

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



PCT



(10) 国際公開番号

WO 2010/137520 A1

(43) 国際公開日
2010 年 12 月 2 日(02.12.2010)

- (51) 国際特許分類:
F16D 65/02 (2006.01) F16D 55/224 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/058585
- (22) 国際出願日: 2010 年 5 月 21 日(21.05.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-127486 2009 年 5 月 27 日(27.05.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日信工業株式会社 (NISSIN KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 Nagano (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 波多腰 弦一 (HATAKOSHI, Genichi) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP). 柳沢 克美 (YANAGISAWA, Katsumi) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0

番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP). 小山 徹 (KOYAMA, Toru) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP). 細谷 陽一 (HOSOYA, Youichi) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP). 青沼 亨 (AONUMA, Toru) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 木戸 一彦, 外 (KIDO, Kazuhiko et al.); 〒1010044 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 9 番 1 6 号 丸石第 2 ビル Tokyo (JP).

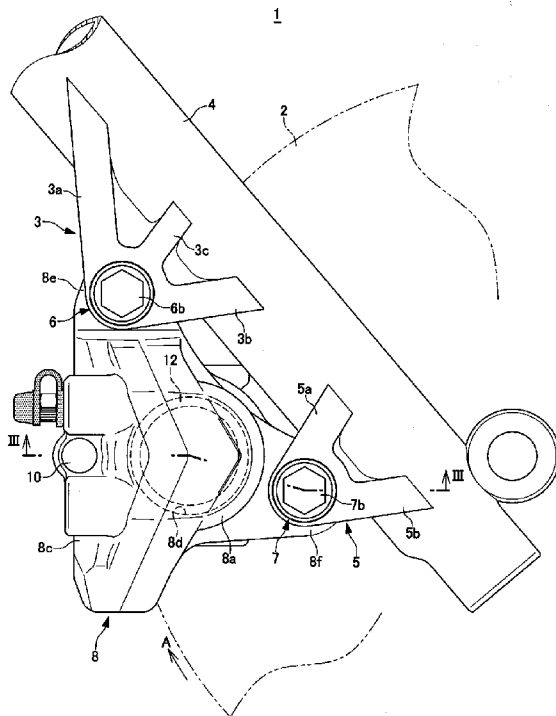
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[続葉有]

(54) Title: CALIPER BODY SUPPORT STRUCTURE FOR VEHICLE DISC BRAKE

(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支持構造

[図1]



(57) Abstract: A caliper body support structure for a vehicle disc brake, configured in such a manner that slide pin mounting sections can be easily formed on a vehicle suspension device and that slide pins can be simply and easily mounted to the slide pin mounting sections improve work efficiency. The slide pins (6, 7) comprise slide pin bodies (6a, 7a) which slide in guide holes (8m, 8n) in a caliper body (8), and the slide pins (6, 7) also comprise pin mounting bolts (6b, 7b) for mounting the slide pin bodies (6a, 7a) to slide pin mounting sections (3, 5). The slide pin mounting sections (3, 5) have mounting surfaces (3f, 5e) located on the opposite side of a disc rotor, and the mounting surfaces (3f, 5e) are disposed on the same plane (F3) which passes through the center axis of a front fork (4), is located further toward the outside, relative to the vehicle body, than a plane (F1) parallel to a side surface of the disc rotor (2), and is parallel to the parallel plane (F1).

(57) 要約:

[続葉有]



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

車両懸架装置にスライドピン取付部を簡単に形成することができると共に、スライドピンをスライドピン取付部に簡便に取り付けることができ、作業効率の向上を図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支持構造である。スライドピン 6、7 を、キャリパボディ 8 のガイド孔 8 m、8 n を摺動するスライドピン本体 6 a、7 a と、スライドピン本体 6 a、7 a をスライドピン取付部 3、5 に取り付けるピン取付ボルト 6 b、7 b とで構成する。スライドピン取付部 3、5 は、反ディスクロータ側の取付面 3 f、5 e を、フロントフォーク 4 の中心軸を通り、且つ、ディスクロータ 2 の側面と平行な平行面 F 1 よりも車体外側で、該平行面 F 1 と平行な同一平面 F 3 上に配置する。

明 細 書

発明の名称： 車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造 技術分野

[0001] 本発明は、自動二輪車に搭載される車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造に関し、詳しくは、ピンスライド型のディスクブレーキのキャリパボディをフロントフォーク等の車両懸架装置に直接支持させる支持構造に関する。

背景技術

[0002] 二輪車用のピンスライド型のディスクブレーキでは、車両懸架装置のディスク外周側と内周側とに一对のスライドピン取付部が一体に突設され、該スライドピン取付部に取り付けられたスライドピンを介して、ディスクロータの外周側を跨いで配置されるキャリパボディをディスク軸方向に移動可能に取り付けたものがあった。この一对のスライドピン取付部のうち、ディスク内周側のスライドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面は、車両懸架装置の中心軸を通り、且つ、ディスクロータの側面と平行な平行面上に設けられ、ディスク外周側のスライドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面は、前記平行面よりも車体外側に設けられていた。そして、ディスク外周側のスライドピン取付部には、基端側に雄ねじ部を備えた長尺のスライドピンが締結され、該スライドピンの先端側にキャリパボディのスライドピン支持部が挿通され、ディスク内周側のスライドピン取付部には、先端側に雄ねじ部を備えた短尺のスライドピンが、基端側をキャリパボディのスライドピン支持部に挿通した状態で締結されたものがあった（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：実開昭59-191434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、上述のキャリパボディ支持構造では、車両懸架装置に形成する一対のスライドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面が、車両懸架装置の中心軸を通り、且つ、前記ディスクロータの側面と平行な平行面上と、該平行面よりも車体外側とに配置されており、一対のスライドピン取付部の形成位置に車体幅方向の段差が生じていることから、スライドピン取付部の加工に手間が掛かりコストが嵩む虞があった。また、各スライドピンの取付構造が異なることから、作業効率が良くなかった。

