

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4491102号  
(P4491102)

(45) 発行日 平成22年6月30日(2010.6.30)

(24) 登録日 平成22年4月9日(2010.4.9)

(51) Int.Cl. F 1  
**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

請求項の数 7 外国語出願 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平11-367706	(73) 特許権者	599093568
(22) 出願日	平成11年11月18日(1999.11.18)		ソシエテ ド テクノロジー ミシュラン
(65) 公開番号	特開2000-153527(P2000-153527A)		フランス エフー 6 3 0 0 0 クレルモン
(43) 公開日	平成12年6月6日(2000.6.6)		フェラン リュー プレッシュ 2 3
審査請求日	平成18年11月15日(2006.11.15)	(73) 特許権者	508032479
(31) 優先権主張番号	9814520		ミシュラン ルシエルシュ エ テクニー
(32) 優先日	平成10年11月18日(1998.11.18)		ク ソシエテ アノニム
(33) 優先権主張国	フランス(FR)		スイス ツェーハー 1 7 6 3 グランジュ
			パコ ルート ルイ プレイウ 1 0
		(74) 代理人	100059959
			弁理士 中村 稔
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤケーシング加硫金型

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体の内壁部への直接作用により加硫するための、2つのビードを有するタイヤケーシング(2)用の加硫金型(1)であって、ビードの各々の外面をそれぞれ成形するための2つのクラウン(14、15)を備え、各成形用クラウン(14、15)は、金型の中心から金型の外側まで軸方向に順次、粗タイヤケーシングの造形時に対応するビード(24、25)を支持する外面(141'、151')を有する第1環状部分(141、151)と、上記支持表面に軸方向に隣接し且つ上記支持表面の外方に設けられ、上記ビードを成形し且つ金型の気密性を確保するための第2環状部分(142、152)とを備えたタイヤケーシング用の加硫金型において、第2環状部分(142、152)は金型の中心から軸方向に順次、第1環状部分(141、151)と接触する周方向支持面(142'、152')と、周溝(142''、152'')と、截頭円錐形の部分(142'''、152''')とを有している、

ことを特徴とするタイヤケーシング用の加硫金型。

【請求項 2】

前記周方向支持面(142'、152')は直径(3)が粗タイヤケーシングの最小内径( )および硬化タイヤケーシングの直径(2)より大きい実質的に円筒形の表面を有する、

請求項1に記載のタイヤケーシング用の加硫金型。

【請求項 3】

各クラウン（１４、１５）は、金型の中心に向けて第１環状部分（１４１、１５１）の軸方向延長に位置決めされ、金型内のタイヤケーシング（２）を予心出しするための截頭円錐形の第３部分（１４３、１５３）を有する、

請求項１または２に記載のタイヤケーシング用の加硫金型。

【請求項４】

截頭円錐形の第３部分（１４３、１５３）は金型の軸線と５°の角度をなす母線を有する、

請求項３に記載のタイヤケーシング用の加硫金型。

【請求項５】

第１環状部分（１４１、１５１）の外面（１４１'、１５１'）は凹形であり、粗タイヤケーシングのビード（２）の曲率半径に対応する曲率半径を有する、

請求項１～４のいずれか１項に記載のタイヤケーシング用の加硫金型。

【請求項６】

周溝（１４２'、１５２'）は０．５mmと４mmとの間の範囲の高さ（h）を有する、

請求項１～５のいずれか１項に記載のタイヤケーシング用の加硫金型。

【請求項７】

上記クラウンの表面は完全に気密である、

請求項１～６のいずれか１項に記載のタイヤケーシング用の加硫金型。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は２つのビードを有するタイヤケーシングの内壁部への流体の直接作用によりタイヤケーシングを加硫するための金型に関する。

【０００２】

【従来技術および発明が解決しようとする課題】

一般に使用されている粗タイヤケーシングの加硫方法では、素材を造形し、厚くて、一般に加硫袋と呼ばれ、或いは薄くて、加硫膜と呼ばれる膨らまし可能且つ加熱可能なゴムブラダーによって加硫金型にこの素材を設置する。

