

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トレッド部からサイドウォール部を経てビード部のビードコアに至る本体部と前記ビードコアの周りをタイヤ軸方向内側から外側に折り返された折返し部とを有するカーカスプライを具えた空気入りタイヤであって、

前記ビード部のトウ部は、タイヤ半径方向内側に配された内のトウゴム部と、該内のトウゴム部に連なりかつ前記カーカスプライの本体部の内側面に沿ってタイヤ半径方向外側にのびる外のトウゴム部とを少なくとも含み、かつ

内のトウゴム部の硬さ H_a が外のトウゴム部の硬さ H_b よりも大きいことを特徴とする空気入りタイヤ。

10

【請求項 2】

前記内のトウゴム部の硬さ H_a は、 $60 \sim 100$ 度であり、かつ、前記外のトウゴム部の硬さ H_b は $50 \sim 70$ 度である請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】

前記ビード部には、前記カーカスプライの本体部と折返し部との間にビードエーベックスゴムが配されるとともに、

前記外のトウゴム部の硬さ H_b は、前記ビードエーベックスゴムの硬さ H_c よりも小であり、かつ、前記内のトウゴム部の硬さ H_a は前記ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c よりも大きい請求項 1 又は 2 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】

20

前記硬さの比 (H_c / H_a) が $0.75 \sim 0.95$ であり、かつ比 (H_b / H_c) が $0.70 \sim 0.90$ である請求項 3 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】

前記内のトウゴム部は、タイヤ回転軸を含む子午線断面において、ビードトウの近傍に位置する第 1 の頂点と、ビードヒール側の第 2 の頂点と、タイヤ半径方向最外側に位置する第 3 の頂点とを有する断面略三角形をなすとともに、

前記第 3 の頂点は、ビードコアのタイヤ半径方向最外側面よりもタイヤ半径方向外側に位置する請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】

前記外のトウゴム部のタイヤ半径方向の外端は、前記内のトウゴム部の第 3 の頂点よりも外側に位置する請求項 5 記載の空気入りタイヤ。

30

【請求項 7】

前記外のトウゴム部のタイヤ半径方向の外端は、前記内のトウゴム部のタイヤ半径方向最外側の第 3 の頂点よりも外側に位置し、かつ、前記ビードコアからのビードエーベックスゴムの高さの $1/2$ の位置よりもタイヤ半径方向内側に位置する請求項 3 記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビードトウ部のゴム配合を改良することにより、高速旋回時のコントロール性を向上し得る空気入りタイヤに関する。

40

【背景技術】

【0002】

近年、車両の性能向上や高速道路網の整備などに伴い、四輪自動車では高速旋回を行う機会が増えつつある。車両の高速旋回時、路面と接地しているタイヤのトレッド部には大きな横力が生じる。このような横力は、図 3 (a) に示されるように、タイヤのビード部を軸方向に大きく変形させる。横力 F の方向に位置するビード部 b_1 は、リムのフランジによって支えられる。しかし、横力 F の方向と反対側に位置するビード部 b_2 は、フランジから離れる方向に倒れ込むので、その動きが大きくなる傾向がある。このため、従来では、図 3 (b) に示されるように、ビード部のトウ部に硬質のトウゴム r を配置してトウ部

50

の変形を抑えることにより、前記横力 F とは反対側に位置するビード部 $b2$ の大きな動きを抑制している。関連する技術としては、次のものがある。

【0003】

【特許文献1】特開2006-341705号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述の空気入りタイヤのビード部の構造においても、高速回転時にビード部の動きを完全に抑えることは勿論できない。しかしながら、従来の構造では、横力が作用してビード部が動き始める際の過渡特性が急激なものとなり、ハンドルによる修正動作が必要になるなど、コントロール性能が悪いという問題があった。

10

【0005】

発明者らが鋭意研究を重ねたところ、これまでの空気入りタイヤでは、トウ部に1種類のトウゴム r が配されていたため、横力がある大きさを超えるとビード部の変形が一気に進行することが主たる原因であることを知見し、本発明を完成させるに至った。

