

(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2008-25847
(P2008-25847A)

(43) 公開日 平成20年2月7日(2008.2.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 D 65/02 (2006.01)	F 1 6 D 65/02 F	3 J 0 5 8
F 1 6 D 55/224 (2006.01)	F 1 6 D 55/224 1 0 4 F	
F 1 6 D 55/228 (2006.01)	F 1 6 D 55/228	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-263442 (P2007-263442)
 (22) 出願日 平成19年10月9日 (2007. 10. 9)
 (62) 分割の表示 特願2002-70831 (P2002-70831)
 の分割
 原出願日 平成14年3月14日 (2002. 3. 14)

(71) 出願人 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (72) 発明者 雨宮 健男
 山梨県南アルプス市吉田1000番地 株
 式会社日立製作所オートモーティブシステ
 ムグループ内
 Fターム(参考) 3J058 AA43 AA48 AA53 AA66 AA69
 AA73 AA77 AA84 AA87 BA51
 BA80 CC82 DD02 FA02

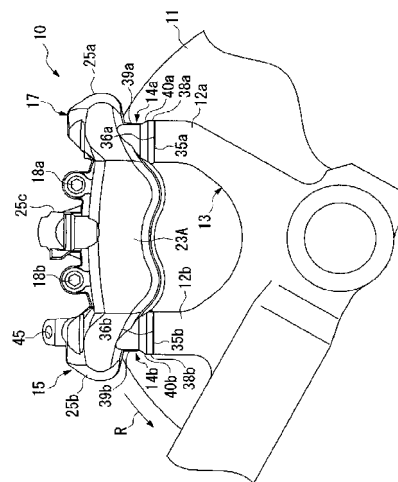
(54) 【発明の名称】 ディスクブレーキ

(57) 【要約】

【課題】 キャリパのボス部と支持部との結合面の面積を十分に確保した上で、ボス部の重量増を抑えることができるディスクブレーキの提供。

【解決手段】 ディスク回転方向に離間するとともに柱状に突出して形成された複数のボス部14a, 14bと、それぞれのボス部14a, 14b内を通るようにディスク回転軸線と直交方向に形成された取付孔とを有するキャリパ15が、複数のボス部14a, 14bにおいて車体側の支持部12a, 12bに当接されて固定されるラジアルマウント型のものであって、ボス部14a, 14bには、支持部12a, 12b側に大径部38a, 38bが、支持部12a, 12bに対し反対側に大径部38a, 38bより小径の小径部39a, 39bが、これらの間に支持部12a, 12b側ほど拡径するテーパ部40a, 40bがそれぞれ形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスク回転方向に離間するとともに柱状に突出して形成された複数のボス部と、それぞれのボス部内を通るようにディスク回転軸線と直交方向に形成された取付孔とを有するキャリパが、前記複数のボス部において車体側の支持部に当接されて前記取付孔を挿通する取付手段によって前記支持部に固定され、前記複数のボス部の前記支持部との結合面で制動時にディスク回転方向に発生する回転モーメントを受けるラジアルマウント型のディスクブレーキにおいて、

前記ボス部には、前記支持部との結合面側に大径部が、前記支持部に対し反対側に前記大径部より小径の小径部がそれぞれ形成されていることを特徴とするディスクブレーキ。

10

【請求項 2】

前記大径部と前記小径部との間に前記支持部側ほど拡径するテーパ部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクブレーキ。

【請求項 3】

前記取付孔のうちの一方をディスク回転方向に長い長穴形状に形成し、他方を丸穴形状に形成してなることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のディスクブレーキ。

【請求項 4】

ディスク回転方向に離間するとともに柱状に突出して形成された複数のボス部と、それぞれのボス部内を通るようにディスク回転軸線と直交方向に形成された取付孔とを有するキャリパが、前記複数のボス部において車体側の支持部に当接されて前記取付孔を挿通する取付手段によって前記支持部に固定され、前記複数のボス部の前記支持部との結合面には制動時にディスク回転方向に発生する回転モーメントを受けるラジアルマウント型のディスクブレーキにおいて、

20

前記ボス部の前記支持部との結合面の面積は、前記支持部に対して反対側のボス部の断面積よりも大きく形成されていることを特徴とするディスクブレーキ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の制動用に用いられるディスクブレーキに関する。

