

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6080052号
(P6080052)

(45) 発行日 平成29年2月15日(2017.2.15)

(24) 登録日 平成29年1月27日(2017.1.27)

(51) Int.Cl.	F I	
B60C 9/18 (2006.01)	B60C	9/18 B
B60C 9/20 (2006.01)	B60C	9/20 D
B60C 9/00 (2006.01)	B60C	9/00 A
B29D 30/40 (2006.01)	B60C	9/00 B
B29D 30/38 (2006.01)	B60C	9/00 C

請求項の数 16 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-533253 (P2014-533253)	(73) 特許権者	514326694
(86) (22) 出願日	平成23年9月28日 (2011.9.28)		コンパニー ゼネラル デ エタブリッ
(65) 公表番号	特表2014-527942 (P2014-527942A)		スマン ミシュラン
(43) 公表日	平成26年10月23日 (2014.10.23)		フランス国 63000 クレルモン-フ
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/053656		ェラン クール サブロン 12
(87) 国際公開番号	W02013/048384	(73) 特許権者	508032479
(87) 国際公開日	平成25年4月4日 (2013.4.4)		ミシュラン ルシエルシュ エ テクニー
審査請求日	平成26年6月4日 (2014.6.4)		ク ソシエテ アノニム
			スイス ツェーハー1763 グランジュ
			パコ ルート ルイ プレイウ 10
		(74) 代理人	100092093
			弁理士 辻居 幸一
		(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分割されたゴム被覆布

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

経系コードのそれぞれがゴムコンパウンドの層で被覆されている、隣接する経系コードの側面間に間隔 d を有する複数の経系コードと、

所定本数の前記経系コード群を分離するカットラインであって、2～6本の隣接するカットライン経系コードによって形成される前記カットラインと、
を含み、隣接するカットライン経系コードの任意の2本の側面間の距離 d_c が d の50%以下であり、ゴムコンパウンドの前記層がゴム被覆織布の表面に前記カットラインを輪郭付けするのに十分薄い、
ゴム被覆織布。

【請求項2】

前記織布の経系密度がデシメートル当たり60～160経系コードである、請求項1記載のゴム被覆織布。

【請求項3】

前記経系密度がデシメートル当たり75～120経系コードである、請求項2記載のゴム被覆織布。

【請求項4】

前記織布の緯系密度がデシメートル当たり3緯系コード～デシメートル当たり10緯系コードである、請求項1記載のゴム被覆織布。

【請求項5】

前記緯糸密度がデシメートル当たり 4 ~ 8 緯糸コードである、請求項 4 記載のゴム被覆織布。

【請求項 6】

d_c が d の 25% 以下である、請求項 1 記載のゴム被覆織布。

【請求項 7】

前記カットラインが 2 ~ 4 本のカットライン経糸コードによって形成される、請求項 1 記載のゴム被覆織布。

【請求項 8】

前記織布が合成コード、天然コード又はそれらの組合せから形成される、請求項 1 記載のゴム被覆織布。

10

【請求項 9】

前記合成コードがポリエステルコード、ナイロンコード、アラミドコード、ポリエチレンナフタレートコード、ポリエチレンテレフタレートコード又はそれらの組合せである、請求項 8 記載のゴム被覆織布。

【請求項 10】

前記天然コードが綿コード、レーヨンコード又はそれらの組合せである、請求項 8 記載のゴム被覆織布。

【請求項 11】

空気タイヤ用のキャップライ材料を製造する方法であって、

織物織機筈において経糸コード群を準備することであって、各群が、隣接する経糸コード間の間隔 d においてデシメートル当たり 60 ~ 160 経糸コードの選択された経糸密度で、所定本数の経糸コードを有するステップと、

