

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-534160

(P2010-534160A)

(43) 公表日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 C 19/00 (2006.01)	B 6 0 C 19/00 B	3 J 0 0 1
B 2 9 D 30/06 (2006.01)	B 2 9 D 30/06	4 F 2 1 2
B 6 0 C 23/04 (2006.01)	B 6 0 C 23/04 H	
F 1 6 B 5/07 (2006.01)	F 1 6 B 5/07 H	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2010-517381 (P2010-517381)
 (86) (22) 出願日 平成20年7月21日 (2008. 7. 21)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年3月23日 (2010. 3. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2008/059523
 (87) 国際公開番号 W02009/013267
 (87) 国際公開日 平成21年1月29日 (2009. 1. 29)
 (31) 優先権主張番号 0705384
 (32) 優先日 平成19年7月24日 (2007. 7. 24)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 599093568
 ソシエテ ド テクノロジー ミシュラン
 フランス エフー 6 3 0 0 0 クレルモン
 フェラン リュー プレッシュ 2 3
 (71) 出願人 508032479
 ミシュラン ルシエルシュ エ テクニ
 ク ソシエテ アノニム
 スイス ツェーハー 1 7 6 3 グランジュ
 パコ ルート ルイ プレイウ 1 0
 (74) 代理人 100092093
 弁理士 辻居 幸一
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 禎男
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物体をタイヤ壁に取り付けるための装備付きのタイヤ及びそのためのファスナ

(57) 【要約】

本発明のタイヤは、使用圧力までインフレートされるようになっていて、２部分構成型ファスナ（１０）、特に自己連結型ファスナを用いて機能物体（２７）、例えば電子回路を受け入れるよう設けられたエンベロープを有し、２部分構成型ファスナは、エンベロープの壁（２２）に連結された第１の部分及びタイヤを用いているときに機能物体をエンベロープに取り付けて維持するために第１の部分に接触させると第１の部分と結合できる第２の部分の部分を有する。ファスナ（１０）の第１の部分は、エンベロープ（２０）の壁（２２）に連結された薄手の支持体（１２）を有し、この支持体は、これが連結されている壁の構造的延伸能力に少なくとも等しい構造的延伸能力を有し、この支持体の存在によっては、タイヤの使用上又はオプションとしてタイヤの製造中に加わる応力の影響を受けてエンベロープの壁のその寸法方向における延伸が実質的に妨げられないようになっている。第１の部分と第２の部分との結合部材（１３，１８）が、或る特定の相互離脱能力をこれら部分に与え、その結果、ファスナの第２の部分によって保持された機能物体（

Figure 4A

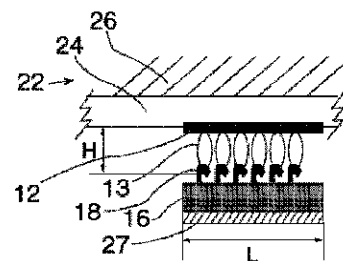
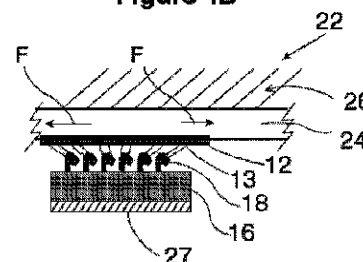


Figure 4B



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ケーシングを有するタイヤであって、前記ケーシングの壁が、前記ケーシングを車両ホイールに取り付けた後、内部使用圧力を閉じ込めるのに適しており、前記タイヤが、物体を前記壁の一方の面に取り付けるタッチクローズ式ファスナを更に有し、前記ファスナは、前記壁に固定されていて、前記壁と共に変形することができる第 1 の部分と、前記第 1 の部分に当てられたときに、前記物体を前記タイヤの前記壁内のその使用位置に保持するように連結要素による前記第 1 の部分への機械的な接合に適した第 2 の部分とを有する、タイヤにおいて、

・前記ファスナ(10)の前記第 1 の部分(12)は、前記ケーシング(20)の前記壁のその前記ファスナとのインタフェースのところでの変形に応動して前記ファスナ中に生じる応力が前記壁の前記変形を生じさせる応力よりも実質的に小さいように固有の変形性を有し、

・前記第 1 のファスナ部分の存在によっては、前記壁の前記変形がそれほど妨げられないようになっており、

・前記接合の位置では、前記連結要素(13, 18)は、前記ファスナの前記第 2 の部分及び前記物体(27)の使用位置にある前記物体(27)への前記応力の伝達を制限する機械的弛みを前記第 1 のファスナ部分(12)と前記第 2 のファスナ部分(16)との間に生じたままにする、タイヤ。

【請求項 2】

前記物体(27)は、前記ファスナの前記第 2 の部分(16)に固定される、請求項 1 記載のタイヤ。

【請求項 3】

前記連結要素(13, 18)は、前記接合位置において、前記ファスナ(10)の前記第 1 の部分(12)の一方の面を前記ファスナ(10)の前記第 2 の部分(16)の対応の面に連結する細線要素又は可撓性ピンを含み、前記細線要素又は可撓性ピンは、前記面相互間に前記弛みを接線方向且つ / 或いは半径方向にもたらしよう少なくとも 1 つの物理的又は幾何学的特性を有する、請求項 1 又は 2 記載のタイヤ。

【請求項 4】

前記弛みは、前記連結要素(13, 18)の長さ調節により提供される、請求項 3 記載のタイヤ。

【請求項 5】

前記ファスナ(10)の前記第 2 の部分(16)は、前記ファスナの前記第 1 の部分(12)及び前記第 2 の部分の対応の前記面を結合すると、前記第 1 の部分(12)に設けられている連結要素への対応関係をなすラッチ止めに適した連結要素を有する、請求項 3 又は 4 記載のタイヤ。

【請求項 6】

前記連結要素は、前記ファスナ部分のうちの一方の表面から突き出た雄型結合要素(18)、例えばフック、棘、又はキノコ状体と、他方の前記ファスナ部分の対応の面に設けられた雌型結合要素(13)とから成る、請求項 5 記載のタイヤ。

【請求項 7】

前記ファスナの前記第 1 の部分は、前記ケーシングの前記壁に固定された薄手の支持体(12)を含み、前記薄手支持体は、前記ケーシングの前記壁に加えられる場合のある応力を受けたときに前記薄手支持体が固定されている前記ケーシングの前記壁の変形の最大振幅よりも大きな又はこれに等しい構造的伸び率を有している、請求項 1 ~ 6 のうちいずれか一に記載のタイヤ。

