

(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
2019年10月31日(31.10.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/207382 A1

(51) 国際特許分類:
B60T 8/36 (2006.01)

〒70442 シュトゥットガルト ポストフ
アツハ 30 02 20 Stuttgart (DE).

(21) 国際出願番号: PCT/IB2019/052750

(22) 国際出願日: 2019年4月4日(04.04.2019)

(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 2018-084495 2018年4月25日(25.04.2018) JP

(71) 出願人: ローベルト ボッシュ ゲゼルシ
ャフト ミット ベシュレンクテル ハ
フツング(**ROBERT BOSCH GMBH**) [DE/DE];

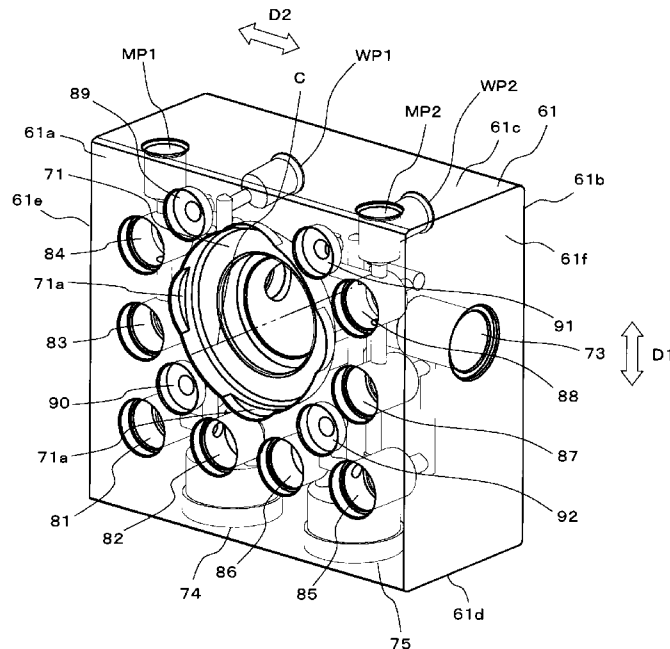
(72) 発明者: 下 山 耕 作 (**SAGAYAMA, Kosaku**);
〒2248501 神奈川県横浜市都筑区牛久保3-9-1
ボッシュ株式会社内 Kanagawa (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** HYDRAULIC PRESSURE CONTROL UNIT FOR STRADDLE-TYPE VEHICLE BRAKE SYSTEM, AND STRADDLE-TYPE VEHICLE BRAKE SYSTEM

(54) 発明の名称: 鞍 乗 型 車 両 用 ブ レ ー キ シ ス テ ム の 液 圧 制 御 ユ ニ ャ ッ ト 、 及 び 、 鞍
乗型車両用ブレーキシステム

【図 3】



(57) **Abstract:** A hydraulic pressure control unit (60) with reduced size in a direction of a center line (C) of the motor (62) and with improved ease of assembly of brake fluid lines to a master cylinder port (MP1,MP2) and a wheel cylinder port (WP1,WP2) of the hydraulic pressure control unit (60) is provided by the present invention. An inlet valve (28,48) and an outlet valve (29,49) are provided in valve holes (81,85;82,86) provided on a first surface (61a) of a base body

[続葉有]



WO 2019/207382 A1

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))
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正を受理した際には再公開される。(規則 48.2(h))

(61). A motor (62) is provided in an upright manner in a motor hole (71) provided on the first surface (61a). One of the master cylinder port (MP1 or MP2) and the wheel cylinder port (WP1 or WP2) is provided on a second surface (61b) as a surface opposing the first surface (61a). The other of the master cylinder port (MP2 or MP1) and the wheel cylinder port (WP2 or WP1) is provided on a third surface (61c) constituting one end of the base body (61) which is orthogonal with respect to a reference plane (P) which includes the center line (C) and which is further orthogonal with respect to the first and second surfaces (61a, 61b). Further, a straddle-type vehicle brake system (10) comprising such a hydraulic pressure control unit (60) is also provided

(57) 要約: 本発明は、モータ (62) の中心軸 (C) 方向での小型化と液圧制御ユニット (60) のマスタシリンダポート (MP1, MP2) 及びホイールシリンダポート (WP1, WP2) へのブレーキ液管の組立作業性の向上とを両立した液圧制御ユニット (60) を提供する。インレットバルブ (28, 48) 及びアウトレットバルブ (29, 49) は、基体 (61) の第1面 (61a) に形成されているバルブ穴 (81, 85, 82, 86) に設けられており、モータ (62) は、第1面 (61a) に形成されているモータ穴 (71) に立設されており、第1面 (61a) に対向する面である第2面 (61b) に、マスタシリンダポート (MP1又はMP2) 及びホイールシリンダポート (WP1又はWP2) のうちの一方が設けられており、中心軸 (C) を含む基準面 (P) に直交し且つ第1面及び第2面 (61a, 61b) に直交する基体 (61) の一端を構成する第3面 (61c) に、マスタシリンダポート (MP2又はMP1) 及びホイールシリンダポート (WP2又はWP1) のうちの他方が設けられている。この液圧制御ユニット (60) を備えた鞍乗型車両用ブレーキシステムも提供される。

【書類名】明細書

【発明の名称】鞍乗型車両用ブレーキシステムの液圧制御ユニット、及び、鞍乗型車両用ブレーキシステム

【技術分野】

【0001】

本発明は、鞍乗型車両用ブレーキシステムの液圧制御ユニット、及び、その液圧制御ユニットを備えた鞍乗型車両用ブレーキシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

鞍乗型車両用ブレーキシステムをアンチロックブレーキ動作させるための液圧制御ユニットが知られている。その液圧制御ユニットは、鞍乗型車両用ブレーキシステムのマスタシリンダに連通する液管が接続されるマスタシリンダポートと、鞍乗型車両用ブレーキシステムのホイールシリンダに連通する液管が接続されるホイールシリンダポートと、インレットバルブを介してマスタシリンダポート及びホイールシリンダポートを連通させる主流路と、アウトレットバルブを介してホイールシリンダのブレーキ液をマスタシリンダに逃がすための副流路と、が形成された基体を含む。副流路には、ポンプが設けられる。また、基体には、ポンプの駆動源であるモータが設けられる（例えば、特許文献1を参照。）。

【先行技術文献】**【特許文献】**

【0003】

【特許文献1】国際公開第2009/051008号

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

【0004】

従来の液圧制御ユニットでは、インレットバルブ及びアウトレットバルブと、モータと、が、基体の互いに対向する2つの面に分かれて設けられる。また、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートが、基体の異なる別の面に纏めて設けられる。そのため、液圧制御ユニットのモータの回転軸方向での寸法が大型化してし

まうとともに、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートが密集していることに起因して、それらへの液管の接続の作業性が低くなってしまう。そして、鞍乗型車両においては、他の車両（例えば、自動車、トラック等）と比べて、液圧制御ユニットの搭載スペースに対する制約が格段厳しいため、その大型化及び作業性の影響が甚大である。

【0005】

本発明は、上述の課題を背景としてなされたものであり、液圧制御ユニットの大型化を抑制するとともに、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートへの液管の接続の作業性を向上することが可能な液圧制御ユニットを得ることを目的とする。また、そのような液圧制御ユニットを備えた鞍乗型車両用ブレーキシテムを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る液圧制御ユニットは、鞍乗型車両用ブレーキシテムをアンチロックブレーキ動作させるための液圧制御ユニットであって、マスタシリンダに連通する液管が接続されるマスタシリンダポートと、ホイールシリンダに連通する液管が接続されるホイールシリンダポートと、インレットバルブを介して前記マスタシリンダポート及び前記ホイールシリンダポートを連通させる主流路と、アウトレットバルブを介して前記ホイールシリンダのブレーキ液を前記マスタシリンダに逃がすための副流路と、が形成されている基体と、前記副流路に設けられたポンプと、前記ポンプの駆動源であるモータと、を備えており、前記インレットバルブ及び前記アウトレットバルブは、前記基体の第1面に形成されているバルブ穴に設けられており、前記モータは、前記基体の前記第1面に形成されているモータ穴に立設されており、前記基体の前記第1面に対向する面である第2面に、前記マスタシリンダポート及び前記ホイールシリンダポートのうちの一方が設けられており、前記基体の、前記モータ穴の中心軸を含む基準面に平行で且つ該中心軸に直交する方向において前記基体の一端を構成する第3面に、前記マスタシリンダポート及び前記ホイールシリンダポートのうちの他方が設けられている。

【0007】

本発明に係る鞍乗型車両用ブレーキシテムは、上述の液圧制御ユニットを備えている。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る液圧制御ユニット及び鞍乗型車両用ブレーキシステムでは、インレットバルブとアウトレットバルブとモータとが、第1面に纏めて設けられるとともに、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートが第2面及び第3面に分かれて設けられることで、液圧制御ユニットのモータの回転軸方向での小型化と、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートへの液管の接続の作業性の向上と、を両立することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムが搭載される鞍乗型車両の、構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの、構成を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの、液圧制御ユニットの基体の斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの、液圧制御ユニットの基体の斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの、液圧制御ユニットの基体に各部材が取り付けられた状態を示す平面図である。

【図6】図5におけるA－A線での部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、本発明に係る液圧制御ユニット及び鞍乗型車両用ブレーキシステムについて、図面を用いて説明する。

なお、以下では、鞍乗型車両用ブレーキシステムが、自動二輪車に搭載されている場合について説明しているが、本発明に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムが、自動二輪車以外の他の鞍乗型車両（例え

ば、自動三輪車、自転車等）に搭載されてもよい。また、以下では、鞍乗型車両用ブレーキシステムが、2 系統の液圧回路を備えている場合を説明しているが、鞍乗型車両用ブレーキシステムが、1 系統のみの液圧回路を備えていてもよく、また、3 系統以上の液圧回路を備えていてもよい。

