

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7087538号
(P7087538)

(45)発行日 令和4年6月21日(2022.6.21)

(24)登録日 令和4年6月13日(2022.6.13)

(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 14 (全10頁)

(21)出願番号	特願2018-58489(P2018-58489)	(73)特許権者	000183233 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
(22)出願日	平成30年3月26日(2018.3.26)	(74)代理人	100104134 弁理士 住友 慎太郎
(65)公開番号	特開2019-167066(P2019-167066 A)	(74)代理人	100156225 弁理士 浦 重剛
(43)公開日	令和1年10月3日(2019.10.3)	(74)代理人	100168549 弁理士 苗村 潤
審査請求日	令和3年1月8日(2021.1.8)	(74)代理人	100200403 弁理士 石原 幸信
		(72)発明者	中島 幸一 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内

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】

サイドウォール部に、1以上の標章を有する標章表示部が形成されたタイヤであって、前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面に設けられる基準面と、この基準面に形成される前記標章とを具え、
前記標章の表面は、タイヤ半径方向に対して傾斜する稜線と、前記稜線よりもタイヤ半径方向外側の第1面部と、前記稜線よりもタイヤ半径方向内側の第2面部とを具え、
前記稜線は、前記標章を囲む平行四辺形のうちの最小の平行四辺形の対角線状にのびており、

前記第1面部及び第2面部は、それぞれ前記稜線から離れるにつれて前記基準面からの高さが減少する向きに傾斜する、
タイヤ。

【請求項2】

前記稜線は、前記基準面からの高さが一定である請求項1記載のタイヤ。

【請求項3】

前記稜線は、直線または円弧状の曲線である請求項1又は2に記載のタイヤ。

【請求項4】

前記第1面部及び第2面部は、平面、或いは凹状または凸状の曲面である請求項1～3の何れかに記載のタイヤ。

【請求項5】

前記標章表示部は、前記基準面又は前記標章の表面の一方に、複数の小突起部を具えた請求項 1 ~ 4 の何れかに記載のタイヤ。

【請求項 6】

前記小突起部は、上端側が小径をなす円錐台状突起である請求項 5 記載のタイヤ。

【請求項 7】

前記円錐台状突起は、最大太さが $50 \sim 1000 \mu\text{m}$ 、突出高さが $50 \sim 1000 \mu\text{m}$ 、かつ隣り合う円錐台状突起間の中心間距離が $200 \sim 1000 \mu\text{m}$ である請求項 6 記載のタイヤ。

【請求項 8】

前記小突起部は、上端に向かって厚さが減じる断面台形状の板状突起であり、互いに平行又は非平行で配される請求項 5 記載のタイヤ。

10

【請求項 9】

前記板状突起は、最大厚さが $20 \sim 1000 \mu\text{m}$ 、突出高さが $200 \sim 500 \mu\text{m}$ 、かつ隣り合う板状突起間の隙間が $10 \sim 800 \mu\text{m}$ である請求項 8 記載のタイヤ。

【請求項 10】

前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面から一定高さで突出する台座部を具え、この台座部の表面が前記基準面を形成する請求項 1 ~ 9 の何れかに記載のタイヤ。

【請求項 11】

サイドウォール部に、1 以上の標章を有する標章表示部が形成されたタイヤであって、前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面に設けられる基準面と、この基準面に形成される前記標章とを具え、

20

前記標章の表面は、タイヤ半径方向及びタイヤ周方向の両方に対して傾斜する稜線と、前記稜線よりもタイヤ半径方向外側の第 1 面部と、前記稜線よりもタイヤ半径方向内側の第 2 面部とを具え、

前記稜線は、円弧状の曲線であり、

前記第 1 面部及び第 2 面部は、それぞれ前記稜線から離れるにつれて前記基準面からの高さが減少する向きに傾斜する、
タイヤ。

【請求項 12】

サイドウォール部に、1 以上の標章を有する標章表示部が形成されたタイヤであって、前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面に設けられる基準面と、この基準面に形成される前記標章とを具え、

