

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3831384号
(P3831384)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月21日(2006.7.21)

(51) Int. Cl.	F I
B 2 9 C 33/02 (2006.01)	B 2 9 C 33/02
B 2 9 C 35/02 (2006.01)	B 2 9 C 35/02
B 2 9 L 30/00 (2006.01)	B 2 9 L 30:00

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-64073 (P2004-64073)	(73) 特許権者	000005278
(22) 出願日	平成16年3月8日(2004.3.8)		株式会社ブリヂストン
(62) 分割の表示	特願平6-272238の分割		東京都中央区京橋1丁目10番1号
原出願日	平成6年11月7日(1994.11.7)	(74) 代理人	100072051
(65) 公開番号	特開2004-155211 (P2004-155211A)		弁理士 杉村 興作
(43) 公開日	平成16年6月3日(2004.6.3)	(72) 発明者	山口 裕
審査請求日	平成16年4月7日(2004.4.7)		埼玉県浦和市常盤1-7-12
		(72) 発明者	藤澤 忠男
			東京都小平市小川東町3-5-5-417
		(72) 発明者	山浦 常義
			東京都小平市小川東町3-5-5-622
		(72) 発明者	大坪 米二郎
			東京都小平市小川東町3-2-5-207
		審査官	斎藤 克也
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

円筒状クラウン部の両端から径方向内側に向かって先端部にビードコアを埋設したビード部を有するサイドウォールが連なり、リム組み時にリムのフランジに当接するビード部背面がフランジ側に突出した膨出ヒールと、この径方向外側に連なり逆側に窪んだ凹部より成るタイヤを金型内で内側からブラダを介し加圧して加硫成型する方法において、タイヤのビード部を型付けする金型の部分が、グリーンタイヤのビードコア中心レベルでのビード幅対比90～100%のベース幅を有するビードリングによって加硫成型することを特徴とする空気入りタイヤの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車輪ユニフォミティに優れる空気入りタイヤの製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

今日特に乗用車用タイヤは、その殆どがチューブレスタイヤである。チューブレスタイヤは良く知られているように、リム組立体としてはインナチューブを用いることなく、通常1ピースリム（非分割リム）上にタイヤを組み、リムとタイヤに包囲される内部キャビティへ直接内圧を充填して使用に供される。そのためリムとタイヤ間のシールを司るタイヤのビード部には、リムのビード座に対し一定の締代を与え、且つリムの深底に面する

ビ - ド座の位置に、走行中にビ - ド部がリムの所定位置から脱落しないよう小高い環状突起からなるハンプが設けられているため、リム組内圧充填時にビ - ド部はなかなかリムのビ - ド座に嵌合し難く、嵌合不良がもとで不具合が生じることが多い。

【 0 0 0 3 】

チュ - プレスタイヤ用のリムは図 5 に左側部分断面図として示すように、リム 21 はその中央に深底部 22 を備え、両側にビ - ド座 23、湾曲部 24、フランジ 25 と連なり、深底部 22 に面するビ - ド座 23 の接合部分に小さく隆起した環状突起より成るハンプ H が設けられている。このハンプ H を設けたのは、ビ - ド座 23 が軸方向内側へ向かって外径を小さく (5 ° の傾斜) 与えてあるため、ビ - ドがリムのビ - ド座に一旦嵌合した後は外れ難いようにとの配慮による。

10

タイヤのビ - ド部は図 6 に示すように、タイヤ 1 のビ - ド部 2 につきリム 21 のビ - ド座 23、湾曲部 24、およびフランジ 25 に対し圧着する表面 S_B が、上記リムの各部分を連ねた形状と実質上同一に形成されている。

