(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

(43) 国際公開日
2016 年 12 月 15 日(15.12.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/199880 A1

(51) 国際特許分類:
F16D 55/227 (2006.01) *F16D 65/092* (2006.01)
F16D 65/02 (2006.01) *F16D 65/095* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/067310

(22) 国際出願日: 2016 年 6 月 10 日(10.06.2016)

(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 2015-118833 2015 年 6 月 12 日(12.06.2015) JP

(71) 出願人: 日信工業株式会社(**NISSIN KOGYO CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分８４０番地 Nagano (JP).

(72) 発明者: 熱田 大樹(**ATSUTA, Daiki**); 〒3868505 長野県上田市国分８４０番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP). 小林 直樹(**KOBAYASHI, Naoki**); 〒3868505 長野県上田市国分８４０番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 木戸 良彦, 外(**KIDO, Yoshihiko** et al.); 〒1010044 東京都千代田区鍛冶町１丁目１０番４号 丸石ビル 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

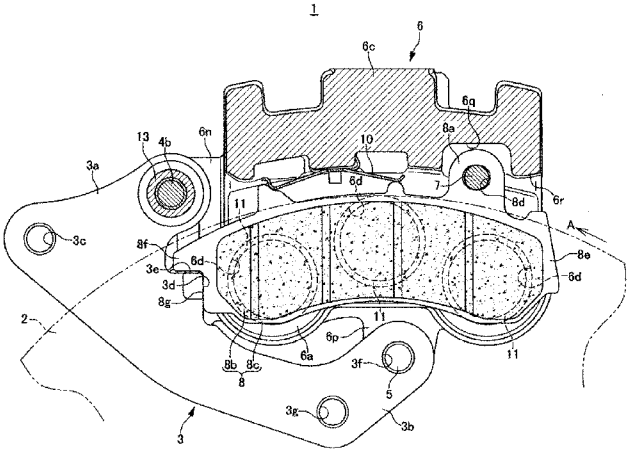
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: VEHICULAR DISC BRAKE

(54) 発明の名称 : 車両用ディスクブレーキ

[図1]



(57) **Abstract**: A vehicular disc brake that allows friction pads to be easily exchanged, while also reducing the size of a caliper body, wherein pad suspension parts 8a, 9a are arranged to protrude from friction pads 8, 9 to the outside in the radial direction of the disc and at a disc turn-in side during forward movement of the vehicle. A torque transmission surface 8g for transmitting braking torque by contacting a torque-receiving part 3d provided on a caliper bracket 3 is provided on the disc turn-out side of the active-side friction pad 8. A torque transmission arm 9f for transmitting braking torque by contacting a torque-receiving pin 13 is provided on the disc rotor turn-out side of the reactive-side friction pad 9. A housing recess 6q for housing the pad suspension parts 8a, 9a so as to be able to move in the disk axis direction is formed in a disc rotor side surface 6r on a bridge section 6c of a caliper body 6.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/199880 A1

キャリパボディの小型化を図りながら、摩擦パッドを良好に交換することができる車両用ディスクブレーキであって、摩擦パッド８，９の車両前進時におけるディスク回入側で、且つ、ディスク半径方向外側に、パッド吊下げ部８ａ，９ａを突設する。作用部側の摩擦パッド８のディスク回出側にキャリパブラケット３に設けたトルク受部３ｄに当接して制動トルクを伝達させるトルク伝達面８ｇを設ける。反作用部側の摩擦パッド９のディスクロータ回出側にトルク受ピン１３に当接して制動トルクを伝達させるトルク伝達腕９ｆを設ける。キャリパボディ６のブリッジ部６ｃのディスクロータ側面６ｒに、パッド吊下げ部８ａ，９ａをディスク軸方向に移動可能に収容する収容凹部６ｑを形成する。

明　細　書

発明の名称 ： 車両用ディスクブレーキ

技術分野

[0001]　本発明は、自動車や自動二輪車等の車両に用いられる車両用ディスクブレーキに関し、詳しくは、ディスクロータを跨いでディスク軸方向に懸架されるハンガーピンで一対の摩擦パッドを吊持した車両用ディスクブレーキに関する。

背景技術

[0002]　従来、ピンスライド型のキャリパボディを用いた車両用ディスクブレーキにあっては、キャリパボディの作用部と反作用部との間に、一対の摩擦パッドをディスクロータを挟んで対向配置し、該摩擦パッドの裏板のディスク外周側に一対の吊下げ部を突設し、この吊下げ部を作用部と反作用部とに亘ってディスク軸方向に架け渡される一対のハンガーピンにそれぞれ吊持させたものがあった（例えば、特許文献１参照。）。しかし、特許文献１のようなものでは、２本のハンガーピンがキャリパボディの内側に配置されていることから、摩擦パッド及びキャリパボディを車体に組み付けた状態で、摩擦パッドの交換を行うことができず、摩擦パッドの交換に手間が掛かっていた。

[0003]　このため、摩擦パッドの吊下げ片を、キャリパボディのブリッジ部のディスク回入側へ突出させて、前記吊下げ片を、作用部と反作用部とに亘ってディスク軸方向に架け渡される１本のハンガーピンに吊持させたものがあった（例えば、特許文献２参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開平２－１６８３６号公報

特許文献2：特開２００４－１３２４４９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、上述の特許文献２のものでは、摩擦パッド及びキャリパボディをキャリパブラケットに組み付けた状態でも、ハンガーピンを取り外して摩擦パッドを交換することが可能となるものの、キャリパボディの作用部と反作用部とを、ブリッジ部のディスク回出側へ突出させてハンガーピンを架け渡すことから、キャリパボディが大型化し、重量も嵩んでいた。

[0006] そこで本発明は、キャリパボディの小型化を図りながら、摩擦パッドを良好に交換することができる車両用ディスクブレーキ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

[0007] 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は、ディスクロータの一側部に配置され、ピストンを備えた作用部と、前記ディスクロータの他側部に配置され、反力爪を備えた反作用部とをブリッジ部で連結してキャリパボディを形成し、該キャリパボディを、前記ディスクロータの一側部で車体に固設されるキャリパブラケットに一対のスライドピンを介してディスク軸方向にスライド可能に支持し、前記作用部と反作用部との間に前記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、該摩擦パッドに設けた吊下げ部を、前記作用部と反作用部とに亘ってディスク軸方向に架け渡されるハンガーピンに吊持させた車両用ディスクブレーキにおいて、前記摩擦パッドは、車両前進時におけるディスク回入側で、且つ、ディスク半径方向外側に前記パッド吊下げ部が形成されるとともに、ディスク回出側に、前記キャリパボディ又は前記キャリパブラケットのいずれか一方に設けたトルク受部に当接して制動トルクを伝達させるトルク伝達部を備え、前記キャリパボディは、前記ブリッジ部のディスクロータ側面に、前記パッド吊下げ部をディスク軸方向に移動可能に収容する収容凹部が形成されていることを特徴としている。

[0008] また、前記摩擦パッドはディスク回入側の外面に、前記キャリパボディよりも外方に突出する摘まみ片を備えていると好ましい。さらに、前記摩擦パッドは、前記ハンガーピンを前記キャリパボディから取り外し、前記摩擦パ

ッドのディスク回入側をディスク半径方向内側に回動させることにより、前記キャリパボディを前記キャリパブラケットに組み付けた状態で、前記キャリパボディから取り外し可能となると好適である。

発明の効果

[0009] 本発明の車両用ディスクブレーキによれば、摩擦パッドは、ディスク回入側で、且つ、ディスク半径方向外側に形成したパッド吊下げ部を、キャリパボディの内側で１本のハンガーピンに吊持させることから、キャリパボディの小型化を図りながら、キャリパボディ及び摩擦パッドをキャリパブラケットに組み付けた状態からでも、ハンガーピンを取り外して摩擦パッドを交換することができる。

