

(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2008-520487

(P2008-520487A)

(43) 公表日 平成20年6月19日(2008.6.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 B 21/02 (2006.01)	B 6 0 B 21/02 R	
B 6 0 B 21/12 (2006.01)	B 6 0 B 21/02 C	
	B 6 0 B 21/02 D	
	B 6 0 B 21/02 M	
	B 6 0 B 21/12 E	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)		

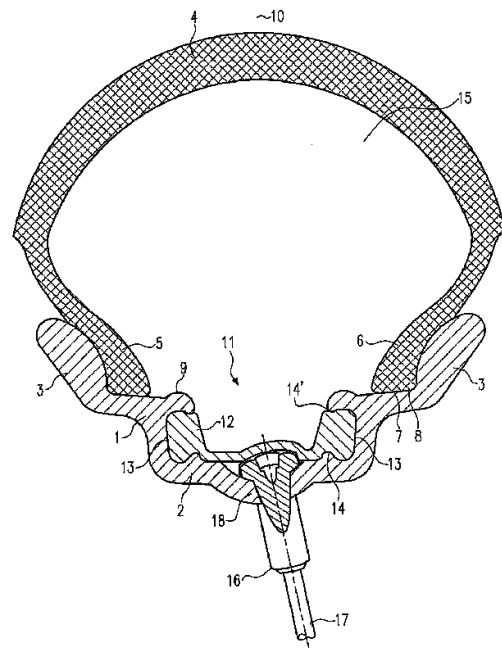
(21) 出願番号 特願2007-541782 (P2007-541782)
 (86) (22) 出願日 平成17年11月16日 (2005.11.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年5月31日 (2007.5.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/012295
 (87) 国際公開番号 W02006/053736
 (87) 国際公開日 平成18年5月26日 (2006.5.26)
 (31) 優先権主張番号 102004055892.2
 (32) 優先日 平成16年11月19日 (2004.11.19)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 507163703
 カーテーエム スポーツモーターサイクル
 アクチェンゲゼルシャフト
 K T M S P O R T M O T O R C Y C L E
 A G
 オーストリア国 A-5230 マティク
 ホーフェン シュタルホーフネルシュトラ
 ーセ 3
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 シェルハース、クレメンス
 オーストリア国 A-5241 マリーア
 シュモリン ウトゼネク 5
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 チューブレスタイヤ用スポークホイールリム

(57) 【要約】

チューブレスタイヤ用スポークホイールリムは、リム(1)の凹部(11)に形成されたリムベース(2)領域に配置される封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)を有し、リム(1)はリム中心面(10)のいずれか側に封止面を備えた切欠(13)を有する。切欠(13)は、封止面(14, 14')を形成する2個のくびれを有し、また封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は切欠(13)の形状及び面と実質的に適合するように構成されると共に、切欠に配置される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

リム(1)のウェル(11)に形成されるリムベッド(2)領域に配置される封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)を含むチューブレスタイヤ用スポークホイールリムであって、該リム(1)はリム中心面(10)の両側に封止部分を備えたレリーフ(13)を備えており、該レリーフ(13)には封止部分(14, 14')を形成する2個のくびれが設けられると共に、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、形状及び寸法が該レリーフ(13)と略相補的に構成され、且つ該レリーフ(13)内に配置されることを特徴とするリム。

【請求項 2】

10

前記レリーフ(13)及び前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)及び前記リム(1)の封止部分(14, 14')の半径方向外方封止部分(14')領域間の接触圧が、該リムの回転角速度の増加に伴い増加するように構成されることを特徴とする請求項1に記載のリム。

【請求項 3】

リム断面において、前記封止部分(14, 14')を覆う面は、前記リム中心面(10)に対して、約0度から120度の範囲の角度を形成することを特徴とする請求項1又は2に記載のリム。

【請求項 4】

20

前記レリーフ(13)は、前記リム中心面(10)から離れるように向く部分において、前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)を略完全に包囲するように構成されることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のリム。

【請求項 5】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、前記リム中心面(10)の両側において、前記レリーフ(13)の間のリムベッド(2)部を覆うことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のリム。

【請求項 6】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)が前記リムに嵌合された時に、所定の接触圧が少なくとも前記封止部分(14, 14')及び該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)の領域で生じるように、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は構成されることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載のリム。

30

【請求項 7】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、前記レリーフ(13)に割り当てられた部分において、該レリーフ(13)のくびれ(14, 14')領域に設けられる凹部(28)と平行四辺形断面が類似する構成を含むことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載のリム。

【請求項 8】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)の非嵌合状態において、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)の前記レリーフ(13)に割り当てられる部分は、前記リム(1)の半径方向から見た時に、該レリーフ(13)の対応する高さよりも高いことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか一項に記載のリム。

40

【請求項 9】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は非嵌合状態において、前記リム(1)の半径方向に、該リム(1)の直径(D_1)よりも小さい直径(D_3)を有することを特徴とする請求項1乃至8のいずれか一項に記載のリム。

【請求項 10】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)の断面幅(b_3)は、前記非嵌合状態において、前記くびれ(14, 14')に割り当てられる前記レリーフ(13)

50

部分で、該レリーフ(13)のくびれ(14, 14')の断面幅(b_1)よりも大きいことを特徴とする請求項1乃至9のいずれか一項に記載のリム。

【請求項11】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)には、前記レリーフ(13)の前記くびれ(14, 14')に割り当てられる部分に、少なくとも1個の円周封止縁29)が設けられることを特徴とする請求項1乃至10のいずれか一項に記載のリム。

【請求項12】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)には、前記リム中心面(10)に対して略横向きに配向される少なくとも1個のくびれ(26)が設けられることを特徴とする請求項1乃至11のいずれか一項に記載のリム。

10

【請求項13】

前記リム(1)には、前記リムベッド(2)を前記リムフランジ(3)と連結する部分に、略連続的な外輪郭が備えられることを特徴とする請求項1乃至12のいずれか一項に記載のリム。

【請求項14】

前記リム(1)は、前記リムベッド(2)を前記リムフランジ(3)と連結する部分において、中空室断面として構成されることを特徴とする請求項1乃至13のいずれか一項に記載のリム。

【請求項15】

前記リムベッド(2)は、前記レリーフ(13)を連結する部分において、前記くびれ(14)の下端部(20)の直径(D_1)よりも小さい直径(D_4)を有することを特徴とする請求項1乃至14のいずれか一項に記載のリム。

20

【請求項16】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)には、前記リム(1)に嵌合された前記チューブレスタイヤ(4)にガスを入れるために、所定位置に加硫される弁(35)が設けられることを特徴とする請求項1乃至15のいずれか一項に記載のリム。

【請求項17】

前記リムベッド(2)を覆う部分の少なくとも一部において、前記封止装置(36, 44, 46, 48)は、同じ又は異なる厚みを備えることが可能な少なくとも2個の層(40, 41)を伴い構成されることを特徴とする請求項1乃至16のいずれか一項に記載のリム。

30

【請求項18】

前記層(40, 41)は、間隙(42)を形成する際に、互いに離間した状態で配置されることを特徴とする請求項17に記載のリム。

【請求項19】

前記個々の層(40, 41)の間には、該層(40, 41)をセグメントに連結しつつ、前記間隙(42)を維持する少なくとも1個のウェブ(45)が、該層(40, 41)と一体的に設けられることを特徴とする請求項17又は18に記載のリム。

【請求項20】

少なくとも1個の突起(47)は、少なくとも1個の層(40, 41)と一体的に構成され、且つ他方の層の方向に延出するように設けられることを特徴とする請求項17又は18に記載のリム。

40

【請求項21】

インレイ(49)は、少なくとも一方の層(40, 42)に解放状態で配置され或いは連結されるように前記間隙(42)に設けられることを特徴とする請求項18に記載のリム。

【請求項22】

前記封止装置(36, 44, 46, 48)は非嵌合状態において、前記リム中心面(10)領域に、とりわけ湾曲状(43)に構成された直線範囲から外れる輪郭を有することを特徴とする請求項1乃至21のいずれか一項に記載のリム。

50

【請求項 23】

チューブレスタイヤ用スポークホイールリムであって、該リム(1)はリム中心面(10)の両側に、封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)のために設けられる封止部分を備えたレリーフ(13)を含み、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、該リム(1)のウェル(11)に形成されたリムベッド(2)領域に位置するように意図されており、前記レリーフ(13)には、前記封止部分(14, 14')を形成する2個のくびれが設けられることを特徴とするリム。

【請求項 24】

前記リムの断面視において、前記封止部分(14, 14')を覆う面(X)は、前記リム中心面(10)に対して約0度から約120度の範囲の角度を形成することを特徴とする請求項23に記載のリム。

10

【請求項 25】

前記レリーフ(13)は、前記リム中心面(10)から離れるように向く部分において、前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)を略完全に包囲するように構成されることを特徴とする請求項23又は24に記載のリム。

【請求項 26】

前記リム(1)は半径方向において、該リム(1)と嵌合するように設けられた前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)よりも大きい直径(D₁)を有することを特徴とする請求項23乃至25のいずれか一項に記載のリム。

20

【請求項 27】

前記レリーフ(13)の前記くびれ(14, 14')の断面幅(b₁)は、該くびれに割り当てられた前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)の断面幅(b₃)よりも小さいことを特徴とする請求項23乃至26のいずれか一項に記載のリム。

【請求項 28】

前記リム(1)は、前記リムベッド(2)及び前記リムフランジ(3)の間の連結領域(3)において、略連続的な外輪郭を有するように構成されることを特徴とする請求項23乃至27のいずれか一項に記載のリム。

【請求項 29】

前記リム(1)は、前記リムベッド(2)及び前記リムフランジ(3)の間の連結領域において、中空室断面として構成されることを特徴とする請求項23乃至28のいずれか一項に記載のリム。

30

【請求項 30】

前記レリーフ(13)連結領域において、前記リムベッド(2)は前記くびれ(14)の下端部(20)の直径(D₁)よりも小さい直径(D₄)を有することを特徴とする請求項23乃至29のいずれか一項に記載のリム。

【請求項 31】

リム(1)のウェル(11)に形成されたリムベッド(2)領域に嵌合するチューブレスタイヤ(4)を伴うスポークホイールリム(1)用封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)であって、レリーフ(13)のリム中心面(10)の両側領域に封止部分(14, 14')を含み、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、該リム(1)のレリーフ(13)の形状及び寸法と略相補的に構成されており、前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、前記レリーフ(13)に含まれる部分に、該レリーフ(13)のくびれ(14, 14')に嵌合するために設けられる2個の凹部(28)を含むことを特徴とする封止装置。

40

【請求項 32】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)及び前記リム(1)の封止部分(14, 14')の間の接触圧が、該リム(1)の回転角速度の増加に伴い、半径方向外方に位置する封止部分(14')領域において増加するように、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は構成されることを特徴とする請求項31に記載の封止装置。