【0011】

また、以下で説明する構成、動作等は、一例であり、本発明に係る液圧制御ユニット及び鞍乗型車両用ブレーキシステムは、そのような構成、動作等である場合に限定されない。また、各図においては、同一の又は類似する部材又は部分に対して、同一の符号を付している場合又は符号を付すことを省略している場合がある。また、細かい構造については、適宜図示を簡略化又は省略している。

【0012】

実施の形態、

以下に、実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムを説明する。

【0013】

< 鞍乗型車両用ブレーキシステムの構成及び動作 >

実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの構成及び動作について説明する。

図 1 は、本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムが搭載される鞍乗型車両の、構成を示す図である。図 2 は、本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの、構成を示す図である。

【0014】

図 1 及び図 2 に示されるように、鞍乗型車両用ブレーキシステム 10 は、鞍乗型車両 100 に搭載される。鞍乗型車両 100 は、胴体 1 と、胴体 1 に旋回自在に保持されているハンドル 2 と、胴体 1 にハンドル 2 と共に旋回自在に保持されている前輪 3 と、胴体 1 に回動自在に保持されている後輪 4 と、を含む。

【0015】

鞍乗型車両用ブレーキシステム 10 は、ブレーキレバー 11 と、ブレーキ液が充填されている第 1 液圧回路 12 と、ブレーキペダル 13 と、ブレーキ液が充填されている第 2 液圧回路 14 と、を含む。ブレーキレバー 11 は、ハンドル 2 に設けられており、使用者の手によって操作される。第 1 液圧回路 12 は、前輪 3 と

共に回転するロータ 3 a に、ブレーキレバー 1 1 の操作量に応じたブレーキ力を生じさせるものである。ブレーキペダル 1 3 は、胴体 1 の下部に設けられており、使用者の足によって操作される。第 2 液圧回路 1 4 は、後輪 4 と共に回転するロータ 4 a に、ブレーキペダル 1 3 の操作量に応じたブレーキ力を生じさせるものである。ブレーキレバー 1 1 が、胴体 1 に設けられているブレーキペダル 1 3 とは別のブレーキペダルであってもよい。また、ブレーキペダル 1 3 が、ハンドル 2 に設けられているブレーキレバー 1 1 とは別のブレーキレバーであってもよい。また、第 1 液圧回路 1 2 が後輪 4 と共に回転するロータ 4 a に、ブレーキレバー 1 1 の操作量、又は、胴体 1 に設けられているブレーキペダル 1 3 とは別のブレーキペダルの操作量に応じたブレーキ力を生じさせるもので、第 2 液圧回路 1 4 が前輪 3 と共に回転するロータ 3 a に、ブレーキペダル 1 3 の操作量、又は、ハンドル 2 に設けられているブレーキレバー 1 1 とは別のブレーキレバーの操作量に応じたブレーキ力を生じさせるものであってもよい。

【0016】

第 1 液圧回路 1 2 は、ピストン（図示省略）を内蔵している第 1 マスタシリンダ 2 1 と、第 1 マスタシリンダ 2 1 に付設されている第 1 リザーバ 2 2 と、胴体 1 に保持され、ブレーキパッド（図示省略）を有している第 1 ブレーキキャリパ 2 3 と、第 1 ブレーキキャリパ 2 3 のブレーキパッド（図示省略）を動作させる第 1 ホイールシリンダ 2 4 と、を含む。

【0017】

第 1 液圧回路 1 2 において、第 1 マスタシリンダ 2 1 及び第 1 ホイールシリンダ 2 4 は、第 1 マスタシリンダ 2 1 と基体 6 1 に形成されている第 1 マスタシリンダポート M P 1 との間に接続される液管、基体 6 1 に形成されている第 1 主流路 2 5、及び、第 1 ホイールシリンダ 2 4 と基体 6 1 に形成されている第 1 ホイールシリンダポート W P 1 との間に接続される液管を介して連通する。また、基体 6 1 には、第 1 副流路 2 6 が形成されている。第 1 ホイールシリンダ 2 4 のブレーキ液は、その第 1 副流路 2 6 を介して、第 1 主流路 2 5 の途中部である第 1 主流路途中部 2 5 a に逃がされる。また、基体 6 1 には、第 1 増圧流路 2 7 が形成されている。第 1 マスタシリンダ 2 1 のブレーキ液は、その第 1 増圧流路 2 7 を介して、第 1 副流路 2 6 の途中部である第 1 副流路途中部 2 6 a に供給される。

【0018】

第 1 主流路 2 5 のうちの第 1 主流路途中部 2 5 a の第 1 ホイルシリンダ 2 4 側の領域には、第 1 インレットバルブ 2 8 が設けられており、第 1 インレットバルブ 2 8 の開閉動作によって、その領域を流通するブレーキ液の流量が制御される。第 1 副流路 2 6 のうちの第 1 副流路途中部 2 6 a の上流側の領域には、上流側から順に、第 1 アウトレットバルブ 2 9 と、ブレーキ液を貯留する第 1 アキュムレータ 3 0 と、が設けられており、第 1 アウトレットバルブ 2 9 の開閉動作によって、その領域を流通するブレーキ液の流量が制御される。また、第 1 副流路 2 6 のうちの第 1 副流路途中部 2 6 a の下流側の領域には、第 1 ポンプ 3 1 が設けられている。第 1 主流路 2 5 のうちの第 1 主流路途中部 2 5 a の第 1 マスタシリンダ 2 1 側の領域には、第 1 切換バルブ 3 2 が設けられており、第 1 切換バルブ 3 2 の開閉動作によって、その領域を流通するブレーキ液の流量が制御される。第 1 増圧流路 2 7 には、第 1 増圧バルブ 3 3 が設けられており、第 1 増圧バルブ 3 3 の開閉動作によって、第 1 増圧流路 2 7 を流通するブレーキ液の流量が制御される。また、第 1 主流路 2 5 のうちの第 1 切換バルブ 3 2 の第 1 マスタシリンダ 2 1 側の領域には、第 1 マスタシリンダ 2 1 のブレーキ液の液圧を検出するための第 1 マスタシリンダ液圧センサ 3 4 が設けられている。また、第 1 主流路 2 5 のうちの第 1 インレットバルブ 2 8 の第 1 ホイルシリンダ 2 4 側の領域には、第 1 ホイルシリンダ 2 4 のブレーキ液の液圧を検出するための第 1 ホイルシリンダ液圧センサ 3 5 が設けられている。

【0019】

つまり、第 1 主流路 2 5 は、第 1 インレットバルブ 2 8 を介して第 1 マスタシリンダポート M P 1 及び第 1 ホイルシリンダポート W P 1 を連通させるものである。また、第 1 副流路 2 6 は、第 1 ホイルシリンダ 2 4 のブレーキ液を、第 1 アウトレットバルブ 2 9 を介して第 1 マスタシリンダ 2 1 に逃がす流路の一部又は全と定義される流路である。また、第 1 増圧流路 2 7 は、第 1 マスタシリンダ 2 1 のブレーキ液を、第 1 増圧バルブ 3 3 を介して第 1 副流路 2 6 のうちの第 1 ポンプ 3 1 の上流側に供給する流路の一部又は全と定義される流路である。

【0020】

第 2 液圧回路 1 4 は、ピストン（図示省略）を内蔵している第 2 マスタシリンダ 4 1 と、第 2 マスタシリンダ 4 1 に付設されている第 2 リザーバ 4 2 と、胴体 1 に保持され、ブレーキパッド（図示省略）を有し

ている第 2 ブレーキキャリパ 4 3 と、第 2 ブレーキキャリパ 4 3 のブレーキパッド（図示省略）を動作させる第 2 ホイールシリンダ 4 4 と、を含む。

【0021】

第 2 液圧回路 1 4 において、第 2 マスタシリンダ 4 1 及び第 2 ホイールシリンダ 4 4 は、第 2 マスタシリンダ 4 1 と基体 6 1 に形成されている第 2 マスタシリンダポート M P 2 との間に接続される液管、基体 6 1 に形成されている第 2 主流路 4 5、及び、第 2 ホイールシリンダ 4 4 と基体 6 1 に形成されている第 2 ホイールシリンダポート W P 2 との間に接続される液管を介して連通する。また、基体 6 1 には、第 2 副流路 4 6 が形成されている。第 2 ホイールシリンダ 4 4 のブレーキ液は、その第 2 副流路 4 6 を介して、第 2 主流路 4 5 の途中部である第 2 主流路途中部 4 5 a に逃がされる。また、基体 6 1 には、第 2 増圧流路 4 7 が形成されている。第 2 マスタシリンダ 4 1 のブレーキ液は、その第 2 増圧流路 4 7 を介して、第 2 副流路 4 6 の途中部である第 2 副流路途中部 4 6 a に供給される。

【0022】

第 2 主流路 4 5 のうちの第 2 主流路途中部 4 5 a の第 2 ホイールシリンダ 4 4 側の領域には、第 2 インレットバルブ 4 8 が設けられており、第 2 インレットバルブ 4 8 の開閉動作によって、その領域を流通するブレーキ液の流量が制御される。第 2 副流路 4 6 のうちの第 2 副流路途中部 4 6 a の上流側の領域には、上流側から順に、第 2 アウトレットバルブ 4 9 と、ブレーキ液を貯留する第 2 アキュムレータ 5 0 と、が設けられており、第 2 アウトレットバルブ 4 9 の開閉動作によって、その領域を流通するブレーキ液の流量が制御される。また、第 2 副流路 4 6 のうちの第 2 副流路途中部 4 6 a の下流側の領域には、第 2 ポンプ 5 1 が設けられている。第 2 主流路 4 5 のうちの第 2 主流路途中部 4 5 a の第 2 マスタシリンダ 4 1 側の領域には、第 2 切換バルブ 5 2 が設けられており、第 2 切換バルブ 5 2 の開閉動作によって、その領域を流通するブレーキ液の流量が制御される。第 2 増圧流路 4 7 には、第 2 増圧バルブ 5 3 が設けられており、第 2 増圧バルブ 5 3 の開閉動作によって、第 2 増圧流路 4 7 を流通するブレーキ液の流量が制御される。また、第 2 主流路 4 5 のうちの第 2 切換バルブ 5 2 の第 2 マスタシリンダ 4 1 側の領域には、第 2 マスタシリンダ 4 1 のブレーキ液の液圧を検出するための第 2 マスタシリンダ液圧センサ 5 4 が設けられている。また、第 2 主流路 4 5 のうちの第 2 インレットバルブ 4 8 の第 2 ホイールシリンダ 4 4 側の領域には、