【請求項 8】

前記ファスナのセクタにおける前記ケーシングの前記壁の主変形方向に一致した前記薄手支持体(12)の寸法方向における前記薄手支持体の前記構造的伸び率は、10%以上である、請求項 7 記載のタイヤ。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

前記ファスナのセクタにおける前記ケーシングの前記壁(22)の主変形方向に一致した前記薄手支持体(12)の寸法方向における前記薄手支持体の前記構造的伸び率は、30%以上である、請求項8記載のタイヤ。

【請求項 10】

硬化に先立って生のタイヤをシェーピングする1つ又は2つ以上の段階を有する製造方法によって製造された請求項7~9のうちいずれかに記載のタイヤにおいて、前記薄手支持体(12)は、シェーピング中、前記ケーシング(21)の前記壁の変形を再現するよう少なくとも20%、好ましくは100%の初期構造的伸び率(製造の開始時点における)を有する、請求項7~9のうちいずれかに記載のタイヤ。

10

【請求項 11】

前記ケーシングの前記主変形方向における前記ファスナ(10)の前記薄手支持体(12)の弾性率は、室温で3.5MPa未満、60で2.5MPa未満である、請求項7~10のうちいずれかに記載のタイヤ。

【請求項 12】

前記連結要素は、前記第1のファスナ部分の前記薄手支持体(12)の半径方向内面から突き出た長さ及び/又は傾斜度が調節可能なループ(13)を含む、請求項7~11のうちいずれかに記載のタイヤ。

【請求項 13】

前記連結要素は、前記第1のファスナ部分の前記薄手支持体(12)の半径方向内面に形成された受け口を有する、請求項7~11のうちいずれかに記載のタイヤ。

20

【請求項 14】

前記薄手支持体は、ウーブン又はノンウーブンの細長い弾性要素のブライから成る、請求項7~13のうちいずれかに記載のタイヤ。

【請求項 15】

前記薄手支持体は、細長い要素の変形可能なメッシュのブライを含む、請求項7~14のうちいずれかに記載のタイヤ。

【請求項 16】

前記薄手支持体(12)は、鎖かたびらブライを含む、請求項7~15のうちいずれかに記載のタイヤ。

30

【請求項 17】

前記薄手支持体は、延伸可能な基材と、前記基材に固定されていて、前記基材の一方の面から突き出た連結要素とを含む、請求項7~16のうちいずれかに記載のタイヤ。

【請求項 18】

前記基材は、縁部を有し、前記縁部の厚さは、前記基材が前記タイヤケーシングの前記壁に接合する限度まで減少している、請求項17記載のタイヤ。

【請求項 19】

前記基材の境界領域には、連結要素が設けられていない、請求項18記載のタイヤ。

【請求項 20】

前記ファスナの前記第2の部分は、前記タイヤケーシングの前記壁に平行に本質的に非変形性である材料のプレート(16)を含み、前記プレートは、連結要素を備えた一方の面を有し、その他方の面を介して取り付けられるべき前記物体に固定されている、請求項1~19のうちいずれかに記載のタイヤ。

40

【請求項 21】

前記プレートは、前記物体と共に成形されている、請求項20記載のタイヤ。

【請求項 22】

タイヤ用の2部分構成型機械的タッチクローズ式ファスナであって、前記タイヤの壁に固定されるよう設計された第1の部分(12, 13)と、物体を使用位置で前記タイヤの前記壁に当接した状態に保つよう設計された第2の部分(16, 18)と、前記第1の部分と前記第2の部分を互いに接触させたときに、前記第1の部分と前記第2の部分を互い

50

に機械的に接合するのに適したフィラメント状連結要素とを有する機械的タッチクローズ式ファスナにおいて、前記連結要素の物理的又は幾何学的特性は、接合位置において、前記タイヤ壁に起因して生じ、前記第 1 の部分に悪影響を及ぼす応力が前記第 2 の部分及び前記物体の使用位置における前記物体に伝達するのを制限するように前記 2 つの部分相互間に機械的弛みを生じさせることができるようなものである、機械的タッチクローズ式ファスナ。

【請求項 2 3】

前記第 1 の部分は、前記第 1 の部分が固定されている前記タイヤの前記壁（2 2）と共に変形することができる薄手の支持体（1 2）を含み、前記壁に取り付けられた前記物体を備える前記タイヤの作動中、変形がそれほど妨げられない、請求項 2 2 記載の機械的タッチクローズ式ファスナ。

10

【請求項 2 4】

タイヤケーシング壁を形成するようゴム状材料を主成分とするコンポーネントを生の状態に互いに結合することにより形成される製造中の生タイヤであって、前記タイヤケーシング壁の製造が、最小限、シェーピング段階と、全体を安定化させる加硫段階とを含む、生タイヤにおいて、前記コンポーネントのうちの 1 つは、タイヤに固定されたタッチクローズ式ファスナの第 1 の部分を形成するよう設計された薄手の支持体（1 2）を含み、製造の終わりに、前記ファスナの前記第 1 の部分（1 2）と、当初前記タイヤには固定されていない前記ファスナの第 2 の部分（1 6）との間に接合部を提供するのに適した連結要素（1 3，1 8）が設けられ、前記薄手支持体（1 2）は、前記生の状態の前記壁（2 2）内に配置され、前記薄手支持体は、前記薄手支持体が前記壁と共に変形することができるのに十分な初期構造的伸び率を備え、製造の前記ステップ中、前記変形がそれほど妨げられず又は破断しないようになっている、生タイヤ。

20

【請求項 2 5】

前記薄手支持体の前記初期構造的伸び率は、少なくとも 1 0 0 % である、請求項 2 4 記載の生タイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、車両ホイール用のタイヤに関する。本発明は、特に、関連の機能物体のタイヤへの取付けに関する。かかる物体は、タイヤの周りの環境と通信し、その作動及びその物理的特性の変化をモニタし又は警告を与えるセンサ、識別回路及び / 又はユニットであるのが良く、これらは全て、所謂スマート型タイヤを市場に提供するように設計された多かれ少なかれ精巧な機能である。

30

【背景技術】

【0 0 0 2】

解決されるべき大きな問題のうちの 1 つは、装備付きタイヤが取り付けられている車両が走行中であれば休止状態であれいずれにせよ、非常に高い応力を受ける環境においてタイヤ及び物体の物理的及び機能的健全性の劣化がなく、これら物体を時には非常に長い期間（かかる期間は、タイヤの耐用寿命全体にわたる場合さえある）にわたり、タイヤ内の定位置にどのように取り付けてその状態を保つかということにある。

