

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5111848号
(P5111848)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.
B29D 30/32 (2006.01)

F I
B29D 30/32

請求項の数 6 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-357229 (P2006-357229)	(73) 特許権者	512068547
(22) 出願日	平成18年12月14日(2006.12.14)		コンパニー ゼネラル デ エタブリッ
(65) 公開番号	特開2007-160941 (P2007-160941A)		スマン ミシュラン
(43) 公開日	平成19年6月28日(2007.6.28)		フランス国 63040 クレルモン フ
審査請求日	平成21年12月14日(2009.12.14)		ェラン クール サブロン 12
(31) 優先権主張番号	0513097	(73) 特許権者	508032479
(32) 優先日	平成17年12月14日(2005.12.14)		ミシュラン ルシエルシュ エ テクニー
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		ク ソシエテ アノニム
			スイス ツェーハー1763 グランジュ
			パコ ルート ルイ プレイウ 10
		(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 底部ゾーン折返しメンブレン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

軸線 X X 周りに回転移動する円形補強リングで形成された底部ゾーンを有するタイヤブランクの成型ドラムであって、互いに反対側に位置して中央スピンドル(1)に取り付けられたビード保持手段(2a, 2b)を有し、前記ビード保持手段の各々が、

- 前記スピンドル(1)に対して軸方向に動くことができる支持体(5a, 5b)と、
- 前記軸線 X X 周りに円周方向に分布して設けられていて、前記支持体(5a, 5b)に固定された2つの円形リング(6a, 7a, 6b, 7b)相互間で半径方向に動くことができると共にビード受座(10a, 10b)を有する戻しセグメント(9a, 9b)の組立体と、

- 前記ビード受座上でこれに沿って摺動できる折返しメンブレン(12a, 12b)とを有し、前記折返しメンブレンが、その2つの端部(121a, 122a, 121b, 122b)のところでは前記円形リング(6a, 7a, 6b, 7b)の半径方向外周部に気密的に繫留されると共に適当な手段(14a, 14b)によって前記戻しセグメント(9a, 9b)に円周方向繫留線(90a)に沿って機械的に繫留されている成型ドラムにおいて、

前記ビード受座(10a, 10b)の断面は、展開長さL1を備えた本質的に円形の形をしており、前記戻しセグメント(9a, 9b)に繫留された前記折返しメンブレン(12a, 12b)の前記円周方向繫留線は、前記ビード受座(10a, 10b)に対して長さL2だけ前記成型ドラムの中心に向かって軸方向にずらされており、前記長さL2は、

10

20

前記長さL1の0.7~2.0倍である、成型ドラム。

【請求項2】

前記軸方向に動くことができる支持体(5a, 5b)と前記中央スピンドル(1)の接触状態は、気密である、請求項1記載の成型ドラム。

【請求項3】

圧縮空気を前記中央スピンドル(1)及び前記ビード保持手段(2a, 2b)により画定された中央スペース内に注入できる手段を有する、請求項2記載の成型ドラム。

【請求項4】

前記折返しメンブレン(12a, 12b)を前記戻しセグメント(9a, 9b)に繋留する前記手段は、前記折返しメンブレン(12a, 12b)に形成されていて、前記戻しセグメント(9a, 9b)に形成された円周方向溝(90)と協働する円形突起から成る、請求項1~3のうちいずれか一に記載の成型ドラム。

10

【請求項5】

前記折返しメンブレン(12a, 12b)は、前記折返しメンブレンを貫通し、前記戻しセグメント(9a, 9b)に取り付けられた固定手段によって前記戻しセグメント(9a, 9b)に繋留されている、請求項1~3のうちいずれか一に記載の成型ドラム。

【請求項6】

タイヤブランクが前記ビード受座(10a, 10b)と対向して前記成型ドラムに装着されると、前記戻しセグメント(9a, 9b)の拡張の効果として、成型されるべき前記タイヤブランク(C)のビード(B)と前記折返しメンブレン(12a, 12b)との間に気密接触関係が作られる、請求項1~5のうちいずれか一に記載の成型ドラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車に装着されるタイヤを製造するための組立てドラムに関する。

