

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4451068号

(P4451068)

(45) 発行日 平成22年4月14日 (2010. 4. 14)

(24) 登録日 平成22年2月5日 (2010. 2. 5)

(51) Int. Cl. F 1
DO3D 1/02 (2006.01) DO3D 1/02
B6OR 21/16 (2006.01) B6OR 21/16
B6OR 22/12 (2006.01) B6OR 22/12

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2002-585716 (P2002-585716)	(73) 特許権者	505351153
(86) (22) 出願日	平成14年4月2日 (2002. 4. 2)		アイティジィ オートモーティブ セーフ
(65) 公表番号	特表2004-532363 (P2004-532363A)		ティー テキスタイルズ ゲゼルシャフト
(43) 公表日	平成16年10月21日 (2004. 10. 21)		ミットベシュレンクテルハフトウング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/003629		ドイツ連邦共和国 79689 マウルブ
(87) 国際公開番号	W02002/088443		ルク ヘルシュタイナーシュトラッセ 2
(87) 国際公開日	平成14年11月7日 (2002. 11. 7)		5
審査請求日	平成16年12月16日 (2004. 12. 16)	(74) 代理人	100079119
(31) 優先権主張番号	101 15 890.4		弁理士 藤村 元彦
(32) 優先日	平成13年3月30日 (2001. 3. 30)	(72) 発明者	エシュバツハ トーマス
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ国 79790 ラインハイム ラ
前置審査		(72) 発明者	インプロメナーデ 10
			ベッケル ミヒャエル
			ドイツ国 79669 ツェルイムヴィー
			ゼンタール アデルスベルク 11
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ製織方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 2 層のワンピースエアバッグ (2) またはエアチューブの機械製織方法であって、少なくとも 1 層において、標準横糸 (BS) 及び前記標準横糸 (BS) とはデシテックスの異なる補強横糸 (VS) が織られ、

前記補強横糸 (VS) が、所定の縦糸長さ部分 (8、9) のみに打ち込まれ、

前記補強横糸 (VS) の一部がエアバッグの所定の幅部分 (38) にのみ織り合わされることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記補強横糸 (VS) の非織込み部分が、前記製織機械において製織された前記エアバッグ (2) またはエアチューブから隔離されていることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

10

【請求項 3】

前記補強横糸 (VS) が有する第 2 のデシテックスが、前記標準横糸 (BS) が有する第 1 のデシテックスよりも 25% 高いことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

当該高い第 2 のデシテックスを有する前記補強横糸 (VS) が、横糸セットを変えることなく打ち込まれることを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

単繊維糸が前記補強横糸 (VS) として使用されることを特徴とする請求項 1 記載の方

20

法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、幅の広い織機を使用した、少なくとも2層（two-ply）のワンピース（one-piece）エアバッグの製織方法に関する。

【背景技術】

【0002】

乗物用エアバッグシステムの製造に用いられるワンピース織り（One-Piece Woven）エアバッグが知られている。かかるワンピース織りエアバッグを膨張させるためのガスランス（gas lance）がエアバッグ内に挿入されている。ガスがガスランスからエアバッグ中に吹出されるエアバッグにおいて、経験上、複数の領域に突然破れが生じることがある。ガスランスは、多くの場合、いわゆる「ひだ（gills）」と称される一連の細長い孔（slot）を備えていることが特徴であり、該ひだは、ガスの流れにほぼ直角の向きに並べられている。ガスは数個の該細長い孔を通してエアバッグ内に吹出される。エアバッグにおける上記突然の破れの原因としては、インフレーター（inflator）の設計差異によるものが考えられ、これによりインフレータの吹出し部内、及び各インフレータの吹出し部の間において、多かれ少なかれ過度の、いわゆるばらつき（dispersion）が生じる。エアバッグの破れは、エアバッグチャンバにおける吹出しひだの位置にも影響される。更に、エアバッグは、インフレータの吹出し強度やエアバッグが使用される外気温度等のエアバッグがされされる条件の不連続な部位においてより頻繁に破れる。

