

(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  
2014年9月25日(25.09.2014)



(10) 国際公開番号  
WO 2014/147950 A1

- (51) 国際特許分類:  
B60C 13/00 (2006.01) B60C 13/04 (2006.01)  
B29D 30/72 (2006.01) B60C 19/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/000805
- (22) 国際出願日: 2014年2月17日(17.02.2014)
- (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 2013-055229 2013年3月18日(18.03.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋三丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中村 友紀(NAKAMURA, Yuki); 〒1878531 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 Tokyo (JP). 鳥巢 浩二郎(TORISU, Kojiro); 〒1878531 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司(SUGIMURA, Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館36階 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, IR, IS, KE, KG, 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, SA, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

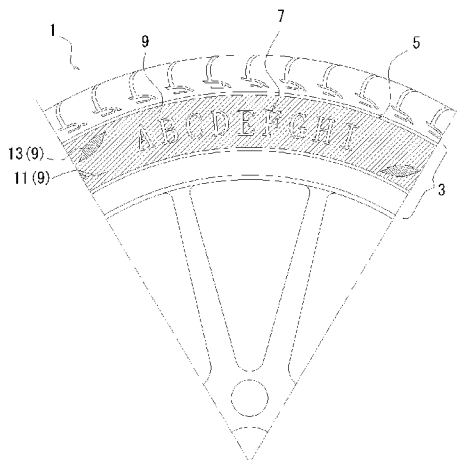
(54) Title: TIRE AND METHOD FOR PRINTING ON TIRE SURFACE

(54) 発明の名称: タイヤ及びタイヤ表面の印刷方法

(57) Abstract: Provided are a tire, for which the number of steps for printing on the tire surface and the cost are reduced, and a method for printing on the tire surface. The present tire and the tire printing method are characterized in that a printed area (5) formed by means of printing is provided on the outer surface of at least on one of the side sections (3), the printed area (5) has dark-colored sections (7) which have the black background color of the tire and a light-colored section (9) which has a different color than black and is arranged so as to surround the dark-colored sections (7), no paint is applied to the dark-colored sections (7), and the light-colored section (9) has a white layer (11) which is made of a white paint and is provided at least on the bottommost layer in contact with the outer surface (3a) of the side section.

(57) 要約: タイヤ表面に印刷を施す際の工数及び費用を低減させたタイヤ及びタイヤ表面の印刷方法を提供する。本発明が提供するタイヤおよびタイヤの印刷方法は、少なくとも一方のサイド部(3)外表面に、印刷により形成された印刷領域(5)を有し、印刷領域(5)は、タイヤの地色である黒色からなる暗色部(7)と、暗色部(7)の周囲を囲むように配置された、黒色と異なる色からなる明色部(9)とを有し、暗色部(7)には塗料が配置されず、明色部(9)は、少なくともサイド部外表面(3a)に接する最下層に配置された白色の塗料からなる白色層(11)を有することを特徴とする。

FIG. 1



WO 2014/147950 A1

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**： タイヤ及びタイヤ表面の印刷方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、タイヤ及びタイヤ表面の印刷方法に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、タイヤのサイドウォール部及びビード部を含むサイド部の外表面に、会社名、ブランド名その他を、文字、図形、バーコードを含む記号、模様等によって表示することが行われている（例えば、特許文献1参照）。このような表示のために印刷が用いられる場合があり、白色（ホワイト）、藍色（シアン）、紅色（マゼンタ）、黄色（イエロー）、及び黒色（ブラック）等の塗料を使用することによってフルカラー印刷による表示が可能である。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2012-61922号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のようにタイヤのサイド部外表面に印刷により装飾を施す場合には通常、複数の塗料を重ねて配置するために、乾燥も含めた多大な工数がかかり、また、塗料の使用量に応じて費用も増加してしまうため、印刷にかかる工数及び費用の低減が望まれている。

