

(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2017-185709

(P2017-185709A)

(43) 公開日 平成29年10月12日(2017. 10. 12)

(51) Int.Cl.
B29D 30/48 (2006.01)F1
B29D 30/48テーマコード (参考)
4F212

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-76785 (P2016-76785)
(22) 出願日 平成28年4月6日(2016. 4. 6)(71) 出願人 000183233
住友ゴム工業株式会社
兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号
(74) 代理人 100104134
弁理士 住友 慎太郎
(74) 代理人 100156225
弁理士 浦 重剛
(74) 代理人 311002724
苗村 潤
(74) 代理人 100200403
弁理士 石原 幸信
(72) 発明者 沖 康弘
兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号
住友ゴム工業株式会社内
Fターム(参考) 4F212 AH20 VA11 VD12 VL09 VL13
VL24 VP09

(54) 【発明の名称】 タイヤ用のビード部材の製造方法

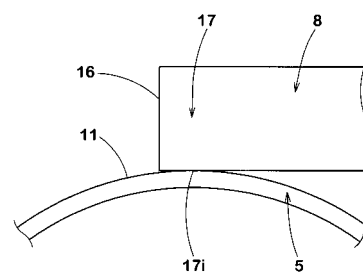
(57) 【要約】

【課題】 タイヤのユニフォミティの向上に役立つビード部材の製造方法を提供する。

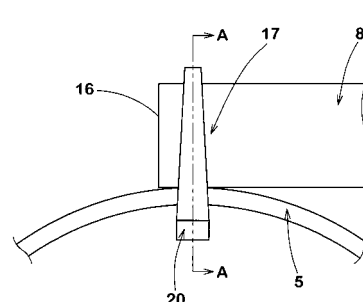
【解決手段】 環状のビードコア 5 の半径方向の外側面に、帯状のビードエーベックスゴム 8 を周方向に貼り付けてタイヤ用のビード部材 10 を製造する方法である。ビードエーベックスゴム 8 の第 1 端 16 をビードコア 5 に位置合わせして、ビードエーベックスゴム 8 の第 1 端側部分 17 の半径方向の内側面 17 i を、ビードコア 5 の前記外側面 11 に圧着する第 1 工程 S1 と、圧着されたビードエーベックスゴム 8 の第 1 端側部分 17 と、ビードコア 5 とを、クリップ手段 20 で左右両側から挟持し第 1 端 16 の変形を抑制して固定する第 2 工程 S2 と、固定の後、残りのビードコア 5 の外側面 11 に、ビードエーベックスゴム 8 を周方向に貼り付けるとともに、ビードエーベックスゴム 8 の第 2 端 18 を第 1 端 16 に固着する第 3 工程 S3 とを含む。

【選択図】 図 3

(a)



(b)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

環状のビードコアの半径方向の外側面に、帯状のビードエーベックスゴムを周方向に貼り付けてタイヤ用のビード部材を製造する方法であって、

前記ビードエーベックスゴムの周方向の第 1 端を前記ビードコアに位置合わせして、前記ビードエーベックスゴムの第 1 端側部分の半径方向の内側面を、前記ビードコアの前記外側面に圧着する第 1 工程と、

前記圧着された前記ビードエーベックスゴムの前記第 1 端側部分と、前記ビードコアとを、半径方向にのびる一対のクリップ手段で左右両側から挟持し前記第 1 端の変形を抑制して固定する第 2 工程と、

前記固定の後、残りの前記ビードコアの前記外側面に、前記ビードエーベックスゴムを周方向に貼り付けるとともに、前記ビードエーベックスゴムの第 2 端を前記第 1 端に固着する第 3 工程とを含むタイヤ用のビード部材の製造方法。

【請求項 2】

前記第 1 工程において、前記ビードエーベックスゴムの前記第 1 端を、前記ビードコアの半径方向に沿うように位置合わせする請求項 1 記載のタイヤ用のビード部材の製造方法。

