

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4571124号

(P4571124)

(45) 発行日 平成22年10月27日(2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月20日(2010.8.20)

(51) Int.Cl.

F I

B60C 5/04 (2006.01)

B60C 5/04 A

B60C 5/02 (2006.01)

B60C 5/02 Z

B60C 17/00 (2006.01)

B60C 5/04 Z

B60B 21/00 (2006.01)

B60C 17/00 Z

B60B 21/00 D

請求項の数 9 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-508201 (P2006-508201)
 (86) (22) 出願日 平成16年5月26日(2004.5.26)
 (65) 公表番号 特表2006-526534 (P2006-526534A)
 (43) 公表日 平成18年11月24日(2006.11.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2004/005627
 (87) 国際公開番号 W02004/106090
 (87) 国際公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)
 審査請求日 平成19年4月23日(2007.4.23)
 (31) 優先権主張番号 03/06655
 (32) 優先日 平成15年6月3日(2003.6.3)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(73) 特許権者 599093568
 ソシエテ ド テクノロジー ミシュラン
 フランス エフー 63000 クレルモン
 フェラン リュー プレッシュ 23
 (73) 特許権者 508032479
 ミシュラン ルシエルシュ エ テクニー
 ク ソシエテ アノニム
 スイス ツェーハー 1763 グランジュ
 パコ ルート ルイ プレイウ 10
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 禎男
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100065189
 弁理士 穴戸 嘉一

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組立体の補修装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リムおよびタイヤを有し、該タイヤはそのビード内に2つの可撓性ビードを備え、前記リムは2つのウイングを備え、該2つのウイングは、タイヤのビードを受入れるように設計され且つ装着溝により互いに分離されている2つのシートに連結されているチューブレス形式サイクル用装着組立体を補修する装置であって、該補修装置がインナーチューブからなる補修装置において、

前記インナーチューブの内径が前記リムシートの直径より大きい、
 ことを特徴とする補修装置。

【請求項 2】

非膨張状態において、インナーチューブの断面の周長に対するタイヤの断面の内周長の比は、1.6より大きく、好ましくは1.8より大きい、
 請求項1記載の補修装置。

【請求項 3】

インナーチューブの断面の直径に対するインナーチューブの内径の比は、50より大きく、好ましくは60より大きい、
 請求項1または2記載の補修装置。

【請求項 4】

インナーチューブは、ポリマー材料の混合物からなる、
 請求項1～3のいずれか1項記載の補修装置。

10

20

【請求項 5】

インナーチューブは、天然ゴムで作られている、
請求項 4 記載の補修装置。

【請求項 6】

チューブは、識別手段を有しおよび／または識別手段と組合される、
請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項記載の補修装置。

【請求項 7】

インナーチューブは、区別できる着色が付されている、
請求項 6 記載の補修装置。

【請求項 8】

インナーチューブは、区別できるマークを有している、
請求項 6 または 7 記載の補修装置。

【請求項 9】

インナーチューブは、区別できるパッケージングと組合される、
請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項記載の補修装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リムおよびチューブレス形式のタイヤを備えたサイクル用、より詳しくは自転車用の装着組立体 (mounted assemblies)、すなわち、インナーチューブを備えていないサイクル用装着組立体に関する。より詳しくは、本発明は、このような装着組立体を補修するシステムであって、走行中にパンクが生じた場合に、ユーザが当該サイクルの走行機能を回復した状態に戻すことができるようにする補修システムに関する。

【背景技術】

【0002】

「チューブ」形式の従来の装着組立体は、リムと、タイヤと、インナーチューブ（該インナーチューブの機能は、圧力を維持しかつタイヤをリム上に保持することにある）とを有している。パンクした場合に、これらの装着組立体は簡単に補修できる。補修は、空気漏れの原因、従ってインナーチューブの孔を認識すること、およびこの孔を補修パッチでシールすることからなる。このような補修は非常に簡単であり、最小の経験で行うことができる。他の解決法は、ユーザが使い捨てを望む場合には、孔の穿いたインナーチューブを、新しいインナーチューブに交換することである。

【0003】

「チューブレス」形式の装着組立体は、リムおよびタイヤからなる。

下記特許文献 1 に開示されているようなチューブレス形式の従来のリムは、種々のゾーンからなる。すなわち、最初に、リムの外縁部から出発して、リムフランジすなわちウイングが存在し、該リムフランジの本質的機能は、膨張状態においてタイヤのビードを保持することである。次に、ビードのシートが存在し、該シート上にはタイヤのビードが載り、かつシートはビードのクランピング並びに気密性を確保する。最後に、タイヤの装着を可能にするための溝が存在し、該溝の幅は、ビードが溝の壁上に載ることにより膨張の開始時に気密性を確保するように定められる。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。ハンプとは突出部であり、その機能は、特に圧力低下の場合にタイヤがシートから離脱することを防止しまたは少なくとも遅延させることにある。

