

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-523398
(P2010-523398A)

(43) 公表日 平成22年7月15日(2010.7.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B6OR 21/231 (2006.01)	B6OR 21/231 300	3D054
B6OR 21/203 (2006.01)	B6OR 21/203	
B6OR 21/205 (2006.01)	B6OR 21/205	
B6OR 21/01 (2006.01)	B6OR 21/01 100	
B6OR 21/16 (2006.01)	B6OR 21/16	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2010-502290 (P2010-502290)
 (86) (22) 出願日 平成20年4月3日(2008.4.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年10月29日(2009.10.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/059260
 (87) 国際公開番号 W02008/124497
 (87) 国際公開日 平成20年10月16日(2008.10.16)
 (31) 優先権主張番号 60/909,933
 (32) 優先日 平成19年4月3日(2007.4.3)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 599023978
 デルファイ・テクノロジーズ・インコーポ
 レーテッド
 アメリカ合衆国ミシガン州48098, ト
 ロイ, デルファイ・ドライブ 5725
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男
 (74) 代理人 100096013
 弁理士 富田 博行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 膨張可能なクッションを制御するための装置及び方法

(57) 【要約】

エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの展開特性を修正するための制御装置において、制御装置は、解除可能な保持装置であって、解除可能な保持装置の第1の端部は、膨張可能なクッションの内面の第1の位置に解放可能に固定されていて、解除可能な保持装置が、膨張可能なクッションの第1の位置に固定されている時には、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの第1の方向への展開を制限するように構成されている、解除可能な保持装置と、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するための感知装置であって、感知装置は、膨張可能なクッションの内面の、第1の位置から離れている第2の位置に固定的に固定され、解除可能な保持装置に解放可能に固定されていて、感知装置は、膨張可能なクッションの第2の位置が膨張の間に所定の距離だけ移動すると、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するように構成されている、感知装置と、を備えている。

【選択図】 図2

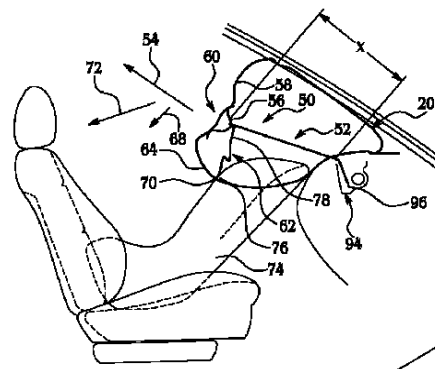


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの展開特性を修正するための制御装置において、

解除可能な保持装置であって、前記解除可能な保持装置の第 1 の端部は、前記膨張可能なクッションの内面の第 1 の位置に解放可能に固定されていて、前記解除可能な保持装置が、前記膨張可能なクッションの第 1 の位置に固定されている時には、前記解除可能な保持装置は、前記膨張可能なクッションの第 1 の方向への展開を制限するように構成されている、解除可能な保持装置と、

前記解除可能な保持装置を前記第 1 の位置から解放するための感知装置であって、前記感知装置は、前記膨張可能なクッションの前記内面の前記第 1 の位置から離れている第 2 の位置に固定的に固定され、前記解除可能な保持装置に解放可能に固定されていて、前記感知装置は、前記膨張可能なクッションの前記第 2 の位置が膨張の間に所定の距離だけ移動すると、前記解除可能な保持装置を前記第 1 の位置から解放するように構成されている、感知装置と、を備えている制御装置。

10

【請求項 2】

前記所定の距離は、前記膨張可能なクッションの下縁部の妨害されていない様式での第 2 の方向への展開に対応している、請求項 1 に記載の制御装置。

【請求項 3】

前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部は、前記内面の前記第 1 の位置に固定された固定機構の周囲に巻かれており、前記第 1 の端部は、前記感知装置に固定された係合部材によって前記解除可能な保持装置に固定されており、前記係合部材を前記解除可能な保持装置から取り外すための力は、前記解除可能な保持装置が、前記膨張可能なクッションの前記第 1 の位置を拘束している時には、前記解除可能な保持装置に掛かる力より小さい、請求項 1 に記載の制御装置。

20

【請求項 4】

前記解除可能な保持装置は繋ぎ紐であり、前記感知装置は繋ぎ紐である、上記請求項の何れかに記載の制御装置。

【請求項 5】

前記固定機構は、前記内面の前記第 1 の位置に固定された部材と、何れかの端部が前記部材に固定され、前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部が通過する孔を画定しているピンと、を備えている、請求項 3 に記載の制御装置。

30

【請求項 6】

前記部材は、前記膨張可能なクッションが展開され、前記解除可能な保持装置が前記固定機構に固定されている時に、前記解除可能な保持装置によって前記第 1 の位置で提供される拘束力を分散するために、前記内面の前記第 1 の位置に少なくとも 2 つの縁部で固定されている平面的な部材である、請求項 5 に記載の制御装置。

【請求項 7】

前記係合部材は、前記解除可能な保持装置の一部分と前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部を通過させることによって、前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部を前記解除可能な保持装置に固定するピンであり、前記ピンは、前記膨張可能なクッションの前記第 2 の位置が前記膨張可能なクッションの膨張の間に前記所定の距離だけ移動すると、前記解除可能な保持装置から取り外すことができる、請求項 6 に記載の制御装置。

40

【請求項 8】

前記ピンはプラスチックであり、前記膨張可能なクッションは、前記膨張可能なクッションの外面に設置された固定機構を更に備えており、前記固定機構は、前記膨張可能なクッションの、前記解除可能な保持装置の第 2 の端部を前記膨張可能なクッションに固定する点に近接する位置に固定されており、前記固定機構は、前記膨張可能なクッションを前記エアバッグモジュールハウジングに固定するように構成されている、請求項 7 に記載の制御装置。

50

【請求項 9】

前記膨張可能なクッションは、運転者側のエアバッグモジュールに使用するように構成されており、前記所定の距離は、前記膨張可能なクッションの上縁部の妨害されていない様式での第 2 の方向への展開に対応している、請求項 1 に記載の制御装置。

【請求項 10】

前記解除可能な保持装置は、第 1 の部分と第 2 の部分を備えており、前記第 1 の部分は、前記膨張可能なクッションの膨張開口部に近接して固定されており、前記第 2 の部分は、前記膨張可能なクッションの内面と前記第 1 の部分に解放可能に固定されている、請求項 9 に記載の制御装置。

【請求項 11】

前記第 1 の部分と前記第 2 の部分は、それぞれループ状の材料を備えている、請求項 10 に記載の制御装置。

【請求項 12】

前記第 2 の部分は、前記膨張可能なクッションの前記内面の前記第 1 の位置に固定された複数のループ状の材料を通過しており、前記第 2 の部分は、前記感知装置に固定されている係合部材によって、前記第 1 の部分に解放可能に固定されている、請求項 10 に記載の制御装置。

【請求項 13】

前記係合部材は、前記解除可能な保持装置の前記第 1 及び第 2 の部分の一部を通過させることによって、前記解除可能な保持装置の前記第 1 の部分を前記解除可能な保持装置の前記第 2 の部分に固定するピンであり、前記ピンは、前記膨張可能なクッションの前記第 2 の位置が前記膨張可能なクッションの膨張の間に前記所定の距離だけ移動すると、前記解除可能な保持装置の前記第 1 及び第 2 の部分から取り外すことができる、請求項 12 に記載の制御装置。

【請求項 14】

エアバッグモジュールにおいて、

ハウジングと、

前記ハウジングから展開するように構成されている膨張可能なクッションと、

前記膨張可能なクッションを膨張させるためのインフレーターであって、前記膨張可能なクッションと流体連通しているインフレーターと、

解除可能な保持装置であって、前記解除可能な保持装置の第 1 の端部は、前記膨張可能なクッションの内面の第 1 の位置に解放可能に固定されていて、前記解除可能な保持装置は、前記解除可能な保持装置が前記膨張可能なクッションの前記第 1 の位置に固定されている時には、前記解除可能な保持装置は、前記膨張可能なクッションの前記第 1 の方向への展開を制限するように構成されている、解除可能な保持装置と、

前記解除可能な保持装置を前記第 1 の位置から解放するための感知装置であって、前記感知装置は、前記可膨張クッションの内面の、前記第 1 の位置から離れている第 2 の位置に固定的に固定され、前記解除可能な保持装置に解放可能に固定されていて、前記感知装置は、前記膨張可能なクッションの前記第 2 の位置が膨張の間に所定の距離だけ移動すると、前記解除可能な保持装置を前記第 1 の位置から解放するように構成されている、感知装置と、を備えているエアバッグモジュール。

