(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2016-521834
(P2016-521834A)
(43)公表日　平成28年7月25日(2016.7.25)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F16D 65/095	(2006.01)	F16D	65/095	A	3J058
F16D 55/228	(2006.01)	F16D	55/228		
F16D 65/18	(2006.01)	F16D	65/18		
F16D 65/02	(2006.01)	F16D	65/02	B	
F16D 65/092	(2006.01)	F16D	65/092	D	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 30 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2016-517726 (P2016-517726)
(86)(22)出願日　平成26年6月6日 (2014.6.6)
(85)翻訳文提出日　平成28年2月5日 (2016.2.5)
(86)国際出願番号　PCT/IB2014/062003
(87)国際公開番号　WO2014/195910
(87)国際公開日　平成26年12月11日 (2014.12.11)
(31)優先権主張番号　MI2013A000929
(32)優先日　平成25年6月6日 (2013.6.6)
(33)優先権主張国　イタリア (IT)
(31)優先権主張番号　MI2013A000931
(32)優先日　平成25年6月6日 (2013.6.6)
(33)優先権主張国　イタリア (IT)

(71)出願人　501016696
フレニ・ブレンボ　エス・ピー・エー
イタリア国、ベルガモ、クルノ　２４０３５、ヴィア・ブレンボ　２５
(74)代理人　100108855
弁理士　蔵田　昌俊
(74)代理人　100103034
弁理士　野河　信久
(74)代理人　100075672
弁理士　峰　隆司
(74)代理人　100153051
弁理士　河野　直樹
(74)代理人　100140176
弁理士　砂川　克

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パッド交換キット、キャリパー本体、パッド及び挿入体アッセンブリ、並びに変更された制動作用を奏させる方法

(57)【要約】
キャリパーアッセンブリ（１００）は、第１のパッド（８）が、第１の座部（１０１）の中に摺動可能に受けられ、第１のパッド平面（１２８）が第１のブレーキ面に圧接して、ブレーキディスクを制動するように、車両側の第１の細長い部分（５）と前記第１のブレーキ面との間に位置するキャリパー本体（１）を有し、更に、前記キャリパー本体（１）、前記第１のパッド（８）、前記第１のパッドプレート（１０２）とは別体である第１の挿入体（１０６）を有しており、第１の挿入体（１０６）は、キャリパー本体（１）に枢支され、この挿入体の交換を避けた調節可能なようにして、この挿入体（１０６）のプレート支持面（１０７）と、前記ブレーキ面（３）により規定されている前記第１の平面（１０４）、即ち、前記パッドの平面（１２８）との間の角度を、変更するように、キャリパー本体（１）に対して揺動するバランスホイール体（１１９）を有している。
【選択図】図７

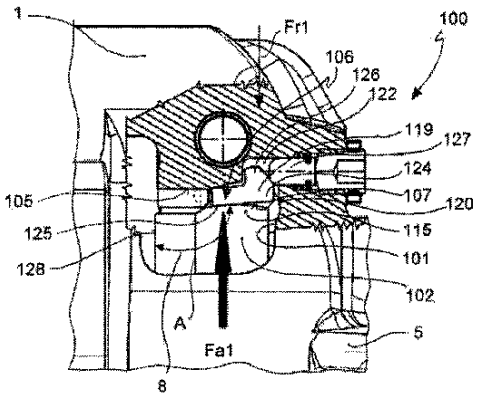


FIG. 7

【特許請求の範囲】
【請求項１】
第１の平面（１０４）を規定している車両側のブレーキ面である第１のブレーキ面を有しているブレーキディスク（２）を跨ぐように配設されるキャリパー本体（１）を具備する、変更される制動動作形式の、ディスクブレーキキャリパーのキャリパーアッセンブリ（１００）であって、
前記キャリパー本体（１）は、ブレーキディスク（２）の前記第１のブレーキ面（３）と面するように設定されている車両側の第１の細長い部分（５）と、この細長い部分の中に収容されているスラスト手段（７）とを有し、
前記第１の細長い部分（５）は、第１の座部支持壁（１０５）を少なくとも備えている少なくとも１つの第１の座部（１０１）を有し、
前記第１の座部（１０１）は、前記第１のブレーキ面により規定された前記第１の平面（１０４）に実質的に平行に面するように設定され得る第１のパッド平面（１２８）を規定する第１のパッド摩擦材（１０３）が設けられる少なくとも１つの第１のパッドプレート（１０２）を備えている少なくとも１つの第１のパッド（８）を受けるように構成され、
前記少なくとも１つの第１のパッド（８）は、前記少なくとも１つの第１の座部（１０１）の中に摺動可能に受けられ、又、制動動作を生じさせるように前記第１のブレーキ面（３）が第１のパッド摩擦材（１０３）により生じさせられる第１の摩擦作用量（Ｆａｌ）のための要求による前記スラスト手段（７）により押圧されたときに、前記第１のパッド平面（１２８）が前記第１のブレーキ面に圧接して、ブレーキディスク（２）を制動するように、前記車両側の第１の細長い部分（５）と前記第１のブレーキ面（３）との間に位置し、
前記第１のパッドプレート（１０２）は、前記摩擦作用量に対する第１の反作用量（Ｆｒ１）を前記キャリパー本体（１）に放出するように、前記少なくとも１つの第１の座部支持壁（１０５）に当接するように設定されており、
このキャリパーアッセンブリ（１００）は、更に、前記キャリパー本体（１）とは別体であり、又前記第１のパッド（８）とは別体であり、特に、前記第１のパッドプレート（１０２）とは別体である第１の挿入体（１０６）を有しており、
前記第１の挿入体（１０６）は、第１のプレート支持面（１０７）を少なくとも有し、
前記第１の挿入体（１０６）は、前記キャリパー本体（１）の第１の細長い部分（５）に設けられた第１の座部（１０５）の前記第１のパッド座部支持壁（１０５）と、前記第１のパッド（８）の第１のパッドプレート（１０２）との間に、前記第１のプレート支持面（１０７）が、前記第１のパッドプレート（１０２）と実質的に面するように、もしくは、前記第１のブレーキ面により規定されている第１の平面（１０４）又は第１のパッド平面（１２８）に対して傾斜されるように、位置されている、キャリパーアッセンブリにおいて、
前記第１の挿入体（１０６）は、前記キャリパー本体（１）に枢支され、この挿入体の交換を避けた調節可能なようにして、この挿入体（１０６）のプレート支持面（１０７）と、前記ブレーキ面（３）により規定されている前記第１の平面（１０４）、即ち、前記パッドの平面（１２８）との間の角度を、変更するように、キャリパー本体（１）に対して揺動するバランスホイール体（１１９）を有している、ことを特徴とするキャリパーアッセンブリ（１００）。
【請求項２】
前記キャリパー本体（１）は、更に、第２の平面（１０８）を規定し、前記第１のブレーキ面（３）とは反対側の、ブレーキディスク（１）の第２のブレーキ面（４）に、面するように設定されている反対側でホイール側の第２の細長い部分（１１）を有し、
前記第２の細長い部分（１１）は、第２の座部支持壁（１１０）を少なくとも備えている少なくとも１つの第２の座部（１０９）を有し、
前記第２の座部（１０９）は、前記第２のブレーキ面により規定された前記第２の平面

（１０８）に実質的に平行に面するように設定され得る第２のパッド平面（１２９）を規定する第２のパッド摩擦材（１１２）が設けられる少なくとも１つの第２のパッドプレート（１１１）を備えている少なくとも１つの反対側の第２のパッド（１４）を受けるように構成され、

前記少なくとも１つの第２のパッド（１４）は、前記少なくとも１つの第２の座部（１０９）の中に摺動可能に受けられ、又、制動動作を生じさせるように前記第２のブレーキ面（４）が第２のパッド摩擦材（１１２）により生じさせられる第２の摩擦作用量（Ｆａ２）を生じさせるように、第２の前記パッド平面（１２８）が前記第２のブレーキ面に圧接して、ブレーキディスク（２）を制動するように、前記ホイール側の第２の細長い部分（１１）と前記第２のブレーキ面（４）との間に位置し、

前記第２のパッドプレート（１１１）は、前記摩擦作用量に対する第２の反作用量（Ｆｒ２）を前記キャリパー本体（１）に放出するように、前記少なくとも１つの第２の座部支持壁（１１０）に当接するように設定されており、

このキャリパーアッセンブリ（１００）は、更に、前記キャリパー本体（１）とは別体であり、又前記第２のパッド（１４）とは別体であり、特に、前記第２のパッドプレート（１１１）とは別体である第２の挿入体（１１３）を有しており、

前記第２の挿入体（１１３）は、第２のプレート支持面（１１４）を少なくとも有し、

前記第２の挿入体（１１３）は、前記キャリパー本体（１）の第２の細長い部分（１１）に設けられた第２の座部（１０９）の前記第２のパッド座部支持壁（１１０）と、前記第２のパッド（１４）の第２のパッドプレート（１１１）との間に、前記第２のプレート支持面（１１４）が、前記第２のパッドプレート（１１１）０と実質的に面するように、もしくは、前記第２のブレーキ面により規定されている第２の平面（１０８）又は第２のパッド平面（１２９）に対して傾斜されるように、位置されており、

前記第２の挿入体（１１３）は、前記キャリパー本体（１）に枢支され、この挿入体の交換を避けた調節可能なようにして、この第２の挿入体（１１３）のプレート支持面（１１４）と、前記ブレーキ面（１２９）により規定されている前記第２の平面（１０８）、即ち、前記パッドの平面（１２９）との間の角度を、変更するように、キャリパー本体（１）に対して揺動するバランスホイール体（１１９）を有している、請求項１に係わるキャリパーアッセンブリ（１００）。

【請求項３】

前記挿入体（１０６，１１３）は、前記パッド座部支持壁（１０５、１１０）と前記パッドプレート（１０２，１１１）との間に挿入される交換可能な楔であり、及び／又は、

このキャリパーアッセンブリ（１００）は、各々が前記第１及び／又は第２のブレーキ面（３，４）により規定されている前記第１及び／又は第２の平面（１０４，１０８）とで前記第１及び／又は第２のパッド（８、１４）の前で開いているときの測定で、異なる所定の角度をなしており、異なり選定された制動作用の変更の可能なキャリパーアッセンブリ（１００）を設定するためのキットを構成している、請求項１又は２に係わるキャリパーアッセンブリ（１００）。

【請求項４】

前記第１及び／又は第２の挿入体（１０６，１１３）の各々は、第１及び／又は第２のブレーキ面（３，４）により規定されている前記第１及び／又は第２の平面（１０４，１０８）と、前記第１及び／又は第２のパッド（８、１４）の前で開いているときの測定で、所定の鋭角（Ａ'）をなしており、これを広げることにより、ブレーキディスク（２）の第１及び／又は第２のブレーキ面（３，４）に対する第１及び／又は第２のパッド（８，１４）のブレーキ作用量を変更する、請求項１乃至３のいずれか１項に係わるキャリパーアッセンブリ（１００）。

【請求項５】

前記第１及び／又は第２のパッドプレート（１０２，１１１）は、前記第１及び／又は第２の挿入体（１０６，１１３）の第１及び／又はプレート支持面（１０７，１１４）に面している第１及び／又は第２のプレートエッジ（１１５，１１６）の一部を有しており