第 2 ホイールシリンダ 4 4 のブレーキ液の液圧を検出するための第 2 ホイールシリンダ液圧センサ 5 5 が設けられている。

【0023】

つまり、第 2 主流路 4 5 は、第 2 インレットバルブ 4 8 を介して第 2 マスタシリンダポート M P 2 及び第 2 ホイールシリンダポート W P 2 を連通させるものである。また、第 2 副流路 4 6 は、第 2 ホイールシリンダ 4 4 のブレーキ液を、第 2 アウトレットバルブ 4 9 を介して第 2 マスタシリンダ 4 1 に逃がす流路の一部又は全と定義される流路である。また、第 2 増圧流路 4 7 は、第 2 マスタシリンダ 4 1 のブレーキ液を、第 2 増圧バルブ 5 3 を介して第 2 副流路 4 6 のうちの第 2 ポンプ 5 1 の上流側に供給する流路の一部又は全と定義される流路である。

【0024】

第 1 インレットバルブ 2 8 及び第 2 インレットバルブ 4 8 は、例えば、非通電状態から通電状態になると、その設置個所でのブレーキ液の流通を開放から閉鎖に切り替える電磁バルブである。第 1 アウトレットバルブ 2 9 及び第 2 アウトレットバルブ 4 9 は、例えば、非通電状態から通電状態になると、その設置個所を介して第 1 副流路途中部 2 6 a 及び第 2 副流路途中部 4 6 a へ向かうブレーキ液の流通を閉鎖から開放に切り替える電磁バルブである。第 1 切換バルブ 3 2 及び第 2 切換バルブ 5 2 は、例えば、非通電状態から通電状態になると、その設置個所でのブレーキ液の流通を開放から閉鎖に切り替える電磁バルブである。第 1 増圧バルブ 3 3 及び第 2 増圧バルブ 5 3 は、例えば、非通電状態から通電状態になると、その設置個所を介して第 1 副流路途中部 2 6 a 及び第 2 副流路途中部 4 6 a へ向かうブレーキ液の流通を閉鎖から開放に切り替える電磁バルブである。

【0025】

第 1 液圧回路 1 2 の第 1 ポンプ 3 1 と、第 1 液圧回路 1 2 と異なる系統である第 2 液圧回路 1 4 の第 2 ポンプ 5 1 と、は、共通のモータ 6 2 によって駆動される。

【0026】

基体 6 1 と、基体 6 1 に設けられている各部材（第 1 インレットバルブ 2 8、第 1 アウトレットバルブ 2 9、第 1 アキュムレータ 3 0、第 1 ポンプ 3 1、第 1 切換バルブ 3 2、第 1 増圧バルブ 3 3、第 1 マスタシ

リング液圧センサ 3 4、第 1 ホイールシリング液圧センサ 3 5、第 2 インレットバルブ 4 8、第 2 アウトレットバルブ 4 9、第 2 アクキュムレータ 5 0、第 2 ポンプ 5 1、第 2 切換バルブ 5 2、第 2 増圧バルブ 5 3、第 2 マスタシリング液圧センサ 5 4、第 2 ホイールシリング液圧センサ 5 5、モータ 6 2 等）と、制御装置（E C U） 6 3 と、によって、液圧制御ユニット 6 0 が構成される。

【0 0 2 7】

制御装置 6 3 は、1 つであってもよく、また、複数に分かれていてもよい。また、制御装置 6 3 は、基体 6 1 に取り付けられていてもよく、また、基体 6 1 以外の他の部材に取り付けられていてもよい。また、制御装置 6 3 の一部又は全ては、例えば、マイコン、マイクロプロセッサユニット等で構成されてもよく、また、ファームウェア等の更新可能なもので構成されてもよく、また、C P U 等からの指令によって実行されるプログラムモジュール等であってもよい。

【0 0 2 8】

例えば、通常状態では、制御装置 6 3 によって、第 1 インレットバルブ 2 8、第 1 アウトレットバルブ 2 9、第 1 切換バルブ 3 2、第 1 増圧バルブ 3 3、第 2 インレットバルブ 4 8、第 2 アウトレットバルブ 4 9、第 2 切換バルブ 5 2、及び、第 2 増圧バルブ 5 3 が、非通電状態に制御される。その状態で、ブレーキレバー 1 1 が操作されると、第 1 液圧回路 1 2 において、第 1 マスタシリング 2 1 のピストン（図示省略）が押し込まれて第 1 ホイールシリング 2 4 のブレーキ液の液圧が増加し、第 1 ブレーキキャリパ 2 3 のブレーキパッド（図示省略）が前輪 3 のロータ 3 a に押し付けられて、前輪 3 が制動される。また、ブレーキペダル 1 3 が操作されると、第 2 液圧回路 1 4 において、第 2 マスタシリング 4 1 のピストン（図示省略）が押し込まれて第 2 ホイールシリング 4 4 のブレーキ液の液圧が増加し、第 2 ブレーキキャリパ 4 3 のブレーキパッド（図示省略）が後輪 4 のロータ 4 a に押し付けられて、後輪 4 が制動される。

【0 0 2 9】

制御装置 6 3 には、各センサ（第 1 マスタシリング液圧センサ 3 4、第 1 ホイールシリング液圧センサ 3 5、第 2 マスタシリング液圧センサ 5 4、第 2 ホイールシリング液圧センサ 5 5、車輪速センサ、加速度センサ等）の出力が入力される。制御装置 6 3 は、その出力に応じて、モータ 6 2、各バルブ等の動作を司る指令を出力して、減圧制御動作、増圧制御動作等を実行する。

【0030】

例えば、制御装置 63 は、第 1 液圧回路 12 の第 1 ホイルシリンダ 24 のブレーキ液の液圧の過剰又は過剰の可能性が生じた場合に、第 1 液圧回路 12 の第 1 ホイルシリンダ 24 のブレーキ液の液圧を減少させる動作を実行する。その際、制御装置 63 は、第 1 インレットバルブ 28 を通電状態に制御し、第 1 アウトレットバルブ 29 を通電状態に制御し、第 1 切換バルブ 32 を非通電状態に制御し、第 1 増圧バルブ 33 を非通電状態に制御しつつ、モータ 62 を駆動する。また、制御装置 63 は、第 2 液圧回路 14 の第 2 ホイルシリンダ 44 のブレーキ液の液圧の過剰又は過剰の可能性が生じた場合に、第 2 液圧回路 14 の第 2 ホイルシリンダ 44 のブレーキ液の液圧を減少させる動作を実行する。その際、制御装置 63 は、第 2 インレットバルブ 48 を通電状態に制御し、第 2 アウトレットバルブ 49 を通電状態に制御し、第 2 切換バルブ 52 を非通電状態に制御し、第 2 増圧バルブ 53 を非通電状態に制御しつつ、モータ 62 を駆動する。

【0031】

例えば、制御装置 63 は、第 1 液圧回路 12 の第 1 ホイルシリンダ 24 のブレーキ液の液圧の不足又は不足の可能性が生じた場合に、第 1 液圧回路 12 の第 1 ホイルシリンダ 24 のブレーキ液の液圧を増加させる動作を実行する。その際、制御装置 63 は、第 1 インレットバルブ 28 を非通電状態に制御し、第 1 アウトレットバルブ 29 を非通電状態に制御し、第 1 切換バルブ 32 を通電状態に制御し、第 1 増圧バルブ 33 を通電状態に制御しつつ、モータ 62 を駆動する。制御装置 63 は、第 2 液圧回路 14 の第 2 ホイルシリンダ 44 のブレーキ液の液圧の不足又は不足の可能性が生じた場合に、第 2 液圧回路 14 の第 2 ホイルシリンダ 44 のブレーキ液の液圧を増加させる動作を実行する。その際、制御装置 63 は、第 2 インレットバルブ 48 を非通電状態に制御し、第 2 アウトレットバルブ 49 を非通電状態に制御し、第 2 切換バルブ 52 を通電状態に制御し、第 2 増圧バルブ 53 を通電状態に制御しつつ、モータ 62 を駆動する。

【0032】

つまり、液圧制御ユニット 60 は、第 1 ホイルシリンダ 24 のブレーキ液の液圧を制御して、第 1 液圧回路 12 のアンチロックブレーキ動作を実行することが可能である。また、液圧制御ユニット 60 は、第 2 ホイルシリンダ 44 のブレーキ液の液圧を制御して、第 2 液圧回路 14 のアンチロックブレーキ動作を実行することが可能である。また、液圧制御ユニット 60 は、第 1 ホイルシリンダ 24 のブレーキ液の液圧を制御して、第 1 液圧回路 12 の自動増圧動作を実行することが可能である。また、液圧制御ユニット 60 は、第 2 ホイルシリンダ 44 のブレーキ液の液圧を制御して、第 2 液圧回路 14 の自動増圧動作を実行することが可能である。

【0033】

< 液圧制御ユニットの構成の詳細 >

実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの液圧制御ユニットの構成の詳細について説明する

。

図 3 及び図 4 は、本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの、液圧制御ユニットの基体の斜視図である。図 5 は、本発明の実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの、液圧制御ユニットの基体に各部材が取り付けられた状態を示す平面図である。図 6 は、図 5 における A - A 線での部分断面図である。

【0034】

図 3 ～図 5 に示されるように、基体 6 1 は、例えば、略直方体の形状である。つまり、基体 6 1 は、第 1 面 6 1 a と、第 1 面 6 1 a と対向する第 2 面 6 1 b と、互いに対向する側面である第 3 面 6 1 c 及び第 4 面 6 1 d と、第 3 面 6 1 c 及び第 4 面 6 1 d と異なる方向で互いに対向する側面である第 5 面 6 1 e 及び第 6 面 6 1 f と、を備えている。各面は、段差部を含んでいてもよく、また、曲面部を含んでいてもよい。

