

(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2017-501076

(P2017-501076A)

(43) 公表日 平成29年1月12日 (2017.1.12)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 0 C 15/02 (2006.01)	B 6 0 C 15/02 M	
B 6 0 B 25/04 (2006.01)	B 6 0 B 25/04 C	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-539138 (P2016-539138)	(71) 出願人	514326694
(86) (22) 出願日	平成26年12月10日 (2014.12.10)		カンパニー ジェネラレ デ エスタブリ
(85) 翻訳文提出日	平成28年6月13日 (2016.6.13)		シュメンツ ミシュラン
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/077179		フランス国 6 3 0 0 0 クレルモン-フ
(87) 国際公開番号	W02015/086662		ェラン クール サブロン 1 2
(87) 国際公開日	平成27年6月18日 (2015.6.18)	(71) 出願人	508032479
(31) 優先権主張番号	1362382		ミシュラン ルシエルシュ エ テクニー
(32) 優先日	平成25年12月11日 (2013.12.11)		ク ソシエテ アノニム
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		スイス ツェーハー 1 7 6 3 グランジュ
			パコ ルート ルイ プレイウ 1 0
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改善された走行組立体

(57) 【要約】

【課題】 優れた操縦能力を有すると同時に縁石に対する耐性を有する走行セットを提供すること。

【解決手段】 2つのビード (20) を備えたタイヤ (10) と、稼働圧力に膨張された前記タイヤの最大軸線方向幅の55%以上かつ80%以下の幅を有する装着リム (500) と、前記装着リムと前記タイヤのビードとの間の接続部を与える少なくとも1つのアダプタ (100) と、を含む走行セット。

【選択図】 図1

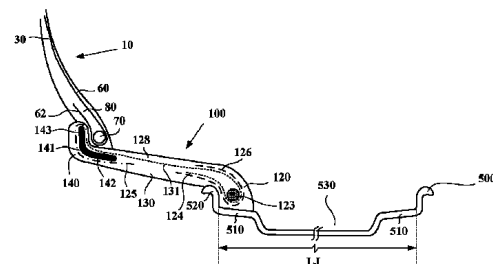


FIG. 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2つのビード（20）を備えたタイヤ（10）と、
稼働圧力に膨張された前記タイヤの最大軸線方向幅の55%以上かつ80%以下の幅を有する装着リム（500）と、
前記装着リムと前記タイヤのビードとの間の接続部を与える少なくとも1つのアダプタ（100）と、
を含む走行セットであって、
前記アダプタが、
ー前記アダプタを前記装着リム（500）上に係止させるアダプタビード（120）と
、
ーハウジング補強体（141）を備え、前記タイヤの前記ビード（20）を受け入れるためのハウジング（140）と、
ー主補強レインフォーサ（131）を備え、前記アダプタビード（120）と前記ハウジングとを接続する接続体（130）と、
を備えることを特徴とする、走行セット。

【請求項 2】

前記装着リム（500）と前記タイヤ（10）の前記2つのビード（20）との間の接続部を与える2つのアダプタ（100）を含むことを特徴とする、請求項1に記載の走行セット。

【請求項 3】

前記装着リム（500）は、前記セットの内側に面した装着ウェル（530）を有し、前記装着ウェルは、切頭円錐状のテーパ付きの又は平坦な座（510）により軸線方向外側に延長され、前記切頭円錐状のテーパ付き座（510）自体は、湾曲した縁部を有するリムフランジ（520）により軸線方向外側及び半径方向内側向きに延長されており、前記リムは、前記内側によって前記アダプタの前記ビードを受け入れることを特徴とする、請求項1～請求項2のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 4】

前記装着リム（500）は、平坦なリム底部（300）を備え、前記リム底部は、該リムの一方の軸線方向側において円錐状テーパ付き座により延長され、前記円錐状テーパ付き座自体は、リムフランジ又はフープにより延長され、前記円錐状テーパ付き座及び前記リムフランジは、その軸線方向側において固定され、前記リム底部は、軸線方向反対側において、第1にフランジ（320）及び円錐状テーパ付きリング（340）で構成されかつ前記リム底部（300）上に滑り嵌めすることができる可動部分（310）により、第2に前記可動部分を前記リム底部上に固定化するためのロッキングリングと組立体をシールするOリング（350）とにより、補われていることを特徴とする、請求項1～請求項3のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 5】

前記アダプタ（100）の前記主補強レインフォーサ（131）は、ラジアル補強要素の少なくとも1つのプライを含むことを特徴とする、請求項1又は請求項3～請求項4のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 6】

前記アダプタ（100）の前記主補強レインフォーサ（131）は、補強要素の少なくとも2つのプライ（21'及び21''）を含み、前記補強要素は、各プライ（21'、21''）内では互いに平行であり、かつ1つのプライ（21'）から他方のプライ（21''）にかけて交差して前記セットの周方向に対して15°と85°との間の角度を成すことを特徴とする、請求項1又は請求項3～請求項5のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 7】

前記主補強レインフォーサ（131）は、周方向固定リング（123）の周りに巻き付けられて折返し部（124）を形成することにより前記アダプタビード（120）内に固

定されることを特徴とする、請求項 1、請求項 5 若しくは請求項 6 のいずれかに記載の、又は請求項 1 に従属したときの請求項 3 及び請求項 4 のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 8】

前記主補強レインフォース（131）は、周方向固定リング（123）の周方向補強要素間にクランプすることにより前記アダプタビード（120）内に固定されることを特徴とする、請求項 1、請求項 5 若しくは請求項 6 のいずれかに記載の、又は請求項 1 に従属したときの請求項 3 及び請求項 4 のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 9】

前記装着リム（500）は、切頭円錐状テーパ付き座（510）を備え、

前記アダプタ（100）の前記ビード（120）は、切頭円錐状テーパ面を有する補強リング（370）を備え、

前記アダプタの前記主補強レインフォース（131）及びその折返し部（124）は、前記装着リムの前記切頭円錐状テーパ付き座と前記アダプタビードの前記補強リングの前記切頭円錐状テーパ面との間にクランプされることを特徴とする、請求項 7 に記載の走行セット。

