

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6027834号
(P6027834)

(45) 発行日 平成28年11月16日(2016.11.16)

(24) 登録日 平成28年10月21日(2016.10.21)

(51) Int.Cl. F I
F 1 6 D 55/225 (2006.01) F 1 6 D 55/225 I O 2 Z
F 1 6 D 65/092 (2006.01) F 1 6 D 65/092 D

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2012-210983 (P2012-210983)	(73) 特許権者	509186579 日立オートモティブシステムズ株式会社 茨城県ひたちなか市高場2520番地
(22) 出願日	平成24年9月25日(2012.9.25)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(65) 公開番号	特開2014-66282 (P2014-66282A)	(72) 発明者	岩橋 義季 山梨県南アルプス市吉田1000番地 日 立オートモティブシステムズ株式会社内
(43) 公開日	平成26年4月17日(2014.4.17)	審査官	中尾 麗
審査請求日	平成27年7月10日(2015.7.10)	(56) 参考文献	実開平02-012537 (JP, U) 特開2006-161878 (JP, A) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクブレーキ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスクの両面側でキャリアに摺動可能に支持されキャリアにより前記ディスクに押圧される摩擦パッドを備え、

該摩擦パッドが、前記ディスクに当接する摩擦材と、該摩擦材が貼付されディスク回転方向の端部の当接部により前記キャリアの支持部に支持される裏板とを有するディスクブレーキにおいて、

前記裏板は前記支持部よりも靱性の高い鋼材で形成され、

前記支持部は、アルミニウム合金で形成され、前記ディスクの回転中心と前記摩擦材の押圧中心とを通るディスク径方向線に対してそれぞれ異なる方向に傾く2つの面部を有し

前記支持部の前記2つの面部で形成される部位は、前記摩擦材の押圧中心に向かう凸形状で、かつ、該部位の成す角が鈍角で形成され、

前記当接部は、前記凸形状の2つの面部に当接可能に形成された前記摩擦材の押圧中心に向かう凹形状をなし、

前記摩擦材の押圧中心が、前記ディスク径方向線の延在方向における前記当接部の範囲内に存在する、ディスクブレーキ。

【請求項2】

前記2つの面部は、前記ディスク径方向線とのなす角度が略同角度である、請求項1に記載のディスクブレーキ。

10

20

【請求項 3】

前記支持部の前記 2 つの面部で形成される部位が、前記摩擦材の押圧中心に向かう凸形状である、請求項 1 または 2 に記載のディスクブレーキ。

【請求項 4】

前記 2 つの面部の交わる交点または前記 2 つの面部を延長して交わる延長交点が、前記ディスク径方向線の延在方向の位置を前記摩擦材の押圧中心と一致させている、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のディスクブレーキ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の制動を行なうためのディスクブレーキに関する。

【背景技術】

【0002】

二輪車や四輪車等の車両の制動を行なうためのディスクブレーキには、摩擦パッドからの制動トルクをキャリアの平坦面で受ける構造のものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 38167 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のディスクブレーキは、摩擦パッドに振動を生じやすくブレーキ鳴き抑制の点から改善の余地があった。

【0005】

本発明は、ブレーキ鳴きを抑制することができるディスクブレーキの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、摩擦パッドの裏板がキャリアの支持部よりも靱性の高い鋼材で形成され、前記支持部は、アルミニウム合金で形成され、ディスクの回転中心と摩擦パッドの摩擦材の押圧中心とを通るディスク径方向線に対してそれぞれ異なる方向に傾く 2 つの面部を有し、前記支持部の前記 2 つの面部で形成される部位は、前記摩擦材の押圧中心に向かう凸形状で、かつ、該部位の成す角が鈍角で形成され、前記摩擦パッドの裏板の当接部が、前記凸形状の 2 つの面部に当接可能に形成された前記摩擦材の押圧中心に向かう凹形状をなし、前記摩擦材の押圧中心が、前記ディスク径方向線の延在方向における前記当接部の範囲内に存在する構成とした。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、ディスクブレーキのブレーキ鳴きを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】本発明に係る第 1 実施形態のディスクブレーキをディスク軸方向に見た正面図である。

【図 2】本発明に係る第 1 実施形態のディスクブレーキをディスク軸方向に見た背面図である。

【図 3】本発明に係る第 1 実施形態のディスクブレーキを示す側面図である。

【図 4】本発明に係る第 1 実施形態のディスクブレーキを示す平面図である。

【図 5】本発明に係る第 1 実施形態のディスクブレーキの摩擦パッドおよびブラケットを

10

20

30

40

50

ディスク軸方向に見た背面図である。

【図6】本発明に係る第1実施形態のディスクブレーキのブラケットをディスク軸方向に見た背面図である。

【図7】本発明に係る第1実施形態のディスクブレーキの摩擦パッドをディスク軸方向に見た背面図である。

【図8】第1参考技術のディスクブレーキの摩擦パッドおよびキャリアをディスク軸方向に見た正面図である。

【図9】第2参考技術のディスクブレーキの摩擦パッドおよびキャリアをディスク軸方向に見た正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

「第1実施形態」

本発明に係る第1実施形態を図1～図7を参照して以下に説明する。第1実施形態のディスクブレーキは、二輪車や四輪車等の車両用、具体的には自動二輪車用のディスクブレーキである。

【0011】

図1～図4に示すように、このディスクブレーキ1は、ディスク2と、ディスク2の軸線方向の一侧に配置されるキャリア3と、ディスク2を跨ぐようにキャリア3に支持されるキャリア4とを有している。また、このディスクブレーキ1は、図3，図4に示すように二枚の摩擦パッド5，6を有しており、伸縮自在のブーツ12，13を有している。なお、図1，図2，図4，図5に示す矢印Rは、車両の前進時のディスク2の回転方向を示しており、この回転方向における入口側（図1，図4の左側、図2，図5の右側）をディスク回入側、出口側をディスク回出側として以下説明を行う。また、ディスク2の軸線方向をディスク軸方向、ディスク2の径方向をディスク径方向、ディスク2の回転方向をディスク回転方向とする。

【0012】

ディスク2は円板状をなしており、ディスクブレーキ1の制動対象である車両の図示略の車輪に設けられて、車輪の中心軸線と同心の回転中心軸線Oを中心に車輪と一体に回転する。

【0013】

キャリア3は、車両の非回転部に固定されるもので、図1に示すように、ブラケット15と、いずれもブラケット15に一体的に固定されるスライドピン16，17とを有している。スライドピン16，17はキャリア4のディスク軸方向の移動を案内するものである。

【0014】

ブラケット15は、本実施形態においては、アルミニウム合金で一体成形されており、図3に示すように、主としてディスク2の一面側であるアウト側（図3の右側であって車輪とは反対側）に配置されて、車両のディスク2の近傍の非回転部に固定されるものである。なお、ブラケット15の材質は、アルミニウム合金に限らず、鋳鉄等を用いて形成してもよい。

