

(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
2018年10月4日(04.10.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/181783 A1

(51) 国際特許分類:

F16D 65/56 (2006.01) F16D 65/09 (2006.01)
F16D 51/22 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/013383

(22) 国際出願日: 2018年3月29日(29.03.2018)

(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 2017-069265 2017年3月30日(30.03.2017) JP

(71) 出願人: 株式会社アドヴィックス (ADVICS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4488688 愛知県刈谷市昭和町2丁目1番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 岩崎 真吾 (IWASAKI, Shingo); 〒4488688 愛知県刈谷市昭和町2丁目1番地 株式会社アドヴィックス内 Aichi (JP).

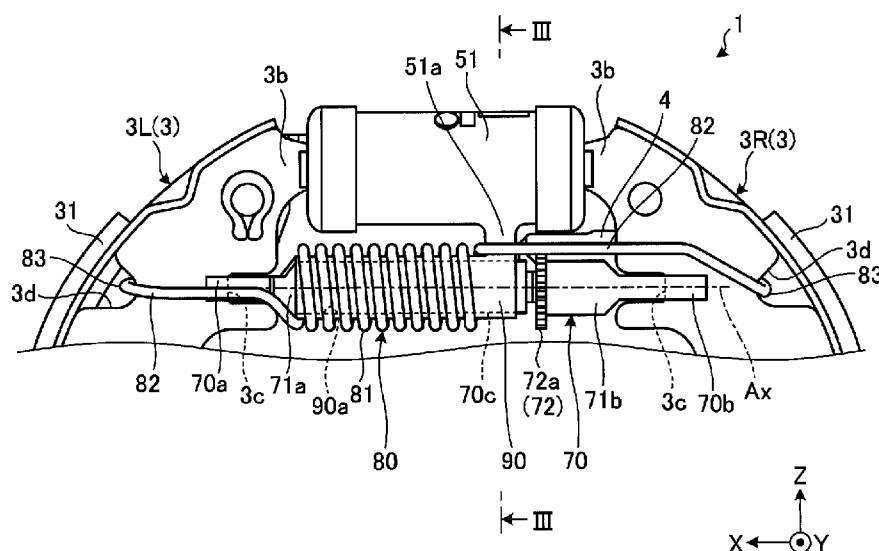
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

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, 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, 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).

(54) Title: VEHICLE BRAKE

(54) 発明の名称: 車両用ブレーキ



(57) Abstract: This vehicle brake is provided with, for example: a strut set for automatically adjusting the gap between two brake shoes; and a strut guide for supporting the strut set movably in the extending direction and for limiting movement of the strut set in a direction intersecting the extending direction.

(57) 要約: 車両用ブレーキは、例えば、二つのブレーキシューの間隔を自動的に調整するストラットセットと、ストラットセットを延び方向に移動可能に支持するとともに、ストラットセットの延び方向と交差する方向の移動を制限するストラットガイドと、を備える。

[続葉有]

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：車両用ブレーキ

技術分野

[0001] 本開示は、車両用ブレーキに関する。

背景技術

[0002] 従来、二つのブレーキシューの間に、ライニングの摩耗によってシュークリアランスが広がるのを抑制する自動調整機能を有したストラットセットが介在した車両用ブレーキが、知られている（例えば、特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００２－１４７５０６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] この種の車両用ブレーキは、ブレーキシューあるいはこれを駆動するピストンと連動して揺動するアジャスタレバーがアジャスタホイールを回転させることにより、ストラットセットの全長が長くなるよう構成されている。このような構成では、ライニングに摩耗が生じると、ブレーキシューの移動量が増大し、アジャスタホイールの回転角度が増大して、ストラットセットの長さが長くなる。これによりブレーキシューがドラムに近付くため、ライニングの摩耗によるシュークリアランスの増大が抑制される。

[0005] しかしながら、この種の車両用ブレーキでは、例えばストラットセットの位置や姿勢が変化するなどして、アジャスタレバーとアジャスタホイールとの所期の相対位置や相対姿勢が得られないような状態になると、ストラットセットによる所期の自動調整機能が得られ難くなる虞がある。

[0006] そこで、本発明の課題の一つは、例えば、ストラットセットによるシュークリアランスの自動調整機能がより損なわれ難い車両用ブレーキを得ることである。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の車両用ブレーキは、例えば、バックプレートと、上記バックプレートに固定され液圧の作用によって突出する二つのピストンを収容したシリンダと、上記バックプレートに移動可能に支持され、突出した上記二つのピストンのそれぞれによって、上記バックプレートに対して相対的に回転するドラムに押し付けられる二つのブレーキシューと、上記二つのブレーキシューのうち一方と当接可能な第一端部と他方と当接可能な第二端部との間で延びて上記二つのブレーキシューの間に介在し、延び方向の軸回りに回転する回転部と、上記回転部とねじ結合される非回転部と、を有し、上記ピストンまたはブレーキシューと連動する押圧部材が上記回転部を上記非回転部に対して回転させることにより、上記ブレーキシューの移動量が増大するほど上記延び方向に長くなるよう構成され、当該二つのブレーキシューの間隔を自動的に調整するストラットセットと、上記ストラットセットを上記延び方向に移動可能に支持するとともに、上記ストラットセットの上記延び方向と交差する方向の移動を制限するストラットガイドと、を備える。

