

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 9 月 27 日 (27.09.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/108520 A1

(51) 国際特許分類:

B29C 33/02 (2006.01) B29C 35/02 (2006.01)
B29C 33/44 (2006.01) B29L 30/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/055923

(22) 国際出願日: 2007 年 3 月 22 日 (22.03.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2006-079212 2006 年 3 月 22 日 (22.03.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 横浜ゴム株式会社 (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058685 東京都港区新橋 5 丁目 3 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐野 拓三 (SANO, Takuzou) [JP/JP]; 〒2548601 神奈川県平塚市追分 2 番

1 号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内 Kanagawa (JP).
高田 昇 (TAKADA, Noboru) [JP/JP]; 〒2548601 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内 Kanagawa (JP).

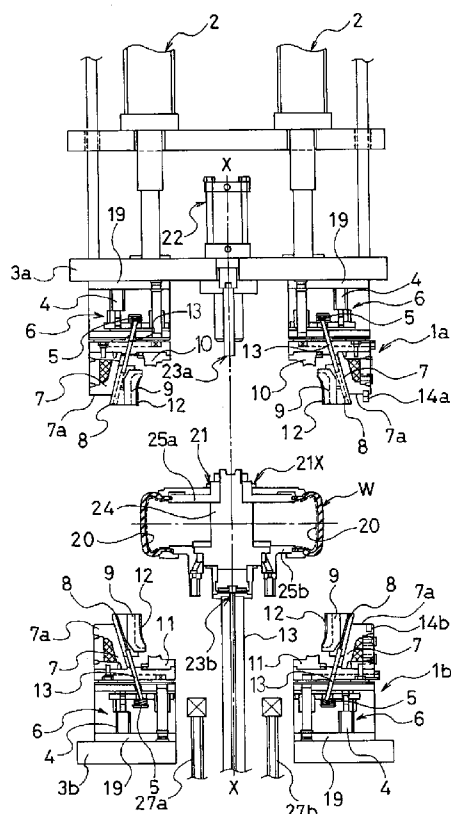
(74) 代理人: 小川 信一, 外 (OGAWA, Shin-ichi et al.); 〒1040045 東京都中央区築地 1 丁目 4 番 5 号 第 3 7 興和ビル 小川・野口・斎下特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: BISECTED MOLD FOR TIRE MOLDING AND PROCESS FOR MANUFACTURING TIRE WITH USE OF THE MOLD

(54) 発明の名称: タイヤ成形用二分分割金型及びこのタイヤ成形用二分分割金型を使用したタイヤの製造方法



(57) Abstract: A bisected mold for tire molding that attains manufacturing of high-performance tires, and that at the time of mold die tightening, avoids tire pinching to thereby attain a yield enhancement; and a process for manufacturing a tire. Inside a container bisected into superior and inferior parts in the state of die opening, there are disposed a mold for tire molding and, along superior and inferior side plates, an unvulcanized tire. While, with the use of a driving device and slide unit means, making die tightening from that condition of segments and sectors resulting from multi-division in the circumferential direction of the unvulcanized tire, vulcanization molding of the unvulcanized tire is carried out. Thereafter, while continuing the die tightening of the mold for tire molding and segments by the driving device and slide unit means, die opening of the sectors only is carried out by driving means, followed by die opening of the mold for tire molding and segments. Thus, the vulcanization-molded tire is taken out.

(57) 要約: 二分分割金型で高性能のタイヤを製造することが出来ると共に、金型の型締め時にタイヤの挟み込みを防止し、歩留りを向上させることが出来るタイヤ成形用二分分割金型及びタイヤの製造方法を提供する。型開き状態の上下に二分分割されたコンテナの内側に、タイヤ成形用モールドと上部及び下部サイドプレートに沿って未加硫タイヤを配置し、この状態から未加硫タイヤの周方向に複数に分割されたセクターとセグメントとを駆動装置及びスライドユニット機構を介して型締めした状態で未加硫タイヤの加硫成形を行なった後、タイヤ成形用モールド及びセグメントを駆動装置とスライドユニット機構とにより型締め状態にしたままで、セクターのみを駆動手段により型開きさせ、次いでタイヤ成形用モールド及びセグメントを型開きさせて加硫成形されたタイヤを取出す。

WO 2007/108520 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

タイヤ成形用二分割金型及びこのタイヤ成形用二分割金型を使用したタイヤの製造方法

技術分野

- [0001] 本発明は、タイヤ成形用二分割金型及びこのタイヤ成形用二分割金型を使用したタイヤの製造方法に係わり、更に詳しくは加硫成形時の不具合を改善し、高性能なタイヤを成形することが出来るタイヤ成形用二分割金型及びこのタイヤ成形用二分割金型を使用したタイヤの製造方法に関するものである。

背景技術

- [0002] 従来、未加硫タイヤを加硫成形する際に使用される金型(モールド)として、タイヤ赤道面を挟んで上下に二分割された二分割モールドと、モールドをタイヤ周方向に複数に分割させて中心に向かって拡張させるセクショナルモールドとが知られている。
- [0003] 二分割モールドは、金型設備を簡易に、しかも小型化出来る利点がある反面、近年の複雑なトレッドパターンを有するタイヤにおいては、タイヤ離型時の抵抗が大きく、またタイヤが金型内面に密着した状態で金型が開く製造不良や、亀裂等の不具合が発生するという問題がある。
- [0004] また、セクショナルモールドは、トレッドセグメント部をタイヤ周方向に複数に分割することで、複雑なトレッドパターンにも対応させることが出来る反面、別途の複雑な摺動機構を具備させる必要があり、金型コストの増大を招くという問題がある。
- [0005] そこで、二分割モールドとセクショナルモールドとを組み合わせた構造のタイヤ加硫成形用金型が提案されている(例えば、特許文献1、2参照)。
- [0006] 然しながら、このようなタイヤ加硫成形用金型は、上下に二分割された上下の割型シェルの開閉に伴って分割された複数のセグメントが中心に向かって拡張する構造であり、セグメントの型開閉作動には、ばねの弾性力を利用したものであった。そのため、特に型締め時にセグメントを均一に型締めする作動が安定せず、未加硫タイヤを挟み込んでタイヤの製品不良を起こすという問題があった。