、
第１及び／又は第２のプレートエッジ（１１５，１１６）の前記一部は、前記第１及び／又は第２の挿入体（１０６，１１３）の第１及び／又は第２のプレート支持面（１０７，１１４）にほぼ平行となるように、傾斜されている、請求項１乃至４のいずれか１項に係わるキャリパーアッセンブリ（１００）。
【請求項６】
前記第１及び／又は第２の挿入体（１０６，１１３）の各々は、前記パッド（８，１４）と面するのに適している第１及び／又は第２のプレート支持面（１０７，１１４）を形成している支持体（１１７）を有しており、この支持体（１１７）は、キャリパー本体（１）に接続されており、及び／又は、
前記支持体（１１７）は、キャリパーアッセンブリ（１１０）の使用期間の間に、ブレーキディスク（２）のブレーキ面（３又は４）へのパッド（８又は１４）のブレーキ作用量を、これを狭く又は広くすることにより、変えるために、交換されるようにキャリパー本体（１）に対して着脱可能に接続されており、及び／又は、
前記支持体（１１７）は、パッドエッジの少なくとも一部を抱えることができ、又、例えば、径方向Ｒ－Ｒでパッドを支持するように、挿入体（１０６又は１１３）のプレート支持面（１０７又は１１４）へのパッドの当接を案内することができる挿入体翼部（１１８）を有している、請求項１乃至５のいずれか１項に係わるキャリパーアッセンブリ（１００）。
【請求項７】
前記第１の挿入体（１０６）の第１のプレート支持面（１０７）は、キャリパー本体に対してパッドの当接側から第１のパッド（８）の前で開いているとき測定したときに、キャリパー本体（１）に対して、即ち、前記パッドプレート（１０２）に対して、第１のブレーキ面により規定されている第１の平面（１０４）、即ち、第１のパッド平面（１２８）とで、鈍角（Ａ）を形成するように、選択的に位置されている。この角度Ａの値は、ブレーキディスク（２）の前記第１のブレーキ面（３）への第１のブレーキ（８）のブレーキ作用量を減じるように、規定された方法で選択可能であり、及び／又は、
第２の挿入体（１１３）の前記第２のプレート支持面（１１４）は、キャリパー本体（１）に対して、即ち、前記第２のパッドプレート（１１１）に対して、第２のブレーキ面により規定されている前記第２の平面（１０８）と、即ち、前記第２のパッド平面（１２９）と、キャリパー本体に対してパッドの当接側から第２のパッド（１４）の前で開いているときの測定で、鈍角をなしているように、選択的に位置付けされ、この角度の値は、ブレーキディスク（２）の前記第２のブレーキ面（４）への第２のブレーキ（１４）のブレーキ作用量を減じるように、規定された方法で選択可能であり、及び／又は、
前記パッドの座部（１０１，１０９）は、中に下部、即ち、ハウジング（１２２，１２３）が形成されている座部支持壁（１０５、１１０）及び／又は座部底壁（１２０，１２１）を有しており、この中に前記バランスホイール体（１１９）が収容され、これの揺動手段が収容されており、及び／又は、
前記バランスホイール体（１１９）は、少なくとも、前記プレート支持面（１０７，１１４）が続く挿入体の遷移形状部（１２４）と共に、前記下部、即ち、ハウジング（１２２，１２３）内で揺動しながら出っ張るか凹み、及び／又は、
前記パッドプレート（１０２，１１１）は、カム面を形成しているカム形状のプレート部（１２５）を有しており、このカム面は、これの母線で、前記プレートエッジ部（１１５，１１６）を形成し、これは、挿入体の前記バランスホイール体（１１９）のプレート支持面（１０７，１１４）と、前記ブレーキ面（３，４）、即ち、パッド平面（１２８．１２９）との間に前記所望の角度を形成しており、及び／又は、
前記バランスホイール体（１１９）は、駆動部材（１２７）により駆動される成形されたバランスホイールスラスト面（１２６）を有している、請求項１乃至６のいずれか１項に係わるキャリパーアッセンブリ（１００）。
【請求項８】

前記バランスホイールは、これの軌道面がプレート支持面（１０７，１１４）に当接するように働き、又、前記プレート支持面は、所定の方向、例えば、前記第１又は第２のパッド平面（１２８，１２９）と関連して所望の角度を形成する方向に従って、バランスホイールの回動の間、スラスト面を向けるようなカム形状をしている、請求項１乃至７のいずれか１項に係わるキャリパーアッセンブリ（１００）。

【請求項９】

少なくとも１つのパッド（８，１４）と、キャリパー本体アッセンブリ（１００）の中に収容されるように構成されている挿入体（１０６．１１３）とを具備するキットであって、

前記キャリパー本体アッセンブリ（１００）は、

第１又は第２のブレーキ面（３，４）、即ち、第１又は第２のパッド平面（１０４，１０８）を規定している車両側のブレーキ面を備えたブレーキディスク（２）を跨ぐように配置されているキャリパー本体（１）を有しており、

前記キャリパー本体（１）は、中にスラスト手段が（７）が配設され、ブレーキディスク（２）の第１又は第２のブレーキ面（３，４）と面するように構成されている第１又は第２の細長い部分（５，１１）を有しており、

前記第１又は第２の細長い部分（５，１１）は、少なくとも第１又は第２の座部支持壁（１０５，１１０）を備えている第１又は第２の座部（１０１、１０９）を少なくとも有しており、

前記第１又は第２の座部（１０１，１０９）は、第１又は第２のパッド摩擦材（１０３，１１３）が配置されている第１又は第２のパッドプレート（１０２，１１１）を有している少なくとも１つの第１又は第２のパッド（８，１４）を受けるように構成されており、前記第１又は第２のパッド摩擦材は、前記第１又は第２のブレーキ面により規定されている第１又は第２の平面（１０４，１０８）に対して実質的に平行となるように位置している第１又は第２のパッド平面（１２８，１２９）を規定しており、

前記少なくとも１つの第１又は第２のパッド（８，１４）は、前記少なくとも１つの第１又は第２の座部（１０１，１０９）に摺動可能に受けられ、前記第１又は第２の細長い部分（５，１１）と第１又は第２のブレーキ面（３，４）との間にそれ自体で位置しており、ブレーキ作用量を決定する前記第１又は第２のブレーキ面（３，４）への第１又は第２のパッド摩擦材（１０３，１１２）にかけられる第１又は第２の第１又は第２の摩擦作用量（Ｆａ１、Ｆａ２）のために要求されているときのスラスト部材（７）により作用を受ける場合に、これの第１又は第２のパッド平面（１２８，１２９）が第１又は第２のブレーキ面に圧接してブレーキディスク（２）にブレーキ作用を及ぼし、

前記第１又は第２のパッドプレート（１０２，１１１）は、前記摩擦作用に対する前記少なくとも１つの第１又は第２の反作用量（Ｆｒ１、Ｆｒ２）を前記キャリパー本体１に解放するように前記少なくとも１つの第１又は第２の座部支持壁（１０５、１１０）に当接可能なように構成されており、

このキットは、更に、前記キャリパー本体（１）とは別体で、又、前記第１又は第２のパッド（８，１４）とは別体で、特に、前記第１又は第２のパッドプレート（１０２，１１１）とは別体で、前記第１又は第２の挿入体（１０６，１１３）を有しており、

前記第１又は第２の挿入体（１０６、１１３）は、少なくとも１つの第１又は第２のプレート支持面（１０７，１１４）を有しており、

前記第１又は第２の挿入体（１０６，１１３）は、キャリパー本体（１）の第１又は第２の細長い部分（５，１１）に設けられた第１又は第２の座部（１０１，１０９）の前記第１又は第２のパッド座部支持壁（１０５，１１０）と、第１又は第２のパッド（８，１４）の前記第１又は第２のパッドプレート（１０２，１１１）との間に、位置するように構成され、前記第１又は第２のプレート支持面（１０７，１１４）を、前記第１又は第２のパッドプレート（１０２，１１１）に実質的に面し、又前記第１又は第２のパッド平面（１２８，１２９）に対して傾斜されるように、位置付ける、キットにおいて、

前記第１及び／又は第２の挿入体（１０６、１１３）の各々は、前記キャリパー本体（

１）に枢支され、前記挿入体の交換を避けた調節可能なようにして、前記挿入体（１０６、１１３）のプレート支持面（１０７、１１４）と、前記ブレーキ面（３、４）により規定されている前記平面（１０４、１０８）、即ち、前記パッドの平面（１２８、１２９）との間の角度を、変更するように、キャリパー本体（１）に対して揺動するバランスホイール体（１１９）を有している、ことを特徴とする、キット。

【請求項１０】

前記第１又は第２の挿入体（１０６、１０３）の第１又は第２のプレート支持面（１０７、１１４）は、第１又は第２のパッド（８、１４）の前で開いているとき測定したときに、前記第１又は第２のパッドプレート（１０２、１１１）に対して、第１又は第２のパッド平面（１２８、１２９）とで、鈍角（Ａ）を形成するように、選択的に位置され、この角度（Ａ）の値は、ブレーキディスク（２）の前記第１又は第２のブレーキ面（３、４）への第１又は第２のブレーキ（８、）のブレーキ作用量を変更するように、又、減じるように、規定された方法で選択可能である、請求項９に係わるキット。

【請求項１１】

請求項７又は８に記載の特徴を有するキャリパーアッセンブリ（１００）の調節方法であって、

前記支持面のなす傾斜角度（Ａ、Ａ’）は、前記バランスホイール体（１１９）の揺動を調節することにより、得られ、及び／又は、前記支持面のなす傾斜角度（Ａ、Ａ’）は、前記バランスホイール体（１１９）の制御された調節により、得られ、及び／又は、前記支持面のなす傾斜角度（Ａ、Ａ’）は、前記バランスホイール体（１１９）の揺動のフィードバック調節により、得られる、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本願発明は、例えば、車両での、摩耗した材料、即ち、パッドの交換キットに、又、変更されたブレーキ動作を付与する方法に関している。

特に、本願発明は、対向されたブレーキ面を有するブレーキディスクに跨がるように配置させるのに適したキャリパー本体を有するブレーキディスクのキャリパーアッセンブリに関している。

【背景技術】

【０００２】

前記キャリパーアッセンブリは、ブレーキディスクの第１のブレーキ面と面するように設定され得る第１の車両側の細長い部分を有している。この車両側の細長い部分は、パッドに圧力を加えるためのスラスト手段を有している。このために、このスラスト手段は、前記第１のブレーキ面に当接される。このような目的のために、前記第１の細長い部分は、第１の座部支持壁を少なくとも備えている第１の座部を有している。

【０００３】

前記第１の座部は、摩擦材が置かれ、第１のブレーキ面により規定されている第１の面に面しており、この面にほぼ平行に位置するように設定され得る第１のパッド平面を規定している第１のパッドプレートを有している少なくとも１つの第１のパッドを受けるように構成されている。

【０００４】

前記少なくとも１つの第１のパッドは、これの第１のパッド平面が第１のブレーキ面を圧接して、ブレーキディスに制動作用を及ぼすように、ディスクの前記第１のブレーキ面と前記第１の車両側の細長い部分との間に、自身が位置するように、細長い部分の前記少なくとも１つの第１の座部に摺動可能に受けられる。これは、第１の摩擦面に対する第１の摩擦材により生じる第１の摩擦作用が要求されてスラスト手段が駆動されたときに生じる。かくして、車両に対する制動作用が決定される。

【０００５】

従来技術

制動動作の間に、パッドがブレーキディスクのブレーキ面を圧接し、パッドの摩擦材とディスクのブレーキ面との間の摩擦作用により、車両に制動作用を及ぼすことは、知られている。

【０００６】

前記摩擦作用は、キャリパー本体に対して側方へと当接するようにパッドを導く。制動動作の間に、キャリパー本体の表面に当接することにより、パッドは、摩擦材が不均一に摩耗するように、ブレーキディスクに関連して方向付けられる可能性がある、ことが知られている。