【0035】

第 1 面 6 1 a には有底のモータ穴 7 1 が形成されており、モータ穴 7 1 にモータ 6 2 が挿入されて立設される。また、第 2 面 6 1 b には、第 1 ホイルシリンダ 2 4 に連通する液管が接続される第 1 ホイルシリンダポート W P 1 と、第 2 ホイルシリンダ 4 4 に連通する液管が接続される第 2 ホイルシリンダポート W P 2 と、が形成されている。また、第 3 面 6 1 c には、第 1 マスタシリンダ 2 1 に連通する液管が接続される第 1 マスタシリンダポート M P 1 と、第 2 マスタシリンダ 4 1 に連通する液管が接続される第 2 マスタシリンダポート M P 2 と、が形成されている。また、第 4 面 6 1 d には、第 1 アクキュムレータ穴 7 4 及び第 2 アクキュムレータ穴 7 5 が形成されており、第 1 アクキュムレータ穴 7 4 には、第 1 アクキュムレータ 3 0 が埋設され、第 2 アクキュムレータ穴 7 5 には、第 2 アクキュムレータ 5 0 が埋設される。また、第 5 面 6 1 e には、モータ穴 7 1 まで貫通する第 1 ポンプ穴 7 2 が形成されており、第 1 ポンプ穴 7 2 には、第 1 ポンプ 3 1 が埋設される。また、第 6 面 6 1 f には、モータ穴 7 1 まで貫通する第 2 ポンプ穴 7 3 が形成されており、第 2 ポンプ穴 7 3 には、第 2 ポンプ 5 1 が埋設される。

【0036】

また、第 1 面 6 1 a において、モータ穴 7 1 の周囲には、第 1 インレットバルブ穴 8 1 と、第 1 アウトレッ

トバルブ穴 8 2 と、第 1 切換バルブ穴 8 3 と、第 1 増圧バルブ穴 8 4 と、第 2 インレットバルブ穴 8 5 と、第 2 アウトレットバルブ穴 8 6 と、第 2 切換バルブ穴 8 7 と、第 2 増圧バルブ穴 8 8 と、が形成されている。第 5 面 6 1 e と第 6 面 6 1 f との間に、第 1 インレットバルブ穴 8 1、第 1 アウトレットバルブ穴 8 2、第 2 アウトレットバルブ穴 8 6、及び、第 2 インレットバルブ穴 8 5 がその順に並設される。第 1 インレットバルブ穴 8 1、第 1 アウトレットバルブ穴 8 2、第 2 アウトレットバルブ穴 8 6、及び、第 2 インレットバルブ穴 8 5 は、モータ穴 7 1 を基準とする第 4 面 6 1 d 側に並設される。第 1 切換バルブ穴 8 3 及び第 1 増圧バルブ穴 8 4 は、第 1 インレットバルブ穴 8 1 と第 3 面 6 1 c との間にその順に並設される。第 2 切換バルブ穴 8 7 及び第 2 増圧バルブ穴 8 8 は、第 2 インレットバルブ穴 8 5 と第 3 面 6 1 c との間にその順に並設される。

【0037】

第 1 インレットバルブ穴 8 1 には、第 1 インレットバルブ 2 8 が第 1 主流路 2 5 を開閉可能に埋設される。第 1 アウトレットバルブ穴 8 2 には、第 1 アウトレットバルブ 2 9 が第 1 副流路 2 6 を開閉可能に埋設される。第 1 切換バルブ穴 8 3 には、第 1 切換バルブ 3 2 が第 1 主流路 2 5 を開閉可能に埋設される。第 1 増圧バルブ穴 8 4 には、第 1 増圧バルブ 3 3 が第 1 増圧流路 2 7 を開閉可能に埋設される。第 2 インレットバルブ穴 8 5 には、第 2 インレットバルブ 4 8 が第 2 主流路 4 5 を開閉可能に埋設される。第 2 アウトレットバルブ穴 8 6 には、第 2 アウトレットバルブ 4 9 が第 2 副流路 4 6 を開閉可能に埋設される。第 2 切換バルブ穴 8 7 には、第 2 切換バルブ 5 2 が第 2 主流路 4 5 を開閉可能に埋設される。第 2 増圧バルブ穴 8 8 には、第 2 増圧バルブ 5 3 が第 2 増圧流路 4 7 を開閉可能に埋設される。

【0038】

また、第 1 面 6 1 a において、モータ穴 7 1 の周囲には、第 1 マスタシリンダ液圧センサ穴 8 9 と、第 1 ホイールシリンダ液圧センサ穴 9 0 と、第 2 マスタシリンダ液圧センサ穴 9 1 と、第 2 ホイールシリンダ液圧センサ穴 9 2 と、が形成されている。第 1 マスタシリンダ液圧センサ穴 8 9 及び第 1 ホイールシリンダ液圧センサ穴 9 0 は、モータ穴 7 1 を基準とする第 5 面 6 1 e 側に配設され、第 2 マスタシリンダ液圧センサ穴 9 1 及び第 2 ホイールシリンダ液圧センサ穴 9 2 は、モータ穴 7 1 を基準とする第 6 面 6 1 f 側に配設される。第 1 マスタシリンダ液圧センサ穴 8 9 及び第 2 マスタシリンダ液圧センサ穴 9 1 は、モータ穴 7

1と第3面61cとの間に配設され、第1ホイールシリンダ液圧センサ穴90は、モータ穴71と第1インレットバルブ穴81との間に配設され、第2ホイールシリンダ液圧センサ穴92は、モータ穴71と第2インレットバルブ穴85との間に配設される。

【0039】

第1マスタシリンダ液圧センサ穴89には、第1マスタシリンダ液圧センサ34が、第1マスタシリンダ21のブレーキ液の液圧を検出可能に埋設される。第1ホイールシリンダ液圧センサ穴90には、第1ホイールシリンダ液圧センサ35が、第1ホイールシリンダ24のブレーキ液の液圧を検出可能に埋設される。第2マスタシリンダ液圧センサ穴91には、第2マスタシリンダ液圧センサ54が、第2マスタシリンダ41のブレーキ液の液圧を検出可能に埋設される。第2ホイールシリンダ液圧センサ穴92には、第2ホイールシリンダ液圧センサ55が、第2ホイールシリンダ44のブレーキ液の液圧を検出可能に埋設される。

【0040】

つまり、モータ穴71の中心軸Cを含む基準面Pを図5に示されるように定義した場合に、第3面61c及び第4面61dは、基準面Pに平行で且つ中心軸Cに直交する第1方向D1の両端を構成する面であり、第5面61e及び第6面61fは、基準面Pに直交する第2方向D2の両端を構成する面である。また、第1液圧回路12を構成するための部材（第1インレットバルブ28、第1アウトレットバルブ29、第1アキュムレータ30、第1ポンプ31、第1切換バルブ32、第1増圧バルブ33、第1マスタシリンダ液圧センサ34、及び第1ホイールシリンダ液圧センサ35）と、第2液圧回路14を構成するための部材（第2インレットバルブ48、第2アウトレットバルブ49、第2アキュムレータ50、第2ポンプ51、第2切換バルブ52、第2増圧バルブ53、第2マスタシリンダ液圧センサ54、及び第2ホイールシリンダ液圧センサ55）と、は基準面Pの両側に分かれて設けられている。

【0041】

第1マスタシリンダポートMP1及び第2マスタシリンダポートMP2と、第1ホイールシリンダポートWP1及び第2ホイールシリンダポートWP2とは、基準面Pまでの距離が異なる。また、第1ホイールシリンダポートWP1及び第2ホイールシリンダポートWP2は、モータ穴71を基準とする第1アキュムレータ穴74、第2アキュムレータ穴75が形成されていない側に位置している。

【0042】

図3及び図5に示されるように、モータ穴71の内周面に、モータ62の外周面から離れる方向にモータ穴71の内周面をずらす段部71aが形成されている。例えば、段部71aは、モータ穴71の内周面に90°ピッチで配置されている。

【0043】

図6及び図7に示されるように、モータ62は、モータ62の出力軸62aがモータ穴71の奥側に位置する状態で、モータ穴71に挿入される。モータ62の外周面には、フランジ62bが形成されており、また、モータ穴71の段部71aの奥側には、座部71bが形成されている。モータ62は、フランジ62bが座部71bに当接するまで挿入されて立設される。その状態で、モータ穴71の段部71aの第1面61a側の空間に治具が挿入されて、その段部71aが加圧により変形されることで、フランジ62bがモータ穴71に固定される。

【0044】

モータ62の出力軸62aには、モータ62の出力軸62aと共に回転する偏心体62cが付設されている。偏心体62cが回転すると、偏心体62cの外周面に押し付けられている第1ポンプ31のプランジャ及び第2ポンプ51のプランジャが往復動することで、ブレーキ液が吸込側から吐出側に搬送される。

【0045】

< 鞍乗型車両用ブレーキシステムの効果 >

実施の形態に係る鞍乗型車両用ブレーキシステムの効果について説明する。

【0046】

液圧制御ユニット60では、インレットバルブ（第1インレットバルブ28、第2インレットバルブ48）とアウトレットバルブ（第1アウトレットバルブ29、第2アウトレットバルブ49）とモータ62とが、第1面61aに纏めて設けられるとともに、マスタシリンダポート（第1マスタシリンダポートMP1、第2マスタシリンダポートMP2）及びホイールシリンダポート（第1ホイールシリンダポートWP1、第2ホイールシリンダポートWP2）が第2面61b及び第3面61cに分かれて設けられることで、液圧制御ユニット60の

モータ 6 2 の回転軸方向での小型化と、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートへの液管の接続の作業性の向上と、を両立することが可能である。特に、従来の液圧制御ユニットにおいてモータ 6 2 によって占有されていた第 2 面 6 1 b を活用して、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートへの液管の接続の作業性が向上される構成であるため、その向上を液圧制御ユニット 6 0 の大型化を抑制しつつ実現することが可能である。