特許文献1: 日本国特許第3608161号公報

特許文献2: 日本国特開2000-127173号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] 本発明はかかる従来の問題点に着目し、二分割金型で高性能のタイヤを製造することが出来ると共に、金型の型締め時にタイヤの挟み込みを防止して加硫成形時の不具合を改善し、歩留りを向上させることが出来るタイヤ成形用二分割金型及びこのタイヤ成形用二分割金型を使用したタイヤの製造方法を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記目的を達成するため、本発明のタイヤ成形用二分割金型は、タイヤ周方向に複数に分割されたセクターと、傾斜するガイド手段を介して前記セクターと摺動可能に係合するセグメントとで構成されるコンテナを略中央において上下に二分割に構成し、この二分割されたコンテナの少なくとも一方に互いを接近・離反させる駆動手段を設け、前記に分割されたコンテナの上下一対のセクターにそれぞれ、上部サイドプレートと下部サイドプレートとを着脱可能に配設すると共に、セグメントの内側にタイヤ成形用モールドを着脱可能に取付けて成るタイヤ成形用二分割金型において、前記二分割されたコンテナの上下一対のセグメントそれぞれに、セクターを貫通し、かつ前記ガイド手段に沿ったガイドピンを埋設し、前記上下一対のセクターの上側のセクターの上面および下側のセクターの下面から突出したガイドピンの先端に、駆動装置とスライドユニット機構とを設けたことを要旨とするものである。
- [0009] ここで、前記ガイド手段を、円錐面状の凹凸係合部で構成することもできる。また、前記上下一対のセクターの互いの当接面に、位置決め用の凹凸部を設けることもできる。また、前記スライドユニット機構は、前記上下一対のセクターの上側のセクターの上面および下側のセクターの下面にガイドロッドを介して水平に昇降するスライドプレートを設け、このスライドプレート上に前記突出したガイドピンの先端に揺動可能に連結されたスライド可能なピンホルダーを設けると共に、スライドプレートをガイドロッドに沿って昇降させる昇降シリンダーを設けた構成にすることもできる。

[0010] また、本発明のタイヤ成形用二分割金型を使用したタイヤの製造方法は、型開き状態の上下に二分割されたコンテナの内側に、タイヤ成形用モールドと上部サイドプレート及び下部サイドプレートに沿って未加硫タイヤを配置し、この状態から未加硫タイヤの周方向に複数に分割されたセクターとセグメントとを駆動装置及びスライドユニット機構を介して型締めした状態で未加硫タイヤの加硫成形を行い、前記未加硫タイヤを加硫成形した後、コンテナの型開き開始時に、先ずタイヤ成形用モールド及びセグメントを駆動装置とスライドユニット機構とにより型締め状態にしたままで、セクターのみを駆動手段により型開きさせ、次いでタイヤ成形用モールド及びセグメントを型開きさせてタイヤ成形用モールドの内側から加硫成形されたタイヤを取出すことを要旨とするものである。

[0011] ここで、前記未加硫タイヤとして、成形ドラム方式で成形された未加硫タイヤ、または剛性中子方式で製造された未加硫タイヤを用いることができる。

[0012] このように、本発明では二分割の金型を使用して高性能のタイヤを製造することが出来ると共に、金型の型締め時にタイヤの挟み込みを防止して加硫成形時の不具合を改善し、歩留りを向上させることが出来る。

発明の効果

[0013] 本発明は上記のように構成したので、以下のような優れた効果を奏する。

(a)二分割金型で高性能なタイヤの加硫成形を行い、タイヤのユニフォミティーを向上させることが出来る。

(b)金型の型締め時にタイヤの挟み込みを防止して加硫成形時の不具合を改善し、歩留りを向上させることが出来る。

(c)タイヤにリフトがかからず、真空加硫が可能であるので、ベントレスの外観の綺麗なタイヤを製造することが出来る。

(d)タイヤ内面にモールドが密着し難いのでタイヤ内部の故障も改善することが出来る。

(e)一般の成形ドラムにより成形した未加硫タイヤ、または剛性中子により成形した未加硫タイヤの加硫成形を行うことが出来る。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は本発明のタイヤ成形用二分割金型の開いた状態を例示する概略構成図である。

[図2]図2は図1のタイヤ成形用二分割金型の閉じた状態を例示する概略構成図である。

[図3]図3はセグメントの型開き状態を示す平面図である。

[図4]図4はコンテナの一部拡大正面図である。

[図5]図5は本発明のタイヤ成形用二分割金型を使用してタイヤを加硫する第1工程を示す説明図である。

[図6]図6は図5に示した第1工程の後の第2工程を示す説明図である。

[図7]図7は図6に示した第2工程の後の第3工程を示す説明図である。

[図8]図8は図7に示した第3工程の後の第4工程を示す説明図である。

[図9]図9は図8に示した第4工程の後の第5工程を示す説明図である。

[図10]図10は図9に示した第5工程の後の第6工程を示す説明図である。

[図11]図11は図10に示した第6工程の後の第7工程を示す説明図である。

[図12]図12は図11に示した第7工程の後の第8工程を示す説明図である。

[図13]図13は図12に示した第8工程の後の第9工程を示す説明図である。

[図14]図14は図13に示した第9工程の後の第10工程を示す説明図である。

[図15]図15は図14に示した第10工程の後の第11工程を示す説明図である。

[図16]図16は図15に示した第11工程の後の第12工程を示す説明図である。

符号の説明

- [0015] 1a, 1b コンテナ
- 2 駆動手段
- 4 駆動装置
- 5 スライドユニット機構
- 6 スライドユニット装置
- 7 セクター
- 7a 当接面
- 8 ガイド手段

- 8a ガイド溝
- 8b ガイド用プレート
- 9 セグメント
- 10 上部サイドプレート
- 11 下部サイドプレート
- 12 タイヤ成形用モールド
- 13 ガイドピン
- 14a, 14b 凹凸部
- 15 ガイドロッド
- 16 スライドプレート
- 17 ピン
- 18 ピンホルダー
- 19 フレーム
- 20 ブラダー
- 21 ブラダー中心機構
- 21x クランプ機構
- 26 センターポスト

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、添付図面に基づき、この発明の実施形態を説明する。

[0017] 図1は、本発明のタイヤ成形用二分割金型の型を開いた状態の概略構成図、図2はタイヤ成形用二分割金型の型を閉じた状態の概略構成図を示している。このタイヤ成形用二分割金型は、略中央において上下に二分割に構成された開閉可能な一対のコンテナ1a, 1bにより構成されている。この二分割されたコンテナ1a, 1bの少なくとも一方(この実施形態では上側のコンテナ1a)に互いを接近・離反させる油圧シリンダー等の駆動手段2が設けてある。

[0018] コンテナ1a, 1bはそれぞれ、ベースプレート3a, 3b上に油圧シリンダー等の駆動装置4とスライドユニット機構5とを設けたスライドユニット装置6を介して、タイヤ周方向に複数に分割されたセクター7(図3参照)と、円錐台状のガイド手段8を介して、セ

クター7と摺動可能に係合するタイヤ周方向に複数に分割されたセグメント9とで構成される。

[0019] また、上下一対のセクター7にはそれぞれ、上部サイドプレート10と下部サイドプレート11とが着脱可能に配設されている。タイヤ周方向に複数に分割された上下一対のセグメント9の内側には、タイヤ成形用モールド12が着脱可能に取付けてある。この上下一対のコンテナ1a, 1bでは、タイヤ成形用モールド12を取付けた上下一対のセグメント9どうしが当接して上下に閉じた状態でセクター7が昇降すると、図1、図2及び図4に示すように、円錐台状のガイド溝8aとガイド用プレート8bとの凹凸係合部から成るガイド手段8に沿って、分割されたタイヤ成形用モールド12を取付けたセグメント9が、タイヤ中心に向かって拡張作動する。ここで、円錐台状のガイド溝8aの表面を曲面ではなく、フラットな面にすることもできる。即ち、ガイド手段8を平面形状の凹凸係合部で構成することもできる。

