

(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2004-534689  
(P2004-534689A)

(43) 公表日 平成16年11月18日(2004.11.18)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>**B60B 21/00**  
**B60C 15/00**

F 1

B 60 B 21/00  
B 60 B 21/00  
B 60 B 21/00  
B 60 C 15/00D  
F  
R  
M

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 40 頁)

(21) 出願番号	特願2003-513791 (P2003-513791)	(71) 出願人	599093568 ソシエテ ド テクノロジー ミュラン フランス エフ-63000 クレルモン フェラン リュー ブレッッシュ 23
(86) (22) 出願日	平成14年7月9日 (2002.7.9)	(71) 出願人	599105403 ミュラン ルシェルシュ エ テクニー
(85) 翻訳文提出日	平成16年1月16日 (2004.1.16)	(74) 代理人	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 ブレイウ 10 エ 12
(86) 國際出願番号	PCT/EP2002/007620	(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 賢男
(87) 國際公開番号	W02003/008208	(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(87) 國際公開日	平成15年1月30日 (2003.1.30)		
(31) 優先権主張番号	01/09581		
(32) 優先日	平成13年7月17日 (2001.7.17)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

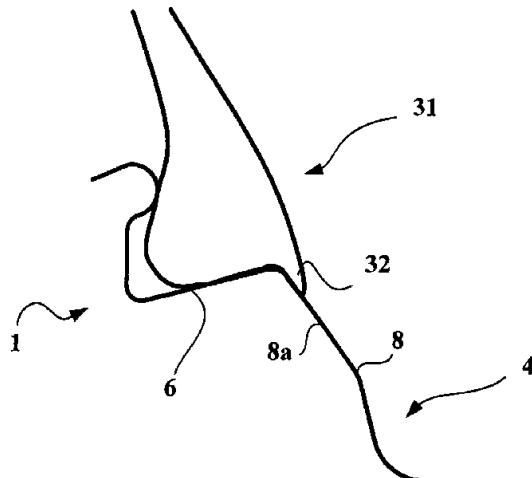
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】サイクル用チューブレス装着型タイヤ、リムおよびチューブレスタイヤ

## (57) 【要約】

【課題】ロード走行用自転車に使用するためのリムと、該リムおよびタイヤからなる装着組立体とを提供することにある。

【解決手段】本発明によれば、リムは、タイヤのビードを受入れることを意図した、2つのシートに取付けられかつ装着溝により互いに分離された2つのフランジを有している。ビードシートは、半径方向平面内のリムの輪郭に従って母線を有し、ビードシートの軸線方向外端部が位置する円の直径は、ビードシートの軸線方向内端部が位置する円の直径より小さく、前記母線はタイヤの回転軸線に対して15～45°の角度を形成することを特徴とする。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

装着組立体を形成すべく、特に2つの可撓性ビードワイヤを備えたタイヤを受入れるよう設計されたサイクルホイール用リムであつて、2つのシートに取付けられかつ装着溝により互いに分離された、タイヤのビードを受入れることを意図した2つのフランジを有するサイクルホイール用リムにおいて、ビードシートは、半径方向平面内のリムの輪郭に従って母線を有し、ビードシートの軸線方向外端部が位置する円の直径は、ビードシートの軸線方向内端部が位置する円の直径より小さく、前記母線はタイヤの回転軸線に対して15°～45°の角度を形成することを特徴とするサイクルホイール用リム。

**【請求項 2】**

前記ビードシートの母線と回転軸線とにより形成される角度は16°～26°の間にあることを特徴とする請求項1記載のリム。

**【請求項 3】**

前記ビードシートの母線の両端部間の直径差は、0.5～3mmの間、好ましくは2mm以上であることを特徴とする請求項1または2記載のリム。

**【請求項 4】**

前記装着溝は溝底および2つの側壁からなり、側壁の少なくとも上部は少なくとも35°の角度を形成しつつ周方向中間平面上に中心を有することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項記載のリム。

**【請求項 5】**

前記装着溝は溝底および2つの側壁からなり、溝の壁の底部は大きくても35°の角度を形成しつつ周方向中間平面上に中心を有することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項記載のリム。

**【請求項 6】**

前記フランジはフックを有することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項記載のリム。

**【請求項 7】**

前記フックは、該フックの係止点でのフランジの平面に対して少なくとも0.5mmだけリムの内方を向いたオーバーハングを形成していることを特徴とする請求項6記載のリム。

**【請求項 8】**

前記溝とビードシートとの間にはハンプが設けられていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項記載のリム。

**【請求項 9】**

前記ビードシートは、リムプランク上に付加される少なくとも1つの要素に関連して設けられることを特徴とする請求項1～8のいずれか1項記載のリム。

**【請求項 10】**

前記タイヤを受入れる領域は、膨張バルブ用の孔を除き、孔のない上方ブリッジを形成していることを特徴とする請求項1～9のいずれか1項記載のリム。

**【請求項 11】**

前記膨張バルブ用の孔は溝に設けられていることを特徴とする請求項10記載のリム。

**【請求項 12】**

前記リムは、該リムの下方ブリッジに固定された複数のスポークにより中央ハブに連結されていることを特徴とする請求項1～11のいずれか1項記載のリム。

**【請求項 13】**

本質的にホイールとチューブレス形式のタイヤとを有するサイクル用装着組立体において、タイヤが、特に、そのビード内に2つの可撓性ビードワイヤを備え、ホイールが請求項1～12のいずれか1項に記載のリムを有していることを特徴とするサイクル用装着組立体。

**【請求項 14】**

10

20

30

40

50

前記タイヤのビードが少なくとも1つのリップを有し、該リップが装着溝の側壁の少なくとも一部に当接することを特徴とする請求項13記載の装着組立体。

【請求項15】

前記リップはビードから突出しており、かつビードの製造中に形成されることを特徴とする請求項14記載の装着組立体。

【請求項16】

前記リップはビード上に付加される少なくとも1つの要素に関連して設けられることを特徴とする請求項14記載の装着組立体。

【請求項17】

前記リップは、ビードが形成される材料とは異なる材料で作られることを特徴とする請求項16記載の装着組立体。 10

【請求項18】

前記タイヤのビードワイヤは、 $8000 \text{ daN/mm}^2$ より小さいおよび/または $3000 \text{ daN/mm}^2$ より大きい弾性係数を有することを特徴とする請求項13~17のいずれか1項記載の装着組立体。

【請求項19】

請求項13~18のいずれか1項記載の装着組立体をロード走行用自転車に使用することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はサイクルホイール用リムに関する。また本発明は、リムおよびタイヤからなるサイクル用、より詳しくは自転車用の装着組立体を目的とする。更に詳しくは、本発明は、内部チューブを用いないで作動するタイヤすなわちチューブレス形式のタイヤと組合せることを意図したサイクルを目的とする。

【背景技術】

【0002】

単一部品で作られる、特に自動車用のチューブレスタイヤの通常のリムは種々の領域からなる。すなわち、先ず第一に、リムの外縁部から出発してリムフランジすなわちフランジが存在し、該フランジの主な役割は膨張状態でタイヤのビードを保持することにある。次にビードシートが存在し、該ビードシート上にタイヤのビードが載置され、ビードシートはタイヤのビードを確実にグリップしつつ気密性を確保する。最後に溝が存在し、該溝はタイヤの直径がフランジの直径より小さいという事実によりタイヤの装着を可能にすることを意図したものである。ハンプを備えたリムの場合には、ハンプは、ビードシートと、装着を可能にする溝との間に存在する。ハンプはボスであり、ボスの機能は、特に低圧の場合にタイヤのシート外れ(unseating)の発生を防止し、または少なくとも遅延させることにある。 30

【0003】

このようなリムにチューブレスタイヤを装着する通常の手順は、次のような種々の段階からなる。すなわち、最初に、第一ビードの一部を、リムフランジ上を通り越えさせて溝内に入れる。次に、タイヤの対応ビードワイヤを僅かに楕円形に変形させることにより、残余のビードを、リム上を通り越させる。この手順は、第二ビードを、リムフランジ上を通り越えさせる場合にも同じである。次に、ビードがシート上の所定位置に置かれてリムフランジ上に支持されることを確保する圧力まで膨張させる最終段階で、装着が完了する。この最終段階中、ビードは、それぞれのシートまでハンプ(該ハンプは前記ビードが乗り越えることに対する障害物を形成する)を乗り越える。 40

【0004】

自転車用タイヤは幾つかの特有の特徴を有している。すなわち、ビードワイヤが非常に可撓性に富んでおり、従って低領域の変形が非常に大きい。このことは、チューブレスタイヤの場合には欠点とはならない。なぜならば、リムとタイヤとの間、より正確にはリムと

タイヤのビードとの間に完全な気密性が形成されなくてはならないからである。

本発明はロード走行用自転車に装着することを意図した装着組立体に関連するが、このような用途に限定されるものではない。これらの装着組立体に特有の特徴は、作動圧力が約8バールであることである。タイヤが極端な条件(より詳しくは、競走)を受ける場合には作動圧力は約11バールの値に達することがあり、この場合にはタイヤ内の温度が非常に上昇しあつ圧力の上昇も生じる。このことは、例えば、山下り時の苛酷な制動により、リムにブレーキブロックの摩擦が作用する場合にこのような温度上昇が引起される。

#### 【0005】

現在、MTB(マウンテンバイク)形式の自転車用チューブレスタイヤの装着組立体を作ることは既知であり、このようなタイヤの作動圧力は約2バールである。文献1(下記特許文献1参照)には改良型リムが既に開示されており、該リムは、このようなチューブレスタイヤの膨張条件を緩和しあつ激しい横方向衝撃を受けた場合の、膨張状態のタイヤの安定性を改善する。このようなリムは、一方では、膨張フェーズを促進すると同時にビードとリムとの間の気密性を確保する幅狭溝が存在するという特徴を有し、かつ他方ではこの目的のため、このリムは、激しい横方向衝撃を受けた場合(例えば石による衝撃を受けた場合)にタイヤのビードをシート上に維持できるようにするハンプが溝縁部に設けられているという特徴を有する。

