

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3875329号  
(P3875329)

(45) 発行日 平成19年1月31日(2007.1.31)

(24) 登録日 平成18年11月2日(2006.11.2)

(51) Int.C1.

F 1

<b>B29C 33/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 29 C 33/02
<b>B29C 35/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 29 C 35/02
<b>B29D 30/56</b>	<b>(2006.01)</b>	B 29 D 30/56
<b>B29L 30/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 29 L 30:00

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平8-339907
(22) 出願日	平成8年12月19日(1996.12.19)
(65) 公開番号	特開平9-174555
(43) 公開日	平成9年7月8日(1997.7.8)
審査請求日	平成15年10月23日(2003.10.23)
(31) 優先権主張番号	9515892
(32) 優先日	平成7年12月19日(1995.12.19)
(33) 優先権主張国	フランス(FR)

(73) 特許権者	390040626 コンパニー ゼネラール デ エタブリッシュマン ミュシャン-ミュシャン エ コムパニー COMPAGNIE GENERALE DES ETABLISSEMENTS MICHELIN-MICHELIN & CONPAGNIE フランス国 63040 クレルモン フエラン セデックス クール サブロン 12
(74) 代理人	100059959 弁理士 中村 稔
(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】タイヤのリキャッピングのための環状トレッド用硬質コア金型

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

タイヤのリキャッピングのために環状トレッドの成形及び加硫を行うべく改良された金型であって、

トレッドの内側表面を構成する少なくとも一つの硬質コアと、

開放位置とトレッドの外側を成形する閉鎖位置との間で径方向に移動可能なセクタに分割されたクラウンと、

クラウンの閉鎖位置とセクタが僅かに離間した位置との間でのセクタの位置に拘わりなく前記硬質コアをセクタに漏れ止め式に連結させるため前記硬質コア上に支持された可動の漏れ止め式連結手段と、を備え、

前記セクタと前記硬質コアと前記漏れ止め式連結手段とが、トレッドの成形キャビティを構成する、

ことを特徴とする金型。

## 【請求項 2】

前記硬質コアが、頂部と側部と肩部とを含み、

前記漏れ止め式連結手段が、前記肩部毎に、前記肩部の外側成形表面を構成する環状要素を備え、

前記各環状要素が、前記硬質コアの頂部と接触して取り付けられた第一の周縁部と、前記硬質コアと前記セクタとの間の連結がいずれも確保される二つの位置の間で移動可能な第二の周縁部と、を含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の金型。

【請求項 3】

前記各環状要素の第二の周縁部が、初期位置と圧縮位置との間で、前記環状要素の弾性変形により、移動可能である、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、特にタイヤのリキャッピングのために環状トレッドの成形及び加硫を行うべく改良された金型に関する。 10

より詳細には、本発明は、少なくとも、トレッドの内側表面を構成する硬質コアと、開放位置と前記トレッドの外側を成形する閉鎖位置との間で径方向に移動可能なセクタに分割されたクラウンと、を備えた改良された金型に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

硬質コア金型を用いる周知の利点は、得られる成形品の幾何形状が高品質となることに在る。

米国特許第 5 0 6 6 4 4 8 号公報には、硬質コアと径方向に移動可能なセクタに分割されたクラウンとを備えて硬質コアとクラウンとがトレッドの成形空間を構成する、この種のトレッド用金型が記載されている。トレッドにかかる圧力を十分且つ均一なものにするために、前記空間をトレッドの体積に合わせる必要がある。しかしながら、成形段階は、一般に、完全な閉金型前に開始されるため、セクタとコアとの間でトレッドからゴムが流出する恐れがある。セクタとコアとの間に「閉じ込められた」ゴムの領域は、金型から外すと、現在では「ぱり」として知られる瑕疵を形成する。このぱりは、手作業で除去しなければならず、材料を少なからず無駄にする。 20

【0003】

更に、完全に硬質の金型においては、加硫時のトレッドの体積膨張が相当な圧力増加をきたし、金型の一部に広範な損傷を与える可能性がある。

解決策の一つとして考えられるのは、所定のしきい値に達した時点で、例えばセクタにかかる外部圧力を減少させることによりクラウンのセクタを僅かに離間せしめて成形空間の径方向の伸長を図るべく、圧力調節を行うことである。しかしながら、かかる伸長時にトレッドからのゴムが硬質コアとセクタとの接触面から流出する結果、ぱりが生じる。更に、この解決策では、閉型時に生成されるぱりの問題も解消することができない。 30