【請求項 15】

前記所定の距離は、前記膨張可能なクッションの下縁部の妨害されていない様式での第 2 の方向への展開に対応している、請求項 14 に記載のエアバッグモジュール。

【請求項 16】

前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部は、前記内面の前記第 1 の位置に固定された固定機構の周囲に巻かれており、前記第 1 の端部は、前記感知装置に固定された係合部材によって、前記解除可能な保持装置に固定されている、請求項 14 に記載のエアバッグモジュール。

【請求項 17】

10

20

30

40

50

前記解除可能な保持装置は繋ぎ紐であり、前記感知装置は繋ぎ紐であり、前記固定機構は、前記内面の前記第 1 の位置に固定された部材と、何れかの端部が前記部材に固定され、前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部が通過する孔を画定しているピンと、を備えており、前記係合部材は、前記解除可能な保持装置の一部分と前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部を通過させることによって、前記解除可能な保持装置の前記第 1 の端部を前記解除可能な保持装置に固定するプラスチックピンであり、前記プラスチックピンは、前記膨張可能なクッションの前記第 2 の位置が前記膨張可能なクッションの膨張の間に前記所定の距離だけ移動すると、前記解除可能な保持装置から取り外すことができる、請求項 16 に記載のエアバッグモジュール。

【請求項 18】

前記膨張可能なクッションは、運転者側のエアバッグモジュールに使用するように構成されており、前記所定の距離は、前記膨張可能なクッションの上縁部の妨害されていない様式での第 2 の方向への展開に対応している、請求項 14 に記載のエアバッグモジュール。

【請求項 19】

前記解除可能な保持装置は、第 1 の部分と第 2 の部分を備えており、前記第 1 の部分は、前記膨張可能なクッションの膨張開口部に近接して固定されており、前記第 2 の部分は、前記膨張可能なクッションの内面と前記第 1 の部分に解放可能に固定されており、前記第 1 の部分と前記第 2 の部分は、それぞれループ状の材料を備えており、前記第 2 の部分は、前記膨張可能なクッションの前記内面の前記第 1 の位置に固定された複数のループ状の材料を通過し、前記第 2 の部分は、前記感知装置に固定された係合部材によって、前記第 1 の部分に解放可能に固定されている、請求項 18 に記載のエアバッグモジュール。

【請求項 20】

膨張可能なクッションの第 1 の方向への展開を制限するための方法において、

解除可能な保持装置を、前記膨張可能なクッションの内面の第 1 の位置に固定する段階であって、前記解除可能な保持装置は、前記解除可能な保持装置が前記膨張可能なクッションの前記第 1 の位置に固定されている時には、前記膨張可能なクッションの第 1 の方向への展開を制限するように構成されており、前記解除可能な保持装置は、感知装置の係合部材によって前記第 1 の位置に固定されている、解除可能な保持装置を固定する段階と、

前記膨張可能なクッションの前記内面の、前記第 1 の位置から離れた第 2 の位置に固定的に固定されている前記感知装置の一部分が、膨張の間に所定の距離だけ移動し、前記係合部材が、前記解除可能な保持装置から取り外されると、前記解除可能な保持装置を前記第 1 の位置から解放する段階と、を備える方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概括的には、車両用のエアバッグ又は膨張可能なクッションに関する。より厳密には、本発明は、エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの展開を制御するためのシステム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

エアバッグモジュールは、現代の自動車では一般的になっている。エアバッグモジュールは、通常、ハウジングの中に、膨張可能なクッションとインフレーターとを備えている。モジュールは、例えば、ステアリングホイール、ダッシュボード、シート、車両のドア、A ピラー、及び他の位置の様な車両の中の所望の位置に取り付けられる。膨張可能なクッションは、ハウジングの中に折り置かれた状態で、インフレーターと流体連通させて格納されている。起動事象又は事件に応じて、センサーは、インフレーターを起動するための信号を提供する。インフレーターは、クッションを膨張させるために、クッションへ膨張ガスを供給し、クッションをハウジングから車両の中へと展開させる。

【0003】

膨張可能なクッションの膨張レベルを、特定の状態に繋ぐために、様々な方法が採用さ

10

20

30

40

50

れてきた。この様なわけで、展開している膨張可能なクッションへの近接の状態に応じて膨張可能なクッションの展開を制御するための膨張可能なクッション及び/又は装置、又はシステムを提供することが望まれている。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

ここに開示しているのは、エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの展開特性を操作するための装置及び方法である。

1つの例示的な実施形態では、エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの展開特性を修正する制御装置が提供されており、同制御装置は、解除可能な保持装置であって、解除可能な保持装置の第1の端部は、膨張可能なクッションの内面の第1の位置に解放可能に固定されており、解除可能な保持装置が、膨張可能なクッションの第1の位置に固定されている時には、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの第1の方向への展開を制限するように構成されている、解除可能な保持装置と、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するための感知装置であって、感知装置は、膨張可能なクッションの内面の、第1の位置から離れている第2の位置に固定的に固定され、解除可能な保持装置に解放可能に固定されており、感知装置は、膨張可能なクッションの第2の位置が膨張の間に所定の距離だけ移動すると、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するように構成されている、感知装置と、を備えている。

【0005】

別の例示的な実施形態では、エアバッグモジュールが提供されており、同エアバッグモジュールは、ハウジングと、ハウジングから展開するように構成されている膨張可能なクッションと、膨張可能なクッションを膨張させるためのインフレーターであって、膨張可能なクッションと流体連通しているインフレーターと、解除可能な保持装置であって、解除可能な保持装置の第1の端部は、膨張可能なクッションの内面の第1の位置に解放可能に固定されており、解除可能な保持装置は、解除可能な保持装置が膨張可能なクッションの第1の位置に固定されている時には、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの第1の方向への展開を制限するように構成されている、解除可能な保持装置と、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するための感知装置であって、感知装置は、膨張可能なクッションの内面の、第1の位置から離れている第2の位置に固定的に固定され、解除可能な保持装置に解放可能に固定されており、感知装置は、膨張可能なクッションの第2の位置が膨張の間に所定の距離だけ移動すると、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するように構成されている、感知装置と、を備えている。

【0006】

別の例示的な実施形態では、膨張可能なクッションの第1の方向への展開を制限するための方法が提供されており、同方法は、解除可能な保持装置を、膨張可能なクッションの内面の第1の位置に固定する段階であって、解除可能な保持装置は、解除可能な保持装置が膨張可能なクッションの第1の位置に固定されている時には、膨張可能なクッションの第1の方向への展開を制限するように構成されており、解除可能な保持装置は、感知装置の係合部材によって第1の位置に固定されている、解除可能な保持装置を固定する段階と、膨張可能なクッションの内面の、第1の位置から離れた第2の位置に固定的に固定されている感知装置の一部が、膨張の間に所定の距離だけ移動し、係合部材が、解除可能な保持装置から取り外されると、解除可能な保持装置を第1の位置から解放する段階と、を備えている。

【0007】

本出願の上記及びその他の特徴は、以下の詳細な説明、図面、及び、特許請求の範囲から、当業者には理解頂けるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】格納又は非展開状態の助手席側エアバッグモジュールの膨張可能なクッションを

示している、車両内部の部分図である。

【図 2】本発明の 1 つの例示的实施形態によって構成された制御装置を備えている、妨害する物の在る状態で展開された膨張可能なクッションの断面図を示している車両内部の部分図である。

【図 3】本発明の 1 つの例示的实施形態によって構成された制御装置を備えている、妨害する物の無い状態で展開された膨張可能なクッションの断面図を示している車室の部分図である。

【図 4 A】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置を図解している図である。

【図 4 B】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置を図解している図である。

【図 4 C】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置を図解している図である。

【図 5 A】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置の解除可能な保持部材の図である。

【図 5 B】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置の解除可能な保持部材の図である。

【図 5 C】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置の解除可能な保持部材の図である。

【図 5 D】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置の解除可能な保持部材の図である。

【図 5 E】本発明の 1 つの例示的实施形態による制御装置の解除可能な保持部材の図である。

【図 6 A】本発明の或る代替的な例示的实施形態による制御装置を図解している図である。

【図 6 B】本発明の或る代替的な例示的实施形態による制御装置を図解している図である。

【図 7】膨張可能なクッションの妨害する物の無い状態での展開を連続的に示す図を示している。

【図 8】膨張可能なクッションの妨害する物の在る状態での展開を連続的に示す図を示している。

【図 9】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【図 10】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【図 11】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【図 12】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【図 13】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【図 14】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【図 15】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【図 16】本発明の代替的な例示的实施形態を図解している。

