

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7592522号  
(P7592522)

(45)発行日 令和6年12月2日(2024.12.2)

(24)登録日 令和6年11月22日(2024.11.22)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 C 13/00 (2006.01)

B 6 0 C 13/00 C

請求項の数 2 (全10頁)

(21)出願番号	特願2021-42927(P2021-42927)	(73)特許権者	000005278
(22)出願日	令和3年3月16日(2021.3.16)		株式会社ブリヂストン
(65)公開番号	特開2022-142663(P2022-142663 A)	(74)代理人	110001519
(43)公開日	令和4年9月30日(2022.9.30)		弁理士法人太陽国際特許事務所
審査請求日	令和5年12月20日(2023.12.20)	(72)発明者	板井 陽子
			東京都中央区京橋三丁目 1 番 1 号 株式
			会社ブリヂストン内
		審査官	高島 壮基

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タイヤ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タイヤ外面に配置され、各々が凹凸によって形成される第 1 パターン領域と、前記第 1 パターン領域よりも明度が高い第 2 パターン領域とを備え、

前記第 1 パターン領域、及び前記第 2 パターン領域がタイヤ周方向に複数配置され、  
前記第 1 パターン領域の面積、及び前記第 2 パターン領域の面積は、タイヤ周方向一方側に向かって増加し、

複数の前記第 1 パターン領域、及び複数の前記第 2 パターン領域の少なくとも一方は、同一形状とされ、かつタイヤ周方向の一方側に向かうにしたがって面積が増加している、  
タイヤ。

【請求項 2】

複数の前記第 1 パターン領域、及び複数の前記第 2 パターン領域のうちの少なくとも一部は、平滑面で区画されている、

請求項 1 に記載のタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タイヤに関する。

【背景技術】

【0002】

タイヤの側面の平滑面に微小の凹凸を形成した装飾を設けることが行われている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2019 - 099094 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、装飾部分の表現の幅を広げることができるタイヤの提供を目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

第 1 の態様に係るタイヤは、タイヤ外面に配置され、各々が凹凸によって形成される第 1 パターン領域と、前記第 1 パターン領域よりも明度が高い第 2 パターン領域とを備え、前記第 1 パターン領域、及び前記第 2 パターン領域がタイヤ周方向に複数配置され、前記第 1 パターン領域の面積、及び前記第 2 パターン領域の面積は、タイヤ周方向一方側に向かって増加している。

【0006】

このタイヤでは、各々が凹凸によって形成され、第 1 パターン領域と、第 1 パターン領域と隣接して配置され第 1 パターン領域よりも明度が高い第 2 のパターンがタイヤ外面に配置されており、第 1 パターン領域、及び第 2 パターン領域がタイヤ周方向に複数配置され、第 1 パターン領域の面積、及び第 2 パターン領域の面積が、タイヤ周方向一方側に向かって増加している。

20

このため、このようにタイヤの外面が装飾されていない場合に比較して、装飾部分の表現の幅を広げることができる。

【0007】

第 2 の態様は、第 1 の態様に係るタイヤにおいて、複数の前記第 1 パターン領域、及び複数の前記第 2 パターン領域の少なくとも一部は、平滑面で区画されている。

【0008】

複数の第 1 パターン領域、及び複数の第 2 パターン領域のうちの少なくとも一部を、平滑面で区画することで、複数の第 1 パターン領域、及び複数の第 2 パターン領域のうちの少なくとも一部を、平滑面で区画しない場合に比較して、装飾部分の表現の幅を更に広げることができる。

30

【0009】

第 3 の態様は、第 1 の態様又は第 2 の態様に係るタイヤにおいて、複数の前記第 1 パターン領域、及び複数の前記第 2 パターン領域の少なくとも一方は、同一形状とされ、かつタイヤ周方向の一方側に向かうにしたがって面積が増加している。

【0010】

複数の第 1 パターン領域、及び複数の第 2 パターン領域の少なくとも一方を、同一形状とし、かつタイヤ周方向の一方側に向かうにしたがって面積を増加させることで、複数の第 1 パターン領域、及び複数の第 2 パターン領域の少なくとも一方を、同一形状とせず、かつタイヤ周方向の一方側に向かうにしたがって面積を増加させない場合に比較して、装飾部分の表現の幅を更に広げることができる。