40

【0 0 0 3】

タイヤの製造中に電子回路を取り付け、かくして、これに生のタイヤのシェーピング及びその硬化と関連した応力を加えなくても済むようにするために、例えば欧州特許第 1 0 7 0 5 8 0 号明細書において、硬化に先立ってケーシングの内壁に、非粘着性材料のフィルムで保護された粘着性ストリップを取り付けるという提案が既になされた。硬化後、このフィルムを除去し、電子回路のパッケージの一方の面を露出状態の粘着性ストリップに取り付ける。ストリップにより、パッケージは、タイヤの壁から距離を置いたところに位置することができ、ストリップの柔軟性は、パッケージが作動状態にあるタイヤの変形中に剪断力に耐えることができるということを意味している。

50

【 0 0 0 4 】

国際公開第 0 3 / 0 7 0 4 9 6 号パンフレットは、別の方式を提供しており、この方式では、タイヤの内壁を硬化前に表面がループを備えた材料のストリップで覆い、かかるループは、フック・アンド・ループ (hook-and-loop) 型 (フック・アンド・ループ型ファスナは、面ファスナと呼ばれる場合がある) のタッチクローズ式ファスナの一方の部分品を形成し、なお、このファスナの他方の部分品は、タイヤを硬化させた後であってこれをホイールリムに取り付ける前に、2つの部分品を互いに結合したときに第1の部分品のループに係合し又は引っ掛かることができるフックを備えている。タイヤキャビティ内に取り付けられるべき物体をこの第2の部分品のフックが設けられていない面に取り付ける。上述の特許文献に記載された発明の変形例では、物体をこれが内壁上の選択された位置に位置したままであるようにするためにこれら2つの部分品のループ及びフックで覆われた面相互間でサンドイッチするのが良い。タイヤへの物体の取外し可能な取付けとして例えば米国特許第 3 , 2 6 0 , 2 9 4 号明細書から長年にわたって知られている技術を用いたこの取付け法は、かかる物体を交換し又はタイヤの寿命の終わりにこれを再使用し、或いは、この物体と関連した或る特定のデータを使用するために、タイヤをホイールから取り外したときにはいつでも物体を取り外すことができるという利点を有する。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 欧州特許第 1 0 7 0 5 8 0 号明細書

20

【 特許文献 2 】 国際公開第 0 3 / 0 7 0 4 9 6 号パンフレット

【 特許文献 3 】 米国特許第 3 , 2 6 0 , 2 9 4 号明細書

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上述の解決策の両方には、製造中タイヤの壁に組み込まれた粘着性又はタッチクローズ式ファスナの第1の部分品が、タイヤ壁が2つの場合に経験する応力を受けたときにこの壁の変形を必然的に妨げるという欠点がある。第1の場合は、タイヤの製造であり、特にタイヤの製造がケーシングのシェーピングを必要とする1つ又は2つ以上のステップを含む場合である。第2の場合は、タイヤが使用中に転動する場合である。というのは、当然のことながら、ケーシングの壁がホイールの回転の度に周期的に変形するからである。さらに、壁は、これが障害物、例えば穴ぼこ、石、縁石等が撒き散らされたようにこれらが存在するでこぼこの路面上におけるホイールの運動時に結果として生じる負荷及び衝撃の全てを吸収する際に相当な変形を受ける場合がある。

30

【 0 0 0 7 】

これらの問題を考慮して、本発明は、2部分構成型ファスナを用いて物体をタイヤの内部に取り付けることができるようにすることを目的としており、この場合、一方の部分は、作動中及び製造中に該当する場合に、一方の部分を受け入れるようになったタイヤに対する妨害をできるだけ少なくするようにタイヤの壁に固定されるようにする。

【 課題を解決するための手段 】

40

【 0 0 0 8 】

この目的を達成するため、本発明の一観点によるタイヤは、ケーシングを有し、ケーシングの壁が、ケーシングを車両ホイールに取り付けた後、内部使用圧力を閉じ込めるのに適しており、タイヤが、物体を壁の一方の面に取り付けるタッチクローズ式ファスナを更に有し、ファスナは、壁に固定されていて、壁と共に変形することができる第1の部分と、第1の部分に当てられたときに、物体をタイヤの壁内のその使用位置に保持するように連結要素による第1の部分への機械的な接合に適した第2の部分とを有する。このタイヤは、

・ファスナの第1の部分は、ケーシングの壁のそのファスナとのインタフェースのところで変形に応動してファスナ中に生じる応力が壁の変形を生じさせる応力よりも実質的

50

に小さいように固有の変形性を有し、

・第１のファスナ部分の存在によっては、壁の変形がそれほど妨げられないようになっている、

・接合の位置では、連結要素は、ファスナの第２の部分及び物体の使用位置にある物体への応力の伝達を制限する機械的弛みを第１のファスナ部分と第２のファスナ部分との間に生じたままにすることを特徴とする。

【０００９】

このような構成により、物体をタイヤキャビティの内部に取り付ける場合にはタイヤをホイールリムに取り付ける前においては、物体はこの目的のためにあらかじめ準備された壁の内側又は外側上の位置に取外し可能に又は取り外すことができないように取り付けることができる。

10

【００１０】

提案するファスナシステムは、これが特にその通常の動作モードで変形し、特に過度の応力又は疲労なく延伸することができることにより物体が取り付けられているケーシング壁のセクタを保護する。特に、タイヤの壁がファスナを取り付けている場所のところで引張応力を受けると、タイヤの壁は、延伸し、ファスナとのそのインタフェースに剪断力を伝達し、かかる剪断力は、ファスナを延伸させ、引張応力を除くと、ファスナが初期状態に戻る。本発明のこの観点において、ファスナの変形性は、タイヤ壁の受ける伸縮変形（ケーシングに生じる場合のある高い応力に起因している）が応動の際にこの壁に小さい応力を引き起こすに過ぎないようなものである。加うるに、この作用効果は、物体の取付け強度に悪影響を及ぼさないで得られる。というのは、ファスナの第１の部分の変形が本質的に、２つの部分相互間の連結部によって吸収されるからである。連結要素相互間の取付けの品質は、使用期間全体を通じて維持され、物体それ自体は、少なくとも大部分に関し、これが取り付けられている壁に影響を及ぼす機械的応力から保護される。

