(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4820524号
(P4820524)
(45)発行日　平成23年11月24日(2011.11.24)　(24)登録日　平成23年9月9日(2011.9.9)

(51)Int.Cl.　　F I
B60C 13/00 (2006.01)　　B60C 13/00　G
B60C 17/00 (2006.01)　　B60C 17/00　B

請求項の数 10　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2002-516107(P2002-516107)
(86)(22)出願日　平成13年7月10日(2001.7.10)
(65)公表番号　特表2004-504975(P2004-504975A)
(43)公表日　平成16年2月19日(2004.2.19)
(86)国際出願番号　PCT/EP2001/007952
(87)国際公開番号　WO2002/009955
(87)国際公開日　平成14年2月7日(2002.2.7)
審査請求日　平成20年5月30日(2008.5.30)
(31)優先権主張番号　00/10096
(32)優先日　平成12年7月31日(2000.7.31)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(73)特許権者　599093568
ソシエテ　ド　テクノロジー　ミシュラン
フランス　エフ－６３０００　クレルモン
フェラン　リュー　ブレッシュ　２３
(73)特許権者　508032479
ミシュラン　ルシェルシュ　エ　テクニー
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　ブレイヴ　１０
(74)代理人　100059959
弁理士　中村　稔
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】改善された構造を有する側壁を備えたタイヤ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
補強要素からなる少なくとも１つのプライ（１２）のカーカス補強体（１）を有し、補強要素はプライ（１２）内で互いに平行でかつ周方向に対して６０°≦α≦９０°の角度αを形成し、プライ（１２）は各タイヤビード内で少なくとも１つの環状係止要素（２）に係止され、カーカス補強体（１）にはクラウン補強体（５）が半径方向に重畳され、各ビードは非伸長性補強リング（３）を備えた側壁によりトレッド（９）に半径方向に連結されている構成のタイヤにおいて、リムに装着されかつ推奨圧力まで膨張されたタイヤを子午線方向断面で見たとき、付加側壁リング（３）は、軸線方向外方プライと呼ばれるカーカスプライ（１２）の軸線方向内方の位置であって、タイヤが装着されるリム上のタイヤの高さHの１／３より大きい、ビードのベースから半径方向に距離H_2の位置にあり、ゴム配合物からなる異形要素（８０）は、軸線方向外方プライと呼ばれるカーカスプライ（１２）の軸線方向内方の位置であって、ビード内の前記係止要素（２）と前記側壁リング（３）との間の半径方向位置にあることを特徴とするタイヤ。
【請求項２】
前記カーカス補強体（１）は、各プライ（１２）内で互いに平行でかつ周方向に対して６０°≦α≦９０°の角度αを形成している補強要素からなる少なくとも２つのプライ（１０、１２）で形成され、プライ（１０、１２）の少なくとも一方は、ビード内の係止要素（２）の回りに巻回することにより各ビードに係止され、軸線方向内方プライと呼ばれる第二プライ（１０）は、付加側壁リング（３）とビード内の係止要素（２）との間で、

付加側壁リング（３）および異形ゴム要素（８０）の軸線方向内方に位置していることを特徴とする請求項１記載のタイヤ。

【請求項３】

前記カーカス補強体（１）は、第二プライ（１０）の補強要素に対して交差しかつ周方向に対して６０°と８０°との間の角度を形成している補強要素で形成された第三の軸線方向内方プライ（１１）を有していることを特徴とする請求項２記載のタイヤ。

【請求項４】

前記係止要素（２）および側壁リング（３）の子午線方向断面のそれぞれの重心（G_1、G_2）を結ぶ線分Ｄは、軸線方向に対して大きくても７０°の角度φを形成することを特徴とする請求項１～３のいずれか１項記載のタイヤ。