[0008] 上記車両用ブレーキでは、ストラットガイドによってストラットセットの位置や姿勢がより安定化される。よって、このような構成によれば、例えば、ストラットセットの自動調整機能がより損なわれ難い。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、第1実施形態の車両用ブレーキの車幅方向外方からの模式的かつ例示的な側面図である。

[図2]図2は、図1の一部の拡大図である。

[図3]図3は、図2のIII-III断面図である。

[図4]図4は、第2実施形態の車両用ブレーキの図2と同等位置の模式的かつ例示的な側面図である。

[図5]図5は、第3実施形態の車両用ブレーキの図2と同等位置の模式的かつ例示的な側面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の例示的な実施形態が開示される。以下に示される実施形態の構成、ならびに当該構成によってもたらされる作用および結果（効果）は、一例である。本発明は、以下の実施形態が開示される構成以外によっても実現可能である。また、本発明によれば、構成によって得られる種々の効果（派生的な効果も含む）のうち少なくとも一つを得ることが可能である。

[0011] また、各図では、便宜上、車両前後方向の前方が矢印Xで示され、車幅方向（車軸方向）の外方が矢印Yで示され、車両上下方向の上方が矢印Zで示されている。

[0012] （第1実施形態）

〔ブレーキ装置の構成〕

図1は、ブレーキ装置1の車幅方向外方からの側面図である。ブレーキ装置1（車両用ブレーキ）は、円筒状のホイールの周壁（不図示）の内側に収容されている。ブレーキ装置1は、所謂ドラムブレーキである。ブレーキ装置1は、前後に離間した二つのブレーキシュー3L、3R（3）を備えている。二つのブレーキシュー3は、円筒状のドラム2の内周面2aに沿って円弧状に伸びている。ドラム2は、車幅方向（方向Y）に沿う回転中心C回りに、ホイールと一体に回転する。ブレーキ装置1は、二つのブレーキシュー3を、円筒状のドラム2の内周面2aに接触するよう移動させる。これにより、ブレーキシュー3とドラム2との摩擦によって、ドラム2ひいてはホイールが制動される。ブレーキシュー3は、制動部材の一例である。

[0013] ブレーキ装置1は、円盤状のバックプレート6を備えている。バックプレート6は、回転中心Cと交差した姿勢で設けられる。すなわち、バックプレート6は、回転中心Cと交差する方向に略沿って、具体的には回転中心Cと直交する方向に略沿って、広がっている。バックプレート6は、ブレーキ装置1の各構成部品を直接的または間接的に支持する。すなわち、バックプレート6は、支持部材の一例である。また、バックプレート6は、車体との不図示の接続部材と接続される。接続部材は、例えば、サスペンションの一部（例えば、アーム、リンク、取付部材等）である。バックプレート6に設け

られた開口部 6 b は、接続部材との結合に用いられる。なお、ブレーキ装置 1 は、駆動輪および非駆動輪のいずれにも用いることができる。なお、ブレーキ装置 1 が駆動輪に用いられる場合、バックプレート 6 に設けられた開口部 6 c を不図示の車軸が貫通する。

[0014] [ホイールシリンダによるブレーキシューの作動]

ブレーキ装置 1 は、ブレーキシュー 3 を動かすアクチュエータとして、油圧によって動作するホイールシリンダ 5 1 (シリンダ) を備えている。ホイールシリンダ 5 1 や、ブレーキシュー 3 等は、バックプレート 6 の車幅方向外方に配置されている。ブレーキシュー 3 は、バックプレート 6 に移動可能に支持されている。具体的に、ブレーキシュー 3 の下端部 3 a は、回転中心 C 1 1 回りに回転可能に、バックプレート 6 に支持されている。回転中心 C 1 1 は、ホイールの回転中心 C と略平行である。また、ホイールシリンダ 5 1 は、バックプレート 6 の上端部に支持されている。ホイールシリンダ 5 1 は、車両前後方向 (図 1 の左右方向) に突出可能な二つの不図示のピストン 5 2 (図 3 参照) を有する。ホイールシリンダ 5 1 は、加圧に応じて、二つのピストン 5 2 を突出させる。突出した二つのピストン 5 2 は、それぞれ、ブレーキシュー 3 の上端部 3 b を押す。二つのピストン 5 2 の突出により、二つのブレーキシュー 3 は、それぞれ、回転中心 C 1 1 回りに回転し、上端部 3 b 同士が車両前後方向に互いに離間するように移動する。これにより、二つのブレーキシュー 3 は、ホイールの回転中心 C の径方向外方に移動する。各ブレーキシュー 3 の外周部には、円筒面に沿う帯状のライニング 3 1 が設けられている。よって、二つのブレーキシュー 3 の、回転中心 C の径方向外方への移動により、ライニング 3 1 とドラム 2 の内周面 2 a とが接触する。ライニング 3 1 と内周面 2 a との摩擦によって、ドラム 2 ひいてはホイールが制動される。また、ブレーキ装置 1 は、復帰部材 3 2, 80 を備えている。復帰部材 3 2, 80 は、ホイールシリンダ 5 1 によるブレーキシュー 3 を押す動作が解除された際に、二つのブレーキシュー 3 を、ドラム 2 の内周面 2 a と接触する位置 (制動位置) からドラム 2 の内周面 2 a と接触しない

