(19)日本国特許庁(JP)

# (12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7675312号
(P7675312)

(45)発行日　令和7年5月14日(2025.5.14)

(24)登録日　令和7年5月1日(2025.5.1)

(51)国際特許分類

| | | |
|---|---|---|
| *Ｆ１６Ｄ　65/02　(2006.01)* | Ｆ１６Ｄ　65/02 | Ｆ |
| *Ｆ１６Ｄ　55/228(2006.01)* | Ｆ１６Ｄ　55/228 | |
| | Ｆ１６Ｄ　65/02 | Ｂ |

請求項の数　1　（全8頁）

(21)出願番号　特願2022-511532(P2022-511532)
(86)(22)出願日　令和2年12月21日(2020.12.21)
(86)国際出願番号　PCT/JP2020/047728
(87)国際公開番号　WO2021/199530
(87)国際公開日　令和3年10月7日(2021.10.7)
審査請求日　令和5年10月24日(2023.10.24)
(31)優先権主張番号　特願2020-59291(P2020-59291)
(32)優先日　令和2年3月30日(2020.3.30)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　509186579
Ａｓｔｅｍｏ株式会社
東京都千代田区大手町二丁目２番１号
(74)代理人　100128358
弁理士　木戸 良彦
(72)発明者　奥 幸一朗
茨城県ひたちなか市高場２５２０番地
日立Ａｓｔｅｍｏ株式会社内
審査官　大谷 謙仁

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】

ディスクロータの外周を跨いで配置されるキャリパボディのピストンを備えた作用部に、ディスク軸と直交する方向のボルト挿通孔をディスク周方向両側部に形成し、前記ボルト挿通孔に挿通するキャリパ取付ボルトを用いて、車輪懸架装置に設けたキャリパ取付部に前記キャリパボディを取り付け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、前記キャリパ取付部に取り付けられるディスク軸方向の車体取付孔を有する車体取付腕と、前記車体取付腕のディスク半径方向内側の端部から延出し、前記キャリパボディを取り付けるディスク軸と直交する方向のキャリパ取付孔を有するキャリパ取付腕とを備えたキャリパブラケットを形成するとともに、前記キャリパ取付部にディスク軸方向のブラケット取付孔を形成し、前記車体取付孔と前記ブラケット取付孔とに亘って車体取付ボルトを締結し、前記ボルト挿通孔と前記キャリパ取付孔とに亘って前記キャリパ取付ボルトを締結することにより、前記キャリパブラケットを介して前記キャリパボディを前記キャリパ取付部に取り付け、

前記キャリパブラケットの前記車体取付腕は、前記キャリパ取付部の車体外側に配置されるとともに、前記キャリパ取付部の車体内側の前記ブラケット取付孔に対応する位置に、前記車体取り付けボルトの雄ねじ部に螺合する雌ねじ部を備えた板状の締結部材を配置し、前記車体取付孔と前記ブラケット取付孔とに亘って挿通した前記車体取付ボルトの雄ねじ部を前記雌ねじ部に締結することにより、前記キャリパブラケットを前記キャリパ取付部に取り付け、