20

【００１１】

第１の部分と第２の部分との間の連結部は、有利には、公知のタッチクローズ型機械的システムと同様な仕方で構成できる。連結要素は、薄手の支持体の一方の面を第２のファスナ部分の対応の面に連結するフィラメント状若しくは細線状要素又は可撓性ピンを含む。これら要素の物理的又は幾何学的特性、特に、これらの長さ、これらが属するファスナ部分の表面に対するこれら要素の傾斜角、これらの分布及びこれらの密度は、転動中のタイヤに生じる伸び、剪断及び捩りに起因してファスナの第１の部分に影響を及ぼす変形の取付け状態の物体に対する伝達を阻止し又は減衰させるのに妥当な上述の面相互間における接線方向及び／又は半径方向弛みのための能力を連結部に与えるように定められる。

30

【００１２】

一実施形態では、第１及び第２のファスナ部分の各々は、これら２つの部分の対応の面を互いに押し付け又は結合すると、他方の部分の連結要素へのラッチ止めに適した連結要素を備えている。これら連結要素は、公知のように、ファスナ部分のうちの一方の表面から突き出た雄型結合要素、例えばフック、棘、又はキノコ状体と、他方のファスナ部分の対応の面に設けられた雌型結合要素、例えばループ又は受け口とから成るのが良い。好ましい実施形態では、第１のファスナ部分の連結要素は、ケーシング壁の表面に対して一横方向又は２以上の方向に突き出た長さ及び／又は傾斜度が調節可能なループである。

40

【００１３】

一実施形態では、ファスナの第１の部分は、ケーシングの壁に固定された薄手の支持体を含み、薄手支持体は、ケーシングの壁に加えられる場合のある応力を受けたときに薄手支持体が固定されているケーシングの壁の変形の最大振幅よりも大きな又はこれに等しい構造的伸び率を有している。薄手支持体は、ウーブン若しくはノンウーブン状態であり又は編成構造又は鎖かたびら構造を用いて作られ若しくは他の何らかの仕方で作られるブライ、ファブリック又は布から成るのが良い。この構造の細線又はフィラメントは、支持体の面のうちの一方から突き出た可撓性連結要素が取り付けられた基材を形成し、その他方の面は、タイヤケーシングの壁内の選択された場所に取り付けられるよう設計されている

50

。変形例として、支持体の表面は、キャビティの入口を形成する隙間又は受け口を有しても良く、タッチクローズ式ファスナの第２の部分から延びるフック、棘又はキノコ状体の形態をした薄形連結要素の端部は、これら２つが互いにラッチ止めするようキャビティ内に挿入できる。

【００１４】

薄手支持体の布を形成する細線状要素は、第１のファスナ部分が連結された壁と共に得られる所要の変形性を薄手支持体に与えるために弾性であるのが良い。これら細線状要素は又、例えば編物又はクロッシェ品のルーズな構造のようにルーズな構造の状態に組み立て可能であり、かかるルーズな構造により、弾性変形を伴い又は伴わないでかなりの延伸性がこれら細線状要素に与えられる。この点に関し、プライを形成するよう２次元の状態
10
で互いに可撓的に取り付けられ又はそのように取り付けられていないリングから成る鎖かたびら型構造も又、かかる要件に非常に適している。これら全ての場合において、このように作られた支持体は、一方の面が、少なくとも１つの基材、例えばゴム状物質で覆われるのが良く、それにより、必要ならばプライがその初期形状に弾性的に戻る能力が与えられる。大抵のタイヤ用途では、第１のタッチクローズ式ファスナ部分の薄手支持体の構造的伸び率は、タイヤが転動している時のケーシングの使用中にタイヤ壁の周期的変形を吸収するには少なくとも１０％でなければならず、かかる構造的伸び率は、好ましくは、
20
上述したような使用中にタイヤの受けるケーシングの相当大きな変形を適度に吸収し、特にタイヤが転動しているときに遭遇する障害物にタイヤが接触したときのタイヤの壁の予測可能な偶発的変形を吸収するためには少なくとも３０％である。

【００１５】

一実施形態では、第１の部分をタイヤの製造中にタイヤの壁と、例えば、キャビティの内部の側で一体に形成することが有利な場合がある。この場合、製造（特に加硫ステップ）の完了前の薄手支持体の初期構造的伸び率は、未完成状態の生のタイヤのその製造の際（及び該当する場合にはその加硫中）におけるシェーピング段階又は種々のシェーピング段階の際に特有の変形、特に永久伸びを可能にしなければならない。大規模なシェーピング作業が行われる場合、タイヤ壁の製造全体を通じてタイヤ壁の伸びを再現するためには、薄手支持体について、初期構造的伸び率（即ち、最終の圧密及び安定化作業、例えば加硫前におけるその伸び率）が少なくとも２０％であり、それどころか１００％という高さの材料を選択することが好ましい場合がある。
30

【００１６】

全ての場合において、支持体の材料の変形性（例えば、その弾性率）は、この支持体が作動中、この支持体に取り付けられているタイヤの壁によってこの支持体に伝達される伸び力に対して強い抵抗を示さず、従って、これらのインタフェースのところで、使用中に壁が受ける応力により引き起こされる壁の変形をそれほど妨げないほど十分に低くなければならない。かくして、薄手支持体について、ケーシングの壁の主変形方向における弾性率が室温（２３℃）で３．５ＭＰａ未満、６０℃で２．５ＭＰａ未満である柔軟性材料を選択することが可能である。

【００１７】

本発明を具体化する観点によれば、第１の部分がタイヤの壁内に直接植え込まれ、問題のセクタのこの壁から突き出た連結要素を有するファスナを用いることが可能である。壁に植え込まれた連結要素の端部は、壁が変形する際にこの変形を何ら制約しないで互いに自由に遠ざかり又は互いに自由に近づくことができる。これら要素を形成する柔軟性細線の物理的及び／又は幾何学的性質、特にこれらの長さは、タイヤが転動しているときに生じる応力の高い環境条件下においてタイヤの壁に悪影響を及ぼす応力から物体を保護して用途に必要な耐久性の条件をできるだけ満足させるようにしながら、物体を選択された場所に保つのに必要な機械的結合解除作用に適合するよう選択される。
40

【００１８】

本発明は又、タイヤの内部に物体を取り付けるタッチクローズ式ファスナであって、ファスナがタイヤの壁に固定されるよう設計されたファスナの第１の部分と物体を使用位置
50