位置（非制動位置）へ動かす。復帰部材 32, 80 は、例えば、コイルスプリング等の弾性部材であり、各ブレーキシュー 3 に、もう一方のブレーキシュー 3 に近付く方向の力、すなわち、ドラム 2 の内周面 2a から離れる方向の力を与える。

[0015] [ストラットセットの機能および構成]

図 2 は、図 1 の一部の拡大図、図 3 は、図 2 の III-III 断面図である。二つのブレーキシュー 3 の間には、ストラットセット 70 が介在している。ストラットセット 70 は、端部 70a とその反対側の端部 70b とを有し、これら端部 70a, 70b 間で、方向 X に略沿って延びている。端部 70a は、ブレーキシュー 3L と当接し、端部 70b は、ブレーキシュー 3R と当接している。端部 70a は、第一端部の一例であり、端部 70b は、第二端部の一例である。

[0016] ストラットセット 70 は、二つのブレーキシュー 3 が互いに近付いた状態、すなわち、ホイールシリンダ 51 の液圧が低下して復帰部材 32, 80 等の作用によって互いに近付いた状態（非制動状態）において、二つのブレーキシュー 3 の間に挟まれる。他方、ストラットセット 70 は、ホイールシリンダ 51 の液圧が上昇し、ピストン 52 が二つのブレーキシュー 3 を押し、当該二つのブレーキシュー 3 が互いに離間した状態（制動状態）においては、二つのブレーキシュー 3 の間には位置するものの、端部 70a, 70b とブレーキシュー 3 との間には隙間（不図示）ができるよう構成されている。

[0017] 端部 70a は、延び方向（方向 X）の先端に向けて開放された U 字状の二股部（不図示）を有している。二股部は、ブレーキシュー 3L の切欠 3c の底部を図 2 の紙面と垂直な方向（方向 Y）に挟んでいる。また、ブレーキシュー 3L の切欠 3c の互いに向き合う側縁部は、図 2 の紙面に沿う方向（方向 Z）に端部 70a を挟んでいる。同様に、端部 70b の先端に設けられた二股部は、ブレーキシュー 3R の切欠 3c の底部を方向 Y に挟み、ブレーキシュー 3R の切欠 3c の互いに向き合う側縁部は、方向 Z に端部 70b を挟んでいる。このような構成により、端部 70a, 70b とブレーキシュー 3

の切欠 3 c との間隙が広がった場合にあっても、ストラットセット 7 0 が二つのブレーキシュー 3 の間から脱落するのが抑制されている

[0018] ストラットセット 7 0 は、端部 7 0 a, 7 0 b 間の長さを自動的に長くする機械的な自動調整機能を有している。ここで、上述したように、ストラットセット 7 0 は、非制動状態で二つのブレーキシュー 3 の間に挟まれる。したがって、ストラットセット 7 0 は、非制動状態における二つのブレーキシュー 3 の間隔を自動調整する機能を有していることになる。

[0019] また、ストラットセット 7 0 は、詳細には後述するが、ブレーキシュー 3 R (またはこれを駆動するピストン 5 2) と連動したアジャスタレバー 4 の作用によって、ブレーキシュー 3 R のストロークが大きくなるほど端部 7 0 a, 7 0 b 間の長さが長くなるよう、構成されている。ここで、ブレーキシュー 3 R のストロークは、ライニング 3 1 が摩耗するほど大きくなる。したがって、ライニング 3 1 が摩耗してブレーキシュー 3 R のストロークが増大するほど、ストラットセット 7 0 の端部 7 0 a, 7 0 b 間の長さが長くなる。端部 7 0 a, 7 0 b 間の長さが長くなると、非制動状態における二つのブレーキシュー 3 の間隔が広がり、二つのブレーキシュー 3 のそれぞれの非制動状態における位置 (非制動位置) がドラム 2 の内周面 2 a に近付く。以上から、ストラットセット 7 0 は、ライニング 3 1 の摩耗が増大するにつれて、二つのブレーキシュー 3 の非制動位置とドラム 2 の内周面 2 a に近付ける。すなわち、ストラットセット 7 0 は、ライニング 3 1 の摩耗が増大して、ブレーキシュー 3 の非制動位置から制動位置への移動距離、すなわちシュークリアランスが増大するのを、抑制することができる。アジャスタレバー 4 は押圧部材の一例である。