【０００３】

これらの方法と関連した問題は、一方では、ブラダーの設置および取外しに必要な装置すなわちプレスに起因し、他方では、膨らましブラダーの性質に起因している。実際、ブラダーは多数回使用により摩耗し易く、多数回の硬化を行った後に取り替えなければならず、交換操作は一方では高価であり、他方では、加硫プレスの可動停止時間を引き起こし、これは、特に、ゴムブラダーが熱スクリーンであって、望むほど急速な加硫を許容しないという点を考慮して、タイヤのコストの面で反映される。しかも、加硫の完了時に、ブラダーの可能な異質が仕上げタイヤに出会って製造に直接影響する。この造形方法では、例えば、膨らまし可能なブラダーの薄い部分が他の領域よりも伸びて、リムにその対応箇所に設けられるケーシングの過剰膨張により現れる欠陥をタイヤケーシングに生じる。更に、膨らまし可能なブラダーはタイヤケーシングとブラダーとの間に捕獲される空気を排気するようになっている一連の溝をその外面に有する。この加硫方法では、上記溝はカーカス補強体の内層の変形を引き起こしてしまう。しかも、特に、膜を使用する場合、上記膜に多数の皺が存在し、かくして生じた一様性の欠如がタイヤ自身に反映される。

【０００４】

上記欠点を解消するために、膨らまし／加硫ブラダーの使用をやめ、加硫流体をタイヤケーシングの内壁部に直接作用させることを決めた。しかしながら、ビードの正しい位置決めおよび金型の気密性の要件を満たすために、例えば、フランス特許第 1,345,102号に記載のように、周方向プレスプレートによってケーシングのビードを加硫金型の対応表面に軸方向に押付けなければならない。

【０００５】

10

20

30

40

50

膨らましブラダーの無いこれらの公知な加硫装置では、プレスプレートまたはリングの使用がまず第１に機械的難点をもたらし、プレスの閉鎖後のかかるプレートの設置は高い機械精度を要求し、第２に、熱の問題をもたらし、軸方向の圧縮されるビードの部分が加熱流体の作用を免れ、それによりビード自身における加硫温度の変化を生じ、従って異質のバッチで顕著な加硫相違を生じ、その結果、ビードの耐久性が著しく減少される。

【０００６】

本発明はこれらの欠点すべてを解消することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決する手段】

本発明によれば、内壁部への流体の直接作用により２つのビードを有するタイヤケーシングを加硫するためのものであって、ビードの各々の外面を成形するための２つのクラウンを有する加硫金型は、各成形用クラウンが、金型の中心から金型の外側まで軸方向に順次、粗タイヤケーシングの造形時に対応するビードを支持する外面を有する第１環状部分と、上記支持表面に軸方向に隣接し且つ上記支持表面から軸方向外方に設けられ、上記ビードを成形し且つ金型の気密性を確保するための第２環状部分とを備えていることを特徴としている。

10

【０００８】

一方が造形操作作用であり、他方が成形操作作用である２つの別体の環状部分の存在により、ビードの内面と接触しているプレスプレートまたはリングの使用に頼ることを回避することが可能であり、それでもビード、従って金型内のタイヤケーシングの良好な位置決めおよび金型の気密性を確保することが可能である。

20

【０００９】

第２部分は金型の中心から金型の外側まで軸方向に順次、第１部分と接触している周方向ベアリングと、周溝と、略截頭円錐形の部分とを備えており、ベアリングは直径が粗高価タイヤケーシングの最小内径より大きい略円筒形の表面を有している。上記ケーシングのビードにより定められる最小直径はタイヤケーシングの最小内径により示される。

【００１０】

このベアリングの存在により、一方では、タイヤケーシングの造形時、ビードが成形用クラウンの第１部分に支持されことを確保し、他方では、溝との協働で金型の気密性を確保することが可能である。好ましくは、上記クラウンの半径方向外面全体には、しばしば設けられるものとは対照的にベントが設けられない。金型のクラウンの表面は全く気密である。

