

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-180304

(P2008-180304A)

(43) 公開日 平成20年8月7日(2008.8.7)

(51) Int.Cl.

F 1 6 D 51/50 (2006.01)

F 1 6 D 65/09 (2006.01)

F 1

F 1 6 D 51/50

F 1 6 D 65/09

テーマコード (参考)

3 J 0 5 8

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-14689 (P2007-14689)

(22) 出願日 平成19年1月25日 (2007.1.25)

(71) 出願人 000226677

日信工業株式会社

長野県上田市国分840番地

(74) 代理人 100086210

弁理士 木戸 一彦

(74) 代理人 100128358

弁理士 木戸 良彦

(72) 発明者 平塚 明良

長野県上田市大字国分840番地 日信工業株式会社内

Fターム(参考) 3J058 AA03 AA07 AA13 AA17 AA24

AA30 AA37 BA11 BA12 CA08

CC08 CC66

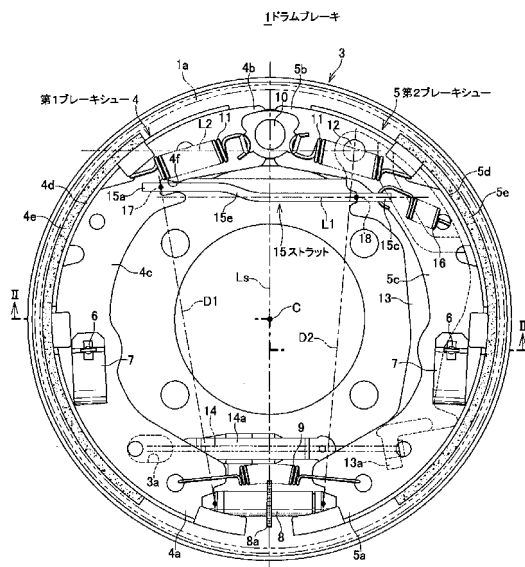
(54) 【発明の名称】 ドラムブレーキ

(57) 【要約】

【課題】パーキングブレーキ作動時の両ブレーキシューの押動力の差を小さくして均一な制動力を得られるドラムブレーキを提供する。

【解決手段】ブレーキケーブル14でパーキングレバー13を傾動させることにより、パーキングレバー13がストラット15を押動して第1ブレーキシュー4を拡開させるとともに、パーキングレバー13とストラット15との当接点を支点として、パーキングレバー13の一端が支軸12を介して第2ブレーキシュー15を拡開させるドラムブレーキ1において、両ブレーキシュー4, 5の対称軸Lsと直交し、かつ、パーキングレバー13とストラット15との当接点18を通る直線L1に対してストラット15と第1ブレーキシュー4との当接点17を、第1ブレーキシュー4の拡開側で、対称軸Lsと直交し、かつ、支軸12の中心を通る直線L2よりも第1ブレーキシュー4の基端部側に位置させた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体に固設されるバックプレートの内部側に一对の第 1 ブレーキシューと第 2 ブレーキシューとを基端部を回動中心として先端側が拡開可能な状態で対称に配置し、前記第 2 ブレーキシューの先端拡開側とパーキングレバーの一端とを支軸にて回動可能に連結し、該パーキングレバーの他端に牽引手段を連結するとともに、該パーキングレバーの支軸取付部よりも牽引手段連結部側の位置と、前記第 1 ブレーキシューの先端拡開側との間にストラットを配設し、前記牽引手段で前記パーキングレバーを傾動させることにより、該パーキングレバーが前記ストラットを押動して前記第 1 ブレーキシューを拡開させるとともに、パーキングレバーとストラットとの当接点を支点として、パーキングレバーの一端が前記支軸を介して前記第 2 ブレーキシューを拡開させるドラムブレーキにおいて、両ブレーキシューの対称軸と直交し、かつ、前記パーキングレバーとストラットとの当接点を通る直線に対して前記ストラットと前記第 1 ブレーキシューとの当接点を、該第 1 ブレーキシューの拡開側で、前記対称軸と直交し、かつ、前記支軸の中心を通る直線よりも該第 1 ブレーキシューの基端部側に位置させたことを特徴とするドラムブレーキ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ドラムブレーキに関し、詳しくは、パーキングブレーキを作動させるパーキングレバーとブレーキシュー及びストラットの構造に関する。

