

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 11 月 28 日(28.11.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/176015 A1

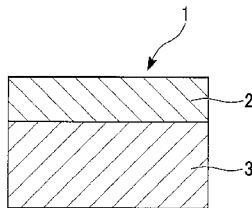
- (51) 国際特許分類:
B60C 5/14 (2006.01) *B32B 25/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/063536
- (22) 国際出願日: 2013 年 5 月 15 日(15.05.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-116408 2012 年 5 月 22 日(22.05.2012) JP
- (71) 出願人: 住友ベークライト株式会社(SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川 2 丁目 5 番 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 丸山 和彦(MARUYAMA Kazuhiko); 〒1400002 東京都品川区東品川 2 丁目 5 番 8 号 住友ベークライト株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

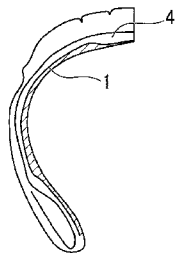
(54) Title: TIRE-INNER-LINER SHEET AND TIRE

(54) 発明の名称: タイヤインナーライナー用シート及びタイヤ

[図1]



[図2]



(57) Abstract: Provided are: a thin tire-inner-liner sheet that exhibits superb adhesive performance in both a gas-barrier layer and carcass rubber when used in a tire-inner-liner sheet part; and a tire using same. Such a tire-inner-liner sheet has a gas-barrier layer and an adhesive layer, said adhesive layer containing at least one elastomer selected from among olefin elastomers, urethane elastomers, and polyamide elastomers. This tire is characterized by the provision of the aforementioned tire-inner-liner sheet.

(57) 要約: 厚みが薄く、タイヤインナーライナー用シート部に用いた場合に、ガスバリア層とカーカスゴムとの双方に優れた接着性能を示すタイヤインナーライナー用シート、および、それを用いたタイヤが提供される。そのようなタイヤインナーライナー用シートは、ガスバリア層と、接着層とを有し、前記接着層がオレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーよりなる群から選択される1つ以上を有する。また、本発明のタイヤは、上記タイヤインナーライナー用シートを備えることを特徴とする。

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： タイヤインナーライナー用シート及びタイヤ 技術分野

[0001] 本発明は、タイヤインナーライナー用シート及びタイヤに関する。

本願は、2012年5月22日に、日本に出願された特願2012-116408号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 近年の省エネルギーの社会的な要請に伴い、タイヤの薄ゲージ化による軽量化が図られている。タイヤ部材の中に、タイヤ半径方向の内側に配置され、空気入りタイヤの内部から外部への空気漏れを防止する働きをもつタイヤインナーライナーがあるが、タイヤインナーライナーにおいてもガスバリア性を向上して、軽量化を図ることが行われるようになってきた。

[0003] 従来、タイヤインナーライナー用ゴム組成物として、ブチルゴムやハロゲン化ブチルゴム等を主原料とするゴム組成物が使用されている。しかしながら、これらブチル系ゴムの含有量を増大すると、未加硫ゴムの強度が低下し、シートの穴あきを生じ易く、タイヤインナーライナーを薄ゲージ化する際の問題となっている。このため、ブチル系ゴムの含有量は制限され、該ブチル系ゴムを主原料とするゴム組成物をタイヤインナーライナーに使用する場合、乗用車用タイヤでは0.6～1.0mm、トラック・バス用タイヤでは1.0～2.0mm程度の厚みとする必要があった。そのため、タイヤの重量を低減して自動車の燃費を向上させる上で障害となっている。

[0004] そこで、タイヤの軽量化を図るために、ブチル系ゴムよりガスバリア性に優れ、タイヤインナーライナー層の厚みを薄くすることができる熱可塑性樹脂を、タイヤインナーライナーに用いることが提案されている。例えば、ナイロンシート層をタイヤインナーライナーの従来のブチル系ゴムの代わりに用いることが開示されている（例えば、特許文献1参照）しかしながら、特許文献1の技術においては、ナイロンシート層にゴム組成物から成るゴム糊

