

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 20 年 1 月 24 日 (2008.1.24)

【公開番号】特開 2001-198987 (P2001-198987A)

【公開日】平成 13 年 7 月 24 日 (2001.7.24)

【出願番号】特願 2000-368835 (P2000-368835)

【国際特許分類】

B 2 9 D 23/24 (2006.01)

B 2 9 C 65/56 (2006.01)

B 2 9 D 30/06 (2006.01)

B 2 9 K 105/08 (2006.01)

B 2 9 L 30/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 D 23/24

B 2 9 C 65/56

B 2 9 D 30/06

B 2 9 K 105:08

B 2 9 L 30:00

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 12 月 3 日 (2007.12.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】強化エラストマ材のチューブを形成する方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】強化エラストマ材料でできたチューブを形成する方法において、前記チューブの外周に等しい幅を有する強化エラストマ材料でできた平坦なシートを管状に形成し、前記シートの隣接する縁同士を継ぎ合わせ、前記チューブを、タイヤ製造ドラムに装着するために所定の帯長に切断する、ことを特徴とする強化エラストマ材料でできたチューブを形成する方法。

【請求項 2】インナライナを、拡張可能なタイヤ製造ドラムに装着することを含むタイヤ製造方法において、

a. 前記チューブの外周に等しい幅を有する、ワイヤで強化されたエラストマ材でできた平坦なシートからチューブを形成することと、

b. 前記平坦なシートの前記両縁を、前記両縁内の前記補強ワイヤ同士が互いに接触する関係になるように継ぎ合わせることと、

c. 前記チューブを、所定の帯長を有する管状部材に切断することと、

d. 前記管状部材を前記インナライナの上の位置に移送することと、

e. 他のタイヤ構成部品を前記管状部材の上に装着することと、
を特徴とする、タイヤの製造方法。

【請求項 3】強化エラストマ材料でできた平坦なシートから所定の長さで直径とを有する、強化エラストマ材料でできた管状の帯を製造する装置において、

(a) 平坦なシートを、前記平坦なシートの幅に等しい外周を有する管状部材に形成するチューブ形成機と、

(b) 前記シートの隣接する縁同士を、前記チューブ形成機の下流に位置する継ぎ合わせ

位置において継ぎ合わせる継ぎ合せ機と、

(c) 前記継ぎ合せ機の下流の切断位置に配置され、前記管状部材を所定の長さに切断する切断装置と、

(d) 前記管状部材を、それが前記切断装置へ移送されるとき、前記継ぎ合せ機の下流の位置において支持する円筒形のマンドレルと、

(e) 前記切断位置で前記マンドレル上に取り付けられているアンビルと、

(f) 前記管状部材を把持し、前記管状部材を前記マンドレルの軸方向に移動させる移送機構と、

を有することを特徴とする、管状の帯を製造する装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、カレンダーにかけてゴム引きされたスチールワイヤプライ材料でできたシートを管状のプライ部材の形状にし、マンドレル上のこの管状のプライ部材をアンビルに移送して、この管状部材を回転カッターでタイヤプライに必要な幅に切断し、さらにこの切断された長さの管状部材をタイヤ製造ドラムに移送する方法および装置に関する。タイヤ製造ドラムへの装着時にプライを拡げることは避けられ、プライ内のワイヤ数の正確なカウントがなされる。シート幅の合計がプライ材料の外周に等しい、ゴム引きされた2枚のシートを継ぎ合わせることによって、プライシート材料の所望の幅を得ることもできる。

【0002】

【従来の技術】

タイヤ製造ドラムに装着するために所定の長さに切断された、ワイヤで強化されたチューブを提供することが米国特許第4,987,808号に示されている。ゴムを、導管を通して共有押出し成形ヘッドに押し出すことによって管状部材を形成するために、押出し成形機が必要である。これは連続プロセスであるので、ゴム引きされた、ワイヤで強化された平坦なシートを用いることはできない。押し出されたチューブ断片を、それらが移送されて所定の長さに切断されるときに支持するために、2つのチューブ把持器組立体が必要である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、ゴム引きされた平坦なワイヤ強化シート材料を案内して形成ローラを通し、そこで接触関係にある両側の縁を有するチューブに形成することに関する。これら両縁は、チューブを形成するために継ぎ合わされ、このチューブは所定の長さに切断されそしてタイヤドラムに移送される。所望の直径を有するチューブが得られるように、継ぎ合わされたいずれのシートよりも広い幅を有するシートを形成するために、様々な幅のシートを継ぎ合わせてもよい。【課題を解決するための手段】