[0005] それゆえ本発明は、タイヤ表面に印刷を施す際の工数及び費用を低減させたタイヤ及びタイヤ表面の印刷方法を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、本発明のタイヤは、少なくとも一方のサイド部外表面に、印刷により形成された印刷領域を有するタイヤであって、該印刷領域は、タイヤの地色である黒色からなる暗色部と、該暗色部の周囲を囲むように配置された、黒色と異なる色からな

る明色部とを有し、前記暗色部には、塗料が配置されず、前記明色部は、少なくとも前記サイド部外表面に接する最下層に配置された白色の塗料からなる白色層を有することを特徴とするものである。ここで「タイヤの地色」とは、タイヤのサイド部を構成するゴムの色を指し、また、「暗色部の周囲を囲むように」とは、暗色部が完全に明色部によって囲まれていない場合も含むものとする。

### 発明の効果

[0007] 本発明によれば、タイヤ表面に印刷を施す際の工数及び費用を低減させたタイヤ及びタイヤ表面の印刷方法を提供することが可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明にしたがう一実施形態のタイヤのサイド部を部分的に示す側面図である。

[図2](a)は本発明にしたがう一実施形態のタイヤの、印刷領域の断面を模式的に示した図であり、(b)は比較のためのタイヤにおける印刷領域の断面を模式的に示した図である。

### 発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明にしたがう一の実施の形態を、図面に基づき詳細に例示説明する。

本発明は、一般的な空気入りタイヤに適用することができ、図示は省略するが、本実施形態においては空気入りタイヤの慣例に従い、一对のビード部と、該ビード部のタイヤ径方向外側に延びる一对のサイドウォール部と、これらのサイドウォール部間を跨るトレッド部とを備えるとともに、タイヤ内部に、これらビード部、サイドウォール部及びトレッド部に亘ってトロイド状に延びるとともに、その端部がそれぞれ各ビード部に埋設したビードコアの周りに折り返されたカーカス層と、カーカス層のタイヤ径方向外側に配置されたベルト層とを備えることができる。また、上記の空気入りタイヤに限らず、勿論中実構造のソリッドタイヤ（図示省略）に対しても適用することが可能である。なお、本発明において、印刷領域の長さや面積等の各寸法の

測定は、タイヤが空気入りタイヤであるときは、空気入りタイヤを、正規リムに組み付け、正規内圧を充填し、荷重を加えない無負荷状態（以下、「所定状態」という。）で行うものとし、タイヤの表面に沿って測定するものとする。そして、「正規リム」とは、JATMAに規定される「標準リム」、TRAに規定される「Design Rim」、あるいはETRTに規定される「Measuring Rim」をいう。また、「正規内圧」とは、JATMAに規定される「最高空気圧」、TRAに規定される「TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES」の最大値、あるいはETRTに規定される「INFLATION PRESSURES」をいう。また、「明度」とは、HSVモデルにより定義されるものであり、そして、この明度は、分光測色計（例えば、コニカミノルタ社製）を用いて明度、彩度及び色相を他系統（例えばLab色空間）で測定した後、該測定値を、必要なソフトウェア（例えば、photoshop（登録商標））によりHSV系統に変換することで算出するものとする。

[0010] 図1は、本実施形態の一例としてのタイヤの部分的な側面図であり、タイヤ1は、少なくとも一方（この例では一方）のビード部とサイドウォール部を含むサイド部3の外表面に、印刷により形成された印刷領域5を備える。印刷領域5は、サイド部3の外表面全体にわたって環状に形成することが可能であり、また、サイド部3の一部分のみに形成することもできる。

[0011] 印刷領域5は、塗料が配置されず、タイヤの地色である黒色からなる暗色部7と、タイヤの地色と異なる色からなる明色部9（図1における斜線部分）とからなり、暗色部7は、明色部9に囲まれてなる。すなわち、印刷領域5は基本的に明色部9の輪郭によって画定され、明色部9が暗色部7の周りを完全に囲んでいない場合には、暗色部7の輪郭を含んだ領域とすることができる。この例において、印刷領域5は明色部9の輪郭によって画定される。暗色部7は、図示のように文字「ABCDEFGHI」からなる標章を示す表示部となっている。この表示部は、例えば会社名、ブランド名、タイヤサイズ、製造時期その他を、文字、図形、バーコードを含む記号、模様等で表したものとすることができる。暗色部7で表示部を構成することで、表示部の視認性を

