(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4215838号
(P4215838)
(45)発行日　平成21年1月28日(2009.1.28)　(24)登録日　平成20年11月14日(2008.11.14)

(51)Int.Cl.　F I
B60B 21/00 (2006.01)　B60B 21/00　F

請求項の数 11　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平9-125421
(22)出願日　平成9年5月15日(1997.5.15)
(65)公開番号　特開平10-58905
(43)公開日　平成10年3月3日(1998.3.3)
審査請求日　平成16年5月14日(2004.5.14)
(31)優先権主張番号　9606254
(32)優先日　平成8年5月15日(1996.5.15)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(73)特許権者　390040626
コンパニー　ゼネラール　デ　エタブリッスマン　ミシュラン－ミシュラン　エ　コムパニー
COMPAGNIE GENERALE DES ETABLISSEMENTS MICHELIN-MICHELIN & CONPAGNIE
フランス国　６３０４０　クレルモン　フェラン　セデックス　クール　サブロン　１２
(74)代理人　100059959
弁理士　中村　稔
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭

最終頁に続く

(54)【発明の名称】外側に向けて傾斜したシートを有するリムを備えたホイール

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
第一のリムシート（１３’）と第二のリムシート（１３”）を有するリム（１）にして、少なくとも第一のリムシート（１３’）が、軸方向内側端部および軸方向外側端部を有する構成面であって、該構成面の軸方向内側端部の位置する円の直径より小さい直径の円上に該構成面の軸方向外側端部が在る構成面を有し、前記第一のリムシート（１３’）が僅かな高さの突出部（１５’）により軸方向外側に延長されると共に、タイヤに十分空気が入っていないときにタイヤを支持するようになっている支持リングを収容する支承面（１１）により軸方向内側に延長されたリム（１）と、
前記第一のリムシート（１３’）の側でリム（１）の半径方向内側壁（１０）に接続されるホイールディスク（２）と、
を有するホイールであって、
前記支承面（１１）が、半径方向外側に、凹部（３０）により分離されたレリーフ要素（３１）を備えている、
ことを特徴とするホイール。
【請求項２】
前記リム（１）の半径方向内側壁の全表面の主要部分では、前記半径方向内側壁の構成面（１０）とディスク（２）の対応する軸方向内側の構成面（２０）との接点Ａと、軸方向で第二のリムシート（１３”）の側に位置する端部Ｂとの間に含まれる前記半径方向内側壁の構成面（１０）の各点が、接点Ａの位置する円の直径D_A以上且つ端部Ｂの位置す

る円の直径D_B以下である直径D_Pの円上に在る、
ことを特徴とする請求項１に記載のホイール。
【請求項３】
リムの半径方向内側壁の全表面の主要部分が、前記リムの半径方向内側壁の全表面の少なくとも７０％から前記リムの半径方向内側壁の全表面の全体までに対応する、
ことを特徴とする請求項２に記載のホイール。
【請求項４】
アルミニウム及びマグネシウム金属及び該金属から得られる全ての合金、或いは熱可塑性又は熱硬化性材料からなる低密度材料形成される、
ことを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載のホイール。
【請求項５】
レリーフ要素（３１）が、円周方向リブ（３２）に加えて、該円周方向リブに取り付けられてリブ間に容積が異なり得る凹部（３０）を画定する横方向又は準横方向リブ（３１）である、
ことを特徴とする請求項１に記載のホイール。
【請求項６】
前記横方向リブ（３１）が不連続であり、１つ以上の溝（３１１）が前記横方向リブ（３１）をリブ枝部に分離させている、
ことを特徴とする請求項５に記載のホイール。
【請求項７】
前記横方向リブ（３１９）が、支承面（１１）の半径方向外側面上に、円周方向に対して少なくとも４５度の角度αを形成する直線状側部（３１０）により円周方向に画定された表面を有する、
ことを特徴とする請求項５に記載のホイール。
【請求項８】
前記リム（１）が、軸方向で第二のリムシート（１２）の方向に位置する取付溝（１２）を有し、凹部（３０）が溝（３３）により取付溝（１２）に接続されている、
ことを特徴とする請求項１に記載のホイール。
【請求項９】
取付溝（１２）に接続された溝（３３）が、膨張弁（３４）の通路オリフィスと連通している、
ことを特徴とする請求項８に記載のホイール。
【請求項１０】
第二のリムシート（１３”）が、一方では第一のリムシート（１３’）の構成面の軸方向内側端部が位置する円の直径に等しい直径の円上に位置し他方ではその軸方向外側端部が位置する円の直径より大きい直径の円上に位置する軸方向内側端部を有する第二の構成面を備えており、前記第二の構成面が、突出部（１５”）により軸方向外側に且つリムフランジ（１４）により軸方向内側に延長されている、
ことを特徴とする請求項２に記載のホイール。
【請求項１１】
第二のリムシート（１３”）が、一方では第一のリムシート（１３’）の構成面の軸方向内側端部が位置する円の直径より大きい直径の円上に位置し且つ他方ではその軸方向外側端部が位置する円の直径より大きい直径の円上に位置する軸方向内側端部を有する第二の構成面を備えており、前記第二の構成面もまた、突出部（１５”）により軸方向外側に、第二のリムシート（１３”）と支承面（１１）との間の接続部を画定する截頭円錐面（３６）の構成面により軸方向内側に延長されており、
リムの半径方向内側壁の構成面（１０）が、前記接点Ａからその端部Ｂまでの截頭円錐子午断面形を有する、
ことを特徴とする請求項２に記載のホイール。
【発明の詳細な説明】