本発明の一態様によれば、チューブの外周に等しい幅を有する強化エラストマ材料でできた平坦なシートを管状に形成し、前記シートの隣接する縁同士を継ぎ合わせ、前記チューブを、タイヤ製造ドラムに装着するために所定の帯長に切断する、ことを特徴とする、強化エラストマ材料でできたチューブを形成する方法が提供される。

【0004】

本発明の他の態様によれば、

- a. チューブの外周に等しい幅を有する、ワイヤで強化されたエラストマ材でできた平坦なシートからチューブを形成することと、
- b. 前記平坦なシートの前記両縁を、前記両縁内の前記補強ワイヤ同士が互いに接触する関係になるように継ぎ合わせることを、
- c. 前記チューブを、所定の帯長を有する管状部材に切断することと、
- d. 前記管状部材を前記インナライナの上の位置に移送することと、
- e. 他のタイヤ構成部品を前記管状部材の上に装着することと、

を特徴とする、インナライナを、拡張可能なタイヤ製造ドラムに装着することを含むタ

イヤ製造方法が提供される。

【 0 0 0 5 】

本発明のさらに他の態様によれば、強化エラストマ材料でできた平坦なシートから所定の長さ、と直径とを有する、強化エラストマ材料でできた管状の帯を製造する装置であって、

- (a) 平坦なシートを、前記平坦なシートの幅に等しい外周を有する管状部材に形成するチューブ形成機と、
- (b) 前記シートの隣接する縁同士を、前記チューブ形成機の下流に位置する継ぎ合わせ位置において継ぎ合わせる継ぎ合せ機と、
- (c) 前記継ぎ合せ機の下流の切断位置に配置され、前記管状部材を所定の長さに切断する切断装置と、
- (d) 前記管状部材を、それが前記切断装置へ移送されるとき、前記継ぎ合せ機の下流の位置において支持する円筒形のマンドレルと、
- (e) 前記切断位置で前記マンドレル上に取り付けられているアンビルと、
- (f) 前記管状部材を把持し、前記管状部材を前記マンドレルの軸方向に移動させる移送機構と、

を有することを特徴とする、管状の帯を製造する装置が提供される。

【 0 0 0 6 】

【 発明の実施の形態 】

次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 0 7 】

図 1 および図 2 を参照すると、強化エラストマ材料でできた管状の帯 1 2 を、管状の帯 1 2 の外周に等しい幅 W 1 を有する、ワイヤで強化されたゴムプライ材の平坦なシート 1 4 から形成するチューブ形成装置 1 0 が示されている。このシート 1 4 はこのシートの縦方向に延びているワイヤ 1 6 によって強化されている。

【 0 0 0 8 】

図 1 および 3 に示されているように、このシート 1 4 は、継ぎ合わせテーブル 2 4 上に設置されている平坦シート継ぎ合せ機ローラ 2 2 によって、W 2 および W 3 の幅をそれぞれ有する第 1 の副平坦シート 1 8 および第 2 の副平坦シート 2 0 から予め継ぎ合されている。ゴムストリップ 2 6 が、副平坦シート 1 8 および 2 0 の両縁を継ぎ合わせるために、継ぎ合せ機ローラ 2 2 に供給される。副平坦シート 1 8 および 2 0 は、巻かれているゴム引きされたストック副平坦シートの第 1 と第 2 の送出し装置 1 9 および 2 1 からチューブ形成装置 1 0 の一端の位置に供給される。

【 0 0 0 9 】

図 3 および 4 に示されているように、チューブ形成フレーム 2 8 および 3 0 がベース部材 3 2 の上に取り付けられ、平坦なシート 1 4 を図 5 に示されている管状に形成するための支持部形成ローラ 3 4 を有する。

【 0 0 1 0 】

図 5 に示されている第 3 のチューブ形成フレーム 3 6 も、平坦なシート 1 4 を管状にするための支持部形成ローラ 3 4 を有する。第 3 のチューブ形成フレーム 3 6 は、チューブ 4 4 を形成するために、シート 1 4 の両縁 4 0 および 4 2 を継ぎ合わせる継ぎ合せ機ローラ 3 8 も支持している。

