

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4608249号
(P4608249)

(45) 発行日 平成23年1月12日(2011.1.12)

(24) 登録日 平成22年10月15日(2010.10.15)

(51) Int.Cl.	F 1
B 2 9 D 30/08 (2006.01)	B 2 9 D 30/08
B 6 0 C 13/00 (2006.01)	B 6 0 C 13/00 C
B 6 0 C 11/00 (2006.01)	B 6 0 C 11/00 E

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-195595 (P2004-195595)	(73) 特許権者	590002976
(22) 出願日	平成16年7月1日(2004.7.1)		ザ・グッドイヤー・タイヤ・アンド・ラバ ー・カンパニー
(65) 公開番号	特開2005-22644 (P2005-22644A)		THE GOODYEAR TIRE & RUBBER COMPANY
(43) 公開日	平成17年1月27日(2005.1.27)		アメリカ合衆国オハイオ州44316-0 001, アクロン, イースト・マーケット ・ストリート 1144
審査請求日	平成19年6月27日(2007.6.27)		1144 East Market St reet, Akron, Ohio 443 16-0001, U. S. A.
(31) 優先権主張番号	10/611520	(74) 代理人	100123788
(32) 優先日	平成15年7月1日(2003.7.1)		弁理士 宮崎 昭夫
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100106297
			弁理士 伊藤 克博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 迷彩またはその他の多色パターンのタイヤとその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

迷彩タイヤを製造する方法であって、該方法は、

未硬化のタイヤ組立体の外周面上に、穴が開けられたエラストマ材の、第1の着色された薄い層を貼り付けるステップと、

前記未硬化のタイヤ組立体上の、前記第1の着色された薄い層の外周面上に、穴が開けられたエラストマ材の、少なくとも1つの第2の着色された薄い層を貼り付けるステップと、を含み、

前記第1の着色された薄い層を貼り付けるステップと前記少なくとも1つの第2の着色された薄い層を貼り付けるステップが、さらに、前記層を広げ伸ばして前記穴を大きくして大きな開口にして、少なくとも3つの異なる色を生じさせるステップを含み、

前記第1の着色された薄い層の穴は、前記タイヤの部分露出して、多色の迷彩パターンの少なくとも2つの異なる色を生じさせる開口を形成することからなる、迷彩タイヤを製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して多色パターンのタイヤに関し、特に、迷彩が施されたタイヤとそのようなタイヤの製造方法に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

迷彩は、人または物体をその周囲から隠す、すなわち見えないようにする方法である。その目的は、環境の中に溶け込ませることと、探知されるのを避けることである。自然界においては、色を周囲の色にとけ込ませることが、雪に覆われた地域の白い兎などの、防衛と発見されることの回避との両方の目的のために用いられている。あるいは、迷彩は、獲物を捕まえようとする際に奇襲という攻撃上の利点を得るために、白い北極熊などの狩猟する捕食動物によって用いられている。

【 0 0 0 3 】

カメレオンなどのように爬虫類のなかには、動く虫を素早く捕まえるために、周囲にとけ込むように色を変えることさえでき、隠れ方をさらに進歩させているものもある。

10

【 0 0 0 4 】

隠すことに関する、自然界のこの技術は、人間によって 娯楽の狩猟や軍事目的に適用されてきた。

【 0 0 0 5 】

迷彩を用いる、隠す技術は、長年の間に、網で覆う手法の単純な使用から、特定の迷彩パターンを用いて乗物を塗装したり人間に特定の迷彩パターンの衣服を着せたりする技術に発展してきている。

【 0 0 0 6 】

乗物の場合には、見落とされ、かつ避けられてきた1つの領域が乗物のタイヤであった。ホイールハウス上を網で覆って迷彩を施すいくつかの試みがなされてきたが、車輪を隠すという考えは根本的に無視されてきた。その理由は1つには、車輪はある場合には既に乗物のボディの影になっており、また、別の場合には、移動中の大きな乗物は探知され易いことが一般に判っているからである。したがって、これらの乗物は、通常停止しているときに迷彩用の網によって覆われる。しかしながら、移動中には、それらの乗物は、通常、迷彩には全面的には頼っていない。