[0005] そこで本発明は、車両懸架装置にスライドピン取付部を簡単に形成することができコストの低減化を図ると共に、スライドピンをスライドピン取付部に簡便に取り付けることができ、作業効率の向上を図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支持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支持構造は、ディスクロータの外周を跨いで配設されるキャリパボディの作用部と反作用部との間にディスクロータを挟んで一対の摩擦パッドを対向配置し、前記作用部にスライドピンのガイド孔を備えた一対のスライドピン支持部を形成し、該スライドピン支持部に挿通したスライドピンを、車両懸架装置に設けた一対のスライドピン取付部に装着して前記キャリパボディをディスク軸方向にスライド可能に支持する車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造であって、前記スライドピンは、前記ガイド孔を摺動するスライドピン本体と、該スライドピン本体を前記スライドピン取付部に取り付けるピン取付ボルトとで構成され、前記一対のスライドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面は、前記車両懸架装置の中心軸を通り、且つ、前記ディスクロータの側面と平行な平行面よりも車体外側で、該平行面と平行な同一平面上に配置されている。

[0007] また、前記スライドピン本体に前記スライドピン取付部のディスクロータ側の取付面に当接する第1フランジ部を、前記ピン取付ボルトに前記スライ

ドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面に当接する第2フランジ部をそれぞれ設け、両スライドピン取付部に同径の装着孔をそれぞれ穿設し、各装着孔に挿通したピン取付ボルトの先端側に前記スライドピン本体をそれぞれ締結し、前記第1フランジ部と第2フランジ部とで前記スライドピン取付部を挟持して、前記スライドピン本体とピン取付ボルトとを連結固定すると良い。

[0008] さらに、前記一对のスライドピン取付部にスライドピン本体をそれぞれ取り付ける一对のピン取付ボルトは同一形状であると好適である。

[0009] また、各スライドピン本体に設けた前記第1フランジ部の外周面の一部に、切欠部をそれぞれ形成すると共に、各スライドピン取付部に、前記切欠部に当接して前記スライドピン本体を回り止めする回止め面をそれぞれ形成し、該各回止め面は同一平面上にあると良い。さらに、各スライドピン本体に設けた前記第1フランジ部の外周面の一部に、切欠部をそれぞれ形成すると共に、各スライドピン取付部に、前記切欠部に当接して前記スライドピン本体を回り止めする回止め面をそれぞれ形成し、各回止め面は、前記スライドピン本体と前記ピン取付ボルトとを連結固定する際の前記ピン取付ボルトの締結回転方向の一方側に、互いに平行に形成しても良い。

発明の効果

[0010] 本発明の車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造によれば、前記一对のスライドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面は、車両懸架装置の中心軸を通り、且つ、前記ディスクロータの側面と平行な平行面よりも車体外側で、該平行面と平行な同一平面上に配置されることからスライドピン取付部を簡単に形成することができる。さらに、スライドピンは、スライドピン本体とピン取付ボルトとで構成され、スライドピン本体に第1フランジ部を、ピン取付ボルトに第2フランジ部をそれぞれ設け、2本のピン取付ボルトを前記スライドピン取付部に穿設した同径の装着孔にそれぞれ挿通し、先端側に前記スライドピン本体を締結し、第1フランジ部と第2フランジ部とで前記スライドピン取付部を挟持して、前記スライドピン本体とピン取

付ボルトとを連結固定することにより、スライドピン取付部には、同径の装着孔を穿設するだけで良く、スライドピン取付部をより簡単に形成することができる。さらに、2本のピン取付ボルトを同一形状にすることにより、コストの低減化と作業効率の向上を図ることができる。

[0011] また、各スライドピン本体に切欠部をそれぞれ形成し、各スライドピン取付部に、回止め面をそれぞれ形成したことから、スライドピンをスライドピン取付部に装着する際に、スライドピン本体が回り止めされ、ピン取付ボルトを良好に締結することができる。

[0012] さらに、前記スライドピン本体と前記ピン取付ボルトとを連結固定する際に、ピン取付ボルトの締結トルクにより、スライドピン本体に形成した切欠部が、前記ピン取付ボルトの締結回転方向にずれた状態で回止め面に当接し、スライドピンが反回止め面側にずれて取り付けられることがあっても、双方のスライドピンは、同一の方向にずれるので、各スライドピンのピッチ間の距離は変わらず、摩擦パッドの引きずりを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の第1形態例を示すディスクブレーキの取付状態を示す正面図である。

[図2]同じくディスクブレーキの取付状態を示す要部断面側面図である。

[図3]図1のIII-III断面図である。

[図4]図2のIV-IV断面図である。

[図5]本発明の第2形態例を示すディスクブレーキの取付状態を示す正面図である。

[図6]図5のVI-VI断面図である。

[図7]図6のVII-VII断面図である。

[図8]同じくディスクブレーキの取付状態を示す要部断面側面図である。

[図9]本発明の第3形態例を示すディスクブレーキの取付状態を示す要部断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 図1乃至図4は、本発明の第1形態例を示し、本形態例に示すピンスライド型のディスクブレーキ1は、自動二輪車等のバーハンドル車両用のブレーキで、図示しない車輪と一体に回転するディスクロータ2と、該ディスクロータ2の一側部で、第1支持脚3a、第2支持脚3b、第3支持脚3cを介して本発明の車両懸架装置となるフロントフォーク4に一体に形成されるディスク外周側のスライドピン取付部3と、第1支持脚5aと第2支持脚5bとを介してフロントフォーク4に一体に形成されるディスク内周側のスライドピン取付部5と、これらスライドピン取付部3、5に、一対のスライドピン6、7を介してディスク軸方向へスライド可能に支持されるキャリパボディ8と、該キャリパボディ8の作用部8aと反作用部8bとの間にディスクロータ2を挟んで対向配置される一対の摩擦パッド9、9とを備えている。なお、矢印Aは車両前進時に前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。

[0015] キャリパボディ8は、ディスクロータ2の両側部に対向配置される前記作用部8aと反作用部8bと、ディスクロータ2の外側を跨いでこれらを繋ぐブリッジ部8cとからなっている。作用部8aには、シリンダ孔8dと一対のスライドピン支持部8e、8fとを備え、反作用部8bには、反力爪8gが設けられている。ブリッジ部8cの略中央には矩形の天井開口部8hが内外に貫通して形成され、該天井開口部8hのディスク回入側と回出側とはトルク受段部8i、8iが配置され、ディスク回出側のトルク受段部8iでは、ディスク回出側のスライドピン支持部3のキャリパ中心側面に沿って、制動トルクを受けるトルク受面8kが形成されている。