【０００１】
【発明が属する技術分野】
本発明は、ホイールディスクと好ましくは半径方向カーカス補強部を有するタイヤ用の一体鋳造リムとから構成され、呼称使用圧力として知られた使用時の呼称圧力と比較して走行中に膨張圧力が異常に降下してゼロになった場合にも使用可能な転動組立体を前記タイヤ内のトレッド支持リムと協働して形成することができるホイールに関する。
【０００２】
【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】
空気が抜けたタイヤ即ち低圧力のタイヤで走行する場合に起こる主たる困難としては、タイヤビードの分離、特に車両の外側に取り付けられたタイヤの外側に位置するビードの分離の危険が挙げられる。かかる分離を避けるために提案された公知の技術、特にリム外側シート部の軸方向内側に低い突出部を配設することから成る技術は、十分な成果を挙げるようには思われず、タイヤの取り付け取り外しの困難も増大する。
仏国特許出願第２６９９１２１号公報は、例えば、上述した課題を効果的に解決するために、図１に示したような一体鋳造ホイールリム１を記載している。前記リム１は、リムの幅Ｓだけ軸方向に離間した二つのリム縁部により軸方向に規制されている。前記リム１は、子午断面図で示されるように、
－　軸方向内側端部が位置する円の直径より小さい直径の円上にその軸方向外側端部が位置する（その場合前記シートは、外側方向に傾斜していると言われる）構成面を有して僅かな高さの突出部すなわちハンプ１５′により軸方向外側に規制された第一のリムシート１３′と、
－　一方では第一のリムシートの構成面の軸方向内側端部が位置する円の直径に少なくとも等しい直径の円上に（前記出願の図１に示した場合では、軸方向内側端部が位置する円の直径に等しい直径の円上に）、他方では、軸方向外側端部が位置する円の直径より大きい直径の円上に、その軸方向内側端部が位置する構成面を有する第二のリムシート１３″であって、前記第二の構成面が突出部１５″により軸方向外側に、リムフランジ１４により軸方向内側に延長された第二のリムシート１３″と、
を備えている。
【０００３】
二つのリムシートの軸方向内側端部が位置するそれぞれの円の直径の差に応じて、前記リムは、好ましくは第二のリムシート１３″に軸方向に近接して位置する取付溝１２を、備えてもよいし、また、備えなくともよい。
前記リム１は、好ましくは、トレッド支持体（図示せず）と、リム支承面１１上に配置及び除去可能な弾性支持体にしてその構成面が直線状又は非直線状のいずれでもよく直線状の場合は回転軸線に平行又は非平行のいずれでもよい弾性支持体と、前記支承面１１と取付溝１２との間に位置してタイヤのビードの一つと共働して支持体の軸方向位置決めを可能とする位置決め止め１６と、併用されるように構成されている。
取付溝の深さ並びに超過を許容されない動作規制により、ホイールがスチール製で所望の半径方向外側断面形が与えられている場合には、軸方向に可変の金属厚さ及び図１に示したような半径方向内側子午断面形が必要となる。前記図の検討から、及び実際上この種のリムにタイヤを取り付けることから、取付溝１２の下側で半径方向に利用可能な空間は支承面１１の半径方向下側の空間と比べて大幅に減少する、ことが分かる。
【０００４】
取付溝がリム表面の中央よりリムの一方の縁部に軸方向に接近して位置決めされるため、冬の条件下では、支承面の対応する部分の下側に、雪や氷等の粒子と多少とも混合した泥等のあらゆる種類の材料が蓄積する恐れがある。更に、軽量のリムに対する普遍的な要請は、その製造のための低密度の材料の使用を必要とする。これを用いて、ホイール、リム１及びディスク等を同時に一体成形することができるが、他方では、零下又は低温での走行により付与される厳しい条件を考慮して前記ホイールを正確に安定させるために半径方向内側及び外側子午断面形を著しく変更する必要が生じる。