20

前記筈準備において、前記選択された経糸密度で経糸コードを除去することにより前記経糸コード群間に間隙を形成するステップと、

前記織物織機筈において隣接するカットライン経糸コードをグループ化することであって、前記カットライン経糸コードは前記間隙の側面を画定するステップと、

デシメートル当たり 3 ~ 10 緯糸コードの緯糸密度を有する前記布を製織することと、

設定温度及び設定張力で化学浴を用いて前記織布を処理するステップと、

前記群の間隙を閉じるステップであって、隣接カットライン経糸コードの任意の 2 本の側面間の距離 d_c が、 d の 50% 以下であるように、前記処理段階の間に前記設定温度で前記設定張力を適用することにより前記群間の前記間隙を閉じるステップと、

30

ゴムコンパウンドの層で前記織布を被覆することであって、ゴムコンパウンドの前記層は前記カットライン経糸コードにより前記ゴム被覆織布の表面に形成されたカットラインを画定するのに十分薄いステップと、

を上記の順序で行う、方法。

【請求項 12】

前記化学浴がレソルシノールホルムアルデヒドラテックスである、請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】

前記設定張力が $445 \text{ daN} \sim 3000 \text{ daN}$ である、請求項 11 記載の方法。

40

【請求項 14】

前記設定温度が $125 \sim 300$ である、請求項 11 記載の方法。

【請求項 15】

前記織布にトッピングする前記ゴムコンパウンドの厚さが $0.2 \text{ mm} \sim 0.5 \text{ mm}$ である、請求項 11 記載の方法。

【請求項 16】

更に、

前記カットラインを用いて刃を位置合わせするステップと、

前記カットラインに沿って前記キャップライ布を裁断するステップと、

形成されたそれぞれの区分中に前記所定本数の経糸コードを有する、前記キャップラ

50

イ布の区分を形成するステップと、
を含む、請求項 1 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゴム製品の強化に適する一般的なゴム被覆布に関し、より詳細には、ゴム被覆きタイヤコード布に関する。

【背景技術】

【0002】

タイヤ業界は、長年にわたり、強化用ベルトを用いて構成されたタイヤを供給してきた。ベルトは、ゴム組成物で被覆された織物又はスチールワイヤの層から製造され、ベルトは、タイヤケーシングを補強するためにトレッドの下へ配置され、そのことにより、摩耗性能、ハンドリング応答性、損傷耐性、及び道路ハザードからのプライコードの保護が改善される。

【0003】

ベルト構造に加えて、タイヤは、トレッドとベルトとの間に配置されるキャッププライを含みうる。キャッププライは、ベルトをその場に保持するために、及びタイヤが高速で走行して熱を発生する場合にベルトが成長及び伸張するのを阻止するために、円周方向に配置される。キャッププライは、ゴム組成物で被覆された織布から構成されうる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

キャッププライを形成するために使用される材料は通常、大きなシートで製造されるので、これらのシートを、タイヤ組立の間に、タイヤに配置するために適した幅を有する区分に裁断しなくてはならない。産業界は、このような材料の製法を廃棄物が最小限化するように改善する解決策を捜し求めていた。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の実施形態は、ゴム被覆織布及びこのような布を製造する方法を含む。ゴム被覆織布は、切り裂き刃を位置合わせするためのカットラインを含み、刃は、それぞれのストリップにおいて所定本数の経系コードを有するストリップに、ゴム被覆布を裁断することができる。

【0006】

ゴム被覆布の特定の実施形態において、複数の経系コードが、隣接する経系コードの側面間に間隔 d を有して含まれ、経系コードのそれぞれはゴムコンパウンドの層で被覆されている。更に、群を分離するカットラインが含まれてもよく、各群は所定本数の経系コードを有する。カットラインは、2～6本の隣接するカットライン経系コードにより形成されてもよく、隣接するカットライン経系コードの任意の2本の側面間の距離 d_c は、 d の50%以下でありうる。ゴム被覆布を被覆するゴムコンパウンドの層は、ゴム被覆き織布の上面にカットラインを輪郭付けするのに十分薄い。

【0007】

空気タイヤ用のキャッププライ材料を製造する方法である特定の実施形態においては、織物織機筈において経系コード群が準備され (set up)、各群は、例えば隣接する経系コード間の間隔 d において、デシメートル当たり60～160経系コードの選択された経系密度で所定本数の経系コードを有する。更に、この方法は、筈準備 (reed set up) において、選択された経系密度で経系コードを除去することにより、経系コード群間に間隙を形成する段階を含む。

