートとして機能する。

【0023】

図 2 に示されるように、ドア側サイド部 14B の略中央には、パイプ材によって形成されてシートバック 14 のフレーム 16 (以下、シートバックフレーム 16 という) を構成するフレームサイド部 16A がシートバック 14 の上下方向に沿って配設されている。なお、シートバックフレーム 16 は、シートバック 14 の前方側から見て下方が開放された略逆 U 字状に構成されており、その内の両サイドにフレームサイド部 16A が配置されている。これらのフレームサイド部 16A の間には、複数のワイヤフレーム 17 が掛け渡されている。

10

【0024】

上述のシートバックフレーム 16 には、シートバックパッド 18 が取り付けられている。このシートバックパッド 18 は、シートバック 14 のクッション材を構成しており、シート表皮 20 によって被覆されている。このシート表皮 20 には、ドア側サイド部 14B の前端部に配置された部位に、車両上下方向に延びる縫製部 22 が設けられている。また、シートバックパッド 18 は、ドア側サイド部 14B 内に空洞部 24 を形成しており、当該空洞部 24 内には、サイドエアバッグ装置を構成するサイドエアバッグモジュール 26 が配設されている。

20

【0025】

サイドエアバッグモジュール 26 は、ガス発生手段としてのインフレーター 28、及びインフレーター 28 から噴出されたガスによって車両前方側へ膨張展開するサイドエアバッグ 30 を備えている。サイドエアバッグ 30 は、布や樹脂シート等のシート状の材料によって袋状に縫製されたものであり、折り畳まれた状態で空洞部 24 内に配設されている。このサイドエアバッグ 30 は、容易に破断するラップ材 32 によって包まれることにより折り畳まれた状態に保持されている。

【0026】

一方、インフレーター 28 は、円柱状に形成されており、サイドエアバッグ 30 の内部に収容されている。このインフレーター 28 は、軸線方向がシートバック 14 の上下方向に沿う状態でサイドエアバッグ 30 内の後端部に配置されている。インフレーター 28 の外周部からは、車両幅方向外側へ向けて上下一対のスタッドボルト 34 が突出している。これらのスタッドボルト 34 は、サイドエアバッグ 30 及びフレームサイド部 16A に溶接されたブラケット 36 を貫通しており、これらのスタッドボルト 34 にはナット 38 が螺合している。これにより、インフレーター 28 がブラケット 36 に締結固定されると共に、当該ブラケット 36 を介してフレームサイド部 16A に支持されている。

30

【0027】

このインフレーター 28 は、図示しないエアバッグ ECU に接続されており、図示しないエアバッグセンサによる検知信号に基づいてエアバッグ ECU がサイドエアバッグ装置を作動させるか否かを判定し、エアバッグ ECU がエアバッグ作動と判定すると所定電流がインフレーター 28 に通電される構成になっている。インフレーター 28 が通電されると、インフレーター 28 の内部に充填されたガス発生剤が燃焼してサイドエアバッグ 30 内に大量のガスが噴出される。これにより、サイドエアバッグ 30 がシートバックパッド 18 の空洞部 24 内で膨張する。

40

【0028】

ここで、本実施形態では、シートバックパッド 18 は、ウレタンフォームからなるパッド本体部 40 と、ダイラタント特性を有する材料からなる左右一対のダイラタント部材 44、46 とによって構成されている。

【0029】

50

パッド本体部 40 は、シートバックパッド 18 の大部分を構成しており、シートバック本体部 14 A、ドア側サイド部 14 B、及びトンネル側サイド部 14 C に設けられている。また、このパッド本体部 40 は、ドア側サイド部 14 B の車両幅方向外側部分を構成するパッド外側部 40 A と、このパッド外側部 40 A の前部からシートバック本体部 14 A 側へ延出され、ドア側サイド部 14 B の前部および車両幅方向内側部分を構成するパッド内側部 40 B とを備えている。

【0030】

一方、ダイラタント部材 44、46 は、例えば、英国の d 3 o^{T M} l a b 社が製造する「d 3 o^{T M}」からなり、本実施形態ではパッド本体部 40 と一体発泡成形されたものである。なお、「d 3 o^{T M}」は、衝撃が加わっていないときや衝撃が弱いときは柔軟であるが、強い衝撃が加えられると瞬時に硬化すると共に、優れたエネルギー吸収性能を発揮する材料である。