【背景技術】

30

【0002】

主として二輪車に用いられるディスクブレーキには、ディスク回転方向に離間するとともに柱状に突出して形成された複数のボス部と、それぞれのボス部内を通るようにディスク回転軸線と直交方向に形成された取付孔とを有するキャリパが、複数のボス部において車体側の支持部に当接されて取付孔を挿通する取付手段によって支持部に固定されるラジアルマウント型のディスクブレーキがある（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献 1】特開平 7 - 1 2 1 4 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

40

ところで、ラジアルマウント型のディスクブレーキは、従来のアキシャルマウント型のディスクブレーキに比べてキャリパの取付剛性が高くなる利点があるが、制動時にディスク回転方向に発生する回転モーメントを受けてもキャリパが位置ずれを起こさないように、キャリパのボス部と支持部との結合面の面積を十分に確保する必要がある。しかしながら、このように結合面の面積を十分に確保しようとすると、ボス部の重量が増大し、キャリパの重量増を招いてしまう。

【0004】

したがって、本発明は、キャリパのボス部と支持部との結合面の面積を十分に確保した上で、ボス部の重量増を抑えることができるディスクブレーキの提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

50

【0005】

上記目的を達成するため、本発明の請求項1記載のディスクブレーキは、ディスク回転方向に離間するとともに柱状に突出して形成された複数のボス部と、それぞれのボス部内を通るようにディスク回転軸線と直交方向に形成された取付孔とを有するキャリアが、前記複数のボス部において車体側の支持部に当接されて前記取付孔を挿通する取付手段によって前記支持部に固定され、前記複数のボス部の前記支持部との結合面で制動時にディスク回転方向に発生する回転モーメントを受けるラジアルマウント型のディスクブレーキにおいて、

前記ボス部には、前記支持部との結合面側に大径部が、前記支持部に対し反対側に前記大径部より小径の小径部がそれぞれ形成されていることを特徴としている。

10

【0006】

これにより、ボス部の支持部との結合面側が大径部とされているため、キャリアのボス部と支持部との結合面の面積を十分に確保でき、支持部に対し反対側が大径部より小径の小径部とされているため、ボス部の重量増を抑えることができる。

しかも、大径部と小径部とで構成することでボス部の表面積を増大させることができる。

【0007】

本発明の請求項2記載のディスクブレーキは、請求項1記載のものに関して、前記大径部と前記小径部との間に前記支持部側ほど拡径するテーパ部が形成されていることを特徴としている。

20

【0008】

このように、大径部と前記小径部との間に支持部側ほど拡径するテーパ部が形成されているため、大径部と小径部との段差をなくすることができる。したがって、強度を向上させることができる。

【0009】

本発明の請求項3記載のディスクブレーキは、請求項1または2記載のものに関して、前記取付孔のうち的一方をディスク回転方向に長い長穴形状に形成し、他方を丸穴形状に形成してなることを特徴としている。

【0010】

これにより、取付孔のうち他方を取付手段に対し隙間を小さくして制動時の位置ずれを防止しつつ、取付孔のうち一方の長穴形状でディスク回転方向の組付精度の誤差を許容することができる。

30

【0011】

本発明の請求項4記載のディスクブレーキは、ディスク回転方向に離間するとともに柱状に突出して形成された複数のボス部と、それぞれのボス部内を通るようにディスク回転軸線と直交方向に形成された取付孔とを有するキャリアが、前記複数のボス部において車体側の支持部に当接されて前記取付孔を挿通する取付手段によって前記支持部に固定され、前記複数のボス部の前記支持部との結合面には制動時にディスク回転方向に発生する回転モーメントを受けるラジアルマウント型のものであって、前記ボス部の前記支持部との結合面の面積は、前記支持部に対して反対側のボス部の断面積よりも大きく形成されていることを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0012】

以上詳述したように、本発明の請求項1記載のディスクブレーキによれば、ボス部の支持部との結合面側が大径部とされているため、キャリアのボス部と支持部との結合面の面積を十分に確保でき、支持部に対し反対側が大径部より小径の小径部とされているため、ボス部の重量増を抑えることができる。したがって、キャリアのボス部と支持部との結合面の面積を十分に確保した上で、ボス部の重量増を抑えることができる。