格段に向上させることができ、確実に一面一色で綺麗に見えるので印刷品質精度を向上させることもできる。暗色部を着色して表示を形成する場合は、インクの垂れやドット抜けなど、部分的に想定した色とは異色となる可能性もあり、品質精度が劣る虞がある。

[0012] 図2(a)は、タイヤ1のサイド部3の印刷領域5のタイヤ幅方向断面を模式的に示したものであり、明色部9は、タイヤのサイド部3の外表面3aと接する最下層に、白色の塗料により形成される白色層11を備え、必要に応じて、白色層11の外層側に着色層13が配置される。タイヤの地色である黒色（例えば、明度0）を十分に覆い隠すために、白色層11は、明度が90%以上、より好ましくは明度95以上の白色塗料により形成されることが好ましく、また白色層11の厚み $t_1$ は0.01~0.3mmであることが好ましい。着色層13は、藍色、紅色、黄色等の塗料によって形成され、着色層13の厚み $t_2$ は白色層11の厚み $t_1$ よりも小さいことが好ましく、0.15mm以下とすることができる。白色層11によってタイヤの地色を覆い隠すことで着色層13に対するゴムの地色の影響を低減して発色性が向上する。また、白色層11の厚み $t_1$ を着色層13の厚み $t_2$ よりも大とすることで、歪が白色層側で吸収されるため、白色層11と着色層13の間でクラックが発生することを抑制して耐久性を向上させることができる。白色層11を形成する白色塗料の明度が90%以上であることで、明色部9において、タイヤの地色をより確実に覆い隠して、白色層11または着色層13に対するタイヤの地色の影響を低減し、印刷領域5をより際立たせることができる。

[0013] さらに、暗色部7及び明色部9の表面の保護に加え、それらの境界から塗料が剥離することを抑制することを目的として、暗色部7と明色部9を共に覆うように保護層15を配置することができる。保護層15は透明、又は半透明であり、例えば、水系樹脂、ウレタン系樹脂等とすることができる。また、保護層15の厚み $t_3$ は、白色層11の厚み $t_1$ 及び着色層13の厚み $t_2$ の合計よりも小とすることが好ましく、具体的には、0.2mm以下となることが好ましい。このようにすることで、タイヤが変形した際に、保護層15と、白色層11または

着色層13との間で生じる変形の差によって、保護層15と、白色層11または着色層13との間でクラックが発生することを抑制することができる。また、印刷領域5において、サイド部外表面から保護層の外表面までの厚みは、クラックの発生を抑制するため、0.5mm以下となることが好ましい。

[0014] 上記の印刷は、例えばスクリーン印刷、塗料ジェット印刷、凸版印刷その他の印刷を利用して行われ、タイヤのサイド部3外表面に、先ず、暗色部7を避けるように白色塗料を明色部9となる部分に配置して、白色層11を形成する。次いで、明色部9のうち、白色でない色を配置したい部分に、藍色、紅色、黄色等の、黒色及び白色とは異なる色の塗料を白色層11に重ねて配置し、着色層13を形成する。このようにして、タイヤの地色である黒色以外の色は、従来通り塗料を用いて表すことにより、タイヤの地色を生かしたフルカラーの印刷が可能となる。その後、必要に応じて暗色部7及び明色部9を共に覆うように、上記の保護層15を配置する。保護層15を配置する方法としては、例えば、ディスペンサーやハケによる塗布がある。

