

(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
2012年6月7日(07.06.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/073436 A1

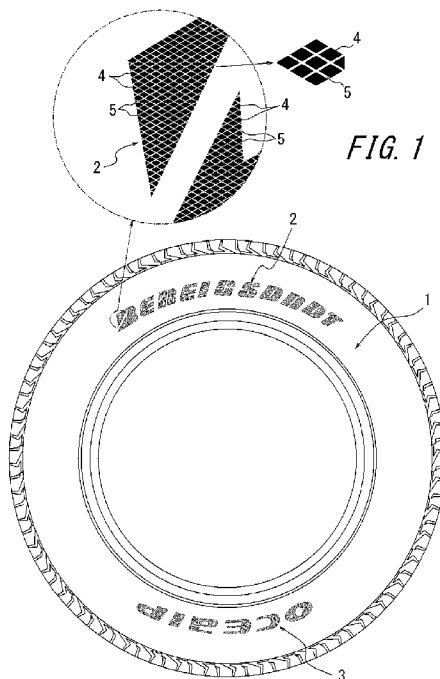
- (51) 国際特許分類:
B60C 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/006363
- (22) 国際出願日: 2011年11月15日(15.11.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-266904 2010年11月30日(30.11.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋1丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 糸井 大太 (ITOL, Dyta) [JP/JP]; 〒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). 林 一夫 (HAYASHI, Kazuo) [JP/JP]; 〒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, 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, JP, 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, 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, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: TIRE

(54) 発明の名称: タイヤ

[図1]



(57) Abstract: Provided is a tire with which cracking of emblems formed by printing on an outer surface of a side section, peeling of the portion on which the emblems are formed, and similar damage are prevented even in an instance where elastic deformation of the side wall section and the bead section causes tensile and compressive strain on the outer surface of the side section, and with which the visual identifiability of the emblems is maintained at a sufficient level over a long period. Emblems (2, 3) that are formed by printing a plurality of mutually independent dots (4) having an identical contour shape, and that have a different color than the base color of the outer surface (1) of the side section, are provided to the outer surface (1) of the side section that includes each of the side wall section and the bead section of the tire.

(57) 要約: サイドウォール部およびビード部の弾性変形によって、サイド部外表面への引張および圧縮歪が生じてなお、サイド部外表面に印刷によって形成した標章への亀裂の発生、標章形成部分の剥離等を防止して、標章の視認性を、長期間にわたって十分に発揮させることができるタイヤを提供するものであり、タイヤのサイドウォール部およびビード部のそれぞれを含むサイド部外表面1に、サイド部外表面1の地色とは異なる色彩を有する、相互に独立した同一輪郭形状の複数のドット4の印刷になる標章2, 3を設けたものである。

WO 2012/073436 A1

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, — 國際調查報告 (條約第 21 條(3))
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称 : タイヤ

技術分野

[0001] この発明は、サイド部外表面に印刷によって形成した標章を設けてなる、空気入りタイヤもしくはソリッドタイヤとすることができるタイヤに関するものであり、とくに、タイヤの使用に伴う、印刷層になる標章への亀裂の発生や、標章形成部分の剥離を有効に防止して、標章の視認性を、長期間にわたって高く維持する技術を提案するものである。

背景技術

[0002] たとえば、タイヤのサイドウォール部およ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、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、模様等からなる標章によって表示することは広く行われている。

ここで、かかる標章は、たとえば、印刷によるベタ塗り、彩色ゴム、塗料の塗布になる塗装もしくは、貼着されたシール等によって形成することが一般的である。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] ところで、タイヤの負荷転動時に、トレッド踏面が、路面からの接地圧を受けて弾性変形するに際しては、たとえば空気入りタイヤのサイドウォール部およびビード部もまた弾性変形することになり、サイドウォール部等がこのように弾性変形する度に、サイド部外表面に引張および圧縮変形が繰り返し生じ、これがため、上述したような、サイド部外表面への標章の形成方法では、標章それ自体が変形して、印刷層等に皺や亀裂が生じたり、該印刷層等がサイド部外表面から剥離したりするおそれがあった。

そして、このことにより、空気入りタイヤに付した標章の視認性が損なわれて、標章による所定の情報伝達機能等を、長期間にわたって十分に発揮さ

せることができなくなるという問題があった。

[0004] この発明は、従来技術が抱えるこのような問題を解決することを課題とするものであり、その目的とするところは、たとえば、空気入りタイヤのサイドウォール部およびビード部の弾性変形によって、サイド部外表面に引張および圧縮変形が生じてなお、サイド部外表面に形成した標章への亀裂の発生、標章形成部分の剥離等を有効に防止して、標章の視認性を、長期間にわたって十分に発揮させることができるタイヤを提供するにある。

課題を解決するための手段

[0005] この発明のタイヤは、空気入りタイヤもしくはソリッドタイヤとすることができるタイヤのサイド部外表面に、サイド部外表面の地色とは異なる色彩を有する、相互に独立した同一輪郭形状の複数のドットの印刷により形成した標章を設けてなるものである。

なおここで、「同一輪郭形状」とは、文字通り同一の輪郭形状を有する場合の他、相似の輪郭形状を有する場合をも含むものとする。

[0006] ここにおいて好ましくは、前記標章の少なくとも一部で、印刷されるドットの大きさを変化させて、標章に濃淡を付し、または、前記標章の少なくとも一部で、印刷されるドットの密度を変化させて、標章に濃淡を付する。