20

【 0 0 0 7 】

近年、小型で敏捷で非常に速い偵察車両が、偵察兵、または、目的を達成するために隠れたり奇襲したりする人員を必要とする特殊部隊の軍隊によって用いられている。これらの兵隊は、娯楽の狩猟用に用いられる全地形車両（ATV）と同じような4輪や6輪のオフロード車両を用いている。

30

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

これらの乗物は、通常はタイヤが露出しており、タイヤは、敵対する軍隊によって発見され易い非常に顕著な目に見えるパターンであり、乗物が移動中であるか静止しているかにかかわらず、タイヤは、容易に探知できる目立つ特徴になる。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、乗物を隠すことを向上させる迷彩タイヤを提供することにある。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の目的は、過酷なオフロード条件に耐えられるようなタイヤを製造する、簡単に効率の良い方法を提供することにある。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

本発明のタイヤの製造方法は、未硬化のエラストマの、着色されたパターンの張り付け層を、未硬化のタイヤ上に張り付けるステップと、そのタイヤを硬化させるステップとを有している。

【 0 0 1 2 】

1つの方法では、張り付け層は、第1の色のベース層を、ローラを通過させ、1つまたは複数の他の色のエラストマ材のカラーペレットをベース層に無作為に押し付けることに

50

よって形成される。

【 0 0 1 3 】

多色のタイヤを作るために張り付け層を張り付ける 1 つの方法は、穴が開けられたエラストマ材の、少なくとも 1 つの着色された層を、未硬化のタイヤ組立体の外周面上に張り付けるステップを含んでいる。この層が張り付けられると、この穴は、多色のパターンの少なくとも 2 つの異なる色を生じさせるためにタイヤの一部を露出させる開口を第 1 の層内に形成する。また、着色された薄い第 1 の層の外周面と未硬化のタイヤ組立体の上に、穴が開けられたエラストマ材の、着色された薄い第 2 の層を張り付けることによって、3 色からなるパターンを得ることができる。第 1 および第 2 の層を張り付けるステップは、穴を大きくして、広げられた不規則な形状の開口にするように、両層を広げて伸ばすステップをさらに含むことが好ましい。迷彩において必要とされる不規則なパターンを増大させるために、穴が開けられたエラストマ層は、様々な長さおよび形状の、スリット、切り欠き、または一様な開口の形態、あるいは、これらの特徴的な形状の組み合わせの形態に形成された穴を有していてもよいと考えられる。これらの薄いエラストマ層は、未硬化のタイヤ組立体に張り付け可能であると考えられる。その後、一般にタイヤが処理されるのと同様に、タイヤ組立体は形作られて環状に形成され、それからモールド硬化プレス内で硬化させられる。

【 0 0 1 4 】

このようにして行われる方法によると、少なくともタイヤのサイドウォール部分に付着している、張り付けられたエラストマの外層を有する迷彩タイヤが製造される。この張り付けられた外層は、下に位置するタイヤのベースの色を含まない、1 つまたは複数の異なる色を有することになる。得られたタイヤは、成形されると、張り付け面を形成するために、タイヤに張り付けられる複数の層の数に応じて、2 つまたは 3 つ以上の異なる色を有している。色の組み合わせは、色の数と同様に変えることができる。タイヤは、通常のタイヤに見られるように黒であってもよく、張り付け面は、黒と緑と茶色の 3 色の迷彩パターンを作るために、緑の層と茶色の層を有していてもよい。あるいは、タイヤは黒であってもよく、冬用または都市用の迷彩パターンを作るために、白の層と灰色の層が張り付けられていてもよい。さらに、タイヤは黒または暗い茶色であってもよく、砂漠の迷彩パターンを作る薄い茶色または黄褐色の張り付け面を有していてもよい。