を接着させる必要があり、工程が複雑化するという問題があった。

[0005] また、エチレンービニルアルコール共重合体層をタイヤインナーライナーとして従来のブチル系ゴムの代わりに用いることが開示されている（例えば、特許文献2参照）。

しかしながら、特許文献2の技術においては、タイヤインナーライナーとカーカスゴムとの層間接着強度、タイヤインナーライナーを構成する接着層とガスバリア層との層間接着強度が不十分となる場合があった。

[0006] したがって、ガスバリア性を保持したまま、タイヤインナーライナーとカーカスゴムとの高い層間接着強度、およびタイヤインナーライナーを構成する接着層とガスバリア層との層間接着強度を向上させることが望まれていた。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開平9－165469号公報

特許文献2：特開2009－220793号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] このような状況下、本発明者らが検討したところ、かかるタイヤインナーライナー用シートとして、ガスバリア層と、高耐熱性の接着層とを接合し一体化してなる積層体が有効であることが分かった。

[0009] そこで、本発明の目的は、タイヤインナーライナー用シートを構成するガスバリア層と、接着層との高温時の接着力が高く、かつ、カーカスゴムと接着層との高温時の接着力が高いタイヤインナーライナー用シートおよびそれを用いたタイヤを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] このような目的は、下記（1）～（8）に記載の本発明により達成される。

（1）ガスバリア層と、接着層とを有し、前記接着層がオレフィン系エラス

トマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーよりなる群から選択される1つ以上を有することを特徴とするタイヤインナーライナー用シート。

(2) 前記接着層がオレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーよりなる群から選択される1つ以上を接着層全体に対して20重量%以上有するものである上記(1)に記載のタイヤインナーライナー用シート。

(3) 前記オレフィン系エラストマーが、ポリエチレン、ポリプロピレンのいずれか1つ以上をマトリックス相とし、エチレンプロピレングム、エチレンプロピレンジエンゴムのいずれか1つ以上を分散相としたものである上記(1)または(2)のいずれかに記載のタイヤインナーライナー用シート。

(4) 前記接着層がさらにスチレン系エラストマーを含むものである上記(1)ないし(3)のいずれかに記載のタイヤインナーライナー用シート。

(5) 前記スチレン系エラストマーが、スチレン-イソプレン-スチレン共重合体である上記(4)に記載のタイヤインナーライナー用シート。

(6) 前記接着層の厚さが10 μ m以上、300 μ m以下である上記(1)ないし(5)のいずれかに記載のタイヤインナーライナー用シート。

(7) 前記ガスバリア層の厚さが10 μ m以上、600 μ m以下である上記(1)ないし(6)のいずれかに記載のタイヤインナーライナー用シート。

(8) 上記(1)ないし(7)のいずれかに記載のタイヤインナーライナー用シートを備えることを特徴とするタイヤ。

発明の効果

[0011] 本発明の目的によれば、タイヤインナーライナー用シートを構成するガスバリア層と、接着層との高温時の接着力が高く、かつ、カーカスゴムと接着層との高温時の接着力が高いタイヤインナーライナー用シートおよびそれを用いたタイヤを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態に係るシートの断面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るタイヤインナーライナー用シートを具えるタイヤの断面図である。

