

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-100431  
(P2019-100431A)

(43) 公開日 令和1年6月24日(2019.6.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 D 65/097 (2006.01)	F 1 6 D 65/097 A	3 J 0 5 8
F 1 6 D 65/092 (2006.01)	F 1 6 D 65/092 D	
	F 1 6 D 65/097 C	
	F 1 6 D 65/097 G	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-230841 (P2017-230841)  
(22) 出願日 平成29年11月30日 (2017.11.30)

(71) 出願人 301065892  
株式会社アドヴィックス  
愛知県刈谷市昭和町2丁目1番地  
(74) 代理人 110002147  
特許業務法人酒井国際特許事務所  
(72) 発明者 鈴木 正純  
愛知県刈谷市昭和町2丁目1番地 株式会  
社アドヴィックス内  
(72) 発明者 太田 修司  
愛知県刈谷市昭和町2丁目1番地 株式会  
社アドヴィックス内  
Fターム(参考) 3J058 AA43 AA48 AA53 AA63 AA69  
AA87 BA21 BA53 CA47 CA63  
CA64 CA67 DD07 EA02 EA15  
FA01

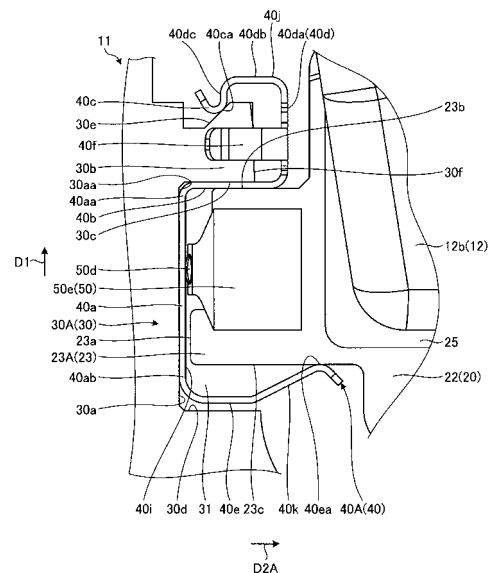
(54) 【発明の名称】 キャリパ

(57) 【要約】

【課題】例えば、ブレーキパッドの姿勢が不安定になることを抑制することができる新規な構成のキャリパを得る。

【解決手段】キャリパの板パネは、マウンティングの第一受面に面し第一受面と接触した第一片部と、第一片部の第一方向の端部から交差方向に延び、第二受面に面し第二受面と接触した第二片部と、マウンティングの傾斜面に面し傾斜面と接触した一つの接触部と、マウンティングの突起の先端から離間して曲がり第二片部と接触部とに渡って設けられ接触部と第二片部とによって突起を弾性的に挟む屈曲片部と、第一片部の第一方向の反対方向の端部に接続され第二片部との間に挿入されるブレーキパッドの被支持部を第二受面に向けて弾性的に押圧する第三片部と、を有し、接触部のみが傾斜面に線接触している。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第一受面と、前記第一受面の当該第一受面に沿った第一方向の端部から前記第一方向と交差する交差方向に突出した突起と、前記突起の前記第一受面側に設けられ前記交差方向に沿った第二受面と、前記突起の前記第二受面とは反対側に設けられ、前記第一方向に向かうにつれて前記交差方向に向かう傾斜面と、を有したマウンティングと、

前記第一受面に面し当該第一受面と接触した第一片部と、前記第一片部の前記第一方向の端部から前記交差方向に延び、前記第二受面に面し当該第二受面と接触した第二片部と、前記傾斜面に面し前記傾斜面と接触した一つの接触部と、前記突起の先端から離間して曲がり前記第二片部と前記接触部とに渡って設けられ前記接触部と前記第二片部とによって前記突起を弾性的に挟む屈曲片部と、前記第一片部の前記第一方向の反対方向の端部に接続され前記第二片部との間に挿入されるブレーキパッドの被支持部を前記第二受面に向けて弾性的に押圧する第三片部と、を有し、前記接触部のみが前記傾斜面に線接触した板バネと、

を備えたキャリパ。

**【請求項 2】**

弾性部材を備え、

前記マウンティングは、前記第一受面、前記突起、前記第二受面、および前記傾斜面をそれぞれが有し前記交差方向に互いに間隔をあけて設けられた一对のトルク受部を有し、前記板バネは、前記トルク受部ごとに設けられ、

前記弾性部材は、前記一对のトルク受部のうち一方に設けられた前記板バネと、前記ブレーキパッドの一对の前記被支持部のうち一方と、の間に介在し、前記ブレーキパッドを前記一对のトルク受部のうち他方に向けて弾性的に押圧し、