【0006】

以上のように、本発明は、ビード部のトウ部に、硬さが異なるタイヤ半径方向内側に配された内のトウゴム部と、その外側をのびる外のトウゴム部とを含ませることを基本として、旋回中のビード部の変形を徐々に進行させることにより高速回転時のコントロール性を向上し得る空気入りタイヤを提供することを主たる目的としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のうち請求項1記載の発明は、トレッド部からサイドウォール部を経てビード部のビードコアに至る本体部と前記ビードコアの周りをタイヤ軸方向内側から外側に折り返された折返し部とを有するカーカスブライを具えた空気入りタイヤであって、前記ビード部のトウ部は、タイヤ半径方向内側に配された内のトウゴム部と、該内のトウゴム部に連なりかつ前記カーカスブライの本体部の内側面に沿ってタイヤ半径方向外側にのびる外のトウゴム部とを少なくとも含み、かつ内のトウゴム部の硬さ H_a が外のトウゴム部の硬さ H_b よりも大きいことを特徴とする。

【0008】

30

また請求項2記載の発明は、前記内のトウゴム部の硬さ H_a は、60～100度であり、かつ、前記外のトウゴム部の硬さ H_b は50～70度である請求項1記載の空気入りタイヤである。

【0009】

また請求項3記載の発明は、前記ビード部には、前記カーカスブライの本体部と折返し部との間にビードエーベックスゴムが配されるとともに、前記外のトウゴム部の硬さ H_b は、前記ビードエーベックスゴムの硬さ H_c よりも小であり、かつ、前記内のトウゴム部の硬さ H_a は前記ビードエーベックスゴム8の硬さ H_c よりも大きい請求項1又は2記載の空気入りタイヤである。

【0010】

40

また請求項4記載の発明は、前記硬さの比 (H_c / H_a) が0.75～0.95であり、かつ比 (H_b / H_c) が0.70～0.90である請求項3記載の空気入りタイヤである。

【0011】

また請求項5記載の発明は、前記内のトウゴム部は、タイヤ回転軸を含む子午線断面において、ビードトウの近傍に位置する第1の頂点と、ビードヒール側の第2の頂点と、タイヤ半径方向最外側に位置する第3の頂点とを有する断面略三角形形状をなすとともに、前記第3の頂点は、ビードコアのタイヤ半径方向最外側面よりもタイヤ半径方向外側に位置する請求項1乃至4のいずれかに記載の空気入りタイヤである。

【0012】

50

また請求項 6 記載の発明は、前記外のトウゴム部のタイヤ半径方向の外端は、前記内のトウゴム部の第 3 の頂点よりも外側に位置する請求項 5 記載の空気入りタイヤである。

【 0 0 1 3 】

また請求項 7 記載の発明は、前記外のトウゴム部のタイヤ半径方向の外端は、前記内のトウゴム部のタイヤ半径方向最外側の第 3 の頂点よりも外側に位置し、かつ、前記ビードコアからのビードエーベックスゴムの高さの $1/2$ の位置よりもタイヤ半径方向内側に位置する請求項 3 記載の空気入りタイヤである。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明の空気入りタイヤでは、ビード部のトウ部が、タイヤ半径方向内側に配された内のトウゴム部と、該内のトウゴム部に連なりかつ前記カーカスプライの本体部の内側面に沿ってタイヤ半径方向外側にのびる外のトウゴム部とを含み、しかも内のトウゴム部の硬さ H_a を外のトウゴム部の硬さ H_b よりも大きく設定されている。このため、高速旋回中では、先ず主体的に外のトウゴム部で変形を抑える一方、さらなる横力の増加時には外、内のトウゴム部が一体となってビード部の変形を抑えうる。これにより、ビード部の変形を横力に応じて滑らかに進行させることができ、ひいては高速旋回時のコントロール性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施の一形態を図面に基づき説明する。

図 1 は本実施形態の空気入りタイヤ 1 のタイヤ子午線断面、図 2 はそのビード部の部分拡大図をそれぞれ示す。また、図 1 の空気入りタイヤ 1 は、正規リム（図示省略）にリム組みされかつ正規内圧が充填された無負荷の状態が示されている。