前記ブラケット取付孔は複数形成され、前記締結部材は、複数の前記ブラケット取付孔にそれぞれ対応する位置に配置される雌ねじ部を、連結部を介して一体に形成した
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】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、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関し、詳しくは、ラジアルマウントタイプの車両用ディスクブレーキをブラケットを介して車体に取り付け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関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、キャリパボディのピストンを備えた作用部に、ディスク軸と直交する方向のボルト挿通孔をディスク周方向両側部に形成し、該ボルト挿通孔に挿通したキャリパ取付ボルトを車体側に締結して取り付けられるラジアルマウントタイプのキャリパボディでは、車輪懸架装置に一体に突設したキャリパ取付部に、ボルト挿通孔に挿通したキャリパ取付ボルトの雄ねじ部を締結して取り付けるものがあった（例えば、特許文献１参照。）。また、キャリパボディのピストンを備えた作用部に、ディスク軸方向のボルト挿通孔をディスク回出側とディスク内周側とに形成し、該ボルト挿通孔に挿通したキャリパ取付ボルトを車体側に締結して取り付けられるアキシャルマウントタイプのキャリパボディでも、車輪懸架装置に一体に突設したキャリパ取付部に、ボルト挿通孔に挿通したキャリパ取付ボルトの雄ねじ部を締結して取り付けるものがあった（例えば、特許文献２参照。）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２００１－２８０３７６号公報
【文献】特許第４２９３７０８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかし、上述の特許文献１のラジアルマウントタイプのキャリパボディは、取付剛性が高くなる利点はあるが、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ボディが挙動しないように、キャリパボディとキャリパ取付部との結合面積を充分に確保する必要があり、キャリパ取付部が大型化していた。さらに、ラジアルマウントタイプのキャリパボディを、車輪懸架装置のキャリパ取付部にそのまま取り付けることはできなかった。
【０００５】
そこで本発明は、ラジアルマウントタイプのキャリパボディの取付剛性を確保しながら、広範囲の車輪懸架装置に取り付けることが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。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記目的を達成するため、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は、ディスクロータの外周を跨いで配置されるキャリパボディのピストンを備えた作用部に、ディスク軸と直交する方向のボルト挿通孔をディスク周方向両側部に形成し、前記ボルト挿通孔に挿通するキャリパ取付ボルトを用いて、車輪懸架装置に設けたキャリパ取付部に前記キャリパボディを取り付け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、前記キャリパボディを取り付けるディスク軸と直交する方向のキャリパ取付孔と、前記キャリパ取付部に取り付けられるディスク軸方向の車体取付孔とを備えたキャリパブラケットを形成するとともに、前記キャリパ取付部にディスク軸方向のブラケット取付孔を形成し、前記車体取付孔と前記ブラケット取付孔とに亘って車体取付ボルトを

締結し、前記ボルト挿通孔と前記キャリパ取付孔とに亘って前記キャリパ取付ボルトを締結することにより、前記キャリパブラケットを介して前記キャリパボディを前記キャリパ取付部に取り付けることを特徴としている。

【０００７】

また、前記キャリパブラケットは、前記キャリパ取付部の車体外側に配置されるとともに、前記キャリパ取付部の車体内側の前記ブラケット取付孔に対応する位置に、前記車体取り付けボルトの雄ねじ部に螺合する雌ねじ部を備えた板状の締結部材を配置し、前記車体取付孔と前記ブラケット取付孔とに亘って挿通した前記車体取付ボルトの雄ねじ部を前記雌ねじ部に締結することにより、前記キャリパブラケットを前記キャリパ取付部に取り付けると好適である。

【０００８】

さらに、前記ブラケット取付孔は複数形成され、前記締結部材は、複数の前記ブラケット取付孔にそれぞれ対応する位置に配置される雌ねじ部を、連結部を介して一体に形成すると好ましい。

【発明の効果】

【０００９】

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、ラジアルマウントタイプのキャリパボディの取付剛性を確保しながら、キャリパ取付部を小型化することができる。さらに、アキシャルマウントタイプのキャリパボディを取り付ける車輪懸架装置のキャリパ取付部に、ラジアルマウントタイプのキャリパボディを取り付けることが可能となり、ラジアルマウントタイプのキャリパボディを、アキシャルマウントタイプの車輪懸架装置のキャリパ取付部を始めとして、より広範囲の車輪懸架装置に取り付けることができる。さらに、キャリパブラケットの形状を変更することにより、ディスクロータの外周径の大きさや車輪懸架装置のディメンジョンの変化に応じて、キャリパボディの取付け位置の調整ができるようになり、レイアウト性の向上を図ることができる。

【００１０】

さらに、キャリパブラケットは、キャリパ取付部の車体外側に配置されるとともに、キャリパ取付部の車体内側の前記ブラケット取付孔に対応する位置に、車体取り付けボルトの雄ねじ部に螺合する雌ねじ部を備えた板状の締結部材を配置し、車体取付孔とブラケット取付孔とに亘って挿通した車体取付ボルトの雄ねじ部を雌ねじ部に締結して、キャリパブラケットをキャリパ取付部に取り付けることより、キャリパ取付部とディスクロータとのクリアランスの影響を受けることなく、キャリパブラケットの取付剛性を高めることができる。また、キャリパブラケットの取付剛性を高めることができることから、制動時にキャリパボディが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、回転モーメントをキャリパボディとキャリパブラケットとで確実に受けることができ、キャリパボディが挙動することを抑制できる。

【００１１】

さらに、ブラケット取付孔を複数形成し、締結部材は、複数の前記ブラケット取付孔にそれぞれ対応する位置に配置される雌ねじ部を、連結部を介して一体に形成したことにより、キャリパブラケットの組み付け作業を容易に行えるとともに、キャリパ取付部にキャリパブラケットを精度良く組み付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明のキャリパボディ取付け構造の一形態例を示す要部正面図である。

