

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5265960号
(P5265960)

(45) 発行日 平成25年8月14日(2013.8.14)

(24) 登録日 平成25年5月10日(2013.5.10)

(51) Int.Cl.	F 1
DO3D 1/02 (2006.01)	DO3D 1/02
DO3D 11/00 (2006.01)	DO3D 11/00 Z
B6OR 21/16 (2006.01)	B6OR 21/16

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-120399 (P2008-120399)	(73) 特許権者	599060788
(22) 出願日	平成20年5月2日(2008.5.2)		ミリケン・アンド・カンパニー
(62) 分割の表示	特願2001-525024 (P2001-525024) の分割		Milliken & Company
原出願日	平成12年9月22日(2000.9.22)		アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州
(65) 公開番号	特開2008-196107 (P2008-196107A)		29303、スパータンバーグ、ミリケン
(43) 公開日	平成20年8月28日(2008.8.28)	(74) 代理人	100101454
審査請求日	平成20年5月2日(2008.5.2)		弁理士 山田 卓二
(31) 優先権主張番号	09/406,264	(74) 代理人	100081422
(32) 優先日	平成11年9月24日(1999.9.24)		弁理士 田中 光雄
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	ジョン・エイ・ソラーズ
			アメリカ合衆国30240ジョージア州ラ
			・グランジ、ウィーリス・ウェイ805番
		審査官	岩本 昌大
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 膨張可能な織物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の分離した領域内の二重織物層と、第2の分離した領域に配置された少なくとも1つの単一織物層とを備え、

前記二重織物層と前記単一織物層とは中間部で接し、前記単一織物層は前記中間部に隣接する2つずつのななこを有するななこ織り模様を部分的に備えており、

前記中間部に隣接して位置する前記ななこ織り模様は、多くとも総計12本の糸の幅であり、

更に、前記第2の分離した領域は湾曲している、
ことを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項 2】

前記膨張可能な織物内の前記単一織物層は、1つ又はそれ以上の前記ななこ織り模様だけで形成されている、ことを特徴とする請求項1に記載の織物。

【請求項 3】

前記単一織物層は、二重織物層でなる離隔領域で隔てられる少なくとも2つの部分を備える、ことを特徴とする請求項1に記載の織物。

【請求項 4】

前記離隔領域は偶数本の横糸を含む、ことを特徴とする請求項3に記載の織物。

【請求項 5】

前記中間部に隣接して位置する前記単一織物層の前記ななこ織り模様は、4本の糸の幅

である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の織物。

【請求項 6】

第 1 の分離した領域内の二重織物層と、第 2 の分離した領域に配置された少なくとも 1 つの単一織物層とを備え、

前記単一織物層は、二重織物層でなる偶数本の横糸を含む離隔領域で隔てられる少なくとも 2 つの部分を用意しており、

前記二重織物層と前記単一織物層とは中間部で接し、前記単一織物層は前記中間部に隣接する 2 つずつのななこを有するななこ織り模様だけで形成されており、

前記中間部に隣接して位置する前記単一織物層の前記ななこ織り模様は、4 本の糸の幅であり、

更に、前記第 2 の分離した領域は湾曲している、
ことを特徴とする膨張可能な織物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、1999 年 9 月 24 日に提出された米国特許出願第 09/406,264 号の継続出願である。

本発明は、二層の領域と、単一層の織物で形成される連結部すなわち「継ぎ目」とを備えたすべて織られている膨張可能な織物に関する。このような単一織物層は、ななこ織り模様の利用によってのみ構成される。これら特定の単一織物層は、膨張可能な織物の膨張時に糸ずれが発生する可能性を小さくすることにより織物物品全体の空気透過性を減少させる有効な方法を提供する。また、前記第 1 の単一織物層に隣接し、かつ、狭い二重織物層によって隔てられた少なくとも 1 つの第 2 の単一織物層領域の存在は、前記第 1 の単一織物層領域における糸ずれの可能性をさらに小さくすることができる。このような織物は、織物膨張が望まれるか又は必要とされる多数および種々の用途において利用可能である。特に、本発明の織物は、エアバッグクッションに組み込まれてもよい。