[0015] 図2(b)は従来の方法によりタイヤ表面に印刷した場合の断面を模式的に表したものである。従来、タイヤの表面にフルカラーで印刷を施す場合には、藍色、紅色、黄色、白色、黒色の5種類の塗料を用いることが一般的であり、印刷の手順としては、先ず、白色塗料を印刷領域5'全体に配置して白色層11を形成し、次いで白色層11の外層側に重ねるように各色の塗料を配置して着色層13を形成する。この場合、黒色に配色したい暗色部7'には、白色層11の外層側に重ねて黒色の塗料を配置して着色層13'を形成する。

[0016] 一方、本発明によれば、黒色に配色したい部分には塗料を配置する必要がないので、下塗りしていた白色の塗料及び黒色の塗料が不要になり、費用及び工数を低減することが可能となる。また、塗料では表現することが難しい、タイヤの地色を生かした自然な風合いの装飾を施すことができる。さらに、本発明のタイヤにあっては、タイヤの地色である暗色部7が、タイヤの地色と異なる明色部9に囲まれるように配置されることで、暗色部7の輪郭を際立たせることができ、暗色部7で標章等を表す場合に有効である。

[0017] また、本発明のタイヤにあっては、明色部 9 の面積が、暗色部 7 の面積よりも大であることが好ましく、これによれば、タイヤの地色と異なる色の面積を大きくとることで、印刷領域 5 をより強調することができる。

[0018] また、本発明のタイヤにあっては、明色部 9 と暗色部 7 によって形成される境界線の延在方向が、タイヤ周方向に沿う境界線部分の合計長さよりも、タイヤ周方向に対して傾斜する境界線部分の合計長さが大であることが好ましい。タイヤ周方向に上記の境界線が延びている部分は、タイヤの変形により剥離し易いため、このようなタイヤ周方向の境界線部分をより減少させることで、明色部 9 と暗色部 7 の境界を起点とした剥離の発生を低減することができる。

### 実施例

[0019] 本発明に従ってサイド部外表面に印刷による図 1 で示す印刷領域を設けた実施例タイヤと、同一のタイヤに暗色部の構成のみを白色層の外層側に黒色塗料を用いて着色層を形成した印刷領域を設けた比較例タイヤをそれぞれ試作し、評価を行ったので以下で説明する。

[0020] 実施例タイヤは、図 2 (a) に示すように印刷領域の暗色部に塗料を配置せず、タイヤの素地による黒色が外部から視認される。比較例タイヤは、図 2 (b) に示すように、暗色部を、白色塗料からなる白色層の外層側に、黒色塗料からなる着色層を配置したものである。

[0021] これらのタイヤを比較すると、比較例タイヤよりも実施例タイヤの方が、タイヤとしての自然な風合いを損なうことなく好印象を得ることが出来た。また、実施例タイヤは、比較例タイヤに比べて、印刷領域の印刷にかかる工数及び費用が、およそ 30% 低減された。