【0047】

好ましくは、液圧制御ユニット 6 0 では、鞍乗型車両用ブレーキシステム 1 0 の自動増圧動作において開状態となる増圧バルブ（第 1 増圧バルブ 3 3、第 2 増圧バルブ 5 3）を備えており、基体 6 1 に、増圧バルブを介してマスタシリンダポートのブレーキ液を副流路（第 1 副流路 2 6、第 2 副流路 4 6）のうちのポンプ（第 1 ポンプ 3 1、第 2 ポンプ 5 1）の上流側に供給するための増圧流路（第 1 増圧流路 2 7、第 2 増圧流路 4 7）が形成されている。特に、基体 6 1 に増圧流路が形成されている場合には、各部材を密集させる必要が生じる。マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートが第 2 面 6 1 b 及び第 3 面 6 1 c に分かれて設けられることは、そのようなものにおいて特に有用である。

【0048】

好ましくは、液圧制御ユニット 6 0 では、副流路のうちのポンプの上流側でブレーキ液を貯留するアキュムレータ（第 1 アキュムレータ 3 0、第 2 アキュムレータ 5 0）を備えており、基体 6 1 の第 4 面 6 1 d に、アキュムレータが設けられており、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートのうちの第 2 面 6 1 b に設けられている方は、モータ穴 7 1 を基準とするアキュムレータの無い側に位置している。そのように構成されることで、基体 6 1 の内部に形成される流路の簡素化が実現可能となるとともに、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートを近くに配設してそれらに接続される液管の取り回しの複雑化を抑制することが可能となる。

【0049】

好ましくは、液圧制御ユニット 6 0 では、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートのうちの第 2 面 6 1 b に設けられている方と、マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートのうちの第 3 面 6 1 c に設けられている方と、は、基準面 P までの距離が異なる。そのように構成されることで、基体 6 1 に形成される、マ

スタシリンダポート及びホイールシリンダポートに延びる流路を簡素化することが可能である。

【0050】

好ましくは、液圧制御ユニット60では、基体61には、第1インレットバルブ28、第1アウトレットバルブ29、及び第1ポンプ31と、第2インレットバルブ48、第2アウトレットバルブ49、及び第2ポンプ51と、が、基準面Pの両側に分かれて取り付けられており、基体61の第2面61bに、第1マスタシリンダポートMP1及び第2マスタシリンダポートMP2の組と、第1ホイールシリンダポートWP1及び第2ホイールシリンダポートWP2の組と、のうちの一方の組が設けられており、基体61の第3面61cに、第1マスタシリンダポートMP1及び第2マスタシリンダポートMP2の組と、第1ホイールシリンダポートWP1及び第2ホイールシリンダポートWP2の組と、のうちの他方の組が設けられている。特に、基体61に複数の液圧回路のための流路が形成されている場合には、各部材を密集させる必要が生じる。マスタシリンダポート及びホイールシリンダポートが第2面61b及び第3面61cに分かれて設けられることは、そのようなものにおいて特に有用である。

【0051】

以上、実施の形態について説明したが、本発明は実施の形態の説明に限定されない。例えば、実施の形態の一部のみが実施されてもよい。例えば、第1マスタシリンダポートMP1及び第2マスタシリンダポートMP2が第2面61bに設けられていて、第1ホイールシリンダポートWP1及び第2ホイールシリンダポートWP2が第3面61cに設けられていてもよい。また、第1マスタシリンダポートMP1及び第2マスタシリンダポートMP2が、第1ホイールシリンダポートWP1及び第2ホイールシリンダポートWP2と比較して、基準面Pまでの距離が近い位置に形成されていてもよい。

【符号の説明】

【0052】

1 胴体、2 ハンドル、3 前輪、4 後輪、10 鞍乗型車両用ブレーキシテム、11 ブレーキレバー、12、14 液圧回路、13 ブレーキペダル、21、41 マスタシリンダ、24、44 ホイールシリンダ、25、45 主流路、26、46 副流路、27、47 増圧流路、28、48 インレットバルブ、29、49 アウトレットバルブ、30、50 アクキュムレータ、31、51 ポンプ、32、5

2 切換バルブ、3 3、5 3 増圧バルブ、3 4、5 4 マスタシリンダ液圧センサ、3 5、5 5 ホイールシリンダ液圧センサ、6 0 液圧制御ユニット、6 1 基体、6 2 モータ、6 3 制御装置、7 1 モータ穴、7 2、7 3 ポンプ穴、7 4、7 5 アキュムレータ穴、8 1、8 5 インレットバルブ穴、8 2、8 6 アウトレットバルブ穴、8 3、8 7 切換バルブ穴、8 4、8 8 増圧バルブ穴、8 9、9 1 マスタシリンダ液圧センサ穴、9 0、9 2 ホイールシリンダ液圧センサ穴、1 0 0 鞍乗型車両、M P 1、M P 2 マスタシリンダポート、W P 1、W P 2 ホイールシリンダポート、C 中心軸、P 基準面、D 1 第 1 方向、D 2 第 2 方向。

【書類名】請求の範囲

【請求項 1】

鞍乗型車両用ブレーキシテム（１０）をアンチロックブレーキ動作させるための液圧制御ユニット（６０）であって、

マスタシリンダ（２１、４１）に連通する液管が接続されるマスタシリンダポート（ＭＰ１、ＭＰ２）と、ホイールシリンダ（２４、４４）に連通する液管が接続されるホイールシリンダポート（ＷＰ１、ＷＰ２）と、インレットバルブ（２８、４８）を介して前記マスタシリンダポート（ＭＰ１、ＭＰ２）及び前記ホイールシリンダポート（ＷＰ１、ＷＰ２）を連通させる主流路（２５、４５）と、アウトレットバルブ（２９、４９）を介して前記ホイールシリンダ（２４、４４）のブレーキ液を前記マスタシリンダ（２１、４１）に逃がすための副流路（２６、４６）と、が形成されている基体（６１）と、

前記副流路（２６、４６）に設けられたポンプ（３１、５１）と、

前記ポンプ（３１、５１）の駆動源であるモータ（６２）と、

を備えており、

前記インレットバルブ（２８、４８）及び前記アウトレットバルブ（２９、４９）は、前記基体（６１）の第１面（６１ａ）に形成されているバルブ穴（８１、８２、８５、８６）に設けられており、

前記モータ（６２）は、前記基体（６１）の前記第１面（６１ａ）に形成されているモータ穴（７１）に立設されており、

前記基体（６１）の前記第１面（６１ａ）に対向する面である第２面（６１ｂ）に、前記マスタシリンダポート（ＭＰ１、ＭＰ２）及び前記ホイールシリンダポート（ＷＰ１、ＷＰ２）のうちの一方が設けられており、

前記基体（６１）の、前記モータ穴（７１）の中心軸（Ｃ）を含む基準面（Ｐ）に平行で且つ該中心軸（Ｃ）に直交する方向（Ｄ１）において前記基体（６１）の一端を構成する第３面（６１ｃ）に、前記マスタシリンダポート（ＭＰ１、ＭＰ２）及び前記ホイールシリンダポート（ＷＰ１、ＷＰ２）のうちの他方が設けられている、

液圧制御ユニット。

【請求項 2】

更に、前記鞍乗型車両用ブレーキシテム（10）の自動増圧動作において開状態となる増圧バルブ（33、53）を備えており、

前記基体（61）に、前記増圧バルブ（33、53）を介して前記マスタシリンダポート（MP1、MP2）のブレーキ液を前記副流路（26、46）のうちの前記ポンプ（31、51）の上流側に供給するための増圧流路（27、47）が形成されている、

請求項1に記載の液圧制御ユニット。

【請求項 3】

更に、前記副流路（26、46）のうちの前記ポンプ（31、51）の上流側でブレーキ液を貯留するアキュムレータ（30、50）を備えており、

前記基体（61）の前記第3面（61c）に対向する面である第4面（61d）に、前記アキュムレータ（30、50）が設けられており、

前記マスタシリンダポート（MP1、MP2）及び前記ホイールシリンダポート（WP1、WP2）のうちの前記一方は、前記モータ穴（71）を基準とする前記アキュムレータ（30、50）の無い側に位置している、

請求項1又は2に記載の液圧制御ユニット。

【請求項 4】

前記マスタシリンダポート（MP1、MP2）及び前記ホイールシリンダポート（WP1、WP2）のうちの前記一方と、前記マスタシリンダポート（MP1、MP2）及び前記ホイールシリンダポート（WP1、WP2）のうちの前記他方と、は、前記基準面（P）までの距離が異なる、

請求項1から3の何れか一項に記載の液圧制御ユニット。

【請求項 5】

前記マスタシリンダ、前記マスタシリンダポート、前記ホイールシリンダ、前記ホイールシリンダポート、前記インレットバルブ、前記主流路、前記アウトレットバルブ、前記副流路、及び前記ポンプは、それぞれ、第1マスタシリンダ（21）、第1マスタシリンダポート（MP1）、第1ホイールシリンダ（24）、第1ホイールシリンダポート（WP1）、第1インレットバルブ（25）、第1主流路（26）、第1アウトレットバルブ（27）、第1副流路（28）、及び第1ポンプ（31）を有する。

ールシリンダポート（W P 1）、第 1 インレットバルブ（2 8）、第 1 主流路（2 5）、第 1 アウトレットバルブ（2 9）、第 1 副流路（2 6）、及び第 1 ポンプ（3 1）であり、

前記基体（6 1）には、第 2 マスタシリンダ（4 1）に連通する液管が接続される第 2 マスタシリンダポート（M P 2）と、第 2 ホイールシリンダ（4 4）に連通する液管が接続される第 2 ホイールシリンダポート（W P 2）と、第 2 インレットバルブ（4 8）を介して前記第 2 マスタシリンダポート（M P 2）及び前記第 2 ホイールシリンダポート（W P 2）を連通させる第 2 主流路（4 5）と、第 2 アウトレットバルブ（4 9）を介して前記第 2 ホイールシリンダ（4 4）のブレーキ液を前記第 2 マスタシリンダ（4 1）に逃がすための第 2 副流路（4 6）と、が形成されており、