[0020] 上下一対のセグメント9それぞれには、セクター7を貫通し、かつ傾斜したガイド手段8に沿ったガイドピン13が埋設され、上側のセクター7の上面および下側のセクター7の下面から突出したガイドピン13の先端には、上述したスライドユニット装置6のスライドユニット機構5が設けてある。また、前記上下一対のセクター7の当接面7aの一部には、係脱可能な位置決め用の凹凸部14a, 14bが設けてある。

[0021] スライドユニット機構5には、図4に示すように、上側のセクター7の上面および下側のセクター7の下面に複数本のガイドロッド15を介して水平に昇降するスライドプレート16が設けてある。このスライドプレート16上に、ガイドピン13の先端にピン17を介して揺動可能に連結されたピンホルダー18をスライド可能に載置している。また、スライドユニット機構5のフレーム19には、スライドプレート16をガイドロッド15に沿って昇降させる上述した油圧シリンダー等の駆動装置4が鉛直向きに設置されている。

[0022] そして、駆動装置4の伸縮作動によりスライドプレート16をガイドロッド15に沿って昇降させると、ピンホルダー18はスライドプレート16上を左右に移動し、これによりガイドピン13により連結されているセグメント9は、ガイド手段8に沿ってタイヤ中心方向に水平に進退移動(拡張作動)する。

[0023] 上下に二分割に構成された開閉可能な一対のコンテナ1a, 1bの平面方向中心部

には、一般の成形ドラムにより成形した未加硫タイヤW、または剛性中子により成形した未加硫タイヤWを保持するブラダー中心機構21が設けてある。このブラダー中心機構21には、上下のベースプレート3a, 3bの中心軸X-X線上に、昇降シリンダー22を介して上型エジェクター23aと、図示しない昇降シリンダーを介して下型エジェクター23bとが鉛直向きに設置されている。

[0024] なお、図面における符号20はブラダー、21xは未加硫タイヤWのクランプ機構を示している。このクランプ機構21xは、中心軸24と上下の押えプレート25a, 25bとで構成されている。図面における符号26はセンターポスト、27a, 27bは未加硫タイヤW内に加圧流体(例えば、加圧蒸気等)を流入させる配管を示している。

[0025] 次に、上記のような二分割金型を使用したタイヤWの加硫成形方法を、図5～図16に示す第1工程～第12工程を参照しながら説明する。

[0026] 先ず、図5に示すように、一般の成形ドラムにより成形した未加硫タイヤWまたは剛性中子から取外した未加硫タイヤW(グリーンタイヤ)内にブラダー20及び中心軸24と上下の押えプレート25a, 25bとで構成されるクランプ機構21xを装着して上下に開いた状態の一对のコンテナ1a, 1bの中心部に搬送する。次いで、図6に示すように、センターポスト26を上昇させてブラダー中心機構21にクランプさせる。

[0027] 次いで、上型エジェクター23aを昇降シリンダー22を介して下降させ、下型エジェクター23bを図示しない昇降シリンダーを介して上昇させ、図3に示すように上下一対のセクター7を、タイヤ周方向に隣り合うどうしですき間をあけた開状態にする。この状態から、図7に示すようにセンターポスト26を下降させてクランプ機構21xに保持されている未加硫タイヤWを下降させる。また、駆動手段2により上側のコンテナ1aのスライドユニット装置6、セクター7及びガイド手段8を介して、セクター7と摺動可能に係合するセグメント9を下降させる。

[0028] 次いで、図8に示すように未加硫タイヤWを保持するセンターポスト26を下降させながらコンテナ1aのスライドユニット装置6、セクター7及びセグメント9を下降させてセクター7及びセグメント9の型締めを開始する。更にコンテナ1a及びコンテナ1bにより型締めが行われると、図9に示すようにガイドピン13及びガイド手段8を介してセクター7と係合するセグメント9は、タイヤの中心方向に水平に縮径移動する。上下一対のセ

グメント9及びタイヤ成形用モールド12が当接して上下に閉じた状態になった後、セグメント9を縮径移動させて型締めすることにより、未加硫タイヤWが分割されたタイヤ成形用モールド12に挟み込まれる不具合を防止することができる。更にセンターポスト26が下降して未加硫タイヤWのサイド部が下部サイドプレート11に当接すると、ブラダー中心機構21に配管27a, 27bが当接してクランプ接続される。

[0029] このようにして型締めが完了すると同時に、セグメント9に設けたバキューム通路28に接続された図示しないバキューム手段(真空吸引手段)により未加硫タイヤWを型締めしたタイヤ成形用モールド12内をバキュームする。これと同時に、前記配管27a, 27bから加圧流体(加圧蒸気等)を未加硫タイヤW内に導入する(図10参照)。

[0030] そして、図11に示すように未加硫タイヤWを所定時間加硫成形した後、離型工程を開始する。この離型工程は、図12に示すようにブラダー中心機構21に接続した配管27a, 27bのクランプを解除し、駆動手段2により、上側のコンテナ1aのスライドユニット装置6、セクター7を上昇させると同時に、昇降シリンダー22を伸張作動させて上型エジェクター23aを下降させて、クランプ機構21xに係合させた状態にする。

[0031] セクター7を上昇させると、ガイド手段8を介して係合するセグメント9も加硫成形されたタイヤWxから離型しようとするが、スライドユニット装置6の駆動装置4を伸張作動させてスライドプレート16をガイドロッド15に沿って押し下げるので、ガイドピン13が埋設されたセグメント9は直ぐには拡径しない。このスライドプレート16の下降に伴って、ピンホルダー18がスライドプレート16上のスライドすることによりガイドピン13が移動する。このガイドピン13の移動に伴って、タイヤ成形用モールド12を取付けたセグメント9が徐々に拡径して加硫成形されたタイヤWxの表面から離型する。

[0032] そして、図13に示すように、上側のコンテナ1aを駆動手段2により上昇させ、タイヤWxの表面から完全に分離させた後、上側のセグメント9及びタイヤ成形用モールド12を、上側のコンテナ1aに収容する。次いで、タイヤWxの内圧を保持させた状態でセンターポスト26を伸張作動させ、タイヤWxをタイヤ取出し位置まで上昇させる(図14参照)。

[0033] この状態から図15に示すように、下型エジェクター23bを下降させ、更に下側のセグメント9及びタイヤ成形用モールド12を、下側のコンテナ1bに収納させる。その後、

図16に示すように、センターポスト26をタイヤW_xを保持するクランプ機構21_xから解除し、加硫されたタイヤW_xをコンテナ1a, 1b内から取出して次工程へ搬送することにより作業を終了する。

