

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4124829号
(P4124829)

(45) 発行日 平成20年7月23日(2008.7.23)

(24) 登録日 平成20年5月16日(2008.5.16)

(51) Int.CI.

B29D 30/24 (2006.01)

F 1

B29D 30/24

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平10-550258
(86) (22) 出願日	平成9年7月22日(1997.7.22)
(65) 公表番号	特表2001-525748 (P2001-525748A)
(43) 公表日	平成13年12月11日(2001.12.11)
(86) 國際出願番号	PCT/NL1997/000435
(87) 國際公開番号	W01998/052740
(87) 國際公開日	平成10年11月26日(1998.11.26)
審査請求日	平成16年1月28日(2004.1.28)
(31) 優先権主張番号	PCT/NL97/00290
(32) 優先日	平成9年5月23日(1997.5.23)
(33) 優先権主張国	世界知的所有権機関(WO)

(73) 特許権者	ブイエムアイ エペ ホランド ベスロー テン フェンノートシャップ オランダ国エヌエル—8161 アールケ イ エペ, ゲルリアヴェク 16
(74) 代理人	弁理士 浅村 畏
(74) 代理人	弁理士 浅村 肇
(74) 代理人	弁理士 森 徹
(74) 代理人	弁理士 吉田 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】折返し装置を備えたタイヤ成形ドラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ゴム製または補強コード(1, 2; 1', 2')を有するタイヤ構成要素と、ハイビード充填ストリップを備えた2つのビードコアー(3, 4; 3', 4')とを有する未加硫タイヤを成形するための、折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムであり、中央軸線(5; 5')と、この軸線(5; 5')のまわりに配置され、ビードコアー(3, 4; 3', 4')を支持するために互いに間隔を隔てた2つのリングセグメント(6, 7; 6', 7')と、該軸線(5; 5')の周囲に各々のリングセグメント(6, 7; 6', 7')の軸線方向外側に配置されたアーム(11, 12; 11', 12')で形成され、タイヤ構成要素を支持する円周面を定めるドラムセグメントと、リングセグメント間に位置するタイヤ構成要素の部分を軸径方向へ膨張させる手段とを有し、またリングセグメント(6, 7; 6', 7')の軸線方向両外側に配置され、各々がリングセグメント(6, 7; 6', 7')へ向かう端部を有し、その端部がローラー(13, 14; 13', 14')を有している第1組の軸線方向に延在する枢動可能アーム(11, 12; 11', 12')と、第1組のアーム(11, 12; 11', 12')のローラー(13, 14; 13', 14')が実質的に閉じたリングを形成する第1位置から、リングセグメント(6, 7; 6', 7')に対して軸線方向外側に位置するタイヤ構成要素の部分をリングセグメント(6, 7; 6', 7')間に位置するタイヤ構成要素の膨張された部分へ押圧するための第2位置へ向けて第1組のアーム(11, 12; 11', 12')の各々を軸線方向且つ軸径方向へ移動させる手段(15; 15')とを有して成るタイヤ成形ドラムにおいて、タイヤ

成形ドラムは更に第2組の軸線方向に延在する枢動可能なアーム(17, 19; 17', 19')を含み、各アーム(17, 19; 17', 19')はリングセグメント(6, 7; 6', 7')に向かう端部を有し、前記各端部はローラー(16, 18; 16', 18')を有し、第2組のアーム(17, 19; 17', 19')のローラー(16, 18; 16', 18')は各々前記第1組の隣接する2つのアーム(11, 12; 11', 12')間に位置すると共に、前記第1組のアーム(11, 12; 11', 12')のローラー(13, 14; 13', 14')の片側、すなわちリングセグメント(6, 7; 6', 7')に対して軸線方向外側に配置されており、また第2組のアーム(17, 19; 17', 19')のローラー(16, 18; 16', 18')が実質的に閉じたリングを形成する第1位置から、リングセグメント(6, 7; 6', 7')に対して軸線方向外側に位置するタイヤ構成要素の部分をリングセグメント(6, 7; 6', 7')間に位置するタイヤ構成要素の膨張された部分に押圧するための第2位置へ向けて第2組のアーム(17, 19; 17', 19')を軸線方向且つ軸径方向へ移動させるための手段(15; 15')が備えられていることを特徴とするタイヤ成形ドラム。
10