20

【背景技術】

【0002】

車両用のドラムブレーキとして、車体に固設されるバックプレートの内部側に一对の第 1 ブレーキシューと第 2 ブレーキシューとを線対称状態に対向配置し、両ブレーキシューの基端をアジャスト機構を有するフローティングサポートにて所定間隔に保持するとともに、両ブレーキシューの先端側をリターンスプリングで縮径方向に付勢し、ブレーキ作動時にブレーキシューの先端側がブレーキドラムの内周面に向けて拡開する、いわゆるデュオサーボ型のドラムブレーキが知られている。このデュオサーボ型のドラムブレーキに組み込まれるパーキングブレーキ機構としては、前記第 2 ブレーキシューの拡開側とパーキングレバーの一端とを支軸によって回動可能に連結し、該パーキングレバーの他端に、ハンドレバーやフットペダル等の操作子により牽引されるブレーキケーブルやブレーキロッド等の牽引手段を連結するとともに、該パーキングレバーの第 2 ブレーキシュー連結部よりも牽引手段連結部側の位置と、前記第 1 ブレーキシューの拡開側との間にストラットを配設し、前記牽引手段で前記パーキングレバーを傾動させることにより前記第 1、第 2 ブレーキシューを拡開させる構造のものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

30

【特許文献 1】特開 2005 - 344797 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、上述のパーキングブレーキ機構では、第 1 ブレーキシューは、パーキングレバー先端の第 2 ブレーキシューの支軸を支点として傾動するストラットにより押動され、第 2 ブレーキシューはストラットとの当接点を支点として傾動するパーキングレバーの先端部で押動され、両ブレーキシューは、基端部のフローティングサポートとの当接点を拡開支点としてそれぞれ拡開するので、拡開支点から押動点までの距離が第 1 ブレーキシューと第 2 ブレーキシューとで異なり、両ブレーキシューの押動力に差が発生し、ドラムの回転方向で制動力に差が発生していた。

40

【0004】

そこで本発明は、パーキングブレーキ作動時の両ブレーキシューの押動力の差を小さくして均一な制動力を得られるドラムブレーキを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するため、本発明のドラムブレーキは、車体に固設されるバックプレート3の内部側に一对の第1ブレーキシュー4と第2ブレーキシュー5とを基端部を回動中心として先端側が拡開可能な状態に対称に配置し、前記第2ブレーキシュー5の先端側とパーキングレバーの一端とを支軸にて回動可能に連結し、該パーキングレバーの他端に牽引手段を連結するとともに、該パーキングレバーの支軸取付部よりも牽引手段連結部側の位置と、前記第1ブレーキシュー4の先端側との間にストラットを配設し、前記牽引手段で前記パーキングレバーを傾動させることにより、該パーキングレバーが前記ストラットを押動して前記第1ブレーキシュー4を拡開させるとともに、パーキングレバーとストラットとの当接点を支点として、パーキングレバーの一端が前記支軸を介して前記第2ブレーキシュー5を拡開させるドラムブレーキにおいて、両ブレーキシューの対称軸と直交し、かつ、前記パーキングレバーとストラットとの当接点を通る直線に対して前記ストラットと前記第1ブレーキシュー4との当接点を該第1ブレーキシュー4の拡開側で、前記対称軸と直交し、かつ、前記支軸の中心を通る直線よりも該第1ブレーキシュー4の基端部側に位置させたことを特徴としている。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

本発明のドラムブレーキによれば、パーキングブレーキ作動時の両ブレーキシューの回動中心となる基端部からストラットによる第1ブレーキシュー4の押動点までの距離と、パーキングレバー先端部の支軸による第2ブレーキシュー5の押動点までの距離とを近付けることができるので、パーキングレバーから両ブレーキシューに作用する押動力の差が小さくなり、ドラム回転方向における制動力の均一化が図れる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 7 】

以下、本発明の一形態例を図1乃至図3に基づいて詳しく説明する。図1はパーキングブレーキ作動前の状態を示すドラムブレーキの要部正面図、図2は図1のII-II断面図、図3はパーキングブレーキ作動時の状態を示すドラムブレーキの要部正面図である。

【 0 0 0 8 】

本形態例のドラムブレーキ1は、デュオサーボ型の機械式ドラムブレーキであって、車体（図示せず）に、複数の取付ボルト2にてボルト止めされるバックプレート3の内側に、一次側の第1ブレーキシュー4と二次側の第2ブレーキシュー5とがドラムブレーキ1の中心Cを通る直線を対称軸Lsとした線対称状態で対向配置され、基端部4a, 5aを回動支点として先端部4b, 5b側が拡開可能に形成されている。