【請求項 3】

前記ビードコアは、矩形状の横断面を有し、

前記ビードエーベックスゴムは、半径方向外側に向かってテーパ状にのびる横断面を有し、

前記クリップ手段は、前記ビードコアの半径方向の内側面側に位置する第 1 片と、半径方向の内側部が前記第 1 端側部分に固着されかつ半径方向の外側部が互いに接続された左右一対の第 2 片とを含む請求項 1 又は 2 記載のタイヤ用のビード部材の製造方法。

【請求項 4】

前記第 1 片と前記第 2 片とは、磁力により互いに吸着する請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のタイヤ用のビード部材の製造方法。

【請求項 5】

前記第 3 工程は、前記ビードエーベックスゴムの前記第 2 端が前記第 1 端に固着されるに先立ち、前記ビードエーベックスゴムの第 2 端側部分を一対のクリップ手段で左右両側から挟持して前記第 2 端の変形を抑制する工程を含む請求項 1 乃至 4 のいずれかにタイヤ用のビード部材の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、タイヤ用のビード部材の製造方法に関し、詳しくは、タイヤのユニフォミティの向上に役立つタイヤ用のビード部材の製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、図 2 に示されるように、環状のビードコアの外側面に、帯状のビードエーベックスゴムを周方向に貼り付けてタイヤ用のビード部材を製造する方法が提案されている（例えば、下記特許文献 1 参照。）。この製造方法では、ビードエーベックスゴムの貼り付け始端である第 1 端がビードコアに位置合わせされ、ビードエーベックスゴムの第 1 端側部分の半径方向の内側面が、ビードコアの外側面に圧着される。その後、残りのビードコアの外側面に、ビードエーベックスゴムが周方向に貼り付けられるとともに、ビードエーベックスの貼り付け後端である第 2 端が第 1 端に固着される。

【0003】

しかしながら、上記製造方法は、前記残りのビードコアの外側面にビードエーベックスゴムが貼り付けられるときに、ビードエーベックスゴムの内側と外側との周長差により、第 1 端がビードコアの周方向に引っ張られて変形するという問題があった。変形した第 1

10

20

30

40

50

端に、変形していない第2端を固着するために、例えば、第2端側を引き延ばす等の作業が行われる。この場合、第1端と第2端との固着部分において、ビードエーベックスゴムの周方向の重量分布が変化し、ひいてはタイヤのユニフォミティが悪化する傾向があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-240601号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

本発明は、以上のような実状に鑑み案出されたもので、タイヤのユニフォミティの向上に役立つビード部材の製造方法を提供することを主たる目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、環状のビードコアの半径方向の外側面に、帯状のビードエーベックスゴムの周方向に貼り付けてタイヤ用のビード部材を製造する方法であって、前記ビードエーベックスゴムの周方向の第1端を前記ビードコアに位置合わせして、前記ビードエーベックスゴムの第1端側部分の半径方向の内側面を、前記ビードコアの前記外側面に圧着する第1工程と、前記圧着された前記ビードエーベックスゴムの前記第1端側部分と、前記ビードコアとを、半径方向にのびる一対のクリップ手段で左右両側から挟持し前記第1端の変形を抑制して固定する第2工程と、前記固定の後、残りの前記ビードコアの前記外側面に、前記ビードエーベックスゴムの周方向に貼り付けるとともに、前記ビードエーベックスゴムの第2端を前記第1端に固着する第3工程とを含むことを特徴とする。

20

【0007】

本発明のタイヤ用のビード部材の製造方法の前記第1工程において、前記ビードエーベックスゴムの前記第1端を、前記ビードコアの半径方向に沿うように位置合わせするのが望ましい。

【0008】

本発明のタイヤ用のビード部材の製造方法において、前記ビードコアは、矩形状の横断面を有し、前記ビードエーベックスゴムは、半径方向外側に向かってテーパ状にのびる横断面を有し、前記クリップ手段は、前記ビードコアの半径方向の内側面側に位置する第1片と、半径方向の内側部が前記第1端側部分に固着されかつ半径方向の外側部が互いに接続された左右一対の第2片とを含むのが望ましい。