【請求項 10】

前記ハウジング補強体（141）は、フランジ 143 を有し、

前記アダプタ（100）の前記主補強レインフォース（131）は、前記ハウジング（20）の半径方向外面（201）及び前記フランジの軸線方向内側に結合することにより、前記アダプタの前記ハウジング補強体（20）に接続されることを特徴とする、請求項 1 若しくは請求項 5～請求項 9 のいずれかに記載の、又は請求項 3 に従属したときの請求項 4 及び請求項 5 のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 11】

前記ハウジング補強体（141）は、フランジ 143 を有し、

前記アダプタ（100）の前記主補強レインフォース（131）は、前記フランジの半径方向上端部に巻き付けられることにより、前記アダプタの前記ハウジング補強体（20）に接続されることを特徴とする、請求項 1 若しくは請求項 5～請求項 9 のいずれかに記載の、又は請求項 3 に従属したときの請求項 4 及び請求項 5 のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 12】

前記アダプタ（100）は、前記アダプタビード（120）及び／又は前記アダプタ（120）の前記ハウジング（140）を補強する少なくとも 1 つの付加的レインフォース（125、126）を備えることを特徴とする、請求項 1 若しくは請求項 5～請求項 11 のいずれかに記載の、又は請求項 3 に従属したときの請求項 4 及び請求項 5 のいずれかに記載の走行セット。

【請求項 13】

前記付加的レインフォース（125、126）は、周方向に対して 10°と 45°との間の角度を成すフィラメント状補強要素の少なくとも 1 つの層を含むことを特徴とする、請求項 12 に記載の走行セット。

【請求項 14】

単一のアダプタ（100）を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の走行セット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主としてタイヤ、リム、及びリムとタイヤとの間のアダプタで構成された走行セットに関する。

【背景技術】

【0002】

今日一般に用いられているタイヤは、主として、地面との接触部を与えるためのトレッドを含み、このトレッドは一般に、トレッドの半径方向内側に配置されたクラウン補強体

10

20

30

40

50

(reinforcement)により補強されている。クラウン補強体は、タイヤの走行に必要な三次元の剛性をクラウンに与えることができる。クラウン補強体はまた、一般にラジアル補強要素の1又は2以上のプライで構成されたカーカス補強体の半径方向伸びを制限する。タイヤは、装着されて機能するようになっていている場合、膨張ガスを閉じ込めており、公称圧力に膨張されている。カーカス補強体は、合理的限界内でのタイヤの使用、静止時及び走行時の両方において変形する。カーカス補強体は一般に、各ビード内で補強リングに固定される。ビードは、タイヤが装着されるリムの座及びフランジとの接触部を与える。

【0003】

タイヤの膨張、圧縮及び走行の結果であるタイヤとリムとの間の機械的荷重の伝達、並びにこのタイヤのシールは、ビードとリム座及びリムフランジとの間の接触力の分散及び大きさによってもたらされる。耐久性の観点及び該タイヤを装着した車両に付与される特性の観点の両方から見て優れたタイヤ挙動、並びに装着リムの優れた品質／価格比が得られるように、リム幅対最大軸線方向タイヤ幅の比として約0.7が採用されている。この比は単なる妥協であること、及び、例えば路面保持性等のある数のタイヤ特性は、より高い比を可能にするリムの使用によって改善されること、逆に他の特性は、もちろん前者の特性を損なうことにはなるが、狭幅リムに装着することにより、すなわち上で定義した比が約0.40又はそれより小さくなるようにすることにより改善することができることが知られている。

【0004】

特許文献1は、タイヤに快適性、路面保持性、低い転がり抵抗、及び高い耐摩耗性という互いに相反する特性を与えることを目指しており、半径構造の構造的可撓性を減じることなく横方向の可撓性に有効に対抗することができる構造をカーカス補強体を与えることを伴う解決策の概要を教示する。この構造は、カーカス補強体内で、ラジアル補強要素の初期構造体に非伸長性周方向補強要素の二次構造体を重ね合わせるにより得られる。この二次構造体はさらに、タイヤのサイドウォールの形状を変更することができ、その形状はカーカス補強体の中心軸線の均衡子午線輪郭(equilibrium meridian profile)により規定される。すなわち、リムフランジの直径と実質的に等しいか又はそれより小さい直径を有し、カーカス補強体のラジアル要素の半径方向及び軸線方向内側に配置された周方向非伸長性補強要素は、この補強体が、カーカス補強体の環状固定要素に対してほぼ水平な接線である子午線輪郭を有することを可能にする。

【0005】

この原理は、特許文献2、より具体的にはトレッドの幅よりもかなり小さい装着リム幅に関する出願においてもまた採用されており、所与の例におけるリム幅対最大軸線方向タイヤ幅は0.41である。

【0006】

このタイヤは魅力的な特性を有するが、該タイヤが装着された車両の操縦能力に関して欠点が無いわけではない。実際、二次構造体を安定化させるための補強レインフォーサ(reinforcer)は、周方向において非常に高い伸長剛性及びかなり低い圧縮剛性を有する。半径方向の伸び又は圧縮のどちらで作用しているかに応じた補強レインフォーサの弾性率の差は、このようなタイヤが垂直荷重を受けたときに外側下部が顕著に楕円化することになることを意味する。このような軸線方向に荷重がかかったタイヤに横方向の荷重が加えられると、タイヤは、加えられた荷重が楕円化の間に圧縮された部分に再度張力をかけるのに十分であるか否かに応じて、非線形応答を示す。

【0007】

これらの欠点を克服するために、特許文献3は、上記のタイヤ内で、実際にタイヤのようには作動すると考えることができる部分をリムのように作用していると考えることができる部分から切り離すことを提案している。対応する走行セットは、タイヤと、その稼働圧力(service pressure)に膨張されたタイヤの最大軸線方向幅の高々50%に等しい狭幅リムと、装着リムとタイヤのビードとの間の接続部を与えるアダプタとから構成され、該アダプタは、少なくとも半径方向及び軸線方向の2方向で弾性変形可能

な強化されたゴム組成物で作られている。

【0008】

この走行セットは、これを装着した車両の快適性及び縁石耐性をかなり改善することはできるが、車両の操縦が関与している限りは完全に満足できるものではない。

【0009】

特許文献4は、リム上に装着されたタイヤを含むタイヤ組立体を記載する。強化ゴムの円形環で作られた取外し可能なプロテクタが、タイヤのビードとリムとの間に挿入される。このプロテクタは、タイヤのビードを走行中の加熱現象から保護するためのものである。