【背景技術】

【0002】

特記されるすべての米国特許は、参照によりここに十分に組み込まれている。

乗客乗物に使用される膨張可能な保護クッションは、比較的複雑な受動的制止装置 (passive restraint system) の構成要素である。これらの装置の主要な要素は、衝撃感知装置、点火装置、推進剤、付属装置、装置の囲い、および、膨張可能な保護クッションである。衝撃を感知すると、推進剤が点火されてガスの爆発的放出が生じ、このガスがクッションに充填されて展開状態になる。この展開状態では、身体の前方移動の衝撃を吸収でき、ガスの急速排出によりそのエネルギーを消散させる。このような出来事の全体の流れは、約 30 ミリ秒内に起きる。未展開状態では、クッションは、ステアリングコラム内もしくはその近傍、ダッシュボード内、ドア内、または、前部シートの背面内に格納され、保護すべき人間または物体に近接して配置されている。

【0003】

通常エアバッグ装置と呼ばれる膨張可能クッション装置は、乗物の運転手および乗客を保護するために従来より使用されている。乗物の運転手を保護するための装置は、一般に、乗物のステアリングコラム内に取り付けられ、運転手に向かって直に展開可能なクッション構造を用いている。これらの運転手側クッションは、一般に、比較的簡単な構成のものであって、運転手とステアリングコラムとの間はかなり小さい領域において機能するものである。その 1 つの構成が、1996 年 7 月 9 日に発行されたニールセンらの特許文献 1 に開示されており、その教示は参照によりここに組み込まれている。

【0004】

前方または側方からの衝撃に対して乗客を保護するのに使用される膨張可能クッションは、乗物の乗客の位置が明確でなく、かつ、衝突によって乗客が投げ出されてしまうかもしれない乗物の表面と乗客との間に大きな距離があることから、一般に、より複雑な構成

10

20

30

40

50

を有する。このような環境下で使用される従来のクッションは、ビスホップの特許文献2、クリックルの特許文献3、ハウソンらの特許文献4、ヤマジらの特許文献5、ウェナーらの特許文献6、ワタナベらの特許文献7、ウォルナーらの特許文献8、バックハウスの特許文献9、および、ブフナーらの特許文献10にそれぞれ開示されている。

【0005】

商業的に使用されている制止クッション(restraint cushions)の主なものは、ポリエステル、ナイロン6、ナイロン6,6ポリマーなどの材料からなるマルチ合成繊維を用いた織物材料から形成されている。そのように使用される代表的な織物は、ブロックの特許文献11、クラムホイアらの特許文献12、マンゼルらの特許文献13、スオボダらの特許文献14、ソーラース・Jrの特許文献15、クラムホイアらの特許文献16、クラムホイアらの特許文献17、クラムホイアらの特許文献18、ボワーらの特許文献19、および、ボーウェンらの特許文献20にそれぞれ開示されている。グラハムらの特許文献21は、2度織り構造のエアバッグクッションを例示するが、狭いなご織り単一織物層の重要性について論じていない。

