

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4326112号
(P4326112)

(45) 発行日 平成21年9月2日(2009.9.2)

(24) 登録日 平成21年6月19日(2009.6.19)

(51) Int.Cl.		F 1
B 2 9 C 47/02	(2006.01)	B 2 9 C 47/02
B 2 9 C 47/04	(2006.01)	B 2 9 C 47/04
B 2 9 D 30/20	(2006.01)	B 2 9 D 30/20
B 2 9 K 21/00	(2006.01)	B 2 9 K 21:00
B 2 9 L 30/00	(2006.01)	B 2 9 L 30:00

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-108054 (P2000-108054)	(73) 特許権者	000005278
(22) 出願日	平成12年4月10日 (2000.4.10)		株式会社ブリヂストン
(65) 公開番号	特開2001-287257 (P2001-287257A)		東京都中央区京橋1丁目10番1号
(43) 公開日	平成13年10月16日 (2001.10.16)	(74) 代理人	100067840
審査請求日	平成18年12月21日 (2006.12.21)		弁理士 江原 望
		(74) 代理人	100098176
			弁理士 中村 訓
		(74) 代理人	100112298
			弁理士 小田 光春
		(72) 発明者	仙北谷 孝
			東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
			社ブリヂストン技術センター内
		(72) 発明者	須田 修行
			東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
			社ブリヂストン技術センター内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤカーカスの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

数本のコードをゴム被覆してプライ部材を押し出し機により押し出し形成する際に、同時にインナライナー部材を押し出してプライ部材とインナライナー部材の2層の小巾カーカス部材を製造することを特徴とするタイヤカーカスの製造方法。

【請求項2】

前記インナライナー部材は必要な部分に必要な厚さで押し出されて前記プライ部材と2層の小巾カーカス部材を製造することを特徴とする請求項1記載のタイヤカーカスの製造方法。

【請求項3】

前記プライ部材の押し出し方向に対して一定のピッチで前記インナライナー部材を押し出すことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のタイヤカーカスの製造方法。

【請求項4】

前記2層の小巾カーカス部材を定長に切断し、成型ドラムの周面にインナライナー部材を内層にプライ部材を外層にして互いに接しながら周方向に亘って配列し2層の円筒状のカーカスを構成することを特徴とする請求項1記載のタイヤカーカスの製造方法。

【請求項5】

前記成型ドラムの円周面に予め樹脂シートを巻き付けておくことを特徴とする請求項4記載のタイヤカーカスの製造方法。

【請求項6】

10

20

前記 2 層の小巾カーカス部材を定長に切断し、平面上に互いに接しながら配列し 2 層の平板状カーカス部材を構成することを特徴とする請求項 1 記載のタイヤカーカスの製造方法。

【請求項 7】

前記小巾カーカス部材は、端縁に薄肉部が形成されていることを特徴とする請求項 4 又は請求項 6 記載のタイヤカーカスの製造方法。

【請求項 8】

前記 2 層の小巾カーカス部材をドラムに螺旋状に巻き付け、形成された円筒部材をドラム軸方向に切断して展開し、平板状カーカス部材を形成することを特徴とする請求項 1 記載のタイヤカーカスの製造方法。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タイヤの内層に設けられるカーカスを製造する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、カーカスを製造する過程において、複数本のコードを大型押出機によりゴムコーティングしながら広巾帯状部材を成形し、専用の切断機によって定長に順次切断し、切断されたシート片を埋設コードと平行な端縁どうしを順次接合して幅方向にコードが指向して埋設された帯状のプライ部材を形成してロールに巻付けて巻物として管理する。

20

【0003】

他方インナライナー部材も押出機により一定幅の帯状部材を形成してロールに巻付けて巻物として管理する。

このようにプライ部材とインナライナー部材は、別々に製造され巻物として管理され、タイヤ組立工程において、まずインナライナー部材がドラムに巻き付けられ、次にプライ部材を巻き付けて円筒状のカーカスを製造していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

プライ部材の製造において、まずゴムコーティングしながら広巾帯状部材を成形するカレンダーが大型であり、専用の切断機及び接合装置、さらに巻取装置と多くの装置が必要であり、設備が大型化し、製造工数も多く設備コストが高くなる。