30

前記標章の表面は、タイヤ半径方向及びタイヤ周方向の両方に対して傾斜する稜線と、前記稜線よりもタイヤ半径方向外側の第 1 面部と、前記稜線よりもタイヤ半径方向内側の第 2 面部とを具え、

前記稜線は、その長さ方向中央側から両端側に向かって高さを滑らかに漸減させたアーチ状をなし、

前記第 1 面部及び第 2 面部は、それぞれ前記稜線から離れるにつれて前記基準面からの高さが減少する向きに傾斜する、

タイヤ。

40

【請求項 13】

サイドウォール部に、複数の標章を有する標章表示部が形成されたタイヤであって、前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面に設けられる基準面と、この基準面に形成される前記複数の標章とを具え、

前記標章の表面は、タイヤ半径方向及びタイヤ周方向の両方に対して傾斜する稜線と、前記稜線よりもタイヤ半径方向外側の第 1 面部と、前記稜線よりもタイヤ半径方向内側の第 2 面部とを具え、

前記複数の標章において、前記稜線の傾斜の向きが互いに同じであり、

前記第 1 面部及び第 2 面部は、それぞれ前記稜線から離れるにつれて前記基準面からの高さが減少する向きに傾斜する、

50

タイヤ。

【請求項 1 4】

サイドウォール部に、1以上の標章を有する標章表示部が形成されたタイヤであって、前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面に設けられる基準面と、この基準面に形成される前記標章とを具え、

前記標章の表面は、タイヤ半径方向に対して傾斜する稜線と、前記稜線よりもタイヤ半径方向外側の第1面部と、前記稜線よりもタイヤ半径方向内側の第2面部とを具え、前記標章の表面を正面視したときに、前記第1面部の面積 J_1 と前記第2面部 J_2 の面積 J_2 との比 J_1/J_2 が0.7~1.3の範囲であり、

前記第1面部及び第2面部は、それぞれ前記稜線から離れるにつれて前記基準面からの高さが減少する向きに傾斜する、

10

タイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サイドウォール部に設けた標章の視認性を向上させたタイヤに関する。

【背景技術】

【0002】

タイヤのサイドウォール部の表面には、タイヤのメーカー名、ブランド名、サイズ等を表す文字、記号などである標章が形成されている。そして、これら標章の視認性を高めるために、例えば、標章をサイドウォール部の表面よりも一段高く形成するとともに、標章の表面にリッジを設けることなどが行われている（例えば特許文献1参照）。

20

【0003】

しかしながら従来の標章は、高さが一定であるため、例えその表面にリッジを形成した場合にも、外観が単調でありかつコントラストの変化も少ない。そのため視認性を十分に高めることはできなかった。

【0004】

又タイヤの子午断面において、サイドウォール部の表面は凸状に湾曲している。そのため、配置する位置によって、標章の表面が下向きになったり上向きになったりして、視認性を損なう場合がある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開平09-86106号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、標章の外観に変化を与えて意匠性を高めるとともに、視認性を向上させうるタイヤを提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

本発明は、サイドウォール部に、1以上の標章を有する標章表示部が形成されたタイヤであって、

前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面に設けられる基準面と、この基準面に形成される前記標章とを具え、

前記標章の表面は、タイヤ半径方向に対して傾斜する稜線と、前記稜線よりもタイヤ半径方向外側の第1面部と、前記稜線よりもタイヤ半径方向内側の第2面部とを具えるとともに、前記第1面部及び第2面部は、それぞれ前記稜線から離れるにつれて前記基準面からの高さが減少する向きに傾斜している。

【0008】

50

本発明に係るタイヤでは、前記稜線は、前記基準面からの高さが一定であるのが好ましい。

【0009】

本発明に係るタイヤでは、前記稜線は、標章の表面を対角線状にのびるのが好ましい。

【0010】

本発明に係るタイヤでは、前記稜線は、直線または円弧状の曲線であるのが好ましい。

【0011】

本発明に係るタイヤでは、前記第1面部及び第2面部は、平面、或いは凹状または凸状の曲面であるのが好ましい。

【0012】

本発明に係るタイヤでは、前記標章表示部は、前記基準面又は前記標章の表面の一方に、複数の小突起部を具えるのが好ましい。

10

【0013】

本発明に係るタイヤでは、前記小突起部は、上端側が小径をなす円錐台状突起であっても良い。

【0014】

本発明に係るタイヤでは、前記円錐台状突起は、最大太さが50～1000 μm 、突出高さが50～1000 μm 、かつ隣り合う円錐台状突起間の中心間距離が200～1000 μm であるのが好ましい。