【請求項2】

請求項1に記載された折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムであって、第1組の各アーム(11, 12; 11', 12')を軸線方向且つ軸径方向へ移動させるための手段(15; 15')と、第2組の各アーム(17, 19; 17', 19')を軸線方向且つ軸径方向へ移動させるための手段(15; 15')とが同一手段で形成されているタイヤ成形ドラム。
20

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載された折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムであって、ハイビード充填ストリップを備えた2つのビードコア(3, 4; 3', 4')を横方向に支持するための手段(20, 21)が備えられ、該手段はリングセグメント(6, 7; 6', 7')間に位置されることを特徴とするタイヤ成形ドラム。

【請求項4】

請求項3に記載された折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムであって、ハイビード充填ストリップを備えたビードコア(3, 4; 3', 4')を横方向に支持するための手段(20, 21)が非作動位置から作動位置へ向かって枢動されるようになっていることを特徴とするタイヤ成形ドラム。
30

【発明の詳細な説明】

本発明はゴム製または補強コードを有するタイヤ構成要素と、ハイビード充填ストリップを備えた2つのビードコアとを有する未加硫タイヤを成形するための、折返し装置(turn-up apparatus)を備えたタイヤ成形ドラムであって、中央軸線と、この軸線のまわりに配置され、それぞれビードコアを支持するために互いに間隔を隔てた2つのリングセグメントと、該軸線のまわりで各々のリングセグメントの外側に配置され、タイヤ構成要素を支持する円周面を定めるドラムセグメントと、リングセグメント間に位置するタイヤ構成要素の部分を半径方向へ膨張させる手段とを有し、またリングセグメントの両外側に配置され、各々がリングセグメントへ向かう端部を有し、その端部がローラーを有している第1組の軸線方向に延在する枢動可能アームと、第1組のアームのローラーが実質的に閉じたリングを形成する第1位置から、リングセグメント間に位置するタイヤ部材の膨張された部分をリングセグメントの外側に位置するタイヤ構成要素の部分に押圧するための第2位置へ向けて第1組のアームの各々を軸線方向且つ半径方向へ移動させる手段とをして成るタイヤ成形ドラムに関する。
40

折返し装置を備えたこのようなタイヤ成形ドラムは、英國特許明細書第1532960号により公知である。この公知のタイヤ成形ドラムは2組のアームを含んで成り、一方の組は一方のリングセグメントの外側に位置し、他方の組は他方のリングセグメントの外側に位置している。アームが第1位置から第2位置へ移動するとき、ローラーは軸線から大きな距離を移動され、その結果としてローラーは互いに間隔を隔てられ、これによりもはや垂直方向に閉じたリングを形成しない。第2位置は第1位置よりもタイヤ成形ドラムの中
50

心軸線から僅かに遠くに離れているので、リングセグメントより外側に位置するタイヤ構成要素の部分はリングセグメント間に位置するタイヤ構成要素の部分に対して全高にわたって十分に押圧されず、またさらにアーム端部は互いに或る距離を隔てて立上がり、ローラーによる不完全な円周方向圧力を得ることになる。製造されるタイヤ品質に有害となるタイヤ構成要素の不完全な付着を防止するために、ゴムスリープがアームのまわりに設けられる。しかしながらこのゴムスリープは寿命が限られている。

本発明の目的は、ゴム製または補強コードを有するタイヤ構成要素と、ハイビード充填ストリップを備えた2つのビードコアとを有して成る未加硫タイヤを成形するための、折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムであって、ゴム製スリープを使用しないでタイヤ構成要素の部分を全周および全高に沿って互いに押圧でき、これにより製造されるタイヤの最終品質を向上させるようにするタイヤ成形ドラムを提供することである。