【0008】

他の段階は、間隙の側面を画定する隣接するカットライン経系コードを織物織機筈においてグループ化することを含む。任意の2本の隣接するカットライン経系コード間の距離

10

20

30

40

50

d_c は、 d の50%より小さい。この方法は、その後、例えばデシメートル当たり3から10本の間の緯糸コードの緯糸密度を有する布を製織し、設定温度及び設定張力で化学浴を用いて織布を処理することができ、その際、設定温度で設定張力を適用することにより群間の間隙が閉じる。

【0009】

特定の実施形態は、更に、ゴムコンパウンドの層で織布を被覆する段階を含み、ゴムコンパウンドの層は、カットラインコードによりゴム被覆織布の表面上に画定されたカットラインを配置するのに十分薄い。

【0010】

上記及び本発明の他の目的、特徴及び利点は、添付図面で図示されるように、本発明の特定の実施形態の以下に詳述する更なる説明から明らかになるであろう。図面においては、同じ参照記号は本発明の同じ部分を示している。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】材料の複数の異なる層を示す、例示的な空気タイヤの破断斜視図である。

【図2】間隙により分離された所定本数の経糸コード群の例を示す模式図である。

【図3】図2の群の例を分離するために織布に形成されたカットラインを示す模式図である。

【図4】カットラインを有する例示的なゴム被覆織布を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の実施形態は、ゴム被覆布及びゴム被覆布を製造する方法を含む。ゴム被覆布は、空気タイヤなどのゴム製品の強化に有用である。布は、布の長さ方向に延在する平行な経糸コードと布の幅方向に延在する平行な緯糸コードとを含み、経糸コード及び緯糸コードは織物業界において公知のように共に織られる。布は、織機で広幅の材料に織られ、広幅の材料はゴムコンパウンドコーティングのための布を用意するために処理される。処理された布は、ゴムコンパウンドの薄いスキムで被覆され、次いでゴム製品における強化物として使用するための所望の幅に裁断される。

【0013】

ゴム被覆布は、高精度で、強化材料として使用するための所望の幅に裁断される。裁断される強化材料のそれぞれのストリップにおける経糸コードの数は変動に関して非常に低い公差を有し、それぞれのストリップにおけるコードの典型的に必要な1セットのコード数はプラスマイナス1本の経糸コードである。経糸コードがこのような小さな直径を有するので、このような厳しい公差でゴム被覆布を適正な幅に裁断することは難しい。裁断される強化材料のそれぞれのストリップが適正な数の強化コードを有することを保証するために、典型的には従来、裁断の位置は個々のコード（これは薄いゴムコーティングを通して見ることができる）を計数することにより決定される。コード計数が誤っていたり、材料が間違った位置で裁断されると、ストリップは所望の数のコードよりも多いか又は少ないコードを含み、得られる強化材料のストリップは廃棄される。

【0014】

ここに記載されるゴム被覆布の一特性は、ゴム被覆布が、所望される所定本数のコードを有する群に経糸コードを分離するカットラインを含むことにある。次いでカットラインが、所定本数の経糸コードを有する幅に広幅布を裁断するスリッターにおける裁断刃を配置するために使用されうる。カットラインの1つの利点は、スリッター刃を適正に配置するために、スリッター作業員が個々のコードを計数する必要がないことである。

【0015】

上述のように、ゴム被覆織布は、タイヤのキャッププライとして使用されうる。車両用の空気タイヤは、異種材料の複数の異なる層から構成される。図1は、キャッププライを含む材料の複数の異なる層を示す、例示的な空気タイヤの破断斜視図である。タイヤ10は、道路に接触し、トラクション及び良好なコーナリング特性を与えるトレッド12を