【請求項５】

前記係止要素と付加側壁リングとの間のゴム配合物の異形要素（８０）は、少なくとも６５のショアＡ硬度を有することを特徴とする請求項１～４のいずれか１項記載のタイヤ。

【請求項６】

前記異形要素（８０）は、断面で見て、細長くて実質的に直線で囲まれた形状を有し、かつリム上でのタイヤの高さＨの少なくとも３％に等しい最大厚さを有することを特徴とする請求項１～５のいずれか１項記載のタイヤ。

【請求項７】

前記カーカスプライ（１０、１１、１２）は、各プライ内で互いに平行なテクスタイル要素で形成されていることを特徴とする請求項３記載のタイヤ。

【請求項８】

前記第一の軸線方向外方カーカスプライ（１２）は不連続であり、かつ周方向に対して８０°と９０°との間の角度を形成する半径方向のテクスタイル補強要素からなる２つのハーフプライで形成され、各ハーフプライは、一方で、クラウン補強体（５）の縁部の下の半径方向上端部を有し、他方で、一端が係止要素（２）のレベルにある半径方向下縁部を有することを特徴とする請求項３記載のタイヤ。

【請求項９】

前記ビードおよび側壁構造は、周方向に対して０°と４５°との間の角度を形成する補強要素からなる少なくとも１つのプライ（４０、４１）を有する少なくとも１つの付加補強体により完成され、前記付加補強体のプライ（４０、４１）は、第二プライ（１０）および第三の軸線方向内方プライ（１１）の軸線方向外方に配置されていることを特徴とする請求項３記載のタイヤ。

【請求項１０】

補強要素からなる少なくとも１つのプライ（１２）のカーカス補強体（１）を有し、補強要素はプライ（１２）内で互いに平行でかつ周方向に対して６０°≦α≦９０°の角度αを形成し、プライ（１２）は各タイヤビード内で少なくとも１つの環状係止要素（２）に係止され、カーカス補強体（１）にはクラウン補強体（５）が半径方向に重畳され、各タイヤビードは側壁によりトレッド（９）に半径方向に連結され、一方の側壁のみに非伸長性補強リング（３）が設けられている構成のタイヤにおいて、リムに装着されかつ推奨圧力まで膨張されたタイヤを子午線方向断面で見たとき、付加側壁リング（３）は、軸線方向外方プライと呼ばれるカーカスプライ（１２）の軸線方向内方の位置であって、タイヤが装着されるリム上のタイヤの高さＨの１／３より大きい、ビードのベースから半径方向に距離H_2の位置にあり、ゴム配合物からなる異形要素（８０）は、軸線方向外方プライと呼ばれるカーカスプライ（１２）の軸線方向内方の位置であって、ビード内の前記係止要素（２）と前記側壁リング（３）との間の半径方向位置にあり、前記補強リングが設けられた側壁が車両の外側に位置するようにして車両に装着することを意図したことを特徴とするタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