30

【0009】

本発明のタイヤ用のビード部材の製造方法において、前記第1片と前記第2片とは、磁力により互いに吸着するのが望ましい。

【0010】

本発明のタイヤ用のビード部材の製造方法において、前記第3工程は、前記ビードエーベックスゴムの前記第2端が前記第1端に固着されるに先立ち、前記ビードエーベックスゴムの第2端側部分を一対のクリップ手段で左右両側から挟持して前記第2端の変形を抑制する工程を含むのが望ましい。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明のタイヤ用のビード部材の製造方法は、ビードエーベックスゴムの周方向の第1端をビードコアに位置合わせして、ビードエーベックスゴムの第1端側部分の半径方向の内側面を、ビードコアの外側面に圧着する第1工程と、圧着されたビードエーベックスゴムの第1端側部分と、ビードコアとを、半径方向にのびる一対のクリップ手段で左右両側から挟持し前記第1端の変形を抑制して固定する第2工程と、前記固定の後、残りのビードコアの外側面に、ビードエーベックスゴムの周方向に貼り付けるとともに、ビードエー

50

ベックスゴムの第2端を第1端に固着する第3工程とを含む。

【0012】

このような製造方法は、ビードエーベックスゴムの第1端側部分とビードコアとを一对のクリップ手段で左右両側から挟持し、第1端の変形を抑制して固定する工程を含む。このため、前記第1端は、変形することなくビードエーベックスゴムの第2端と固着される。このような第1端と第2端との固着部分は、ビードエーベックスゴムの周方向の重量分布を変化させず、ひいてはタイヤのユニフォミティを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の製造方法で製造されたビード部材が用いられた空気入りタイヤの右半分の断面図である。

10

【図2】本実施形態のビード部材の斜視図である。

【図3】(a)は、ビードコアにビードエーベックスゴムが貼り付けられるときの部分側面図であり、(b)は、ビードエーベックスゴムの第1端側部分とビードコアとが、クリップ手段によって固定されたときの部分側面図である。

【図4】図3(b)のクリップ手段のA-A線断面図である。

【図5】(a)及び(b)は、第3工程におけるビードコア及びビードエーベックスゴムの側面図である。

【図6】(a)は、本発明の他の実施形態のビード部材の側面図であり、(b)は、(a)の接合部分をB方向から見た平面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施の一形態が図面に基づき説明される。図1には、本実施形態のタイヤ用のビード部材10がビード部4に配された空気入りタイヤ1のタイヤ回転軸を含む子午線断面図が示されている。図1に示されるように、本実施形態のビード部材10は、例えば、乗用車用の空気入りタイヤ1に用いられる。

【0015】

ビード部材10は、例えば、ビードコア5とビードエーベックスゴム8とを含んでいる。ビードコア5は、例えば、積層された複数のビードワイヤ6で構成され、矩形状の横断面を有している。ビードエーベックスゴム8は、例えば、硬質のゴムで構成され、ビードコア5からタイヤ半径方向外側に向かってテーパ状にのびる横断面を有している。

30

【0016】

図2には、本実施形態のビード部材10の斜視図が示されている。図2に示されるように、本実施形態のビード部材10は、環状のビードコア5の半径方向の外側面11に、帯状のビードエーベックスゴム8が周方向に貼り付けられて製造される。以下、その製造方法が各工程に基づいて説明される。

【0017】

<第1工程S1>

図3(a)には、ビードコア5にビードエーベックスゴム8が貼り付けられるときの部分側面図が示されている。図3(a)に示されるように、第1工程S1では、ビードエーベックスゴム8の貼り付け始端である第1端16が、ビードコア5に位置合わせされる。望ましい態様として、本実施形態の第1端16は、例えば、ビードコア5の半径方向に沿うように位置合わせされる。