30

【００１１】

本発明の他の特徴および利点は添付図面を参照して行う本発明による加硫金型の実施例の下記説明から明らかになるう。

【００１２】

【実施例】

図１による加硫金型１は加硫すべき粗タイヤケーシング２の内壁部に流体により直接作用する。ケーシング２はとりわけ、トレッド２１、２つの側部２２、２３および２つのビード２４、２５を備えている。粗硬化タイヤケーシング２の最小直径はそれぞれ１、２として示される。

40

【００１３】

金型１はトレッドの外面用の成形要素１１と、側部２２、２３の各々の外面をそれぞれ成形するための２つのシェル１２、１３と、ビード２４、２５の各々の外面をそれぞれ成形するための２つのクラウン１４、１５とを備えており、各クラウン１４、１５はシェル１２、１３のうち的一方との一部品で設けられている。

【００１４】

幾つかの実施例では、クラウンは対応シェルとの単一部品で製造することができ、クラウンがシェルと一体化されてもよいし、シェルから分離されてもよい。しかしながら、ここでは、クラウンを製造し易くするために部品が分離されるのが好ましい。

50

## 【 0 0 1 5 】

タイヤの成形および抜取りはタイヤ 2 とシェルおよびクラウンの各々との間に金型 1 の軸線 X X ' により定められてタイヤの成形を確保する軸方向移動を伴う。シェル 1 2、1 3 に対して移動するセクタをトレッド 2 1 の外面用の成形要素として使用することができる。

## 【 0 0 1 6 】

また、図 1 は金型 1 を支持するプレス 3 を示している。プレス 3 はシェル 1 3 が留められる下側フレーム 3 3 と、上側フレーム 3 1 ととも呼ばれる移動フレームとを有しており、この移動フレーム 3 1 には、シェル 1 2、1 3 が留められる。プレスの幾つかの部品は、プレスが一般に垂直軸線を持って位置決めされる金型を受け入れるように作られているため、通常用語論に従うために形容詞「下側」および「上側」により示される。プレスの要素の下側または上側位置は、もちろん、限定的なものではなく、語は商業上使用される用語と一致するためにのみ使用される。

10

## 【 0 0 1 7 】

また、下側プラテン 3 5 および上側プラテン 3 4 が設けられている。下側プラテン 3 5 および上側プラテン 3 4 に与えられる移動は周知であり、これらの移動により加硫すべき粗タイヤケーシングの装填および加硫後のその取出しを可能にするか或いは容易にする。

## 【 0 0 1 8 】

成形クラウン 1 5 のうち的一方のみを図 2 を参照して以下に説明するが、2 つのクラウン 1 4、1 5 は同じである。この図において、矢印の端部は説明において考慮される異なる直径を示している。

20

## 【 0 0 1 9 】

クラウン 1 5 は金型 1 の中心からその外側まで軸方向に順次、粗タイヤケーシングの造形時に対応ビードを支持する外面 1 5 1 ' を有する第 1 部分 1 5 1 と、上記ビードの成形を定め且つ金型 1 の気密性を確保する第 2 環状部分 1 5 2 とを備えている。

## 【 0 0 2 0 】

クラウン 1 5 の部分 1 5 1、1 5 2 は下記の特性を有する。

## 【 0 0 2 1 】

部分 1 5 1 の外面 1 5 1 ' は凹形であり、粗タイヤケーシングのビードの曲率半径に大まかに相当する曲率半径を有している。この構成によれば、ビード 2 5 を表面 1 5 1 ' に容易に設置することが可能であり、このビードは上記表面の形状を採る。

30

## 【 0 0 2 2 】

部分 1 5 2 は金型 1 の中心からその外側まで軸方向に順次、第 1 表面 1 5 1 と接触する周方向ベアリング 1 5 2 ' と、周溝 1 5 2 ' ' と、シェル 1 3 により延長されており、形状がより「標準の」成形帯域に対応し、すなわち、形状が無膜硬化金型に対して特定のなものではない略截頭円錐形の部分 1 5 2 ' ' ' とを備えている。