【背景技術】

【0002】

公知の方法によれば、タイヤブランクを製作するのに、第1の段階において、異形ゴム部品を全体として円筒形の形をした第1のドラムに組み付けて最も一般的にはカーカスと呼ばれるスリーブを得る。カーカスは通常、2つの軸方向端部がタイヤの底部ゾーン(底部領域)を構成するよう設計された円周方向補強リング及びタイヤが気密状態になるようにし又は特定のゾーン(領域)を補強するよう設計された異形要素に繋留されているカーカス補強プライを有する。

30

【0003】

第2段階では、カーカスを、カーカスにより形成された円筒形タイヤブランクをドーナツ形のタイヤブランクの状態に変換するのに適した手段に取り付ける。

【0004】

成型段階と呼ばれているこの段階の実施後、次に、とりわけクラウン補強プライ及びタイヤトレッドから成るクラウンゾーン(クラウン領域)を構成する要素を組み立てることが可能である。

40

この変換を実施するには、2つのビード補強リング相互間で円筒形スリーブ内部に配置されたメンブレン(膜)を膨張させるのがよい。

【0005】

より一般的には、カーカスは、互いに反対側に位置決めされると共にカーカスをそのビードによって成型された状態に保持するよう設計されている2つの受入れ手段を有する成型及び組立て手段上に配置する。これら保持手段は、ビードとの気密接触状態を保つことができる。成型作業は、保持手段及びタイヤカーカスにより画定された容積部内部の空気を増大させ、保持手段を軸方向に互いに密接させることにより行われる。

【0006】

保持手段は一般に、半径方向に動くことができる円周方向要素を含む。この保持又は把

50

持手段は、その拡張位置において、ビードの高さ位置での保持及び気密状態を保証する。かかる保持又は把持手段は、その引っ込み位置では、カーカスを導入し、タイヤブランクを取り出すことができる。

【 0 0 0 7 】

また、加うるに、タイヤによって画定された容積部の内部に軸方向に設けられた底部ゾーンの保持手段又はタイヤにより画定された容積部の外部に軸方向に配置されていて、成型及び組立てドラムの組立てゾーン（組立て領域）上に先に配置された異形ゴム要素を押さえ付けるよう設計された折返しメンブレンを追加することが可能である。

【 0 0 0 8 】

これら技術は、例えば、欧州特許第 4 6 8 , 5 8 0 号明細書又は独国特許第 3 , 9 0 7 , 1 2 1 号明細書に記載されている。

10

【 0 0 0 9 】

注目されるべきこととして、これら特許文献に記載された成型及び組立て手段は、底部ゾーンが補強リングを有し、カーカスが円筒形からドーナツ形に変えられている間にカーカス補強ブライ及びビードを構成する部品の繫留部をこの補強リング周りに折り返す必要が無いようなカーカスを成型するのに特に好適である。

【 0 0 1 0 】

また、カーカスの導入前にタイヤの底部ゾーンを形成するよう設計された異形要素を位置決めすることが有利な場合がある。これら部品は、制御が及ばず且つカーカスの把持中に求められる組立て精度と適合しない軸方向変位を生じる場合がある。

20

【 0 0 1 1 】

そのため、欧州特許第 4 9 2 , 2 3 9 号は、このゾーン（領域）におけるメンブレンの軸方向滑りを阻止することができる円周方向繫留線を定位置に配置することを提案している。この繫留線は一般に、ビードブロックが収納されたゾーン（領域）の垂直方向上方に配置される。この種のドラムが、図 1 に概略的に示されている。

【 0 0 1 2 】

公知の先行技術のこのドラムは、フレーム（図示せず）に連結されていて、モータ（図示せず）により軸線 X X 回りに回転駆動される中央スピンドル 1 を有する。回転スピンドル 1 は、対称面 Y Y に関し互いに反対側に設けられたビード（ 2 a , 2 b ）の 2 つの保持手段を支持している。各ビード保持手段は、中央スピンドル 1 上でこれに沿って軸方向に摺動する支持体（ 5 a , 5 b ）から成る。摺動支持体（ 5 a , 5 b ）は、中央スピンドル 1 と気密接触関係をなすよう構成されている。各摺動支持体は、軸線 X X 周りに円周方向に分布して配置されているので、軸方向に動くことができるスライダ（ 1 1 a , 1 1 b ）の作用を受けて半径方向に動くことができる戻しセグメント（ 9 a , 9 b ）の組立体を更に有している。戻しセグメント（ 9 a , 9 b ）は、ビード（ 1 0 a , 1 0 b ）を受け入れる受座を有し、これら戻しセグメントは、半径方向圧力をカーカスビードに及ぼすことができる。