【 0 0 0 4 】

タイヤをリム組しエアを注入すると、タイヤのサイドウォール 3 の内面に加わる内圧の作用によって、ビ - ド部 2 は引きずられるようにフランジ 25 の方向へ移動する。しかしビ - ド部 2 がフランジ方向へ移動する際、ビ - ド部が全周に互って均一に移動すれば問題は少ないが、突出したハンプ H によって抵抗を受けビ - ド部の周上における一箇所が先ず移動し、他の部分はこれに遅れて移動する。そして最初に移動した部分の反対側の部分 (180 ° 離れた部分) が最後に移動する。移動したビ - ド部の最初の部分はフランジに対し全体がほぼ密着するが、最後の部分は側方に開いたフランジの先端部にビ - ド部の上部が圧着し、その結果ヒール 4 はフランジまで距離を残して (約 1 mm) 止まってしまい、発明者の観察によると走行末期に至っても上記距離が縮まることはなかった。

20

このようにフランジとビ - ド部につき周上密着した部分と離隔した部分を保持したまま組立てられるとリムとタイヤの回転軸がずれ、それによって車輪としてのユニフォミティの悪化は免れず、回転バランスおよび走行安定性を損なうこととなる。

【 0 0 0 5 】

このようなリムに対する嵌合不良を解決するため、ビ - ド部がその表面 S_B におけるリムのフランジに当接する背面につき、フランジ側に突出した膨出ヒールとこの径方向外側に連なり逆側に窪んだ凹部より成るタイヤを、当出願人により特願平 5-7748 にて提案している。このタイヤは密着し難いリムの湾曲部 24 に、膨出ヒールがビ - ド部背面における他の部分に先んじて接触するためリムに対する嵌合が良好で、それによってユニフォミティ不良と、これに基づく上記諸問題は解決することができた。

30

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら一方で、ビ - ド部背面に膨出ヒールを設けると、その上方隣接位置に形成される凹部位置に対し、リム擦れからビ - ド部を保護するために必要な厚みでゴムチェファを設けることが困難である。即ちビ - ド部の背面は、走行時に生じるリムフランジとの摩擦からビ - ド部に埋設されたコ - ド補強層を保護することを目的として、2 . 5 mm 以上の耐摩擦に優れたゴムチェファを配置することが必要である。ところがビ - ド部背面にこのような形状を呈したタイヤを製造するに当たって加硫成型する場合、金型のビ - ド部における凹部に対応する部分は、その上方部および下方の膨出ヒールに対応する部分に対し軸方向内側に突出している。そのため加硫時にグリ - ンタイヤの内側からブラダ - を介して高温高圧が加わると、金型の突出した部分に接するチェファゴムは、内側のカ - カスプライ巻き上げ端部との間で上下方向に逃げが生じ、必要なゲ - ジのゴムチェファをビ - ド部の凹部に形成することができない。そしてその結果、予期したリム擦れ防止の役目を果たすことができず、寿命の中途においてリム擦れが進行しプライ巻き上げ端部の破断に至ることがある。

40

【 0 0 0 7 】

50

ビ - ド部の凹部は、リムのフランジ先端部の湾曲して軸方向外側に開いた部分が接する、ビ - ド部背面のうちでも取り分け摩擦が大きく作用する部分である。上記ゲ - ジ過小については、加硫時におけるゴムの逃げを見込んで厚めのチェ - ファゴムを適用することも考えられるが、この場合は凹部に隣接する部分の厚みが必要以上に増し、その結果として生じるコスト増と、それ以外にリムのビ - ド座に納まりにくくなってエアのシ - ル性を損なったり、リム組み作業性が悪くなるなど問題となる。

本発明はかかる問題に鑑み、車輪ユニフォミティに優れる空気入りタイヤの製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

10

本発明は、円筒状クラウン部の両端から径方向内側に向かって先端部にビ - ドコアを埋設したビ - ド部を有するサイドウォ - ルが連なり、リム組み時にリムのフランジに当接するビ - ド部背面がフランジ側に突出した膨出ヒ - ルと、この径方向外側に連なり逆側に窪んだ凹部より成るタイヤを金型内で内側からブラダ - を介し加圧して加硫成型する方法において、タイヤのビ - ド部を型付けする金型の部分が、グリ - ンタイヤのビ - ドコア中心レベルでのビ - ド幅対比90 ~ 100%のベ - ス幅を有するビ - ドリングによって加硫成型することを特徴とする空気入りタイヤの製造方法である。