【発明を実施するための形態】

【0009】

ここに開示しているのは、膨張可能なクッションの展開特性を制御するように作動する制御装置の使用を通して、エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの展開又は膨張を選択的に制御するための方法と装置である。例示的な実施形態によれば、別の又は第 2 の方向で妨害されていない展開が検知されなければ、制御装置は、膨張可能なクッションの第 1 の方向の展開を制約する。

【0010】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、制御装置は、解除可能な保持装置であって、解除可能な保持装置が膨張可能なクッションに固定されている時には、膨張可能なクッションの第 1 の方向の展開を制限するように構成されている、解除可能な保持装置と、膨張可能なクッションが膨張の間に第 2 の方向に所定の距離だけ移動すると、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションから解放するための感知装置と、を備えている。

【0011】

10

20

30

40

50

次に図を参照してゆくが、具体的に図 1 は、車両 10 の内部の一部を示している。車両 10 の室内には、座席構造 12 と、座席構造 12 に対して選択された空間的な関係に配置されているエアバッグモジュール 14 とが含まれている。エアバッグモジュール 14 は、ハウジング 16 と、インフレーター 18 と、膨張可能なエアバッグ又はクッション 20 とを備えている。モジュール 14 は、クッション 20 が座席構造 12 に向かって展開するように、車両 10 内に配置されている。

【0012】

センサー又は感知及び診断モジュール 22 は、起動事象を検知するようになっており、その際、閾値事象が発生すると、起動信号 24 が発せられ、インフレーター 18 によって受信されることによって、インフレーターが膨張可能なクッションを膨張させることになる。閾値事象の検知は、既知の技術によって車両の周囲に設置された 1 つ又はそれ以上のセンサーによって確定される。而して、起動信号 24 は、エアバッグモジュール 14 の起動を制御する。例示的な実施形態の感知及び診断モジュール 22 は、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラー、又は、エアバッグモジュールの作動を制御する制御アルゴリズムを実行するためのコンピュータ読み取り可能データ又はプログラムのコマンドを実行することができる他の同等な処理装置を備えている。規定された機能及び所望の処理、並びにそのための計算を遂行（例えば、フーリエ解析アルゴリズム及びここで規定した制御処理などの実行）するために、コントローラーは、これらに限定するわけではないが、1 つ又は複数のプロセッサ、1 つ又は複数のコンピュータ、メモリ、記憶装置、1 つ又は複数のレジスタ、タイミング、1 つ又は複数のインタラプト、通信インターフェイス、及び入/出力信号インターフェイス、並びに、上記の少なくとも 1 つを備えているそれらの組み合わせ、を含んでいてもよい。例えば、コントローラーは、その様な信号を通信インターフェイスから正確にサンプリングし、変換し、又は取得することができるようにするため、入力信号フィルタリングを含んでいてもよい。上で説明したように、本発明の例示的な実施形態は、コンピュータが実施するプロセスと、これらのプロセスを実行するための装置とを通して実施することができる。

【0013】

膨張可能なクッションは、ハウジング 16 の中に折り畳まれた又は展開していない状態で格納されている。クッションは、膨張ガスを発生させてクッションを膨張させることになるインフレーター 18 と流体連通するように配置されている。感知及び診断モジュール 22 によって起動事象が検知されると、インフレーター 18 は、信号 24 を介して起動され、膨張ガスを発生させる。膨張ガスは、クッション 20 を膨張させ、ハウジング 16 から車両の内部へと拡張させる。モジュール 14 は、ほんの一例として、車両のダッシュボードに含まれているように示されているものと理解頂きたい。無論、モジュール 14 は、例えば、これらに限定するわけではないが、ステアリングホイール、座席、A ピラー、ルーフ、及び他の場所、並びに図 1 に示している他の角度的又は位置的な関係で、車両の他の領域で展開させるために取り付けることもできると考えられる。更に、車両内部、インストルメントパネル、エアバッグモジュールの特定な構成、及びそれらとの関係は、一例として提供されており、無論、これらの構成は、図 1 に示している特定の構成から変わってもよいものと理解頂きたい。

【0014】

加えて、本開示は、更に、様々な型式の膨張可能なクッション及びインフレーターと共に使用することも想定している。例えば、クッションは、様々な展開構成及び様々な型式のインフレーター（例えば、二段階式インフレーター）を実現するため特定の方式で構築され、及び/又は、折り畳まれている。

【0015】

更に、本発明の代替的な例示的な実施形態によれば、感知及び診断モジュールは、座席構造の 1 つ又はそれ以上の状態を検知できるようにすることもできる。例えば、感知及び診断モジュール 22 は、下記の、座席構造 12 の上の荷重又は荷重量（例えば、乗員重量）、座席構造の位置、座席構造の一部分の、別の部分に対する角度、座席構造のエアバッグ

10

20

30

40

50

モジュール 14 からの距離、及び、車両の周囲に配置された複数のセンサーからの入力を受信することでエアバッグが展開することに関連するその他のデータ、の内の 1 つ又はそれ以上を検知できるようにすることができる。

【0016】

例えば、感知及び診断モジュールは、例えば、これらに限定するわけではないが、座席位置センサー 26、光学式スキャナー 28、荷重センサー 30、座席リクライニングセンサー 32、座席ベルト使用検知センサー（図示せず）、及びベルト張力センサー 34 の様な、1 つ又はそれ以上のセンサーからの入力を受信することができる。センサーは、入力信号を 1 つ又はそれ以上の座席状態を示すモジュール 22 に提供するために設置されている。乗員のサイズ（例えば、センサーによって判定される重量）と組み合わせられた 1 つ又はそれ以上の座席状態は、膨張可能なクッションに望ましい展開スキームを判定するために、感知及び診断モジュール内に設置されたマイクロプロセッサに常駐する制御アルゴリズムに入力される。例えば、データ入力は、マイクロプロセッサ又は他の読み取り可能なフォーマットのメモリに記憶された検索表と比較すると、アルゴリズムが、エアバッグの完全な展開又は部分的な展開の何れが望ましいかを判定することができる。（例えば、クッション展開特性を変更するように設計されているシステムを起動させるか又は起動させないことによって、エアバッグモジュールを特注仕様にする）。

10

【0017】

様々なセンサーを連続的にサンプリングすると、起動事象（展開）が発生する前に、感知及び診断モジュールに様々な入力を提供することができる。なお、本開示のエアバッグ膨張システムは、上に述べたセンサーのどの様な組み合わせとでも共に使用できると考えられており、上に論議した特定の型式のセンサーによって制限されるように意図されていない。

20

【0018】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、次に、図 2 から図 8 で示すように、第 1 の方向への膨張式クッションの展開は、エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの展開特性を変更するために、制御装置 50 によって制御される。或る例示的な実施形態では、制御装置は、エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの中に設置されている。本発明の或る例示的な実施形態によれば、制御装置は、膨張可能なクッションが矢印 54 で概略的に示されている第 1 の方向に展開することを制限するように構成されている、解除可能な保持装置 52 を備えている。

30

【0019】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの運動学によって、エアバッグモジュールから遠くに、車両の乗員に向けて展開するための膨張可能なクッションの第 1 の部分となる膨張可能なクッションの第 1 の部分又は先導縁部の進行を妨げ又は拘束する。その結果、膨張可能なクッションのこの部分の進行を妨げることによって、クッションの他の部分又は第 2 の部分は、エアバッグモジュールから遠くの他の方向に素早く、又はより迅速に展開することになる。例えば、少なくとも、助手席側エアバッグモジュールの膨張可能なクッションを示している図 1 から図 3 では、下縁部は前縁部より先に外向きに展開し、その後、下縁部が妨害されなければ、前縁部は完全に展開することができる。更に、少なくとも、運転者席側エアバッグモジュールの膨張可能なクッションを示している図 9 A から図 11 B では、上縁部は、進行を妨げられており、前縁部は、上縁部より先に外向きに展開し、その後、前縁部が妨害されなければ、上縁部は完全に展開することができる。加えて、運転者席側の膨張可能なクッションの上縁部が拘束される場合も、下縁部が最初に移動して出るので、下縁部が、乗員の下部（例えば、上側脚部と胴部）とステアリングホイールの間に位置することになる。