10

20

30

40

50

含む。ビード14は、典型的には非延伸性のスチールワイヤループであり、スチールワイヤループは、2つのビード14の間に広がるゴムスキム被覆されたコードアセンブリ16と共にタイヤ10をホイールに固定する。ゴムスキム被覆されたコードアセンブリ16は、カレンダー加工されたゴム組成物の層に覆われた(すなわちゴムスキムに覆われた)織物又はスチールワイヤから製造されてもよく、タイヤ10の主な強化材料としてビード14間に広がる。サイドウォール18は、トレッド12とビード14との間に広がり、タイヤのコードアセンブリ16を被覆し、トレッド12における支持を補助する共に、サイドスカuffingによる損傷からコードを保護するために機能する。ベルト22は、スチールワイヤ又は織物の層であり、同様にゴム組成物のスキムで被覆され、トレッド12とゴムスキム被覆されたコードアセンブリ16との間に配置され、ケーシングを補強するために、及びより良好な摩耗性及びハンドリング応答性を供するために機能する。インナーライナ24は、典型的にはブチルゴムを基礎とする材料から製造され、タイヤ10内の膨張ガス保持を助ける。

【0016】

キャッププライ26は、トレッド12とベルトパッケージ22との間に配置されて示されている。キャッププライ26のこの例において、キャッププライは、タイヤ10に関して円周方向に巻きつけられ、タイヤの一方の側面から他方の側面へ伸び、ベルトパッケージを被覆する。キャッププライ26はベルトをその場に保持し、タイヤが高速で走り熱を発生する場合にタイヤが成長及び伸張することを妨げる。キャッププライ26は、ゴム組成物32で被覆された織布28を含む。

【0017】

タイヤ成形技術で公知のように、キャッププライは、異なる形状を成していてもよく、本発明はキャッププライのいずれの特定の配置又は幅を限定するものではない。例えば一部の実施形態では、キャッププライは、円周方向にタイヤの周りに一周巻かれる場合にベルトパッケージを被覆する幅を有しうるが、一方、他の実施形態では、キャッププライは、円周方向にタイヤの周りに複数回らせん状に巻きついて初めてベルトパッケージを被覆する幅を有しうる。他の実施形態では、キャッププライは、タイヤのショルダー領域の辺りにのみ巻かれ、及び/又は0度方向(0 degree orientation)以外で巻きつけられうる。

【0018】

本発明の特定の実施形態は、所定本数の経系コードを含む群に経系コードを分離するカットラインを有するゴム被覆織布を含む。カットラインは、本質的にその長さ方向に沿って互いに隣接する2本以上の経系コードによって形成される。ゴム被覆布はゴムコンパウンドの非常に薄いスキムのみで被覆されるので、経系コードの輪郭はゴム被覆布の表面上で未だ見ることができ、幅広布を裁断すべき位置としてカットラインを容易に見分けさせる。

【0019】

織布を構成するコードは、与えられたゴム製品用の強化材としての設計必要性を満たすために適当であるような、合成材料、天然材料又はそれらの組合せのようないずれの材料から製造されていてもよい。布は、合成コード、天然コード又はそれらの組合せから織られうる。合成コードは、例えばポリエステルコード、ナイロンコード、アラミドコード、ポリエチレンナフタレートコード、ポリエチレンテレフタレートコード又はそれらの組合せとして形成されうる。天然コードは、例えば、綿コード、レーヨンコード又はそれらの組合せから形成されうる。

【0020】

同様に、織布を構成するコードは、与えられたゴム製品用の強化材としての設計必要性を満たすために適当であるような、いずれの構造及びいずれの厚さのものから製造されてもよい。典型的には、タイヤ適用のために、コードは、例えばフラットヤーンから形成され、撚り構造あってよい。コードは典型的には例えば1ミリメートルより小さな直径を有しうる。特定の実施形態において、適当なコードの例は、0.4mmから1mmの間或い

10

20

30

40

50

は、0.5 mmから0.9 mmの間の直径を有するコードを含む。特定の実施形態において、コードは、例えば75 texから400 texの間或いは、100 texから200 texの間の重量を有する材料から形成されうる。texは、繊維の線質量密度の尺度単位であり、1000メートル当たりの繊維のグラム数として定義される。

