

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-162091

(P2012-162091A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 D 30/28 (2006.01)	B 2 9 D 30/28	4 F 2 1 2
B 2 9 D 30/32 (2006.01)	B 2 9 D 30/32	

審査請求 有 請求項の数 19 O L 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-124417 (P2012-124417)	(71) 出願人	598164186
(22) 出願日	平成24年5月31日 (2012. 5. 31)		ピレリ・タイヤ・ソチエタ・ペル・アツィ
(62) 分割の表示	特願2010-533672 (P2010-533672)		オーニ
	の分割		イタリア共和国 20126 ミラノ, ヴ
原出願日	平成19年11月15日 (2007. 11. 15)		ィアーレ・サルカ 222
		(74) 代理人	100079108
			弁理士 稲葉 良幸
		(74) 代理人	100109346
			弁理士 大貫 敏史
		(72) 発明者	マルチニ, マウリツィオ
			イタリア共和国, アイ-20126 ミラ
			ノ, ヴィアーレ・サルカ 222, ピレリ
			タイヤ ソチエタ ペル アツィオーニ
			内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両ホイール用タイヤを製造するための方法および車両ホイール用タイヤのカーカス構造を構築するための装置

(57) 【要約】

【課題】 カーカスプライの自由端部の巻き上げ時にビードコアと形成支持体との間の所望される同心度を保つ。

【解決手段】 少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートを少なくとも1つのカーカスプライの少なくとも1つの端縁部に接触するように移動させることにより、少なくとも1つの環状係止構造をカーカスプライ上で位置決めするステップ；少なくとも1つの充填インサートを少なくとも1つのカーカスプライの少なくとも1つの端縁部上にプルダウンするステップ；少なくとも1つの端縁部を巻き上げることで、少なくとも1つの環状係止構造を含む、少なくとも1つのカーカスプライの巻き上げ端部を形成するステップ；を含み、プルダウンするステップは、少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートが少なくとも1つの位置決め部材により少なくとも1つのカーカスプライの少なくとも1つの端縁部に接触する位置に保持されている間に行われる。

【選択図】 図2

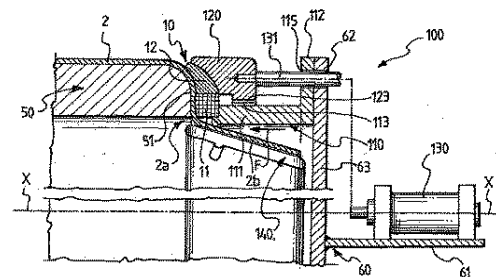


Fig. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両ホイール用タイヤを製造するための方法であって、少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) と、前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) の少なくとも 1 つの端縁部 (2 a) に、少なくとも 1 つの実質的に円周状の環状インサート (11) および前記少なくとも 1 つの実質的に円周状の環状インサート (11) に関連付けられた少なくとも 1 つの充填インサート (12) を含む少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) と、を含むカーカス構造を、形成支持体 (50) 上に構築するステップを含み、前記カーカス構造を構築するステップは：

— 前記少なくとも 1 つの実質的に円周状の環状インサート (11) を前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2 a) に接触するように移動させることにより、前記少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) を前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) 上で位置決めするステップと；

— 前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) を前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2 a) 上にプルダウンするステップと；

— 前記少なくとも 1 つの端縁部 (2 a) を巻き上げることで、前記少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) を含む、前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) の巻き上げ端部 (20) を形成するステップと；を含む、

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) を前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2 a) 上にプルダウンするステップは、前記少なくとも 1 つの実質的に円周状の環状インサート (11) が少なくとも 1 つの位置決め部材 (110) により前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2 a) に接触する位置に保持されている間に行われる、方法。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) をプルダウンするステップは、前記少なくとも 1 つの実質的に円周状の環状インサート (11) が前記少なくとも 1 つの位置決め部材 (110) により前記形成支持体 (50) に対して推力により保持されている間に、前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) を前記形成支持体 (50) に対して押すステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) を押すステップは、少なくとも 1 つの推力部材 (121、221) により前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) の側面 (12 a) の少なくとも一部分に対して所定の推力を印加するステップを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記側面 (12 a) の前記少なくとも一部分は、径方向外側の部分であり、前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) を押すステップは、前記径方向外側の部分から始まり、前記側面 (12 a) の径方向の全伸長に沿って、前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) の前記側面 (12 a) のうち推力が印加される部分が漸次増えるように、前記少なくとも 1 つの推力部材 (121) を軸方向に移動させるステップを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの推力部材 (120) は所定のプロファイルを有する、請求項 3 または 4 に記載の方法。

【請求項 6】

かかる所定のプロファイルは、前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) が前記少なくとも 1 つのカーカスブライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2 a) 上にプルダウンされたときの、前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) の前記側面 (12 a) のプロファイルに整合するプロファイルである、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記側面（１２ａ）の前記部分は、径方向内側の部分であり、前記少なくとも１つの充填インサート（１２）を押すステップは、前記径方向内側の部分から始まり、前記径方向内側の部分から前記側面（１２ａ）の径方向外側の部分まで連続して、前記少なくとも１つの充填インサート（１２）の前記側面（１２ａ）の異なる部分に対して前記推力を印加するように、前記少なくとも１つの推力部材（２２１）を軸方向に移動させるステップを含む、請求項３に記載の方法。

【請求項８】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）は３０mm以下の高さを有する、請求項１～７のいずれか一項に記載の方法。

【請求項９】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）は７mm以上の高さを有する、請求項１～８のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１０】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）は、実質的に三角形状を有し、長さが１２mmよりも短い底辺を有する、請求項１～９のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１１】

車両ホイール用タイヤのカーカス構造を形成支持体（５０）上に構築するための装置（１００、２００）であって、前記カーカス構造は、少なくとも１つのカーカスプライ（２）と、前記少なくとも１つのカーカスプライ（２）の少なくとも１つの端縁部（２ａ）に、少なくとも１つの実質的に円周状の環状インサート（１１）および前記少なくとも１つの実質的に円周状の環状インサート（１１）に関連付けられた少なくとも１つの充填インサート（１２）を含む少なくとも１つの環状係止構造（１０）と、を含み、前記装置（１００、２００）は：

—前記少なくとも１つの環状係止構造（１０）を、前記少なくとも１つのカーカスプライ（２）の前記少なくとも１つの端縁部（２ａ）上に位置決めする、少なくとも１つの位置決め部材（１１０）と；

—前記少なくとも１つの充填インサート（１２）を、前記少なくとも１つのカーカスプライ（２）の前記少なくとも１つの端縁部（２ａ）上にプルダウンする、少なくとも１つのプルダウン部材（１２０、２２０）と；