【0015】

ブラケット15は、図5および図6にも示すように、基板部21と、基板部21の長さ方向の一侧の幅方向の一侧に形成されたボス部22と、基板部21の長さ方向のボス部22と同側であって幅方向のボス部22とは反対側に形成された腕部23とを有している。また、ブラケット15は、基板部21の長さ方向のボス部22とは反対側であって幅方向のボス部22と同側に形成された係止部24と、基板部21の長さ方向の係止部24と同側であって幅方向の係止部24とは反対側に形成された腕部25とを有している。さらに、ブラケット15は、腕部25の腕部23側の近接位置にあつて基板部21の厚さ方向一侧に突出するパッド支持部（支持部）26を有している。

【0016】

10

20

30

40

50

基板部 2 1、ボス部 2 2、腕部 2 3、係止部 2 4 および腕部 2 5 は、ディスク 2 のアウト側に配置され、パッド支持部 2 6 は、図 4 に示すようにディスク 2 のインナ側（図 4 の上側）まで延出している。パッド支持部 2 6 には、そのディスク軸方向の中間位置に、ディスク 2 を配置するための図示略の配置溝がディスク径方向に沿って内側から形成されており、よって、パッド支持部 2 6 は、ディスク 2 を跨ぐように配置される。

【 0 0 1 7 】

図 5 に示すように、ブラケット 1 5 のボス部 2 2 には、基板部 2 1 の厚さ方向に沿って貫通穴 2 8 が形成されている。ブラケット 1 5 は、この貫通穴 2 8 内に図示略の車軸が配置され、腕部 2 3 がディスク径方向の中間位置にてディスク回入側かつディスク径方向外側に斜めに延出し、腕部 2 5 がディスク径方向外端位置にてディスク回入側かつディスク径方向外側に斜めに延出する状態で、車両の非回転部に取り付けられる。

10

【 0 0 1 8 】

図 6 にも示すように、ブラケット 1 5 には、腕部 2 3 の延出先端に内側ピン取付孔 3 0 が貫通穴 2 8 と平行に形成されており、腕部 2 5 の延出先端に外側ピン取付孔 3 1 が貫通穴 2 8 と平行に形成されている。内側ピン取付孔 3 0 には、内周部にメネジ 3 2 が形成されており、外側ピン取付孔 3 1 にも、内周部にメネジ 3 3 が形成されている。

【 0 0 1 9 】

図 3 に示すように、スライドピン 1 6 は、ボルト部材 3 6 とカラー 3 7 とからなっている。ボルト部材 3 6 は、工具が係合可能な六角柱形状の頭部 3 8 と軸部 3 9 とを有している。軸部 3 9 は、頭部 3 8 とは反対側の所定範囲の外周部にオネジ 4 0 が形成されており、このオネジ 4 0 を除く部分が円柱状の嵌合部 4 1 となっている。カラー 3 7 は、円筒状をなして、ボルト部材 3 6 の嵌合部 4 1 を嵌合させることになり、この嵌合部 4 1 を覆うことになる。

20

【 0 0 2 0 】

ボルト部材 3 6 は、カラー 3 7 に嵌合部 4 1 を嵌合させた状態で、ブラケット 1 5 の内側ピン取付孔 3 0 のメネジ 3 2 にオネジ 4 0 において螺合されることになる。このようにネジ止めされたボルト部材 3 6 は、その頭部 3 8 がブラケット 1 5 とでカラー 3 7 を挟持することになり、その結果、カラー 3 7 とともにブラケット 1 5 に固定される。ボルト部材 3 6 およびカラー 3 7 からなるスライドピン 1 6 は、このようにしてブラケット 1 5 に取り付けられることになり、この状態で、全体的に、ディスク軸方向に沿う姿勢でブラケット 1 5 からディスク 2 とは反対側（アウト側）に延出する。スライドピン 1 6 は、カラー 3 7 がブーツ 1 3 内に嵌合されており、カラー 3 7 の外周面がブーツ 1 3 で覆われている。スライドピン 1 6 は、このブーツ 1 3 を介してキャリパ 4 をディスク軸方向に移動可能に支持する。

30

【 0 0 2 1 】

図 4 に示すように、スライドピン 1 7 は、工具が係合可能な六角柱形状の頭部 4 3 と軸部 4 4 とを有している。軸部 4 4 には、頭部 4 3 側の所定範囲の外周部にオネジ 4 5 が形成されており、このオネジ 4 5 を除く部分が円柱状のガイド部 4 6 となっている。スライドピン 1 7 は、ブラケット 1 5 の外側ピン取付孔 3 1 のメネジ 3 3 にオネジ 4 5 において螺合されることになり、ガイド部 4 6 においてキャリパ 4 をディスク軸方向に移動可能に支持する。

40

【 0 0 2 2 】

キャリパ 4 は、図 4 に示すスライドピン 1 7 のガイド部 4 6 と、図 3 に示すスライドピン 1 6 のカラー 3 7 とで、ディスク軸方向に摺動可能となるようにキャリア 3 に支持されており、いわゆるピンスライド型のキャリパとなっている。キャリパ 4 は、図 1 に示すように、キャリパボディ 5 0 とピストン 5 1 とパッドピン 5 2 とを有している。

【 0 0 2 3 】

キャリパボディ 5 0 は、アルミニウム合金等から鋳造により一体成形された後、切削加工されることで形成される。キャリパボディ 5 0 は、図 3、図 4 に示すようにディスク 2 を跨いだ状態で、キャリア 3 の図 4 に示すスライドピン 1 7 のガイド部 4 6 および図 3 に

50

示すスライドピン 16 に摺動可能に取り付けられている。キャリアボディ 50 は、ディスク 2 のアウト側に配置されるシリンダ部 55 と、シリンダ部 55 のディスク径方向外側からディスク 2 の径方向外側を越えるようにインナ側に延出するブリッジ部 56 と、ブリッジ部 56 のインナ側の端部からシリンダ部 55 に対向するようにディスク径方向内側に延出する爪部 57 とを有している。

【0024】

図 1 に示すように、キャリアボディ 50 には、シリンダ部 55 のディスク回転方向の中間位置からディスク径方向内方かつディスク回入側に斜めに突出するようにして摺動案内内部 60 が形成されており、また、ブリッジ部 56 からディスク回出側に突出するようにして摺動案内内部 61 が形成されている。図 3 に示すように、摺動案内内部 60 には、ブーツ保持穴 62 がディスク軸方向に貫通して形成されている。このブーツ保持穴 62 には、ブーツ 13 が嵌合されており、摺動案内内部 60 は、このブーツ 13 とともにスライドピン 16 のカラー 37 に摺動可能に支持される。図 4 に示すように、摺動案内内部 61 には、ディスク軸方向のシリンダ部 55 側からディスク軸方向の途中位置までピン摺接穴 63 が形成されている。このピン摺接穴 63 には、スライドピン 17 のガイド部 46 が嵌合されており、摺動案内内部 61 は、このガイド部 46 に摺動可能に支持される。