## 【 0 0 2 3 】

ベアリング 1 5 2 ' は、タイヤケーシングの造形が部分 1 5 2 上ではなく部分 1 5 1 上の支持により行われるように、粗タイヤケーシングの最小内径 1 より（および硬化ケーシングの直径 2 より）大きい略円筒形の表面を有している。ビードをクラウンの第 2 部分 1 5 2 に設置可能にするのは、タイヤケーシングの内壁部に後で及ぼされる圧力である。

40

## 【 0 0 2 4 】

直径が硬化タイヤケーシングの最小直径 2 を必要とする溝 1 5 2 ' ' はフランス特許出願第 98/09674 号に明記されているように、0.5 mm と 4 mm との間の範囲の高さ h と、気密性を確保し且つリム上へのタイヤの取付けを確保するのに必要とされる基準と適合する長さとを有している。

## 【 0 0 2 5 】

このように、溝の寸法は、後に行われる硬化タイヤケーシングの取出しを妨げないことと、金型の気密性を確保することとを両立させている。

## 【 0 0 2 6 】

50

実際、本発明による加硫金型では、流体はタイヤケーシングの内壁部と直接に接触し、その流体がケーシングと金型の成形要素との間を通るのを防ぐことができることが必要である。

【 0 0 2 7 】

しかも、ブラダーを備えた金型におけるタイヤの硬化時、ゴムはビードの端部まで流れて成形要素とブラダーとの間にトウを構成し、このトウは硬化ケーシングの最小内径を粗ケーシングのものより小さくし、一方、ブラダー無し金型では、ゴム製品は各ビードにおけるワイヤ上に収縮し、硬化タイヤケーシングの最小内径は粗ケーシングのものより大きい。

【 0 0 2 8 】

従って、良好な気密性を確保するためにこれらの現象を考慮することが必要である。溝 1 5 2 ' ' の圧力により、直径が硬化タイヤケーシングの最小直径より小さいベアリング 1 5 2 ' により保証される気密性を確保することが可能である。しかも、ベアリングの圧力により、溶着帯域間に存在する空気を追い出すことによりビード溶着部を補強することが可能である。

【 0 0 2 9 】

なお、この金型で得られるタイヤケーシングはリブを備えた丸いビードを有しており、これらのビードは後でリムへの取付け時にタイヤケーシングの気密性を確保するのに役立つ。

【 0 0 3 0 】

クラウン 1 5 はまた、金型の中心に向かって第 1 部分 1 5 1 の軸方向延長に位置決めされた金型内のタイヤケーシングの予心出しのための第 1 截頭円錐形部分 1 5 3 を有している。上記部分 1 5 3 は金型の軸線と略 5 ° の角度 をなす母線を有しており、これにより装填時にビードの良好な設置、従って粗タイヤの良好な心出しを確保することが可能である。

【 0 0 3 1 】

本発明による加硫金型におけるタイヤケーシングの加硫方法を図 3 A ないし 3 C を参照して以下に簡単に説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、本発明は 2 つのビード 2 4、2 5 を有するタイヤケーシング 2 を、その内壁部に対する流体の直接作用により加硫するための金型により、加硫する方法にまで及び、金型は 2 つのクラウン 1 4、1 5 を有しており、各クラウンは金型から外方に半径方向に配向されたビード受け面を有しており、これらの受け面の少なくとも一部はビードのうちの一方 2 4 を成形するために使用され、上記受け面の軸方向幅は加硫状態でビードの軸方向幅より大きく、上記方法は下記工程、すなわち、

- ・ タイヤケーシング 2 のビード 2 4、2 5 のうちの少なくとも一方を受け面のうちの一方に位置決めし、且つ各受け面が各ビードと接触するまでクラウンを軸方向に互いに近づけ、次いでタイヤケーシング 2 を造形し、それらを最終タイヤ成形マークまで持っていく、