前記第一片部は、前記第一受面と面接触し、

前記第二片部は、前記第二受面と面接触する、請求項 1 に記載のキャリパ。

**【請求項 3】**

前記板バネは、前記マウンティングに面し前記マウンティングと接触する弾性層を有した、請求項 1 または 2 に記載のキャリパ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、キャリパに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、ブレーキパッドがキャリパのマウンティングのトルク受部に板バネを介して支持された、ディスクブレーキがある。この種の板バネは、マウンティングの突起に支持される被支持部と、マウンティングのトルク受部に接触した状態でパッドを支持するパッド支持部と、を有している（例えば、特許文献 1）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2013 - 133885 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記従来技術では、板バネの被支持部が、マウンティングの突起の傾斜面に、二箇所の接触部で接触した状態で、取り付けられている。このため、上記従来技術では、板バネの二箇所の接触部の形状ばらつき等によって、板バネのマウンティングと接触させるべき部位がマウンティングから離間してしまい、ブレーキパッドの姿勢が不安定になってしまう虞がある。そこで、本発明の課題の一つは、ブレーキパッドの姿勢が不安定になることを

10

20

30

40

50

抑制することができる新規な構成のキャリパを得ることである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のキャリパは、第一受面と、前記第一受面の当該第一受面に沿った第一方向の端部から前記第一方向と交差する交差方向に突出した突起と、前記突起の前記第一受面側に設けられ前記交差方向に沿った第二受面と、前記突起の前記第二受面とは反対側に設けられ、前記第一方向に向かうにつれて前記交差方向に向かう傾斜面と、を有したマウンティングと、前記第一受面に面し当該第一受面と接触した第一片部と、前記第一片部の前記第一方向の端部から前記交差方向に延び、前記第二受面に面し当該第二受面と接触した第二片部と、前記傾斜面に面し前記傾斜面と接触した一つの接触部と、前記突起の先端から離間して曲がり前記第二片部と前記接触部とに渡って設けられ前記接触部と前記第二片部とによって前記突起を弾性的に挟む屈曲片部と、前記第一片部の前記第一方向の反対方向の端部に接続され前記第二片部との間に挿入されるブレーキパッドの被支持部を前記第二受面に向けて弾性的に押圧する第三片部と、を有し、前記接触部のみが前記傾斜面に線接触した板バネと、を備えている。

10

【0006】

このような構成によれば、例えば、板バネでは、一つの接触部のみがマウンティングの傾斜面に線接触するので、複数の接触部が傾斜面に接触した構成に比べて、接触部の形状ばらつきの影響を受けにくい。よって、上記構成によれば、板バネを、第一片部が第一受面に接触し第二片部が第二受面に接触した取付姿勢にしやすいので、ブレーキパッドの姿勢が不安定になることを抑制することができる。ひいては、ブレーキ鳴きの発生を抑制することができる。

20

【0007】

前記キャリパは、例えば、弾性部材を備え、前記マウンティングは、前記第一受面、前記突起、前記第二受面、および前記傾斜面をそれぞれが有し前記交差方向に互いに間隔をあけて設けられた一对のトルク受部を有し、前記板バネは、前記トルク受部ごとに設けられ、前記弾性部材は、前記一对のトルク受部のうち一方に設けられた前記板バネと、前記ブレーキパッドの一对の前記被支持部のうち一方と、の間に介在し、前記ブレーキパッドを前記一对のトルク受部のうち他方に向けて弾性的に押圧し、前記第一片部は、前記第一受面と面接触し、前記第二片部は、前記第二受面と面接触する。

30

【0008】

このような構成によれば、例えば、弾性部材が、ブレーキパッドを一对のトルク受部のうち他方に向けて弾性的に押圧し、第一片部が第一受面と面接触し、第二片部が第二受面と面接触するので、ブレーキパッドの姿勢が不安定になることを抑制することができる。

【0009】

前記キャリパでは、例えば、前記板バネは、前記マウンティングに面し前記マウンティングと接触する弾性層を有している。

【0010】

このような構成によれば、例えば、キャリパに振動が発生した場合でも、その振動を弾性層の弾性変形によって減衰することができるので、ブレーキ鳴きの発生を抑制することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、実施形態のディスクブレーキの模式的かつ例示的な斜視図である。

【図2】図2は、図1のII-II線断面図である。

【図3】図3は、実施形態のキャリパの模式的かつ例示的な図であって、軸方向の視線での図である。

【図4】図4は、実施形態の回入側のパッド支持構造の模式的かつ例示的な図であって、軸方向の視線での図である。

【図5】図5は、実施形態の回出側のパッド支持構造の模式的かつ例示的な図であって、

50

軸方向の視線での図である。

【図6】図6は、実施形態の板パネの模式的かつ例示的な斜視図である。

【図7】図7は、実施形態の板パネの模式的かつ例示的な斜視図であって、図6とは異なる方向の視線での図である。

【図8】図8は、実施形態の弾性部材の模式的かつ例示的な斜視図である。

【図9】図9は、実施形態の弾性部材の模式的かつ例示的な斜視図であって、図8とは異なる方向の視線での図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の例示的な実施形態が開示される。以下に示される実施形態の構成、ならびに当該構成によってもたらされる作用および結果（効果）は、一例である。本発明は、以下の実施形態が開示される構成以外によっても実現可能である。また、本発明によれば、構成によって得られる種々の効果（派生的な効果も含む）のうち少なくとも一つを得ることが可能である。