においてタイヤの壁に当接した状態に保つために第１の部分に取付け可能な第２の部分との間の機械的結合解除をもたらすことを特徴とするタッチクローズ式ファスナに関する。

【００１９】

本発明は、同様に、製造中の生タイヤであって、上述の変形性を備え、製造プロセスの終わりにタイヤ壁に固定された第１のタッチクローズ式取付け具部分を形成するためにタイヤ壁の生のコンポーネントに連結される薄手の支持体を有する生タイヤに関する。

【００２０】

本発明の他の特徴及び利点は、本発明の実施形態の非限定的な例を示す添付の図面を参照して以下に与えられる説明で明らかになるう。

【図面の簡単な説明】

10

【００２１】

【図１】本発明に従ってタッチクローズ式ファスナを備えたタイヤの壁の実施形態の一例を概略的に示す図である。

【図２a】現在入手できる製品を利用したかかるファスナのループ付き部分の一実施形態の平面図である。

【図２b】図２aに示された平面Aで取った断面図である。

【図３a】本発明の選択された例を実施するための図２aの部分品の好ましい変形例を示す図である。

【図３b】図３aに示された平面Bで取った断面図である。

20

【図４A】タイヤの壁が使用中に変形を生じた場合の本発明の作用原理を示す図である。

【図４B】タイヤの壁が使用中に変形を生じた場合の本発明の作用原理を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００２２】

図１では、タッチクローズ式ファスナ１０が、タイヤケーシング２０の壁２２の内面２３に取り付けられている。チューブレスタイヤのこの例では、この壁は、インフレーション可能キャビティを画定している。壁は、インフレーション用ガスを収容するその能力を最適化するためのゴム内側ライナ２４で被覆されている。ゴムライナ２４は、１つ又は２つ以上のゴム層２６に被着されており、かかるゴム層の後ろには、カーカスプライ２８が存在し、その補強ケーブル２９が断面で見える。

【００２３】

30

ファスナ１０は、２つの部分で構成されたタッチクローズ式取付け具である。第１の部分は、薄手の柔軟性支持体から成り、この薄手支持体は、後で説明するように、その平面方向に所定の弾性伸び率を呈する工業用編物又は織物のストリップ１２の形態をしている。このストリップ１２の一方の面は、この場合、ゴム内側ライナ２４に固定されている。このストリップの反対側の面１４中には柔軟性アラミド、ポリアミド、ポリエステル又は他の細線で作られた雌型締結要素、例えば強固なループ１３が固定されている。ストリップ１２の表面上に一種のファー（毛）を形成するループ１３は、以下に説明するように、雄型締結要素、例えばフックがこれらループに係合することができるようタイヤ２０のキャビティ２５内に内方へ延びている。

【００２４】

40

ファスナ１０の第２の部分は、図１の非常に概略的な形態で示されているように、第１の部分のストリップ１２に接合された別の薄手の支持体又はマウントにより形成されている。タイヤの内壁２２の方へ差し向けられたマウント１６の一方の面１７は、マウント１６の面１７から外方に突き出た雄型締結要素、例えばフック１８を備えており、これらフックのうちの少なくとも或る特定の数のフックは、図示の接合位置では、ループ付きストリップ１２の面１４上のファーの状態の対応のループ１３に係合し又は引っ掛けられる。保護材料中に包封された機能物体、例えば電子回路２７が、フック付きマウントの他方の面１９に取り付けられており、この他方の面１９は、タイヤのキャビティ２５の内部に向いた面である。この回路は、１つ又は２つ以上のスマート型タイヤの機能、即ち、先ず最初に挙げるべきは通信機能を実行することができ、この通信機能は、電氣的刺激、磁氣的

50

刺激又は電磁的刺激に応答して能動的であっても良く受動的であっても良い。この回路は又、環境、例えば温度及び圧力又はタイヤに加わる応力、動的パラメータ、例えば加速度を利用するより動作上の測定値における測定機能を実行することができる。最後に、この回路は、ここに挙げたものが全てではないが、モニタ又は警告機能を実行することができる。

【 0 0 2 5 】

フック 18 は、この場合、鋼で作られており、これらフックは、マウント 16 を形成するアラミド布又は編物構造中に植え込まれており、これら材料は、圧力と温度の両方の観点においてタイヤキャピティの応力の高い環境に所要の仕方で耐えると共に数年間にわたる場合のある期間の間そのようにすることができる。

【 0 0 2 6 】

ループ 13 を支持し、ファスナ 10 の第 1 の部分の薄手支持体を形成するストリップ 12 は、これに未硬化の接着性（粘着性）を与える被覆処理が施されており、かかる接着性により、ストリップ 12 は、タイヤの製造プロセス全体を通じて壁 22 上の固定された位置に位置したままであると共に硬化後においては適当な粘着性が保たれる。本発明の具体化にとって重要な手段によれば、ストリップ 12 は、その平面に平行な変形を行うことができ、特にこれを取り付けられているタイヤの壁と同時に延伸することができ、この場合、タイヤの使用時、タイヤのこの壁の伸長にそれほど抵抗しない。

【 0 0 2 7 】

ホイールが回転すると、タイヤの壁 22 の任意所与の領域は、トレッドの対応のセクタがタイヤの転動する路面に接触するタイヤのパッチに入った時点からこのセクタがこのタイヤのパッチから出る時点まで周期的に変形し、そして又、ホイール軸線回りのこの領域の円形経路の残部全体については程度としては低い状態で周期的に変形し、ついには、トレッドの対応のセクタが接触パッチにもう一度入るようになる。さらに、壁 22 は又、ホイールが運動している際に接触している路面のでこばこにより伝えられる衝撃を受ける。特に、これは、タイヤ壁が大きな障害物、例えば隆起部、石、穴ぼこ、種々の縁石等に当たったときに生じる。これら応力は全て、タイヤの壁に引張応力、曲げ応力、圧縮応力、剪断応力及び捩り応力を生じさせ、これら応力は、タイヤの壁とこれに取り付けられているストリップとの間の連結インタフェースに伝達される。ストリップ 12 の存在によっては、インタフェースのところでのタイヤの壁 22 の部分の変形性が損なわれず又は制限されないようにすることが望ましいように思われる。というのは、これにより、このインタフェースの近くに位置する壁のセクタに大きな局所応力が生じる場合があるからであり、この場合、壁のこれらセクタは、過度の疲労を受け又はそれどころか破断する場合があるからである。