10

【0031】

車両幅方向外側のダイラタント部材 44 は、パッド外側部 40 A に対して車両幅方向内側に配置されており、パッド外側部 40 A の内壁面に沿って車両前後方向に延在している。このダイラタント部材 44 は、フレームサイド部 16 A の前端付近に後端が配置されており、サイドエアバッグモジュール 26 よりも車両前方側に配置された前端側が車両幅方向内側へ向けて湾曲している。

【0032】

一方、車両幅方向内側のダイラタント部材 46 は、パッド内側部 40 B に対して車両幅方向外側に配置されており、パッド内側部 40 B の内壁面に沿って略車両前後方向に延在している。このダイラタント部材 46 は、シートバック 14 の上下方向から見たインフレーター 28 の中心 C よりも車両後方側に後端が配置されており、サイドエアバッグモジュール 26 よりも車両前方側に配置された前端側が車両幅方向外側へ向けて湾曲している。

20

【0033】

これらのダイラタント部材 44、46 は、インフレーター 28 の中心 C と縫製部 22 とを結ぶ線分上または当該線分の近傍において、前端部を互いに付き合わせており、シートバック 14 の上下方向から見て車両後方側が開口した U 字状に配置されている。つまり、これらのダイラタント部材 44、46 は、サイドエアバッグモジュール 26 に対して車両前方側、車両幅方向外側、及び車両幅方向内側から直接対向しており、シートバックパッド 18 においてサイドエアバッグ 30 の膨張圧を受ける部位を構成している。

30

【0034】

なお、以下の説明では、シートバックパッド 18 において、ダイラタント部材 44 及びパッド外側部 40 A によって構成される部位を「外側展開部 18 A」といい、ダイラタント部材 46 及びパッド内側部 40 B によって構成される部位を「内側展開部 18 B」という。外側展開部 18 A は、上記線分に対して車両幅方向外側に配置されており、内側展開部 18 B は、上記線分に対して車両幅方向内側に配置されている。

【0035】

次に、本第 1 実施形態の作用及び効果について説明する。

【0036】

上記構成の車両用シート 10 では、自動車側面衝突や横転等をする時、エアバッグセンサによる検知信号に基づいてエアバッグ ECU がサイドエアバッグ装置を作動させるか否かを判定する。この判定が肯定されると、シートバック 14 のドア側サイド部 14 B における空洞部 24 内に配設されたインフレーター 28 に所定電流が通電される。これにより、インフレーター 28 が作動すると、サイドエアバッグ 30 内に大量のガスが噴出され、サイドエアバッグ 30 が空洞部 24 内で膨張する。

40

【0037】

サイドエアバッグ 30 の膨張圧は、外側展開部 18 A (ダイラタント部材 44 及びパッド外側部 40 A) と、内側展開部 18 B (ダイラタント部材 46 及びパッド内側部 40 B) を介してシート表皮 20 の縫製部 22 に作用する。これにより、シート表皮 20 の縫製

50

部 2 2 が開裂すると共に、パッド外側部 4 0 A とパッド内側部 4 0 B とが分断される。その結果、シートバックパッド 1 8 がドア側サイド部 1 4 B の前部側において外側展開部 1 8 A と内側展開部 1 8 B とに展開（拡開）し、サイドエアバッグ 3 0 が車両前方側へ展開する。

【 0 0 3 8 】

しかも、上述の如くサイドエアバッグ 3 0 が膨張する際には、サイドエアバッグ 3 0 からの衝撃力によってダイラタント部材 4 4、4 6 が瞬時に硬化する。これにより、外側展開部 1 8 A 及び内側展開部 1 8 B 並びにこれを被覆するシート表皮 2 0 の変形が抑制されるので、当該変形によって縫製部 2 2 へのバッグ膨張圧の伝達が遅れることを回避できる。その結果、縫製部 2 2 が早期に開裂されてシートバックパッド 1 8 が早期に拡開するので、従来よりもサイドエアバッグ 3 0 を早期に展開させることができる。