50

【請求項 33】

前記リム中心面(10)から離れるように向く部分は、前記レリーフ(13)によって略完全に包囲可能である構成を特徴とする請求項31又は32に記載の封止装置。

【請求項 34】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は前記リム(1)に配置された時に、前記リム中心面(10)の両側に設けられた前記レリーフ(13)間における前記リムベッド(2)部分を覆う構成を特徴とする請求項31乃至33のいずれか一項に記載の封止装置。

【請求項 35】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)が前記リム(1)に配置された時に、所定の接触圧が少なくとも前記封止部分(14, 14')及び該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)領域に生じるように、該封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は構成されることを特徴とする請求項31乃至34のいずれか一項に記載の封止装置。

10

【請求項 36】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は、前記レリーフ(13)に割り当てられる部分において、前記リムの半径方向から見た時に、前記対応するレリーフ(13)よりも高いことを特徴とする請求項31乃至35のいずれか一項に記載の封止装置。

20

【請求項 37】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)は非嵌合状態において、前記リム(1)の半径方向に、該リム(1)よりも小さい直径(D_3)を有することを特徴とする請求項31乃至36のいずれか一項に記載の封止装置。

【請求項 38】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)の前記断面幅(b_3)は、非嵌合状態において、前記くびれ(14, 14')に割り当てられる前記レリーフ(13)部分が、該レリーフ(13)の該くびれ(14, 14')の断面幅(b_1)よりも大きいことを特徴とする請求項31乃至37のいずれか一項に記載の封止装置。

【請求項 39】

前記封止装置(12, 25, 27, 36, 44, 46, 48)には、前記レリーフ(13)の前記くびれ(14, 14')に割り当てられる部分において、少なくとも1個の円周封止縁(29)が備えられることを特徴とする請求項31乃至38のいずれか一項に記載の封止装置。

30

【請求項 40】

前記リム中心面に対して略横向きに配向される少なくとも1個のくびれ(26)を特徴とする請求項31乃至39のいずれか一項に記載の封止装置。

【請求項 41】

前記リム(1)に嵌合される前記チューブレスタイヤにガスを入れるために、所定位置に硫化される弁(35)を特徴とする請求項31乃至40のいずれか一項に記載の封止装置。

40

【請求項 42】

前記リムベッド(2)を覆う部分の少なくとも一部において、前記封止装置(36, 44, 46, 48)は、同じ又は異なる厚みを備えることが可能な少なくとも2個の層(40, 41)を備えるように構成されることを特徴とする請求項31乃至41のいずれか一項に記載の封止装置。

【請求項 43】

前記層(40, 41)は間隙(42)を形成する際に、互いに離間した状態で配置されることを特徴とする請求項42に記載の封止装置。

【請求項 44】

前記層(40, 41)の間において、該層(40, 41)をセグメントに連結しつつ前記間

50

隙(42)を維持する少なくとも1個のウェブ(45)が、該層と一体的に設けられることを特徴とする請求項42又は43に記載の封止装置。

【請求項45】

少なくとも1個の突起(47)は少なくとも一方の層(40, 41)と一体的に構成され且つ他方の層の方向に延在するように設けられることを特徴とする請求項42又は43に記載の封止装置。

【請求項46】

インレイ(49)は、少なくとも一方の層(40, 41)に解放状態で或いは連結可能に位置させられるように前記間隙(42)に設けられることを特徴とする請求項43に記載の封止装置。

10

【請求項47】

前記封止装置(36, 44, 46, 48)は非嵌合状態において、前記リム中心面(10)領域に、特に湾曲(43)に構成される直線範囲から外れる輪郭を特徴とすることを特徴とする請求項31乃至46のいずれか一項に記載の封止装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リムのウェルにおいてリムベッド領域に配置される封止装置を含むチューブレスタイヤ用スポークホイールリムに関し、請求項1の前提部分に記載するように、リムはリム中心面の両側に封止部分を備えたレリーフを含む。

20

【0002】

本発明はまた、請求項23の前提部分に記載するように、チューブレスタイヤ用スポークホイールリム、及び請求項31の前提部分に記載するように、チューブレスタイヤを備えたスポークホイールリム用封止装置に関する。

【背景技術】

【0003】

上述のような、封止装置及びリムを含むチューブレスタイヤ用スポークホイールリム、並びに封止装置自体は、とりわけ自動二輪車及び自転車を使用するために供給されるが、またスポークホイールを使用する他の車両で使用するためにも供給される。このようなスポークホイールでは、複数のスポークはリム及びホイールハブの間に延出する。

30

【0004】

含まれるリムは通常、打ち抜きリムと呼ばれるものであり、即ちスポークニップルを受入れ且つ配向するための凹部を特色とする。それ故、所謂打ち抜き穴は、リム及びリム上に載置されるタイヤの間に形成される空間が開放し、従って気密的でないことを保証する。このため、チューブが通常、このようなスポークホイールに用いられる。かかる周知のチューブを備えたスポークホイールは、多くの欠点を有する。

【0005】

通常、リムベッド及びチューブの間に嵌合されるのは、スポークニップルや、タイヤ、チューブ、リムバンド及びリムの結合物におけるチューブの破損を阻止するように構成されたリムバンドであり、その結果、このように形成されたスポークホイールでは、高質量が生じる。ホイールハブから見ると、半径方向外方への質量集中に起因して、これはもはや、このように形成されたスポークホイールの高速慣性回転運動をもたらし、例えば意図的に方向を変化させる時に、このようなスポークホイールが嵌合された自動二輪車の操機敏性を失う。更に、チューブはまた蛇の噛み傷のような破損を受け易い、即ちオフロードバイクでのジャンプ、続く着地の後で、チューブがリムベッドに押し潰されてその結果2個の穴が作られた後に、2個の穴がチューブの下側に生じる。また、このようなチューブを備えたスポークホイールに設けられる必要があるのは、リムに対してタイヤが所定位置から抜け出るのを阻止する任務を有するリム上の所謂タイヤホルダである。タイヤの抜けは、抜けしたタイヤがチューブと「同調」し、従ってチューブに嵌合された弁がチューブをスポークリムを通るように押し付けて、チューブを剪断するという問題が付随すること

40

50

が多い。

【 0 0 0 6 】

これらの問題を回避するために、弁に嵌合させるための穴を除き、リムベッドに開口を含まないように特別に形成されたリムを必要とするチューブレスタイヤが既に知られている。これにより、かかるチューブレスリム上において、例えば鑄造リムとしてリムベッドと一体的に製造される必要もあるスポークが結果的に得られ、このリムも同様に、重くまた製造に起因して鑄造の間に破壊し易く、従って高負荷には不適切である。

【 0 0 0 7 】

これらの問題を回避するために、チューブレスタイヤを備えたスポークリムを作り出すべく、幾つかの試みが既に為されている。

10

特許文献 1 は、チューブレスタイヤを備えたスポークリムを開示しており、封止装置の上方に保護帯を嵌合することにより封止効果が達成され、保護帯上には、嵌合されたタイヤがその縁によって静止しており、保護帯と接触する縁によって封止効果が結果的に得られる。このようなスポークホイールが、例えばオフロード競技用自動二輪車に使用される時には、砂利等が封止部分において縁と保護帯の間に侵入し、それ故封止が失われてしまう。このように構成されたホイールに対するタイヤの嵌合及び取り外しは、保護帯が所定位置から滑り出ることによって妨げられる。

【 0 0 0 8 】

特許文献 2 から知られるのは、間に砂利等が侵入するチューブレスタイヤ用インレイであり、この場合もやはり、このようなスポークホイールがオフロード乗車用自動二輪車又は自転車に使用された時には、封止が失わせてしまう。ここでも、このように構成されたホイールに対するタイヤの嵌合及び取り外しは、インレイが所定位置から滑り出ることによって妨げられる。

20

【 0 0 0 9 】

特許文献 3 から知られるのは、スポークホイール用封止装置であり、同様に封止効果がタイヤ縁及び封止装置間の接触圧によって得られることになっている。ここでは加えて、本装置はまた、過大な縁を必要とする特別なタイヤを構成し、従ってこの特徴を有さないタイヤは使用され得ない。

【 0 0 1 0 】

特許文献 4 から知られるのは、チューブレスタイヤを備えたスポークホイールであり、封止装置はリムのウェルに形成されるリムベッド領域に嵌合される。封止リングとして構成されるこの封止装置は、画定された封止部分を有しておらず、リムバンド又はテープとの接触圧はただ低く、結果的に、かかるスポークホイールが嵌合された自動二輪車が高速で、ホイールの対応する回転角速度が高い状態で走行した時に、封止リングがリムテープから外れてしまい、封止リングがリムベッドから離れて、ホイールは空気を失う。

30

【 0 0 1 1 】

また知られているのは、リムベッド領域から封止装置を排除するように試みたチューブレスタイヤを備えるスポークホイールである。

この試行は例えば、特許文献 5 から知られているが、特許文献 5 はスポークニップル及びスポーク間領域における高負荷起因して、オフロード乗車にはあまり適切でない一方で、多数の十字スポークに起因する高回転慣性モーメント問題を有する。

40

【 0 0 1 2 】

特許文献 6 は、チューブレスタイヤ用スポークリムであり、側壁と近接するガス不透過性薄壁部材を備えたリムバンドと、リムの内周縁上の封止部分にある凹部を含む。この構成では、側壁及びリム内周縁封止部分は、リムバンドを受け入れるように構成される。リムバンドは、リムの溝に置かれる H 形環状リムバンドであると共に、溝の 2 個の側壁に近接して一体的な部材を含む。ウェルの 2 個の側壁からリムの長手方向中心面に対して所定角度で延出するのは、H 形状リムバンドの 2 個の脚部が係合する凹部であり、リムはリム中心面と平行な面に対してリム中心面の両側のこれら凹部領域において、レリーフを特徴とする。しかしながら、リム側壁の凹部から半径方向外方領域においてリムバンドは、タ

50

イヤの膨張圧によってのみ、即ちリム中心面から各横方向へ側壁に付勢されており、チューブレスタイヤ及びリムの間における内圧の低下に伴い、空気がH形状リムバンドの2個の脚部及びリム側壁の間から逃げる恐れがある。

【0013】

タイヤがこのように構成されたホイールに嵌合された時に、タイヤが嵌合状態におけるリムバンドと接触するのを妨げるものはない。リムバンドのタイヤとのこの接触は、リムバンドをリム上の所定位置から滑り出させて、ホイールに空気が入れられる前であっても、リムバンド及びリム間に漏れ位置が結果的に得られる。リムバンドは再度置かれる必要があるが、これですら漏れ位置の回復を保証するものではなく、その結果、実際の処置では、リムバンド及びリムが固着してしまう。嵌合されたタイヤを取り外すときには、リムバンド及びリムの間の漏出問題は、タイヤが再度リムバンドと接触するのに起因して繰り返され、固着にも拘わらずリムバンドを移動させる。続いて新しいタイヤが据え付けられた時には、漏出問題はもはや、リムバンドがリムへ再度固着した時であっても、取り除かれ得ない。