【0006】

理解されるであろうように、エアバッグクッション構造の透過性は、膨張と衝撃に続く急速な収縮の速度を決定するうえで重要な要因である。異なるエアバッグクッションが異なる目的で使用されている。例えば、あるエアバッグクッションは、自動車のステアリングコラム内の運転者保護用膨張モジュール内に装備されている。別のエアバッグクッションは、前部座席の乗客を保護するものとして用いられ、グローブボックス内またはその近傍、および／または、その乗客の座席の前のダッシュボード上に装備されている。例えばロールオーバークッションのようなさらに別のクッションは、長時間の衝撃からすべての乗客を保護するために設けられている。これらのタイプの衝突では、目標のエアバッグクッションは、乗客に対して大きな度合いの保護を与えるために、(例えば約10ないし40パウンド／平方インチの)高圧力で迅速に膨張させて、比較的高圧力で膨張状態を維持しなければならない。さらに、このような長時間のエアバッグクッションは、少なくとも2つの異なる織物または織物端部をシールおよび縫製などして連結することによってつくられる「枕」形態を有するのが好ましい。膨張時には、連結部間の自由空間が膨張し、これにより所望のクッション性がある「枕」構造がつけられる。このような長時間対応の枕状構造は、ハラノの特許文献22におけるエアバッグクッションとして従来技術において開示されている。

【特許文献1】米国特許第5,533,755号明細書

【特許文献2】米国特許第5,520,414号明細書

【特許文献3】米国特許第5,454,694号明細書

【特許文献4】米国特許第5,423,273号明細書

【特許文献5】米国特許第5,316,337号明細書

【特許文献6】米国特許第5,310,216号明細書

【特許文献7】米国特許第5,090,729号明細書

【特許文献8】米国特許第5,087,071号明細書

【特許文献9】米国特許第4,944,529号明細書

【特許文献10】米国特許第3,792,873号明細書

【特許文献11】米国特許第4,921,735号明細書

【特許文献12】米国特許第5,093,163号明細書

【特許文献13】米国特許第5,110,666号明細書

【特許文献14】米国特許第5,236,775号明細書

【特許文献15】米国特許第5,277,230号明細書

【特許文献16】米国特許第5,356,680号明細書

【特許文献17】米国特許第5,477,890号明細書

【特許文献18】米国特許第5,508,073号明細書

【特許文献19】米国特許第5,503,197号明細書

【特許文献20】米国特許第5,704,402号明細書

【特許文献21】米国特許第5,651,395号明細書

【特許文献22】米国特許第5,788,270号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、織物または織物端部の2つ以上の連結部を有する適当かつ効果的なエアバッグ織物およびクッションを提供するためには、目標のエアバッグクッションからのガスまたは空気の望ましくなく、かつ、潜在的に有害な漏れを防止するように、連結部での継ぎ目の構造的完全性に関して改良する必要があった。従来技術では、その継ぎ目の潜在的漏れ部をシールするために連結部の縫製継ぎ目上に配置するコーティングの発展、および／または、糸ずれを防止して空気またはガスが漏れる可能性のある開口部をなくすために連結部においてエアバッグ織物の個々の繊維を安定して保つためのコーティングの発展について論じられている。しかしながら、そのようなコーティングは、空気またはガスに対する必要な障害を与えることにおいて継ぎ目構造に対して補足的なものに過ぎない。強力で、効果的で、かつ有効な織物構造は、エアバッグクッションに組み込まれる効果的なエアバッグ織物をまずつくるうえで主たる方法である。

【0008】

織り処理だけによってつくられ、かつ、織り構造の空気透過性を減少させた、(サイドカーテンなどのように)「枕状」室を有する膨張可能な織物(言い換えると、膨張可能な構造を形成するために縫い合わされていない織物)を作製する試みがなされてきた。例えば、最も近い技術として、異なる織物層からなる少なくとも2つの異なる領域を有する膨張可能な織物構造を開示したソートンらの米国特許第5,011,183号がある。特許権者は、平織りでつくられる二層の織物と複数の異なる織り模様からなる単一層構造とについて論じている。2つの異なる織物層領域の間の中間部は、(織り構造によって指図される)少なくとも3つの異なる織物密度を出現しなければならず、2つの緩い構造(二重平織りおよび単一層ななこ織り)は、より堅い構造(単一層平織り)によって隔てられている。このような膨張可能な織物構造の全体は、(特に標準エアバッグコーティング組成を有するコーティングを施すことによって)サイドカーテンエアバッグクッションにおける適当な機能として要求される必要な空気透過性特性を有する。しかしながら、織物密度の多数の相違は、織物の分離した領域(特に、異なる織物層領域の間の中間部またはその近傍)によって圧力が変化することになり、これによりカーテンエアバッグ用途に要求される長期の空気透過性を害することにもなるコーティングの完全性を不連続なものにする糸ずれが膨張時に発生しやくなる。