40

【0020】

即ち、クッションの運動学のために、拘束されていない膨張可能なクッションは、モジュールから遠くに展開し、少なくとも 1 つ又は第 1 の部分が、膨張可能なクッションの他の部分又は第 2 の部分より前に対象物又は個人に接することになる先導縁部を提供する。

50

従って、他の部分は、先導縁部に対応する第1の部分がモジュールから遠くに展開した後、外向きに、エアバッグモジュールから遠くに展開することになる。更に、膨張可能なクッションに対する乗員の位置次第で、先導縁部は、膨張可能なクッションの「他の部分」が通常接触する部分に比べ、より望ましくない乗員の領域に接触するかもしれない。

【0021】

対照的に、本発明の或る例示的な実施形態によれば、制御装置は、膨張可能なクッションの第1の部分の進行を妨げることで、第2の部分又は他の部分を最初に展開させており、その際、他の部分は、他の部分又は第2の部分感知装置として使用して、乗員が膨張可能なクッションに近接しているか否かを判定するために使用されている。更に、これらの他の部分は、それらの他の部分を、膨張可能なクッションとの接触により寛容な、乗員の領域に接触させることになる方向に展開することになる。

10

【0022】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの内面58の第1の位置60に解放可能に固定された第1端部56を有しており、この第1の位置は、膨張可能なクッションの運動学によってエアバッグモジュールから遠くに車両の乗員に向かって展開する、膨張可能なクッションの第1の部分となる、膨張可能なクッションの先導縁部を提供している、膨張可能なクッションの第1の部分に対応している。

【0023】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、繋ぎ紐又は膨張可能なクッションに加えられる膨張力に耐えるのに適した他の材料を備えている。或る例示的な実施形態では、解除可能な保持装置又は繋ぎ紐は、膨張可能なクッションの第1の位置60の、第1の方向54への展開に対応する、又は、固定点から第1の位置及び、1つの例示的な実施形態ではエアバッグモジュールハウジングである、別の固定点までの展開有効長「x」又は伸長時長「x」を有している。即ち、有効長「x」は、例えば、膨張可能なクッションの第1の方向への展開に対応し、図2で示すように、解除可能な保持装置52の一部分は、インストルメントパネル又はエアバッグモジュールハウジングの部分の周りに曲がっている。

20

【0024】

図3に示すように、解除可能な保持装置の有効長xは、膨張可能なクッションが妨害する物の無い展開の際に第1の方向54に展開する距離に対応する、距離「x1」より短くなっている。従って、本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの少なくとも1つの他の部分が、妨害されていない様式で展開していない場合には、膨張式クッションが、第1の方向に完全に展開することを防止する。更に、膨張可能なクッションの第1の部分を第1の方向に拘束することで、第2の部分又は他の部分を、膨張可能なクッションの展開時に最初に又は先に展開させ、その後、膨張可能なクッションの第1の部分が拘束されていなかった場合は、それらの部分が展開される。更に、より早い段階で展開している他方の部分は、他方の部分又は第2の部分感知装置として使用することによって、乗員が膨張可能なクッションに近接しているか否かを判定するために使用される。即ち、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションが展開され、解除可能な保持装置が第1の位置に固定されている時には、膨張可能なクッションが距離x1に達するのを防止する。

30

40

【0025】

或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置を解放するために、制御装置は、更に、感知装置62を備えている。感知装置は、膨張可能なクッションの第2の部分が、第2の方向68に妨害されること無く展開するか否かを検知するように構成されている。この第2の方向は、感知装置を解除可能な保持装置に解放可能に固定する点から、感知装置を、或る例示的な実施形態では、第2の部分64の先導縁部に近接している膨張可能なクッションの内面である、第2の部分に固定するもう1つの点に向けて、として説明することもできる、第2の部分64の第2の方向68への展開に対応している。

50

【0026】

上記のように、解除可能な保持装置による第1の部分の拘束は、第2の部分で、拘束されていない膨張可能なクッションよりも速く展開させる。その後、第2の部分は、膨張可能なクッションが妨害されているか否かを判定するために使用される。

【0027】

本発明の或る例示的な実施形態では、膨張可能なクッションの第2の部分は、膨張可能なクッションの下側前縁部70であり、第2の方向は、概ね、第1の方向から、下向き又は前向きで下向きの方向72であり、本発明の或る例示的な実施形態によれば、より望ましい接触位置に対応している。

【0028】

或る例示的な実施形態によれば、感知装置は、更に、膨張可能なクッションの第2の部分が妨害されること無く第2の方向に展開する時に、膨張可能なクッションが第2の方向に展開する距離に対応する長さ「 y_1 」より短い有効長、又は伸張時長「 y 」を有する繋ぎ紐を備えている。この様な次第で、本発明の或る実施形態によれば、膨張可能なクッションの第2の部分が第2の方向に、少なくとも「 y 」より大きい距離だけ展開すると、感知装置は、教示されることになり、而して、解除可能な保持装置を第1の位置に解放可能に固定しているピン又は他の等価な装置を引き抜き、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションの第1の位置から、更には固定されたピンを有する感知装置の端部から解放し、それによって、膨張可能なクッションが第1の方向に「 x_1 」の距離だけ展開することができるようにする。

【0029】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの第2の部分が展開中に妨害されると、膨張可能なクッションが第1の方向に完全に展開するのを防止するが、これは、或る非限定的な例示的な実施形態では、後ろ向きのチャイルドシート74が、展開している膨張可能なクッションの前に配置されている場合である（図2参照）。図示のように、後ろ向きのチャイルドシートは、膨張可能なクッションの第2の方向への展開を妨害することになり、その結果、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションに固定されたままとなり、而して、膨張可能なクッションの第1の方向への展開を制限することになる。即ち、膨張可能なクッションが第2の方向への展開を妨害されると、感知装置は、展開長に完全には達しなくなり、而して、感知装置は、解除可能な保持装置をクッションに固定しているピンを引き抜かないので、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションに固定されたままとなる。

【0030】

この様な次第で、本発明の或る例示的な実施形態は、膨張可能なクッションの中に配置されている制御装置に着眼しており、制御装置は、膨張可能なクッションの少なくとも第2の方向の展開を制限するように構成されている解除可能な保持装置であって、膨張可能なクッションの内面の第1の位置に解放可能に固定されている、解除可能な保持装置と、膨張可能なクッションの第2の位置が、膨張中に所定の距離だけ移動すると、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するための感知装置と、を備えている。感知装置は、膨張可能なクッションの内面の第2の位置に固定的に固定されており、更に、感知装置は、第2の位置が所定の距離だけ移動すると、解除可能な保持装置を第1の位置から解放するように構成されている。

【0031】

或る例示する実施形態によれば、感知装置は、膨張可能なクッションの第2の位置76に固定されており、膨張可能なクッションの第2の位置が、第2の方向に所定の距離だけ展開すると、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションの第1の位置から解放するための解除部材78を備えている。

【0032】

1つの非限定的な例示的な実施形態によれば、図4Aから6Bに示すように、解除部材は、端部82が保持部材84を通過した後で、解除可能な保持装置の端部82をそれ自身に

10

20

30

40

50

解放可能に固定するための、感知装置の一方の端部に固定されているピン又は保持装置 80 を備えており、保持部材は、膨張可能なクッションの内面に固定され、端部をその中通して、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションの内面に固定できるようにする開口部 86 を提供している。ピン又は保持装置 80 の非限定的な例には、コッターピン構造が含まれ、同構造では、コッターピンの一部分が、解除可能な保持装置の端部 82 に通され、それを、それが保持部材の周囲を通過した後で、解除可能な保持装置の別の部分に固定するようになっている。例示的な実施形態によれば、ピン又は保持装置 80 は、曝されることになる引張力に十分に耐え、更に、解除可能な保持装置の材料に対して低い又は望ましい摩擦係数を提供するプラスチック材料又は金属材料（例えば、鋼）で形成されている。