[0034] 以上のように、この実施形態では、型開き状態の二分割されたコンテナ1a, 1bの内側に、タイヤ成形用モールド12と上部サイドプレート10及び下部サイドプレート11に沿って未加硫タイヤWを配置する。この状態からコンテナ1a, 1bのタイヤ周方向に複数に分割されたセクター9とセグメント7とを駆動装置2及びスライドユニット機構5により、型締めした状態でタイヤWの加硫成形を行なう。タイヤ加硫成形後、コンテナ1a, 1bの型開き開始時に、先ずタイヤ成形用モールド12及びセグメント9を駆動装置4とスライドユニット機構5とにより型締め状態にしたままで、セクター7のみを駆動手段2により型開きさせる。次いで、セグメント9及びタイヤ成形用モールド12を型開きさせて、タイヤ成形用モールド12の内側から成形されたタイヤW_xを取出すようにするので、二分割金型で高性能なタイヤWの加硫成形を行い、タイヤWのユニフォミティーを向上させることが出来る。

[0035] また、タイヤ成形用モールド12の型締め時にタイヤWの挟み込みを防止して加硫成形時の不具合を改善し、歩留りを向上させることが出来る。更にタイヤWにリフトがかからず、真空加硫が可能であるので、ベントレスの外観の綺麗なタイヤを製造することが出来る。また、タイヤ内面にタイヤ成形用モールド12が密着し難いのでタイヤ内部の故障も改善することが出来る。

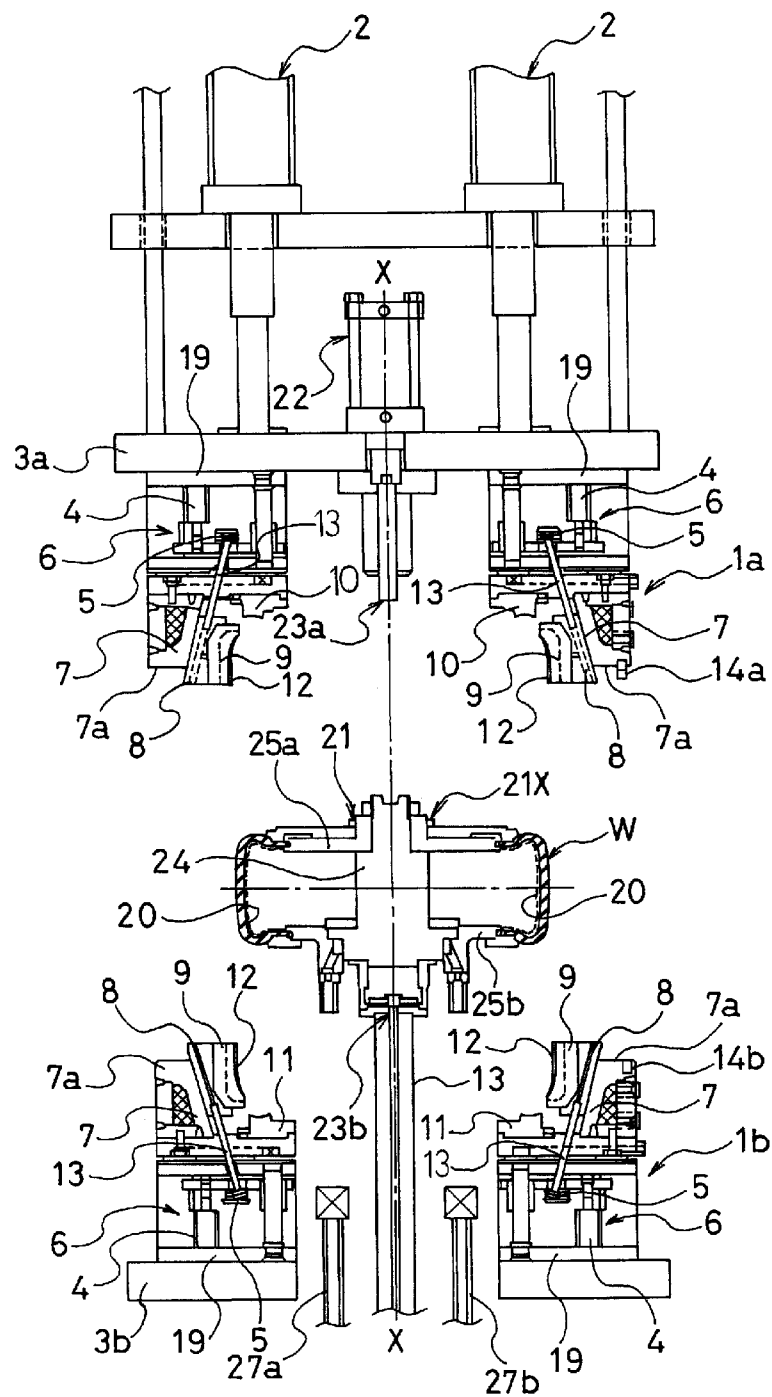
請求の範囲

- [1] タイヤ周方向に複数に分割されたセクターと、傾斜するガイド手段を介して前記セクターと摺動可能に係合するセグメントとで構成されるコンテナを略中央において上下に二分割に構成し、この二分割されたコンテナの少なくとも一方に互いを接近・離反させる駆動手段を設け、前記に分割されたコンテナの上下一対のセクターにそれぞれ、上部サイドプレートと下部サイドプレートとを着脱可能に配設すると共に、セグメントの内側にタイヤ成形用モールドを着脱可能に取付けて成るタイヤ成形用二分割金型において、
- 前記二分割されたコンテナの上下一対のセグメントそれぞれに、セクターを貫通し、かつ前記ガイド手段に沿ったガイドピンを埋設し、前記上下一対のセクターの上側のセクターの上面および下側のセクターの下面から突出したガイドピンの先端に、駆動装置とスライドユニット機構とを設けたことを特徴とするタイヤ成形用二分割金型。
- [2] 前記ガイド手段が、円錐面状の凹凸係合部で構成した請求項1に記載のタイヤ成形用二分割金型。
- [3] 前記上下一対のセクターの互いの当接面に、位置決め用の凹凸部を設けた請求項1または2に記載のタイヤ成形用二分割金型。
- [4] 前記スライドユニット機構は、前記上下一対のセクターの上側のセクターの上面および下側のセクターの下面にガイドロッドを介して水平に昇降するスライドプレートを設け、このスライドプレート上に前記突出したガイドピンの先端に揺動可能に連結されたスライド可能なピンホルダーを設けると共に、スライドプレートをガイドロッドに沿って昇降させる昇降シリンダーを設けた請求項1、2または3に記載のタイヤ成形用二分割金型。
- [5] 型開き状態の上下に二分割されたコンテナの内側に、タイヤ成形用モールドと上部サイドプレート及び下部サイドプレートに沿って未加硫タイヤを配置し、この状態から未加硫タイヤの周方向に複数に分割されたセクターとセグメントとを駆動装置及びスライドユニット機構を介して型締めした状態で未加硫タイヤの加硫成形を行い、前記未加硫タイヤを加硫成形した後、コンテナの型開き開始時に、先ずタイヤ成形用モールド及びセグメントを駆動装置とスライドユニット機構とにより型締め状態にしたまま