40

また、複数の第 1 パターン領域、及び複数の第 2 パターン領域の少なくとも一方を、同一形状とし、かつタイヤ周方向の一方側に向かうにしたがって面積を増加させることで、装飾部分を見たときに、タイヤ周方向の一方側に向けて視線を誘導することができる。

【発明の効果】

【0011】

以上説明したように本発明のタイヤによれば、タイヤ外面の装飾部分の表現の幅を広げることができる、という優れた効果を有する。

50

**【図面の簡単な説明】****【 0 0 1 2 】**

【図 1】第 1 の実施形態に係るタイヤのタイヤサイド部に形成された装飾部を示す平面図である。

【図 2】第 1 パターン領域の平面視形状を示す拡大平面図である。

【図 3】( A ) は第 1 パターン領域の一部を示す拡大平面図であり、( B ) は第 2 パターン領域の一部を示す拡大平面図である。

【図 4】第 1 アスタリスク突起を示す断面図である。

【図 5】第 2 の実施形態に係るタイヤのタイヤサイド部に形成された装飾部を示す平面図である。

10

【図 6】第 2 の実施形態に係るタイヤの第 1 パターン領域、及び第 2 パターン領域を示す拡大平面図である。

【図 7】他の実施形態に係る第 1 パターン領域、及び第 2 パターン領域を示す拡大平面図である。

**【発明を実施するための形態】****【 0 0 1 3 】****[ 第 1 の実施形態 ]**

図 1 ~ 図 4 を用いて、本発明の第 1 の実施形態に係るタイヤ 1 0 について説明する。なお、図中に示す矢印 C は、タイヤ周方向を示し、矢印 C W 方向は、時計回り方向を示し、矢印 C C W 方向は、反時計回り方向を示し、矢印 R は、タイヤ径方向を示す。

20

**【 0 0 1 4 】**

図 1 に示されるように、タイヤ 1 0 の外面の一例たるタイヤサイド部 1 2 には、タイヤ周方向（矢印 C 方向）に延びる装飾部 1 4 が設けられている。装飾部 1 4 は、タイヤ 1 0 の軸方向から見て円弧状とされ、タイヤ周方向の任意の位置に配置されている。

**【 0 0 1 5 】**

装飾部 1 4 以外のタイヤサイド部 1 2 は、通常のタイヤと同様に平滑面とされている。なお、タイヤサイド部 1 2 における平滑面とされた部分は、適宜ベース面 1 6 と呼ぶ。

**【 0 0 1 6 】**

装飾部 1 4 は、大きさ、及び向きの異なる複数の第 1 パターン領域 2 0 と第 2 パターン領域 2 2 とを含んで構成されている。第 1 パターン領域 2 0、及び第 2 パターン領域 2 2 は、装飾部 1 4 の略全体に渡ってベース面（平滑面）1 6 によって区画されている。

30

**【 0 0 1 7 】**

なお、第 1 パターン領域 2 0 と第 2 パターン領域 2 2 とは、平面視で同一の輪郭形状であり、向きが異なるだけであるので、代表して第 1 パターン領域 2 0 の形状を説明する。

図 2 に示すように、第 1 パターン領域 2 0 は、互いに対向する一対の円弧凹部（内側へ凸）2 4 と、一対の円弧凹部 2 4 の両側に形成され、互いに対向する一対の円弧凸部（外側へ凸）2 6 とを有して構成された形状を呈している。

**【 0 0 1 8 】**

図 1 に示すように、同一サイズの第 1 パターン領域 2 0 と第 2 パターン領域 2 2 とが、互いにその向きを 9 0 ° 変えて、タイヤ周方向に対する一つの線 T L 上に、間隔を開けて交互に配置されている。なお、線 T L は、タイヤ径方向（矢印 R 方向）に対して、角度で傾斜している。