【0009】

このように織物を改良する試みがなされてきたが、これらは、このような異なる密度を減少させるというよりはむしろ、織物についての異なる織物密度の数を増加させることにつながっていた。例えば、平織り構造は、オックスフォード織り模様に接続し、それから織物の単一層領域の残り部分としてのななこ織り構造または平織り構造のいずれかに接続する、移行織り模様(transition weave pattern)に隣接する二重層領域で用いられていた。このような複雑な計画は、最初の問題として、織機の生産を困難にする。第2には、オックスフォード織り領域の利用は、(二重層の糸総量から高密度の単一層織物を製造することの困難性から非常に好ましくない)平模様での織りの可能性を防止する試みにおいて用いられてきた。しかしながら、織物の単一層の領域が直線ではなく、湾曲した構造にしなければならない場合、少なくともその湾曲継ぎ目の周囲の領域については平織りになってしまう。このような場合には、織物の2つの異なる層の間の中間部(interface)は、不規則であるとともに、望ましくなく、および／または、不規則な数の浮糸(floats)(すなわち、特定数の垂直方向の糸の上または下を通る糸であって、1つの例として3本より多いこのような糸は糸ずれ防止を困難にすることになる)を常につくることになる。これにより、結果としての織物は、性能を上げるためにコーティングが施されたとしても、空気透

過性に対する障害としては非常に好ましくないものになる。第3に、二重層領域と単一層領域との間の継ぎ目にある個々の糸は、大きな張力がかかることになり、ソートンらの教示にあるように糸ずれが非常に起こり易くなる。このような糸ずれがあると、透過性の利益が害されることになり、製造されたエアバッグ織物は要求どおりに機能しなくなる。

【0010】

現在までのところ、これらの問題を解決するとともに一段階の工程で効率的に織ることができる方法または織物構造はない。したがって、膨張可能な織物におけるそのような改良が明らかに必要とされている。

【0011】

上記の観点から、本発明の概括的目的は、織物における単一／二重層中間部にななこ織り継ぎ目を有するすべて織られている膨張可能な織物を提供することにある。また、本発明の詳細な目的は、織物構造全体を通して多くとも2つの異なる織り密度を有し、(「枕状」室を形成するために)織物の二重層領域と織物の単一層領域とを有するすべて織られている膨張可能な織物を提供することにある。さらに、本発明の目的は、このような膨張可能な織物を乗物制止装置のエアバッグクッションとして利用することにある。ここで、用語「乗物制止装置」は、膨張可能な占有者制止クッションと、(膨張手段、点火手段、推進剤などの)機械的および化学的構成要素の両方を意味するものとする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

これらの目的を達成するため、および、本発明の目的の従って、ここに具現化され、かつ、広く説明されるように、本発明は、織物の特定の分離した領域の領域に少なくとも2つの織物層と、織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な織物を提供することにある。ここで、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、好ましくは幅が12本の糸の偶数本の糸からなるななこ織りだけから形成されており、織物産業の当業者によく知られているように、前記単一織物層の織り構造は長さが4本ないし8本の糸からなる2×2のななこ織り模様である。また、本発明は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有する膨張可能な織物であって、前記織物の織り図はすべての横列および縦列において3つより多い連続した横糸なし区画がないことを特徴とする織物を含む。さらに、本発明は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有する膨張可能な織物であって、織物構造全体で2つの異なる織り密度だけが存在することを特徴とする織物に関する。