【発明の効果】

【0009】

20

本発明によれば、タイヤのビ - ド部を型付けする金型の部分が、グリ - ンタイヤのビ - ドコア中心レベルでのビ - ド幅対比90 ~ 100%のベ - ス幅を有するビ - ドリングによって加硫成型することによって、製品タイヤのビ - ド背面における凹部の保護に必要なゴムチェ - ファのゲ - ジを確保することができるのである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下図面に基づき説明する。図1は本発明における方法によって成型したタイヤの断面図であり、図2はビ - ド部の拡大図である。

図1においてタイヤ1は、円筒状のクラウン部5の両端から径方向内側に向かって先端部にビ - ド部2を備えたサイドウォ - ル3が連なり、リム組み時にリムのフランジに当接するビ - ド部背面6がフランジ側に突出した膨出ヒ - ル7と、その径方向外側に連なる凹部8より成る。なお図1において赤道面0より右半分を省略しているが、左右対称である。

30

【0011】

符号9はビ - ド部に埋設した環状のビ - ドコアであり、両ビ - ドコア間には常法によって繊維コ - ドのラジアルカ - カス10を配置し、またカ - カスのクラウン部5に非伸長性ベルト層11、およびトレッド12を順次配置し補強している。

カ - カスプライの両端部は、ビ - ドコア9の回りを軸方向外側に巻上げられ巻上げ端部10'を形成し、カ - カス10との間に硬質ゴムのビ - ドフィラ - 13を、そしてその外側、即ちビ - ド部背面6の位置に同様に硬質のゴムチェ - ファ14を配置し補強している。ゴムチェ - ファ14のゲ - ジtは、タイヤのサイズにもよるが、2.5 ~ 4mm(加硫後)は必要である。

40

【0012】

図3は本発明における製造方法を示す加硫機の部分断面図であり、同図のビ - ドリング部分を拡大し図4に示す。

図3において加硫機31自体公知のもので、左右の金型32はグリ - ンタイヤのサイドウォ - ル3'を型付けするサイドモ - ルド33と、同ビ - ド部2'を型付けするビ - ドリング34が連なる。符号35はグリ - ンタイヤの内側から加圧するためのブラダ - である。

【0013】

図4においてビ - ドリング34はビ - ド部背面を型付けするための膨出ヒ - ルに対応する窪み36と、凹部に対応する隆起37を備えている。本発明においてビ - ドリングにつき、そ

50

のベ - ス38の幅 W_M がグリ - ンタイヤのビ - ドコア15の中心レベルにおけるビード幅の90 ~ 100% である。ビ - ドリングのベ - ス幅 W_M が上記範囲の下限值90% に満たないときは、ゴムチェ - ファの必要なゲ - ジを得ることができず、また100% を越えるとチェ - ファ、その他のゴムが付き過ぎてコスト増になるばかりでなく、加硫時のブラダ - 圧不足による製品不良率が増加する。

【実施例】

【0014】

本発明によるタイヤの効果を確かめるため、185/70R14 サイズのラジアル構造により図1、2に示すタイヤを、図3、4に示す装置を使用し本発明による方法にて加硫成型した実施例のタイヤと、従来の方法によって加硫成型した比較例のタイヤを試作し、加硫成型後の凹部におけるゴムチェ - ファのゲ - ジ t と、5万軒実車走行後の同ゲ - ジ t を測定し評価した。

この場合、カ - カスを1500d/2 ポリエステルコ - ド (1プライ)、ゴムチェ - ファの加硫硬化後のショアA 硬度75°を両種のタイヤに共通して適用した。

【0015】

タイヤを加硫成型するに当たってビ - ド部分の型付けは、通常グリ - ンタイヤのビ - ドコアの中心レベルでのビ - ド幅の90% 以下のベ - ス幅をもつビ - ドリング (金型) が使用されるが、本発明においては上記ビ - ド幅に対し90 ~ 100% と広幅のベ - ス幅を有するビ - ドリングを使用して加硫成型を行うため、グリ - ンタイヤのビ - ド部がブラダ - によって受ける押圧が軽減され、ビ - ド部背面の凹部におけるチェ - ファゴムの過剰な逃げを有利に防止し、必要な2.5mm以上のゲ - ジを保持することができるのである。