[0007] また好ましくは、前記標章の少なくとも一部で、ドットの色相および彩度の少なくとも一方を変化させる。

[0008] そしてまた好ましくは、前記ドットの輪郭形状を多角形とし、前記標章を、前記ドットと、該ドット間に形成される、サイド部外表面の地色隙間部分とで形成する。

[0009] なおこのようなタイヤでは、ドットの最大表面積を 50 mm^2 とすること、または、最大単位ドットの最も長い部分の長さに対する、最も短い部分の長さの比を $1/2$ 以上とすることが好ましい。

[0010] ところで、ドット間に形成される最小地色隙間部分、すなわち、標章の形成に寄与するドットのうち、最も大きい表面積を有する最大単位ドット同士の間、最小の地色隙間部分の設定上限幅は、最大単位ドットの、最も短か

い部分の長さの10%とすることが好ましい。

[0011] ここで、前記標章の少なくとも一部を文字で形成するときは、該文字の幅を5mm以上とするとともに、該文字の高さを8mm以上とすることが好ましい。

発明の効果

[0012] この発明のタイヤによれば、サイド部外表面に設ける標章を、サイド部外表面の地色とは異なる色彩のインキによる、相互に独立した同一輪郭形状の複数のドットの印刷を施すことによって形成することにより、印刷された複数のドットと、それらのドット間に存在する、サイド部外表面の地色部分とからなる標章が、十分な視認性を発揮することができ、また、標章を形成するドットが、サイド部外表面に相互に独立して存在することから、タイヤの負荷転動に際してサイド部外表面に発生する圧縮および引張変形は、ドット間の、インキが存在しない部分で多くが吸収されるとともに、各ドットの印刷面積が十分小さいこととも相俟って、サイド部外表面の圧縮および引張変形に起因する、それぞれのドットの引き伸ばし量等を十分小さく抑えることができるので、タイヤの使用に伴う、標章への皺や亀裂の発生、標章形成部分の、サイド部外表面からの剥離を有効に防止して、上述した標章の視認性を、長期間にわたって十分高く維持することができる。

[0013] ここで、前記標章の少なくとも一部で、ドットの大きさを変化させ、または、前記標章の少なくとも一部で、ドットの密度を変化させたときは、ドットの有無の二値状態のみで、標章の色の濃淡を表現することができ、とくに、ドットの大きさおよび／または密度を、標章の所要の方向に向けて次第に変化させた場合は、標章に、色の濃淡によるグラデーションをつけることが可能であり、これにより、タイヤに印刷によって形成した標章に、所望の視認性を極めて容易に付与することができる。

[0014] またここで、前記標章の少なくとも一部で、ドットの色相および彩度の少なくとも一方を変化させたときは、標章それ自体の色相ないしは彩度の部分的な変化を容易に実現することができ、この場合もまた、とくに、ドットの

色相ないしは彩度を、標章の所要の方向に向けて徐々に変化させることで、色相ないしは彩度によるグラデーションをつけることができるので、標章の視認性を容易にかつより有効に高めることができる。

[0015] ところで、印刷されるドットの輪郭形状を多角形として、前記標章を、前記ドットと、該ドット間に形成される、サイド部外表面の地色隙間部分とで形成したときは、地色隙間部分によって、標章を分割することで、サイドウォール部等の弾性変形に伴って変形される印刷部分の弾性変形の絶対量が低減されて、標章の、タイヤの変形に対する追従性を高めることができるので、標章の印刷層への皺や、亀裂、標章形成部分への剥離の発生をより有効に防止することができるとともに、地色隙間部分を標章の全体にわたって均一に少なくすることができて、標章の視認性をより高めることができる。

[0016] なおこのようなタイヤにおいて、ドットの最大表面積を 50 mm^2 とした場合は、標章それ自体に変形が生じてなお、印刷されたドットへの亀裂等の発生のおそれを十分に取り除いて、標章の高い視認性を長期間にわたって高く維持することができる。

[0017] そしてまた、最大単位ドットの最も長い部分の長さに対する、最も短い部分の長さの比を $1/2$ 以上とした場合、たとえば、単位ドットが長方形、正方形等の輪郭形状を有するときは、最も長い部分となる対角線長さに対する、最も短い部分となる短辺長さ等の比を $1/2$ 以上とした場合は、地色隙間部分を極力増やさずに、ドット印刷部分の総面積を大きくして標章の視認性を高めたい要求に対し、地色隙間部分の余剰の増加を有利に抑制することができる。

いいかえれば、上記の比が $1/2$ 未満では、最も長い部分の長さ方向に延びる地色隙間部分の面積が大きくなりすぎて標章の視認性が低下するうれいがある。

[0018] そしてさらに、ドット間に形成される最小地色隙間部分の設定上限幅を、最大単位ドットの、最も短い部分の長さの 10% としたときは、一般的には黒であるサイド部外表面の地色の露出量を少なくして、標章の明るさを高め

るとともに、視認性を高めることができる。

[0019] なお、前記標章の少なくとも一部を形成する文字の幅を5 mm以上とするとともに、該文字の高さを8 mm以上としたときは、ドット印刷をもって形成される標章に十分な視認性を発揮させることができる。