【0013】

用語「膨張可能な織物」は、バッグ物品を形成するためにシールされることができる少なくとも2層の織物から構成されるすべての織物を含むものとする。したがって、本発明の膨張可能な織物は、膨張を可能にするために二重層の織物を含むとともに、この織物の区画の端部のシール部として機能するか、膨張時に目標の織物内に「枕状」室を与えるかのいずれかのために単一層の織物を含まなければならない。本発明の織物に属するものとしての「すべて織られている」の用語は、二重織物層および単一織物層を有する膨張可能な織物が織機によってのみ生産されることを要求する。ウォータージェット式、エアジェット式、ラピア式(rapier)、ドビー式などの織機のタイプがこの目的のために利用可能である。しかしながら、ジャカード織りとドビー織りが最適である。

【0014】

構成される織物は、釣り合った、または、釣り合っていない横糸／端部の総数(balance d or unbalanced pick/end counts)を出現させてもよく、織り構造における主要な要求は膨張可能な織物の単一層領域がななこ織り模様だけを出現させていることである。これらの模様は、織り模様において2本の隣接する横糸(または縦糸)の同じ側の周囲に形成される少なくとも1本の縦糸(または横糸)の配置によってつくられる。結果としての模様は、次の隣接する横(または縦)糸の反対側に同じ縦(または横)糸を配置することによって「ななこ又は籠」として現れる。このようなななこ織り模様は、好ましくは一度に約

6本までの偶数本の横（または縦）糸の同じ側の周囲に縦（または横）糸を配置することを含んでもよい。

【0015】

単一層領域にななこ織り模様を利用することは、膨張可能な織物においてこれまで探究されていない幾つかの利益を与える。例えば、ななこ織り模様は、単一層領域が湾曲していたとしても、単一層領域の全体にわたって一定の「継ぎ目」幅と織り構造とを可能にする。上述したように、現在用いられている標準的オックスフォード織りは、湾曲した継ぎ目の周囲で同じ織り模様として残ることができず、平織り模様になってしまう。また、ななこ織り継ぎ目模様は、織物構造全体において、平織りの二重層の織物領域と、3本より多い横糸からなる浮糸がない単一層「継ぎ目」とだけを有する膨張可能な織物の構造を可能にする。これにより、この織物は、空気透過性が織物の他の部分よりも大きい分離した領域を有しないことになる。一般に、（ソートン以前の）従来技術は、一度に6、7本の横糸からなる浮糸をつくる。織物産業で利用可能なソフトウェアは、織り図においてこのような浮糸の「横糸入れ(filling in)」を可能にするが、このような手順は時間がかかるとともに、織物が示す均衡のとれた空気透過特性を構造全体にわたって提供しない。したがって、単一織物層におけるななこ織りの形成は、（図2について後述されるように）単一織物層と二重織物層との間の中間部での織り構造の不規則性（例えば多数の浮糸）を防止するように、織物内に配置されなければならない。このようなななこ織りがユーザに与える別の利益は、第1の「継ぎ目」に隣接する単一層織物（すなわち織物における別の「継ぎ目」）からなる1つ以上の領域をつくる能力である。このような第2の継ぎ目は、両方の継ぎ目における個々の糸から圧力を消失させるか、または、前記個々の糸にかかる負荷を転移させる方法を提供する。したがって、このような利益は、（コーティングに頼る必要がなく）厳格に織られた織物構造を利用することによって膨張時の有害な糸ずれを減少させる。二重織物層および単一織物層の両方の領域を有する従来開示または利用されていた膨張可能な織物は、2つのななこ織り模様継ぎ目を利用することの可能性について探究していなかった。さらに、このような2つの継ぎ目構造は、目標の膨張可能な織物において大きな単一織物層領域を織る必要性をなくする。（サイドカーテンのような）エアバッグクッションのために「枕状」室をつくる従来技術の織物は、全体領域を（実際にそれ自体継ぎ目ではない）単一織物層に織ることで形成されていた。このような手順は、時間の無駄であり、かつ、実行が困難である。本発明の膨張可能な織物は、この1つの実施形態では、織物構造に織られた少なくとも2つの非常に狭い単一織物層を必要とするだけである（別の好適な実施形態は、単一織物層からなるただ1つの継ぎ目を用いている）。これら2つの領域内に位置する残りの部分は、所望であれば二重層であってもよい。このように、本発明の織物は、「枕状」膨張可能織物をつくる改良された、かつ、費用効率のよい方法を可能にする。

