(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2012-176539
(P2012-176539A)
(43)公開日　平成24年9月13日(2012.9.13)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B29D 30/56	(2006.01)	B29D	30/56	4F202
B29C 33/02	(2006.01)	B29C	33/02	4F203
B29C 33/68	(2006.01)	B29C	33/68	4F212
B29C 35/02	(2006.01)	B29C	35/02	

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 7 頁）

(21)出願番号　特願2011-40562(P2011-40562)
(22)出願日　平成23年2月25日(2011.2.25)

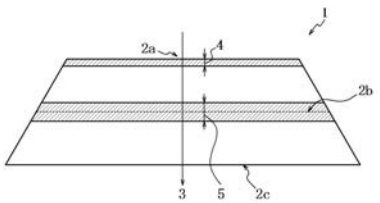
(71)出願人　000005278
株式会社ブリヂストン
東京都中央区京橋１丁目１０番１号
(74)代理人　100147485
弁理士　杉村　憲司
(74)代理人　100119530
弁理士　冨田　和幸
(74)代理人　100136858
弁理士　池田　浩
(72)発明者　三浦　貴裕
東京都小平市小川東町３－１－１　株式会社ブリヂストン技術センター内

Ｆターム(参考)　4F202 AH20 AJ03 AJ08 AR20 CA21 CM72 CU02 CU20 CY17 CY20 CY30

最終頁に続く

(54)【発明の名称】プレキュアトレッドの製造方法

(57)【要約】
【課題】生産性を犠牲にすることなく、プレキュアトレッドのタイヤ踏面垂直方向でのヒステリシスロス（ｔａｎδ）の差が小さく、プレキュアトレッド全域で均一に加硫されたプレキュアトレッドの製造方法を提供する。
【解決手段】未加硫トレッドを加硫プレス装置により加硫する際に、前記加硫プレス装置と前記未加硫トレッドの間に非加硫性シートを配置して加硫することを特徴とするプレキュアトレッドの製造方法。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
未加硫トレッドを加硫プレス装置により加硫する際に、前記加硫プレス装置と前記未加硫トレッドの間に非加硫性シートを配置して加硫することを特徴とするプレキュアトレッドの製造方法。
【請求項２】
前記非加硫性シートは、厚さが０．０５～３．５ｍｍであり、熱伝導率が０．０２～３０Ｗ・ｍ$^{-1}$・Ｋ$^{-1}$であることを特徴とする請求項１に記載のプレキュアトレッドの製造方法。
【請求項３】
さらに、前記非加硫性シートは、融点が１３０℃以上であり、かつ、少なくとも最表面は架橋反応を起こさない物質で構成されていることを特徴とする請求項２に記載のプレキュアトレッドの製造方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、プレキュアトレッド（予め加硫済みのトレッド）の製造方法に関し、特にトレッドゴム全域での加硫度が均一化されたプレキュアトレッドの製造方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
タイヤを使用する自動車などの燃費を考えるとタイヤの転がり抵抗が低いことが望ましく、転がり抵抗を下げる為には、タイヤトレッドゴムのヒステリシスロス（ｔａｎδ）が低いことが望ましい。一般にトレッドゴムのヒステリシスロスは内側で低く、表面に近づくにしたがって高くなる傾向にあり、こうした傾向が新品時（使用初期）の転がり抵抗が増加する要因のひとつとなっている。
既知の技術として、加硫温度を低温とする技術が知られているが、厚さ方向での差は生じてしまうことや生産効率への影響が大きいなどの問題がある。
低発熱効果を有するプレキュアトレッド技術として、例えば、特許文献１は、２層構造トレッドのベースゴムを低発熱かつ高伸びとする技術が、特許文献２は、プレキュアトレッドの接着用クッションゴムとしてプレキュアトレッドを構成するゴムよりも発熱性が低いゴムを用いる技術が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００９－５１４８１号公報
【特許文献２】特開平１０－１２９２１６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、特許文献１の技術は、確かに低発熱効果を有するプレキュアトレッドが得られるが、プレキュアトレッド自体の表面と内部での加硫度が均一か否かに関する記載や示唆はない。また、低発熱性のベースゴムによる２層構造を必要とするため、キャップゴムとの張り合わせ工程を要する、ゴム配合やプレキュア工程が制限されるなど生産面での問題があった。
また、特許文献２に記載された従来技術では、プレキュアトレッドを構成するゴムよりも低発熱な接着用クッションゴムとしたのみでは、タイヤの走行温度低減への寄与が少なく、さらに、プレキュアトレッド自体の表面と内部の加硫度の均一性に関する記載や示唆

はない。また、クッションゴム自身、低発熱とすることでゴム配合が制限されるという問題があった。しかも、近年の省エネルギーや燃費向上の社会的要求から更なる低発熱性の向上が望まれるという問題があった。