これを言い換えれば、文字の幅を5 mm未満かつ、文字の高さを8 mm未満とした場合は、文字が小さくなることから、そもそも標章を、ドットの印刷をもって形成することの必要性に乏しく、また、ドットの印刷では、標章を、所望の視認性を発揮し得る程度に十分に表現できない懸念がある。

なおここで、文字の幅及び高さの上限値は、この発明を適用するタイヤの種類やサイズによって異なる、標章を付するスペースの範囲内で決定されるものであり、好適な上限値は特に無い。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]この発明の一の実施形態を示す側面図である。

[図2]他の実施形態を示す側面図である。

[図3]標章の形成のために印刷されるドットの輪郭形状を三角形としたものである。

[図4]標章の形成のために印刷されるドットの輪郭形状を四角形としたものである。

[図5]標章を形成するために印刷されるドットの他の輪郭形状を例示するものである。

発明を実施するための形態

[0021] 以下にこの発明の実施形態を図面に示すところに基いて説明する。

図1に示す実施形態において、図中1は、空気入りタイヤのサイドウォール部およびビード部からなるサイド部の外表面を示し、この実施形態の空気入りタイヤは、サイド部外表面1に、タイヤ周方向に沿う文字列からなる、会社名、商品名等の表示のための複数の標章2、3を有する。

なお、図示は省略するが、サイド部外表面1に付す標章としては、上述した文字のみならず、たとえば、図形、記号もしくは模様、またはこれらの組

合せになるものとすることもでき、また、サイド部表面1には、タイヤサイズその他の標章を付することもできる。

[0022] そしてここでは、標章2、3を、図1に、標章2の一部を拡大して示すように、サイド部外表面1の地色（図面の描写では白色）部分と、該地色とは異なる色彩（図面の描写では黒色を有するドット部分を含む）の印刷を施すことにより形成する。

すなわち、図1に示すタイヤでは、標章2、3を、サイド部外表面1上の、たとえば菱形等の四角形輪郭形状を有する、相互に独立したともに同一輪郭形状の複数のドット4と、それらのドット4間で外部に露出する、ここでは白色の、サイド部外表面1の格子状の地色隙間部分5とで構成している。

[0023] このようにして標章2、3を形成することにより、タイヤの負荷転動に伴う、サイド部外表面1への圧縮および引張変形は、相互に独立して標章2、3の一部を構成するドット4間の、インキが存在しない部分、ここでは格子状の地色隙間部分5で多くが吸収されることになり、一方、サイド部外表面1の圧縮および引張変形に起因する、印刷されたドット4自体の引き伸ばし量等は極めて小さくなるため、ドット4、ひいては、複数のドット4が寄り集まって形成される標章2、3の、当該印刷ドット4への亀裂や皺の発生、サイド部外表面1からの、標章2、3の形成部分としてのドット4の剥離等を効果的に防止することができる。

その結果として、標章2、3の高い視認性を、長期間にわたって十分に維持することができる。

[0024] ここで、ドット4の色彩は、たとえば、青、赤、黄等の有彩色の他、サイド部外表面1の地色と異なるものであれば、白、黒、灰色の無彩色や、光沢を有する色や蛍光色等から選択することができ、または、これらの色彩の複数を重ね合わせたものとすることもできる。

[0025] なお、図1に示すところでは、菱形の輪郭形状を有するドット4を整列配置することで、ドット4間に格子状の地色隙間部分5を形成しているが、ドット4のこのような配置形態は、所要に応じて適宜変更することができるの

で、その配置形態によっては、ドット4間で外部に露出する地色隙間部分5が、格子状をなさない場合もある。

またここでは、標章2、3を構成する複数のドット4をいずれも同一の大きさとしたが、ドット4の大きさは所要に応じて適宜選択することができ、また、標章2、3の少なくとも一部で、ドット4の大きさおよび／または密度を変化させることもできる。

[0026] ところで、ドット4の輪郭形状は、図1に示す四角形だけに限定されることはなく、様々な形状とすることが可能であり、たとえば、図2に例示するように、標章12、13を形成するドット14の輪郭形状を略円形とするこの他、楕円形、長円形等とすることもできる。

[0027] そして、図2示すこのタイヤでは、標章12、13を形成するドット14の密度を、タイヤ周方向に沿う文字列を構成する一以上の文字につき、タイヤ半径方向の外側領域および内側領域のそれぞれから、その中央域に向かうに従い次第に増大させることで、標章にグラデーションをつけている。

このように、図示のタイヤでは、標章12、13の一文字以上で、ドット14の密度を変化させることにより、標章12、13の色の濃淡を表現することができるので、タイヤの標章の視認性を、極めて容易に高めることができる。

そしてこのことは、ドットの寸法を次第に変化させた場合にもまた同様である。

[0028] なお、ドット14の密度は、標章12、13の少なくとも一部で、急激に増大させることもできる。

また、図示は省略するが、標章の少なくとも一部で、ドットの色相および彩度の少なくとも一方を変化させることによって、標章12、13の色相ないしは彩度の変化を表現することができ、この場合は、標章12、13に、たとえば色相ないしは彩度によるグラデーションをつけることもできる。