しかも、大径部と小径部とで構成することでボス部の表面積を増大させることができる。したがって、放熱性を向上させることができる。

50

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 2 記載のディスクブレーキによれば、大径部と前記小径部との間に支持部側ほど拡径するテーパ部が形成されているため、大径部と小径部との段差をなくすることができる。したがって、強度を向上させることができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 3 記載のディスクブレーキによれば、ボルト取付孔のうちの他方を取付ボルトに対し隙間を小さくして制動時の位置ずれを防止しつつ、ボルト取付孔のうちの一方の長穴形状でディスク回転方向の組付精度の誤差を許容することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

本発明の一実施形態のディスクブレーキを図面を参照して以下に説明する。なお、以下の説明においてはディスクブレーキが車体側の設定位置に取り付けられた状態をもって説明する。

【 0 0 1 6 】

本実施形態のディスクブレーキ 10 は、図 1 , 図 2 に示すように、車両の車輪と一体回転するディスク 11 と、ディスク 11 に対しその軸線方向（図 1 における紙面直交方向）の一側に隣り合うように車体側に設けられるとともに、互いにディスク回転方向（図 1 および図 2 における左右方向）に離間する一対の支持部 12 a , 12 b を有するナックル 13 と、ディスク 11 の半径方向（図 1 における下から上への方向）の外側にこのディスク 11 を跨ぐ状態で一対のナックル 13 の一対の支持部 12 a , 12 b に、ディスク半径方向内方に突出しディスク回転方向に離間する一対のボス部 14 a , 14 b において固定されるキャリパ 15 とを有している。ディスク 11 は車両前進時に図 1 および図 2 に矢印 R で示す方向に回転する。

【 0 0 1 7 】

キャリパ 15 は、いわゆる対向ピストン型のものであり、ナックル 13 に固定されるキャリパ本体 17 と、キャリパ本体 17 のディスク半径方向外側においてディスク軸線方向に沿った状態でディスク回転方向に離間して配設される二本のピン 18 a , 18 b と、ディスク回転方向およびディスク半径方向における位置を合わせた状態でディスク 11 の軸線方向における両側に配設されてディスク回転方向入口側のピン 18 a に支持される一対のブレーキパッド 19 a と、ディスク回転方向およびディスク半径方向における位置を合わせた状態でディスク 11 の軸線方向における両側に配設されてディスク回転方向出口側のピン 18 b に支持される一対のブレーキパッド 19 b とを有している。すなわち、ブレーキパッドは、ディスク回転方向に分割された分割タイプとされている。

【 0 0 1 8 】

また、キャリパ 15 は、ディスク回転方向およびディスク半径方向における位置を合わせた状態でディスク 11 の軸線方向における両側に互に対向し、しかもディスク軸線方向に摺動するように設けられた一対のピストン 22 a と、ディスク回転方向およびディスク半径方向における位置を合わせた状態でディスク 11 の軸線方向における両側に互に対向し、しかもディスク軸線方向に摺動するように設けられた一対のピストン 22 b とを有しており、一対のピストン 22 a と一対のピストン 22 b とはディスク回転方向に離間している。

【 0 0 1 9 】

そして、キャリパ 15 は、ディスク回転方向入口側の一対のピストン 22 a で入口側の一対のブレーキパッド 19 a を外側から挟みディスク軸線方向に移動させてディスク 11 に押し付けるとともに、ディスク回転方向出口側の一対のピストン 22 b で出口側の一対のブレーキパッド 19 b を外側から挟みディスク軸線方向に移動させてディスク 11 に押し付けることにより車輪の回転を制動するものである。

【 0 0 2 0 】

ここで、各ブレーキパッド 19 a , 19 b は、それぞれ裏金 20 と裏金 20 に固着されるライニング 21 とを有しており、ライニング 21 をディスク 11 に対向させている。

10

20

30

40

50

【0021】

キャリパ本体17は、ディスク軸線方向において、ディスク11に対しナックル13側に配置されるキャリパ分割体23Aと、ディスク11のナックル13に対し反対側に配置されるキャリパ分割体23Bとを有し、これら一対のキャリパ分割体23A, 23B同士が連結されて構成される、ディスク軸線方向に分割された構造のものである。

【0022】

一対のキャリパ分割体23A, 23Bは、それぞれ、ディスク半径方向外側のディスク回転方向における両端側にディスク軸線方向一側に突出するように設けられた端側連結部25a, 25bと、ディスク半径方向外側のディスク回転方向における中間位置にディスク軸線方向一側に突出するように設けられた中間連結部25cとを有している。