10

【0014】

特許文献7は、チューブレスタイヤ膨張用アセンブリであって、リムのウェルに挿入するための耐空気バンドと、リムバンドと一体構成される弁を含む。弁はリムの穴に挿入され得、そこで弁はナット又はタイヤの膨張圧によって所定位置に固定される。タイヤがこのように構成されたホイールに嵌合される時には、タイヤが嵌合状態においてリムバンドと接触するのは妨げられない。リムバンドのタイヤとのこの接触により、リムバンドはリム上の所定位置から滑り落ち、それ故ホイールに空気が入れられる前であっても、リムバンド及びリムの間に漏れ位置がもたらされ、その結果、ここでも実際の処置では、リムバンドが所定位置から滑り落ちるのを阻止する試みにおいて、リムバンドがリムに固着してしまう。タイヤを外し且つ新しいタイヤを嵌める時に、上記問題は繰り返される。

20

【0015】

特許文献8から知られるのは、チューブレスタイヤを据え付けるためのリムであって、リムバンド又はテープを有するリムは、側部によって、ロール状リムフランジ封止部分の内部封止部分と接触し、或いはリムフランジ封止部分の端部下側領域へ横方向に延出し、且つこれらの端部によってそこで保持される。タイヤがこのように構成されたホイールに嵌合される時には、タイヤが嵌合状態においてリムバンドと接触するのを妨げるものはない。リムバンドのタイヤとのこの接触により、リムバンドはリム上の所定位置から滑り落ち、それ故たとえホイールに空気が入れられる前であっても、リムバンド及びリムの間に漏出位置がもたらされてしまう。

30

【0016】

特許文献9から知られるのは、アセンブリとしてチューブレスタイヤを据え付けるための自転車リムであって、リムバンド及びリムを含む。本構成では、気密材料例えばゴムから作られるリムバンドは、リムバンドの縁がリムのキャッチフックによって所定位置に保持されるように、リムの凹部に挿入可能とされる。

【0017】

特許文献10から知られるのは、タイヤから空気が抜かれている時であっても乗車可能な本体を含むリムである。このリムは、タイヤから突然空気が抜けても、発泡ゴムの環状体は空気圧タイヤの荷重を受けるのに適当であるように、緊急走行特性を有するように意図される。本体はリムベッドの凹部部分に配置されており、リム中心面の両側のくぼみを画定する凹部が本体を所定位置に保持するように、タイヤの回転軸に対して半径方向内方に位置させられる。

40

【0018】

最後に、特許文献11から知られるのは、自転車及び同様な車両用安全リムであって、リムのフランクは、磨耗を表す印即ち磨耗表示が内部に設けられた中空室を含む。

【特許文献1】特開平09-20005公報

【特許文献2】ドイツ特許出願公告第1002210号明細書

50

- 【特許文献 3】欧州特許出願公開第 0 6 1 5 8 6 5 号明細書
【特許文献 4】米国特許第 4 8 2 4 1 1 7 号明細書
【特許文献 5】欧州特許出願公開第 0 9 6 2 3 3 8 号明細書
【特許文献 6】特開昭 6 1 - 0 5 4 3 0 2 公報
【特許文献 7】欧州特許出願公開第 0 6 1 6 9 1 1 号明細書
【特許文献 8】米国特許第 3 3 3 5 7 7 8 号明細書
【特許文献 9】ドイツ実用新案登録第 2 0 3 1 6 9 9 5 号明細書
【特許文献 1 0】ドイツ特許第 3 8 7 8 3 9 7 号明細書
【特許文献 1 1】ドイツ実用新案登録第 2 9 8 0 3 2 5 6 号明細書
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0 0 1 9】

10

上記従来技術に基づいて、本発明は、チューブの使用を除去すると共に、リムの形状に特別に適合される必要がない通常のチューブレスタイヤの使用を可能にする封止装置を備えたチューブレスタイヤ用スポークホイールリムを提供するという目的に基づく。また、封止装置を備えたリムが、完全に適合可能なオフロード性能が高操作敏捷性と組み合わせる一方で、低膨張圧及びスポークホイールの高回転角速度であってもこのように構成されたホイールの空気抜けを阻止するチューブレスタイヤを備えた軽量スポークホイールに役立つことを目的とする。また、リムは封止装置の嵌合、並びにタイヤの嵌合及び取り外しを容易にする一方、タイヤの嵌合及び取り外しの間に、封止装置がリム上の所定位置から飛び出ないことを保証するように意図される。また本発明は、チューブレスタイヤを備えたこのようなスポークホイールを形成するのに適当なリム及び封止装置を提供するように意図される。

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 2 0】

本目的と達成するために、本発明は、チューブレスタイヤ用スポークホイールリム及び封止装置に関する請求項 1 の特徴を含む。請求項 1 の有利な態様は、更なる請求項に書いてある。

【0 0 2 1】

また、リムに関する上記目的を達成するために、本発明は請求項 2 3 に記載の特徴を含み、その有利な態様は、更なる請求項に書いてある。更に、本発明は封止装置に関する上記目的を達成する請求項 3 1 に記載の特徴を含み、その有利な態様は、請求項 3 1 に続く請求項に書いてある。

30

【0 0 2 2】

本発明は、チューブレスタイヤ用スポークホイールリムを提供し、このリムは、リムのウェルに形成されるリムベッド領域に配置される封止装置を含む。リムはリム中心面の両側に、封止部分を備えたレリーフを含む。レリーフには封止部分を形成する 2 個のくびれが設けられる。封止装置は形状及び寸法がレリーフと略相補的に構成されると共に、レリーフに配置される。

【0 0 2 3】

封止装置を含むリムを伴い、レリーフに起因して、封止装置は嵌合状態において単純且つ容易にレリーフに挿入され得る。結果的な構成は、タイヤが本発明に基づくリムとの使用のために特別に構成される必要なく、通常のチューブレスタイヤとの使用に適合可能である。チューブレスタイヤがリムに据え付けられた時に、封止装置はタイヤの縁と直接的に接触せず、タイヤのリムとのいかなる相対移動も、タイヤのガス抜けをもたらしさない。実際には、例えばがたがた面でのタイヤの幅広い踏み後によって、より良い牽引を達成するために、低膨張圧のタイヤに乗車する時でさえ、チューブレスタイヤと組み合わせて本発明に基づくリムが嵌合された自動二輪車又は自転車での例えばジャンプ後のタイヤの底づきでは、破損しやすいチューブが含まれていないので、タイヤ漏れとなることがない。

【0 0 2 4】

40

50

形状及び寸法がリムのレリーフと相補的な封止装置の構成によれば、封止装置はリムベッドの構成要素となるように、レリーフに一体的に収まり、結果的にリムの輪郭はタイヤの嵌合のために必要とされるようになる。

【 0 0 2 5 】

レリーフ領域の封止部分は、主に半径方向に作用するように設けられ得る。レリーフ及び封止装置は、封止装置及び半径方向外方にある封止部分領域におけるリムの封止部分の間の接触圧が、リムの回転角速度の増加に伴い増加するように、構成され得る。これにより、低膨張圧でタイヤに乗る時でさえ、タイヤが嵌合された自動二輪車又は自転車の高速時であっても、タイヤからのガス抜けは生じない。

【 0 0 2 6 】

本構成では、レリーフを絞る２個の部分が、リムの両側に構成される。形状及び寸法がレリーフと相補的な封止装置の構成に起因して、例えばチューブレスタイヤがリムと相対移動した時でさえ、局所的な高い接触圧がレリーフ領域に実現され得る。結果的にリムに嵌合されたチューブレスタイヤの高負荷となる好ましくない乗車条件の下でさえも、ガス抜けが生じないことが保証されるので、例えばオフロードスポーツ競技状況下で、リムの高回転角速度と組み合わせられて極めて低い膨張圧が意図的に供給される時でさえも、タイヤの膨張圧の低下が回避される。

【 0 0 2 7 】

封止部分は、リム中心面の両側に構成されたレリーフにおいて、レリーフの半径方向内方部及び半径方向外の両方に配置されるように設けられる。これら封止部分は、封止部分が各レリーフ上において、実質的に半径方向に互いに対向するように、各レリーフの領域に構成されたくびれによって構成される。これら封止部分を通過する面は、本発明に基づくリムの中心面に対して約 0 から 120 度の範囲の角度を形成し、換言すれば、封止部分を覆う面は、0 度の角度に対応して、リムの中心面と並行に延在し、或いはリム中心面に対して約 120 度までの角度をとる。また、封止部分面は、リム中心面に対してマイナス 20 度まで下がったいかなる角度を覆ってもよい。これにより、リムを構成する際に、高い設計自由度、即ちリムベッド及びリムベッドからリムフランジへの移行部分、及び例えばこぶ等の間の部分を設計する際の高い自由度に役立つ。本発明によれば、レリーフはリム中心面から離れる方向を向く部分において、封止装置を略完全に包囲するように構成される。これにより、たとえホイールの回転角速度が高く、また膨張圧が低い状態で、封止装置のレリーフの所定位置からの滑り落ちが回避されて、意図しないいかなるタイヤのガス抜けも阻止されるように、封止装置はレリーフによって包囲され、とりわけ抱き抱えられる。

【 0 0 2 8 】

本構成では、封止装置は、このようにしてリム中心面の両側に設けられたレリーフと形状及び寸法が相補的に収まる時に、リム中心面の両側に設けられたレリーフ間におけるリムベッド部分を覆い、従って完全にリムベッドを覆うように構成され得る。

【 0 0 2 9 】

本発明によれば、封止装置はリムから取り外された時に、リムの断面と僅かに異なる断面を特徴とすると共に、封止装置がリムに嵌合された時に、所定の接触圧が封止部分及び封止装置の領域に少なくとも実現するように、封止装置は構成され得、その結果、封止装置を備えたリムにタイヤを嵌合した後には、弁を介してタイヤにガスが入れられる前に、即ち、タイヤが未だ完全に空気が抜けている時であっても、封止部分の領域での封止が生じる。これにより、ホイール及びタイヤ夫々のガス入れを開始する際であっても、膨張圧の損失が生じない。

【 0 0 3 0 】

本構成では、本発明に基づく封止装置は、レリーフに割り当てられた部分において、レリーフのくびれ領域に設けられる凹部と平行四辺形断面が類似する構成を有するように構成される。封止装置のレリーフと相対的な構成は、本構成では、封止装置をリムに嵌合させた時に、封止装置の形状がリムベッド及びレリーフの構成と相対的に変化するように選

10

20

30

40

50

扱われ得、その結果、所定の接触圧が封止装置及びレリーフの間に、レリーフの全範囲に亘り、しかし少なくとも封止装置及びレリーフの封止部分間における封止部分の領域で生じる。