40

**【 0 0 1 9 】**

さらに、第 1 パターン領域 2 0、及び第 2 パターン領域 2 2 は、タイヤ周方向の一方側としての時計回り方向側（矢印 C W 方向側）に配置されるものほど、サイズが大きくなっている。本実施形態では、線 T L 上に配置される第 1 パターン領域 2 0、及び第 2 パターン領域 2 2 に比較して、時計回り方向側に配置される他の線 T L ' 上に配置される第 1 パターン領域 2 0、及び第 2 パターン領域 2 2 は、サイズが大きい。

**【 0 0 2 0 】**

なお、本実施形態では、装飾部 1 4 の時計回り方向側においては、例外的に、一部の第

50

１パターン領域２０と第２パターン領域２２とがベース面（平滑面）１６を介さずに互いに接している。

【００２１】

第１パターン領域２０は、ベース面１６に比較して明度（ $L^*$ ）が低く、ベース面１６に比較して黒色に見える。第２パターン領域２２は、第１パターン領域２０よりは明度が高く、かつベース面１６よりは明度が低い。即ち、ベース面１６、第２パターン領域２２、第１パターン領域２０の順で明度が低くなっており、ベース面１６に比較して第２パターン領域２２は黒く見え、第１パターン領域２０は第２パターン領域２２に比較して黒く見え、第１パターン領域２０が最も黒く見える。

【００２２】

なお、タイヤ１０を成形するためのモールド（金型）において、第１パターン領域２０、及び第２パターン領域２２に対応する部分に微小な凹凸を設けることによって、タイヤサイド部１２の表面に第１パターン領域２０、及び第２パターン領域２２を形成することができる。

【００２３】

第１パターン領域２０、及び第２パターン領域２２には、ベース面１６から突出する微小な突起が形成され、これにより第１パターン領域２０、及び第２パターン領域２２の各々の表面が凹凸している。

【００２４】

図３に示すように、第１パターン領域２０、及び第２パターン領域２２には、突起の一例としての第一アスタリスク突起３４及び第二アスタリスク突起３６が、互いに相似に形成されている。

第一アスタリスク突起３４及び第二アスタリスク突起３６の形状は、各々の領域において相似である。また、互いに隣接する第一アスタリスク突起３４と第二アスタリスク突起３６との間隔 $P$ は、相似比に応じて変化している。

【００２５】

上記したように、第一アスタリスク突起３４及び第二アスタリスク突起３６の形状は、各々の領域において相似である。したがって、第一アスタリスク突起３４及び第二アスタリスク突起３６の形状については、第１パターン領域２０を例に挙げて以下に説明する。

【００２６】

（第１パターン領域２０）

図３（Ａ）に示すように、第１パターン領域２０は、ベース面１６から突出した複数の第一アスタリスク突起３４と、複数の第二アスタリスク突起３６とを有している。そして、第一アスタリスク突起３４と、第二アスタリスク突起３６とは、タイヤ周方向、及びタイヤ径方向に交互に配置されている。

【００２７】

（第一アスタリスク突起３４）

図３（Ａ）に示すように、第一アスタリスク突起３４は、ベース面１６に対して直交する方向（タイヤ１０の回転軸方向）から見て、基点としての中心 $O_1$ からそれぞれ異なる方向へ延出された複数、本実施形態では６本の延出部３４Ｅを備えている。

【００２８】

６本の延出部３４Ｅは、隣り合う延出部３４Ｅと、それぞれ $60^\circ$ の角度を成している。第一アスタリスク突起３４は、換言すると、中心 $O_1$ から６本の延出部３４Ｅが放射状に延出された形状となっている。

【００２９】

図４に示すように、第一アスタリスク突起３４の延出部３４Ｅにおいて、延出方向と直交する方向の断面は、平坦な頂面３４Ｃを有する略二等辺三角形とされている。つまり、第一アスタリスク突起３４は、頂面３４Ｃと、一対の側面３４Ｄとを有している。本実施形態では、頂面３４Ｃの幅（図中 $W_1$ ）は、 $0.02$ 〔mm〕とされ、第一アスタリスク突起３４の頂角（図中 $D$ ）は、 $26$ 〔度〕とされている。また、第一アスタリスク突起