#### 【0006】

ロード走行を意図した装着組立体を製造するため、この形式のリムを用いて試験が行なわれ、約8バールの圧力に膨張された。実際に、試験されるタイヤの特徴の如何にかかわらず、上記文献1に開示されているようなリムを使用すると、タイヤの膨張を確実に開始できるが、或る圧力より高い圧力では少なくとも一部のビードのシート外れが生じ、従ってタイヤがリムから離脱する。また、タイヤビードのシート外れ時に到達する圧力は一般に8バール以下であり、従って一般に要求される作動圧力より低く、上記のような極端な状況で到達する圧力よりも著しく低い。

#### 【0007】

#### 【特許文献1】

欧洲特許出願EP 0 893 280号明細書

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0008】

従って本発明者は、ロード走行用自転車に使用するためのリムと、該リムおよびタイヤからなる装着組立体とを製造した。この装着組立体は、チューブレスタイヤであるが、特に、この形式のタイヤに通常要求される圧力でリムから離脱する危険性をユーザに与えないものである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0009】

本発明によれば、上記目的は、装着組立体を形成すべく、特に2つの可撓性ビードワイヤを備えたタイヤを受入れるように設計されたサイクルホイール用リムであって、2つのシートに取付けられかつ装着溝により互いに分離された、タイヤのビードを受入れることを意図した2つのフランジを有するサイクルホイール用リムにおいて、ビードシートは、半径方向平面内のリムの輪郭に従って母線を有し、ビードシートの軸線方向外端部が位置する円の直径は、ビードシートの軸線方向内端部が位置する円の直径より小さく、前記母線はタイヤの回転軸線に対して15~45°の角度を形成することを特徴とするサイクルホイール用リムにより達成される。

#### 【0010】

本発明の好ましい実施形態によれば、前記母線は、タイヤの回転軸線に対して16~26°の間の角度を形成する。前記母線の角度は18°以上であるのが好ましい。特に、リムの工業的製造を簡単化するには、22°以下であるのが好ましい。

本発明によれば、用語「軸線方向」とは、リムの回転軸線に平行な方向を意味し、用語「

10

20

30

40

50

半径方向」とは、リムの回転軸線に対して直交する方向を意味するものと理解すべきである。リムの回転軸線とは、普通の使用でリムが回転する軸線である。周方向中間平面とは、リムを2つの半部に分割する、リムの回転軸線に垂直な平面である。半径方向平面は、リムの回転軸線を含む平面である。

本発明によるリムの本質的特徴は、半径方向平面内のリムの輪郭に従って、ビードシートが一定傾斜の母線を有し、軸線方向に対するビードシートの角度が15～45°の間にあることである。本発明の好ましい実施形態によれば、母線の軸線方向内端部は装着溝に隣接している。

また、本発明によるリムは、周方向中間平面に対して対称的である。

#### 【0011】

本発明によるリムについて行なった試験から、ビードのシート外れが見られることなく、ロード走行用の作動圧力が得られることが実証されている。また、約11バールの圧力(この圧力は、ユーザに対する危険性なくして、また特にシート外れを引起させすことなく、装着組立体が受ける最も極端な条件に一致する)を達成できることも判明している。

かくして、本発明によりリムの輪郭に与えられる改善は、満足できる膨張を保証できかつユーザに危険を与えないロード走行用チューブレスタイヤの装着組立体の製造を可能にする。

これらの手順において、本発明者は、サイクル用の通常のリム並びにチューブレスタイヤ用として従来開発されているリムでは、チューブレス形式のロード走行用タイヤの場合にビードのシーティングが弱いことを証明した。本発明者の研究は、膨張時および圧力上昇時に、ビードワイヤの可撓性のために空気がビード下を通ってしまい、このためビードワイヤに急激で大きい張力増大を引起させ、ビードを対応するリムのシートから分離することを証明した。

#### 【0012】

次に、本発明者は、ビードがリムシートから分離することによる、空気と接触するビード表面の増大により、ビードとリムとが依然として接触しているときに同じ結果を達成できる圧力より小さい圧力でビードのシート外れが引起されることが証明できた。かくして、ビードの分離に一致する圧力に到達するやいなや、ビードがシート外れされてリムから離脱する危険性は非常に大きくなる。

本発明により定められるリムの輪郭は、既知のリム上でのビードのシート外れ時に測定されるリム/ビード接触圧力より高い圧力でリム/ビード接触を維持することを可能にする。

#### 【0013】

また、本発明によるリムは、タイヤを「クリップ留め(clipped on)」でき、かつ最小推奨圧力以下の作動圧力でシート外れに抵抗する機能を有している。

本発明の好ましい実施形態によれば、ビードシートの母線の両端部間の直径差は、0.5～3mmの間にあり、この直径差は1mmより大きいことが好ましく、厳格には2mmよりも大きいことが好ましい。ビードシートの母線の両端部間のこのような直径差は、圧力上昇時にビードとリムシートとの接触維持を促進する。

#### 【0014】

本発明は、好ましくは、装着溝が溝底および2つの側壁からなり、側壁の少なくとも上部が少なくとも35°の角度を形成しつつ周方向中間平面上に中心を有する有利な構成のリムを提供する。このような角度は、特に、リム上へのタイヤの装着を促進する。実際には、ビードシートのこの構成は、特に、通常のリムにより賦課されるよりも、装着時のビードの所要変形に関して乗り越えるべき障害物が大きいという事実により、タイヤの装着を困難にする。本発明の変更形態は、溝壁の最上部すなわちビードシートに導かれる障害物を乗り越える直前の領域の傾斜が、通常のリムにより提案されている傾斜よりも緩やかに構成された溝壁を形成する。このような壁傾斜は、ビードが壁のこの上部上を摺動できるようにするために、障害物をより滑らかに乗り越えることを可能にする。

この変更形態は、一方で、ビードがこれらのシート上の所定位置により良く位置決めでき

10

20

30

40

50

、特に、ビードの位置決めのより良い対称性を確保できる。他方で、ビードワイヤ急激な変形が小さいため、ビードワイヤに与える初期損傷の危険を制限できる。

#### 【0015】

また本発明は、溝壁の下部の角度を大きくても35°にしあつ下部が周方向中間平面上に中心をもつようとする。このような構造は、特に、溝底の充分な幅を確保し、このためリム上へのタイヤの装着の膨張フェーズが開始する前に、タイヤの両ビードを受入れることが可能になる。

本発明の有利な実施形態によれば、リムのフランジがフックを有し、該フックは、各フランジの頂部でリムの内方を向いたオーバーハンプを形成している。

フックは、該フックの係止点でのフランジの表面に対して少なくとも0.5mmだけリムの内方を向いたオーバーハンプを形成することが好みしい。

このようなフックを設けることにより、ビードのシート外れを生じさせることなくタイヤ保持の有効性を高めることができる。

#### 【0016】

本発明の有利な変形態は、溝とビードシートとの間、より正確には溝壁の上部とビードシートの軸線方向内端部との間にはハンプが設けられている。このような構造はまた、タイヤ内の圧力が上昇したときの、リムの表面からのビードの分離を遅延させることを補助する。より詳しくは、これらのハンプの機能は、特にタイヤが収縮したときまたはパンクした場合に、ビードをシート上に維持することにある。

#### 【0017】

本発明の第一実施形態によれば、本発明によるリムの輪郭は、特にアルミニウムリムの製造に使用されている曲げ、圧延および溶接等の当業者に知られた技術を用いて直接製造される。

本発明の他の実施形態によれば、リムは、リムプランクと、本発明により定められたビードシートを形成する少なくとも1つの付加要素とを組合せることにより得ることができる。ハンプを設ける場合、本発明はまた、この変形態に従って、前記ハンプが付加要素の一部を形成するように構成できる。

この実施形態による本発明の変形態はまた、リムプランクの材料とは異なる材料で作られる付加要素を提供できる。

#### 【0018】

また本発明は、例えば螺着、クリッピング、クリンピング、接着等の当業者に知られた任意の手段によりリムプランクに固定できる付加要素を提供する。

本発明の有利な変形態では、特にチューブレス形式のタイヤの製造の場合に、タイヤを受入れるリムの領域は、膨張バルブ用の孔を除き、孔のない上方ブリッジを形成している。

前記膨張バルブ用の孔は、装着溝内好ましくは該装着溝の底または下方領域内に設けるのが好みしい。このような設計により、チューブレス形式のタイヤの膨張を促進でき、空気は、装着溝内に既に挿入されているタイヤの両ビード間に直接導入される。

本発明の好みしい実施形態によれば、リムは、該リムの下方ブリッジに固定された複数のスパークにより中央ハブに連結される。

#### 【0019】

本発明は更に、タイヤが、特に、そのビード内に2つの可撓性ビードワイヤを備え、ホイールが上記のようなリムを有している構成の、本質的にホイールとチューブレス形式のタイヤとを有するサイクル用装着組立体を提供する。

このような装着組立体に装着される、特に2つの可撓性ビードワイヤを備えたチューブレス形式の本発明によるタイヤは、少なくとも1つのリップを備えたビードを有し、前記リップは、走行状態において（すなわち、タイヤをリムに装着した後に）装着溝の側壁の少なくとも一部に当接する。

本発明の第一実施形態によれば、リップはビードから突出しており、かつビードの製造中に形成される。

10

20

30

40

50

本発明の他の実施形態によれば、リップはビード上に付加される少なくとも1つの要素に関連して設けられ、前記要素は、ビードを形成する材料とは異なる材料で作ることができる。

#### 【0020】

本発明者は、本発明によるタイヤのリップが、本発明によるリムと組合せて特にロード走行使用時に膨張するときに、タイヤの分離を補助できることを実証できた。

本発明の好ましい実施形態によれば、タイヤのビードワイヤは、 $8000 \text{ daN/mm}^2$ より小さい弾性係数を有する。この値より大きいと、タイヤは、ビードワイヤの可撓性が小さくなることにより、シート外れが生じ難くなってしまう。同様に、弾性係数は、 $3000 \text{ daN/mm}^2$ より大きいことが好ましい。この値より小さいとき、本発明者は、ロード走行用自転車の装着組立体の場合に、リムの輪郭（タイヤに設けられるリップと組合せることは任意である）を通しての本発明の実現が困難になってしまふことを実証できたことは明らかである。10

