

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4657795号
(P4657795)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 C 11/12 (2006.01)
 B 6 0 C 11/12 A
 B 6 0 C 11/12 B

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-135834 (P2005-135834)	(73) 特許権者	000003148 東洋ゴム工業株式会社
(22) 出願日	平成17年5月9日(2005.5.9)		大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
(65) 公開番号	特開2006-312383 (P2006-312383A)	(74) 代理人	100104581 弁理士 宮崎 伊章
(43) 公開日	平成18年11月16日(2006.11.16)	(74) 代理人	100136412 弁理士 的場 照久
審査請求日	平成20年3月17日(2008.3.17)	(72) 発明者	大橋 稔之 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号 東洋ゴム工業株式会社内
		審査官	原田 隆興

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トレッド表面に刻まれた溝により、陸部が形成された空気入りタイヤにおいて、
 新品時における前記陸部の接地端外領域に、

タイヤ幅方向外側又は内側に山部が向いているV字状に延び、両端が前記陸部のタイヤ周方向端部に開口した、互いに同一形状のサイプがタイヤ幅方向に複数配置されたことを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】

接地端外領域の前記陸部の側壁はジグザグ形状である請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】

接地端外領域に刻まれた前記サイプの幅は、0.3mm～2.0mmである請求項 1 又は 2 に記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気入りタイヤに関し、冰雪路上での乗り越し性能及び制動性能を向上させた空気入りタイヤに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、排水性やトラクション性能を確保するために、トレッド表面に周方向溝や横溝を刻んで、ブロックパターンやリブパターンを形成している。更に、スタッドレスタイヤと呼ばれる、氷雪路の走行を目的とする空気入りタイヤにおいて、トレッド表面に主溝や横溝のほか、多数のサイブを刻んでいる。該サイブのエッジ効果により、制動性能、旋回性能などのタイヤの性能を高めている。スタッドレスタイヤの例として、特許文献1に記載された空気入りタイヤが知られている。

【0003】

【特許文献1】特開平11-342708号公報(図1)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

路面上でタイヤが通る部分の氷雪は排除されるが、そうでない部分には氷雪が残ったままとなり、轍が路面にできることがある。このような路面を直進する場合は、氷雪が排除された部分を通ればよい。しかし、車線変更や右左折などを行なう際には、タイヤが轍を乗り越える必要がある。

【0005】

轍を乗り越えるときには、平坦な路面を走行するときには接地しない、トレッドの接地端外領域の陸部が轍に当接する。通常、接地端外領域にはサイブが刻まれていないので、グリップ力が低下し、轍を乗り越える際に操縦安定性が損なわれることがある。

【0006】

20

また、トレッドの摩耗が進行するとタイヤの接地幅が広くなり、新品時に接地端外領域であった部分も接地するようになる。かかる部分にサイブが刻まれていなければ、サイブのエッジ効果が得られなくなり、制動性能などの氷雪路上での性能が劣化することもある。

【0007】

特許文献1に記載の空気入りタイヤにおいて、接地端外領域の陸部にもサイブが刻まれているが、上記問題を解決するためのものではなく、不十分であった。

【0008】

したがって、本発明の目的は、氷雪路上での轍乗り越え性を向上させ、摩耗進行時の性能を向上させることにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、鋭意検討した結果、請求項1に記載の発明は、トレッド表面に刻まれた溝により、陸部が形成された空気入りタイヤにおいて、

新品時における前記陸部の接地端外領域に、

タイヤ幅方向外側又は内側に山部が向いているV字状に延び、両端が前記陸部のタイヤ周方向端部に開口した、互いに同一形状のサイブがタイヤ幅方向に複数配置されたことを特徴とする空気入りタイヤとした。

【0010】

本発明の空気入りタイヤでは、タイヤ周方向に延びる溝や横溝により陸部(ブロック及び/又はリブ)が形成されている。平坦な路面で接地する部分の両端である接地端よりタイヤ幅方向外側の領域(接地端外領域)にも陸部が形成されている。接地端外領域の陸部に、タイヤ幅方向外側又は内側に山部が向いているV字状に延びているサイブが刻まれたタイヤである。

40

【0011】

したがって、轍乗り越え時には、接地端外領域の陸部も轍に当接し、轍に対する当該領域のサイブのエッジ効果により、轍乗り越えが容易となる。しかも、轍から受ける力によりV字が変形し、轍を引っかき易くするので、更に轍乗り越えが容易となる