10

【 0 0 3 9 】

これに対し、図 3 (A) に示される従来例のように、外側展開部 1 8 A 及び内側展開部 1 8 B がパッド本体部 4 0 と同一（又は同様）のウレタンフォームのみによって構成されている場合、サイドエアバッグ 3 0 の膨張時には、ドア側サイド部 1 4 B が、図 3 (B) に示されるような形状に変形することになる。この場合、以下の (1) ~ (3) の理由により、縫製部 2 2 の開裂が遅くなり、その結果としてサイドエアバッグ 3 0 の展開が遅れてしまう。

(1) シート表皮 2 0 が伸びる。

(2) 外側展開部 1 8 A 及び内側展開部 1 8 B (ウレタンフォーム) が潰れる。

(3) 外側展開部 1 8 A 及び内側展開部 1 8 B とシート表皮 2 0 が、シートバック 1 4 の上下方向から見て円形断面形状に変形する。

20

【 0 0 4 0 】

上記のうち (1) については、所謂力布を追加することにより解消することができる。また、(2) については、背景技術の欄で説明した構造のように、外側展開部 1 8 A の材料として硬質なウレタンフォーム等を用いることにより、ある程度は解消することができるが、完全に解消することはできない。

【 0 0 4 1 】

この点、本実施形態では、外側展開部 1 8 A 及び内側展開部 1 8 B の一部を構成するダイラタント部材 4 4、4 6 が、サイドエアバッグ 3 0 からの衝撃力によって瞬時に硬化することにより、上記 (1) ~ (3) の問題を全て解消することができる。しかも、ダイラタント部材 4 4、4 6 は、通常時には軟質であるため、シートバック 1 6 の座り心地が悪化することがなく好適である。

30

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態では、インフレーター 2 8 がサイドエアバッグ 3 0 内の後端部に配設されているため、サイドエアバッグ 3 0 は、インフレーター 2 8 よりも車両前方側へ膨張するが、ダイラタント部材 4 6 の後端は、シートバック 1 4 の上下方向から見たインフレーター 2 8 の中心 C よりも車両後方側に配置されている。これにより、サイドエアバッグ 3 0 がダイラタント部材 4 6 の後端とインフレーター 2 8 との間へ膨張する（入り込む）ことを防止できる。

40

【 0 0 4 3 】

次に、本発明の他の実施形態について説明する。なお、前記第 1 実施形態と基本的に同様の構成・作用については、前記第 1 実施形態と同符号を付与し、その説明を省略する。

【 0 0 4 4 】

< 第 2 の実施形態 >

図 4 には、本発明の第 2 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 1 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、外側展開部 1 8 A 及び内側展開部 1 8 B の全部が、ダイラタント部材 4 4、4 6 によって構成されている。この実施形態では、サイドエアバッグ 3 0 からの衝撃力によってダイラタント部材 4 4、4 6 が硬化することにより、外側

50

展開部 18A 及び内側展開部 18B 並びにこれらを被覆するシート表皮 20 の変形を略完全に防止することができるため、縫製部 22 を一層迅速に開裂させることができる。

【0045】

< 第 3 の実施形態 >

図 5 には、本発明の第 3 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 1 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、前記第 1 実施形態に係るダイラント部材 46 が省略されており、内側展開部 18B がパッド本体部 40 と同一のウレタンフォームのみによって構成されている。

【0046】

この実施形態では、内側展開部 18B がサイドエアバッグ 30 の膨張圧によって変形することを抑制できないため、サイドエアバッグ 30 の展開早期化効果は減少するが、ドア側サイド部 14B がサイドドア等に押されて乗員側に侵入してきた際には、ウレタンフォームからなる内側展開部 18B が乗員に干渉することになる。この場合、当該内側展開部 18B が低荷重で変形することにより、乗員に加わる荷重を低減することができる。なお、本実施形態は、車体の強度が高い等の理由でサイドエアバッグの展開時間に猶予がある車両に対して特に有効である。

【0047】

< 第 4 の実施形態 >

図 6 には、本発明の第 4 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 3 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、外側展開部 18A の全部がダイラント部材 44 によって構成されている。この実施形態においても前記第 3 実施形態と同様の効果を奏する。しかも、サイドエアバッグ 30 からの衝撃力によってダイラント部材 44 が硬化することにより、外側展開部 18A 及びこれを被覆するシート表皮 20 の変形を略完全に防止することができる。