【0015】

本発明に係るタイヤでは、前記小突起部は、上端に向かって厚さが減じる断面台形状の板状突起であり、互いに平行又は非並行で配されても良い。

20

【0016】

本発明に係るタイヤでは、前記板状突起は、最大厚さが20～1000 μm 、突出高さが200～500 μm 、かつ隣り合う板状突起間の隙間が10～800 μm であるのが好ましい。

【0017】

本発明に係るタイヤでは、前記標章表示部は、前記サイドウォール部の表面から一定高さで突出する台座部を具え、この台座部の表面が前記基準面を形成するのが好ましい。

【発明の効果】

【0018】

本発明では、標章の表面が、稜線によって区分される第1面部、第2面部を有する。稜線は、タイヤ半径方向に対して傾斜してのび、又第1面部と第2面部とは、稜線から離れるにつれて高さが減少する向きに傾斜する。

30

【0019】

即ち、第1面部と第2面部とは、タイヤ半径方向に対して互いに逆向き（上向きと下向き）に傾斜する。そのため、サイドウォール部の表面のどの位置に配置しても、標章の表面が反射して視認性を高めることができる。また、第1面部と第2面部とは、タイヤ周方向に対しても互いに逆向きに傾斜する。そのため、タイヤ回転時に、反射面がキラキラと移り変わって見え、視認性を高めかつ外観品質を向上させうる。しかも表面が山形に傾斜することで、標章の外観に変化を与えるとともに立体感が増し、意匠性を高め、かつ視認性を向上させうる。

40

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明のタイヤの一実施例を示す部分斜視図である。

【図2】標章を拡大して示す部分斜視図である。

【図3】(A)は標章の正面図、(B)はそのA-A線断面図である。

【図4】(A)、(B)は対角線状を説明する線図である。

【図5】(A)は小突起部が円錐台状突起である場合の配列状態を示す部分平面図、(B)は円錐台状突起の断面図である。

【図6】(A)、(B)は小突起部が板状突起である場合の配列状態をその断面とともに

50

示す部分斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

図1に示すように、本実施形態のタイヤ1は、少なくとも一方のサイドウォール部2に、1以上の標章表示部3が配される。

【0022】

標章表示部3は、サイドウォール部2の表面2sに設けられる基準面Xと、この基準面Xに形成される1以上の標章4とを具える。本例では、標章表示部3は、サイドウォール部2の表面2sから一定の高さH5で段差状に突出する台座部5を具え、この台座部5の表面5sが前記基準面Xを形成する。

10

【0023】

標章4は、タイヤのメーカー名、ブランド名、サイズ等を表すための文字、記号、図形などであり、本例では、基準面Xに、複数の標章4からなるブランド名が形成されている場合が示される。

【0024】

図2、3(A)、(B)に示すように、各標章4の表面4sは、タイヤ半径方向に対して傾斜してのびる稜線10と、稜線10よりもタイヤ半径方向外側の第1面部11と、稜線10よりもタイヤ半径方向内側の第2面部12とを具える。

【0025】

稜線10は、本例では、基準面Xからの高さHxが一定である。この高さHxは、台座部5のサイドウォール部2の表面2sからの高さH5よりも大であるのが、視認性の観点から好ましい。稜線10は、前記高さHxが長さ方向に変化しても良い。この場合、稜線10は、その長さ方向中央側から両端側に向かって高さHxを滑らかに漸減させたアーチ状をなすのが好ましい。