30

【 0 0 0 9 】

両ブレーキシュー4, 5は、それぞれバックプレート3と平行に配置されるウェブ4c, 5cと、該ウェブ4c, 5cの外縁に交差方向に固設されるリム4d, 5dと、このリム4d, 5dの外周面に貼着されるライニング4e, 5eとで形成され、ウェブ4c, 5cの略中間部がシューホールドピン6, 6とシューホールドスプリング7, 7とによってバックプレート3に弾持されている。

【 0 0 1 0 】

両ブレーキシュー4, 5の基端部4a, 5a間には、アジャストギア8aによるアジャスト機構を備えたフローティングサポート8が配置され、両基端部4a, 5a間に張設されたシュー戻しスプリング9によって基端部4a, 5aがフローティングサポート8の両端に圧接状態で支持されている。また、両ブレーキシュー4, 5の先端部4b, 5b間にはアンカーピン10が設けられ、アンカーピン10と先端部4b, 5bとの間にそれぞれ張設されたリターンスプリング11, 11により、非作動時の両ブレーキシュー4, 5を縮径方向に付勢して先端部4b, 5bをアンカーピン10に圧接させて支持するようにしている。

40

【 0 0 1 1 】

前記第2ブレーキシュー5の先端部5bの近傍には、支軸12によってパーキングレバ

50

ー 1 3 の一端が回動可能に枢着され、該パーキングレバー 1 3 の他端には、パーキングレバー 1 3 を牽引するための牽引手段であるブレーキケーブル 1 4 の連結部 1 3 a が設けられている。ブレーキケーブル 1 4 は、バックプレート 3 の挿通孔 3 a を通してバックプレート 3 の内部側に挿通され、ケーブルガイド 1 4 a にガイドされている。

【 0 0 1 2 】

さらに、前記パーキングレバー 1 3 における前記支軸 1 2 よりも連結部 1 3 a 側と前記第 1 ブレーキシュー 4 のウェブ 4 c の先端部 4 b 側との間には、アンカーピン 1 0 の内周側に近接してストラット 1 5 が配設されるとともに、ストラット 1 5 と第 2 ブレーキシュー 5 のウェブ 5 c との間には、ストラット 1 5 をパーキングレバー 1 3 側に付勢するストラット戻しスプリング 1 6 が張設されている。

10

【 0 0 1 3 】

前記ストラット 1 5 は、所定形状に形成した金属板を前記対称軸 L s に対して直交する方向で、かつ、板面がウェブ 4 c , 5 c 及びパーキングレバー 1 3 の板面に対して直交する方向に配置したものであって、ストラット 1 5 の第 1 ブレーキシュー側の端部 1 5 a と第 1 ブレーキシュー 4 のウェブ 4 c とには、直交方向で互いに嵌合する嵌合溝 1 5 b 、 4 f がそれぞれ設けられ、両嵌合溝 1 5 b 、 4 f の底面同士の当接部がストラット 1 5 による第 1 ブレーキシュー 4 の押動点 1 7 となる。

【 0 0 1 4 】

また、ストラット 1 5 の第 2 ブレーキシュー側の端部 1 5 c には、第 2 ブレーキシュー 5 のウェブ 5 c とパーキングレバー 1 3 とが重合状態で嵌合する嵌合溝 1 5 d が設けられるとともに、パーキングレバー 1 3 にはストラット 1 5 が嵌合する嵌合溝 1 3 b がそれぞれ設けられ、嵌合溝 1 5 d の底面と嵌合溝 1 3 b の底面との当接部がパーキングレバー 1 3 によるストラット 1 5 の押動点 1 8 となる。非作動時には、前記ストラット戻しスプリング 1 6 の作用で嵌合溝 1 5 d の底面と、嵌合溝 1 3 b の底面同士が当接した状態となっている。

20

【 0 0 1 5 】

そして、前記ストラット 1 5 は、その中間部に屈曲部 1 5 e を設けて第 1 ブレーキシュー 4 側を第 2 ブレーキシュー 5 側に対してブレーキシュー拡開側にオフセットさせている。これにより、ストラット 1 5 による第 1 ブレーキシュー 4 の押動点 1 7 は、前記対称軸 L s と直交し、かつ、前記パーキングレバー 1 3 とストラット 4 とが当接する前記押動点 1 8 を通る直線 L 1 に対しては第 1 ブレーキシュー 4 の拡開側、即ち先端部 4 b 側に位置させるとともに、前記対称軸 L s と直交し、かつ、前記支軸 1 2 の中心を通る直線 L 2 に対しては第 1 ブレーキシュー 4 の基端部 4 a 側に位置させている。