【0048】

< 第 5 の実施形態 >

図 7 には、本発明の第 5 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 4 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、フレームサイド部 16A が板材材料によって形成されており、空洞部 24 の内壁にはフェルト 50 が配設されている。また、この実施形態では、外側展開部 18A を構成するダイラント部材 44 とシート表皮 20 との間に力布 52 が配設されている。この力布 52 は、一端部が縫製部 22 に縫合されると共に他端部がフレームサイド部 16A に係止されており、ダイラント部材 44 は、サイドエアバッグ 30 (サイドエアバッグモジュール 26) と力布 52 との間に配置されている。この力布 52 は、サイドエアバッグ 30 の膨張圧を受けて伸張することにより当該膨張圧を縫製部 22 に伝達する (集中させる) ものである。

【0049】

この実施形態では、サイドエアバッグ 30 が膨張する際には、サイドエアバッグ 30 からの衝撃力によってダイラント部材 44 が瞬時に硬化することにより、力布 52 を迅速に伸張させることができる。つまり、ダイラント部材 44 の代わりに通常のパッド材 (ウレタンフォームなど) が配設されている場合には、当該パッド材の変形により力布 52 の伸張が遅れることになるが、本発明では力布 52 の迅速な伸張によって縫製部 22 に早期にバッグ膨張圧を伝達することができる。これにより、縫製部 22 の開裂を一層早めることができる。

【0050】

< 第 6 の実施形態 >

図 8 には、本発明の第 6 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 5 実施形態と基本的に同様の構成とされ

10

20

30

40

50

ており、外側展開部 18A を構成するダイラント部材 44 とシート表皮 20 との間に力布 52 が配設されている。なお、図 8 において、54 は、力布 52 を支持するための支持ブラケットである。この実施形態においても前記第 5 実施形態と基本的に同様の作用効果を奏する。

【0051】

< 第 7 の実施形態 >

図 9 には、本発明の第 7 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 1 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、フレームサイド部 16A が板材材料によって形成されており、エアバッグモジュール 26 は、エアバッグケース 56 を備えている。また、この実施形態では、折り畳み状態のサイドエアバッグ 30 の後部が、インフレーター 28 に対して車両幅方向外側に配置されており、ダイラント部材 44 の後端部は、サイドエアバッグ 30 の後端よりも車両後方側に延長されている。さらに、この実施形態では、パッド外側部 40A とダイラント部材 44 との間には、力布 58 が配置されており、パッド内側部 40B とダイラント部材 46 との間には、力布 60 が配置されている。力布 58 は、一端部が縫製部 22 に縫合されると共に、他端部がフレームサイド部 16A に締結固定された金具 62 に係止されている。また、力布 60 は、一端部が縫製部 22 に縫合されると共に、他端部がフレームサイド部 16A に締結固定された金具 64 に係止されている。これらの力布 58、60 は、サイドエアバッグ 30 の膨張圧を受けて伸張することにより当該膨張圧を縫製部 22 に伝達するものである。

【0052】

この実施形態では、サイドエアバッグ 30 が膨張する際には、サイドエアバッグ 30 からの衝撃力によってダイラント部材 44、46 が瞬時に硬化することにより、力布 58、60 を迅速に伸張させることができる。これにより、縫製部 22 の開裂を一層早めることができる。

【0053】

< 第 8 の実施形態 >

図 10 には、本発明の第 8 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 5 実施形態及び前記第 6 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、パッド内側部 40B とエアバッグモジュール 26 との間には、力布 66 が配置されている。この力布 66 は、一端部が縫製部 22 に縫合されると共に、他端部がフレームサイド部 16A に係止されており、サイドエアバッグ 30 の膨張圧を受けて伸張することにより当該膨張圧を縫製部 22 に伝達するものである。なお、図 10 において、68 はエアバッグケースであり、70 は不織布である。この実施形態では、前記第 5 実施形態及び第 6 実施形態と基本的に同様の作用効果を奏する。しかも、力布 66 が追加されているため、縫製部 22 の開裂を一層早めることができる。

【0054】

< 第 9 の実施形態 >

図 11 には、本発明の第 9 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 1 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、ダイラント部材 44 とエアバッグモジュール 26 との間には、力布 72 が配置されており、ダイラント部材 46 とエアバッグモジュール 26 との間には、力布 74 が配置されている。これらの力布 72、74 は、各一端部が縫製部 22 に縫合されている。また、力布 72 は、他端側がフレームサイド部 16A に巻き掛けられており、力布 72 の他端部と力布 74 の他端部が縫合されている。これにより、力布 72、74 の他端側が直接又は間接的にフレームサイド部 16A に係止（支持）されている。これらの力布 72、74 は、サイドエアバッグ 30 の膨張圧を受けて伸張することにより当該膨張圧を縫製部 22 に伝達するものである。