【 0 0 2 8 】

本発明の一観点では、薄手支持体は、構造的伸び率が問題のセクタのタイヤケーシングの壁の構造的伸び率よりも高い又はこれに等しいストリップ 12 を備えている。実際には、このストリップ 12 について選択された材料は、或る特定の形式のタイヤ（例えば、土木用）の使用条件を考慮して又は路面の状態が非常に悪い場合十分な安全マージンをもたらすことが望ましい場合、少なくとも 10 %、好ましくは少なくとも 30 % の構造的伸び率を有する。また、薄手の支持体を用いることが有用であり、タイヤ壁によって伝えられる力の方向におけるこの薄手支持体の弾性率又はヤング率は、ケーシング壁とのそのインタフェースのところではタイヤ壁に生じる変形にตอบสนองして薄手支持体中に生じる力がこのケーシング壁に変形を生じさせる力と比較して小さいようなものである。一例を挙げると、10 % 変形率における引張弾性率の値は、室温（23）において 3.5 MPa、60 においては 2.5 MPa であるのが良い。この構成により、特に、タイヤの使用時、インタフェースのところではストリップ 12 によって実質的に制約されるという恐れなく、タイヤケーシングの壁は、変形することができる。

【 0 0 2 9 】

ストリップのループのための薄手支持体を形成する織物又は布は、タイヤに見受けられ

10

20

30

40

50

る過酷な疲労条件及び所要の弾性に適した材料の繊維をインタレースするための織成、編成又は他の技術によって作られるのが良い。柔軟性細線から編成された構造は、ループの変形により提供される高い伸び率を示す非常に良好な構造を作ることができる。この点に関しては、読者は、本出願人名義で2006年2月9日に公開された国際公開2006/012942(A1)号パンフレットの教示を参照するのが良い。上述したような鎖かたびら型構造の特性の利点も又理解することができる。

【0030】

ファスナ10の第1の部分12をタイヤの壁に取り付ける一方法では、ストリップ12をレイアップ用ドラム上に布設し、次にタイヤの生のコンポーネントの組み立て中、内側ライナ及びカーカスプライ28を布設する。コンポーネントをいったん組み立てると又は中間段階における幾つの場合においては、未完成の生タイヤに、各々が周知のドーナツ形を得よう組立体をシェーピングするステップを含む1回又は2回以上の作業を施すのが良い。次に、未完成の生タイヤを加硫プレス内の金型内に配置し、かかる未完成の生タイヤに適当な温度及び適当な圧力を同時に施してゴムの加硫反応を生じさせ、それによりゴムに硬化ゴムのこれらの弾性及び強度特性を与える。圧力をこのように加えることに伴って、ゴムをタイヤケーシングの表面上に模様（特に、トレッドブロック及びマーク）を形成すると共に生タイヤにその最終プロファイルを与えるのに適した凹凸要素の状態に加圧成形する追加のシェーピング作業を行う場合が多い。

【0031】

例えば上述したマルチシェーピングタイヤ製造プロセスでは、タイヤのキャビティを画定するゴム内側ライナに取り付けられたストリップ12は、このゴムの変形により生じる応力を全て受ける。このストリップは、これら変形に対して僅かな抵抗しか与えず、このゴムとストリップのインタフェースの位置は、タイヤの壁内への意図した場所へのストリップの取付け効率を損なう恐れを生じさせないようにするために製造作業全体を通じて保たれることが重要である。技術者は、これにより促されてタイヤの材料について生の状態における高い構造的伸び率を最高100%まで選択するのが良く、この場合、このプロセスでは、製品の最終的な形状に達する前に幾つかの連続した変形ステップが実施される。他方、タイヤ製造プロセスでは、製造の際に多くの且つ厳密なシェーピングステップが行われない場合、生の状態において構造的伸び率が小さいストリップで十分な場合がある。

【0032】

ループが取り付けられたストリップ12は又、加硫直前の製造中に、例えばタイヤケーシングの壁の内部に押し付けられる袋を備えた硬化用プレス内でタイヤケーシングに取り付けられるのが良い。この場合、ストリップの生状態において非常に高い構造的伸び率は不要である。当然のことながら、ループの構成材料は、加硫中、袋の圧力及び温度に耐えることができ、従って、ループは、作動の終わりまでに、第2のファスナ部分10の連結要素へのラッチ止めに必要な機械的性質を得るようになり又はこれを失うようにはならない。

【0033】

図2aは、現在市販されている製品によるファスナ支持体で作られたストリップ12を示している。このストリップは、面のうちの一方34が上述したようにアラミド又は他の材料のファー状の細線ループ35で覆われている薄手の支持体32（植物を利用した又は合成のテクニカルスレッドで被覆された織物又は他のテキスタイルにより形成された材料の薄手支持体）を有するテープ30から適当な長さを切断することにより作られる。図2bに示された断面で観察できるように、面34のファーの少ない長手方向縁部36、37は、滑らかであり、支持体又は裏地32の繊維の被覆により比較的剛性になり、それにより、これら縁は、研磨性又は鋭利になり、周りのゴムを損傷させる恐れが生じる。テープ30の切断の結果であるストリップ12の横方向端部39は、滑らかな縁を備えていない。しかしながら、これら横方向端部も又、研磨性であるという欠点を備えており、従って、経時的にこれらが結合されているゴムを切断する場合がある。

【0034】

図 3 a は、これら問題を軽減する実施形態としてのストリップを示している。というのは、ストリップの横方向端縁 3 9 は、ストリップ 1 2 に沿ってぐるりと滑らかな境界部を残すようファスを備えていないからである。さらに、縁 3 6 3, 3 7 3, 3 9 3 のプロファイルは、これら縁の柔軟性がループを含むストリップの領域で最も低く、その周囲に向かって増大するようにこれら縁がストリップ 1 2 に沿ってぐるりと下に位置するゴムとの接触時に先細りするよう斜切されている。

【 0 0 3 5 】

かくして、製造プロセス中にタイヤのケーシングに上述したような第 1 のタッチクローズ式ファスナ部分を設けた場合、タイヤを製造場所から送り出す前かタイヤをホイールリムに取り付ける際のいずれかに、タイヤの意図した用途に適切な所望の機能物体を第 1 のファスナ部分に取り付けることが必要なだけである。回路 2 7 を備えた第 2 のファスナ部分 1 0 のマウント 1 6 を取り付けするには、これを第 1 の部分に直接当てて押し付けて第 2 の部分のフック又は棘 1 8 が第 1 の部分の薄手支持体 1 2 のループ 1 3 に係合し又は引っ掛かるようにする。この作業は、特に、後者の場合、高い押し当て圧力又は適当に制御された圧力がこの目的に必要な場合、例えば、比較的剛性の高いラッチ止め要素を用いる場合手作業で又は機械的に実施できる。一例を挙げると、物体の受ける力に対する抵抗は、最高 $10 \text{ N} / \text{cm}^2$ までであるということが判明した。この指針により、ファスナが取り付けられるタイヤの壁上の場所に依じて、タイヤの壁に対して直角に又は剪断状態で物体及びタッチクローズ式ファスナの第 2 の部分により動作中に受ける分離力（特に、遠心力に起因している）に対して良好な安全マージンが与えられる。