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0021】

本発明の他の詳細および有利な特徴は、添付図面の図1～図6を参照して述べる本発明の例示実施形態についての以下の説明から明らかになるであろう。

添付図面は必ずしも正確な縮尺ではなく、単に本発明の理解を補助するものに過ぎない。図1は、本発明によるリム1の半径方向断面輪郭を示す概略図である。リム1は、この外端部に2つのフランジ2、3を有し、該フランジ2、3は、ビードシート5、6を介して溝4に連結されている。両フランジ2、3の方向は、周方向中間平面に対して実質的に平行である。ビードシート5、6は、回転軸線に対して約20°角度を形成している。溝4は、一方では溝底7および2つの側壁8、9からなり、これらの側壁8、9は、自転車用の通常のリムと比較して顕著に傾斜している。本発明によるこれらの側壁8、9は、図1に示すように2つの部分からなる。第一部分は下部8b、9bであり、これらの部分8b、9bは周方向中間平面に対して約30°の角度を形成しあつ該周方向中間平面上に中心を有している。第二部分すなわち上部8a、9aは周方向中間平面に対して約65°の角度を形成し、これらも周方向中間平面上に中心を有している。両フランジ2、3の上部には更にフック16、17が設けられており、該フック16、17は、これらの係止点でのフランジの平面に対して0.5mmだけリムの内方を向いたオーバーハングを形成している。2030

#### 【0022】

伝統的形態のチューブレス形式のタイヤを本発明によるリム上に装着するとき、第一段階は、両タイヤビードをリム1の溝4内に入れることである。

この第一段階は、自転車用タイヤのビードワイヤが、通常、例えば芳香族ポリアミドまたはガラス繊維等の可撓性材料で作られているため、容易に遂行できる。自転車用タイヤの装着は一般にユーザにより行なわれ、しかも持運びができるよう小型化された簡単な工具を用いて行なわれるため、自転車用タイヤに可撓性ビードワイヤを使用することは、特に、タイヤの装着を簡便化する必要性に關係している。また、これらのビードワイヤに可撓性があると、タイヤの折畳みが可能となり、従ってタイヤの占有スペースを小さくできるため、ユーザが未装着タイヤを持運ぶことが可能になる。40

#### 【0023】

第二段階ではタイヤが膨張される。このため、リム1にはバルブ（図示せず）が取付けられている。バルブは、タイヤの両ビード間に直接空気を注入できるように溝底7に配置するのが有利である。溝底7は、両ビードを受入れることができる幅を有する。両ビードは壁8、9に当接してシステムの気密性を確保する。この結果は、特に、傾斜壁8b、9bを溝4の下部に設けることにより得られ、これにより、リム1の所与の幅に対して溝底7の幅を小さくできる。

溝4の上部の壁8a、9aの傾斜は前記下部の壁8b、9bの傾斜より大きくするのが有利であり、これにより、ビードがこれらの壁の頂点10、11まで上昇することを可能に50

する。この構成は、通常のリムと比較して高さが大きいため、ビードが大きく変形することを必要とする。上部の壁 8 a、9 a の傾斜が大きいことは、事実上、ビードをぐいと動かすことなく滑らかな態様で頂点 10、11 に到達することを可能にし、これにより、ビードと壁との気密接觸を維持でき、更にリム 1 のシート 5、6 上でのビードの良い位置決めを行なうことができ、該位置決めは両ビード間で対称的に行なわれる。

#### 【 0 0 2 4 】

かくして、タイヤのビードはシート 5、6 上の所定位置に配置され、この目的のために設けられた、ビードを保持するフランジ 2、3 と接觸する。リムの外側に向かって軸線方向に傾斜した本発明によるシートの傾斜は、ビードの保持を可能にし、かつ特に、ロード走行用自転車に装着することを意図した装着組立体の場合にはビードがリムから離脱するあらゆる危険を防止できる。  
10

フランジ 2、3 は更にフック 16、17 を有し、これらのフックも、タイヤ内の圧力が上昇したときにタイヤビードとシート 5、6 との接觸を維持することを補助する。

#### 【 0 0 2 5 】

622 リムに装着されたサイズ 23 ~ 622 のこの形式の装着組立体について、チューブレス技術を用いて試験を行なった。比較のため、MTB にチューブレス装着組立体を装着することを意図した前述のリムに関して同じ試験を行なった。使用されるタイヤは、40000 daN / mm<sup>2</sup> の弾性係数を有するチューブレス形式のタイヤである。ロード走行用の場合、作動圧力は一般に 8 バールである。前述のように、極端な条件では得られる圧力が大きくなることは知られているので、試験はシート外れが観察されるまで行なった。  
20

#### 【 0 0 2 6 】

次のような結果が得られた。すなわち、既知のリムの場合にはチューブレスタイヤを装着できないことが判明した。実際に、考察する使用を達成するのに必要とされる圧力より低い圧力でリムから離脱することが判明した。

本発明によるリムの場合には、試験により、このリムへのチューブレスタイヤの装着は 8 バールの作動圧力で無難に行なえること、およびタイヤがリムから離脱する危険なくして約 11 バールの圧力を達成できることが実証された。実際に、タイヤの離脱 14.5 バールの圧力で観察されたが、この圧力は、この形式のタイヤでは合理的には達成されないものである。  
30

#### 【 0 0 2 7 】

図 2 は、本発明によるリム 12 の第二実施形態を示す概略図である。このリム 12 の半径方向平面内の輪郭は、図 1 に示したリム 1 の輪郭と同じである。前述のように、図 1 のリムとは異なり、リム 12 は、リムブランク 13 と、特に、本発明により提供される輪郭に従ってビードシートを構成する 2 つの付加要素 14、15 とを組合せることにより製造される。

複数の要素からの本発明によるリムの製造は、複雑な輪郭を有するリムの工業的製造を簡便化できる。また、このような製造方法は、前記付加要素 14、15 を付加することにより既存のリムを改造できる。実際にこの場合には、付加要素は、本発明により定める輪郭を得るために、既存のリムの輪郭を補完するように定められる。

かくして、付加要素は、本質的に、ビードシートもあるが、タイヤの装着時にビードを所定位置に容易に配置できるようにする溝壁の上部、より詳しくは、本発明による大きい傾斜部分を備えた部分をも構成する。  
40

#### 【 0 0 2 8 】

図 3 は、本発明によるリム 18 の他の形式の実施形態を示すものであり、該リム 18 はハンプ 19、20 を有している。この図 3 の場合には、リム 18 は、特に、溝底 22 および側壁 23、24 からなる溝 21 を有し、両側壁 23、24 は、フランジ 27、28 に取付けられたビードシート 25、26 によりそれぞれ境界が定められている。本発明のこの変更形態によれば、溝の頂点すなわち溝の両側壁 23、24 とビードシート 25、26 との交点に、ハンプ 19、20 が設けられている。タイヤをリム 18 上に装着するとき、ビードはこれらのハンプ上に移動され、シート 25、26 上で位置決めされる。これらの機能  
50

は、本質的に、圧力が低下した場合にシート外れするあらゆる危険性を防止することにある。しかしながら、これらのハンプ19、20はまた、膨張時にビードを所定位置に維持すること、およびビードの分離を防止することを補助することも理解されよう。

#### 【0029】

図2に示したリム形式、より詳しくは、ビードシートを構成する付加要素を有するリム形式の場合には、ハンプは付加要素上に形成するのが有利である。

かくして、本発明により構成されるリムは、作動圧力または極端な状況で生じる圧力によるリムのシート外れおよび離脱を引起すあらゆる危険を呈することがない、ロード走行用自転車に使用することを意図したチューブレス装着組立体を構成できる。

本発明によるリムはまた、伝統的なタイヤすなわち内部チューブと組合されるタイヤを受入れることができるという長所を有している。このような構造は、例えばユーザが修理するとき、チューブレスタイヤ入手できない場合でもユーザを助けることができる点で有利である。

#### 【0030】

図4は、本発明による装着組立体を製造するタイヤの下部を高度に簡略化した態様で示すものである。この図4には、ビードからの下向き突出部を形成するリップ32を備えた本発明によるビード31が示されている。リムのシート上に支持されるビード31の下部32は、付加物すなわちリップ32により延長されており、リップ32は、後で理解されようが、前記リムの装着溝の壁上に当接する。

#### 【0031】

図5には、ビード34を形成する材料とは異なる材料で作られたリップ33が示されている。この変更形態は、例えばビードの剛性に関してまたはリムを形成する材料に対する摩擦抵抗を創出する能力に関して局部的態様でビードに異なる特性を得ることができる。図5の実施形態では、付加部分がリップ33自身を含みかつビード34の全下部領域35を構成している。より詳しくは、このことは、ビード34の残部へのこの部分35の固定を保証する。このようにしてビード34に付加されかつリップ33を備えた部分35は、他の任意の形態にできかつリップ33を含むビードの他の任意の領域を構成できる。

リップ33および部分35を形成する材料は、ゴム材料またはプラスチック材料で構成できる。この部分35は、当業者に知られた任意の手段、より詳しくは接合、加硫、機械的組付け等によりビード34に固定される。

#### 【0032】

図6は、図4に示したようなタイヤおよび図1に示したようなリム1を有する、本発明による装着組立体の一部を示す概略図である。かくして、所定位置に配置されるタイヤはビード31を有し、該ビードの下部はシート6上に当接する。ビードの下部はリップ32により延長されており、該リップ32は、装着溝4の壁8の領域8aの上部に当接する。領域8a上にリップ32が配置されると、空気の通過が妨げられることにより、ビード31の分離が更に保護される。リップ32を備えたタイヤと本発明によるリムとの本発明によるこの組合せは、ビードの「クリップ留め」を可能にし、ロード走行用に特に有利な結果を得ることができる。

概していえば、本発明は、可撓性ビードワイヤを有しあつ作動圧力が比較的高い（例えば5バール以上）タイヤと組合されるホイール、例えば身体障害者用車椅子用ホイールまたは「Challenge Shell」のような省エネ車両に使用されるホイール等の任意の形式のホイールに適用できることを理解すべきである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0033】

【図1】本発明によるリムの半径方向断面図である。

【図2】本発明によるリムの第二実施形態の半径方向断面図である。

【図3】本発明によるリムの第三実施形態の半径方向断面図である。

【図4】本発明によるタイヤの半径方向部分断面図である。

【図5】本発明による他のタイヤの半径方向部分断面図である。

10

20

30

40

50

【図6】本発明による装着組立体の半径方向部分断面図である。

【符号の説明】

【0034】

1 リム

2、3 フランジ

4 溝

5、6 ビードシート

8、9 側壁

8a、9a 側壁の上部

8b、9b 側壁の下部

14、15 付加要素

19、20 ハンプ

32 リップ

10

## 【国際公開パンフレット】

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 janvier 2003 (30.01.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 03/008208 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
B60C 15/024, 15/02, 15/04, B60B 21/10, 21/06

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : MICHELIN RECHERCHE ET TECHNIQUE S.A. [CH/CHII];  
Route Louis-Braille, 10 et 12, CH-1763 Granges-Paccor (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP02/07620

(72) Inventeur(s) et  
(75) Inventeur(s)/Déposant(s) (pour US seulement) : ALBERT, Loïc [FR/FR]; 52, rue de Tardière, F-63100 Clermont-Ferrand (FR); MOREAU, Bernard [FR/FR]; 10, rue Morin, F-63100 Clermont-Ferrand (FR).