10

【0033】

1つの非限定的な例示的な実施形態では、保持部材 84 は、膨張可能なクッションの前方部分又は第 1 の部分又は先端縁部の表面区域の周りに解除可能な保持装置 52 の拘束力を配分するように構成されている固定部材 88 に、両端が固定されたピン又はロッド（図 4 C）である。1つの非限定的な例示的な実施形態では、固定部材は、少なくとも 2 つの端部が膨張可能なクッションの内面に固定された一片の材料であり、保持部材は、保持荷重を膨張可能なクッションの面の周りに分散させるために、2 つの固定された端部の間で、材料の表面に固定されている。更に、開口部 86 は、保持部材と材料の表面の間に位置することになる。

【0034】

更に、本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置の第 1 の部分に対する固定は、解除可能な保持装置を解放するのに、感知装置が最小限の量の力しか必要としないように構成されている。これは、少なくとも 1 つの非限定的な実施形態では、解除可能な保持装置を保持部材 84 の周りに輪にして、解除可能な保持装置の少なくとも 2 つの部分が、膨張可能なクッションの第 1 の部分の進行を妨げ又は拘束する張力を受けるようにすることで、実現し易くなっている。この様な次第で、保持装置 80 を解除可能な保持装置から取り外すために必要な力の量は、保持部材 84 の周囲に巻かれている解除可能な保持装置の 2 つの脚部又は部分の間に分割され、而して、解除可能な保持装置の 2 つの部分保持部材に固定している保持装置 80 に掛かる張力を減らしている。

20

【0035】

更に、解除可能な保持装置を解放する（例えば、ピンを引き出す）のに感知装置が最小限の量の力しか必要としないようにすることによって、対象物又は乗員に接触する部分又は第 2 の部分は、更に、拘束されている第 1 の部分又は先端縁部と比較して、接触力が低くなる。感知装置を解除可能な保持装置に固定しているピンが容易に取り外せるので、膨張可能なクッションの円滑な展開が促進されるようになる。この場合も、これは、クッションの運動学によって、最初にインストゥルメントパネルから外側に向かってクッションの他の部分より大きな力を伴って展開する可能性が高いクッションの部分である、クッションの先端縁部の進行を妨げ又は拘束することによって実現し易くなっている。

30

【0036】

この様な次第で、膨張可能なクッションの第 2 の部分が妨害されない場合には、感知装置は、解除可能な保持装置をクッションの前方部分から解放し（例えば、解除可能な保持装置の端部を自身に保持又は固定しているピンを引き抜く）、クッションの先端縁部は、完全に外に出るか、又は一杯に展開することができるようになる。そうではなく、感知装置が完全には伸張しない場合は、ピンは引き抜かれず、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの先端縁部に固定されたままとなる。

40

【0037】

図 6 A と 6 B には、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションに解放可能に固定するための別の代替的な方法が、図解されている。ここでは、固定部及び保持部材は、それぞれ、2 つの位置で膨張可能なクッションの内面に固定された単一片の材料 90 に置き換えられている。前の実施形態での様に、解除可能な保持装置の端部は、材料 90 の周囲に固

50

定され、感知部材に固定された解除部材 7 8 は、端部 8 2 を解除可能な保持装置に、端部が材料 9 0 によって画定された開口部を通過した後に、固定しており、前と同じように、膨張可能なクッションの膨張力に耐えるために、解除可能な保持装置の 2 つの部分を提供している。

【 0 0 3 8 】

次に、再び図 1 から図 6 B を参照すると、感知装置は、一端が解除部材 7 8 又はピン 8 0 に固定され、他端が膨張可能なクッションの第 2 の部分 6 4 に近接した内面の部分に固定された、繋ぎ紐 9 2 を備えている。この様な次第で、第 2 の部分が、感知装置又は繋ぎ紐 9 2 の長さより長い距離だけ妨害されること無く移動すると、繋ぎ紐は、教示され、ピンを解除可能な保持装置の端部 8 2 から引き抜き、而して、膨張可能なクッションの第 1 の部分は、端部 8 2 が、膨張可能なクッションに固定された保持部材 8 4 から翻り又は分離されるので、矢印 4 4 の方向に拡張又は展開することができるようになる。

【 0 0 3 9 】

更に、1 つの非限定的な例示的实施形態では、膨張可能なクッションが展開され、解除可能な保持装置が膨張可能なクッションから解放されない時には、解除可能な保持装置の固定された端部を膨張力に耐えることのできる構造に固定するために、固定点 9 4 が、解除可能な保持装置の固定端部 9 6 を、膨張可能なクッションに、膨張可能なクッションの外表面 1 0 0 に固定されたアンカー 9 8 に近接して固定すること（例えば、縫い付けるか、又は他の等価な固定手段）によって、提供される。或る例示的な実施形態によれば、アンカー 9 8 は、エアバッグモジュールハウジング又はインスツルメントパネルの構造部材の何れか又は両方の相補的開口部の中に受け入れられるように構成されている。

【 0 0 4 0 】

更に別の代替案では、図 5 A から 5 E に示すように、膨張可能なクッションが展開され、解除可能な保持装置が膨張可能なクッションから解放されない時には、解除可能な保持装置の固定された端部を膨張力に耐えることのできる構造に固定するために、固定点 9 4 が、解除可能な保持装置の端部分を膨張可能なクッションの開口部に通すことによって、提供され、その際、端部分は、そこに固定されたアンカー 9 8 を有しており、アンカー 9 8 は、エアバッグモジュールハウジング又はインスツルメントパネルの構造部材の何れか又は両方の相補的開口部 1 0 2 の中に受け入れられるように構成されている。

【 0 0 4 1 】

更に別の代替案では、アンカー 9 8 は、インフレータの一部分とインフレータを所定の位置に保持しているブラケット 1 0 4 の間に配置されている（図 5 D）。図 5 A から 5 E に示すように、解除可能な保持装置は、その固定された固定端部を、膨張可能なクッションの膨張開口部に通し、その後、解除可能な保持装置の一部分が、インフレータとエアバッグモジュールハウジングの間に配置される。更に、アンカーは、膨張可能なクッションが展開している間に、インフレータとエアバッグモジュールハウジングの間を通ることができないように構成されている。その上、図 5 D に示すように、インフレータは、アンカーが中を通過するのを防ぐ機能もある取り付けプレート 1 0 4 によって所定の位置に保持されている。図 5 E は、明瞭にするために膨張可能なクッションを取り除いた状態の、エアバッグモジュールハウジングに固定された解除可能な保持装置を示している。

【 0 0 4 2 】

無論、上に述べた実施形態は、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションにしっかりと固定するための方法の例であり、本発明の例示的な実施形態は、ここに図解された特定の構成に限定されるよう意図されてはいない。

【 0 0 4 3 】

次に、図 7 には、膨張可能なクッションが、妨害する物の無い状態で展開している連続的な図が示されており、一方図 8 は、膨張可能なクッションが、妨害する物の在る状態で展開している連続的な図を示している。図 8 に明瞭に示されているように、膨張可能なクッションは、膨張可能なクッションの第 2 の部分が阻止又は妨害され、感知装置が最大の作動長さまで展開されていないので、解除可能な保持装置によって第 1 の方向に拘束され

10

20

30

40

50

ている。更に、図 8 に示すように、拘束された膨張可能なクッションは、明らかに、図 7 に示した膨張可能なクッションの展開された幅より大きな幅を有している。

【 0 0 4 4 】

図 9 から図 1 6 には、本発明の代替的な例示的实施形態が示されている。ここでは、同様の又は類似の機能を遂行している部品には、1 0 0 番台の数字が付けられている。これらの図面には、運転者側エアバッグモジュールと共に使用するように構成された膨張可能なクッション 1 0 8 が示されている。先の実施形態と同様に、第 1 の方向に膨張可能なクッションは、膨張可能なクッションの中に設置されている制御装置 1 5 0 によって制御されている。