【発明の開示】

【0003】

本発明の目的は、少なくとも2層のワンピースエアバッグの製織方法を提供することであり、これにより従来技術の欠点、特に、エアバッグ内に吹出されるガスの流れ部分における織物の破れが生じなくなるか、少なくとも大きく減少する。

【0004】

本目的は、請求項1に示される方法により達成される。本方法によってワンピース織りエアバッグとして製織することにより、種々の方向において補強されたエアバッグ織物を入手することができる。従って、従来、エアバッグの破れが生じていたストレスの高い場所において、耐性の向上した織物品質が実現可能となった。これは、エアバッグの他の部分に対して、いわゆる吹出しひだ領域であるジェットランスの存在する部分、すなわち敏感な部位において熱容量を増加することによって実現した。エアバッグ内の所望の位置における織物に利点をもたらすべく織物量を増加することにより、機械的かつ熱的に高い耐性が得られ、これによりエアバッグの破れが防止できる。

【0005】

本発明の1つの特徴は、所望の部分において、標準紡ぎ糸と比べて少なくとも25%高いデシテックス（dtex）を有した横糸が用いられている。

【実施例】

【0006】

より深く理解できる添付図面を参照しながら、本発明を詳細に説明する。

【0007】

図1を参照すると、一例として、エアバッグ2の概略図が側面側から示されている。本エアバッグ2の自動車内における位置は、自動車の右手側窓を想定しており、図の上側が自動車の移動方向である（図1a参照）。エアバッグ2は、図1の斜線で示されるように、単層織りの縁部4によって囲まれている。「前部」と「後部」とに配置されているタブ6が、エアバッグ2を自動車内位置の定位置（図示せず）に固定させる役を担っている。自動車3内におけるエアバッグ2の位置が、図1aに概略図として示されている。エアバッグ2は種々の部分に区別されている。それらは、フロントシート部分8及びリアシート部分9であり、衝突の際、自動車に乗っている人の頭部が自動車の側面窓に打ちつけられ

得る部分である。従って、可能な限り速く、前述の部分 8 及び 9 においてエアバッグ 2 を膨張させることが必要となるのである。エアバッグを膨張させるため、ガスランス 1 2 がエアバッグ 2 の内部 7 に挿入されており、ガスランス 1 2 は、前記部分 8 及び 9 において吹出しオリフィス (jet orifice) 1 4 を有している。ガスは、ほぼ矢印 G S R の方向に向けて前記部分 8 及び 9 内に吹出され、その後エアバッグ内で分配される。上述したように、エアバッグ 2 の斜線で示す縁部 4 は単層織りであり、一方、縁部 4 で囲まれた内部 7 は、本実施例では 2 層織りである。エアバッグ 2 形状の形成や、エアバッグ 2 内へのガスの流れの方向付けを担う単層織り部分が、表面部分 1 6 a または布地 (webs) 1 6 b の形状をした接続領域として、エアバッグ 2 の織物内に含まれている。従って、例えば、自動車のいわゆる A ピラー (A-pillar) (図示せず) 及び B ピラー (B-pillar) (同様に図示せず) の近傍においては、部分 1 6 a 及び布地部分 1 6 b は、各々、単層織りである。それらの部分 1 6 a 及び 1 6 b では、上部層及び下部層は互いに結合している。

10

【0008】

エアバッグ用としては幾分優れた織物が通常用いられるが、エアバッグ 2 の他の部分と異なり、オリフィス 1 4 の吹出し領域は、ガスランス 1 2 によって例外的に強いストレスが加えられる。高温ガスの吹出しによる衝撃が、エアバッグ表面の織物の該当領域に、例外的に強いストレスを与える。