[0020] このような機能を達成するため、ストラットセット 7 0 は、例えば、非回転部材 7 1 a, 7 1 b と、回転部材 7 2 と、を含む回転直動変換機構を有している。回転部材 7 2 は、アジャスタホイールとも称されうる。回転部材 7 2 は、非回転部材 7 1 a, 7 1 b に、ストラットセット 7 0 の延び方向に沿った軸 A x 回りに回転可能に支持されるとともに、非回転部材 7 1 a, 7 1

bのうちいずれかとねじ結合されている。一例としては、非回転部材71aに設けられた雌ねじ孔に、回転部材72に設けられた雄ねじが挿入されるとともに、非回転部材71bが回転部材72を回転自在に支持している。また、回転部材72は、ブレーキシュー3R（またはこれを駆動するピストン52）の往復移動に応じたアジャスタレバー4の揺動によって所定方向のみに回転するよう構成されている。具体的には、回転部材72の外周に一定のピッチで配置された複数の歯を有するラチェットギヤ72aが設けられ、当該ラチェットギヤ72aは、アジャスタレバー4の一方向の動きにのみ噛み合うよう、構成されている。また、ねじ機構は、ラチェットギヤ72aの所定方向の回転によって、回転部材72が非回転部材71aから突出するような螺旋を有している。この場合、アジャスタレバー4の先端（不図示）は、ライニング31の摩耗量が増大せず揺動のストロークが小さいうちは、歯の外面に沿って揺動する。しかし、ライニング31の摩耗量が増大して揺動のストロークが大きくなり、アジャスタレバー4の先端が歯を乗り越えると、次の揺動のタイミングでアジャスタレバー4の先端が歯を押し、ラチェットギヤ72a、すなわち回転部材72が所定方向に回転する。これにより回転部材72が非回転部材71aから突出して、ストラットセット70の端部70a, 70b間の長さが長くなる。このように、ストラットセット70は、ライニング31の摩耗量の増大に応じて、ラチェットギヤ72aを1歯分ずつ回転させ、これにより、端部70a, 70b間の長さを長くして、シュークリアランスの増大を抑制することができる。非回転部材71a, 71bは、非回転部の一例であり、回転部材72は、回転部の一例である。

[0021] このような構成において、仮に、ストラットセット70が傾いたり移動したりするなどして、アジャスタレバー4とラチェットギヤ72aとの所期の噛み合い位置や噛み合い姿勢が得られないと、ストラットセット70による所期の自動調整機能が得られ難くなる虞がある。そこで、本実施形態のブレーキ装置1は、ストラットセット70の姿勢をより安定化するため、ストラットガイド90を備えている。

[0022] [ストラットガイドの構成]

ストラットガイド90は、ストラットセット70の延び方向、すなわち、ストラットセット70の軸Axに沿う方向に、移動可能に、ストラットセット70を支持している。また、ストラットセット70は、延び方向と交差する方向の移動を制限している。

[0023] 具体的には、図2、3に示されるように、ストラットセット70の円筒状の外表面を有する貫通部70cが、ストラットガイド90に設けられた円筒状の貫通孔90aを、貫通している。このような構成にあっては、貫通部70cと貫通孔90aとのクリアランスによって、ストラットセット70の最大傾き角度を設定することができる。よって、本実施形態によれば、ストラットセット70の位置や姿勢の変化によって自動調整機能が損なわれるのを、抑制することができる。

[0024] さらに、ストラットガイド90は、ホイールシリンダ51と一体化されている。具体的に、図3に示されるように、ストラットガイド90は、ホイールシリンダ51と並列に配置されるとともに、ホイールシリンダ51から延びたアーム51aの先端に設けられており、ホイールシリンダ51とストラットガイド90とが一つの部材である。このような構成によれば、例えば、ストラットガイド90付きのホイールシリンダ51を例えば鋳造等によって一度に製造することができる。よって、本実施形態によれば、例えば、ストラットガイド90とホイールシリンダ51とが別個に構成された場合と比較して、部品点数が減るため、ブレーキ装置1の製造の手間やコストが低減されやすい。また、ストラットガイド90が、ホイールシリンダ51と同じ金属材料によって構成されるため、その剛性や強度が比較的高く設定されやすい。