【0016】

膨張可能な織物自体は、ポリエステルやポリアミドのような合成繊維で製造されるのが好ましいが、特定の状況においては天然繊維が用いられてもよい。好ましくは、織物はナイロン6，6で構成される。織物に用いられる個々の糸は、一般に、約40～約840デニール、より好ましくは約100～約630デニールの範囲内である必要がある。

【0017】

上述したように、コーティングは、本発明の織物の空気透過性についての必要な補助として表面に施されるべきである。本発明の織物の1つの好適な最終使用形態は、（カーテンがかなりの時間にわたって乗客を保護しなければならない場合である転覆のような）衝突事故の際に非常に低い空気透過性を維持しなければならないサイドカーテンエアバッグとしてであり、許容される空気透過性の減少が非常に望まれる。シリコン、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、（例えばネオプレンのような）ゴムなどのいかなる標準的なコーティングがこの目的のために使用されてもよく、どのような方法およびどのような量で織物の表面に塗布されてもよい。

【0018】

本発明のさらなる目的および利点は、以下の説明において部分的に示されて明らかになるであろうし、本発明の実施によって認識されてもよい。上述した概括的説明および後述する好適な実施形態の詳細な説明は、例示的で、かつ、説明のためだけのものであり、請求の範囲に示される本発明の範囲を制限するものとして見るべきではないことを理解すべきである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

図1には、二重織物層12, 14, 18, 20, 24, 26および単一織物層16, 22からなる本発明にかかる膨張可能な織物10の好適な構造の断面が示されている。横系28は、個々の縦系38, 40, 42, 44が織られている各織物層領域12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26において上下にある。二重織物層12, 14, 18, 20, 24, 26は平織り模様で織られている。単一織物層16, 22はななこ織り模様で織られている。この好適な構造では4本の横系が各ななこ織り模様にそれぞれ通してあるが、単一織物層領域(継ぎ目(seams))16, 22では2本ないし12本のいずれの本数の横系が用いられてもよい。中間の二重織物層領域18, 20は平織り模様に4本の横系をそれぞれ含んでいる。単一織物層領域16, 22にある中間横系28の数は、これら2つの継ぎ目16, 22において利益がある最大の圧力を与えるために、2本の倍数である必要があり、これにより二重織物層領域12, 14, 24, 26を有する継ぎ目16, 22の中間部(interfaces)での膨張の際に糸ずれ(yarn shifting)が生じる可能性を最小限にできる。