10

【0013】

図1は、本実施形態のディスクブレーキ1の斜視図である。図2は、図1のII-II線断面図である。図1, 2に示されるように、ディスクブレーキ1は、車軸ハブ（不図示の回転体）に組み付けられて車輪と一体に回転するディスクロータ2と、ディスクロータ2の外周部（周端部）を跨いで配置されるキャリパ3と、を備えている。すなわち、キャリパ3には、ディスクロータ2の一部としてディスクロータ2の外周部が入れている。なお、以下で特段に言及しない限り、回入側とは、車両の前進状態においてキャリパ3内のU字状の隙間にディスクロータ2が進入する側を言い、回出側とは、車両の前進状態においてキャリパ3内のU字状の隙間からディスクロータ2が退出する側を言う。また、以下では、ディスクロータ2の軸方向を軸方向、ディスクロータ2の径方向を径方向、ディスクロータ2の周方向を周方向とも称する。周方向は、軸方向および径方向と交差する。

20

【0014】

図3は、キャリパ3の図であって、軸方向の視線での図である。図1~3に示されるように、キャリパ3は、車両に設けられた部材に固定されたマウンティング11と、軸方向に移動可能にマウンティング11に支持されたキャリパボディ12と、軸方向に移動可能にマウンティング11に支持された一对のブレーキパッド20と、を備えている。

30

【0015】

キャリパボディ12は、一对のスライドピン14によってマウンティング11に対して軸方向に移動可能に取付けられている。キャリパボディ12は、車体側からディスクロータ2を軸方向に跨いで延出している。キャリパボディ12は、軸方向の一方側の端部（図2の左側、基端部）に、ピストン15（押圧部材）が挿入されるシリンダ部12aを有している。キャリパボディ12は、軸方向の他方側の端部（図2の右側、先端部）に、一对の爪12b（押圧部材）を有している。爪12bは、ディスクロータ2の軸方向の他方側に位置され、軸方向でディスクロータ2に間隔をあけて位置されている。

【0016】

図2に示されるように、ピストン15は、ディスクロータ2の軸方向の一方側に位置され、軸方向でディスクロータ2に間隔をあけて位置されている。ピストン15は、キャリパ3に含まれる。ピストン15は、ブレーキアクチュエータ（不図示）から供給されるブレーキ液の液圧によってディスクロータ2に向けて進出して、ディスクロータ2との間に介在したブレーキパッド20をディスクロータ2に向けて押す。ピストン15のブレーキパッド20を押す力の反力によってキャリパボディ12が移動して、キャリパボディ12の爪12bが、ディスクロータ2と爪12bとの間に介在したブレーキパッド20をディスクロータ2に向けて押す。ブレーキパッド20がディスクロータ2に押し付けられた状態が、ディスクブレーキ1の制動状態である。一方、ブレーキパッド20がディスクロータ2に押し付けられていない状態が、ディスクブレーキ1の非制動状態である。具体的には、ディスクブレーキ1の非制動状態では、ブレーキパッド20によって車輪を制動させ

40

50

るための液圧がシリンダ部 12 a 内に発生しておらず、ブレーキパッド 20 は、ディスクロータ 2 に押し付けられていない。なお、非制動状態でもブレーキパッド 20 がディスクロータ 2 に接触することはあり得る。また、一方のブレーキパッド 20 とピストン 15 との間および他方のブレーキパッド 20 と爪 12 b との間には、シム 25 が介在している。

【0017】

図 2 に示されるように、ブレーキパッド 20 は、ディスクロータ 2 と軸方向に面するライニング 21 と、ライニング 21 に対してディスクロータ 2 の反対側に設けられライニング 21 が固定された裏板 22 と、を備えている。

【0018】

ライニング 21 は、ディスクロータ 2 に沿って延びた板状に形成されている。ライニング 21 は、回転するディスクロータ 2 の制動面と相対的に摺動して摩擦力を発生する。

【0019】

裏板 22 は、ディスクロータ 2 に沿って延びた板状に形成されている。裏板 22 は、例えば鉄やステンレス鋼材等の金属材料によって構成されている。

【0020】

次に、ブレーキパッド 20 の支持構造を説明する。図 4 は、回入側のパッド支持構造の図であって、軸方向の視線での図である。図 5 は、回出側のパッド支持構造の図であって、軸方向の視線での図である。

【0021】

図 3 ~ 5 に示されるように、ブレーキパッド 20 は、マウンティング 11 に設けられた一对のトルク受部 30 に一对の板バネ 40 を介して軸方向に移動可能に支持されている。一对のトルク受部 30 は、回入側のトルク受部 30 A および回出側のトルク受部 30 B であり、一对の板バネ 40 は、回入側の板バネ 40 A および回出側の板バネ 40 B である。図 3 には、車両の前進状態でのディスクロータ 2 の回転方向である正回転方向 R が示されている。図 3 では、図中の下側が回入側であり、図中の上側が回出側である。また、一对のトルク受部 30 は、ブレーキパッド 20 ごとに設けられている。一对のトルク受部 30 は、周方向に互いに間隔をあけて設けられている。