30

【0005】

プライ部材もインナライナー部材も巻物として管理されるので、部材の変形やべたつきの変化等によりタイヤ組立精度にバラツキが生じたりしてタイヤの品質に悪影響を与える。

【0006】

なお成型押出機により小巾のプライ部材を製造し、定長切断して順次ドラムに貼付したり螺旋状に巻き付けたりする直結方法もあるが、その場合もインナライナー部材は別に製造して先にドラムに巻き付けておくので、インナライナー部材の製造工程は別途必要であり、巻物としての管理も必要である。

【0007】

40

本発明は、斯かる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、プライ部材とインナライナー部材の 2 層の小巾カーカス部材を同時に製造することで、設備を小型化し製造工数を削減し、高品質のカーカスを低コストで製造することができるタイヤカーカスの製造方法を供する点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段及び作用効果】

上記目的を達成するために、本請求項 1 記載の発明は、数本のコードをゴム被覆してプライ部材を押出機により押し出し形成する際に、同時にインナライナー部材を押出してプライ部材とインナライナー部材の 2 層の小巾カーカス部材を製造するタイヤカーカスの製造方法とした。

50

【0009】

プライ部材とインナライナー部材の2層の小巾カーカス部材を同時に押し出し形成するので、押し出し機を小型化でき、プライ部材とインナライナー部材のいずれも巻物として管理する必要がないため設備を小型化し、製造工数も削減し、設備コストの低減を図ることができる。

【0010】

また巻物として管理しないので、部材の変形やべたつきの変化等によりタイヤ組立精度にバラツキが生じることがなくタイヤの品質を高く維持することができる。

【0011】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のタイヤカーカスの製造方法において、前記インナライナー部材が必要な部分に必要な厚さで押し出されて前記プライ部材と2層の小巾カーカス部材を製造することを特徴とする。

10

【0012】

プライ部材にインナライナー部材が均一に形成されるのではなく、必要な部分に必要な厚さで形成されるので、無駄をなくすことができ、低コスト化を図ることができる。

【0013】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載のタイヤカーカスの製造方法において、前記プライ部材の押し出し方向に対して一定のピッチで前記インナライナー部材を押し出すことを特徴とする。

【0014】

形成される小巾カーカス部材は、プライ部材にインナライナー部材が2層に形成された部分とインナライナー部材なしの1層の部分とがあり、同じ一定のピッチで1層の部分の順次切断してドラムに貼付けていくことができ、所要箇所インナライナー部材が形成された円筒状のカーカスを効率良く製造することができる。

20

【0015】

請求項4記載の発明は、請求項1記載のタイヤカーカスの製造方法において、前記2層の小巾カーカス部材を定長に切断し、成型ドラムの周面にインナライナー部材を内層にプライ部材を外層にして互いに接しながら周方向に亘って配列し2層の円筒状のカーカスを構成することを特徴とする。

【0016】

プライの内層にインナライナーを備えた円筒状のカーカスを直接成型ドラム上に形成することができ、効率良くタイヤを製造することができる。

30

【0017】

請求項5記載の発明は、請求項4記載のタイヤカーカスの製造方法において、前記成型ドラムの周面に予め樹脂シートを巻き付けておくことを特徴とする。

【0018】

成型ドラムの円周面に予め樹脂シートを巻き付けておくことで、円筒カーカスの内周に樹脂シートが形成され、加硫成型時にブラダーの代わりに樹脂シートが果たし、ブラダーレス加硫に対応することができる。

【0019】

請求項6記載の発明は、請求項1記載のタイヤカーカスの製造方法において、前記2層の小巾カーカス部材を定長に切断し、平面上に互いに接しながら配列し2層の平板状カーカス部材を構成することを特徴とする。

40

【0020】

プライ部材の内側にインナライナー部材を備えた平板状カーカス部材を効率良く製造することができる。

【0021】

請求項7記載の発明は、請求項4又は請求項6記載のタイヤカーカスの製造方法において、前記小巾カーカス部材の端縁に薄肉部が形成されていることを特徴とする。

【0022】

50

小巾カーカス部材の端縁に薄肉部が形成されているので、小巾カーカス部材を定長に切断し、貼付ドラムの円周面に互いに接しながら周方向に亘って配列するとき又は平面上に互いに接しながら配列するとき、薄肉部を重ねて接合でき、段部を形成することなく確実に接合することができ、高い品質のカーカスを製造することができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 8 記載の発明は、請求項 1 記載のタイヤカーカスの製造方法において、前記 2 層の小巾カーカス部材をドラムに螺旋状に巻き付け、形成された円筒部材をドラム軸方向に切断して展開し、平板状カーカス部材を形成することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