10

【0025】

ブーツ 12 は、ゴム製であり、スライドピン 17 のガイド部 46 のキャリア 3 とキャリア 4 との間部分を覆う。ブーツ 12 は、キャリア 4 の摺動案内内部 61 のスライドピン 17 に対する移動時に伸縮するように蛇腹状をなしており、一端部がキャリア 4 の摺動案内内部 61 に係止され、他端部がキャリア 3 の腕部 25 に係止されている。

20

【0026】

図 3 に示すブーツ 13 も、ゴム製であり、スライドピン 16 のカラー 37 を覆う。ブーツ 13 は、円筒状の中間部分が、摺動案内内部 60 とともにカラー 37 上を摺動するように摺動案内内部 60 のブーツ保持穴 62 内に嵌合されており、その両側部分が伸縮可能に蛇腹状をなしている。ブーツ 13 は、一端部がスライドピン 16 のカラー 37 の一端側の外周部に係止され、他端部がカラー 37 の他端側の外周部に係止されている。

【0027】

シリンダ部 55 には、図 1 に示すように有底のボア 65 が形成されている。ボア 65 は、図 2 に示す爪部 57 側に向かって開口するようにディスク軸方向に沿って形成されており、図 1 に示すピストン 51 は、シリンダ部 55 のボア 65 に摺動可能に嵌合されている。

30

【0028】

図 3 および図 4 に示すように、シリンダ部 55 のディスク径方向外側かつディスク回入側には、ディスク回入側に突出する突出部 67 が形成されており、爪部 57 のディスク回入側にも、ディスク回入側に突出する突出部 68 が形成されている。

【0029】

図 4 に示すように、パッドピン 52 は、キャリアボディ 50 の突出部 67 に形成されたディスク軸方向に延びる貫通孔 69 および突出部 68 に形成されたディスク軸方向に延びる貫通孔 70 に嵌合されるものであり、この嵌合状態で突出部 67 および突出部 68 を結ぶように延在している。パッドピン 52 は、ディスク軸方向に沿っており、ディスク 2 よりもディスク径方向外側かつブリッジ部 56 および爪部 57 よりもディスク回入側において、ディスク 2 を跨ぐように配置されている。

40

【0030】

図 3 に示すように、摩擦パッド 5 は、ディスク 2 の一面とピストン 51 およびシリンダ部 55 との間に配置されるアウト側の摩擦パッドであり、摩擦パッド 6 は、ディスク 2 の他面と爪部 57 との間に配置されるインナ側の摩擦パッドである。摩擦パッド 5, 6 は、同形状の図 1 および図 2 に示す裏板 75 と、裏板 75 に貼付される同形状の図 3 に示す摩擦材 76 とからなっており、裏板 75 に対する摩擦材 76 の貼付面が表裏逆向きになっている。つまり、摩擦パッド 5, 6 は、鏡面对称形状をなしている。

50

【 0 0 3 1 】

摩擦パッド 5 , 6 は、摩擦材 7 6 においてディスク 2 に当接することになり、図 5 に摩擦パッド 6 を示すように、摩擦材 7 6 の中心（重心、図心）を通り、摩擦材 7 6 の厚さ方向に沿う軸線が押圧中心軸線 X となる。なお、摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X は、ディスク軸方向に沿うことになり、図 1 に示すピストン 5 1 の中心軸線と一致するように配置される。ここでは、ピストン 5 1 が一つであるため、摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X がピストン 5 1 の中心軸線と一致するように配置されることになるが、ピストン 5 1 がディスク回転方向に間隔をあけて複数設けられる場合、すべてのピストンの中心軸線の中心が摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X と一致するように配置される。

【 0 0 3 2 】

裏板 7 5 は、一枚の板材から形成されるもので、図 7 に示すように、摩擦材 7 6 が貼付される主板部 7 8 と、主板部 7 8 の長さ方向一側の幅方向一側から斜め外方に延出する腕部 7 9 と、主板部 7 8 の長さ方向中間部の幅方向一側から幅方向に沿って外方に突出する突起部 8 0 と、主板部 7 8 の長さ方向他側に形成されたキャリア当接部（当接部） 8 1 とを有している。腕部 7 9 には、裏板 7 5 の厚さ方向に沿って貫通孔 8 2 が形成されている。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示すように、アウト側の摩擦パッド 5 は、摩擦材 7 6 をディスク 2 側に裏板 7 5 をシリンダ部 5 5 側に配置した状態とされ、この状態で、裏板 7 5 の貫通孔 8 2 にキャリア 4 のパッドピン 5 2 を挿通させ、図 1 に示すように裏板 7 5 のディスク回出側の端部のキャリア当接部 8 1 においてキャリア 3 のパッド支持部 2 6 に当接する。これにより、摩擦パッド 5 は、図 3 に示す腕部 7 9 がパッドピン 5 2 に、図 1 に示すキャリア当接部 8 1 がパッド支持部 2 6 に、それぞれディスク軸方向に摺動可能に支持される。

【 0 0 3 4 】

図 3 に示すように、インナ側の摩擦パッド 6 は、摩擦材 7 6 をディスク 2 側に裏板 7 5 を爪部 5 7 側に配置した状態とされ、この状態で、摩擦パッド 5 と同様に、裏板 7 5 の貫通孔 8 2 にキャリア 4 のパッドピン 5 2 を挿通させ、図 2 に示すように裏板 7 5 のディスク回出側の端部のキャリア当接部 8 1 においてキャリア 3 のパッド支持部 2 6 に当接する。これにより、摩擦パッド 6 も、図 3 に示す腕部 7 9 がパッドピン 5 2 に、図 2 に示すキャリア当接部 8 1 がパッド支持部 2 6 に、それぞれディスク軸方向に摺動可能に支持される。

【 0 0 3 5 】

キャリア 4 は、図 1 に示すシリンダ部 5 5 のボア 6 5 にブレーキ液が導入されると、図 3 に示すピストン 5 1 がシリンダ部 5 5 に対しディスク軸方向に沿ってディスク 2 の方向に前進しアウト側の摩擦パッド 5 をディスク 2 に向けて押圧することになる。すると、摩擦パッド 5 がディスク 2 の一面に摩擦材 7 6 において当接する。また、これにより生じる反力で、キャリア 4 は、摺動案内部 6 0 においてブーツ 1 3 とともにキャリア 3 のスライドピン 1 6 上を摺動し、図 4 に示す摺動案内部 6 1 においてピン摺接穴 6 3 に嵌合されたスライドピン 1 7 上を摺動して、シリンダ部 5 5 をディスク 2 から離間させる方向に移動する。すると、爪部 5 7 が他方の摩擦パッド 6 の摩擦材 7 6 をディスク 2 の他面に当接させる。このようにして、キャリア 4 は、爪部 5 7 とピストン 5 1 とによって摩擦パッド 5 , 6 を両側から挟んでディスク 2 に押圧することにより、ディスク 2 つまり車輪の回転にブレーキをかける。