（技術分野）
本発明は、セミ・ラジアルカーカス補強体またはラジアルカーカス補強体を備えたタイヤに関し、特に、高速で走行する車両に装着するためのタイヤに関する。
【０００２】
（背景技術）
ここに考察するタイヤでは、カーカス補強体は各ビードにおいて係止ワイヤすなわちビードワイヤに係止されており、カーカス補強体の補強要素が周方向に対して８０°と９０°との間の角度で傾斜している場合には、カーカス補強体は「ラジアル」と呼ばれ、６０°と８０°との間の角度で傾斜している場合には、カーカス補強体は「セミ・ラジアル」と呼ばれる。カーカス補強体は少なくとも２つのプライで形成されたクラウン補強体により半径方向に覆われ、プライの補強要素は、各プライ内では互いに平行でかつ一プライから隣接プライにかけて交差しており、周方向に対して小さい角度を形成している。一般に、前記クラウン補強体は、半径方向外方に配置される、周方向のテクスタイルケーブルからなる少なくとも１つのプライにより完成される。
【０００３】
ラジアルまたはセミ・ラジアル補強要素を含むタイヤの側壁は、一般に、前記補強要素の強度が、単に膨張圧力により加えられる引張り強度に耐えるように計算されるため、構造的にタイヤの最も可撓性を有する部分である。また、ここに観察するタイヤの場合には、補強要素は大部分の場合テクスタイル要素であり、従って、補強要素自体が圧縮応力に抵抗することは全く不可能である。
【０００４】
高速走行を要求されるラジアルタイヤの場合には、車両が急激に加速されまたは制動される場合に問題が生じる。なぜならば、非常に急速に増大または減少するトルクが、路面に接触しているタイヤのトレッドに直接伝達されないからである。例えば、急速に加速されるとき、エンジントルクは、カーカス補強体を介して、ホイールハブからタイヤトレッドに伝達される。カーカス補強体により提供される抵抗は不充分であり、補強要素は変形を受け、この変形が、全くトルク伝達を行なうことなくタイヤの装着リム上でタイヤビードを回転させる。高速での緊急制動の場合にも同様な現象が生じる。
【０００５】
既知のラジアルタイヤの上記問題に関して不評の不充分さを低減させる試みにおいて種々の可能性が探索されており、第一の試みは、タイヤの最大軸線方向幅に対するタイヤの高さの比を小さくすることであり、第二の試みは、交差要素からなる補完補強体の付加によりタイヤ側壁の敏感領域内のカーカス補強体を強化することであった。側壁内に多数の補強アーマチャを付加しても、生じる問題の一部を解決できるに過ぎない。なぜならば、このような補強体の数および厚さは、特に、重量の増大、作動温度の上昇、および付加補強体により引起される走行快適性の低下のため制限されるからである。
【０００６】
タイヤ、より詳しくはラジアルカーカス補強体を備えたタイヤに、快適性に悪影響を与えることなく走行中の安定性を付与するため、米国特許第２　１８６　１７８号は、ビードとタイヤの側壁との接合部に付加ビードワイヤすなわち２次ビードワイヤを配置することを提案している。カーカス補強体および付加補強体アーマチャは、両ビードワイヤに係止されるように機能する。
【０００７】
フランス国特許ＦＲ　１　５９０　０２５は本質的に同じ原理を採用しており、タイヤの側壁内に適合するカーカス補強体セクションを付加することにより側壁を改善している。タイヤがそのリムに装着されて推奨圧力まで膨張されると、トレッドに隣接するカーカス補強体の部分は、側壁の１／２高さを超えるところまで延び、正中面からのその距離は徐々に増大しかつその子午線方向輪郭は比較的僅かに内方に湾曲している。一方、第一部分と、カーカス補強体を係止するビードワイヤとの間で半径方向に介在された第二部分は、より小さい半径方向高さおよび比較的顕著に内方に湾曲した子午線方向輪郭を有している。

これらの２つの部分は、ビードワイヤの形態をなす第二周方向補強体により結合されている。側壁とタイヤビードとの結合部に付加ビードワイヤを配置する同じ原理は、ドイツ国特許ＤＥ ２ ３５７ ２６５にも採用されている。

【０００８】

（発明の開示）

ラジアルタイヤのクラウン補強体の高い全体剛性により与えられる良く知られた長所を維持しかつ高性能タイヤを作るため、本発明は、少なくとも一方の側壁に補強リングを付加するという前記原理に基いて、少なくとも一方の側壁の横方向剛性および長手方向剛性を増大させる解決法を提供する。

【０００９】

本発明によるタイヤは、補強要素からなる少なくとも１つのプライのカーカス補強体を有し、補強要素はプライ内で互いに平行でかつ周方向に対して６０°≦α≦９０°の角度αを形成し、プライは各タイヤビード内で少なくとも１つの環状係止要素に係止され、カーカス補強体にはクラウン補強体が半径方向に重畳され、各ビードは側壁によりトレッドに半径方向に連結され、少なくとも一方の側壁が非伸長性補強リングを備えている構成のタイヤにおいて、リムに装着されかつ推奨圧力まで膨張されたタイヤを子午線方向断面で見たとき、各付加側壁リングは、軸線方向外方プライと呼ばれるカーカスプライの軸線方向内方に位置し、ゴム配合物からなる異形要素は、軸線方向外方プライと呼ばれるカーカスプライの軸線方向内方の位置であって、ビード内の前記係止要素と前記側壁リングとの間の半径方向位置にあることを特徴とする。