【 0 0 1 1 】

マンドレル 4 6 が、第 2 のチューブ形成フレーム 3 0 に固定されているハンガー支持器 4 7 に取り付けられている。ハンガー支持器 4 7 はマンドレル軸 4 9 を支持する穴 4 8 を有する。マンドレル 4 6 は、マンドレルの継ぎ合せ機ローラ 5 0 が、両縁 4 0 と 4 2 とを継ぎ合わせるために、第 3 のチューブ形成フレームの継ぎ合せ機ローラ 3 8 と協働するように、回転可能に設置されている継ぎ合せ機ローラ 3 8 の下方の位置まで下流に向かって延びている。ゴムストリップ 5 2 が、両縁 4 0 と 4 2 の継ぎ合せを完成させるために継ぎ合せ機ローラ 3 8 に供給される。

【 0 0 1 2 】

図 8 に示されている所定の位置 A - A においてチューブを切断する、アンビルと係合するように移動可能な切断刃 5 8 を有する回転カッター 5 6 によって係合するアンビル 5 4 が継ぎ合せ機ローラ 3 8 および 5 0 の下流でマンドレル 4 6 の上に取り付けられている。図 6 に示されているように、回転カッター 5 6 はベース 5 7 の上に取り付けられている。図 1、2 および 7 に示されているように、チューブ 4 4 は移送機構 6 0 の磁気シュー 5 9 によって把持される。磁気シュー 5 9 は、リング 6 1 を回転させるためにピストンシリンダ 6 3 によって作動させられるリング 6 1 の円周方向の運動に応答して、半径方向へ運動できるように、滑動可能に取り付けられている。磁気シュー 5 9 が引き込まれるときに、バー 6 4 が、切断された管状帯 1 2 をこれらの磁気シュー 5 9 から解放するように、バー 6 4 がこれらシュー 5 9 の間の位置に配置されている。移送機構 6 0 は、ベース 5 7 上に取り付けられているレール 6 6 に支持されているホイール 6 4 を有するベース 5 7 上を動くことができる。図 7 に示されているように、チューブ 4 4 を切断した後、磁気シュー 5 9 は励磁されて、管状帯 1 2 を把持するために半径方向に引き込まれ、タイヤ製造機のハウジング 7 0 に取り付けられているドラム 6 8 上の位置に、移送機構 6 0 とともに移動させられる。ハウジング 7 0 は、管状帯 1 2 を、他の構成部品付加されることもある他のドラムへ移送する他のステーションへと回転または移動することができる。図 1 および 2 に示されているように、インナライナ 6 9 が、管状帯 1 2 を装着する前に、ドラム 6 8 に装着される。

【 0 0 1 3 】

動作時、継ぎ合わされたチューブ 4 4 は移送機構の磁気シュー 5 9 によって把持され、図 1 に示されている位置から図 8 に示されている位置へと引っ張られ、そこで、管状帯 1 2 は回転カッター 5 6 によって所定の長さに切断される。管状帯 1 2 はこの後、移送機構 6 0 によってドラム 6 8 に送られる。ハウジング 7 0 は、他の構成部品が付加されることもある他のドラムに管状帯 1 2 を送るために、他のステーションに向かって回転または移動させられる。図 1 および図 2 に示されるように、インナライナ 6 9 が、管状帯 1 2 を装着する前にドラム 6 8 に装着される。ドラム 6 8 が拡げられ、シュー 5 9 が引き込まれて、図 8 に示されているように、管状帯 1 2 がドラム 6 8 の上に配置される。

【 0 0 1 4 】

図 1 1 および 1 2 を参照すると、他の継ぎ合せ機ローラ 7 2 が、継ぎ合せ機ローラ 3 8 とマンドレルのスペーサローラ 5 0 の代わりに設置されている。これらの継ぎ合せ機ローラ 7 2 は、ローラのための第 3 のチューブ形成フレームおよび支持軸 7 6 に取り付けられているアーム 7 4 に設置されている。これらの軸 7 6 は、継ぎ合せ機上の中央の位置から継ぎ合せ機から間隔をおいた位置に向かって細くなっていることが好ましい。また、各ローラ 7 2 は、両縁 4 0 と 4 2 とを引き寄せて接触させる溝のある円錐台形の、溝付き表面を有している。管状帯 1 2 がドラム 6 8 に配置された後に、移送機構 6 0 は図 1 に示されている位置に移動され、ここでシュー 5 9 は再びチューブ 4 4 を把持する。次に、移送機構は図 1 に示されている位置から、回転カッター 5 6 がアンビル 5 4 に隣接している、図 8 に示されている位置に移動させられ、ここで、回転カッターは作動させられ、切断刃 5 8 はアンビル 5 4 に接触し、そして線 A - A に沿った面で所定の長さにチューブを切断する。移送機構のシュー 5 9 は、管状帯 1 2 となる管状帯の切断された部分すなわちチューブ 4 4 と係合し、この管状帯 1 2 は次にドラム 6 8 に移送され得る。このようにして、強化エラストマ材の平坦なシート 1 4、1 8 および 2 0 はチューブ 4 4 に形成され、このチューブはそれから両縁 4 0 と 4 2 とが継ぎ合せ機ローラ 3 6 および 3 8 によって継ぎ合わされる位置に送られる。こうして形成されたチューブ 4 4 は次に移送機構のシュー 5 9 によって把持され、このチューブが管状帯 1 2 になるために所定の長さに切断される位置に移動させられる。移送機構 6 0 は、それから管状帯 1 2 をドラム 6 8 に送り、ここでドラムは管状帯を把持するために拡げられる。この時、移送機構 6 0 のシュー 5 9 は引き込まれ、そして移送機構はドラム 6 8 から離れる。ドラム 6 8 は、未硬化のタイヤ組立体を得るためにインナライナ 6 9 と管状帯 1 2 が他のタイヤ構成部品と結合される他の位置へと

