

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4139039号
(P4139039)

(45) 発行日 平成20年8月27日 (2008. 8. 27)

(24) 登録日 平成20年6月13日 (2008. 6. 13)

(51) Int. Cl.

F 1 6 D 65/02 (2006. 01)

F 1

F 1 6 D 65/02

F

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-83358 (P2000-83358)	(73) 特許権者	000226677
(22) 出願日	平成12年3月24日 (2000. 3. 24)		日信工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-271857 (P2001-271857A)		長野県上田市国分840番地
(43) 公開日	平成13年10月5日 (2001. 10. 5)	(74) 代理人	100086210
審査請求日	平成18年4月21日 (2006. 4. 21)		弁理士 木戸 一彦
		(72) 発明者	土屋 靖彦
			長野県上田市大字国分840番地 日信工 業株式会社内
		審査官	間中 耕治
		(56) 参考文献	特開平7-12149 (JP, A)
			特開平7-12148 (JP, A)
			特開平10-331878 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ディスクブレーキのキャリパボディ取付け構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスクロータの一側部に配設される作用部のディスク回入側と回出側の車体取付け部にそれぞれボルト挿通孔をディスク軸と直交方向に貫通形成し、該ボルト挿通孔に取付けボルトの軸部を差し込むと共に、該取付けボルトのおねじ部を車体のキャリパ取付け部のめねじ孔にねじ込んで、前記車体取付け部を前記キャリパ取付け部にボルト止めする車両用ディスクブレーキのキャリパボディ取付け構造において、前記ディスク回入側の取付けボルトのおねじ部とめねじ孔とのねじ込み長さを前記ディスク回出側の取付けボルトのおねじ部とめねじ孔とのねじ込み長さよりも長く設定したことを特徴とする車両用ディスクブレーキのキャリパボディ取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動二輪車や自動車等の各種走行車両に用いられるディスクブレーキのキャリパボディを車体へ取付けする構造に係り、詳しくは、取付けボルトをディスク軸と直交方向に用いてキャリパボディを車体に連結する形式のキャリパボディの取付け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の車両用ディスクブレーキにあっては、キャリパボディのボルト挿通孔をディスク軸

と平行に形成し、該ボルト挿通孔に挿通した取付けボルトを車体のキャリパ取付け部にねじ込んでキャリパボディを車体に取り付けしているが、近年の自動二輪車等のレースでは、ピットインで摩擦パッドを交換する際に、キャリパボディを速やかに着脱できる等の特性を持つ、例えば特開平7-12149号公報に示される如きラジアルマウントと呼ばれるキャリパボディの取付け構造が知られている。

【0003】

この先行技術では、キャリパボディの一方の作用部のディスク回入側と回出側とに一对の車体取付け用ボス部を設けて、該ボス部にそれぞれボルト挿通孔をディスク軸と直交方向に貫通形成し、さらにこの車体取付け用ボス部を車体側のキャリパ取付け部に突き合わせして、ボルト挿通孔のそれぞれに挿通した取付けボルトのおねじ部をキャリパ取付け部のめねじ孔にねじ込むことによって、キャリパボディが車体にボルト止めされる。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このようなラジアルマウントのキャリパボディにあっては、制動時のディスクロータ両側面と摩擦パッドのライニングとの摺接によって発生した制動トルクが、ディスク回入側では、キャリパボディの車体取付け用ボス部を車体側のキャリパ取付け部からディスク半径方向外側へ浮き上がらせる力として作用し、またディスク回出側では、キャリパボディの車体取付け用ボス部をディスク半径方向外側のキャリパ取付け部へ押し付ける力として作用する。この結果、ディスクブレーキは、キャリパボディのディスク回入側がディスク半径方向外側へ浮き上がろうと挙動した分だけ制動力を損失することとなる。

20

【0005】

そこで本発明は、キャリパボディの取付け強度を確実に高めて、制動時におけるキャリパボディの挙動を極力抑えることにより、ディスクブレーキに設定された制動力を発揮することのできる車両用ディスクブレーキのキャリパボディ取付け構造を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため本発明では、ディスクロータの一側部に配設される作用部のディスク回入側と回出側の車体取付け部にそれぞれボルト挿通孔をディスク軸と直交する方向に貫通形成し、該ボルト挿通孔に取付けボルトの軸部を差し込むと共に、該取付けボルトのおねじ部を車体のキャリパ取付け部のめねじ孔にねじ込んで、前記車体取付け部を前記キャリパ取付け部にボルト止めする車両用ディスクブレーキのキャリパボディ取付け構造において、前記ディスク回入側の取付けボルトのおねじ部とめねじ孔とのねじ込み長さを前記ディスク回出側の取付けボルトのおねじ部とめねじ孔とのねじ込み長さよりも長く設定したことを特徴としている。

30

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を自動二輪車に適用した一形態例を図面に基づいて説明する。