【００１０】

「ビード内の環状係止要素」とは、膨張圧力により引起されるカーカス補強体の引張り応力を吸収するあらゆる要素を意味する。本来的に知られているように、前記要素は、一般に周方向コードまたはケーブル、またはより一般的には周方向に対してゼロまたは大きくても１０°の角度を形成するコードまたはケーブルの幾つかのストリップのストリップで形成されたビードワイヤである。既知のように、係止はカーカス補強体を充分な長さに亘って環状要素に接着することにより行なわれ、接着面は、半円環状（カーカス補強体が被覆ビードワイヤの回りに巻回される場合）にするか、円筒状、截頭円錐状または円冠状の表面（カーカス補強体が周方向または半周方向コードまたはケーブルからなる１つのストリップに接着するか、１つ以上のストリップの間に挿入される場合）にすることができる。

【００１１】

付加側壁リングは、タイヤが装着されるリム上のタイヤの高さＨの１／３より大きい、ビードのベースから半径方向に距離H_2の位置に配置するのが好ましい。これにより、特に、タイヤのショルダ領域におけるカーカス補強体の子午線方向輪郭を変更できる。

付加側壁リングは幾つかの形状にすることができる。すなわち、付加側壁リングは、幾分大きい断面寸法を有するモノフィラメントにするか、ビードワイヤまたは実際のケーブルであるか否かを問わず編組組立体の形態にするか、周方向コードまたはケーブルのスタックの形態にして、スタックを赤道平面に平行または半径方向平面に平行にすることができる。

【００１２】

同様な態様で、付加リングは、あらゆる場合においてゴム配合物の平均剛性より大きい適当な引張り剛性を有する単一材料で作ることができる。より詳しくは、付加リングは、プラスチック材料、ポリウレタン、芳香族ポリアミド、種々の繊維（カーボン、ガラス等）で強化された樹脂で作ることができ、または金属で作ることもできる。付加リングは２つ以上の材料で形成することもできる。

重量を軽減するため、付加リングは中空にすることができる。

【００１３】

また同様な態様で、ゴム配合物からなる付加側壁リングおよび異形要素は、例えばタイヤ自体の製造とは独立して作ることができる単一要素と一体化し、次に、タイヤの製造時に

タイヤ内に組み込むことができる。
この単一要素は、単一材料または複合材料（すなわち、前記要素に適当な剛性を付与するため、補強体により強化されるマトリックスを有する材料）で作ることができる。ゴム配合物からなる付加リングおよび異形要素に代えて単一要素を使用するときは、その断面は、タイヤに求められる所望の剛性従って機械的効果を得るのに適したものにする。もちろん、タイヤの単一要素とゴム配合物との良好な接合を得るには、前記要素の表面を処理して接着性を高めることができる。また、タイヤの成形および加硫中にタイヤのゴム配合物が通り得るようにするためのオリフィスを前記要素に形成することもできる。

【００１４】

本発明の本質的な特徴は、前記リングを半径方向内方に延びるゴム配合物からなる異形要素により、付加側壁リングとタイヤビードとの間に機械的結合が形成されることである。この機械的結合効果から最大利益が得られるようにするため、軸線方向外方のカーカスプライの軸線方向内方のゴム配合物からなる異形要素は少なくとも６５に等しいショアＡ硬度を有し、圧縮応力に対し優れた抵抗性が得られるものとする。

【００１５】

タイヤの横方向剛性は、ビード係止要素および付加側壁リングの子午線方向断面の重心を結ぶ線分の傾斜に関連している。この線分の軸線方向に対する角度φを、半径方向および軸線方向外方に開いておりかつ大きくても７０°の角度にするのが有利である。