30

【 0 0 1 6 】

このように、押動点 1 7 を直線 L 1 と直線 L 2 との間に位置させることにより、第 1 ブレーキシュー 4 における基端部 4 a から押動点 1 7 までの距離 D 1 を、第 2 ブレーキシュー 5 における基端部 5 a から支軸 1 2 の中心までの距離 D 2 に近付け、パーキングブレーキ作動時に、従来に比べて第 1 ブレーキシュー 4 の拡開側をストラット 1 5 が押動するように形成している。

【 0 0 1 7 】

このように形成したドラムブレーキ 1 において、図 1 に示す状態でハンドレバーやフットペダル等の操作子を操作してブレーキケーブル 1 4 を牽引すると、パーキングレバー 1 3 には、図 1 においてパーキングレバー 1 3 の連結部 1 3 a を左方向に移動させてパーキングレバー 1 3 を傾動させる牽引力が作用する。この牽引力により、パーキングレバー 1 3 の前記押動点 1 8 にはストラット 1 5 を第 1 ブレーキシュー 4 の方向に押動し、押動点 1 7 を介して第 1 ブレーキシュー 4 を拡開させる方向の押動力が作用するとともに、その反作用として、パーキングレバー 1 3 の一端と第 2 ブレーキシュー 5 の拡開側とを連結する前記支軸 1 2 には第 2 ブレーキシュー 5 を拡開させる方向の押動力が作用する。

40

【 0 0 1 8 】

パーキングレバー 1 3 からストラット 1 5 を介して第 1 ブレーキシュー 4 に作用する拡

50

開方向の押動力と、支軸 12 を介して第 2 ブレーキシュー 5 に作用する拡開方向の押動力とにより、両ブレーキシュー 4, 5 は、前記両リターンスプリング 11, 11 によって両ブレーキシュー 4, 5 を縮径させる方向に作用する縮径力と、ストラット戻しスプリング 16 によってストラット 15 を引き戻す方向に作用する復元力とに抗して、基端部 4a, 5a のフローティングサポート 8 との当接部を中心として先端部 4b, 5b がアンカーピン 10 から離間する方向、即ちバックプレート 3 の外周側に向けて拡開し、図 3 に示すように、両ライニング 4e, 5e がブレーキドラム 1a の内周面に摺接して両ブレーキシュー 4, 5 による制動力を発生させる。パーキングブレーキ作動時にブレーキケーブル 14 の牽引を解除すると、前記両リターンスプリング 11, 11 及びストラット戻しスプリング 16 の復元力により、両ブレーキシュー 4, 5 が作動時とは逆にバックプレート 3 の内周側へ縮径し、図 1 に示す状態に戻って制動力が解除される。

10

【0019】

このようにしてパーキングブレーキを作動させる際、第 1 ブレーキシュー 4 の押動点 17 の位置と、第 2 ブレーキシュー 5 の押動点である支軸 12 の位置との関係、すなわち、両ブレーキシュー 4, 5 の拡開時の回動中心となる基端部 4a, 5a からの距離 D1, D2 の差を従来より小さくし、距離 D1 を距離 D2 に近付けることにより、ブレーキケーブル 14 を牽引してパーキングレバー 13 を傾動させたときの両ブレーキシュー 4, 5 の押動力を均一化することができ、ドラムの回転力がいずれの方向に作用しても均一な制動力が図れる。

【0020】

20

また、ストラット 15 は、所定の板厚を有する金属板の両端を従来と同様の所定形状に加工するとともに、中央部を屈曲させてオフセットさせるだけで形成することができるので、製造が容易で、組み立ても従来と同様に行うことができ、コストアップを招くことはない。

【0021】

なお、押動点 17 の位置を前記直線 L1 よりも基端部 4a 側にすると距離 D1, D2 の差が大きくなってブレーキシュー 4, 5 の押動力を均一化することができないことから、ドラムの回転方向が変わることで制動力を均一化することができず、また、前記直線 L2 よりも先端部 4b 側にするとストラット 15 を大きく屈曲させなければならず、特にストラット 15 の押動方向における強度的な問題が発生するとともに、距離 D1, D2 が逆転