【０００７】

また、不均一なブレーキ面にパッドのスラスト応力を与えることにより、パッドは、ブレーキディスクのブレーキ面に突き刺さって制動動作を増幅させる可能性があることが知られている。

【０００８】

KNORR BREMSE SYSTEME の文献 EP0654615は、２つの横方向のガイドを有するプレートを備えたパッドを開示している。これらガイドは、周辺の傾斜した摩耗の発生を防ぐために、ブレーキディスクのブレーキ面と当接するようにデザインされている摩擦材の表面と、特に、傾斜が摩擦の角度が少なくとも大きくなるように選定されている、制動作用方向で下方向かって減少している傾斜面と、鋭角をなすように傾斜している。

【０００９】

HYUNDAI MOTOR CO LTDの文献 KR20100005988は、ブレーキシステムの構造を簡単にし、ブレーキポンプの液圧負荷による圧力に、ディスクに向かって傾斜した締付での圧力を加えることにより、更に制動パワーを改良している、ディスクブレーキのキャリパーを開示している。このようなキャリパーを備えているディスクブレーキは、リアープレートと、シューと、ディスクとを有している。そして、バックプレートが、スライダーに摺動可能に挿入されている。前記シューは、リアープレートに装着されている。このリアープレートとシューとは、液圧により摺動するように形成され、又、ディスクにクランプ留めされている。前記バックプレートの摺動パスは、キャリパー本体へのパッドの当接側でディスクの摩擦面に対して鋭角をなすように傾斜されている。

【００１０】

TevesのDE 1253 968、Wuhan Yuanfeng Auto Parts Company LtdのW2013/007102、及び、Knorr Bremse SystemeのWO2007/00332のような従来技術の文献から、キャリパー本体と一体的にか、パッドのプレートと一体的に形成されている楔を挿入することが知られている。挿入されている楔は、キャリパー本体とディスクとの間に存在するスペースを狭くして、ディスクがキャリパー本体に当接しこれをブレーキディスクに向けて徐々に移動させる面を有して、徐々にディスクのブレーキ面に対するパッドの押圧力を増加させるように、パッドとキャリパー本体との間に支持面を位置付けている。

【００１１】

従来技術は、キャリパーと、これのアクチュエータとの間、及びパッドとディスクとの間に生じる力の不均衡で生じる非対称性を改良することを主な解決策としている。

【００１２】

しかし、これら既知の解決策は、どのようにしてパッドの摩擦材の摩耗を均一にするように制動作用を変更するか、例えば、車両の単一のホイールに組み合わされたキャリパーの、又は車両の片側のみに組み合わされたキャリパーの、制御された方法での、制動作用を変更するかについては、何ら提案していない。

【発明の概要】

【００１３】

かくして、本願発明の目的は、制動動作を、特に、選択された方法で制動動作を主として減じるように、変更することが可能なキャリパーアッセンブリのキットを提供することである。

【００１４】

本願発明の更なる目的は、調節することが可能な、特別の実施の形態に従えば、制御された方法で、制動動作の増減での変更を調節することが可能なキャリパーアッセンブリを提供することである。

【００１５】

本願発明に係わるアッセンブリの更なる特徴と効果とは、添付の図面を参照した限定されない例によりなされる好ましい実施の形態の以下の説明から、如何なる場合でも、明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】図１は、キャリパー本体と一連の挿入体とを備えたブレーキディスクのためのキャリパーアッセンブリの、別々の部品での不等角投影図である。

【図２】図２は、異なる実施の形態に係わる、ディスクを跨って配置されたパッドと挿入体とのアッセンブリの、キャリパーの一部の上からの図である。

【図３】図３は、更なる実施の形態に係わるパッドと挿入体とのアッセンブリの、キャリパーのホイール側からの不等角投影図である。

【図４】図４は、図３に示されているアッセンブリのスラスト手段の軸を含んでいる、平面に沿った上からの断面図である。

【図５】図５は、図３に係わるアッセンブリの、キャリパー本体の中心線を通る平面に沿っている不等角投影断面図である。

【図６】図６は、パッドのハウジング座部自体と挿入体とを明確に示すためにパッドが取り除かれている、図５に示されたアッセンブリの不等角投影断面図である。

【図７】図７は、更なる実施の形態に係わる、調節手段を備えた、キャリパーとパッドと挿入体とのアッセンブリの詳細を一部断面で示す上からの図である。

【図８】図８は、異なる機能位置での図７に係わる、調節手段を備えた、キャリパー本体とパッドと挿入体とのアッセンブリの詳細を一部断面で示す上からの図である。

【図９】図９は、調節手段を備えた、キャリパーとパッドと挿入体とのアッセンブリの詳細を一部断面で示す上からの図である。

【図１０】図１０は、ブレーキ液供給装置と、挿入体の位置の調節装置とに接続されている４つのアッセンブリが概略的に結合されている車両を概略的に示す。

【図１１】図１１は、挿入体が無いキャリパー（Ｓ）と、制動作用を減じることができる挿入体があるキャリパー（Ｄ）と、制動を増幅することができる挿入体があるキャリパー（Ｉ）との場合での速度（ｖ）の関数としての摩擦（ｆ）の傾向曲線を示している実験上のグラフである。

【図１２】図１２は、挿入体が無いキャリパー（Ｓ）と、制動作用を減じることができる挿入体を有しているキャリパー（Ｄ）と、制動作用を増幅することができる挿入体があるキャリパー（Ｉ）とに関連した、トルク（ｔ）と速度（ｖ）との曲線を示している実験上のグラフである。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

上記図を参照すると、ディスクブレーキのキャリパー５１のキャリパー本体１は、ブレーキディスク２（図２）を跨ぐように配置されるのに適するように構成されている。

【００１８】

前記ブレーキディスク２は、第１のブレーキ面３、即ち、車両側のブレーキ面と、反対側の第２のブレーキ面４、即ち、ホイール側のブレーキ面とを有している。

前記両ブレーキ面３，４は、実質的に平行で、又、ブレーキディスク２の回転軸ｘ－ｘと同軸に配置されている。

【００１９】

前記回転軸ｘ－ｘは、軸方向Ａｘ－Ａｘと、この軸方向に直交し、ディスクＲ－Ｒに径方向に向けられた方向を、更なる直交、又は周方向、正接方向と同様に規定している。

【００２０】

前記キャリパー本体１は、ブレーキディスク２の前記第１のブレーキ面３に面し得るように設定された第１の車両側の細長い部分５を有している（図１から）。

【００２１】

前記細長い部分５は、第１のピストン７を収容可能に構成された第１の車両側ピストン座部、即ち、車両側シリンダー６を有している。前記ピストン７は、前記第１の車両側の細長い部分５とブレーキディスク２の前記第１のブレーキ面３との間で、前記キャリパー本体１内に収容され得るように構成されている第１のパッド８を作用させるように、前記シリンダー６内のブレーキ流体により、押される。この結果、前記パッドは、前記第１のブレーキ面と当接して、これにブレーキ作用を奏させる。

【００２２】

前記車両側の細長い部分５は、周方向Ｔ－Ｔに細長い延長部を有し、又、第１のディスクインプット側端部９と反対側の第２のディスクアウトプット側端部１０とを有している。

【００２３】

一実施の形態に係われば、前記本体１は、更に、ブレーキディスク２の前記反対側の第２のブレーキ面４に面し得るように構成されている、反対側の第２のホイール側の細長い部分１１を有している。

【００２４】

前記細長い部分１１は、第２のピストンを少なくとも収容し得るように構成されている第２のホイール側ピストン座部、即ち、ホイール側シリンダーを少なくとも有している。この第２のピストンは、前記第２のホイール側の細長い部分１１と反対側の前記第２のブレーキ面４との間に位置され、前記キャリパー本体１内に収容され得るように構成されている反対側の第２のパッド１４を作用させるように、前記シリンダーの外側へのブレーキ流体により、押される。この結果、前記パッドは、前記第２のブレーキ面と当接して、これにブレーキ作用を奏させる。

【００２５】

代わって、そして異なる実施の形態に係われば、前記第１及び第２のピストンは、電気及び機械式のアクチュエータにより前記第１及び反対側の第２のパッドを作用させるように、押される。

【００２６】

前記ホイール側の細長い部分１１は、周方向Ｔ－Ｔに細長い延長部を有し、又、第１のディスクインプット側端部１５と反対側の第２のディスクアウトプット側端部１６とを有している。

【００２７】

前記本体１は、更に、ブレーキディスク２を跨ぐように配置され得るように構成されている第１のディスクインプット接続ブリッジ端部１７を有し、又、前記第１の車両側の細長い部分５の第１の車両側のディスクインプット側端部９を第２のホイール側の細長い部分１１の前記第１のホイール側のインプット側端部１５に接続している。

【００２８】

前記本体１は、更に、ブレーキディスク２を跨ぐように配設され得るように構成され、前記第１の車両側の細長い部分５の前記第２の車両側のディスクアウトプット側端部１０を第２の車両側の細長い部分１１の第２の車両側のディスクアウトプット側端部１６に接続している第２のディスクアウトプット接続ブリッジ端部１８を有している。

【００２９】

効果的には、前記第１及び第２の細長い部分５，１１と、前記第１及び第２のブリッジ端部１７，１８とは、キャリパー本体１が跨ぐように位置されているブレーキディスク２のセクター２０を収容、即ち囲み得るように構成されているブレーキディスクの一部のためのハウジングチャンネル１９を規定しているヨーク又はヨーク構造体を形成している。

【００３０】

一実施の形態に係われば、前記細長い部分１１は、ディスクの前記ハウジングチャンネ

ル１９をホイール側のキャリパーの外側部２３に連通させるように配置されている少なくとも１つのホイール側の開口２１及び／又は２２を有している（図１）。一実施の形態に係われば、前記開口は、実質的に軸方向に延びているが、パッドに近い実質的な軸方向からキャリパー本体の外面、即ち、パッドとは反対側の面に近い実質的な径方向へと通っている壁により規定されている。

【００３１】

一実施の形態に係われば、前記少なくとも１つの開口は、ディスクのハウジングチャンネル１９を前記ホイール側のキャリパーの外側部の連通させるように配置されている２つの開口２１及び／又は２２により構成されている。

【００３２】

一実施の形態に係われば、前記車両側の細長い部分５は、又、ディスクの前記ハウジングチャンネル１９をキャリパー本体の車両側の外側部２８に連通させるように配置されている少なくとも１つの車両側の開口２６及び／又は２７を有している。一実施の形態に係われば、前記開口は、実質的に軸方向に延びているが、パッドに近い実質的な軸方向からキャリパー本体の外面、即ち、パッドとは反対側の面に近い実質的な径方向へと通っている壁により規定されている。

【００３３】

一実施の形態に係われば、前記少なくとも１つの車両側の開口は、ディスクのハウジングチャンネル１９を前記外側部２８に連通させるように配置されている２つの車両側の開口２６及び／又は２７により構成されている。

特に、一実施の形態に係われば、前記２つの開口２６，２７は、互いに、全く異なっている。

【００３４】

一実施の形態に係われば、前記第１の細長い部分５は、第３の車両側ピストンを収容可能に構成されている第３の車両側ピストン座部、即ち、車両側シリンダーを有している。前記車両側のピストンは、第１の車両側の細長い部分５と前記第１のブレーキ面３との間でキャリパー本体１に収容され得るように配置されている第１のパッド８を作用させて、第１のブレーキ面と当接させてブレーキディスク２を制動させるように、前記シリンダー内のブレーキ流体により押され得る。