【図２】同じくキャリパボディ取付け構造の一形態例を示す要部平面図である。

【図３】同じくキャリパボディ取付け構造の一形態例を示す要部背面図である。

【図４】図１のＩＶ－ＩＶ断面図である。

【図５】本発明のキャリパボディ取付け構造の一形態例を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

図１乃至図５は、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の一形態例を示す図である。矢印Ａは、車両前進時に車輪と一体に回転するディスクロータの回転方向であり、以下で述べるディスク回出側及びディスク回入側とは車両前進時におけるものとする。

【００１４】

本形態例の車両用ディスクブレーキ１は、ラジアルマウントタイプのキャリパボディ２を、フロントフォーク３（車輪懸架装置）の下端側に設けられた一対のキャリパ取付部３ａ，３ａに、キャリパブラケット４を介して取り付けている。

【００１５】

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と共に一体に回転するディスクロータ５の両側部に対向配置される一対の作用部２ａ，２ａと、ディスクロータ５の外周を跨いでこれらを繋ぐブリッジ部２ｂとを備え、作用部２ａ，２ａにはそれぞれ、ディスクロータ５に摩擦パッド６を押圧するピストン７，７を収容するシリンダ孔２ｃ，２ｃが形成されている。キャリパボディ２は、ディスクロータ５の一側部に配設される車体取付側の作用部２ａに、取付ボス部２ｄ，２ｄが形成され、該取付ボス部２ｄ，２ｄに形成されたボルト挿通孔２ｅ，２ｅに挿通するキャリパ取付ボルト８，８を用いて、キャリパブラケット４に取り付けられる。

【００１６】

取付ボス部２ｄ，２ｄは、作用部２ａのディスク回入側とディスク回出側に、ディスク軸と直交方向、すなわち、ディスクロータ５の回転中心とキャリパボディ２のパッド押圧中心とを結ぶディスク軸と直交方向の仮想線Ｌ１と平行方向に肉盛りして形成され、この取付ボス部２ｄ，２ｄに、キャリパ取付ボルト８，８よりも僅かに大径の前記ボルト挿通孔２ｅ，２ｅが、ディスク軸と直交する上述の仮想線Ｌ１と平行方向に貫通形成されている。

【００１７】

フロントフォーク３に形成された前記キャリパ取付部３ａ，３ａは、フロントフォーク３の車体後方側のディスク半径方向外側とディスク半径方向内側とに突設され、キャリパブラケット４が、車体取付ボルト９を用いて板状の締結部材１０を介して取り付けられる。キャリパ取付部３ａ，３ａには、車体取付ボルト９，９よりもやや大径のブラケット取付孔３ｂ，３ｂが、ディスク軸方向に貫通形成されている。

【００１８】

キャリパブラケット４は、キャリパ取付部３ａ，３ａに取り付けられる車体取付腕４ａと、該車体取付腕４ａのディスク半径方向内側の端部から、前記ディスク軸と直交する仮想線Ｌ１と略直交する方向に延出するキャリパボディ取付腕４ｂとを備えている。キャリパボディ取付腕４ｂは、ボルト挿通孔２ｅ，２ｅと同軸で、且つ、キャリパ取付ボルト８，８の雄ねじ部８ａ，８ａに螺合する雌ねじ孔４ｃ，４ｃ（キャリパ取付孔）を内部に備えたボス部４ｄ，４ｄを備えている。また、車体取付腕４ａは、ブラケット取付孔３ｂ，３ｂと同軸で、且つ、車体取付ボルト９，９よりもやや大径の車体取付孔４ｅ，４ｅが貫通形成されている。

【００１９】

締結部材１０は、ブラケット取付孔３ｂ，３ｂに対応する位置にそれぞれ配置される雌ねじ部１０ａ，１０ａと、該雌ねじ部１０ａ，１０ａを繋ぐ連結部１０ｂとを一体に備えた板状に形成され、雌ねじ部１０ａ，１０ａは、車体取付ボルト９，９の雄ねじ部９ａ，９ａに螺合するように形成されている。

【００２０】

キャリパボディ２の取付けは、まず、フロントフォーク３のキャリパ取付部３ａ，３ａの車体外側に、キャリパブラケット４の車体取付腕４ａを配置するとともに、キャリパ取付部３ａ，３ａの車体内側のブラケット取付孔３ｂ，３ｂに対応する位置に、締結部材１０の雌ねじ部１０ａ，１０ａを配置し、車体取付孔４ｅ，４ｅとブラケット取付孔３ｂ，３ｂとに亘って挿通した車体取付ボルト９，９の雄ねじ部９ａ，９ａを締結部材１０の雌