【0022】

図 3 には、一对のトルク受部 30 の周方向の中央を通り、ディスクロータ 2 の回転中心軸（不図示）と直交する中心線 L1 が示されている。本実施形態では、第一方向 D1、第一交差方向 D2 A、および第二交差方向 D2 B が定義されている。第一方向 D1 は、一对のトルク受部 30 の周方向の間の中央（中心線 L1）における径方向と同じ方向である。第一交差方向 D2 A および第二交差方向 D2 B は、各トルク受部 30 A, 30 B から、一对のトルク受部 30 A, 30 B の周方向の間の中央（中心線 L1）に向かう方向である。本実施形態では、第一方向 D1 と第一交差方向 D2 A および第二交差方向 D2 B とは、互いに直交し、第一交差方向 D2 A と第二交差方向 D2 B とは、互いの反対方向である。第一交差方向 D2 A と第二交差方向 D2 B とは、交差方向の一例である。

【0023】

図 3 ~ 5 に示されるように、裏板 22 には、一对のトルク受部 30 に一对の板バネ 40 を介して支持される被支持部 23 が設けられている。一对の被支持部 23 は、裏板 22 の回入側の端部から回入側に突出した被支持部 23 A（図 4）と、裏板 22 の回出側の端部から回出側に突出した被支持部 23 B（図 5）である。すなわち、一对の被支持部 23 は、互いに反対方向に突出している。被支持部 23 は、突起や凸部とも称される。

【0024】

図 4, 5 に示されるように、各被支持部 23 は、面 23 a ~ 23 c を有している。面 23 a は、被支持部 23 の先端面（先端）である。面 23 b は、被支持部 23 における径方向外側の面であり、第一交差方向 D2 A および第二交差方向 D2 B に沿っている。面 23 c は、被支持部 23 における径方向内側の面であり、第一交差方向 D2 A および第二交差方向 D2 B に沿っている。

【0025】

10

20

30

40

50

図 3 に示されるように、トルク受部 30A とトルク受部 30B は、中心線 L1 を含みディスクロータ 2 の周方向と直交する面 P1 に関して面対称に構成されている。

【0026】

図 4 に示されるように、トルク受部 30A は、第一受面 30a と、突起 30b と、面 30d と、を有している。

【0027】

第一受面 30a は、第一方向 D1 および軸方向に沿っている。換言すると、第一方向 D1 は、第一受面 30a に沿っている。

【0028】

突起 30b は、第一受面 30a の第一方向 D1 の端部 30aa から第一方向 D1 と交差（直交）する第一交差方向 D2A に突出している。突起 30b は、第二受面 30c と、傾斜面 30e と、を有している。

10

【0029】

第二受面 30c は、突起 30b の第一受面 30a 側、すなわち径方向内側に設けられている。第二受面 30c は、第一交差方向 D2A および軸方向に沿っている。

【0030】

傾斜面 30e は、突起 30b の第二受面 30c とは反対側、すなわち径方向外側に設けられている。傾斜面 30e は、第一方向 D1 に向かうにつれて第一交差方向 D2A に向かうように、第二受面 30c に対して傾斜している。

【0031】

また、突起 30b の先端 30f は、第一交差方向 D2A を向いた面によって構成されている。

20

【0032】

面 30d は、第二受面 30c の第一方向 D1 の反対方向に、第二受面 30c と間隔をあけて位置され、第一受面 30a の第一方向 D1 の反対側の端部と接続されている。面 30d は、第一交差方向 D2A および軸方向に沿っている。

【0033】

第一受面 30a と第二受面 30c と面 30d とは、第一交差方向 D2A（回出側）に開口した凹部 31 を形成している。この凹部 31 に、ブレーキパッド 20 の被支持部 23A が入れられている。

30

【0034】

図 5 に示されるように、回出側のトルク受部 30B は、回入側のトルク受部 30A と同様に、第一受面 30a と、突起 30b と、面 30d と、第二受面 30c と、傾斜面 30e と、を有し、トルク受部 30B には凹部 31 が形成されている。上述したように、回出側のトルク受部 30B は、回入側のトルク受部 30A と面 P1 に関して面対称であるので、回入側のトルク受部 30B の説明において第一交差方向 D2A を第二交差方向 D2B に替えた構成である。

【0035】

図 4, 5 に示されるように、板バネ 40A, 40B は、互いに同一形状を有した部材であり、面 P1 に関して互いに面対称となるようにトルク受部 30A, 30B に取り付けられている。板バネ 40A, 40B は、金属製である。

40

【0036】

図 6 は、板バネ 40 の斜視図である。図 7 は、板バネ 40 の斜視図であって、図 6 とは異なる方向の視線での図である。

【0037】

図 4, 6, 7 に示されるように、板バネ 40A は、第一片部 40a と、第二片部 40b と、湾曲部 40c と、屈曲片部 40d と、第三片部 40e と、一对の第四片部 40f と、を有している。板バネ 40A は、一枚の板状部材が折り曲げられた構成である。

【0038】

第一片部 40a は、第一受面 30a に沿った板状に形成されている。すなわち、第一片

50

部 4 0 a は、第一方向 D 1 および軸方向に沿っている。第一片部 4 0 a は、第一受面 3 0 a に面し第一受面 3 0 a と面接触している。すなわち、第一片部 4 0 a は、第一受面 3 0 a に重ねられている。

【 0 0 3 9 】

第二片部 4 0 b は、第二受面 3 0 c に沿った板状に形成されている。すなわち、第二片部 4 0 b は、第一交差方向 D 2 A および軸方向に沿っている。第二片部 4 0 b は、第一片部 4 0 a の第一方向 D 1 の端部 4 0 a a から第一交差方向 D 2 A に延びている。第二片部 4 0 b は、第二受面 3 0 c に面し第二受面 3 0 c と面接触している。

