

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2009年6月18日 (18.06.2009)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2009/075182 A1

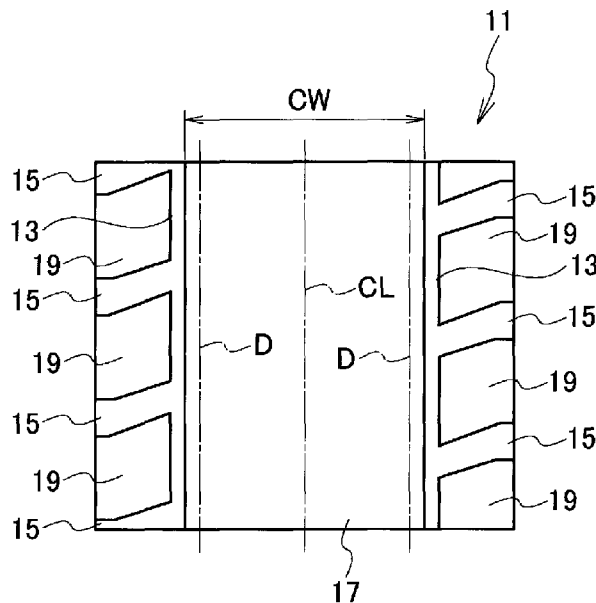
- (51) 国際特許分類:  
B60C 11/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/071295
- (22) 国際出願日: 2008年11月25日 (25.11.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2007-318185  
2007年12月10日 (10.12.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン (BRIDGESTONE CORPORATION)  
[JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋1丁目10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): 青木 友則 (AOKI, Tomonori).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.);  
〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門  
琴平タワー 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, ME, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,

[続葉有]

(54) Title: PNEUMATIC TIRE

(54) 発明の名称: 空気入りタイヤ

[図2]



(57) Abstract: A pneumatic tire has two circumferential main grooves (13) and lug grooves (15). The circumferential main grooves (13) are arranged outward, in both lateral directions of the tread, of 1/4 point sections of the ground contact tread width (TW) and extend in the circumferential direction of the tire. The lug grooves (15) extend outward, from each circumferential main groove (13), in the lateral direction of the tread. The 1/4 point sections of the ground contact tread width (TW) have a rib shape continuously extending in the circumferential direction of the tire.

[続葉有]

WO 2009/075182 A1



SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

---

(57) 要約: 本発明は、トレッド接地幅TWに対する1/4点部よりもトレッド幅方向外側に配置され、かつタイヤ周方向へ向けて延びる2本の周方向主溝13と、周方向主溝13からトレッド幅方向外側へ向けて延びる複数のラグ溝15とを備え、トレッド接地幅TWに対する1/4点部が、タイヤ周方向に連続したリブ状であることを特徴とする。

## 明 細 書

### 空気入りタイヤ

#### 技術分野

[0001] 本発明は、気入りタイヤに関し、特に、耐摩耗性を大幅に向上させ、タイヤ寿命を大幅に延ばすことが可能な空気入りタイヤに関する。

#### 背景技術

[0002] 従来から、建設車両等の重荷重車両に装着される重荷重用タイヤと呼ばれる空気入りタイヤでは、タイヤの完摩までの寿命を延ばすために、トレッド部の厚さであるトレッドケーシングを増加させたり、トレッドパターンのネガティブ率(トレッド踏面に対する溝部の面積割合)を小さくすることが行われていた。

[0003] ところが、重荷重タイヤと呼ばれる空気入りタイヤでは、トレッド踏面が接地するトレッド接地幅に対して、複数のベルト層が交差する交差幅が狭いという特徴があるため、トレッド踏面が接地する直前に湾曲変形が起こることがある。これにより、トレッド接地幅に対する1/4点部(タイヤ赤道線と両側のトレッド接地端部との中間点)において、摩耗が早く進行してしまっていた。

[0004] これを改善するために、トレッド接地幅に対する1/4点部において、ベルト層を構成するベルトコードのタイヤ赤道線に対する傾斜角度や上記交差幅を規定する空気入りタイヤが開示されている(特開2005-297909号公報)。

[0005] しかしながら、上述した従来の空気入りタイヤでは、トレッド接地幅に対する1/4点部において、耐摩耗性が向上され、これに伴いタイヤの寿命が延びているものの、さらなる耐摩耗性の向上が求められていることが現状である。

[0006] そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、トレッド接地幅に対する1/4点部における耐摩耗性を大幅に向上させて、タイヤ寿命を大幅に延ばすことが可能な空気入りタイヤを提供することを目的とする。

#### 発明の開示

[0007] 本発明の考案に当たり、トレッドの摩耗、中央陸部の変形について発明者が鋭意研究を重ねた結果、タイヤ赤道線と両側のトレッド接地端部との中間点、すなわち、トレ

ッド接地幅に対する1/4点部付近の摩耗量が多い。この最も摩耗量の多い1/4点部における偏摩耗は、トレッド踏面と路面との間で生ずるタイヤ赤道線と直交方向で、かつタイヤ外向きの滑りが主要因となっている。いわゆる、ベルト層の幅方向端部付近においてトレッド部の偏摩耗が大きい。また、周方向主溝を有するパターンでは、トレッド踏面と路面との間の滑りが該周方向主溝の壁部と直交する方向に発生する傾向が強いことが見出された。