プライ部材とインナライナー部材の 2 層の平板状カーカス部材を効率良く製造することができ、成型ドラムに巻き付けてカーカスを構成するのも効率良くできる。

10

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

以下本発明に係る一実施の形態について図 1 ないし図 7 に基づき説明する。

本実施の形態に係るカーカスを製造する工程を図 1 に示す。

2 層式押出機 10 には内部にスクリュウが設けられた 2 本のシリンダ 11, 12 が延出しており、各シリンダ 11, 12 にはそれぞれホッパー 13, 14 から各材料が投入される。

【 0 0 2 6 】

ホッパー 13 から投入される材料は、プライ用ゴム材料 1 であり、シリンダ 11 内に投入されたプライ用ゴム材料 1 はスクリュウの回転でシリンダ 11 の先端まで搬送され、さらにヘッド 15 に導かれ押し付けられる。

20

またホッパー 14 から投入される材料は、インナライナー用ゴム材料 2 であり、シリンダ 12 内に投入されたインナライナー用ゴム材料 2 はスクリュウの回転でシリンダ 12 の先端まで搬送され、さらにヘッド 15 に導かれ押し付けられる。

【 0 0 2 7 】

2 層式押出機 10 には、さらに複数のリール 18 からコード（スチール又は樹脂製）3 が供給される。

図 2 を参照してプライ用ゴム材料 1 は上側から途中コード 3 を被覆するようにしてヘッド 15 に導かれ、インナライナー用ゴム材料 2 は下側からヘッド 15 に導かれ、両者は上下のダイ 16, 17 の手前で合流し、上下 2 層となってダイ 16, 17 に押し付けられる。

30

【 0 0 2 8 】

上下のダイ 16, 17 は、扁平な矩形開口を形成しており、上下のプライ用ゴム材料 1 とインナライナー用ゴム材料 2 がダイ 16, 17 より小巾の帯状に成形されて押出され、小巾プライ部材 6 の下面にインナライナー部材 7 が貼付した帯状の小巾カーカス部材 5 が押出成形される。

【 0 0 2 9 】

上側のダイ 16 はヘッド 15 に固定されており、小巾の左右上端が幾らか膨出していて、成形される小巾プライ部材 6 の左右端縁 6 a, 6 b が薄肉に形成される（図 5 参照）。

下側のダイ 17 は、上下に昇降自在に設けられており、高さを調整することで、下層のインナライナー部材 7 の厚さを自由に変わることができ、下側ダイ 17 を最大高さに設定すると、インナライナー用ゴム材料 2 の押出しを停止することができる。

40

【 0 0 3 0 】

この下側ダイ 17 の昇降を周期的に制御してインナライナー部材 7 を小巾プライ部材 6 の下面に必要な部分に必要な厚さで形成する。

すなわち図 3 に示すように小巾プライ部材 6 の下面に一定のピッチでインナライナー部材 7 が形成され、形成されたインナライナー部材 7 のうちでも前部と後部が薄くその間の中央部が厚く形成され、同形状のインナライナー部材 7 が一定ピッチで順次形成されていく。

【 0 0 3 1 】

このようにして押出された小巾カーカス部材 5 は、図 1 に示すように部材引出しコンベア

50

20に載せられて引き出される。

そしてその下流でカッター21により定長に切断される。

この切断するピッチは、小巾プライ部材6の下面に形成されたインナライナー部材7のピッチに等しく、インナライナー部材7,7間の中央を切断する。

【0032】

切断された小巾カーカス部材5は、図4及び図5に示すように巾長が小さく前後方向(長尺方向)に一定長さを有し、上層の小巾プライ部材6は複数本のコード3を長尺方向に指向して埋設しており左右両端縁6a,6bが薄肉に形成されている。

【0033】

下層のインナライナー部材7は、上層の小巾プライ部材6の前後両端部を除いて面に貼付され、インナライナー部材7自体は前後両端7a,7bが薄くその間の中央部7cが厚く形成されている。

10

【0034】

斯かる一定長さの小巾カーカス部材5は、図1に示すように成型ドラム22の周面にインナライナー部材7を内層に小巾プライ部材6を外層にして互いに薄肉の端縁どうしを重ねて接合しながら周方向に亘って順次配列していく(図6参照)。