【 0 0 1 6 】

ここで、前記「正規リム」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、当該規格がタイヤ毎に定めるリムであって、例えば J A T M A であれば標準リム、T R A であれば "DesignRim"、或いは E T R T O であれば "MeasuringRim" をそれぞれ意味する。また、前記「正規内圧」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、各規格がタイヤ毎に定めている空気圧であり、J A T M A であれば最高空気圧、T R A であれば表 "TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES" に記載の最大値、E T R T O であれば "INFLATION PRESSURE" とするが、タイヤが乗用車用である場合には 180 kPa とする。

【 0 0 1 7 】

前記空気入りタイヤ 1（以下、タイヤ 1 ということがある。）は、トレッド部 2 からサイドウォール部 3 をへてビード部 4 のビードコア 5 に至るカーカス 6 と、このカーカス 6 のタイヤ半径方向外側かつトレッド部 2 の内方に配されたベルト層 7 とを具え、本実施形態では乗用車用のものが例示される。

【 0 0 1 8 】

前記カーカス 6 は、トレッド部 2 からサイドウォール部 3 を経てビード部 4 のビードコア 5 に至る本体部 6 a と、該本体部 6 a に連なりかつ前記ビードコア 5 の周りをタイヤ軸方向内側から外側に折り返された折返し部 6 b とを有する少なくとも 1 枚、本実施形態では 1 枚のカーカスプライ 6 A で構成される。前記カーカスプライ 6 A は、例えばナイロン、レーヨン又はポリエステル等の有機繊維又はスチールからなるカーカスコードを有し、該カーカスコードは、例えばタイヤ赤道 C に対して $70 \sim 90^\circ$ の角度に傾けて配列されている。

【 0 0 1 9 】

また、カーカスプライ 6 A の本体部 6 a と折返し部 6 b との間には、ビードコア 5 の外面 5 T からタイヤ半径方向外側にテーパ状でのびるビードエーベックスゴム 8 が配されている。ビード部 4 の曲げ剛性を十分に高めて高速旋回時の操縦安定性を高めるために、ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c は、好ましくは 60 度以上、より好ましくは 65 度以

上が望ましい。他方、該ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c が大きすぎると、乗り心地が著しく悪化するおそれがあるので、好ましくは 90 度以下、より好ましくは 85 度以下が望ましい。なお、本明細書において、ゴムの硬さは、JIS - K 6253 に基づくデュロメーター硬さ（タイプ A 又はタイプ D）として定義される。

【0020】

また、ビードコア 5 の断面中心 5 C を通るタイヤ軸方向線 C L からビードエーベックスゴム 8 の外端 8 T までのタイヤ半径方向の距離であるビードエーベックスゴム 8 の高さ h_c は、好ましくは、前記タイヤ軸方向線 C L を基準とするタイヤ高さ（タイヤ軸方向線 C L からトレッド部 2 のタイヤ半径方向最外側位置までの高さであり図 1 に示す。） h_t の 20 % 以上、より好ましくは 30 % 以上が望ましく、また、好ましくは 60 % 以下、より好ましくは 40 % 以下が望ましい。前記ビードエーベックスゴム 8 の高さ h_c が小さすぎると、ビード部 4 の曲げ剛性が不足するおそれがあり、逆に大きすぎると、乗り心地が著しく悪化するおそれがある。

【0021】

本実施形態において、前記ビードコア 5 には、図 2 に拡大して示されるように、環状の芯線 12 と、該芯線 12 の周囲に複数本のシース線 13 a を螺旋状に巻き付けることにより形成された少なくとも 1 層（本実施形態では 1 層）のシース 13 とを有する断面円形のケーブルビード 11 が用いられる。前記芯線 12 は、モノフィラメントで構成されているが、複数本のフィラメントを撚り合わせるにより形成されたマルチフィラメントであっても良い。また、これら芯線 12 及びシース線 13 a には、スチールワイヤが好適に用いられる。