ねじ部１０ａ，１０ａに締結することにより、キャリパブラケット４をキャリパ取付部３ａ，３ａに取り付ける。

【００２１】

次いで、キャリパブラケット４のキャリパボディ取付腕４ｂのボス部４ｄ，４ｄのディスク外周側面と、キャリパボディ２の取付ボス部２ｄ，２ｄのディスク内周側面とを付き合わせ、ボルト挿通孔２ｅ，２ｅにキャリパ取付ボルト８，８を挿通し、雄ねじ部８ａ，８ａを雌ねじ孔４ｃ，４ｃに締結することにより、キャリパブラケット４にキャリパボディ２が取り付けられる。

【００２２】

本形態例のキャリパボディ取付け構造は、上述のように構成されることにより、ラジアルマウントタイプのキャリパボディ２の取付剛性を確保しながら、キャリパ取付部３ａ，３ａを従来よりも小型化することができる。さらに、アキシャルマウントタイプのキャリパボディ２を取り付ける車輪懸架装置のキャリパ取付部に、ラジアルマウントタイプのキャリパボディ２を取り付けることが可能となり、ラジアルマウントタイプのキャリパボディを、アキシャルマウントタイプの車輪懸架装置のキャリパ取付部を始めとして、より広範囲の車輪懸架装置に取り付けることができる。さらに、キャリパブラケット４の形状を変更することにより、ディスクロータ５の外周径の大きさや車輪懸架装置のディメンジョンの変化に応じて、キャリパボディ２の取付け位置の調整ができるようになり、レイアウト性の向上を図ることができる。

【００２３】

さらに、キャリパブラケット４は、キャリパ取付部３ａ，３ａの車体外側に配置されるとともに、キャリパ取付部３ａ，３ａの車体内側に締結部材１０を配置し、車体取付孔４ｅ，４ｅとブラケット取付孔３ｂ，３ｂとに亘って挿通した車体取付ボルト９，９の雄ねじ部８ａ，８ａを締結部材１０に締結して、キャリパブラケット４をキャリパ取付部３ａ，３ａに取り付けることより、キャリパ取付部３ａ，３ａとディスクロータ５とのクリアランスの影響を受けることなく、キャリパブラケット４の取付剛性を高めることができる。また、キャリパブラケットの取付剛性を高めることができることから、制動時にキャリパボディ２が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、回転モーメントをキャリパボディとキャリパブラケットとで確実に受けることができ、キャリパボディ２が挙動することを抑制できる。

【００２４】

さらに、締結部材１０は、ブラケット取付孔３ｂ，３ｂに対応する位置にそれぞれ配置される２つの雌ねじ部１０ａ，１０ａと、これら雌ねじ部１０ａ，１０ａを連結する連結部１０ｂとを一体に形成したことにより、キャリパブラケット４の組み付け作業を容易に行えるとともに、キャリパ取付部３ａ，３ａにキャリパブラケット４を精度良く組み付けることができる。

【００２５】

なお、本発明は上述の形態例の限るものではなく、キャリパボディに形成するシリンダ孔の数は任意である。また、キャリパブラケットの車体取付腕とキャリパボディ取付腕の形状は、キャリパボディの大きさや形状に応じて任意の形状に形成すればよい。さらに、締結部材は、雌ねじ部を連結部で連結していなくても差し支えない。