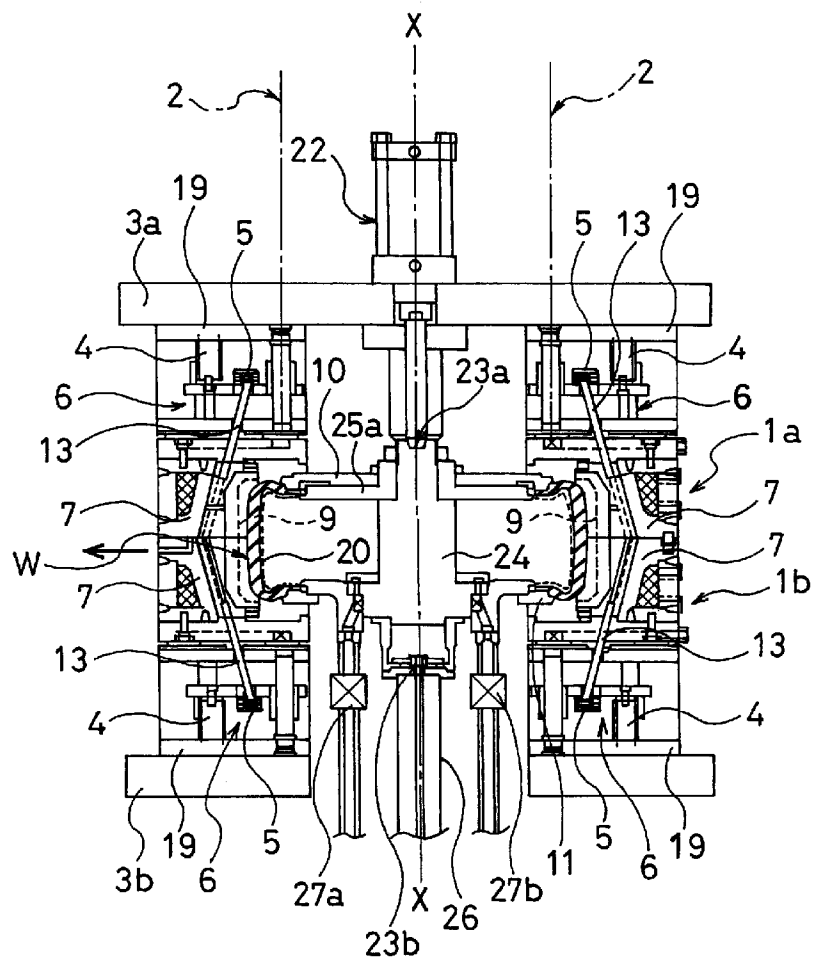
で、セクターのみを駆動手段により型開きさせ、次いでタイヤ成形用モールド及びセグメントを型開きさせてタイヤ成形用モールドの内側から加硫成形されたタイヤを取出すことを特徴とするタイヤ成形用二分割金型を使用したタイヤの製造方法。

- [6] 前記未加硫タイヤは、成形ドラム方式で成形された未加硫タイヤ、または剛性中子方式で製造された未加硫タイヤである請求項5に記載のタイヤ成形用二分割金型を使用したタイヤの製造方法。

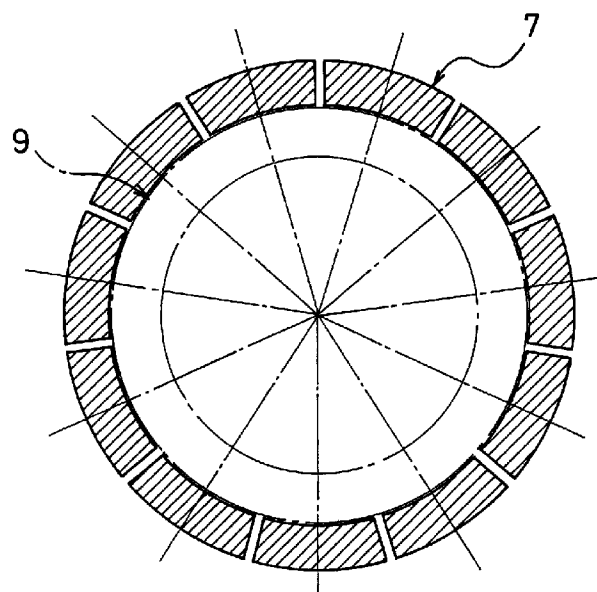
[図1]



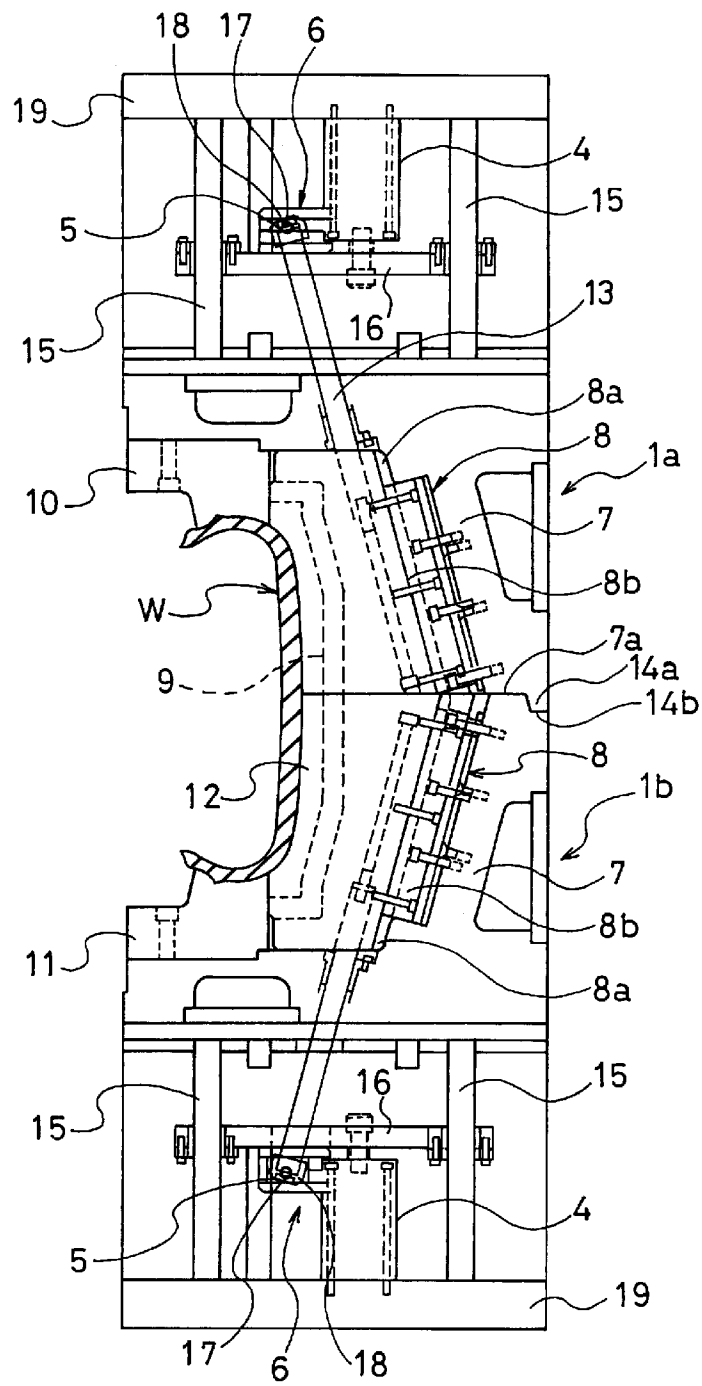
[図2]