【００３５】

一実施の形態に係われば、前記細長い部分１１は、又、第４の車両側ピストンを収容可能に構成されている第４のホイール側ピストン座部、即ち、ホイール側シリンダーを有している。前記ホイール側のピストンは、第２のホイール側の細長い部分１１とブレーキディスク２の反対側の前記第２のブレーキ面４との間でキャリパー本体１に収容され得るように配置されている反対側の第２のパッド１４を作用させて、第２のブレーキ面と当接させてブレーキディスク２を制動させるように、前記シリンダー内のブレーキ流体により押され得る。

代わって、及び異なる実施の形態に係われば、前記第３及び第４のピストンは、電気機械式アクチュエータにより、前記パッドを作用させるように押され得る。

【００３６】

一実施の形態に係われば、前記ブリッジ端部１７又は１８の少なくとも一方は、ディスクの前記ハウジングチャンネル１９をキャリパー本体１の外側に連通させるように配置された実質的に径方向の開口４７を有している。

【００３７】

一実施の形態に係われば、変更されたブレーキ動作を果たす形式の、ブレーキディスクのためのキャリパーアッセンブリ１００は、ブレーキディスク２を跨ぐように配設されるのに適したキャリパー本体１を有している。前記ブレーキディスク２は、第１のブレーキ面、即ち、第１の平面１０４を規定している車両側のブレーキ面を有している。

【００３８】

一実施の形態に係われば、前記キャリパー本体１は、ブレーキディスク２の第１のブレ

ーキ面３と面するように配置され、中にスラスト手段７を収容している第１の車両側の細長い部分５を有している。
一実施の形態に係われば、前記第１の細長い部分５は、第１の座部支持壁１０５を少なくとも備えた第１の座部１０１を少なくとも有している。この第１の座部１０１は、上に第１のパッド摩擦材１０３が配置されている第１のパッドプレート１０２を備えている第１のパッド８を少なくとも受けるのに適するように構成されている。前記摩擦材は、前記第１のブレーキ面により規定されている第１の平面１０４に面すると共にこれに平行に位置している第１のパッド平面１２８を規定している。

【００３９】

一実施の形態に係われば、前記少なくとも１つのパッド８は、前記少なくとも１つの第１の座部１０１内に摺動可能に受けられ、かつ前記第２の車両側の細長い部分５と前記第１のブレーキ面３との間に、これの第１のパッド平面１２８が第１のブレーキ面３と当接するように、位置している。この結果、パッドは、第１のパッド摩擦材１０３により前記第１のブレーキ面３に与えられる第１の摩擦作用量（friction action）Ｆａｌに対して必要とされているスラスト手段により押圧されているときに、ブレーキディスク２にブレーキ作用を及ぼす。

【００４０】

一実施の形態に係われば、前記第１のパッドプレート１０２は、前記摩擦作用に対する第１の反作用量（reaction action）Ｆｒ１を前記キャリパー本体１に解放するように、前記少なくとも１つの第１の座部支持壁１０５に当接可能なように構成されている。

【００４１】

一実施の形態に係われば、このアッセンブリ１００は、更に、前記キャリパー本体１とは分離した形態の第１の挿入体１０６を有している。
一実施の形態に係われば、このアッセンブリ１００は、更に、前記第１のパッド８とは分離した形態の前記第１の挿入体１０６を有している。
一実施の形態に係われば、前記第１の挿入体１０６は、第１のプレート支持面１０７を少なくとも有している。

【００４２】

一実施の形態に係われば、前記第１の挿入体１０６は、キャリパー本体１の前記第１の細長い部分５に設けられた第１の座部１０１の前記第１のパッド座部支持壁１０５と前記第１のパッド８の第１のパッドプレート１０２との間に、前記第１のプレート支持面１０７を前記第１のパッドプレート１０２と実質的に面し、かつ、前記第１のブレーキ面３により規定されている第１の平面１０４に対して、即ち、前記第１のパッド平面１２８に対して傾斜されるようにして、位置されている。

【００４３】

一実施の形態に係われば、第１の挿入体１０６の前記第１のプレート支持面１０７は、キャリパー本体１に対して、即ち、前記第１のパッドプレート１０２に対して、第１のブレーキ面により規定されている前記第１の平面１０４と、即ち、前記第１のパッド平面１２８と、第１のパッド８の前で開いているときの測定で、鈍角Ａをなしているように、選択的に位置付けされている。この角度Ａの値は、第１のパッド８に対するブレーキディスク２の前記第１のブレーキ面３へのブレーキ作用を変えるように、例えば、減じるように、規定された方法で選択可能である。

【００４４】

一実施の形態に係われば、前記本体１は、更に、第２の平面１０８を規定し、第１のブレーキ面３とは反対側の、ブレーキディスク２の第２のブレーキ面４に面するように構成され得る反対の第２のホイール側の細長い部分１１を有している。
一実施の形態に係われば、前記第２の細長い部分１１は、第２の座部支持壁１１０を備えている第２の座部１０９を少なくとも有している。
一実施の形態に係われば、前記座部１０９は、第２のパッド摩擦材１１２が上に配置されている第２のパッドプレート１１１を備えた第２の反対側のパッド１４を少なくとも受

けるように構成されている。前記第２のパッド摩擦材は、第１のブレーキ面により規定されている前記第１の平面１０８に面し、これに平行に位置付けされ得るように配置されている。

【００４５】

一実施の形態に係われば、前記少なくとも１つの第２のパッド１４は、前記少なくとも１つの第２の座部１０９内に摺動可能に収容され、前記第２の車両側の細長い部分１１と第２のブレーキ面４との間に位置している。前記第２のパッドは、第２のブレーキ面と当接して、ブレーキ作用量をブレーキディスク２に与える。この結果、第２の摩擦作用量Ｆａ２が、第２のブレーキ面４に対して、第２のパッド摩擦材１１２により生じてブレーキ作用が生じる。

【００４６】

一実施の形態に係われば、前記第２のパッドプレート１１１は、前記少なくとも１つの第２の座部支持壁１１０と当接して、前記摩擦作用量に対する反作用量Ｆｒ２をキャリパー本体１に放出するのに適している。

【００４７】

一実施の形態に係われば、このアッセンブリ１００は、更に、前記キャリパー本体１とは分離した形態の、例えば、前記第２のパッド１４とは分離した形態の、又、前記第２のパッドプレート１１１とは分離した形態の第２の挿入体１１３を有している。

一実施の形態に係われば、前記第２の挿入体１１３は、第２のプレート支持面１１４を少なくとも有している。

【００４８】

一実施の形態に係われば、前記第２の挿入体１１３は、キャリパー本体１の前記第２の細長い部分１１に設けられた第２の座部１０９の前記第２のパッド座部支持壁１１０と前記第２のパッド１４の第２のパッドプレート１１１との間に、前記第２のプレート支持面１１４を前記第２のパッドプレート１１１と実質的に面し、かつ、前記第２のブレーキ面４により規定されている第２の平面１０８に対して、即ち、前記第２のパッド平面１２９に対して傾斜されるようにして、位置されている。

【００４９】

一実施の形態に係われば、第２の挿入体１１３の前記第２のプレート支持面１１４は、キャリパー本体１に対して、即ち、前記第２のパッドプレート１１１に対して、第２のブレーキ面により規定されている前記第２の平面１０８と、即ち、前記第２のパッド平面１２９と、第２のパッド１４の前で開いているときの測定で、鈍角Ａをなしているように、選択的に位置付けされている。この角度Ａの値は、ブレーキディスク２の前記第２のブレーキ面４へのブレーキ作用量を変えるように、例えば、減じるように、規定された方法で選択可能である。

【００５０】

一実施の形態に係われば、このアッセンブリ１００は、各々が第１及び／又は第２のブレーキ面３，４により規定されている第１及び／又は第２の平面１０４，１０８と、第１及び／又は第２のパッド８、１４の前で開いているときの測定で、異なる所定の角度なす一連の第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３を有している。これら挿入体により、異なり且つ選定されたブレーキ作用量の変更を可能にし得るキャリパーアッセンブリのキットを実現化することができる。

【００５１】

一実施の形態に係われば、このアッセンブリ１００は、各パッドの対向している両側に配置される一連の第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３を有している。

一実施の形態に係われば、各パッドの対向している両側に位置されている互いに面した挿入体は、互いに実質的に平行なプレート支持面を有している。

【００５２】

一実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の各々は、第１及び／又は第２のブレーキ面３，４により規定されている前記第１及び／又は第２の

平面１０４，１０８と、前記第１及び／又は第２のパッド８、１４の前で開いているときの測定で、所定の鋭角Ａ'をなしており、これを広げることにより、ブレーキディスク２の第１及び／又は第２のブレーキ面３，４に対する第１及び／又は第２のパッド８，１４のブレーキ作用量を変更することができる。

【００５３】

一実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２のパッドプレート１０２，１１１は、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の第１及び／又はプレート支持面１０７，１１４に面している第１及び／又は第２のプレートエッジ１１５，１１６の一部を有している。

【００５４】

一実施の形態に係われば、第１及び／又はプレート支持面１０７，１１４に面している、第１及び／又は第２のプレートエッジ１１５，１１６の前記一部は、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の第１及び／又は第２のプレート支持面１０７，１１４と実質的に平行になるように、傾斜されている。

【００５５】

一実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の各々は、パッド８，１４と面するのに適している第１及び／又は第２のプレート支持面１０７，１１４を形成している支持体１１７を有している。

【００５６】

一実施の形態に係われば、前記支持体１１７は、キャリパーアッセンブリ１００の使用期間の間に、ブレーキディスク２のブレーキ面３又は４へのパッド８又は１４のブレーキ作用量を、これを狭く又は広くすることにより、変えるために、交換されるようにキャリパー本体１に対して着脱可能に接続されている。

【００５７】

一実施の形態に係われば、前記支持体１１７は、パッドエッジの少なくとも一部を抱えることができ、又、例えば、径方向Ｒ－Ｒでパッドを支持するように、挿入体１０６又は１１３のプレート支持面１０７又は１１４へのパッドの当接を案内することができる挿入体翼部１１８を有している。

【００５８】

一実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の各々は、例えば、必ずしも必要ではないが、キャリパー本体１に枢支され、挿入体１０６，１１３のプレート支持面１０７，１１４と、前記ブレーキ面３，４、により規定されている前記平面１０４，１０８、即ち、前記パッドの平面１２８，１２９との間の角度を、調節可能なようにして変更するように、キャリパー本体１に対して揺動するバランスホイール体１１９を有している。

【００５９】

一実施の形態に係われば、前記パッドの座部１０１，１０９は、中に下部、即ち、ハウジング１２２，１２３が形成されている座部支持壁１０５、１１０及び／又は座部底壁１２０，１２１を有しており、この中に前記バランスホイール体１１９が収容され、特に、これの揺動手段が収容されている。

【００６０】

一実施の形態に係われば、前記バランスホイール体１１９は、少なくとも、前記プレート支持面１０７，１１４が続く挿入体の遷移形状部１２４と共に、前記下部、即ち、ハウジング１２２，１２３内で揺動しながら出っ張るか凹む。

【００６１】

一実施の形態に係われば、前記パッドプレート１０２，１１１は、カム面を形成しているカム形状のプレート部１２５を有している。このカム面は、これの母線で、前記プレートエッジ部１１５，１１６を形成し、これは、挿入体の前記バランスホイール体１１９のプレート支持面１０７，１１４と、前記ブレーキ面３，４、即ち、パッド平面１２８．１２９との間に前記所望の角度を形成している。