【0004】

このようなリムにチューブレスタイヤを装着する従来の方法は、次のような種々の段階を有する。すなわち、最初に、第一ビードの一部がリムフランジの上を通され、この部分が溝内に配置される。次に、ビードの残部がフランジの上を通されるが、これは、タイヤの対応ビードワイヤが僅かに楕円形になっているために行える。次に、最終段階として装着が完了し、この最終段階は、リムフランジ上に載るシート上にビードを位置決めするこ

10

20

30

40

50

とを確保する圧力に膨張させることを含む。この段階の間、ビードは装着溝を離れて、ビードがそれぞれのシートに導かれることを妨げる障害物を形成するハンプ上を通る。

このような用途に限定されるものではないが、本発明は、特に、ロード用自転車に装着することを意図した装着組立体に関連して説明する。これらの装着組立体の特別な特徴は、作動圧力が約 8 バールであることである。

【 0 0 0 5 】

全地勢形式 (all terrain type) の自転車用チューブレスタイヤの装着組立体を製造することは現在知られており、このようなタイヤの作動圧力は約 2 バールである。パンクの場合には、ユーザは、空気漏れの原因が認識されたならば補修できる。これが不可能な場合には、ユーザは、装着組立体の寸法に対応するインナーチューブを用いてこの問題に対処することを試みることができる。これを行うには、まず第一に、インナーチューブのバルブを取外す必要がある。次にユーザは、タイヤのビードを装着溝内に挿入すること、タイヤのキャビティ内にインナーチューブを挿入すること、次に、このように形成された組立体を膨張させることを行う。

10

【 0 0 0 6 】

ロード用自転車に装着することを意図したチューブレス装着組立体の場合には、装着組立体の寸法に対応するインナーチューブを挿入することを試みるユーザは、困難に遭遇する。装着溝内へのタイヤのビードの挿入を達成するには、インナーチューブをタイヤのキャビティ内に挿入し、ユーザは、タイヤおよび / またはインナーチューブを損傷するある程度の危険性がある工具を用いなくてはならない。この段階では、更に、ユーザが、かくして作られた組立体の膨張を確保できないことが明白になる。インナーチューブの膨張により、溝の底にタイヤのビードが詰まってしまう。

20

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】欧州特許 E P 0 8 9 3 2 8 0 号 (特許出願 W O 0 3 / 0 0 8 2 0 8 号) 明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

かくして、本発明の目的は、ロード用自転車に使用するための、リムおよびタイヤを備えた「チューブレス」形式の装着組立体用のパンク補修システムを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、上記目的は、リムおよびタイヤを有し、タイヤは特にそのビード内に 2 つの可撓性ビードを備え、リムは 2 つのウイングを備え、2 つのウイングは、タイヤのビードを受入れるように設計された 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ており、インナーチューブを更に有する、チューブレス形式のサイクル用装着組立体を補修するシステムであって、インナーチューブの内径がリムシートの直径より大きく、好ましくはリムの外径より大きい構成の補修装置により達成される。

【 0 0 1 0 】

インナーチューブの内径とは、インナーチューブが変形していない状態でインナーチューブにより画かれる円形断面の最大円の直径として定義される。円形の軸線は、インナーチューブが装着組立体に組込まれたときに、インナーチューブの回転軸線に一致する。

40

インナーチューブの前記内径は、膨張状態ではない形状で測定される。

タイヤのビードを受入れることを意図したリムシートの直径は、タイヤがリムに装着されたときに、タイヤのビードの半径方向最内径に一致する。

【 0 0 1 1 】

本発明に関し、「軸線方向」とは、タイヤまたはリムの回転軸線に対して平行な方向を意味し、「半径方向」とは、タイヤまたはリムの回転軸線に直交する方向を意味する。タイヤまたはリムの回転軸線とは、通常の使用時にタイヤまたはリムが回転する軸線である。周方向正中面とは、タイヤまたはリムの回転軸線に対して垂直な平面であって、タイヤ