[0008] そこで、本発明は、次のような特徴を有している。まず、第1の特徴に係る発明は、タイヤ赤道線とトレッド接地端部との中間点であるトレッド接地幅(TW)に対する1/4点部(D)よりもトレッド幅方向外側に配置され、かつタイヤ周方向へ向けて延びる2本の周方向主溝(周方向主溝13)と、周方向主溝からトレッド幅方向外側へ向けて延びる複数のラグ溝(ラグ溝15)とを備え、トレッド接地幅(TW)に対する1/4点部が、タイヤ周方向に連続したリブ状であることを要旨とする。

[0009] なお、トレッド接地幅(TW)とは、正規リムに装着された状態で正規内圧が充填された際(正規荷重が負荷された際も含む)で計測されたトレッド部と路面との接地する幅であるものとする。この「正規リム」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、当該規格がタイヤ毎に定めるリムであり、例えばJATMAであれば標準リム、TRAであれば“Design Rim”、或いはETRTOであれば“Measuring Rim”を意味する。また、上記「正規内圧」とは、上記規格がタイヤ毎に定めている空気圧であり、JATMAであれば最高空気圧、TRAであれば表“TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES”に記載の最大値、ETRTOであれば“INFLATION PRESSURE”である。また、上記「正規荷重」とは、上記規格がタイヤ毎に定めている荷重であり、JATMAであれば最大負荷能力、TRAであれば表“TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES”に記載の最大値、ETRTOであれば“LOAD CAPACITY”である。

[0010] かかる特徴によれば、トレッド接地幅(TW)に対する1/4点部が、タイヤ周方向に連続したリブ状であることによって、この1/4点部にラグ溝が無くなり、該ラグ溝の変形をなくしてラグ溝間の陸部(ブロック)の滑りを抑制することができる。これにより、周方向主溝により区画される中央陸部の剛性及びボリュームを上げることができる。従

って、最も摩耗量の多いとされるトレッド接地幅(TW)に対する1/4点部における耐摩耗性を大幅に向上させて、タイヤ寿命を大幅に延ばすことが可能となる。

[0011] その他の特徴に係る発明は、周方向主溝により区画される中央陸部(中央陸部17)には、トレッド幅方向に延び、かつトレッド接地幅(TW)に対して0.5~5.0%の幅を有する幅方向細溝(幅方向細溝21)が形成されていることを要旨とする。

[0012] その他の特徴に係る発明は、周方向主溝により区画される中央陸部には、タイヤ周方向に延び、かつトレッド接地幅(TW)に対して0.5~5.0%の幅を有する周方向細溝(周方向細溝23)が形成されていることを要旨とする。

[0013] その他の特徴に係る発明は、周方向主溝により区画される中央陸部のトレッド幅方向の幅である中央陸部幅(CW)が、トレッド接地幅(TW)に対して90%以下であることを要旨とする。

[0014] その他の特徴に係る発明は、建設車両に装着される重荷重用タイヤであることを要旨とする。

[0015] 発明の効果

本発明によれば、トレッド接地幅に対する1/4点部における耐摩耗性を大幅に向上させて、タイヤ寿命を大幅に延ばすことが可能な空気入りタイヤを提供することができる。

#### 図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、本実施の形態に係る空気入りタイヤを示すトレッド幅方向断面図である。

[図2]図2は、本実施の形態に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。

[図3]図3は、変更例1に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。

[図4]図4は、変更例2に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。

[図5]図5は、変更例3に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。

[図6]図6は、変更例4に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。

[図7]図7は、比較例に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。

発明を実施するための最良の形態

[0017] 次に、本発明に係る空気入りタイヤの一例について、図面を参照しながら説明する。なお、以下の図面の記載において、同一または類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることを留意すべきである。従って、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている。

[0018] (空気入りタイヤの構成)

まず、本実施の形態に係る空気入りタイヤの構成について、図1を参照しながら説明する。図1は、本実施の形態に係る空気入りタイヤを示すトレッド幅方向断面図である。なお、本実施の形態に係る空気入りタイヤは、建設車両に装着される重荷重用タイヤであるものとする。

[0019] 図1に示すように、空気入りタイヤ1は、ビードコア3a及びビードファイラー3bを少なくとも含む一対のビード部3と、該ビードコア3aの周りで折り返すカーカス層5と、トレッドパターンが形成され、かつ路面と接するトレッド部7とによって大略構成されている。なお、トレッドパターンの詳細については、後述する。

[0020] カーカス層5の内側には、チューブに相当する気密性の高いゴム層であるインナーライナー9が設けられている。また、カーカス層5の外側、すなわち、カーカス層5とトレッド部7との間には、トレッド部7を補強する複数のベルト層11が設けられている。

[0021] (トレッドパターンの構成)

次に、トレッド部7に形成されるトレッドパターンの構成について、図2を参照しながら説明する。図2は、本実施の形態に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。

[0022] 図2に示すように、トレッド部7(いわゆる、トレッド踏面)には、トレッド接地幅TW(図1参照)に対する1/4点部Dよりトレッド幅方向外側に配置され、かつタイヤ周方向へ向けて直線状で延びる2本の周方向主溝13と、該周方向主溝13からトレッド幅方向外側へ向けて延びる複数のラグ溝15とが形成されている。なお、トレッド接地幅TWに対する1/4点部Dとは、タイヤ赤道線CLと両側のトレッド接地端部7aとの中間点を示す。