【０００５】
【課題を解決するための手段】
最適な軽さを得ること並びに上述した欠点を改善するために、本発明によるリムは、第一のリムシートと第二のリムシートを有するリムにして、少なくとも第一のリムシートが、軸方向内側端部および軸方向外側端部を有する構成面であって、該構成面の軸方向内側端部の位置する円の直径より小さい直径の円上に該構成面の軸方向外側端部が在る構成面を有し、前記第一のリムシートが僅かな高さの突出部により軸方向外側に延長されると共に、タイヤに十分空気が入っていないときにタイヤを支持するようになっている支持リングを収容する支承面により軸方向内側に延長されたリムと、前記第一のリムシートの側でリムの半径方向内側壁に接続されるホイールディスクと、を有する。支承面は、半径方向外側に、凹部により分離されたレリーフ要素を備えている。
ホイールリムの半径方向内側壁の全表面の主要部分では、前記構成面とディスクの対応する軸方向内側の構成面との接点と、軸方向で第二のリムシートの側に位置する端部との間に含まれる前記壁の構成面の各点が、前記接点の位置する円の直径D_A以上且つ前記端部の位置する円の直径D_Bに以下である直径D_Pの円上に在る。ここで、ホイールリムの半径方向内側壁の全表面の主要面とは、ホイールリムの半径方向内側壁の全表面のうち、ホイールリムの半径方向内側壁が備えることがある半径方向内側に向けて突出する補強リブを除いた部分を意味する。
【０００６】
好ましくは、半径方向内側壁の全表面の主要部分は、前記半径方向内側壁の全表面の全体に対応する。但し、前記主要部分は、より小さくてもよいが、リム内に蓄積された材料の除去を妨げないように壁の全表面の少なくとも７０％でなければならない。
ホイールは、好ましくは、アルミニウム及びマグネシウム等の金属及び該金属から得られる全ての合金等の低密度材料或いは熱可塑性又は熱硬化性材料から、充填の如何に拘わらず、形成される。
僅かな高さの突出部については、突出部は、好ましくは、第一のリムシートの軸方向内側端部が位置する円の直径である取付リムの呼称直径の２．５％に最大等しい高さを有することを理解されたい。
好ましくは円筒状であるリム支承面の凹部比を、支承面の半径方向外側面の全表面に対する凹部により占められる表面の比とすれば、前記凹部比は、４乃至０．９である。
【０００７】
レリーフ要素は、一方では支承面の軸方向縁部を形成する少なくとも二つの円周方向リブであり、他方では前記材料のブロックである。レリーフ要素は、上述した円周方向リブに加えて、該円周方向リブに取り付けられてリブ間に形状寸法が異なる凹部を画定する横方向又は準横方向リブを含んでもよい。ここで、横方向とは、通常意味するように、タイヤの軸線方向に平行な方向をいい、準横方向とは、この横方向に対して小さい角度をなす方向をいう。連続又は不連続の横方向リブは、特に、支承面の半径方向外面上に、異なる形状、例えば直線、曲線、破線、平行線等の横方向側部により画定された種々の形状の表面を有してもよい。ホイールの製造を容易にするために、前記側部は、好ましくは、矩形、正方形、台形、菱形等の四辺形を凹部に付与するように直線状である。直線状の側部は、好ましくは、凹部の幾何形状に拘わりなく、円周方向に対して少なくとも４５度に等しい角度だけ傾斜させる。同様に、横方向リブの二つの直線状横方向側部は平行か否かに係わりなく、リブの表面の横方向中心線に直角に測定されたリブの幅が、少なくとも３ｍｍ及び最大で７ｍｍであることが好ましい。
【０００８】
仏国特許出願第２６９９１２１号に記載したように、本発明によるリムは、好ましくは、第二のリムシートの方向に位置決めされた取付溝を有する。凹部の一つ、より正確には膨張弁用の通路オリフィスが延出する凹部は、好ましくは、溝を介して取付溝に接続され、これにより、膨張気体の自由な通過、及びタイヤ及びホイール支持リングから成る組立体の取り外しを容易にしている。