30

【 0 0 1 3 】

2 つの円形リング（ 6 a , 7 a , 6 b , 7 b ）は、摺動支持体の 2 つの軸方向端部に固定されていて、戻しセグメント（ 9 a , 9 b ）をこれらセグメントの半径方向運動中案内するのに役立つ。

40

【 0 0 1 4 】

折返しメンブレン（ 1 2 a , 1 2 b ）が、その 2 つの軸方向端部（ 1 2 1 a , 1 2 2 a , 1 2 1 b , 1 2 2 b ）のところでリング（ 6 a , 7 a , 6 b , 7 b ）の各々の半径方向外周部に気密的に繫留されている。摺動支持体（ 2 a , 2 b ）の軸方向端部のところに設けられたリング（ 7 a , 7 b ）は、押さえ付けメンブレン（ 1 2 a , 1 2 b ）のローブ（lobe）が載っているエキステンダ（ 8 a , 8 b ）を支持している。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、折返しメンブレンの 2 つの軸方向端部（ 1 2 1 a , 1 2 2 a , 1 2 1 b , 1 2 2 b ）を内側リング（ 6 a , 6 b ）に直接繫留するのが特に有利な場合があり

50

、その目的は、一方において、半径方向に動くことができる戻しセグメント(9a, 9b)から成るビード保持手段の部分の気密性を保証し、他方において、折返しメンブレンを作動させたときにビードをできるだけ完全に包囲して側方エキステンダ(8a, 8b)上に前もって配置されているゴム部品の成型カーカスに対する圧接を助けることにある。

【0016】

折返しメンブレンは、ビード受座(10a, 10b)を覆っており、このビード受座は又、戻しセグメントの半径方向拡張中、成型されるべきタイヤのビードと受入れゾーン(受入れ領域)(10a, 10b)との間の気密接触関係の確立を助ける。このメンブレンは又、ビード受座(10a, 10b)上をこれに沿って摺動することができる。

【0017】

各保持手段(2a, 2b)は、可動クランプ(3a, 3b)が中央スピンドル1に形成された開口部(4a, 4b)内に納められている電動ねじ13の回転の作用を受けて軸方向に動くことにより、中央スピンドル1に沿って軸方向に引き寄せられる。この軸方向運動により、成型作業中におけるビードの相互接近の制御が可能である。

【0018】

圧縮空気を中央スピンドル及びビード保持手段によって画定された中央スペース内に注入できる手段(図示せず)が設けられている。

【0019】

かくして、公知の先行技術の成型ドラムは、互いに反対側に位置した状態で中央スピンドル(1)に取り付けられたビード保持手段(2a, 2b)を有し、これらビード保持手段の各々は、

- スピンドル(1)に対して軸方向に動くことができる支持体(5a, 5b)と、
- 軸線XX 周りに円周方向に分布して設けられていて、支持体(5a, 5b)に固定された2つの円形リング(6a, 7a, 6b, 7b)相互間で半径方向に動くことができると共にビード受座(10a, 10b)を有する戻しセグメント(9a, 9b)の組立体と、

- ビード受座上でこれに沿って摺動できる折返しメンブレン(12a, 12b)とを有し、折返しメンブレンが、その2つの端部(121a, 122a, 121b, 122b)のところで円形リング(6a, 7a, 6b, 7b)の半径方向外周部に気密的に繫留される。メンブレンは又、適当な手段(14a, 14b)によって戻しセグメント(9a, 9b)に円周方向繫留線(90a)に沿って機械的に繫留される。

【0020】

かくして、上述の特徴は、本発明の成型ドラムを記載する請求項1の前文を構成する。

【0021】

【特許文献1】欧州特許第468, 580号明細書

【特許文献2】独国特許第3, 907, 121号明細書

【特許文献3】欧州特許第492, 239号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0022】

しかしながら、注目されるべきこととして、繫留線は好ましくは、ビードヒール受入れゾーン(ビードヒール受入れ領域)と対向して配置される。

【0023】

この種のドラムは、カーカスが成型作業中、補強リング周りに折り返されないタイヤブラックを製造するのに特に適している。軸方向変位は、円周方向繫留部によって両方の方向において止められ、底部ゾーンは、成型作業中、気密状態に保持される。