【0021】

布は、経糸コードを互いにより近づけて有し、及びノ又は緯糸コードを互いにより近づけて有するように織機を調整することにより、異なる密度で織られうる。コードが互いに近づけば近づく程、布の密度は高くなる。コードの隣接する側面の間を測ると、コードは、もう一方から距離dによって分離されている。経糸密度と緯糸密度は、与えられたゴム製品用の強化材としての設計必要性を満たすために適当である、いずれの密度であってもよい。特定の実施形態において、織布の経糸密度は、デシメートル当たり60本の経糸コードからデシメートル当たり160本の経糸コードの間或いは、デシメートル当たり75本の経糸コードからデシメートル当たり120本の経糸コードの間でありうる。同様に、緯糸密度は、デシメートル当たり3緯糸コード~デシメートル当たり10緯糸コード或いは、デシメートル当たり4本の緯糸コードからデシメートル当たり8本の緯糸コードの間でありうる。

10

【0022】

従って、例えば、経糸コードの直径が0.5 mmであり、経糸密度がデシメートル当たり100本のコードである場合、コードの隣接する側面を分離する距離dは、約0.5 mmである。

20

【0023】

本発明の特定の実施形態は、更に、ゴム被覆織布を製造するための方法及び空気タイヤ用のキャップライ材料を製造するための方法を含む。特定の実施形態において、カットラインは、群間のいく本かの経糸コードを除去し、更に間隙を境界付けする隣接するカットライン経糸コード2本以上をグループ化する結果として形成される。意外にも、この除去の結果として、ゴムコンパウンドのコーティングのために布を準備するために布を処理する際に間隙が閉じ、隣接するカットライン経糸コードはカットラインを形成する。

【0024】

製織物用の織機を調整する際に、糸は、リールから引かれ、経糸コード配列を確立するために、織機筈において結ばれる(tied off)。製織筈は、正確に間隔を取って経糸コードを保持し、布の所望の経糸密度を与えるように調整される。調整の間に、経糸コードは、織機筈において所望の経糸密度に設定される。

30

【0025】

ゴム被覆織布におけるカットラインのための位置は、筈調整の間に決定され、織物織機筈の経糸コード群間に配置され、各群は選択された経糸密度で所定本数のコードを有する。これらの群のそれぞれは、筈調整において群間に間隙を形成することによって、互いから分離されている。これらの間隙は、特定の実施形態において、これらの選択された経糸密度で、例えば1~6本の経糸コード、或いは、少なくとも2本の経糸コード、2~6本の経糸コード、2~5本の経糸コード、2~4本の経糸コード、又は3~4本の経糸コードを除去することにより、所望のカットライン位置に形成される。

40

【0026】

間隙の形成に加えて、少なくとも2本の隣接する経糸コードが、織物織機筈においてその隣接する長さ方向に沿って互い接合接触して共にグループ化され、これらの隣接するカットライン経糸コードは間隙の境界に配置され、そのことにより間隙の側面を画定する。特定の実施形態において、隣接するカットライン経糸コードは、間隙の片側か又は間隙の両側でグループ化されうる。隣接するカットライン経糸コードの数は、特定の実施形態において、例えば、少なくとも2本、或いは、2~6本、2~3本、又は3~5本のコードでありうる。

【0027】

図2は間隙により分離された所定本数の経糸コード群の例を示す模式図である。経糸コ

50

ード群42は、それぞれ、選択された経糸密度で所定本数の経糸コード44を含み、ここで、経糸密度はデシメートル当たりの経糸コードの数の計数である。経糸コード44の群42のそれぞれは、間隙46によって分離される。間隙46は、間隙が形成されていない筈調整の一環であった経糸コードを除去することにより形成される。除去される経糸コード48は、例えば、除去する経糸コードを筈から取り外すことにより、又は筈調整の間に除去する経糸コードを筈中へ引かないことにより除去されうる。除去する経糸コード48は、典型的には、群42の経糸コード44と同じ経糸密度で除去される。例えば、3本の経糸コード除去することにより間隙46が形成される場合、除去されていなかった3本の除去対象の経糸コード48は、典型的には、残る経糸コード42と同様の経糸密度を有していた。一部の実施形態では、各群について、各群中に同じ所定本数のコードを有することが好ましいが、本発明は、1つ以上の群が異なる所定本数のコードを有する実施形態も包含する。