[0025] また、図2に示されるように、復帰部材80は、コイルスプリングであり、コイル部81と、その両端のアーム82と、アーム82の先端に設けられたフック83とを有している。フック83は、ブレーキシュー3の外周側に設けられた切欠3dに引っ掛けられる。ここで、コイル部81は、ストラット

トガイド90の外周の回りに巻かれている。このような構成によれば、復帰部材80のコイル部81内を、ストラットガイド90およびストラットセット70の存在する空間として利用することができる。よって、本実施形態によれば、例えば、ストラットガイド90およびストラットセット70とコイル部81とを別の位置に配置され、コイル部81内がデッドスペースとなった構成に比べて、ブレーキ装置1の部品をより効率良く配置することが可能となる。ひいては、ブレーキ装置1をよりコンパクトに構成しやすい等のメリットが得られる場合もある。

[0026] 以上、説明したように、本実施形態では、ストラットガイド90は、ストラットセット70を当該ストラットセット70の延び方向に移動可能に支持するとともに、ストラットセット70の延び方向と交差する方向の移動を制限している。このような構成によれば、ストラットセット70の位置や姿勢の変化によってストラットセット70による自動調整機能が損なわれるのを、抑制することができる。さらに、ストラットセット70がストラットガイド90によって支持されるため、ブレーキシュー3とストラットセット70の端部70a, 70bとのクリアランスをより広く設定できるため、例えば、部品をより容易に製造できたり、より容易に組み付けられたりといった効果も得られる。なお、ブレーキシュー3とストラットセット70の端部70a, 70bとのクリアランスを広く設定することは、Z方向におけるブレーキシュー3の動きを妨げないようにするために有用である。

[0027] また、本実施形態では、ストラットガイド90はホイールシリンダ51と一体に構成されている。このような構成によれば、例えば、ブレーキ装置1の製造の手間やコストが低減されやすい。

[0028] また、本実施形態では、復帰部材80のコイル部81が、ストラットガイド90の外周の回りに巻かれている。このような構成によれば、例えば、ブレーキ装置1において部品のレイアウト効率を高められる場合がある。

[0029] (第2実施形態)

図4に示される第2実施形態のブレーキ装置1Aは、第1実施形態のブレ

ーキ装置 1 と同様の構成を備えている。よって、本実施形態によっても、上記第 1 実施形態と同様の構成に基づく同様の結果が得られる。

[0030] ただし、本実施形態では、ストラットガイド 90A は、ホイールシリンダ 51 とは別部材であり、ホイールシリンダ 51 と結合機構を介して結合されている。本実施形態では、一例として、ストラットガイド 90A は、アーム 90b と、当該アーム 90b の先端に設けられた取付片 90c と、を有し、ねじ等の固定具 100 によって、取付片 90c がホイールシリンダ 51 と固定されている。このような構成によれば、ストラットガイド 90A 内にストラットセット 70 を貫通させる工程と、復帰部材 80 のコイル部 81 内にストラットガイド 90A を挿入する工程との順序の制約を無くせるため、ブレーキ装置 1A の製造の手間やコストを減らすことができる場合がある。なお、ストラットガイド 90A とホイールシリンダ 51 との結合は、ねじ等の固定具による結合には限定されず、例えば、リベット等の別の固定具による結合や、スナップフィット機構による結合等であってもよい。また、ストラットガイド 90A を、例えば合成樹脂材料など、ホイールシリンダ 51 や他の部品と別の材質で構成することができる。よって、例えば、ストラットガイド 90A をより軽量に構成できたり、ストラットガイド 90A とストラットセット 70 との摺動性をより高めたりといった、利点が得られる。

[0031] (第 3 実施形態)

図 5 に示される第 3 実施形態のブレーキ装置 1B は、第 1 実施形態のブレーキ装置 1 と同様の構成を備えている。よって、本実施形態によっても、上記第 1 実施形態と同様の構成に基づく同様の結果が得られる。

[0032] ただし、本実施形態では、ストラットガイド 90A およびストラットセット 70 が復帰部材 80 のコイル部 81 内に収容されず、ストラットガイド 90A およびストラットセット 70 と、復帰部材 80 とが、ブレーキ装置 1B 内で並列に設けられている。ブレーキ装置 1B 内で部品を配置するスペースに余裕がある場合には、このようなレイアウトを採用することにより、ブレーキ装置 1B をより容易にあるいはより迅速に製造できる場合がある。

[0033] 以上、本発明の実施形態が例示されたが、上記実施形態は一例であって、発明の範囲を限定することは意図していない。上記実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、組み合わせ、変更を行うことができる。また、各構成や、形状、等のスペック（構造や、種類、方向、形状、大きさ、長さ、幅、厚さ、高さ、数、配置、位置、材質等）は、適宜に変更して実施することができる。