[0010] また、摩擦パッドのディスク回入側の外面に、キャリパボディよりも外方に突出する摘まみ片を備えていることから、摘まみ片を摘まんで摩擦パッドの交換作業を良好に行うことができる。さらに、摩擦パッドは、ハンガーピンをキャリパボディから取り外し、摩擦パッドのディスク回入側をディスク半径方向内側に回動させることにより、キャリパボディをキャリパブラケットに組み付けた状態で、キャリパボディから取り外し可能となることから、キャリパブラケットが配置される作用部側の摩擦パッドも容易に交換することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図３のＩ－Ｉ断面図である。

[図2]図３のＩＩ－ＩＩ断面図である。

[図3]本発明の一形態例を示す車両用ディスクブレーキの側面図である。

[図4]図６のＩＶ－ＩＶ断面図である。

[図5]本発明の一形態例を示す車両用ディスクブレーキの平面図である。

[図6]同じく車両用ディスクブレーキの正面図である。

[図7]作用部側の摩擦パッドを取り外す際にスライドピンを抜いて摩擦パッドを回　　動させた状態の説明図である。

[図8]作用部側の摩擦パッドを抜き出す際の説明図である。

[図9]反作用部側の摩擦パッドを取り外す際の説明図である。

発明を実施するための形態

[0012] 図１乃至図９は本発明の車両用ディスクブレーキの一形態例を示す図で、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。

[0013] 本形態例の車両用ディスクブレーキ１は、車両走行時に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の一側部で車体に取り付けられたキャリパブラケット３と、該キャリパブラケット３に一対のスライドピン４，５を介してディスク軸方向へスライド可能に支持されるピンスライド型のキャリパボディ６と、該キャリパボディ６の作用部６ａ及び反作用部６ｂの間に架け渡されるハンガーピン７と、該ハンガーピン７に吊持され、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８，９とを備えている。

[0014] キャリパボディ６は、ディスクロータ２の両側部に配置される上述の作用部６ａ及び反作用部６ｂと、これらをディスクロータ２の外周を跨いで連結するブリッジ部６ｃとからなっており、ブリッジ部６ｃと摩擦パッド８，９との間にはパッドスプリング１０が縮設されている。作用部６ａには、ディスクロータ２側を開口して有底の３つのシリンダ孔６ｄが設けられ、反作用部６ｂには４つの反力爪６ｅが一体に形成されている。各シリンダ孔６ｄには、ピストン１１が液密に内挿され、ピストン１１とシリンダ孔６ｄの底部との間に液圧室１２が画成されている。

[0015] 作用部６ａのディスク回入側には、ハンガーピン７を取り付ける雌ねじ部６ｆが、反作用部のディスク回入側には、ハンガーピン７を挿通させるピン挿通部６ｇがそれぞれ同軸に形成されている。雌ねじ部６ｆは、反ディスクロータ側に形成された大径の雌ねじ孔６ｈと、ディスクロータ側に形成され、雌ねじ孔６ｈよりも小径でハンガーピン７の軸部を挿通する第１軸部挿通孔６ｉとを備え、雌ねじ孔６ｈと第１軸部挿通孔６ｉとの間には、円錐状の

段部が形成されている。ピン挿通部６ｇは、ディスクロータ側に形成され、ハンガーピン７の軸部７ａを挿通させる第２軸部挿通孔６ｊと、該第２軸部挿通孔６ｊに連通するとともに、該第２軸部挿通孔６ｊよりも小径に形成される小径孔６ｋと、該小径孔６ｋに連続するとともに反ディスクロータ側に開口する大径孔６ｍとを備え、大径孔６ｍは小径孔６ｋから開口部に向けて漸次大径となるすり鉢状に形成されている。

[0016] 作用部６ａは、ディスク回出側に第１車体取付腕６ｎが、ディスク半径方向内側に第２車体取付腕６ｐがそれぞれ突設され、第１車体取付腕６ｎに前記一方のスライドピン４が挿通されている。一方のスライドピン４は、ねじ部をキャリパブラケット３の第１スライドピン取付腕３ａに嵌着し、スライドピン４のフランジ部４ａをキャリパブラケット３の一側面に当接させ、キャリパブラケット３の他側面側に突出するねじ部４ｂに、円筒状のトルク受ピン１３（本発明のトルク受部）を螺合している。これにより、ブリッジ部６ｃのディスク回出側に、トルク受ピン１３がディスクロータ２の外周をディスク軸方向に跨いで反作用部方向に配置される。他方のスライドピン５は、キャリパブラケット３の第２スライドピン取付腕３ｂに、反ディスクロータ方向へ向けて突出させて装着され、先端側が前記第２車体取付腕６ｐに挿入される。また、ブリッジ部６ｃのディスクロータ側面のディスク回入側には、摩擦パッド８，９に設けられたパッド吊下げ部８ａ，９ａをディスク軸方向に移動可能に収容する収容凹部６ｑが形成されている。

[0017] 摩擦パッド８，９は、ディスクロータ２の側面と摺接するライニング８ｂ，９ｂを、金属製の裏板８ｃ，９ｃに固着して構成されており、裏板８ｃ，９ｃのディスク回入側で、且つ、ディスク半径方向外側に前記パッド吊下げ部８ａ，９ａが突設され、該パッド吊下げ部８ａ，９ａには、ハンガーピン挿通孔８ｄ，９ｄがそれぞれ穿設されている。さらに、裏板８ｃ，９ｃのディスク回入側の外面には、摩擦パッド８，９をキャリパボディ６に組み付けた際に、キャリパボディ６よりも外方に突出する摘まみ片８ｅ，９ｅがそれぞれ形成されている。

[0018] 作用部側の摩擦パッド８の裏板８ｃのディスク回出側には、キャリパブラケット３に支持させる耳片８ｆが突設され、裏板８ｃのディスク回出側には、制動時に制動トルクをキャリパブラケット３に伝達させるトルク伝達面８ｇ（本発明のトルク伝達部）が形成されている。また、作用部側の摩擦パッド８は、図７に示されるように、ディスク回入側をディスク半径方向内側に回動させた際に、収容凹部６ｑのディスク回入側の開口端部Ｐ１から、第２スライドピン取付腕３ｂの先端部Ｐ２の間に形成される空間部Ｅ１を通過可能な形状に形成されている。

[0019] 反作用部側の摩擦パッド９の裏板９ｃのディスク回出側には、ディスク回出側を開口させた二股状のトルク伝達腕９ｆ（本発明のトルク伝達部）が形成され、該トルク伝達腕９ｆがトルク受ピン１３に当接している。

[0020] キャリパブラケット３は、一枚の板材をプレス加工することによって形成され、ディスク回出側のディスク半径方向外側に突出する前記第１スライドピン取付腕３ａと、ディスク回入側のディスク半径方向内側に突出する前記第２スライドピン取付腕３ｂとを備ている。第１スライドピン取付腕３ａは、ディスク外周側に、スライドピン４を嵌着するスライドピン嵌着孔が形成されるとともに、該スライドピン嵌着孔よりもディスク回出側に一方の車体取付ボルトが装着されるボルト孔３ｃ（本発明の取付部）が形成されている。さらに、第１スライドピン取付腕３ａのディスク内周側には、制動時に作用部側の摩擦パッド８からトルクを受けるトルク受面３ｄ（本発明のトルク受部）と、作用部側の摩擦パッド８に形成された耳片８ｆを支持する支持部３ｅとが直交して形成されている。第２スライドピン取付腕３ｂは、他方のスライドピン５を固着させるスライドピン装着孔３ｆが形成されるとともに、該スライドピン装着孔３ｆよりもディスク内周側に、他方の車体取付ボルトが装着されるボルト孔３ｇ（本発明の取付部）が形成されている。

[0021] ハンガーピン７は、軸部７ａの一端側に軸部よりも大径の雄ねじ部７ｂを、他端側に、軸部７ａよりも小径の小径軸部７ｃをそれぞれ備え、雄ねじ部７ｂと軸部７ａとの間には、雄ねじ部７ｂから軸部に向けて漸次小径となる

円錐部が形成されている。小径軸部７ｃは、他端側に、抜止め部材１４を嵌着する周溝７ｄが周設され、該周溝７ｄよりも他端側には、端部に向けて漸次小径となる円錐状の頭部７ｅが形成されている。抜止め部材１４は、例えば、ポリプロピレン等の樹脂でＣ字状に形成されたもので、小径孔６ｋの内径よりも僅かに大径と成る外径を有している。

[0022] このように形成されたキャリパブラケット３とキャリパボディ６とに、摩擦パッド８，９を組み付ける際には、作用部の摩擦パッド８の耳片８ｆを支持部３ｅに支持させ、キャリパブラケット３のトルク受面３ｄと、摩擦パッド８のトルク伝達面８ｇとを当接させる。また、反作用部側の摩擦パッド９のトルク伝達腕９ｆをトルク受ピン１３に当接させて摩擦パッド９を支持させる。この状態で、摩擦パッド８，９のパッド吊下げ部８ａ，９ａは、ブリッジ部６ｃの収容凹部６ｑに収容されており、ハンガーピン挿通孔８ｄ，９ｄとキャリパボディ６の雌ねじ部６ｆとピン挿通部６ｇとは、軸線が合致した位置に配置されている。

[0023] 次いで、周溝７ｄに抜止め部材１４を嵌着した状態のハンガーピン７を、雌ねじ孔６ｈ、第１軸部挿通孔６ｉ、ハンガーピン挿通孔８ｄ，９ｄ、第２軸部挿通孔６ｊ、小径孔６ｋに順に挿通し、雄ねじ部７ｂを雌ねじ孔６ｈに螺合させ、雌ねじ孔６ｈと第１軸部挿通孔６ｉとの間に形成された段部を、雄ねじ部７ｂと軸部７ａとの間に形成された円錐部に当接させる。抜止め部材１４は、小径孔６ｋを圧縮された状態で通過して大径孔６ｍに配置され、頭部７ｅが大径孔６ｍから外方へ突出し、小径孔６ｋと、小径孔６ｋよりも僅かに大径に形成された抜止め部材１４とによってハンガーピン７の抜止めが図られる。

[0024] また、摩擦パッド８，９の交換時に、摩擦パッド８，９をキャリパボディ６から取り外す際には、ハンガーピン７の雄ねじ部７ｂを緩め、抜止め部材１４を圧縮させながらハンガーピン７を、小径孔６ｋ、第２軸部挿通孔６ｊ、ハンガーピン挿通孔８ｄ，９ｄ、第１軸部挿通孔６ｉ、雌ねじ孔６ｈから抜き出す。次いで、作用部側の摩擦パッド８は、図７に示されるように、摘

まみ片８ｅを持って、摩擦パッド８のディスク回入側をディスク半径方向内側に回動させ、図８に示されるようにディスク回入側に引っ張ることにより、耳片８ｆが支持部３ｅを離れ、裏板８ｃのディスク半径方向外側が前記開口端部Ｐ１を通過し、裏板８ｃのディスク半径方向内側が前記先端部Ｐ２を通過して、摩擦パッド８を空間部Ｅ１からキャリパボディ６の外部に取り出すことができる。また、交換する新品の摩擦パッド８も、空間部Ｅ１を介して所定の場所に容易に挿入することができる。

[0025] 一方、反作用部の摩擦パッド９は、図９に示されるように、摘まみ片９ｅを持って、摩擦パッド９のディスク回入側をディスク半径方向内側に回動させながらディスク回入側に引っ張ることにより、トルク伝達腕９ｆがトルク受ピン１３から離れ、反力爪６ｅとディスクロータ２との隙間からキャリパボディ６の外部に取り出すことができる。また、交換する新品の摩擦パッド９も、反力爪６ｅとディスクロータ２との隙間を介して所定の場所に容易に挿入することができる。

[0026] 本形態例は上述のように、摩擦パッド８，９は、ディスク回入側で、且つ、ディスク半径方向外側に形成したパッド吊下げ部８ａ，９ａを、キャリパボディ６の内側で１本のハンガーピン７に吊持させることから、キャリパボディ６の小型化を図りながら、キャリパボディ６及び摩擦パッド８，９をキャリパブラケット３に組み付けた状態からでも、ハンガーピン７を取り外して摩擦パッド８，９を交換することができる。また、摩擦パッド８，９のディスク回入側の外面に、キャリパボディ６よりも外方に突出する摘まみ片８ｅ，９ｅを形成したことから、摘まみ片８ｅ，９ｅを摘まんで摩擦パッド８，９の交換作業を良好に行うことができる。さらに、ハンガーピン７を外して摩擦パッド８を回動させることにより、空間部Ｅ１を介して摩擦パッド８を簡単に着脱することができることから、キャリパブラケット３が配置される作用部側の摩擦パッド８も容易に交換することができる。

[0027] なお、本発明は上述の形態例に限るものではなく、摩擦パッドからの制動トルクをキャリパボディで受けるものでもよく、摩擦パッドに設けるトルク

伝達部の形状や、キャリパブラケット又はキャリパボディに設けるトルク受部の形状は任意である。また、ハンガーピンも本形態例に限るものではなく、着脱が可能であれば抜止め構造は任意で、Ｃ字状の抜止め部材を用いるものに限らない。さらに、ピストンの数も本形態例に限るものではなく任意である。

符号の説明

[0028] １…車両用ディスクブレーキ、２…ディスクロータ、３…キャリパブラケット、３ａ…第１スライドピン取付腕、３ｂ…第２スライドピン取付腕、３ｃ…ボルト孔、３ｄ…トルク受面、３ｅ…支持部、３ｆ…スライドピン装着孔、３ｇ…ボルト孔、４…スライドピン、４ａ…フランジ部、４ｂ…ねじ部、５…スライドピン、６…キャリパボディ、６ａ…作用部、６ｂ…反作用部、６ｃ…ブリッジ部、６ｄ…シリンダ孔、６ｅ…反力爪、６ｆ…雌ねじ部、６ｇ…ピン挿通部、６ｈ…雌ねじ孔、６ｉ…第１軸部挿通孔、６ｊ…第２軸部挿通孔、６ｋ…小径孔、６ｍ…大径孔、６ｎ…第１車体取付腕、６ｐ…第２車体取付腕、６ｑ…収容凹部、６ｒ…ディスクロータ側面、７…ハンガーピン、７ａ…軸部、７ｂ…雄ねじ部、７ｃ…小径軸部、７ｄ…周溝、７ｅ…頭部、８…摩擦パッド、８ａ…パッド吊下げ部、８ｂ…ライニング、８ｃ…裏板、８ｄ…ハンガーピン挿通孔、８ｅ…摘まみ片、８ｆ…耳片、８ｇ…トルク伝達面、９…摩擦パッド、９ａ…パッド吊下げ部、９ｂ…ライニング、９ｃ…裏板、９ｄ…ハンガーピン挿通孔、９ｅ…摘まみ片、９ｆ…トルク伝達腕、１０…パッドスプリング、１１…ピストン、１２…液圧室、１３…トルク受ピン、１４…抜止め部材

請求の範囲

[請求項1] ディスクロータの一側部に配置され、ピストンを備えた作用部と、前記ディスクロータの他側部に配置され、反力爪を備えた反作用部とをブリッジ部で連結してキャリパボディを形成し、該キャリパボディを、前記ディスクロータの一側部で車体に固設されるキャリパブラケットに一対のスライドピンを介してディスク軸方向にスライド可能に支持し、前記作用部と反作用部との間に前記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、該摩擦パッドに設けた吊下げ部を、前記作用部と反作用部とに亘ってディスク軸方向に架け渡されるハンガーピンに吊持させた車両用ディスクブレーキにおいて、

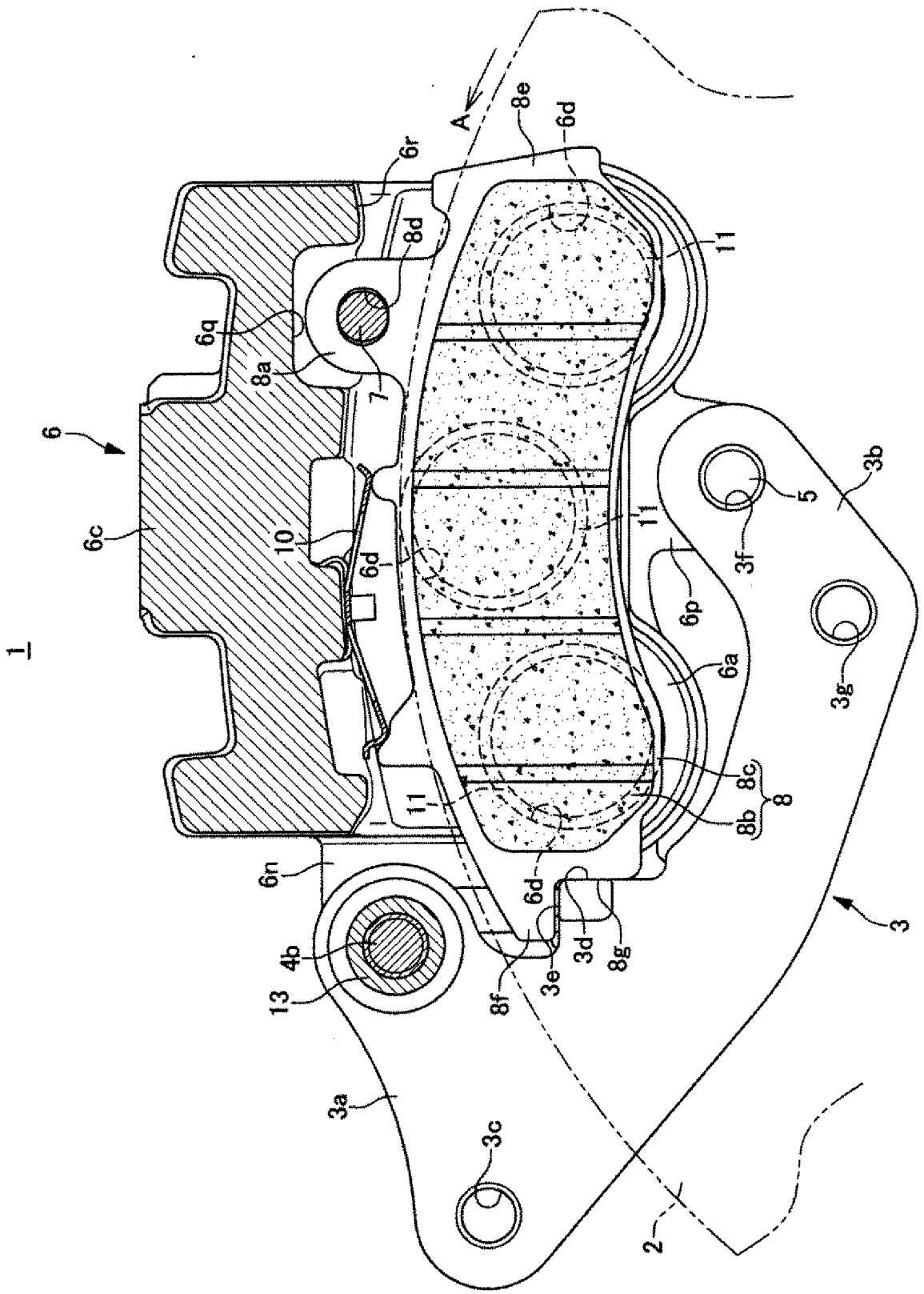
前記摩擦パッドは、車両前進時におけるディスク回入側で、且つ、ディスク半径方向外側に前記パッド吊下げ部が形成されるとともに、ディスク回出側に、前記キャリパボディ又は前記キャリパブラケットのいずれか一方に設けたトルク受部に当接して制動トルクを伝達させるトルク伝達部を備え、

前記キャリパボディは、前記ブリッジ部のディスクロータ側面に、前記パッド吊下げ部をディスク軸方向に移動可能に収容する収容凹部が形成されていることを特徴とする車両用ディスクブレーキ。

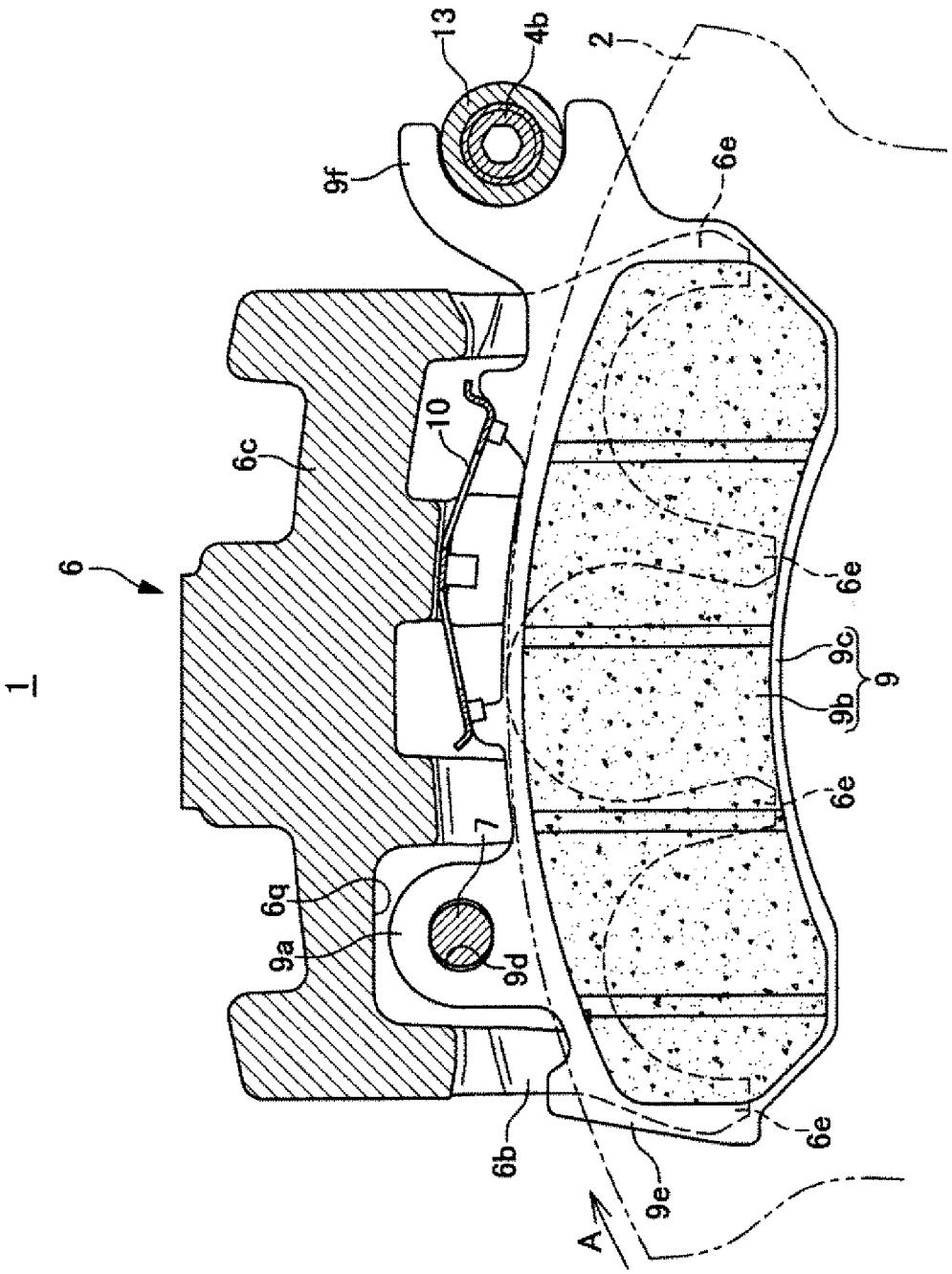
[請求項2] 前記摩擦パッドはディスク回入側の外面に、前記キャリパボディよりも外方に突出する摘まみ片を備えていることを特徴とする請求項１記載の車両用ディスクブレーキ。

[請求項3] 前記摩擦パッドは、前記ハンガーピンを前記キャリパボディから取り外し、前記摩擦パッドのディスク回入側をディスク半径方向内側に回動させることにより、前記キャリパボディを前記キャリパブラケットに組み付けた状態で、前記キャリパボディから取り外し可能となることを特徴とする請求項１又は２記載の車両用ディスクブレーキ。

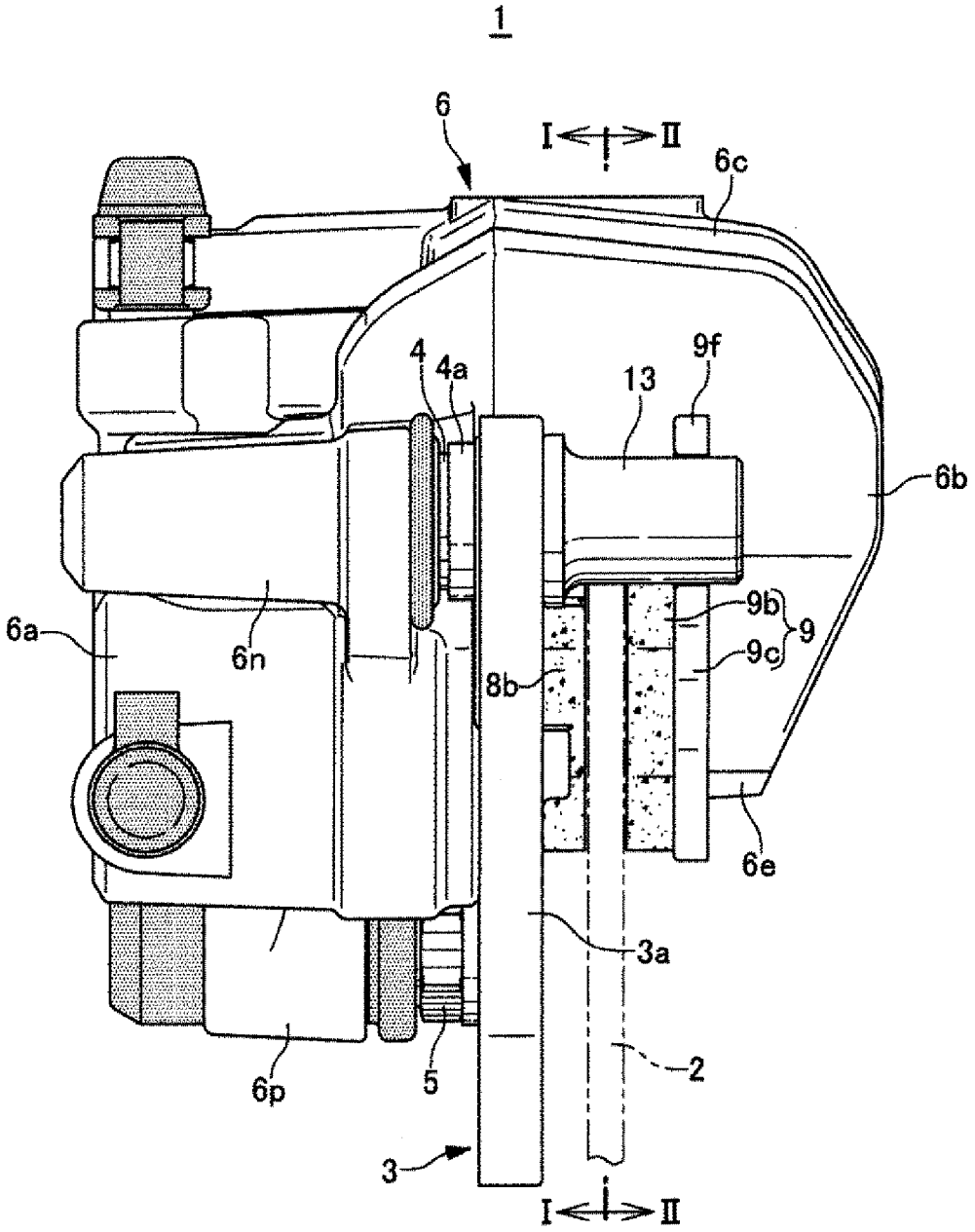
[図1]


1
6
6c
6q
6r
8a
8d
8e
6d
A
7
10
11
6n
4b
13
3a
3c
8f
3e
3d
8g
8b
8c
8
6a
6p
3f
5
3b
3g
2
3

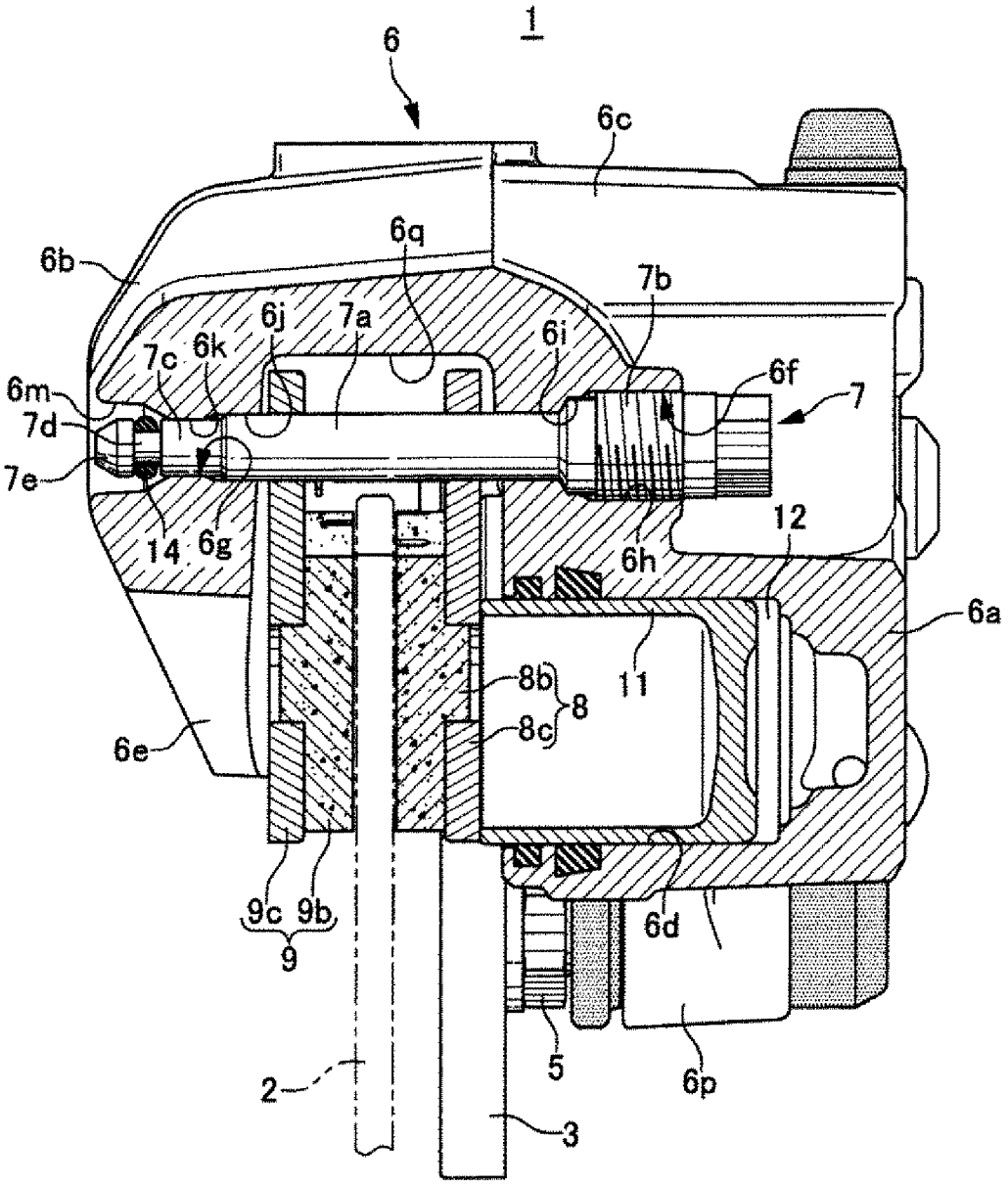
[図2]



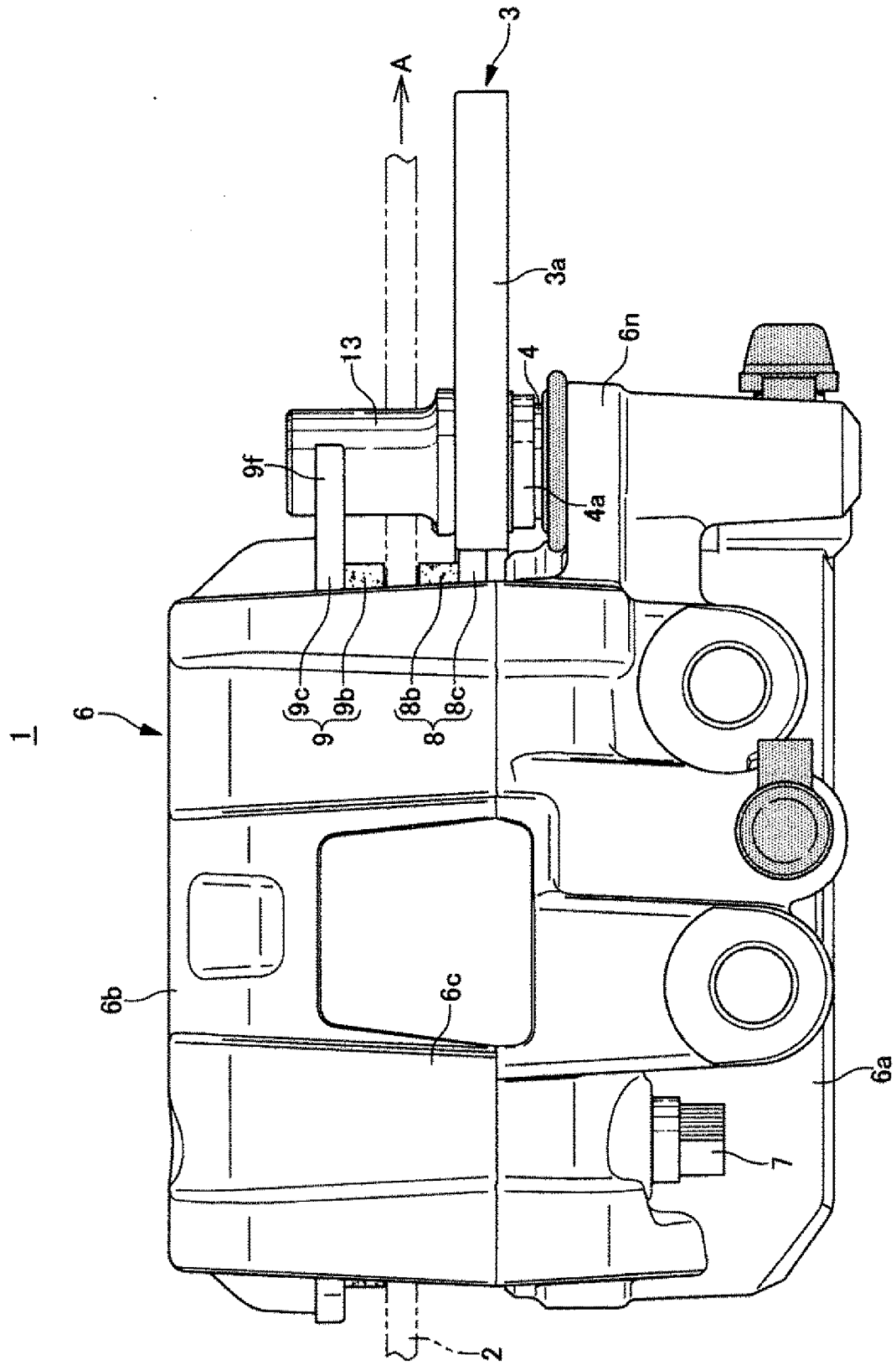
[図3]



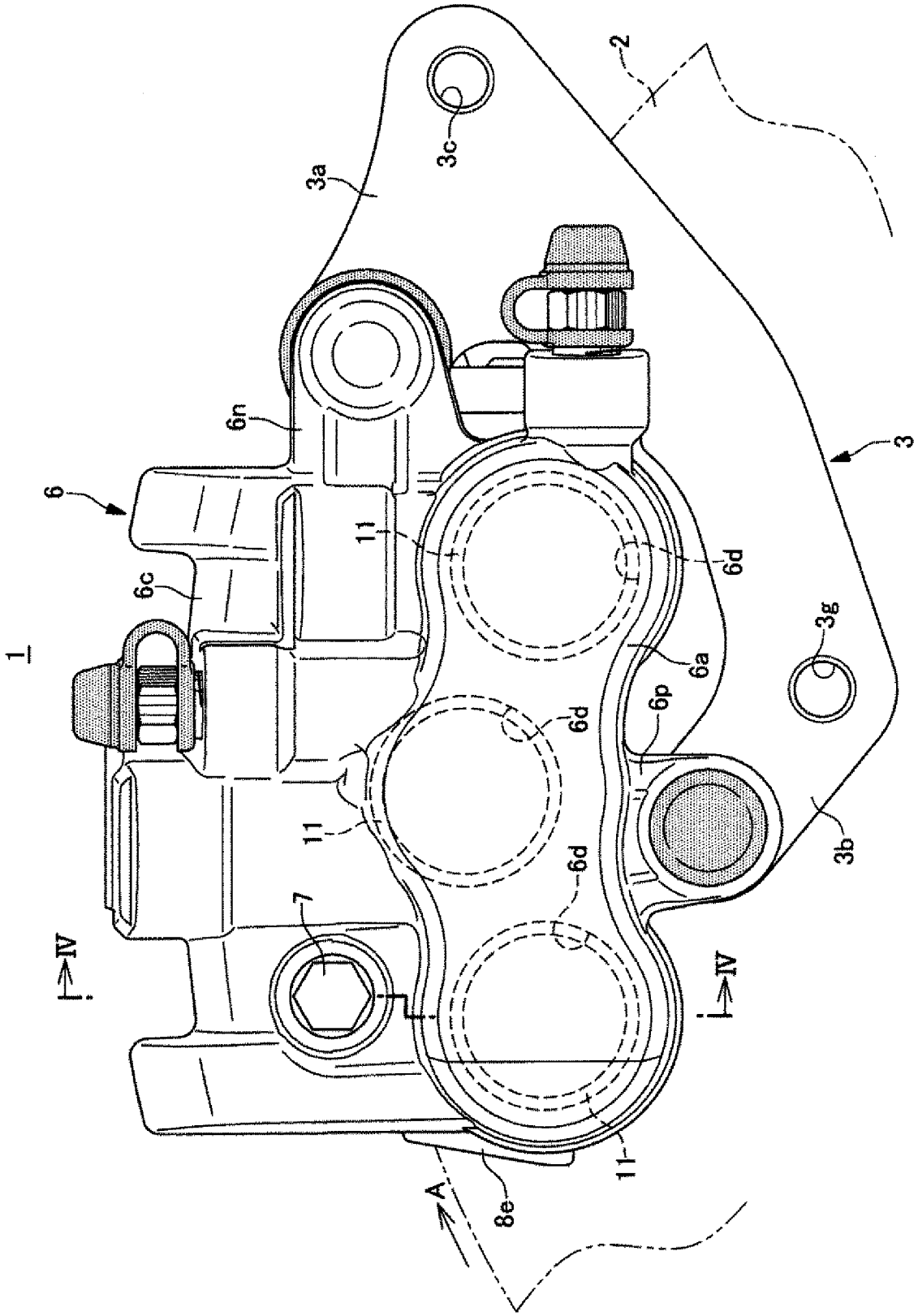
[図4]


1
6
6c
6q
6b
7b
6j
7a
6i
7c
6k
6f
7
6m
7d
7e
14
6g
6h
12
6a
11
8b
8
8c
6e
9c
9b
9
6d
5
6p
2
3

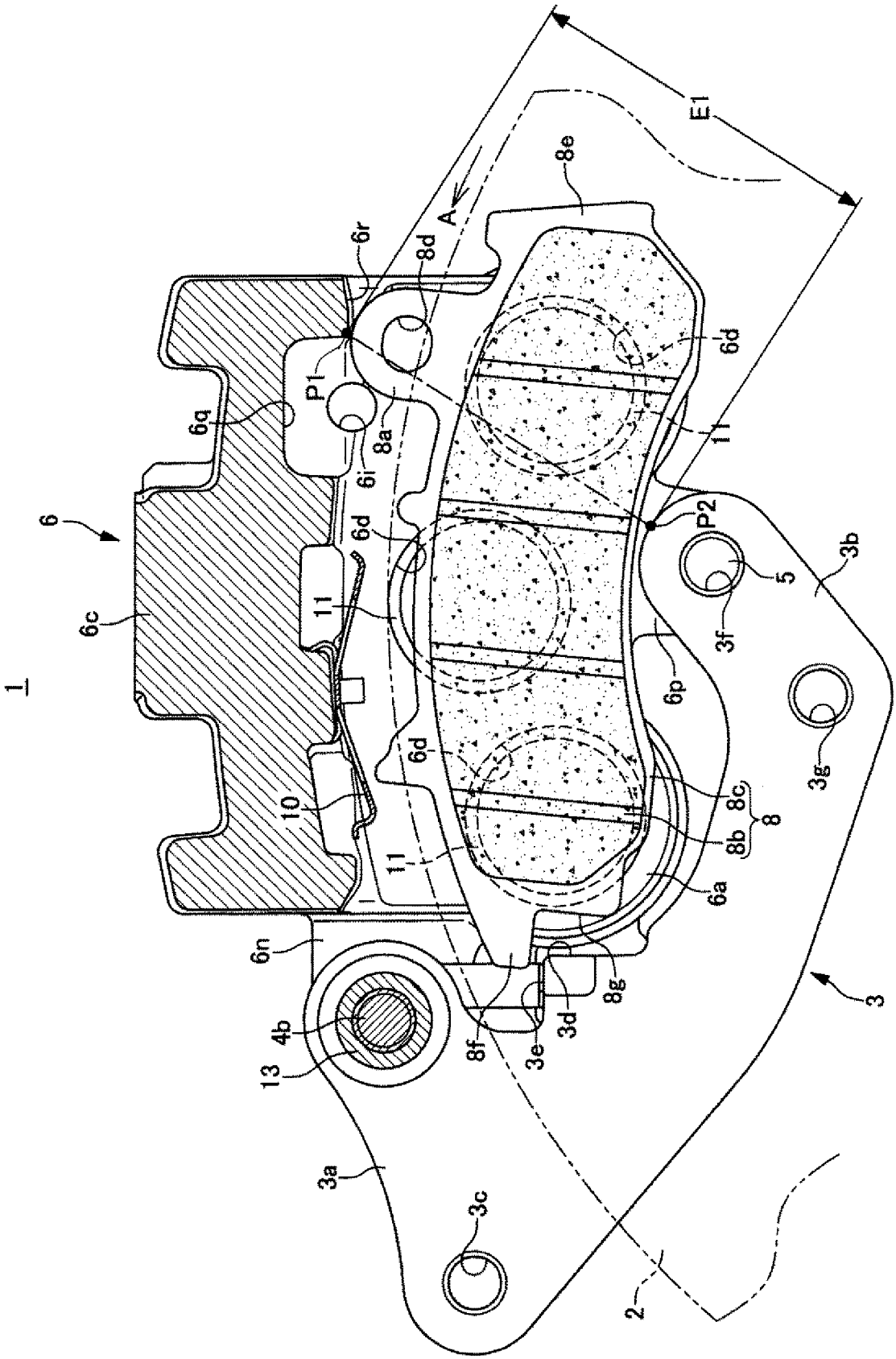
[図5]



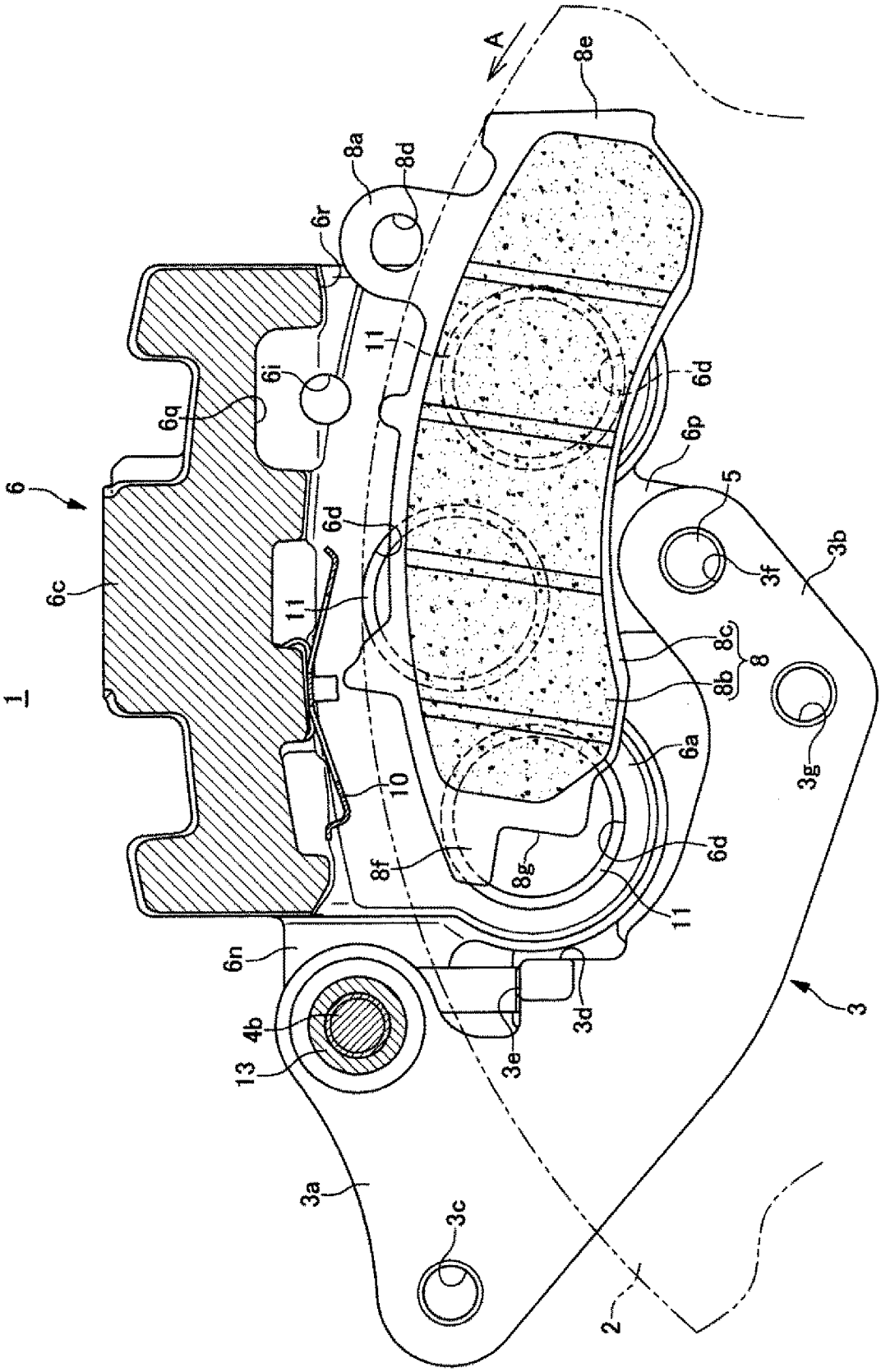
[図6]



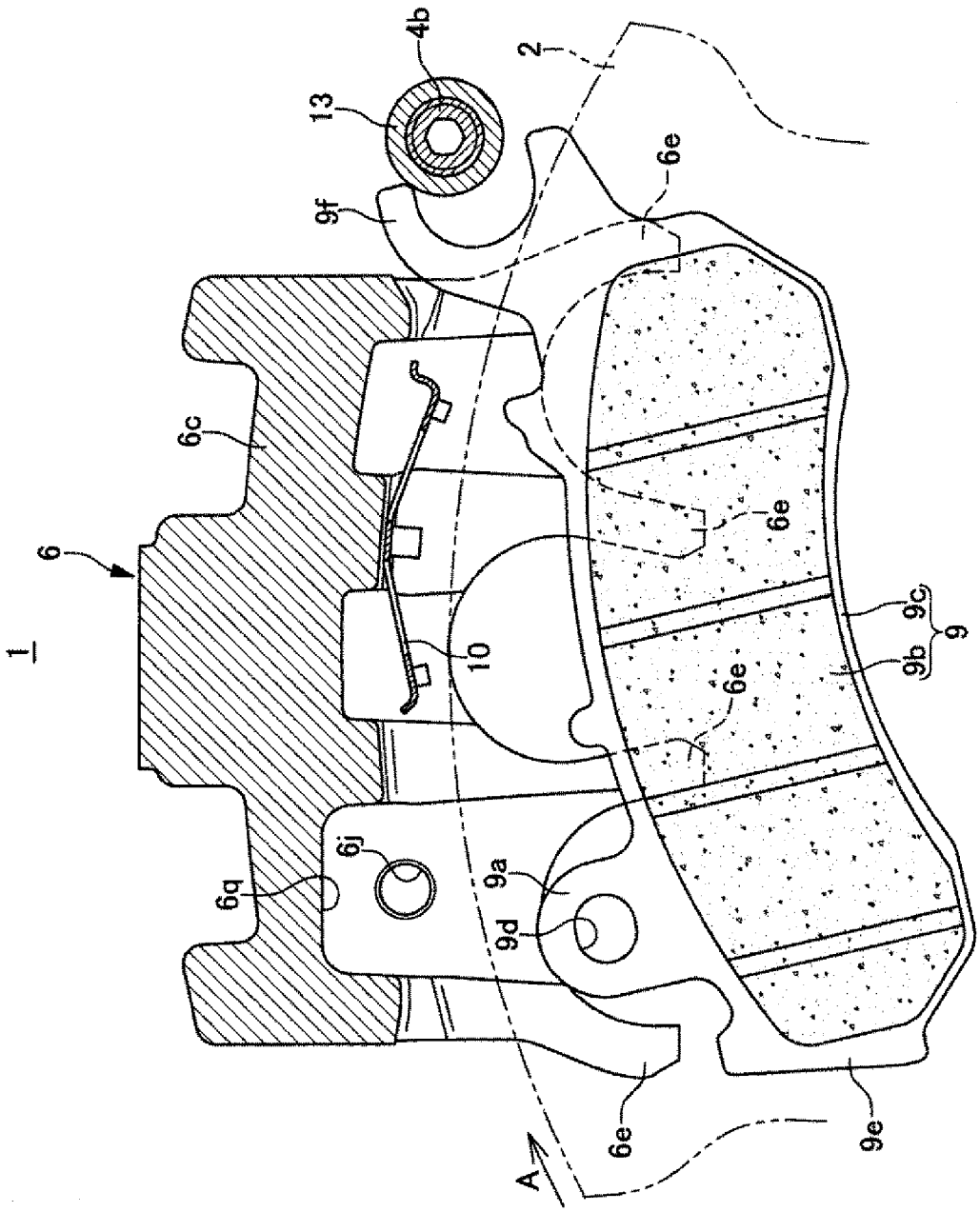
[図7]


1
6
6c
6q
6r
P1
6i
8a
8d
A
8e
E1
6d
11
P2
5
3f
3b
6p
3g
8c
8
8b
6a
8g
3
3d
3e
8f
4b
13
3a
3c
2
6n
10
11
6d
6d

[図8]


A
8e
8a
8d
6r
11
6i
6q
6d
6p
5
6
6c
6d
3f
3b
11
8c
8
8b
1
6a
3g
10
8f
8g
6d
11
6n
3d
4b
3
13
3e
3a
3c
2

[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/067310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F16D55/227(2006.01)i, *F16D65/02*(2006.01)i, *F16D65/092*(2006.01)i, *F16D65/095*(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)
F16D55/227, F16D65/02, F16D65/092, F16D65/095

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2004-132449 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 30 April 2004 (30.04.2004), fig. 1 to 5 (Family: none)	1-3
Y	JP 11-108086 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 20 April 1999 (20.04.1999), fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3
Y	JP 11-082569 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 26 March 1999 (26.03.1999), fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3

☒ 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
22 June 2016 (22.06.16)

Date of mailing of the international search report
05 July 2016 (05.07.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915,Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/067310

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 2013-190035 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 26 September 2013 (26.09.2013), fig. 1 to 10 (Family: none)	1-3
Y	JP 2009-257514 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 05 November 2009 (05.11.2009), fig. 1 to 6 (Family: none)	1-3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０６７３１０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F16D55/227(2006.01)i, F16D65/02(2006.01)i, F16D65/092(2006.01)i, F16D65/095(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F16D55/227, F16D65/02, F16D65/092, F16D65/095

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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	JP 2004-132449 A（日信工業株式会社）2004.04.30, 図１－５ (ファミリーなし)	１－３
Ｙ	JP 11-108086 A（日信工業株式会社）1999.04.20, 図１－４ (ファミリーなし)	１－３

☑　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	国際調査報告の発送日
２２．０６．２０１６	０５．０７．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	3W	３９４０
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	長谷井　雅昭 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６７		

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 11-082569 A（日信工業株式会社）1999.03.26, 図１－４ (ファミリーなし)	１－３
Ｙ	JP 2013-190035 A（日信工業株式会社）2013.09.26, 図１－１０ (ファミリーなし)	１－３
Ｙ	JP 2009-257514 A（日信工業株式会社）2009.11.05, 図１－６ (ファミリーなし)	１－３