【 0 0 1 5 】

さらに、望むならば、迷彩パターンのための保護バリアとして透明な外層を形成するために、透明なエラストマの外層を、張り付け面全体にわたって張り付けてもよい。透明な層は、実際にはウレタン材であってもよく、下に位置する張り付けパターンがカーカス上を覆い、透明な外側のトレッド層とサイドウォール層の間にあるように、トレッドおよびサイドウォールの外側の透明な覆いを設けてもよい。さらに、色の着いた材料が外側へ浸み出して着色パターン内へ移動するのを防ぐために、移動防止バリア層を、着色された張り付け層と下に位置するタイヤとの間に配置してもよい。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

図 1 を参照すると、本発明による代表的な迷彩タイヤ 2 の斜視図が示されている。図示されているように、タイヤ 2 ははっきりと異なる 3 つの色を有しており、1 つの色は、下に位置するタイヤ 2 の黒または暗い色である。他の 2 つの色は、周囲の環境の中に溶け込む迷彩パターン 1 2 を形成するようにタイヤ 2 の表面上に不規則な形状およびパターンに設けられた、対照的な色である。図示されているように、迷彩パターン 1 2 ははっきりと異なる 3 つの色を有している。第 1 および第 2 の色は、未硬化状態のタイヤ 2 に張り付けられたエラストマ層またはシート 4 または 6 によって形成されている。タイヤ 2 上を覆う構成において、これらのシート 4 , 6 の各々は、下に位置する表面が開口部を通して露出するように、形状およびパターンが不規則な開口部を有している。このことによって、タイヤ 2 が成形された時に下にある色を見ることができる。材料のシート 4 , 6 を積み重ねるこの方法が、図 3 と 4 に最もよく示されている。図 3 は、不規則な形状の穴 1 0 を有す

る材料の層またはシート 4, 6 の各々を示している。図 4 は、タイヤ組立ドラム 50 上に広げ伸ばされているこれらの材料のシート 4, 6 を示している。このように材料を広げ伸ばすかどうかは任意に選択でき、必須ではないが、より不規則な形状にするのを助け、パターンをより不均一にする。タイヤ組立ドラム 50 の 1 回転を利用して第 1 の層 4 を張り付けるときに、第 1 の層 4 は未硬化のタイヤ組立体 2 の上に綴じ付けられ、しっかりと固着される。その後、図示されているように、異なる色の材料の薄い第 2 の層 6 が張り付けられる。その結果、タイヤ 2 は、図 1 に示されているような状態になる。あるいは、第 1 および第 2 の層 4, 6 の材料は、未硬化のタイヤ 2 のサイドウォール部分 5 のみに張り付けられるように設けられる。そのような場合には、材料の、幅の小さいウエブ材料を用いて広げ伸ばして、タイヤ 2 の両側部またはタイヤ 2 の一側部のみのサイドウォール部分 5 内のカーカス上に直接綴じ付けることができる。このような方法を用いると、迷彩を施された表面 12 がトレッド領域 7 まで広がるが、必ずしもその上にまで広がりはない。その後、このようなパターンにおいて、トレッド 7 はそれらの本来の黒い形態のままであるが、図 2 に示すようにサイドウォール 5 は迷彩が施された外観を有している。このことは、トレッド 7 が摩耗したときに、少なくともトレッドラグ 22 においては、迷彩が施された面は消えてしまう傾向があり、トレッド 7 の溝の領域内にのみ残るであろうという理由から望ましいであろう。これはある用途に適用できるが、単にサイドウォール 5 のみに迷彩を施すのが好ましいであろう。このことは、サイドウォール 5 は露出しているがトレッド 7 は乗物のホイールハウス内にある、トラックまたはその他の乗物において特にそうである。

【0017】

迷彩が施された面を張り付ける他の方法は、グリーンタイヤ、すなわち未硬化のタイヤの外表面に張り付けできる不規則な形状のもの、すなわちパッチを形成するものである。これらのパッチは、異なる色の追加のパッチによって覆われる、すなわち重ね合わせることができる。迷彩タイヤ 2 のこの製造方法では、色はパッチによって付与され、層 4 および 6 を使用する代わりに望まれるパッチの数に応じて、あらゆる数の色を得ることができる。基本的には、迷彩タイヤのこの製造方法を用いても、タイヤ 2 の全体形状が大きく変えられることはないであろう。