50

またはリムを二分する平面である。半径方向平面とは、タイヤまたはリムの回転軸線を含む平面である。

【 0 0 1 2 】

かくして、上記定義によるインナーチューブを含む補修システムは、パンクの場合に、ユーザが補修を行うことを可能にする。実際に、遂行した試験によれば、本発明のインナーチューブは、ユーザが、タイヤをリムに装着するときに、インナーチューブをタイヤ内に挿入し、次に膨張を行うことを可能にすることが実証されている。

また、インナーチューブの膨張により、タイヤのビードがリムシート上に位置決めされる。この位置決めは実質的に対称的に行われるため、このようにして補修されたサイクルは快適に乗ることができることは明白である。

10

【 0 0 1 3 】

本発明の好ましい実施形態によれば、補修システムのインナーチューブは、非膨張状態において、インナーチューブの断面の周長に対するタイヤの断面の内周長の比が、1.6より大きく、好ましくは1.8より大きい。

タイヤの断面の内径は、タイヤのビードのトウとトウとの間の半径方向平面内で測定される（ビードのトウとは、タイヤの内面と外面との間の境界である）。チューブレスタイヤの内面とは、膨張空気と接触する表面をいう。

本発明の好ましい実施形態によれば、タイヤの断面の内径に対する補修用インナーチューブの断面の周長従って直径が特定され、装着時にインナーチューブが挟まれる危険性が低下される。

20

装着時にインナーチューブが挟まる危険性を更に低下させるには、インナーチューブの断面の周長に対するタイヤの断面の内周長の比が2より大きいことが好ましい。

本発明による補修システムの有利な変更形態は、インナーチューブの断面の直径に対するインナーチューブの内径の比が50より大きく、好ましくは60より大きい。

【 0 0 1 4 】

また、インナーチューブは、ポリマー材料の混合物からなるのが有利である。本発明によれば、材料は、空気に対する不透過性が、チューブ形式の装着組立体用のインナーチューブに慣用的に要求されているレベルにない材料が有利である。実際に、本発明によるインナーチューブの機能は、孔をシールすることによりチューブレス装着組立体を補修することである。かくして、タイヤの内面に対する表面領域に関して無視できる、孔のレベルから離れたタイヤの全内面に亘って、インナーチューブは、気密性であると定義される表面を倍化する。チューブ形式のタイヤの場合には、インナーチューブの機能は、特に、圧力を維持し、従ってできる限り気密性の高いものとするにある。

30

かくして、本発明の好ましい実施形態によれば、インナーチューブは天然ゴムで作られる。このような実施形態の1つの長所は、低コストのインナーチューブを作ることができることである。

【 0 0 1 5 】

本発明の他の有利な変更形態によれば、補修用インナーチューブが識別手段を有しおよび/または識別手段と組合される。この変更形態によれば、この補修用チューブと慣用の他のインナーチューブとを混用する危険性を無くすことにより、このような補修システムを簡単に使用できる。かくして、これにより、ユーザが、チューブレス形式の装着組立体に適していないインナーチューブを所有して、走行時に補修を行わなくてはならない危険性が大幅に低減される。

40

【 0 0 1 6 】

本発明の前記変更形態の第一実施形態によれば、インナーチューブは、特に、チューブ形式の装着組立体に使用されるインナーチューブの慣用着色に対して区別できる着色が付されている。

本発明の前記変更形態の第二実施形態によれば、インナーチューブは、区別できるマークを有している。

本発明の前記変更形態の第三実施形態によれば、インナーチューブは、区別できるパッ

50

ケーシングと組合される。

【 0 0 1 7 】

また本発明は、本発明による補修用インナーチューブを慣用のインナーチューブから区別することを更に補助するため、これらの種々の手段を、対をなしてまたは全部と一緒に組合せることを提案する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

本発明の他の詳細および特徴は、図 1 ~ 図 3 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。

本発明の理解を容易にするため、図面の縮尺は必ずしも正確でない。

10

図 1 は、寸法 2 2 - 6 2 2 の装着組立体を意図した本発明によるインナーチューブ 1 の半径方向概略断面図である。インナーチューブ 1 は、6 3 3 mm の内径 D および 1 2 . 5 mm の断面 2 の直径 d を有する。

チューブレス形式の装着組立体のリムシートの直径は 6 2 1 . 5 mm であり、前記リムの外径は 6 3 2 . 7 mm である。かくして、本発明により定められる関係（この関係によれば、インナーチューブの内径 D は装着組立体のリムシートの直径より大きく、好ましくは、リムの外径より大きい）が確立される。