発明を実施するための形態

- [0013] 本発明のタイヤインナーライナー用シートおよびタイヤインナーライナー用シートを用いたタイヤを、図を参照しながら詳細に説明する。図1は、本発明のタイヤインナーライナー用シートの一例の断面図である。図1に示すタイヤインナーライナー用シート1は、カーカスゴム4に接着する接着層2と、それに接するガスバリア層3とを含む。
- [0014] 本発明のタイヤインナーライナー用シートにおいて、カーカスゴム4に接着する接着層2は、オレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーよりなる群から選択される1つ以上を有する。本発明のタイヤインナーライナー用シートにオレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーよりなる群から選択される1つ以上を用いると、高温でも接着層が溶融流動化せず、ガスバリア層3と接着層2、および、カーカスゴム4と接着層2における剥離が発生しにくくなる。
- [0015] 上記オレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーのいずれか1つ以上は、接着層2全体に対して20重量%以上有することが好ましく、50重量%以上有することが一層好ましい。20重量%未満では、タイヤインナーライナー用シートが高温で溶融流動化し、ガスバリア層3と接着層2、および、カーカスゴム4と接着層2における剥離が発生することがある。
- [0016] 上記オレフィン系エラストマーとしては、例えばポリエチレン、ポリプロピレンのいずれか1つ以上をマトリックス相とし、エチレンプロピレンゴム、エチレンプロピレンジエンゴムのいずれか1つ以上を分散相とすることが好ましく、ポリプロピレンをマトリックス相とし、エチレンプロピレンジエンゴムを分散相とすることが一層好ましい。ポリプロピレンをマトリックス相とすることで、さらに接着層2が車走行時に溶融流動化して剥離すること

が発生しにくくなる。また、エチレンプロピレンジエンゴムを分散相とすることで、カーカスゴム4と接着層2の接着力がさらに高くなる。

[0017] 上記ウレタン系エラストマーとしては、例えばポリウレタンをハードセグメントとし、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリエーテルのいずれか1つ以上をソフトセグメントとしたものが好ましく、ポリウレタンをハードセグメントとし、ポリカーボネートをソフトセグメントとしたものが一層好ましい。ポリウレタンをハードセグメントとし、ポリカーボネートをソフトセグメントとしたものを使用することで、さらに接着層2が車走行時に溶融流動化して剥離することが発生しにくくなる。

[0018] 上記ポリアミド系エラストマーとしては、例えばポリアミドをハードセグメントとし、ポリエーテルをソフトセグメントとしたものが好ましい。ポリアミドをハードセグメントとし、ポリエーテルをソフトセグメントとしたものを使用することで、接着層2が車走行時に溶融流動化して剥離することが発生しにくくなる。

[0019] 接着層2には、さらにスチレン系エラストマーを分散させることが好ましい。上記オレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーを含む接着層2に、スチレン系エラストマーを分散させることにより、カーカスゴム4と接着層2の接着力が高まり、カーカスゴム4と接着層2の間で剥離することが発生しにくくなる。

[0020] 上記スチレン系エラストマーとしては、例えばスチレンーイソプレネースチレン共重合体を用いることが好ましい。スチレンーイソプレネースチレン共重合体を用いることにより、カーカスゴム4と接着層2との層間接着力がより高まり、カーカスゴム4と接着層2の間で剥離することが発生しにくくなる。

[0021] 上記接着層2の厚さは、特に限定されないが、10 μ m以上、300 μ m以下であることがこのましく、50 μ m以上、200 μ m以下であることが一層好ましい。10 μ m未満では、カーカスゴムとの加硫接着時に接着層2が流れ出し、カーカスゴム4とガスバリア層3が接することがあるため、タ

イヤインナーライナーがカーカスゴムから剥離することがあり、 $300\mu\text{m}$ より厚い場合にはタイヤインナーライナーが厚くなり重量が増すため、軽量化による低燃費効果が低下する場合がある。

[0022] 接着層2に、スチレンーイソプレネースチレン共重合体を分散させる時、スチレンーイソプレネースチレン共重合体のスチレン比率は、特に限定されないが、30%以下であることが好ましい。スチレン比率が30%以下であることにより、カーカスゴム4と接着層2との層間接着力が高まり、カーカスゴム4と接着層2の間で剥離することが発生しにくくなる。