[0029] 図3は、文字その他の所要の標章の形成のために印刷される相互に独立したドットの輪郭形状を三角形とした場合を例示するものであり、相似形を含

む同一輪郭形状の複数の三角形ドット 24 の印刷密度を、図の下方側に向けて次第に小さくすることでグラデーションをつけたものである。

なお図 3 中、斜線部分は、所要の色彩をもつドットの印刷部分を示し、白色部分等は、ドット 24 間に区画形成される地色隙間部分 25 を示す。

[0030] ここで図 3 (a) に示すものは、複数の三角形ドットの印刷態様を、ドット 24 間の地色隙間部分 25 が、図の上下方向、および、斜め左右方向のそれぞれに向けて、図の下方側へ幅寸法を次第に増加させながら直線状に延在する態様としたものであり、また、図 3 (b) に示すものは、複数の三角形ドットの印刷態様を、印刷されたドット 24 間の地色隙間部分 25 が、図の上下方向に向けて直線状に延在するものと、二本の直線状延在部分間でジグザグ状に折れ曲がって延在するものとならなり、直線状隙間部分およびジグザグ状隙間部分の隙間幅がともに、図の下方側に向けて次第に増加する態様としたものである。

[0031] そして図 4 に示すものは、印刷された各個のドットを四角形（長方形）とし、相似形を含む同一輪郭形状の複数の四角形ドット 24 の印刷密度を図の下方側に向けて次第に小さくしたものである。

なおこの図に示すところにおいてもまた、図中の斜線部分は、所要の色彩をもつドットの印刷部分を示し、白色部分等は、ドット 24 間の地色隙間部分 25 を示す。

[0032] ここで図 4 (a) に示すところでは、四角形ドット 24 の印刷態様を、ドット 24 間の地色隙間部分 25 が、図の上下方向および左右方向に相互に直交して延びる格子状をなし、地色隙間部分 25 の幅が、図の下方側に向けて次第に増加する態様となるよう形成したものであり、図 4 (b) に示すところは、四角形ドット 24 の印刷態様を、レンガ状配置の態様とすることで、ドット 24 間の地色隙間部分 25 を、図では複数個のドット間で右上りに斜め直線状に連続して延在するものと、図では左上りに直線状に延びるも、複数個のドット間への連続した延在を、隣接ドット列により遮られるものとなるものとし、また、地色隙間部分 25 の幅を図の下方側に向けて次第に

増加させてなるものである。

[0033] 以上に述べたところにおいて、標章の形成のために印刷される相互に独立したドット4、14、24の最大表面積は、ドットの輪郭形状のいかんにかかわらず50mm²とすることが、印刷されたドット4、14、24の表面への亀裂等の発生を有効に防止しつつ、所要の視認性を確保する上で好ましい。

[0034] また、地色隙間部分5、25をできるだけ少なくして標章の視認性の向上を担保したいとの要求に対しては、図4(a)の四角形ドット24を例として部分拡大図で示すように、最大単位ドットの、最も長い部分の長さL(長方形をなす図示のドット24では対角線長さ)に対する、最も短い部分の長さl(長方形をなす図示のドット24では短辺長さ)の比を1/2以上として、地色隙間部分25の不要な増加をできるだけ抑制する。

[0035] ところで、図4(a)に示すところにおいて、相互に独立した複数の単位ドットのそれぞれが、相似形をも含んでともに同一輪郭形状を有するものであるときは、全ての四角形ドット24の各々が $l/L \geq 1/2$ の要件を満足することとなる。

[0036] そして、ドット24間、とくには最大単位ドット間に形成される地色隙間部分25のうち、図5に例示するような最小地色隙間部分Cminの設定上限幅は、最大単位ドット24の最も短い部分の長さ(図示のような円形輪郭形状のドット24では、最も長さ部分の長さも、最も短い部分の長さもともに等しい円直径Dとなる。)の10%とすることが好ましい。

[0037] ところで、図1、図2に示すタイヤのように、標章の少なくとも一部を文字で形成するときは、文字の幅を5mm以上とするとともに、その文字の高さを8mm以上とすることが、ドットの印刷によって形成される文字の視認性を高める上で好ましい。

実施例

[0038] 以下に、実施例タイヤおよび従来タイヤのそれぞれの、サイド部外表面に印刷により形成した標章の視認性および、印刷されたドットへの亀裂の発生

の有無の試験結果について述べる。

ここで、実施例タイヤは、サイド部外表面に、サイド部外表面の地色とは異なる色彩を有する、相互に独立した同一輪郭形状の複数のドットの印刷によって形成した標章を設けてなるものであり、従来タイヤは、標章をいわゆるベタ印刷によって形成したものである。

なお実施例タイヤ1は、輪郭形状が三角形をなすドットの大きさを図3(a)に示すように変化させたものであり、実施例タイヤ2~4は、ドットの最大表面積をパラメータとしたものであり、また、実施例タイヤ5~7は、先に述べた l/L をパラメータとしたものであり、そして、実施例タイヤ8~10は、図5に関連させて述べた、最小地色隙間部分 C_{min} の設定上限幅をパラメータとしたものである。

ところで、標章の視認性は、50人による感応評価を行い、はっきり読めるを100、なんとなく認識できるを50、全く見えないを0として無段階評価を行った。

また、亀裂の発生の有無については、一定本数(10本)を試作して移送テスト(10000km)を行い、亀裂の発生したタイヤの本数比率を求めることにより、評価した。

その結果を供試タイヤの諸元とともに表1に示す。

[0039]

[表1]