【 0 0 4 0 】

湾曲部 4 0 c は、傾斜面 3 0 e に面し傾斜面 3 0 e と線接触している。湾曲部 4 0 c は、一つである。湾曲部 4 0 c は、湾曲中心が軸方向に沿うとともに湾曲外周側が傾斜面 3 0 e と接触するように湾曲している。湾曲部 4 0 c は、軸方向に延びる一つの接触部位 4 0 c a で、傾斜面 3 0 e に線接触している。湾曲部 4 0 c は、接触部の一例である。湾曲部 4 0 c は、カール部とも称されうる。

10

【 0 0 4 1 】

屈曲片部 4 0 d は、突起 3 0 b の先端 3 0 f から離間して曲がり第二片部 4 0 b と湾曲部 4 0 c とに渡って設けられている。屈曲片部 4 0 d は、第一板部 4 0 d a と、第二板部 4 0 d b と、第三板部 4 0 d c と、を有している。第一板部 4 0 d a は、突起 3 0 b の先端 3 0 f と第一交差方向 D 2 A に間隔をあけて先端 3 0 f に面している。第一板部 4 0 d a は、第二片部 4 0 b の第一交差方向 D 2 A の端部から第一方向 D 1 に延びている。第二板部 4 0 d b は、突起 3 0 b から第一方向 D 1 に離間して、第一板部 4 0 d a の第一方向 D 1 の端部から第一交差方向 D 2 A の反対方向に延びている。第三板部 4 0 d c は、第二板部 4 0 d b の第一交差方向 D 2 A の反対側の端部から第一方向 D 1 の反対方向に延び、湾曲部 4 0 c と接続されている。

20

【 0 0 4 2 】

屈曲片部 4 0 d は、湾曲部 4 0 c と第二片部 4 0 b とによって突起 3 0 b を弾性的に挟んでいる。詳細には、突起 3 0 b に取り付けられた状態の板バネ 4 0 A では、自由状態（非取付状態）に対して、湾曲部 4 0 c と第二片部 4 0 b との間隔が広がった形状に少なくとも屈曲片部 4 0 d が弾性変形している。この弾性変形による弾性力によって、湾曲部 4 0 c が傾斜面 3 0 e に向けて弾性的に押圧されるとともに、第二片部 4 0 b が第二受面 3 0 c に向けて弾性的に押圧されている。また、当該弾性力によって、第一片部 4 0 a が第一受面 3 0 a に向けて弾性的に押圧されている。詳細には、屈曲片部 4 0 d の弾性力によって傾斜面 3 0 e に押し付けられた湾曲部 4 0 c が、傾斜面 3 0 e の垂直方向への反力を傾斜面 3 0 e から受ける。この反力のうち第一方向 D 1 の分力によって、第二片部 4 0 b が第二受面 3 0 c に押し付けられ、当該反力のうち第一交差方向 D 2 A の反対方向の分力によって、第一片部 4 0 a が第一受面 3 0 a に押し付けられる。屈曲片部 4 0 d は、湾曲部 4 0 c および第二片部 4 0 b とによって、トルク受部 3 0 の突起 3 0 b に支持される被支持部 4 0 j を構成している。

30

【 0 0 4 3 】

また、第二板部 4 0 d b の軸方向の両縁部には、一对の第四片部 4 0 f が設けられている。一对の第四片部 4 0 f は、第二板部 4 0 d b の軸方向の両縁部から第一交差方向 D 2 A の反対方向に延びている。一对の第四片部 4 0 f は、軸方向に突起 3 0 b を弾性的に挟んでいる。一对の第四片部 4 0 f および突起 3 0 b によって、板バネ 4 0 の軸方向の移動が制限される。一对の第四片部 4 0 f は、被支持部 4 0 j に含まれる。

40

【 0 0 4 4 】

第三片部 4 0 e は、第一片部 4 0 a の第一方向 D 1 の反対方向の端部 4 0 a b に接続され、第二片部 4 0 b と間隔をあけて、端部 4 0 a b から第一交差方向 D 2 A に延びている。第三片部 4 0 e と第二片部 4 0 b との間には、ブレーキパッド 2 0 の被支持部 2 3 が挿入されている。第三片部 4 0 e は、被支持部 2 3 A の面 2 3 c と接触した湾曲部 4 0 e a を有している。湾曲部 4 0 e a は、湾曲中心が軸方向に沿うとともに湾曲外周側が被支持

50

部 2 3 A の面 2 3 c と接触するように湾曲している。第三片部 4 0 e は、第二片部 4 0 b との間に挿入されたブレーキパッド 2 0 の被支持部 2 3 A を第二受面 3 0 c に向けて弾性的に押圧している。詳細には、突起 3 0 b に取り付けられた状態の板バネ 4 0 A では、自由状態（非取付状態）に対して、第三片部 4 0 e の湾曲部 4 0 e a と第二片部 4 0 b との間隔が広がった形状に少なくとも第三片部 4 0 e が弾性変形している。この弾性変形により生じた弾性力により、ブレーキパッド 2 0 の被支持部 2 3 A が第二受面 3 0 c に向けて弾性的に押圧されている。第三片部 4 0 e は、第一片部 4 0 a および第二片部 4 0 b とともに、ブレーキパッド 2 0 の被支持部 2 3 A を支持するパッド支持部 4 0 k を構成している。パッド支持部 4 0 k は、被支持部 2 3 A、ひいてはブレーキパッド 2 0 を軸方向に移動可能に支持している。ブレーキパッド 2 0 の被支持部 2 3 A は、パッド支持部 4 0 k を摺動する。