【００６２】
一実施の形態に係われば、前記バランスホイール体１１９は、駆動部材１２７により駆動される成形されたバランスホイールスラスト面１２６を有している。
一実施の形態に係われば、前記バランスホイール体１１９は、キャリパー本体１に取着されている成形ブロック１３９の座部１３８に、特に丸められた端部の１つにより、回動可能に支持されている。
【００６３】
一実施の形態に係われば、前記バランスホイール体１１９は、キャリパー本体に接続されているブロックに固定されたピンに自身のスロットにより、回動可能に接続されている。
【００６４】
一実施の形態に係われば、前記バランスホイール体１１９は、キャリパー本体に直接に固定されているピンに自身のスロットにより、回動可能に接続されている。
【００６５】
一実施の形態に係われば、前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１は、正接方向の力に対して反作用量を与える、エッジ部とは反対側のエッジ部の所に、ばね、例えばリーフばね、のような弾性手段を有している。この弾性手段は、間隙を回復させるように、第１又は第２の挿入体１１３、１１７にパッドが押圧されていることを保ち、又、車両のブレーキ作用の短い遅れと振動とを防ぐように、前記パッドとの当接を保つ。
【００６６】
一実施の形態に係われば、前記バランスホイールは、前記成形されたバランスホイールスラスト面１２６、即ち、これの遷移形状部が、プレート支持面１０７，１１４に当接した状態で働く。このプレート支持面は、バランスホイールの回動の間、所定の方向、例えば、前記第１又は第２のパッド平面１２８，１２９に関連して前記所望の角度Ａを形成する方向にスラスト面を向けるようにカム形状をしている。
【００６７】
一実施の形態に係われば、前記挿入体１０６，１１３は、前記パッドの両側に配置される。
一実施の形態に係われば、ディスクのインプット側から同じパッドの両側に設けられた前記挿入体１０６，１１３は、前記鈍角Ａを形成しており、一方、ディスクのアウトプット側からは、挿入体は、鋭角Ａ’を形成しており、これらは逆となり得る。一実施の形態に係われば、同じパッドの両側に設けられた２つの挿入体１０６，１１３の平面は、傾斜されているが、互いに実質的に平行である。
【００６８】
一実施の形態に係われば、同じパッドの面している挿入体のパッド支持面は、互いに実質的に平行である。
【００６９】
一実施の形態に係われば、前記バランスホイール１１９は、駆動部材１２７により、これの揺動が選択的に調節される。
【００７０】
一実施の形態に係われば、前記駆動部材は、例えば、パッドに対して、即ち、ブレーキ面により規定されている面に対して垂直方向に、移動し、バランスホイールの角度Ａを変えることにより、バランスホイール１１９の傾斜された面に働く、例えば、ねじが形成されているピンを有している。
【００７１】
一実施の形態に係われば、前記駆動部材は、例えば、キャリパー本体に形成されているねじ付座部１４１に挿入されたねじ１４０を有している。このねじは、例えば、パッドに対して、即ち、ブレーキ面により規定されている平面に対して垂直方向に位置されている。又、このねじは、ばね１４２によりバランスホイール１１９に対してアプローチするストロークとは反対側に位置されて、ロックナット１４３により、選択された動作位置に固

定されている。このロックナットは、前記ねじの雄ねじが形成されたシャンクとねじ結合され、キャリパー本体の外面に当接してロックされている。

【００７２】

一実施の形態に係われば、前記駆動部材は、キャリパー本体のねじが形成された座部の中にねじ込まれるねじ付の調節部分を有している。この調節部分は、キャリパー本体の外側からアクセス可能であり、バランスホイールの角度を高精度で調節可能なように、マイクロメータのオーダの前進で規定された方法で選択的に調節可能である。

【００７３】

一実施の形態に係われば、前記駆動部材は、これの前進、即ち、調節が、ブレーキ面、即ち、第１又は第２のパッド平面１２８，１２９により規定されている平面を実質的に横断するように、向けられている。一実施の形態に係われば、前記駆動部材は、パッドをディスクに押し当てる制動動作の間に、挿入体のバランスホイール体がプレートをディスクに対して作用させ、この結果、下方の、即ち、ハウジングの部分に対して出入りするように前後に移動させるように、働く。一実施の形態に係われば、前記駆動部材は、例えば、必ずしも必要ではないがオプションとしてはバランスホイールの前進、かくして揺動を制御するような制御された方法で動作される、空圧又は液圧のピストンとシリンダーとの組、又は、必ずしも必要ではないが好ましくは、電気駆動形式の、例えば、圧電モータである。

【００７４】

一実施の形態に係われば、このキットは、少なくとも１つのパッド８，１４と、キャリパー本体アッセンブリ１００内に収容されるのに適している分かれた挿入体１０６，１１３とを有するように構成されている。

【００７５】

一実施の形態に係われば、前記キャリパー本体アッセンブリ１００は、

・第１又は第２のブレーキ面３，４、即ち、第１又は第２のパッド平面１０４，１０８を規定している車両側のブレーキ面を備えたブレーキディスク２を跨ぐように配置されているキャリパー本体１を有し、

・前記キャリパー本体１は、中にスラスト手段７が配設され、ブレーキディスク２の第１又は第２のブレーキ面３，４と面するように構成され得る第１又は第２の細長い部分５，１１を有しており、

前記第１又は第２の細長い部分５，１１は、少なくとも第１又は第２の座部支持壁１０５，１１０を備えている第１又は第２の座部１０１，１０９を少なくとも有しており、

・前記第１又は第２の座部１０１，１０９は、第１又は第２のパッド摩擦材１０３，１１３が上に配置されている第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１を有している少なくとも１つの第１又は第２のパッド８，１４を受けるように構成され得、前記第１又は第２のパッド摩擦材は、前記第１又は第２のブレーキ面により規定されている第１又は第２の平面１０４，１０８に対して実質的に平行となるように位置している第１又は第２のパッド平面１２８，１２９を規定しており、

・前記少なくとも１つの第１又は第２のパッド８，１４は、前記少なくとも１つの第１又は第２の座部１０１，１０９の中に摺動可能に受けられ、前記第１又は第２の細長い部分５，１１と第１又は第２のブレーキ面との間にそれ自体で位置しており、ブレーキ作用量を決定する前記第１又は第２のブレーキ面３，４への第１又は第２のパッド摩擦材１０３，１１２により発生される第１又は第２の摩擦作用量Ｆａ１、Ｆａ２のために要求されているときのスラスト部材７により作用を受ける場合に、これの第１又は第２のパッド平面１２８，１２９が第１又は第２のブレーキ面に圧接してブレーキディスク２にブレーキ作用を及ぼし、

・前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１は、前記摩擦作用に対する前記少なくとも１つの第１又は第２の反作用量Ｆｒ１、Ｆｒ２を前記キャリパー本体１に解放するように前記少なくとも１つの第１又は第２の座部支持壁１０５、１１０に当接可能なように構成されている。

【００７６】
一実施の形態に係われば、このキットは、前記第１又は第２のパッド８，１４に加えて、前記キャリパー本体１とは別体で、又、前記第１又は第２のパッド８，１４とは別体で、特に、前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１とは別体で、前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３を有している。
【００７７】
一実施の形態に係われば、このキットの前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３は、少なくとも１つの第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４を有している。
【００７８】
一実施の形態に係われば、このキットの前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３は、キャリパー本体１の第１又は第２の細長い部分５，１１に設けられた第１又は第２の座部１０１，１０９の前記第１又は第２のパッド座部支持壁１０５，１１０と、第１又は第２のパッド８，１４の前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１との間に、位置するように構成され得、前記第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４を、前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１に実質的に面し、又前記第１又は第２のパッド平面１２８，１２９に対して傾斜されるように、位置付ける。
【００７９】
一実施の形態に係われば、このキットの前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３の前記第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４は、前記第１又は第２のパッドプレート１０２、１１１に対して、前記第１又は第２のパッド平面１２８、１２９により、第１又は第２のパッド８、１４
の前で開いているときの測定で、鈍角Ａをなしているように、選択的に位置付けされている。この角度Ａの値は、ブレーキディスク２の第１又は第２のブレーキ面に対するブレーキ作用を変えるように、例えば、減じるように、規定された方法で選択可能である。
【００８０】
本願発明を使用する方法が、以下に詳細に説明されている。
可能な使用に係われば、所定の角度を有する挿入体が、キャリパー本体に接続、例えば、ねじ留め、される。車両の動作の間、例えば、パッドの異常な摩耗の場合、又は、瞬間的に変更された制動作用が望まれるような特別の使用を意図している車両の場合、前記挿入体と、可能であれば、夫々のプレートを備えたパッドとは、交換されて、このようにして、ブレーキ作用量が、同じキャリパー本体を使用して変更される。
【００８１】
可能な使用に係われば、上述されたようなバランスホイールが、設けられている場合、このバランスホイールの角度は、手動、即ち、特別な命令により、調節されて、キャリパー本体のブレーキ作用量の増加又は減少を変更する。
【００８２】
可能な使用に係われば、上述されたようなバランスホイールが、設けられている場合、このバランスホイールの角度付けは、例えば、制御された特別な命令により、調節されて、キャリパー本体の制動動作の増加又は減少を変更する。かくして、制動動作は、車両の制御ユニットにより制御され得、ブレーキ作用量は、車両のブレーキポンプ又はキャリパー本体を変更することがなく、車両の個々の軸でのみ変更されないばかりではなく、車両の個々のホイールでも変更されない。
上述された実施の形態により、ブレーキキャリパーは、挿入体が無くて、キャリパーとして機能するように形成され得る。望まれているように、異なる角度Ａ又はＡ’を有する挿入体が、キャリパー本体に以下のために適用され得る。
・発生される制動力を増幅する、
・発生されたる動力を反増幅、即ち、減少させる、
・例えば、ディスクのインプットとアウトプットとの間の摩耗の相違がある可能性のある、使用されている摩擦材に応じて、パッドの摩擦材の摩耗の不均一性を改善する。この場合に、不均一な摩耗、即ち、「サラミのスライス（slice of salami）」を防ぎ、これ

は、キャリパー本体に装着されているパッドの反作用の肩部に収容された適切な挿入体により改良され得る。

【００８３】

明らかに、当業者にとって、添付の請求項により規定されているような本願発明の保護範囲内に有りながら、偶発的で特別な要求を満足させるように、本願発明に係わるアッセンブリに対して種々の変更及び変形が可能であろう。

【００８４】

例えば、一実施の形態に係われば、バランスホイールの揺動の調節は、要求された動作により、又、代わって、制御された要求された動作により、なされ得る。

このようにして、正接方向の力に対しての反力のバランスホイールの調節をするためのシステムは、適切な電気制御ユニットによる適切なフィードバック制御によって操作されるのであれば、駆動形式（active type）となり得る。このようにして、例えば、反増幅が、制動の間にホイールがロックするのを防止するＡＢＳを果たすシステムとして利用され得る。又、増幅又は反増幅は、カーブでの内側ホイールのロックを防止するように、車両の内側と外側との間の制動力を変えることを可能にしている

本願発明により、以下の目的のために、同じキャリパー本体を使用することができる。

・例えば、デザインの直径よりも長い直径のディスクが使用され、又、大きなブレーキ作用を有する特別なキャリパーを構成するためには非常に高価となると考えられる場合に、比較的小径のディスクに適しているキャリパー本体のブレーキ作用量を増幅することができる挿入体の使用を決めることにより、より大きい制動力をするため、

・ピストンの異なる位置付けのために新たなキャリパーを使用すると効果となるであろう場合に、与えられたピストンのスラストをハランスよくできる挿入体を与えることにより、異なる摩擦材の使用することによりパッドの「サラミスライス（salami slice）」を矯正するために、又、