10

20

30

40

50

34の高さ(図中H)は、0.05[m]以上、1.0[m]以下の予め決められた一の値とされている。突起の高さ(突出高さ)が0.05[m]未満の場合は、突起の成形が困難になり、かつ、入射された光を減衰させて黒色に見える程度まで明度を低くできない虞がある。さらに、突起の高さを1.0[m]以下とすることで、突起の部分の剛性と突起の周辺の部分の剛性との差を小さくし、局部的な応力集中を抑制させるようになっている。

#### 【0030】

なお、本実施形態における突起の高さ及び後述する突起の間隔(ピッチ)等の寸法については、一例として、株式会社キーエンスのワンショット3D形状測定機VR-3000シリーズを用いて測定することができる。

10

#### 【0031】

(第二アスタリスク突起36)

図3(A)に示すように、第二アスタリスク突起36は、第一アスタリスク突起34と同様の形状をしている。具体的には、第二アスタリスク突起36は、ベース面16に対して直交する方向から見て、中心O1を中心にして第一アスタリスク突起34を時計回り方向に90[度]回転させ、さらに、中心O1を中心にして90[度]回転させた第一アスタリスク突起34の上下を反転させた形状である。即ち、第二アスタリスク突起36は、基点としての中心O2からそれぞれ異なる方向へ延出された6本の延出部36Eを備えており、延出部36Eは、頂面36C、及び側面36Dを備えている。

20

#### 【0032】

第一アスタリスク突起34と第二アスタリスク突起36とは、タイヤ周方向、及びタイヤ径方向に交互に配置されており、各領域全体を埋めている。

#### 【0033】

また、タイヤ径方向及びタイヤ周方向で隣り合う第一アスタリスク突起34と第二アスタリスク突起36において、中心O1と中心O2との間隔(以下「間隔P」)は、0.1[m]以上1.0[m]以下の予め決められた一の値とされている。間隔Pが0.1[m]未満の場合は、突起の成形が困難となる。さらに、間隔Pが1.0[m]より大きくなると、入射された光を減衰させて黒色に見える程度まで明度を低くできない虞がある。

#### 【0034】

30

(第2パターン領域22)

次に、第2パターン領域22について説明する。

図3(B)に示すように、第2パターン領域22には、第1パターン領域20と相似形の第一アスタリスク突起34及び第二アスタリスク突起36が形成されているが、形成されている突起の密度は、第1パターン領域20に形成されている突起の密度と比して、低くされている。これにより、第2パターン領域22は、第1パターン領域20に比較して、相対的に明るく見える。

#### 【0035】

なお、第1パターン領域20、及び第2パターン領域22は、好ましくはタイヤ周方向に3つ以上、更に好ましくは5つ以上配置することが好ましい。

40

#### 【0036】

(作用、効果)

次に、本実施形態に係るタイヤの作用効果について説明する。

#### 【0037】

タイヤサイド部12の突起が形成されていない他の領域、即ちベース面16では、入射した光は、ベース面16を構成する平滑な外面によって外側に反射される。

これに対し、第1パターン領域20、及び第2パターン領域22では、第一アスタリスク突起34及び第二アスタリスク突起36へ入射する光が、図4に示す側面34D、36Dに当たる。そして、入射した光は、向かい合う側面34D、36D間で反射を繰り返しながら減衰して外側に反射される。したがって、第1パターン領域20、及び第2パター

50

ン領域 22 は、ベース面 16 に比較して黒く見える。

【0038】

さらに、それぞれの突起の頂角が同様であるため、第 2 パターン領域 22 のベース面 16 が単位面積あたりに占める領域は、第 1 パターン領域 20 のベース面 16 が単位面積あたりに占める領域と比して広がる。

【0039】

これにより、第 2 パターン領域 22 において外側に反射される光の量は、第 1 パターン領域 20 において外側に反射される光の量と比して多くなる。つまり、第 2 パターン領域 22 の明度は、第 1 パターン領域 20 よりも高くなる。言い換えれば、第 2 パターン領域 22 は第 1 パターン領域 20 よりも相対的に明るく見え、第 1 パターン領域 20 は第 2 パターン領域 22 よりも相対的に黒く見える。