【００１６】

力およびトルクの伝達効率を高めるため、カーカス補強体は、各プライ内で互いに平行でかつ周方向に対して６０°と９０°との間の角度を形成する補強要素からなる少なくとも２つのプライで形成する。該プライの少なくとも一方は、係止要素の回りに巻回することにより各ビード内に係止され、軸線方向内方プライと呼ばれる第二プライは、付加側壁リングとビード内の係止要素との間で、付加側壁リングおよび異形ゴム要素の軸線方向内方に位置している。

【００１７】

前記カーカス補強体は、下記３つのカーカスプライで形成するのが有利である。すなわち、

・不連続で、かつ半径方向のテクスタイル補強要素からなる２つのハーフプライからなる軸線方向外方プライ。テクスタイル補強要素は、各ハーフプライ内で互いに平行でかつ周方向に対して８０°と９０°との間の角度を形成している。各ハーフプライは、一方で、クラウン補強体の縁部の下の半径方向上端部を有し、他方で、ビード内の係止要素のレベルにある端部を備えた半径方向下縁部を有している。またハーフプライは、係止要素と側壁リングとの間の異形要素の軸線方向外方で、かつ上方の側壁では側壁リングの外方に配置されている。
・一プライから隣接プライにかけて交差しかつ周方向に対して６０°と８０°との間の角度を形成しているテクスタイル補強要素で形成されかつビード内で係止要素の回りに巻回されて軸線方向外方のカーカスプライの縁部の軸線方向外方にターンアップを形成する軸線方向内方の２つの主カーカスプライ。

好ましくは、カーカス補強プライは、各プライ内で互いに平行な、脂肪族ポリアミドまたは芳香族ポリアミド、ポリエステルまたはレーヨン等のテクスタイル補強要素で形成される。

【００１８】

各ビードの構造は、少なくとも１つの付加補強アーマチャにより完成される。これは、周方向に対して０°と４５°との間の角度を形成するテクスタイル要素および／または金属要素からなる少なくとも１つのプライで形成され、該付加補強アーマチャのプライは、カーカス補強体の主プライの軸線方向外方に配置される。

【００１９】

係止要素の重心と付加リングの重心とを結ぶ線に対して垂直に測定した、主カーカス補強体と付加プライとの間のゴム配合物の厚さは、前記係止要素および付加リングのレベルで

本質的に最小であり、異形要素のほぼ幾何学的中心に向かって最大になる。異形要素は、断面で見て、細長くかつ殆ど直線で囲まれた形状を有し、その最大厚さはリムに装着されたタイヤの高さの少なくとも３％に等しい。

【００２０】

（発明を実施するための最良の形態）

本発明の特徴および長所は、本発明によるタイヤの非制限的な一例を示す単一の添付図面を参照することにより、良く理解されよう。

図１に示すタイヤは、高級車両（top-of-the-range vehicle）に装着するように設計されたタイヤである。子午線方向断面で見て、このタイヤはトレッド９を有し、該トレッド９は、２つの側壁によりタイヤビードに連結されている。側壁は、軸線方向内方に配置されかつ主プライと呼ばれる２つのプライ１０、１１からなるカーカス補強体１により補強されている。これらのプライ１０、１１は、一方のビードから他方のビードまで連続しておりかつ各ビード内で編組型のビードワイヤ２に係止されて、ターンアップ１００、１１０を形成している。前記プライ１０、１１は脂肪族ポリアミドケーブルからなり、該ケーブルは、各プライ内で互いに平行でかつ一プライ１０から隣接プライ１１にかけて周方向に対して７４°の角度をなして交差している（この角度は、タイヤの赤道平面内で測定したものである）。軸線方向外方の２つのハーフプライ１２が補強体１を完成しており、該ハーフプライ１２は主プライ１０、１１を構成する要素と同じ要素で形成されている。各ハーフプライ１２は、回転軸線に平行な線より僅かに上方に位置しかつビードワイヤ２の外形に接している半径方向下端部と、クラウン補強体５の縁部の下に位置している半径方向上端部とを有している。クラウン補強体５はトレッドの半径方向下方に配置されかつ芳香族ポリアミドケーブルからなる２つのプライ５１、５２を有するワーキング補強体で構成されている。芳香族ポリアミドケーブルは、一方のプライ５１から隣接プライ５２にかけて交差しかつ周方向に対して３４°の角度を形成している。ワーキングプライ５１、５２の軸線方向幅は等しくないが、本質的にトレッド９の幅に等しい。これらのワーキングプライ５１、５２の半径方向上方には、芳香族ポリアミドのケーブルを巻回することにより得られる、ワーキングプライ５１、５２と同幅のプライ５３が載置され、該プライ５３はワーキングプライ上でほぼ周方向に延びている。