同様に、インナーチューブの断面の周長に対するタイヤの断面の内周長（6 3 mm）の比は 1 . 6 0 4 であり、従って 1 . 6 より大きい。

最後に、インナーチューブの断面の直径 d に対するインナーチューブの内径 D の比は 5 0 . 6 4 であり、従って 5 0 より大きい。

20

【 0 0 1 9 】

図 2 は、タイヤ 5 およびインナーチューブ 6 に関連するリム 4 を有するチューブ形式の装着組立体 3 の半径方向部分断面の概略図である。この図 2 は、チューブ形式の装着組立体におけるインナーチューブの機能を示している。膨張したインナーチューブ 6 は、タイヤ 5 のビード 7 をリム 4 のウイング 8 に当接して維持することができ、これにより、ビードはフック 9 により所定位置にクサビ止めされる。

かくして、チューブ形式の装着組立体に使用される従来のインナーチューブの機能は、膨張圧力を維持すること、従って特に、タイヤ 5 をリム 4 上に維持することにある。

【 0 0 2 0 】

30

図 3 は、チューブレス形式の装着組立体 1 0 の半径方向断面の部分概略図である。装着組立体 1 0 はリム 1 1 を有し、該リム 1 1 は、タイヤのビード 1 4 を受入れることを意図した 2 つのシート 1 3 に取付けられた 2 つのウイング 1 2 を備えている。シート 1 3 は、装着溝 1 5 により互いに分離されている。装着溝 1 5 は壁 1 6 を有し、該壁 1 6 は、突出部すなわちハンプ 1 7 によりシート 1 3 から分離されている。

【 0 0 2 1 】

ウイング 1 2 は、周方向正中面に対して実質的に平行に配向されている。ビードのシート 1 3 は、回転軸線に対して実質的に平行である。図 3 に示すように、装着溝 1 5 の壁 1 6 は 2 つの部分、すなわち、周方向正中面に対して約 3 0 ° の角度を形成しかつ正中面上に中心をもつ第一部分すなわち底部 1 6 a と、周方向正中面に対して約 6 5 ° の角度を形成しかつ正中面上に中心をもつ第二部分すなわち頂部 1 6 b とにより形成される。

40

またウイング 1 2 は、これらの頂部にフック 1 8 を有し、該フック 1 8 は、これらのフックの取付け点で、ウイング 1 2 の平面に対してリムの内側に向かう張出し部分（オーバーハング）を形成している。

【 0 0 2 2 】

このようなりム 1 1 上に、従来の形状をもつチューブレス形式のタイヤを装着するとき、まず第一に、タイヤの両ビード 1 4 がリム 1 1 の装着溝 1 5 内に導入される。図 3 は、装着組立体 1 0 を装着するこのフェーズを示している。

次の段階では、タイヤが膨張される。このため、リム 1 0 にはバルブ（図示せず）が設けられている。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 1 5

50

に配置するのが有利である。溝底 15 は両ビード 14 を受入れることができる幅を有し、両ビードは、壁 16 に当接してシステムの気密性を確保する。これは、特に溝 15 の底部に傾斜壁 16 a を設けることにより特に達成される。

かくしてタイヤのビードは、この目的のために設けられたシート 13 上に配置され、かつビードを保持するウイング 12 と接触する。

また、ウイング 12 はフック 18 を有し、該フックは、タイヤ内の圧力が増大したときにタイヤのビード 14 を保持することを補助する。

【0023】

チューブレス形式の装着組立体 10 を示す図 3 と、チューブ形式の装着組立体 3 を示す図 2 との比較により、チューブ形式の装着組立体用の従来のインナーチューブ 6 をチューブレス形式の装着組立体内に挿入するには問題があることが分る。実際に、先ず第一に、チューブレス形式の装着組立体の設計では、膨張前にインナーチューブが装着溝 15 内に配置されるとき、タイヤの両ビード 14 間にインナーチューブを通すための極く小さいスペースが形成されるに過ぎない。従って、チューブ形式の装着組立体用の従来のインナーチューブを挿入するには、タイヤのキャビティ内にチューブを折畳む必要があり、これでは、膨張時にインナーチューブが挟まれてしまう危険がある。また、ロード用タイヤのキャビティのサイズは、チューブ形式の装着組立体用の従来のインナーチューブをキャビティ内に首尾良く入れるのに特別な熟練を要する大きさである。

【0024】

従来のインナーチューブを用いて行った試験は、更に、膨張時に、このようなインナーチューブはビードの上昇移動を妨げ、このためビードがリムシートに到達できないことを実証している。