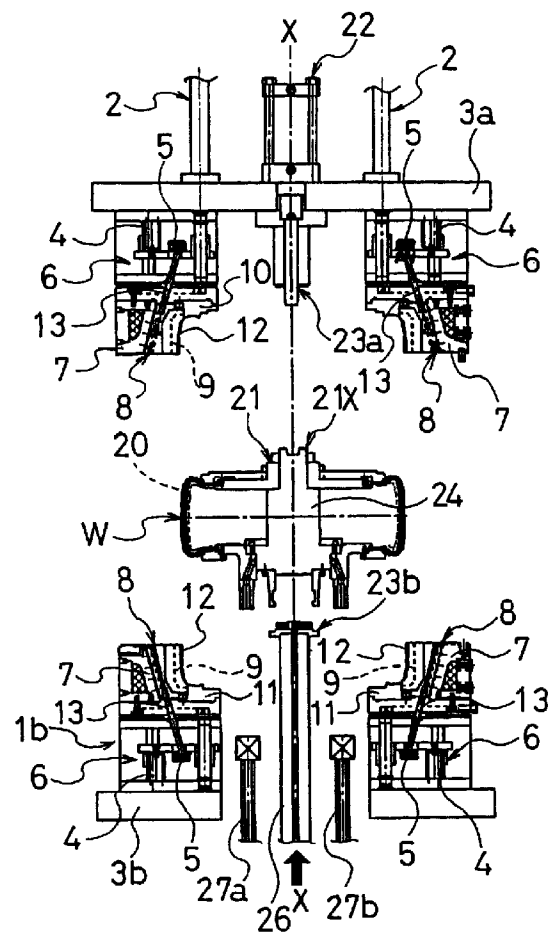
[図3]



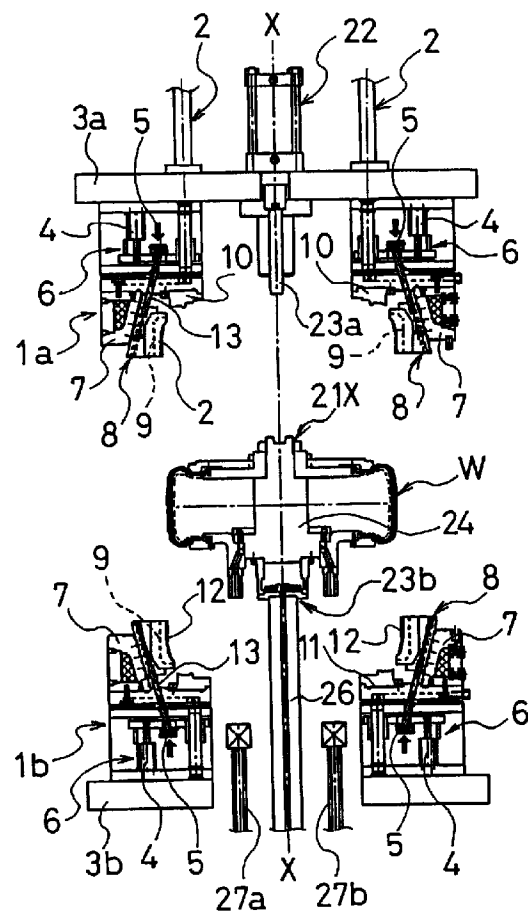
[図4]



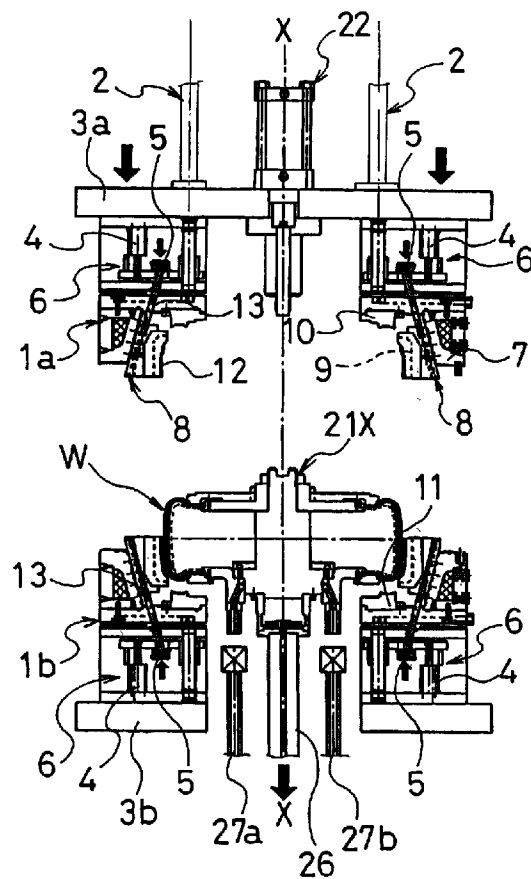
[図5]



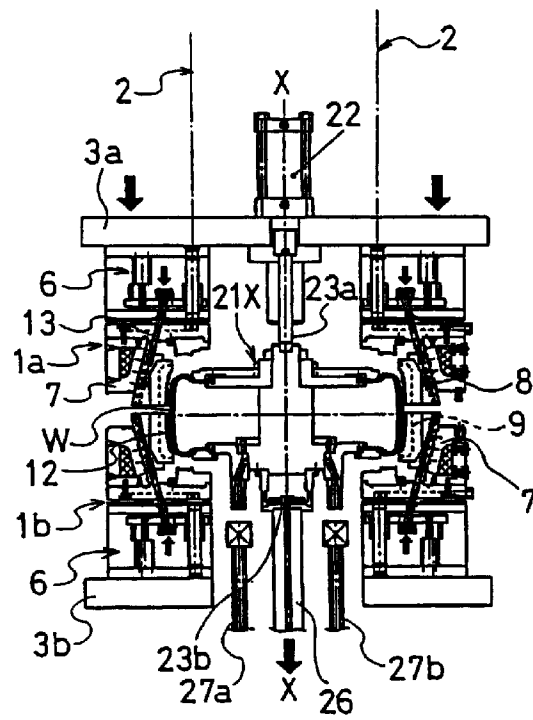
[図6]



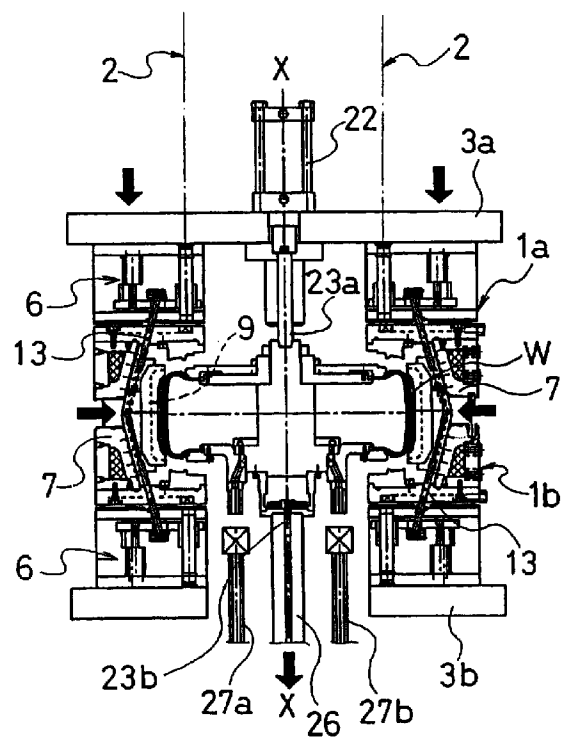
[図7]