	最大表面積 mm ²	最大表面積 mm ²	最短比 L/l	最小隙間 %	視認性 CTRL 比	亀裂発生 発生タイヤ%
従来タイヤ	ベタ印刷のためドット設定無し				100	43%
実施例タイヤ 1	50	5	3/4	8%	90	0%
実施例タイヤ 2	55	55	3/4	8%	95	25%
実施例タイヤ 3	50	50	3/4	8%	92	0%
実施例タイヤ 4	45	45	3/4	8%	90	0%
実施例タイヤ 5	50	50	1/3	8%	92	22%
実施例タイヤ 6	50	50	1/2	8%	92	0%
実施例タイヤ 7	50	50	3/4	8%	92	0%
実施例タイヤ 8	50	50	3/4	8%	92	0%
実施例タイヤ 9	50	50	3/4	10%	90	0%
実施例タイヤ 10	50	50	3/4	12%	75	0%

[0040] 表1に示すところによれば、ドットの最大表面積が50 mm²を越える実施例タイヤ2では、亀裂の発生率が高くなり、また、最小隙間が10%を越えると視認性が大きく低下することが解かる。

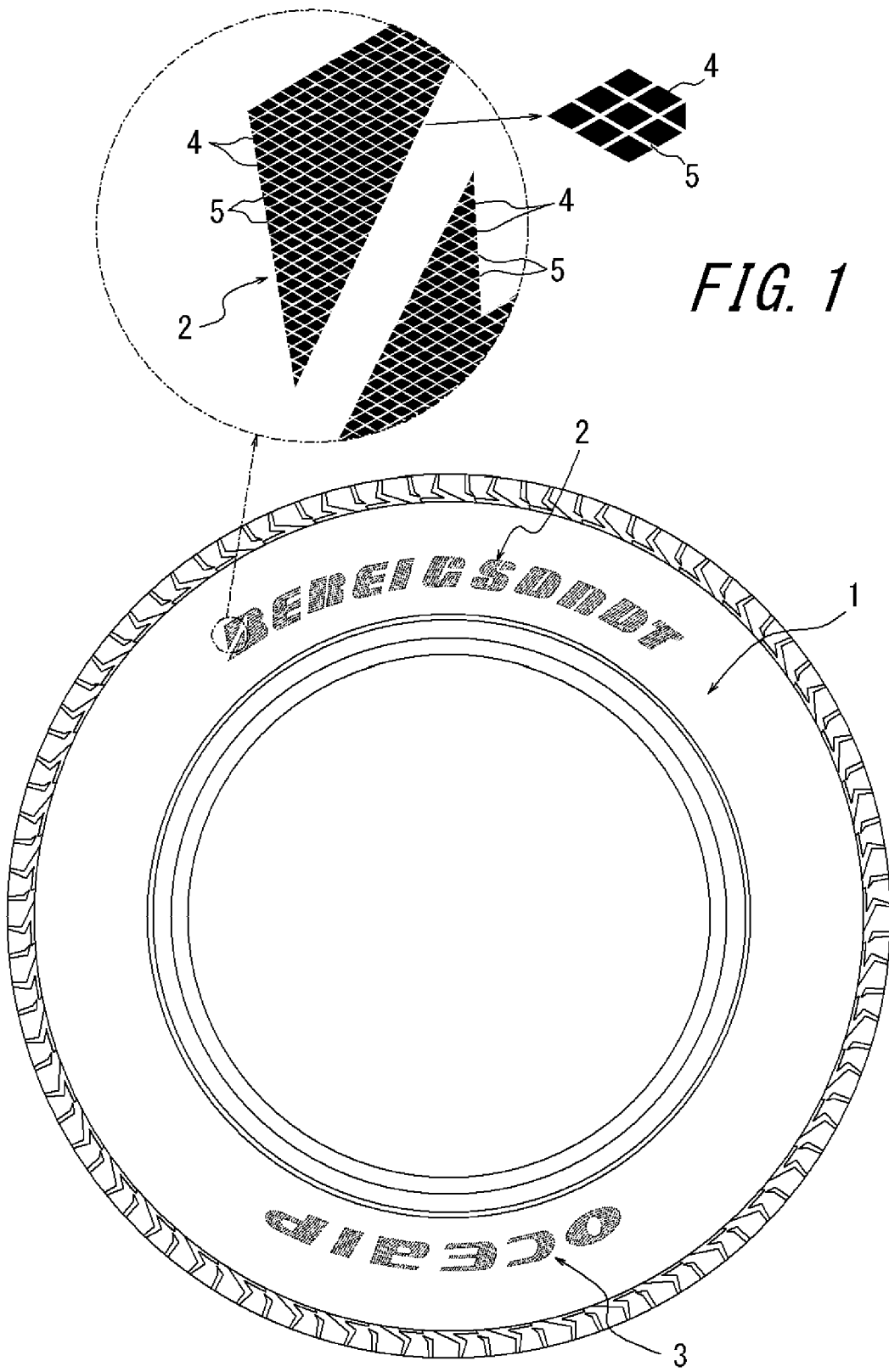
符号の説明

- [0041] 1 サイド部表面
 2、3、12、13 標章
 4、14、24 ドット
 5、25 地色隙間部分

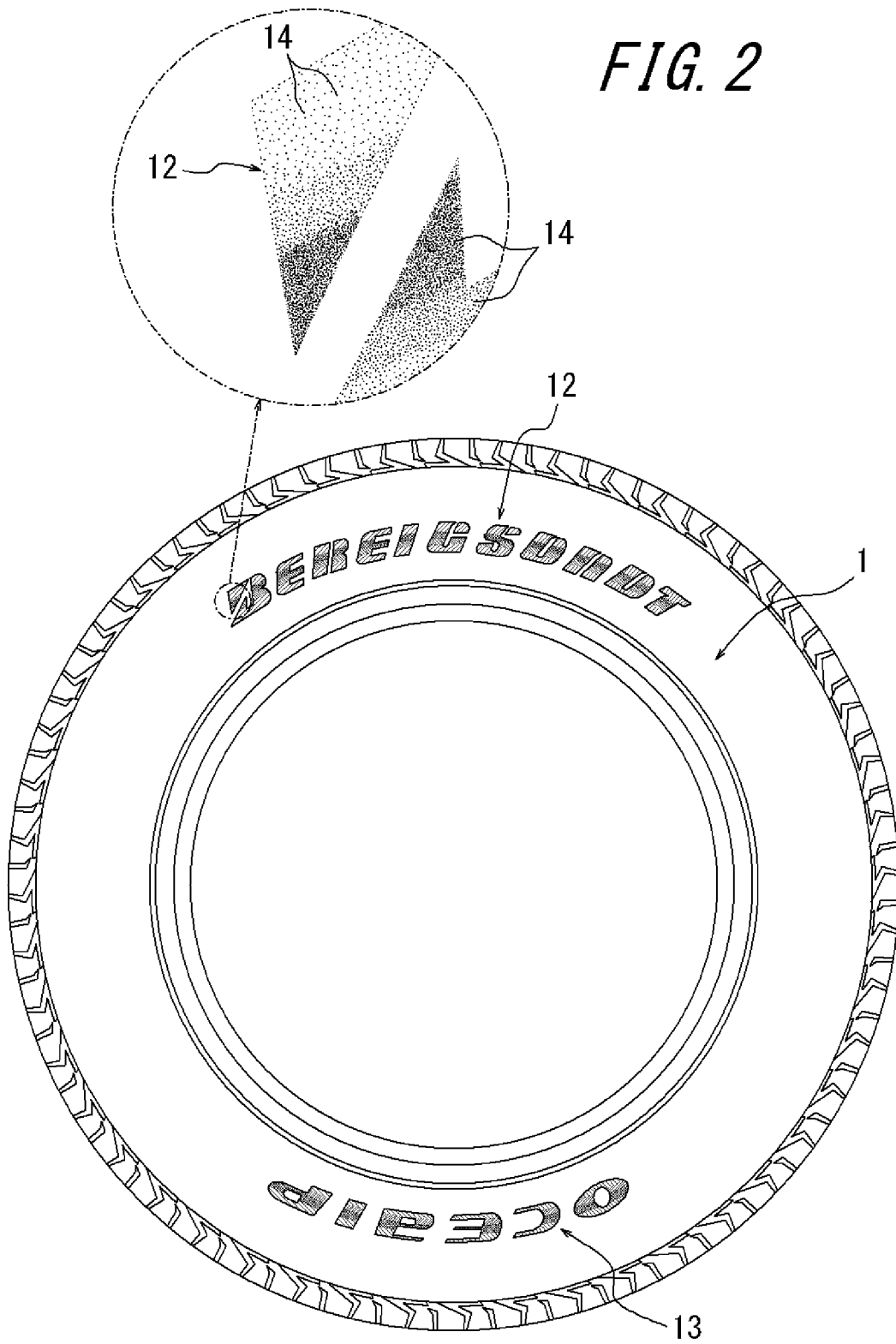
請求の範囲