【0055】

この実施形態では、サイドエアバッグ 30 が膨張する際には、サイドエアバッグ 30 からの衝撃力が力布 72、74 を介してダイラタント部材 44、46 に加えられることにより、ダイラタント部材 44、46 が瞬時に硬化し、力布 72、74 及びシート表皮 20 の変形が抑制される。これにより、シート表皮 20 の縫製部 22 に早期にバッグ膨張圧を伝達することができるので、縫製部 22 の開裂を一層早めることができる。

【0056】

< 第 10 の実施形態 >

図 12 には、本発明の第 10 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 4 実施形態と基本的に同様の構成とされている。但し、この実施形態では、ダイラタント部材 44 は、後端部が車両後方側に延長されており、フレームサイド部 16A に対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置された侵入抑制部 44A を備えている。

10

【0057】

この実施形態では、車両の側面衝突時に、車体側部 76 (サイドドアやピラーなど) がシートバック 14 のドア側サイド部 14B に衝突すると、その衝撃力によりダイラタント部材 44 が瞬時に硬化する。このダイラタント部材 44 は、フレームサイド部 16A に対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置された侵入抑制部 44A を備えているため、フレームサイド部 16A と車体側部 76 との間に、硬化した侵入抑制部 44A が介在することにより、車両幅方向内側 (乗員側) への車体側部 76 の侵入が抑制される。これにより、車体側部 76 によって乗員が直接押されることを抑制できると共に、サイドエアバッグ 30 の展開スペースを十分に確保することができる。

20

【0058】

つまり、図 13 に示されるように、侵入抑制部 44A (ダイラタント部材 44) が省略されている場合、パッド外側部 40A が車体側部 76 からの荷重によって容易に潰されてしまう。このため、車体側部 76 が衝突の初期に車両幅方向内側へ大きく侵入してくることにより、車体側部 76 によって乗員が直接押されたり、サイドエアバッグ 30 の展開スペースが狭められてしまうが、本実施形態ではこれを回避することができる。

【0059】

なお、前記第 5 実施形態に係る車両用シート (図 7 参照) においても、ダイラタント 44 の一部がフレームサイド部 16A に対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置されているため、本第 10 実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

30

【0060】

< 第 11 の実施形態 >

図 14 には、本発明の第 11 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 6 実施形態と基本的に同様の構成とされているが、この実施形態では、ダイラタント部材 44 が、フレームサイド部 16A に対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置された侵入抑制部 44A を備えている。したがって、この実施形態においても前記第 10 実施形態と基本的に同様の作用効果を得ることができる。

【0061】

< 第 12 の実施形態 >

図 15 には、本発明の第 12 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 7 実施形態と基本的に同様の構成とされているが、この実施形態では、ダイラタント部材 44 が、フレームサイド部 16A に対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置された侵入抑制部 44A を備えている。さらに、この実施形態では、前述した「d3oTM」によって形成され、ダイラタント部材 44、インフレーター 28 及びフレームサイド部 16A に対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置されたダイラタント部材 78 を備えている。したがって、この実施形態においても前記第 10 実施形態と基本的に同様の作用効果を得ることができる。

40

【0062】

50

< 第 13 の実施形態 >

図 16 には、本発明の第 13 実施形態に係る車両用シートの部分的な構成が図 2 と同様の横断面図にて示されている。この実施形態は、前記第 7 実施形態と基本的に同様の構成とされているが、この実施形態では、前述した「d30^{T M}」によって形成され、インフレーター 28 及びフレームサイド部 16A に対して車両幅方向外側にオーバーラップして配置されたダイラタント部材 80 を備えている。したがって、この実施形態においても前記第 10 実施形態と基本的に同様の作用効果を得ることができる。

【0063】

なお、上記各実施形態では、ダイラタント部材(44、46、78、80)が、外側展開部 18A 及び内側展開部 18B の両方、又は外側展開部 18A だけに設けられた構成にしたが、請求項 1 ~ 請求項 4 に係る発明はこれに限らず、ダイラタント部材が内側展開部 18B だけに設けられた構成にしてもよい。また、上記各実施形態において、ダイラタント部材(44、46、78、80)とサイドエアバッグモジュール 26 との間にパッド本体部 40 を構成するウレタンフォーム等が介在された構成にしてもよい。