【0004】

本発明は、上記難点を克服すると共に、特に、その原因に拘わりなく、即ち、閉金型時の成形に起因するか或いは加硫に起因するかに拘わりなく、コアとセクタとの間でぱりが生じないトレッドを得ることを意図している。

以下、タイヤとの類比により、コアの頂部と側壁の一つとの間の領域を、コアの「肩部」と呼ぶ。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、硬質コアは、クラウンの閉鎖位置とセクタが僅かに離間した位置との間でのセクタの位置に拘わりなく前記コアをセクタに漏れ止め式に連結させるための可動の漏れ止め式連結手段、を支持し、セクタと硬質コアと漏れ止め式連結手段とが、トレッドの成形空間を構成する。

本発明の一つの特徴によれば、頂部と側壁と肩部とを有する在来のコアと併用して、漏れ止め式連結手段は、肩部毎に、肩部の外側成形表面を構成する環状要素を備え、各環状要素は、硬質コアの頂部と接触して取り付けられた第一の周縁部と、硬質コアとセクタとの間の連結がいずれも確保される二つの所与の位置の間で移動可能な第二の周縁部と、を含む。この連結は、好ましくは、漏れ止め式摺動接触により行われる。 50

## 【0006】

各環状要素の第二の周縁部は、好ましくは、初期位置と圧縮位置との間で、前記環状要素の弾性変形により、移動可能である。

従って、本発明の目的は、成形当初から即ち完全な閉型前から、及び、加硫時に僅かにセクタを分離する際に、硬質コアにより支持された可動の漏れ止め式連結手段の弾性変形及び摺動接触によりクラウンのセクタと硬質コアとの間で漏れ止め式の連結を達成し得る、改良された金型を提供することである。

本発明の他の特徴及び利点は、添付図面を参照して本発明による改良された金型の実施形態の説明を読むことにより、明らかとなろう。

## 【0007】

10

## 【発明の実施の形態】

図1及び図2を参照すると、金型1は、少なくとも、

セクタ21に分割されたクラウン2であって、トレッドの外側成形を可能にするその開放位置と閉鎖位置との間でセクタを径方向に移動可能としたクラウン2と、前記トレッドの内側表面を構成する略環状形の金属製硬質コア3であって、側壁31と、頂部32と、クラウン2のセクタ21に前記硬質コア3を連結するための手段を支持する肩部とを有し、弾性変形可能で前記肩部の外側表面を構成する別個の環状要素5により各肩部の前記連結手段を形成した金属製硬質コア3と、

各環状要素5を硬質コア3に固定するためのリング4であって、螺子4等の在来の固定装置により各側壁31に固着されて環状要素5と同軸であるリング4と、  
20

を含む。

## 【0008】

20

硬質コア3の頂部32と環状要素5とクラウン2とによって構成されたキャビティ6は、トレッドの成形空間を構成する。

金型1は、図2に示した金型1の水平の中央面Pに対して対称であるので、ここでは、この面の上側の金型1の部分のみを説明する。

リングとして形成可能な環状要素5は、硬質コア3の側壁31の位置にある第一の周縁部51と、頂部32と接触して金型1の面Pに平行な平坦面522により限定された第二の周縁部52と、を備えている。二つの縁部51及び52は、コア3の外側表面を構成する輪郭に沿って湾曲した即ち凸状になった外形を有する比較的薄い壁53により、連結されている。  
30

環状要素5は、以下のように硬質コア3に取り付けられている。

- 縁部52は、肩部322の外側表面と平坦面522との間に連続性があるように、頂部32の肩部322上に径方向に取り付けられている。

- 縁部51は、リング4の回転外側表面上に形成されてリングの全周に沿って延びる肩部8の隣接面81と係合可能で面Pと平行な座面71を備えた、円筒状の肩部7を有する。

## 【0009】

環状要素5は、リング4により、プレストレスを与えられた状態で硬質コア3に取り付けられる。即ち、縁部52は、頂部32の肩部322に当接して配置され、環状要素5は、その縁部51を介してコア3の側壁31の方向に圧縮され、リング4の取り付けによりこの位置に保持される。リング4の肩部8は、前記縁部51の肩部7の軸方向移動を規制する。プレストレスを与えることにより、縁部52を硬質コア3の肩部322に押しつけた状態で固定することができる。このように、リング4は、硬質コア3上の初期プレストレス位置に環状要素5を保持する。  
40