[0023] 上記接着層2に、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーのいずれか一つ以上を含み、スチレンーイソプレネースチレン共重合体を分散させる際、マレイン酸変性ポリオレフィン、マレイン酸変性エチレンプロピレンジエンゴム、マレイン酸変性エチレンオクテンゴムのいずれか一つ以上を併せて分散させることが好ましい。さらに好ましくは、マレイン酸変性エチレンプロピレンジエンゴム、または、マレイン酸変性エチレンオクテンゴムを分散させることが一層好ましい。マレイン酸変性エチレンプロピレンジエンゴム、または、マレイン酸変性エチレンオクテンゴムを分散させることによって、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーとスチレンーイソプレネースチレン共重合体との相溶性が高まり、タイヤインナーライナー用シートの伸長性が向上するため、車走行時のタイヤ変形に対してタイヤインナーライナー用シートが伸長してタイヤインナーライナー用シートが破断することを防ぐことができる。

[0024] 上記接着層2は、さらにタッキファイヤなどの粘着付与剤を含有することが好ましい。タッキファイヤとしては、C5系樹脂、フェノール系樹脂、ロジン系樹脂、テルペン系樹脂、変性テルペン系樹脂、水添テルペン系樹脂などが好ましく、これらの中でもフェノール系樹脂が特に好ましい。タッキファイヤの含有量は、特に限定されないが、カーカスゴム4との接着層2中の1重量%~40重量%が好ましい。タッキファイヤなどの粘着付与剤を含有することにより、加硫前のカーカスゴム4との粘着が可能となる。

- [0025] なお、本発明のタイヤインナーライナー用シートのガスバリア層3には、例えばポリアミド樹脂、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体、エチレンービニルアルコール共重合体、エチレンーシクロオレフィン共重合体、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、ポリクロロトリフルオロエチレン樹脂、ポリエチレンナフタレート樹脂などを含むものが挙げられる。
- [0026] 上記ガスバリア層3の厚さは、特に限定されないが、 $10\mu\text{m}$ 以上、 $600\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。 $10\mu\text{m}$ 未満では、ガスバリア性能が不十分となる場合があり、 $600\mu\text{m}$ より厚い場合にはタイヤインナーライナーが厚くなり重量が増すため、軽量化による低燃費効果が低下する場合がある。特にガスバリア層3として、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体、エチレンーシクロオレフィン共重合体などを使う場合には、 $200\mu\text{m}$ 以上、 $500\mu\text{m}$ 以下の厚みが好ましく、特に $250\mu\text{m}$ 以上、 $450\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。
- [0027] また、タイヤインナーライナー用シート1は、ガスバリア層3と接着層2、および、接着層2とカーカスゴム4との 100°C での平均接着力が $0.2\text{N}/\text{mm}$ 以上であることが好ましい。タイヤインナーライナー用シート1における接着層2とガスバリア層3との 100°C での平均接着力、および、カーカスゴム4と接着層2との 100°C での平均接着力が $0.2\text{N}/\text{mm}$ 以上であれば、高温時での接着力が高く、車走行時に接着層2とガスバリア層3との接着面、および、接着層2とカーカスゴム4との接着面で見られた剥離の発生を抑制することができる。このため、かかるタイヤインナーライナー用シートを具えるタイヤは、耐久性に優れ、ガスバリア性を向上させることができる。
- [0028] 本発明のタイヤインナーライナー用シートの製造方法としては、例えば、接着層2に用いる樹脂と、ガスバリア層3に用いる樹脂を、Tダイ押出機で共押出によって積層し、これを冷却ロール状で常温に冷却することにより製造できる。

[0029] 次に、図を参照しながら本発明のタイヤを詳細に説明する。図2は、本発明のタイヤの一例の部分断面図である。図2に示すタイヤは、カーカスゴム4の内側のタイヤ内面にタイヤインナーライナー用シート1が配置されている。ここで、本発明のタイヤは、タイヤインナーライナー用シート1に上述したタイヤインナーライナー用シートを適用することを特徴とする。本発明のタイヤは、上述のタイヤインナーライナー用シートを具えることで、車走行時にカーカスゴム4と接着層2の層間、および、接着層2とガスバリア層3の層間での剥離が抑制され、耐久性に優れる。