20

【0026】

また稜線10は、標章4の表面4sを対角線状にのびるのが好ましい。

【0027】

ここで、「対角線状にのびる」とは、以下のように定義される。図4(A)、(B)に示すように、標章4を囲む平行四辺形(矩形を含む)のうちの最小の平行四辺形をAとしたとき、この平行四辺形Aの対角近傍B、B間を結ぶ方向にのびることを意味する。ここで平行四辺形Aは、タイヤ周方向にのびる上辺a1、下辺a2を含む。又対角近傍Bとは、平行四辺形Aの対角bからの距離が、対角線cの長さの10%以下の範囲を意味する。好ましくは、稜線10は、対角b、b間を結ぶ方向にのびるのが良い。

30

【0028】

図3(A)に示すように、本例では、標章4の正面視において、稜線10が円弧状の曲線で形成される。しかし直線で形成することもできる。

【0029】

又第1面部11及び第2面部12は、それぞれ前記稜線10から離れるにつれて前記基準面Xからの高さが減少する向きに傾斜する。例えば、稜線10が右上方向に傾斜する場合(図3(A))、第1面部11は、左上方向F1に向かって傾斜し、第2面部12は右下方向F2に向かって傾斜する。言い換えると、第1面部11及び第2面部12は、タイヤ周方向及びタイヤ半径方向の双方に対して傾斜している。

40

【0030】

このように、第1面部11と第2面部12とが、タイヤ半径方向に対して互いに逆向き(上向きと下向き)に傾斜する成分を有するため、サイドウォール部2の表面2sのどの位置に配置しても、標章4の表面4sが反射して視認性を高めることができる。また、第1面部11と第2面部12とが、タイヤ周方向に対しても互いに逆向きに傾斜する成分を有するため、タイヤ回転時に、反射面がキラキラと移り変わって見え、外観品質を向上させる。しかも表面4sが山形に傾斜することで、標章4の外観に変化を与えるとともに立

50

体感が増る。これにより意匠性を高め、かつ視認性を向上させうる。

【0031】

第1面部11と第2面部12とは、それぞれ平面で形成することができる。しかし、例えば凹状または凸状に湾曲する曲面で形成することもできる。なお図示しないが、稜線10と直交する断面においては、第1面部11の基準面Xに対する傾斜の角度と、第2面部12の基準面Xに対する傾斜の角度とが同じであるのが、意匠性の観点から好ましい。又意匠性の観点からは、表面4sを正面視したとき、第1面部11の面積J1と第2面部12の面積J2との比 $J1/J2$ が0.7~1.3の範囲であるが好ましい。

【0032】

又標章表示部3では、図5(A)、(B)に示すように、基準面X又は標章4の表面4sのうちの一方の面Sに、この面Sから突出する複数の小突起部15を具えることが好ましい。本例では、小突起部15が、上端側が小径をなす円錐台状突起16である場合が示される。この円錐台状突起16では、最大太さD1が50~1000 μm 、前記面Sからの突出高さH1が50~1000 μm 、かつ隣り合う小突起部15、15間の中心間距離L1が200~1000 μm であるのが好ましい。

10

【0033】

このような円錐台状突起16は、光を乱反射させ、前記面S(基準面X又は標章4の表面4s)を黒く見せることができる。その結果、標章4の輪郭形状をより明確化でき、標章4の視認性をさらに高めることができる。本発明者の研究の結果、円錐台状突起16の最大太さD1、突出高さH1、及び中心間距離L1が前記範囲を外れると、面Sが光の反射によって白っぽく見え、標章4と基準面Xとのコントラスト差が減じる傾向を招く。なお、小突起部15が円錐台状とすることで、円柱状に比して強度を高めつつ光の反射をさらに抑えることができる。

20

【0034】

本例では円錐台状突起16が、碁盤目状に配列する場合が示されるが、千鳥状の配列でも良く、又中心間距離L1が前記範囲を満たすならばランダムに配列することもできる。

【0035】

図6(A)、(B)に示すように、小突起部15の他の例を示す。本例では、小突起部15が、上端に向かって厚さが減じる断面台形状の板状突起17である場合が示される。板状突起17は、図6(A)に示すように互いに平行に配することもでき、又図6(B)に示すように平行でない配置(非並行)で配することもできる。この板状突起17では、最大厚さD2が20~1000 μm 、突出高さH2が200~500 μm 、かつ隣り合う板状突起間の隙間L2が10~800 μm であるのが好ましい。なお板状突起17が非平行で配列する場合には、隙間L2の最大値L2maxと最小値L2minとの平均値が前記10~800 μm の範囲であるのが好ましい。