10

【0040】

このように、本実施形態の装飾部 14 には、複数の第 1 パターン領域 20 と、第 1 パターン領域 20 と隣接して配置され第 1 パターン領域 20 よりも明度が高い複数の第 2 のパターン 22 が設けられており、第 1 パターン領域 20、及び第 2 パターン領域 22 の面積が、時計回り方向に向かって増加している。このため、このように構成されていない装飾部に比較して、本実施形態の装飾部 14 は、表現の幅を大きく広げることができ、また、装飾部 14 を見たときに、時計回り方向に視線を誘導することができる。

【0041】

[第 2 実施形態]

20

次に、本発明の第 2 の実施形態に係るタイヤ 10 について説明する。なお、第 1 の実施形態と同一構成には同一符号を付し、その説明は省略する。

図 5、及び図 6 に示すように、本実施形態のタイヤ 10 のタイヤサイド部 12 に設けられた第 1 パターン領域 20 と第 2 パターン領域 22 は、輪郭形状が第 1 の実施形態の第 1 パターン領域 20 と第 2 パターン領域 22 と同様であるが、突起の形状が異なっている。

【0042】

本実施形態の第 1 パターン領域 20、及び第 2 パターン領域 22 には、突起の一例として、直線状に延びる複数のリブ状突起 38 が設けられている。リブ状突起 38 は、リッジ（山の尾根状の突起）と言い換えることもできる。なお、本実施形態の各領域の外周の輪郭部分は、リブ状突起 40 で形成されている。

30

【0043】

また、リブ状突起 38 の高さは、一例として 0.15 mm であり、頂角は、一例として 35〔度〕である。リブ状突起 40 の高さは、一例として 0.3 mm であり、頂角は、一例として 35〔度〕である。これらの高さ、頂角は適宜変更可能である。

【0044】

リブ状突起 38 は、一方向に沿って並列されており、一方のリブ状突起 38 との中心と、隣接する他方のリブ状突起 38 の中心との間隔 P は、図 3 に示す第一アスタリスク突起 34 と第二アスタリスク突起 36 との間隔と同様である。

【0045】

本実施形態においても、第 2 パターン領域 22 のリブ状突起 38 の間隔 P は、第 1 パターン領域 20 のリブ状突起 38 の間隔 P よりも広くなっており、第 2 パターン領域 22 が第 1 パターン領域 20 よりも相対的に明るく見えるようになっている。

40

なお、本実施形態の第 1 パターン領域 20、及び第 2 パターン領域 22 を備えた装飾部 14 も、第 1 の実施形態の装飾部 14 と同様の作用、効果が得られる。

【0046】

[その他の実施形態]

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、上記以外にも、その主旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施可能であることは勿論である。

【0047】

50

例えば、上記第1実施形態では、第一アスタリスク突起34と第二アスタリスク突起36とが互いに連結されていたが、互いに連結されない構成であってもよい。

【0048】

第一アスタリスク突起34や第二アスタリスク突起36等の突起の頂角（例えば図4のD）は、26〔度〕とされたが、他の角度であってもよい。頂角Dが大きくなると、側面34D、36Dで反射する反射光が、入射した方向に戻る割合が多くなり、相対的に明度が高くなる。

【0049】

上記実施形態では、突起の一例として、放射状に延びる複数本の延出部34Eを備えた第一アスタリスク突起34、及び第二アスタリスク突起36、直線状に延びるリブ状突起38を挙げたが、本発明はこれに限らず、突起の平面視形状は、放射状、直線状に限らず、所謂シボ模様であってもよい。シボ模様とは、例えば、皮革模様、梨地模様、木目模様、布目模様、及び幾何学模様を含む模様のことである。

【0050】

また、第1パターン領域20、及び第2パターン領域22は、上記実施形態で示したように同一形状に限らず、形状が異なってもよく、各領域の形状は任意である。一例として、図7に示すように、第1パターン領域20を円形、及び第2パターン領域22を四角形としてもよい。