【０００５】

そこで、本発明の目的は、上記従来技術の問題を解決し、生産性を犠牲にすることなく、プレキュアトレッドのタイヤ踏面垂直方向でのヒステリシスロス（ｔａｎδ）の差が小さく、プレキュアトレッド全域で均一に加硫されたプレキュアトレッドの製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明者は、加硫プレス装置と未加硫トレッドの間に非加硫性シートを配置して加硫することで、タイヤトレッド表面の過加硫を防ぎ、タイヤトレッド内部まで均一に加硫することが可能となるとの知見を得、本発明を完成させるに至った。

【０００７】

すなわち、本発明のプレキュアトレッドの製造方法は、未加硫トレッドを加硫プレス装置により加硫する際に、前記加硫プレス装置と前記未加硫トレッドの間に非加硫性シートを配置して加硫することを特徴とする。

【０００８】

また、前記非加硫性シートは、厚さが０．０５～３．５ｍｍであり、熱伝導率が０．０２～３０Ｗ・ｍ$^{-1}$・Ｋ$^{-1}$であることがより好ましく、さらに、前記非加硫性シートは、融点が１３０℃以上であり、かつ、少なくとも最表面は架橋反応を起こさない物質で構成されていることがより一層好ましい。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、生産性を犠牲にすることなく、プレキュアトレッドのタイヤ踏面垂直方向でのヒステリシスロス（ｔａｎδ）の差が小さく、プレキュアトレッド全域で均一に加硫されたプレキュアトレッドの製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明のプレキュアトレッドの製造方法により作製されたプレキュアトレッドの一例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

（プレキュアトレッド）

本発明の製造方法によって作製されたプレキュアトレッドは、プレキュア方式による更生タイヤのタイヤトレッドに好適に用いられる。ここで、プレキュア方式とは、トレッドパターンを有する加硫済みの貼り替え用のプレキュアトレッドを台タイヤに貼り付け、加硫缶を用いて加硫接着する更生タイヤの製造方法である。

【００１２】

以下に、図１に示した断面図を参照してプレキュアトレッド１について説明する。タイヤのカーカス部分（タイヤ骨格部分）の上にある、パターンと呼ばれる溝模様のあるタイヤ部分をトレッド部と言う。トレッド部に用いるタイヤ部材をタイヤトレッドといい、プレキュアトレッド１が好適に用いられる。プレキュアトレッド１を外表面２ａ、中央２ｂ、底面２ｃに分けてみると、トレッド外表面２ａは、地面に直接接触する面（踏面）であり、そのヒステリシスロス（ｔａｎδ）が転がり抵抗や自動車の燃費に一番大きく効いている部分である。さらにそれだけでなく、外表面２ａと中央２ｂのヒステリシスロス（ｔａｎδ）の差が大きいと、特に、タイヤの使用初期（新品時）に転がり抵抗や自動車の燃費を悪化させるおそれが生ずる部分でもある。このように、トレッド外表面２ａは、タイヤトレッドにおける大事な部分である。外表面２ａは、中央２ｂ、底面２ｃとトレッドとして一体化し、タイヤのカーカス部分（タイヤ骨格部分）の上に位置している。

【００１３】
ここで、ヒステリシスロス（ｔａｎδ）のプレキュアトレッド１の深さごとの均一性を評価する位置は、外表面２ａから踏面垂直方向３に深さ１ｍｍ以内の部分（ａ）４とトレッド部中央２ｂから踏面垂直方向３に２ｍｍ以内の部分（ｂ）５を用いるのが好ましい。計測位置を決めやすく、また全体の均一性（ばらつき）を代表する位置であるため、的確に均一性を評価できるからである。
【００１４】
（プレキュアトレッドに用いるゴム組成物）
本発明のプレキュアトレッドの製造方法は、加硫時の非加硫性シートによる熱伝導コントロールに特徴があり、ゴム組成物に関する技術（ゴム成分や充填材などの原材料やその配合など）には、特に限定されない。
例えば、タイヤトレッドに用いるゴム組成物における硫黄の配合量を増量することや、充填剤の配合量を減量するとヒステリシスロス（ｔａｎδ）を低減できる技術として挙げられるが、特に限定されない。
【００１５】
また、タイヤトレッドに適用するゴム組成物のゴム成分としては、特に限定されないが、天然ゴム（ＮＲ）の他、ポリブタジエンゴム（ＢＲ）、ポリイソプレンゴム（ＩＲ）、スチレン・ブタジエン共重合体ゴム（ＳＢＲ）等の合成ゴムが挙げられる。これらゴム成分は一種単独でも、ブレンドでもよい。なお、ブレンドの場合、天然ゴム（ＮＲ）とポリブタジエンゴム（ＢＲ）とをブレンドして配合するのが好ましく、そのブレンドの比率ＮＲ／ＢＲが８０／２０～６０／４０の範囲が好ましい。
【００１６】
ゴム組成物の充填剤としては、特に限定されないが、カーボンブラック及びシリカが挙げられ、ここでカーボンブラックとしてはＳＡＦ級、ＩＳＡＦ級のカーボンブラックが好ましい。また、充填剤としてシリカを用いる場合、その補強性を更に向上させる観点から、シランカップリング剤を配合時に添加することが好ましい。
なお、ゴム組成物には、上記ゴム成分、充填剤の他に、ゴム工業界で通常のタイヤトレッドに用いられる配合剤、すなわち、加硫剤、加硫促進剤、老化防止剤、プロセスオイルなどの軟化剤等を、本発明の目的を害しない範囲内で適宜選択して配合することができる。これら配合剤としては、市販品を好適に使用することができる。
【００１７】
（プレキュアトレッドの製造方法）
本発明のプレキュアトレッドの製造方法は、未加硫トレッドを加硫プレス装置により加硫する際に、前記加硫プレス装置と前記未加硫トレッドの間に非加硫性シートを配置して加硫することを特徴とする。
【００１８】
（未加硫トレッド）
前記未加硫トレッドとしては、特に限定されないが、上記ゴム組成物を
混練成型することで調製できる。
【００１９】
（加硫プレス装置）
前記加硫プレス装置としては、特に限定されず、目的に応じて適宜選択することができる。
【００２０】
（非加硫性シート）
本発明のプレキュアトレッドの製造方法は、未加硫トレッドを加硫プレス装置により加硫する際に、上記加硫プレス装置と上記未加硫トレッドの間に非加硫性シートを配置して加硫する。このように上記加硫プレス装置と上記未加硫トレッドの間に非加硫性シートを配置して加硫することで、タイヤトレッド表面の過加硫を防ぎ、タイヤトレッド内部まで均一に加硫することが可能となる。これは、非加硫性シートがプレキュアトレッドを加硫