### 産業上の利用可能性

[0022] かくして、本発明により、タイヤ表面に印刷を施す際の工数及び費用を低減させたタイヤ及びタイヤ表面の印刷方法を提供することが可能となった。

### 符号の説明

[0023] 1 タイヤ、 3 サイド部、 5 印刷領域、 7 暗色部、 9 明

色部、 11 白色層、 13 着色層、 15 保護層

## 請求の範囲

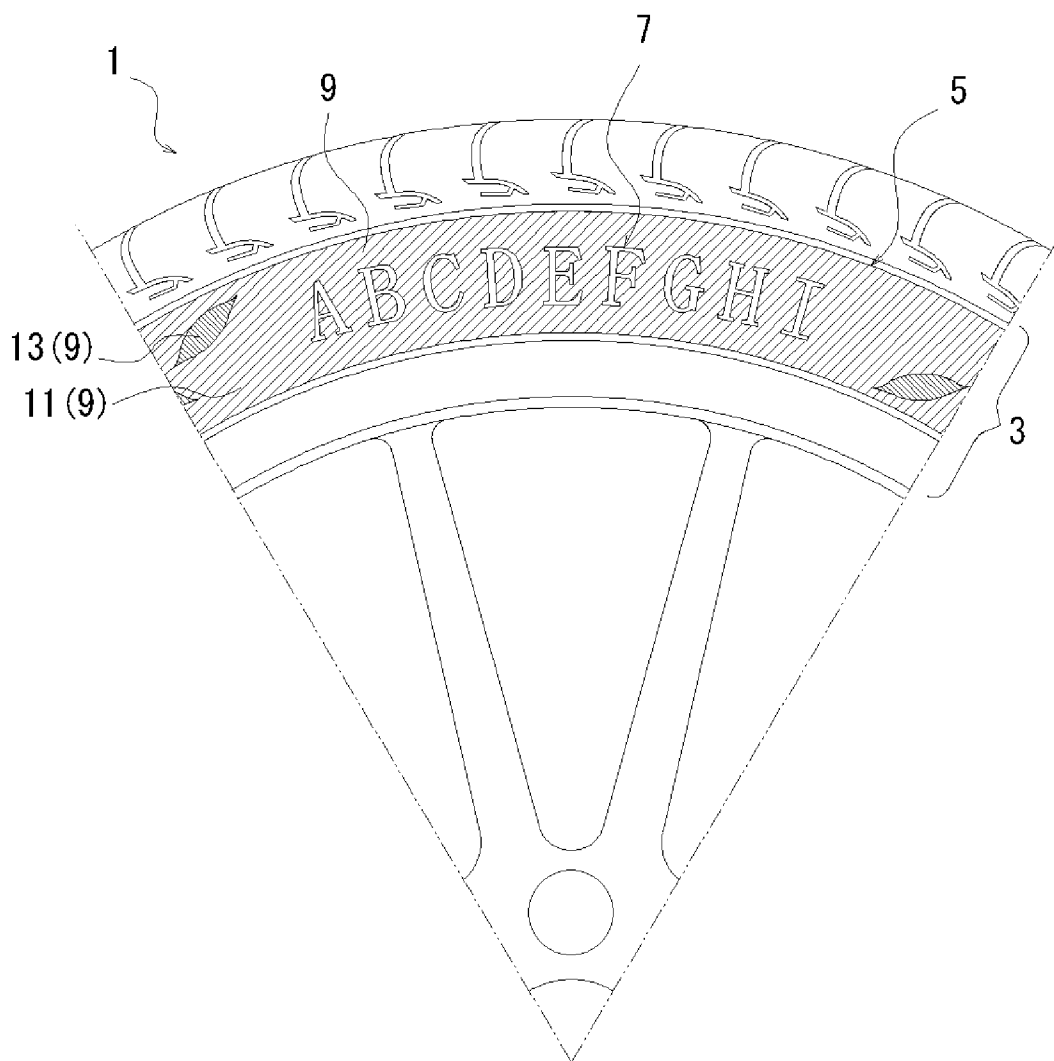
- [請求項1]            少なくとも一方のサイド部外表面に、印刷により形成された印刷領域を有するタイヤであって、
- 該印刷領域は、
- タイヤの地色である黒色からなる暗色部と、該暗色部の周囲を囲むように配置された、黒色と異なる色からなる明色部とを有し、
- 前記暗色部には、塗料が配置されず、
- 前記明色部は、少なくとも前記サイド部外表面に接する最下層に配置された白色の塗料からなる白色層を有することを特徴とする、タイヤ。
- [請求項2]            前記印刷領域が、前記明色部及び前記暗色部を共に覆う保護層を備えてなる、請求項1に記載のタイヤ。
- [請求項3]            前記明色部が、前記白色層の外層側に、黒色以外、且つ、白色以外の塗料からなる着色層を有し、前記着色層の厚みが、前記白色層の厚みよりも小である、請求項1又は2に記載のタイヤ。
- [請求項4]            前記暗色部の少なくとも一部が、文字、図形、記号、または模様を含む表示部である、請求項1～3の何れか一項に記載のタイヤ。
- [請求項5]            前記印刷領域において、前記明色部の面積が前記暗色部の面積よりも大である、請求項1～4の何れか一項に記載のタイヤ。
- [請求項6]            前記印刷領域において、前記明色部と前記暗色部の境界線のうち、タイヤ周方向に対して傾斜する境界線部分の合計長さが、タイヤ周方向に沿う境界線部分の合計長さよりも大である、請求項1～5の何れか一項に記載のタイヤ。
- [請求項7]            前記保護層の厚みが、前記明色部を構成する前記白色層及び前記着色層を合わせた厚みよりも小である、請求項2～6の何れか一項に記載のタイヤ。
- [請求項8]            前記白色層を形成する白色塗料の明度が90%以上である、請求項1～7の何れか一項に記載のタイヤ。