10

【0064】

また、上記各実施形態では、ダイラタント部材(44、46、78、80)がパッド本体部 40 と一体発砲成形された構成にしたが、請求項 1 ~ 請求項 5 に係る発明はこれに限らず、ダイラタント部材がパッド本体部 40 とは別に成形されて、パッド本体部 40 に取り付けられる(接着等される)構成にしてもよい。

20

【0065】

なお、上記各実施形態では、本発明が自動車のフロントシートに対して適用された場合にすいて説明したが、これに限らず、本発明は自動車等の車両のリヤシートに対しても適用することができる。

【0066】

その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更して実施できる。また、本発明の権利範囲が上記各実施形態に限定されないことはいうまでもない。

【符号の説明】

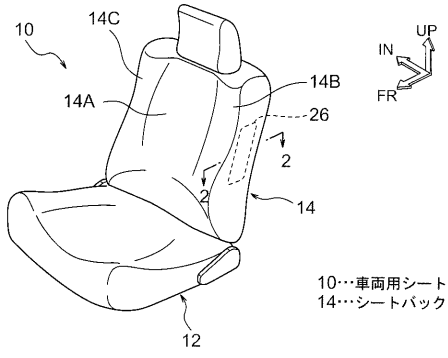
【0067】

10	車両用シート
14	シートバック
16	フレーム
18	シートバックパッド
18A	外側展開部
18B	内側展開部
20	シート表皮
22	縫製部
24	空洞部
28	インフレーター
30	サイドエアバッグ
46	ダイラタント部材
52	力布
60	力布
66	力布
74	力布
78	ダイラタント部材
80	ダイラタント部材

30

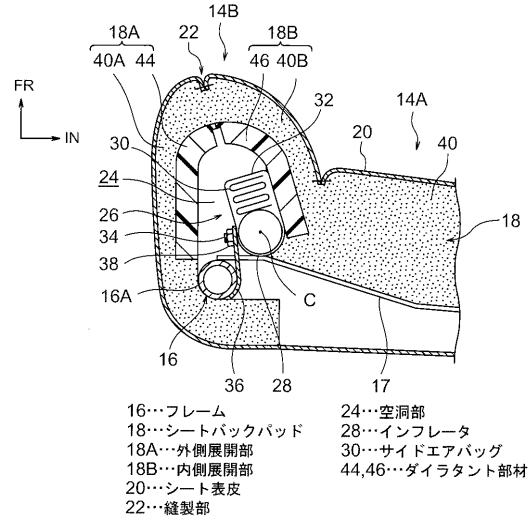
40

【 図 1 】



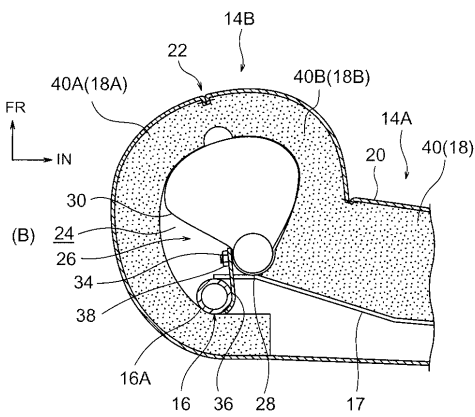
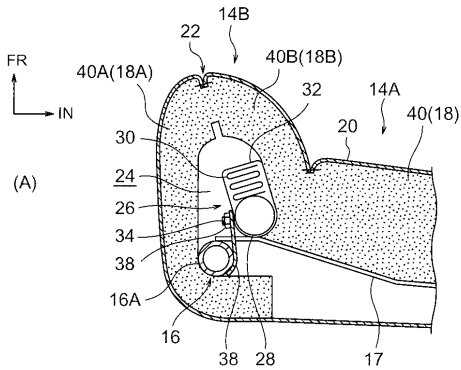
10…車両用シート
14…シートバック