【0022】

このようなケーブルビード 11 は、その周りに巻き付けられたカーカスプライ 6 A からの力を、該ケーブルビード 11 自体の捻れやシース線 13 a の巻き締めり又は巻き弛み等によって吸収できる。従って、ケーブルビード 11 は、旋回走行時等のカーカスプライ 6 A の歪を緩和し、ひいてはビード部 4 の耐久性を向上させるのに役立つ。ただし、ビードコア 5 は、このようなケーブルビード 11 に形態されるものではなく、鋼線等のビードワイヤを多段多列に巻回してなる断面横長状又は六角形状等のいわゆるテープビード（図示省略）であっても良いのは言うまでもない。

【0023】

本実施形態において、前記ベルト層 7 は、ベルトコードをタイヤ赤道 C に対して例えば 10 ~ 40 ° の小角度で傾けて配列した少なくとも 2 枚のベルトプライ 7 A 及び 7 B を前記コードが互いに交差する向きに重ね合わせて構成される。ベルトコードには、スチールコードが好適に用いられる。

【0024】

また、ビード部 4 のトウ部 4 T は、タイヤ半径方向内側に配された内のトウゴム部 9 と、該内のトウゴム部 9 に連なりかつカーカスプライの本体部 6 a の内側面に沿ってタイヤ半径方向外側にのびる外のトウゴム部 10 とを含んでいる。なお、トウ部 4 T とは、図 2 に示されるように、ビードトウ T P を含むビードのタイヤ軸方向内側の先端部分の領域を示し、少なくともビードコア 5 のタイヤ軸方向最内側を通るタイヤ半径方向線 N よりもタイヤ軸方向内側の部分を含むものとする。

【0025】

前記内のトウゴム部 9 は、ビードトウ T P の近傍に位置する第 1 の頂点 P 1 と、ビードヒール 4 H 側に位置する第 2 の頂点 P 2 と、タイヤ半径方向最外側に位置する第 3 の頂点 P 3 とを有する断面略三角形形状をなす。より詳しく述べると、内のトウゴム部 9 は、第 1 の頂点 P 1 と第 3 の頂点 P 3 との間をタイヤ内腔面 i に沿ってのびる内向き面 9 a、第 1 の頂点 P 1 と第 2 の頂点 P 2 との間をビード底面 4 B に沿ってのびる底面 9 b 及び第 2 の頂点 P 2 と第 3 の頂点 P 3 との間をのびる外向き面 9 c を有し、タイヤ半径方向外側に向かってタイヤ軸方向の幅が漸減する断面略三角形形状で構成される。

【0026】

また、内のトウゴム部 9 の内向き面 9 a には、タイヤ内腔面 i をなす空気非透過性に優れたゴム組成物からなるインナーライナーゴム 1 5 が接合される。該インナーライナーゴム 1 5 は、一対のビード部 4、4 間をトロイド状に跨って配されている。

【0027】

また、内のトウゴム部 9 の底面 9 b には、リムと直接接触するクリンチゴム 1 6 が接合される。該クリンチゴム 1 6 は、ビードトウ T P とビードヒール 4 H との間をビード底面 4 B に沿ってのびるとともに、カーカスプライ 6 A の折返し部 6 b に沿ってタイヤ半径方向外側にのびる断面略 L 字状で構成されている。該クリンチゴム 1 6 は、リムと強い圧力で接触するため、耐摩耗性に優れた硬質のゴム組成物からなり、好ましくは硬さが 85 ~ 90 度程度のゴム組成物が望ましい。

10

【0028】

さらに、内のトウゴム部 9 の外向き面 9 c のタイヤ半径方向内側部分は、カーカスプライ 6 A の折返し部 6 b に接合されるとともに、外向き面 9 c のタイヤ半径方向の外側部分は、カーカスプライ 6 A の本体部 6 a から離間して前記第 3 の頂点 P 3 まで滑らかな曲線でのびている。