【 0 0 3 6 】

この点に関し、本明細書において説明している取付け具は、トレッドの下でタイヤの壁のクラウン内に直接作ることができ、この場合、遠心力は、圧縮的に働き、ファスナ 1 0 の 2 つの部分 1 2, 1 6 が互いに近づけられる。剪断又は分離の際に大きい場合のある他の応力は、転動中タイヤのクラウンの受ける周期的な力並びに上述したような路面のでこぼこにより伝達される応力及び障害物との衝撃に起因して生じる。物体 2 7 は又、タイヤの側壁内に外部で又はより頻繁には内側で取り付けられるのが良い。この位置では、ファスナは、タイヤの壁に生じる遠心力及び他の応力に起因した剪断力に耐えなければならない。最後に、物体は、ビード領域内又はその近くに配置可能である。

【 0 0 3 7 】

通常の工業用タッチクローズ式ファスナは、非常に強くグリップし、一般に、これらがファスナの 2 つの部分相互間にもたらす機械的遊びは極めて少ない。かくして、ケーシングに悪影響を及ぼす力は、ほぼ不変状態で物体に伝達される。予防措置が取られなければ、物体の剛性は、ファスナの第 1 の部分の薄手支持体 1 2 が変形するのを阻止する場合があります、従って、物体が取り付けられているケーシング壁が変形する能力を制限し、これは、上述した目的とは相反する。物体それ自体は、壁によりファスナとのインタフェースに伝達される大きな剪断力に耐えるべきであり、物体の構成及び封入処理は、これらを計算に入れるべきである。本発明の有利な一特徴によれば、ファスナの第 1 の部分は、これら 2 つの部分相互間の連結要素の或る特定の特徴、例えば長さ及び柔軟性又は所望ならばこれらの弾性それ自体を変化させることにより第 2 の部分から機械的に切り離し可能であるということが実現された。これら手段により、インタフェースのところのケーシングの壁を適度に保護すると同時にこの壁内で作用する力の伝達が生じないように物体 2 7 を保護することが可能である。

【 0 0 3 8 】

図 4 A 及び図 4 B は、ケーシングの壁の主変形方向に平行な平面内におけるケーシングの壁の断面によりこの結合解除機構又は原理を示している。ファスナ 1 0 のループ 1 3 は、壁 2 2 に取り付けられた支持体ストリップ 1 2 中に保持された一端部を有する。ファスナ 1 0 のこれらループ 1 3 は、これらの他端部がフック 1 8 と係合し、これらフックは、物体 2 7 を支持したマウント 1 6 に固定され、上述した主変形方向におけるこの物体の長さは、L で示されている。図 4 A では、ゴム内側ライナ 2 4 で被覆されたタイヤの壁 2 2

は、所与の時点においてインフレーション圧力とタイヤケーシングの構造に起因してタイヤケーシングにより生じる反力の静的平衡状態にある。ループ 13 は、ストリップ 12 とマウント 16 との間に、図 4 A において故意に誇張して示されている半径方向及び接線方向遊び（弛み）を生じさせるのに十分な高さ H を有している。

【0039】

図 4 B は、壁 22 が上述した理由のうちの 1 つで応力を受けたときの転動中の状況を示しており、その結果として、矢印 F で示されている伸びがストリップに伝えられ、このストリップは又、上述した理由でそれほどの抵抗なく延伸する。図 4 B に概略的に示されているように、この場所に植え込まれているループの足部は、互いに離れる。これら足部は、十分な高さを有しているので、足部の相互分離は、ループの傾斜及びこれに対応したストリップ 12 とマウント 16 との間の距離の減少によって補償され、その結果、ストリップ 12 に悪影響を及ぼす引張力は、フック 18 を介してマウント 16 又は物体 27 に伝達されることがないようにになっている。

10

【0040】

したがって、上述した目的は、物体 27 を支持したマウント 16 の長さに合うようループの高さ（フックの長さも又変更できる）を調節することにより達成できる。かくして、例えば、マウントの長さ L が 50 ミリメートルに等しく、ループ高さ H が 5 ミリメートルである場合、タイヤの壁は、ストリップ 12 の最末端に位置するループの傾斜が 30° の場合にマウント 16 が悪影響を受けることなく 10% の伸び率を呈する。タッチクローズ式ファスナのための連結要素を備えた支持体を製造する技術は、例えば、1957 年 12 月 16 日に出願された仏国特許第 1188714 号明細書に記載されている。

20

【0041】

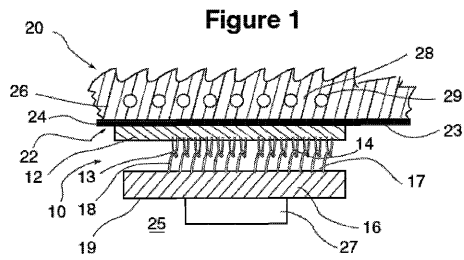
タッチクローズ式ファスナにより提供される取付けは、その構造の形式に応じて、逆にすることができる。したがって、機能物体を取り付け後であって、特に物体がサイドウォールの外部に取り付けられている場合、機能物体中に記録されているデータを用いる目的で比較的短い動作期間後か、物体が内部に取り付けられている場合、分析目的で又は必要ならば再使用のためにタイヤを取り外した時又はタイヤの寿命の終わりのいずれかに回収できる。また、物体がいったんタイヤの中に取り付けられると、物体の取付けを取外し不能にすることが可能である。この目的で、逆にすることができないファスナを含むタッチクローズ式ファスナ、即ち、雌型要素内への雄型要素、例えば棘の嵌まり込みが構成上逆にできないタッチクローズ式ファスナを使用することができる。考えられる別の手段は、取付け後に物理的性質が変わる合成細線を用いてループ又はフックが作られているファスナを用いることである。この場合、取付け具は、例えばフックの温度を上昇させるのに十分な熱を局所的に加えてフックが引っ込むようにし、取付け具を破壊しなければもはやフックをループから離脱させることができないようになるまでは、取外し可能のままである。