(22) Date de dépôt international : 9 juillet 2002 (09.07.2002)

(74) Mandataire : LE CAM, Stéphane; M.I.P. Michelin, SGD/I/JP - F35 Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cédeox 09 (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (national) : AT, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,

(30) Données relatives à la priorité :  
01/09581 17 juillet 2001 (17.07.2001) FR

BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CT, CN, CO, CR, CU, CZ,

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf CA, MX, US) :  
SOCIETE DE TECHNOLOGIE MICHELIN [FR/FR];

DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM,

HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
23, rue Breschet, F-63000 Clermont-Ferrand (FR).

MR, MU, NG, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, TR, TW, ZA.

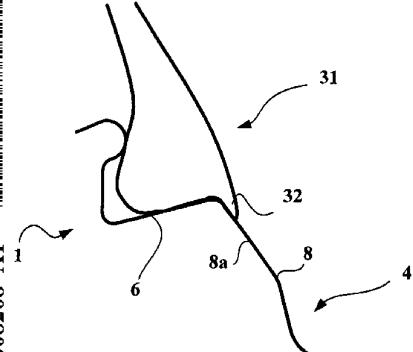
[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CYCLE RIM AND TUBELESS MOUNTED ASSEMBLY FOR A CYCLE

(54) Titre : JANTE POUR CYCLE ET ENSEMBLE MONTE TUBELESS POUR CYCLE



WO 03/008208 A1



**(57) Abstract:** The invention concerns a cycle rim, more particularly for a bicycle. The invention also concerns a tubeless-mounted assembly consisting of said rim and a tyre comprising in particular two flexible bead cores. The invention is characterised in that the rim consists of two wings (2, 3) attached to two seats (5, 6), designed to receive the beads of a tyre, separated from each other by a mounting groove (4), and when the rim profile is viewed in a radial plane, the seats of the beads have a generatrix wherof the axially outer end is on a circle having a diameter smaller than the diameter of the circle wherein is located the axially inner end, said generatrix forming an angle ranging between 15 and 45 degrees with the tyre axis of rotation.

**(57) Abrégé :** L'invention concerne une jante pour cycle, plus particulièrement pour bicyclette. L'invention vise également un ensemble monté tubeless constitué de ladite jante et d'un pneumatique comportant notamment deux tringles souples. Selon l'invention, la jante est constituée de deux ailes (2,3), accolées à deux sièges (5,6), destinés à recevoir le bourrelet(s) d'un pneumatique, séparés l'un de l'autre par une gorge de montage (4), et selon le profil de la jante dans un plan radial, les sièges des bourrelets ont une génératrice dont l'extrémité axialement extérieure est sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure, ladite génératrice formant un angle avec l'axe de rotation du pneumatique compris entre 15 et 45 degrés.

**WO 03/008208 A1**

LR, LS, LI, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :  
*avec rapport de recherche internationale*

(84) **États désignés (régional) :** brevet ARIPO (GH, GM, KI,  
LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), brevet

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**JANTE POUR CYCLE ET ENSEMBLE MONTE TUBELESS POUR CYCLE**

L'invention concerne une jante pour une roue de cycle. L'invention vise également un ensemble monté pour cycle, plus particulièrement pour bicyclette, constitué d'une jante 5 et d'un pneumatique. L'invention vise plus particulièrement des cycles destinés à être associés à des pneumatiques devant fonctionner sans chambre à air, du type « tubeless ».

Une jante usuelle en une seule partie du type tubeless, notamment destinée à des véhicules automobiles, est constituée de différentes zones ; tout d'abord, en partant d'un bord extérieur de la jante, on trouve un rebord de jante, ou aile, dont le rôle essentiel est de 10 retenir le bourrelet du pneumatique à l'état gonflé ; ensuite le siège du bourrelet, sur lequel repose le bourrelet du pneumatique et qui en assure le serrage, ainsi que l'étanchéité à l'air ; et enfin une gorge destinée à permettre le montage du pneumatique du fait de son diamètre inférieur à celui du rebord. Dans le cas d'une jante comportant des humps, ceux-ci sont présents entre le siège du bourrelet et la gorge qui autorise le montage. Les humps 15 sont des bossages dont la fonction est d'éviter ou tout au moins de retarder la survenance d'un décoincement du pneumatique notamment en cas de baisse de pression.

Le procédé de montage usuel d'un pneumatique tubeless sur une telle jante consiste en différentes étapes qui sont les suivantes ; on commence par faire passer une partie du premier bourrelet par-dessus le rebord de jante et on place cette partie dans la 20 gorge. On peut alors faire passer le reste du bourrelet par-dessus le rebord grâce à une légère ovalisation de la tringle correspondante du pneumatique. Il en est de même pour faire passer le second bourrelet par-dessus le rebord de la jante. Le montage est ensuite terminé par une étape finale de gonflage à une pression telle qu'elle assure la mise en place 25 des bourrelets sur les sièges en appui sur les rebords de jante. Durant cette dernière étape les bourrelets franchissent les humps qui forment un obstacle au passage desdits bourrelets jusqu'à leur siège respectif.

Les pneumatiques de bicyclette présentent quelques particularités ; en effet, les tringles sont très souples et la déformation de la zone basse peut donc être importante. Ceci ne va pas sans inconvénient dans le cas d'un pneumatique tubeless puisque l'étanchéité

WO 03/008208

PCT/EP02/07620

- 2

ne va pas sans inconvénient dans le cas d'un pneumatique tubeless puisque l'étanchéité doit être totale entre la jante et le pneumatique et plus précisément entre la jante et les bourrelets du pneumatique.

Bien que non limitée à de telles applications, l'invention sera plus 5 particulièrement décrite en référence à des ensembles montés destinés à équiper des bicyclettes à usage routier. Une particularité de ces ensembles montés est que la pression de fonctionnement est de l'ordre de 8 bars ; celle-ci pouvant encore atteindre des valeurs de l'ordre de 11 bars lorsque les pneumatiques sont soumis à des conditions extrêmes, notamment lors de compétition durant lesquelles la température de l'air interne du 10 pneumatique peut augmenter très sensiblement, et entraîner une augmentation de la pression. C'est par exemple le cas lors de freinages importants dans des descentes de col où le frottement du patin de frein sur la jante conduit à une telle élévation de température.

Il est actuellement connu de réaliser des ensembles montés de type tubeless pour 15 bicyclettes du type VTT (Vélo Tous Terrains) ; la pression de fonctionnement de tels pneumatiques est de l'ordre de 2 bars. Il a déjà été décrit, dans la demande de brevet EP 0 893 280 une jante améliorée qui facilite les conditions de gonflage d'un tel pneumatique tubeless et qui améliore la tenue du pneumatique à l'état gonflé en cas de choc latéral violent. Une telle jante se caractérise par la présence d'une part d'une gorge étroite qui favorise la phase de gonflage en assurant l'étanchéité entre les bourrelets et la jante ; et 20 d'autre part, cette jante se caractérise par la présence en bordure de gorge de humps qui autorisent le maintien des bourrelets du pneumatique sur les sièges prévus à cet effet en cas de choc latéral violent notamment, par exemple en cas d'impact sur des cailloux.

Des essais ont été réalisés avec ce type de jante pour la réalisation d'ensemble 25 monté destiné à une utilisation routière et donc amené à des pressions de l'ordre de 8 bars. Il s'avère que si effectivement l'utilisation d'une jante telle que celle décrite par la demande de brevet EP 0 893 280 permet d'amorcer avec certitude le gonflage du pneumatique, quelles que soient les caractéristiques des pneumatiques testés, il se produit au-delà d'une certaine pression un décoincement d'au moins un bourrelet et en conséquence un déjantage du pneumatique. En outre, les pressions atteintes lors du 30 décoincement des bourrelets du pneumatique sont généralement inférieures à 8 bars et donc

inférieures à la pression de fonctionnement communément requise et nettement inférieures aux pressions qui peuvent être atteintes dans des situations extrêmes telles que celle exposée précédemment.

Les inventeurs se sont ainsi donnés pour mission la réalisation d'une jante et d'un ensemble monté constitué de ladite jante et d'un pneumatique pour des utilisations sur bicyclette à usage routier, ledit ensemble monté étant de type tubeless et ne présentant pas de risques, notamment de déjantage pour l'utilisateur, aux pressions habituellement requises pour ce type d'usage.

Ce but a été atteint selon l'invention par une jante pour une roue de cycle, prévue pour recevoir un pneumatique comportant notamment deux tringles souples, pour former un ensemble monté, ladite jante étant constituée de deux ailes, accolées à deux sièges destinés à recevoir les bourrelets du pneumatique, séparés l'un de l'autre par une gorge de montage, les sièges des bourrelets ayant, selon le profil de la jante dans un plan radial, une génératrice dont l'extrémité extérieure est sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure, et ladite génératrice formant un angle avec l'axe de rotation du pneumatique compris entre 15 et 45 degrés.