【0031】

この目的のために、封止装置は非嵌合状態において、リムの半径方向から見た時に、レリーフに割り当てられた部分が、対応するレリーフよりも高くてもよい。封止装置がレリーフの部分に適用された時には、局所的な高い接触圧が少なくとも封止部分の領域で実現し、その結果、タイヤがリムに据え付けられると、全ての乗車条件の下で、漏気が阻止される。

【0032】

更に、封止装置は非嵌合状態において、リムの半径方向で、リムよりも小さい直径を有し、その結果、封止装置はリムに嵌合された時に膨張し得る。くびれに割り当てられたレリーフ部分において、封止装置の断面幅は非嵌合状態では、レリーフのくびれの断面幅よりも大きいので、上記封止装置の直径の増加では、レリーフに割り当てられる封止装置の部分が、リムに嵌合された際に、レリーフから引き出されない。

【0033】

本発明の一態様において、封止装置には、レリーフのくびれに割り当てられた部分において、少なくとも1個の円周封止縁が備えられ、その結果、くびれの領域には、更に高い局所的な接触圧が封止装置及びリムのレリーフ間に生じる。

【0034】

封止装置のリムへの嵌合、即ち封止装置をリム中心面の両側部分に設けられたレリーフに配置するのを容易にするために、封止装置にはリム中心面に対して略横向きに配向される少なくとも1個のくびれが備えられ、その結果、封止装置をリムに嵌合する時に、最初にレリーフに配置される封止装置の部分は、一時的に局所的に押し潰され、封止装置のレリーフへの配置が容易になる。

【0035】

また、本発明によれば、リムはベッドをリムフランジと連結する部分において、リムが問題なく簡単に洗浄されるように、略連続的な外輪郭を特徴とする。これとは別に、リムはベッドをリムフランジと連結する部分において、この部分での外輪郭の連続構成に起因して、リムの慣性回転モーメントを増加させる好ましくない質量分散が生じないように、中空室断面として構成されてもよい。

【0036】

本発明では、リムベッドは、リム中心面の両側に設けられるレリーフを連結する部分において、下側のくびれの下端部の直径よりも小さい直径を有し、換言すれば、2個のレリーフの間において封止装置と接触するリムベッド領域で、リムは2個のくびれの領域よりも小さい直径を有しており、その結果封止装置は、2個のレリーフに受け入れられるように作用する2個の横羽根領域において、羽根の下部が封止装置のリムベッドに嵌合するのに役立つ2個の羽根の間の部分よりも大きな直径を有する封止装置が嵌合され得る。

【0037】

少なくともリムベッドを覆うセグメントにおいて、封止装置はまた、少なくとも2個の層を伴い構成されてよく、各層は厚みが同じであっても異なってもよい。リムベッドのより近くに配置される下層は、例えば下層から離間するように配向される上層を、スポークニップル又はスポークニップル越えて突出するスポーク端部の進入から保護するための機能を有する。一片厚みの層と比較して、このような構成は、鋭角なニップル又は突き出たスポーク端部に起因する封止装置の破損が、裂け傷として上層まで伝播しないという効果を有する。これとは別に、互いに離間した状態で配向される封止装置の2個の層を、嵌合の際に幅方向に圧縮させることは、封止装置がリムベッドと接触する部分において、単一厚さの層のみを有する封止装置よりも容易なので、例えば2個のこの層を備えた封止装置を構成することは、封止装置をリムに嵌合させるのを一層容易にするという利点を有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

封止装置の個々の層の間には、封止装置の組み付けに際して、封止装置の多層構造の利点が維持されるように、個々の層が合わせて固着しないことを保証するために間隙が設けられてもよい。

【 0 0 3 9 】

また、封止装置の個々の層の間において、層と一体的に構成され、層をセグメントと連結させる一方で、上記間隙を維持する少なくとも1個のウェブが設けられる。このような構成によれば、例えば封止装置の2個の層の間の間隙が維持されるのを確実にして、封止装置の組み付けに際して大きな面積に亘り、上層及び下層が合わせて固着するのを阻止し、このようにして、少なくとも2個の層の封止装置の利点が維持される。また、例えば下層において、スポークニップル又は鋭角突出スポーク端に起因してこのウェブを越えて生じる裂け傷は、第2層の領域まで伝播し得ず、このようにしてタイヤのガス抜けが回避される。

10

【 0 0 4 0 】

本発明の別の態様によれば、封止装置の少なくとも1個の層と一体的に構成され且つ他方の層の方向に延出する少なくとも1個の突起が設けられ、即ち一方の層のみに連結されると共に他方の層まで延出し、或いはそこから離れた状態で維持されてもよい。このような構成によれば、封止装置の2個の層の積み重ねは、直線的な接触のみをもたらし、突起は付加的に、組み付けに際して、封止装置の上層及び下層が大きな面積に亘り合わせて固着するのを阻止し、このようにして少なくとも2個の層の構成の利点が維持される。また、スポークニップル又は鋭角スポークニップルが突起を超えて突出するのに起因して、例えば下層で生じる裂け傷は、第2層の方向に伝播し得ない。

20

【 0 0 4 1 】

更に別の態様では、インレイが封止装置の少なくとも2個の層の間の間隙において、解放状態で配置され、或いは少なくとも一方の層に連結されるように設けられることにより、スポークニップル又は鋭角スポーク端に起因するタイヤの空気空間までの封止装置の破損に対する付加的な保護がもたらされる。

【 0 0 4 2 】

また本発明によれば、封止装置は非嵌合状態において、リム中心面領域で、換言すれば封止装置がリムベッドと接触する部分で、直線範囲から外れ、即ち湾曲に形成される輪郭を特徴とする。これによれば、封止装置の少なくとも一方の層は、直線範囲から突出し、例えば封止装置のリムへの嵌合を容易にする湾曲構成は、封止装置の幅が圧縮によって減少させられるので、封止装置をリムのための位置へ収める際に問題が生じない。

30

【 0 0 4 3 】

既に上述したように、羽根の下端部における2個の横羽根領域では、封止装置は、リムの回転軸から半径方向に見た時に、封止装置がリムベッドを覆う部分よりも大きい直径を有しており、このようにして、封止装置がリムに嵌合された時に、所定位置から横に傾かない一方で、自動的に所定位置に位置する。直径の差から生じるこの間隔はまた、2個の羽根の間の中間部における少なくとも2層構成に起因して、封止装置のより高い断面を埋め合わせることとなり、例えば特定されたリムベッド輪郭が維持される。

40

【 0 0 4 4 】

結論では、本発明によれば、封止装置は、リムに嵌合されたチューブレスタイヤにガスを入れるために、所定位置に硫化される弁を含む。リムに嵌合された封止装置は、リムと相対的なタイヤの擦れによって影響されないの、チューブレスタイヤと封止装置の間における具体的な接触がないことから、チューブに嵌合されたスポークリムで起こるように、弁が所定位置から裂け出る危険はない。従って、封止装置を備えた本発明のリムは、チューブの削除を可能にすると共に、リム自体をチューブレスタイヤとの嵌合に至らせる。また、封止装置を備えた本発明のリムによって、低い膨張圧及び高速乗車時でさえ、高負荷の下、例えばオフロードスポーツ競技状況下であっても、ガス抜けが回避される。弁がチューブ付きタイヤの場合と同様に、所定位置から裂け出る危険はなく、即ちチューブに

50

起因するタイヤの空気抜けの危険性は完全に回避される。これとは別に、封止装置を特徴とする本発明のリムを伴い、封止装置が嵌合された車両の操作機敏性は、鋳造リム又はチューブ付きスポークリムと比較すると、タイヤの慣性回転モーメントの減少により、著しく向上する。封止部分及び封止装置の間に局所的に存在する接触圧が、本発明に係るチューブレスタイヤを備えたスポークリムの回転角速度の増加に伴い増加するように、リムのレリーフ及び封止装置は構成される。

【0045】

本発明はまた、チューブレスタイヤ用スポークホイールリムを提供する。リムはリム中心面の両側に、封止部分を備えたレリーフを含む。リムは、リムのウェルに形成されたリムベッド領域に嵌合するように意図された封止装置のために設けられると共に、レリーフは封止部分を形成する2個のくびれを特徴とする。封止装置は、チューブレスタイヤの空気空間が気密的に封止される付勢力で、レリーフに設けられたくびれが封止装置と接触するように、リムのベッドに配置され得る。

10

【0046】

本構成におけるリムの断面視において、封止部分を覆う面は、リム中心面に対して約0から120度の範囲の角度をなしており、レリーフ領域におけるリム中心面の両側では、このように構成されたレリーフに起因して、レリーフの領域に位置するように設けられた封止装置が、リム中心面から離れる方を向く部分において略完全に包囲されるように、封止部分は半径方向外方に構成されると共に、封止部分は半径方向に更に内方に位置する。この構成によれば、リムに嵌合される封止装置は、リム回転角速度の増加に伴う接触力の増加状態において、レリーフに付勢されて、リム封止部分及び封止装置の間の領域に存在する接触力が増加する。

20

【0047】

本構成では、リムはリムベッド及びリムフランジの間の連結領域において、略連続的な、特に直線状外輪郭を有する一方で、この領域における回転質量を減少させるために、中空室断面として構成されてよい。

【0048】

本発明はまた、チューブレスタイヤを備えたスポークホイールリム用封止装置を提供する。封止装置はリムのウェルに形成されたリムベッド領域に嵌合するように設けられる。リムはレリーフのリム中止面の両側領域に、封止部分を含む。封止装置は、レリーフに含まれる部分において、封止装置がレリーフのくびれに嵌合するために設けられる2個の凹部を含むように、形状及び寸法がリムのレリーフと略相補的に構成される。

30

【0049】

殆ど一般的に、封止装置はリムのレリーフ領域に配置された時には、リムが静止状態にあり且つタイヤの膨張圧によって付与される力がない時でさえも、封止効果が封止装置及びレリーフの封止部分間に生じるように、封止装置は構成される。チューブレスタイヤ及び封止装置が設けられたホイールが回転させられた時には、封止装置及びリム封止部分間における接触圧は、回転角速度の増加に伴い、半径方向外方に配置される封止部分領域において増加する。

【0050】

封止装置は、リム中心面の両側に設けられるレリーフ間において、リムベッド部分を覆うように構成される。この目的のために、封止装置はレリーフと対向する部分において、リムのレリーフのくびれ領域に設けられる凹部と断面が類似する平行四辺形に構成されてよい。

40

【0051】

封止装置をリムのレリーフ領域に嵌合するのを容易にするために、封止装置は、封止装置をリムのレリーフ領域に適用する際に曲がるくびれを特徴としてもよく、これにより封止装置のリムのレリーフへの収容が容易になる。