この目的のために、上述形式の折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムは、本発明によって、第1組の各々のアームが第2組の軸線方向に延在する枢動可能なアームを含み、各アームはリングセグメントに向かう端部を有し、前記各端部はローラーを有し、第2組のアームのローラーは各々前記第1組の2つの隣接アーム間に位置すると共に、前記第1組のアームのローラーの片側、すなわちリングセグメントから離れる側に位置しており、また第2組のローラーが実質的に閉じたリングを形成する第1位置から、リングセグメント間に位置するタイヤ構成要素の膨張された部分をリングセグメントの外側に位置するタイヤ構成要素の部分に押圧するための第2位置へ向けて第2組のアームの各々を軸線方向且つ半径方向へ移動させるための手段が備えられるという特徴を与えられる。第2組のアームのローラーは第1組のアームの間に位置されるので、両組のローラーが第2位置にある状態でタイヤ構成要素の部分は全周の少なくともほとんどにおいて互いに押圧され、その結果として少なくともほぼ完全な付着が達成される。

本発明による折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムの好ましい実施例は、第1組のアームの各々を軸線方向且つ半径方向へ移動させるための手段と、第2組のアームの各々を軸線方向且つ半径方向へ移動させるための手段とが同一手段によって形成されることを特徴とする。このようにしてタイヤ成形ドラムの折返し装置は一層小さな設計で製造できるのみならず、第1位置から第2位置へ向かう両組のアームの移動が簡単に同期される。

本発明による折返し装置を備えたタイヤ設計ドラムの他の好ましい実施例は、ハイビード充填ストリップを備えた2つのビードコアを横方向に支持するための手段を有し、この手段がリングセグメント間に配置され、また好ましくは非作動位置から作動位置へ枢動可能とされることを特徴とする。このようにして、アームが第1位置から第2位置へ移動されるとき、アームがハイビード充填ストリップを備えたビードコアをそれらの位置から押し出すことが防止される。非作動位置から作動位置へ前記手段が枢動されるとき、タイヤ設計ドラムの正常作動が有害な影響を受けることはない。

本発明による折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムの幾つかの例が図面に基づいて説明される。図面において、

図1は本発明による折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムの、アームが第1位置にある状態での長手方向の横断面を概略的に示し、

図2は本発明による折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムの、アームが第2位置にあってリングセグメント間に位置するタイヤ構成要素の部分が膨張されている状態での長手方向の横断面を概略的に示し、

図3は本発明による折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムの他の実施例の長手方向の横断面であって、図中左半分ではアームが第1位置で示され、図中右半分ではアームが第2位置で示されている長手方向の横断面を概略的に示し、

図4は三次元形状を例示するために、本発明によるタイヤ成形ドラムの第1位置にある一組のアームと、折返し装置の幾つかの部分とを斜視図で概略的に示し、また

図5は三次元形状を例示するために、本発明によるタイヤ成形ドラムの第2位置にある一組のアームと、折返し装置の幾つかの部分とを斜視図で概略的に示している。

図1は未加硫タイヤを形成するための本発明による折返し装置を備えたタイヤ成形ドラム

10

20

30

40

50

の長手方向の横断面を概略的に示している。この未加硫タイヤは、ゴム製または補強コードを有するタイヤ構成要素（図1では2つ、すなわち要素1, 2が示されている）と、ハイビード充填ストリップを備えた2つのビードコアー3, 4とを含んで成る。タイヤ構成要素の数および形式は製造される最終的なタイヤによって定まるもので、それらの可能な組立ておよび構造は当業者に周知があるので、これ以上の詳細な説明は省略する。