[0016] 各摩擦パッド9は、ディスクロータ2の側面と摺接するライニング9aを、金属製の裏板9bに接合して形成されている。裏板9bのディスク半径方向外側中央には、ハンガーピン挿通部9cが突設され、同じく裏板9bの両側部には耳片9d、9dが設けられており、摩擦パッド9、9は、ハンガーピン挿通部9cに、天井開口部8hを貫通して作用部8aと反作用部8bと

に架け渡されるハンガーピン10を挿通し、耳片9d、9dをトルク受段部8i、8iに係止して、ディスクロータ2の両側部にディスク軸方向へスライド可能に吊持されるとともに、ハンガーピン10との間に縮設されたパッドスプリング11によってディスク半径方向内側へ弾発支持されている。シリンダ孔8dは、作用部8aの略中央にディスクロータ側へ開口して設けられ、該シリンダ孔8dにコップ状のピストン12が液密に内挿され、該ピストン12とシリンダ孔8dの底部間には液圧室13が画成されている。

[0017] スライドピン支持部8e、8fは、前記作用部8aからそれぞれディスクロータ2の一側面に沿ってディスク回出側とディスク半径方向内側に向けて突設されており、ディスク回出側のスライドピン支持部8eは、作用部側から反作用部側にディスク軸方向に延設され、作用部側に開口する長い袋状のガイド孔8mが形成されるとともに、スライドピン支持部8eのキャリパ中心側面が上述のトルク受面8kとなっている。ディスク半径方向内側のスライドピン支持部8fには、前記ディスク回出側のガイド孔8mよりも短いガイド孔8nがディスク軸方向に貫通形成されている。

[0018] フロントフォーク4に設けられるディスク外周側のスライドピン取付部3は、スライドピン6の装着孔3dを備え、第1支持脚3a、第2支持脚3b、第3支持脚3cを介してディスク回出側で且つディスク外周側に突出している。また、第1支持脚3aは、スライドピン取付部3から、制動トルクの作用方向に延設され、第2支持脚3bは、スライドピン取付部3から、第1支持脚3aと直交する方向に突出し、第3支持脚3cは、前記第1支持脚3aと第2支持脚3bの中間部に突出している。ディスク内周側のスライドピン取付部5は、スライドピン7の装着孔5cを備え、第1支持脚5a、第2支持脚5bを介してディスク回入側で且つディスク内周側に突出している。これら双方のスライドピン取付部3、5は、ディスクロータ側の取付面3e、5dが、フロントフォーク4の中心軸を通り、且つ、前記ディスクロータの側面と平行な平行面F1よりも車体外側で、該平行面F1と平行な同一平面F2上に配置され、反ディスクロータ側の取付面3f、5eが、前記平行

面 F 1 と平行な同一平面 F 3 上にそれぞれ配置されると共に、各装着孔 3 d , 5 c は同径で同一長さに穿設されている。

[0019] ディスク回出側のスライドピン 6 は、スライドピン支持部 8 e に形成されたガイド孔 8 m を摺動するスライドピン本体 6 a と、該スライドピン本体 6 a を前記スライドピン取付部 3 に取り付けるフランジ付の六角ボルト 6 b (本発明のピン取付ボルト) とで構成されている。スライドピン本体 6 a は、ガイド孔 8 m を摺動する摺動軸部 6 c と、スライドピン取付部 3 のディスクロータ側の取付面 3 e に当接する第 1 フランジ部 6 d と、該第 1 フランジ部 6 d に開口する雌ねじ孔 6 e を備えている。六角ボルト 6 b は、六角頭部 6 f と、軸部 6 g との間に、スライドピン取付部 3 の反ディスクロータ側の取付面 3 f に当接する第 2 フランジ部 6 h を備え、軸部 6 g の先端には雄ねじ部 6 i が形成されている。ディスク内周側のスライドピン 7 は、ディスク外周側のスライドピン 6 と同様の構造を有し、スライドピン本体 7 a と、六角ボルト 7 b で構成されるとともに、スライドピン本体 7 a は、摺動軸部 7 c と、第 1 フランジ部 7 d と、雌ねじ孔 7 e を備え、六角ボルト 7 b は、六角頭部 7 f と、軸部 7 g と、第 2 フランジ部 7 h と、雄ねじ部 7 i とを有している。また、スライドピン 6 の六角ボルト 6 b と、スライドピン 7 の六角ボルト 7 b とは、同一形状に形成されている。

[0020] 各スライドピン 6, 7 は、六角ボルト 6 b, 7 b をスライドピン取付部 3 , 5 の装着孔 3 d, 5 c に反ディスクロータ側からそれぞれ挿入し、該装着孔 3 d, 5 c から突出した雄ねじ部 6 i, 7 i を、スライドピン本体 6 a, 7 a の雌ねじ孔 6 e, 7 e にそれぞれねじ込む。これにより、スライドピン 6 は、第 1 フランジ部 6 d と第 2 フランジ部 6 h とでスライドピン取付部 3 の取付面 3 e, 3 f を挟持し、スライドピン 7 は第 1 フランジ部 7 d と第 2 フランジ部 7 h とでスライドピン取付部 5 の取付面 5 d, 5 e を挟持して、六角ボルト 6 b, 7 b とスライドピン本体 6 a, 7 a とがそれぞれ連結固定される。

[0021] このようにして、ディスク回出側のスライドピン取付部 3 に取り付けられ

たスライドピン6は、キャリパボディ8のディスク回出側のスライドピン支持部8eのガイド孔8mにダストブーツ14を介して挿通され、ディスク内周側のスライドピン取付部5に取り付けられたスライドピン7は、キャリパボディ8のディスク内周側のスライドピン支持部8fのガイド孔8nにダストブーツ15を介して挿通され、キャリパボディ8は、これによってディスク軸方向へスライド可能に支持される。また、前記ダストブーツ14、15は同一形状のものが用いられる。