10

【0028】

間隙46を形成することに加え、間隙を境界付ける経糸コード44は、隣接するカットライン経糸コード52を形成するために、本質的にそれらの隣接する長さ方向に沿って互いに接触して共にグループ化される。特定の実施形態では、隣接するカットライン経糸コード52は、間隙46の片側又は両側に配置されうる。製織工程の間に、カットライン経糸コード52は、隣接する長さ方向に沿って本質的に互いに接触しているが、カレンダー加工工程の間に、以下で記載するように多少の量のゴムがそれらの間に押し込められる。

【0029】

20

経糸コードが適正な経糸密度で織機筈に設置された後に、経糸コード群間に間隙が形成され、境界付けする隣接するカットライン経糸コードが所望のようにグループ化され、従来技術で公知のように製織工程が開始される。このような製織工程は、デシメートル当たり3~10本の緯糸コードの密度で経糸コードを横切る、緯糸コードを有する布を製織することを含む。この緯糸密度は低い、ゴム被覆織布の製造の間に経糸コードをその場に保持するのに十分である。

【0030】

布が織られた後に、布は、布の物理的性質を得るように処理され、このような物理的性質としては、ゴムコンパウンドのためのその接着性が挙げられる。この処理段階は、当業界で公知であり、布とレスルシノールホルムアルデヒドラテックスのような適当な化学浴とを接触させ、次いで予定温度及び予定張力で材料を熱硬化させることを含む。

30

【0031】

例えば、未処理布が、スプールから供給され、初期張力及び加熱体に供給され、布が制御された温度及び張力で化学浴中に浸漬されいる。次いで布が、第2ゾーンで更に処理され、第2ゾーンで布は制御された温度及び張力で別の化学浴中に浸漬されうる。工程温度は、37 から290 の間で、代替的に125 ~ 300 で制御されうる。処理の間、布がその張力下に置かれる張力は、220 daN ~ 6700 daN、或いは、445 daN ~ 3000 daNでありうる。

【0032】

意外にも、布に適用された張力下で織布に処理工程を施す場合、所定本数の経糸の群を分離するために形成された間隙が閉じ、間隙を境界付ける隣接するカットライン経糸コード群と他のコードとの間の間隔はほぼ同じである。

40

【0033】

図3は、図2に示した群の例に分離された、化学処理後の織布の模式図である。隣接するカットライン経糸コード52は、所望の所定本数の経糸コードを含む経糸コード群42を分離する。図2に示した間隙46は除去されるか又は処理工程の間にほとんど除去され、隣接するカットライン経糸コード52が間隙46に近づくように移動する。

【0034】

布にその処理工程を施し、所定本数の経糸コード群間の間隙が閉じられた後に、織布はゴムコンパウンドの層で被覆される。このようなコーティングは、技術水準でよく知られ

50

ているようなカレンダー加工工程で施与される。カレンダー加工工程は、ゴムコンパウンドを織布の中へ、上部へ及び底部へ圧縮する回転ローラへ織られた材料を通すことを含む。ゴムコンパウンドは、ローラ間の開いた領域に添加され、工程が続けられ、その結果、織布をコーティングするゴムコンパウンドの薄い層を有する布が生じる。

【0035】

ゴムコンパウンドコーティングの厚さは、ゴム被覆織布の表面にコードの輪郭を生ずるのに十分薄い。特定の実施形態において、織布の上部及び織布の底部で被覆するゴムコンパウンドの厚さは、例えば0.2mmから0.7mmの間の厚さ或いは、0.2mm~0.5mmの厚さである。