[0030] なお、図2に示すタイヤにおいて、図1における接着層2がカーカスゴム4の内側のタイヤ内面に接着されることが好ましい。

[0031] 本発明のタイヤは、例えば、成形ドラムの周上に、タイヤインナーライナー用シート、カーカス、ベルト、トレッド等を適宜積層して生タイヤを作製した後、該生タイヤを加硫成型することで製造できる。

[0032] なお、本発明のタイヤにおいて、タイヤ内圧を保持する気体としては、その機能を発揮できる気体であればいずれも用いることができ、例えば、空気、窒素、ヘリウム等が挙げられる。

実施例

[0033] 以下に、実施例及び比較例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明は下記の実施例に限定されるものではない。

[0034] 表1に示す配合処方に従って各樹脂を混合した後、Tダイ押出機（スクリー径： $\phi 40\text{ mm}$ 、 $L/D : 28$ ）を用いて共押出を行い、接着層2の厚み $200\text{ }\mu\text{ m}$ 、ガスバリア層3の厚み $400\text{ }\mu\text{ m}$ 、総厚み $600\text{ }\mu\text{ m}$ のシートを作製した。

[0035] （実施例1）

接着層2として、オレフィン系エラストマー（住友化学株式会社製、品番：エスポレックスTPE4675）、スチレンーイソプレナーチレン共重合体（日本ゼオン株式会社製、品番：クインタック3620）を表1に示す配合処方に従って混合した後、押出機（シリンダー温度： 220°C ）に投入

した。また、ガスバリア層3として、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体（カネカ株式会社製、シブスター102T）を押出機（シリンダー温度：240℃）に投入した。接着層2とガスバリア層3はTダイス（ダイス温度：240℃）で積層された後、冷却ロール（温度：25℃）で冷却、固化してシートを得た。

[0036] （実施例2）

接着層2として、ウレタン系エラストマー（DIC Bayer Polymer株式会社製、品番：デモパン786）、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体（日本ゼオン株式会社製、品番：クインタック3620）、酸変性エチレン・オクテンゴム（デュポン株式会社製、品番：フサボンドN493）を表1に示す配合処方に従って混合した後、押出機（シリンダー温度：220℃）に投入した。また、ガスバリア層3として、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体（カネカ株式会社製、シブスター102T）を押出機（シリンダー温度：240℃）に投入した。接着層2とガスバリア層3はTダイス（ダイス温度：240℃）で積層された後、冷却ロール（温度：25℃）で冷却、固化してシートを得た。

[0037] （実施例3）

接着層2として、ポリアミド系エラストマー（ダイセル・エボニック株式会社製、品番：ベスタミドE47-S1）、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体（日本ゼオン株式会社製、品番：クインタック3620）、酸変性エチレンオクテンゴム（デュポン株式会社製、品番：フサボンドN493）を表1に示す配合処方に従って混合した後、押出機（シリンダー温度：240℃）に投入した。また、ガスバリア層3として、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体（カネカ株式会社製、シブスター102T）を押出機（シリンダー温度：240℃）に投入した。接着層2とガスバリア層3はTダイス（ダイス温度：240℃）で積層された後、冷却ロール（温度：25℃）で冷却、固化してシートを得た。

[0038] （比較例1）

接着層 2 として、スチレンーイソプレネースチレン共重合体（日本ゼオン株式会社製、品番：クインタック 3 6 2 0）を表 1 に示す配合処方に従って押出機（シリンダー温度：220℃）に投入した。また、ガスバリア層 3 として、スチレンーイソブチレネースチレン共重合体（カネカ株式会社製、シブスター 1 0 2 T）を押出機（シリンダー温度：240℃）に投入した。接着層 2 とガスバリア層 3 は T ダイス（ダイス温度：240℃）で積層された後、冷却ロール（温度：25℃）で冷却、固化してシートを得た。

