

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3953348号

(P3953348)

(45) 発行日 平成19年8月8日(2007.8.8)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int. Cl.

F I

F 1 6 D 65/40 (2006.01)

F 1 6 D 65/40

F 1 6 D 51/22 (2006.01)

F 1 6 D 51/22

Z

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2002-89026 (P2002-89026)	(73) 特許権者	000004374
(22) 出願日	平成14年3月27日 (2002.3.27)		日清紡績株式会社
(65) 公開番号	特開2003-287070 (P2003-287070A)		東京都中央区日本橋人形町2丁目31番1号
(43) 公開日	平成15年10月10日 (2003.10.10)	(74) 代理人	100082418
審査請求日	平成17年1月26日 (2005.1.26)		弁理士 山口 朔生
		(74) 代理人	100099450
			弁理士 河西 祐一
		(72) 発明者	池田隆志
			愛知県名古屋市中区豊田五丁目14番25号 日清紡績株式会社 名古屋工場内
		審査官	小野 孝朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドラムブレーキ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一対のブレーキシューの隣接する一方端部間にサービスブレーキアクチュエータを配設し、このアクチュエータに隣接する前記一対のブレーキシューの対向間に、このブレーキシューの戻り位置を規制する後退規制装置を掛け渡し、サービスブレーキ作動時における前記ブレーキシューの拡開量が所定の値より大きいと、前記後退規制装置による前記ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させるシュー間隙自動調整装置を具備するドラムブレーキにおいて、

前記後退規制装置と交差する方向にレバー部材を配設して一方のブレーキシューに回転可能に枢支し、

レバー部材の枢支部と自由端部間を後退規制装置の一端部に係合すると共に、前記レバー部材の自由端部側と一方のブレーキシュー間に温度感応部材を介挿してレバー部材の自由端部側を一方のブレーキシューで支持し、

前記温度感応部材が所定の温度に達している時にサービスブレーキを作動すると、前記温度感応部材の温度変形に伴ない前記レバー部材に回転力を付与し、前記後退規制装置を他方のブレーキシューの拡開移動に追従させ、シュー間隙の自動調整作用を停止するよう構成したことを特徴とする、

ドラムブレーキ。

【請求項2】

請求項1において、前記レバー部材が、パーキングブレーキ用のブレーキレバーである

ことを特徴とする、ドラムブレーキ。

【請求項 3】

請求項 1 において、前記レバー部材の自由端部側を支持部材を介してブレーキシューで支持し、前記レバー部材が、前記支持部材を解除すると前記ブレーキシューを縮径する縮径用レバーであることを特徴とする、ドラムブレーキ。

【請求項 4】

一対のブレーキシューの隣接する一方端部間にサービスブレーキアクチュエータを配設し、このアクチュエータに隣接する前記一対のブレーキシューの対向間に、このブレーキシューの戻り位置を規制する後退規制装置を掛け渡し、サービスブレーキ作動時における前記ブレーキシューの拡開量が所定の値より大きいと、前記後退規制装置による前記ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させるシュー間隙自動調整装置を具備するドラムブレーキにおいて、

10

前記後退規制装置と交差する方向にパーキングブレーキ用のブレーキレバーを配設して一方のブレーキシューに回転可能に枢支し、

このブレーキレバーの枢支部と自由端部間を後退規制装置の一端部に作動的に係合すると共に、ブレーキレバーの自由端部側と遠隔力伝達部材の端末具間に温度感応部材を介挿してブレーキレバーの自由端部側を遠隔力伝達部材の端末具で支持し、

この温度感応部材が所定の温度に達している時にサービスブレーキを作動すると、前記温度感応部材の温度変形に伴ないブレーキレバーに回転力を付与し、前記後退規制装置を他方のブレーキシューの拡開移動に追従させ、シュー間隙の自動調整作用を停止するよう構成したことを特徴とする、

