

(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. Cl.		F I
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
B 2 9 D 30/56	(2006. 01)	B 2 9 D 30/56
B 2 9 L 30/00	(2006. 01)	B 2 9 L 30/00

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平8-339907	(73) 特許権者	390040626
(22) 出願日	平成8年12月19日(1996. 12. 19)		コンパニー ゼネラル デ エタブリッ
(65) 公開番号	特開平9-174555		スマン ミシュラン-ミシュラン エ コ
(43) 公開日	平成9年7月8日(1997. 7. 8)		ムパニー
審査請求日	平成15年10月23日(2003. 10. 23)		COMPAGNIE GENERALE
(31) 優先権主張番号	9515892		DES ETABLISSEMENTS
(32) 優先日	平成7年12月19日(1995. 12. 19)		MICHELIN-MICHELIN &
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		COMPAGNIE
			フランス国 63040 クレルモン フ
			ェラン セデックス クール サブロン
			1 2
		(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。

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「ばり」として知られる瑕疵を形成する。このばりは、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。

【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、ばりが生じる。更に、この解決策では、閉型時に生成されるばりの問題も解消することができない。

【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ば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。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

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、明らかとなる。

【 0 0 0 7 】

【 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 2 1 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 3 1 と、頂部 3 2 と、クラウン 2 のセクタ 2 1 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 3 1 に固着されて環状要素 5 と同軸であるリング 4 と、を含む。

【 0 0 0 8 】

硬質コア 3 の頂部 3 2 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 3 1 の位置にある第一の周縁部 5 1 と、頂部 3 2 と接触して金型 1 の面 P に平行な平坦面 5 2 2 により限定された第二の周縁部 5 2 と、を備えている。二つの縁部 5 1 及び 5 2 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 5 3 により、連結されている。

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 5 2 は、肩部 3 2 2 の外側表面と平坦面 5 2 2 との間に連続性があるように、頂部 3 2 の肩部 3 2 2 上に径方向に取り付けられている。

- 縁部 5 1 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 8 1 と係合可能で面 P と平行な座面 7 1 を備えた、円筒状の肩部 7 を有する。

【 0 0 0 9 】

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 5 2 は、頂部 3 2 の肩部 3 2 2 に当接して配置され、環状要素 5 は、その縁部 5 1 を介してコア 3 の側壁 3 1 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 5 1 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 5 2 を硬質コア 3 の肩部 3 2 2 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。

縁部 5 1 は、二つの表面、即ち、側壁 3 1 の外側表面 3 1 1 に接触する内側表面 5 1 1 と、セクタ 2 1 の内側表面 2 1 2 に接触する外側表面 5 1 2 と、を有する。

【 0 0 1 0 】

表面 5 1 2 と 2 1 2 は、金型 1 の垂直軸線 9 に略直角な表面 5 1 1 及び 3 1 1 とは対照的に、截頭円錐面を形成する。更に、表面 5 1 2 及び 2 1 2 は、漏れ止め式の摺動接触を行

10

20

30

40

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 5 2 は、肩部 3 2 2 に対して固定されたままであるが、縁部 5 1 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 5 1
1 及び 3 1 1 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 2 1 2 及び 5 1 2 を介して環状要素 5 に加わるセ
クタ 2 1 の圧力により、達成される。

【 0 0 1 1 】

金型 1 の調節は、縁部 5 1 の初期位置がセクタ 2 1 の非当接の近接位置に対応するように
、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 5 1 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 5 1 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 5 1 の変位に必要な弾
性と縁部 5 2 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 5 1 2 と 2 1 2 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 2 1 2 に表面処理を施すことが、有益であろう
。

【 0 0 1 2 】

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 5 3 は、硬質コ
ア 3 と協働してキャビティ 1 0 を構成する。壁 5 3 の厚さは、縁部 5 1 が撓みにより縁部
5 2 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 5 1 の肩
部 7 をリング 4 の肩部 8 に当接させる一方、表面 5 1 1 が側壁 3 1 の面 3 1 1 と接触しない
ようにする。

次に、セクタ 2 1 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 2 1
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、在来
の仕方で用いられる。