【 0 0 3 6 】

以上により、摩擦パッド 5 , 6 は、ディスク 2 の両面側に配置され、キャリア 3 のブラケット 1 5 のディスク回出側のパッド支持部 2 6 とキャリア 4 のディスク回入側のパッドピン 5 2 とに摺動可能に支持されて、キャリア 4 によりディスク 2 に押圧される。

【 0 0 3 7 】

本実施形態において、図 5 に示すように、ブラケット 1 5 のパッド支持部 2 6 には、ディスク径方向内側にあつてディスク回転方向（具体的にはディスク回入側）に向く面部 9

10

20

30

40

50

0と、ディスク径方向外側にあつてディスク回転方向（具体的にはディスク回入側）に向く面部91と、ディスク径方向外端部にあつて、ディスク径方向外方に向く面部92とを有している。面部90, 91は隣り合っており、面部91, 92も隣り合っている。

【0038】

面部90は、ディスク軸方向に平行をなしており、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材76の押圧中心軸線Xとを通りディスク径方向に延在する基準ディスク径方向線Yに対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線Y側に位置するように傾いている。言い換えれば、面部90は、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材76の押圧中心軸線Xとを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面側に位置するように傾斜させた平面となっている。

10

【0039】

面部91は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線Yに対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線Yとは反対側に位置するように傾いている。言い換えれば、面部91は、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材76の押圧中心軸線Xとを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面とは反対側に位置するように傾斜させた平面となっている。

【0040】

面部90, 91の上記形状により、パッド支持部26の面部90, 91で形成される部位がディスク回転方向の押圧中心軸線X側に向けて先細の凸形状をなす凸状部94となっている。なお、面部90, 91のなす角度は鈍角であり、面部90の基準ディスク径方向線Yとのなす角度 θ_1 と面部91の基準ディスク径方向線Yとのなす角度 θ_2 とは同じとなっている。

20

【0041】

摩擦材76の押圧中心軸線Xは、基準ディスク径方向線Yの延在方向において、パッド支持部26の面部90, 91の範囲内に配置されている。より具体的に、摩擦材76の押圧中心軸線Xは、基準ディスク径方向線Yの延在方向における位置を、面部90, 91の交差点つまり凸状部94の頂部95と一致させている。

【0042】

面部92は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線Yに対して直交する平面内に配置されている。面部91, 92は、鈍角をなして交差している。

30

【0043】

以上により、2つの面部90, 91は、基準ディスク径方向線Yに対して傾いている。また、摩擦材76の押圧中心軸線Xが、基準ディスク径方向線Yの延在方向におけるパッド支持部26の面部90, 91の範囲内に存在しており、具体的に、基準ディスク径方向線Yの延在方向の位置を、面部90, 91の交わる点（頂部95）と一致させている。また、2つの面部90, 91は、基準ディスク径方向線Yとのなす角度 θ_1 , θ_2 が略同角度となっている。さらに、パッド支持部26の2つの面部90, 91で形成される部位が、摩擦材76の押圧中心軸線Xに向かう凸形状となっている。

【0044】

上記したキャリア3のパッド支持部26の形状に合うように、裏板75のキャリア当接部81が形成されている。キャリア当接部81には、ディスク径方向内側にあつてディスク回転方向（具体的にはディスク回出側）に向く面部100と、ディスク径方向外側にあつてディスク回転方向（具体的にはディスク回出側）に向く面部101と、ディスク径方向外端部にあつて、ディスク径方向内方に向く面部102とを有している。面部100, 101は隣り合っており、面部101, 102も隣り合っている。

40

【0045】

面部100は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線Yに対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線Y側に位置するように傾いている。言い換えれば、面部100は、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材76の押圧中心軸線Xとを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向

50

外側ほど基準平面側に位置するように傾斜させた平面となっている。

【 0 0 4 6 】

面部 1 0 1 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y とは反対側に位置するように傾いている。言い換えれば、面部 1 0 1 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面とは反対側に位置するように傾斜させた平面となっている。

【 0 0 4 7 】

面部 1 0 0 , 1 0 1 の上記形状により、キャリア当接部 8 1 の面部 1 0 0 , 1 0 1 で形成される部位がディスク回転方向の押圧中心軸線 X 側に向けて凹む凹形状をなす凹状部 1 0 4 となっている。なお、面部 1 0 0 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度は、面部 9 0 と同じ角度 1 となっており、面部 1 0 1 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度も、面部 9 1 と同じ角度 2 となっている。

10

【 0 0 4 8 】

摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X は、基準ディスク径方向線 Y の方向において、キャリア当接部 8 1 の面部 1 0 0 , 1 0 1 の範囲内に配置されている。より具体的に、摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X は、基準ディスク径方向線 Y の方向における位置を、面部 1 0 0 , 1 0 1 の交差点つまり凹状部 1 0 4 の最深部 1 0 5 と一致させている。

【 0 0 4 9 】

面部 1 0 2 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対して直交する平面内に配置されている。面部 1 0 1 , 1 0 2 のなす角度は、面部 9 1 , 9 2 のなす角度と同等になっている。

20

【 0 0 5 0 】

キャリア当接部 8 1 は、面部 1 0 0 がパッド支持部 2 6 の面部 9 0 に当接し、面部 1 0 1 がパッド支持部 2 6 の面部 9 1 に当接し、面部 1 0 2 がパッド支持部 2 6 の面部 9 2 に当接する。キャリア当接部 8 1 は、パッド支持部 2 6 の 2 つの面部 9 0 , 9 1 の両方に同時に当接可能に形成されている。なお、摩擦パッド 5 , 6 は、キャリア当接部 8 1 以外の部分ではキャリア 3 に当接することはなく、言い換えれば、キャリア 3 はパッド支持部 2 6 以外の部分では摩擦パッド 5 , 6 に当接することはない。

【 0 0 5 1 】

30

以上により、2 つの面部 1 0 0 , 1 0 1 は、基準ディスク径方向線 Y に対して傾いている。また、摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X が、基準ディスク径方向線 Y の延在方向におけるキャリア当接部 8 1 の面部 1 0 0 , 1 0 1 の範囲内に存在しており、具体的に、基準ディスク径方向線 Y の延在方向の位置を、面部 1 0 0 , 1 0 1 の交わる点 (最深部 1 0 5) と一致させている。また、2 つの面部 1 0 0 , 1 0 1 は、基準ディスク径方向線 Y とのなす角度 1 , 2 が略同角度となっている。さらに、キャリア当接部 8 1 の 2 つの面部 1 0 0 , 1 0 1 で形成される部位が、摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X に向かう凹形状となっている。