- [請求項1] タイヤのサイド部外表面に、サイド部外表面の地色とは異なる色彩を有する、相互に独立した同一輪郭形状の複数のドットの印刷により形成した標章を設けてなるタイヤ。
- [請求項2] 前記標章の少なくとも一部で、ドットの大きさを変化させて、標章に濃淡を付してなる請求項1に記載のタイヤ。
- [請求項3] 前記標章の少なくとも一部で、ドットの密度を変化させて、標章に濃淡を付してなる請求項1に記載のタイヤ。
- [請求項4] 前記標章の少なくとも一部で、ドットの色相および彩度の少なくとも一方を変化させてなる請求項1～3のいずれかに記載のタイヤ。
- [請求項5] 前記ドットの輪郭形状を多角形とし、前記標章を、前記ドットと、該ドット間に形成される、サイド部外表面の地色隙間部分とで形成してなる請求項1に記載のタイヤ。
- [請求項6] 前記ドットの最大表面積を 50 mm^2 としてなる請求項1～5のいずれかに記載のタイヤ。
- [請求項7] 最大単位ドットの最も長い部分の長さに対する、最も短い部分の長さの比を $1/2$ 以上としてなる請求項1～6のいずれかに記載のタイヤ。
- [請求項8] ドット間に形成される最小地色隙間部分の設定上限幅を、最大単位ドットの、最も短い部分の長さの 10% としてなる請求項1～7のいずれかに記載のタイヤ。
- [請求項9] 前記標章の少なくとも一部を文字で形成し、該文字の幅を 5 mm 以上とするとともに、該文字の高さを 8 mm 以上としてなる請求項1～8のいずれかに記載のタイヤ。