【0010】

特許文献5は、リムとタイヤの各ビードとの間に配置された、タイヤの装着／取外しをより容易にするためのアダプタを記載する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】 仏国特許発明第1 267 264号明細書

【特許文献2】 米国特許第3 486 547号明細書

【特許文献3】 米国特許第6 626 217号明細書

【特許文献4】 国際公開第92/01576号明細書

【特許文献5】 仏国特許出願公開第2, 491, 836号明細書

【特許文献6】 仏国特許発明第2 610 872号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の目的の1つは、優れた操縦能力を有すると同時に縁石に対する耐性を有する走行セットを定めることである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

この目的は、驚くべきことに、リムを狭幅にすることが必要とされる特許文献3の教示とは反対の作用により達成された。

【0014】

より詳細には、この目的は、

2つのビードを備えたタイヤと、

稼働圧力に膨張されたタイヤの最大軸線方向幅の55%以上かつ80%以下の幅を有する装着リムと、

装着リムとタイヤのビードとの間の接続部を与える少なくとも1つのアダプタと、を含む走行セットであって、該アダプタが、

－アダプタがそれを介して装着リム上に係止されるアダプタビードと、

－ハウジング補強体(reinforcement)を備えた、タイヤのビードを受け入れるためのハウジングと、

－主補強レインフォーサ(reinforcer)を備えた、アダプタビードとハウジングとを接続する接続体と、

を備えることを特徴とする、走行セットにより達成される。

【0015】

好ましくは、走行セットは、装着リムとタイヤの2つのビードとの間の接続部を与える2つのアダプタを含むが、同様に1つのアダプタのみを有することもできる。

【0016】

各アダプタは、半径方向において、推奨荷重及び圧力下で圧縮されたタイヤの撓みの少なくとも5%を表すタイヤのビードと装着リムとの間の動程(travel)を許容し、かつ軸線方向において、ゼロ圧力で少なくとも15mmに等しい値だけビードが装着リム

10

20

30

40

50

へ近づくことを許容し、これらの変形が該変形を生じさせた応力又は力が除去されると消失する限りにおいて、「半径方向及び軸線方向の2方向に弾性変形可能」であることが好ましい。半径方向の変形は、タイヤが公称圧力に膨張した状態で使用されているときに生じることができる必要があり、他方、軸線方向の変形は、公称圧力に膨張されたタイヤの正常動作中には望ましくないことに留意されたい。

【0017】

本発明によるアダプタにおいて、アダプタビードは、「軸線方向内端部」と呼ばれることもある。アダプタビードは、アダプタをリムのリムフランジの上部に係止するためのものであり、これは全て、従来はタイヤのビードにより行われている。タイヤのビードを受け入れるための、ハウジング補強体を備えたアダプタのハウジングは、「軸線方向外端部」とも呼ばれる。このハウジングは、リムのリムフランジの上部が従来、タイヤのビードを受け入れるのと全く同じ方式でタイヤのビードを受け入れる。

10

【0018】

装着リムは、様々な種類のものとすることができる。装着リムは、特にセットの内側に面した装着ウェルを有することができ、該装着ウェルは、切頭円錐状テーパ付きの座又は平坦な座により軸線方向外側に延長され、切頭円錐状テーパ付き座自体は、湾曲した縁部を有するリムフランジにより軸線方向外側かつ半径方向内側に向かって延長され、リムは、内側を介してアダプタのビードを受け入れる。

【0019】

リムは、鋼又はアルミニウム及び／若しくはマグネシウムの合金、複合材料であって炭素繊維、ガラス繊維、アラミド繊維、植物繊維に基づくもの（該繊維は、熱硬化性又は熱可塑性化合物に基づく基材内に含有される）、又はエラストマーと複合物（complex）とを含む複合物複合体であって、該複合物が、樹脂と、炭素繊維、ガラス繊維、アラミド繊維、植物繊維から選択される繊維とに基づくものである、複合物複合体、又は任意の材料の組合せから選択される材料で作られることが好ましい。

20

【0020】

好ましくは、繊維に基づく複合材料は、5mm又はそれ以上の長さの繊維を含む。

【0021】

熱硬化性化合物に基づく基材は、エポキシ樹脂、ビニルエステル、不飽和ポリエステル、シアン酸エステル、ビスマレイミド、アクリル樹脂、フェノール樹脂、ポリウレタン及びそれらの組合せから選択される。

30

【0022】

熱可塑性化合物に基づく基材は、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、ポリアミド（PA）、半芳香族ポリアミド、ポリエステル（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、ポリエーテルケトンケトン（PEKK）、ポリエーテルスルホン（PSU）、ポリエーテルイミド（PEI）、ポリイミド（PI）、ポリアミドイミド（PAI）、ポリフェニレンスルフィド（PPS）、ポリオキシメチレン（POM）、ポリフェニレンオキシド（PPO）から選択される。

【0023】

装着ウェルの存在は、必ずしも不可欠ではないことを証明することができる。その場合、2つの座は、ボルトで接合される2つの半径方向ディスクにより軸線方向及び半径方向内側に向かって延長することができる。2つの座はまた、2つの平坦部分により軸線方向内方にも延長することができ、該平坦部分自体は、2つの半径方向環状ディスクにより軸線方向及び半径方向に延長されており、該ディスクは軸線方向に離間配置されてビードクランプ板の取り付けを可能にしており、該ビードクランプ板は、リムを補うことができ、タイヤが低圧力さらにはゼロ圧力で走行したときにトレッドを支持する機能を潜在的に果たすことができ、該クランプ板は、周方向に幾つかの独立した部分で構成される。

40

【0024】

装着リムはまた、特許文献6に示されているように、半径方向内方に方向付けられたり

50

ムを有するフランジ付きリム型式のものとすることもでき、タイヤのビードは内側でリム座上に収容されることになる。

【0025】

同様に、装着リムは、平坦なリム底部を含むことができ、リム底部は、リムの一方の軸線方向側において円錐状テーパ付き座により延長され、該円錐状テーパ付き座自体は、リムフランジ又はフープにより延長され、円錐状テーパ付き座及びリムフランジは、その軸線方向側に固定され、リム底部は、軸線方向反対側では、第1にフランジ及び円錐状テーパ付きリングで構成されかつリム底部上に滑り嵌めすることができる可動部分で補われ、第2に可動部分をリム底部上に固定化するためのロッキングリング、組立体をシールするOリングにより補われる。