#### 【 0 0 4 5 】

また、板バネ 4 0 A は、弾性層 4 0 g を有している。弾性層 4 0 g は、板バネ 4 0 A においてトルク受部 3 0 A に面シトルク受部 3 0 A と接触する部分に設けられている。すなわち、板バネ 4 0 A は、ベース 4 0 i の表面に弾性層 4 0 g が設けられた構成であり、弾性層 4 0 g は、板バネ 4 0 A の表面 4 0 h を構成している。弾性層 4 0 g は、例えば、第一片部 4 0 a、第二片部 4 0 b、湾曲部 4 0 c、および一对の第四片部 4 0 f におけるトルク受部 3 0 A 側の部分の全体に設けられていてもよいし、当該部分の一部に設けられていてもよい。ベース 4 0 i は、例えば金属材料によって構成されている。弾性層 4 0 g は、例えばゴム等の弾性材料によって構成されている。弾性層 4 0 g の厚さは、例えば、0 . 1 mm 程度であるが、弾性層 4 0 g の厚さは、これに限られない。

#### 【 0 0 4 6 】

上記構成の板バネ 4 0 A では、一つの湾曲部 4 0 c のみが傾斜面 3 0 e に線接触している。

#### 【 0 0 4 7 】

図 5 に示されるように、回出側の板バネ 4 0 B は、回入側の板バネ 4 0 A と同様に、第一片部 4 0 a と、第二片部 4 0 b と、湾曲部 4 0 c と、屈曲片部 4 0 d と、第三片部 4 0 e、一对の第四片部 4 0 f と、弾性層 4 0 g と、を有している。上述したように、回出側の板バネ 4 0 B は、回入側の板バネ 4 0 A と面 P 1 に関して面対称であるので、回入側の板バネ 4 0 A の説明において第一交差方向 D 2 A を第二交差方向 D 2 B に替えた構成である。

#### 【 0 0 4 8 】

図 3 に示されるように、弾性部材 5 0 は、一对のトルク受部 3 0 A , 3 0 B のうちトルク受部 3 0 A に設けられた板バネ 4 0 A と、ブレーキパッド 2 0 の一对の被支持部 2 3 A , 2 3 B のうち一方（被支持部 2 3 A ）と、の間に介在し、ブレーキパッド 2 0 を一对のトルク受部 3 0 A , 3 0 B のうち他方（トルク受部 3 0 B ）に向けて弾性的に押圧している。すなわち、弾性部材 5 0 は、ブレーキパッド 2 0 を回出側に押圧している。これにより、非制動状態においては、図 4 に示されるように、ブレーキパッド 2 0 の回入側の被支持部 2 3 A の面 2 3 a が板バネ 4 0 A の第二片部 4 0 b と離間するとともに、図 5 に示されるように、ブレーキパッド 2 0 の回出側の被支持部 2 3 B の面 2 3 a が板バネ 4 0 B の第二片部 4 0 b と接触する。

#### 【 0 0 4 9 】

図 8 は、弾性部材 5 0 の模式的かつ例示的な斜視図である。図 9 は、弾性部材 5 0 の模式的かつ例示的な斜視図であって、図 8 とは異なる方向の視線での図である。図 8 , 9 に示されるように、弾性部材 5 0 は、取付部 5 0 a と、接触片部 5 0 d と、屈曲片部 5 0 e と、を有している。弾性部材 5 0 は、金属製の板バネである。

#### 【 0 0 5 0 】

取付部 5 0 a は、一对の挟持片部 5 0 b , 5 0 c と、接続片部 5 0 f と、を有し、凹状に形成されている。一对の挟持片部 5 0 b , 5 0 c は、軸方向に互いに間隔をあけて設けられている。接続片部 5 0 f は、一对の挟持片部 5 0 b の一端部同士を接続している。取

付部 50 a は、ブレーキパッド 20 の回入側の被支持部 23 A を一对の挟持片部 50 b によって軸方向に弾性的に挟んでいる。すなわち、一对の挟持片部 50 b によって、弾性部材 50 が被支持部 23 A に取り付けられている。

【0051】

接触片部 50 d は、接続片部 50 f と間隔をあけて設けられている。図 4 に示されるように、接触片部 50 d は、板バネ 40 A の第一片部 40 a に第一交差方向 D 2 A の反対方向から接触している。

【0052】

図 8, 9 に示されるように、屈曲片部 50 e は、複数の曲部を有し、挟持片部 50 c の他端部と接触片部 50 d とに渡って設けられている。図 4 に示されるように、屈曲片部 40 d は、被支持部 23 A の軸方向の一方側（図 4）に位置されている。