Selon une réalisation préférée de l'invention, la génératrice forme un angle avec l'axe de rotation du pneumatique compris entre 16 et 26 degrés. De préférence encore, l'angle de la génératrice est supérieur à 18°. De préférence encore l'angle est inférieur à 22° notamment pour simplifier la réalisation industrielle de la jante.

Selon l'invention, on entend par « axiale », une direction parallèle à l'axe de rotation de la jante et par « radiale » une direction coupant l'axe de rotation de la jante et perpendiculaire à celui-ci. L'axe de rotation de la jante est l'axe autour duquel la jante tourne en utilisation normale. Le plan médian circonférentiel est un plan perpendiculaire à l'axe de rotation de la jante et qui divise la jante en deux moitiés. Un plan radial est un plan qui contient l'axe de rotation de la jante.

La caractéristique essentielle de la jante selon l'invention est que selon un profil de la jante dans un plan radial, les sièges de bourrelets présentent une génératrice de pente constante et dont l'angle par rapport à la direction axiale est compris entre 15 et 45°. Selon

WO 03/008208

PCT/EP02/07620

- 4

une réalisation préférée de l'invention, l'extrémité axialement intérieure de la génératrice est adjacente à la gorge de montage.

Avantageusement encore, la jante selon l'invention est symétrique par rapport à un plan médian circonférentiel.

5 Les essais réalisés avec les jantes selon l'invention montrent qu'il est possible d'atteindre la pression de service pour un usage routier sans observer de décoincement des bourrelets. En outre, il est apparu qu'il était également possible d'atteindre des pressions de l'ordre de 11 bars, c'est-à-dire des pressions qui correspondent aux conditions les plus extrêmes auxquelles peuvent être soumis les ensembles montés, sans risque pour 10 l'utilisateur et notamment sans risque de décoincement.

Les améliorations apportées par l'invention au profil de la jante autorisent donc la réalisation d'un ensemble monté de type tubeless pour un usage routier avec la garantie d'un gonflage satisfaisant et qui ne présente pas de risque pour l'utilisateur.

Dans leur démarche, les inventeurs ont su mettre en évidence que les jantes 15 usuelles pour cycles ainsi que celles précédemment développées pour des applications tubeless présentaient des faiblesses dans le coincement des bourrelets dans le cas d'utilisation de pneumatique route de type tubeless. Leurs études ont mis en évidence que lors du gonflage et de l'augmentation de la pression, la souplesse des tringles entraînent un 20 passage de l'air sous le bourrelet entraînant une augmentation rapide et importante de la tension supportée par la tringle correspondant à un décollement du bourrelet par rapport au siège correspondant de la jante.

Les inventeurs ont ensuite su mettre en évidence que l'augmentation de la surface 25 du bourrelet au contact de l'air, du fait de son décollement par rapport au siège de la jante, conduit à un décoincement du bourrelet à des pressions inférieures à celles devant être atteinte pour un même résultat lorsque le contact entre bourrelet et jante subsiste. Il s'ensuit donc que dès que la pression correspondant au décollement du bourrelet est atteinte, les risques de décoincement des bourrelets et de déjantage deviennent très importants.

WO 03/008208

PCT/EP02/07620

- 5

Le profil de jante défini selon l'invention permet de maintenir un contact jante/bourrelet à des pressions plus élevées que celles mesurées lors du décoincement du bourrelet sur une jante connue.

En outre, la jante selon l'invention autorise un « clipsage » du pneumatique et a une fonction « antidécoincement » sous une pression de fonctionnement inférieure à la pression minimum recommandée.

Selon une réalisation préférée de l'invention, la différence de diamètre entre les extrémités des génératrices des sièges des bourrelets est comprise entre 0.5 et 3 mm et de préférence cette différence est supérieure à 1 mm et de préférence encore strictement supérieure à 2 mm. De telles différences de diamètres entre les extrémités de la génératrice des sièges de bourrelets favorisent le maintien d'un contact entre le bourrelet et le siège de jante lorsque la pression augmente.

De manière avantageuse, l'invention prévoit que la jante, dont la gorge est constituée d'un fond de gorge et de deux parois latérales, est telle qu'au moins les parties hautes des parois latérales font un angle d'au moins 35° et sont centrées sur le plan circonférentiel médian. Un tel angle va notamment favoriser le montage du pneumatique sur la jante ; en effet, la disposition des sièges de bourrelets peut être une difficulté pour le montage du pneumatique du fait notamment que cette disposition entraîne un franchissement plus important notamment en termes de déformation nécessaire des bourrelets lors du montage que ne l'impose une jante usuelle. La variante de réalisation de l'invention propose une paroi de gorge, tout au moins dans sa partie haute c'est-à-dire dans la zone immédiate avant le franchissement qui conduit au siège du bourrelet, dont la pente est moins raide que ce que propose les jantes usuelles ; une telle pente de paroi va permettre un franchissement « plus en douceur » en autorisant un glissement du bourrelet sur cette partie haute de la paroi.

Cette variante de réalisation va d'une part permettre d'assurer une meilleure mise en place des bourrelets sur leur siège et notamment une meilleure symétrie du positionnement desdits bourrelets. D'autre part, la déformation moins brusque des tringles des bourrelets permet de limiter les risques d'amorces d'endommagement desdites tringles.

Avantageusement encore, l'invention prévoit que les parties basses des parois de la gorge font un angle d'au plus 35° et sont centrées sur le plan circonférentiel médian. Une telle réalisation assure notamment une largeur suffisante du fond de gorge qui permet de recevoir les deux bourrelets du pneumatique avant que ne débute la phase de gonflage du 5 montage dudit pneumatique sur la jante.

Selon une réalisation avantageuse de l'invention, les ailes de la jante comportent des crochets qui constituent un débord vers l'intérieur de la jante au sommet de chacune des ailes.

De préférence encore, les crochets constituent un débord vers l'intérieur de la 10 jante d'au moins 0.5 mm par rapport à la surface de l'aile au point d'accrochage dudit crochet.

La présence de tels crochets permet d'augmenter l'efficacité du maintien du pneumatique sans observer de décoincement des bourrelets.

Une variante avantageuse de l'invention prévoit la présence de humps, disposés 15 entre la gorge et les sièges des bourrelets, et plus précisément entre l'extrémité de la partie haute d'une paroi de la gorge et l'extrémité axialement intérieure d'un siège de bourrellet. Une telle réalisation peut également contribuer à favoriser un retard du décollement des bourrelets par rapport à la surface de la jante lorsque la pression augmente au sein du pneumatique. La fonction de ces humps est plus spécifiquement de maintenir les bourrelets 20 sur leurs sièges notamment en cas de dégonflement du pneumatique ou de crevaison.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, le profil de la jante selon l'invention est directement réalisé selon les techniques usuelles connues de l'homme du métier, telles que les techniques de cintrage, de roulage et de soudage, notamment utilisées pour la réalisation de jantes en aluminium.

25 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la jante est obtenue par l'association d'une ébauche de jante et d'au moins un élément rapporté qui vient former les sièges des bourrelets définis selon l'invention. Dans le cas de la présence de humps, l'invention peut également prévoir selon cette variante que lesdits humps font parties des éléments rapportés.

Des variantes de l'invention selon ce dernier mode de réalisation peuvent encore prévoir que les éléments rapportés sont réalisés dans un matériau autre que celui de l'ébauche de la jante.

- L'invention prévoit encore que les éléments rapportés peuvent être fixés sur 5 l'ébauche de jante par tous moyens connus de l'homme du métier tels que par exemple par vissage, cliprage, sertissage, collage, ...

Dans une variante avantageuse de l'invention, notamment dans le cas de la réalisation de pneumatique de type tubeless, la zone de la jante recevant le pneumatique forme un pont supérieur dépourvu d'orifices à l'exception de l'orifice pour la valve de 10 gonflage.

Ledit orifice de gonflage est par ailleurs de préférence prévu dans la gorge de montage et de préférence encore dans le fond ou zone basse de ladite gorge. Une telle conception favorise le gonflage d'un pneumatique de type tubeless, l'air pouvant être introduit directement entre les bourrelets du pneumatique ceux-ci étant au préalable insérés 15 dans la gorge de montage.

Selon une variante préférée de l'invention, la jante est reliée à un moyeu central de la roue par une pluralité de rayons fixés à un pont inférieur de la jante.

L'invention propose encore un ensemble monté pour cycle constitué essentiellement d'une roue et d'un pneumatique de type tubeless, ledit pneumatique 20 comportant notamment deux tringles souples et la roue comprenant une jante telle que décrite précédemment.

Le pneumatique selon l'invention adapté à un tel ensemble monté, de type tubeless, comportant notamment deux tringles souples, possède des bourrelets comportant au moins une lèvre et lesdites lèvres étant en appui sur au moins une partie des parois 25 latérales de la gorge de montage, en condition de roulage, c'est-à-dire après montage du pneumatique sur la jante.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, les lèvres sont des excroissances des bourrelets obtenues lors de la fabrication desdits bourrelets.

WO 03/008208

PCT/EP02/07620

- 8

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les lèvres sont obtenues par l'association d'au moins un élément rapporté sur le bourrelet, ledit élément pouvant être dans un matériau autre que celui constituant les bourrelets.

Les inventeurs ont su mettre en évidence que les lèvres du pneumatique selon 5 l'invention permettent de contribuer à éviter un décollement du pneumatique lors du gonflage, notamment pour une utilisation routière, en combinaison avec des jantes selon l'invention.

Selon une réalisation préférée de l'invention les tringles du pneumatique présentent un module d'élasticité inférieur à 8 000 daN/mm<sup>2</sup>. Au-delà d'une telle valeur le 10 pneumatique serait moins sensible au décoincement du fait de la moindre souplesse de ses tringles. De préférence également, le module d'élasticité est supérieur à 3 000 daN/mm<sup>2</sup>. Il apparaît qu'en dessous de cette valeur, les inventeurs ont su mettre en évidence que la réalisation de l'invention par le profil de la jante, éventuellement combiné à la présence de 15 lèvres sur le pneumatique est difficilement réalisable dans le cas d'un ensemble monté pour bicyclette à usage routier.