10

【0023】

そして、一対のキャリパ分割体23A, 23Bには、ディスク回転方向入口側の端側連結部25aのディスク半径方向における外端同士と、ディスク回転方向出口側の端側連結部25bのディスク半径方向における外端同士と、中間連結部25cのディスク半径方向における外端同士とをそれぞれ当接させた状態で、一方のキャリパ分割体23Bの端側連結部25aから他方のキャリパ分割体23Aの端側連結部25aの途中位置まで連続するようにディスク軸線方向に沿って連結ボルト孔26aが形成されており、また、一方のキャリパ分割体23Bの端側連結部25bから他方のキャリパ分割体23Aの端側連結部25bの途中位置まで連続するようにディスク軸線方向に沿って連結ボルト孔26bが形成されており、さらに、一方のキャリパ分割体23Bの中間連結部25cから他方のキャリ

20

【0024】

そして、図2および図3に示すように、連結ボルト孔26aにタイボルト27aが螺合されることで端側連結部25aのディスク半径方向における外端同士が連結され、連結ボルト孔26bにタイボルト27bが螺合されることで、端側連結部25bのディスク半径方向における外端同士が連結され、連結ボルト孔26cにタイボルト27cが螺合されることで、中間連結部25cのディスク半径方向における外端同士が連結され、その結果、キャリパ分割体23A, 23B同士が連結される。ここで、端側連結部25a、端側連結部25bおよび中間連結部25cは、連結力所がすべてディスク11の半径方向外側をディスク軸線方向に越えるように配設される。また、端側連結部25a、端側連結部25bおよび中間連結部25cは、ディスク11の半径方向においてディスク11と重なり合う部分もディスク11に接触しない程度にディスク11側に突出している。なお、連結ボルト孔26a, 26b, 26cがディスク軸線方向に沿う(ディスク軸線に平行をなす)ことで、タイボルト27a, 27b, 27cもディスク軸線方向に沿うことになる。

30

【0025】

各キャリパ分割体23A, 23Bは、図4に示すように、それぞれ、ディスク回転方向入口側の端部連結部25aと中間連結部25cとの間の部分がこれらより一段凹むシリンダ部29aとされており、ディスク回転方向出口側の端部連結部25bと中間連結部25cとの間の部分がこれらより一段凹むシリンダ部29bとされている。そして、キャリパ分割体23A, 23Bのディスク回転方向入口側のシリンダ部29aには、ディスク回転方向およびディスク半径方向における位置を合わせた状態で互いに対向するようにボア30aが形成されており、ディスク回転方向出口側の両シリンダ部29bには、ディスク回転方向およびディスク半径方向における位置を合わせた状態で互いに対向するようにボア30bが形成されている。

40

【0026】

なお、端側連結部25aと中間連結部25cとの間のシリンダ部29aが凹むことにより形成された空間にブレーキパッド19aが配設されることになり、端側連結部25bと中間連結部25cとの間のシリンダ部29bが凹むことにより形成された空間にブレーキパッド19bが配設されることになり、

50

【 0 0 2 7 】

ここで、図 5 に示すように、端側連結部 2 5 a のディスク回転方向出口側の側面 3 1 a と、中間連結部 2 5 c のディスク回転方向入口側の側面 3 1 c とがディスク回転方向入口側のブレーキパッド 1 9 a の裏金 2 0 のディスク回転方向における各端面に当接して制動時の制動トルクを受けるトルク受面となっている。同様に、端側連結部 2 5 b のディスク回転方向入口側の側面 3 1 b と、中間連結部 2 5 c のディスク回転方向出口側の側面 3 1 d とがディスク回転方向出口側のブレーキパッド 1 9 b の裏金 2 0 のディスク回転方向における各端面に当接して制動時の制動トルクを受けるトルク受面となっている。すなわち、中間連結部 2 5 c も、この中間連結部 2 5 c を境にディスク回転方向に分割されたブレーキパッド 1 9 a , 1 9 b のトルクを受ける。

10

【 0 0 2 8 】

図 2 , 図 4 に示すように、キャリパ本体 1 7 の一方のキャリパ分割体 2 3 A は、ディスク回転方向に離間するとともに柱状に突出して形成された一対（複数）のボス部 1 4 a , 1 4 b と、それぞれのボス部 1 4 a , 1 4 b 内を通るようにディスク回転軸線と直交方向に形成されたボルト取付孔（取付孔） 3 4 a , 3 4 b とを有している。また、一対のボス部 1 4 a , 1 4 b と位置が合う一対の支持部 1 2 a , 1 2 b にも、これらボルト取付孔 3 4 a , 3 4 b と位置を合わせてそれぞれ図示せぬボルト取付孔が形成されている。