【0035】

こうして成型ドラム22の全周に亘って小巾カーカス部材5が配列し接合されると、図7に示すように円筒状のカーカス8が製造される。

小巾カーカス部材5,5どうしの接合は、薄肉の端縁を互いに重ねているので、ステッチャー等で接合部を押圧すると、厚さが均されて段部が形成されない。

20

したがって高い品質のカーカス8を製造することができる。

【0036】

以上のようにプライ部材6とインナライナー部材7の2層のカーカス部材5を同時に押出し形成し、かつカーカス部材5は巾長が小さいので、押出機10を小型化でき、プライ部材6とインナライナー部材7のいずれも巻物として管理する必要がなく、さらには小巾カーカス部材5は直接成型ドラム22に貼付されてカーカスが製造されるため設備を小型化し、製造工数も削減し、設備コストの低減を図ることができる。

【0037】

またプライ部材6及びインナライナー部材7を巻物として管理しないので、部材の変形やべたつきの変化等によりタイヤ組立精度にバラツキが生じることがなくタイヤの品質を高く維持することができる。

30

【0038】

小巾カーカス部材5は、プライ部材6にインナライナー部材7が均一に形成されるのではなく、必要な部分に必要な厚さで形成されるので、無駄をなくすことができ、低コスト化を図ることができる。

【0039】

小巾プライ部材6にインナライナー部材7が一定のピッチで形成され、同じ一定のピッチでインナライナー部材7,7間で順次切断して成型ドラム22に貼付けていくことで、所要箇所インナライナーが形成された円筒状のカーカス8を効率良く製造することができる。

40

【0040】

成型ドラム22に予めポリエチレンシートを巻き付けておき、その上から小巾カーカス部材5を順次貼付けて円筒状のカーカス8を形成すると、カーカス8の内周にポリエチレンシートが形成され、加硫成型時にブラダーの代わりにポリエチレンシートが果たし、ブラダーレス加硫に対応することができる。

【0041】

以上の実施の形態では小巾カーカス部材5を成型ドラム22の周面に配列して円筒カーカス8を形成していたが、小巾カーカス部材5を定長に切断し、平面上に互いに接しながら配列し2層の平板状カーカス部材を構成するようにしてもよい。

50

【0042】

なお平板状カーカス部材は、成型ドラムに巻き付けられてカーカスとして構成される。このとき、平板状カーカス部材は埋設コードが成型ドラムの軸方向になるようにして成型ドラムに巻き付ける必要がある。

【0043】

次に別の実施の形態について図8及び図9に基づき説明する。

コードを埋設した小巾プライ部材の一面に全面に亘って均一にインナライナー部材が形成された小巾カーカス部材50をロール60に巻き付けておき、図8に示すように同ロール60から小巾カーカス部材50をドラム61に供給する。

【0044】

ドラム61を回転させると同時にロール60を軸方向に移動してドラム61の周面に小巾カーカス部材50を一部重なるようにして螺旋状に巻き付ける。

こうしてできた円筒部材を図9に示すようにカッター62により軸方向に切断して展開し平板状カーカス部材51を製造する。

【0045】

この平板状カーカス部材51は、プライ部材とインナライナー部材の2層構造をしているので、成型ドラムに巻き付けてカーカスを構成する際にインナライナー部材を巻き付けた後にプライ部材を巻き付ける必要がなく、効率良く2層のカーカスを構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るカーカス製造工程を示す概略構成図である。

【図2】押出機のヘッド部分の断面図である。

【図3】押出機より小巾カーカス部材が押出される様子を示す概略側面図である。

【図4】定長切断された小巾カーカス部材の側面図である。

【図5】同前面図である。

【図6】成型ドラムに小巾カーカス部材が順次貼付される様子を示す図である。

【図7】製造されたカーカスの斜視図である。

【図8】別の実施の形態に係るカーカス部材の一製造工程を示す図である。

【図9】次の工程を示す図である。

【符号の説明】

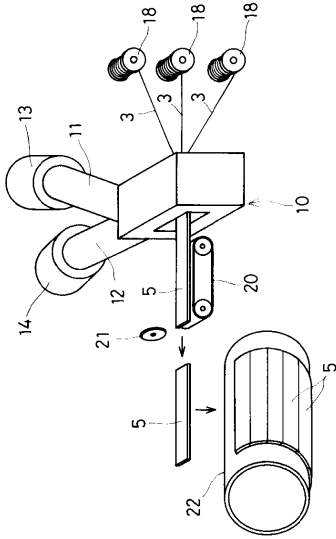
1 ... プライ用ゴム材料、2 ... インナライナー用ゴム材料、3 ... コード、5 ... 小巾カーカス部材、6 ... 小巾プライ部材、7 ... インナライナー部材、8 ... カーカス、10... 2層式押出機、11, 12... シリンダ、13, 14... ホッパー、15... ヘッド、16, 17... ダイ、18... リール、20... 部材引出しコンベア、21... カッター、22... 成型ドラム、50... 小巾カーカス部材、51... 平板状カーカス部材、60... ロール、61... ドラム、62... カッター。