【 0 0 4 5 】

ここで、制御装置は、膨張可能なクッションが矢印 1 5 4 で概略的に示されている第 1 の方向に展開するのを制限するように構成されている、解除可能な保持装置 1 5 2 を備えている。例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、一方の端部 1 5 7 が膨張可能なクッションの膨張開口部 1 5 9 に近接して固定されている第 1 の部分 1 5 5 と、第 1 の位置 1 6 0 で膨張可能なクッションの内面に解放可能に固定されている第 2 の部分 1 6 1 とを有している。1 つの非限定的な例示的实施形態では、第 2 の部分は、開口部 1 6 3 を画定するため少なくとも 2 つの部分で固定されている複数の部材 1 6 5 によって画定された複数の開口部 1 6 3 を通過させた、ナイロン製の織材料又は他の等価な材料のループを備えている。例示的な実施形態によれば、第 2 の部分は、それぞれの開口部 1 6 3 を通過しており(図 1 3 参照)、その際、第 2 の部分の幾つかの部分 1 6 7 は、第 2 の部分 1 6 1 と第 1 の部分 1 5 5 の間に 1 つの固定点 1 6 9 を提供するために一緒に引っ張られている。図 1 3 に示すように、第 2 の部分 1 6 1 の端部分と中間部分は、固定点を提供するために集められ、部材 1 6 5 も、一緒に集められている。本発明の或る例示的な実施形態によれば、部材 1 6 5 は、膨張可能なクッションの周辺縁部に位置しており、前方クッション部分 1 7 3 が、後方クッション部分 1 7 5 に固定されている区域に対応しており、膨張可能なクッションの周辺縁部を画定し、而して、第 1 の部分が第 2 の部分に固定されている時には、膨張可能なクッションの第 1 の方向の展開を制限又は拘束する。無論、部材 1 6 5 は、膨張可能なクッションの他の部分に配置されていてもよい。

【 0 0 4 6 】

図 1 4 に示すように、第 1 の部分は、部材の開口部を通過した後、第 2 の部分によって画定されたループを通過している。その後、第 1 の部分の端部分 1 8 2 は、第 2 の部分のループを通過した後で、第 1 の部分に固定される。

【 0 0 4 7 】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置の第 1 の部分と第 2 の部分は、膨張可能なクッションに加えられる膨張力に耐えるのに適した繋ぎ紐又は他の材料を備えている。

【 0 0 4 8 】

次に、図 9 から 1 1 B に示すように、例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置又は繋ぎ紐の第 1 の部分と第 2 の部分を組み合わせた長さは、有効長「 x 」、又は、膨張可能なクッションの第 1 の位置 1 6 0 の第 1 の方向 1 5 4 への展開に対応する、伸張時長「 x 」を有している。即ち、有効長「 x 」は、膨張可能なクッションの第 1 の方向への展開に対応している。

【 0 0 4 9 】

図示のように、解除可能な保持装置の有効長 x は、距離「 $x 1$ 」より短く、この距離は、妨害する物の無い展開の際に、膨張可能なクッションが第 1 の方向に展開する距離に対応している。この様な次第で、本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの少なくとも 1 つの他の部分が妨害されていない様式で展開しているのでなければ、膨張可能なクッションが第 1 の方向に完全に展開することを妨げる。即ち、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションが展開され、解除可能な保持装置が第 1 の位置に固定されている時には、膨張可能なクッションが距離 $x 1$ に達するの

10

20

30

40

50

を妨げる。

【 0 0 5 0 】

或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置を解放するために、制御装置は、感知装置 1 6 2 を更に備えている。感知装置は、膨張可能なクッションの 1 6 4 の第 2 の部分が、膨張可能なクッションの第 2 の部分 1 6 4 の第 2 の方向 1 6 8 への展開に、又は、解除可能な保持装置に対する解除可能な固定点から、1 つの例示的な実施形態では第 2 の部分 1 6 4 に近接する膨張可能なクッションの内面である、もう 1 つの固定点までに対応する第 2 の方向に妨害されること無く展開しているか否かを検知するように構成されている。本発明の或る例示的な実施形態によれば、膨張可能なクッションの第 2 の部分は、膨張可能なクッションの前方又は中央面部分 1 7 0 であり、第 2 の方向は、第 1 の方向から概ね前方である。

10

【 0 0 5 1 】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、感知装置は、膨張可能なクッションの第 2 の部分が第 2 の方向に妨害されること無く展開する時に、膨張可能なクッションが第 2 の方向に展開する距離に対応する長さ「 y_1 」より短い有効長又は伸張時長「 y 」を有している。この様な次第で、本発明の或る例示的な実施形態によれば、膨張可能なクッションの第 2 の部分が、少なくとも、第 2 の方向に「 y 」より長い距離だけ展開すると、感知装置は、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションの第 1 の位置から解放して、膨張可能なクッションが第 1 の方向に距離「 x_1 」だけ展開することができるようにする。

【 0 0 5 2 】

これも図 1 1 A に示されているが、膨張可能なクッションが第 1 の方向に拘束されていない時でも、膨張可能なクッションが第 2 の方向に拘束されるか、又は膨張可能なクッションが早期に第 2 の方向に拘束されると、下縁部 1 8 7 は、矢印 1 8 9 の方向に展開し、膨張可能なクッションの一部が、乗員とステアリングホイールの上に位置することになる。助手席側エアバッグモジュールの膨張可能なクッションの拘束された展開の際にも、同じことが当てはまる。即ち、膨張可能なクッションが 1 つの方向に拘束されると、膨張可能なクッションは、膨張可能なクッションによって拘束されていない別の方向に展開することになる。

20

【 0 0 5 3 】

本発明の或る例示的な実施形態によれば、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの第 2 の部分が展開の際に妨害されると、膨張可能なクッションが第 1 の方向に完全に展開するのを防ぐが、これは、1 つの非限定的な例示的な実施形態では、乗員 1 8 5 が、展開する膨張可能なクッションの正面の所定の距離に位置している場合である（少なくとも図 9 A と図 1 0 A 参照）。図示のように、乗員は、膨張可能なクッションの第 2 の方向への展開を妨害し、従って、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションに固定されたままとなり、而して、膨張可能なクッションの第 1 の方向への展開が制限されることになる。即ち、膨張可能なクッションを第 2 の方向に妨害すると、感知装置は、展開長に完全には達しなくなり、而して、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションに固定されたままとなる。

30

【 0 0 5 4 】

或る例示的な実施形態によれば、感知装置は、膨張可能なクッションの第 2 の位置 1 7 6 に固定され、膨張可能なクッションの第 2 の位置が第 2 の方向に所定の距離だけ展開すると、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションの第 1 の位置から解放するための解除部材 1 7 8 を備えている。

40

【 0 0 5 5 】

1 つの非限定的な例示的な実施形態によれば、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、解除部材は、解除可能な保持装置の第 1 の部分の端部 1 8 2 を、解除可能な保持装置の第 2 の部分に、端部が膨張可能なクッションの内面に解放可能に固定されている複数の第 2 の部分のループを通過した後で、固定するためのピン又は保持装置 1 8 0 を備えている。1 つの非限定的な例示的な実施形態では、各固定部材 1 6 5 は、保持荷重を膨張可能なクッションの

50

所望の部分の周囲に分散させるために、少なくとも２つの部分で膨張可能なクッションの内面に固定された一片の材料である。

【 0 0 5 6 】

この様な次第で、膨張可能なクッションの第２の部分妨害されなければ、感知装置は、解除可能な保持装置を、クッションの前方部分から解放し（例えば、解除可能な保持装置の端部を自身に保持又は固定しているピンを引き抜き）、クッションの先端縁部が完全に出てゆき又は展開できるようにする。そうではなく、感知装置が、完全には伸張しない場合には、ピンは、引き抜かれず、解除可能な保持装置は、膨張可能なクッションの先端縁部に固定されたままとなる。

【 0 0 5 7 】

無論、上に述べた実施形態は、解除可能な保持装置を膨張可能なクッションに解放可能に固定するための方法の例であり、本発明の例示的な実施形態は、ここに図解した特定の構造に制限されるよう意図されていない。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

1 0	車両	
1 2	座席構造	
1 4	エアバッグモジュール	
1 6	ハウジング	
1 8	インフレーター	20
2 0	クッション	
2 2	感知及び診断モジュール	
2 4	起動信号	
2 6	座席位置センサー	
2 8	光学式スキャナー	
3 0	荷重センサー	
3 2	座席リクライニングセンサー	
3 4	ベルト張力センサー	
5 0	制御装置	
5 2	保持装置	30
5 4	矢印、第 1 の方向	
5 6	第 1 端部	
5 8	内面	
6 0	第 1 の位置	
6 2	感知装置	
6 4	第 2 の部分	
6 8	第 2 の方向	
7 0	下側前縁部	
7 2	下向き方向	
7 4	チャイルドシート	40
7 6	第 2 の位置	
7 8	解除部材	
8 0	保持装置	
8 2	保持装置の端部	
8 4	保持部材	
8 6	開口部	
8 8	固定部材	
9 0	材料	
9 2	繋ぎ紐	
9 4	固定点	50