20

ドラムブレーキ。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項において、前記後退規制装置が、アジャストレバーの一方向への回転を許容する小刻みな歯の噛合機構を有し、ブレーキシューの拡開量が所定の値より大きくなると、前記アジャストレバーが回転して小刻みな歯の噛合位置が変位し、前記ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させるよう構成したことを特徴とする、ドラムブレーキ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

30

【発明の属する技術分野】

本発明は、シュー間隙自動調整装置を備えたドラムブレーキに関し、より詳細には、ブレーキが所定の温度に達した時に、ブレーキドラムとブレーキシューとの間隙（これ以降、シュー間隙と呼ぶ）の自動調整作用を停止させるシュー間隙過調整防止手段に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、ドラムブレーキは、ブレーキシューのライニングの摩耗を補償してシュー間隙を一定に保つシュー間隙自動調整装置を具備している。ブレーキを長い坂道等で繰り返して使用すると、ブレーキドラムが高温になって径方向に熱膨張した分だけシュー間隙が一時的に大きくなる。このような状態下において、あたかもライニングが摩耗したとみなしてシュー間隙自動調整作用を続行してしまう構成では、ブレーキドラムが常温まで冷却されて元の大きさに戻った時に、シュー間隙が狭くなり過ぎて引き摺りを惹起するという不具合を生じる。この引き摺りを回避するため、通常のブレーキ使用時（所定の温度に達しない時）のシュー間隙を予め大きく設定すると、シュー間隙の過調整に起因する引き摺りを防止できる反面、ブレーキのストロークが大きくなることによる効き遅れや操作フィーリング悪化の問題を有する。

40

【0003】

上述した問題を解決するシュー間隙過調整防止手段を具備したドラムブレーキが、特公昭 58-49739 号公報に開示されている。このドラムブレーキに具備されるインクリメ

50

ンタル形のシュー間隙自動調整装置は、軸線方向に離間可能な二部材（上記公報中では、筒胴とナット）等から成るシュー間隙調整ストラットを備え、この二部材間にシュー間隙過調整防止手段を構成するバイメタル帯片を介挿している。

この構成では、インクリメンタル形のシュー間隙自動調整装置以外（例えば、ワンショット形）に適用できないという問題点を有する。

【0004】

本出願人は、上述の問題点を解決することを目的として、特願2000-297651号を先に出願した。このドラムブレーキに具備されるシュー間隙過調整防止手段は、シュー間隙調整ストラットとブレーキシュー間、或いはシュー間隙調整ストラットとブレーキレバー間に温度感応部材を介挿している。

10

この構成によれば、ワンショット形のシュー間隙自動調整装置にも適用できるので、汎用性に富む。

【0005】

代表的なワンショット形のシュー間隙自動調整装置は、ストラット本体、ベルクランク状のアジャストレバー、このアジャストレバーをストラット本体に枢着するピン、第二スプリングから成るシュー間隙調整ストラットと、ストラット本体と一方のブレーキシュー間に張設した第一スプリングから構成し、ホイールシリンダの作動時における一对のブレーキシューの拡開量が所定の値より大きいと、ストラット本体が第一スプリングのばね力により一方のブレーキシュー及びブレーキレバーに追従すると共に、他方のブレーキシューがアジャストレバーに作用し、アジャストレバーのストラット本体への係合位置が変位してシュー間隙調整ストラットの全長を伸長し、シュー間隙を自動的に調整するよう構成されている。

20

【0006】

そして、シュー間隙過調整防止手段は、二つ折りした温度感応部材の重合部をストラット本体とブレーキレバー間に介挿し、ブレーキドラムが高温になって温度感応部材が所定の温度に達している状態でサービスブレーキを作動すると、温度感応部材の重合部が第一スプリングのばね力に抗しながら拡開することにより、シュー間隙調整ストラットを他方のブレーキシューに追従させ、シュー間隙の自動調整作用を停止させて過調整を防止するようになっている。