—前記少なくとも１つのカーカスプライ（２）の巻き上げ端部（２０）のための少なくとも１つの形成部材（１４０、１５０）と；を含み、

前記少なくとも１つのプルダウン部材（１２０、２２０）は、前記少なくとも１つの位置決め部材（１１０）が前記少なくとも１つの環状の実質的に円周状のインサート（１１）を前記少なくとも１つのカーカスプライ（２）の前記少なくとも１つの端縁部（２ａ）に接触する位置に保持している間に、前記少なくとも１つの充填インサート（１２）に対して作用するように適合されている、装置。

【請求項１２】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）のための前記少なくとも１つのプルダウン部材（１２０、２２０）は、前記少なくとも１つの環状係止構造（１０）のための前記少なくとも１つの位置決め部材（１１０）に機械的に関連付けられるとともに、前記少なくとも１つのカーカスプライ（２）の前記巻き上げ端部（２０）のための前記少なくとも１つの形成部材（１４０、１５０）から機械的に分離している、請求項１１に記載の装置（１００、２００）。

【請求項１３】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）のための前記少なくとも１つのプルダウン部材（１２０、２２０）は、前記少なくとも１つの環状係止構造（１０）のための前記少なくとも１つの位置決め部材（１１０）にスライド可能に関連付けられている、請求項１２に記載の装置（１００、２００）。

【請求項１４】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）のための前記少なくとも１つのプルダウン

10

20

30

40

50

部材（１２０、２２０）は、油圧シリンダ（１３０）により制御される、請求項１３に記載の装置（１００、２００）。

【請求項１５】

前記少なくとも１つの充填インサート（１４）のための前記少なくとも１つのプルダウン部材（１２０、２２０）は、前記少なくとも１つの環状係止構造（１０）のための前記少なくとも１つの位置決め部材（１１０）に取り外し可能に関連付けられている、請求項１２～１４のいずれか一項に記載の装置（１００、２００）。

【請求項１６】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）のための前記少なくとも１つのプルダウン部材（１２０、２２０）は、前記少なくとも１つの充填インサート（１２）の前記形成支持体（５０）に対する少なくとも１つの推力部材（１２１、２２１）を含む、請求項１１～１５のいずれか一項に記載の装置（１００、２００）。

10

【請求項１７】

前記少なくとも１つの推力部材（１２１）は所定のプロファイルを有する、請求項１６に記載の装置（１００）。

【請求項１８】

前記所定のプロファイルは、前記少なくとも１つの充填インサート（１２）が前記少なくとも１つのカーカスプライ（２）の前記少なくとも１つの端縁部（２ａ）上にプルダウンされたときの、前記少なくとも１つの充填インサート（１２）の側面（１２ａ）のプロファイルに整合するプロファイルである、請求項１７に記載の装置（１００）。

20

【請求項１９】

前記少なくとも１つの充填インサート（１２）のための前記少なくとも１つのプルダウン部材（２２０）は、前記少なくとも１つの推力部材（２２１）に機械的に関連付けられた少なくとも１つの押圧部材（２２２）を含む、請求項１６に記載の装置（２００）。

【請求項２０】

前記少なくとも１つの押圧部材（２２２）は、前記形成支持体（５０）の径方向平面に対して実質的に垂直な枢支軸心において前記少なくとも１つの推力部材（２２１）に枢支されたそれぞれのアーム（２２３）と、前記アーム（２２３）に回転可能に関連付けられたそれぞれのローラ（２２６）とを含み、前記アーム（２２３）は、さらに、前記少なくとも１つの充填インサート（１２）のプルダウン中に前記少なくとも１つの充填インサート（１２）との接触を保つように、前記少なくとも１つの推力部材（２２１）に弾性的に関連付けられている、請求項１９に記載の装置（２００）。

30

【請求項２１】

前記少なくとも１つの押圧部材（２２２）は、前記アーム（２２３）と前記少なくとも１つの推力部材（２２１）との間で動作可能に配置された牽引ばね（２２５）を含む、請求項２０に記載の装置（２００）。

【請求項２２】

前記ローラ（２２６）は凹状プロファイルを有する、請求項２０または２１に記載の装置（２００）。

【請求項２３】

前記凹状プロファイルは所定の曲げ半径を有する、請求項２２に記載の装置（２００）。

40

【請求項２４】

円周方向に沿って互いに隣接して配置された複数の押圧部材（２２２）を含む、請求項１９～２３のいずれか一項に記載の装置（２００）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車両ホイール用タイヤを製造するための方法に関する。

【０００２】

本発明は、さらに、車両ホイール用タイヤのカーカス構造を構築するための装置であって

50

、前記装置は上記の方法を行う際に使用可能である、装置に関する。

【背景技術】

【0003】

車両用タイヤは、一般に、エラストマ母材 (elastomeric matrix) に埋め込まれた補強コードで構成された少なくとも1つのカーカスプライを含むカーカス構造を含む。カーカスプライは、環状係止構造にそれぞれ係合された端縁部を有する。環状係止構造は、「ビード」の名称で通常識別されるタイヤの領域に配置され、通常、環状の実質的に円周状のインサートで各々構成され、インサート上には、径方向外側の位置に少なくとも1つの充填インサートが取り付けられている。かかる環状係止構造は、一般に、「ビードコア」と識別され、タイヤを具体的にはホイールリムに設けられた係止シートに良好に固定された状態に保つことで、動作中にタイヤの径方向内側の端縁部がかかるシートから外れることを防止する、という仕事を担う。

10

【0004】

ビードには、タイヤへのトルク伝達を向上させる機能を有する特定の補強構造を設けることができる。

【0005】

カーカスプライに対して径方向外側の位置には、1つ以上のベルト層を含むベルト構造が関連付けられ、前記ベルト層は、互いに上下に重ねて配置されるとともに、交差した配向を有する、および／または、タイヤの円周伸長方向に対して実質的に平行な、繊維または金属の補強コードを有する。

20

【0006】

カーカス構造とベルト構造との間には、「アンダーベルト」として知られるエラストマ材料の層を設けることが可能で、前記層は、ベルト構造を後に取り付けるために、カーカス構造の径方向外側の表面をできるだけ均一にする機能を有する。

【0007】

ベルト構造に対して径方向外側の位置には、やはりエラストマ材料で製作されたトレッドバンドが取り付けられる。

【0008】

トレッドバンドとベルト構造との間には、エラストマ材料の所謂「アンダー層」を配置することが可能で、前記層は、トレッドバンド自体の安定した結合状態を確保するのに適した特性を有する。

30

【0009】

また、カーカス構造の側面上には、エラストマ材料の側壁がそれぞれ取り付けられ、各側壁は、トレッドバンドの側縁部の一方から、ビードのそれぞれの環状係止構造まで延在する。