更に、

前記第 2 副流路（4 6）に設けられた第 2 ポンプ（5 1）と、
を備えており、

前記モータ（6 2）は、前記第 1 ポンプ（3 1）及び前記第 2 ポンプ（5 1）の共通の駆動源であり、

前記基体（6 1）には、前記第 1 インレットバルブ（2 8）、前記第 1 アウトレットバルブ（2 9）、及び前記第 1 ポンプ（3 1）と、前記第 2 インレットバルブ（4 8）、前記第 2 アウトレットバルブ（4 9）、及び前記第 2 ポンプ（5 1）と、が、前記基準面（P）の両側に分かれて取り付けられており、

前記基体（6 1）の前記第 2 面（6 1 b）に、前記第 1 マスタシリンダポート（M P 1）及び前記第 2 マスタシリンダポート（M P 2）の組と、前記第 1 ホイールシリンダポート（W P 1）及び前記第 2 ホイールシリンダポート（W P 2）の組と、のうちの一方の組が設けられており、

前記基体（6 1）の前記第 3 面（6 1 c）に、前記第 1 マスタシリンダポート（M P 1）及び前記第 2 マスタシリンダポート（M P 2）の組と、前記第 1 ホイールシリンダポート（W P 1）及び前記第 2 ホイールシリンダポート（W P 2）の組と、のうちの他方の組が設けられている、