【0052】

本発明について、図面を参照して以下に詳細に説明する。

50

【発明を実施するための最良の形態】**【0053】**

本発明を、図面を参照して以下に説明する。

図1を参照すると、本発明に基づく実施形態における封止装置を備えたリム及び嵌合されたタイヤを断面図で示す。

【0054】

リム1はリムベッド2及びリムフランジ3を含む。タイヤ4はその縁5, 6によってリムフランジ3と接触する一方で、縁5, 6の各端部に与えられた部分7によって縁座部8と接触する。

【0055】

縁座部8は本構成では、リムフランジから内方へこぶ9まで各々延在しており、縁5, 6がリムベッド2領域において、所定位置から飛び出るのを阻止する。

符号10は、リム1を実質的に鏡面对称的な半分に分割するリムの中心面を表す。

【0056】

縁座部の面から下方に沿ったリムベッド2の領域には、封止装置12を収容するように作用するウェル11が設けられる。

図面から直接的に明らかなように、リム1はリム中心面10両側においてウェル11の領域に、図面の図1に示すようなリム1の実施形態において、こぶ9の領域からリムベッド2の領域に延出するレリーフ13を含む。

【0057】

本構成において、封止装置12はレリーフ13と形状及び寸法が実質的に相補的に構成されると共に、レリーフ13に据え付けられる。例えば軟質ゴム、密封気孔セルロース等の例えばエラストマーから作られる封止装置12は、リム中心面の両側に設けられたレリーフ13の部分と完全に入れ子状態で接触すると共に、この目的のために、レリーフ13を形成するリム1の部分の形状及び個々の表面積に従うように構成される。

【0058】

封止装置12は両側においてレリーフ13部分に入れ子状に収まるが、封止装置がレリーフ13に配置された時に、封止装置12のレリーフ13との完全な或いは略完全な表面接触をもたらす圧力が、封止装置12及びレリーフ13を形成する表面積に生じるように、レリーフ13に据え付けられる状態とは異なる状態で寸法が決められてもよい。

【0059】

レリーフ13は、リムベッド2と対向するその両端部において、またこぶ9と対向するその両端部において、各々くびれ14, 14'を含み、結果的に、リム1、封止装置12及びチューブレスタイヤ4の間の内部空間が密封封鎖されるように、くびれ14, 14'領域における封止装置12及びレリーフ13のくびれ14, 14'の間に、より高い接触圧が集中させられる。

【0060】

図面の図1から直接的に明白であるように、封止装置12は、図面の平面の右側にあるレリーフ13から、リムベッド2を越えて、図面の平面の左側にあるレリーフ13部分まで、リムベッドの全部分を、とりわけスポーク17のスポークニップル16を覆う。

【0061】

スポークニップル16は、リム1のリムベッド2に打ち抜かれた穴18を貫通する。しかしながら、内部空間15からこの穴18を通るいかなるガス放出も、リムベッド2を完全に覆う封止装置12によって、不可能とされている。

【0062】

次に図2aを参照すると、図1に図示するリムの左側におけるレリーフ13部分から見たリム1の細部を示す一方、図2は、封止装置12の嵌合状態に対応するこのレリーフ領域に収容された封止装置12の細部であるが、リム1から離れた状態を示す。

【0063】

寸法1₁は上端部19から下端部20までのレリーフ13の内法高さを表す。1₂はく

10

20

30

40

50

びれ 1 4 の上端部分 2 1 及びくびれ 1 4 ' の下端部分 2 2 の間の内法高さを表し、リム 1 では $l_1 > l_2$ である。

【0064】

h_1 は上端部 1 9 及び下端部分 2 2 の間におけるくびれ 1 4 ' の高さを表す一方、 h_2 は下端部 2 0 及び上端部分 2 1 の間におけるくびれ 1 4 の高さを表す。 h_1 及び h_2 のいずれも、図示する実施形態では 0 よりも大きい。 D_1 は半径方向に対向する下端部 2 0 間におけるリムの直径を表し、 b_1 はリム 1 の対向する 2 個のくびれ 1 4 の内法断面幅を表す。

【0065】

次に図 2 b を参照すると、 l_3 は封止装置 1 2 がレリーフ 1 3 に収容された時に、内法高さ l_1 に対応する嵌合状態における封止装置 1 2 の内法高さを表す。この状況は、嵌合状態において内法高さ h_2 に対応する内法高さ l_4 、及び嵌合状態において内法高さ h_1 に対応する内法高さ h_3 、並びに嵌合状態において内法高さ h_2 に対応する内法高さ h_4 と同様である。封止装置 1 2 がリム 1 に配置された時に、直径 D_2 は直径 D_1 に対応し、同様に封止装置 1 2 の嵌合状態において、内法幅 b_2 は内法幅 b_1 に対応する。

【0066】

次に図面の図 3 を参照すると、非嵌合状態における封止装置 1 2 の細部を断面で示しており、内法高さ l_5 はリム 1 のレリーフ 1 3 の内法高さ l_1 よりも大きく、同様に封止装置 1 2 の内法高さ l_6 はレリーフ 1 3 の内法高さ l_2 よりも大きい。

【0067】

これらの 2 つの状況において、封止装置 1 2 がレリーフ 1 3 の所定位置から滑り出るのを阻止するために、どれだけ乗車が困難であっても、封止装置はレリーフ 1 3 に付勢された状態で挿入される。封止装置 1 2 の非嵌合状態では、内法高さ h_5 はリム 1 の内法高さ h_1 よりも小さいので、封止装置 1 2 はレリーフに配置された時に接触力を受け取ることが同様に保証されており、状況は、封止装置 1 2 の内法高さ h_6 がリム 1 の内法高さ h_2 よりも小さいため同様である。

【0068】

封止装置 1 2 の非嵌合状態において、封止装置 1 2 のレリーフ 1 3 のくびれ 1 4 と対向する部分 2 3 の断面幅 b_3 は、リム 1 の対応する断面幅 b_1 よりも大きい。即ち、非嵌合状態において封止装置 1 2 の直径 D_3 は、リム 1 の対応する直径 D_1 よりも小さいので、断面幅 b_3 が断面幅 b_1 よりも大きいという条件を満たすことから、封止装置 1 2 の相対的な拡張に起因する封止装置 1 2 の形状変化に起因して、レリーフ 1 3 に収容されるべき封止装置 1 2 を収容する部分 2 4 が、レリーフ 1 3 の所定位置から滑り出ないことが確実にされるように、封止装置 1 2 はリム 1 に配置された時に半径方向に拡張する。

【0069】

次に図面の図 4 を参照すると、リム 1 及び封止装置 1 2 が分離された状態を示す。

封止装置 1 2 をリム 1 に嵌合させると、封止装置 1 2 の直径が増加することになる。即ち封止装置 1 2 は、ウェル 1 1 に、ひいてはリム中心面 1 0 の両側に設けられたレリーフ 1 3 に付勢された状態で挿入される。非嵌合状態における封止装置 1 2 の断面幅 b_3 は、リム 1 の断面幅 b_1 よりも大きいので、封止装置 1 2 は実質的に、直径の増加の間に生じる封止装置 1 2 の全体幅の減少にも拘わらず、レリーフ 1 3 の領域と完全接触している。

【0070】

図 4 は、平行なリム中心面 1 0 及びくびれ 1 4 , 1 4 ' による封止部分によって覆われる面の間の角度として表される、即ち断面視においてくびれに形成される角度 を示す。

角度 は約 - 20 度から約 120 度の範囲内の値を想定しており、即ち封止部分によって覆われる面は、リム中心面に対する 20 度の負の角から、リム中心面に対する約 120 度の角度の範囲に及ぶ。この角度 はまた、0 度よりも小さい値、即ち例えば約 - 20 度から約 120 度の値を想定してもよく、図 8 に示すように、図面の平面においてリム中心面の右側に示される被覆面 X はまた、左側に傾斜した状態で配向されてもよい。この構成は、上側封止部分 1 4 ' がリム中心面 1 0 の平行線の左側にあり、それ故、封止部分 1 4

10

20

30

40

50

、14'を覆う面は、例えばリム中心面に対して-20度の負の角を含むように、平行線を下側封止領域14を通るように載置すると共に、この平行線を上側封止部分14'で反射させた時に実現する。

【0071】

次に図5、図6及び図7を参照すると、封止装置12の様々な実施形態の部分断面図を示しており、図面の図5に示す実施形態は、図面の図1から図4に示す実施形態に対応する一方、図面の図6に示す封止装置25の実施形態は、リムの中心面に対して実質的に横断方向に配向されたくびれ26を特徴とすることで異なる。封止装置25がレリーフ13に挿入された時に、このくびれ26によって、封止装置25は図5に示す封止装置12よりも容易に弾性圧縮することとなる。封止装置25がレリーフ13に嵌合された時にリム1のくびれ14部分を乗り越えると、封止装置25は次に弾性拡張すると共に、くびれ26はその元の形状をとる。

【0072】

次に図面の図7を参照すると、封止装置27の実施形態を示しており、封止装置27は、レリーフ13のくびれ14と対向する凹部28において、凹部28からレリーフ即ちくびれ14、14'へ半径方向外方に延出する封止縁29を各々有し、それ故間に生じる接触圧が局所的が増加する点を除き、図5に示すものと類似する。

【0073】

本実施形態では、局所的に増加する接触圧に加えて、本発明に基づく封止装置12を特徴とするリムは、リム1と相対的に、リムの回転角速度の増加に伴い、くびれ14の領域においてより多くの接触力を受け入れる半径方向外方にある封止部分によって特徴付けられ、結果的に、封止部分のこの部分において接触圧が増加する。従って、例えばがたがた面上においてタイヤ4の牽引力を増加させるために、内部空間15内の圧力が低い時であっても、本構成は、封止装置及びレリーフ13のくびれ14領域における封止部分の間における接触圧が増加するので、たとえ高速であり、それ故リム1の回転角速度が高い時であっても、安全に内部空間15からのガス抜けを阻止する。

【0074】

次に図の図面の図8を参照すると、封止装置12を備えたリム1の変形実施形態を断面視で示す。図4と比較した図8から直接明らかであるように、図8に示す実施形態では、角度は図4の実施形態における角度よりも大きい。

【0075】

レリーフ13の領域において互いに対向すると共にリム中心面10に対して角度で傾斜するくびれ14、14'の領域の封止部分は、チューブレスタイヤ(図示なし)によって包囲された内部空間15を封止する。角度を大きくすることにより、例えばリムの口の幅が増加させられて、より大きな断面幅を有するタイヤの嵌合を許容することができる。図8はまた、「X」で表されており、封止部分14、14'を覆うと共にリム中心面10に対して角度で配向された面を示す。角度に拘わらず、リム中心面10まで突出する封止装置の高さ、換言すればリムの半径方向における封止装置の高さは、レリーフの対応する高さ、即ちリム中心面へ突出するレリーフの高さよりも大きい。このため、封止装置は常に、レリーフに付勢された状態で配置される。