【0010】

「ビード」として識別されるタイヤの領域を特に参照して、この領域は、具体的には巻き上げられるとともに環状係止構造すなわちビードコアおよび充填インサートを収容するカーカスプライの自由端部により定義される。ビードコアのカーカスプライへの連結は、詳細には、カーカスプライの自由端部を巻き上げるステップの前に、ビードコアの充填インサートをカーカスプライの端縁部に接触させるステップと、カーカスプライの自由端部を巻き上げるステップと同時に、ビードコアの充填インサートをカーカスプライの端縁部上に載置するすなわちプルダウン (pull down) ステップとを含む。

40

【0011】

米国特許第4,508,586号には、カーカスプライの自由端部の巻き上げと、同時に行われるビードコアの充填インサートのカーカスプライの端縁部上へのプルダウンとが、具体的にはカーカスプライが上に配置された形成支持体に対して軸方向外側の位置に設けられたエアチューブを用いて行われる方法が記載されている。かかるエアチューブは、一旦膨張させると、カーカスプライの自由端部を上昇させ、膨張したエアチューブに対して特別な推力部材により印加される推力の作用によりカーカスプライの自由端部を巻き上げ

50

ることが可能である。

【0012】

米国特許出願公開第2005/0150587A1号には、特定の設計および形状を有するエアチューブを用いることで、推力部材を用いる必要なく、カーカスプライの自由端部の巻き上げと、同時に行われるビードコアの充填インサートのカーカスプライの端縁部上へのプルダウンとが行われる、上記のものと同様の方法が記載されている。

【0013】

米国特許出願公開第2006/0102272A1号には、カーカスプライの自由端部の巻き上げと、同時に行われるビードコアの充填インサートのカーカスプライの端縁部上へのプルダウンとを行うために、自由端に押圧ロールが設けられた機械アームをエアチューブの代わりに用いる、上記タイプの方法が記載されている。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本出願人は、充填インサートのカーカスプライの端縁部上へのプルダウンがカーカスプライの自由端部の巻き上げと同時に進行される上記の方法では、カーカスプライの自由端部の巻き上げ中におけるカーカスプライの端縁部上でのビードコアの位置保持が、ゴム混合物の、カーカスプライの材料である生地（the rubber mixture of the fabric by which the carcass ply is made）に対する粘着性のみによる、ということに気付いた。かかる粘着性は、充填インサートのプルダウン中にビードコアに無視できない応力がかかる際、ビードコアとカーカス構造の形成支持体との間の所望される同心度が保たれることを確保するために、常に十分であるとは限らない。

20

【0015】

本出願人は、さらに、特に短い（low）および／または太い充填インサートが用いられるロウワータイプ（lowered type）の高性能タイヤを組み立てる際、上記応力がとりわけ高くなる、ということに気付いた。これは、かかる充填インサートの構造剛性が高い、すなわち、かかるインサートの変形に対する耐性が高いことによるものである。かかる状況において、上記の伝統的な方法は、充填インサートのプルダウンが好適に行われることを常に確保するものではない。詳細には、充填インサートがカーカスプライに対して均一に付着せず、充填インサートとカーカスプライとの間に望ましくないエアチャネルが形成され、使用時のタイヤ性能が低下してしまうことがある。

30

【0016】

本出願人は、カーカスプライの自由端部の巻き上げを行う前に、特別なビードコア位置決め部材がビードコアをカーカスプライの端縁部に接触する位置に保持している間に、充填インサートをプルダウンするステップを行うことにより、カーカスプライの自由端部の巻き上げ時にビードコアと形成支持体との間の所望される同心度が保たれることが確保されることに加え、特に短いおよび／または太い充填インサートの場合にも充填インサートのプルダウンが好適に行われる、ということに気付いた。

【課題を解決するための手段】

【0017】

そのため、本発明は、その第1の態様において、車両ホイール用タイヤを製造するための方法であって、少なくとも1つのカーカスプライと、前記少なくとも1つのカーカスプライの少なくとも1つの端縁部に、少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートおよび前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートに関連付けられた少なくとも1つの充填インサートを含む少なくとも1つの環状係止構造と、を含むカーカス構造を、形成支持体上に構築するステップを含み、前記カーカス構造を組み立てるステップは：
—前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートを前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部に接触するように移動させることにより、前記少なくとも1つの環状係止構造を前記少なくとも1つのカーカスプライ上で位置決めするステップと；

40

50

ー前記少なくとも1つの充填インサートを前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部上にプルダウンするステップと；
ー前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部の自由端部を巻き上げることで、前記少なくとも1つの環状係止構造を含む前記少なくとも1つのカーカスプライの巻き上げ端部を形成するステップと；を含み、
前記少なくとも1つの充填インサートを前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部上にプルダウンするステップは、前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートが少なくとも1つの位置決め部材により前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部に接触する位置に保持されている間に行われる、方法に関する。

10

【0018】

有益なことに、本発明の方法により、ビードコア位置が設計段階において所望され定義されたものであり、かかる位置が充填インサートのプルダウンステップ中およびカーカスプライの自由端部の巻き上げステップ中にビードコアにかかる応力の効果により変更されない、高性能ロウワータイプを含む高効率タイヤを製造することが可能になる。実際、本発明によれば、ビードコアが特別なビードコア位置決め部材によりカーカスプライの端縁部に接触する位置に保持されている間に充填インサートのプルダウンが行われる、という事実により、かかるプルダウン中にビードコアが実質的に移動しないこと（irremovability）が確保される。一方、ビードコアのゴム混合物と充填インサートのゴム混合物との両方の、カーカスプライの材料である生地とのゴム混合物に対する粘着性により、ビードコアがカーカスプライに付着する、という事実により、カーカスプライの自由端部の巻き上げ中にビードコアが実質的に移動しないことが確保される。そのため、本発明によれば、ロウワータイプの高性能タイヤの組立において用いられるものなどの特に短いおよび／または太い充填インサートが用いられる場合であっても、充填インサートのプルダウン中およびカーカスプライの自由端部の巻き上げ中にビードコアと形成支持体との間の所望される同心度を確保することが可能である。

20

【0019】

本発明は、その第2の態様において、車両ホイール用タイヤのカーカス構造を形成支持体上に構築するための装置であって、前記カーカス構造は、少なくとも1つのカーカスプライと、前記少なくとも1つのカーカスプライの少なくとも1つの端縁部に、少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートおよび前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートに関連付けられた少なくとも1つの充填インサートを含む少なくとも1つの環状係止構造と、を含み、前記装置は：

30

ー前記少なくとも1つの環状係止構造を、前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部上に位置決めする、少なくとも1つの位置決め部材と；
ー前記少なくとも1つの充填インサートを、前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部上にプルダウンする、少なくとも1つのプルダウン部材と；
ー前記少なくとも1つのカーカスプライの巻き上げ端部のための少なくとも1つの形成部材と；を含み、

40

前記少なくとも1つのプルダウン部材は、前記少なくとも1つの位置決め部材が前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサートを前記少なくとも1つのカーカスプライの前記少なくとも1つの端縁部に接触する位置に保持している間に、前記少なくとも1つの充填インサートに対して作用するように適合されている、装置に関する。