- 9 6 固定端部
- 9 8 アンカー
- 1 0 0 外面
- 1 0 4 ブラケット
- 1 0 8 クッション
- 1 5 0 制御装置
- 1 5 2 保持装置
- 1 5 4 矢印
- 1 5 5 第 1 の部分
- 1 5 7 端部
- 1 5 9 膨張開口部
- 1 6 0 第 1 の位置
- 1 6 1 第 2 の部分
- 1 6 3 開口部
- 1 6 5 部材
- 1 6 7 部分
- 1 6 9 固定点
- 1 7 3 前方のクッション部分
- 1 7 5 後方のクッション部分
- 1 7 6 第 2 の位置
- 1 7 8 解除部材
- 1 8 2 第 1 の部分の端部分
- 1 8 7 下縁部
- 1 8 9 矢印

10

20

【 図 1 】

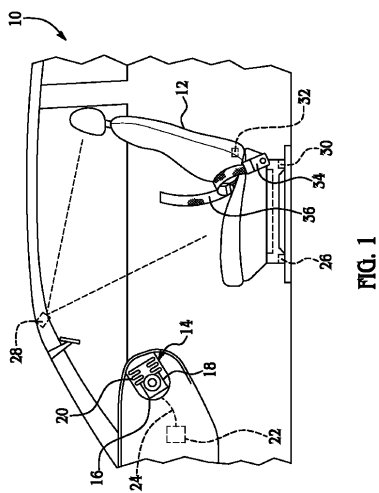


FIG. 1

【 図 2 】

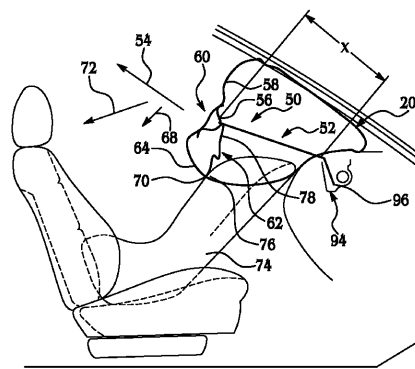


FIG. 2

【 図 3 】

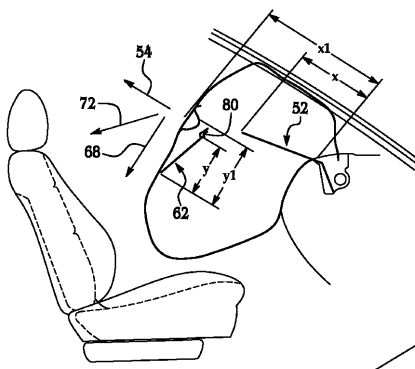


FIG. 3

【 図 4 A 】

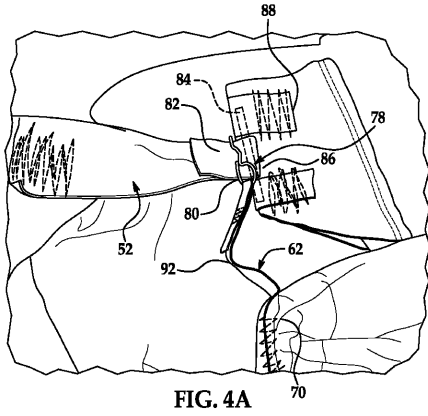


FIG. 4A

【 図 4 B 】

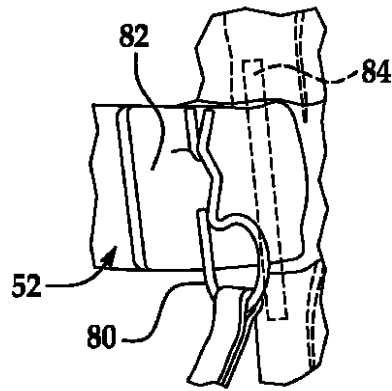


FIG. 4B

【 図 4 C 】

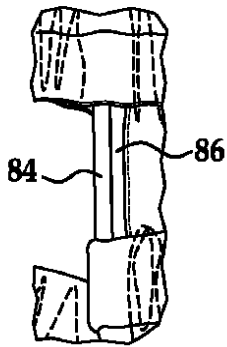


FIG. 4C

【 図 5 B 】

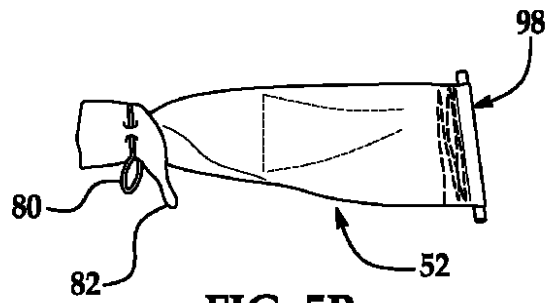


FIG. 5B

【 図 5 A 】

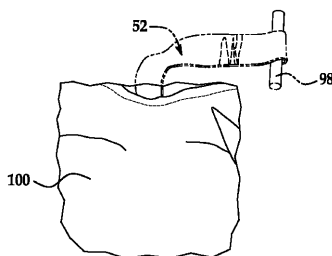


FIG. 5A

【 図 5 C 】

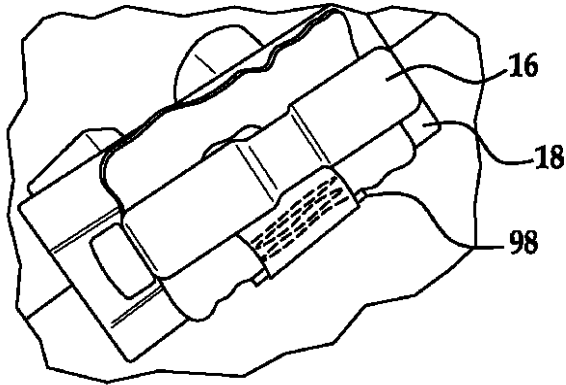


FIG. 5C

【 図 5 D 】

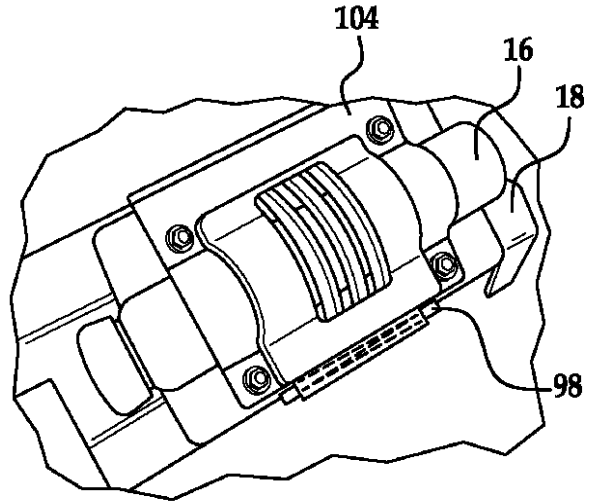


FIG. 5D

【 図 5 E 】

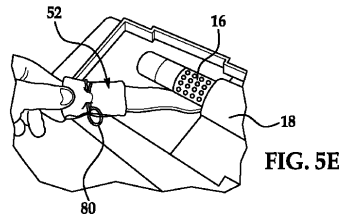


FIG. 5E

【 図 6 A 】

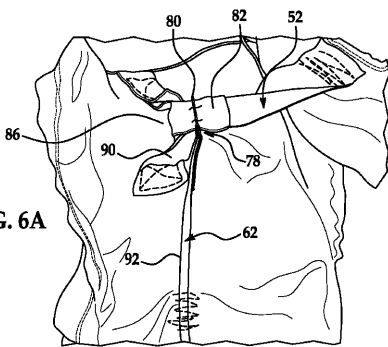


FIG. 6A

【 図 6 B 】

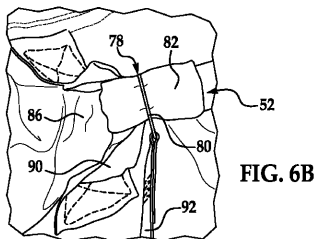


FIG. 6B

【 図 7 】

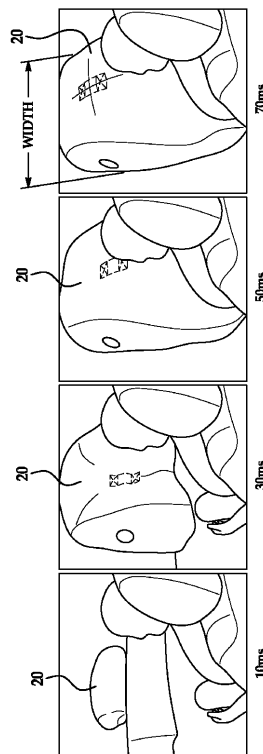


FIG. 7

【 図 8 】

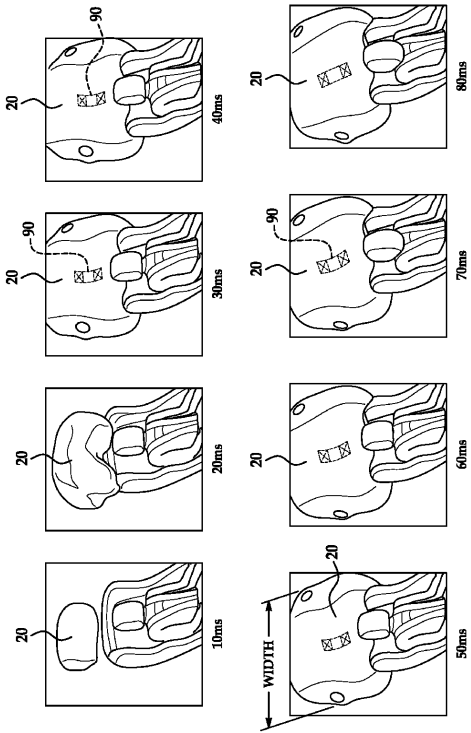


FIG. 8

【 図 9 A 】

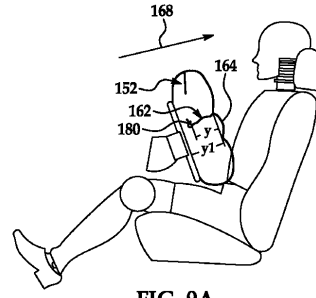


FIG. 9A

【 図 9 B 】

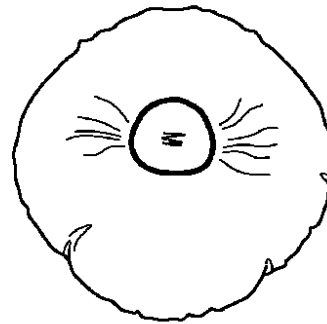


FIG. 9B

【 図 10 A 】

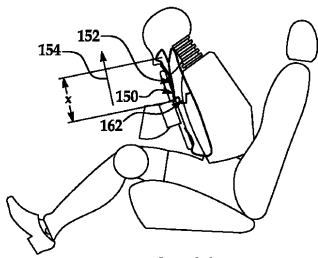


FIG. 10A

【 図 10 B 】

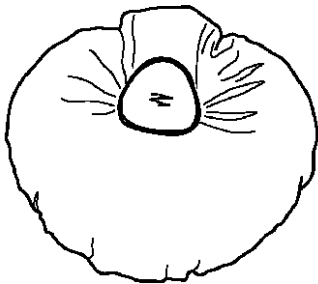


FIG. 10B

【 図 11 A 】

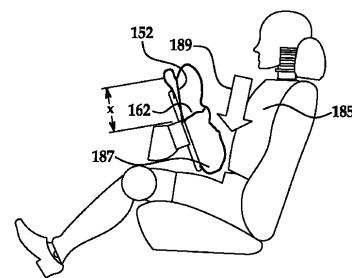


FIG. 11A

【 図 11 B 】

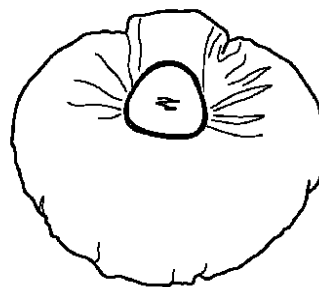


FIG. 11B

【 図 1 2 】

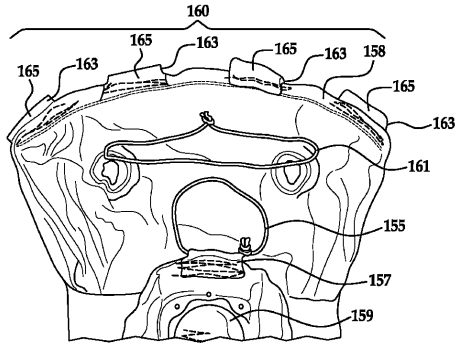


FIG. 12

【 図 1 3 】

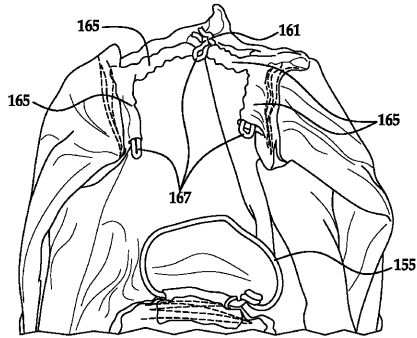


FIG. 13

【 図 1 6 】

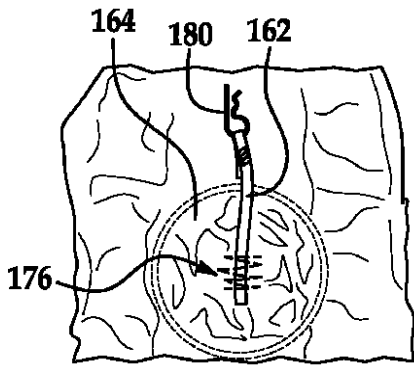


FIG. 16

【 図 1 4 】

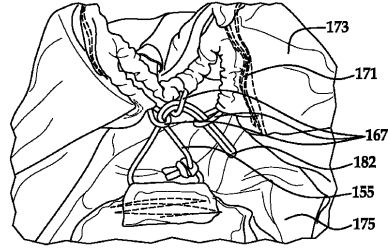


FIG. 14

【 図 1 5 】

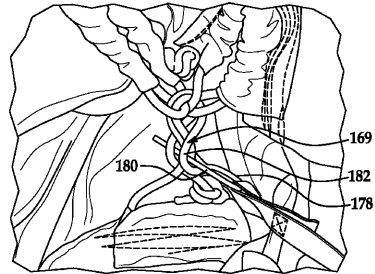




FIG. 15