【0076】

次に図面の図9を参照すると、本発明に基づくリムの変形実施形態を示す。再度、直接明らかであるように、本リムは、リムフランジ3及びリムベッド2を連結する領域において、リムの外側領域に平坦でない部分がないことに起因して、リムの洗浄促進に役立つ直線連結部30を含み、がたがた面を乗り越えるオフロードバイでは有利である。図1に示すリム1の高慣性回転モーメントの欠点によりこの利点を妨害するのを阻止するために、図9から明らかであるように、リムは、中空室31を組み入れた中空室断面を備えた直線連結部30に構成される。リム1の本実施形態では、深いベッド即ちリムベッド2を覆う封止装置12によって内部空間15を封止する際の前記利点があるだけでなく、高剛度、単純な面機械加工及び前述したような良好な洗浄可能性の利点もある。

【0077】

次に図面の図10を参照すると、本発明に基づくリム1の別の変形実施形態を示す。本リム1は、リム中心面10の両側上において、ホイールハブ（図示なし）の方向に、半径方向内方に曲がった凹部32を特徴とするリムベッド2により、実質的に図1に示すリムと異なる。またしかしながら、リムの本実施形態において、レリーフ13の部分は、図面の図1に示す実施形態と比較して、図2を参照して説明された条件 $l_1 > l_2$ 、 $h_1 > 0$ 及び $h_2 > 0$ が継続的に満たされている点において、僅かに変形して構成される。また、図10は更に、封止装置12において、所定位置で加硫される弁35を概略的に示す。この弁35はまた、内部空間15を膨張させるために、他の各図面に示すような封止装置に設けられてもよい。

10

【0078】

次に図面の図11を参照すると、内部空間15に存在する1パールのタイヤ圧力に対して座標で表される封止装置12に存在する圧力状態と、封止装置及びチューブレスタイヤを含む本発明に基づくリムが嵌合された自動二輪車の約250 Km/hの算出最大速度をグラフで示す。

【0079】

一例として作用するグラフから明らかなように、 0.7 N/mm^2 の接触圧は、前述の乗車条件の下で、くびれ14と対向する封止部分領域において、7パール（ $7 \times 10^5 \text{ Pa}$ ）の圧力比に対応して生じ、 1.45 N/mm^2 の圧力は、くびれ14'と対向する封止部分の半径方向外方部において、14.5パール（ $14.5 \times 10^5 \text{ Pa}$ ）の圧力比に対応して生じる。これにより、本発明に基づく封止装置を含むリムは、スポークリムへのチューブレスタイヤの据え付けを許容する一方、内部空間15のガス抜けを阻止して、安全な乗車条件を保証する。

20

【0080】

封止装置の変形版では、内方にある封止部分及び外方にある封止部分において、圧力状態が車両の静止時と実質的に同じであるように構成することも可能であり、結果的に、封止部分領域に存在する圧力は、1パール（ $1 \times 10^5 \text{ Pa}$ ）よりも大きくなる。スポークホイールが回転している時の外方封止部分領域における遠心力に起因して、内方封止部分領域よりも高い圧力が実現するので、封止装置の質量分散は、スポークホイールの回転時に、内方封止部分領域とおおよそ同じ圧力条件が、外方封止部分領域に存在するように、別の変形物に基づいて変化させられてもよい。

30

【0081】

次に図12を参照すると、本発明に基づくリム1の更に別の変形実施形態を示す。直接的に明白であるように、本リム1は、レリーフ13において、リムの中心面10に対して角度で傾斜する封止部分を含むと共に、リムベッド2及びリムフランジ3を連結する部分に中空室31を有しており、中空室31は同様に、回転移動させられる質量を減少させるように作用する。図12からまた明らかであるように、リムベッド2及びリムフランジ3を連結する部分は、連続湾曲を備えるように構成され、即ち連結部は途切れがない連続的な輪郭を有する。

【0082】

次に図13を参照すると、リム1のレリーフ13領域に配置された封止部分及びリム中心面10の間に一層大きな角度を特徴とするリム1の更に別の変形実施形態を示す。図面の図10に示す実施形態と同様に、本実施形態は、リムベッド2及びリムフランジ3を連結する階段状連続部33を備えた凹部32を含む。

40

【0083】

次に図面の図14を参照すると、本発明に基づく封止装置12を特徴とするリム1の更なる変形実施形態を示す。直接的に明白であるように、リム1は図14に示すように、リムベッド2及び中空室31が含まれるリムフランジ3を連結する直線領域を有する。くびれ14及び14'の領域に配置される封止部分は、本実施形態において、上記に定義される角度が約0度の値をとるように、リム中心面10と実質的に平行に配向される面を覆

50

う。

【0084】

次に図面の図15を参照すると、本発明に基づく封止装置12を備えたりム1の変形実施形態を示す。本実施形態において、角度は約70度の角度をとると共に、リム1は図面の図10に示す実施形態のものと同様な凹部32を特徴とする。

【0085】

次に図面の図16及び図17を参照すると、本発明に基づく封止装置12を備えたりム1の変形実施形態を示す。図16に示すリム1の実施形態では、凹部32及びリムフランジ3を連結する連結部33は、最初に内方に曲げられており、続いて連結部34領域では直線状に延在する一方、図17に示すリム1の連結部33は、リム中心面10に対して約15度の角度で増加し、続いてリム中心面10に対して略横向きに配向される連結部34に変形する。

10

【0086】

次に図面の図18を参照すると、封止装置36の更なる実施形態の断面図を示す。直接的に明白であるように、既に説明した封止装置12、25及び27と類似する本封止装置36は、リムのレリーフ13において嵌合するように設けられた横羽根37を含む。また封止装置の羽根37には、封止装置36が大きな力を要することなく、リム1のレリーフ13に挿入され得るように、矢印P(図23)の方向に弾性的に圧縮するのを容易にするように作用するくびれ38が設けられる。

【0087】

20

図18に示す封止装置36の実施形態では、2個の羽根37の間の中間部39は、上述した封止装置とは異なって構成される。直接的に明白であるように、中間部39は2個の層40、41に分割されており、間に間隙42を備える。2個の層40、41は、例えばスポークニップル又はスポークの鋭角端に起因して下層40に生じる破損が、クラックの形態をなして、上層41に伝播しないことを保証する。すなわち、たとえこのようなクラックが下層40に生じるとしても、上層41は破損することなく、内部空間15のガス抜けが生じないように、クラックは2個の層40、41の間の間隙42を乗り越えることができない。

【0088】

また図18から明白であるように、封止装置36は中間部39において、湾曲形状43を特徴としており、湾曲形状43は、封止装置36がリムの容易な嵌合のために、両矢印Fの方向に合わせて単純に押し込められ得るように直線輪郭から離脱し、封止装置36は、予め定められたようにリム1内に位置する。湾曲形状43に代えて、例えば楕円の一部の形状、或いは切妻形状等の他の形状であっても、封止装置36の両矢印Fの方向への柔軟な押し込みを許容する限り可能である。本態様はまた、図4と共に説明したものと同様な効果をもたらし、即ちレリーフ13に収容された羽根37は、湾曲形状がリムの幅方向においてばねのように作用し、従って羽根がレリーフに付勢されているので、レリーフの所定位置から滑り出ることはいない。

30

【0089】

次に図面の図19を参照すると、封止装置44の更なる実施形態の断面視を示す。これは、下層40及び上層41の間の中間部39において、間隙42を維持する際に、下層40を上層41と連結させるウェブ45が2個の層40、41と一体的に設けられた点において、図18に示す封止装置36と実質的に異なる。中間部39における封止装置44の2層構造の利点を維持する際に、本構成は、2個の層40、41が、封止装置44の組み付けの間に互いに離間させられており、また例えば合わせて固着されないことを保証しており、またこれは、スポークニップル又はスポーク端に起因して下層40に生じる可能性がある封止装置44の破損が、ウェブ45を介して上層41まで伝播するのを阻止することを示している。

40

【0090】

次に図20を参照すると、上記と同じ効果を有するが、ウェブ45に代えて、1個の層

50

のみ、即ち一体的に構成された層 40 を有し、間隙 42 を維持する際に、2 個の層 40 , 41 が固着しないことを保証する突起 47 が設けられる点において実質的に図 19 に示す封止装置 44 と異なる封止装置 46 が示されている。加えて、下層 40 のいかなる破損も、クラックとして、突起 47 を介して上層 41 に伝播しないことも示されている。

【0091】

次に図面の図 21 を参照すると、下層 40 及び上層 41 の間に、例えばエラストマーを含む封止装置 48 の材料以外の材料から作られ、2 個の層 40 , 41 が固着するのを阻止する一方、下層 40 の破損がクラックとして上層 41 へ伝播しないのを保証するインレイ 49 が設けられる点において、図 18 から図 20 に示す封止装置と異なる封止装置 48 の更なる実施形態が断面視で示されている。

10

【0092】

次に図面の図 22 を参照すると、2 個のレリーフ 13 を連結する連結部 50 において、くびれ 14 の下端部 20 の直径 D_1 よりも小さい直径 D_4 を有する図 22 に示すリム 1 によって、例えば図面の図 1 に示すリム 1 と実質的に異なる、本発明に基づくリム 1 の更なる実施形態の断面視が示されている。この直径の相違は、中間部 39 の多層構造に起因する封止装置 36 , 44 , 46 , 48 の付加的な高さ「b」を埋め合わせる間隙「b」(図 18 から図 21 を参照)を結果的にもたらす。

【0093】

図 23 , 図 24 及び図 25 は、最後に、図 22 に示すように、封止装置 36 をリム 1 に嵌合する際に必要な個々の工程の順序を示す。封止装置 36 のみが図 23、図 24 及び図 25 に示されているが、封止装置 12 , 25 , 27 , 44 , 46 , 48 の別の実施形態も、同様な方法で、リム 1 に嵌合され得る。

20

【0094】

次に図 23 を参照すると、封止装置 36 のリム 1 への嵌合順序の第 1 工程が示されている。封止装置 36 は、封止装置 36 の幅が 2 個のくびれ 14 ' によって形成された間隙を通過するために減少させられるように、矢印 F (図 18) の方向に押し込められる。この位置において、封止装置 36 は未だ、その対向部 23 によって、レリーフ 13 の下側くびれ 14 と接触していない。次に力が封止装置へ更に、矢印 P (図 23) の方向へ付与された時には、部分 23 が既にくびれ 14 と接触しており、封止装置 36 の中間部 39 が既にリムベッド 2 に載っている図 24 に示す据え付け位置をなす。矢印 F (図 18) の方向への更なる力の付与は、封止装置 36 の 2 個の羽根 37 を、各レリーフ 13 まで摺動させ、従ってリム 1 に嵌合された封止装置 36 の最終位置が達成される。

30

【0095】

次に、このように完了されたリム 1 へのタイヤ 4 の簡単な据え付けは、ホイールの据え付けを完了させる。

封止装置及びリムは、図 23、図 24 及び図 25 に示すように、チューブレスタイヤを据え付けるために、封止装置が嵌合された完全組み立てスポークホイールリムを形成するべく、互いに独立して組み立てられ、且つ単純に合わせて組み付けられてもよい。