【0020】

有益なことに、かかる装置により本発明の方法を行うことが可能になり、従って上述の利点が達成される。

【0021】

本説明を通じておよび後続の請求項において、「径方向」および「軸方向」との用語ならびに「径方向内側／外側」および「軸方向内側／外側」との表現は、形成支持体の径方向および軸方向を参照して用いる。

50

【0022】

本発明は、前述の態様の少なくとも一方において、少なくとも1つの後続の好適な特長を有することが可能である。

【0023】

本発明の好適な実施形態において、充填インサートのプルダウンは、実質的に円周状の環状インサートが前記少なくとも1つの位置決め部材により前記形成支持体に対して推力により保持されている間に、充填インサートを形成支持体に対して押すことにより行われる。有益なことに、このようにすれば、充填インサートのプルダウン中および続くカーカスプライの自由端部の巻き上げ中に、環状係止構造が形成支持体に対して移動してしまうことが防止される。

10

【0024】

本発明の第1の実施形態によれば、充填インサートのプルダウンは、少なくとも1つの推力部材により前記少なくとも1つの充填インサートの側面の少なくとも一部分に対して所定の推力を印加することにより行われる。

【0025】

好ましくは、推力が当初印加される充填インサートの側面の部分は、径方向外側の部分であり、充填インサートを押すステップは、前記径方向外側の部分から始まり、前記側面の径方向の全伸長に沿って、充填インサートの側面のうち推力が印加される部分が漸次増えるように、上記推力部材を軸方向に移動させるステップを含む。

【0026】

有益なことに、これにより充填インサートがカーカスプライに対して効果的に付着し、タイヤの品質および性能の点で明らかに有益である。

20

【0027】

本発明の特に好適な実施形態において、前記推力部材は所定のプロファイルを有する。

【0028】

好ましくは、かかる所定のプロファイルは、充填インサートがカーカスプライの端縁部上にプルダウンされたときの、充填インサートの側面のプロファイルに整合するプロファイルである。有益なことに、かかる構成により、非常に短い時間で、充填インサートをカーカスプライ上に実質的に均一にプルダウンすることが可能になる。

【0029】

本発明の第2の実施形態によれば、推力が当初印加される充填インサートの側面の部分は、径方向内側の部分であり、充填インサートを押すステップは、前記径方向内側の部分から始まり、前記径方向内側の部分から側面の径方向外側の部分まで連続して、充填インサートの側面の異なる部分に対して前記推力を印加するように、前記推力部材を軸方向に移動させるステップを含む。

30

【0030】

有益なことに、かかる解決策により、充填インサートのサイズおよび付属品が変化する場合も同じ方法を行うことおよび同じ装置を用いることが可能になるため、とりわけ有益である。

【0031】

好ましくは、前記推力は、円周方向に沿って互いに隣接して配置された所定のプロファイルを有する複数の押圧部材により印加される。

40

【0032】

本発明の好適な実施形態において、前記押圧部材は、凹状プロファイルを有するローラを含む。好ましくは、かかる凹状プロファイルは、形成支持体の半径よりも3mm超の値だけ大きい曲げ半径を有し、より好ましくは形成支持体の半径よりも5mm未満の値だけ小さい曲げ半径を有する。

【0033】

本発明の特定の実施形態において、充填インサートは30mm以下、好ましくは25mm以下の高さを有する。

50

【0034】

本発明のさらなる特定の実施形態において、充填インサートは7mm以上の高さを有する。

【0035】

好ましくは、充填インサートは7～30mm、より好ましくは7～25mmの高さを有する。

【0036】

好ましくは、充填インサートは、実質的に三角形状を有し、長さが12mmよりも短い底辺を有する。

【0037】

本発明の装置の好適な実施形態において、充填インサートのためのプルダウン部材は、環状係止構造のための位置決め部材に機械的に関連付けられるとともに、カーカスブライの巻き上げ端部のための形成部材から機械的に分離している。このようにすれば、位置決め部材が環状係止構造をカーカスブライの端縁部上で位置保持するように動作している間に、および形成部材を作動させる前に、プルダウンを行うことが可能である。

【0038】

好ましくは、充填インサートのためのプルダウン部材は、環状係止構造のための位置決め部材にスライド可能に関連付けられている。そのため、有益なことに、充填インサートのプルダウンは、位置決め部材が環状係止構造をカーカスブライの端縁部上で位置保持するように動作している間に、環状係止構造のための位置決め部材に対するプルダウン部材のストロークの効果により行われる。

【0039】

好ましくは、充填インサートのためのプルダウン部材のストロークは、油圧シリンダにより制御されるか、または充填インサートを変形させるのに十分なプルダウン部材に対する推力が確保されるのであれば、他のいずれの従来の装置によっても制御される。

【0040】

好ましくは、充填インサートのためのプルダウン部材は、メンテナンスおよび／または取り替え作業のために取り外せるように、環状係止構造のための位置決め部材に取り外し可能に関連付けられる。かかる装置により、さらに、充填インサートとの接触を意図した表面の寸法およびプロファイルが互いに異なる複数のプルダウン部材を提供することで、プルダウン対象の充填インサートの寸法およびプロファイルに最も適したプルダウン部材を装置に装着することが可能になる。

【0041】

既に述べたように、本発明の第1の好適な実施形態において、充填インサートのためのプルダウン部材は、形成支持体に対する充填インサートのための推力部材を含む。

【0042】

本発明の第1の好適な実施形態において、前記推力部材は所定のプロファイルを有し、好ましくは、充填インサートがカーカスブライの端縁部上にプルダウンされたときの、充填インサートの側面のプロファイルに整合するプロファイルを有する。

【0043】

本発明の第2の好適な実施形態において、充填インサートのためのプルダウン部材は、充填インサートのための推力部材に機械的に関連付けられた少なくとも1つの押圧部材を含む。

【0044】

好ましくは、前記押圧部材は、形成支持体の径方向平面に対して実質的に垂直な枢支軸心において推力部材に枢支されたそれぞれのアームと、前記アームに回転可能に関連付けられたそれぞれのローラとを含み、アームは、さらに、充填インサートのプルダウン中に充填インサートとの接触を保つように、推力部材に弾性的に関連付けられている。

【0045】

より好ましくは、押圧部材は、前記アームと前記推力部材との間で動作可能に配置された

10

20

30

40

50

牽引ばねを含む。勿論、同じ機能を行う牽引ばね以外の弾性手段を提供することが可能である。

【0046】

本発明のさらなる特徴および利点は、本発明による装置および方法のいくつかの好適な実施形態の後続の詳細な説明を付属の図面とともに参照することで、より明らかになる。かかる図面は以下のとおりである。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明による方法を行う装置の第1の実施形態の一部の長手方向断面の概略部分破断図であり、かかる装置は第1の動作構成の状態にある。