【0009】

図 2 を参照すると、織物 2 0 の一部が示されており、2 つの織込まれたエアバッグ I 及び I I が明瞭に示されている。図 2 においては、エアバッグ I 及び I I は未だ織物 2 0 から切り離されていない。エアバッグ I には、挿入されるジェットランス 1 2 ' が点線で描かれており、これは、図 1 に示される部分 8 及び 9 に配置されたジェットオリフィスを含んだ吹出しランス 1 2 と同様である。本ケースにおいて例示される織物 2 0 においては、エアバッグ I 及び I I の範囲外に位置している非斜線部分は、基本的に単層織りである。本単層織りに際して要求される事項は、実質的に普通の織り構成に関するものであるので、詳細に説明を行なう必要はないと考えられる。図 2 に示される織物 2 0 において特に留意すべき点は、デシテックスの異なる横糸を特別に使用していることである。例えば、矢印 K の方向を走る縦糸を横切る矢印 S の方向の横糸は、図 2 には単に部分的にしか示されていないが、織物 2 0 の全ての幅に亘って打ち込まれている (picked)。エアバッグ 2 の上記部分 8 及び 9 における壁様部分の強度を向上するために、本発明 (図 2) においては、部分 2 8 及び 2 9 において横糸方向 S に紡ぎ糸 V S を採用することによって、部分 2 8 及び 2 9 において、耐性が強化されたエアバッグの部分の生成される。該紡ぎ糸 V S は、織物 2 0 の他の部分に採用される横糸に比べて、例えば、2 5 % 高いデシテックスを有している。このいわゆる補強された横糸 V S は、例えば、横糸セットを変化させることなく織物 2 0 に打ち込まれる。これにより、部分 2 8 及び 2 9 において、対応する織物量が増加し、よって所望の織物強度が得られる。本発明に係る方法により、エアバッグ層の所望の場所に所望の補強が得られる。しかし、他方で、エアバッグにおいて補強を希望しない他の場所においても補強の効果が現れてしまう。これは、結果的に堅いエアバッグを生じ、更に、所定の製作条件においては、収納容積が不適切なサイズになってしまう。

20

30

【0010】

かかる状況は、補強部分 2 8 及び 2 9 において、デシテックスの異なる補強横糸 V S の横糸配列を選択することによって改善することができる。例えば、4 7 0 デシテックスと 3 5 0 デシテックスとの補強横糸によって所定の順序で交互に配置する。これにより、1 種類のための補強横糸デシテックスで打ち込まれたエアバッグと比較して堅さが低減し、よって、エアバッグ収納容積が減少する。更に、織物内における過剰に補強された部分が減少する。すなわち、織物は均等な折りたたみが可能な優れた織物になり、収納時の織物密度を、単一の補強横糸デシテックスのみを横糸セットの変更に採用した場合における絶対限界値にまで近づけることが可能になる。

40

【0011】

部分 2 8 及び 2 9 において織物の全ての幅を補強する補強横糸 V S が打ち込まれる上述

50

の方法を最適化するため、補強横糸VSは織物を横切る所定の部分のみにおいて打ち込まれる。補強部分を織物の全ての幅にまで広げるのを防ぐため、すなわち、エアバッグの全ての高さにまで広げるのを防ぐため、補強横糸VSは、エアバッグの膨張に際してガスランス12の吹出しオリフィス14を通してガスの吹込みが実際想定される所定の部分（図2において参照符号38で示される）のみに配置される。

【0012】

図3を参照すると、本方法において、如何なる方法で織物の部分38のみにおいて補強横糸VS（単に概略的に示されている）が打ち込まれるかが示されている。一方、部分38以外においては、補強横糸VSは、織物の外側で、浮動的な補強横糸として存在している。前記位置における補強横糸VSと同様に、基本横糸BSは、部分38において織物20の外側を浮動的に走っており、一方、織物の他の部分においては、織物に通常通り織り合わされている。

10

【0013】

断面図で示される図3からも明らかなように、基本横糸BS及び補強横糸VSを伴った縦糸KFによりエアバッグ2の層が形成する。図3は単に概略的に示されており、実際の比率では示されていないことに留意すべきである。当業者であれば、概略図面には種々の原理や異なった横糸や縦糸による種々の織り方が含まれていることを理解するであろう。部分40においては、補強糸VSは浮動的に配置され、一方、部分38においては、基本横糸が織物の外側で浮動的に配置されている。補強の効果を引き立たせるため、更に、横糸VSを機械上の浮動的部分において分離せしめる。これにより、横糸VSは、実際には織物20の所望部分38においてのみ残留する。この方法は多くの利点を有する。織物は、ストレスが想定される部分においてのみ補強され、一方、収納容積は実質的に標準的な織物の容積にまで減少する。同様に、エアバッグの堅さが最小化される。