10

【0026】

ハウジング補強体は、特に、金属（例えば鋼）要素の形態で製造することができ、その第1の部分は、タイヤの座を形成するように製造され、この第1の部分は、潜在的に、「リムフランジ」として作用する第2の部分により軸線方向外側に延長することができる。このフランジは、低い高さ及び通常の形状を有するものとすることができ、具体的にはその端部が湾曲している。ハウジング補強体は、ゴム配合物内に被覆されることが好ましい。しかしながら、ハウジング補強体は、ナイロン、PET若しくはアラミド材料で製造することも可能であり、又は、レーヨン、アラミド、PET、ナイロン、ガラス繊維、炭素繊維又はバサルト繊維、PEN又はPVAで作られた強化繊維を施された（エポキシ）樹脂基材で製造することさえ可能である。

20

【0027】

主補強レインフォーサは、タイヤカーカス補強体製造用として当業者に知られた4GPaより高い弾性率を有する材料の1つから製造することができる。ここで「弾性率」が意味しているのは、「INSTRON」引張り試験機を用いて当業者に周知の方法で得られる力-伸び曲線から求められる伸び弾性率である（ASTM D885-06規格も参照のこと）。試験片の引張り試験は、初期長 L_0 （mm）に対して公称速度 L_0 mm/分で標準予荷重 0.5 cN/tex の下で行われる（少なくとも10回の測定の平均を取る）。次いで2%における伸び弾性率を力-伸び曲線から求める。特に、金属（例えば鋼）コード又はテキスタイルコード（レーヨン、アラミド、ポリエチレン、ナイロン、ガラス繊維、炭素繊維又はバサルト繊維、PEN又はPVA製）を用いることができる。金属補強要素の場合、伸び弾性率はISO 6892規格に従って求められる。

30

【0028】

接続体は、少なくとも半径方向及び軸線方向の2方向での変形を可能にし、かつアダプタビードとハウジング補強体を伴うハウジングとの間の実際の接続部を形成する。アダプタビードの構成は、装着リム係止システムに依存するが、主として周方向固定リングを含み、該リングは、強化されている場合もされていない場合もあるゴム配合物の単純なリング、ビードワイヤ又は周方向に配向された補強要素のスタックとすることができる。アダプタの補強レインフォーサは、折返し部（turn-up）によってこの固定リムの周りに固定されるか、又はクランプを用いてリングの補強要素間に固定される。レインフォーサは、既知のタイヤカーカス補強体に用いられるものと同じ構成部分で形成することができ、すなわち補強要素の1又は2以上のプライで形成することができ、該補強要素は、ラジアルであるか又は1つのプライから隣接プライにかけて交差してタイヤの周方向に対して所与の角度を成す。これらの補強要素は、モノフィラメント及び／又はコード及び／又はストリップの形態のテキスタイル及び／又は金属及び／又はプラスチックとすることができる。

40

【0029】

周方向固定リングを作るために用いることができるエラストマーのリストは、第1に、橋かけイオウによる化学的加硫反応より、過氧化物又は電離放射線の作用により生成される炭素-炭素結合より、又はエラストマーモジュールの他の特定の原子鎖により架橋することができるゴム、第2に、弾性変形可能な部分がどちらかといえば変形しない「硬い」

50

領域間に網目を形成し、かつその凝集力が物理的結合の所産である（ガラス転移温度より高温のクリスタリット又はアモルファス領域）熱可塑性エラストマー（T P E）、次いで非熱可塑性エラストマー、最後に熱硬化性樹脂を含む。

【0030】

1つの特定の実施形態によれば、アダプタの主補強レインフォーサは、ラジアル補強要素の少なくとも1つのプライを含む。

【0031】

代替的に、アダプタの主補強レインフォーサは、補強要素の少なくとも2つのプライを含むことができ、該補強要素は、各プライ内では互いに平行であり、かつ1つのプライから隣接プライにかけて交差してセットの周方向に対して15°と85°との間に含まれることができる角度を成す。

10

【0032】

補強レインフォーサは、特に、周方向固定リングの周りに巻き付けられて折返し部を形成することによりアダプタ内に固定されることができる。

【0033】

代替的に、補強レインフォーサは、周方向固定リングの周方向補強要素間にクランプすることによりアダプタ内に固定されることができる。

【0034】

1つの特定の実施形態によれば、装着リムは、切頭円錐状テーパ付き座を備え、アダプタのビードは、切頭円錐状テーパ面を有する補強リングを備え、アダプタの補強レインフォーサ及びその折返し部は、装着リムの切頭円錐状テーパ付き座とアダプタのビードの補強リングの切頭円錐状テーパ面との間にクランプされる。

20

【0035】

別の特定の実施形態によれば、ハウジング補強体は、フランジを有し、アダプタの主補強レインフォーサは、ハウジングの半径方向外面及びこのフランジの軸線方向内側に結合することにより、アダプタのハウジング補強体に接続される。

【0036】

代替的な実施形態によれば、ハウジング補強体は、フランジを含み、アダプタの主補強レインフォーサは、このフランジの半径方向上端部に巻き付けられることによりアダプタのハウジング補強体に接続される。

30

【0037】

1つの特定の実施形態によれば、アダプタは、アダプタビード及び／又はアダプタのハウジングを補強する少なくとも1つの付加的レインフォーサを備える。この付加的レインフォーサは、特に、周方向に対して10°と45°との間に含まれる角度を成すフィラメント状補強要素の少なくとも1つの層を含む。

【0038】

本発明はまた、本発明による走行セットのための（すなわちそれに適した）アダプタに関する。

【0039】

もちろん、上述の実施形態のいくつかを組み合わせることが有利な場合がある。

40

【0040】

この文書中の全ての図面は略図である。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の走行セットの一部の半径方向断面を示す。