10

【図2】第2の動作構成の状態にある図1の装置の概略図である。

【図3】本発明による方法を行う装置の第2の実施形態の一部の長手方向断面の概略部分破断図であり、かかる装置は第1の動作構成の状態にある。

【図4】第2の動作構成の状態にある図3の装置の概略図である。

【図5】第3の動作構成の状態にある図3の装置の概略図である。

【図6】図3の装置の一部の概略側面図である。

【図7】図2および図5に示すステップに続く本発明の方法のステップを示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0048】

20

図1および図2において、参照符号100は、本発明の第1の実施形態による、車両ホイール用タイヤを製造するための方法において使用可能な装置の第1の例示的实施形態の全体を示す。詳細には、装置100は、タイヤのカーカス構造を構築するステップにおいて、タイヤのビードを構成するカーカス構造の領域において1つ以上の環状係止構造10（以下、ビードコアとも呼ぶ）を配置するために用いられる。かかる環状係止構造10は、タイヤを具体的には車両ホイールのリムに設けられた係止シートに良好に固定された状態に保つことを意図したものである。

【0049】

タイヤのカーカス構造の構築は、カーカスプライ2を実質的に円筒状の形成支持体50上に配置する予備ステップと、その後、各環状係止構造10をカーカスプライ2の端縁部2aに関連付けるステップとを含む。

30

【0050】

図1～図2に示す実施形態において、環状係止構造10は、形成支持体50の側方ショルダ51においてカーカスプライ2の端縁部2aに関連付けられ、かかる形成支持体50は、まったく従来の方法で回転軸心X-X周りに回転可能に装着されている。

【0051】

形成支持体50の構造は、当業者によりいずれの従来の方法でも製作することが可能であるため、本明細書では詳細に説明しない。

【0052】

図1および図2に示すように、各環状補強構造10は、少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサート11を含み、環状インサート11上には、少なくとも1つの充填インサート12が径方向外側の位置に取り付けられている。

40

【0053】

常に図1および図2を参照して、装置100は、形成支持体50の回転軸心X-Xに対して平行に、従って図1および図2において矢印Fにより示す方向の対向する双方向に、形成支持体50に対して接近または離間するようにスライドする部材110を含む。形成支持体50に対して接近および離間するリング110の移動は、当業者により既知の手段によりまったく従来の方法で行われる。

【0054】

リング110は、環状係止構造10をカーカスプライ2の端縁部2aに接触させることを

50

意図したものである。詳細には、図 1 および図 2 に示すように、リング 110 は、環状係止構造 10 の実質的に円周状の環状インサート 11 に対して作用し、環状インサート 11 を形成支持体 50 のショルダ 51 に対して押すことで、環状係止構造 10 をカーカスプライ 2 の端縁部 2a 上で所望される位置に位置決めする。本説明を通じて、リング 110 を「ビードコアホルダリング」とも定義する。

【0055】

ビードコアホルダリング 110 は、形成支持体 50 の回転軸心 X-X に対して平行に延在する筒状部 111 と、前述の回転軸心 X-X に対して垂直に延在する環状部 112 とを含む。ビードコアホルダリング 110 の筒状部 111 の径方向外側の環状表面上には、形成支持体 50 の回転軸心 X-X に対して平行に延在するスライドガイド 113 が設けられる。

10

【0056】

本発明によれば、図 1 および図 2 の装置 100 は、ビードコアホルダリング 110 のスライドガイド 113 上に特別なガイド 123 によりスライド可能に装着された部材 120 を含む。

【0057】

図 1 および図 2 に示す特定の実施形態では、部材 120 がリング 121 の形状に製作されているが、例えば複数の部材を円周方向に並べて配置することにより実質的にリングを画定するなど、異なる実施形態を想定することが可能である。

【0058】

リング 121 は、ビードコアホルダリング 110 に対して図 1 において矢印 G により示す方向にスライドし、環状係止構造 10 の充填インサート 12 を形成支持体 50 のショルダ 51 に対して押すことで、実質的に図 2 に示すように充填インサート 12 をカーカスプライ 2 の端縁部 2a 上にプルダウンすることを意図したものである。本説明を通じて、リング 121 を「充填インサートプルダウンリング」と定義する。

20

【0059】

図 1 および図 2 に示す特定の実施形態において、充填インサートプルダウンリング 121 の移動は、形成支持体 50 の近傍、例えば支持フレーム 60 の支持ブラケット 61 上に好適に配置された油圧シリンダ 130 のピストン 131 により制御される。ピストン 131 は、充填インサートプルダウンリング 121 に堅固に関連付けられるとともに、支持フレーム 60 の側壁 63 に形成された穴 62 と、ビードコアホルダリング 110 の環状部 112 に形成された穴 62 に対して軸方向に位置合わせされた穴 115 で交差している。

30

【0060】

環状係止構造 10 の充填インサート 12 を変形させるのに十分な推力が保証されるのであれば、油圧シリンダ 130 の代わりに他のいずれの従来の装置を用いてもよいことは勿論である。

【0061】

図 2 に示すように、充填インサートプルダウンリング 121 は、ビードコアホルダリング 110 が環状係止構造 10 の実質的に円周状の環状インサート 11 を形成支持体 50 のショルダ 51 に対して押している間に、環状係止構造 10 の充填インサート 12 に対して作用する。

40

【0062】

好ましくは、充填インサートプルダウンリング 121 は、メンテナンスおよび／または取り替え作業のために取り外せるように、ビードコアホルダリング 110 に取り外し可能に関連付けられる。

【0063】

充填インサートプルダウンリング 121 は、好ましくは、所定のプロファイルを有する側面 125 を有する。より好ましくは、側面 125 のプロファイルは、充填インサート 12 がカーカスプライ 2 の端縁部 2a 上にプルダウンされたときのかかるインサートの対応する側面 12a のプロファイルに整合することで、充填インサート 12 のプルダウン中に側

50

面 1 2 a の環状および径方向の全伸長に対して作用する。

【0064】

図 1 および図 2 を参照して、上記の装置 1 0 0 により実行可能な方法の好適な実施形態について説明する。

【0065】

図 1 に示す第 1 プロセスステップにおいて、環状係止構造 1 0 をビードコアホルダリング 1 1 0 により形成支持体 5 0 のショルダ 5 1 に対して押す。詳細には、ビードコアホルダリング 1 1 0 は、実質的に円周状の環状インサート 1 1 に対して推力により作用することで、環状インサート 1 1 を形成支持体 5 0 上で位置決めされていたカーカスプライ 2 の端縁部 2 a に接触させる。カーカスプライの端縁部 2 a 上での実質的に円周状の環状インサート 1 2 の径方向位置は、設計段階において予め定められている。

10

【0066】

このステップでは、端縁部 2 a の端部 2 b を特別な部材（図示せず）により形成支持体 5 0 の回転軸心 X-X に向けてずれた状態に保つことで、ビードコアホルダリング 1 1 0 が形成支持体 5 0 に接近することが可能になる。その上、このステップでは、充填インサートプルダウンリング 1 2 1 を充填インサート 1 2 から軸方向に離間した位置に保っている。