- ・ 上記加硫流体をタイヤケーシングの内壁部と直接接触させることによってタイヤケーシングを加硫する、

工程よりなる。

【 0 0 3 3 】

かくして企てられた動作により、タイヤケーシングをプレスに受け入れるとき、クラウンは成形位置を越えないような金型を使用することが可能である。本発明によるクラウンの場合、クラウンが互いに接触するまで、タイヤの造形を可能にする気密性を確保し続けることは必要ではない。加硫マークを越える通路は無いため、粗タイヤに作用する過剰な軸方向応力は無い。タイヤケーシング 2 を図示しないブラケットにより開放金型 1 の上方に持っていく、上記ビードが支持部分 1 5 1 の表面 1 5 1 ' と接触するまで、タイヤケーシングを軸線 X X ' に沿って上記金型の中へ降下させ、この際、下側クラウン 1 5 の予心出

10

20

30

40

50

しのために下側ビード 2 5 を部分 1 5 3 上に心出しする。

【 0 0 3 4 】

次いで、ブラケットを取出し、プレス 3 の上側プラテン 3 4 を降下させ、上側クラウン 1 4 の予心出しのための部分 1 4 3 は図 3 A に示すように支持部分 1 4 1 に圧接する上側ビード 2 4 の正しい設置を確保する。

【 0 0 3 5 】

図 3 B によれば、上側プラテン 3 4 を降下させ続けて、上記ケーシングを造形することを可能にするようにプラテン、従ってクラウンを合わせ、かくしてビード 2 4、2 5 を表面 1 5 1'、1 4 1' 上で回転させ、回転は直径が粗ケーシングの内径より大きいベアリング 1 5 2'、1 4 2' の存在により容易になる。

10

【 0 0 3 6 】

次いで、壁部と直接に接触しているタイヤケーシングに流体を導入することによってタイヤケーシング 2 内の圧力を上昇させ、同時に金型 1 を再閉鎖する。かくして、ビード 2 4、2 5 を金型 1 から半径方向外方にベアリング 1 5 2'、1 4 2' を越えて通し、部分 1 5 2、1 4 2 に敷設する。各ビード 2 4、2 5 の外面はそれぞれ、ベアリング 1 4 2'、1 5 2'、溝 1 4 2''、1 5 2'' および截頭円錐形部分 1 4 2'''、1 5 2''' に静止する(図 3)。

【 0 0 3 7 】

次いで、加硫を行うためにタイヤケーシングの内側で圧力を上昇させることができる。

【 0 0 3 8 】

20

加硫時、または圧力を開放したときの加硫の終了時に作用するタイヤケーシングに下側部 2 3 に接してまだ存在したいるかも知れない残留流体を除去するために吸引間または任意の同等な手段を設けるのが有用である。タイヤケーシングの取出しは特定の難点をもたらさず、溝 1 5 2''、1 4 2'' に対応する少ない量のゴムが各ビードごとにケーシングの取出しを妨げない可撓性ヒールを構成する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】閉鎖位置における本発明による加硫金型の半径方向断面図である。