【0036】

ゴムコンパウンドが、カレンダー加工工程間にローラによって布中に押される場合に、ゴムは経系コードの間に押され、従って、それぞれの経系コードがゴムコンパウンドで被覆される。この工程の間に、ゴムコンパウンドのうちの一部が隣接するカットライン経系コード間に押される一方、隣接するカットライン経系コードの接触された配列ゆえに隣接するカットライン経系コードの間に堆積されるゴムコンパウンドはそれほど多くはない。経系コード間のゴムコンパウンドを充填される距離 d は、典型的には、隣接するカットライン経系コードの間のゴムコンパウンドを充填された距離 d_c よりも大きい。特定の実施形態において、距離 d_c は、例えば0より大きいか又は d の50%以下であるか、又は d の25%以下でありうる。代替的に距離 d_c は、例えば0から d の70%以下か、50%以下、30%以下、25%以下又は15%以下の間でありうる。

【0037】

ゴムコンパウンドは、ゴム製品を強化する使用のために適当な任意の構成から構成されてもよい。特定の実施形態において、ゴム組成物は、天然ゴム、合成ゴム又はそれらの組合せを含みうる。適当な合成ゴムの例は、例えば、スチレンブタジエンゴム、ポリイソブレンゴム、ポリブタジエンゴム、その他を含む。ゴム成分に加えて、ゴムコンパウンドは、更に、カーボンブラック、シリカ又はそれらの組合せのような充填材を含みうる。加硫系がゴムコンパウンドに含まれていてもよく、このような系は硫黄又は過酸化剤加硫剤のような加硫剤を含み、また任意選択的に促進剤及び/又はステアリン酸を含む。他の成分は、1種以上の劣化防止剤、可塑剤、樹脂及び油のような当業者に公知であるものを含みうる。

【0038】

図4は、カットラインを有する例示的なゴム被覆織布を示す斜視図である。ゴム被覆織布50は、織布の上面、織布の底面及び織布のコード44の間をコーティングするゴムコンパウンド56で被覆される。ゴムコンパウンド56の厚さは布の上部で約0.4mm及びゴム布の底部で約0.4mmである。ゴムコーティングは非常に薄いので、コード44の輪郭54をゴムコンパウンド56を通して見ることができる。隣接するカットライン経系コード52の間に押されるゴムコンパウンドの量は他のコード44の間よりも非常に少ないので、明確なカットラインがゴム被覆織布の表面上で見ることができる。隣接するカットライン経系コード52の間隔 d_c は、経系コード44の間隔 d よりも小さい。特定の実施形態において、カットライン58は表面の平滑部分として現れ、所定本数の経系コードを有する適正な寸法の部片へゴム被覆織布を裁断する印を生じる。

【0039】

ゴム被覆布の広幅い部分を裁断するために適正な位置の印としてカッティングラインを用いる際、刃又は他の裁断工具が、カッティングラインを用いて位置合わせされ、カッティングラインに沿って布を裁断するために使用されうる。ゴム被覆布のストリップを与える適正な数のコードを所望通りに生じるために、裁断は、カッティングラインのどちらか一方の側面でなされてもよい。カッティングラインが、群内に所定本数のコードを有する経系コード群を分離するので、得られる裁断部片は、その中に含まれる数を計数する必要なくそれぞれの部片内に正確な数のコードを有することが分かる。

【0040】

特許請求の範囲及び明細書中で使用される「成る」、「含む」及び「有する」という用語は、指定されない他の要素を含みうるオープングループを示すものとみなすべきである。特許請求の範囲及び明細書中で使用されるような「本質的に～から成る」という用語は、これらの他の要素が本発明の請求する基本的な及び新規な特性を著しく変更しない限り、指定されない他の要素を含みうる部分的オープングループを示すものとみなすべきである。「a」、「an」及び単語の単数形は、同じ単語の複数形を含むものと解釈すべきであり、従って、これらの用語は1つ以上の或るものを規定することを意味する。「少なくとも1つの」及び「1つ以上の」は交換可能に使用される。「1つの」又は「単一の」という用語は、1つ及び単一のものが意図されることを示すために使用されうる。同様に、「2つの」のような一定の整数値は、一定の数の物を意図する場合に使用される。「有利には」、「好ましくは」、「むしろ」、「任意選択的に」、「しうる」及び同様の用語は、言及されている状態又は段階が発明の任意選択的（必須ではない）特徴であることを示すために使用される。「aからbの間」であるとして記載される範囲は、「a」と「b」の値を含んでいる。