請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の液圧制御ユニット。

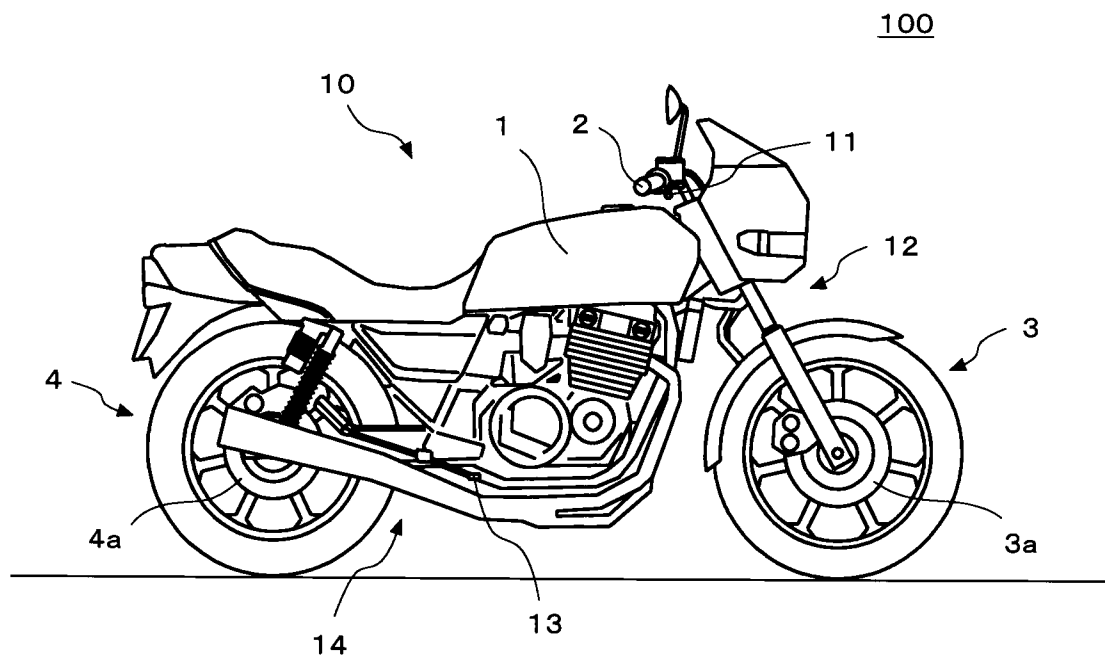
【請求項 6】

請求項 1 から 5 の何れか一項に記載の液圧制御ユニット（6 0）を備えている、

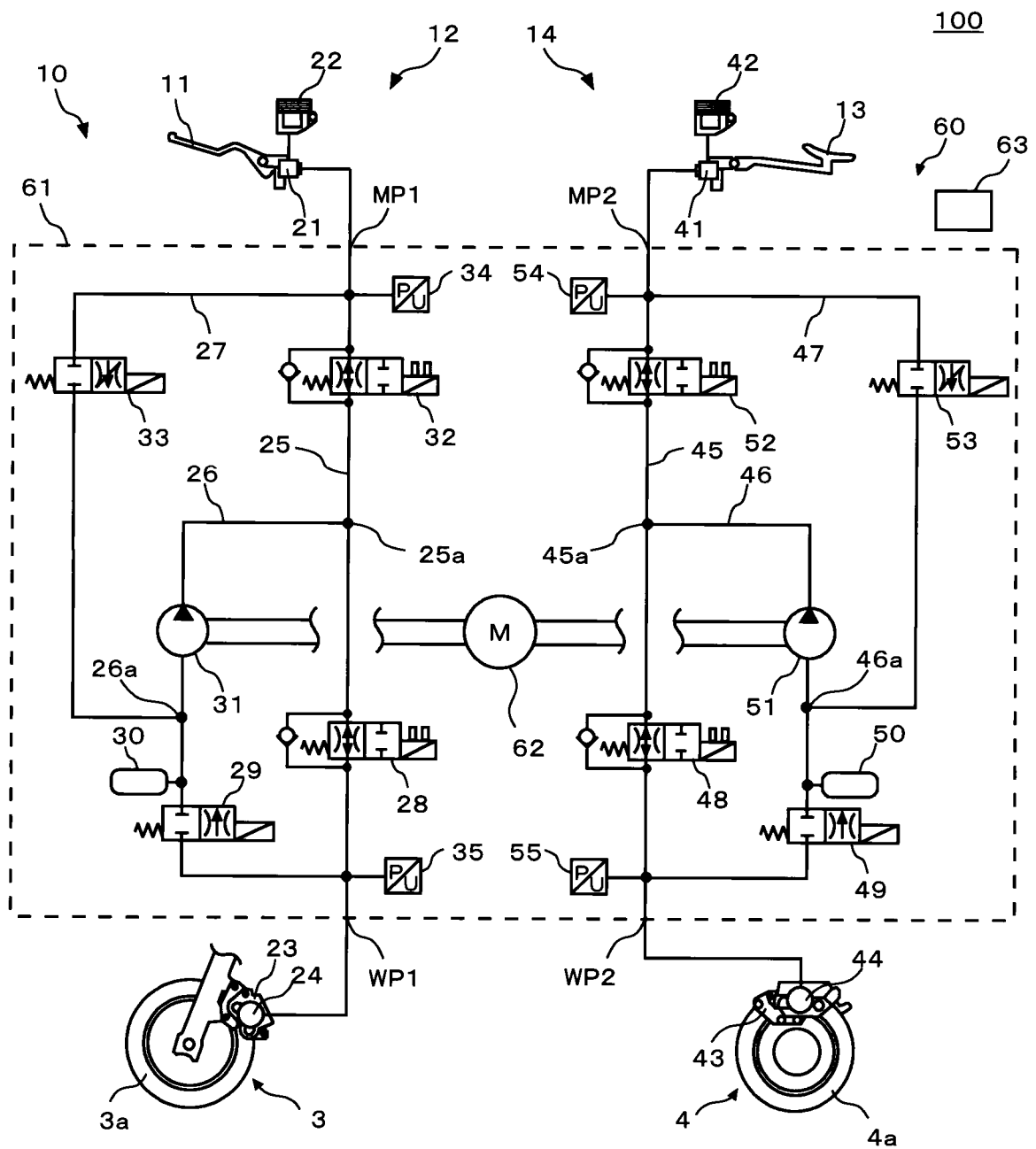
鞍乗型車両用ブレーキシステム。

【書類名】 図面

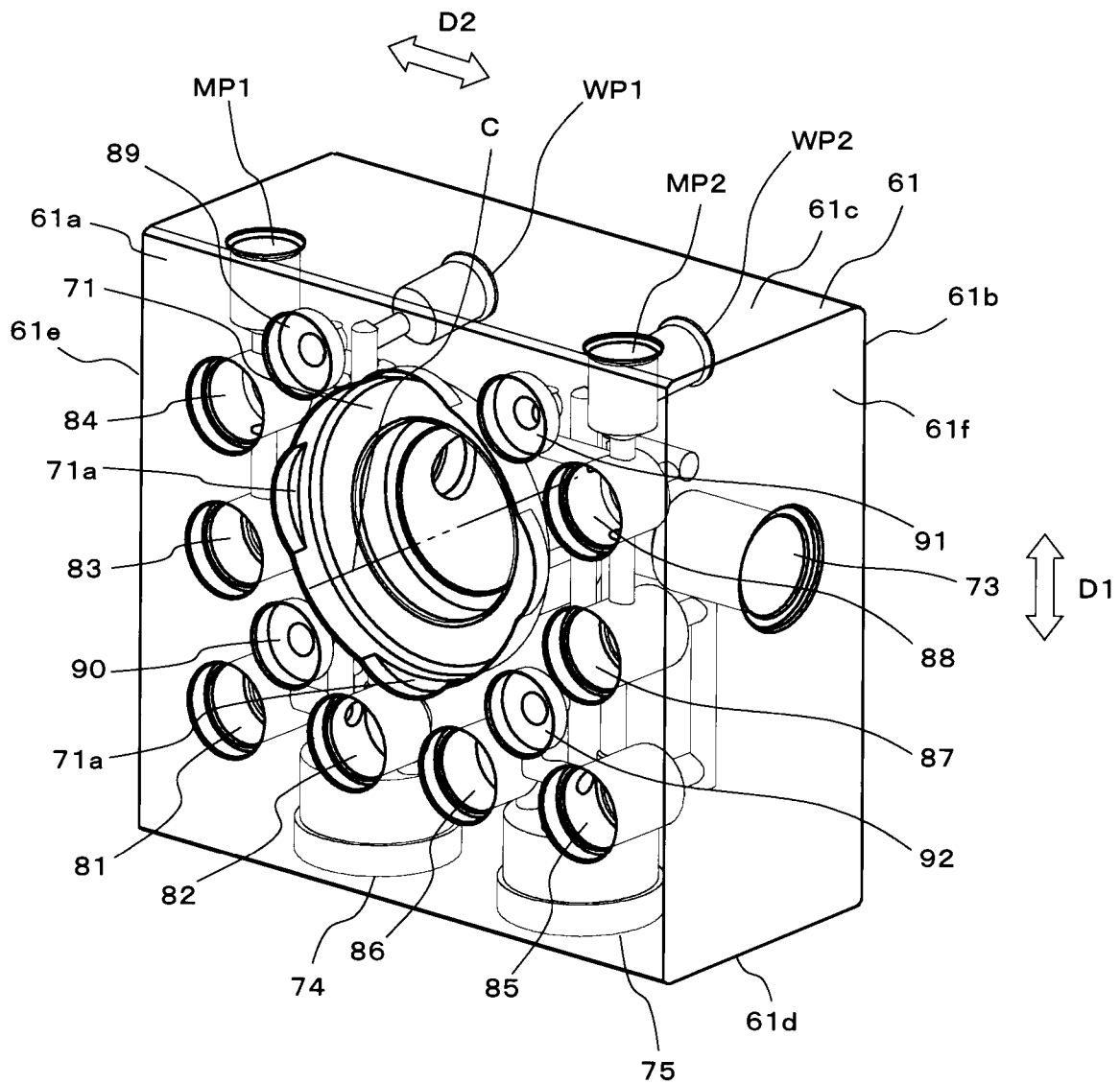
【図 1】



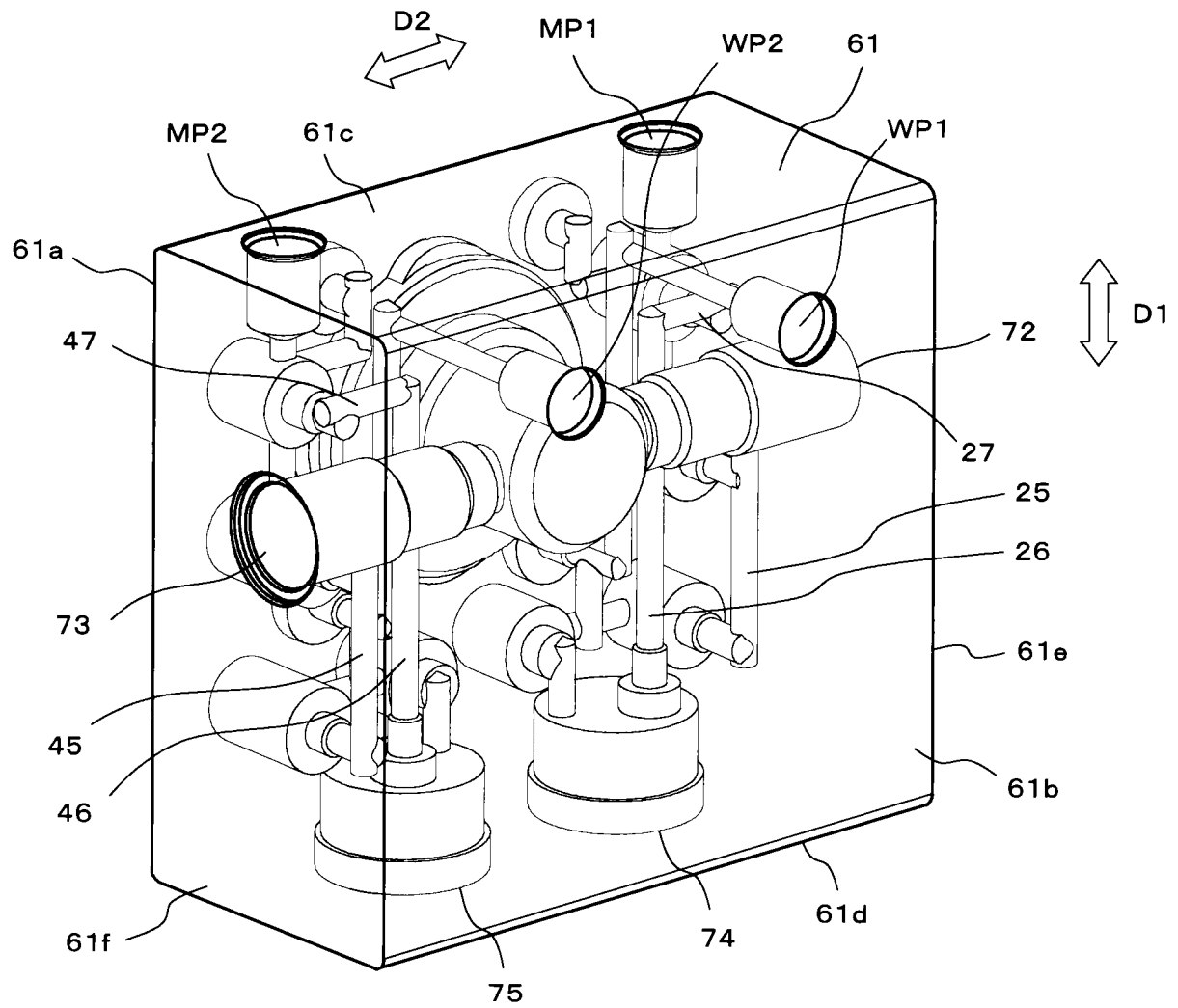
【図 2】



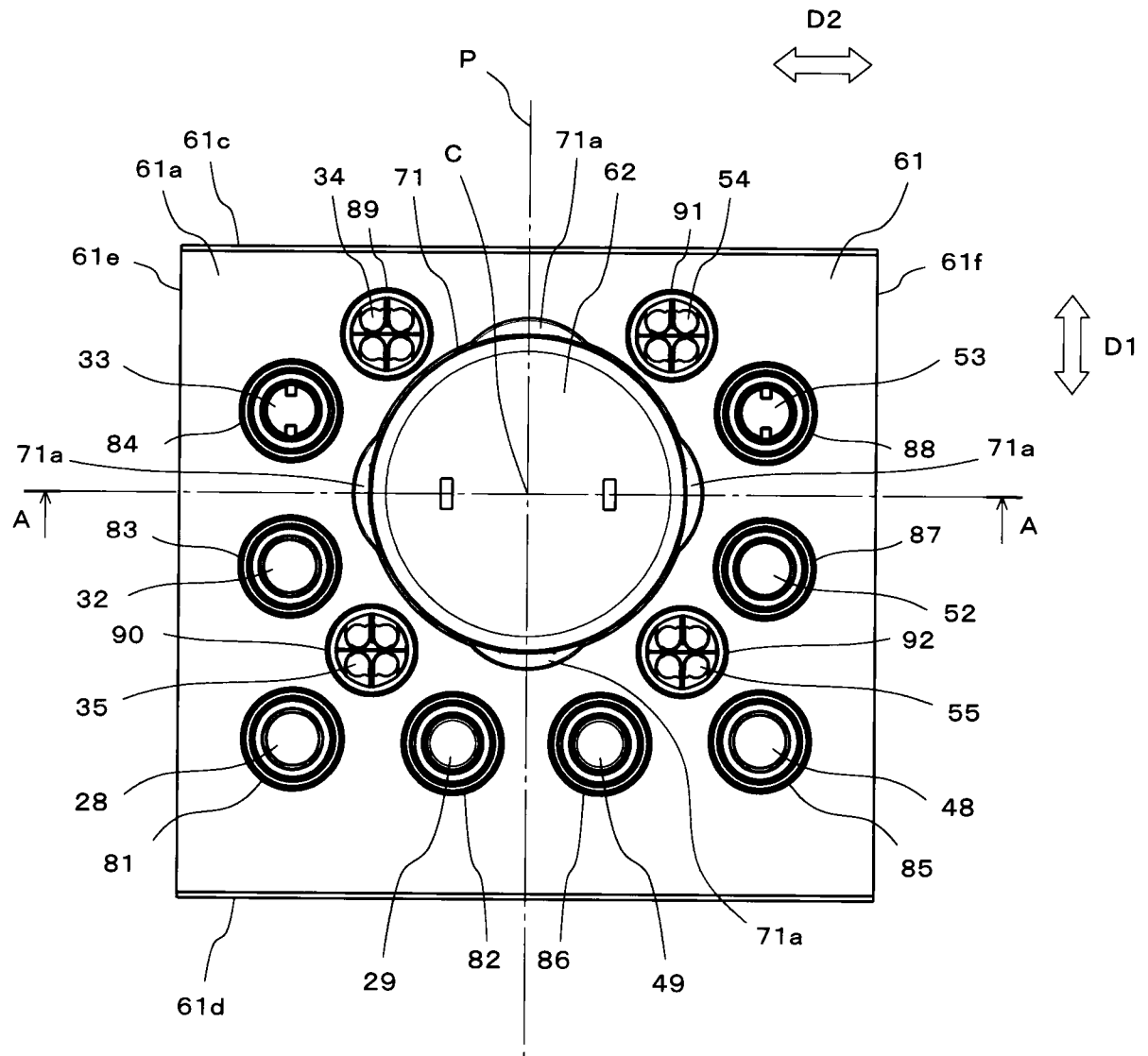
【 図 3 】



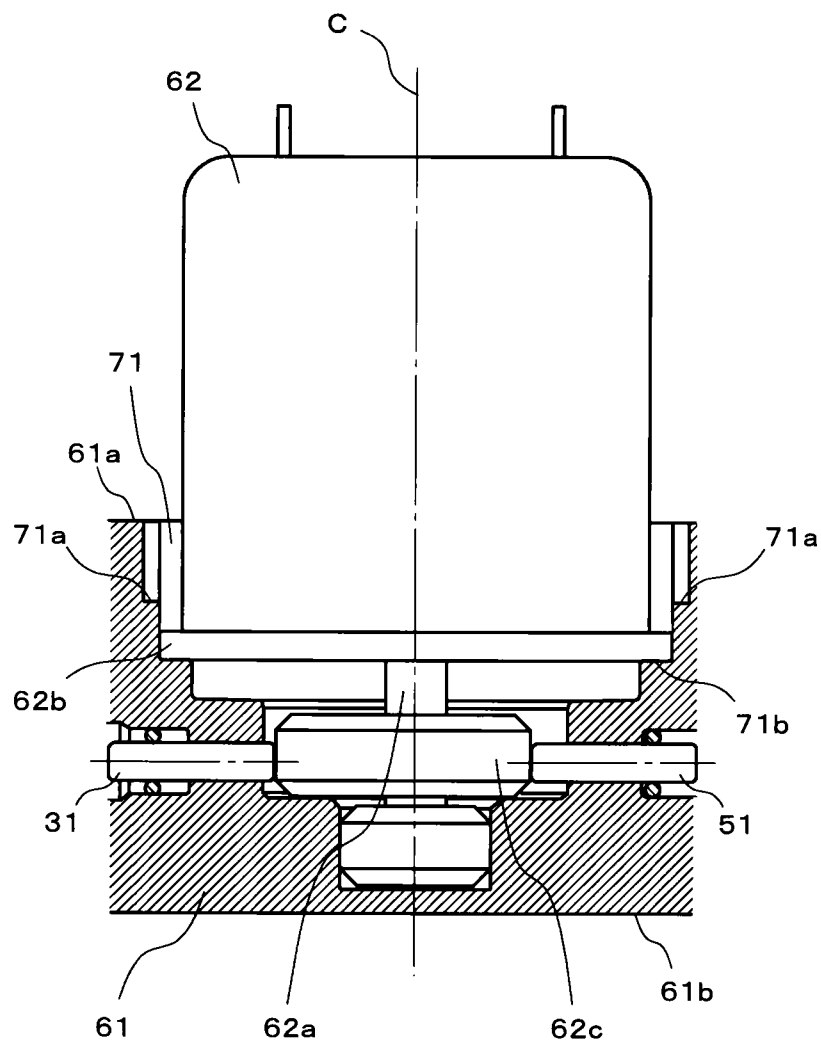
【図 4】



【図 5】



【図 6】



国際調査報告

国際出願番号

PCT/IB2019/052750

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） INV. B60T8/36 ADD.</p>														
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B60T, B62L</p>														
<p>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</p>														
<p>国際調査で利用した電子データベース（データベースの名称、調査に利用した用語） EPO-Internal, WPI Data</p>														
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2009/132994 A1 (コンチネンタル テベス アーゲー ウント コンパニー オーハーゲー 他) 2009.11.05, 第3頁、最後段落－第9頁、第1段落；図1、2 -----</td> <td>1, 3－6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2018008675 A (ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 2018.01.18, 要約；段落[0004]、[0005]、[0032]、[0035]；図1－6 -----</td> <td>1, 3－6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2007/023071 A1 (コンチネンタル テベス アーゲー ウント コンパニー オーハーゲー ；ブルクハルト・ディーター 他) 2007.03.01, 要約；図1 ----- --/---</td> <td>1, 2, 5, 6</td> </tr> </tbody> </table>			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	WO 2009/132994 A1 (コンチネンタル テベス アーゲー ウント コンパニー オーハーゲー 他) 2009.11.05, 第3頁、最後段落－第9頁、第1段落；図1、2 -----	1, 3－6	Y	JP 2018008675 A (ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 2018.01.18, 要約；段落[0004]、[0005]、[0032]、[0035]；図1－6 -----	1, 3－6	A	WO 2007/023071 A1 (コンチネンタル テベス アーゲー ウント コンパニー オーハーゲー ；ブルクハルト・ディーター 他) 2007.03.01, 要約；図1 ----- --/---	1, 2, 5, 6
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	WO 2009/132994 A1 (コンチネンタル テベス アーゲー ウント コンパニー オーハーゲー 他) 2009.11.05, 第3頁、最後段落－第9頁、第1段落；図1、2 -----	1, 3－6												
Y	JP 2018008675 A (ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 2018.01.18, 要約；段落[0004]、[0005]、[0032]、[0035]；図1－6 -----	1, 3－6												
A	WO 2007/023071 A1 (コンチネンタル テベス アーゲー ウント コンパニー オーハーゲー ；ブルクハルト・ディーター 他) 2007.03.01, 要約；図1 ----- --/---	1, 2, 5, 6												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> ☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 </div> <div> ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。 </div> </div>														
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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）</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>の日の後に公表された文献</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」同一パテントファミリー文献</p> </div> </div>														
<p>国際調査を完了した日</p> <p style="text-align: center;">30.08.2019</p>		<p>国際調査報告の発送日</p> <p style="text-align: center;">10.09.2019</p>												
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>欧州特許庁, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel.:(+31-70) 340-2040, Fax:(+31-70) 340-3016</p>		<p>特許庁審査官（権限のある職員）</p>												

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
A	JP 2016097895 A (株式会社アドヴィックス) 2016.05.30, 要約; 図 1 - 5 -----	1, 3, 4, 6
A	JP 2011011657 A (日信工業株式会社) 2011.01.20, 要約; 図 5 - 8 -----	1, 3 - 6
A	WO 2016/203333 A1 (ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 2016.12.22, 要約; 図 -----	1, 3 - 6
A, P	-& EP 3312065 A1 (ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 2018.04.25, 文献全体 -----	1, 3 - 6

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/IB2019/052750

WO 2009132994 A1	05-11-2009	CN 102015391 A	13-04-2011
		DE 102008029536 A1	29-10-2009
		EP 2271528 A1	12-01-2011
		US 2011036434 A1	17-02-2011
		WO 2009132994 A1	05-11-2009

JP 2018008675 A	18-01-2018	無	