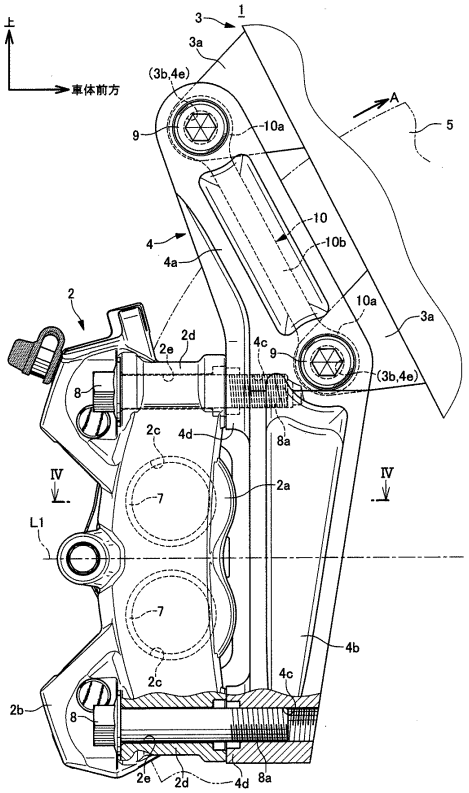
【符号の説明】

【００２６】

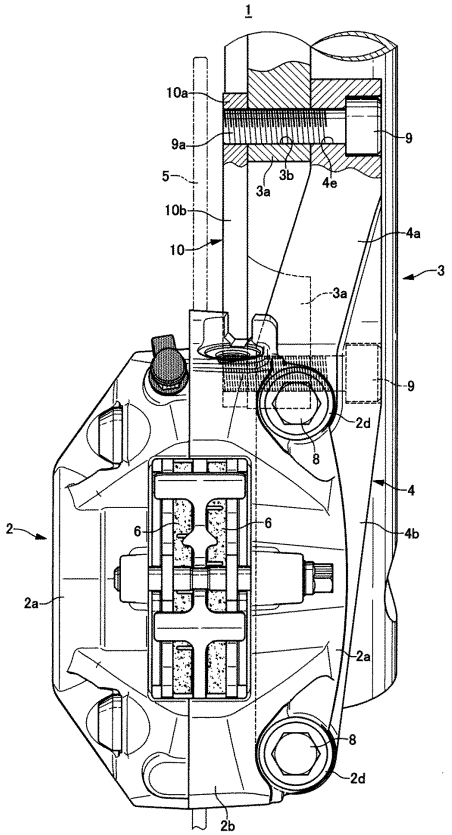
１…車両用ディスクブレーキ、２…キャリパボディ、２ａ…作用部、２ｂ…ブリッジ部、２ｃ…シリンダ孔、２ｄ…取付ボス部、２ｅ…ボルト挿通孔、３…フロントフォーク、３ａ…キャリパ取付部、３ｂ…ブラケット取付孔、４…キャリパブラケット、４ａ…車体取付腕、４ｂ…キャリパボディ取付腕、４ｃ…雌ねじ孔、４ｄ…ボス部、４ｅ…車体取付孔、５…ディスクロータ、６…摩擦パッド、７…ピストン、８…キャリパ取付ボルト、８ａ…雄ねじ部、９…車体取付ボルト、９ａ…雄ねじ部、１０…締結部材、１０ａ…雌ねじ部、１０ｂ…連結部

【図面】

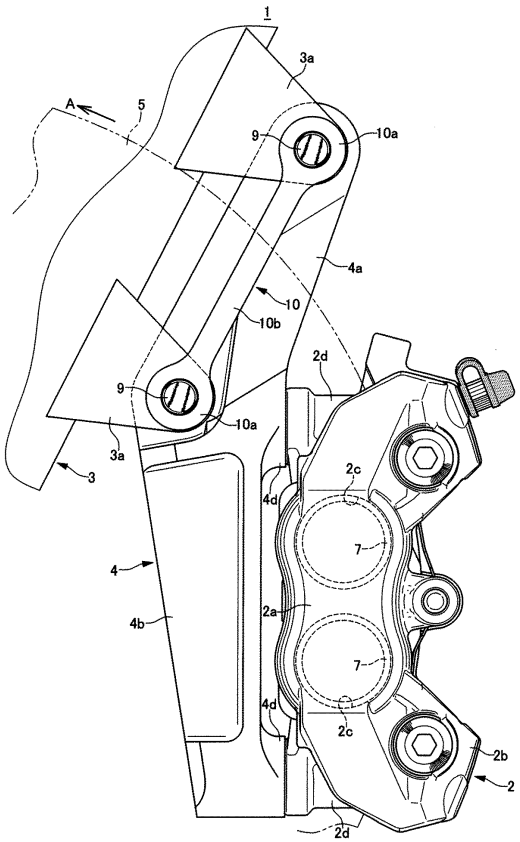
【図１】


上
車体前方
3
1
3a
(3b,4e)
9
10a
A
5
10
10b
4
4a
2
2d
2e
4c
3a
8
2c
4d
8a
IV
IV
7
2a
L1
4b
2b
8a