[0022] 上述のように形成されたディスクブレーキ1では、フロントフォーク4に形成する一対のスライドピン取付部3、5の反ディスクロータ側の取付面3f、5eと、ディスクロータ側の取付面3e、5dとが、フロントフォーク4の中心軸を通り、且つ、ディスクロータ2の側面と平行な平行面F1よりも車体外側で、該平行面F1と平行な同一平面F3、F2上にそれぞれ配置され、さらに同径で同一長さの装着孔3d、5cを穿設するだけで良いので、スライドピン取付部3、5を簡単に形成することができる。各スライドピン6、7は、スライドピン本体6a、7aの雌ねじ孔6e、7eに、六角ボルト6b、7bの雄ねじ部6i、7iをそれぞれねじ込むだけで、スライドピン取付部3、5に取り付けることができ、スライドピン6、7をスライドピン取付部3、5に簡便に取り付けることができ、また、キャリパボディ8の組み付け性の向上も図ることができる。さらに、2本の六角ボルト6b、7bを同一形状に形成すると共に、2つのダストブーツ14、15も同一形状とすることにより、コストの削減化と作業効率の向上とを図ることができる。

[0023] 図5乃至図9は、本発明の他の形態例を示し、第1形態例と同様の構成要素を示すものには、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

[0024] 図5乃至図8は本発明の第2形態例を示し、本形態例のスライドピン6、7は、スライドピン本体6a、7aの第1フランジ部6d、7dの外周面の一部に平面的な切欠部6k、7kが形成されている。また、スライドピン取付部3、5は、略三角形に広がった板状にそれぞれ形成され、該スライド

ピン取付部 3, 5 のディスクロータ側面には、スライドピン本体 6, 7 を回り止めする回止め面 3 g, 5 f が、フロントフォーク 4 の中心軸 CL 1 と平行な同一平面上にそれぞれ形成されている。

[0025] 本形態例は上述のように形成されることにより、スライドピン 6, 7 をスライドピン取付部 3, 5 に装着する際に、切欠部 6 k, 7 k と回止め面 3 g, 5 f との当接によりスライドピン本体 6 a, 7 a が回り止めされ、六角ボルト 6 b, 7 b を良好に締結することができる。

[0026] さらに、スライドピン本体 6 a, 7 a と六角ボルト 6 b, 7 b とを連結固定する際に、六角ボルト 6 b, 7 b の締結トルクにより、スライドピン本体 6 a, 7 a の切欠部 6 k, 7 k が、六角取付ボルト 6 b, 7 b の締結回転方向 R 1 側にずれた状態で回止め面に当接し、スライドピン 6, 7 が反回止め面側にずれて取り付けられることがあっても、双方のスライドピン 6, 7 は、同一の方向にずれるので、各スライドピン 6, 7 のピッチ間の距離は変わらず、摩擦パッド 9 の引きずりを防止することができる。

[0027] 図 9 は、本発明の第 3 形態例を示し、本形態例のスライドピン取付部 3, 5 は、前記第 2 形態例と同様に、略三角形状に広がった板状にそれぞれ形成され、スライドピン取付部 3, 5 には、スライドピン本体 6 a, 7 a の第 1 フランジ部 6 d, 7 d に切欠部 6 k, 7 k が形成されている。スライドピン取付部 3, 5 に形成する回止め面 3 h, 5 g は、スライドピン本体 6 a, 7 a と六角ボルト 6 b, 7 b とを連結固定する際の六角ボルト 6 b, 7 b の締結回転方向 R 1 の一方側に、互いに平行に形成される。

符号の説明

[0028] 1…ディスクブレーキ、2…ディスクロータ、3…スライドピン取付部、3 a…第 1 支持脚、3 b…第 2 支持脚、3 c…第 3 支持脚、3 d…装着孔、3 e…ディスクロータ側の取付面、3 f…反ディスクロータ側の取付面、3 g, 3 h…回止め面、4…フロントフォーク、5…スライドピン取付部、5 a…第 1 支持脚、5 b…第 2 支持脚、5 c…装着孔、5 d…ディスクロータ側の取付面、5 e…反ディスクロータ側の取付面、5 f, 5 g…回止め面、

6, 7…スライドピン、6 a, 7 a…スライドピン本体、6 b, 7 b…六角ボルト、6 c, 7 c…摺動軸部、6 d, 7 d…第1フランジ部、6 e, 7 e…雌ねじ孔、6 f, 7 f…六角頭部、6 g, 7 g…軸部、6 h, 7 h…第2フランジ部、6 i, 7 i…雄ねじ部、6 k, 7 k…切欠部、8…キャリパボディ、8 a…作用部、8 b…反作用部、8 c…ブリッジ部、8 d…シリンダ孔、8 e, 8 f…スライドピン支持部、8 g…反力爪、8 h…天井開口部、8 i…トルク受段部、8 k…トルク受面、8 m, 8 n…ガイド孔、9…摩擦パッド、9 a…ライニング、9 b…裏板、9 c…ハンガーピン挿通部、9 d…耳片、10…ハンガーピン、11…パッドスプリング、12…ピストン、13…液圧室、14, 15…ダストブーツ