【0029】

本実施形態において、前記外のトウゴム部 1 0 は、厚肉の中央部からタイヤ半径方向内、外に厚さが漸減する断面略三日月状をなし、そのタイヤ半径方向の内側部分 1 0 a は、内のトウゴム部 9 の外向き面 9 c とカーカスプライ 6 A との間に配される。即ち、外のトウゴム部 1 0 は、内のトウゴム部の外向き面 9 c とカーカスプライの本体部 6 a の内側面とにそれぞれ接続されている。また、外のトウゴム部 1 0 のタイヤ半径方向の外側部分 1 0 b は、カーカスプライの本体部 6 a の内側面に沿ってタイヤ半径方向外側に先細状にのびて終端している。外のトウゴム部 1 0 のタイヤ半径方向の外端 1 0 T は、内のトウゴム部の第 3 の頂点 P 3 よりもタイヤ半径方向外側に位置するが、ビードエーベックスゴム 8 の外端 8 T よりもタイヤ半径方向内側に位置している。

20

【0030】

また、内のトウゴム部 9 の硬さ H a は、外のトウゴム部 1 0 の硬さ H b よりも大きく設定される。このため、高速旋回中では、先ず主体的に外のトウゴム部 1 0 でビード部 4 の変形を抑えることができる一方、さらなる横力の増加時には外のトウゴム部 1 0 及び内のトウゴム部 9 が一体となってビード部 4 の変形を抑えることができる。これにより、ビード部 4 の変形は、横力に応じて滑らかに進行し、従来のようにビード部の急激な変形を抑制できる。従って、高速旋回中、ドライバーによる舵角修正操作などを極力不要とし、高速旋回時のコントロール性を高めうる。

30

【0031】

なお、内のトウゴム部 9 の硬さ H a は、高速旋回時にビード部 4 の変形を十分に抑えるために、好ましくは 80 度以上、より好ましくは 87 度以上が望ましい。他方、内のトウゴム部 9 の硬さ H a が大きすぎると、トウ部 4 T が著しく硬化し、リム組みを困難にするおそれがある。このような観点より、内のトウゴム部 9 の硬さ H a は、好ましくは 93 度以下が望ましい。同様に、外のトウゴム部 1 0 の硬さ H b は、好ましくは 55 度以上が望ましく、また好ましくは 65 度以下が望ましい。

40

【0032】

また、内のトウゴム部 9 の硬さ H a と外のトウゴム部 1 0 の硬さ H b との比 ($H b / H a$) は 1.0 よりも小であれば特に限定されるものではないが、1.0 に近いと、外のトウゴム部 1 0 と内のトウゴム部 9 との硬度が近づき、ビード部 4 に曲げ変形が急激に生じるおそれがある。このような観点より、前記比 ($H b / H a$) は、好ましくは 0.8 以下、より好ましくは 0.7 以下が望ましい。他方、前記比 ($H b / H a$) が小さすぎると、両ゴム部 9 及び 1 0 の接合面に歪が集中しやすくなり、ひいては剥離が生じやすくなるなど、ビード部 4 の耐久性が悪化するおそれがある。このような観点より、前記比 ($H b / H a$) は、好ましくは 0.5 以上、より好ましくは 0.6 以上が望ましい。

【0033】

50

また、内のトウゴム部 9 の第 3 の頂点 P 3 は、ビードコア 5 のタイヤ半径方向の最外側面 5 T よりもタイヤ半径方向外側に位置することが望ましい。前記頂点 P 3 がビードコア 5 の前記最外側面 5 T と同高さ又はそれよりもタイヤ半径方向内側に位置する場合、内のトウゴム部 9 による曲げ変形抑制効果が十分に発揮されない傾向がある。

【0034】

また、高速旋回時のビード部 4 の曲げ変形をより滑らかに行わせるために、内のトウゴム部 9 及び外のトウゴム部 10 の各硬さ H_a 、 H_b は、ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c に関連づけることが望ましい。具体的には、外のトウゴム部 10 の硬さ H_b は、前記ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c よりも小さく設定し、かつ、内のトウゴム部 9 の硬さ H_a は、前記ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c よりも大きく設定すること（即ち、 $H_a > H_c > H_b$ ）が望ましい。