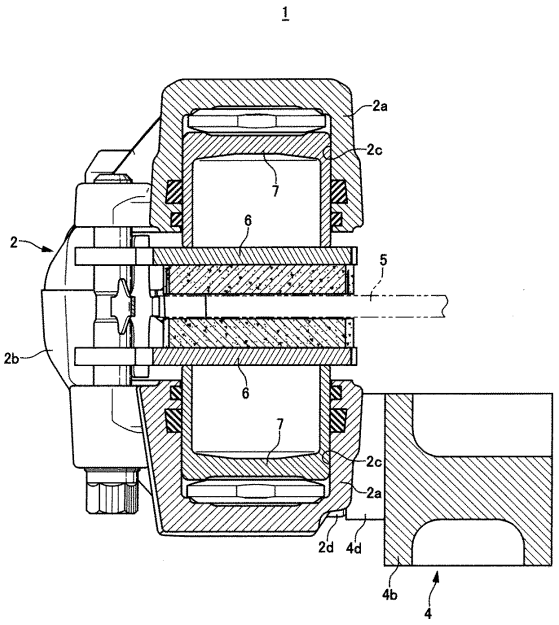
【図２】


1
10a
9a
9
5
3a
3b
4e
10b
10
4a
3
3a
9
2d
8
4
6
6
4b
2
2a
2a
8
2d
2b

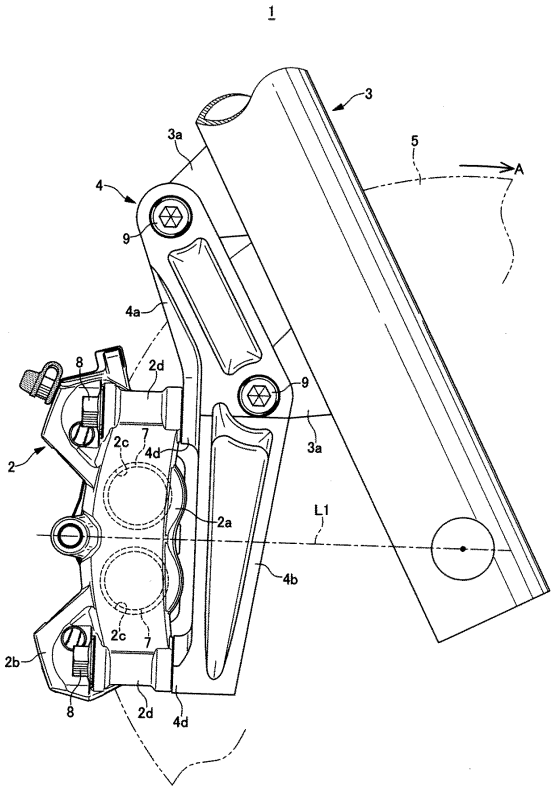
【図３】


1
3a
A
5
9
10a
4a
10
10b
2d
9
10a
3a
3
2c
4d
7
4
2a
4b
7
4d
2c
2b
2
2d

【図４】


1
2a
2c
7
6
2
5
2b
6
7
2c
2a
2d
4d
4b
4

【図５】


1
3
3a
5
A
4
9
4a
8
2d
9
2c
7
4d
3a
2
2a
L1
4b
2c
7
2b
8
2d
4d

フロントページの続き

(56)参考文献 アメリカンドラッガーズ，マグザム ブラストマニア ラジアルマウント ビレット クロームキャリパー ＳＥＴ，日本，Amazon.com，2017年09月05日，https://www.amazon.co.jp/%E3%83%96%E3%83%A9%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%9E%E3%83%8B%E3%82%A2-%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%A2%E3%83%AB%E3%83%9E%E3%82%A6%E3%83%B3%E3%83%88-%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%83%A0%E3%82%AD%E3%83%A3%E3%83%AA%E3%83%91%E3%83%BC-%E3%80，商品画像/URL（フルアドレス）: https://www.amazon.co.jp/%E3%83%96%E3%83%A9%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%9E
CLEVER WOLF，キャリパーサポート ラジアルマウント 正立フォーク用，日本，ウェビックショッピング，2008年01月18日，https://www.webike.net/sd/1651995/，商品画像
一国サイクルワークス，９・１／２（ナインハーフ） ブレーキキット（ポリッシュローター），日本，ウェビックショッピング，2011年08月31日，https://www.webike.net/sd/20048861/，商品画像
一国サイクルワークス，９・１／２（ナインハーフ）ブレーキキット，日本，一国サイクルワークス，http://www.ichikoku.com/harley_davidson/parts/brembo9_5/brembo9_5.html，商品画像

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)

Ｆ１６Ｄ ６５／０２

Ｆ１６Ｄ ５５／２２８