【0024】

他方、底部ゾーンの補強リングの断面が円形である場合、カーカス補強プライ及びビードを構成する部品は、補強リングを中心として回転する。この場合、ビードとの気密接触関係を保証するフランジに取り付けられている受入れ手段も又、補強リング周りの底部ゾ

10

20

30

40

50

ーンの回転中、ビードの運動と一緒に回転移動させることができるようにすることが妥当である。換言すると、底部ゾーンの補強リング回りのビードの回転により、折返しメンブレン（膜）の軸方向摺動が生じる。

【0025】

本発明の目的は、円形補強リングで形成された底部ゾーンを有するタイヤの組立て及び成型により提起される問題を解決することであり、このためには、

- 先ず最初に、底部ゾーンを形成するよう設計された異形要素を位置決めすること（これは、一方において、軸方向の変位の制御を伴う）、

- 底部ゾーンの構成要素を補強リング回りに回転させることにより成型を行うこと、の両方が望ましい。

10

【課題を解決するための手段】

【0026】

本発明によれば、折返しメンブレン（膜）（12a, 12b）は、適当な手段（14a, 14b）により機械的に戻しセグメント（9a, 9b）に、ビード受座（10a, 10b）に対してドラムの中心に向かって軸方向にずらされた円周方向繫留線に沿って繫留される。

【0027】

本発明により構成された機械的繫留部（14a, 14b）は、成型ドラムの中心からこのドラムの外縁部に向かう軸方向におけるメンブレンの軸方向摺動を止める。事実、戻しセグメントの半径方向拡張段階中、部品を定位置に保つためには、その方向における軸方向運動を止めることが必要なだけであるということが観察された。

20

【0028】

他方、ビードを底部ゾーン補強リング回りに成型すると共に回転させる段階中、ビードは、ビード受座上これに沿って摺動する折返しメンブレンを引く。ビードと繫留ゾーン（繫留領域）との間に位置する折返しメンブレンの部分は、圧縮を受け、腰折れしてループを形成するようになることが可能である。この現象は、本願の図6及び図7に示されており、これについては後の段落で詳細に説明する。

【0029】

この腰折れ現象が起こるためには、ビード受座に対する円周方向繫留線の位置を注意深く決定しなければならない。

30

【0030】

図3aに示すように、ビードが成型段階中、補強リング回りに回転するタイヤを製造するよう設計されたタイヤのドラムの受座10aは、回転中のビードを受け入れて保持する本質的に半円形の断面を有している。

【0031】

本質的に受座10aの断面の展開長さに等しい第1の長さL1を計算することができる。長さL2は、ビード受座10aの内縁部と円周方向繫留線の位置との間の距離である。

【0032】

長さL2が0.7L1よりも長い場合、ビードの回転は問題なく起こることが判明した。この比は、上述の腰折れ現象が起こる下限としてのしきい値を特徴付けている。このしきい値は又、タイヤ業界で現在用いられているメンブレンの剛性を表している。

40

【0033】

しかしながら、問題の比を恣意的に増大させることはできない。事実、長さL2が増大すると、底部ゾーンを形成するよう設計された異形要素の軸方向位置を制御することが困難になる。というのは、ドラムの中心に向かうメンブレンの圧縮度が低いので、その方向における軸方向運動が生じるからである。長さL2は、長さL1の2倍未満でなければならないということが実験的に分かった。

【0034】

かくして、本発明の目的は、請求項1の前文に記載された特徴を有するドラムであって、ビード受座10aの断面が、展開長さL1を備えた本質的に円形の形をしており、戻し

50

セグメント 9 a , 9 b に繫留された折返しメンブレン 1 2 a , 1 2 b の円周方向繫留線は、ビード受座 1 0 a , 1 0 b に対して長さ L 2 だけ成型ドラムの中心に向かって軸方向にずらされており、長さ L 2 は、長さ L 1 の 0 . 7 ~ 2 . 0 倍である成型ドラムに関する。

【 0 0 3 5 】

本発明の成型ドラムは、提起された問題の単純且つ容易な解決策を提供し、この種の成型ドラムに適した精度及び使用の規則性に関する利点を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 6 】