10

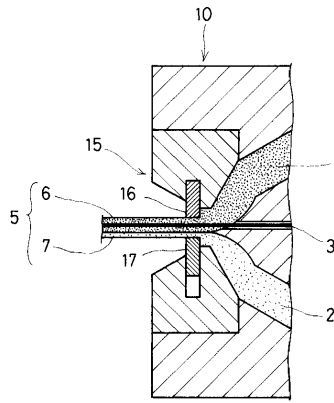
20

30

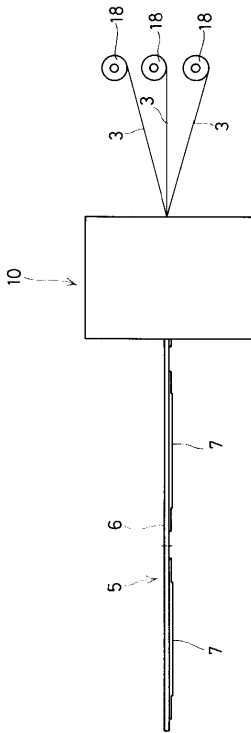
【図1】



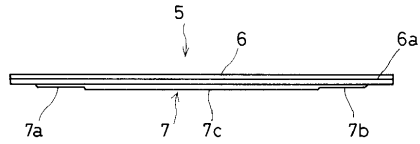
【図2】



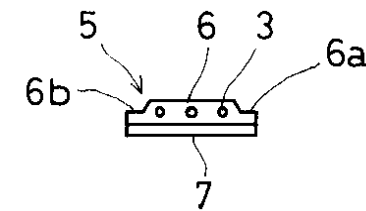
【図3】



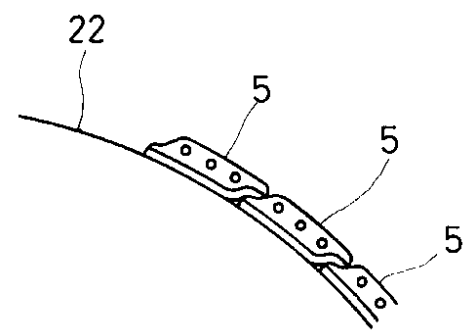
【図4】



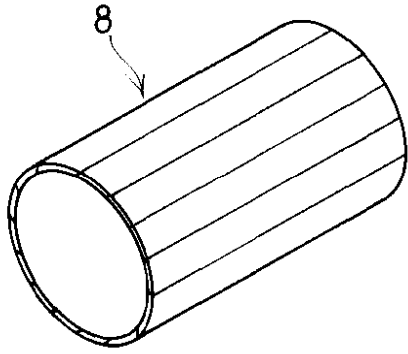
【図5】



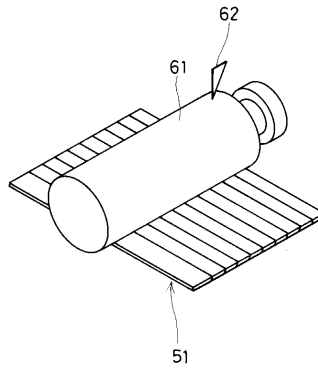
【図6】



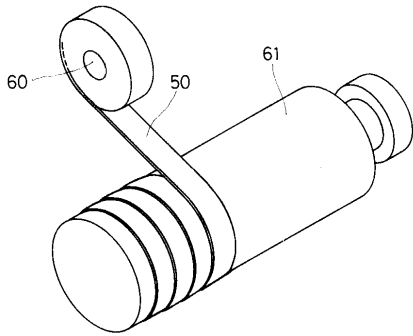
【図7】



【図9】



【図8】



フロントページの続き

審査官 川端 康之

- (56)参考文献 特開平08-216288(JP,A)
特開昭54-036374(JP,A)
特開昭64-052504(JP,A)
特開平11-048363(JP,A)
特開昭60-204314(JP,A)
特開平10-029248(JP,A)
特開平03-118144(JP,A)
特開平04-355121(JP,A)
特開平04-078603(JP,A)
特開平04-331604(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C47/00-47/96

B29D30/00-30/72