30

【0036】

この板状突起17も円錐台状突起16と同様、光を乱反射させ、面S(基準面X又は標章4の表面4s)を黒く見せることができる。その結果、標章4の輪郭形状をより明確化でき、標章4の視認性をさらに高めることができる。本発明者の研究の結果、板状突起17の最大厚さD2、突出高さH2、及び隙間L2が前記範囲を外れると、面Sが光の反射によって白っぽく見え、標章4と基準面Xとのコントラスト差が減じる傾向を招く。なおコントラストの観点からは、板状突起17が非平行で配列するのがより好ましい。

40

【0037】

標章表示部3では、台座部5を設けることなく、サイドウォール部2の表面2sに標章4を直接に形成することもできる。この場合、サイドウォール部2の表面2sが、基準面Xを構成する。このとき標章表示部3を他の領域と区別するため、サイドウォール部2の表面2sに、標章表示部3の周囲を囲む小高さのリブなどを設けることが好ましい。

【0038】

以上、本発明の特に好ましい実施形態について詳述したが、本発明は図示の実施形態に限定されることなく、種々の態様に変形して実施しうる。

50

【実施例】

【0039】

サイドウォール部の表面に標章表示部を表1の仕様で形成したタイヤを試作し、標章の視認性を比較した。

【0040】

実施例1～5では、稜線は標章の対角線状にのびる。実施例1～5では、稜線の高さ H_x は一定であり、又平面視において、稜線は円弧状の曲線で形成されている。又稜線によって区分される第1面部及び第2面部は、平面で形成されている。比較例1では、稜線はなく、標章の表面は平面で形成される。

【0041】

実施例2～5において、標章の表面に小突起部を形成している。実施例2、3では、小突起部は円錐台状突起であり、その最大太さ D_1 は $320\mu\text{m}$ 、突出高さ H_1 は $500\mu\text{m}$ 、中心間距離 L_1 は $400\mu\text{m}$ であった。実施例4、5では、小突起部は板状突起であり、その最大厚さ D_2 は $160\mu\text{m}$ 、突出高さ H_2 は $200\mu\text{m}$ 、隙間 L_2 は $200\mu\text{m}$ であった。

【0042】

視認性は、目視による官能評価により比較例1を100とする指数で評価した。数値が大なほど優れている。

【0043】

【表1】

	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
<標章表示部>						
台座部	有		無		有	
標章	有(凸状)					
・稜線の有無	無	有				
・稜線の向き	—	対角線の方向				
・表面の傾斜	無	有(山形)				
小突起部	無	無	円錐台状突起	円錐台状突起	板状突起 (平行)	板状突起 (非平行)
視認性	100	110	115	108	130	135

【0044】

表1の如く実施例は、標章の視認性に優れているのが確認できる。

【符号の説明】

【0045】

- 1 タイヤ
- 2 サイドウォール部
- 2 s 表面
- 3 標章表示部
- 4 標章
- 4 s 表面
- 5 台座部
- 5 s 表面
- 10 稜線
- 11 第1面部
- 12 第2面部
- 15 小突起部