【図 2】金型のクラウンのうちの一方を部分的に表している図 1 の拡大図である。

【図 3 A】図 1 に示す金型の作動段階の半径方向断面概略図である。

【図 3 B】図 1 に示す金型の作動段階の半径方向断面概略図である。

30

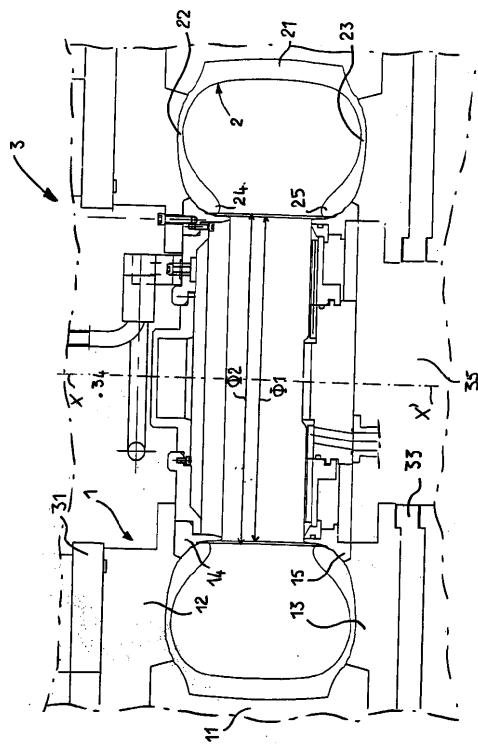
【図 3 C】図 1 に示す金型の作動段階の半径方向断面概略図である。

【符号の説明】

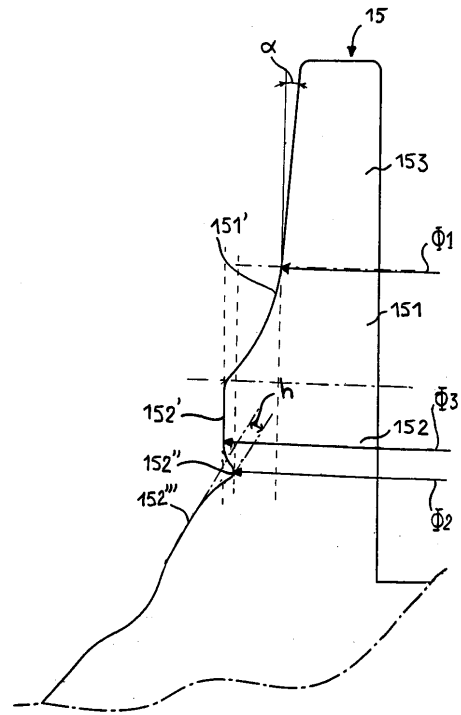
- 1                    加硫金型
- 2                    粗タイヤケーシング
- 3                    プレス
- 1 1                  成形要素
- 1 2、1 3           シェル
- 1 4、1 5           クラウン
- 2 1                  トレッド
- 2 4、2 5           ビード
- 3 4                  上側プラテン
- 3 5                  下側プラテン
- 1 4 2'              ベアリング
- 1 5 2'              ベアリング
- 1 4 2''            溝
- 1 5 2''            溝

40

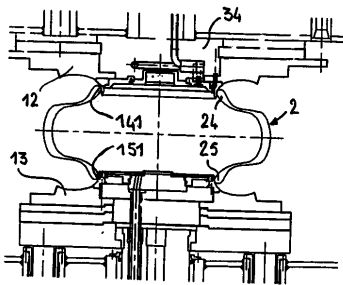
【図 1】



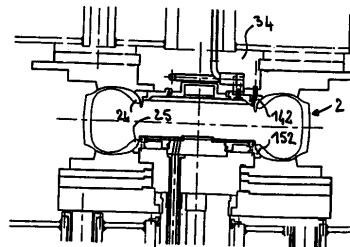
【図 2】



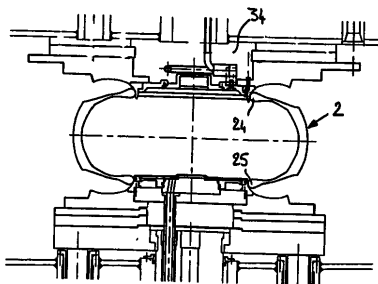
【図 3 A】



【図 3 C】



【図 3 B】



---

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 100096194  
弁理士 竹内 英人
- (74)代理人 100074228  
弁理士 今城 俊夫
- (74)代理人 100084009  
弁理士 小川 信夫
- (74)代理人 100082821  
弁理士 村社 厚夫
- (74)代理人 100086771  
弁理士 西島 孝喜
- (74)代理人 100084663  
弁理士 箱田 篤
- (72)発明者 ジルベール メナール  
フランス エフエール - 6 3 5 3 0 ヴォルヴィーリュール ガランヌ 1 2

審査官 田口 昌浩

- (56)参考文献 特公昭47-013159(JP,B1)  
特開平10-113930(JP,A)  
特表2001-524891(JP,A)  
特開平06-039837(JP,A)  
特公昭35-010146(JP,B1)  
特開平08-323760(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B29C33/00~33/76  
B29C35/00~35/18