Le pneumatique est choisi avec un développement adapté à la jante, selon les pratiques usuelles.

D'autres détails et caractéristiques avantageux de l'invention ressortiront ci-après de la description d'un exemple de réalisation de l'invention en référence aux figures 1 à 3 20 qui représentent :

- figure 1, un schéma d'une vue en coupe radiale d'une jante selon l'invention,
- figure 2, un schéma d'une vue en coupe radiale d'un second mode de réalisation d'une jante selon l'invention,
- figure 3, un schéma d'une vue en coupe radiale d'un troisième mode de 25 réalisation d'une jante selon l'invention,
- figure 4, un schéma d'une vue partielle en coupe radiale d'un pneumatique selon l'invention,

- figure 5, un schéma d'une vue partielle en coupe radiale d'un autre pneumatique selon l'invention,
- figure 6, un schéma d'une vue partielle en coupe radiale d'un ensemble monté selon l'invention.

5 Les figures ne sont pas représentées à l'échelle pour en simplifier la compréhension.

La figure 1 représente schématiquement un profil en coupe radiale d'une jante 1 selon l'invention. La jante est constituée de deux ailes 2, 3 aux extrémités extérieures, reliées à la gorge 4 par les sièges des bourrelets 5, 6. L'orientation des ailes 2 et 3 est 10 sensiblement parallèle au plan médian circonférentiel. Les sièges des bourrelets 5 et 6 forment un angle avec l'axe de rotation d'environ 20°. La gorge 4 est constituée d'une part d'un fond de gorge 7 et de parois latérales 8, 9 inhabituellement inclinées par rapport à des jantes usuelles pour vélo. Ces parois 8 et 9 selon l'invention sont dans la représentation de la figure 1 réalisées en deux parties ; des premières parties basses 8b, 9b qui forment un 15 angle d'environ 30° et sont centrées sur le plan circonférentiel médian et des secondes parties ou parties hautes 8a, 9a qui forment un angle d'environ 65° et sont centrées sur le plan circonférentiel médian. Les ailes présentent en outre dans leur partie supérieure des crochets qui constituent un débord vers l'intérieur de la jante de 0.5 mm par rapport au plan des ailes aux points d'accrochage desdits crochets.

20 Lors du montage d'un pneumatique de type tubeless, de forme traditionnelle, sur une telle jante selon l'invention, on commence par amener les deux bourrelets du pneumatique dans la gorge 4 de la jante.

Cette première étape est simple de réalisation car les tringles des pneumatiques pour bicyclette sont usuellement réalisées en un matériau souple tel que par exemple une 25 polyamide aromatique ou des fibres de verre. L'utilisation de tringles souples pour les pneumatiques de bicyclettes est notamment liée au besoin de simplifier le montage dudit pneumatique qui est généralement réalisé par l'utilisateur, éventuellement avec des outils simples et peu encombrants pour pouvoir être transportés. En outre, la souplesse de ces

tringles permet également à l'utilisateur de transporter un pneumatique non monté, l'encombrement de celui-ci étant limité par le fait qu'il soit possible de le plier.

Dans une seconde étape, on gonfle le pneumatique ; pour cela, la jante 1 est munie d'une valve, non représentée sur les figures, avantageusement placée dans le fond de gorge 7 pour permettre d'injecter l'air directement entre les deux bourrelets du pneumatique. Le fond de gorge 7 est prévu avec une largeur telle qu'il puisse recevoir les deux bourrelets, ceux-ci étant en appui contre les parois 8 et 9 pour assurer l'étanchéité du système. Ce résultat est notamment obtenu par la présence des parois 8b et 9b inclinées notamment en partie basse de la gorge 4 qui permettent de réduire la largeur du fond de gorge 7 pour une 10 largeur donnée de jante 1.

La partie haute des parois 8a et 9a de la gorge 4 est avantageusement prévue avec une倾inéation plus importante que la partie basse desdites parois 8b et 9b pour permettre une ascension des bourrelets jusqu'aux sommets 10 et 11 de ces parois qui par rapport à des jantes usuelles nécessitent une déformation plus importante des bourrelets du fait de leur hauteur. La forte inclinaison de la partie haute des parois 8a et 9a permet effectivement aux bourrelets d'atteindre ces sommets 10 et 11 de manière « douce » et sans à-coups, ce qui permet de conserver un contact étanche entre les bourrelets et les parois et en outre permet d'obtenir un bon positionnement des bourrelets sur les sièges 5 et 6 de la jante 1, ledit positionnement étant obtenu de manière symétrique entre les deux bourrelets.

Les bourrelets du pneumatique sont ainsi mis en place sur les sièges 5 et 6 prévus à cet effet, au contact des ailes 2 et 3 qui retiennent lesdits bourrelets. La pente desdits sièges selon l'invention inclinée axialement vers l'extérieur de la jante va permettre de retenir les dits bourrelets et prévenir tout risque de déjantage, notamment dans le cas d'un ensemble monté destiné à équiper des bicyclettes pour un usage routier.

Les ailes 2 et 3 comportent encore des crochets 16 et 17 qui contribuent également au maintien du contact entre les bourrelets du pneumatique et les sièges 5 et 6 lorsque la pression augmente au sein du pneumatique.

Des essais ont été réalisés avec ce type d'ensemble monté dans une dimension 23-622 sur une jante de 622 selon une technologie tubeless. A titre de comparaison, les mêmes

essais sont réalisés sur des jantes telles que celles évoquées précédemment destinées à équiper des VTT en ensemble monté tubeless. Les pneumatiques utilisés sont des pneumatiques de type tubeless qui présentent un module d'élasticité de 4000 daN/mm<sup>2</sup>. Pour un usage routier, la pression de fonctionnement est généralement de 8 bars. Sachant 5 comme il l'a été dit précédemment que dans des conditions extrêmes, la pression atteinte peut être supérieure, les essais sont réalisés jusqu'à l'observation d'un décoincement.

Les résultats obtenus sont les suivants ; dans le cas de la jante déjà connue, il apparaît qu'il est impossible d'effectuer le montage d'un pneumatique tubeless. En effet, on observe un déjantage du pneumatique à une pression inférieure à celle qu'il est 10 nécessaire d'atteindre pour l'application considérée.

Dans le cas de la jante selon l'invention, les essais ont montré que le montage d'un pneumatique tubeless sur cette jante peut être réalisé sans encombre à la pression de fonctionnement de 8 bars et qu'il est possible d'atteindre des pressions de l'ordre de 11 bars sans risque de déjantage. En effet, le décoincement du pneumatique a été observé à 15 une pression de 14,5 bars, pression qui n'a pas lieu d'être atteinte pour ce type de pneumatique.

Sur la figure 2 est représentée schématiquement une seconde réalisation d'une jante 12 selon l'invention. Le profil selon un plan radial de cette jante 12 est identique à celui de la jante 1 représentée sur la figure 1. Par contre, comme évoqué précédemment, la 20 jante 12 est réalisée par la combinaison d'une ébauche de jante 13 et de deux éléments rapportés 14, 15 qui constituent notamment les sièges des bourrelets selon le profil prévu par l'invention.

Une réalisation d'une jante selon l'invention en plusieurs éléments peut éventuellement permettre de simplifier la réalisation industrielle d'une telle jante dont le 25 profil est complexe. Une telle réalisation peut par ailleurs autoriser la modification de jantes existantes par l'ajout desdits éléments supplémentaires 14 et 15. En effet, dans ce cas les éléments rapportés sont définis pour compléter le profil d'une jante existante afin d'obtenir le profil défini par l'invention.

Les éléments rapportés constituent donc essentiellement le siège des bourrelets mais aussi la partie haute des parois de la gorge et notamment la partie qui peut comporter selon l'invention une partie fortement inclinée pour faciliter la mise en place des bourrelets lors du montage du pneumatique.

5 La figure 3 illustre un autre type de réalisation d'une jante 18 selon l'invention, ladite jante comportant des humps 19 et 20. Dans le cas de cette figure 3, la jante 18 comporte notamment une gorge 21 constituée d'un fond de gorge 22 et de parois latérales 23 et 24 bordées respectivement par les sièges des bourrelets 25, 26 eux-mêmes rattachés aux ailes 27, 28. Selon cette variante de réalisation de l'invention, on trouve aux sommets 10 29 et 30 de la gorge, c'est-à-dire aux points d'intersections des parois 23, 24 de la gorge et des sièges des bourrelets 25, 26, les humps 19, 20. Lors du montage d'un pneumatique sur la jante 18, les bourrelets sont amenés à franchir ces humps pour venir en position sur les sièges 25, 26. Leur fonction est essentiellement de prévenir tous risques de décroincement 15 en cas de perte de pression. Toutefois, il apparaît que ces humps peuvent également contribuer au maintien en place des bourrelets lors du gonflage et d'éviter un décollement desdits bourrelets.

Dans le cas d'une jante du type de celle de la figure 2 qui est constituée d'éléments rapportés qui constituent notamment les sièges des bourrelets, lesdits humps seront avantageusement réalisés sur les éléments rapportés.

20 Les jantes définies par l'invention permettent donc la réalisation d'ensembles montés tubeless, destinés à des bicyclettes pour un usage routier, qui ne présentent pas de risque de décroincement et de déjantage du fait de la pression de fonctionnement ou des pressions pouvant être atteintes dans des situations extrêmes.

La jante selon l'invention présente en outre l'avantage de pouvoir recevoir un 25 pneumatique traditionnel, c'est-à-dire un pneumatique devant être associé à une chambre à air. Une telle réalisation est intéressante dans la mesure où elle peut permettre à l'utilisateur de se dépanner s'il ne dispose pas d'un pneumatique tubeless par exemple pour effectuer une réparation.

La figure 4 illustre de manière très simplifiée une partie basse d'un pneumatique pour la réalisation d'un ensemble monté selon l'invention. Sur cette figure 4 est représentée un bourrelet 31 qui comporte selon l'invention une lèvre 32 qui constitue une excroissance du bourrelet vers le bas. La partie inférieure 32 du bourrelet 31 qui doit venir en appui sur 5 le siège d'une jante est prolongé par cet appendice ou lèvre 32 qui après montage sera en appui sur la paroi de la gorge de montage de ladite jante comme on le verra par la suite.