[0023] このトレッド接地幅TWに対する1/4点部は、タイヤ周方向に連続したリブ状である。すなわち、トレッド接地幅TWに対する1/4点部は、周方向主溝13により区画される中央陸部17であるため、周方向主溝13やラグ溝15が形成されていない。

[0024] また、周方向主溝13により区画される中央陸部17のトレッド幅方向の幅である中央陸部幅CWは、トレッド接地幅TWに対して90%以下である。なお、中央陸部幅CWがトレッド接地幅TWに対して90%よりも大きいと、中央陸部17よりもトレッド幅方向外側に位置するショルダー陸部19の剛性が小さくなってしまい、ショルダー陸部19がもげてしまうことや偏摩耗が発生してしまう懸念がある。

[0025] (作用・効果)

以上説明した本実施の形態に係る空気入りタイヤ1によれば、トレッド接地幅TWに対する1/4点部が、タイヤ周方向に連続したリブ状であることによって、この1/4点部Dにラグ溝が無くなり、該ラグ溝の変形をなくしてラグ溝間の陸部(ブロック)の滑りを抑制することができる。これにより、周方向主溝13により区画される中央陸部17の剛性及びボリュームを上げることができる。従って、最も摩耗量の多いとされるトレッド接地幅TWに対する1/4点部Dにおける耐摩耗性を大幅に向上させて、タイヤ寿命を大幅に延ばすことが可能となる。

[0026] また、中央陸部幅CWがトレッド接地幅TWに対して90%以下であることによって、中央陸部17の剛性及びボリュームを両立することができ、最も摩耗量の多いとされるトレッド接地幅TWに対する1/4点部Dにおける耐摩耗性をさらに向上させることができる。

[0027] (変更例1)

上述した実施の形態に係る空気入りタイヤ1のトレッド部7(いわゆる、トレッド踏面)には、2本の周方向主溝13及び複数のラグ溝15のみが形成されているものとして説明したが、以下のように変形してもよい。なお、上述した実施の形態に係る空気入りタイヤ1と同一部分には同一の符号を付して、相違する部分を主として説明する。

[0028] 図3は、変更例1に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。図3に示すように、周方向主溝13により区画される中央陸部17には、トレッド幅方向に延び、かつトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する複数の幅方向細溝2

1が形成されている。

[0029] この幅方向細溝21は、トレッド幅方向(タイヤ軸方向)に対して傾斜して設けられている。なお、幅方向細溝21は、トレッド幅方向に対して傾斜して設けられているものとして説明したが、これに限定されるものではなく、トレッド幅方向と略平行に配置されていても勿論よい。

[0030] 変更例1に係る空気入りタイヤ1によれば、中央陸部17にトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する幅方向細溝21が形成されていることによって、該中央陸部17の発熱を抑制して、トレッド接地幅TWに対する1/4点部における耐摩耗性をさらに向上させることができる。

[0031] (変更例2)

上述した実施の形態に係る空気入りタイヤ1のトレッド部7には、2本の周方向主溝13及び複数のラグ溝15のみが形成されているものとして説明したが、以下のように変形してもよい。なお、上述した実施の形態に係る空気入りタイヤ1と同一部分には同一の符号を付して、相違する部分を主として説明する。

[0032] 図4は、変更例2に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。図4に示すように、周方向主溝13により区画される中央陸部17には、トレッド幅方向に延び、かつトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する幅方向細溝21と、タイヤ周方向に延び、かつトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する周方向細溝23とが形成されている。

[0033] この幅方向細溝21は、トレッド幅方向(タイヤ軸方向)に対して傾斜して設けられている。また、周方向細溝23は、タイヤ周方向に連続して設けられている。なお、幅方向細溝21は、トレッド幅方向に対して傾斜して設けられているものとして説明したが、これに限定されるものではなく、トレッド幅方向と略平行に配置されていても勿論よい。

[0034] 変更例2に係る空気入りタイヤ1によれば、中央陸部17にトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する幅方向細溝21と、中央陸部17にトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する周方向細溝23とが形成されていることによって、該中央陸部17の発熱を抑制して、トレッド接地幅TWに対する1/4点部における耐

摩耗性をさらに向上させることができる。

[0035] (変更例3)

上述した実施の形態に係る空気入りタイヤ1のトレッド部7には、タイヤ周方向へ向けて直線状で延びる2本の周方向主溝13及び複数のラグ溝15のみが形成されているものとして説明したが、以下のように変形してもよい。なお、上述した実施の形態に係る空気入りタイヤ1と同一部分には同一の符号を付して、相違する部分を主として説明する。

[0036] 図5は、変更例3に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。図5に示すように、トレッド部7には、トレッド接地幅TW(図1参照)に対する1/4点部Dよりトレッド幅方向外側に配置され、かつタイヤ周方向へ向かってジグザグ状を繰り返しながら延びる2本の周方向主溝13と、該周方向主溝13からトレッド幅方向外側へ向けて延びる複数のラグ溝15とが形成されている。

[0037] 周方向主溝13により区画される中央陸部17には、トレッド幅方向に延び、かつトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する幅方向細溝21と、タイヤ周方向に延び、かつトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する周方向細溝23とが形成されている。