【００２１】

また、タイヤの各側壁には非伸長性補強リング３が配置されており、該補強リング３の子午線方向断面の重心G_2は、タイヤビードのベースから半径方向に距離H_2の位置にあり、この距離H_2はタイヤの高さＨの５９％に等しい（これらの距離は、タイヤがリムに装着されかつ推奨圧力まで膨張された状態で、ビードのベース（これはリムのベースでもある）に対して測定したものである）。

【００２２】

「非伸長性リング」とは、該リングの破断力の１０％に等しい周方向引張り力を加えたときに、大きくても１％の相対伸びを呈するリングを意味する。また、タイヤビードのベースとは、慣用的に、タイヤの垂直壁のトレース（trace）とビードシートの母線との交点を通ってタイヤの回転軸線に平行な線をいう。

【００２３】

付加リング３は、カーカス補強体によって補強された側壁を、一方では軸線方向の、かつ他方では半径方向の２つの異なる部分に分割する。軸線方向内方部分は、主カーカスプライ１０、１１により補強された側壁の部分であり、一方、軸線方向外方部分は、カーカスハーフプライ１２により補強された部分である。同様に、小さい方の半径方向高さH_1をもつ半径方向上方部分は、カーカスプライ１０、１１、１２が殆ど軸線方向に重畳された部分（できる限り小さく設けられた異形要素８１の領域を除く）であり、この部分では、タイヤの側壁の厚さが小さくて、通常、側壁のタイヤ部分と呼ばれている部分と同じ厚さを有する。大きい方の半径方向高さH_2をもつ第二の半径方向下方部分は、カーカスプライ１０、１１、１２が、大きい厚さおよび８０に等しい高いショアＡ硬度を有する異形ゴム配合物要素８０により軸線方向に分離されている。この半径方向下方部分は、通常、構

造部分と呼ばれている部分に相当する。ショアＡ硬度は、標準規格ＡＳＴＭ Ｄ２２４０に従って測定される。

【００２４】

異形要素８０の本質的に中央で最大である該異形要素の厚さは、この実施形態では８ｍｍに等しく、これは高さＨの４．８％に相当する。前記第二の半径方向下方部分は、軸線方向に対して顕著に傾斜している。この部分の傾斜は、係止ビードワイヤ２および付加リング３のそれぞれ子午線方向断面での重心G_1とG_2とを結んだ線Ｄの方向により表わすことができる。この線Ｄは、軸線方向外方かつ半径方向外方に開いた、大きくても７０°の角度φを形成し、ここに説明する実施形態は５６°である。また、前記半径方向下方部分は３つのカーカスプライ１０、１１、１２によって補強されているだけでなく、付加補強体４０、４１によっても補強されている。補強体４０はスチール補強要素の単一プライからなり、スチール補強要素は、周方向に対して４５°の角度を形成し、２つの主カーカスプライ１０、１１と共に三角形を形成している。これにより、圧縮力に対する半径方向下方部分の抵抗が改善される。同様に、付加補強要素４１は、前と同じでかつ同じ配向をもつスチール補強要素の単一プライからなり、軸線方向外方部分のカーカスハーフプライ１２を補強する。