[0039] タイヤインナーライナー用シートについて以下の評価を行った。

未加硫カーカスゴム 4 と接着層 2、および、接着層 2 とガスバリア層 3 を貼り合せて、170℃で20分間加熱し、接着力評価用のサンプルを作製する。100℃において T 型引張り剥離試験により剥離力を測定することで平均層間接着力とした。次のような評価基準に基づいて層間接着力を評価した。

○：>0.2 N/mm

△：0.1～0.2 N/mm

×：<0.1 N/mm

[0040] 実施例 1 は、オレフィン系エラストマー 80 重量%と、スチレンーイソプレネースチレン共重合体 20 重量%とを含む接着層 2 と、スチレンーイソブチレネースチレン共重合体 100 重量%を含むガスバリア層 3 とを積層したタイヤインナーライナー用シートであり、該実施例は比較例 1 に比べて、カーカスゴム 4 と接着層 2、および、接着層 2 とガスバリア層 3 との 100℃での接着力が向上した。

[0041] 実施例 2～3 は、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマー 70 重量%とスチレンーイソプレネースチレン共重合体 20 重量%と酸変性エチレンオクテンゴム 10 重量%とを含む接着層 2 と、スチレンーイソブチレネースチレン共重合体 100 重量%を含むガスバリア層 3 とを積層したタイヤインナーライナー用シートであり、該実施例は比較例 1 に比べて、カーカスゴム 4 と接着層 2、および、接着層 2 とガスバリア層 3 との 100℃での

接着力が向上した。

[0042]

[表1]

	樹脂種	品名	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1
接着層	オレフィン系エラストマー	エスポレックスTPE4675	80%			
	ウレタン系エラストマー	デスモパン786		70%		
	ポリアミド系エラストマー	ベスタミドE47-S1			70%	
	スチレン-イソプレン-スチレン共重合体	クインタック3620	20%	20%	20%	100%
	酸変性エチレンオクテンゴム	フサボンドN493		10%	10%	
ガスバリア層	スチレン-イソブチレン-スチレン共重合体	シブスター-102T	100%	100%	100%	100%
	カーカスゴムと接着層の層間接着力		○	○	○	×
	接着層とガスバリア層との層間接着力		○	○	○	×