本発明は、図 1 と関連して図 2 ~ 図 8 に詳細に記載されている。

【 0 0 3 7 】

図 2 に示す成型ドラムは、図 1 に示す成型ドラムの特徴を全て備えている。戻しセグメント (9 a , 9 b) に対する折返しメンブレン (折返し膜) の繫留部 (1 4 a , 1 4 b) に着目されたい。

【 0 0 3 8 】

戻しセグメント (9 a , 9 b) は、円周方向溝 9 0 a を有し、この円周方向溝は、形状的に、図 2 の細部に示すように、折返しメンブレン (1 2 a , 1 2 b) の半径方向内側部分に設けられた円形突起 (1 2 0 a) を受け入れるようになっている。溝断面及び突起の形状は、矩形であるのがよく、場合によっては台形であるのがよい。他の形状を使用することができるが、これら他の形状が、折返しメンブレン (1 2 a , 1 2 b) を戻しセグメント (9 a , 9 b) にしっかりと固定することを条件とする。

【 0 0 3 9 】

当然のことながら、この固定法は、これに限られるわけではなく、折返しメンブレンを貫通し、戻しセグメント (9 a , 9 b) に固定された固定手段、例えばねじ (図示せず) により折返しメンブレン (1 2 a , 1 2 b) を戻しセグメント (9 a , 9 b) に繫留することも想定可能である。しかしながら、この形態では、折返しメンブレンの気密性に悪影響を及ぼさないように注意する必要がある。

【 0 0 4 0 】

図 3 ~ 図 8 は、本発明の成型ドラムの使用中における主な段階を示す図である。ドラムは、ビード保持手段 2 a の半断面図の形態で概略的に表されている。

【 0 0 4 1 】

図 3 は、成型ドラムをその待機位置で示している。セグメント 9 a は、下の位置にあり、即ち、ビード保持手段 2 a の直径は、成型されるべきタイヤブランクのビード直径よりも小さい。

【 0 0 4 2 】

図 3 a は、ビード受座 (1 0 a) に対するメンブレン (膜) (9 0 a) の繫留位置を示している。受座の断面の展開長さに一致する長さ L 1 は、受座とセグメント 9 a の表面を結ぶ半径の中心に関して測定されている。長さ L 2 はこの場合、メンブレン (膜) の突起を受け入れる溝の内端部に関して測定されている。しかしながら、長さ L 2 は、用いられる固定法に適合しなければならない。

【 0 0 4 3 】

かくして、ゴム異形要素 P を図 4 に示すように延長部 8 a に載っている折返しメンブレン 1 2 a の外面上に載せるのがよい。異形要素の軸方向位置は、製造されるべきタイヤの構造により決定される。この場合、異形要素 P は、ビード受座 1 0 a を部分的に覆うことが分かる。

【 0 0 4 4 】

全体として円筒形の形をしたカーカス C が、その特定の作業を行うよう設計された手段 (図示せず) の助けにより成型ドラムに装着され、したがって、ビード B がビード受座 (1 0 a) の上方に垂直に配置されるようになっている。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、カーカスを保持手段 2 a により把持する段階を示している。スライダ 1 1 a を

10

20

30

40

50

方向D1に移動させ、この効果により、戻しセグメント9aが半径方向に持ち上げられる。異形部品Pが、ビードBに接触する。ビードBに対するセグメント9aの把持圧力を調節することにより、ビードBと折返しメンブレン12aとの間に気密接触関係を生じさせることができる。ビードは、保持受座10aの高さ位置で保持手段によって保持され、この保持手段の形状は、この接触状態が気密であるように設計されている。

【0046】

戻しセグメントの変位により、応力が折返しメンブレンに加わる。これら応力の合力は、本質的に軸方向の力Fとなり、この軸方向力の効果は、折返しメンブレンを成型ドラムの外部に向かって軸方向に引っ張ることにある。戻しセグメント9aへのメンブレン(膜)の繫留手段14aは、この力及び折返しメンブレンの軸方向運動に対向し、これにより、部品Pの軸方向変位が回避される。