【図2】本発明の走行セットの一部の半径方向断面を示す。

【図3】本発明の走行セットの一部の半径方向断面を示す。

【図4】本発明の走行セットの一部の半径方向断面を示す。

【図5】本発明の走行セットの一部の半径方向断面を示す。

【図6】本発明の走行セットの一部の半径方向断面を示す。

50

【発明を実施するための形態】

【0042】

「半径方向／ラジアル (radial)」という用語を用いる場合、当業者がこの語で表す種々の異なる用法の間の区別をつけることが妥当である。まず、この表現は、タイヤの半径のことを指す。点 P 1 がタイヤの回転軸線に対して点 P 2 より近い場合、点 P 1 は点 P 2 の「半径方向内側」(又は点 P 2 の「半径方向で内側に」)あるといわれるのは、この意味である。反対に、点 P 3 がタイヤの回転軸線から点 P 4 より遠くにある場合、点 P 3 は点 P 4 の「半径方向外側」(又は点 P 4 の「半径方向で外側に」)にあるといわれる。進行方向がより小さい(又はより大きい)半径に向かう方向である場合、その進行は、「半径方向内向き(又は外向き)」であるといわれる。半径方向距離に関する事項が論じられる場合にも用語のこの意味が適用される。

10

【0043】

対照的に、スレッド又は補強体の補強要素が周方向に対して 80° 以上、 90° 以下の角度を成す場合、そのスレッド又は補強体は「ラジアル」であるといわれる。この文書では、「スレッド」という用語は、非常に全般的な意味で理解すべきであり、スレッドを構成する材料にかかわらず、又はスレッドがゴムと接着することを補助するために該スレッドを受けた表面処理にかかわらず、モノフィラメント、マルチフィラメント、コード、諸撚糸又は同等の組立体を含むことを明記しておきたい。

【0044】

最後に、「半径断面」又は「半径方向断面」は、ここではタイヤの回転軸線を含む平面上の断面を意味する。

20

【0045】

「軸線」方向は、タイヤの回転軸線に対して平行な方向である。点 P 5 がタイヤの中央面に対して点 P 6 より近くにある場合、点 P 5 は、点 P 6 の「軸線方向内側」(又は点 P 6 の「軸線方向で内側に」)にあるといわれる。反対に、点 P 7 がタイヤの中央面から点 P 8 より遠くにある場合、点 P 7 は、点 P 8 の「軸線方向外側」(又は点 P 8 の「軸線方向で外側に」)にあるといわれる。タイヤの「中央面」は、タイヤの回転軸線に対して垂直であり、かつ、各ビードの環状補強構造体から等距離に位置する面である。

【0046】

「周方向」は、タイヤの半径及び軸線方向の両方に対して垂直な方向である。

30

【0047】

この文書の文脈において、「ゴム組成物」という表現は、少なくとも 1 つのエラストマーと充填剤とを含むゴムの配合物を示す

【0048】

図 1 は、本発明による走行セットを模式的に示す。このセットは、2 つのビード 20 を含むタイヤ 10 と、その幅 L J が稼働圧力に膨張されたタイヤ 10 の最大軸線方向幅 L の 55% に等しい装着リム 500 と、装着リム 500 とタイヤ 10 の 2 つのビード 20 との間の接続部を与える 2 つのアダプタ 100 とを含む。

【0049】

図 2 は、本発明による別の走行セットを示す。図 1 の走行セットとは異なり、この走行セットは、アダプタ 100 を 1 つだけ有する。幅 L J は、ここでは稼働圧力に膨張されたタイヤ 10 の最大軸線方向幅 L の 70% に等しい。

40

【0050】

図 3 は、本発明による走行セットの一部を示す。このセットは、タイヤ 10 と、アダプタ 100 と、装着リム 500 とを含む。タイヤ 10 は、知られているように、補強要素の 1 又は 2 以上の層のクラウン補強体 (図示せず) で補強されかつ中央面の両側に 1 つずつある 2 つのビードに 2 つのサイドウォール 30 により接続された、トレッドで形成される。主としてサイドウォール 30 を補強するカーカス補強体 60 は、各ビード内でここでは「編組タイプ」の少なくとも 1 つのビードワイヤ 70 に固定され、カーカス補強体 60 の主要部からフィラー 80 により隔てられた折返し部 62 を形成する。

50

【0051】

図3に示す実施形態において、装着リム500は、赤道面の両側に1つずつある2つのリム座510を組み合わせる「装着ウェル」と呼ばれるウェル530を有する通常構造であり、リム座の切頭円錐母線は、回転軸線に対して5°の角度を成し、リム座は、軸線方向外側に向かってリムフランジ520により延長され、その半径方向外縁部は大きく湾曲している。リム500の特定の特徴は、その軸線方向幅LJであり、これはここで検討している事例（サイズ225/45 R17のタイヤを用いる）では140.5mmに等しく、すなわち装着されて稼働圧力に膨張されたタイヤ10の最大軸線方向幅の60%に等しい。リム500とタイヤ10のビードとの間には、接続体130でアダプタビード120に接続されたハウジング140で主として構成されたアダプタ100が配置されている。ハウジング補強体141は、記載した例では金属で作られているが、任意の種類の繊維強化樹脂などのプラスチック又は複合材料で作ることもでき、この例ではセットの回転軸線に対して5°の角度で傾いた座142で形成され、フランジ143により軸線方向又は半径方向外側に延長され、これらの要素の寸法は、それがフランジ143の高さ又は座142の軸線方向幅のいずれであっても標準化されている。ハウジング補強体141の壁は、主補強レインフォーサ131及びアダプタ100が有し得る任意の付加的補強体において用いられるゴム配合物に適正に接着することができるように、例えば検討している金属で作られた補強体の場合は黄銅で処理される。主補強レインフォーサ131は、芳香族ポリアミドで作られたテキスタイルコードのプライで構成され、該コードはプライ内では互いに平行かつラジアルであり、このプライは、一方で、ハウジング補強体141の壁に対して軸線方向内側かつ半径方向外側に当接しており、他方で、各アダプタビード120内でビードワイヤのような周方向固定リング123に固定されて折返し部124を形成する。主補強レインフォーサ131は、付加的補強体によって補われており、すなわち、ビード120内にはフィラメント状補強要素で形成された脂肪族ポリアミドファブリックで作られた第1のビード補強プライ126が配置され、該補強要素は、ファブリックの各層内では互いに平行でありかつ別の層とは交差しており、アダプタ100のハウジング補強体141と同じ側には脂肪族ポリアミドのテキスタイル要素の2つの層で形成された前記と同じファブリックで作られた付加的補強体125が配置され、該テキスタイル要素は各プライ内では互いに平行でありかつ1つの層から隣接層にかけて交差して周方向に対して45°の角度を成している。この付加的補強体125は、フランジ143の軸線方向内壁を部分的に覆い、次いで上端部、次いで軸線方向外壁、最後に座142の半径方向内壁を覆って、主補強プライ131に当接する縁部を有するようになっており、この縁部の端部は、座142の軸線方向内面を中央面から隔てる距離よりも短い距離だけ該中央面から離れている。保護ゴム配合物の層が、ハウジング補強体141の外側上で、アダプタ100の半径方向内面を覆い、補強体131及び126を取り囲むことにより装着リム500のリムフランジとの接続部を与える。アダプタ100は、セットの膨張ガスと接触することが意図された半径方向内面上に気体不透過性のゴム配合物の層128を備える。