【0051】

上記実施形態では、タイヤ周方向の一方側を時計回り方向側（矢印CW方向側）としたが、タイヤ周方向の一方側は、反時計回り方向側であってもよい。

【0052】

上記実施形態の装飾部14では、明度の異なる2つのパターン領域を備えていたが、明度の異なる3つ以上のパターン領域を備えていてもよい。

【符号の説明】

【0053】

10...タイヤ、12...タイヤサイド部（タイヤ外面）、14...装飾部、16...ベース面（平滑面）、20...第1パターン領域、22...第2パターン領域、34...第一アスタリスク突起（凹凸）、36...第二アスタリスク突起（凹凸）、38...リブ状突起（凹凸）

10

20

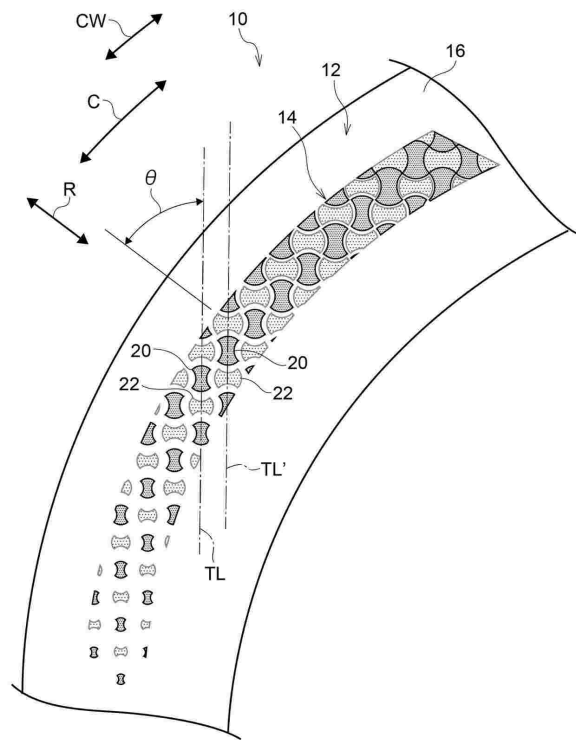
30

40

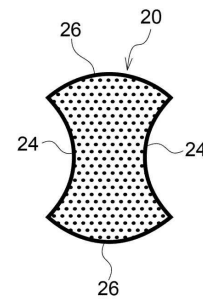
50

【図面】

【図 1】



【図 2】

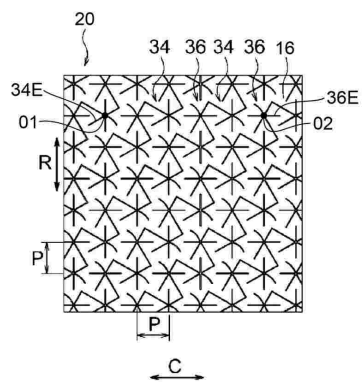


10

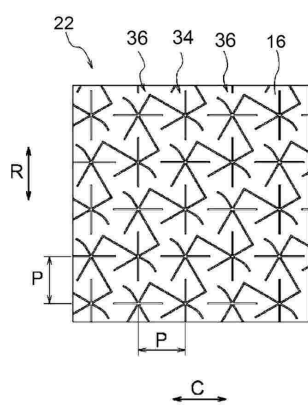
20

【図 3】

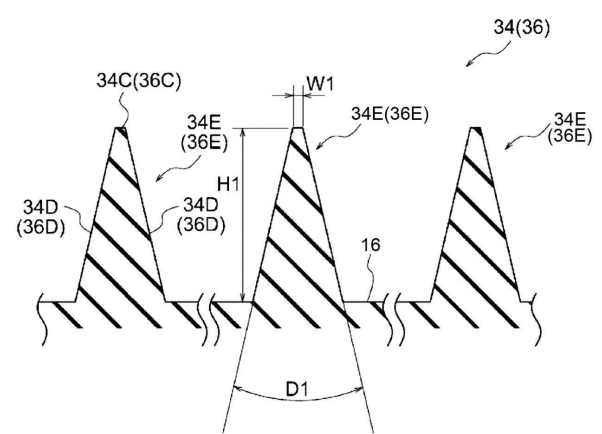
(A)