10

【0047】

カーカスCの実際の成型法が、図6に示されている。圧縮空気を中央スピンドル、保持手段及びカーカスCにより画定された内部スペース内に注入する。その容積部内の圧力P1は、タイヤブランクを膨張させ、このタイヤブランクは、全体として円筒形から全体としてドーナツ形に変化する。圧力の増大は、中央スピンドルと支持体5aとの間、支持体5aと円形リング6aとの間、円形リング6aと折返しメンブレン12aと端部との間及び折返しメンブレン12aとビードBとの間に得られる気密接触関係によって可能である。

【0048】

それと同時に、保持手段2a, 2bは、可動クランプ3a, 3b及び電動ねじ13の作用を受けて互いに軸方向に近づく。

20

【0049】

底部ゾーンの補強リングT回りのビードBの回転中、ビードは、その運動中、異形部品P及びこれと共に折返しメンブレン12aを支持する。折返しメンブレンは、保持セグメント10a上でこれに沿って方向Rに摺動する。この結果、繫留部14aにより係止されている折返しメンブレンの圧縮が生じる。腰折れ限度に達すると、折返しメンブレンは、図6に示すように、ビードBと繫留ゾーン14aとの間のゾーン(領域)中にループを形成する。

【0050】

図7は、折返しメンブレン12aの内容積部が圧力P2まで増圧される折返し段階を示している。この効果は、異形部品PをカーカスCの外部に沿って引き寄せることである。軸方向スラストは、手段14aが方向D3に移動することにより補充できる。圧力P2は、圧力P1よりも低く、したがって、セグメント9a上のビードBの支承ゾーン(支承領域)10aの高さ位置における折返しメンブレン12aの軸方向摺動が回避される。このために、セグメント9aによりビードBに及ぼされる把持圧力も又、調節できる。

30

【0051】

折返しメンブレン内の圧力P2を抜くと、折返しメンブレンは、図8に示すように延長部8a上に潰れる。

【0052】

次に、タイヤブランクCを組み立てる最終段階は、クラウンゾーン(図示せず)を構成する部品を追加することにより実施できる。その段階中、圧力P1は、中央スペース内に維持される。

40

【0053】

この段階の完了時、圧力P1を抜く。スライダ11aを作動させることによりセグメント9aを再び下降させ、タイヤブランクを成型ドラムから取り出す。

【0054】

保持手段をドラムの外部に向かって軸方向に移動させて、次のタイヤブランクを形成するカーカスをいつでも受け入れることができるような状態とする。

【0055】

50

この場合、折返しメンブレン 1 2 a に課される変形の影響を受けて折返しメンブレン 1 2 a の構造内に生じる張力 F は、メンブレンを図 3 に示すようなその休止位置に戻すことが理解できる。

【 0 0 5 6 】

したがって、これを可能にするため、折返しメンブレンをこれがその休止位置を取ることができるように作ることが重要である。これと同様に、折返しメンブレンとビードとの間の接触ゾーン（接触領域）には、適当な表面処理を施して折返しメンブレン 1 2 a とビード B との間の気密接触関係の確立を助けるのがよい。

【 0 0 5 7 】

また、本発明の対象物を構成する成型ドラムを、タイヤブランク組立て作業が 1 回限りのプロセス（one-time process）と呼ばれているプロセスによって通常行われているとき、タイヤブランク組立て作業全体を実施することができるように構成することが十分に可能である。かかる構成は、本発明の一部をなさず、本発明の特徴又は原理を変更することはない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 8 】

【図 1】最も近い公知の先行技術を示す図である。

【図 2】本発明の成型ドラムの概略断面図である。

【図 3】本発明の成型ドラムの使用中における一段階の概略部分図である。

【図 3 a】本発明の成型ドラムの使用中における一段階の概略部分図である。

【図 4】本発明の成型ドラムの使用中における別の段階の概略部分図である。

【図 5】本発明の成型ドラムの使用中における別の段階の概略部分図である。

【図 6】本発明の成型ドラムの使用中における別の段階の概略部分図である。

【図 7】本発明の成型ドラムの使用中における別の段階の概略部分図である。

【図 8】本発明の成型ドラムの使用中における別の段階の概略部分図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 9 】