【００２５】

係止ビードワイヤの回りにターンアップされた２つのプライと付加ハーフプライとの間で軸線方向に配置されたゴム異形要素は、圧縮力に対する高い抵抗を付与し、従って側壁リング３に生じ得る軸線方向変位の大きさを大幅に低減させる。これにより、路面とタイヤとの間に生じる横方向力と、加えられる垂直力との間に、小さいスリップ角での非常に大きい比が得られる。

【００２６】

ここに考察するタイヤの側壁内に他の付加補強体が付加される場合、例えば側壁リング３の回りに補強要素のプライを巻回して、リングの半径方向上方に２つのストリップ（これらのストリップは、プライ１０、１１、１２間のゴム異形要素を有利に置換できるストリップである）を形成する場合も本発明の範囲を逸脱するものではない。

【００２７】

異形要素に連結された付加リングが一方の側壁のみに設けられた本発明によるタイヤの場合には、前記側壁が車両の外側を向くようにしてタイヤを車両に装着し、コーナリング時の横方向変位を低減させるのが有利である。

また、タイヤがそのリムに装着されるときに必要な全体的寸法に関連することとして、側壁の下方部分の高い剛性と組み合わされる付加側壁を設けることにより、同サイズのタイヤに通常使用されるリムより幅狭のリムの使用が可能になる。これにより、転がり組立体のかなりの重量軽減、低コスト、およびリムの良好な保護を行なうことができる。

【００２８】

側壁の上方部分の本質的なニューマチック構造はまた、路面に対してトレッドを平らに置くことを一層容易にし、これにより、タイヤの標準寸法を維持しつつタイヤと路面との接触面積を増大できる。利用されるトレッドゴムの体積を増大させると多くの長所が得られる。より詳しくは、タイヤと路面との接触に関するあらゆる性能項目が改善され、最も顕著な影響を受ける性能項目としてグリップ、摩耗、発熱、挙動が挙げられる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明によるタイヤの実施形態の非制限的な一例を示す図面である。

【図１】

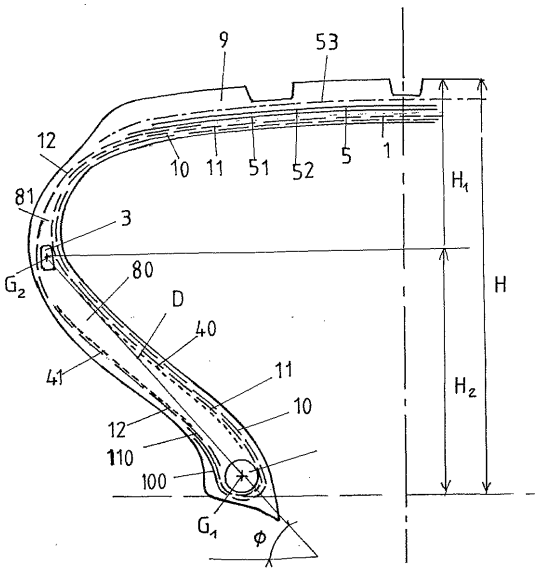

FIG 1

フロントページの続き

(74)代理人 100065189
弁理士 宍戸 嘉一
(74)代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫
(74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
(74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
(74)代理人 100086771
弁理士 西島 孝喜
(74)代理人 100084663
弁理士 箱田 篤
(72)発明者 ミュールホフ オリヴィエール
フランス エフ－６３１００ クレルモン－フェラン リュ セント－ジョルジュ ２２

審査官 鏡 宣宏

(56)参考文献 特公昭５２－３９２０１（ＪＰ，Ｂ１）
特開昭５０－８２７０１（ＪＰ，Ａ）
特表２００２－５１４５３９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－４１２０８（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－８４６０７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５１－７６７０７（ＪＰ，Ａ）
特開昭４９－４３３０４（ＪＰ，Ａ）
米国特許第２１８６１７８（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B60C 3/00-17/00