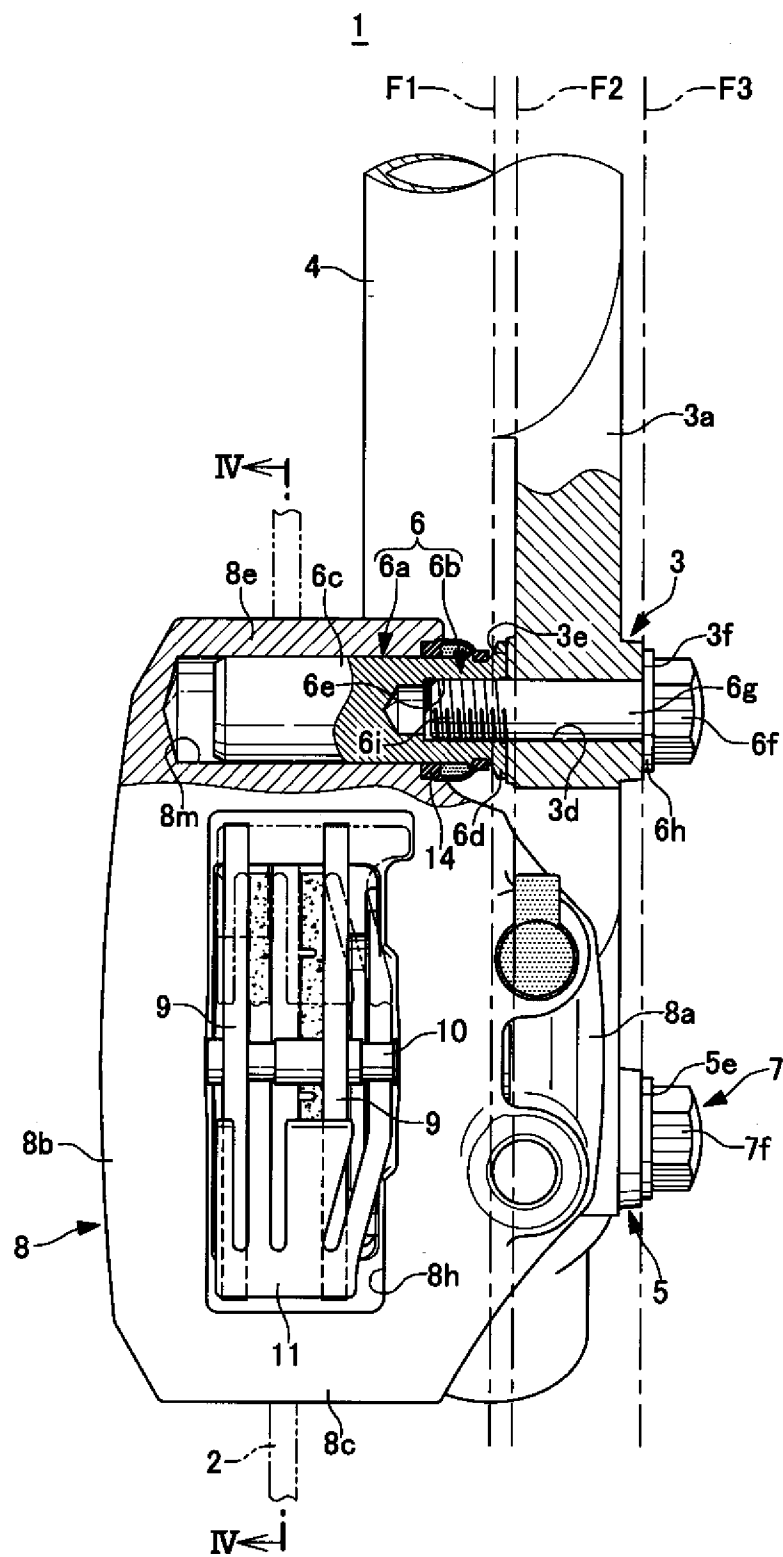
請求の範囲

- [請求項1] ディスクロータの外周を跨いで配設されるキャリパボディの作用部と反作用部との間にディスクロータを挟んで一対の摩擦パッドを対向配置し、前記作用部にスライドピンのガイド孔を備えた一対のスライドピン支持部を形成し、該スライドピン支持部に挿通したスライドピンを、車両懸架装置に設けた一対のスライドピン取付部に装着して前記キャリパボディをディスク軸方向にスライド可能に支持する車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造であって、前記スライドピンは、前記ガイド孔を摺動するスライドピン本体と、該スライドピン本体を前記スライドピン取付部に取り付けるピン取付ボルトとで構成され、前記一対のスライドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面は、前記車両懸架装置の中心軸を通り、且つ、前記ディスクロータの側面と平行な平行面よりも車体外側で、該平行面と平行な同一平面上に配置される、車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造。
- [請求項2] 前記スライドピン本体に前記スライドピン取付部のディスクロータ側の取付面に当接する第1フランジ部を、前記ピン取付ボルトに前記スライドピン取付部の反ディスクロータ側の取付面に当接する第2フランジ部をそれぞれ設け、両スライドピン取付部に同径の装着孔をそれぞれ穿設し、各装着孔に挿通したピン取付ボルトの先端側に前記スライドピン本体をそれぞれ締結し、前記第1フランジ部と第2フランジ部とで前記スライドピン取付部を挟持して、前記スライドピン本体とピン取付ボルトとを連結固定する、請求項1記載の車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造。
- [請求項3] 前記一対のスライドピン取付部にスライドピン本体をそれぞれ取り付ける一対のピン取付ボルトは同一形状である、請求項1又は2記載の車両用ディスクブレーキのキャリパボディ支持構造。
- [請求項4] 各スライドピン本体に設けた前記第1フランジ部の外周面の一部に、切欠部をそれぞれ形成すると共に、各スライドピン取付部に、前記切

欠部に当接して前記スライドピン本体を回り止めする回止め面をそれぞれ形成し、該各回止め面は同一平面上にある、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のキャリパボディ支持構造。

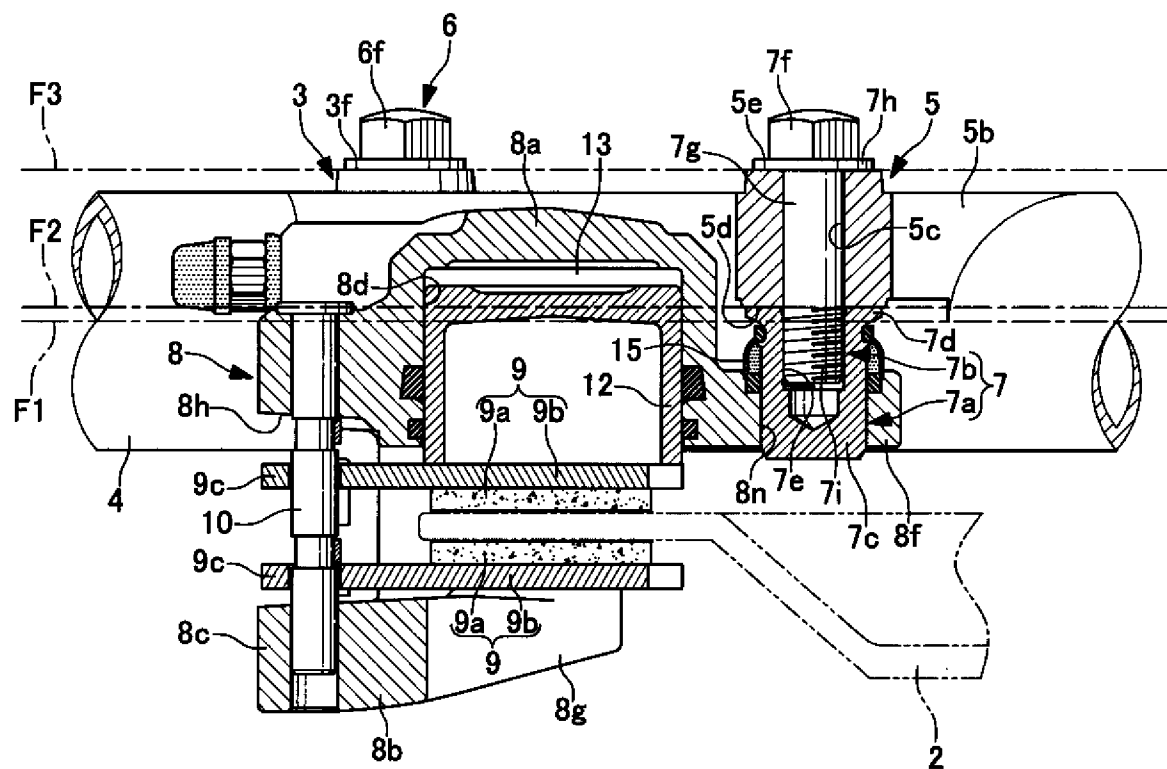
[請求項5] 各スライドピン本体に設けた前記第 1 フランジ部の外周面の一部に、切欠部をそれぞれ形成すると共に、各スライドピン取付部に、前記切欠部に当接して前記スライドピン本体を回り止めする回止め面をそれぞれ形成し、各回止め面は、前記スライドピン本体と前記ピン取付ボルトとを連結固定する際の前記ピン取付ボルトの締結回転方向の一方側に、互いに平行に形成される、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のキャリパボディ支持構造。