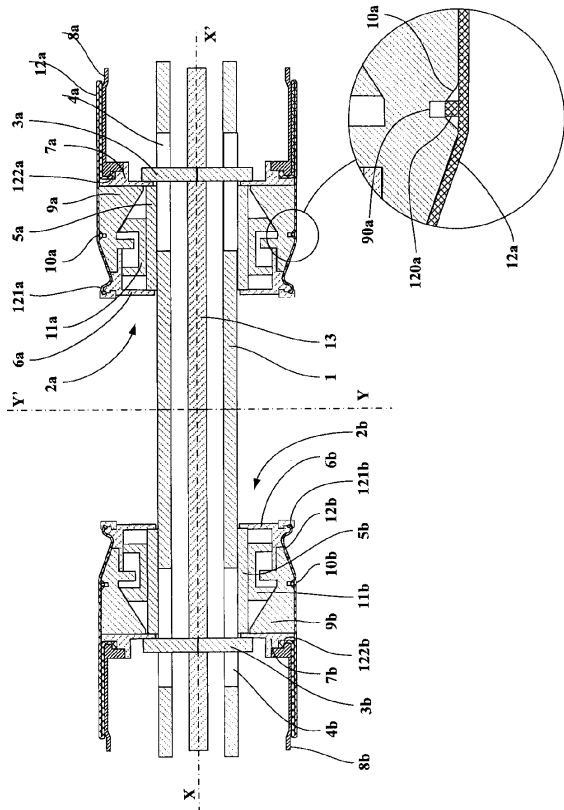
- 1 中央スピンドル
- 2 a , 2 b ビード保持手段
- 5 a , 5 b 支持体
- 6 a , 6 b , 7 a , 7 b 円形リング
- 9 a , 9 b 戻しセグメント
- 1 0 a , 1 0 b 受座
- 1 2 a , 1 2 b 折返しメンブレン（折返し膜）
- 1 4 a , 1 4 b 繫留部
- 9 0 a 円周方向繫留線