【0096】

上記全てから、本発明は、チューブレスタイヤを備えたスポークホイールを形成するために、封止装置を備えたリムを提供する。本発明はまた、チューブレスタイヤ及び本発明に基づくリムと共に使用することを目的とする封止装置を備えたスポークホイールを形成するために、封止装置用リムを提供する。従って本発明は、スポークホイールを備えたチューブの使用を除去することを可能にすると共に、一般的なチューブレスタイヤをスポークリムに嵌合させるのを許容する。回転質量の低減に起因して、封止装置と共に示されるリムは、嵌合された車両、例えば自動二輪車又は自転車の操縦機敏性を著しく向上させる。封止装置を備えたリムは、例えばオフロードスポーツイベントで、またロードレース又は他の利用分野において使用される周知のリムよりも強い。チューブレスタイヤの嵌合は、チューブのガス抜けからのタイヤのパンクが今や除去されるので、安全性において巨大な利益をもたらす。チューブタイヤにおいてしばしば観察されるような、チューブに加硫

40

50

される弁の剪断は、チューブの必要性を取り除くことにより、完全に回避される。本発明に基づく封止装置を備えたリムは、例えばがたがた面上でチューブレスタイヤによって達成される牽引力が著しく増加させられるように、低い膨張圧でチューブレスタイヤを軽量スポークリムに搭載することを許容する。封止装置を備えたリムの高い回転角速度、また結果的に嵌合された例えば自動二輪車の高い速度であっても、スポーク及び封止装置、並びにチューブレスタイヤの内部空間のガス抜けは、安全に回避される。

【 0 0 9 7 】

詳細に説明されていない個々の特徴に関しては、請求の範囲及び図面において別に言及される。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 9 8 】

【 図 1 】チューブレスタイヤが嵌合された状態にある、本発明に基づく封止装置を含むリムの一実施形態を示す部分断面図。

【 図 2 】 a は幾つかの形状寸法関係を説明するのを助ける、レリーフ部分におけるリムの詳細図。 b は嵌合状態にあるが、 a に示すようなリムから離れた状態で示されている封止装置の一部分を示す部分図。

【 図 3 】封止装置を示すが、非嵌合状態にある図 2 b の封止装置と同様な詳細図。

【 図 4 】各々本発明に基づく実施形態における封止装置及びリムの非嵌合状態を示す別の図。

【 図 5 】封止装置の実施形態を示す部分断面図。

20

【 図 6 】封止装置の実施形態を示す部分断面図。

【 図 7 】封止装置の実施形態を示す部分断面図。

【 図 8 】リムの中心面の両側に配置される封止装置を含むリムの一実施形態を示す断面図。

【 図 9 】リムベッドの外部及び中空室断面を備えたリムフランジを連結する直線部を特徴とするリムの実施形態を示す断面図。

【 図 1 0 】本発明に基づく一実施形態の封止装置を含むリムの断面図。

【 図 1 1 】封止装置及びレリーフの封止部分間における接触圧の説明を助ける表。

【 図 1 2 】本発明に基づく封止装置及び連続連結部を含むリムの変形実施形態を示す部分断面図。

30

【 図 1 3 】変形実施形態の封止装置を含むリムを示す、図 1 2 に図示するものと類似する図。

【 図 1 4 】リムフランジ及びリムベッドを連結する部分に中空室断面及び封止装置を備えたリムを示す部分断面図。

【 図 1 5 】図 1 3 に示すようなものと類似する、本発明に基づく封止装置を含むリムの実施形態を示す図。

【 図 1 6 】封止装置を備えたリムの実施形態を示す部分断面図。

【 図 1 7 】封止装置を備えたリムの実施形態を示す部分断面図。

【 図 1 8 】封止装置の別の実施形態を示す断面図。

【 図 1 9 】封止装置の別の実施形態を示す断面図。

40

【 図 2 0 】封止装置の別の実施形態を示す断面図。

【 図 2 1 】封止装置の別の実施形態を示す断面図。

【 図 2 2 】リムの別の実施形態を示す断面図。

【 図 2 3 】封止装置をリムに嵌合させる際の順序の説明を助ける断面図。

【 図 2 4 】封止装置をリムに嵌合させる際の順序の説明を助ける断面図。

【 図 2 5 】封止装置が所定位置に嵌合されているリムを示す断面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 9 】

1 ... リム、 2 ... リムベッド、 3 ... リムフランジ、 4 ... タイヤ、 5 ... 縁、 6 ... 縁、 7 ... 端部、 8 ... 縁座部、 9 ... こぶ、 1 0 ... リム中心面、 1 1 ... ウェル、 1 2 ... 封止装置、 1 3 ... レ

50

リーフ、14...くびれ、封止部分、14'...くびれ、封止部分、15...内部空間、16...スポークニップル、17...スポーク、18...打ち抜き穴、19...上端部、20...下端部、21...上端部分、22...下端部分、23...対向部、24...収納部、25...封止装置、26...くびれ、27...封止装置、28...凹部、29...封止縁、30...連結部、31...中空室、32...凹部、33...連結部、34...連結部、35...弁、36...封止装置、37...羽根、38...くびれ、39...中間部、40...層、41...層、42...間隙、43...湾曲形状、44...封止装置、45...ウェブ、45...封止装置、47...突起、48...封止装置、49...インレイ、50...連結部、F...両矢印、P...矢印。