【0035】

図 2 に示されるような横力 F の作用時、ビード部 4 は、ビードコア 5 を中心としてトウ部 4 T がリムシート面（図示省略）に強く押圧される向きに変形する。この際、先ず硬質のビードエーベックスゴム 8 が横力 F に抗じてビード部 4 の曲げ変形を抑制するが、さらなる横力 F の増加時によって外のトウゴム部 10 及び内のトウゴム部 9 へと変形が進む。この変形過程において、相対的に柔らかい外のトウゴム部 10 は、ビードエーベックスゴム 8 と内のトウゴム部 9 との間で大きく歪むことで応力を緩和するクッションの働きをなし、ビードエーベックスゴム 8 の運動エネルギーを一部吸収しながら内のトウゴム部 9 へと伝える。このため、ビード部の急激な過渡現象がより一層防止される。

【0036】

ここで、ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c と、内のトウゴム部 9 の高さ H_a との比（ H_c / H_a ）は、旋回初期のビード部 4 の大きな曲げ変形を抑えつつ乗り心地などを確保するために、好ましくは 0.75 以上、より好ましくは 0.80 以上が望ましく、また、好ましくは 0.95 以下、より好ましくは 0.90 以下が望ましい。同様に、ビードエーベックスゴム 8 の硬さ H_c と外のトウゴム部 10 の硬さ H_b との比（ H_b / H_c ）は、外のトウゴム部 10 のクッション作用を効果的に発揮させるために、好ましくは 0.70 以上、より好ましくは 0.75 以上が望ましく、また、好ましくは 0.90 以下、より好ましくは 0.85 以下が望ましい。

【0037】

なお、外のトウゴム部 10 の外端 10 T は、前記ビードエーベックスゴムの高さ h_c の 1/2 の位置よりもタイヤ半径方向内側に位置するのが望ましい。これによって、ビードエーベックスゴム 8 の動きを過度に拘束することなく適度な乗り心地が維持される。

【0038】

以上本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、種々の態様に変形して実施しうるのは言うまでもない。

【実施例】

【0039】

本発明の効果を確認するために、図 1 の基本構造と表 1 の仕様とに基づいて、サイズ 330/710R18 の空気入りタイヤが試作され、その性能がテストされた。なお、表 1 に示す構造以外は、いずれも同一である。テスト方法は次の通りである。

【0040】

< 高速旋回時のコントロール性能 >

各テストタイヤを下記の条件で排気量 3000 cc の乗用車に装着し、速度 200 km/h で旋回走行を行ったときのタイヤの急激な挙動の有無、ステアリングによる修正操作量などをドライバーのフィーリングによって評価した。結果は、従来例を 100 とする評点であり、数値が大きいほど良好である。

リム：18×11J

空気圧：200 kPa

【0041】

10

20

30

40

50

< リム組み性 >

リム組みタイヤレバーを用いて作業者によるリム組み、リム外し作業を行い、トウ部の欠け等の有無を肉眼で観察した。

テストの結果等を表 1 に示す。

【 0 0 4 2 】

【表 1】

	従来例	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11
内のトウゴム部の硬さH _a (度)	60	65	85	90	95	100	90	90	90	90	90	90
外のトウゴム部の硬さH _b (度)	60	60	60	60	60	60	44	55	65	75	60	60
ビードエーベックスゴムの硬さH _c (度)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
比 (H _b /H _a)	1.00	0.92	0.71	0.67	0.63	0.60	0.49	0.61	0.72	0.83	0.67	0.67
比 (H _c /H _a)	1.17	1.08	0.82	0.78	0.74	0.70	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
比 (H _b /H _c)	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.63	0.79	0.93	1.07	0.86	0.86
高さh _a (mm)	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	10
高さh _b (mm)	-	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30
高さh _c (mm)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
高速旋回時のコントロール性能 (評点)	100	102	106	108	109	110	100	105	100	98	90	92
リム組み性	-	-	-	-	欠け	欠け		-	-	-	-	-