【 0 0 2 9 】

そして、ディスク回転方向入口側のボス部 1 4 a の結合面 3 5 a とナックル 1 2 の支持部 1 2 a の上側の結合面 3 6 a とを当接させ、ディスク回転方向出口側のボス部 1 4 b の結合面 3 5 b とナックル 1 3 の支持部 1 2 b の上側の結合面 3 6 b とを当接させた状態で、キャリパ本体 1 7 は、それぞれディスク回転方向入口側のボルト取付孔 3 4 a および出口側のボルト取付孔 3 4 b に取り付けられる図示せぬ二本の取付ボルトの締結によってナックル 1 3 に固定される。すなわち、キャリパ本体 1 7 は、ディスク半径方向に取り付けが行われるラジアルマウント型のものである。

20

【 0 0 3 0 】

ここで、図 2 に示すように、ボルト取付孔 3 4 a は、キャリパ分割体 2 3 A のディスク回転方向における一端側であって、端側連結部 2 5 a とシリンダ部 2 9 a との境界部分よりも若干端側連結部 2 5 a 側に形成されており、ボルト取付孔 3 4 b は、キャリパ分割体 2 3 A のディスク回転方向における他端側であって、端側連結部 2 5 b とシリンダ部 2 9 b との境界部分よりも若干端側連結部 2 5 b 側に形成されている。

30

【 0 0 3 1 】

また、キャリパ分割体 2 3 A のディスク回転方向入口側のボス部 1 4 a は、図 1 , 図 3 , 図 6 に示すように、ナックル 1 3 の支持部 1 2 a への結合面 3 5 a 側が支持部 1 2 a と同径の大径部 3 8 a とされ、支持部 1 2 a に対し反対側が大径部 3 8 a よりも小径の小径部 3 9 a とされて、これら大径部 3 8 a と小径部 3 9 a との間がこれらを結ぶように結合面 3 5 a 側ほど拡径するテーパ部 4 0 a とされている。

【 0 0 3 2 】

同様に、キャリパ分割体 2 3 A のディスク回転方向出口側のボス部 1 4 b は、ナックル 1 3 の支持部 1 2 b への結合面 3 5 b 側が支持部 1 2 b と同径の大径部 3 8 b とされ、支持部 1 2 b に対し反対側が大径部 3 8 b よりも小径の小径部 3 9 b とされて、これら大径部 3 8 b と小径部 3 9 b との間がこれらを結ぶように結合面 3 5 b 側ほど拡径するテーパ部 4 0 b とされている。

40

【 0 0 3 3 】

図 4 に示すように、キャリパ本体 1 7 のディスク回転方向出口側のボア 3 0 b 同士は、ディスク回転方向出口側のボルト取付孔 3 4 b とブレーキパッド 1 9 b との間に配設された連通路 4 2 で連通させられている。ここで、連通路 4 2 は、各キャリパ分割体 2 3 A , 2 3 B のディスク回転方向出口側のボア 3 0 b のディスク回転方向出口側かつ底部側から、それぞれキャリパ分割体 2 3 A , 2 3 B 同士の合わせ面 4 3 の方向に、ディスク回転方向出口側に傾斜しつつ延出する斜め連通穴 4 4 によって構成されており、これら斜め連通

50

穴 4 4 は、各キャリパ分割体 2 3 A , 2 3 B がキャリパ本体 1 7 を形成するため接合されると互いに連通状態となる。

【 0 0 3 4 】

ボルト取付孔 3 4 a , 3 4 b が形成されていない側のキャリパ分割体 2 3 B の斜め連通穴 4 4 には、ボア 3 0 a , 3 0 b および連通路 4 2 内のエア抜きを行うための図 2 等に示すブリーダ孔 4 5 が連通されている。このブリーダ孔 4 5 は、キャリパ分割体 2 3 B のディスク回転方向出口側の端側において外部に開口するように形成されている。

【 0 0 3 5 】

また、図 4 に示すように、キャリパ分割体 2 3 A に配設されてディスク回転方向に離間するボア 3 0 a , 3 0 b 同士と、キャリパ分割体 2 3 B に配設されてディスク回転方向に離間するボア 3 0 a , 3 0 b 同士とは、それぞれ、互いに近接する側かつ底部側に形成された中間連通路 4 6 によって連通させられている。そして、ボルト取付孔 3 4 a , 3 4 b が形成された側のキャリパ分割体 2 3 A の中間連通路 4 6 に、外部から液圧が導入される液圧導入孔 4 7 が連通している。