・ブレーキ作用量を非増幅（de-amplifying）する残留トルクを減じるため、である。

【００８５】

使用されるバランスホイールの挿入／位置のタイプに応じて、使用の平均の状態のためにデザインされた同じキャリパー本体にとって、制動動作の増幅が、パッド挿入体のキットの単なる交換又はバランスホイールの調節により達成され得るか、動作状態、もしくは、パッドのより多くの又は少ない均一な摩耗、又は車両の行程に応じた、ブレーキ作用量の減少により達成され得る。

【００８６】

例えば、スポーツカーでの使用の場合、非常に厳しい制動で使用するために、キャリパーとパッドと挿入体とのアッセンブリをデザインすることが可能である。かくして、　少ない要求であるが長いサーキットでのスポーツカーの使用の場合には、単に、挿入体を交換するか、これらを調節することにより、それを減じてブレーキ作用量を変更し、摩擦材の長寿命を確実にさせることができる。

【００８７】

可能な一実施の形態に係われば、挿入体には、（傾斜された平面により与えられる、ピストンのスラストとは反対の方向での部品の作用により）制動の最後でディスクからのブレーキパッドの「離脱（detachment）」があるような本質の低い反増幅の角度が与えられている。

【００８８】

更なる実施の形態に係われば、キャリパー本体は、フローティングタイプであり、又、挿入体、即ち、バランスホイールは、装着及びパッド支持ブラケットに設けられている。

【００８９】

一実施の形態に係われば、バランスホイールの調節は、予め規定された角度位置でなされる（例えば、バランスホイールに作用するナットとのねじ結合又は非ねじ結合により、各時間クランプに介在されている）。

【００９０】
一実施の形態に係われば、バランスホイールの調節は、電気で制御されるマイクロアクチュエータ、限定はされないが、例えば、アクティブ（active）のアクチュエータ、により連続してなされる。このようなアクチュエータは、例えば、前側のホイールと後側のホイールとの間の制動力、又は、車軸の変化でのグリップ状態のような分布を変えることにより、車両のロックを避けるように制動の終わりの方に向かった増幅の減少と共に動作する。例えば、ホイールと道路との間に摩擦を生じさせる空気力学効果を有している車両の場合には、速度と共に、従って、制動の終わりに向かって減少する効果は、ホイールがロックしないようにするために、後側のホイールのブレーキ作用量の軽減化（lightening）を必要としている。使用の他の例は、カーブの内側でホイールにかかる垂直方向の負荷が、ロックすることを軽減化する傾向があるカーブを取り入れるときの制動においてである。提案された駆動システムは、内側キャリパーを反増幅させ、これのロックを防止し、又は、代わって、車両の外側のホイールを増幅する。

【００９１】
一般的な実施の形態に係われば、変更された制動動作のタイプの、ブレーキディスクのためのキャリパーのキャリパー本体アッセンブリ１００は、ブレーキディスク２を跨ぐように配置され得るキャリパー本体１を有し、ブレーキディスク２は、第１のブレーキ面３、即ち、第１の平面１０４を規定している車両側のブレーキ面を有している。前記キャリパー本体１は、ブレーキディスク２の第１のブレーキ面３と面するように設定されており、中にスラスト部材７が収容されている第１の車両側の細長い部分５を有している。この第１の細長い部分５は、第１の座部支持壁１０５を少なくとも備えている少なくとも１つの座部１０１を有している。この第１の座部１０１は、第１のパッド摩擦材１０３が上に配置される第１のパッドプレート１０２を備えている第１のパッド８を少なくとも受けるように構成されている。前記摩擦材は、前記ブレーキ面により規定されている前記第１の平面１０４に面し、これに対して実質的に平行に位置している第１のパッド平面１２８を規定している。前記少なくとも１つの第１のパッドは、前記少なくとも１つの第１の座部１０１内に摺動可能に受け入れられ、前記第１の車両側の細長い部分５と前記第１のブレーキ面との間に位置している。この第１のパッド８は、制動動作を生じさせる第１のブレーキ面３に与えられる第１の摩擦動作Ｆａｌのための要求によりスラスト部材７が駆動されたときに、１のパッド８の第１のパッド平面１２８が、第１のブレーキ面３に圧接してブレーキディスク２を制動する。前記第１のパッドプレート１０２は、摩擦作用に対する第１の反作用量を前記キャリパー本体１に解放するように、少なくとも１つの座部支持壁１０５に当接するように構成されている。

【００９２】
このアッセンブリ１００は、更に、前記キャリパー本体１とは別体であり、又前記第１のパッド８とは別体であり、特に、前記第１のパッドプレート１０２とは別体である第１の挿入体１０６を有している。この第１の挿入体１０６は、キャリパー本体１の第１の細長い部分５内に設けられている第１の座部１０１の前記第１のパッド座部支持壁１０５と、第１のパッド８の前記第１のパッドプレート１０２との間に位置され、前記第１のプレート支持面１０７を第１のパッドプレート１０２に面し、又、第１のブレーキ面３により規定されている、即ち、第１のパッド平面１２８に関連している前記第１の平面１０４に対して傾斜されるように配置される。

【００９３】
効果的には、前記第１の挿入体１０６の第１のプレート支持面１０７は、キャリパー本体１に対してパッドの当接側から第１のパッド８の前で開いているとき測定したときに、キャリパー本体１に対して、即ち、前記パッドプレート１０２に対して、第１のブレーキ面により規定されている第１の平面１０４、即ち、第１のパッド平面１２８とで、鈍角Ａを形成するように、選択的に位置されている。この角度Ａの値は、ブレーキディスク２の前記第１のブレーキ面３への第１のブレーキパッド８のブレーキ作用量を変えるように、例えば、減じるように、規定された方法で選択可能である。

【００９４】
更なる実施の形態に係われば、前記本体１は、更に、第２の平面１０８を規定し、前記第１のブレーキ面３とは反対側の第２のブレーキ面４に、面するように構成されている第２のホイール側の細長い部分１１を有している。
【００９５】
更なる実施の形態に係われば、前記第２の細長い部分１１は、第２の座部支持壁１１０を備えている第２の座部１０９を少なくとも有している。
更なる実施の形態に係われば、前記座部１０９は、第２のパッド摩擦材１１２が上に配置されている第２のパッドプレート１１１を備えた第２の反対側のパッド１４を少なくとも受けるように構成されている。前記第２のパッド摩擦材は、第１のブレーキ面により規定されている前記第１の平面１０８に面し、これに平行に位置付けされ得るように配置されている。
【００９６】
更なる実施の形態に係われば、前記少なくとも１つの第２のパッド１４は、前記少なくとも１つの第２の座部１０９内に摺動可能に収容され、前記第２の車両側の細長い部分１１と第２のブレーキ面４との間に位置している。前記第２のパッドは、第２のブレーキ面と当接して、ブレーキ作用量をブレーキディスク２に与える。この結果、第２の摩擦作用量Ｆａ２が、第２のブレーキ面４に対して、第２のパッド摩擦材１１２により生じしてブレーキ作用が生じる。
【００９７】
更なる実施の形態に係われば、前記第２のパッドプレート１１１は、前記少なくとも１つの第２の座部支持壁１１０と当接して、前記摩擦作用量に対する反作用量Ｆｒ２をキャリパー本体１に放出するのに適している。
【００９８】
更なる実施の形態に係われば、このアッセンブリ１００は、更に、前記キャリパー本体１とは分離した形態の、又、前記第２のパッド１４とは分離した形態の、特に、前記第２のパッドプレート１１１とは分離した形態の第２の挿入体１１３を有している。
更なる実施の形態に係われば、前記第２の挿入体１１３は、第２のプレート支持面１１４を少なくとも有している。
【００９９】
更なる実施の形態に係われば、前記第２の挿入体１１３は、キャリパー本体１の前記第２の細長い部分１１に設けられた第２の座部１０９の前記第２のパッド座部支持壁１１０と前記第２のパッド１４の第２のパッドプレート１１１との間に、前記第２のプレート支持面１１４を前記第２のパッドプレート１１１と実質的に面し、かつ、前記第２のブレーキ面４により規定されている第２の平面１０８に対して、即ち、前記第２のパッド平面１２９に対して傾斜されるようにして、位置されている。
【０１００】
更なる実施の形態に係われば、第２の挿入体１１３の前記第２のプレート支持面１１４は、キャリパー本体１に対して、即ち、前記第２のパッドプレート１１１に対して、第２のブレーキ面により規定されている前記第２の平面１０８と、即ち、前記第２のパッド平面１２９と、キャリパー本体に対してパッドの当接側から第２のパッド１４の前で開いているときの測定で、鈍角をなしているように、選択的に位置付けされている。この角度の値は、ブレーキディスク２の前記第２のブレーキ面４への第２のパッド１４のブレーキ作用量を変えるように、例えば、減じるように、規定された方法で選択可能である。
【０１０１】
更なる実施の形態に係われば、前記挿入体１０６、１１３は、前記パッド座部支持壁１０５，１１０と前記パッドプレート１０２，１１１との間に挿入されて位置される交換可能な楔である。
【０１０２】
更なる実施の形態に係われば、このアッセンブリ１００は、各々が第１及び／又は第２

のブレーキ面３，４により規定されている第１及び／又は第２の平面１０４，１０８と、第１及び／又は第２のパッド８、１４の前で開いているときの測定で、異なる所定の角度なす一連の第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３を有している。これら挿入体により、異なり且つ選定されたブレーキ作用量の変更を可能にし得るキャリパーアッセンブリ１００のキットを実現化することができる。

【０１０３】

更なる実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の各々は、第１及び／又は第２のブレーキ面３，４により規定されている前記第１及び／又は第２の平面１０４，１０８と、前記第１及び／又は第２のパッド８、１４の前で開いているときの測定で、所定の鋭角Ａ'をなしており、これを広げることにより、ブレーキディスク２の第１及び／又は第２のブレーキ面３，４に対する第１及び／又は第２のパッド８，１４のブレーキ作用量を変更することができる。

【０１０４】

更なる実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２のパッドプレート１０２，１１１は、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の第１及び／又はプレート支持面１０７，１１４に面している第１及び／又は第２のプレートエッジ１１５，１１６の一部を有している。

【０１０５】

更なる実施の形態に係われば、第１及び／又はプレート支持面１０７，１１４に面している、第１及び／又は第２のプレートエッジ１１５，１１６の前記一部は、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の第１及び／又は第２のプレート支持面１０７，１１４と実質的に平行になるように、傾斜されている。

【０１０６】

更なる実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の各々は、パッド８，１４と面するのに適している第１及び／又は第２のプレート支持面１０７，１１４を形成している支持体１１７を有している。

【０１０７】

更なる実施の形態に係われば、前記支持体１１７は、キャリパーアッセンブリ１００の使用期間の間に、ブレーキディスク２のブレーキ面３又は４へのパッド８又は１４のブレーキ作用量を、これを狭く又は広くすることにより、変えるために、交換されるようにキャリパー本体１に対して着脱可能に接続されている。

【０１０８】

更なる実施の形態に係われば、前記支持体１１７は、パッドエッジの少なくとも一部を抱えることができ、挿入体１０６又は１１３のプレート支持面１０７又は１１４へのパッドの当接を案内することができる挿入体翼部１１８を有している。

【０１０９】

更なる実施の形態に係われば、前記第１及び／又は第２の挿入体１０６，１１３の各々は、キャリパー本体１に枢支され、挿入体１０６，１１３のプレート支持面１０７，１１４と、前記ブレーキ面３，４、により規定されている前記平面１０４，１０８、即ち、前記パッドの平面１２８，１２９との間の角度を、調節可能なようにして変更するように、キャリパー本体１に対して揺動するバランスホイール体１１９を有している。