横方向リブの場合、リブは好ましくは、不連続であり、リブ枝部又は前記リブを離間させる一つ以上の凹部には、それぞれ、一つ以上の孔が穿設されておりいずれの変形例でも支承面の全中空部での圧力を等しくすることができる。

円周方向リブ及び横方向リブにより画定される凹部は、好ましくは、異なる容積を有する。特に、横方向又は準横方向リブは、ピッチを変えて円周方向に配設可能である。同じことが、互いに等距離にないブロックについても当てはまる。

【０００９】

リムの半径方向内面については、好ましくは一様であるが、例えば横方向リブ及び溝を有してもよい。前記面の主要部分は、好ましくは一様であり、平衡は、ディスクの構成面との前記構成面の接点が位置する円の直径より大きい直径の円上に位置する点をその半径方向最も内側に有する構成面を備えた少なくとも一つの横方向リブから形成される。リムの半径方向内面に固定された基部を有する横方向リブが幾つか在る場合は、基部は、半径方向内側壁の全表面の最大３０％に等しい領域を占めるべきであり、前記リブは、円周方向に不均一に離間され、あるリムの形状により生じる応力集中により生じる欠陥を防止するための補強リブとして使用される。

本発明は、１８５／６０－１４タイヤの取り付け用のホイールの非限定的実施形態を示す添付図面及び以下の説明からより良く理解されよう。

【００１０】

【発明の実施の形態】

図２に示したホイールリム１は、概ね図１に示したリム１の特徴を有する。即ち、リムは、直径が等しい二つのリムシート１３′、１３″を有し、リムシートの構成面は軸方向外側に向けて傾斜し、前記リムシートは、二つのリムシート１３′、１３″の軸方向内側端部の共通な直径であるリム１の呼称直径D_Jの約０．０１７倍である高さ６ｍｍの突出部すなわちハンプ１５′及び１５″により軸方向外側に延びている。第一のリムシート１３′は、支承面１１により軸方向内側に向けて延び、該支承面１１は、それ自体、その他方端部に、前記支承面１１上に取り付けられるように構成された支持リング用の位置決め止め１６を備えている。第二のリムシート１３″は、リムフランジ１４により軸方向内側に向けて延び、該フランジは位置決め止め１６と協働して取り付け溝１２を画定している。

【００１１】

本発明によれば、支承面１１は、三角形の凹部３０を備え（図３）、該凹部は、支承面１１の円周方向リブ３２により軸方向に、且つ横方向リブ３１により円周方向に画定されている。リブ３１は、支承面１１の半径方向外面上に、互いに平行で円周方向に対して４５度の角度αを形成する直線状の側部３１０を有する。S_Eを凹部３０により占められた表面、S_Tを支承面１１の全円柱側面とすれば、S_TはＤＬに等しく、Ｄ及びＬは、支承面１１の前記半径方向外面のそれぞれ直径と軸方向幅であり、比S_E／S_Tとして定義された凹部比は、０．６である。前記例において全ての横方向リブ３１に共通で且つリブ３１により占められた表面の二つの側部３１０の共通の方向に対して直角に測定された幅ｌは、３ｍｍ乃至７ｍｍである。支承面の半径方向外面上にレリーフ要素を画定する全縁部は、リムに取り付けられるタイヤのトレッド用の支持リングの取り付けを容易にするように、斜角を付けることが好ましい。

【００１２】

図２に示したように、弁通路３４は、支承面１１の一つの凹部３０内に延び、該凹部は、膨張期待の通過を許容する小寸法の溝３３を介して取付溝１２に接続されている。凹部３０と溝１２の間のこの接続部をなす溝３３により、取り付けられた組立体の除去が容易になる。実際、この接続部をなす溝が無い場合には、収縮により生じた真空が支持リングと凹部を画定するリブとの間に密着部を形成し、リム及び組立体の取り外しを困難にする。