【0052】

図4の走行セットは、下記の点で図3の走行セットと異なる。

・タイヤは、ビードを有し、その座はセットの回転軸線に対して20°に等しい角度で傾いており、これは矩形スレッドを有するタイプのビードワイヤで補強されている。

・装着リム500は、セットの内側に面した装着ウェル530と、回転軸線に対して角度15°だけ傾いた座510とを有しており、座510は、湾曲した縁部を有するリムフランジ520により軸線方向外側及び半径方向内側に向かって延長されており、リムは、内側を介してアダプタのビードを受け入れる。

・アダプタ100は、

(a) ハウジング補強体141であって、セットの回転軸線に対して15°に等しい角度で傾いた座142で形成され、フランジ143により軸線方向及び半径方向の外側に延長され、これらの要素のその他の寸法は、それがフランジ143の高さ又は座142の軸線方向幅のいずれであっても標準化されている、ハウジング補強体141と、

(b) ポリエステルで作られたテキスタイルコードの2つのプライ131'及び131"で形成された主補強レインフォーサであって、該コードは各プライ内では互いに平行であるが、一方のプライ131'から隣接プライ131"にかけて交差してセットの周方向に対して45°の角度を成しており、これらプライは、前述のように、一方で、前処理されたアダプタ100のハウジング補強体141の壁に対して軸線方向内側及び半径方向外側に当接しており、他方で、アダプタの各ビード120内でビードワイヤのような周方向固定リング123に固定されて折返し部124'及び124"を形成しており、これら折返し部の端部は互いに軸線方向にオフセットしている、主補強レインフォーサと、

(c) 主補強レインフォーサ131を補う付加的補強体であって、アダプタ100のハウジング補強体141と同じ側に、テキスタイル要素による前記と同じファブリックで形成された付加的補強体125が配置され、この補強体125は、フランジ143の軸線方向内壁を部分的に覆い、次いで上端部、次いで軸線方向外壁、最後に座142の半径方向内壁を覆って、主補強プライ131に当接する縁部を有するようになっており、この縁部の端部は、座(142)の軸線方向内面を中央面から隔てる距離よりも短い距離だけ該中央面から離れている、付加補強体と、

(d) 第1には保護のための、及び第2にはその半径方向内面上の気体不透過性ゴム配合物の内側層128による、ゴム配合物の層と、
で構成される。

【0053】

図5の走行セットは、アダプタビード120の構造及びビードを装着リム500に係止するシステムの構造が図3の走行セットとは異なる。このシステムは、実際には2つの要素、すなわち実際の装着リム500それ自体とビードクランプ600とで構成されている。リム500は、2つの従来のフランジ520で形成され、該フランジは、平坦なリム座510により半径方向内側かつ軸線方向内側に延長され、リム座自体は、特定の軸線方向間隔で離間した2つの半径方向環状ディスク530により半径方向内側に向かって延長されている。この間隔は、周方向に互いに接合されてビードクランプ板600を形成する少なくとも3つの部分で作られた軸線方向可動ディスク540を収容し、その板の軸線方向幅は、ビードをリム座510上にクランプしてくさび留めすることができるよう十分なものとされる。クランプ板は、有利には、タイヤが低圧力さらにはゼロ圧力で走行しているときにセットのタイヤのトレッドを支持するよう機能することができる。アダプタビード120の構造については、その構造及び形状に関して上述の係止原理に適したものである。具体的には、アダプタ100の主補強レインフォーサ131は、高い圧縮弾性率を有するが周方向に伸長可能なゴムリング123の周りに巻き付けられることによって固定されることが有利である。さらに、アダプタ100のハウジング補強体141と同じ側には、脂肪族ポリアミド要素の2つの層で形成された前記と同じファブリックで作られた付加的補強体125が配置され、該要素は各プライ内では互いに平行でありかつ1つの層から隣接層にかけて交差して周方向に対して45°の角度を成している。この補強体125は、フランジ143の軸線方向内壁を部分的に覆い、次いで上端部、次いで軸線方向外壁を部分的に覆っており、フランジ143の中央に対応する回転軸線からの半径方向に距離に位置する端部を有する。

【0054】

本発明による走行セットの最後の例が図6に示されている。タイヤは、図4のセットにおいて示されかつ用いられたタイヤと同一である。装着リムは、少なくとも2つの部分が可動である、マルチパートリムと呼ばれるものである。このようなリムは、ある種の「大型輸送車用」タイヤ及び「建設プラント用」タイヤの取付けに用いられるのと同じ種類のものである。このリムは、主としてリム底部300で構成され、該リム底部は平坦なものとすることができ、このリム底部300は、リムの一方の側のみ円錐状テーパ付き座で延長されており、この座自体はリムフランジ又はフープで延長され、座及びフランジはこの側にあって固定される(図示せず)。軸線方向反対側では、アダプタビード120自体がリム底部上へ配置された後に、フランジ320及び円錐状テーパ付きリング340で形成

10

20

30

40

50

された単一の可動部分 310 をリム底部上に滑り嵌めすることができる。組立体をシールする O リングシール 350 及び組立体をリム底部 300 上でブロックするロックリング 360 が単一の部品 310 を補う。このようなリム上にはどのようなタイプでも任意のアダプタビード 120 を装着することができることが全く明らかである。記載された例は好ましい代替形態に関するものであり、この場合、ラジアルテキスタイルコードのプライで構成されたアダプタ 100 の主補強レインフォーサ 131 及びその折返し部 124 は、可動リングの切頭円錐状テーパ付き座 340 とそれ自体が切頭円錐状テーパ付きの半径方向内面を有する補強リング 370 との間にクランプされており、この面の母線は、回転軸線に対して、単一部分 310 の可動円錐状テーパ付きリングの座の母線が成す角度と同じ角度を成す。主補強レインフォーサ 131 の折返し部 124 は、このレインフォーサを、