[図2]

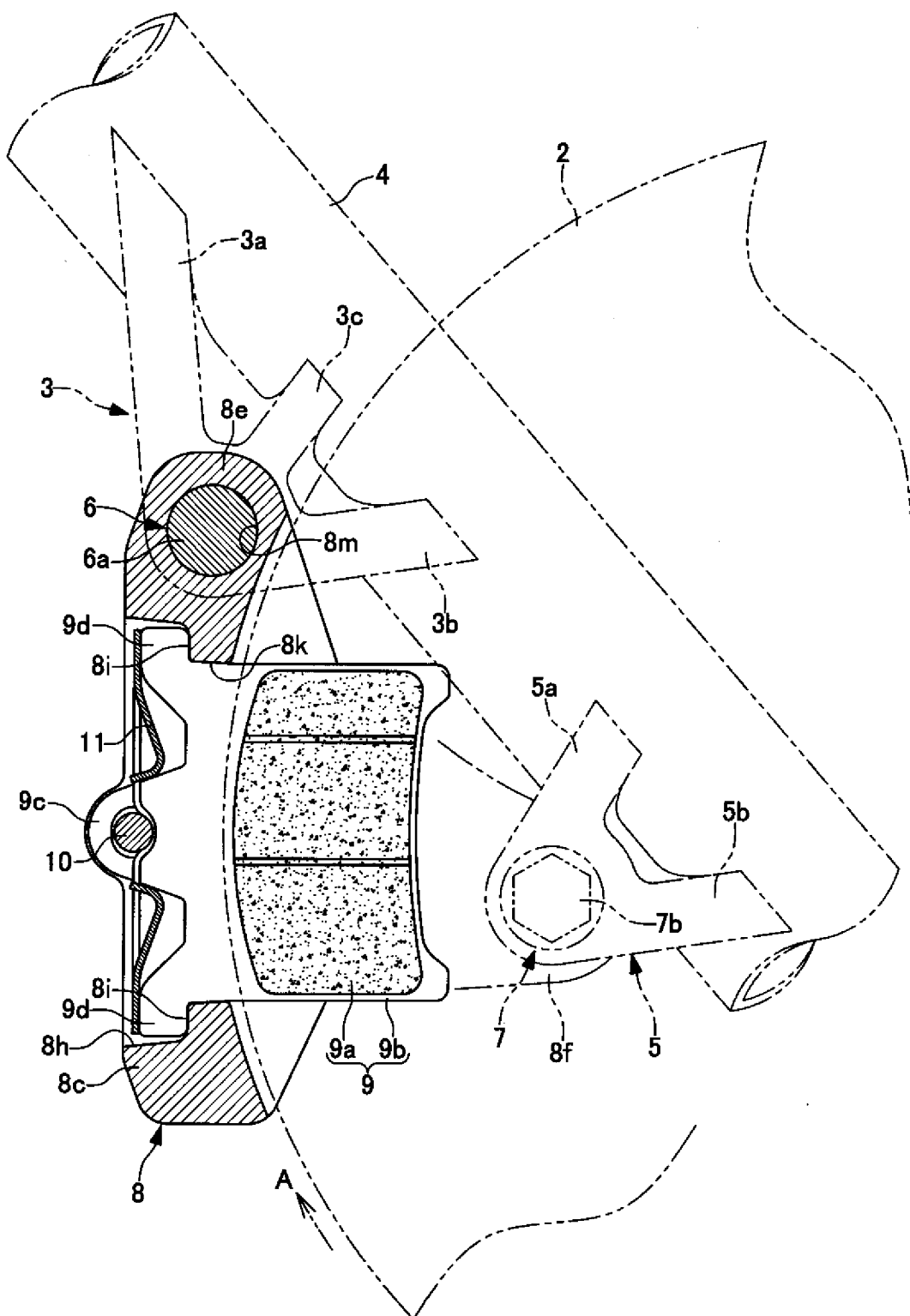


[図3]