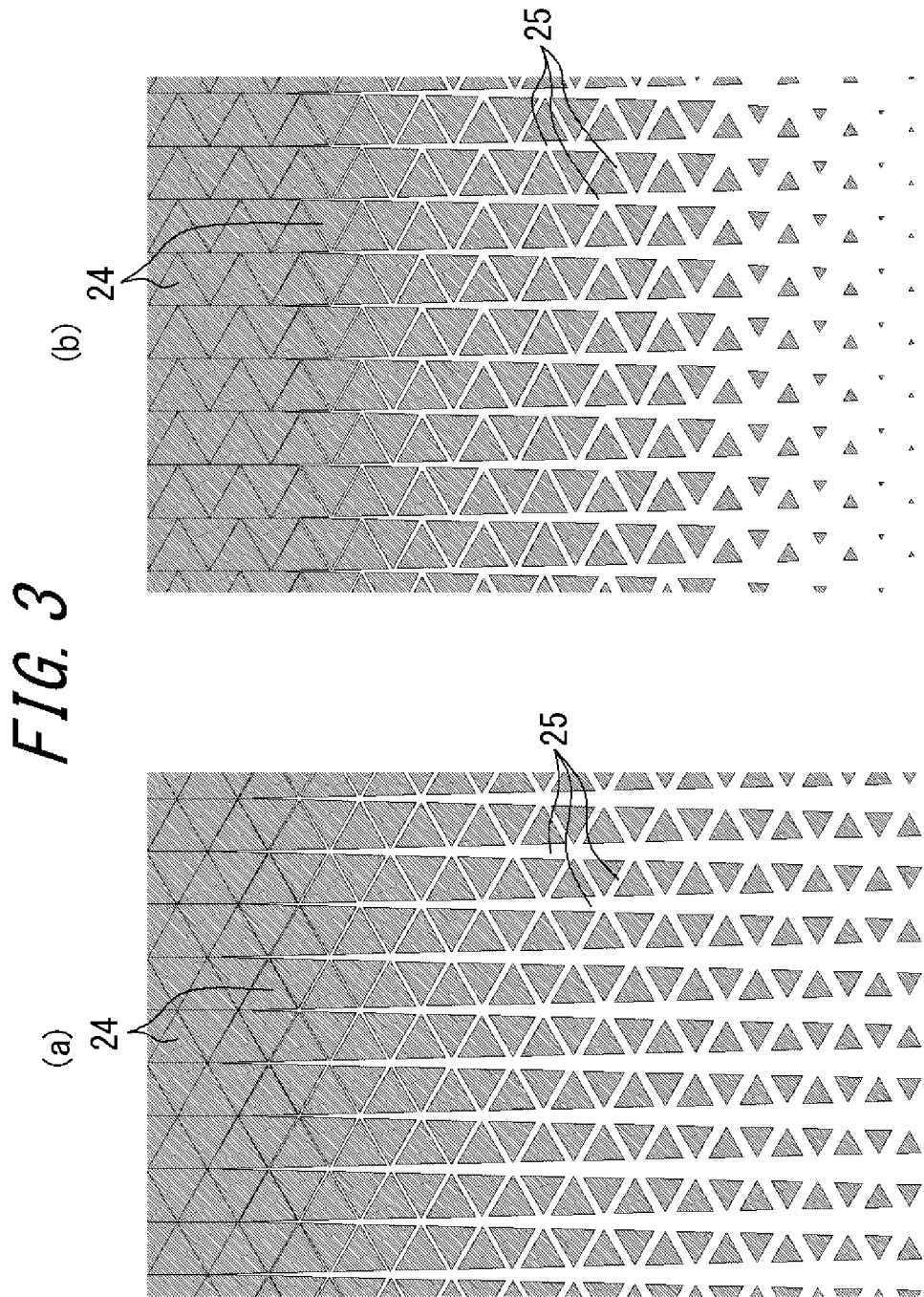
[図1]