【0067】

図 2 に示す続くステップにおいて、ビードコアホルダリング 1 1 0 が実質的に円周状の環状インサート 1 1 に対して推力により作用し続けることにより、環状インサート 1 1 を形成支持体 5 0 のショルダ 5 1 に対して位置保持している間に、充填インサートプルダウンリング 1 2 1 を油圧シリンダ 1 3 0 により（ピストン 1 3 1 を介して）形成支持体 5 0 のショルダ 5 1 に対して軸方向に押す。このステップでは、充填インサート 1 2 のカーカスプライ 2 の端縁部 2 a 上へのプルダウンが行われる。

20

【0068】

詳細には、かかるプルダウンは、まず、充填インサート 1 2 の側面 1 2 a の径方向外側の部分に対して所定の推力を印加し、次いで、推力リング 1 2 1 を形成支持体 5 0 に向けて軸方向に移動させることにより、前述の径方向外側の部分から始まり、側面 1 2 a の径方向の全伸長に沿って、充填インサート 1 2 の側面 1 2 a のうち推力が印加される部分が漸次増えるように行われる。

30

【0069】

前述のステップにより、環状係止構造 1 0 をカーカスプライ 2 の端縁部 2 a 上に安定的に係止させることが可能になる。かかる安定的な係止状態は、環状係止構造 1 0 の実質的に円周状の環状インサート 1 1 のゴム混合物とプルダウン充填インサート 1 2 のゴム混合物との両方の、カーカスプライ 2 のゴム混合物に対する粘着性により確保される。

【0070】

図 3～図 5 は、全体を参照符号 2 0 0 で示す本発明の装置の代替の実施形態の一連の動作ステップを示す。かかる実施形態において、図 1 および図 2 の装置 1 0 0 を参照して先に説明したものと同一の要素は、同じ参照番号を用いて識別する。

【0071】

図 3～図 5 の装置 2 0 0 は、充填インサート 1 2 のカーカスプライ 2 の端縁部 2 a 上へのプルダウンが、図 1 および図 2 の装置 1 0 0 において用いられる充填インサートプルダウンリング 1 2 0 と異なるタイプの部材 2 2 0 により行われる、という点においてのみ図 1～図 2 の装置 1 0 0 と異なる。この点を除き、装置 2 0 0 は、図 1 および図 2 の装置 1 0 0 とまったく同一である。

40

【0072】

詳細には、図 3 の装置 2 0 0 において、充填インサートプルダウン部材 2 2 0 は、図 1 および図 2 の装置 1 0 0 の充填インサートプルダウンリング 1 2 1 とまったく同様の方法でビードコアホルダリング 1 1 0 にスライド可能に関連付けられた推力リング 2 2 1 と、円周方向において並べて配置される（図 6）とともに各々が推力リング 2 2 1 に弾性的に関

50

連付けられた複数の押圧部材 2 2 2（図 3～図 5 においては 1 つのみ図示）とを含む。

【0073】

詳細には、各押圧部材 2 2 2 は、形成支持体 5 0 の径方向平面に対して実質的に垂直な枢支軸心を有する特別なピン 2 2 4 において推力リング 2 2 1 上に枢支されたそれぞれのアーム 2 2 3 を含む。さらに、アーム 2 2 3 は、アーム 2 2 3 をビードコアホルダリング 1 1 0 の部分 1 1 1 に対して押圧された状態に保つために上記径方向平面において定義された所定の方向に沿って作用する牽引ばね 2 2 5 により、推力リング 2 2 1 に弾性的に関連付けられる。実質上、アーム 2 2 3 は、ばね 2 2 5 により印加される弾性戻り応力が作用する方向と反対に応力が与えられると、形成支持体 5 0 の径方向平面においてピン 2 2 4 周りに時計回り方向に移動可能である。

10

【0074】

各押圧部材 2 2 2 は、さらに、それぞれのアーム 2 2 3 に回転可能に関連付けられたローラ 2 2 6 を含む。ローラ 2 2 6 は、好ましくは、形成支持体 5 0 の半径より 3 mm 超の値だけ大きく、より好ましくは 5 mm 未満の値だけ小さい曲げ半径を有する凹状プロファイルを有する。

【0075】

好ましくは、ローラ 2 2 6 とアーム 2 2 3 との間の連結およびアーム 2 2 3 と推力リング 2 2 1 との間の連結は、取り外し可能なタイプである。

【0076】

図 3～図 5 の装置 2 0 0 により行われるプロセスは、一連の図 3～図 5 に示すように、充填インサート 1 2 のカーカスプライ 2 の端縁部 2 a 上へのプルダウンが、この場合、充填インサート 1 2 の側面 1 2 a の径方向内側の部分から始まり、前述の径方向内側の部分から側面 1 2 a の径方向外側の部分まで連続して、側面 1 2 a に対するローラ 2 2 6 の転動の効果により行われる、という点を除き、上記の図 1～図 2 の装置 1 0 0 により行われるプロセスとまったく同様である。かかる転動は、油圧シリンダ 1 3 0 により（ピストン 1 3 1 を介して）作動され、形成支持体 5 0 のショルダ 5 1 に対して押される推力リング 2 2 1 の軸方向移動の効果により行われる。転動中、ローラ 2 2 6 は、ばね 2 2 5 により印加される弾性戻り作用により充填インサート 1 2 上に押圧された状態に保たれる。

20

【0077】

この場合も、詳細には図 4 および図 5 に示すように、ローラ 2 2 6 は、ビードコアホルダリング 1 1 0 が環状係止構造 1 0 の実質的に円周状の環状インサート 1 1 を形成支持体 5 0 のショルダ 5 1 に対して押している間に、環状係止構造 1 0 の充填インサート 1 2 に対して作用する。

30

【0078】

タイヤのカーカス構造を構築するステップにおいて、2 つ以上の環状係止構造 1 0 をカーカスプライ 2 の端縁部 2 a 上に関連付けなければならない場合は、環状係止構造 1 0 をカーカスプライ 2 の端縁部 2 a 上で位置決めする前述のステップと充填インサート 1 2 をプルダウンする前述のステップとを数回繰り返す。

【0079】

その上、上記のステップの他に、各環状係止構造 1 0 に対して径方向および／または軸方向に外側および／または内側の位置において特定の補強構造（図示せず）をカーカスプライ 2 に関連付ける、さらなる動作ステップを設けてもよい。

40

【0080】

図 1～図 2 の装置 1 0 0 または図 3～図 5 の装置 2 0 0 を用いるいずれの場合においても、充填インサート 1 2 をプルダウンするステップに続いて、およびオプションで上記補強構造を載置するステップに続いて、カーカスプライ 2 の端縁部 2 a をそれ自体の上に巻き上げることで、環状係止構造 1 0 およびオプションで上記補強構造（図 7）を含むカーカスプライ 2 の巻き上げ端部 2 0 を形成する動作ステップを設ける。