【 0 0 5 2 】

上記した特許文献 1 に記載のディスクブレーキでは、摩擦パッドの平面からの制動トルクをキャリアの平面にて受ける形状となっているため、摩擦パッドがキャリアに対してディスク径方向に振動しやすい。このため、ブレーキ鳴きを生じやすくブレーキ鳴き抑制の点から改善の余地がある。

40

【 0 0 5 3 】

これに対して、以上に述べた第 1 実施形態のディスクブレーキ 1 によれば、キャリア 3 のパッド支持部 2 6 が、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦パッド 5 , 6 の摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X とを通る基準ディスク径方向線 Y に対して傾く 2 つの面部 9 0 , 9 1 を有し、摩擦パッド 5 , 6 の裏板 7 5 のキャリア当接部 8 1 が、パッド支持部 2 6 の 2 つの面部 9 0 , 9 1 の両方に当接可能に形成されているため、摩擦パッド 5 , 6 がキャリア 3 に対してディスク径方向に振動することを抑制でき、耐振性を向上できる。したがって、ブ

50

レーキ鳴きを抑制することができる。特に、制動中に摩擦パッド5, 6に生じる、車体前後軸に対する回転方向、ディスク回転方向およびディスク径方向の各方向の振動を抑制することができる、これらに起因するブレーキ鳴きを抑制できる。

【0054】

また、摩擦材76の押圧中心軸線Xが、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦パッド5, 6の摩擦材76の押圧中心軸線Xとを通る基準ディスク径方向線Yの延在方向におけるキャリア当接部81の範囲内に存在するため、ディスクブレーキ1をコンパクトできる。

【0055】

また、パッド支持部26の2つの面部90, 91で形成される部位が、摩擦材76の押圧中心軸線Xに向かう凸形状の凸状部94となるため、キャリア3の強度を高めることができる。これにより、キャリア3を靱性の低いアルミニウム合金で形成し、裏板75を靱性の高い鋼材で形成しても、キャリア3に生じる損傷を抑制することができる。

10

【0056】

また、2つの面部90, 91の交わる交点が、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材76の押圧中心軸線Xとを通る基準ディスク径方向線Yの延在方向の位置を摩擦材76の押圧中心軸線Xと一致させているため、摩擦パッド5, 6がキャリア3に対してディスク径方向に振動することを効果的に抑制できる。したがって、ブレーキ鳴きを効果的に抑制することができる。つまり、2つの面部90, 91で制動力を受けたときにディスク径方向の分力を平均化できるため、ディスク径方向およびディスク回転方向の摩擦材76の振動を抑制することができる。

20

【0057】

また、2つの面部90, 91は、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材76の押圧中心軸線Xとを通る基準ディスク径方向線Yとのなす角度が略同角度となっているため、この基準ディスク径方向線Yに沿う両方向の振動を効果的に抑制できる。したがって、ブレーキ鳴きを効果的に抑制することができる。つまり、2つの面部90, 91で制動力を受けたときにディスク径方向の分力を平均化できるため、ディスク径方向およびディスク回転方向の摩擦材76の振動を抑制することができる。

【0058】

キャリア3が角度をもった2つの面部90, 91で制動力を受けることで制動力が分散(分力)されるため、耐強度部品を削減することができる。したがって、コストを低減することができる。

30

【0059】

キャリア3が角度をもった2つの面部90, 91で摩擦パッド5, 6の振動を抑制するため、摩擦パッド5, 6の耐振性を向上させるスプリングを廃止または薄板化することができる。したがって、コストを低減することができる。

【0060】

キャリア3が角度をもった2つの面部90, 91で摩擦パッド5, 6を保持するため、ディスク径方向の位置決めだけのための構造が不要となる。したがって、コストを低減することができる。

【0061】

40

「第1参考技術」

次に、第1参考技術を主に図8に基づいて第1実施形態との相違部分を中心に説明する。なお、第1実施形態と共通する部位については、同一称呼、同一の符号で表す。

【0062】

第1参考技術の摩擦パッド110は、ディスク2に当接する摩擦材111と、摩擦材111が貼付されるディスク回転方向中央の主板部112およびディスク回転方向両端部のキャリア当接部113, 113を有する裏板114とを有している。

【0063】

第1参考技術のキャリア118には、ディスク回転方向に離間して一对のパッド支持部120, 120が互いに対向するように形成されている。パッド支持部120, 120は

50

、それぞれ、ディスク径方向外側に向く面部 1 2 1 と、この面部 1 2 1 のディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側の端縁部からディスク径方向内側に延出して押圧中心軸線 X とは反対側に向く面部 1 2 2 と、この面部 1 2 2 のディスク径方向内側の端縁部からディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側に延出してディスク径方向外側に向く面部 1 2 3 とを有している。

【 0 0 6 4 】

また、パッド支持部 1 2 0 , 1 2 0 は、それぞれ、面部 1 2 3 のディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側の端縁部からディスク径方向外側に延出して押圧中心軸線 X 側に向く面部 1 2 4 と、面部 1 2 4 のディスク径方向外側の端縁部からディスク回転方向の押圧中心軸線 X 側に延出してディスク径方向内側に向く面部 1 2 5 と、この面部 1 2 5 のディスク回転方向の押圧中心軸線 X 側の端縁部からディスク径方向内側に延出して押圧中心軸線 X とは反対側に向く面部 1 2 6 と、この面部 1 2 6 のディスク径方向内側の端縁部からディスク回転方向の押圧中心軸線 X 側に延出してディスク径方向内側に向く面部 1 2 7 とを有している。

10

【 0 0 6 5 】

面部 1 2 4 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に平行をなしている。言い換えれば、面部 1 2 4 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行をなしている。

【 0 0 6 6 】

面部 1 2 1 , 1 2 3 , 1 2 5 , 1 2 7 は、それぞれ、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に直交する平面内に配置されている。

20

【 0 0 6 7 】

面部 1 2 2 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y とは反対側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部 1 2 2 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面とは反対側に位置するように傾斜させた平面となっている。

【 0 0 6 8 】

面部 1 2 6 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y 側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部 1 2 6 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 7 6 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面側に位置するように傾斜させた平面となっている。

30

【 0 0 6 9 】

面部 1 2 2 , 1 2 6 の上記形状により、パッド支持部 1 2 0 の面部 1 2 2 , 1 2 6 で形成される部位がディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側に向けて先細の凸形状をなしている。なお、面部 1 2 2 , 1 2 6 のなす角度は鈍角であり、面部 1 2 2 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度 1 1 と面部 1 2 6 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度 1 2 とは同じとなっている。

【 0 0 7 0 】

摩擦材 1 1 1 の押圧中心軸線 X は、基準ディスク径方向線 Y の方向において、面部 1 2 2 , 1 2 6 を含むパッド支持部 1 2 0 の範囲内に配置されている。より具体的に、摩擦材 1 1 1 の押圧中心軸線 X は、基準ディスク径方向線 Y の方向における位置を、面部 1 2 2 , 1 2 6 を延長して交わる延長交差線と一致させている。