移動させられる。

【 0 0 1 5 】

管状帯 1 2 の幅を調整する必要がある場合、図 9 および 1 0 に示されているように、調整可能な管状の延長部分 8 0 をマンドレル 4 6 の端部にねじ込んでもよい。この延長部分 8 0 を回転させることによって、管状帯 1 2 の幅を、図 9 に示されている広い管状帯 1 2 のための延長位置と、図 1 0 に示されている狭い管状帯 1 2 のための位置との間で軸方向に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のチューブ形成装置の一実施形態の装置の側面図であって、平坦縁部継ぎ合せ器による継ぎ合わせのために配置されているゴム引きされたワイヤ強化エラストマ材と、管状継ぎ合せ器を備えたチューブ形成装置と、そして継ぎ合わされた管状の強化タイヤ構成部品を切断位置とタイヤ製造ドラムとに運ぶための移送および切断装置とを示す。

【図 2】伸張位置におけるマンドレルの伸縮自在端部を示す、図 1 の装置の平面図である。

【図 3】図 1 の線 3 - 3 に沿った面で切断した断面図である。

【図 4】図 1 の線 4 - 4 に沿った面で切断した断面図である。

【図 5】図 1 の線 5 - 5 に沿った面で切断した断面図である。

【図 6】図 1 の線 6 - 6 に沿った面で切断した断面図である。

【図 7】図 1 の線 7 - 7 に沿った面で切断した断面図である。

【図 8】管状の強化タイヤ構成部材がタイヤ製造ドラムに移送されている状態の本装置を示す図 1 と同様な側面図である。

【図 9】図 1 に示されているマンドレルの伸縮自在端部の部分断面図である。

【図 1 0】収縮位置におけるマンドレルの伸縮自在端部を示す図 9 と類似の部分断面図である。

【図 1 1】上記図面の継ぎ合せ機ローラの代わりに用いられる他の継ぎ合せ機ローラの拡大断面図である。

【図 1 2】他の角度から見た図 1 1 の継ぎ合せ機ローラの断面図である。

【符号の説明】

- 1 0 チューブ形成装置
- 1 2 管状帯
- 1 4 平坦なシート
- 1 6 ワイヤ
- 1 8 第 1 の副平坦シート
- 1 9 , 2 1 送出し装置
- 2 0 第 2 の副平坦シート
- 2 2 平坦シートの継ぎ合せ機ローラ
- 2 4 継ぎ合わせテーブル
- 2 6 , 5 2 ゴムストリップ
- 2 8 第 1 のチューブ形成フレーム
- 3 0 第 2 のチューブ形成フレーム
- 3 2 ベース部材
- 3 4 支持形成ローラ
- 3 6 第 3 のチューブ形成フレーム
- 3 8 継ぎ合せ機ローラ
- 4 0 , 4 2 縁
- 4 4 チューブ
- 4 6 マンドレル
- 4 7 ハンガー支持器
- 4 8 穴
- 4 9 マンドレル軸

5 0 マンドレルの継ぎ合せ機ローラ
5 4 アンビル
5 6 回転カッター
5 7 ベース
5 8 刃
5 9 シュー
6 0 移送機構
6 1 リング
6 3 ピストンシリンダ
6 4 ホイール
6 6 レール
6 8 ドラム
6 9 インナライナ
7 0 ハウジング
7 2 他の継ぎ合せ機ローラ
7 4 アーム
7 6 支持軸
8 0 延長部分
W 1 平坦なシートの幅
W 2 第 1 の副平坦シートの幅
W 3 第 2 の副平坦シートの幅