La figure 5 illustre le cas d'une lèvre 33 réalisée en un matériau autre que celui 10 constituant le bourrelet 34. Cette variante de réalisation peut permettre d'obtenir des propriétés différentes du bourrelet de manière localisée par exemple en ce qui concerne sa rigidité ou bien sa capacité à créer une résistance au frottement par rapport au matériau constituant la jante. Dans le cas de la figure 5, la partie ajoutée va au-delà de la lèvre 33 elle-même et constitue toute la zone inférieure 35 du bourrelet 34 ; cela peut notamment permettre de garantir la solidarité de cette partie 35 avec le reste du bourrelet 34. La partie 15 ainsi ajoutée au bourrelet 34 et comportant notamment la lèvre peut être de toute autre forme et constituer toute autre zone du bourrelet en incluant la lèvre 33.

Le matériau constituant la lèvre 33 et la partie 35 peut être un matériau caoutchouc ou un matériau plastique. Cette partie 35 peut être rendue solidaire du bourrelet 34 par tout moyen connu de l'homme du métier et notamment par collage, par vulcanisation, par assemblage mécanique,...

20 La figure 6 représente schématiquement une partie d'un ensemble monté selon l'invention comportant un pneumatique tel que celui de la figure 4 et une jante 1 telle que celle de la figure 1. Le pneumatique ainsi mis en place comporte un bourrelet 31 dont la partie inférieure vient en appui sur le siège 6. La partie inférieure est prolongée par la lèvre 32 qui repose sur la partie haute de la zone 8a de la paroi 8 de la gorge de montage 4. Le 25 positionnement de la lèvre 32 sur la zone 8a offre une protection complémentaire contre un décollement du bourrelet 31 en s'opposant au passage de l'air. Il est à noter que cette combinaison selon l'invention d'un pneumatique comportant une lèvre 32 et d'une jante selon l'invention, qui autorise un «clipsage» du bourrelet, procure des résultats particulièrement intéressant pour un usage routier.

WO 03/008208

PCT/EP02/07620

- 14

De façon générale l'invention doit être comprise comme s'appliquant à tout type de roue devant être associée à des pneumatiques comportant des tringles souples et dont les pressions de fonctionnement sont relativement importantes et notamment supérieures à 5 bars. Il s'agit par exemple de roues pour des fauteuils roulants pour handicapés ou bien 5 encore des roues des véhicules utilisées sur des véhicules à faible consommation tels que ceux du « Challenge Shell ».

**REVENDICATIONS**

1 – Jante pour une roue de cycle, prévue pour recevoir un pneumatique comportant notamment deux tringles souples, pour former un ensemble monté, ladite jante étant constituée de deux ailes, accolées à deux sièges, destinés à recevoir les bourrelets d'un pneumatique, séparés l'un de l'autre par une gorge de montage **caractérisée en ce que** selon le profil de la jante dans un plan radial, les sièges des bourrelets ont une génératrice dont l'extrémité axialement extérieure est sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure et **en ce que** ladite génératrice forme un angle avec l'axe de rotation du pneumatique compris entre 15 et 45 degrés.

2 – Jante selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** l'angle formé par la génératrice des sièges des bourrelets et l'axe de rotation est compris entre 16 et 26 degrés.

3 – Jante selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce que** la différence de diamètre entre les extrémités des génératrices des sièges des bourrelets est comprise entre 0.5 et 3 mm et de préférence strictement supérieure à 2 mm.

4 – Jante selon la revendication 1, 2 ou 3, la gorge de montage étant constituée d'un fond de gorge et de deux parois latérales, **caractérisée en ce qu'**au moins les parties hautes des parois font un angle d'au moins 35° et sont centrées sur le plan circonférentiel médian.

5 – Jante selon l'une des revendications 1 à 4, la gorge de montage étant constituée d'un fond de gorge et de deux parois latérales, **caractérisée en ce que** les parties basses des parois de la gorge font un angle d'au plus 35° et sont centrées sur le plan circonférentiel médian.

6 – Jante selon l'une des revendications 1 à 5 **caractérisée en ce que** les ailes comportent des crochets.

7 – Jante selon la revendication 6 **caractérisée en ce que** les crochets constituent un débord vers l'intérieur de la jante d'au moins 0.5 mm par rapport au plan de l'aile au point d'accrochage dudit crochet.

8 – Jante selon l'une de revendications 1 à 7 **caractérisée en ce que** des humps sont disposés entre la gorge et les sièges des bourrelets.

9 – Jante selon l'une de revendications 1 à 8 **caractérisée en ce que** les sièges des bourrelets sont obtenus par l'association d'au moins un élément rapporté sur une ébauche de la jante.

10 – Jante selon l'une des revendications 1 à 9 **caractérisée en ce que** la zone recevant le pneumatique forme un pont supérieur dépourvu d'orifices à l'exception de l'orifice pour la valve de gonflage.

11 – Jante selon la revendication 10 **caractérisé en ce que** l'orifice pour la valve de gonflage est prévu dans la gorge.

12 – Jante selon l'une des revendications 1 à 11 **caractérisée en ce que** la jante est reliée à un moyeu central par une pluralité de rayons fixés à un pont inférieur de la jante.

13 – Ensemble monté pour cycle constitué essentiellement d'une roue et d'un pneumatique de type tubeless, ledit pneumatique comportant notamment deux tringles souples dans ses bourrelets, et la roue comprenant une jante selon l'une des revendications 1 à 12.

14 – Ensemble monté selon la revendication 13 **caractérisé en ce que** les bourrelets du pneumatique comportent au moins une lèvre et **en ce que** lesdites lèvres sont en appui sur au moins une partie des parois latérales de la gorge de montage.

15 – Ensemble monté selon la revendication 14 **caractérisé en ce que** les lèvres sont des excroissances des bourrelets et **en ce qu'elles** sont obtenues lors de la fabrication desdits bourrelets.

16 – Ensemble monté selon la revendication 14 **caractérisé en ce que** les lèvres sont obtenues par l'association d'au moins un élément rapporté sur le bourrelet.

17 – Ensemble monté selon la revendication 16 **caractérisé en ce que** les lèvres sont réalisées en un matériau autre que celui constituant les bourrelets.

5 18 – Ensemble monté selon l'une des revendications 13 à 17 **caractérisé en ce que** les tringles des pneumatiques présentent un module d'élasticité inférieur à 8 000 daN/mm<sup>2</sup> et/ou supérieur à 3 000 daN/mm<sup>2</sup>.

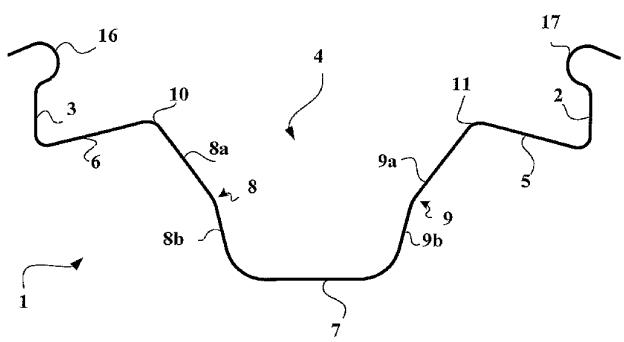
19 – Utilisation d'un ensemble monté selon l'une des revendications 13 à 18 sur une bicyclette à usage routier.