【０１１０】

更なる実施の形態に係われば、前記パッドの座部１０１，１０９は、中に下部、即ち、ハウジング１２２，１２３が形成されている座部支持壁１０５及び／又は座部底壁１２０，１２１を有しており、この中に前記バランスホイール体１１９、即ち揺動手段が少なくとも部分的に収容されている。

【０１１１】

更なる実施の形態に係われば、前記バランスホイール体１１９は、少なくとも、前記プレート支持面１０７，１１４が続く挿入体の遷移形状部１２４と共に、前記下部、即ち、ハウジング１２２，１２３内で揺動しながら出っ張るか凹む。

【０１１２】
更なる実施の形態に係われば、前記パッドプレート１０２，１１１は、カム面を形成しているカム形状のプレート部１２５を有している。このカム面は、これの母線で、前記プレートエッジ部１１５，１１６を形成し、これは、挿入体の前記バランスホイール体１１９のプレート支持面１０７，１１４と、前記ブレーキ面３，４、即ち、パッド平面１２８．１２９との間に前記所望の角度を形成している。
【０１１３】
更なる実施の形態に係われば、前記バランスホイール体１１９は、駆動部材１２７により駆動される成形されたバランスホイールスラスト面１２６を有している。前述した請求項のいずれか１で、前記バランスホイールは、これの軌道面がプレート支持面１０７，１１４に当接するように働き、又、前記プレート支持面は、所定の方向、例えば、前記第１又は第２のパッド平面１２８，１２９と関連して所望の角度を形成する方向に従って、バランスホイールの回動の間、スラスト面を向けるようなカム形状をしている。
【０１１４】
一実施の形態に係われば、キットは、少なくとも１つのパッド８，１４と、キャリパー本体アッセンブリ１００の中に収容されるように構成されている挿入体１０６．１１３とを有している。
【０１１５】
一実施の形態に係われば、このキャリパー本体アッセンブリ１００は、
・第１又は第２のブレーキ面３，４、即ち、第１又は第２のパッド平面１０４，１０８を規定している車両側のブレーキ面を備えたブレーキディスク２を跨ぐように配置されているキャリパー本体１を有しており、
・前記キャリパー本体１は、中にスラスト手段７が配設され、ブレーキディスク２の第１又は第２のブレーキ面３，４と面するように構成され得る第１又は第２の細長い部分５，１１を有しており、
前記第１又は第２の細長い部分５，１１は、少なくとも第１又は第２の座部支持壁１０５，１１０を備えている第１又は第２の座部１０１，１０９を少なくとも有しており、
・前記第１又は第２の座部１０１，１０９は、第１又は第２のパッド摩擦材１０３，１１３が上に配置されている第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１を有している少なくとも１つの第１又は第２のパッド８，１４を受けるように構成され得、前記第１又は第２のパッド摩擦材は、前記第１又は第２のブレーキ面により規定されている第１又は第２の平面１０４，１０８に対して実質的に平行となるように位置している第１又は第２のパッド平面１２８，１２９を規定しており、
・前記少なくとも１つの第１又は第２のパッド８，１４は、前記少なくとも１つの第１又は第２の座部１０１，１０９の中に摺動可能に受けられ、前記第１又は第２の細長い部分５，１１と第１又は第２のブレーキ面３，４との間にそれ自体で位置しており、ブレーキ作用量を決定する前記第１又は第２のブレーキ面３，４への第１又は第２のパッド摩擦材１０３，１１２にかけられる第１又は第２の摩擦作用量Ｆａ１、Ｆａ２のために要求されているときのスラスト部材７により作用を受ける場合に、これの第１又は第２のパッド平面１２８，１２９が第１又は第２のブレーキ面に圧接してブレーキディスク２にブレーキ作用を及ぼし、
・前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１は、前記摩擦作用に対する前記少なくとも１つの第１又は第２の反作用量Ｆｒ１、Ｆｒ２を前記キャリパー本体１に解放するように前記少なくとも１つの第１又は第２の座部支持壁１０５、１１０に当接可能なように構成されている。
【０１１６】
一実施の形態に係われば、このキットは、前記キャリパー本体１とは別体で、又、前記第１又は第２のパッド８，１４とは別体で、特に、前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１とは別体で、前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３を有している。
【０１１７】

・前記第１又は第２の挿入体１０６、１１３は、少なくとも１つの第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４を有している。

【０１１８】

・前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３は、キャリパー本体１の第１又は第２の細長い部分５，１１に設けられた第１又は第２の座部１０１，１０９の前記第１又は第２のパッド座部支持壁１０５，１１０と、第１又は第２のパッド８，１４の前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１との間に、位置するように構成され得、前記第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４を、前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１に実質的に面し、又前記第１又は第２のパッド平面１２８，１２９に対して傾斜されるように、位置付ける。

【０１１９】

一実施の形態に係われば、このキットの前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３の前記第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４は、前記第１又は第２のパッドプレート１０２、１１１に対して、前記第１又は第２のパッド平面１２８、１２９により、第１又は第２のパッド８、１４の前で開いているときの測定で、鈍角Ａをなしているように、選択的に位置付けされている。この角度Ａの値は、ブレーキディスク２の第１又は第２のブレーキ面に対するブレーキ作用を変えるように、例えば、減じるように、規定された方法で選択可能である。

一実施の形態に係われば、このキットの前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３は、少なくとも１つの第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４を有している。

【０１２０】

・前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３は、キャリパー本体１の第１又は第２の細長い部分５，１１に設けられた第１又は第２の座部１０１，１０９の前記第１又は第２のパッド座部支持壁１０５，１１０と、第１又は第２のパッド８，１４の前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１との間に、位置するように構成され得、前記第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４を、前記第１又は第２のパッドプレート１０２，１１１に実質的に面し、又前記第１又は第２のパッド平面１２８，１２９に対して傾斜されるように、位置付ける。

【０１２１】

・前記第１又は第２の挿入体１０６，１１３の前記第１又は第２のプレート支持面１０７，１１４は、前記第１又は第２のパッドプレート１０２、１１１に対して、前記第１又は第２のパッド平面１２８、１２９とで、第１又は第２のパッド８、１４の前で開いているときの測定で、鈍角Ａをなしているように、選択的に位置付けされ、この角度Ａの値は、ブレーキディスク２の第１又は第２のブレーキ面に対するブレーキ作用を変えるように、例えば、減じるように、規定された方法で選択可能である。

【０１２２】

記載されている更なる実施の形態に係われば、支持面の前記傾きＡ、Ａ’が、挿入体１０６，１１３の交換により得られる、上記キャリパーアッセンブリ１００を調節する方法である。

【０１２３】

記載されている更なる実施の形態に係われば、支持面の前記傾きＡ、Ａ’が、バランスホイール１１９の揺動を調節することにより得られる、及び／又は、支持面の前記傾きＡ、Ａ’が、バランスホイール１１９の揺動の制御された調節により得られる、及び／又は、支持面の前記傾きＡ、Ａ’が、バランスホイール１１９の揺動の制御されたフイードバック調節により得られる、上記キャリパーアッセンブリ１００を調節する方法である。

【符号の説明】

【０１２４】

１…キャリパー本体、２…ブレーキディスク、３…第１の車両側のブレーキ面、４…反対側の第２のホイール側のブレーキ面、５…第１の車両側の細長い部分、６…第１の車両

側のピストン又はシリンダー座部、７…第１のピストン、８…第１のパッド、９…車両側の第１のディスクインプット側端部、１０…車両側の第２のディスクインプット側端部、１１…ホイール側の第２の細長い部分、１２…ホイール側の第２のピストン又はシリンダー座部、１３…第２のピストン、１４…反対側の第２のパッド、１５…ホイール側のディスクインプット側端部、１６…ホイール側のディスクアウトプット側端部、１７…第１のディスクインプット接続ブリッジ端部、１８…第２のディスアウトプット接続ブリッジ端部、１９…ブレーキディスクの一部のハウジングチャンネル、２０…キャリパー本体に収容されているブレーキディスクのセクター、２１…ホイール側の細長い部分の第１の開口、２２…、２３…ホイール側のキャリパーの外側部、２４…第１の閉じたリムの第１のホイール側開口、２５…第２の閉じたリムの第２のホイール側開口、２６…車両側の細長い部分の第１の開口、２７…車両側の細長い部分の第２の開口、２８…キャリパー本体の車両側の外側部、２９…第１の閉じたリムの第１の車両側開口、３０…第２の閉じたリムの第２の車両側開口、３１…車両側の第３のシリンダー、３２…車両側の第３のピストン、３３…ホイール側の第４のシリンダー、３４…ホイール側の第４のピストン、３５…ホイール側の上方の細長いリブ、３６…下側の中心リブ部分、３７…開口の周りのホイール側の細長い部分の本体の下降、３８…ブレーキ液体回路、３９…開いたブレーキ液体回路、４０…ドレインバルブ、４１…コネクター、４２…接続チューブ、４３…ホイール側の開口上側リム、４４…ホイール側の開口下側、４５…中心開口、４６…軸方向の中心開口リム、４７…径方向の開口接続ブリッジ端、４８…中心開口リム、４９…下側の細長いリブ、５０…シリンダーのアウトラインを有する起立部、５１…ディスクブレーキのキャリパー、１００…キャリパー本体のパッドと挿入体とのアッセンブリ、１０１…キャリパー本体の第１のパッド座部、１０２…第１のパッドプレート、１０３…第１のパッド摩擦材、１０４…第１のブレーキ面により規定された第１の平面、１０５…第１のパッド座部支持壁、１０６…第１の挿入体、１０７…第１のプレート支持面、１０８…第２のブレーキ面により規定された第２の平面、１０９…第２のパッド座部、１１０…第２の座部支持壁、１１１…第２のパッドプレート、１１２…第２のパッド摩擦材、１１３…第２の挿入体、１１４…第２のプレート支持面、１１５…第１のプレートの第１のエッジ部、１１６…第２のプレートの第２のエッジ部、１１７…挿入体、１１８…パッドのエッジの一部を少なくとも囲み得る挿入体翼部、１１９…挿入体のバランスホイール体、１２０…第１の座部低壁、１２１…第２の座部低壁、１２２…第１の下部、即ち、ハウジング、１２３…第２の下部、即ち、ハウジング、１２４…バランスホイールの遷移形状部、１２５…プレートカム、１２６…成形されたバランスホイールスラスト面、１２７…バランスホイールの駆動部材、１２８…第１のパッド平面、１２９…第２のパッド平面、１３０…コマンドパネル、１３１…アクチュエータのための駆動ライン、１３２…アクチュエータ、１３３…ばね、１３４…シガー、１３５…車両、１３６…ポンプグループ、１３７…ブレーキペダル駆動、Ｆａ１…第１の摩擦作用量、Ｆｒ１…第１の反作用量、Ａ…ブレーキ面により規定された平面と挿入体プレートの支持面との間の角度。