【0081】

かかるステップは、例えば従来型のエアチューブ 1 4 0 と、形成支持体 5 0 の回転軸心 X

50

ーXに対して平行な方向Eに移動可能なやはり従来型の形成リング150とを用いる(図7)ことにより、従来の方法で行うことが可能である。詳細には、エアチューブ140は、一旦膨張させると、カーカスプライ2の端縁部2aの自由端部2bを上昇させる。その状態で、形成リング150がかかるエアチューブ140を形成支持体50のショルダ51に向けて押すことで、カーカスプライ2の巻き上げ端部20ひいてはタイヤビードが形成される。

【0082】

そのため、本発明によれば、カーカスプライ2の端縁部の巻き上げを行う部材140が、環状係止構造10の充填インサート12のプルダウンを行う部材120、220から動作可能な状態で分離している。

10

【0083】

タイヤビードをコンパクト化するため、押圧部材(図示せず)をカーカスプライ2の巻き上げ端20上に適用するステップを設けることも好ましい。

【0084】

本発明の装置100および200を用いることは、引き下げ対象の充填インサートが特に短く太いもの(高さが30mm以下、より好ましくは25mm以下、さらに好ましくは7mm以上)であるときに特に有益である。

【0085】

その上、好ましくは、充填インサートは、実質的に三角形状を有し、長さが12mmよりも短い底辺を有する。

20

【0086】

勿論、上で述べた内容は、上で述べたものと異なる高さおよび形状を有する充填インサートを用いるときにも適用される。

【0087】

上記の説明から、上記の方法および装置の様々な実施形態により、ビードコア位置が設計段階において所望され定義されたものであり、かかる位置が充填インサートのプルダウンステップ中およびカーカスプライの自由端部の巻き上げステップ中にビードコアにかかる応力の影響により変更されない、高性能ロウワータイプを含む高効率タイヤを製造することが可能になる、ということが明らかである。これは、充填インサートのプルダウンステップが、巻き上げステップの前、詳細には、ビードコアが特別なビードコア位置決め部材によりカーカスプライの端縁部に接触する位置に保持されている間に行われる、という事実によるものである。

30

【図 1】

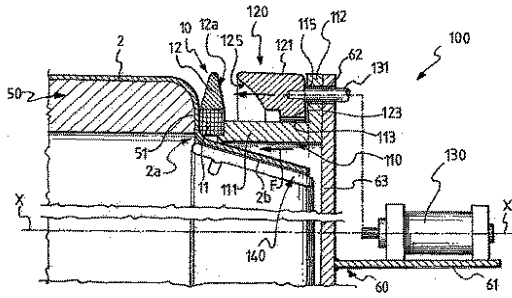


Fig. 1

【図 3】

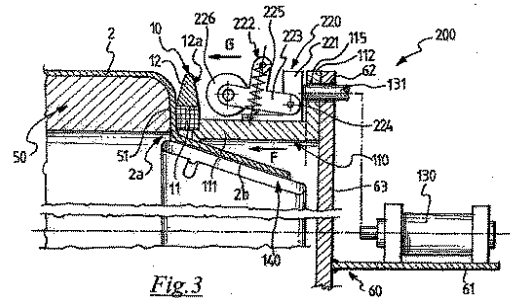


Fig. 3

【図 2】

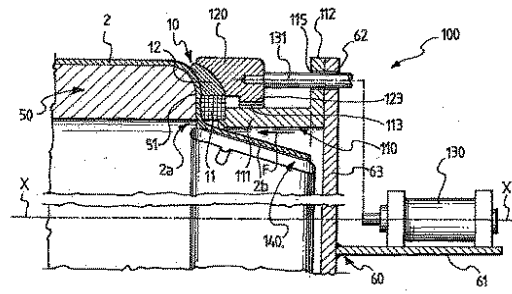


Fig. 2

【図 4】

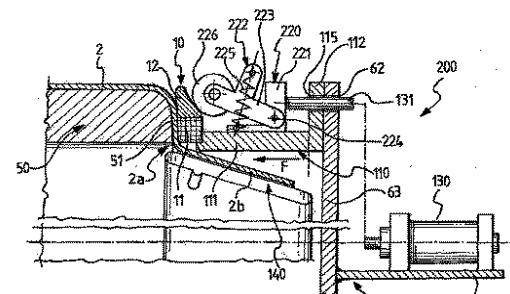


Fig. 4

【図 5】

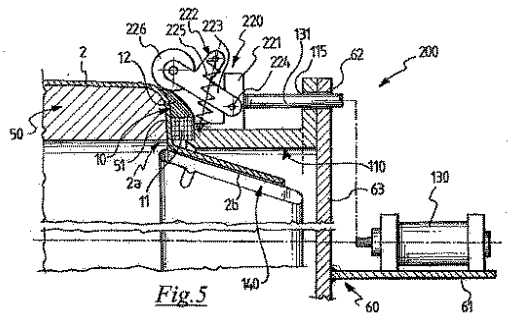


Fig. 5

【図 6】

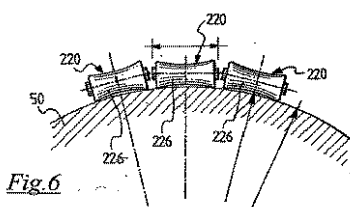


Fig. 6

【図 7】

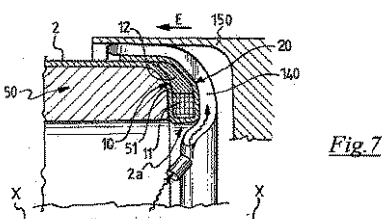


Fig. 7

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月1日(2012.6.1)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両ホイール用タイヤを製造するための方法であって、少なくとも1つのカーカスプライ(2)と、前記少なくとも1つのカーカスプライ(2)の少なくとも1つの端縁部(2a)に、少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサート(11)および前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサート(11)に関連付けられた少なくとも1つの充填インサート(12)を含む少なくとも1つの環状係止構造(10)と、を含むカーカス構造を、形成支持体(50)上に構築するステップを含み、前記カーカス構造を構築するステップは：

—前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサート(11)を前記少なくとも1つのカーカスプライ(2)の前記少なくとも1つの端縁部(2a)に接触するように移動させることにより、前記少なくとも1つの環状係止構造(10)を前記少なくとも1つのカーカスプライ(2)上で位置決めするステップと；

—前記少なくとも1つの充填インサート(12)を前記少なくとも1つのカーカスプライ(2)の前記少なくとも1つの端縁部(2a)上にプルダウンするステップと；

—前記少なくとも1つの端縁部(2a)を巻き上げることで、前記少なくとも1つの環状係止構造(10)を含む、前記少なくとも1つのカーカスプライ(2)の巻き上げ端部(20)を形成するステップと；を含む、