【図1】

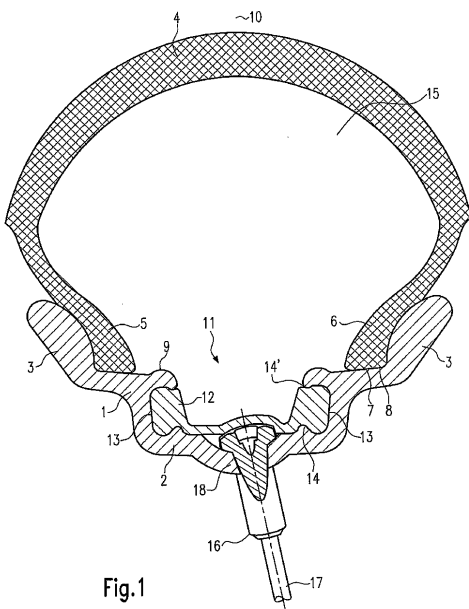


Fig.1

【図2a】

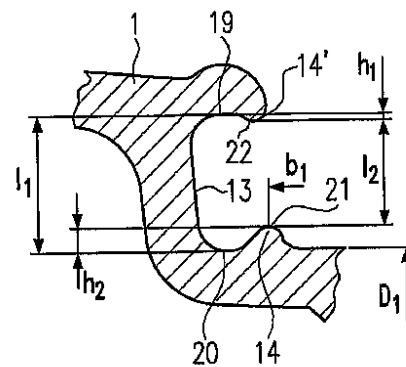


Fig.2a

【図2b】

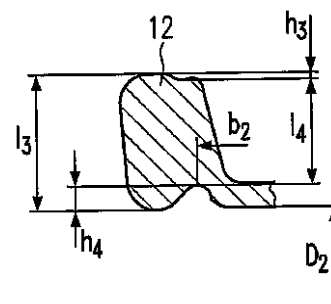


Fig.2b

【 図 3 】

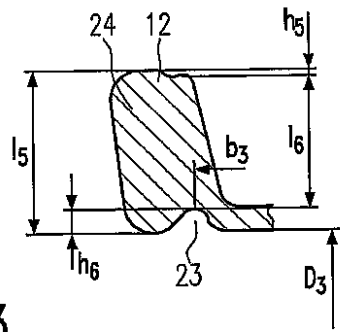


Fig.3

【 図 4 】

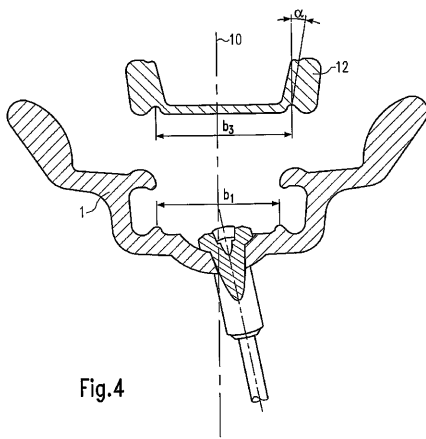


Fig.4

【 図 5 】

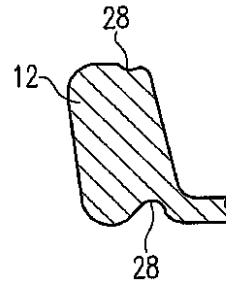


Fig.5

【 図 6 】

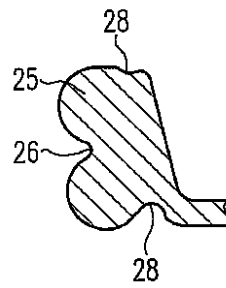


Fig.6

【 図 7 】

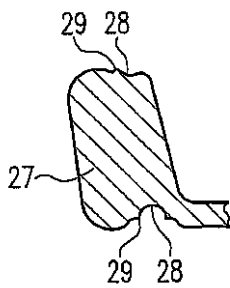


Fig7

【 図 8 】

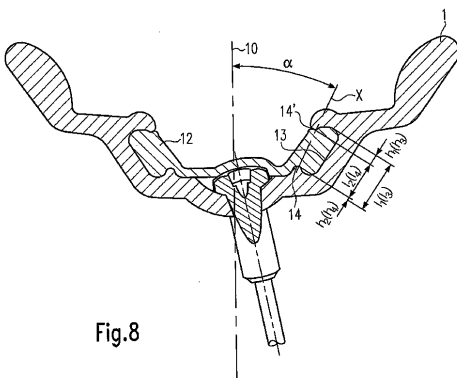


Fig.8

【 図 9 】

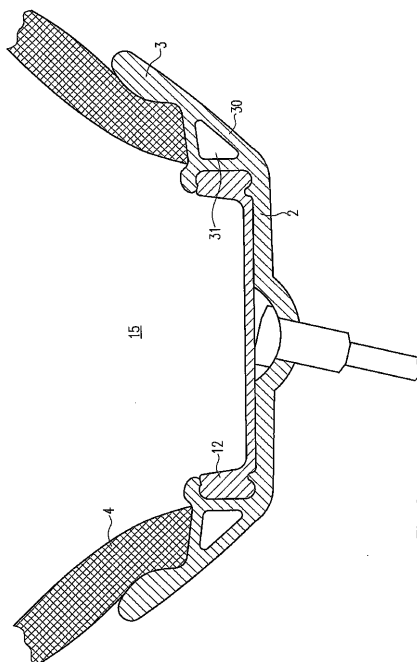


Fig.9

【図 10】

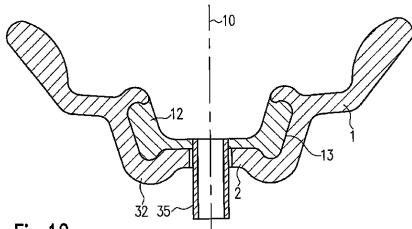


Fig.10

【図 11】

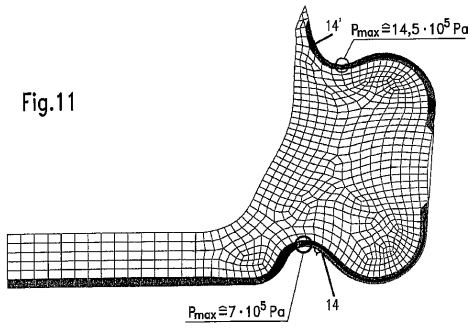


Fig.11

【図 12】

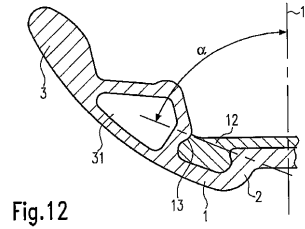


Fig.12

【図 13】

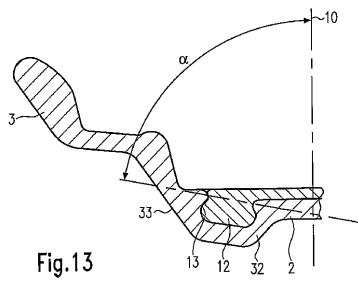


Fig.13

【図 14】

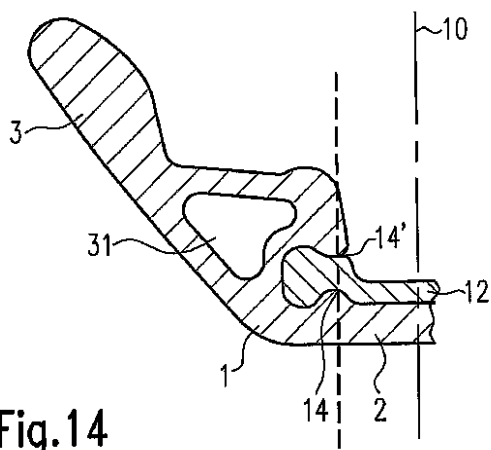


Fig.14

【図 16】

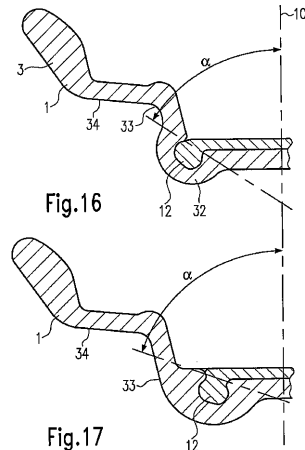


Fig.16

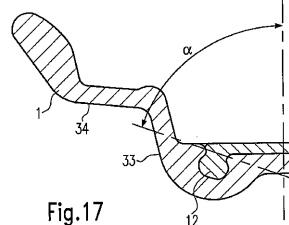


Fig.17

【図 15】

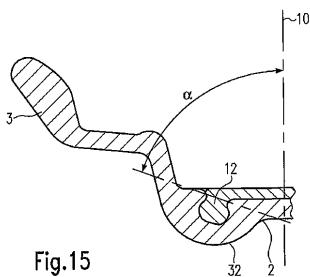
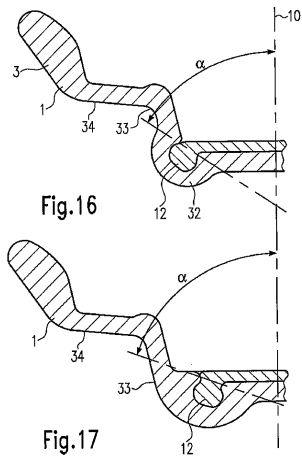
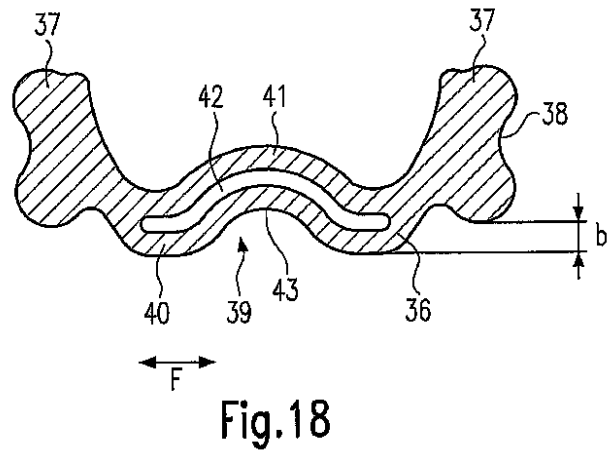


Fig.15

【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



【 図 1 9 】

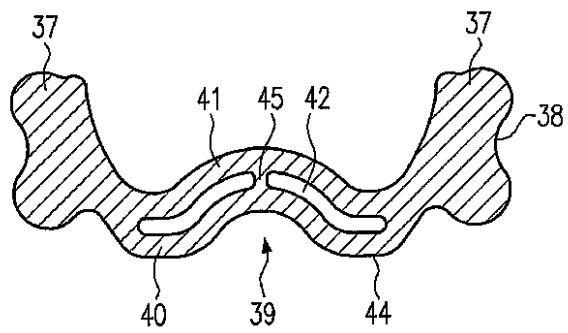


Fig.19

【 図 2 0 】

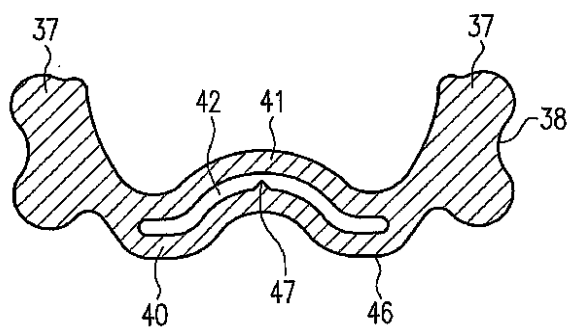


Fig.20

【図 2 1】

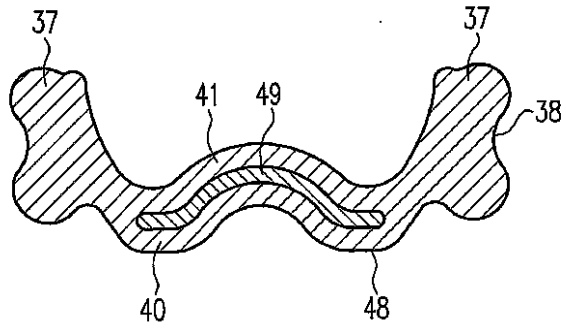


Fig.21

【図 2 2】

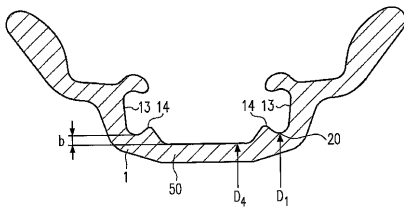


Fig.22

【図 2 3】

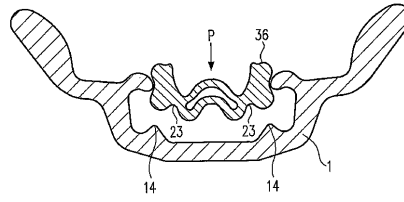


Fig.23

【図 2 4】

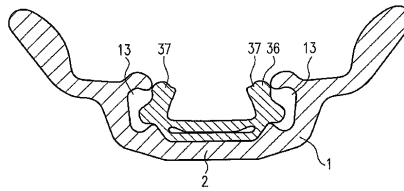


Fig.24

【図 2 5】

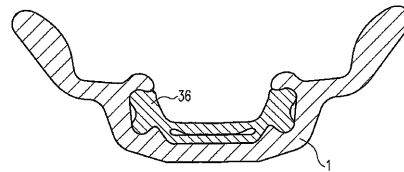


Fig.25

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2005/012295

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60B21/00 B60B21/06 B60B21/12		
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) 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, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 203 16 995 U1 (MAVIC S.A., METZ-TESSY) 24 December 2003 (2003-12-24) cited in the application claims; figures	1-47
A	EP 0 615 865 A (NADAL ALOY, JORGE) 21 September 1994 (1994-09-21) cited in the application the whole document	1
A	DE 10 02 210 B (MANFRED JUENGLING) 7 February 1957 (1957-02-07) cited in the application the whole document	1
A	US 4 824 177 A (ALOY ET AL) 25 April 1989 (1989-04-25) cited in the application the whole document	1
<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 'Z' document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 August 2006		Date of mailing of the international search report 28/08/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Authorized officer Vanneste, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2005/012295

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20316995	U1	24-12-2003	FR 2847202 A1	21-05-2004
			TW 252568 Y	11-12-2004
			US 2004095014 A1	20-05-2004
EP 0615865	A	21-09-1994	AT 144742 T	15-11-1996
			CN 1103365 A	07-06-1995
			DE 69400808 D1	05-12-1996
			DE 69400808 T2	28-05-1997
			DK 615865 T3	14-04-1997
			ES 1024028 U1	01-08-1993
			GR 3022437 T3	30-04-1997
			JP 3142707 B2	07-03-2001
			JP 7112601 A	02-05-1995
			US 5538058 A	23-07-1996
DE 1002210	B	07-02-1957	NONE	
US 4824177	A	25-04-1989	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		PCT/EP2005/012295
A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60B21/00 B60B21/06 B60B21/12		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 203 16 995 U1 (MAVIC S.A., METZ-TESSY) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche; Abbildungen	1-47
A	EP 0 615 865 A (NADAL ALOY, JORGE) 21. September 1994 (1994-09-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	DE 10 02 210 B (MANFRED JUENGLING) 7. Februar 1957 (1957-02-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 4 824 177 A (ALOY ET AL) 25. April 1989 (1989-04-25) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts
15. August 2006		28/08/2006
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Bevollmächtigter Bediensteter Vanneste, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2005/012295

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20316995	U1	24-12-2003	FR 2847202 A1 21-05-2004
			TW 252568 Y 11-12-2004
			US 2004095014 A1 20-05-2004
EP 0615865	A	21-09-1994	AT 144742 T 15-11-1996
			CN 1103365 A 07-06-1995
			DE 69400808 D1 05-12-1996
			DE 69400808 T2 28-05-1997
			DK 615865 T3 14-04-1997
			ES 1024028 U1 01-08-1993
			GR 3022437 T3 30-04-1997
			JP 3142707 B2 07-03-2001
			JP 7112601 A 02-05-1995
			US 5538058 A 23-07-1996
DE 1002210	B	07-02-1957	KEINE
US 4824177	A	25-04-1989	KEINE

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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW