

(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2007-508183

(P2007-508183A)

(43) 公表日 平成19年4月5日(2007.4.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 B 21/00 (2006.01)	B 6 0 B 21/00 N	4 E 0 9 3
B 6 0 B 5/02 (2006.01)	B 6 0 B 21/00 D	
B 2 2 C 9/28 (2006.01)	B 6 0 B 5/02 F	
	B 2 2 C 9/28	

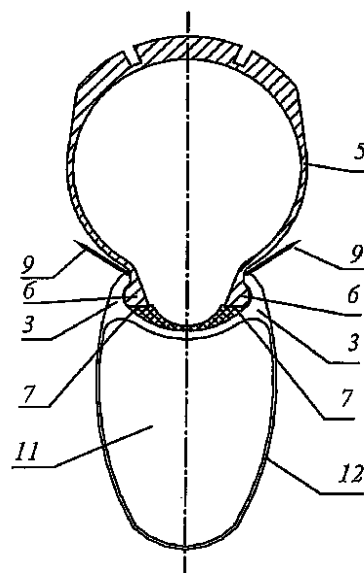
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-534534 (P2006-534534)	(71) 出願人	505432500 クセンティス コンポジット プロダク ツィオンスー ウント ハンデルス ゲゼ ルシャフト エム. ベー. ハー ウント コンパニー カーゲー. オーストリア, ケーフラッハ アー 85 80, カールシャヒト 1
(86) (22) 出願日	平成16年10月14日 (2004.10.14)	(74) 代理人	110000338 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(85) 翻訳文提出日	平成18年4月14日 (2006.4.14)	(72) 発明者	ポッサルニン, ゲラルド オーストリア, グラーツ アー-8010 ムヒャーガッセ 14
(86) 国際出願番号	PCT/AT2004/000349	(72) 発明者	ザッケル, フリードリヒ オーストリア, シュタルホーフエン アー -8152, ゼーディングベルグ 182 最終頁に続く
(87) 国際公開番号	W02005/035273		
(87) 国際公開日	平成17年4月21日 (2005.4.21)		
(31) 優先権主張番号	A1619/2003		
(32) 優先日	平成15年10月14日 (2003.10.14)		
(33) 優先権主張国	オーストリア (AT)		

(54) 【発明の名称】 乗物用ホイールのリムおよびその製造方法

(57) 【要約】

乗物用ホイールのリム(1)は、リム底(2)と該リム底(2)の横方向の両端に形成されたリムフランジ(3)とが一体化された単一部材として形成され、タイヤ(5)の支持部材(7)を受けするための合成繊維材料からなるリムベースを備えている。さらに、製造工程を簡略化し、かつひずみ耐性を向上させるために、リム(1)は、コア(13)から単一部材として形成され、タイヤ(5)の支持部材(7)を受けて支えるための対向支持部材(8)を備え、対向支持部材(8)は、前記リムベースにおけるタイヤ(5)の支持部材(7)を受け面の形状に合致するように機械加工され、該リムベースに強固に固定されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リム底(2)と、該リム底(2)の横方向の両端に形成されたリムフランジ(3)とが一体化された単一部材として形成された部材であって、タイヤ(5)の支持部材(7)を受けるためのリムベースを備えた、自転車を含む乗物用ホイールのリム(1)において、

コア(13)から単一部材として形成された合成繊維材料からなる部材であって、前記タイヤ(5)の支持部材(7)を受けて支えるための対向支持部材(8)を備え、

前記対向支持部材(8)は、前記リムベースにおける前記タイヤ(5)の支持部材(7)を受ける面の形状に合致するように機械加工され、該リムベースに強固に固定されていることを特徴とする乗物用ホイールのリム。

10

【請求項 2】

前記対向支持部材(8)が、前記リム底(2)上および前記リムフランジ(3)上に形成されており、前記タイヤ(5)が装着された状態で、前記タイヤ(5)の前記支持部材(7)、リム底(2)およびリムフランジ(3)で形成される空間(4)を埋めるように形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の乗物用ホイールのリム。

【請求項 3】

前記リム底(2)が、前記ホイールのハブに向かって凸状に形成されており、前記リム底(2)の外側表面が前記リムフランジ(3)の外側表面と連続した曲面を形成するように、該リムフランジ(3)と一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の乗物用ホイールのリム。

20

【請求項 4】

前記リム底(2)と前記リムフランジ(3)とが一体化されて形成される単一部材の断面形状が楕円形または長円形の一部をなすことを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れかに記載の乗物用ホイールのリム。

【請求項 5】

前記リム底(2)には、前記ホイールのハブ方向に形成されたキャビティ(11)が連結されており、該キャビティ(11)は、該リム底(2)と合成繊維材料からなる部材が一体化された外枠を有し、

前記外枠を構成する部材は、前記キャビティ(11)の両側面(12)を含み、該両側面(12)は、前記リムフランジ(3)と凹凸を形成することなく連続して形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れかに記載の乗物用ホイールのリム。

30

【請求項 6】

前記対向支持部材(8)を形成するためのコア(13)が、熱可塑性材料、熱硬化性材料、天然素材または天然素材を加工した材料からなることを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れかに記載の乗物用ホイールのリム。

【請求項 7】

前記コア(13)が、充填剤を含み、該充填剤が、金属、有機材料または天然鉱物からなることを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れかに記載の乗物用ホイールのリム。

【請求項 8】

リムベースの成形に用いるコア(13)の材料が充填され、リムを所望の断面形状に成形するための鋳造金型(14)に、リム底(2)と該リム底(2)の横方向の両端に形成されたリムフランジ(3)とから形成され、合成繊維材料からなるリムベースを備えたリム部材をはめ込み、該リム部材の材料を硬化する硬化工程を含む請求項 1 ないし 7 の何れかに記載の乗物用ホイールのリム(1)の製造方法において、

40

前記リム部材を鋳造金型(14)にはめ込む前に、前記リム底(2)と前記リムフランジ(3)とによって形成された空間(4)を埋めるようにコア(13)の材料を充填する工程と、

前記硬化工程の後に、前記コア(13)を機械加工して、タイヤ(5)の支持部材(7)を受けて支持する対向支持部材(8)を形成する工程とを含む乗物用ホイールのリムの製造方法。

50

【請求項 9】

前記コア(13)を機械加工する工程が、リムフランジ(3)のエッジを機械加工する工程を含むことを特徴とする請求項8記載の乗物用ホイールのリムの製造方法。

【請求項 10】

前記リム底(2)および該リム底(2)の横方向の両端に形成されたリムフランジ(3)とで塞がれたリム部材の内側に、前記コア(13)をリム部材に接着するための樹脂を注入する工程とを含み、前記樹脂は、前記内側がコア(13)に接触している状態で、液体であることを特徴とする請求項8または9記載の乗物用ホイールのリムの製造方法。

【請求項 11】

前記コア(13)の材料として化学的活性材料が用いられることを特徴とする請求項8ないし10の何れかに記載の乗物用ホイールのリムの製造方法。 10

【請求項 12】

前記コア(13)の材料として熱可塑性材料または熱硬化性材料が用いられることを特徴とする請求項11記載の乗物用ホイールのリムの製造方法。

【請求項 13】

前記コア(13)の表面を火炎処理および/または荒加工処理および/またはケミカルエッチングおよび/またはコロナ処理により化学的に活性されることを特徴とする請求項11または12記載の乗物用ホイールのリムの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】 20

【0001】

本発明は、ホイールが装着される自転車等の乗物用ホイールのリム、特に、タイヤの支持部材を受けるための合成繊維材料からなる部材であって、リム底と該リム底の横方向の両側に形成されたリムフランジとが一体化されて単一部材として形成されたリムベースを備えた乗物用ホイールのリムおよびその製造方法に関するものである。

【0002】

リムに装着されたタイヤは、その内部圧力によりリムフランジに大きなひずみをもたらすことがある。特に、タイヤの内部圧力が非常に高くなる高性能の自転車については、特に上記のひずみが大きくなる。このようなリムの製造工程は非常に複雑であり、上記のリムの特徴を考慮した理想的な繊維の配向を有するリム、特にタイヤの静圧下で十分な疲労強度を有するリムは、未だ実現できていない。 30

【0003】

US特許公開公報2002/0108249および国際公開公報02/26510に、上記のコアの製造方法としていわゆる折り畳み式コアを用いた技術(collapsible core technique)が開示されている。具体的には、上記折り畳み式コアをリム底とリムフランジとの間にセットした状態でリム部材(rim blank)をリム鑄造金型にセットし、リム部材を加熱することによって、上記折り畳み式コアがリム底とリムフランジとで形成される空間部の形状を定めるように構成されている。しかしながら、上記の方法は、時間と費用を要する点において不利益である。これは、リムの外周を横切る方向に延びるように形成しなければならない折り畳み式コアを、径方向に分割するだけでなく、リムレベルでも分割して、リムを硬化した後、取り外して再利用できるようにしなければならないためである。 40

【0004】

ここで加熱工程の前に、鑄造金型に複数ピースからなるコアを並べてセットし、過熱工程の後に鑄造金型から取り出す作業は、複雑な手作業を伴い熟練を要する。特に、上記の折り畳み式コアを構成するパーツは、断面が小さい一方、比較的長く形成されているため、もろく、不良品の発生率が高くなるといった問題がある。

【0005】

US特許公開公報2002/0108249は、単一部材からなるコアも開示している。しかしながら、単一部材からなるコアは、リムを硬化させた後、リムフランジとリム底 50

とで形成された空間から取り出せるように、柔軟性を備える必要がある。すなわち、リムを硬化させた後、好ましくはシリコンからなるコアを特殊なベンチを用いて取り出す必要があり、その際に完成したリムが損傷する場合がしばしばある。

【0006】

また、US特許公開公報2002/0108249のコアは、その断面形状における設計上の自由度が低く、リムの丸くなった角またはエッジ部分、特に、リム底とリムフランジのつなぎ部分の領域の設計上の制限のため、十分に負荷に耐え得る形状とすることができないといった問題がある。

【0007】

AT特許公報401639は、前述した構造のリムを開示している。すなわち、AT特許公報40169のリムは、隔壁で仕切られ充填材が入れられた2つの区画を備え、径方向外側の区画が外部に通じている構成となっている。ここでは、注入されたフォームが上記外側の区画の充填材として機能する。

10

【0008】

上記の問題点に鑑み、本発明の目的は、正確、簡単かつ極めて安全に製造することができる自転車等の乗物用のホイールのリムを提供することにある。本発明の製造方法によれば、従来のリムの製造方法に比べて、製造に要する時間を大幅に短縮することができる。さらに、十分な負荷耐性を有するリムをコストの増加を伴うことなく製造することができる。また、本発明の製造方法によれば、各工程を安定して実施することができ、生産性の向上を図ることができる。また、競技用自転車のリムは、特に軽量化が求められるため、競技用自転車のリムの特性としては、軽量であって強度が高いことが重要であり、例えば、高強度のワイアスポークを要することなく、高いタイヤ圧力にも耐え得る強度が要求される。

20

【0009】

上記の課題を解決するために、本発明の自転車を含む乗物用ホイールのリムは、リムベースで形成された領域内に埋め込まれたコアから単一部材として形成された部材であって、タイヤの支持部材を受けて支えるための対向支持部材を備え、前記対向支持部材が、前記リムベースにおけるタイヤの支持部材を受ける面の形状に合致するように機械加工され、該リムベースに強固に固定されていることを特徴とする。

【0010】

上記の構成によれば、前記リムベースに強固に固定された対向支持部材により、簡単に、リムの断面形状を、所望の負荷耐性が得られる断面形状とすることができる。また、タイヤが装着された状態では、装着されたタイヤが前記対向支持部材によって支持される。したがって、リムフランジの設計上の自由度が高くなる。このため、リムフランジに負荷が集中するといった問題を回避することができ、リムフランジを適切に機能し得る形状とすることができる。

30

【0011】

さらに、コアを再使用を予定しない単一部材として設計することができ、かつ取り扱いを容易とするために十分な剛度および強度を備えることができる。

【0012】

本発明のリムは、前記対向支持部材が、前記リム底上および前記リムフランジ上に形成されており、前記タイヤが装着された状態で、前記タイヤの前記支持部材、リム底およびリムフランジで形成される空間を埋めるように形成されており、さらに、前記リム底が、前記ホイールのハブに向かって凸状に形成されており、前記リム底の外側表面が前記リムフランジの外側表面と連続した曲面を形成するように、該リムフランジと一体的に形成されていることが望ましい。

40

【0013】

また、強度を考えた場合、前記リム底と前記リムフランジとが一体化されて形成される単一部材の断面形状が楕円形または長円形の一部をなすことが望ましい。

【0014】

50

大きいひずみに対しては、以下のように構成することが望ましい。すなわち、前記リム底に、前記ホイールのハブ方向に形成されたキャビティが連結されており、該キャビティは、該リム底と合成繊維材料からなる部材が一体化された外枠を有し、前記外枠を構成する部材は、前記キャビティの両側面を含み、該両側面は、凹凸を形成することなく前記リムフランジと連続して形成されている構成することが望ましい。

【0015】

また、前記対向支持部材を形成するためのコアの材料としては、熱可塑性材料、熱硬化性材料、天然素材または天然素材を加工した材料を用いることができ、さらに、充填剤を含み、該充填剤が、金属、有機材料または天然鉱物からなることが望ましい。

【0016】

本発明のリムの製造方法は、リムベースの成形に用いるコアの材料が充填され、リムを所望の断面形状に成形するための鑄造金型に、リム底と該リム底の横方向の両端に形成されたリムフランジとから形成され、合成繊維材料からなるリムベースを備えたリム部材をはめ込み、該リム部材の材料を硬化する硬化工程を含む乗物用ホイールのリムの製造方法において、前記リム部材を鑄造金型にはめ込む前に、前記リム底と前記リムフランジとによって形成された空間を埋めるようにデッドコアを充填する工程と、前記硬化工程の後に、前記コアを機械加工して、タイヤの支持部材を受けて支持する対向支持部材を形成する工程とを含むことを特徴としている。

【0017】

前記コアを機械加工する場合、リムフランジのエッジも機械加工することが望ましい。

【0018】

また、前記リム底および前記リムフランジに制限されるリム部材の内側に、前記コアを前記リム部材に接着するための樹脂を挿入する工程とを含み、前記樹脂は、前記内側がコアに接触している状態で、液体であることが望ましい。

【0019】

前記コアの材料として合成材料を用い、該合成材料の表面を化学的に活性化させて、接着性を強化することが望ましい。また、火炎処理(flame treatment)および/または荒加工処理(roughening)および/またはケミカルエッチングおよび/またはコア表面のコロナ処理により、前記合成材料の表面を活性化させることが望ましい。

【0020】

以下に本発明の例示的な実施の形態について詳細に説明する。

【0021】

図1は、自転車、特に競技用自転車用に設計されたリムの断面図である。図2は、上記リムにタイヤを装着した状態を示す断面図である。図3は、リム部材をはめ込んだ状態のリム鑄造金型の断面図である。図4は、タイヤのトレッドプライに埋め込む繊維の配向の一例を示す説明図である。図5は、タイヤのトレッドプライに埋め込む繊維の他の配向例を示す説明図である。図6は、タイヤのトレッドプライに埋め込む繊維のさらに他の配向例を示す説明図である。

【0022】

本発明のリムは、上記自転車以外の乗物、例えば、モータ駆動の乗物にも適用できる。

【0023】

図1に示すように、本実施の形態に係るリム1は、リム底2とリム底2の横方向の両端に形成されたリムフランジ3とを備えている。リムフランジ3は、それぞれ径方向外側に突き出ている。2つのリムフランジ3とリム底2とに囲まれた空間4には、タイヤトレッド6を備えたタイヤ5がはめ込まれる。このように、タイヤ5が装着された状態で、対向支持部材8が、タイヤ5の支持部材7を受けて支えるように構成されている。対向支持部材8は、リム底2とリムフランジ3とによって構成されるリムベースの形状に合致するように形成され、該リムベースに強固に固定されている。また、ダイヤブレード6は、対向支持部材8によって完全に支持される。

【0024】

10

20

30

40

50

上記の構成の対向支持部材 8 を備えたリム 1 は、リム底 2 を強い弓状に形成することができる。ここで、リム底 2 は、リムフランジ 3 と一体化しており、その断面が楕円の一部を構成するように形成されていることが望ましい。また、リムフランジ 3 は、凹凸を形成することなくスムーズにリム底 2 と一体化して形成されていることが望ましい。

【 0 0 2 5 】

リム 1 は、合成繊維材料から形成されており、対向支持部材 8 を備えることにより、リム底 2 の断面を、タイヤの圧力により生じる力（図 2 中、矢印 9 で示す）を考慮して、最適に形成することができる。図 4、図 5 および図 6 に示すように、タイヤ 5 の材料である合成繊維材料の繊維クロスプライ（fibre cross-ply）10 は、円周方向に延びるように形成してもよいし、横方向に延びるように形成されていてもよい（図 4）。また、繊維クロスプライ 10 は、交差するように配向されていてもよく、さらに交差するように配向された繊維が層状に形成されていてもよい（図 5、図 6）。

10

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、リム底 2 には、ホイールハブ（図示せず）の方向に形成されたキャビティ 11 が連結されており、該キャビティ 11 は、該リム底 2 と合成繊維材料からなる部材が一体化された外枠を有し、該外枠を構成する部材は、キャビティ 11 の両側面 12 を含み、該両側面 12 は、凹凸を形成することなくリムフランジ 3 と連続して形成されている。

【 0 0 2 7 】

次に、本実施の形態にかかるリム 1 の製造方法について説明する。

20

【 0 0 2 8 】

まず、コア 13 の材料をリム底 2 とリムフランジ 3 とで囲まれた領域内に充填した状態で、樹脂を混合した繊維クロスプライ 10 からリム部材を形成する。すなわち、コア 13 の材料は、リム底 2 とリムフランジ 3 とからなるリムベースによって形成された空間 4 を完全に埋めるように充填される。

【 0 0 2 9 】

次に、リム部材をリム鑄造金型 14 にはめ込み、リム部材を所望の断面形状となるように成形する。これにより、リム部材に用いた材料が熱硬化され、好ましくは、コア 13 がリムフランジ 3 とリム底 2 に強固に接着される。このように、コア 13 をリムフランジ 3 とリム底 2 に強固に接着させる方法として、例えば、コア 13 と、リム底 2、リムフランジ 3 との間に液体状の樹脂を流し、熱硬化させてもよい。ここで、コア 13 は、単一の部材として、硬い材料から形成されているため、リム部材の鑄造、およびリム部材の鑄造金型 14 へのはめ込みを極めて簡単に行うことができる。

30

【 0 0 3 0 】

リム部材を鑄造金型 14 にセットした後、リム底 2 に連結されるように、キャビティ 11 を、加圧バッグ成形により、ホイールハブ方向に形成する。この工程で、キャビティ 11 の両側面 12 は、鑄造金型 14 を押圧する。

【 0 0 3 1 】

上記の熱硬化工程の後、リム 1 を鑄造金型 14 から取り出す。さらに、コア 13 を所望の形状となるまで機械加工して、タイヤ 5 の支持部材 7 を受けて支持する対向支持部材 8 を形成する。

40

【 0 0 3 2 】

したがって、コア 13 に用いる材料としては、熱可塑性材料、熱硬化性材料等の機械加工が容易な材料が好ましい。熱可塑性材料として、例えば、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン共重合体（ABS：Acrylonitrile Butadiene Styrene Copolymer）、ポリアミド（PA）、ポリプロピレン（PP）、塩化ビニル（PVC）を用いることができる。また、熱硬化性材料として、エポキシド、ポリウレタン（PU）、ポリエステル、ビニールエステルを用いることができる。また、コア 13 の材料として、金属、木、板紙等の天然素材や天然素材を加工した材料を用いてもよい。

【 0 0 3 3 】

50

コア 1 3 の材料として何れの材料を用いる場合であっても、金属、有機、または天然鉱物の材料を充填剤として付加してもよい。これらの充填剤は、単独で用いてもよいが、特性（温度安定性、タイヤに注入するガスの拡散依存性（diffusion dependency）、機械加工性、色、引っかき抵抗性、軽量化等）の向上を図るため組み合わせ用いてもよい。

【 0 0 3 4 】

本発明のリム部材 1 の利点は、負荷に耐え得る支持構造を有する点にある。また、コア 1 3 の材料として、適切な材料を選択すれば、溶接密閉（hermetic sealing）できるという利点も得られ、この利点は、タイヤ 5 としてチューブレスタイヤを用いた場合に特に顕著となる。しかしながら、合成繊維材料を単独で用いた場合は、後者の利点は得られない。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】 自転車、特に競技用自転車に設計されたリムの断面図である。

【 図 2 】 上記リムにタイヤを装着した状態を示す断面図である。

【 図 3 】 リム部材をはめ込んだ状態のリム鋳造金型の断面図である。

【 図 4 】 タイヤのトレッドプライに埋め込む繊維の配向例を示す説明図である。

【 図 5 】 タイヤのトレッドプライに埋め込む繊維の他の配向例を示す説明図である。

【 図 6 】 タイヤのトレッドプライに埋め込む繊維のさらに他の配向例を示す説明図である。

【 符号の説明 】

20

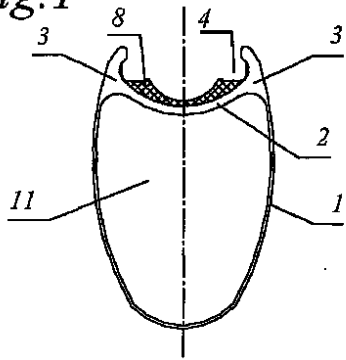
【 0 0 3 6 】

- 1 リム
- 2 リム底
- 3 リムフランジ
- 5 タイヤ
- 6 タイヤブレッド
- 7 支持部材
- 8 対向支持部材
- 1 0 繊維クロスプライ
- 1 1 キャビティ
- 1 2 側面
- 1 3 コア（デッドコア）
- 1 4 鋳造金型

30

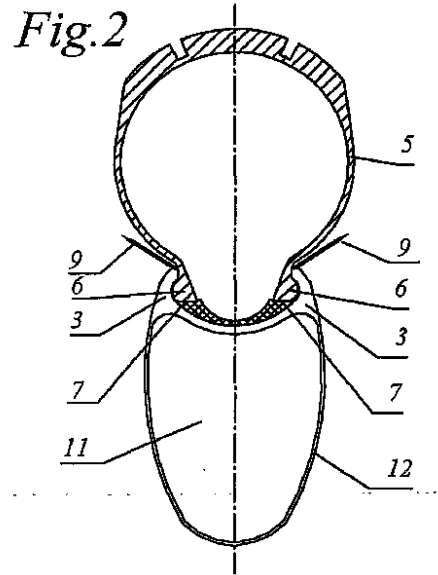
【図1】

Fig.1



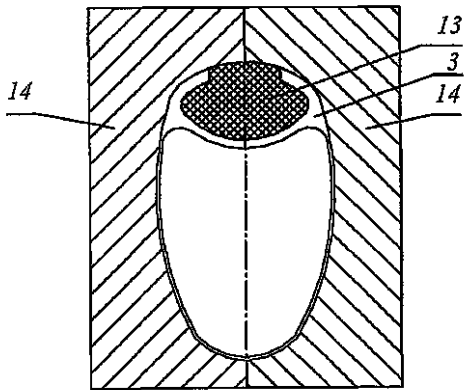
【図2】

Fig.2



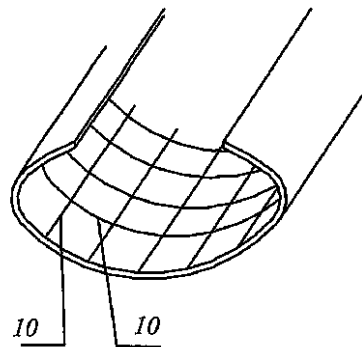
【図3】

Fig.3



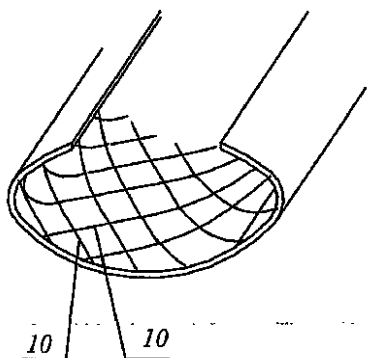
【図4】

Fig.4



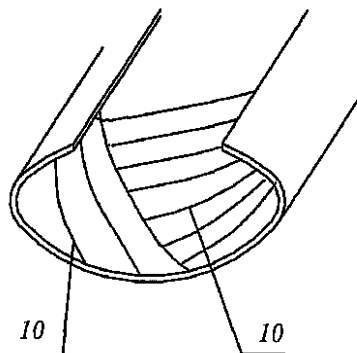
【図 5】

Fig.5



【図 6】

Fig.6



【手続補正書】

【提出日】平成17年6月13日(2005.6.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

リム底(2)と、該リム底(2)の横方向の両端に形成されたリムフランジ(3)とが一体化された単一部材として形成された部材であって、タイヤ(5)の支持部材(7)を受けるためのリムベースを備えた、自転車を含む乗物用ホイールのリム(1)において、製造工程で用いられ、前記リム底(2)およびリムフランジ(3)で形成される空間を充填するデッドコア(13)から単一部材として形成された合成繊維材料からなる部材であって、前記タイヤ(5)の支持部材(7)を受けて支えるための対向支持部材(8)を備え、

前記対向支持部材(8)は、前記リムベースにおける前記タイヤ(5)の支持部材(7)を受ける面の形状に合致するように機械加工され、該リムベースに強固に固定されていることを特徴とする乗物用ホイールのリム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/AT2004/000349
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B60B21/06 B60B5/02		
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 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.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 06, 28 June 1996 (1996-06-28) -& JP 08 034075 A (BRIDGESTONE CORP), 6 February 1996 (1996-02-06) abstract; figures 1,2,5	1,3-7
A	US 2002/108249 A1 (MEGGIOLAN MARIO) 15 August 2002 (2002-08-15) cited in the application the whole document	8
A	FR 910 645 A (HENRI BREAU) 13 June 1946 (1946-06-13) page 2, line 31 - line 40 figure 5	1
-/-		
<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 *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 13 January 2005		Date of mailing of the international search report 24/01/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Verkerk, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000349

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 702 707 A (MARTIN PIERRE ABEL ; PASCAUD CHRISTIAN; RIFFARD JEAN MARIE) 23 September 1994 (1994-09-23) page 6, line 18 - line 24 figure 4 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/JP2004/000349

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 08034075	A	06-02-1996	JP 3294009 B2	17-06-2002
US 2002108249	A1	15-08-2002	IT T020010121 A1	13-08-2002
			AU 1559502 A	15-08-2002
			CZ 20020513 A3	16-10-2002
			EP 1231077 A2	14-08-2002
			JP 2002307903 A	23-10-2002
			TW 544405 B	01-08-2003
			US 2004227393 A1	18-11-2004
FR 910645	A	13-06-1946	NONE	
FR 2702707	A	23-09-1994	FR 2702707 A1	23-09-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int: nationales Aktenzeichen

PL 1/AT2004/000349

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B60B21/06 B60B5/02		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 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.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1996, Nr. 06, 28. Juni 1996 (1996-06-28) -& JP 08 034075 A (BRIDGESTONE CORP), 6. Februar 1996 (1996-02-06) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,5	1,3-7
A	US 2002/108249 A1 (MEGGIOLAN MARIO) 15. August 2002 (2002-08-15) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	8
A	FR 910 645 A (HENRI BREAU) 13. Juni 1946 (1946-06-13) Seite 2, Zeile 31 - Zeile 40 Abbildung 5	1
-/-		
<input checked="" 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 *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 13. Januar 2005		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 24/01/2005
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) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Verkerk, E

3

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Januar 2004)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internationales Aktenzeichen
 PC 17/AT2004/000349

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 702 707 A (MARTIN PIERRE ABEL ; PASCAUD CHRISTIAN; RIFFARD JEAN MARIE) 23. September 1994 (1994-09-23) Seite 6, Zeile 18 - Zeile 24 Abbildung 4 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internationales Aktenzeichen
 PCT/AT2004/000349

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 08034075	A	06-02-1996	JP 3294009 B2	17-06-2002
US 2002108249	A1	15-08-2002	IT T020010121 A1	13-08-2002
			AU 1559502 A	15-08-2002
			CZ 20020513 A3	16-10-2002
			EP 1231077 A2	14-08-2002
			JP 2002307903 A	23-10-2002
			TW 544405 B	01-08-2003
			US 2004227393 A1	18-11-2004
FR 910645	A	13-06-1946	KEINE	
FR 2702707	A	23-09-1994	FR 2702707 A1	23-09-1994

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, IT, LU, 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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, 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, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ヘアマン, マンフレート

オーストリア, リギスト アー - 8 5 6 3, グラーベンヴァルス 4 8

Fターム(参考) 4E093 VA05