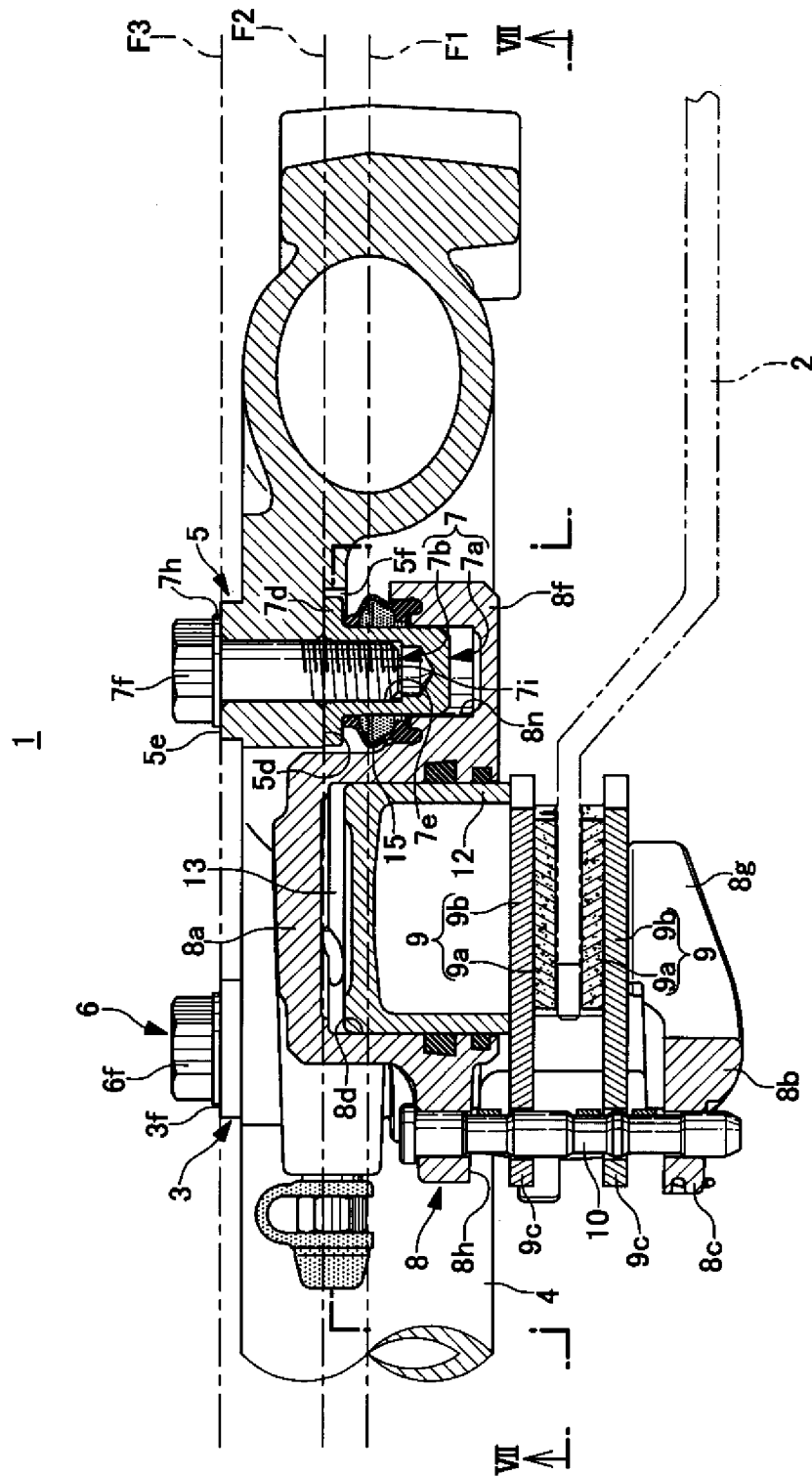
1



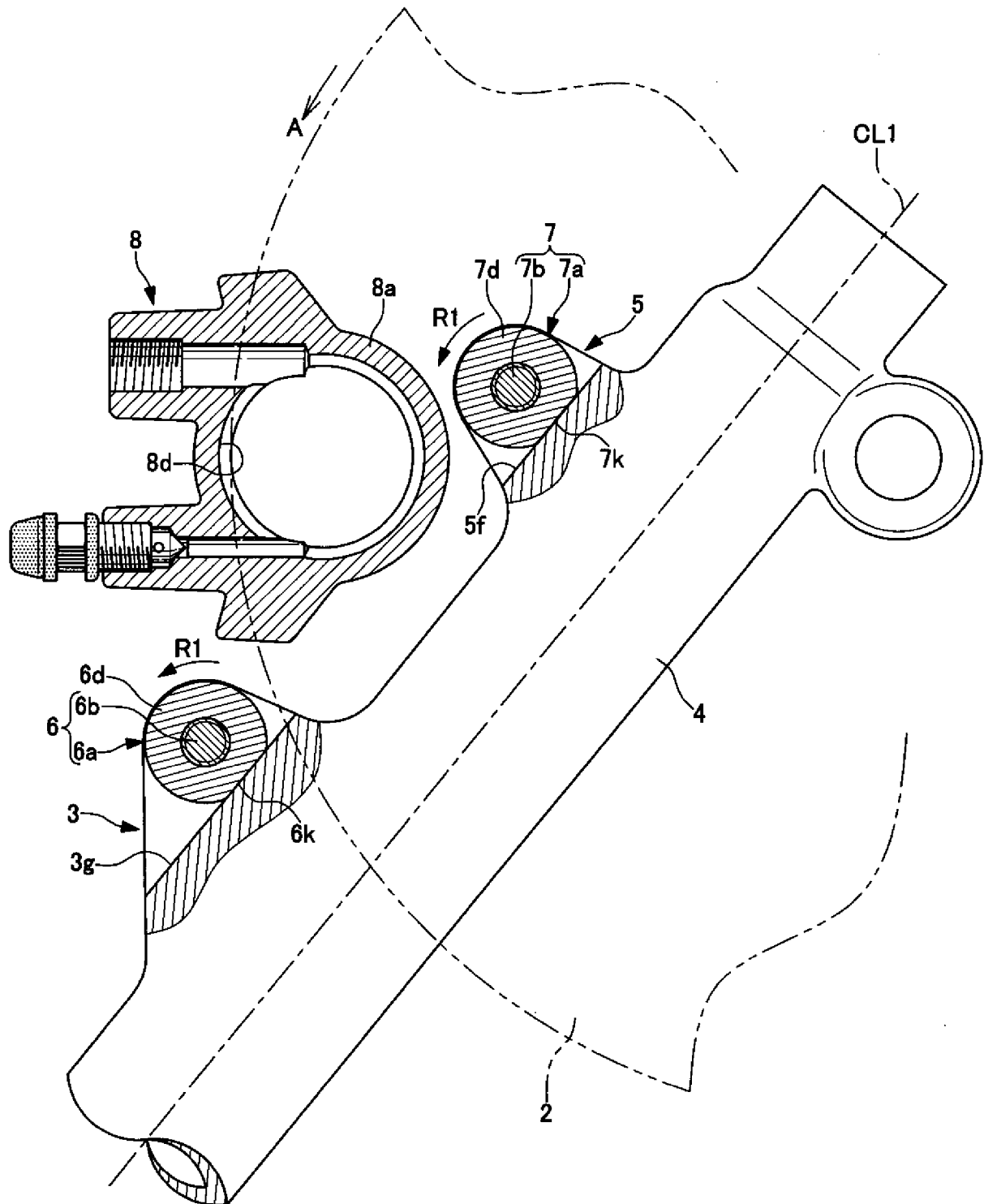
[図4]