産業上の利用可能性

[0043] 本発明は、タイヤインナーライナー用シート及びタイヤに適用できる。

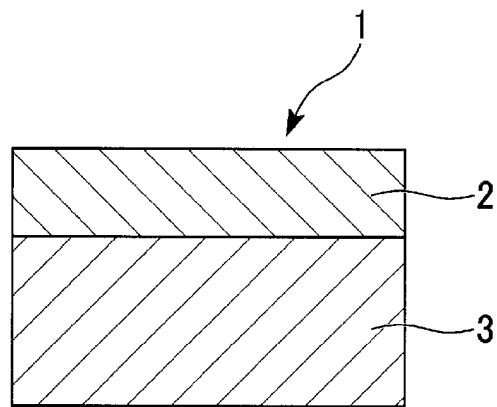
符号の説明

- [0044] 1 タイヤインナーライナー用シート
2 接着層
3 ガスバリア層
4 カーカスゴム

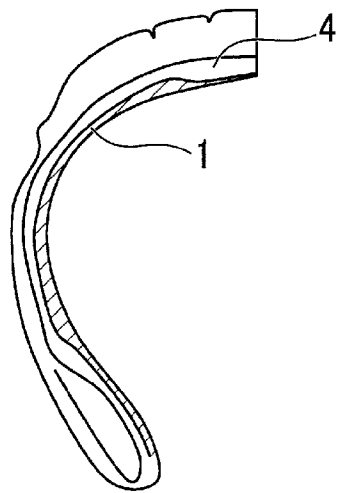
請求の範囲

- [請求項1] ガスバリア層と、接着層とを有し、前記接着層がオレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーよりなる群から選択される1つ以上を有することを特徴とするタイヤインナーライナー用シート。
- [請求項2] 前記接着層がオレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマーよりなる群から選択される1つ以上を接着層全体に対して20重量%以上有するものである請求項1に記載のタイヤインナーライナー用シート。
- [請求項3] 前記オレフィン系エラストマーが、ポリエチレン、ポリプロピレンのいずれか1つ以上をマトリックス相とし、エチレンプロピレンゴム、エチレンプロピレンジエンゴムのいずれか1つ以上を分散相としたものである請求項1または2記載のタイヤインナーライナー用シート。
- [請求項4] 前記接着層が、さらにスチレン系エラストマーを含むものである請求項1または2に記載のタイヤインナーライナー用シート。
- [請求項5] 前記スチレン系エラストマーが、スチレン-イソプレンスチレン共重合体である請求項4に記載のタイヤインナーライナー用シート。
- [請求項6] 前記接着層の厚さが、10 μ m以上、300 μ m以下である請求項1または2に記載のタイヤインナーライナー用シート。
- [請求項7] 前記ガスバリア層の厚さが、10 μ m以上、600 μ m以下である請求項1または2に記載のタイヤインナーライナー用シート。
- [請求項8] 請求項1または2に記載のタイヤインナーライナー用シートを備えることを特徴とするタイヤ。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/063536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C5/14(2006.01) i, B32B25/04(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)

B60C5/14, B32B25/04

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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 A	JP 2012-12561 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 19 January 2012 (19.01.2012), claim 1; paragraphs [0001], [0006], [0012], [0025], [0032], [0033] & US 2012/0111469 A1 & WO 2011/152101 A1 & CN 102428153 A	1-2, 4-8 3
X Y A	WO 2012/060131 A1 (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 10 May 2012 (10.05.2012), page 10, line 7 to page 12, line 22; fig. 1 & JP 2012-96672 A & US 2013/0025763 A1 & CN 102712216 A	1, 6-8 2, 4-5 3

☒ 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
29 July, 2013 (29.07.13)

Date of mailing of the international search report
06 August, 2013 (06.08.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/063536

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 2012-36244 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 23 February 2012 (23.02.2012), claim 1; paragraphs [0007], [0015], [0019] (Family: none)	1-8
A	JP 2012-1209 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 05 January 2012 (05.01.2012), claim 2; paragraphs [0008], [0018], [0021], [0023] (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60C5/14(2006.01)i, B32B25/04(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（I P C））

Int.Cl. B60C5/14, B32B25/04

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 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 請求項の番号
X A	JP 2012-12561 A（横浜ゴム株式会社）2012.01.19, 請求項 1, 段落 [0001], [0006], [0012], [0025], [0032], [0033] & US 2012/0111469 A1 & WO 2011/152101 A1 & CN 102428153 A	1-2, 4-8 3
X Y A	WO 2012/060131 A1（横浜ゴム株式会社）2012.05.10, 第 10 ページ 第 7 行-第 12 ページ第 22 行, 図 1 & JP 2012-96672 A & US 2013/0025763 A1 & CN 102712216 A	1, 6-8 2, 4-5 3

☒ 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

2 9 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 8 . 2 0 1 3

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）

杉▲崎▼ 覚

3 W

4 8 5 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

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 請求項の番号
A	JP 2012-36244 A (横浜ゴム株式会社) 2012.02.23, 請求項 1, 段落 [0007], [0015], [0019] (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2012-1209 A (横浜ゴム株式会社) 2012.01.05, 請求項 2, 段落 [0008], [0018], [0021], [0023] (ファミリーなし)	1-8