【0018】

図 5 を参照すると、張り付け層 18 を形成する他の方法は、未硬化のエラストマ材からなるベース層を用い、未硬化のエラストマからなる着色されたペレット 30, 32 をベース層に無作為に押し付けるものである。一例として、ゴムシート用のベース化合物が、ポリマーと硬化剤とを共に含むシリカフィラーによって補強されており、タイヤのトレッドとサイドウォールの化合物とともに硬化可能である、無着色の成分を有していることが好ましい。図示されているように、ベース層 8 は、ローラ 62 または 1 対のローラ、あるいは単純な箔押し機のような、ペレットを押し付ける手段 60 の下を通過可能である。平らにされた、着色されたペレットは、迷彩状の外観、または、はっきり区別されている色のパターンを形成する、マーブル模様に似た作用を生み出すことができる、はっきりと異なる色をもたらすことができる。ペレットを押し付けることによって、平らにされた不規則な形状の色が作られる。形状が大きくなると、ペレットを変え、その寸法または形状がさらに変えられるであろう。結果として形成される、外表面に張り付けられた張り付け層 18 を有する未硬化のタイヤ 2 が図 6 に示されている。あるいは、図 5 に示されている方法を用いて張り付け層 18 を形成するのとは対照的に、トレッド 7 またはサイドウォール 5 の全体を、エラストマ材からなる着色されたペレット 30, 32 を用いて、全深さにわたって多色にすることができる。これは、タイヤの寿命の最初から最後までフルカラーに維持されるという利点を有する。

【0019】

ベース層 8 内に付着させられるペレット 30, 32 を用意する際に、厚さ（ゲージ）が均一なシートを形成するために、ペレット 30, 32 を加熱して粘度を低下させ、色を適切に分散させることが重要である。

【 0 0 2 0 】

さらに別の実施形態としては、ウレタン等の材料の透明なコーティングまたは層が、下に位置する、迷彩が施された面である張り付け層を保護できるように、未硬化のタイヤの外表面に張り付けられ、未硬化のタイヤとともに硬化させられてもよい。軽量の A T V (全地形車両) のタイヤの場合、迷彩が施された張り付け面 1 2 を保護するために、トレッド 7 とサイドウォール 5 が透明であり、その迷彩が施された張り付け面 1 2 上に張り付けられている、全体がウレタンのタイヤ 2 を実現することができる。A T V タイヤの場合、張り付け面を、強度を増すために全体がウレタンまたはゴム材料である、下にあるタイヤカーカスで保護するために、トレッド 7 とサイドウォール 5 が透明であり、その張り付け面の上に張り付けられている、全体がウレタンのタイヤ 2 を実現することができる。このようにして、下の、迷彩が施された張り付け面 1 2 がタイヤ 2 内に十分に埋め込まれている場合には、トレッド 7 およびサイドウォール 5 を形成する透明なゴムの外層を有する迷彩タイヤ 2 が使用可能である。これは、迷彩が施された張り付け面 1 2 を保護し、張り付け面 1 2 がタイヤ 2 の有効寿命の全期間にわたって確実に存在し続けるという利点を有している。迷彩が施された張り付け面 1 2 は、サイドウォール 5 において、タイヤ 2 の有効寿命として十分な時間よりも長く存在し続けるであろうと考えられる。しかしながら、図 1 に示されているようにトレッドラグ 2 2 が迷彩が施された張り付け面 1 2 によって被覆される第 1 の製造方法を用いると、トレッド 7 が摩耗した時に下にある黒いゴムが最後には露出して、トレッドゴム 2 2 が現れるであろうことが判る。

10

【 0 0 2 1 】

トレッド 7 およびサイドウォール 5 に使用できるエラストマ材を適切に選択すると、層 4 , 6 が張り付け面 1 2 から剥がれたり削り落とされたりせずその下にある材料に実際に一体に固着されるように、層 4 , 6 の優れた粘着力をもたらし十分にであることが判っている。これは、エンドユーザーが、オフロードタイヤの乗物への使用時に被る過度の屈曲や穴やひっかき傷によって迷彩部分が剥がれたり失われたりすることを望まない場合に重要である。