タイヤ成形ドラムは中央軸線5を有する。軸線5のまわりに互いに間隔を隔てて2つのリングセグメント6, 7が配置されており、各々のリングセグメントはそれぞれ対応するビードコアー3, 4を支持するようになっている。軸線5のまわりで各リングセグメント6, 7の外側にアーム11, 12で形成されたドラムセグメントが配置されており、これらのドラムセグメントはタイヤ構成要素1, 2を支持するための円筒面を形成する。リングセグメント6, 7が比較的幅の狭い補強ストリップ等の或る種のタイヤ構成要素を支持する機能も有するようにすることもできる。

図1はタイヤ成形ドラムの一例を示しており、この場合もリングセグメント間にドラムセグメント8, 9, 10を有している。既に知られているように、ドラムセグメント（特にドラムセグメント8）の少なくとも一部を半径方向へ移動させるための手段（図示されていない）と、リングセグメント3, 4の間に位置するタイヤ構成要素の部分を例えれば空気圧によって半径方向に膨張させるための手段（図示されていない）とが備えられている。

タイヤ成形ドラムは、リングセグメント6, 7の両外側に、第1組を成し軸線方向に延在する枢動可能なアーム11, 12をそれぞれ有する。各アーム11, 12はそれぞれリングセグメント6, 7に向かう端部を有しており、それら端部はそれぞれローラー13, 14を有する。既に知られているように、第1組のアーム11, 12のローラー13, 14が実質的に閉じたリングを形成する第1位置（図1に示される）から、リングセグメント6, 7の間に位置するタイヤ構成要素の膨張された部分をリングセグメント6, 7の外側に位置するタイヤ構成要素の部分に対して押圧する第2位置（図2に示される）へ、第1組のアーム11, 12のそれぞれを軸線方向且つ半径方向へ移動させるための手段（図2の15）が備えられる。

以下、本発明のタイヤ成形ドラムの基本的特徴すなわち折返し装置をさらに説明するが、当業者に十分周知であるタイヤ成形ドラムの他の部材は詳細に説明しない。

本発明によれば、折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムが提供される。このタイヤ成形ドラムにおいて、第1組のアームの各々（11または12）は第2組の軸線方向に延在した枢動可能なアーム（図2および図4を参照すればそれぞれ17, 19）を含む。第2組の各々のアーム17, 19はそれぞれリングセグメント6, 7に向かう端部を有し、その端部はそれぞれローラー16, 18を有する。第2組の各アーム17, 19の各々のローラー16, 18は前記第1組における隣接する2つのアーム11, 12の間に位置され、第2組における各々のローラー16, 18は前記第1組のアーム11, 12のローラー13, 14の、リングセグメント6, 7から離れる側に位置される。

さらに第2組のアーム17, 19のローラー16, 18が実質的に閉じたリングを形成する第1位置から、リングセグメント6, 7の間に位置するタイヤ構成要素の膨張された部分をリングセグメント6, 7の外側に位置するタイヤ構成要素の部分に対して押圧するための第2位置へ向けて、第2組のアームの各々を軸線方向且つ半径方向へ移動させるための手段、好ましくは手段15が備えられる。この組をなすアームを軸線方向且つ半径方向へ移動させるための手段は、第2位置から第1位置へアームを戻すように押圧するためにその組を成すアームのまわりに配置された可撓バンドを含むのが好ましい。

第2組のアーム17, 19のローラー16, 18は第1組のアーム11, 12のローラー13, 14の間に位置されているので、両組のローラーの第2位置においては、タイヤ部材のほとんど全周に沿う部分が互いに押圧され（図2および図5に示されるように）、この結果としてほぼ完全なタイヤ構成要素の付着が達成される。

図3は未加硫タイヤを成形するための本発明による折返し装置を備えたタイヤ成形ドラムの他の知られた実施例の長手方向の横断面（上側半分だけが示されており、下側半分は対称形である）を概略的に示している。この未加硫タイヤは、ゴム製または補強コードを有