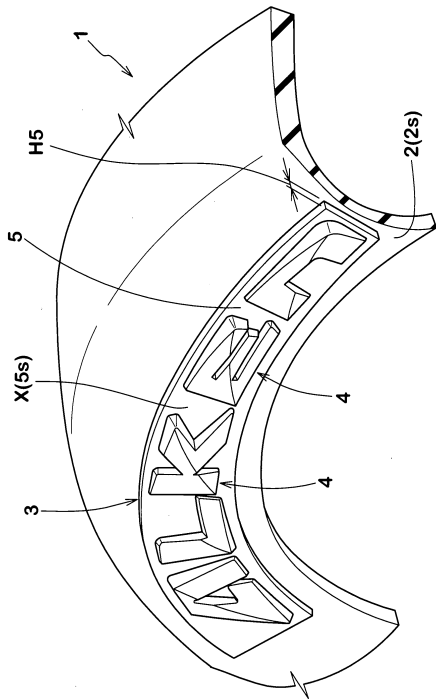
1 6 円錐台状突起

1 7 板状突起

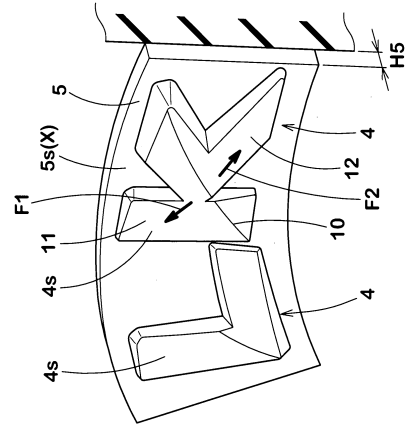
X 基準面

【 図面 】

【 図 1 】



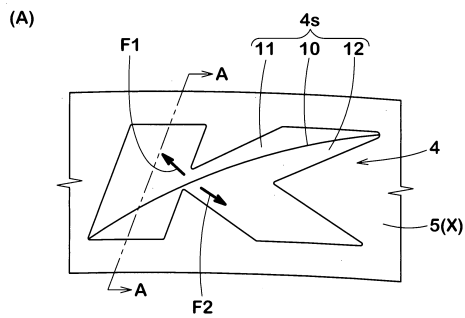
【 図 2 】



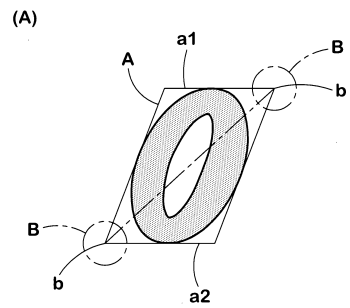
10

20

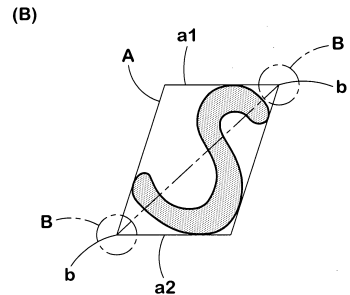
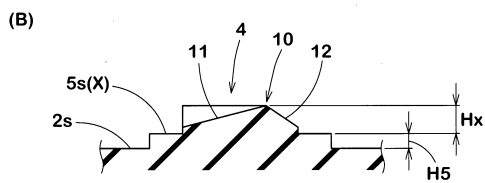
【 図 3 】



【 図 4 】



30

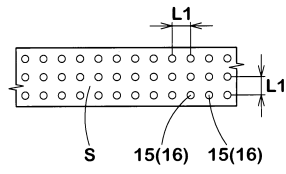


40

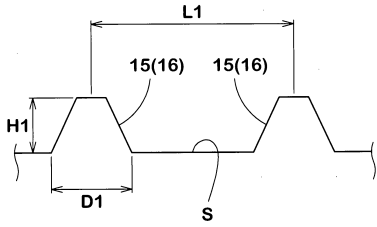
50

【 図 5 】

(A)

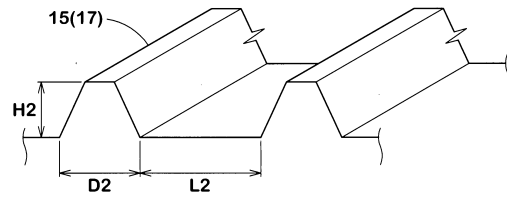


(B)

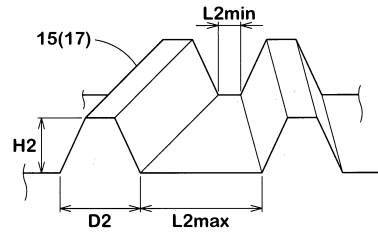


【 図 6 】

(A)



(B)



10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 弘實 由美子

- (56)参考文献 特開平10-086615(JP,A)
特開2010-052471(JP,A)
特開平09-086106(JP,A)
特表2013-505872(JP,A)
特開2006-224704(JP,A)
特開2014-223914(JP,A)
特開2017-1437(JP,A)
特開2008-273505(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60C 1/00-19/12