【図１】

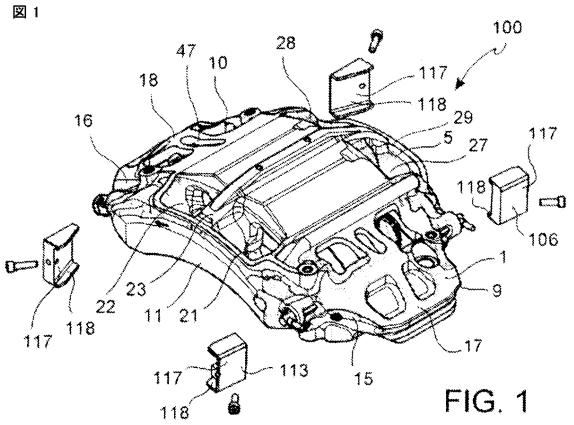


FIG. 1

【図２】

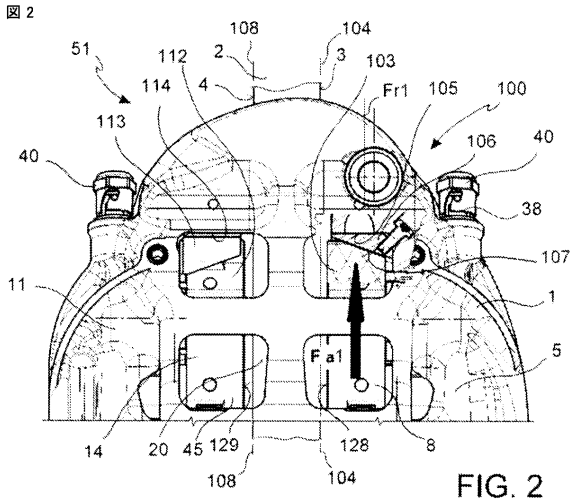


FIG. 2

【図３】

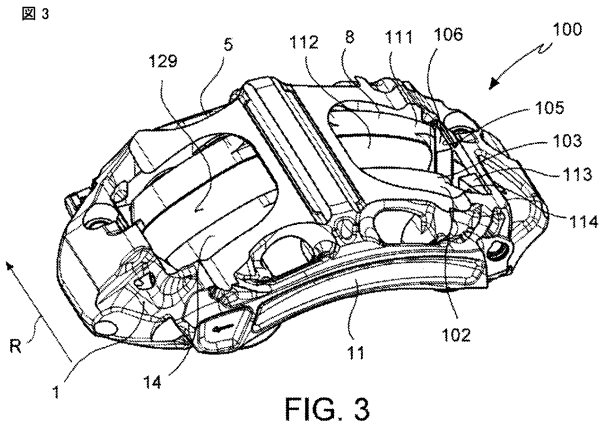


FIG. 3

【図４】

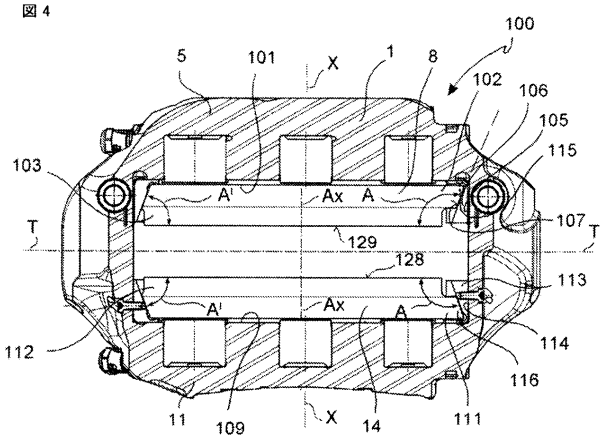


FIG. 4

【図５】

図５

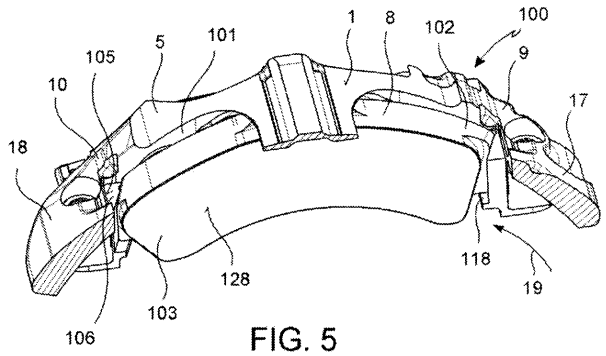


FIG. 5

【図６】

図６

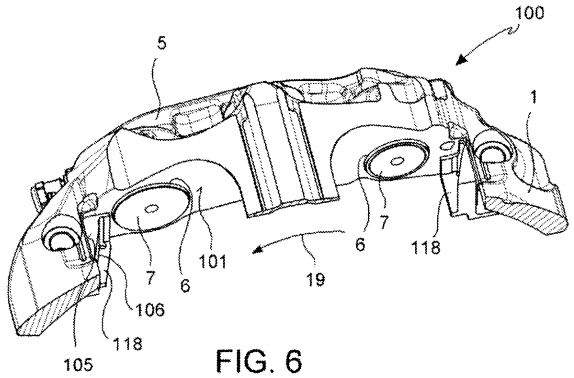


FIG. 6

【図７】

図７

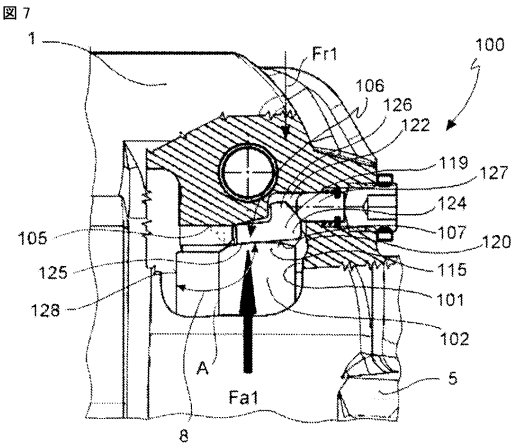


FIG. 7

【図８】

図８

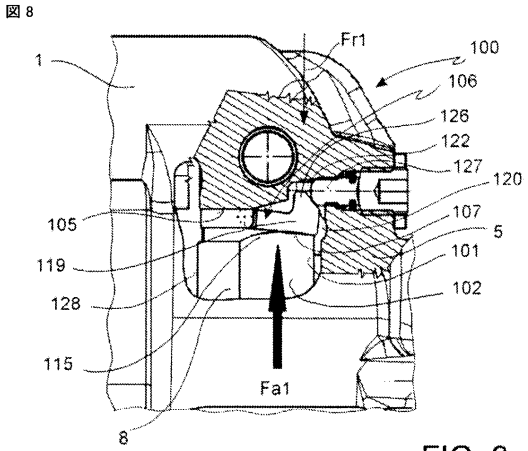


FIG. 8

【図９】

図９

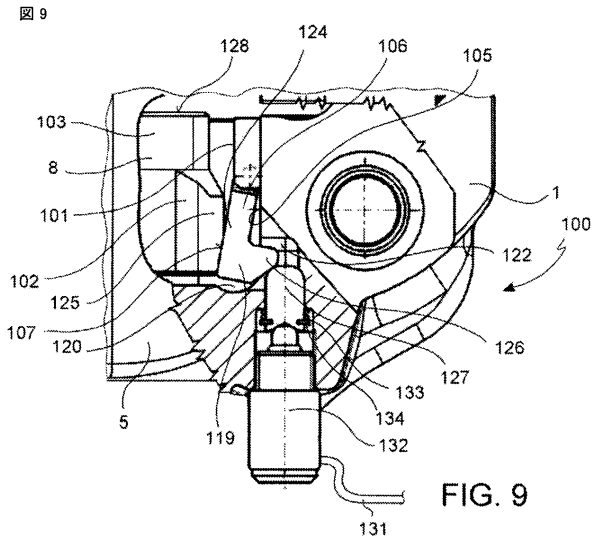


FIG. 9

【図１０】

図 10

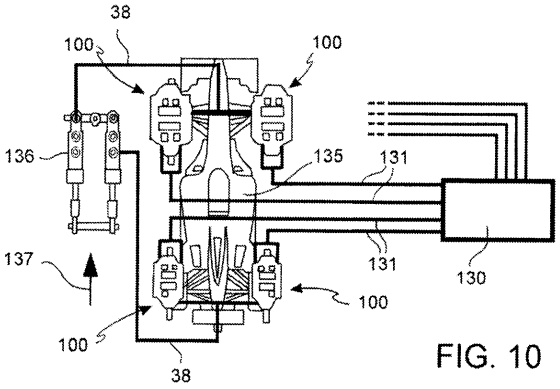


FIG. 10

【図１１】

図 11

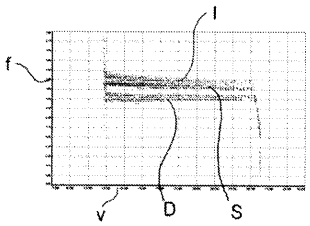


FIG. 11

【図１２】

図 12

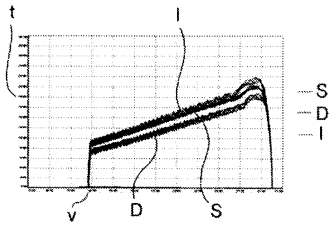


FIG. 12

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2014/062003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16D65/18
ADD.

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)
F16D

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 654 615 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 24 May 1995 (1995-05-24) cited in the application column 8, line 44 - column 9, line 15; figure 4	1
A	KR 2010 0005988 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]) 18 January 2010 (2010-01-18) cited in the application abstract; figures	1
A	EP 0 641 949 A1 (PERROT BREMSEN GMBH [DE]) 8 March 1995 (1995-03-08) column 7, line 3 - line 23; figures 3a,3b	1
A	DE 299 01 831 U1 (QUENSTEDT JAN DIPL ING [DE]) 6 May 1999 (1999-05-06) page 2, paragraph 4; figure 2	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] 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	Date of mailing of the international search report
16 October 2014	23/10/2014

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	van Koten, Gert

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2014/062003

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/145449 A1 (JELLEY FREDERICK A [US] ET AL) 7 July 2005 (2005-07-07) paragraph [0022] - paragraph [0023]; figures 4,5 -----	1

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2014/062003

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0654615 A1	24-05-1995	DE 4336676 A1	04-05-1995
		EP 0654615 A1	24-05-1995
KR 20100005988 A	18-01-2010	NONE	
EP 0641949 A1	08-03-1995	EP 0641949 A1	08-03-1995
		US 5467847 A	21-11-1995
DE 29901831 U1	06-05-1999	NONE	
US 2005145449 A1	07-07-2005	EP 1550817 A1	06-07-2005
		US 2005145449 A1	07-07-2005

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
Ｆ１６Ｄ 121/04	*(2012.01)*	Ｆ１６Ｄ	121:04	
Ｆ１６Ｄ 125/66	*(2012.01)*	Ｆ１６Ｄ	125:66	
Ｆ１６Ｄ 125/68	*(2012.01)*	Ｆ１６Ｄ	125:68	
Ｆ１６Ｄ 129/06	*(2012.01)*	Ｆ１６Ｄ	129:06	

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(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),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),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,LT,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

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
(72)発明者 コメンドゥリ、アルベルト
イタリア国、ベルガモ、アイ－２４０３５ クルノ、ビア・ブレンボ、２５、フレニ・ブレンボ エス・ピー・エー気付
(72)発明者 ロドリゲス・ファクンド、ヘクター
イタリア国、ベルガモ、アイ－２４０３５ クルノ、ビア・ブレンボ、２５、フレニ・ブレンボ エス・ピー・エー気付
(72)発明者 カントニ、カルロ
イタリア国、ベルガモ、アイ－２４０３５ クルノ、ビア・ブレンボ、２５、フレニ・ブレンボ エス・ピー・エー気付
(72)発明者 アリエンティ、ロベルト
イタリア国、ベルガモ、アイ－２４０３５ クルノ、ビア・ブレンボ、２５、フレニ・ブレンボ エス・ピー・エー気付

Ｆターム(参考) 3J058 AA43 AA48 AA53 AA66 AA84 AA87 BA42 BA70 CA47 CC22
CC45 CC66 FA01