- [請求項9]            タイヤの少なくとも一方のサイド部外表面に、印刷領域を形成するタイヤ表面の印刷方法であって、
- 前記印刷領域は、タイヤの地色である黒色からなる暗色部と、該暗色部の周囲を囲むように配置されたタイヤの地色と異なる色からなる明色部とを有し、
- 前記暗色部には塗料を配置せず、
- 前記明色部には、少なくともタイヤ外表面に接する最下層に白色塗料を配置して白色層を形成することを特徴とするタイヤ表面の印刷方法。
- [請求項10]           前記印刷領域の最外側層に、前記暗色部及び前記明色部を共に覆うように保護層を形成してなる、請求項9に記載のタイヤ表面の印刷方法。
- [請求項11]           前記明色部において、前記白色層の外層側に黒色以外、且つ、白色以外の塗料を配置して、前記白色層よりも厚みの小さい着色層を形成してなる、請求項9又は10に記載のタイヤ表面の印刷方法。
- [請求項12]           前記暗色部の少なくとも一部が、文字、図形、記号、または模様を含む表示部である、請求項9～11の何れか一項に記載のタイヤ表面の印刷方法。
- [請求項13]           前記印刷領域において、前記明色部の面積が前記暗色部の面積よりも大となるよう配置する、請求項9～12の何れか一項に記載のタイヤ表面の印刷方法。
- [請求項14]           前記印刷領域において、前記明色部と前記暗色部の境界線のうち、タイヤ周方向に対して傾斜する境界線部分の合計長さが、タイヤ周方向に沿う境界線部分の合計長さよりも大となるよう配置する、請求項9～13の何れか一項に記載のタイヤ表面の印刷方法。
- [請求項15]           前記保護層の厚みが、前記明色部を構成する前記白色層及び前記着色層を合わせた厚みよりも小である、請求項10～14の何れか一項に記載のタイヤ表面の印刷方法。