【0012】

摩耗が進行すると、新品時の接地端外領域の陸部も常時接地するようになり、平坦路に

50

においても当該領域に刻まれたサイプのエッジ効果が発揮される。その結果、サイプがV字状に延びていることによる前後方向や横方向のエッジ成分により、制動性能、トラクション性能及び旋回性能が向上する。

【0013】

請求項2に記載の発明は、接地端外領域の前記陸部の側壁はジグザグ形状である請求項1に記載の空気入りタイヤとした。

【0014】

ジグザグ形状とした陸部の側壁により、更にエッジ成分が増大する。その結果、轍乗り越え性や摩耗時のタイヤ性能が向上する。

【0015】

請求項3に記載の発明は、接地端外領域に刻まれた前記サイプの幅は、0.3mm～2.0mmである請求項1又は2に記載の空気入りタイヤとした。

【0016】

サイプの幅が0.3mm未満であると、エッジ効果が小さくなることがある。逆に、2.0mmを越えると、陸部の剛性が低くなりすぎて偏摩耗が発生するおそれがある。

【0017】

本発明では、V字状とは、V字単独のほか、V字を2つ横に並べたW字状や更にV字が3個以上横に並んだ形状を含む概念である。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、陸部の接地端外領域にV字状に延びるサイプを刻んだ構成としたので、当該サイプによりエッジ成分が増大する。その結果、轍乗り越え性や摩耗時のタイヤ性能が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、図面を用いて、本発明に係る空気入りタイヤの実施形態を説明する。図1は、本発明に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す概略図である。図において、1はタイヤのトレッドを示す。トレッド1には、タイヤ周方向Rに延びる主溝2、幅方向に延びる横溝3で刻まれている。主溝2及び横溝3により、ブロック4、14及びリブ5が形成され、更にサイプ6、16が刻まれている。

【0020】

トレッド1の接地端Eは、トレッド1が接地する部分の両端に相当する。ショルダー側のブロック14は接地端Eより外側（接地端外領域）にも延びていて、接地端外領域にはサイプ16が刻まれている。サイプ16は、山部がタイヤ幅方向外側に向いているV字状に延びているサイプとなっている。

【0021】

図2は、タイヤと路面との接地状態を示す図である。図2(a)は、タイヤTの断面と、轍20のある路面を示している。轍20は高さHを有しているので、タイヤTが轍20を乗り越えるとき、接地端外領域が轍20に当接する。接地端外領域のサイプ16の横方向にエッジ効果により、轍20の乗り越えが容易となる。しかも、図2(b)に示すように、サイプ16は轍20から力Fを受けるため、破線から実線のようにV字の両端部分が変形する。その結果、サイプ16のエッジは、轍20を引っかき易くなるので、轍20の乗り越えが更に容易となる。

【0022】

なお、図2(c)に示すように、接地端外領域に刻まれたサイプ16は、山部がタイヤ幅方向内側に向いているV字に延びているサイプとしてもよい。この場合、破線から実線のように、サイプ16のV字の山部が変形するので、轍20の乗り越えが容易になる。

【0023】

サイプ16が刻まれる接地端外領域の陸部は、ブロック、リブのいずれでも構わない。また、ショルダー領域の陸部と連続してもよく、独立してもいても構わない。

10

20

30

40

50

【0024】

また、トレッドの摩耗が進行すると、接地幅Wが広がる。接地端外の領域も接地するが、サイプ16による前後方向や横方向にエッジ効果が発生する。その結果、冰雪路上での制動性能などの性能の劣化を抑えることができる。

【0025】

また、図3に示すように、サイプ16は、V字状に延びるサイプをタイヤ周方向Rに並べたW字状に延びたサイプでもよく、V字が並んだ形状に延びるサイプとしてもよい。サイプは、直線サイプのほか、波形サイプ、ジグザグ形サイプなどであってもよい。また、図3に示すように、接地端外領域の陸部14の側壁13をジグザグ形状にして、更にエッジ効果を増大させてもよい。

10

【0026】

サイプ16の幅は、0.3mm~2.0mmが好ましい。幅が0.3mm未満であると、エッジ効果が小さくなることがある。逆に、2.0mmを越えると、陸部の剛性が低くなりすぎて偏摩耗が発生するおそれがある。サイプ16は、オープンサイプ、クローズドサイプ、片オープンサイプのいずれでも構わない。また、V字の高さVHは5mm~18mmが好ましく、V字の幅VWは5mm~18mmが好ましい。