(B)



【図 4】



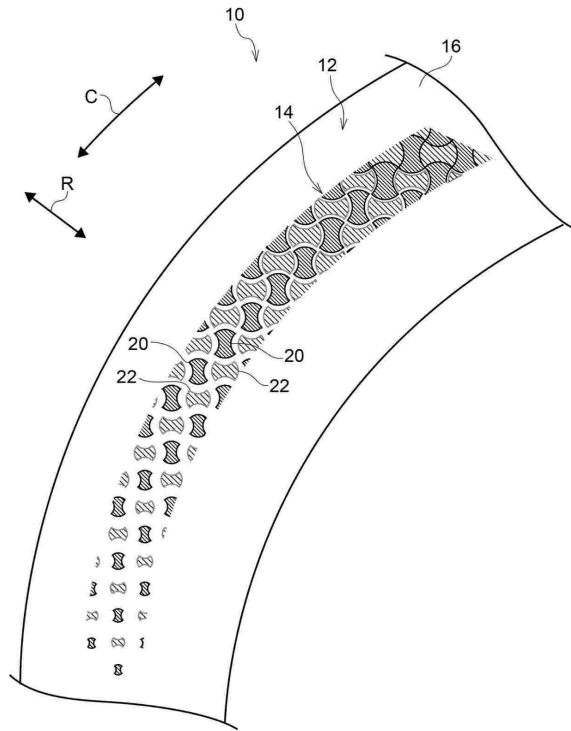
30

40

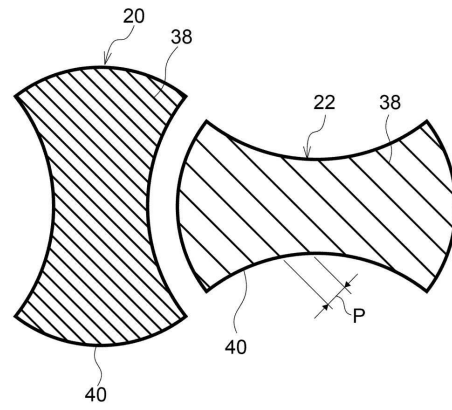
50



【図 5】



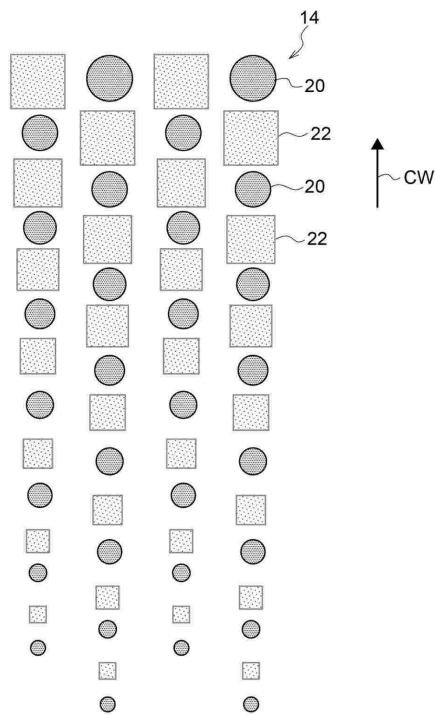
【図 6】



10

20

【図 7】



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 0 2 / 0 1 7 4 9 2 8 ( U S , A 1 )  
特開平 1 0 - 1 4 7 1 1 4 ( J P , A )  
特開 2 0 2 0 - 1 0 0 1 6 5 ( J P , A )  
特開 2 0 1 9 - 1 0 4 2 7 9 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 1 3 / 0 6 9 2 6 0 ( W O , A 1 )  
国際公開第 2 0 1 8 / 0 5 9 7 5 8 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 1 5 - 0 4 2 5 3 7 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
B 6 0 C 1 / 0 0 - 1 9 / 1 2