[0038] この幅方向細溝21は、トレッド幅方向(タイヤ軸方向)に対して傾斜して設けられている。また、周方向細溝23は、タイヤ周方向に連続して設けられている。なお、幅方向細溝21は、トレッド幅方向に対して傾斜して設けられているものとして説明したが、これに限定されるものではなく、トレッド幅方向と略平行に配置されていても勿論よい。

[0039] 変更例3に係る空気入りタイヤ1によれば、周方向主溝13がタイヤ周方向へ向かってジグザグ状を繰り返しながら延びることによって、変更例1, 2と同様の作用・効果を得ることができるとともに、トラクション性能等の走行性能をも向上できる。

[0040] (変更例4)

上述した実施の形態に係る空気入りタイヤ1のトレッド部7には、タイヤ周方向へ向けて直線状で延びる2本の周方向主溝13及び複数のラグ溝15のみが形成されているものとして説明したが、以下のように変形してもよい。なお、上述した実施の形態に

係る空気入りタイヤ1と同一部分には同一の符号を付して、相違する部分を主として説明する。

[0041] 図6は、変更例4に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す展開図である。図6に示すように、トレッド部7には、トレッド接地幅TW(図1参照)に対する1/4点部Dよりトレッド幅方向外側に配置され、かつタイヤ周方向へ向かってジグザグ状を繰り返しながら延びる2本の周方向主溝13と、該周方向主溝13からトレッド幅方向外側へ向けて延びる複数のラグ溝15とが形成されている。

[0042] 周方向主溝13により区画される中央陸部17には、トレッド幅方向に延び、かつトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する幅方向細溝21と、タイヤ周方向に延び、かつトレッド接地幅TWに対して0.5~5.0%の幅を有する周方向細溝23とが形成されている。

[0043] この幅方向細溝21は、トレッド幅方向(タイヤ軸方向)に対して傾斜して設けられている。また、幅方向細溝21は、タイヤ赤道線CL上でタイヤ周方向にずれて設けられている。さらに、周方向細溝23は、幅方向細溝21がずれた間に該幅方向細溝21間を連結して設けられている。なお、幅方向細溝21は、トレッド幅方向に対して傾斜して設けられているものとして説明したが、これに限定されるものではなく、トレッド幅方向と略平行に配置されていても勿論よい。

[0044] 変更例3に係る空気入りタイヤ1によれば、周方向主溝13がタイヤ周方向へ向かってジグザグ状を繰り返しながら延びることによって、変更例1~3と同様の作用・効果を得ることができる。

[0045] (比較評価)

次に、本発明の効果をさらに明確にするために、以下の比較例及び実施例1~3に係る空気入りタイヤを用いて行った試験結果について説明する。なお、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

[0046] 各空気入りタイヤに関するデータは、以下に示す条件において測定された。

- [0047]
- ・ タイヤサイズ : 46/90R57
  - ・ リムサイズ : 29.00×6.0
  - ・ 内圧条件 : 700kPa

- ・ 荷重条件 : 60ton

比較例に係る空気入りタイヤ100には、図7に示すように、タイヤ周方向に対して傾斜する複数の周方向細溝101と、タイヤ周方向に対して該周方向細溝101と傾斜方向が異なる周方向細溝103と、周方向細溝101, 103からトレッド幅方向に対して略平行に延びる幅方向細溝105とが形成されている。なお、図7に示すように、比較例に係る空気入りタイヤ100では、トレッド接地幅TWに対する1/4点部に周方向細溝101, 103が形成されているため、該1/4点部がタイヤ周方向に連続したリブ状でない。

[0048] 実施例1に係る空気入りタイヤは、図2で示したものである。実施例2に係る空気入りタイヤは、図3で示したものである。実施例3に係る空気入りタイヤは、図4に示したものである。すなわち、実施例1～3に係る空気入りタイヤでは、トレッド接地幅TWに対する1/4点部が、タイヤ周方向に連続したリブ状である。

[0049] なお、比較例及び実施例1～3に係る空気入りタイヤにおけるトレッド部の構成については、表1に示す。また、比較例及び実施例1～3に係る空気入りタイヤの耐摩耗性について、表1を参照しながら説明する。

[表1]

	CW/TW	周方向細溝	幅方向細溝	各細溝の幅	耐摩耗性
比較例 (図7)	35%	○	○	TW×1.2%	100
実施例1 (図2)	65%	×	×	—	110
実施例2 (図3)	65%	×	○	TW×2.0%	115
実施例3 (図4)	65%	○	○	TW×1.0%	115

[0050] <耐摩耗性>

各空気入りタイヤを建設用ダンプのステア輪(前輪)に装着し、非舗装路を中央陸部幅CWが50%摩耗するまで走行し、比較例に係る空気入りタイヤの走行距離を‘100’とし、その他の空気入りタイヤの走行距離を指数表示した。なお、指数が大きいほど、走行距離が長いため、耐摩耗性に優れている。

[0051] この結果、表1に示すように、実施例1～3に係る空気入りタイヤは、比較例に係る空気入りタイヤに比べ、走行距離が長いため、耐摩耗性に優れていることが分かった

。すなわち、実施例1～3に係る空気入りタイヤのように、トレッド接地幅TWに対する1/4点部がタイヤ周方向に連続したリブ状である空気入りタイヤは、耐摩耗性に優れていることにより、タイヤ寿命を延ばすことができると分かった。