【実施例】

【0027】

実施例として本発明に係る空気入りタイヤ及び比較例に係る空気入りタイヤをそれぞれ試作して性能評価を行った。実施例タイヤは図1に示すパターンを有する。比較例タイヤは、図4に示すパターンを備え、V字状に延びるサイプの代わりにタイヤ幅方向に延びる波形サイプ26を備えるタイヤである。タイヤサイズは205/55R16で、後輪駆動のセダン型乗用車の全輪に装着して性能評価を行った。サイプの幅は0.6mmとした。

20

【0028】

表1において、アイス制動は、トレッドが30%摩耗時に、アイス路面上での時速60kmからの制動距離の逆数である。アイス轍乗り越え性能は、新品時に、轍の高さHが50mmであるアイス路面上を走行したときのドライバによる官能評価値である。いずれも比較例を100とした指数で表し、数字が大きいほど性能が良いことを示す。

【0029】

【表1】

30

	実施例	比較例
アイス制動	110	100
アイス轍乗り越え性能	106	100

40

【0030】

表1によれば、実施例タイヤは、比較例に比べて接地端外領域にV字状に延びるサイプにより轍乗り越え性能が向上しており、しかも、摩耗進行時のタイヤの性能が向上されている。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す図である。

【図2】(a)はタイヤと路面との接地状態を示す図、(b)、(c)はサイプの変形を示す図である。

【図3】接地端外領域の陸部の例を示す図である。

50

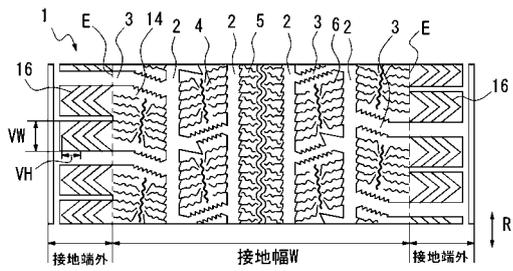
【図4】比較例に係る空気入りタイヤのトレッドパターンを示す図である。

【符号の説明】

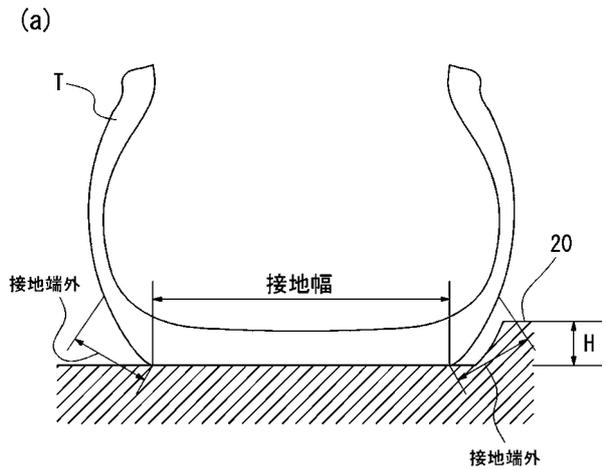
【0032】

- 1 トレッド
- 2 主溝
- 3 横溝
- 4、14 ブロック
- 5 リップ
- 6、16 サイプ

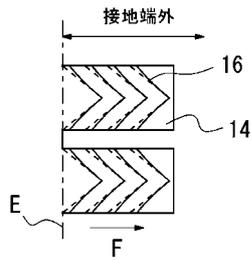
【図1】



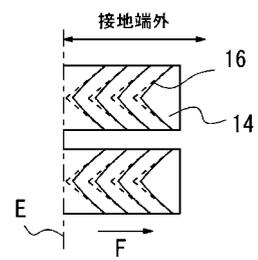
【図2】



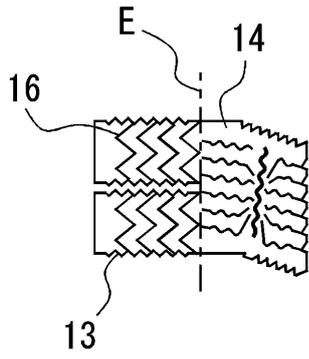
(b)



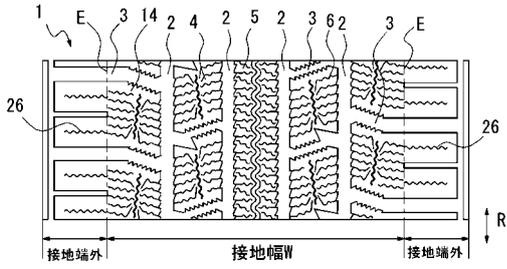
(c)



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-226116(JP,A)
特開2002-321509(JP,A)
特開平06-032117(JP,A)
特開2006-175995(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60C 11/12