10

【 0 0 3 6 】

この液圧導入孔 4 7 は、図 2 , 図 7 に示すように、ボルト取付孔 3 4 a , 3 4 b が形成されたキャリパ分割体 2 3 A における中間連結部 2 5 c のタイボルト 2 7 c が設けられる連結ボルト孔 2 6 c に対しディスク軸線方向に並んで、言い換えればディスク軸線方向に位置をずらしかつディスク回転方向に重なり合いさらにディスク半径方向にも重なり合っ

20

【 0 0 3 7 】

て形成されている。この液圧導入孔 4 7 は、連結ボルト孔 2 6 c の延長線に対し交差しており、具体的には直交している。なお、この一つのみ設けられた液圧導入孔 4 7 を介して導入されたブレーキ液が、連通路 4 2 および中間連通路 4 6 によってすべてのボア 3 0 a , 3 0 b とピストン 2 2 a , 2 2 b との隙間に均等に導入され、その結果、すべてのピストン 2 2 a , 2 2 b が前進してブレーキパッド 1 9 a , 1 9 b をディスク 1 1 に押し付けることになる。

30

【 0 0 3 8 】

以上に述べた本実施形態のディスクブレーキ 1 0 によれば、ボア 3 0 a とピストン 2 2 a との間と、ボア 3 0 b とピストン 2 2 b との間とに液圧を導入する液圧導入孔 4 7 が、中間連結部 2 5 c のタイボルト 2 7 c 用の連結ボルト孔 2 6 c に対しディスク軸線方向に並んで形成されているため、これら連結ボルト孔 2 6 c および液圧導入孔 4 7 をディスク

40

【 0 0 3 9 】

回転方向に重ね合わせることができる。よって、これら連結ボルト孔および液圧導入孔がディスク回転方向に位置をずらして平行に設けられる場合に比して、中間連結部 2 5 c のディスク回転方向の幅を狭く抑えることができる。したがって、キャリパ 1 5 の全体がディスク回転方向に大型化してしまうのを防止でき、重量の増大を抑制することができる。

【 0 0 4 0 】

さらに、液圧導入孔 4 7 が、連結ボルト孔 2 5 c の延長線に対し交差し、具体的には直交しているため、連結ボルト孔 2 5 c と液圧導入孔 4 7 とを、ディスク回転方向およびデ

50

ディスク半径方向において重ね合わせても、キャリパ15のディスク軸線方向の厚みの増大を最小限に抑えることができる。したがって、キャリパ15の重量の増大をさらに抑制することができる。

【0041】

また、一方のキャリパ分割体23Aのディスク回転方向両端側にボルト取付孔34a, 34bが形成され、他方のキャリパ分割体23Bにエア抜き用のブリーダ孔45がディスク回転方向の一端側に形成されているため、ボルト取付孔34a, 34bとブリーダ孔45との干渉を考慮する必要がなくなる。したがって、ボルト取付孔34a, 34bの配設位置およびブリーダ孔45の配設位置の自由度が高まることになる。

【0042】

さらに、ボス部14a, 14bのナックル13側が大径部38a, 38bとされているため、キャリパ15のボス部14a, 14bとナックル13の支持部12a, 12bとの結合面35a, 36a, 35b, 36bの面積を十分に確保でき、その上で、ボス部14a, 14bのナックル13に対し反対側が大径部38a, 38bより小径の小径部39a, 39bとされるとともに大径部38a, 38bと小径部39a, 39bとの間がナックル13側ほど拡径するテーパ部40a, 40bとされているため、ボス部14a, 14bの重量増を抑えることができる。したがって、キャリパ15のボス部14a, 14bと支持部12a, 12bとの結合面積を十分に確保した上で、ボス部14a, 14bの重量増を抑えることができる。

【0043】

しかも、大径部38a, 38bと小径部39a, 39bとテーパ部40a, 40bとで構成することでボス部14a, 14bの表面積を増大させることができる。したがって、放熱性を向上させることができる。

【0044】

加えて、大径部38a, 38bと小径部39a, 39bとの間にテーパ部40a, 40bが形成されているため、大径部38a, 38bと小径部39a, 39bとの段差をなくすことができる。したがって、強度を向上させることができる。