リム１の半径方向内側壁の構成面１０については、ホイールディスク２の軸方向及び半径方向内側壁に対してＡで接する。本発明によれば、前記構成面１０の各点は、図示例において一体的に均一で接点Ａと第二のリムシート１３″の側のその端部Ｂとの間に位置決

めされた前記壁の全ての構成面の各点と同様、接点Ａが位置する円の直径D_Aに少なくとも等しく且つ端部Ｂが位置する円の直径D_Bに最大等しい直径D_Pの円上に位置する。直径D_Aから点Ｂが位置する円の直径D_Aより大きい直径D_Bまでの移行は、図２に示したように接点Ａと端部Ｂとの間の軸方向距離の大部分に亘り連続的に行われる。これにより、ホイールへの異物の大量蓄積を防止し、該異物を外側に除去することができる。図５に示したように点Ａが位置する円から点Ｂを有する円まで軸方向に沿って半径方向内側壁１０の直径が連続的に増加するため、かかる異物の完全な除去は一層容易になる。

【００１３】

図４に示したホイールリムは、図２及び図３のリムと比較して、主に、横方向リブの代わりに截頭円錐状のアルミニウムその他の硬質材料のブロック３１が使用されている点で異なる。図示例では、前記截頭円錐３１は、同じ体積を有するが、それらの基部の表面寸法を異ならせて異なる体積を付与してもよい。ブロック３１が受ける唯一の制約は、前記ブロックの半径方向上側基部が全て支承面１１の半径方向上側面に一致するということである。

図５に示したホイールリムは、図２のリムと比較して、主に、第二のリムシート１３″が第一のリムシート１３′の直径より大きい直径を有する点で異なる。リムシートの直径は、当然ながら、この構成面の軸方向内側端部の直径であり、これにより、取付溝１２を除去すること、及びその代わりに第二のリムシート１３″と支承面１１との間に截頭円錐接続面３６を使用することが可能となる。かくして、リム１の半径方向内側壁の構成面１０は、ディスク２の内側面との間の接点Ａから端部Ｂまで延びる均一な截頭円錐の子午断面形を付与される。壁１０の直径は、ＡからＢまで単調に連続的に増加する。各横方向リブ３１は、その中央に、凹部間の膨張気体の流通を可能とする溝３１１を備えており、該溝３１１は、各横方向リブ３１をリブ枝部に分離させている。

【００１４】

図６は、図５に示したような変形ホイールリムの子午断面図である。該リムは、その半径方向内側面１０上に、円周方向に互いに等間隔に配設された４本のリブ３５を有する。該リブは、半径方向外縁部に突出部３５０を有し、これにより、図示するように、リブ３５の半径方向内側構成面３５１が、リブの縁部上に、ディスク２の軸方向及び半径方向壁の構成面２０との接点Ａにおける接線から転動組立体の回転軸線までの距離より小さい量だけ、前記回転軸線から離間した点を構成する。図２乃至図６に示したホイールは、更に、同寸法のタイヤに対して、膨張気体の容積を増加することができ、かかるホイールに取り付けられたタイヤが拡散によりその圧力を失う速度を減少させるという利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】　前記仏国出願に記載されたようなホイールの概略子午断面図。