[0034] 例えば、ストラットガイドは、姿勢変化や位置変化を抑制できる構成であればよく、上記実施形態で開示されたような筒状のものには限定されない。例えば、開断面を有する構成であってもよいし、複数箇所でストラットセットを支持するような構成であってもよい。また、ストラットガイドは、バックプレートや、バックプレートに固定された部品など、ホイールシリンダ以外の部品に固定されてもよいし、それらと、すなわちホイールシリンダ以外の部品と一体化されてもよい。また、ストラットセットの構成は、上記実施形態には限定されず、種々の構成として実現されうる。

請求の範囲

[請求項1]

バックプレートと、

前記バックプレートに固定され液圧の作用によって突出する二つのピストンを収容したシリンダと、

前記バックプレートに移動可能に支持され、突出した前記二つのピストンのそれぞれによって、前記バックプレートに対して相対的に回転するドラムに押し付けられる二つのブレーキシューと、

前記二つのブレーキシューのうち一方と当接可能な第一端部と他方と当接可能な第二端部との間で延びて前記二つのブレーキシューの間に介在し、延び方向の軸回りに回転する回転部と、前記回転部とねじ結合される非回転部と、を有し、前記ピストンまたはブレーキシューと連動する押圧部材が前記回転部を前記非回転部に対して回転させることにより、前記ブレーキシューの移動量が増大するほど前記延び方向に長くなるよう構成され、当該二つのブレーキシューの間隔を自動的に調整するストラットセットと、

前記ストラットセットを前記延び方向に移動可能に支持するとともに、前記ストラットセットの前記延び方向と交差する方向の移動を制限するストラットガイドと、

を備えた、車両用ブレーキ。

[請求項2]

前記ストラットガイドは前記シリンダと一体に構成された、請求項1に記載の車両用ブレーキ。

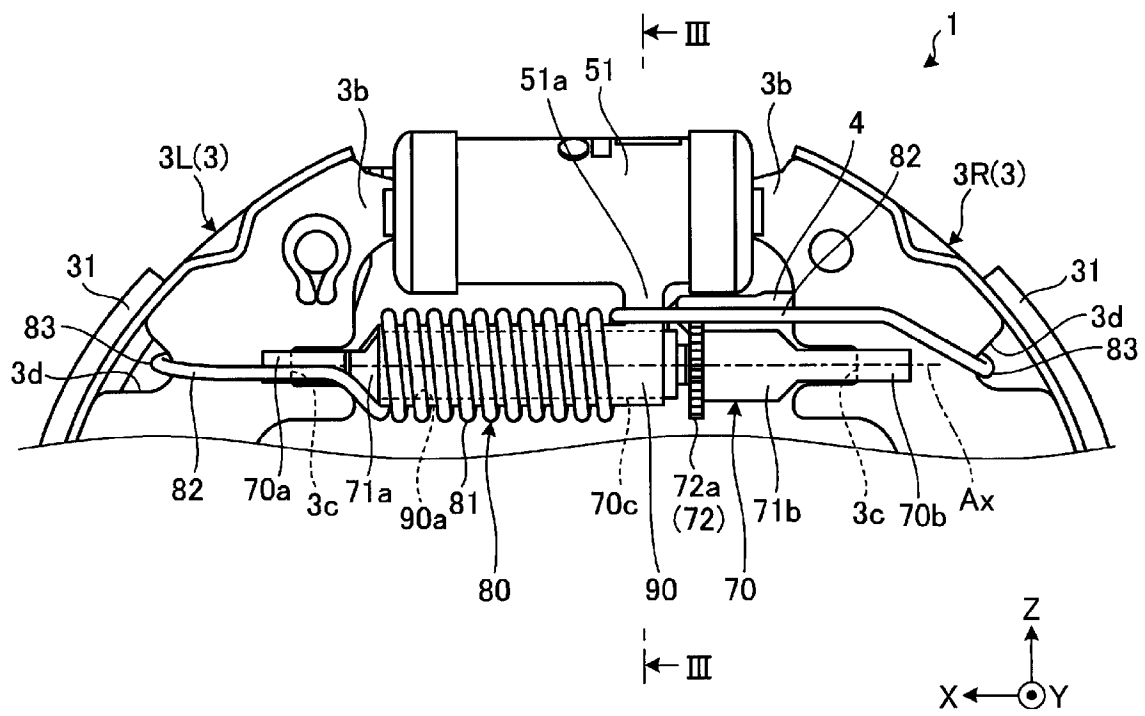
[請求項3]