30

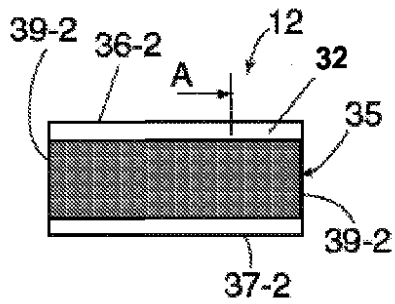
【0042】

本発明は、当然のことながら、説明すると共に図示した例には限定されず、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲から逸脱することなく、種々の改造例を想到できる。

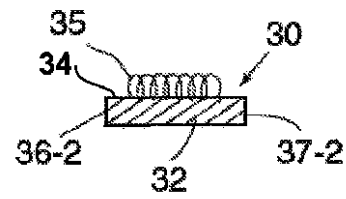
【 図 1 】



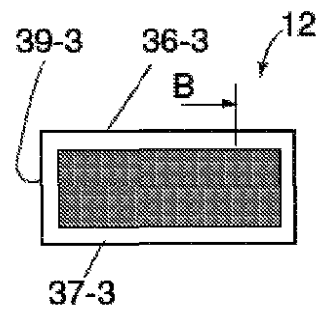
【 図 2 a 】

Fig. 2a

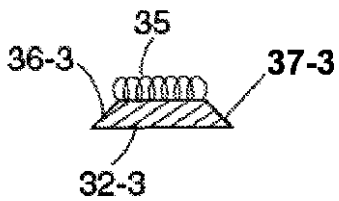
【 図 2 b 】

Fig. 2b

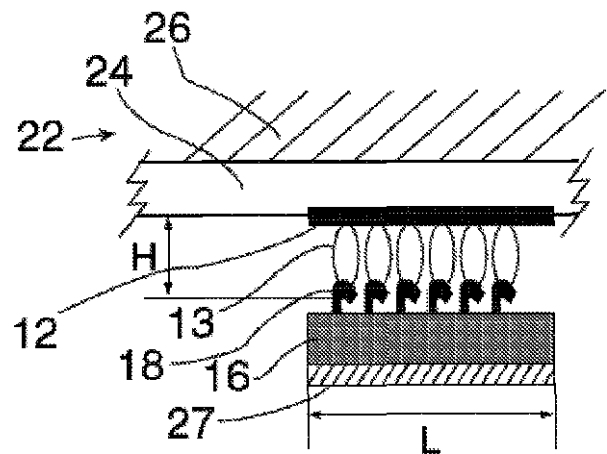
【 図 3 a 】

Fig. 3a

【 図 3 b 】

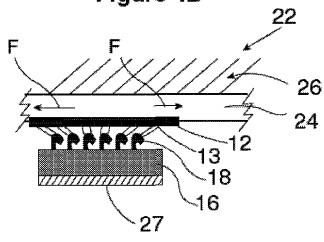
Fig. 3b

【 図 4 A 】

Figure 4A

【 図 4 B 】

Figure 4B



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/059523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60C23/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/070496 A (BRIDGESTONE FIRESTONE NORTH AM [US]) 28 August 2003 (2003-08-28) cited in the application the whole document -----	1-25
A	EP 1 070 580 A (SUMITOMO RUBBER IND [JP]) 24 January 2001 (2001-01-24) abstract; figure 1 -----	1-25
A	US 2005/076992 A1 (METCALF ARTHUR RICHARD [US] ET AL) 14 April 2005 (2005-04-14) abstract; figure 1 -----	1-25
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 octobre 2008		Date of mailing of the international search report 28/10/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Gaillard, Alain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/059523

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03070496	A	28-08-2003	AU 2003208957 A1	09-09-2003
			BR 0307737 A	25-01-2005
			CA 2476096 A1	28-08-2003
			DE 60309438 T2	20-09-2007
			EP 1476320 A1	17-11-2004
			JP 2005517581 T	16-06-2005
			MX PA04008012 A	17-05-2005
EP 1070580	A	24-01-2001	DE 60015868 D1	23-12-2004
			DE 60015868 T2	20-10-2005
			JP 2001030369 A	06-02-2001
			US 6524415 B1	25-02-2003
US 2005076992	A1	14-04-2005	WO 2005035278 A2	21-04-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2008/059523

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60C23/04		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 03/070496 A (BRIDGESTONE FIRESTONE NORTH AM [US]) 28 août 2003 (2003-08-28) cité dans la demande le document en entier -----	1-25
A	EP 1 070 580 A (SUMITOMO RUBBER IND [JP]) 24 janvier 2001 (2001-01-24) abrégé; figure 1 -----	1-25
A	US 2005/076992 A1 (METCALF ARTHUR RICHARD [US] ET AL) 14 avril 2005 (2005-04-14) abrégé; figure 1 -----	1-25
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 16 octobre 2008		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 28/10/2008
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Gaillard, Alain

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2008/059523

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03070496	A	28-08-2003	AU 2003208957 A1	09-09-2003
			BR 0307737 A	25-01-2005
			CA 2476096 A1	28-08-2003
			DE 60309438 T2	20-09-2007
			EP 1476320 A1	17-11-2004
			JP 2005517581 T	16-06-2005
			MX PA04008012 A	17-05-2005
EP 1070580	A	24-01-2001	DE 60015868 D1	23-12-2004
			DE 60015868 T2	20-10-2005
			JP 2001030369 A	06-02-2001
			US 6524415 B1	25-02-2003
US 2005076992	A1	14-04-2005	WO 2005035278 A2	21-04-2005

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(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 アダムソン ジョン ディヴィッド

アメリカ合衆国 サウスカロライナ州 29605 グリーンヴィル ミシュラン ロード 51
5 ミシュラン アメリカス アール アンド ディー コーポレーション内

(72)発明者 バットキオ クラウディオ

フランス エフ - 63200 リオム リュー ド ラルジェンティエール 19 ベ

(72)発明者 ボロー マルティヌ

フランス エフ - 63118 セバザ リュー ダルヴェルヌ 2

Fターム(参考) 3J001 FA02 GA13 GB01 HA02 JD37 KA19 KB01

4F212 AH20 VA01 VD01 VL11 VL23 VL27

【要約の続き】

27) が作動中においてタイヤの壁に生じる応力のうちの何割か又は全てを受けないようになっている。