30

【0022】

また、本発明は上述の形態例のように、デュオサーボ型の機械式ドラムブレーキに適用するものに限らず、カム式の機械式ドラムブレーキ等にも適用できる。また、両ブレーキシューの拡開側に制動間隙自動調整装置を備えたものにも適用することができる。さらに、本形態例のストラットは屈曲形状であるが、これにとらわれず、直線形状のストラットであっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明の一形態例を示すパーキングブレーキ作動前の状態を示すドラムブレーキの要部正面図である。

40

【図 2】図 1 の II-II 断面図である。

【図 3】同じくパーキングブレーキ作動時の状態を示すドラムブレーキの要部正面図である。

【符号の説明】

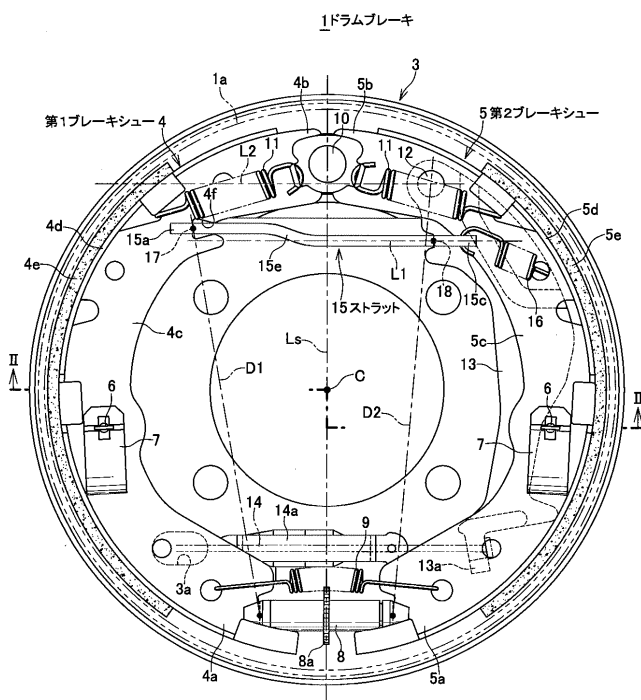
【0024】

1 ... ドラムブレーキ、1a ... ブレーキドラム、2 ... 取付ボルト、3 ... バックプレート、3a ... 挿通孔、4 ... 第 1 ブレーキシュー、5 ... 第 2 ブレーキシュー、4a, 5a ... 基端部、4b, 5b ... 先端部、4c, 5c ... ウェブ、4d, 5d ... リム、4e, 5e ... ライニング、6 ... シューホールドピン、7 ... シューホールドスプリング、8 ... フローティングサ

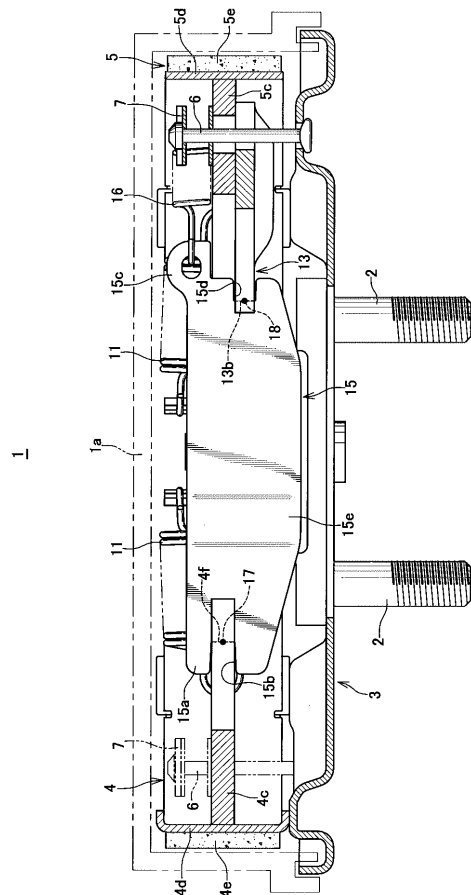
50

ポート、8 a ... アジャストギア、9 ... シュー戻しスプリング、10 ... アンカーピン、11 ... リターンスプリング、12 ... 支軸、13 ... パーキングレバー、13 a ... 連結部、13 b ... 嵌合溝、14 ... ブレーキケーブル、14 a ... ケーブルガイド、15 ... ストラット、15 a ... 端部、15 b ... 嵌合溝、15 c ... 端部、15 d ... 嵌合溝、15 e ... 屈曲部、16 ... ストラット戻しスプリング、17, 18 ... 押動点

【図 1】



【図 2】



【図 3】