10

【0055】

特許文献 3 の図 1 によるタイヤを含む走行セットを上述の図 3 に対応するタイヤを含む走行セットと比較するために走行試験を行った。両方の例において、タイヤはサイズ 225/45 R17 とした。

20

【0056】

これら 2 つの操縦能力をサーキットで行った試験で主観的に比較した。評価プログラムは、80 km/h と 120 km/h との間の速度でのスラロームなどの直線での操作、進路変更又は回避操作を含む。テストドライバは、走行セットの設計を知らずに自身の印象を申告する。これらの試験は、本発明による走行セットが参照走行セットと全く同等に良好に操縦されることを立証することができた。

【0057】

縁石耐性は、走行セットをタイヤの進行方向に対して 30° の角度で高さ 90 mm の歩道に乗り上げさせることによって定量化した。縁石への乗り上げは、タイヤが膨張圧を失うか又は変形するまで様々な速度で連続的に行なわれ、縁石に乗り上げるごとに、縁石に

30

【0058】

下記の表は、得られた結果をまとめたものである。

【表 1】

	操縦能力	縁石耐性
参照セット	100	100
本発明によるセット	120	100

表 1

40

【0059】

従って、本発明の走行セットは、車両の操縦の非常に顕著な改善を可能にすると同時に、縁石に耐える非常に優れた能力を維持する。

【符号の説明】

【0060】

- 10：タイヤ
- 20：ビード
- 30：サイドウォール
- 60：カーカス補強体
- 70：ビードワイヤ

50

- 100：アダプタ
- 120：アダプタビード
- 123：固定リング
- 124：折返し部
- 125、126：付加的レインフォーサ
- 128：ゴム配合物の層
- 130：接続体
- 131：主補強レインフォーサ
- 140：ハウジング
- 141：ハウジング補強体
- 142：座
- 143：フランジ
- 300：リム底部
- 310：可動部分
- 320：フランジ
- 340：円錐状テーパ付きリング
- 350：Ｏリング
- 360：ロックリング
- 370：補強リング
- 500：装着リム
- 510：リム座
- 520：リムフランジ
- 530：装着ウェル
- 600：ビードクランプ