【図２】本発明によるホイールの概略子午断面図。

【図３】図２のリムの平面図。

【図４】本発明によるリムの変形例の平面図。

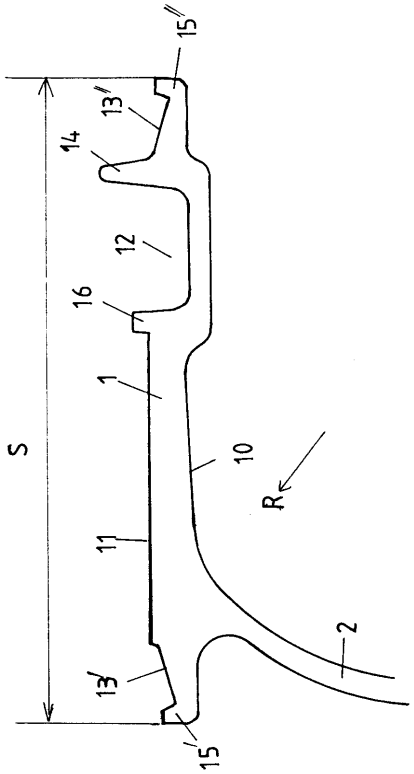
【図５】別の変形ホイールの子午断面図。

【図６】４つの横方向リブを有する半径方向内側面を備えた図５のホイールの子午断面図。

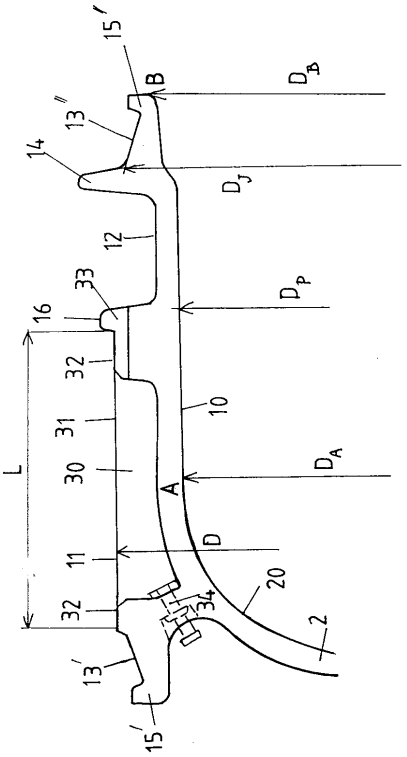
【符号の説明】

１……リム
２……ホイールディスク
１０、２０……構成面
１１……支承面
１３′……第一のリムシート
１３″……第二のリムシート
３０……凹部又は中空部
３１……レリーフ要素

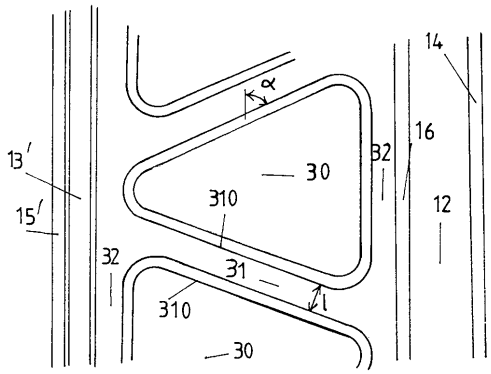
【図１】



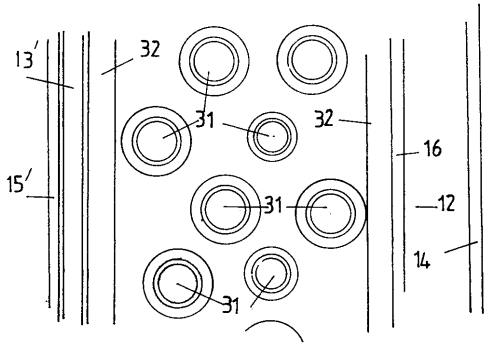
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】

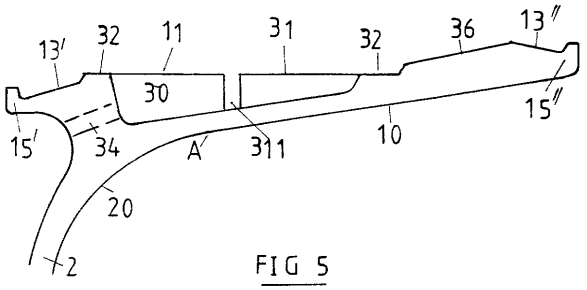
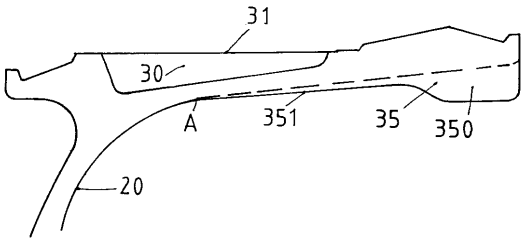


FIG 5

【図６】



フロントページの続き

(74)代理人 100065189
弁理士 宍戸 嘉一
(74)代理人 100096194
弁理士 竹内 英人
(74)代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫
(74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
(74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
(72)発明者 ジャン ルイ バプ
フランス ６３６７０ ラ ロシュ ブランシュ リュー デュ グラン シャンプ １６
(72)発明者 オリヴィエール ムールオッフ
フランス ６３１００ クレルモン フェラン リュー サント ジョルジュ ２２

審査官 小関 峰夫

(56)参考文献 特表平０８－５０４３８９（ＪＰ，Ａ）
実開昭６２－０５４００３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B60B 21/00
B60C 17/04