何回かの試験中に、装着が成功裏に行われたときでも、このような装着は不完全で、自転車を不快なものまたは実際には乗るのが危険なものとなったことは明白である。実際に、得られた装着は非対称的なものとなり、一方のビードのみが最良の態様でハンプ上を通るに過ぎない。

【0025】

これに対し、従来のインナーチューブよりも小さい断面 2 の直径 d および従来のインナーチューブよりも大きい内径 D を有する本発明のインナーチューブは、タイヤを装着する前に、タイヤのキャビティ内に収容することができる。次に、本発明によるインナーチューブは、その膨張時に、特にその寸法により、少なくとも最初の一時期にタイヤのクラウンに実質的に当接するようになり、このため、パンクの原因となった孔をシールしかつビードがリムシート上に導かれることを可能にする。

リムシート上へのビードの導入は実質的に対称的かつ均一に行われ、ユーザの快適性および安全性が確保される。

このように形成されかつ通常ではない寸法を有する本発明のインナーチューブ（その第一の機能は孔をシールすることにある）は、装着溝内へのタイヤのビードの挿入を可能にし、タイヤのキャビティ内に挿入でき、更に、装着組立体の膨張を可能にする。

【0026】

しかしながら、本発明による補修用インナーチューブの装着時には、補修用インナーチューブのバルブが通ることができるようにするため、予め、バルブをチューブレスリムから取外す必要は残っている。膨張前に、タイヤがリムの装着溝 15 内にあるとき、バルブを備えたインナーチューブのゾーンのみが、タイヤの両ビード 14 間に配置される。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】本発明によるインナーチューブを示す半径方向断面の概略図である。

【図 2】チューブ形式の装着組立体を示す半径方向断面の部分概略図である。

【図 3】膨張させる前のチューブレスタイヤの装着組立体を示す半径方向断面の部分概略図である。

【符号の説明】

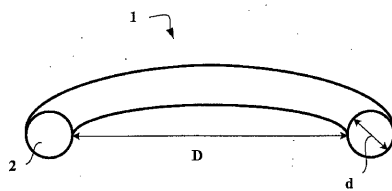
【 0 0 2 8 】

- 1 インナーチューブ
- 10 装着組立体
- 11 リム
- 12 ウイング
- 13 シート
- 14 ビード
- 15 装着溝
- 16 壁
- 17 ハンプ (突出部)
- 18 フック

10

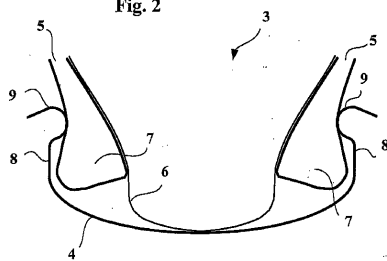
【 図 1 】

Fig. 1



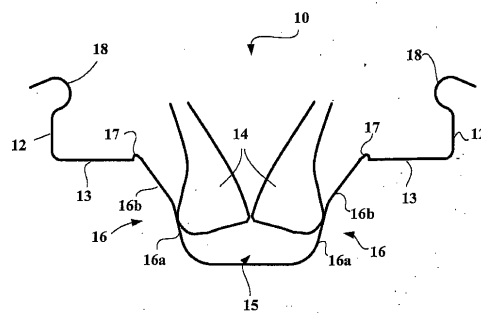
【 図 2 】

Fig. 2



【 図 3 】

Fig. 3



フロントページの続き

(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 モロー ベルナル

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

審査官 岩田 健一

(56)参考文献 欧州特許出願公開第 0 0 8 1 8 3 3 0 (E P , A 2)

特開昭 5 5 - 1 4 0 6 0 3 (J P , A)

特開昭 5 0 - 0 5 9 9 0 4 (J P , A)

特開平 0 5 - 3 3 0 4 7 1 (J P , A)

特開平 1 1 - 1 8 9 0 0 5 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 1 0 3 9 2 6 (J P , A)

特開平 0 6 - 1 2 7 2 0 5 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 0 9 6 6 1 4 (J P , A)

実開昭 5 2 - 0 9 7 1 0 6 (J P , U)

実開平 0 2 - 1 2 7 5 0 4 (J P , U)

欧州特許出願公開第 1 0 0 3 2 3 0 0 (E P , A 1)

登録実用新案第 3 0 6 3 3 7 0 (J P , U)

欧州特許出願公開第 0 0 8 9 3 2 8 0 (E P , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B60C 5/04

B60B 21/00

B60C 5/02

B60C 17/00