【0045】

なお、図8に示すように、ボルト取付孔34a, 34bのうちの一方具体的にはディスク回転方向入口側のボルト取付孔34aをディスク回転方向に長い長穴形状に形成することも可能である。このように構成すれば、他方具体的にはディスク回転方向出口側のボルト取付孔34bを取付ボルトに対し隙間を小さくして制動時の位置ずれを防止しつつ、一方のボルト取付孔34aの長穴形状でディスク回転方向の組付精度の誤差を許容することができる。

【0046】

また、中間連結部25cを境にディスク回転方向に分割された構成のブレーキパッド19a, 19bを用いるのではなく、ブレーキパッドをディスク回転方向に分割しない構成としてもよい。

なお、キャリパの支持部への固定にボルトを用いたがこれに限らず、カシメ等の固定方法や、支持部より先端がネジ部となった棒状部を起立させ、棒状部を取付孔に挿通した後にネジにて固定するようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の一実施形態のディスクブレーキを示す正面図である。

【図2】本発明の一実施形態のディスクブレーキを示す平面図である。

【図3】本発明の一実施形態のディスクブレーキのキャリパを示す正面図である。

【図4】本発明の一実施形態のディスクブレーキのキャリパを示す断面図である。

【図5】本発明の一実施形態のディスクブレーキのキャリパを示す背面側から見た断面図である。

【図6】本発明の一実施形態のディスクブレーキのキャリパを示す背面図である。

10

20

30

40

50

【図7】本発明の一実施形態のディスクブレーキのキャリパを示す側断面図である。

【図8】本発明の一実施形態のディスクブレーキの他の例を示す平面図である。

【符号の説明】

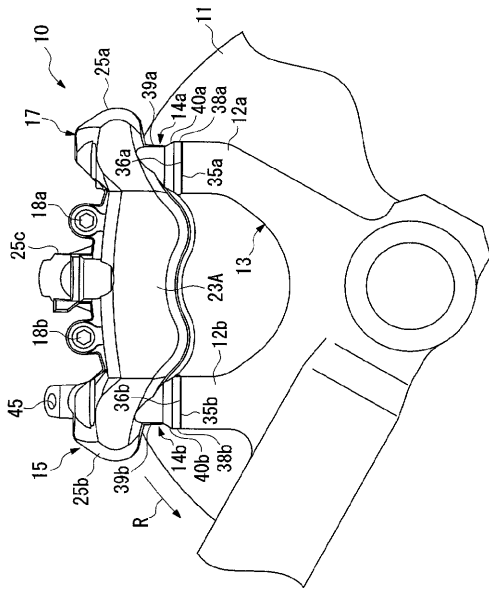
【0048】

- 10 ディスクブレーキ
- 12 a , 12 b 支持部
- 14 a , 14 b ボス部
- 15 キャリパ
- 19 a , 19 b ブレーキパッド
- 22 a , 22 b ピストン
- 23 A , 23 B キャリパ分割体
- 25 a , 25 b 端側連結部
- 25 c 中間連結部
- 27 a , 27 b , 27 c タイボルト
- 30 a , 30 b ボア
- 34 a , 34 b ボルト取付孔（取付孔）
- 38 a , 38 b 大径部
- 39 a , 39 b 小径部
- 40 a , 40 b テーパ部
- 45 ブリーダ孔
- 47 液圧導入孔