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

【 図 1 】 本実施形態の空気入りタイヤの断面図である。

【 図 2 】 そのビード部の拡大図である。

【 図 3 】 (a) は旋回中のタイヤの断面図、 (b) はその部分拡大図である。

【 符号の説明 】

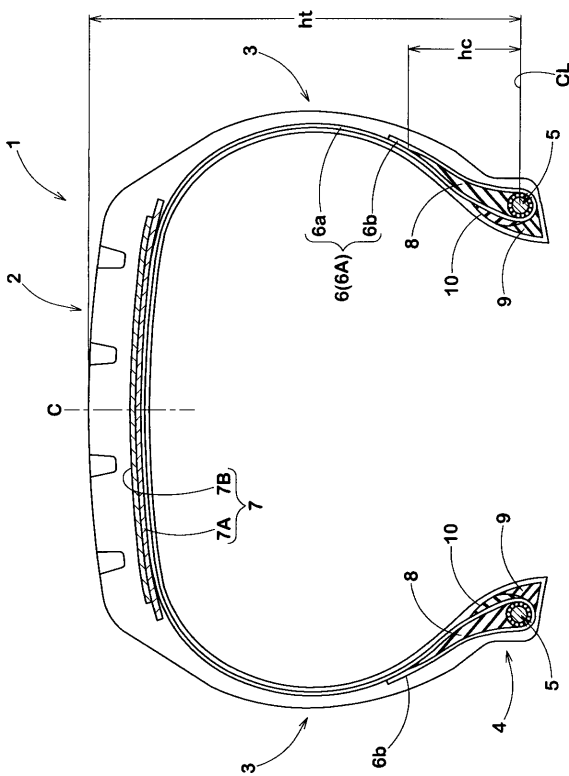
【 0 0 4 4 】

- 1 空気入りタイヤ
- 2 トレッド部
- 3 サイドウォール部
- 4 ビード部
- 4 T トウ部
- 5 ビードコア
- 6 カーカス
- 7 ベルト層
- 8 ビードエーペックスゴム
- 9 内のトウゴム部
- P 1 第 1 の頂点
- P 2 第 2 の頂点
- P 3 第 3 の頂点
- 1 0 外のトウゴム部

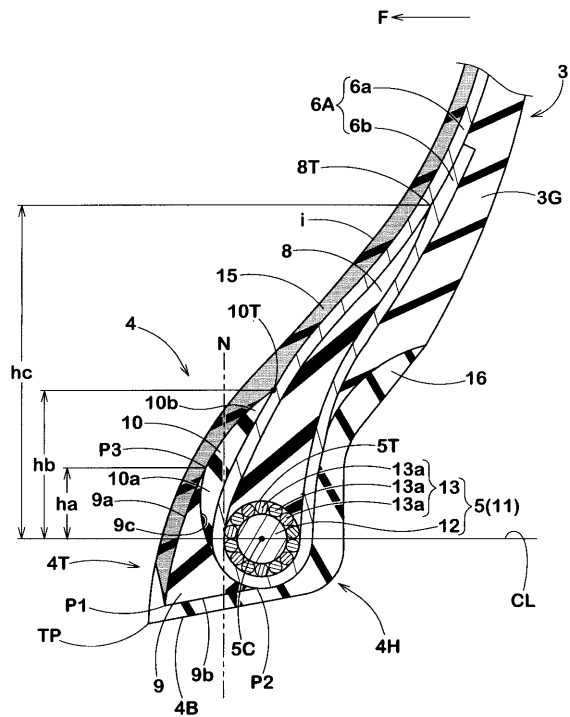
10

20

【 図 1 】

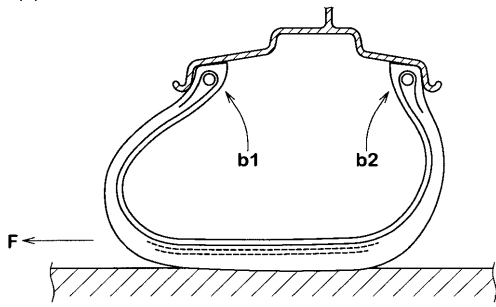


【 図 2 】



【 図 3 】

(a)



(b)