20

【 0 0 2 2 】

図 3 に示されているように、シートまたは層 4 , 6 の製造に用いられる穴 1 0 が、材料の、幅が小さいウェブ材料内に形成された単純なスリットまたは切れ目であってよいことを理解するのが重要である。これらのスリットまたは切れ目 1 0 は変更可能であり、材料の層 4 , 6 がタイヤ組立ドラム 5 0 上のタイヤ 2 に貼り付けられる前に広げ伸ばされるので、層 4 , 6 を広げ伸ばすことによって、迷彩が施された張り付け面のパターンを形成する様々な層が持つ、下にある迷彩作用を得るのに必要な開口 1 0 が形成される。あるいは、規則的な、または不規則な形状の切り欠きまたは開口が穴として使用可能であり、所望の外観を得るために広げ伸ばしても広げ伸ばさなくてもよい。前記した下にあるタイヤ 2 は、迷彩が施された面 1 2 の複数の色のうちの 1 つをもたらし、一方、張り付け面は、それとは異なる 2 つまたは 3 つ以上の色をもたらしすることができる。したがって、都市の地域や雪のある地域においては、その地域の独特の迷彩の要件のために都市または雪の色が着けられたタイヤを得るように、黒いタイヤを、様々な大きさの白色および灰色と組み合わせる用いることができる。あるいは、樹木の多い地域で通常用いられる森林用の迷彩は、その環境のための所望の迷彩法を実現するために、緑と黄褐色と黒を用いてもよい。最後に、タイヤは例えば茶色など、黒以外の色に製造してもよく、砂または砂漠のタイプの迷彩を得るために、薄茶色と黄褐色を用いてもよい。

30

40

【 0 0 2 3 】

本発明は、主として迷彩タイヤを得ることを目的としているが、1 つまたは 2 つ以上の色が付けられた、好ましくは多色の張り付け面を用いることによって、異なる色またはパターンを有するタイヤを提供するのにもそのまま適用できる。これは、多色のタイヤや、ストライプ状またはジグザグ状の形態、または迷彩用以外の、より均一な自然界のその他のあらゆるパターン、一例として、黒と白の牛または縞馬のようなパターン、またはオレンジと黒の虎のようなストライプのパターンでさえも望む場合に、外観の見た目の美しさ

50

にとって望ましいかもしれない。

【 0 0 2 4 】

このような場合には、張り付け層は、2色のパターンのみを有する多色のタイヤを得るために、下に位置する黒いタイヤを覆う白またはオレンジの単一の層であってもよい。したがって、張り付け層を形成するための、穴が開けられた1つまたは複数の層を用いることも、本発明の範囲内であると考えられる。そのため、このような、多色のタイヤを得るための、スリットを有する層を代替として用いることも、着色されたエラストマ材のパッチを用いるのと同様に、十分に本発明の範囲内であると考えられる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 5 】