【0008】

ディスクブレーキ1に用いられるキャリパボディ2は、フロントフォーク3の下端に支承されて車輪（図示せず）と共に矢印A方向へ一体に回転するディスクロータ4を跨いで、フロントフォーク3に連続形成したキャリパ取付け部3a、3bに、取付けボルト5、6を用いて取付けられている。

40

【0009】

上記キャリパボディ2は、ディスクロータ4の両側部に対向配置される一对の作用部2a、2bと、ディスクロータ4の外周を跨いでこれらをつなぐブリッジ部2cとを一体に成形し、作用部2a、2bにそれぞれ大小3個ずつのシリンダ孔7をディスク周方向に対向して設け、これらシリンダ孔7に大径または小径のピストン8をそれぞれ収容した6ボットのピストン対向型に形成されており、キャリパボディ2は、ディスクロータ4の一側部に配設される車体取付け側の作用部2aに形成された車体取付け部2d、2eをキャリパ取

50

付け部 3 a, 3 b に取付けボルト 5, 6 を用いて取付けされている。

【0010】

ブリッジ部 2 c の中央には、天井開口部 9 が双方の作用部 2 a, 2 b に跨って形成されており、天井開口部 9 のディスク軸方向に掛け渡された 2 本のハンガーピン 10, 10 に、一対の摩擦パッド 11, 11 が、ディスクロータ 4 を挟んで吊持されている。各摩擦パッド 11 は、ライニング 11 a と裏板 11 b とからなっており、裏板 11 b の上部にハンガーピン 10, 10 を挿通して、ディスク軸方向へ移動可能に支持されている。

【0011】

各シリンダ孔 7 の底部には、ピストン 8 が内挿されることによってそれぞれ液压室 12 が画成され、作用部 2 a, 2 b のそれぞれで隣り合う 3 つの液压室 12 同士が連通孔（図示せず）によって連通し、さらに作用部 2 a, 2 b の 2 つの液压室 12, 12 が連通孔（図示せず）で連通して、別途の液压マスタシリンダで昇圧された作動液が連通孔を通して 6 つの液压室に導入されるようになっている。

【0012】

キャリパボディ 2 の車体取付け部 2 d, 2 e は、ディスクローター側部の作用部 2 a のディスク回入側と回出側を、ディスクロータ 4 の回転中心 O 1 とキャリパボディ 2 のパッド押圧中心 O 2 とを結ぶディスク半径方向線 L 1 と平行に肉盛りしたボス部に形成されており、この車体取付け部 2 d, 2 e には、前述の取付けボルト 5, 6 の軸径よりもやや大径のボルト挿通孔 2 f, 2 g が、ディスク軸と直交する上述のディスク半径方向線 L 1 と平行に同一長さで貫通形成されている。

【0013】

車体側のキャリパ取付け部 3 a, 3 b は、フロントフォーク 3 のディスク回入側に山形に連続して突出形成されたもので、フロントフォーク 3 が所定のキャスト角を持ち、且つキャリパボディ 2 の車体取付け部 2 d, 2 e と突き合わせされる座面 3 e, 3 f をディスク半径方向線 L 1 と直交する同一面上に設定しているため、ディスク回入側のキャリパ取付け部 3 a がディスク回出側のキャリパ取付け部 3 b より、ディスク半径方向外側に長い形状となっている。

【0014】

キャリパ取付け部 3 a, 3 b には、ディスク軸と直交するディスク半径方向線 L 1 と平行なめねじ孔 3 c, 3 d が、上述のボルト挿通孔 2 f, 2 g と同一ピッチで穿設されており、またディスク回入側のめねじ孔 3 c の有効ねじ部 B 1 は、従来と略同一長さに設定されたディスク回出側のめねじ孔 3 d の有効ねじ部 B 2 よりもさらに長く形成されている。

【0015】

ディスク回入側用の取付けボルト 5 には、ディスク回出側用の取付けボルト 6 よりも長いものが用いられ、さらにディスク回入側の取付けボルト 5 には、ディスク回入側のめねじ孔 3 c の有効ねじ部 B 1 よりもやや長いおねじ部 5 a が刻設され、またディスク回出側の取付けボルト 6 には、ディスク回出側のめねじ孔 3 d の有効ねじ部 B 2 よりもやや長いおねじ部 6 a が刻設されている。

【0016】

キャリパボディ 2 は、車体取付け部 2 d, 2 e の下側をキャリパ取付け部 3 a, 3 b の座面 3 e, 3 f に突き合わせて、双方のボルト挿通孔 2 f, 2 g とめねじ孔 3 c, 3 d とを位置合わせし、ディスク回入側のボルト挿通孔 2 f の外側から取付けボルト 5 の軸部を、またディスク回出側のボルト挿通孔 2 g の外側から取付けボルト 6 の軸部をそれぞれ挿通し、各おねじ部 5 a, 6 a をそれぞれのめねじ孔 3 c, 3 d にねじ込むことによって、キャリパボディ 3 がフロントフォーク 3 のキャリパ取付け部 3 a, 3 b に取付けられる。

【0017】

このようにしてキャリパボディ 2 は、ディスク回入側と回出側のおねじ部 5 a, 6 a とめねじ孔 3 c, 3 d とのねじ螺合によって固着され、ディスク回出側ではねじ込み長さ B 2 が従来と同様に設定されるのに対して、ディスク回入側ではこれよりも長いねじ込み長さ B 1 が設定される。

【0018】

これにより、キャリパボディ2のディスク回入側では、従来よりも取付け強度が高まり、ディスクロータ4と摩擦パッド11、11のライニング11a、11aとの摺接によってディスク半径方向外側へ浮き上がろうとする挙動が極力抑制され、ディスクブレーキ1に設定された制動力をロスなく有効に発揮することができるようになる。

【0019】

尚、本発明のキャリパボディ取付け構造は、形態例に示したフロントフォークのディスク回入側以外に、フロントフォークのディスク回出側やリアのスイングアームにも実施することができる。さらに、本発明は自動二輪車を始めとするバーハンドル車両以外に、四輪以上の自動車に広く適用が可能である。

10

【0020】

また、キャリパボディの取付けボルトは、ディスク軸と直交していれば必ずしも形態例で示したキャリパボディのパッド押圧中心を通るディスク半径方向線と平行である必要はなく、例えばディスク半径方向やその他の方向に向くものであっても差し支えない。

【0021】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の車両用ディスクブレーキのキャリパボディ取付け構造によれば、キャリパボディのディスク回入側の取付け強度が単純な構造で高められ、制動時に発生するトルクによってキャリパボディのディスク回入側がディスク半径方向外側へ浮き上がろうとする挙動が極力抑制されるので、ディスクブレーキに設定された制動力を損失することなく有効に発揮することができるようになる。さらに、構成が単純で格別な加工も要しないから、極めて安価に実施することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一形態例を示すキャリパボディの取付け状態を示す要部断面正面図

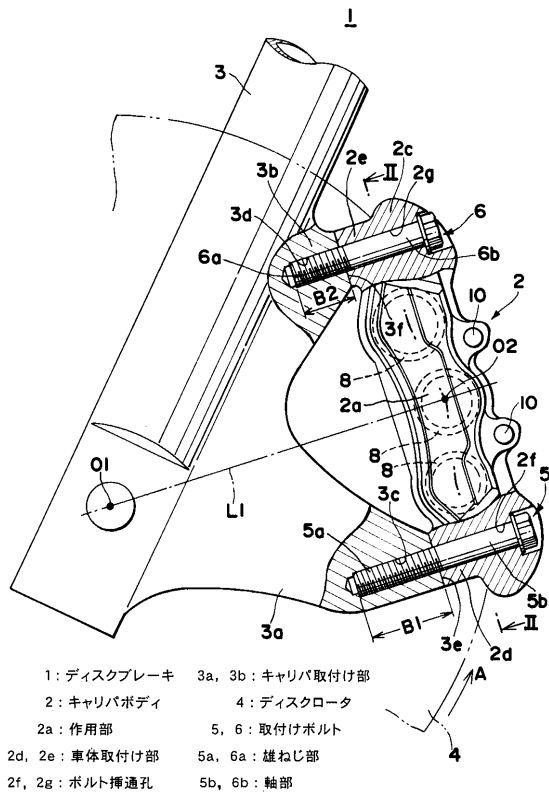
【図2】 図1のI I - I I 断面図

【符号の説明】

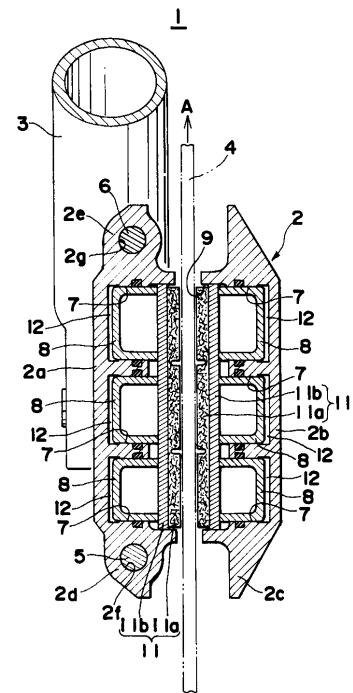
1…ディスクブレーキ、2…キャリパボディ、2a、2b…作用部、2c…ブリッジ部、2d、2e…車体取付け部、2f、2g…ボルト挿通孔、3…フロントフォーク、3a、3b…キャリパ取付け部、3c、3d…めねじ孔、4…ディスクロータ、5、6…取付けボルト、5a、6a…おねじ部、5b、6b…軸部7…シリンダ孔、8…ピストン、11…摩擦パッド、B1…取付けボルト5のキャリパ取付け部3aへのねじ込み長さ、B2…取付けボルト6のキャリパ取付け部3bへのねじ込み長さ

30

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16D 65/02