40

【0018】

その後、ビードエーベックスゴム8の第1端側部分17の半径方向の内側面17iが、ビードコア5の外側面11に圧着される。

【0019】

<第2工程S2>

図3(b)には、第2工程S2におけるビードコア5及びビードエーベックスゴム8の部分側面図が示されている。図3(b)に示されるように、第2工程S2では、圧着され

50

たビードエーベックスゴム 8 の第 1 端側部分 1 7 と、ビードコア 5 とが、クリップ手段 2 0 によって固定される。

【0020】

図 4 には、図 3 (b) のクリップ手段 2 0 の A-A 線断面図が示されている。図 4 に示されるように、クリップ手段 2 0 は、例えば、ビードコア 5 の半径方向の内側面 1 2 側に位置する第 1 片 2 1 と、第 1 片 2 1 の半径方向外側に位置する左右一对の第 2 片 2 2、2 2 とを含む。第 2 片 2 2、2 2 は、例えば、半径方向の内側部が第 1 端側部分 1 7 に固着され、かつ、半径方向の外側部が互いに接続されている。クリップ手段 2 0 は、圧着されたビードエーベックスゴム 8 の第 1 端側部分 1 7 とビードコア 5 とを左右両側から挟持し、第 1 端 1 6 (図 3 (a) に示され、以下、同様である。) の変形を抑制して固定する。

10

【0021】

クリップ手段 2 0 の第 1 片 2 1 と第 2 片 2 2 とは、例えば、磁力により互いに吸着するのが望ましい。さらに望ましい態様として、本実施形態の第 1 片 2 1 と第 2 片 2 2 とは、電磁石による磁力で互いに吸着する。このようなクリップ手段 2 0 は、第 1 端側部分 1 7 とビードコア 5 とを確実に固定する一方、容易に取り外すこともできる。但し、クリップ手段 2 0 は、このような態様に限定されるものではなく、例えば、バネの力で固定するものでもよい

【0022】

<第 3 工程 S 3>

図 5 (a) 及び (b) には、第 3 工程 S 3 におけるビードコア 5 及びビードエーベックスゴム 8 の側面図が示されている。図 5 (a) に示されるように、第 3 工程 S 3 では、前記固定の後、残りのビードコア 5 の外側面 1 1 に、ビードエーベックスゴム 8 が周方向に貼り付けられる。さらに、図 5 (b) に示されるように、ビードエーベックスゴム 8 の貼り付け終端である第 2 端 1 8 が第 1 端 1 6 に固着される。

20

【0023】

このような製造方法は、ビードエーベックスゴム 8 の第 1 端側部分 1 7 とビードコア 5 とを一对のクリップ手段 2 0 で左右両側から挟持し、第 1 端 1 6 の変形を抑制して固定する工程を含む。このため、前記第 1 端 1 6 は、変形することなくビードエーベックスゴム 8 の第 2 端 1 8 と固着される。このような第 1 端 1 6 と第 2 端 1 8 との固着部分は、ビードエーベックスゴム 8 の周方向の重量分布を変化させず、ひいてはタイヤのユニフォミティを向上させることができる。

30

【0024】

上述の効果をさらに発揮させるために、第 3 工程 S 3 において、ビードエーベックスゴム 8 の第 2 端 1 8 が第 1 端 1 6 に固着されるに先立ち、第 2 端 1 8 の変形を抑制する工程を含むのが望ましい。本実施形態では、ビードエーベックスゴム 8 の第 2 端側部分 1 9 が、一对のクリップ手段 2 0 で左右両側から挟持されることにより、第 2 端 1 8 の変形が抑制される。この工程を含むことにより、第 1 端 1 6 と第 2 端 1 8 とがさらに確実に接続され、固着部分の耐久性が高められる。

【0025】

第 2 端側部分 1 9 の固定に用いられるクリップ手段 2 0 は、例えば、図 4 に示されるように、第 1 端側部分 1 7 の固定で使用されるクリップ手段 2 0 と同様のものが好適に使用される。

40

【0026】

図 6 (a) 及び図 6 (b) には、本発明の他の実施形態のビード部材 1 0 が示されている。図 6 (a) は、ビードエーベックスゴム 8 の第 1 端 1 6 と第 2 端 1 8 (図 5 (b) に示す。) との接合部分 2 3 の側面図であり、図 6 (b) は、(a) に示される接合部分 2 3 を B 方向から観た平面図である。図 6 (a) 及び (b) において、上述した実施形態と共通する構成には、同一の符号が付されている。