10

20

【図 1】

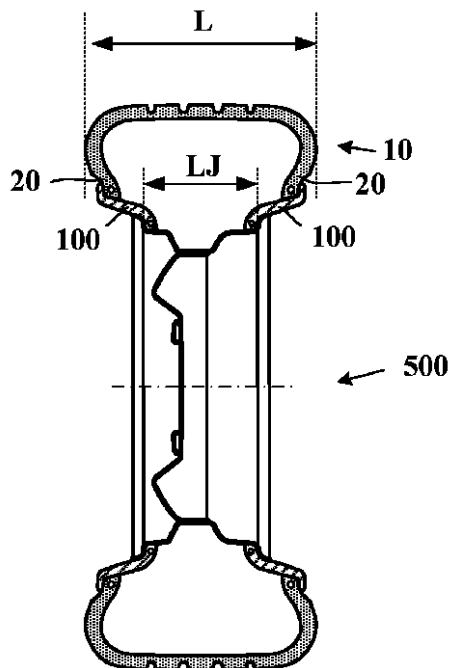


FIG. 1

【図 2】

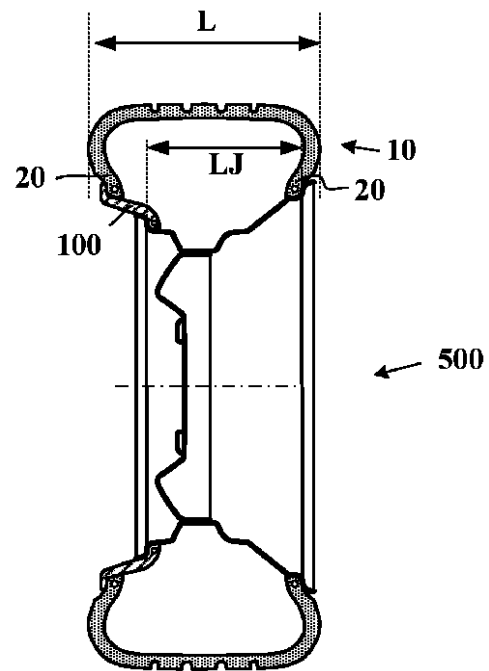


FIG. 2

【図 3】

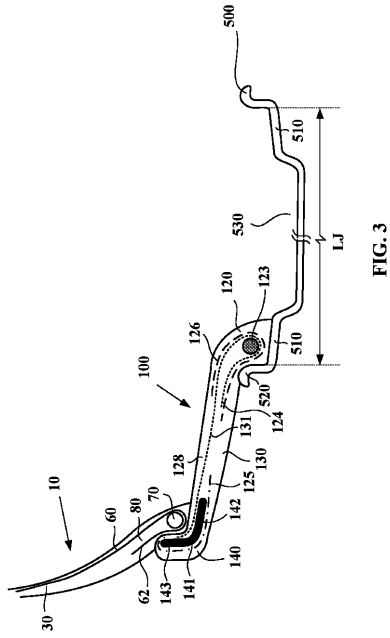


FIG. 3

【図 4】

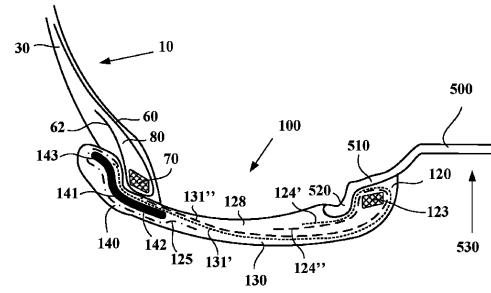


FIG. 4

【図 5】

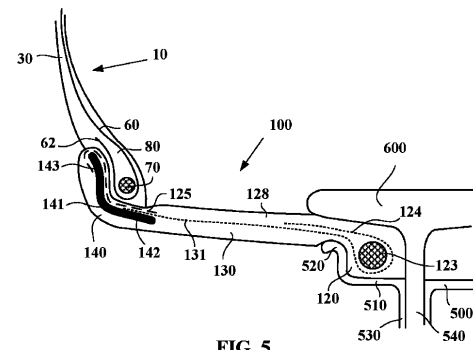


FIG. 5

【図 6】

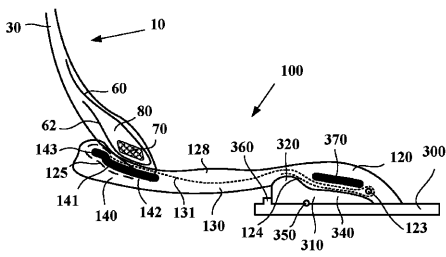


FIG. 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/077179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60C15/02 B60B25/18 B60C5/16
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60C 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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 491 836 A1 (GOODYEAR TIRE & RUBBER [US]) 16 April 1982 (1982-04-16) cited in the application	1,2,7,8, 14
Y	figures 1-4	3-6,9-13
Y	----- US 6 626 217 B2 (BESTGEN LUC [FR]) 30 September 2003 (2003-09-30) cited in the application figures 1-4 -----	3-6,9-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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 application or patent 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

10 February 2015

Date of mailing of the international search report

19/02/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Carneiro, Joaquim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/077179

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2491836	A1	16-04-1982	AU 543606 B2	26-04-1985
			AU 7614081 A	22-04-1982
			BR 8106259 A	15-06-1982
			CA 1178313 A1	20-11-1984
			DE 3139576 A1	01-07-1982
			ES 268663 U	01-06-1983
			FR 2491836 A1	16-04-1982
			GB 2085375 A	28-04-1982
			IT 1139197 B	24-09-1986
			JP S5790203 A	04-06-1982
			LU 83690 A1	18-02-1982
			US 4373567 A	15-02-1983

US 6626217	B2	30-09-2003	AT 266533 T	15-05-2004
			BR 0011825 A	19-03-2002
			CA 2376511 A1	28-12-2000
			DE 60010700 D1	17-06-2004
			DE 60010700 T2	19-05-2005
			EP 1194303 A1	10-04-2002
			FR 2795022 A1	22-12-2000
			JP 4521142 B2	11-08-2010
			JP 2003502212 A	21-01-2003
			US 2002088520 A1	11-07-2002
			WO 0078565 A1	28-12-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2014/077179

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60C15/02 B60B25/18 B60C5/16 ADD.														
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB														
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60C 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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data														
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Catégorie*</th> <th>Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents</th> <th>no. des revendications visées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>FR 2 491 836 A1 (GOODYEAR TIRE & RUBBER [US]) 16 avril 1982 (1982-04-16) cité dans la demande</td> <td>1,2,7,8, 14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>figures 1-4</td> <td>3-6,9-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>----- US 6 626 217 B2 (BESTGEN LUC [FR]) 30 septembre 2003 (2003-09-30) cité dans la demande figures 1-4 -----</td> <td>3-6,9-13</td> </tr> </tbody> </table>			Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées	X	FR 2 491 836 A1 (GOODYEAR TIRE & RUBBER [US]) 16 avril 1982 (1982-04-16) cité dans la demande	1,2,7,8, 14	Y	figures 1-4	3-6,9-13	Y	----- US 6 626 217 B2 (BESTGEN LUC [FR]) 30 septembre 2003 (2003-09-30) cité dans la demande figures 1-4 -----	3-6,9-13
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées												
X	FR 2 491 836 A1 (GOODYEAR TIRE & RUBBER [US]) 16 avril 1982 (1982-04-16) cité dans la demande	1,2,7,8, 14												
Y	figures 1-4	3-6,9-13												
Y	----- US 6 626 217 B2 (BESTGEN LUC [FR]) 30 septembre 2003 (2003-09-30) cité dans la demande figures 1-4 -----	3-6,9-13												
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe														
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets														
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale												
10 février 2015		19/02/2015												
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Carneiro, Joaquim												

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2014/077179

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2491836	A1	16-04-1982	AU 543606 B2	26-04-1985
			AU 7614081 A	22-04-1982
			BR 8106259 A	15-06-1982
			CA 1178313 A1	20-11-1984
			DE 3139576 A1	01-07-1982
			ES 268663 U	01-06-1983
			FR 2491836 A1	16-04-1982
			GB 2085375 A	28-04-1982
			IT 1139197 B	24-09-1986
			JP S5790203 A	04-06-1982
			LU 83690 A1	18-02-1982
			US 4373567 A	15-02-1983

US 6626217	B2	30-09-2003	AT 266533 T	15-05-2004
			BR 0011825 A	19-03-2002
			CA 2376511 A1	28-12-2000
			DE 60010700 D1	17-06-2004
			DE 60010700 T2	19-05-2005
			EP 1194303 A1	10-04-2002
			FR 2795022 A1	22-12-2000
			JP 4521142 B2	11-08-2010
			JP 2003502212 A	21-01-2003
			US 2002088520 A1	11-07-2002
			WO 0078565 A1	28-12-2000

フロントページの続き

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

(74)代理人 100094569
弁理士 田中 伸一郎

(74)代理人 100103609
弁理士 井野 砂里

(74)代理人 100095898
弁理士 松下 満

(74)代理人 100098475
弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100162824
弁理士 石崎 亮

(72)発明者 アウアント ミシェル
フランス エフー６３０４０ クレルモン－フェラン セデックス ９ ラドゥー マニユファク
チュール フランセーズ デ プヌマティーク ミシュラン ディージーディー／ピーアイエフ
３５

(72)発明者 メリノ ロペス ホセ
フランス エフー６３０４０ クレルモン－フェラン セデックス ９ ラドゥー マニユファク
チュール フランセーズ デ プヌマティーク ミシュラン ディージーディー／ピーアイエフ
３５

(72)発明者 ピノー ジャッキー
フランス エフー６３０４０ クレルモン－フェラン セデックス ９ ラドゥー マニユファク
チュール フランセーズ デ プヌマティーク ミシュラン ディージーディー／ピーアイエフ
３５

(72)発明者 トピン アーサー
フランス エフー６３０４０ クレルモン－フェラン セデックス ９ ラドゥー マニユファク
チュール フランセーズ デ プヌマティーク ミシュラン ディージーディー／ピーアイエフ
３５