[請求項16] 前記白色層を形成する白色塗料の明度が90%以上である、請求項9～15の何れか一項に記載のタイヤ表面の印刷方法。

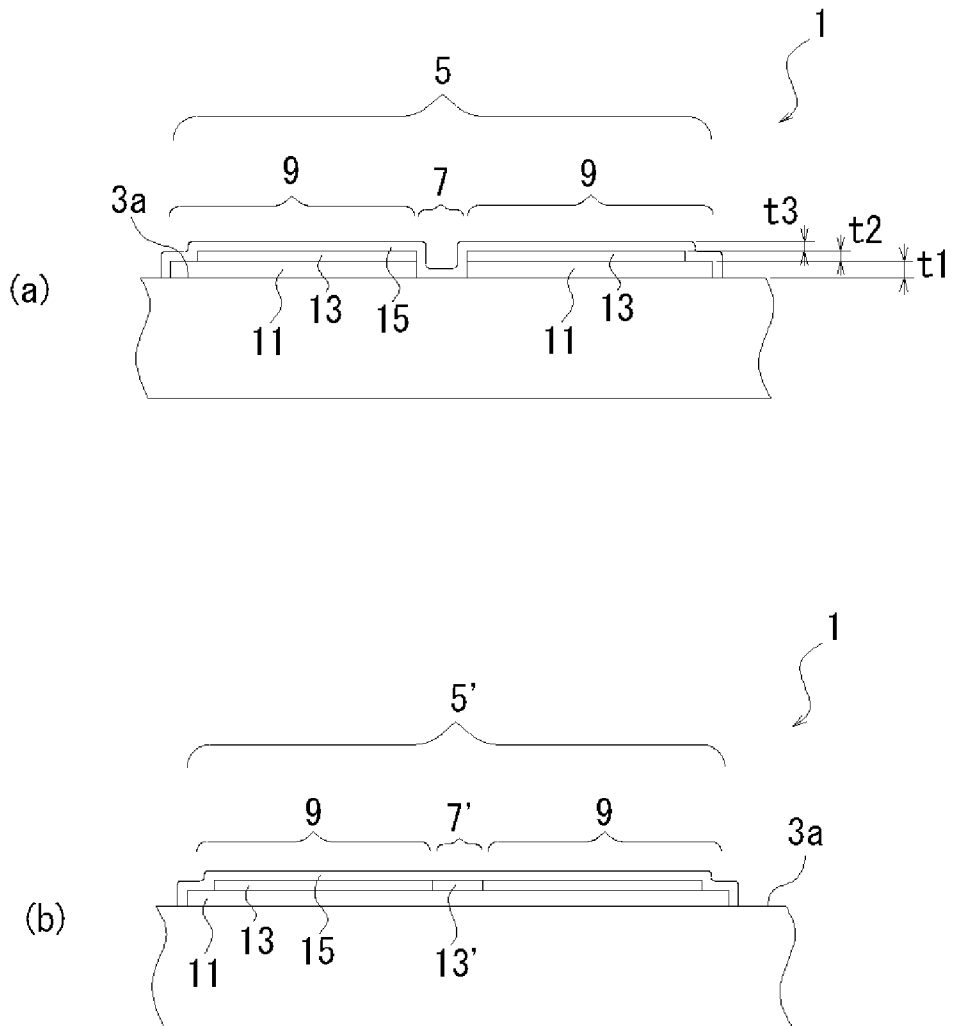
[図1]

FIG. 1



[図2]

FIG. 2



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2014/000805

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
*B60C13/00(2006.01)i, B29D30/72(2006.01)i, B60C13/04(2006.01)i, B60C19/00(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)  
*B60C13/00, B29D30/72, B60C13/04, B60C19/00*

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2014</i>
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2014</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2014</i>

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.
Y	JP 2012-61922 A (Bridgestone Corp.), 29 March 2012 (29.03.2012), entire text; all drawings & WO 2012/035690 A1	1-16
Y	JP 4-121205 A (Bridgestone Corp.), 22 April 1992 (22.04.1992), entire text; fig. 2 to 11 (Family: none)	1-16
Y	JP 2007-210378 A (Keiji IIMURA), 23 August 2007 (23.08.2007), fig. 4, 7 (Family: none)	1-16

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 27 February, 2014 (27.02.14)	Date of mailing of the international search report 11 March, 2014 (11.03.14)
---	---

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

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/000805

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-82776 A (Bridgestone Corp.), 30 March 2006 (30.03.2006), paragraph [0023] (Family: none)	1-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. B60C13/00(2006.01)i, B29D30/72(2006.01)i, B60C13/04(2006.01)i, B60C19/00(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. B60C13/00, B29D30/72, B60C13/04, B60C19/00

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 1971-2014年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2014年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2014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
Y	JP 2012-61922 A (株式会社ブリヂストン) 2012.03.29, 全文, 全図 & WO 2012/035690 A1	1-16
Y	JP 4-121205 A (株式会社ブリヂストン) 1992.04.22, 全文, 第2-11図 (ファミリーなし)	1-16
Y	JP 2007-210378 A (飯村 恵次) 2007.08.23, 【図4】【図7】 (ファミリーなし)	1-16
Y	JP 2006-82776 A (株式会社ブリヂストン) 2006.03.30, 【0023】 (ファミリーなし)	1-16

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 27.02.2014	国際調査報告の発送日 11.03.2014
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) 村山 禎恒 電話番号 03-3581-1101 内線 3368