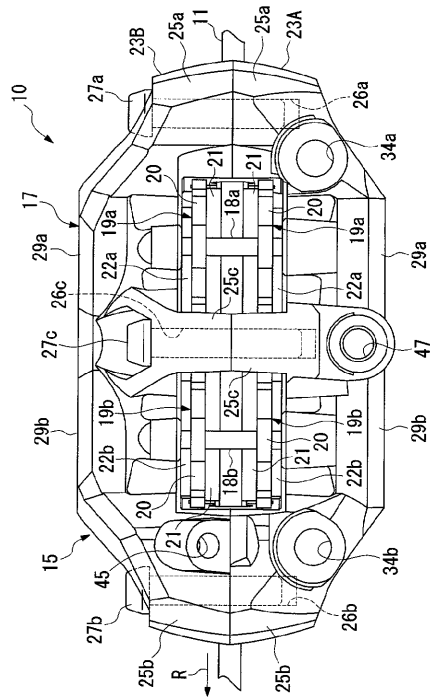
10

20

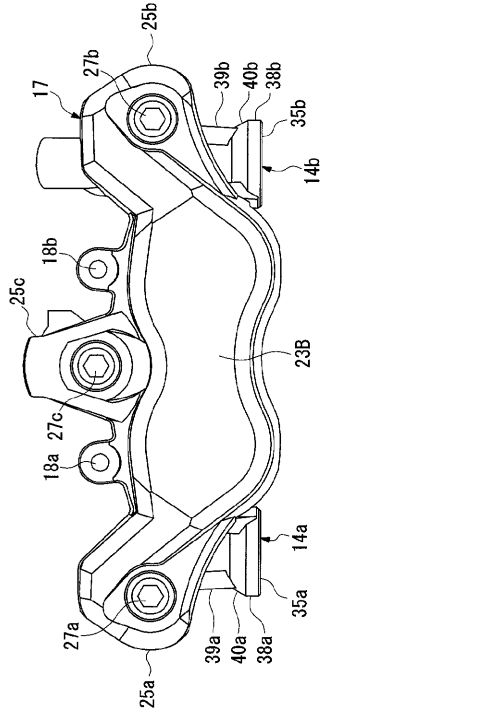
【図1】



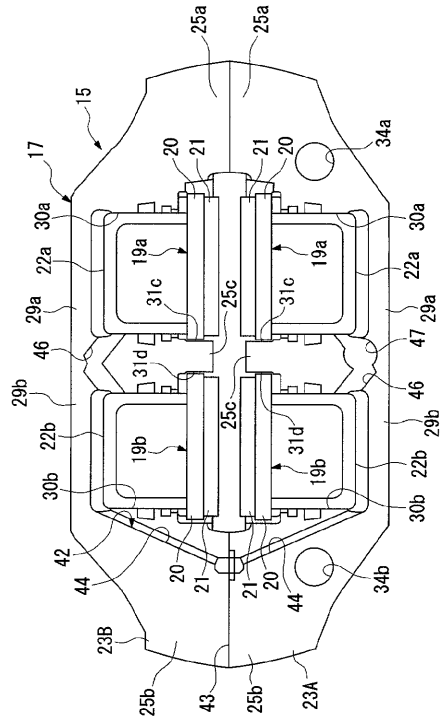
【図2】



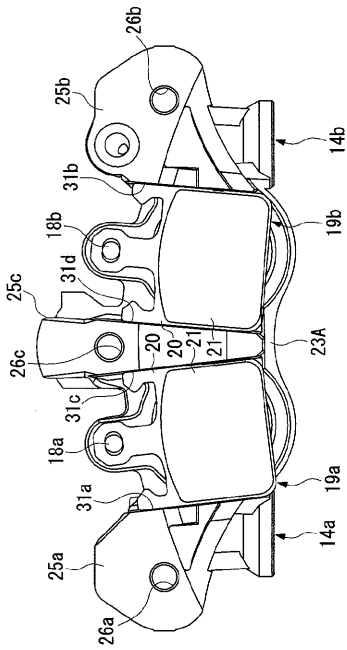
【 図 3 】



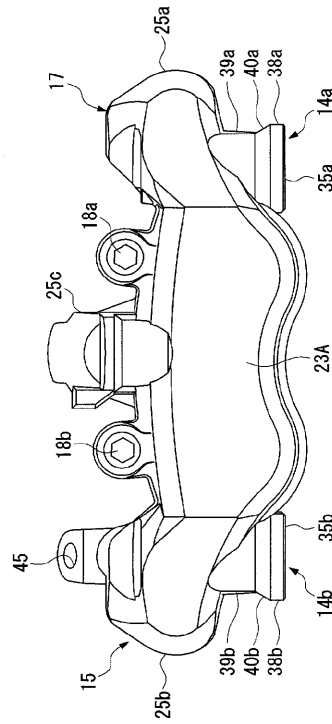
【 図 4 】



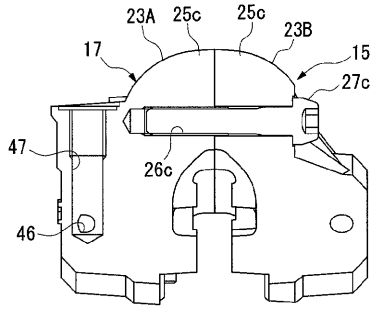
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