【 図 2 】

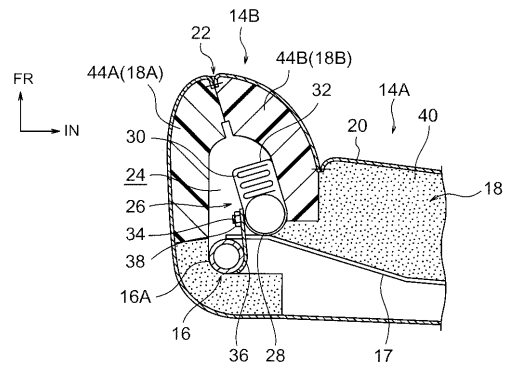


16…フレーム
18…シートバックパッド
18A…外側展開部
18B…内側展開部
20…シート表皮
22…縫製部
24…空洞部
28…インフレーター
30…サイドエアバッグ
44,46…ダイラタント部材

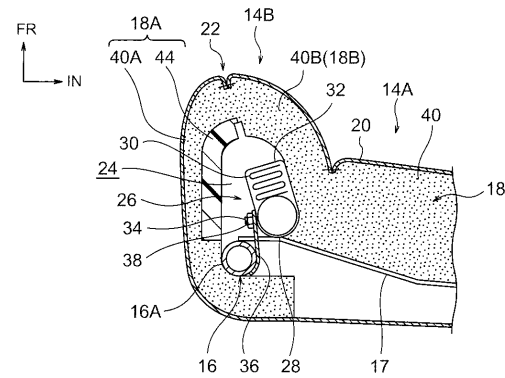
【 図 3 】



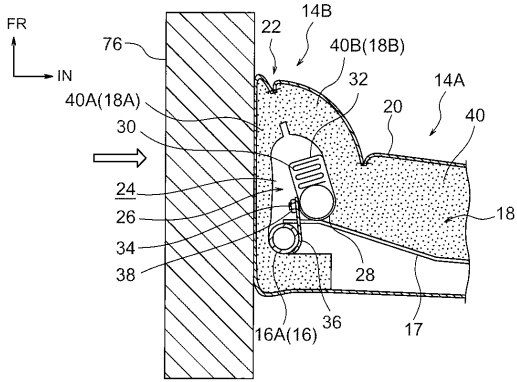
【 図 4 】



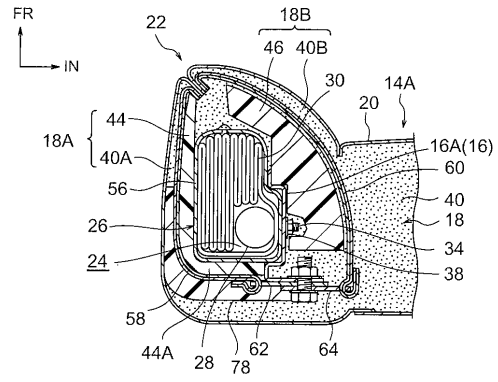
【 図 5 】



【 図 1 3 】

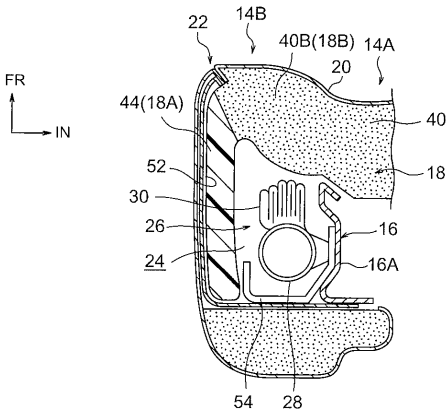


【 図 1 5 】

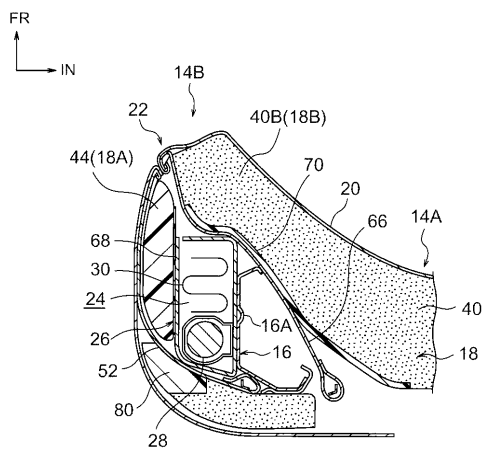


78…ダイラタント部材

【 図 1 4 】



【 図 1 6 】



80…ダイラタント部材