WO 03/008208

PCT/EP02/07620

1/4

Fig.1

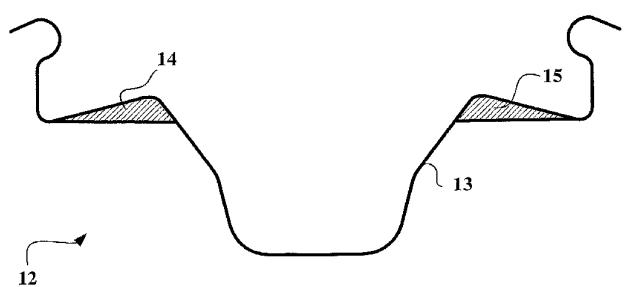


WO 03/008208

PCT/EP02/07620

2/4

Fig. 2

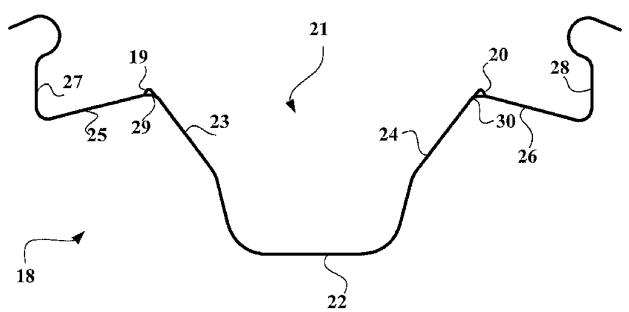


WO 03/008208

PCT/EP02/07620

3/4

Fig.3



WO 03/008208

PCT/EP02/07620

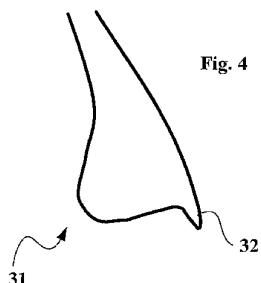
**4/4**

Fig. 4

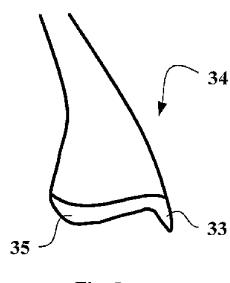


Fig. 5

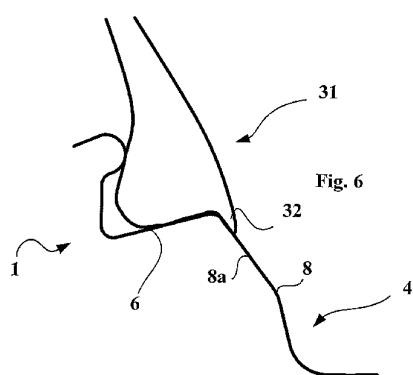


Fig. 6

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/EP 02/07620
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B60C15/024 B60C15/02 B60C15/04 B60B21/10 B60B21/06		
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) IPC 7 B60C B60B		
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, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 257 676 B1 (LACOMBE JEAN-PIERRE ET AL) 10 July 2001 (2001-07-10) cited in the application column 1, line 44 - line 50 column 2, line 59 - line 64 column 3, line 21 - line 27 column 3, line 47 - line 57 figures 2,4 ---	1-17,19
Y	GB 2 061 199 A (DUNLOP LTD) 13 May 1981 (1981-05-13) page 1, line 117 -page 2, line 58 figure 2 ---	1-17,19 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *B* earlier document but published on or after the international filing date *C* document which may throw doubts on priority (claims) or which is cited to establish the publication date of another document (e.g. for a special reason (see specification)) *D* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *E* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *F* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  30 August 2002	Date of mailing of the international search report  11/09/2002	
Name and mailing address of the ISA  European Patent Office, P.O. 5810 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk, Tel: (+31 70) 340-3000, Tx 31 651 epo nl, Fax: (+31 70) 340-3016	Authorized officer  Bibollet-Ruche, D	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/EP 02/07620
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 886 697 C (CONTINENTAL) 27 November 1952 (1952-11-27) page 1, line 32 -page 2, line 2 page 2, line 18 - line 31 page 2, line 76 - line 95 figure	1,14-17
A	US 5 634 993 A (DRIEUX JEAN-JACQUES ET AL) 3 June 1997 (1997-06-03) column 8, line 12 - line 34 figure 2	1,2
A	EP 1 002 669 A (PIRELLI) 24 May 2000 (2000-05-24) paragraph '0050! figure 1	1,18
A	EP 0 334 955 A (SUMITOMO RUBBER IND) 4 October 1989 (1989-10-04) table 1 page 5, line 8 - line 22 figure 3	1,2

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet), July 1992

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
 Information on patent family members

International Application No  
 PCT/EP 02/07620

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6257676	B1	10-07-2001	FR 2766419 A1 DE 29824478 U1 DE 69805369 D1 EP 0893280 A1 US 2001042579 A1	29-01-1999 15-02-2001 20-06-2002 27-01-1999 22-11-2001
GB 2061199	A	13-05-1981	IT 1149246 B AU 6348980 A BR 8006557 A CH 641730 A5 DE 3038612 A1 ES 267454 Y FI 803280 A ,B, FR 2467716 A1 JP 56067608 A SE 8007315 A ZA 8006046 A	03-12-1986 30-04-1981 22-04-1981 15-03-1984 30-04-1981 16-10-1983 21-04-1981 30-04-1981 06-06-1981 21-04-1981 28-10-1981
DE 886697	C	17-08-1953	NONE	
US 5634993	A	03-06-1997	FR 2699121 A1 AT 153283 T AU 668800 R2 AU 5653494 A BR 9307612 A CA 2151388 A1 CN 1088879 A ,B DE 69310928 D1 DE 69310928 T2 DK 673324 T3 EP 0673324 A1 ES 2104335 T3 WO 9413498 A1 JP 8504389 T JP 3211090 B2 MX 9307687 A1 PL 304745 A1 PL 175211 B1 PL 175218 B1 RU 2090374 C1 US 6418992 B1 US 6092575 A US 5785781 A	17-06-1994 15-06-1997 16-05-1996 04-07-1994 15-06-1999 23-06-1994 06-07-1994 26-06-1997 06-11-1997 08-12-1997 27-09-1995 01-10-1997 23-06-1994 14-05-1996 25-09-2001 30-06-1994 09-01-1995 30-11-1998 30-11-1998 20-09-1997 16-07-2002 25-07-2000 01-09-1998
EP 1002669	A	24-05-2000	EP 1002669 A1 BR 9900982 A JP 11342711 A TR 9900510 A1 TW 452547 B	24-05-2000 14-12-1999 14-12-1999 21-09-1999 01-09-2001
EP 0334955	A	04-10-1989	DE 3783234 D1 DE 3783234 T2 EP 0334955 A1 WO 8706889 A1 JP 7041761 B US 4878527 A	04-02-1993 29-04-1993 04-10-1989 19-11-1987 10-05-1995 07-11-1989

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale No  
PCT/EP 02/07620

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7 B60C15/024 B60C15/02 B60C15/04 B60B21/10 B60B21/06				
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB				
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 B60C B60B				
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 réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, PAJ, WPI Data				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b>				
Catégorie <input checked="" type="checkbox"/> Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents		no. des revendications visées		
Y	US 6 257 676 B1 (LACOMBE JEAN-PIERRE ET AL.) 10 juillet 2001 (2001-07-10) cité dans la demande colonne 1, ligne 44 - ligne 50 colonne 2, ligne 59 - ligne 64 colonne 3, ligne 21 - ligne 27 colonne 3, ligne 47 - ligne 57 figures 2,4	1-17,19		
	GB 2 061 199 A (DUNLOP LTD) 13 mai 1981 (1981-05-13) page 1, ligne 117 -page 2, ligne 58 figure 2	1-17,19		
		-/-		
<input checked="" 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		
<p><b>D. Catégories spéciales de documents cités:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*<sup>a</sup> document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</li> <li>*<sup>b</sup> document dont la publication, mais pas la date de dépôt international ou après celle-ci, date de la demande ou de la publication d'un autre document pour déterminer la date de publication d'une autre demande ou publication officielle (telle qu'indiquée)</li> <li>*<sup>c</sup> document se référant à une disposition orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</li> <li>*<sup>d</sup> document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</li> </ul> <p>*<sup>e</sup> document interne ou publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et l'énonçant soit tout à fait de la technique pertinente, mais ceci pour compenser le principe ou la théorie constitutif la base de l'invention</p> <p>*<sup>f</sup> document particulièrement pertinent; l'envergure revendiquée ne peut être considérée comme évidente pour un lecteur ordinaire</p> <p>*<sup>g</sup> document particulièrement pertinent; l'envergure revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque combiné avec un autre document ou avec plusieurs documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*<sup>h</sup> document qui fait partie de la même famille de brevets</p>				
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  30 août 2002	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  11/09/2002			
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5816 Patenttaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-2016				
Fonctionnaire autorisé  Bibollet-Ruche, D				

Formulaire PCT/ISA2/0 (deuxième feuille) (1er oct 1992)

page 1 de 2

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No  
PCT/EP 02/07620

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 886 697 C (CONTINENTAL) 27 novembre 1952 (1952-11-27) page 1, ligne 32 -page 2, ligne 2 page 2, ligne 18 - ligne 31 page 2, ligne 76 - ligne 95 figure	1,14-17
A	US 5 634 993 A (DRIEUX JEAN-JACQUES ET AL) 3 Juin 1997 (1997-06-03) colonne 8, ligne 12 - ligne 34 figure 2	1,2
A	EP 1 002 669 A (PIRELLI) 24 mai 2000 (2000-05-24) alinéa '0050! figure 1	1,18
A	EP 0 334 955 A (SUMITOMO RUBBER IND) 4 octobre 1989 (1989-10-04) tableau 1 page 5, ligne 8 - ligne 22 figure 3	1,2

Formulaire PCT/ISA210 (suite de la deuxième feuille) (juillet 1992)

page 2 de 2

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**  
Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No  
PCT/EP 02/07620

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille du brevet(s)	Date de publication
US 6257676	B1	10-07-2001	FR 2766419 A1 DE 29824478 U1 DE 69805369 D1 EP 0893280 A1 US 2001042579 A1	29-01-1999 15-02-2001 20-06-2002 27-01-1999 22-11-2001
GB 2061199	A	13-05-1981	IT 1149246 B AU 6348980 A BR 8006557 A CH 641730 A5 DE 3038612 A1 ES 267454 Y FI 803280 A ,B, FR 2467716 A1 JP 56067608 A SE 8007315 A ZA 8006046 A	03-12-1986 30-04-1981 22-04-1981 15-03-1984 30-04-1981 16-10-1983 21-04-1981 30-04-1981 06-06-1981 21-04-1981 28-10-1981
DE 886697	C	17-08-1953	AUCUN	
US 5634993	A	03-06-1997	FR 2699121 A1 AT 153283 T AU 668800 B2 AU 5653494 A BR 9307612 A CA 2151388 A1 CN 1088879 A ,B DE 69310928 D1 DE 69310928 T2 DK 673324 T3 EP 0673324 A1 ES 2104335 T3 WO 9413498 A1 JP 8504389 T JP 3211090 B2 MX 9307687 A1 PL 304745 A1 PL 175211 B1 PL 175218 B1 RU 2090374 C1 US 6418992 B1 US 6092575 A US 5785781 A	17-06-1994 15-06-1997 16-05-1996 04-07-1994 15-06-1999 23-06-1994 06-07-1994 26-06-1997 06-11-1997 08-12-1997 27-09-1995 01-10-1997 23-06-1994 14-05-1996 25-09-2001 30-06-1994 09-01-1995 30-11-1998 16-07-2002 25-07-2000 28-07-1998
EP 1002669	A	24-05-2000	EP 1002669 A1 BR 9900982 A JP 11342711 A TR 9900510 A1 TW 452547 B	24-05-2000 14-12-1999 14-12-1999 21-09-1999 01-09-2001
EP 0334955	A	04-10-1989	DE 3783234 D1 DE 3783234 T2 EP 0334955 A1 WO 8706889 A1 JP 7041761 B US 4878527 A	04-02-1993 29-04-1993 04-10-1989 19-11-1987 10-05-1995 07-11-1989

Formulaire PCT/ISA/210 (enrosses familles de brevets) (juillet 1992)

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,N0,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100065189

弁理士 穴戸 嘉一

(74)代理人 100082821

弁理士 村社 厚夫

(74)代理人 100088694

弁理士 弟子丸 健

(74)代理人 100103609

弁理士 井野 砂里

(72)発明者 アルベール ロワック

フランス エフ - 6 3 1 0 0 クレルモン - フェラン リュ ド タルディエール 5 2

(72)発明者 モロー ベルナール

フランス エフ - 6 3 1 0 0 クレルモン - フェラン リュ モルニ 1 0