10

【図1】本発明による迷彩タイヤの斜視図である。

【図2】一方または両方のサイドウォールが、迷彩が施された面を有しているタイヤの斜視図である。

【図3】迷彩タイヤを製造するための着色された材料の2つのエラストマシートまたはエラストマ層を示す図である。

【図4】未硬化タイヤの外周面に張り付けられた第1の着色層および第2の着色層を有する、組立ドラム上の未硬化のタイヤ組立体を示す図である。

【図5】本発明の他の実施形態によって形成される張り付けベース層を示す図である。

【図6】図5の張り付け層が張り付けられた未硬化のタイヤ組立体を示す斜視図である。

【符号の説明】

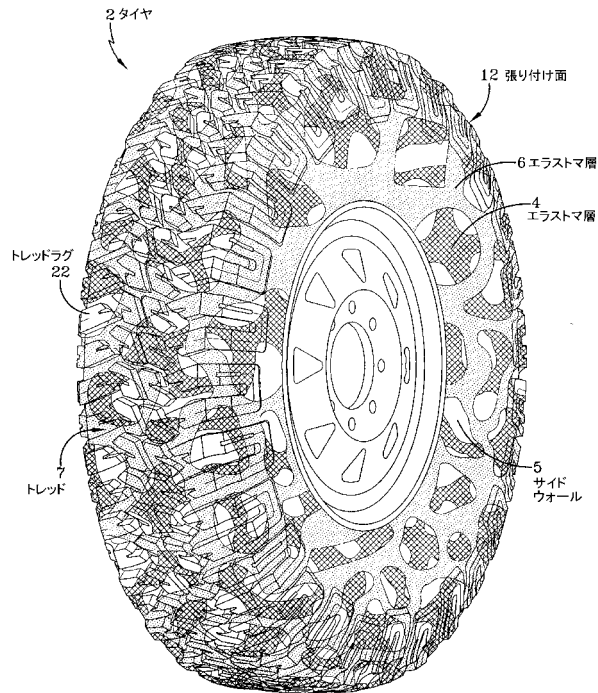
20

【 0 0 2 6 】

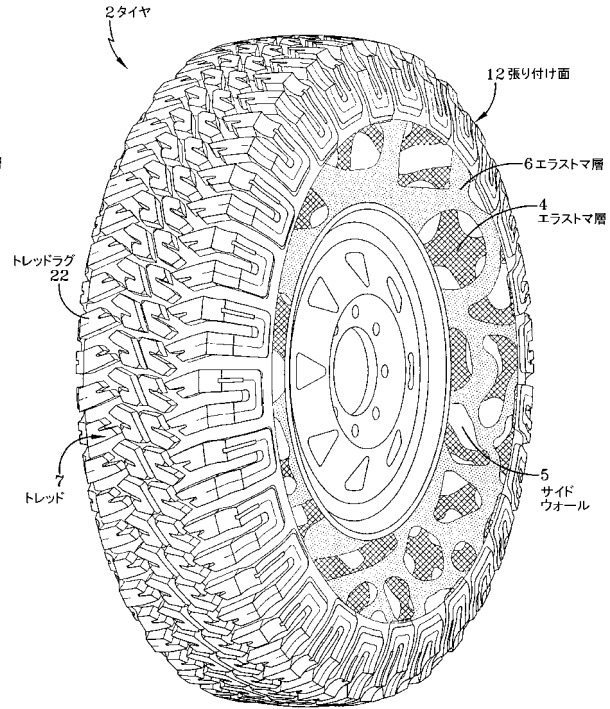
- 2 タイヤ
- 4 , 6 エラストマ層（シート）
- 5 サイドウォール
- 7 トレッド
- 8 ベース層
- 1 0 穴（開口）
- 1 2 張り付け面（迷彩パターン）
- 1 8 張り付け層
- 2 2 トレッドラゲ
- 3 0 , 3 2 ペレット
- 5 0 タイヤ組立ドラム
- 6 0 押し付ける手段
- 6 2 ローラ