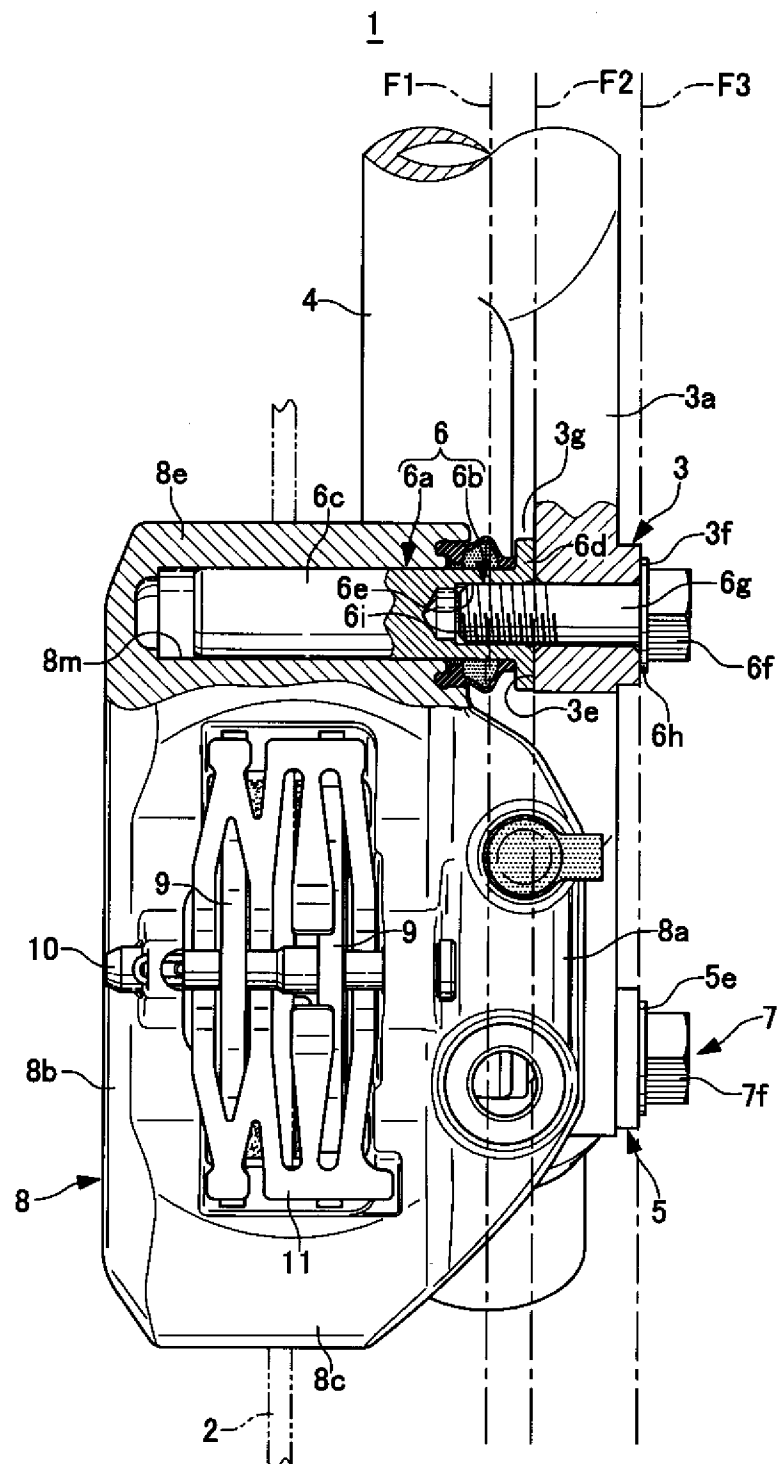
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16D65/02 (2006.01) i, F16D55/224 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16D65/02, F16D55/224

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 66289/1979 (Laid-open No. 165893/1980) (Tokico, Ltd.), 28 November 1980 (28.11.1980), page 3, line 14 to page 5, line 18; fig. 1, 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 2008-138737 A (Hitachi, Ltd.), 19 June 2008 (19.06.2008), fig. 2 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 June, 2010 (04.06.10)

Date of mailing of the international search report
15 June, 2010 (15.06.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058585

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-310768 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 28 November 1995 (28.11.1995), fig. 2, 8 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 88358/1983 (Laid-open No. 191434/1984) (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 19 December 1984 (19.12.1984), fig. 1 to 4 (Family: none)	1
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 94179/1980 (Laid-open No. 16635/1982) (Aisin Seiki Co., Ltd.), 28 January 1982 (28.01.1982), fig. 1 to 2 (Family: none)	1
A	JP 2003-254360 A (Akebono Brake Industry Co., Ltd.), 10 September 2003 (10.09.2003), fig. 1 to 4 (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. F16D65/02(2006.01)i, F16D55/224(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16D65/02, F16D55/224

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願 54-66289 号(日本国実用新案登録出願公開 55-165893 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（トキコ株式会社）1980.11.28, 第3ページ第14行-第5ページ第18行, 第1,3図（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2008-138737 A（株式会社日立製作所）2008.06.19, 図2（ファミリーなし）	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 4 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

立花 啓

3 W

4 0 2 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 7-310768 A (日信工業株式会社) 1995. 11. 28, 図 2, 8 (ファミリーなし)	1-5
A	日本国実用新案登録出願 58-88358 号(日本国実用新案登録出願公開 59-191434 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (住友電気工業株式会社) 1984. 12. 19, 第 1-4 図 (ファミリーなし)	1
A	日本国実用新案登録出願 55-94179 号(日本国実用新案登録出願公開 57-16635 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (アイシン精機株式会社) 1982. 01. 28, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1
A	JP 2003-254360 A (曙ブレーキ工業株式会社) 2003. 09. 10, 図 1-4 (ファミリーなし)	1