[0052] (その他の実施の形態)

上述したように、本発明の実施の形態を通じて本発明の内容を開示したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、本発明を限定するものであると理解すべきではない。

[0053] 具体的には、空気入りタイヤ1は、建設車両に装着される重荷重用タイヤであるものとして説明したが、これに限定されるものではなく、建設車両以外の車両(バス・トラックや乗用車など)に装着されるタイヤであっても勿論よい。

[0054] この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。したがって、本発明の技術的範囲は、上述の説明から妥当な特許請求の範囲に係る発明特定事項によってのみ定められるものである。

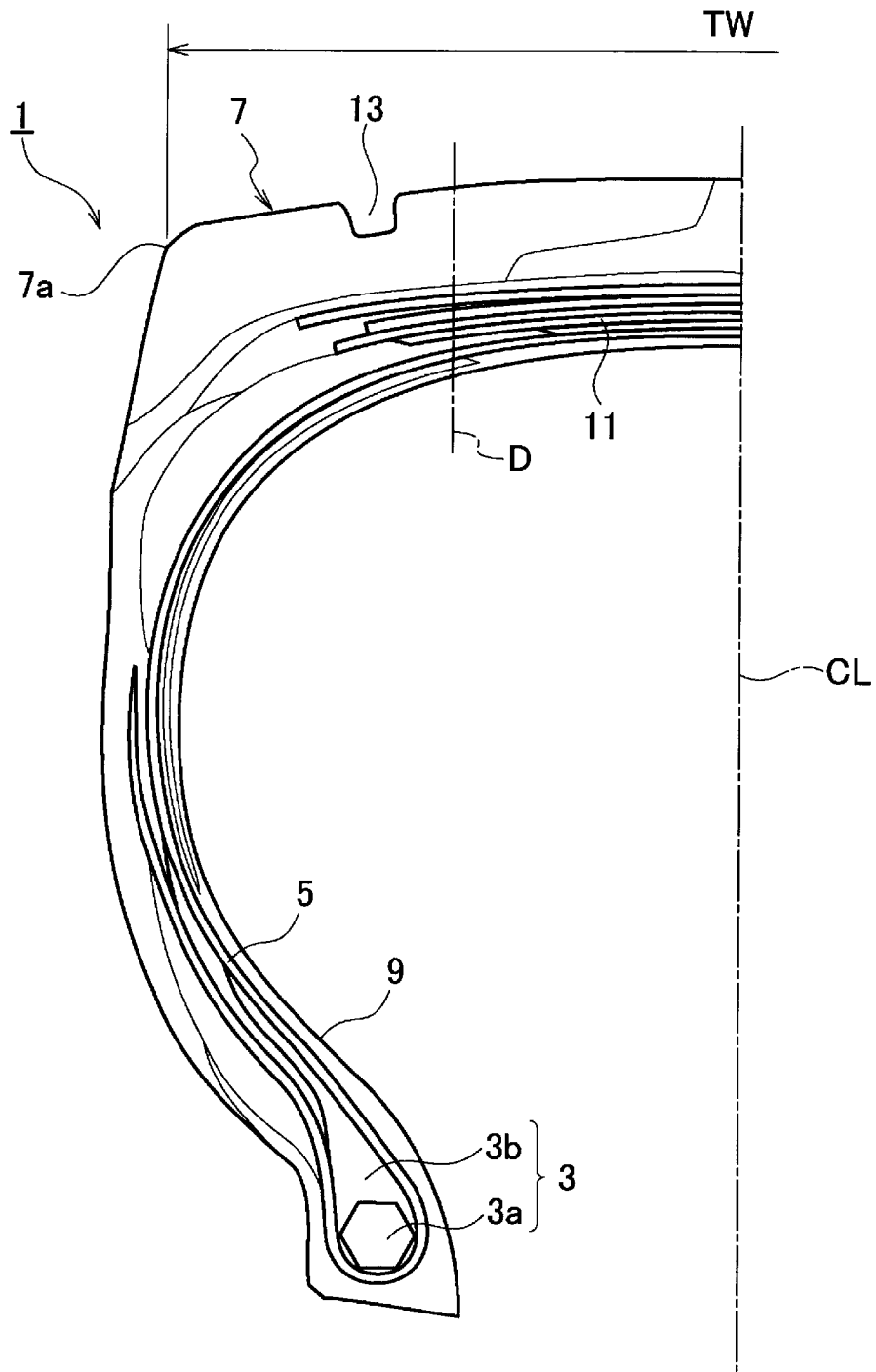
#### 産業上の利用の可能性

[0055] 以上のように、本発明に係る空気入りタイヤは、トレッド接地幅に対する1/4点部における耐摩耗性を大幅に向上させて、タイヤ寿命を大幅に延ばすことが可能であるため、タイヤの製造技術などにおいて有用である。