30

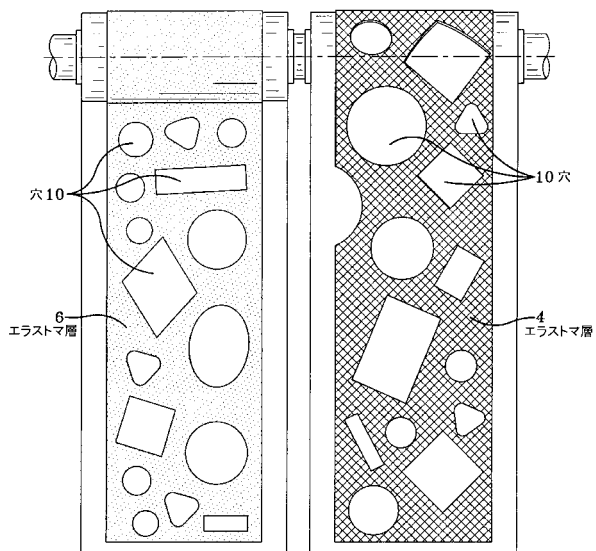
【図 1】



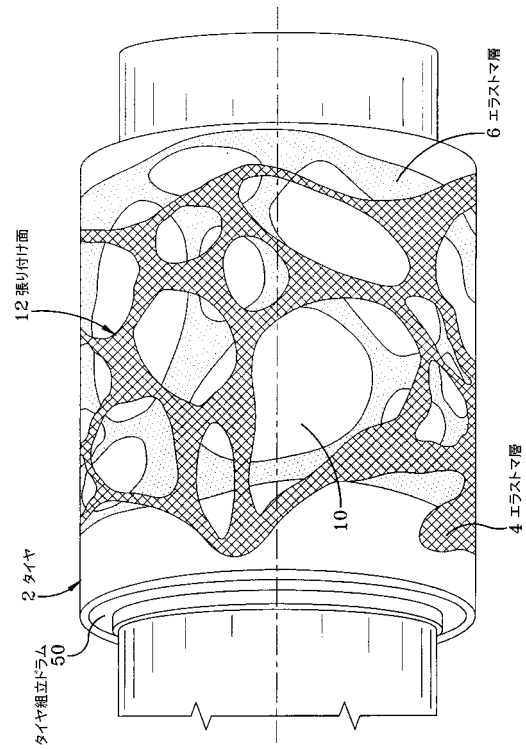
【図 2】



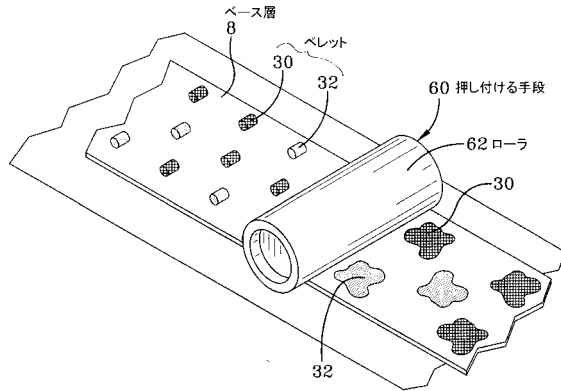
【図 3】



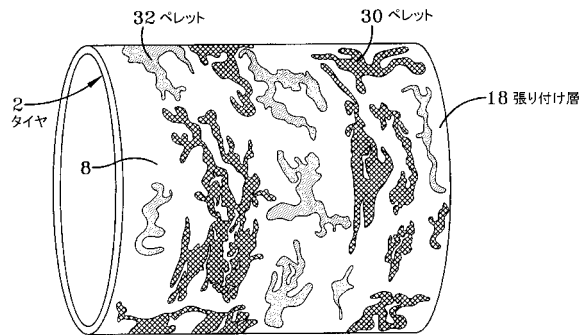
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(72)発明者 デイビッド マーク フレンツ

アメリカ合衆国 4 4 2 0 3 オハイオ州 ノートン ブルックサイド ドライヴ 3 6 5 4

(72)発明者 ビーナ パテル ボツ

アメリカ合衆国 4 4 2 2 3 オハイオ州 カイヤホーガ フォールズ アエリーズ ウェイ 2
8 0 6

(72)発明者 ジョージ フランク パーロウグ

アメリカ合衆国 4 4 7 2 0 オハイオ州 ノース ケントン ウィンターウッド アヴェニュー
エヌダブリュ 8 2 0 0

(72)発明者 ジェームズ ロバート ハーバーガー、 シーニア

アメリカ合衆国 4 4 6 1 4 オハイオ州 カーナール フルトン ベリル ストリート エヌダ
ブリュ 9 9 0 8

審査官 増田 亮子

(56)参考文献 特開平 0 7 - 1 6 4 8 3 2 (J P , A)

特開平 0 2 - 1 5 5 8 1 1 (J P , A)

特表 2 0 0 1 - 5 0 9 4 4 7 (J P , A)

特開昭 6 0 - 1 2 8 0 0 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 2 9 D 3 0 / 0 0 - 3 0 / 7 2

B 6 0 C 1 1 / 0 0

B 6 0 C 1 3 / 0 0