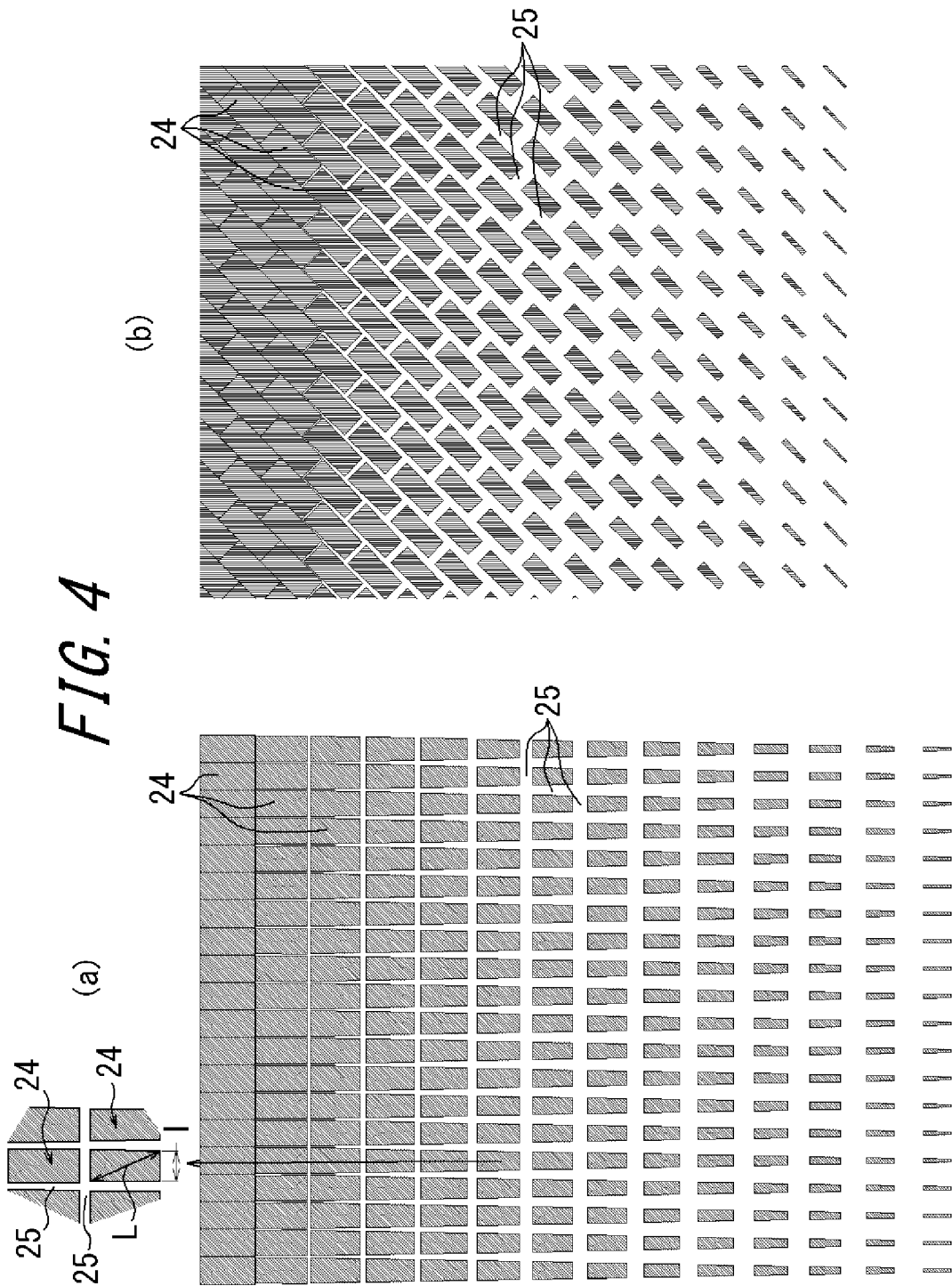
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/006363

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C13/00 (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

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 A	JP 2003-118297 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 23 April 2003 (23.04.2003), paragraphs [0001] to [0003], [0013] to [0025] (Family: none)	1-4 5-9
Y A	JP 2005-8107 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 13 January 2005 (13.01.2005), claims 1 to 4; paragraph [0025] (Family: none)	1-4 5-9
Y A	JP 2009-240280 A (Daiwa Seiko Inc.), 22 October 2009 (22.10.2009), paragraph [0002] (Family: none)	2-4 5-9

 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
09 February, 2012 (09.02.12)Date of mailing of the international search report
21 February, 2012 (21.02.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/006363

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 7-258981 A (Ishizaka Shoji Co., Ltd.), 09 October 1995 (09.10.1995), paragraph [0003] (Family: none)	2-4 5-9
A	JP 2004-345471 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 09 December 2004 (09.12.2004), entire text (Family: none)	1-9
A	US 2010/0170598 A1 (Hsi-Ming Hsieh), 08 July 2010 (08.07.2010), entire text (Family: none)	1-9
A	US 5364688 A (John Mahn, Jr.), 15 November 1994 (15.11.1994), entire text & WO 1995/008419 A1	1-9
A	JP 10-329512 A (Continental AG.), 15 December 1998 (15.12.1998), entire text & DE 19722520 A1	1-9
A	JP 2008-195132 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 28 August 2008 (28.08.2008), entire text (Family: none)	1-9

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		
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		
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 日本国实用新案公報 1922-1996年 日本国公開实用新案公報 1971-2012年 日本国实用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録实用新案公報 1994-2012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 A	JP 2003-118297 A (横浜ゴム株式会社) 2003.04.23, [0001] - [0003], [0013] - [0025] (ファミリーなし)	1-4 5-9
Y A	JP 2005-8107 A (住友ゴム工業株式会社) 2005.01.13, 請求項1-4, [0025] (ファミリーなし)	1-4 5-9
Y A	JP 2009-240280 A (ダイワ精工株式会社) 2009.10.22, [0002] (ファミリーなし)	2-4 5-9
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 09.02.2012	国際調査報告の発送日 21.02.2012	
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) 鎌田 哲生 電話番号 03-3581-1101 内線 3368	3W 4417

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
Y A	JP 7-258981 A (石坂商事株式会社) 1995. 10. 09, [0003] (ファミリーなし)	2-4 5-9
A	JP 2004-345471 A (住友ゴム工業株式会社) 2004. 12. 09, 全文 (ファミリーなし)	1-9
A	US 2010/0170598 A1 (Hsi-Ming Hsieh) 2010. 07. 08, 全文 (ファミリーなし)	1-9
A	US 5364688 A (John Mahn, Jr.) 1994. 11. 15, 全文 & WO 1995/008419 A1	1-9
A	JP 10-329512 A (コンテナネンタル・アクチエンゲゼルシャフト) 1998. 12. 15, 全文 & DE 19722520 A1	1-9
A	JP 2008-195132 A (横浜ゴム株式会社) 2008. 08. 28, 全文 (ファミリーなし)	1-9