40

【 0 0 7 1 】

以上により、2つの面部 1 2 2 , 1 2 6 は、基準ディスク径方向線 Y に対して傾いている。また、摩擦材 1 1 1 の押圧中心軸線 X が、基準ディスク径方向線 Y の延在方向における面部 1 2 2 , 1 2 6 を含むパッド支持部 1 2 0 の範囲内に存在しており、具体的に、基準ディスク径方向線 Y の延在方向の位置を、面部 1 2 2 , 1 2 6 を延長して交わる延長交点と一致させている。また、2つの面部 1 2 2 , 1 2 6 は、基準ディスク径方向線 Y との

50

なす角度 11, 12 が略同角度となっている。さらに、パッド支持部 120 の 2 つの面部 122, 126 で形成される部位が、摩擦材 111 の押圧中心軸線 X とは反対側に向かう凸形状となっている。

【0072】

上記したキャリア 118 のパッド支持部 120, 120 の形状に合うように、摩擦パッド 110 の裏板 114 の主板部 112 からディスク回転方向両側に突出するキャリア当接部 113, 113 が形成されている。

【0073】

キャリア当接部 113, 113 は、それぞれ、ディスク径方向内側に向く面部 131 と、この面部 131 のディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側の端縁部からディスク径方向内側に延出して押圧中心軸線 X 側に向く面部 132 と、この面部 132 のディスク径方向内側の端縁部からディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側に延出してディスク径方向内側に向く面部 133 とを有している。

10

【0074】

また、キャリア当接部 113, 113 は、それぞれ、面部 133 のディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側の端縁部からディスク径方向外側に延出して押圧中心軸線 X とは反対側に向く面部 134 と、面部 134 のディスク径方向外側の端縁部からディスク回転方向の押圧中心軸線 X 側に延出してディスク径方向外側に向く面部 135 と、この面部 135 のディスク回転方向の押圧中心軸線 X 側の端縁部からディスク径方向内側に延出して押圧中心軸線 X 側に向く面部 136 と、この面部 136 のディスク径方向内側の端縁部からディスク回転方向の押圧中心軸線 X 側に延出してディスク径方向外側に向く面部 137 とを有している。

20

【0075】

面部 134 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に平行をなしている。言い換えれば、面部 134 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 76 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行をなしている。

【0076】

面部 131, 133, 135, 137 は、それぞれ、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に直交する平面内に配置されている。

【0077】

面部 132 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y とは反対側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部 132 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 76 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面とは反対側に位置するように傾斜させた平面となっている。

30

【0078】

面部 136 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y 側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部 136 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 76 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面側に位置するように傾斜させた平面となっている。

40

【0079】

面部 132, 136 の上記形状により、キャリア当接部 113, 113 の面部 132, 136 で形成される部位がディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側に向けて先細の凹形状をなしている。なお、面部 132, 136 のなす角度は鈍角であり、面部 132 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度は、面部 122 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度と同じ角度 11 であり、面部 136 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度は、面部 126 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度と同じ角度 12 となっている。

【0080】

摩擦材 111 の押圧中心軸線 X は、基準ディスク径方向線 Y の方向において、面部 13

50

2, 136を含むキャリア当接部113の範囲内に配置されている。より具体的に、摩擦材111の押圧中心軸線Xは、基準ディスク径方向線Yにおける位置を、面部132, 136を延長して交わる延長交差線と一致させている。

【0081】

そして、両側のキャリア当接部113, 113は、それぞれ、面部132がパッド支持部120の面部122に当接し、面部136がパッド支持部120の面部126に当接し、面部131がパッド支持部120の面部121に当接し、面部137がパッド支持部120の面部127に当接する。キャリア当接部113, 113は、パッド支持部120の2つの面部122, 126の両方に同時に当接可能に形成されている。

【0082】

以上により、2つの面部132, 136は、基準ディスク径方向線Yに対して傾いている。また、摩擦材111の押圧中心軸線Xが、基準ディスク径方向線Yの延在方向における面部132, 136を含むキャリア当接部113の範囲内に存在しており、具体的に、基準ディスク径方向線Yの延在方向の位置を、面部132, 136を延長して交わる延長交点と一致させている。また、2つの面部132, 136は、基準ディスク径方向線Yとのなす角度11, 12が略同角度となっている。さらに、キャリア当接部113の2つの面部132, 136で形成される部位が、摩擦材111の押圧中心軸線Xとは反対側に向かう凹形状となっている。

【0083】

第1参考技術によれば、パッド支持部120, 120およびキャリア当接部113, 113をディスク回転方向に対して対称に形成し、摩擦パッド110の4つの面部132, 132, 136, 136を、キャリア118の4つの面部122, 122, 126, 126で保持する。このため、モーメントの発生を抑制することができ、引張方向で制動トルクを受けることができる、したがって、耐振性を向上できて、ブレーキ鳴きをさらに抑制することができる。その上、パッドピンが不要となるとともに、キャリア118および摩擦パッド110がいずれも鏡面对称形状となり、コストを低減することができる。

【0084】

「第2参考技術」

次に、第2参考技術を主に図9に基づいて第1実施形態、第1参考技術との相違部分を中心に説明する。なお、第1実施形態、第1参考技術と共通する部位については、同一称呼、同一の符号で表す。

【0085】

第2参考技術の摩擦パッド150は、ディスク2に当接する摩擦材151と、摩擦材151が貼付されるディスク回転方向中央の主板部152およびディスク回転方向の両端部のキャリア当接部153, 153を有する裏板154とを有している。

【0086】

第2参考技術のキャリア158には、ディスク回転方向に離間して一对のパッド支持部159, 159が互いに対向するように形成されている。パッド支持部159, 159には、それぞれ、ディスク径方向内側においてディスク回転方向の押圧中心軸線Xに向く面部160と、ディスク径方向外側においてディスク回転方向の押圧中心軸線X側に向く面部161とを有している。面部160, 161は隣り合っている。

【0087】

面部160は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線Yに対して、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線Yとは反対側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部160は、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材151の押圧中心軸線Xとを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面とは反対側に位置するように傾斜させた平面となっている。

【0088】

面部161は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線Yに対して

10

20

30

40

50

、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y 側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部 161 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 151 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面側に位置するように傾斜させた平面となっている。

【0089】

面部 160, 161 の上記形状により、パッド支持部 159 の面部 160, 161 で形成される部位がディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側に向けて先細の凹形状をなす凹状部 164 となっている。なお、面部 160, 161 のなす角度は鈍角であり、面部 160 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度 $\alpha 21$ と、面部 161 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度 $\alpha 22$ とは、 $\alpha 21 < \alpha 22$ となっている。摩擦材 151 の押圧中心軸線 X は、基準ディスク径方向線 Y の方向において、パッド支持部 159 の面部 160, 161 の範囲内に配置されている。