【 0 0 1 3 】

更に、セクタが互いに隣接する前に、縁部 5 1 の表面 5 1 2 とセクタ 2 1 の表面 2 1 2 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
2 1 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 2 1 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 5 1 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 5
1 1 及び 3 1 1 が接触する。

次に、温度を 1 6 0 ° 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。

【 0 0 1 4 】

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 1 9 9 5 年 9 月 2 6 日に出願された仏国特許
出願第 9 5 / 1 1 3 6 4 号に記載されたような適当な装置により、縁部 5 1 の初期位置に
略対応してセクタ 2 1 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 2 1 と接触し続け、セク
タの表面 2 1 2 と縁部 5 1 の表面 5 1 2 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 2 1 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あり得ない。かくして、硬質コア 3 とセクタ 2 1 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。

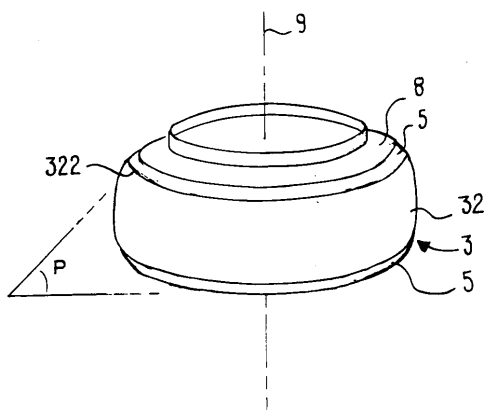
【図 3】 加硫時の金型の部分断面図。

【符号の説明】

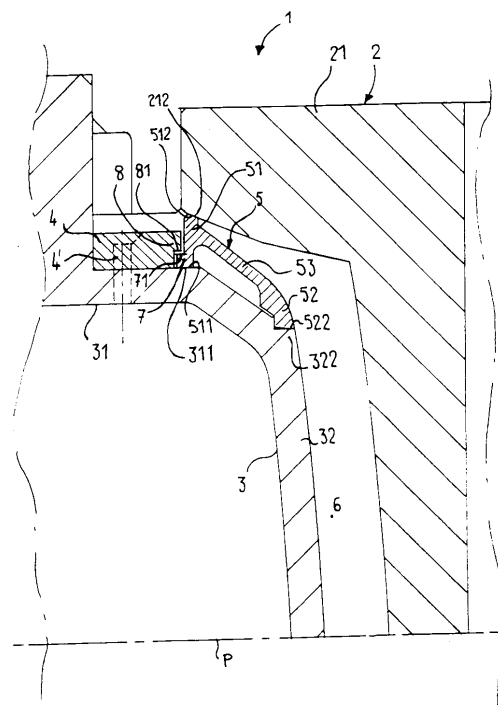
- 1 ... 金型
- 2 ... クラウン
- 3 ... 硬質コア
- 5 ... 環状要素
- 2 1 ... セクタ

10

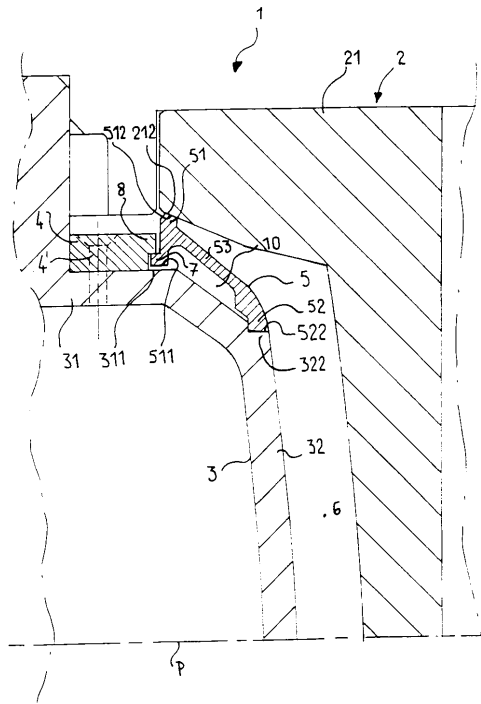
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (74)代理人 100065189
弁理士 穴戸 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 ブイユ
フランス 63000 クレルモン フェラン 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