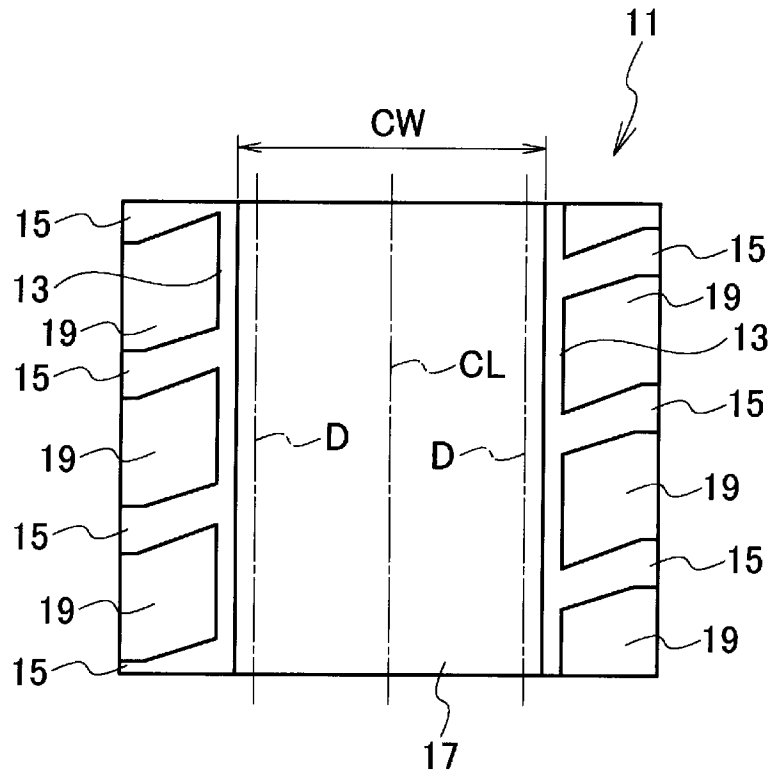
## 請求の範囲

- [1] タイヤ赤道線とトレッド接地端部との中間点であるトレッド接地幅(TW)に対する1/4点部よりもトレッド幅方向外側に配置され、かつタイヤ周方向へ向けて延びる2本の周方向主溝と、  
前記周方向主溝からトレッド幅方向外側へ向けて延びる複数のラグ溝とを備え、  
前記トレッド接地幅(TW)に対する1/4点部は、タイヤ周方向に連続したリブ状であることを特徴とする空気入りタイヤ。
- [2] 前記周方向主溝により区画される中央陸部には、トレッド幅方向に延び、かつ前記トレッド接地幅(TW)に対して0.5~5.0%の幅を有する幅方向細溝が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の空気入りタイヤ。
- [3] 前記周方向主溝により区画される中央陸部には、タイヤ周方向に延び、かつ前記トレッド接地幅(TW)に対して0.5~5.0%の幅を有する周方向細溝が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の空気入りタイヤ。
- [4] 前記周方向主溝により区画される中央陸部のトレッド幅方向の幅である中央陸部幅(CW)は、前記トレッド接地幅(TW)に対して90%以下であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。
- [5] 建設車両に装着される重荷重用タイヤであること特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ。

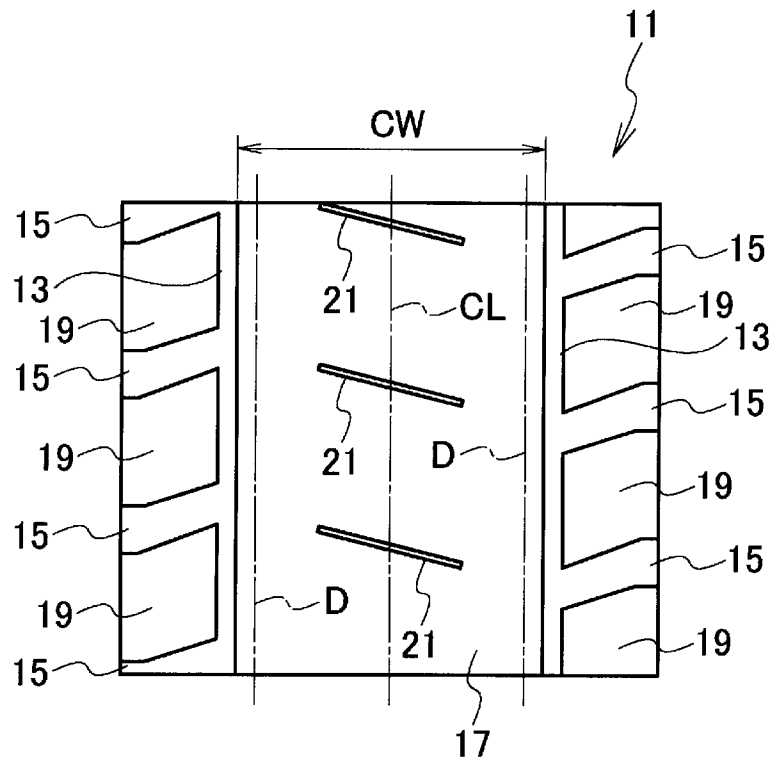
[図1]



