(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3563529号
(P3563529)
(45)発行日　平成16年9月8日(2004.9.8)　(24)登録日　平成16年6月11日(2004.6.11)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
C08L 9/06	C08L	9/06
B60C 1/00	B60C	1/00　A

請求項の数 1　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平8-132825
(22)出願日　平成8年4月30日(1996.4.30)
(65)公開番号　特開平9-296077
(43)公開日　平成9年11月18日(1997.11.18)
審査請求日　平成14年2月14日(2002.2.14)

(73)特許権者　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　100096714
弁理士　本多　一郎
(72)発明者　狩野　和彦
東京都小平市小川東町３－５－５－３３７

審査官　森川　聡

(56)参考文献　特開平０７－３３０９５６（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１９９１０３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
C08L 7/00- 21/00

(54)【発明の名称】重荷重用空気入りタイヤ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
１００℃における損失係数（ｔａｎδ）が０．０５～０．２５の範囲内にあり、利用率３０％以上に及ぶ走行後の損失係数（ｔａｎδ）の保持率が９０％以上であるゴムであって、該ゴムのゴム成分として溶液重合スチレンブタジエン共重合体を含むゴムをトレッドゴムとして使用したことを特徴とする重荷重用空気入りタイヤ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は重荷重用空気入りタイヤに関し、特には、転がり抵抗性と耐偏摩耗性とを両立させた重荷重用空気入りタイヤに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
近年、省資源、省エネルギーの社会的要請により、燃料消費を節約するためにタイヤの転がり抵抗を低減する研究が重要となってきている。タイヤの転がり抵抗を小さくすれば、燃料消費量が軽減され、いわゆる低燃費タイヤとなる。
【０００３】
タイヤ走行時の転がり抵抗を小さくするためにはトレッドゴムのヒステリシスロスを小さくする必要があり、粘弾性的にはタイヤ走行時の温度における損失係数（ｔａｎδ）値を低くすることが有効であることが知られている。ｔａｎδ値を低くする方法としては、高

シスポリブタジエンゴムなどのガラス転移温度の低い材料や、天然ゴムのように反発弾性の高い材料を用いることが一般的である。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、タイヤトレッドの偏摩耗は、トレッドゴムの損失係数（ｔａｎδ）と深く関係し、ｔａｎδ値の高いトレッドゴムを用いれば偏摩耗は問題とならなくなることが知られている。

【０００５】

上述のように、粘弾性的にはタイヤの低転がり抵抗と耐偏摩耗性とは二律背反の関係にあり、現状では転がり抵抗性を犠牲にして偏摩耗が発生しないようにトレッドゴムのｔａｎδを高く設定している。

【０００６】

そこで本発明の目的は、転がり抵抗性と耐偏摩耗性とを両立させた重荷重用空気入りタイヤを提供することにある。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記課題を解決するためにトレッドゴムのｔａｎδの変化（低下）に著目し鋭意検討した結果、特定のｔａｎδ値を有し、利用率３０％以上に及ぶ走行後のその値の保持率が９０％以上であるゴムをトレッドゴムとして使用することにより、上記目的を達成し得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

【０００８】

すなわち、本発明の重荷重用空気入りタイヤは、１００℃における損失係数（ｔａｎδ）が０．０５～０．２５の範囲内にあり、利用率３０％以上に及ぶ走行後の損失係数（ｔａｎδ）の保持率が９０％以上であるゴムであって、該ゴムのゴム成分として溶液重合スチレンブタジエン共重合体を含むゴムをトレッドゴムとして使用したことを特徴とするものである。

【０００９】

図１に示すように、従来のトレッドゴムは走行距離が伸びるにつれ損失係数（ｔａｎδ）が低下し、利用率３０％以上に及ぶ走行後の同値の保持率は７０～８０％程度まで低下する。従って、走行中期以降に問題となる偏摩耗を抑制するためには走行初期からの損失係数（ｔａｎδ）を高く設定しておかなければならず、このため走行初期からの転がり抵抗を低く抑えることはできなかった。これに対し、本発明においては、図１に見られるように、長距離走行後の損失係数（ｔａｎδ）値の低下が極めて少ないことにより、走行初期の損失係数（ｔａｎδ）値を低く抑えることができ、これにより転がり抵抗を当初から低くすることができ、しかも走行中期以降でも損失係数（ｔａｎδ）値の低下が少ないことから偏摩耗の発生も抑えられる。

【００１０】

【発明の実施の形態】

本発明の重荷重用空気入りタイヤは、走行初期において１００℃における損失係数（ｔａｎδ）値が０．０５～０．２５の範囲内である。この値が０．０５未満であると耐偏摩耗性が悪く、一方０．２５を超えると転がり抵抗が大きくなる。