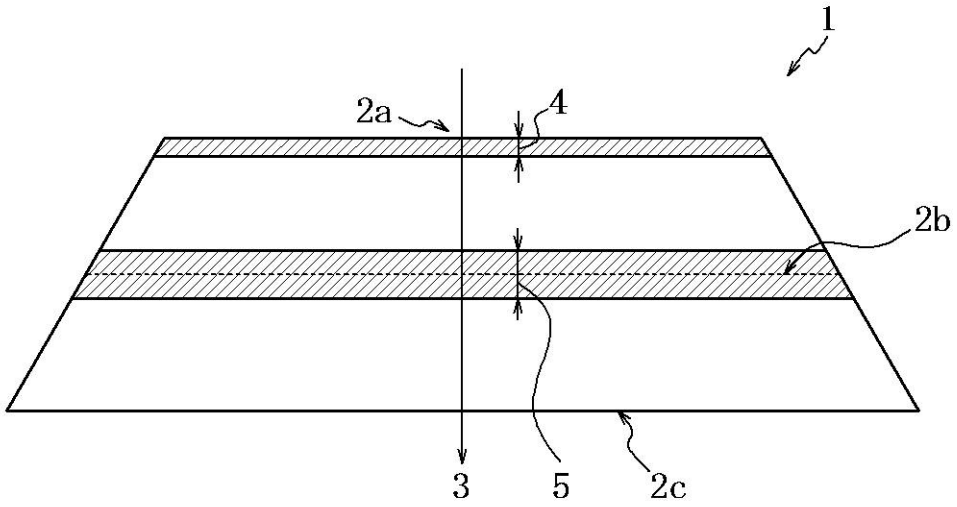
する際の熱伝導を緩衝する構造を構成するためである。
シートの材質としては、ＰＥＴフィルム、紙、不織布、などが挙げられる。
シート厚みｔは、０．０５～３．５ｍｍであることが好ましい。ｔが３．５ｍｍを超えるとモールドへ追従性が悪くなり、熱伝導にバラつきが生じる。ｔが０．０５ｍｍ未満だと耐久性が劣り、繰り返しの使用に耐えることができないからである。
シートの熱伝導率λは、０．０２～３０Ｗ・ｍ$^{-1}$・Ｋ$^{-1}$であることが好ましい。λが３０Ｗ・ｍ$^{-1}$・Ｋ$^{-1}$を超えると熱が急速に伝達をして、本願の効果を発揮できなく、λが０．０２Ｗ・ｍ$^{-1}$・Ｋ$^{-1}$未満だと加硫時間が長時間となり、生産性に劣るからである。
また、シートの融点が１３０℃以上であり、かつ、少なくとも最表面は架橋反応を起こさない物質で構成されていることが好ましい。融点が１３０℃未満だとシートが融解し、シートとゴム表面またはモールドが融着する可能性があり、最表面が架橋反応を起こさない物質で構成されていないとシートとゴムが共加硫するおそれがあるからである。

【００２１】
以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に限定されるものではない。上記実施形態に多様な変更、改良を加え得ることは当業者にとって明らかであり、そのような変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることは、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【符号の説明】

【００２２】
１　プレキュアトレッド
２ａ　トレッド外表面
２ｂ　トレッド中央
２ｃ　トレッド底面
３　踏面垂直方向
４　部分（ａ）
５　部分（ｂ）

【図１】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 4F203 AA45 AB03 AH20 AR06 AR12 AR20 DA11 DB01 DB11 DC01
DD02 DF05 DJ01 DL09
4F212 AH20 VA11 VD06 VK41 VL27 VP37