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2008/059260
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B60R 21/16(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 8 : B60R 21/16		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility Models and applications for Utility Models since 1975 Japanese Utility Models and applications for Utility Models since 1975		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKIPASS(KIPO internal) : "air", "bag", "control", "deploy", "tether", "strip"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 7192053 B2 (Thomas) 20 MARCH 2007 See abstract, column 2.line 22-column 4.line 52 Figure 2a-2d	1-20
A	US 7144036 B2 (Kai) 05 DECEMBER 2006 See abstract, claims 1-3 Figures 11A-11B	1-20
A	US 5022675 A (Zelenak, Jr. et al.) 11 JUNE 1991 See abstract, figures 2,5,8,10	1-20
A	KR 102004023323 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 18 MARCH 2004 See abstract, figures 1-2b	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 AUGUST 2008 (28.08.2008)		Date of mailing of the international search report 28 AUGUST 2008 (28.08.2008)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer CHO, Do Yeon Telephone No. 82-42-481-8557 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2008/059260

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 7192053 B2	20.03.2007	US 2005-057029 A1 US 2005-057029 AA US 7192053 BB	17.03.2005 17.03.2005 20.03.2007
US 7144036 B2	05.12.2006	US 2005-062270 A1 US 2005-062270 AA US 7144036 BB	24.03.2005 24.03.2005 05.12.2006
US 5022675 A	11.06.1991	US 5022675 A	11.06.1991
KR 102004023323 A	18.03.2004	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100123629

弁理士 吹田 礼子

(72)発明者 ウェバー, ジェームズ・エル

アメリカ合衆国ミシガン州4 8 3 1 6, シェルビー・タウンシップ, ウッドバイン・コート 3 8 9 2

(72)発明者 ホーソン, ローラ

アメリカ合衆国オハイオ州4 5 3 7 1, ティプ・シティ, ウェスト・チャールストン・ロード 2 7 7 5

(72)発明者 ピンセンシャウム, ライアン

アメリカ合衆国オハイオ州4 5 4 2 4, デイトン, スパロー・ドライブ 4 9 0 1

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA07 AA13 AA14 CC11