10

20

30

40

50

するタイヤ構成要素を含み、図3の右半分にその2つの補強コード1'，2'が示され、またハイビード充填ストリップを備えた2つのビードコアを含み、その1つのビードコア4'だけが示されている。このタイヤ成形ドラムは中央軸線5'を有する。軸線5'のまわりに互いに間隔を隔てて2つのリングセグメント6'，7'が配置されており、各々のリングセグメントはそれぞれ対応するビードコアを支持する。リングセグメント6'，7'はまたタイヤ構成要素1'，2'を支持する作用もする。まず2組のアーム11'，17'および12'，19'は第1位置にあるときに、リングセグメントの外側のタイヤ構成要素の部分を支持するのに使用される。各アーム11'，12'（17'，19'）はそれぞれリングセグメント6'，7'に向いた端部を有し、その端部はそれぞれローラー13'，14'（16'，18'）を有する。一組のアームのローラーが実質的に閉じたリングを形成する第1位置（図3の左半分に示される）から、リングセグメント6'，7'の間に位置するタイヤ構成要素の膨張された部分をリングセグメント6'，7'の外側に位置するタイヤ構成要素の部分に押圧するための第2位置（図3の右半分に示される）へ向けて、組を成すアームの各々は移動することができる。
10

第2組の各々のアーム17'，19'の各ローラー16'，18'は前記第1組における隣接する2つのアーム11'，12'の間に位置し、第2組の各々のローラー16'，18'は第1組のアーム11'，12'のローラー13'，14'の、リングセグメント6'，7'から離れる側に位置する。

第2組のアーム17'，19'のローラー16'，18'は第1組のアーム11'，12'のローラー13'，14'の間に位置されているので、両組のローラーの第2位置においては、タイヤ構成要素のほとんど全周に沿う部分が互いに押圧され、ゴム製スリーブを使用せずにほぼ完全なタイヤ構成要素部分の付着が達成される。
20

図3には1つのビードコア4'が示されているが、ハイビード充填ストリップを有する前記2つのビードコアを横方向に支持するために他の手段20，21（図3）が備えられている。この手段はリングセグメント6'，7'の間に位置される。前記手段は作動位置において、アームが第1位置から第2位置へ移動するときにハイビード充填ストリップを有するビードコアをリングセグメントから押し出すのを防止する。ハイビード充填ストリップを有するビードコアを横方向に支持するためのこの手段20，21は、非作動位置から作動位置へ向かって枢動できるのが好ましい。このようにして、ハイビード充填ストリップを有するビードコアを横方向に支持するためのこの手段は、タイヤ成形ドラムの通常の作動の障害とならず、さらにタイヤ構成要素を初期位置に保持するのを補助することができる。
30