10

【0053】

弾性部材 50 は、自由状態に対して、接続片部 50 f と接触片部 50 d との間が狭くなるように少なくとも屈曲片部 40 d が弾性変形した状態で、取り付けられている。この弾性変形による弾性力によって、弾性部材 50 は、ブレーキパッド 20 をトルク受部 30 B に向けて弾性的に押圧している。

【0054】

上記構成のキャリパ 3 では、車両の前進状態で車輪を制動する場合には、回転するディスクロータ 2 に押し付けられたブレーキパッド 20 に、正回転方向 R（図 3）の回転力が伝達される。当該回転力によって、ブレーキパッド 20 の回出側の被支持部 23 B（図 5）が板バネ 40 B の第一片部 40 a をトルク受部 30 B の第一受面 30 a に押し付ける。すなわち、トルク受部 30 B の第一受面 30 a は、第一片部 40 a を介してブレーキパッド 20 から押圧力を受ける。この状態で、トルク受部 30 B の第一受面 30 a は、ブレーキパッド 20 の周方向（第一交差方向 D 2 A）への移動を制限する。また、当該回転力によって、ブレーキパッド 20 の回入側の被支持部 23 A（図 4）が板バネ 40 A の第二片部 40 b（図 4）をトルク受部 30 A の第二受面 30 c に押し付ける。すなわち、トルク受部 30 A の第二受面 30 c は、第二片部 40 b を介してブレーキパッド 20 から押圧力を受ける。この状態で、トルク受部 30 A の第二受面 30 c は、ブレーキパッド 20 の径方向外側（第一方向 D 1）への移動を制限する。

20

【0055】

車両の後進状態で車輪を制動する場合には、回転するディスクロータ 2 に押し付けられたブレーキパッド 20 に、正回転方向 R（図 3）と反対方向の回転力が伝達される。当該回転力によって、ブレーキパッド 20 が弾性部材 50 の弾性力に抗して、トルク受部 30 A 側（後進状態での回出側）に移動し、ブレーキパッド 20 の被支持部 23 A（図 4）が、板バネ 40 A の第一片部 40 a をトルク受部 30 A の第一受面 30 a に押し付ける。すなわち、トルク受部 30 A の第一受面 30 a は、第一片部 40 a を介してブレーキパッド 20 から押圧力を受ける。この状態で、トルク受部 30 A の第一受面 30 a は、ブレーキパッド 20 の周方向（第二交差方向 D 2 B）への移動を制限する。また、当該回転力によって、ブレーキパッド 20 の被支持部 23 B（図 5）が板バネ 40 B の第二片部 40 b をトルク受部 30 B の第二受面 30 c に押し付ける。すなわち、トルク受部 30 B の第二受面 30 c は、第二片部 40 b を介してブレーキパッド 20 から押圧力を受ける。この状態で、トルク受部 30 B の第二受面 30 c は、ブレーキパッド 20 の径方向外側（第一方向 D 1）への移動を制限する。制動状態が解除されると、弾性部材 50 の弾性力によって、ブレーキパッド 20 がトルク受部 30 B に向けて移動する。

30

40

【0056】

以上のように、本実施形態では、キャリパ 3 は、マウンティング 11 と、板バネ 40 と、を備えている。マウンティング 11 は、第一受面 30 a と、突起 30 b と、第二受面 30 c と、傾斜面 30 e と、を有している。突起 30 b は、第一受面 30 a の当該第一受面 30 a に沿った第一方向 D 1 の端部 30 a a から第一方向 D 1 と交差する第一交差方向 D 2 A または第二交差方向 D 2 B に突出している。第二受面 30 c は、突起 30 b の第一受

50

面30a側に設けられ第一交差方向D2Aおよび第二交差方向D2Bに沿っている。傾斜面30eは、突起30bの第二受面30cとは反対側に設けられ、第一方向D1に向かうにつれて第一交差方向D2Aまたは第二交差方向D2Bに向かう。板バネ40は、第一片部40aと、第二片部40bと、一つの湾曲部40cと、屈曲片部40dと、第三片部40eと、を有している。第一片部40aは、第一受面30aに面し第一受面30aと接触している。第二片部40bは、第一片部40aの第一方向D1の端部40aaから第一交差方向D2Aまたは第二交差方向D2Bに延び、第二受面30cに面し第二受面30cと接触している。湾曲部40cは、傾斜面30eに面し傾斜面30eと接触している。屈曲片部40dは、突起30bの先端30fから離間して曲がり第二片部40bと湾曲部40cとに渡って設けられ湾曲部40cと第二片部40bとによって突起30bを弾性的に挟んで

10

**【0057】**

このような構成によれば、例えば、接触部としての一つの湾曲部40cのみがマウンティング11の傾斜面30eに線接触するので、複数の接触部が傾斜面に接触した構成に比べて、接触部の形状ばらつきの影響を受けにくい。よって、本実施形態によれば、板バネ40を、第一片部40aが第一受面30aに接触し第二片部40bが第二受面30cに接触した取付姿勢にしやすいため、ブレーキパッド20の姿勢が不安定になることを抑制しやす

20

**【0058】**

また、本実施形態では、例えば、マウンティング11は、第一受面30a、突起30b、第二受面30c、および傾斜面30eをそれぞれが有し第一交差方向D2Aおよび第二交差方向D2Bに互いに間隔をあけて設けられた一对のトルク受部30A、30Bを有している。板バネ40A、40Bは、トルク受部30A、30Bごとに設けられている。弾性部材50は、一对のトルク受部30A、30Bのうち一方(トルク受部30A)に設けられた板バネ40Aと、ブレーキパッド20の一对の被支持部23A、23Bのうち一方(被支持部23A)と、の間に介在し、ブレーキパッド20を一对のトルク受部30A、30Bのうち他方(トルク受部30B)に向けて弾性的に押圧する。第一片部40aは、第一受面30aと面接触する。第二片部40bは、第二受面30cと面接触する。このような構成によれば、例えば、ブレーキパッド20の姿勢が不安定になることを抑制することができる。

30

**【0059】**

また、本実施形態では、例えば、板バネ40は、マウンティング11に面しマウンティング11と接触する弾性層40gを有している。このような構成によれば、例えば、キャリパ3に振動が発生した場合でも、その振動を弾性層40gの弾性変形によって減衰することができるので、ブレーキ鳴きの発生を抑制することができる。

40

**【0060】**

なお、以上の説明で、構成要素に「第一」、「第二」等の数字を付したが、これらの数字は構成要素を区別するために便宜上、付したものであり、優先度や順位を示すものではない。

**【0061】**

以上、本発明の実施形態が例示されたが、上記実施形態はあくまで一例であって、発明の範囲を限定することは意図していない。上記実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、組み合わせ、変更を行うことができる。また、各構成や、形状等のスペック(構造や、種類、方向、形状、大きさ、長さ、幅、厚さ、高さ、数、配置、位置、材質等)は、適宜に変更し

50

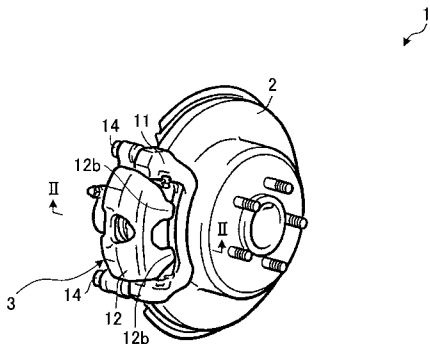
て実施することができる。

【符号の説明】

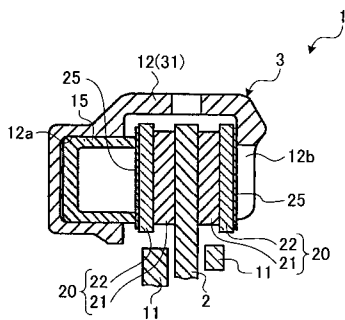
【0062】

3 ... キャリパ、11 ... マウンティング、20 ... ブレーキパッド、23, 23A, 23B ... 被支持部、30, 30A, 30B ... トルク受部、30a ... 第一受面、30aa ... 端部、30b ... 突起、30c ... 第二受面、30e ... 傾斜面、30f ... 先端、40, 40A, 40B ... 板バネ、40a ... 第一片部、40aa ... 端部、40ab ... 端部、40b ... 第二片部、40c ... 湾曲部（接触部）、40d ... 屈曲片部、40e ... 第三片部、40g ... 弾性層、50 ... 弾性部材、D1 ... 第一方向、D2A ... 第一交差方向（交差方向）、D2B ... 第二交差方向（交差方向）。

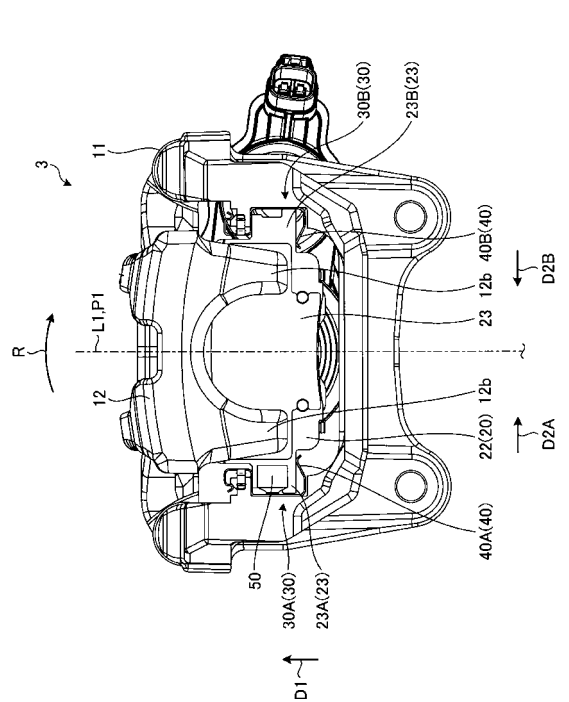
【図1】



【図2】

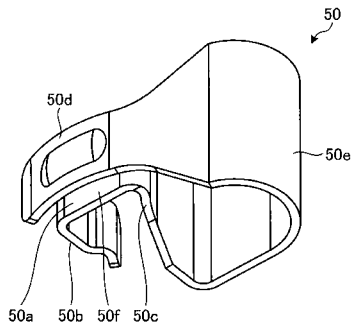


【図3】





【 図 8 】



【 図 9 】