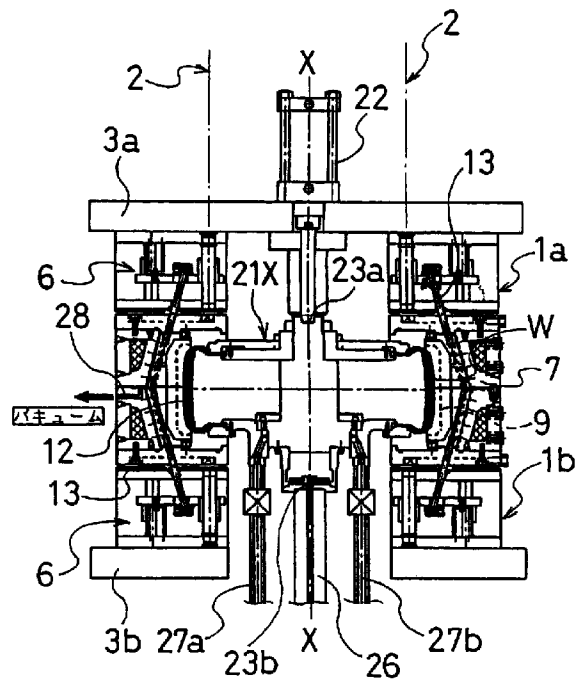
[図8]



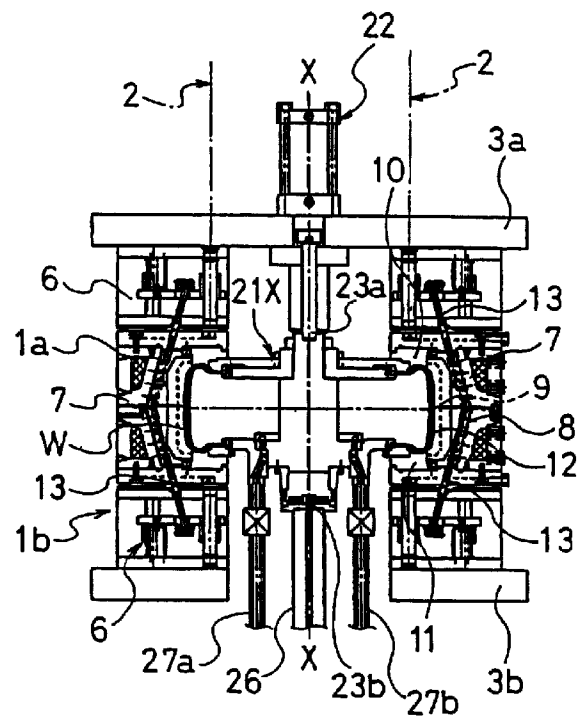
[図9]



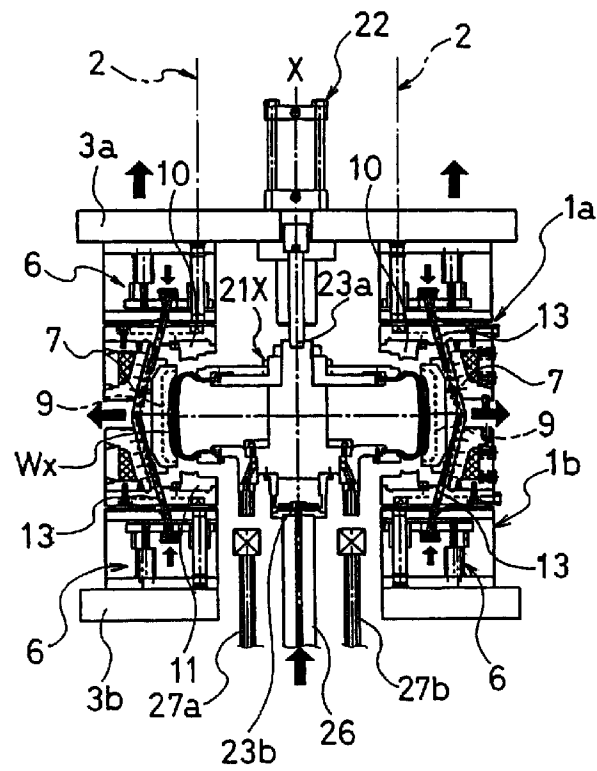
[図10]



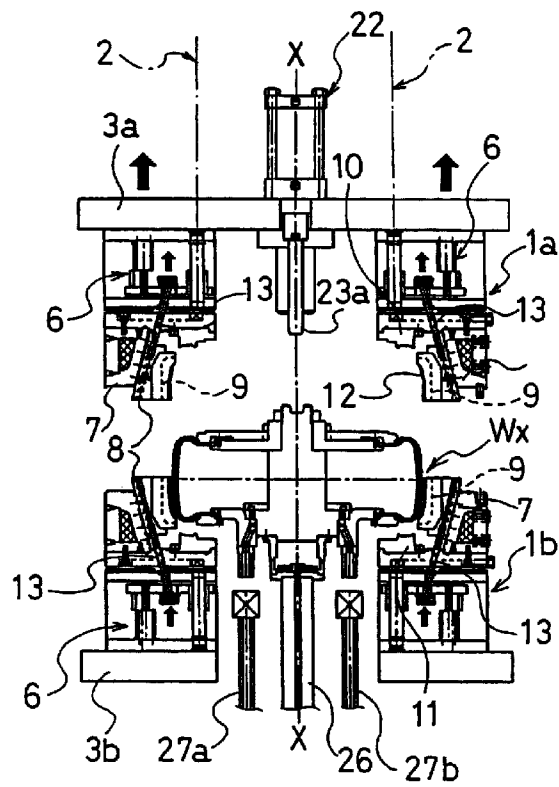
[図11]