前記ストラットガイドは、前記シリンダに取り付けられた前記シリンダとは別の部材である、請求項2に記載の車両用ブレーキ。

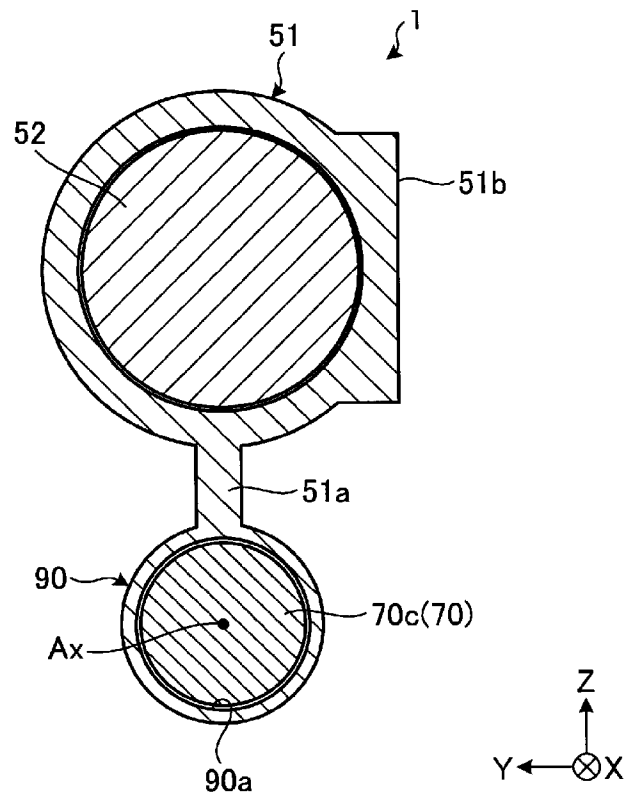
[請求項4]

前記延び方向に沿って前記二つのブレーキシュー間に架け渡され、前記二つのブレーキシューを互いに近付く方向に付勢するコイルスプリングを備え、当該コイルスプリングのコイル部は、前記ストラットガイドの外周の回りに巻かれた状態で配置された、請求項1～3のうちいずれか一つに記載の車両用ブレーキ。

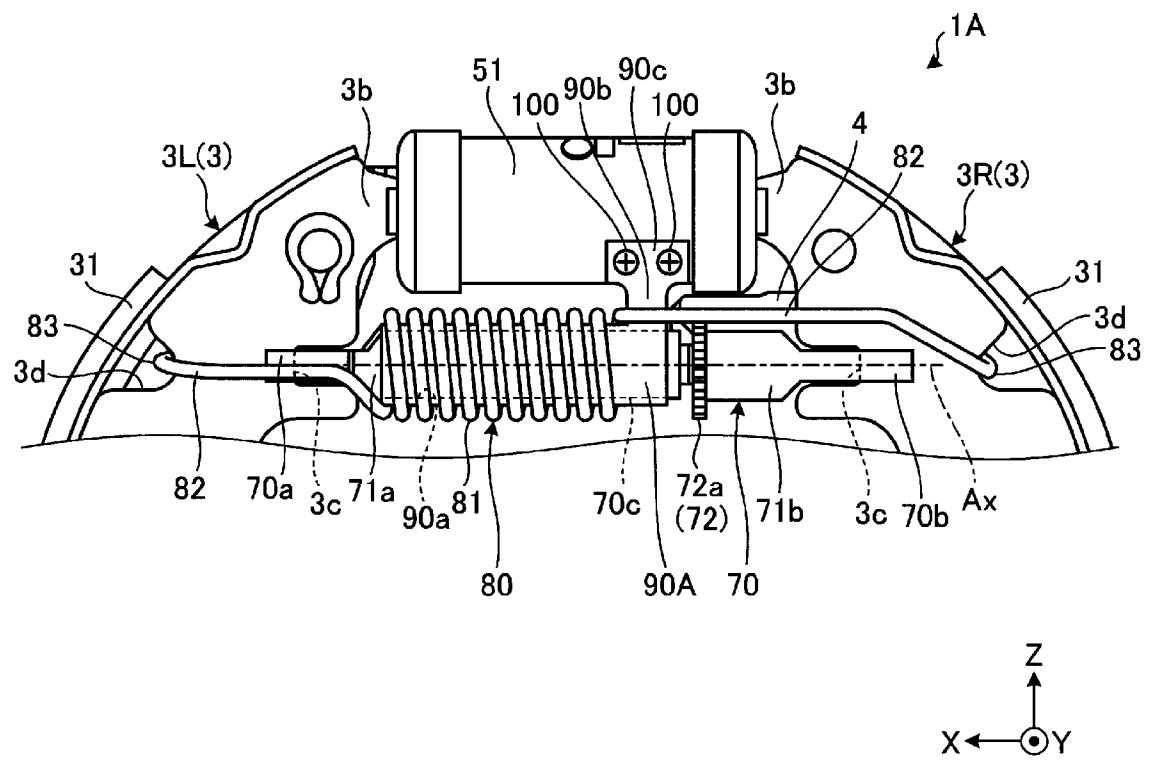
[図2]