20

【0014】

本発明の方法は、当然に、いわゆるエアベルト（airbelt）用のエアチューブの製織方法も含んでいる。エアベルトは別名、膨張可能なシートベルトと称される。かかるエアチューブにおいては、単繊維（monofil）糸などの伸縮性横糸が、特に伸縮性を必要とする織物部分に打ち込まれる際に有利となる。従って、製品となるエアベルトにおいて、エアバッグ機能「のみ」が要求される織物部分は、非常に優れたソフトな横糸で織り、一方、エアベルト機能「も」要求される他の織物部分は、少なくとも部分的に単繊維糸を用いて織込むことで、結果的にコスト効率を向上させることができ、より機能を特定したエアベルト製作が実現する。

30

【0015】

上述においては、如何にしてエアバッグの残りの部分（単層織り、2層織り等）を織込むかについては詳細に説明されていないことに留意すべきである。それらは基本的事項であるので、当業者には自明のことだからである。更に、本発明による方法においては、上述の方法や手段による実施は単に例示であると認識されることを想定している。ジャカード（Jacquard）織機を用いて、局所的に不連続な補強横糸を、上述の全ての利点を伴った「横糸織込み技術（picked weft technology）」を採用して織り合わせることが可能である。織布上にエアバッグを更に多く並べて配置することも可能である。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】エアバッグの概略図を示し、乗物の側面用エアバッグであって、乗物のフロントシート及びリアシートの右手側窓を覆うように延在している。

【図1a】乗物用エアバッグの概略配置図を示す。

【図2】織布の一部の概略図を示し、機械により全て製織された2つのエアバッグが並んで示されている。

【図3】エアバッグの単層の概略断面図を示し、デシテックス（dtex）の異なる横糸が織られている。

【符号の説明】

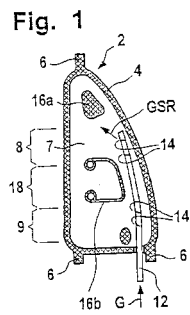
50

【0017】

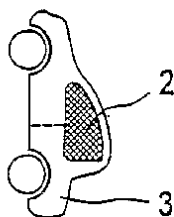
- 2 エアバッグ
- 3 自動車
- 4 単層織りの縁部
- 6 タブ
- 8 フロントシート部分
- 9 リアシート部分
- 12、12' ガスランス
- 14 吹出しオリフィス
- 20 織物
- 28、29 補強部分

10

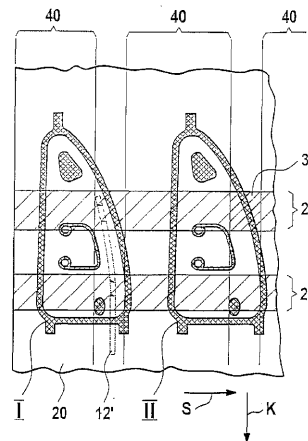
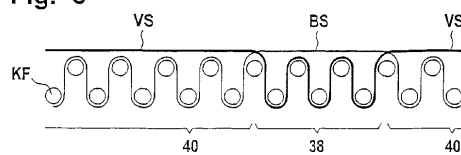
【図1】



【図1a】

Fig. 1a

【図2】

Fig. 2【図3】
Fig. 3

フロントページの続き

審査官 佐藤 健史

- (56)参考文献 特開平04-189643 (JP, A)
特開平11-247046 (JP, A)
特表2003-513837 (JP, A)
国際公開第00/036197 (WO, A1)
実開平06-087104 (JP, U)
特開平09-302526 (JP, A)
特許第2967134 (JP, B2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D03D1/00~27/18