【0020】

図2は、継ぎ目として2つの不規則な形状の同心円を有する本発明にかかる織物の織り図(weaving diagram)30を示す。この図はまた、織物内のななこ織り模様の配置における必要な選択基準についての一般的な説明を提供する。3つの異なるタイプの模様は、異なる色合いで図に表されている。第1の部分32は(例えば図1の部分12, 14, 18, 20, 24, 26などの)二重織物層における反復平織り模様を示す。この二重織物層は、 $4X+1$ (ここでXは図における横系配置(pick arrangement)の数を表す)の縦系方向の位置および $4X+1$ の横系方向(fill direction)の位置で常に始められなければならない(したがって、特定の2層平織り区画32を含む横系配置は両方向においてそれ以下の4つの空間区画(block four spaces)で始まる)。第2の部分34は、「上下(up-down)」ななこ織りを示す。この部分では、空白区画が必ず存在するとともに、(図1において符号16, 22で示されるような)継ぎ目が望まれるときに $4X+1$ (ここでXは図における横系配置の数を表す)の縦系方向の位置および $4X+1$ の横系方向の位置でななこ織り模様を常に始めなければならない(したがって、適当な「上下」区画34を含む模様は、縦系方向および横系方向の両方向におけるそれ以下の4つの空間においてななこ織りの横系配置の中に空白区画を含む)。(図1において符号16および22で示されるような)単一織物層についての「下上(down-up)」ななこ織り模様である残りの模様は、特別の色合いの区画36で示される。この模様は、継ぎ目が望まれるときには、 $4X+1$ の縦系方向の位置および $4X+3$ の横系方向の位置、または、 $4X+3$ の縦系方向の位置および $4X+1$ の横系方向の位置で常に始まらなければならない。このような互いに異なる「上下」ななこ織り34と「下上」ななこ織り36との特定配置は、目標の織物構造内に3本以下の浮糸(floats)(すなわち空白区画)が同時に存在する連続反復織物構造を実現するために必要である。さらに、膨張可能な織物の分野においてこのような着想の開示や探究はこれまで無かったものであると確信する。

【0021】

本発明にかかる特定の実施形態について図示および説明されてきたが、本発明はそれに限定されるものでなく、改良がなされてもよいし、本発明の原理を用いた他の実施形態がその技術分野の当業者であれば確実に想到されるであろうことを理解されるべきである。このような改良は、それに限定されないものの、本発明の織物における上述した2つの模

様の組み合わせの逆、反射または分派のものを作製する能力を含む。したがって、添付の請求の範囲は、その精神および範囲内にある本発明の改良および他の実施形態を含むことを企図するものである。

【産業上の利用可能性】

【0022】

本発明は、膨張可能な織物に関するもので、例えば、サイドカーテンエアバッグ等に用いられるエアバッグクッションなど、織物膨張が望まれるか又は必要とされる多数および種々の用途において、有効に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】それぞれ好適な二重層領域と2つの隔たった単一層領域を含む単一層領域とを示す本発明のすべて織られている膨張可能な織物の断面図。

【図2】反復平織りおよびななこ織り4本横糸配置を用いて形成した好適な反復横糸模様を示す織り図。

【符号の説明】

【0024】

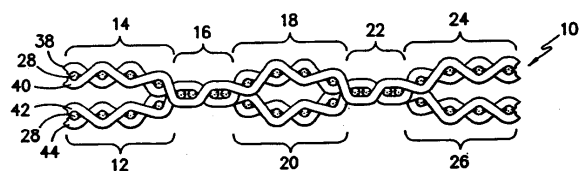
12, 14, 18, 20, 24, 26 二重織物層

16, 22 単一織物層

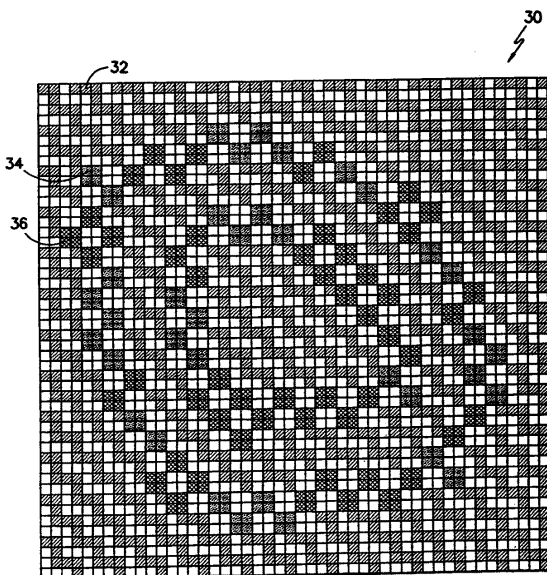
28 横糸

30 織り図

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平03-016850 (JP, A)
特表2003-510469 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D03D 1/00-27/18
B60R 21/16