10

【0090】

以上により、2つの面部 160, 161 は、基準ディスク径方向線 Y に対して傾いている。また、摩擦材 151 の押圧中心軸線 X が、基準ディスク径方向線 Y の延在方向におけるパッド支持部 159 の面部 160, 161 の範囲内に存在している。さらに、パッド支持部 159, 159 それぞれの2つの面部 160, 161 で形成される部位が、摩擦材 151 の押圧中心軸線 X に対し反対に向かう凹形状となっている。

【0091】

上記したキャリア 158 のパッド支持部 159, 159 の形状に合うように、摩擦パッド 150 の裏板 154 のキャリア当接部 153, 153 が形成されている。キャリア当接部 153, 153 には、ディスク径方向内側にあつてディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対に向く面部 170 と、ディスク径方向外側にあつてディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対に向く面部 171 とを有している。面部 170, 171 は隣り合っている。

20

【0092】

面部 170 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対し、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y とは反対側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部 170 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 151 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面とは反対側に位置するように傾斜させた平面となっている。

30

【0093】

面部 171 は、ディスク軸方向に平行をなしており、基準ディスク径方向線 Y に対し、ディスク径方向外側ほど基準ディスク径方向線 Y 側に位置するように傾斜している。言い換えれば、面部 171 は、ディスク 2 の回転中心軸線 O と摩擦材 151 の押圧中心軸線 X とを含む基準平面に平行な面を、ディスク軸方向に平行な状態を維持しつつディスク径方向外側ほど基準平面側に位置するように傾斜させた平面となっている。

【0094】

面部 170, 171 の上記形状により、キャリア当接部 153 の面部 170, 171 で形成される部位がディスク回転方向の押圧中心軸線 X とは反対側に向けて凸形状をなす凸状部 174 となっている。なお、面部 170, 171 のなす角度は鈍角であり、面部 170 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度は面部 160 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度 $\alpha 21$ と同じとなっており、面部 171 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度は面部 161 の基準ディスク径方向線 Y とのなす角度 $\alpha 22$ と同じとなっている。摩擦材 151 の押圧中心軸線 X は、基準ディスク径方向線 Y の方向において、キャリア当接部 153 の面部 170, 171 の範囲内に配置されている。

40

【0095】

キャリア当接部 153, 153 は、それぞれ、面部 170 がパッド支持部 159 の面部 160 に当接し、面部 171 がパッド支持部 159 の面部 161 に当接する。キャリア当接部 153, 153 は、それぞれ、2つの面部 160, 161 の両方に同時に当接可能に

50

形成されている。なお、摩擦パッド150は、キャリア当接部153, 153以外の部分ではキャリア158に当接することはなく、言い換えれば、キャリア158はパッド支持部159, 159以外の部分では摩擦パッド150に当接することはない。

【0096】

以上により、2つの面部170, 171は、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材151の押圧中心軸線Xとを通る基準ディスク径方向線Yに対して傾いている。また、摩擦材151の押圧中心軸線Xが、ディスク2の回転中心軸線Oと摩擦材151の押圧中心軸線Xとを通る基準ディスク径方向線Yの延在方向におけるキャリア当接部153の面部170, 171の範囲内に存在している。また、キャリア当接部153, 153それぞれの2つの面部170, 171で形成される部位が、摩擦材151の押圧中心軸線Xとは反対側に向かう凸形状となっている。

10

【0097】

上記実施形態は、ディスクの両面側でキャリアに摺動可能に支持されキャリアにより前記ディスクに押圧される摩擦パッドを備え、該摩擦パッドが、前記ディスクに当接する摩擦材と、該摩擦材が貼付されディスク回転方向の端部の当接部により前記キャリアの支持部に支持される裏板とを有するディスクブレーキにおいて、前記支持部は、前記ディスクの回転中心と前記摩擦材の押圧中心とを通るディスク径方向線に対して傾く2つの面部を有し、前記当接部は、前記2つの面部の両方に当接可能に形成され、前記摩擦材の押圧中心が、前記ディスク径方向線の延在方向における前記当接部の範囲内に存在することを特徴とする。これにより、摩擦パッドがキャリアに対してディスク径方向に振動することを抑制できるため、ブレーキ鳴きを抑制することができる。また、ディスクブレーキをコンパクトできる。

20

【0098】

また、前記2つの面部の交わる交点または前記2つの面部を延長して交わる延長交点、前記ディスク径方向線の延在方向の位置を前記摩擦材の押圧中心と一致させているため、摩擦パッドがキャリアに対してディスク径方向に振動することを効果的に抑制できることになり、ブレーキ鳴きを効果的に抑制することができる。

【0099】

また、前記2つの面部は、前記ディスク径方向線とのなす角度が略同角度となっているため、摩擦パッドがキャリアに対してディスク径方向に振動することを効果的に抑制できることになり、ブレーキ鳴きを効果的に抑制することができる。

30

【0100】

また、前記支持部の前記2つの面部で形成される部位が、前記摩擦材の押圧中心に向かう凸形状となっているため、キャリアの剛性を高めることができる。

【0101】

また、ディスクの両面側でキャリアに摺動可能に支持されキャリアにより前記ディスクに押圧される摩擦パッドを備え、該摩擦パッドが、前記ディスクに当接する摩擦材と、該摩擦材が貼付されディスク回転方向の端部の当接部により前記キャリアの支持部に支持される裏板とを有するディスクブレーキにおいて、前記支持部は、前記ディスクの回転中心と前記摩擦材の押圧中心とを通るディスク径方向線に対して傾く2つの面部を有し、前記当接部は、前記2つの面部の両方に当接可能に形成され、前記支持部の前記2つの面部で形成される部位が、前記摩擦材の押圧中心に向かう凸形状となっていることを特徴とする。これにより、摩擦パッドがキャリアに対してディスク径方向に振動することを抑制できるため、ブレーキ鳴きを抑制することができる。また、キャリアの剛性を高めることができる。