【0027】

図 6 (a) 及び (b) に示されるように、この実施形態の接合部分 2 3 は、例えば、ビ

50

ードコア 5 の半径方向に沿ってのび、かつ、ビードコア 5 の周方向に対して傾斜している。これにより、タイヤのユニフォミティの悪化を抑制しつつ、接合部分 2 3 の面積を大きくすることができ、接合部分 2 3 の耐久性が高められる。

【0028】

以上、本発明のタイヤ用のビード部材の製造方法の一実施形態が詳細に説明されたが、本発明は、上記の具体的な実施形態に限定されることなく、種々の態様に変更して実施され得る。

【実施例】

【0029】

実施例として、本実施形態の方法で製造されたビード部材が配され、図 1 の基本構造を有するサイズ 165/55R13 の乗用車用の空気入りタイヤが製造された。比較例として、従来の方法で製造されたビード部材が配されたタイヤが製造された。具体的には、比較例のビード部材は、ビードエーペックスゴムの第 1 端側部分がクリップ手段で固定されずに、第 1 端と第 2 端とが斜めに固着されている。なお、実施例と比較例とは、ビード部材を除き、実質的に同一の構成を有している。各テストタイヤについて、ユニフォミティが測定された。測定方法は以下の通りである。

【0030】

<ユニフォミティ>

各テストタイヤについて、回転時のタイヤ半径方向の力の変動成分であるラジアルフォースバリエーション R F V が測定された。前記 R F V は、タイヤユニフォミティ試験機を用い、J A S O C 6 0 7 : 2 0 0 0 の「自動車用タイヤのユニフォミティ試験方法」に準拠して測定された。結果は、比較例の R F V を 100 とする指数であり、数値が小さい程、タイヤのユニフォミティが良好であることを示す。

テスト結果が表 1 に示される。

【0031】

【表 1】

	比較例	実施例
ユニフォミティ (指数)	100	59

【0032】

表 1 から明らかなように、本発明の製造方法で製造されたビード部材は、タイヤのユニフォミティを効果的に向上させていることが確認できた。

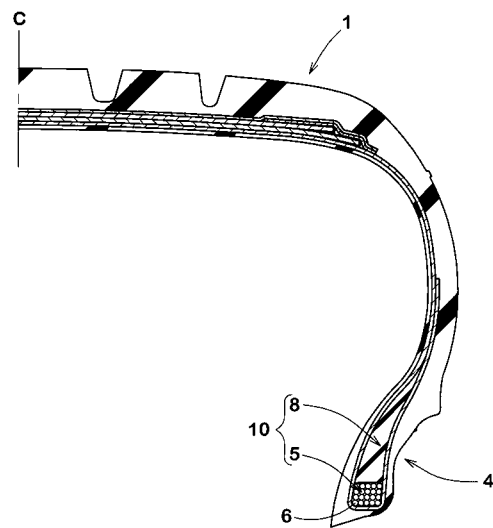
【符号の説明】

【0033】

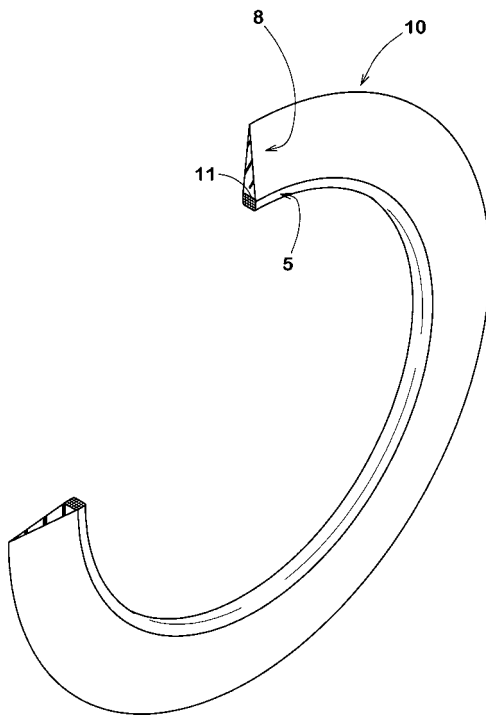
- 5 ビードコア
- 8 ビードエーペックスゴム
- 10 ビード部材
- 11 外側面
- 16 第 1 端
- 17 第 1 端側部分
- 17 i 内側面
- 18 第 2 端
- 20 クリップ手段
- S 1 第 1 工程

S 2 第 2 工程
S 3 第 3 工程

【 図 1 】

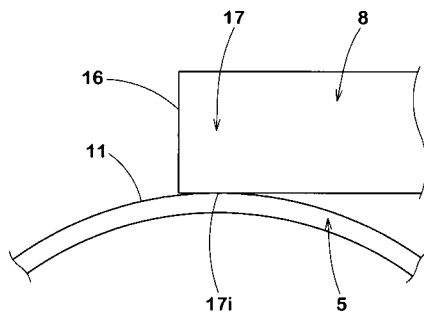


【 図 2 】

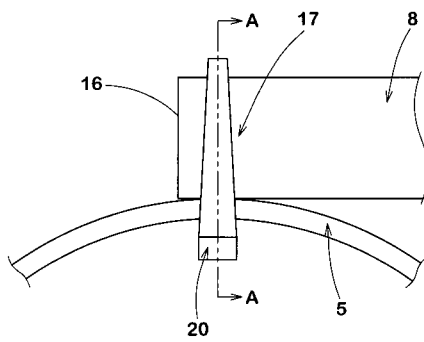


【図 3】

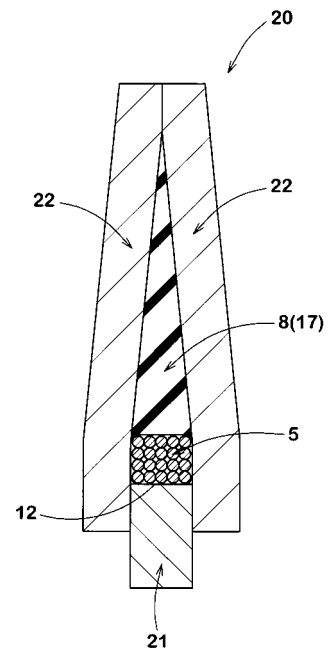
(a)



(b)

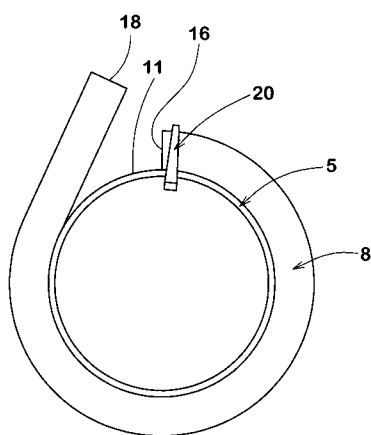


【図 4】

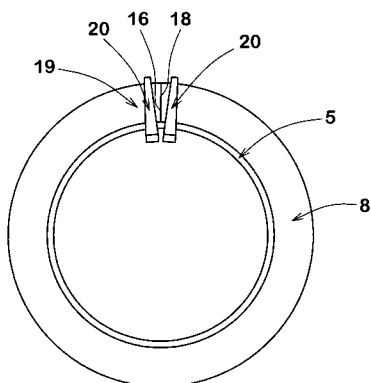


【図 5】

(a)

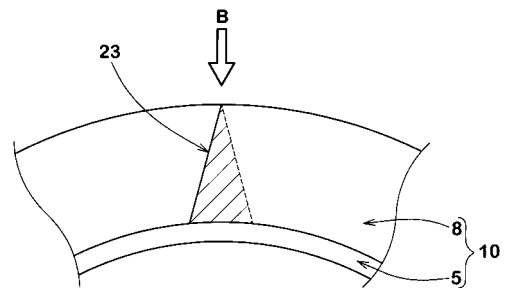


(b)



【図 6】

(a)



(b)