10

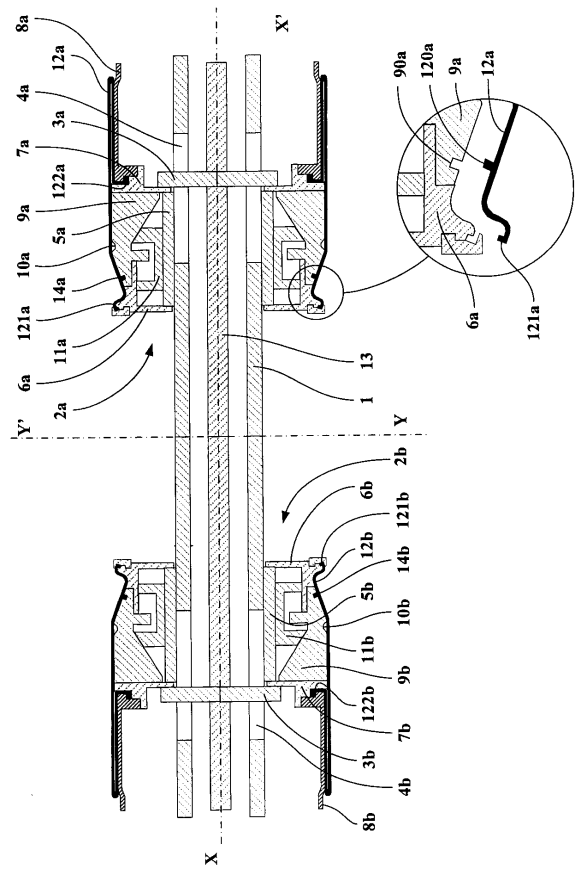
20

30

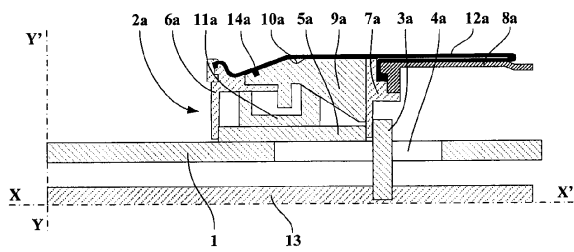
【図 1】



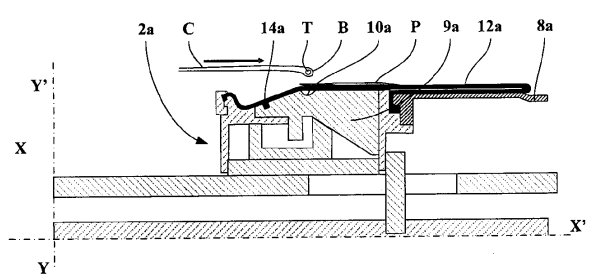
【図 2】



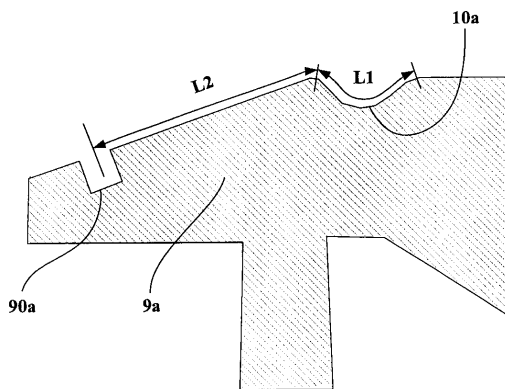
【図 3】



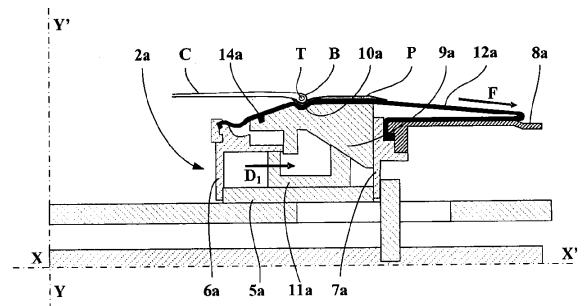
【図 4】



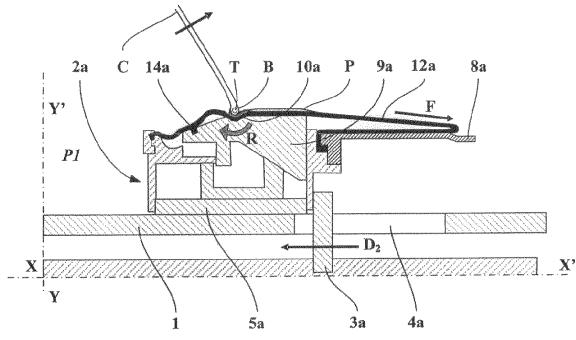
【図 3 a】



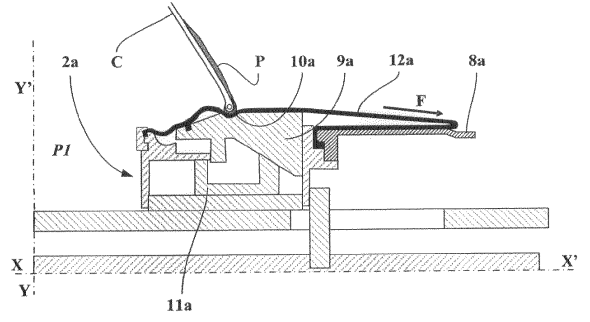
【図 5】



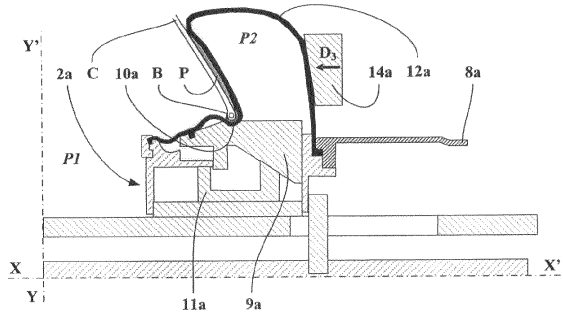
【図6】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

(74)代理人 100065189

弁理士 宍戸 嘉一

(74)代理人 100088694

弁理士 弟子丸 健

(74)代理人 100103609

弁理士 井野 砂里

(72)発明者 ステファーン ラヴァ

フランス エフ - 6 3 1 0 0 クレルモン フェラン リューブレジダン ウィルソン 3 6

審査官 岩田 健一

(56)参考文献 特開平04 - 303632 (JP, A)

特開昭60 - 061242 (JP, A)

実開平02 - 144415 (JP, U)

実開平03 - 124826 (JP, U)

国際公開第92 / 007708 (WO, A1)

特開平07 - 148861 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29D 30 / 00 - 30 / 72