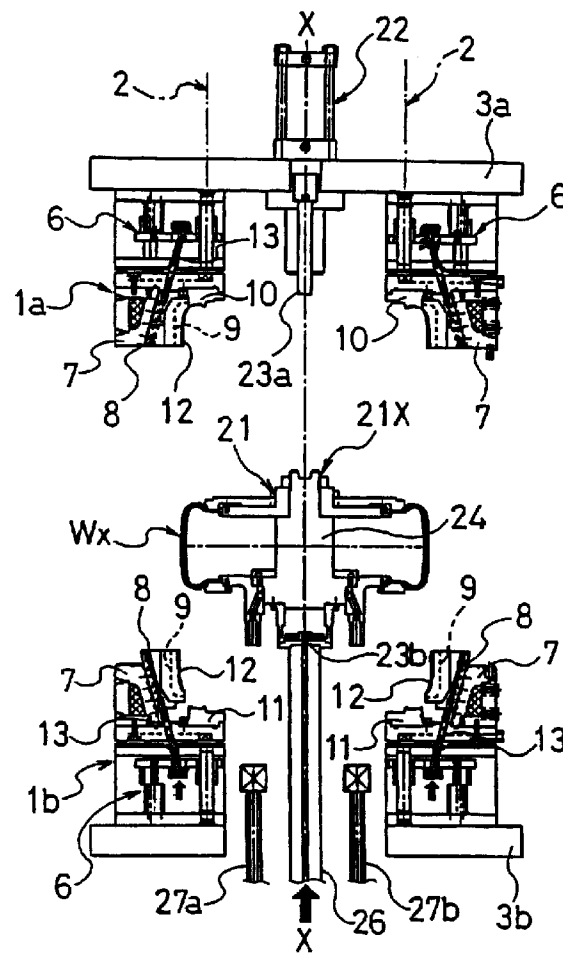
[図12]



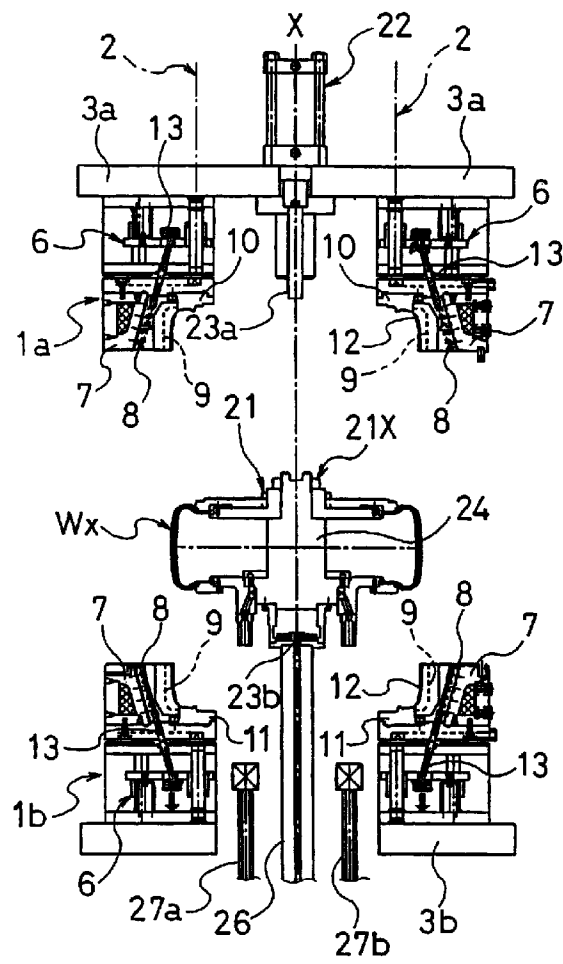
[図13]



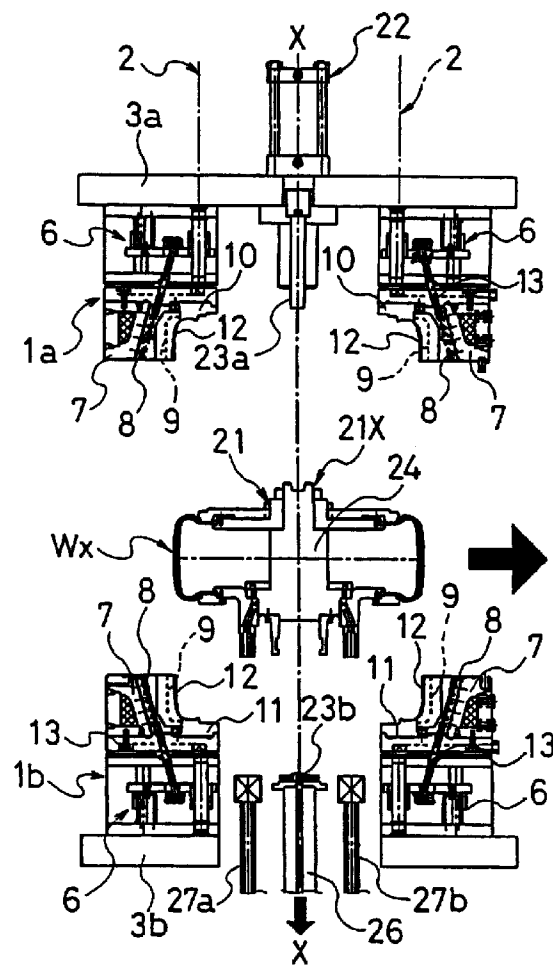
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/055923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C33/02(2006.01)i, B29C33/44(2006.01)i, B29C35/02(2006.01)i, B29L30/00(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C33/00-33/76, B29C35/00-35/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-340835 A (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd.), 02 December, 2003 (02.12.03), Claims; Par. Nos. [0020] to [0022]; Figs. 3 to 5 (Family: none)	5, 6
A	JP 2000-127173 A (Bridgestone Corp.), 09 May, 2000 (09.05.00), Claims; Par. Nos. [0031] to [0038]; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 April, 2007 (13.04.07)

Date of mailing of the international search report
24 April, 2007 (24.04.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

特許協力条約

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 71802PCT	今後の手続きについては、様式PCT/ISA/220 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 7 / 0 5 5 9 2 3	国際出願日 (日.月.年) 2 2 . 0 3 . 2 0 0 7	優先日 (日.月.年) 2 2 . 0 3 . 2 0 0 6
出願人 (氏名又は名称) 横浜ゴム株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条（PCT18条）の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☒ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語に関し、この国際調査は以下のものに基づき行った。

☒ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、
この国際出願の翻訳文（PCT規則12.3(a)及び23.1(b)）

b. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでいる（第I欄参照）。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない（第II欄参照）。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している（第III欄参照）。

4. 発明の名称は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 次に示すように国際調査機関が作成した。

タイヤ成形用二分割金型及びこのタイヤ成形用二分割金型を使用したタイ
ヤの製造方法

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第IV欄に示されているように、法施行規則第47条（PCT規則38.2(b)）の規定により
国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこ
の国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 図面に関して

a. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ 出願人は図を示さなかったので、国際調査機関が選択した。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表しているので、国際調査機関が選択した。

b. ☐ 要約とともに公表される図はない。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C33/02(2006.01)i, B29C33/44(2006.01)i, B29C35/02(2006.01)i, B29L30/00(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C 33/00 - 33/76
B29C 35/00 - 35/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-340835 A (東洋ゴム工業株式会社) 2003. 12. 02, 特許請求の範囲, 段落【0020】-【0022】, 図3-5 (ファミリーなし)	5, 6
A	JP 2000-127173 A (株式会社ブリヂストン) 2000. 05. 09, 特許請求の範囲, 段落【0031】-【0038】, 図1-5 (ファミリーなし)	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 3 . 0 4 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 4 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

上坊寺 宏枝

4 F

3 8 5 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 3 0