縁部51は、二つの表面、即ち、側壁31の外側表面311に接触する内側表面511と、セクタ21の内側表面212に接触する外側表面512と、を有する。

## 【0010】

表面512と212は、金型1の垂直軸線9に略直角な表面511及び311とは対照的に、截頭円錐面を形成する。更に、表面512及び212は、漏れ止め式の摺動接触を行  
50

うことにより、セクタがクラウン2の閉鎖位置から僅かに分離した位置まで或いはその逆に移動する際に、漏れ止め式に連続した連結部を形成する。

縁部52は、肩部322に対して固定されたままであるが、縁部51は、要素5の弾性変形により、上述した初期プレストレス位置と、更なる圧縮を受けた要素5により表面511及び311が接触して肩部7及び8が分離する所謂「圧縮」位置との間で、移動可能である。この更なる圧縮は、それぞれ表面212及び512を介して環状要素5に加わるセクタ21の圧力により、達成される。

#### 【0011】

金型1の調節は、縁部51の初期位置がセクタ21の非当接の近接位置に対応するよう<sup>10</sup>に、且つ、クラウン2の完全閉鎖位置で環状要素5にその縁部51を硬質コア3に接触せしめる圧縮力が加わるようにして、行われる。

尚、縁部51の変位が極めて僅かな振幅を有し、その軸方向変位はミリメートルのオーダーである、ことに留意されたい。

かかる弾性変形を得るために、環状要素5の構成材料として、縁部51の変位に必要な弾性と縁部52の位置の維持のために十分な剛性とを両立させ得るクロムやモリブデンを主成分とした合金等の、金属合金を選定することができる。かかる合金は、更に、良好な熱伝導性と、表面512と212の摩擦による磨耗に対する耐性とを、確保することができる。このため、一般には金属面である表面212に表面処理を施すことが、有益であろう。

#### 【0012】

材料の選定により環状要素5の弾性を改善するために、前記環状要素の壁53は、硬質コア3と協働してキャビティ10を構成する。壁53の厚さは、縁部51が撓みにより縁部52に対して径方向に一定距離変位し得るように、決定される。

以下、金型1の作用を、面Pより上側の金型上部の作用について、説明する。トレッドの成形に先立ち、環状要素5にプレストレスをかけて硬質コア3に取り付け、縁部51の肩部7をリング4の肩部8に当接させる一方、表面511が側壁31の面311と接触しないようにする。

次に、セクタ21を係合させることにより、金型1を閉鎖する。クラウン2のセクタ21を移動させるために、機械式、水圧式又は気圧式ジャッキ等の任意の適当な手段が、在來の仕方で用いられる。

#### 【0013】

更に、セクタが互いに隣接する前に、縁部51の表面512とセクタ21の表面212とを接触させる。かくして、成形段階の開始前に、従って、成形段階の開始時から、セクタ21とコア3との間の漏れ止め式の連結が得られる。即ち、漏れ止め式の連結により、これら表面へのゴムの流入を防ぐことができる。

次に、セクタ21により要素5を更に圧縮し、図1に示したセクタの閉鎖位置を達成する。次に、縁部51を圧縮位置まで移動させると、肩部7及び8はもはや接触せず、表面511及び311が接触する。

次に、温度を160°C程度の加硫温度まで上昇させる。キャビティ6内のゴムの体積は、前記キャビティの体積に略対応するので、ゴムの膨張によりキャビティ6内の内部圧力が徐々に増加する。

#### 【0014】

所与の圧力しきい値を越えると、硬質コアとセクタとの連結を行いつつキャビティ6の体積を径方向に膨張させ続けるために、例えば1995年9月26日に出願された仏国特許出願第95/11364号に記載されたような適当な装置により、縁部51の初期位置に略対応してセクタ21を僅かに離間移動させる。

この離間移動により、要素5に更に加わる圧縮力の全体又はその一部が除去される。環状要素5は、その弾性によりその初期位置に復帰するので、セクタ21と接触し続け、セクタの表面212と縁部51の表面512とは、図3に示したような摺動接触により漏れ止め連結部を形成し続ける。その結果、環状要素5がセクタ21の後退移動に追従するかの