10

【0041】

上述の記載から、本発明の真の趣旨を逸脱しない限り、本発明の実施形態に種々の修正及び変更がなされていてよい。上記は説明の目的のために提供されるに過ぎず、限定するものと解釈されるべきではない。以下の特許請求の範囲の文言のみが本発明の範囲を限定する。

【図1】

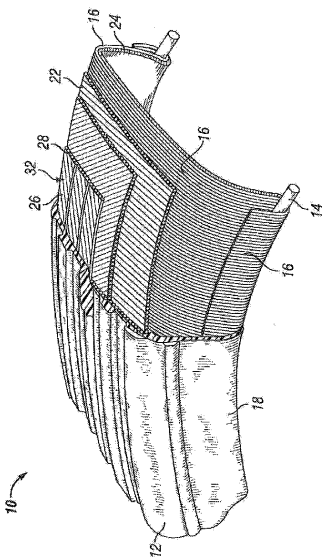


FIG. 1

【図2】

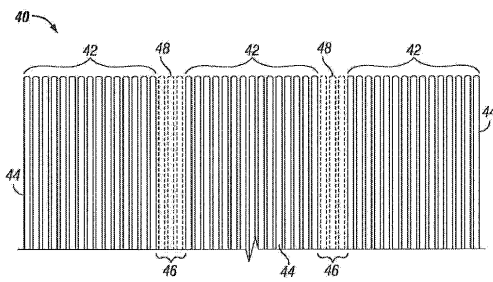


FIG. 2

【図3】

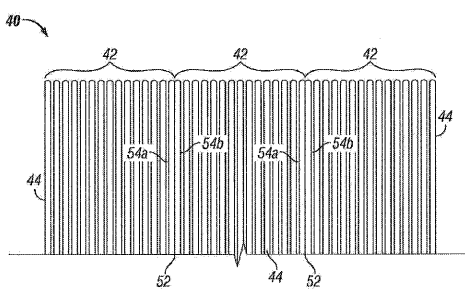


FIG. 3

【 4 】

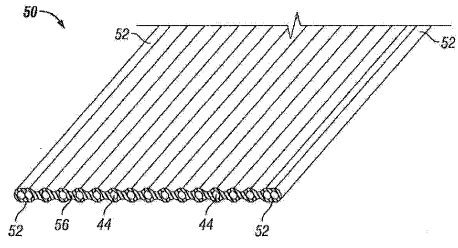


FIG. 4

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
B 6 0 C	9/22	(2006.01)	B 6 0 C	9/00 D
D 0 6 M	15/41	(2006.01)	B 6 0 C	9/00 G
D 0 6 M	15/693	(2006.01)	B 2 9 D	30/40
			B 2 9 D	30/38
			B 6 0 C	9/22 B
			D 0 6 M	15/41
			D 0 6 M	15/693

(74)代理人 100088694

弁理士 弟子丸 健

(74)代理人 100103609

弁理士 井野 砂里

(74)代理人 100095898

弁理士 松下 満

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(72)発明者 スミス リード イー

アメリカ合衆国 サウスカロライナ州 2 9 6 8 1 シンプソンビル センティネル コート 1
0 8

(72)発明者 グレイ セシル リチャード

アメリカ合衆国 サウスカロライナ州 2 9 6 5 5 アイバ カール グレー ロード 2 0 5

審査官 佐々木 智洋

(56)参考文献 特開2010-121222(JP,A)

特開2011-001661(JP,A)

特開2011-101992(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 C 9 / 1 8

B 2 9 D 3 0 / 3 8

B 2 9 D 3 0 / 4 0

B 6 0 C 9 / 0 0

B 6 0 C 9 / 2 0

B 6 0 C 9 / 2 2

D 0 6 M 1 5 / 4 1

D 0 6 M 1 5 / 6 9 3