【図1】

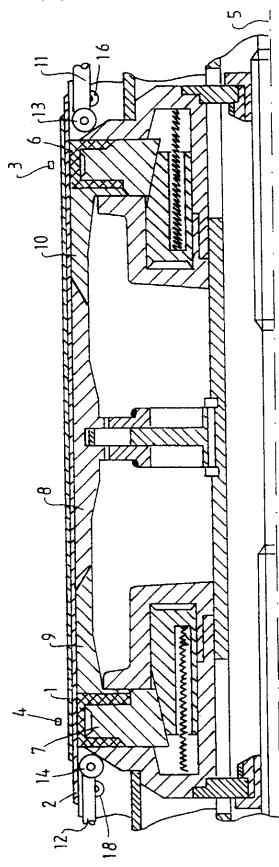


FIG.1

【図2】

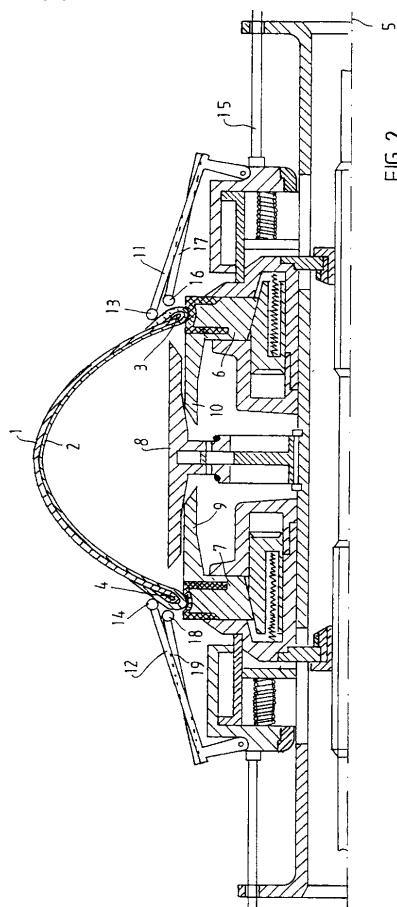


FIG.2

【図3】

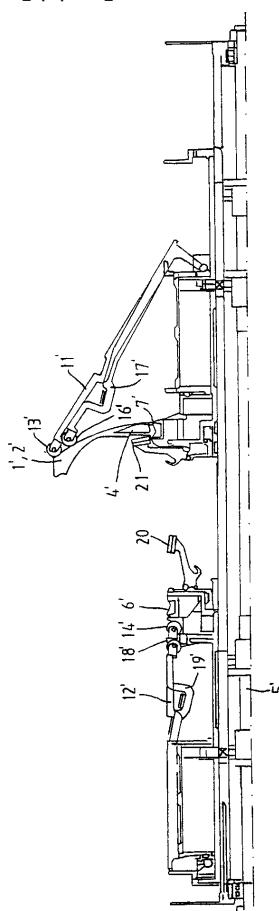


FIG.3

【図4】

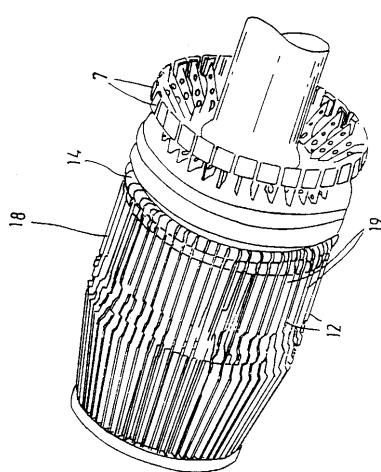
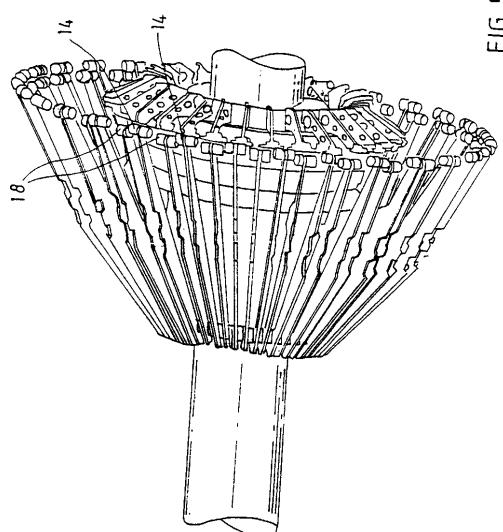


FIG.4

【図5】

FIG. 5



フロントページの続き

(72)発明者 グトクネヒト, ハインツ
オランダ国 エイティ エペ, トレンヴェク 26

(72)発明者 ピエレンス, フランシスクス, コルネリス
オランダ国 ケイシー バーセン, ボックスホフステデ 33

審査官 有田 恭子

(56)参考文献 特開昭50-022074 (JP, A)

特開平09-309159 (JP, A)

特開昭47-000393 (JP, A)

特開昭51-083680 (JP, A)

特開昭57-178740 (JP, A)

特開平07-060865 (JP, A)

特開昭57-047639 (JP, A)

特開平04-029835 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29D 30/00 - 30/72