ビ - ドリングのベ - ス幅が上記範囲の下限值90% に満たないときは、ゴムチェ - ファの必要なゲ - ジを得ることができず、また100% を越えるとチェ - ファ、その他のゴムが付き過ぎてコスト増になるばかりでなく、加硫時のブラダ - 圧不足による製品不良率も増加する。

【0016】

製造方法の詳細と、テスト結果を表1に示す。

【表1】

	実施例	比較例
<u>グリーンタイヤのビード幅に対する ビードリングのベース幅の比率 (%)</u>	95	88
加硫後の GCG(mm)	2.5	1.8
走行後の GCG(mm)	1.9	0.9

註1：GCGはゴムチェーファゲージを意味する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の方法によって加硫成型したタイヤの断面図。

【図2】図1におけるビ - ド部の拡大図。

【図3】加硫機の部分断面図。

【図4】図3におけるビ - ドリング部分の拡大図。

【図5】リムの部分断面図。

【図6】タイヤビ - ド部の断面図。

【符号の説明】

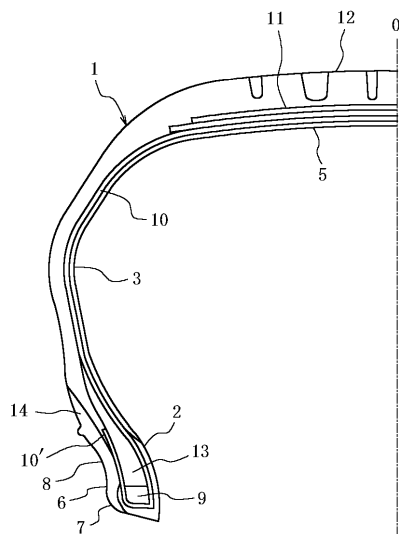
【0018】

- 1 タイヤ
- 2 ビ - ド部

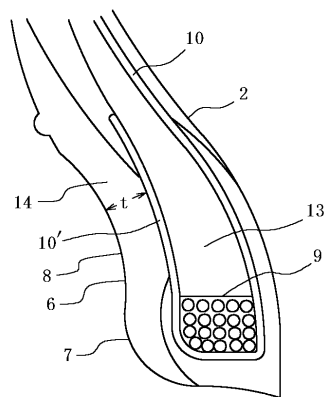
- 3 サイドウォール
- 5 クラウン部
- 6 ビード部背面
- 7 膨出ヒール
- 8 凹部
- 15 グリントイヤのビードコア
- 21 リム
- 32 金型
- 34 ビードリング
- 35 ブラダ-
- W_M ビードリングのベス幅
- W_T グリントイヤのビード幅

10

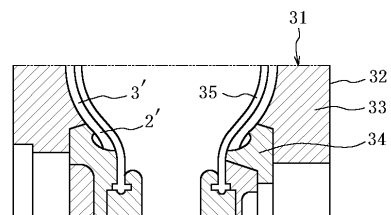
【図 1】



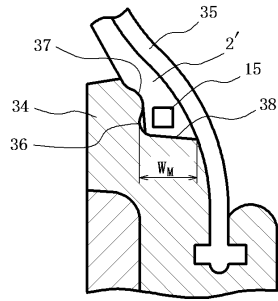
【図 2】



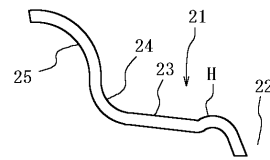
【図 3】



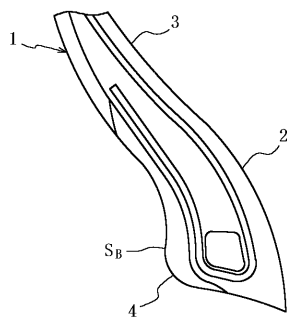
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-040221(JP,A)
特開平06-166307(JP,A)
特開昭53-111903(JP,A)
実開昭58-153102(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 33/00 - 33/76
B29C 35/00 - 35/18