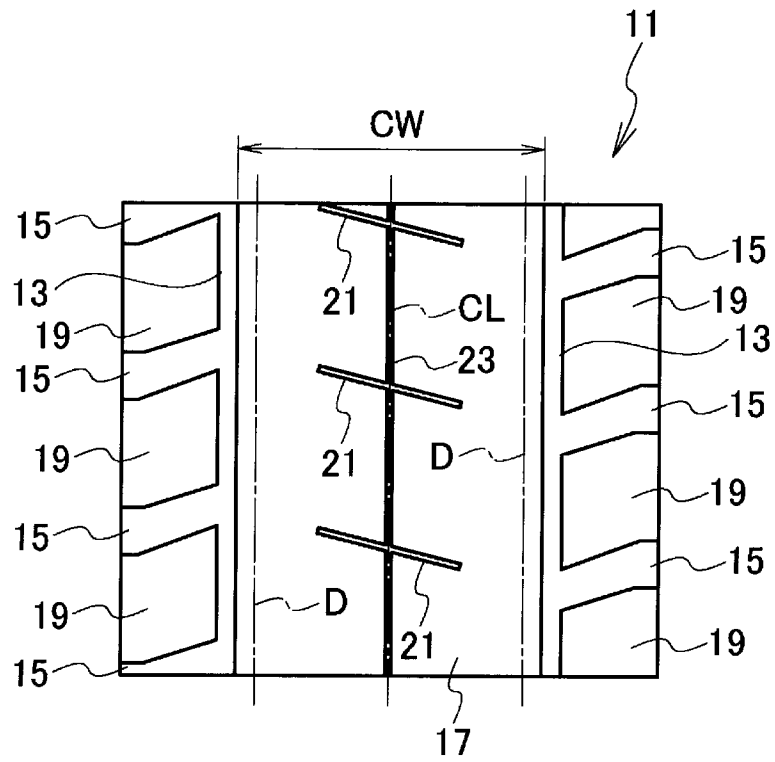
[図2]



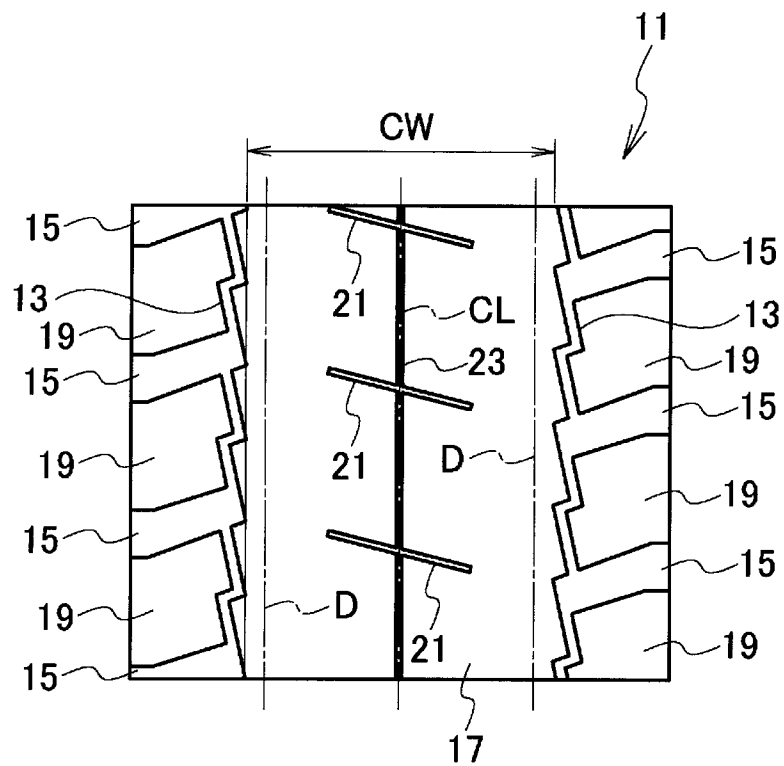
[図3]



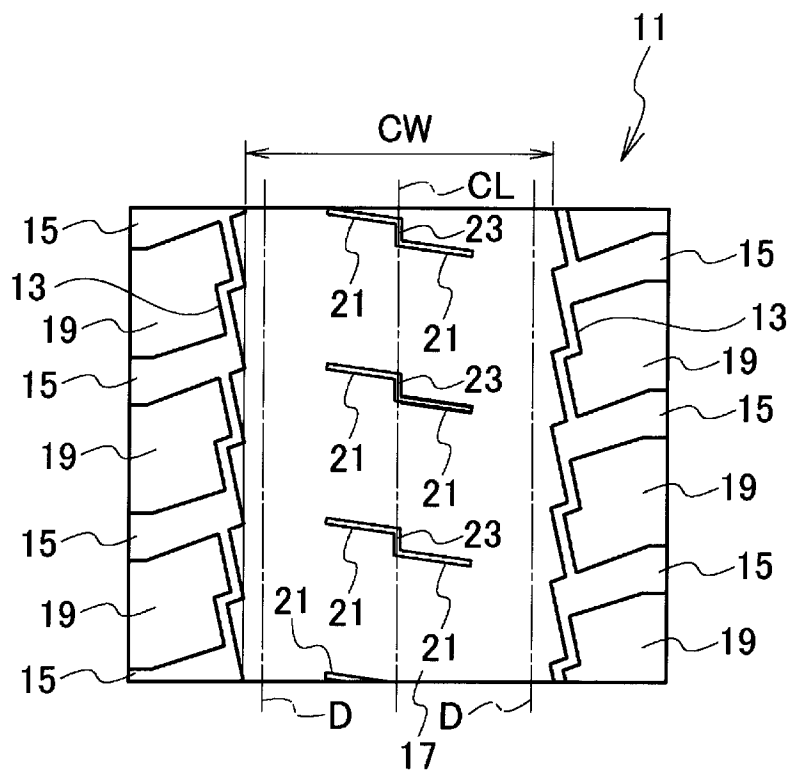
[図4]