【００１１】

また、利用率３０％以上に及ぶ走行後の損失係数（ｔａｎδ）の保持率が９０％以上である。この保持率が９０％未満であると、転がり抵抗性と耐偏摩耗性との両立が困難となる。

ここで利用率とは、摩耗によるトレッドの溝深さにより求められる値であり、例えば利用率３０％とは、トレッド溝深さが３０％低減し、残りの溝深さが走行前の７０％になっていることを意味する。

【００１２】

本発明のタイヤトレッド用ゴム組成物としては、上記保持率を９０％以上に保持する上で

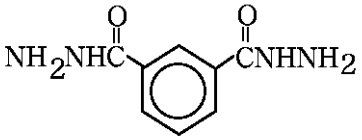
ゴム成分中に両末端変性溶液重合スチレンブタジエン共重合体が２０～１００重量％含まれていることが好ましい。或はスチレンブタジエンブロック共重合体が１０～５０重量％含まれていてもよい。

【００１３】

また、本発明においては、ゴム成分１００重量部に対してＨＡＦ級、ＳＡＦ級等のカーボンブラックが３０～６０重量部含まれていることが好ましい。この配合量が３０重量部未満では耐摩耗性が低下し、一方６０重量部を超えると転がり抵抗を低下させるのが困難となる。

【００１４】

さらに、本発明においては、ゴム成分１００重量部に対してカーボンブラック分散剤が０．１～２重量部含まれていることが好ましい。かかる分散剤として、具体的には次式、



で表わされるイソフタリックアシドジヒドラジド（ＩＤＨ）を挙げることができる。

【００１５】

本発明のタイヤのトレッド用ゴム組成物においては、上述のスチレンブタジエンゴム以外のゴム成分は特に制限されず、また使用するカーボンブラックの種類も制限されるべきものではない。さらに、かかるゴム組成物には、上記成分の他、通常ゴム組成物に用いられる老化防止剤、ワックス、加硫促進剤等の配合剤、またシリカ含有ゴム組成物に用いられるシランカップリング剤、分散剤等を適宜配合することができる。

【００１６】

【実施例】

次に本発明を実施例および比較例により具体的に説明する。

［実施例、従来例］

下記の表１に示す配合処方（重量部）にて種々のゴム組成物を調製した。得られたゴム組成物をトレッドゴムとして使用してサイズ２９５／７５Ｒ２２．５の重荷重用空気入りタイヤを製造した。かかるタイヤについて走行初期のｔａｎδ、利用率３０％以上に及ぶ走行後のｔａｎδ、転がり抵抗および耐偏摩耗性を測定した。これらの測定方法を以下に示す。

【００１７】

（イ）損失係数（ｔａｎδ）

東洋精機社製スペクトロメーターを用い、幅４．７ｍｍ、厚さ２ｍｍ、長さ２０ｍｍの試験片を初期荷重１６０ｇ、振動数５２Ｈｚ、動歪１％、温度１００℃にて測定した。

【００１８】

（３）転がり抵抗性能

タイヤをドラムに押し付けて走行させるドラム試験にてタイヤ転動時の転がり抵抗（ＲＲ）を測定した。測定条件は速度８０ｋｍ／時、荷重２７２５ｋｇ、雰囲気温度２５℃とした。コントロールのタイヤを１００として指数表示した。数値が小さい程転がり抵抗が小さく良好であることを示す。

【００１９】

（ロ）耐偏摩耗性

各試験タイヤをトラックに装着し、１０万マイル走行させた。偏摩耗部分の面積を測定し、コントロールのタイヤを１００として逆数指数表示した。数値が大きい程、耐偏摩耗性が良好であることを示す。

得られた結果を下記の表１に示す。

【００２０】

【表１】

			従来例	実施例
配合内容（重量部）	天然ゴム		60	60
	乳化重合SBR[1)]		40	－
	溶液重合SBR[2)]		－	40
	カーボンブラック	SAF	50	50
	加硫促進剤		1.0	1.0
	亜鉛華		4.0	4.0
	老化防止剤		5.0	5.0
	硫黄		1	1
tan δ		初期	0.18	0.14
		走行後	0.13	0.13
tan δ保持率（%）			70	90
転がり抵抗（指数）			100	91
耐偏摩耗性（指数）			100	100

１）日本合成ゴム（株）製　＃１５００
２）スチレン含量＝２５重量%、ビニル含量＝２３重量%

【００２１】

【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明の重荷重用の空気入りタイヤにおいては、トレッドゴムが特定のｔａｎδ値を有し、利用率３０%以上に及ぶ走行後の同値の保持率が９０%以上であることにより、転がり抵抗性と耐偏摩耗性との両立を実現することができた。

【図面の簡単な説明】

【図１】タイヤトレッドゴムにおける走行距離とｔａｎδ値との関係を表すグラフである。

【図１】