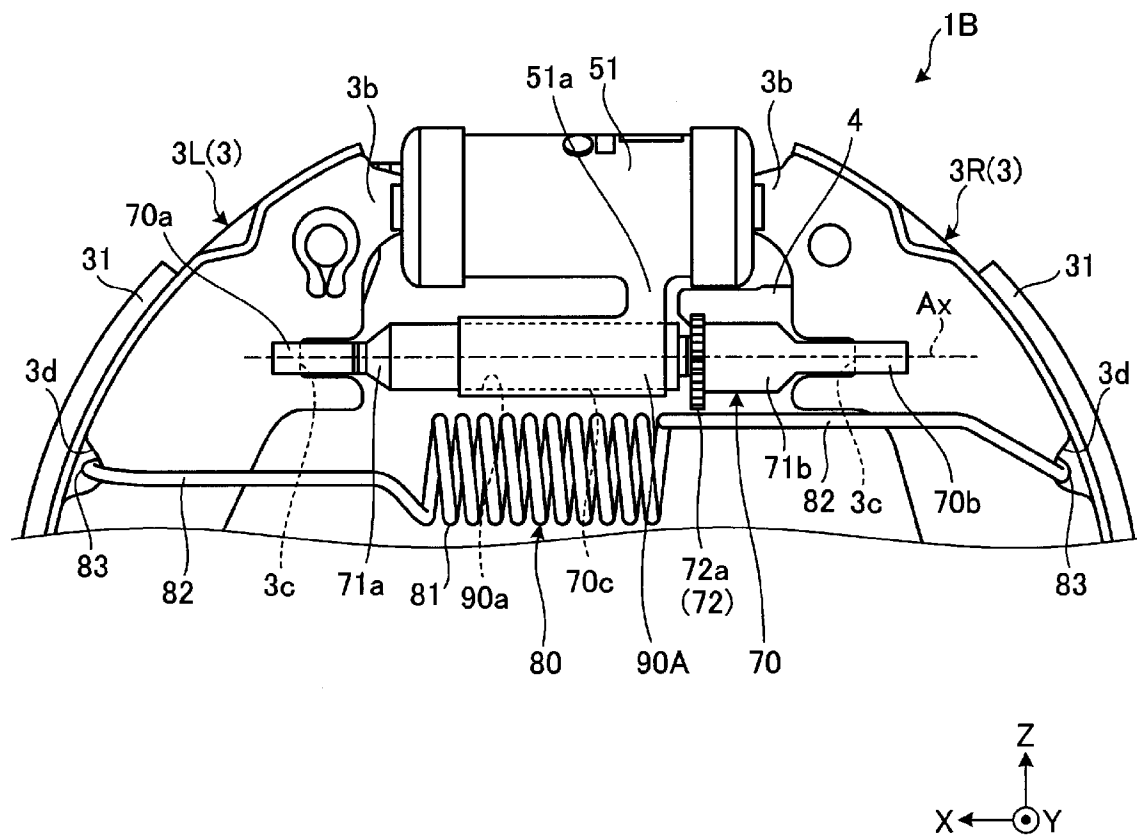
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/013383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F16D65/56 (2006.01) i, F16D51/22 (2006.01) i, F16D65/09 (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)

Int.Cl. F16D65/56, F16D51/22, F16D65/09

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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.
X	JP 2001-241475 A (NISSHINBO INDUSTRIES, INC.) 07 September 2001, paragraphs [0015]-[0045], fig. 1-2 & US 2002/0117364 A1, paragraphs [0029]-[0069], fig. 1-2 & EP 1128082 A2 & KR 10-2001-0085561 A	1-3
Y		4
Y	JP 2002-147506 A (HOSEI BRAKE INDUSTRY CO., LTD.) 22 May 2002, fig. 1 (Family: none)	4

☐ 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
11 June 2018 (11.06.2018)

Date of mailing of the international search report
19 June 2018 (19.06.2018)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F16D65/56(2006.01)i, F16D51/22(2006.01)i, F16D65/09(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. F16D65/56, F16D51/22, F16D65/09

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
X Y	JP 2001-241475 A（日清紡績株式会社）2001.09.07, 段落 [0015] – [0045], 第 1-2 図 & US 2002/0117364 A1, [0029] – [0069], Fig. 1-2 & EP 1128082 A2 & KR 10-2001-0085561 A	1-3 4
Y	JP 2002-147506 A（豊生ブレーキ工業株式会社）2002.05.22, 第 1 図（ファミリーなし）	4

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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

11.06.2018

国際調査報告の発送日

19.06.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

杉山 悟史

3W

3322

電話番号 03-3581-1101 内線 3367