WO 2007023071 A1	01-03-2007	DE 102006036383 A1	01-03-2007
		EP 1917168 A1	07-05-2008
		JP 2009505882 A	12-02-2009
		US 2008238188 A1	02-10-2008
		WO 2007023071 A1	01-03-2007

JP 2016097895 A	30-05-2016	JP 6405933 B2	17-10-2018
		JP 2016097895 A	30-05-2016

JP 2011011657 A	20-01-2011	JP 5144597 B2	13-02-2013
		JP 2011011657 A	20-01-2011

WO 2016203333 A1	22-12-2016	BR 112017025598 A2	07-08-2018
		CN 107735292 A	23-02-2018
		EP 3312065 A1	25-04-2018
		JP 2017007461 A	12-01-2017
		JP WO2016203333 A1	26-04-2018
		KR 20180019577 A	26-02-2018
		TW 201708733 A	01-03-2017
		US 2018170333 A1	21-06-2018
		WO 2016203333 A1	22-12-2016

EP 3312065 A1	25-04-2018	BR 112017025598 A2	07-08-2018
		CN 107735292 A	23-02-2018
		EP 3312065 A1	25-04-2018
		JP 2017007461 A	12-01-2017
		JP WO2016203333 A1	26-04-2018
		KR 20180019577 A	26-02-2018
		TW 201708733 A	01-03-2017
		US 2018170333 A1	21-06-2018
		WO 2016203333 A1	22-12-2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2019/052750

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60T8/36
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)
B60T B62L

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)

EP0-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.
Y	WO 2009/132994 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE] ET AL.) 5 November 2009 (2009-11-05) page 3, last paragraph - page 9, paragraph 1; figures 1,2	1,3-6
Y	JP 2018 008675 A (BOSCH GMBH ROBERT) 18 January 2018 (2018-01-18) abstract; figures 1,2 paragraphs [0004], [0005] paragraph [0035]; figure 5 paragraph [0032]; figures 3,4,6	1,3-6
A	WO 2007/023071 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]; BURKHARD DIETER [DE] ET AL.) 1 March 2007 (2007-03-01) abstract; figure 1	1,2,5,6
	----- -/--	



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

30 August 2019

Date of mailing of the international search report

10/09/2019

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meijs, Paul

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2019/052750

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2016 097895 A (ADVICS CO LTD) 30 May 2016 (2016-05-30) abstract; figures 1-4,5 -----	1,3,4,6
A	JP 2011 011657 A (NISSIN KOGYO KK) 20 January 2011 (2011-01-20) abstract; figures 5-8 -----	1,3-6
A	WO 2016/203333 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22 December 2016 (2016-12-22) abstract; figures	1,3-6
A,P	-& EP 3 312 065 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25 April 2018 (2018-04-25) the whole document -----	1,3-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2019/052750

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009132994 A1	05-11-2009	CN 102015391 A DE 102008029536 A1 EP 2271528 A1 US 2011036434 A1 WO 2009132994 A1	13-04-2011 29-10-2009 12-01-2011 17-02-2011 05-11-2009
JP 2018008675 A	18-01-2018	NONE	
WO 2007023071 A1	01-03-2007	DE 102006036383 A1 EP 1917168 A1 JP 2009505882 A US 2008238188 A1 WO 2007023071 A1	01-03-2007 07-05-2008 12-02-2009 02-10-2008 01-03-2007
JP 2016097895 A	30-05-2016	JP 6405933 B2 JP 2016097895 A	17-10-2018 30-05-2016
JP 2011011657 A	20-01-2011	JP 5144597 B2 JP 2011011657 A	13-02-2013 20-01-2011
WO 2016203333 A1	22-12-2016	BR 112017025598 A2 CN 107735292 A EP 3312065 A1 JP 2017007461 A JP WO2016203333 A1 KR 20180019577 A TW 201708733 A US 2018170333 A1 WO 2016203333 A1	07-08-2018 23-02-2018 25-04-2018 12-01-2017 26-04-2018 26-02-2018 01-03-2017 21-06-2018 22-12-2016
EP 3312065 A1	25-04-2018	BR 112017025598 A2 CN 107735292 A EP 3312065 A1 JP 2017007461 A JP WO2016203333 A1 KR 20180019577 A TW 201708733 A US 2018170333 A1 WO 2016203333 A1	07-08-2018 23-02-2018 25-04-2018 12-01-2017 26-04-2018 26-02-2018 01-03-2017 21-06-2018 22-12-2016