40

【符号の説明】

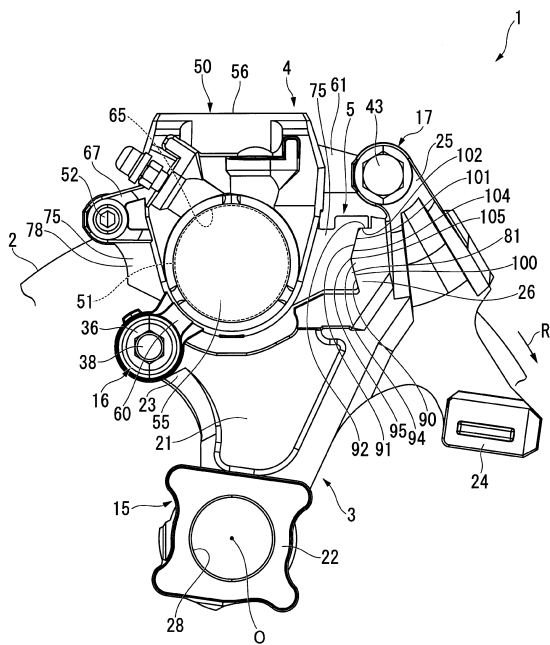
【0102】

- 1 ディスクブレーキ
- 2 ディスク
- 3, 118, 158 キャリア

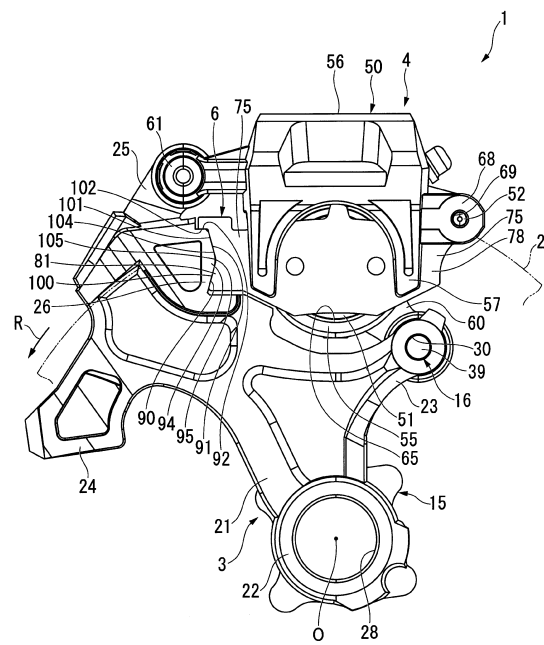
50

- 4 キャリパ
- 5, 6, 110, 150 摩擦パッド
- 26, 120, 159 パッド支持部(支持部)
- 75, 114, 154 裏板
- 76, 111, 151 摩擦材
- 81, 113, 153 キャリア当接部(当接部)
- 90, 91, 122, 126, 160, 161 面部
- 94, 174 凸状部
- O 回転中心軸線
- X 押圧中心軸線
- Y 基準ディスク径方向線

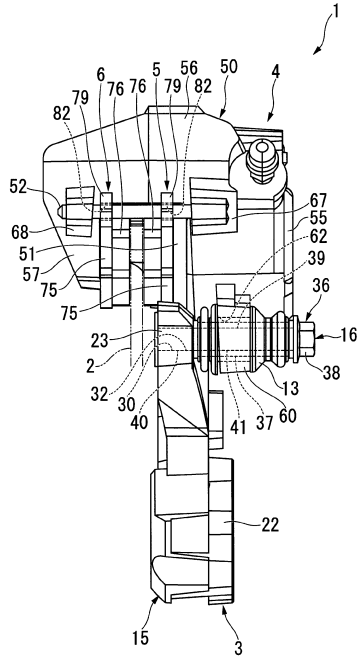
【図1】



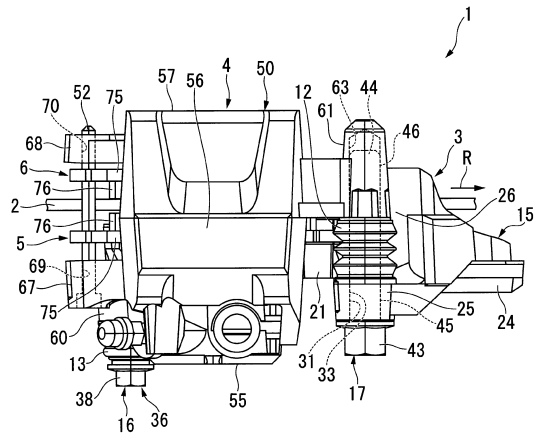
【図2】



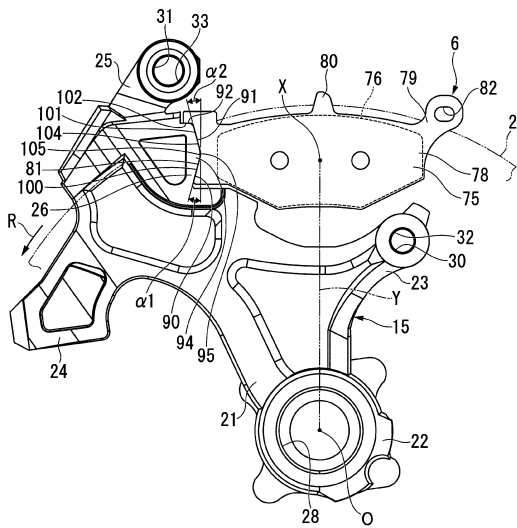
【図3】



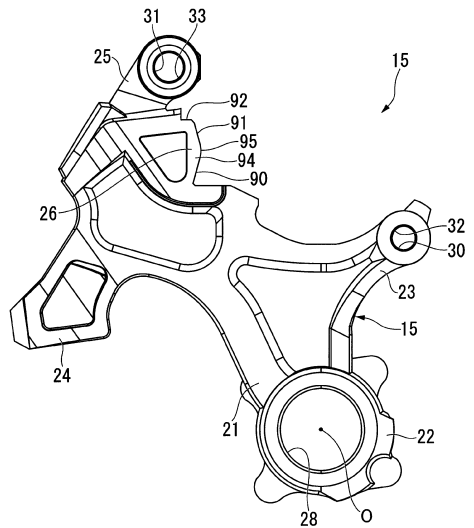
【図4】



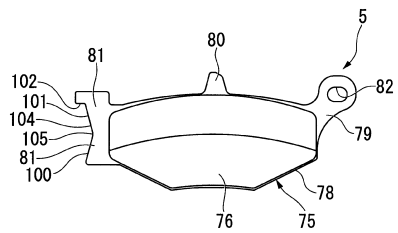
【図5】



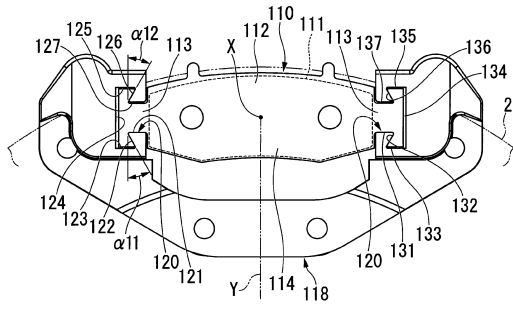
【図6】



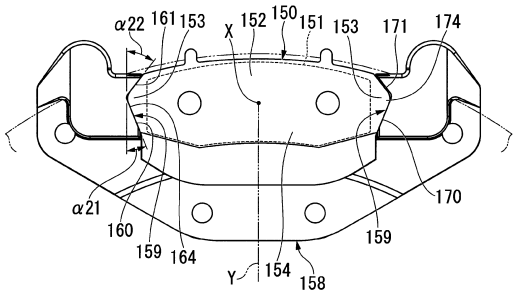
【図7】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

F 1 6 D 4 9 / 0 0 - 7 1 / 0 4