10

20

30

40

50

如く見える。

キャビティ 6 の体積を増加させるために行われる径方向の膨張は、硬質コアとセクタの接触面の位置では離間移動を生じさせない。従って、この接触面の位置でのゴムの流出はない。かくして、硬質コア 3 とセクタ 21 との間の領域にばりの無いトレッドが、得られる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図 1】** 初期閉鎖位置にある金型の部分子午線断面図。

**【図 2】** 図 1 に示した金型のコアの斜視図。

**【図 3】** 加硫時の金型の部分断面図。

**【符号の説明】**

1 ... 金型

2 ... クラウン

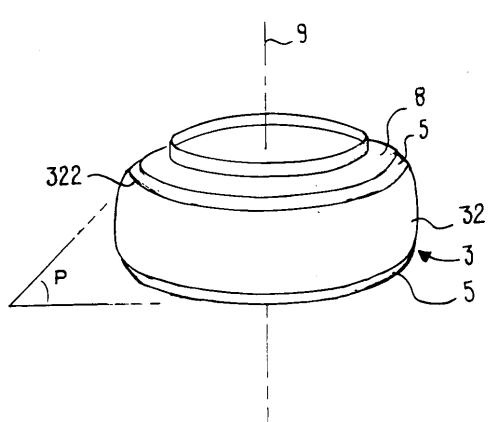
3 ... 硬質コア

5 ... 環状要素

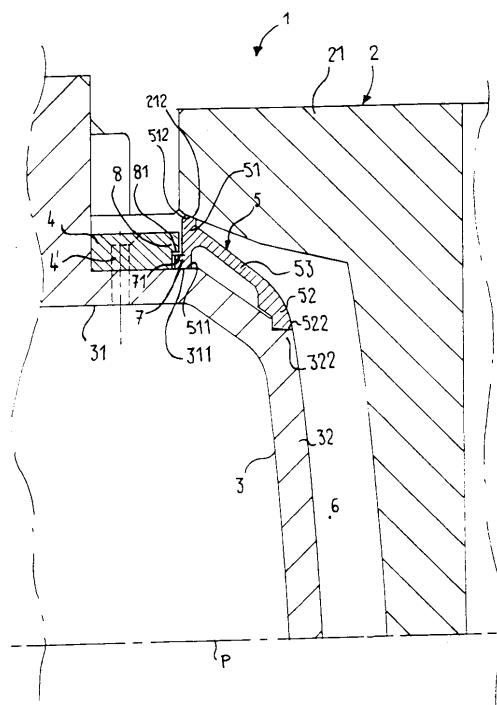
21 ... セクタ

10

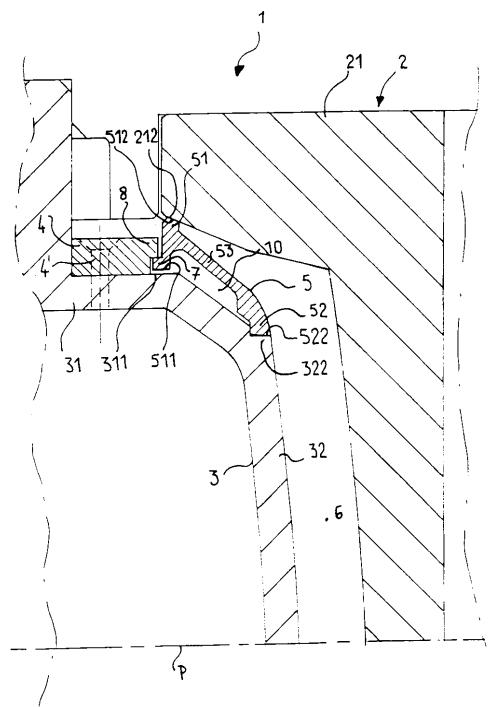
**【図 1】**



**【図 2】**



【図3】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100065189  
弁理士 宮戸 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  
(72)発明者 ギュイ プイユ  
フランス 63000 クレルモン フエラン リュー ド ロラドゥー 43  
(72)発明者 ベルナール ラヴェール  
フランス 63830 ノアナン リュー ド ラシャレイル 29

審査官 上坊寺 宏枝

(56)参考文献 特開平05-192928(JP,A)  
特開平02-009612(JP,A)  
特開昭51-002781(JP,A)  
特開昭51-097682(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 33/02、35/02  
B29D 30/54、30/56