前記少なくとも1つの充填インサート(12)を前記少なくとも1つのカーカスプライ(2)の前記少なくとも1つの端縁部(2a)上にプルダウンするステップは、前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサート(11)が少なくとも1つの位置決め部材(110)により前記少なくとも1つのカーカスプライ(2)の前記少なくとも1つの端縁部(2a)に接触する位置に保持されている間に行われ、

前記少なくとも1つの充填インサート(12)をプルダウンするステップは、複数のローラ(226)により前記少なくとも1つの充填インサート(12)を前記形成支持体(50)に対して押すステップを含む、方法。

【請求項2】

前記少なくとも1つの充填インサート(12)を前記形成支持体(50)に対して押すステップは、前記少なくとも1つの実質的に円周状の環状インサート(11)が前記少なくとも1つの位置決め部材(110)により前記形成支持体(50)に対して推力により保持されている間に行われる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記少なくとも1つの充填インサート(12)を押すステップは、少なくとも1つの推力部材(221)により前記少なくとも1つの充填インサート(12)の側面(12a)の少なくとも一部分に対して所定の推力を印加するステップを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記側面(12a)の前記部分は、径方向内側の部分であり、前記少なくとも1つの充填インサート(12)を押すステップは、前記径方向内側の部分から始まり、前記径方向内側の部分から前記側面(12a)の径方向外側の部分まで連続して、前記少なくとも1つの充填インサート(12)の前記側面(12a)の異なる部分に対して前記推力を印加するように、前記少なくとも1つの推力部材(221)を軸方向に移動させるステップを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) は 30 mm 以下の高さを有する、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) は 7 mm 以上の高さを有する、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) は、実質的に三角形状を有し、長さが 12 mm よりも短い底辺を有する、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

車両ホイール用タイヤのカーカス構造を形成支持体 (50) 上に構築するための装置 (200) であって、前記カーカス構造は、少なくとも 1 つのカーカスプライ (2) と、前記少なくとも 1 つのカーカスプライ (2) の少なくとも 1 つの端縁部 (2a) に、少なくとも 1 つの実質的に円周状の環状インサート (11) および前記少なくとも 1 つの実質的に円周状の環状インサート (11) に関連付けられた少なくとも 1 つの充填インサート (12) を含む少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) と、を含み、前記装置 (200) は：一前記少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) を、前記少なくとも 1 つのカーカスプライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2a) 上に位置決めする、少なくとも 1 つの位置決め部材 (110) と；

一前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) を、前記少なくとも 1 つのカーカスプライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2a) 上にプルダウンする、少なくとも 1 つのプルダウン部材 (220) と；

一前記少なくとも 1 つのカーカスプライ (2) の巻き上げ端部 (20) のための少なくとも 1 つの形成部材 (140、150) と；を含み、

前記少なくとも 1 つのプルダウン部材 (220) は、前記少なくとも 1 つの位置決め部材 (110) が前記少なくとも 1 つの環状の実質的に円周状のインサート (11) を前記少なくとも 1 つのカーカスプライ (2) の前記少なくとも 1 つの端縁部 (2a) に接触する位置に保持している間に、前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) に対して作用するように適合されており、

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) の前記少なくとも 1 つのプルダウン部材 (220) は、複数のローラ (226) を備える、装置。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) のための前記少なくとも 1 つのプルダウン部材 (220) は、前記少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) のための前記少なくとも 1 つの位置決め部材 (110) に機械的に関連付けられるとともに、前記少なくとも 1 つのカーカスプライ (2) の前記巻き上げ端部 (20) のための前記少なくとも 1 つの形成部材 (140、150) から機械的に分離している、請求項 8 に記載の装置 (200)。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) のための前記少なくとも 1 つのプルダウン部材 (220) は、前記少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) のための前記少なくとも 1 つの位置決め部材 (110) にスライド可能に関連付けられている、請求項 9 に記載の装置 (200)。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (12) のための前記少なくとも 1 つのプルダウン部材 (220) は、油圧シリンダ (130) により制御される、請求項 10 に記載の装置 (200)。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つの充填インサート (14) のための前記少なくとも 1 つのプルダウン部材 (220) は、前記少なくとも 1 つの環状係止構造 (10) のための前記少なくとも 1 つの位置決め部材 (110) に取り外し可能に関連付けられている、請求項 8～11 の

いずれか一項に記載の装置（200）。

【請求項13】

前記少なくとも1つの充填インサート（12）のための前記少なくとも1つのプルダウン部材（220）は、前記少なくとも1つの充填インサート（12）の前記形成支持体（50）に対する少なくとも1つの推力部材（221）を含む、請求項8～12のいずれか一項に記載の装置（200）。

【請求項14】

前記少なくとも1つの充填インサート（12）のための前記少なくとも1つのプルダウン部材（220）は、前記少なくとも1つの推力部材（221）に機械的に関連付けられた少なくとも1つの押圧部材（222）を含む、請求項13に記載の装置（200）。

【請求項15】

前記少なくとも1つの押圧部材（222）は、前記形成支持体（50）の径方向平面に対して実質的に垂直な枢支軸心において前記少なくとも1つの推力部材（221）に枢支されたそれぞれのアーム（223）と、前記アーム（223）に回転可能に関連付けられたそれぞれのローラ（226）とを含み、前記アーム（223）は、さらに、前記少なくとも1つの充填インサート（12）のプルダウン中に前記少なくとも1つの充填インサート（12）との接触を保つように、前記少なくとも1つの推力部材（221）に弾性的に関連付けられている、請求項14に記載の装置（200）。

【請求項16】

前記少なくとも1つの押圧部材（222）は、前記アーム（223）と前記少なくとも1つの推力部材（221）との間で動作可能に配置された牽引ばね（225）を含む、請求項15に記載の装置（200）。

【請求項17】

前記ローラ（226）は凹状プロファイルを有する、請求項15または16に記載の装置（200）。

【請求項18】

前記凹状プロファイルは所定の曲げ半径を有する、請求項17に記載の装置（200）。

【請求項19】

円周方向に沿って互いに隣接して配置された複数の押圧部材（222）を含む、請求項17または18に記載の装置（200）。

フロントページの続き

(72)発明者 マンチーニ, ジャンニ

イタリア共和国, アイー２０１２６ ミラノ, ヴィアーレ・サルカ ２２２, ピレリ タイヤ ソ
チエタ ペル アツィオーニ内

(72)発明者 ロ プレスティ, ガエタノ

イタリア共和国, アイー２０１２６ ミラノ, ヴィアーレ・サルカ ２２２, ピレリ・タイヤ・ソ
チエタ・ペル・アツィオーニ内

Fターム(参考) 4F212 AH20 VA02 VD02 VD12 VK02 VK12 VK23 VL11 VL14 VP11
VR05

【外国語明細書】
2012162091000001.pdf