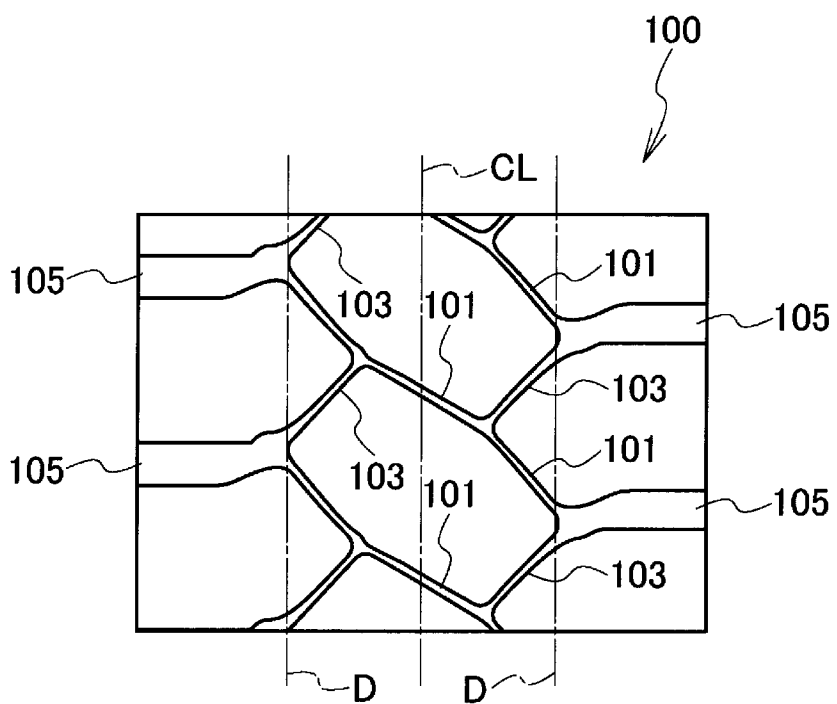
[図5]



[図6]



[図7]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2008/071295

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
B60C11/04 (2006.01) i

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)  
B60C11/00-11/11

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
A	WO 2006/013758 A1 (Bridgestone Corp.), 09 February, 2006 (09.02.06), Full text & EP 1775144 A1	1-5
A	WO 2007/018009 A1 (Bridgestone Corp.), 15 February, 2007 (15.02.07), Full text & EP 1914092 A1	1-5
A	JP 7-164823 A (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd.), 27 June, 1995 (27.06.95), Full text & US 5647925 A	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 February, 2009 (12.02.09)	Date of mailing of the international search report 24 February, 2009 (24.02.09)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/071295

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-321236 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 24 November, 1999 (24.11.99), Full text (Family: none)	1-5
A	JP 2007-112306 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 10 May, 2007 (10.05.07), Full text (Family: none)	1-5
A	JP 11-245622 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 14 September, 1999 (14.09.99), Full text (Family: none)	1-5
A	JP 10-250314 A (Bridgestone Corp.), 22 September, 1998 (22.09.98), Full text (Family: none)	1-5
A	JP 2005-297909 A (Bridgestone Corp.), 27 October, 2005 (27.10.05), Full text (Family: none)	1-5
A	JP 62-261508 A (Bridgestone Corp.), 13 November, 1987 (13.11.87), Full text (Family: none)	1-5
A	JP 63-297108 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 05 December, 1988 (05.12.88), Full text (Family: none)	1-5
P,A	WO 2008/056504 A1 (Bridgestone Corp.), 15 May, 2008 (15.05.08), Full text & JP 2008-114738 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60C11/04(2006.01)i		
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 (IPC)) Int.Cl. B60C11/00-11/11		
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2009年 日本国実用新案登録公報 1996-2009年 日本国登録実用新案公報 1994-2009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
A	WO 2006/013758 A1 (株式会社ブリヂストン) 2006.02.09, 全文 & EP 1775144 A1	1-5
A	WO 2007/018009 A1 (株式会社ブリヂストン) 2007.02.15, 全文 & EP 1914092 A1	1-5
A	JP 7-164823 A (東洋ゴム工業株式会社) 1995.06.27, 全文 & US 5647925 A	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 12.02.2009	国際調査報告の発送日 24.02.2009	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 細井 龍史 電話番号 03-3581-1101 内線 3430	4 F 9446

C (続き) . 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
A	JP 11-321236 A (横浜ゴム株式会社) 1999. 11. 24, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2007-112306 A (横浜ゴム株式会社) 2007. 05. 10, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 11-245622 A (横浜ゴム株式会社) 1999. 09. 14, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 10-250314 A (株式会社ブリヂストン) 1998. 09. 22, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2005-297909 A (株式会社ブリヂストン) 2005. 10. 27, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 62-261508 A (株式会社ブリヂストン) 1987. 11. 13, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 63-297108 A (住友ゴム工業株式会社) 1988. 12. 05, 全文 (ファミリーなし)	1-5
P, A	WO 2008/056504 A1 (株式会社ブリヂストン) 2008. 05. 15, 全文 & JP 2008-114738 A	1-5