【0007】

30

【発明が解決しようとする課題】

前述したシュー間隙の過調整防止手段においては、温度感応部材が所定の温度に達し第一スプリングのばね力に抗して拡開するのに、温度感応部材の重合部が第一スプリングに近接して配設されているので、第一スプリングのばね力以上の強い拡開力を必要とし、そのため温度感応部材の板厚を厚くしたり、板幅を広くしなければならない。従って、温度感応部材の重量が重くなって高コスト化を招く。

【0008】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたもので、温度感応部材の弱い拡開力でシュー間隙の過調整を確実に防止でき、且つ温度感応部材の小型化と低コスト化を可能にする、ドラムブレーキを提供することを目的とする。

40

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために、本発明におけるドラムブレーキにおいては、一对のブレーキシューの隣接する一方端部間にサービスブレーキアクチュエータを配設し、このアクチュエータに隣接する前記一对のブレーキシューの対向間に、このブレーキシューの戻り位置を規制する後退規制装置を掛け渡し、サービスブレーキ作動時における前記ブレーキシューの拡開量が所定の値より大きいと、前記後退規制装置による前記ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させるシュー間隙自動調整装置を具備するドラムブレーキにおいて、前記後退規制装置と交差する方向にレバー部材を配設して一方のブレーキシューに回転可能に枢支し、レバー部材の枢支部と自由端部間を後退規制装置の一端部

50

に係合すると共に、前記レバー部材の自由端部側と一方のブレーキシュー間に温度感応部材を介挿してレバー部材の自由端部側を一方のブレーキシューで支持し、前記温度感応部材が所定の温度に達している時にサービスブレーキを作動すると、前記温度感応部材の温度変形に伴ない前記レバー部材に回転力を付与し、前記後退規制装置を他方のブレーキシューの拡開移動に追従させ、シュー間隙の自動調整作用を停止するよう構成したものである。

【0010】

又、レバー部材は、パーキングブレーキ用のブレーキレバーでよいし、又、レバー部材の自由端部側を支持部材を介してブレーキシューで支持し、この支持部材を解除するとブレーキシューを縮径する縮径レバーであってもよい。

10

【0011】

又、一对のブレーキシューの隣接する一方端部間にサービスブレーキアクチュエータを配設し、このアクチュエータに隣接する前記一对のブレーキシューの対向間に、このブレーキシューの戻り位置を規制する後退規制装置を掛け渡し、サービスブレーキ作動時における前記ブレーキシューの拡開量が所定の値より大きいと、前記後退規制装置による前記ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させるシュー間隙自動調整装置を具備するドラムブレーキにおいて、前記後退規制装置と交差する方向にパーキングブレーキ用のブレーキレバーを配設して一方のブレーキシューに回転可能に枢支し、このブレーキレバーの枢支部と自由端部間を後退規制装置の一端部に作動的に係合すると共に、ブレーキレバーの自由端部側と遠隔力伝達部材の端末具間に温度感応部材を介挿してブレーキレ

20

バーの自由端部側を遠隔力伝達部材の端末具で支持し、この温度感応部材が所定の温度に達している時にサービスブレーキを作動すると、前記温度感応部材の温度変形に伴ないブレーキレバーに回転力を付与し、前記後退規制装置を他方のブレーキシューの拡開移動に追従させ、シュー間隙の自動調整作用を停止するよう構成したものである。

【0012】

又、後退規制装置は、アジャストレバーの一方向への回転を許容する小刻みな歯の噛合機構を有し、ブレーキシューの拡開量が所定の値より大きくなると、アジャストレバーが回転して小刻みな歯の噛合位置が変位し、ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させるよう構成したものである。

【0013】

又、アジャストレバーは、このアジャストレバーの基部をブレーキレバー又は縮径用レバーと連動するストラット本体に回転可能に、且つ他方のブレーキシューの拡開方向に移動可能に枢支し、アジャストレバーの円弧形端面がストラット本体に対し一方向に回転可能に小刻みな歯で噛合すると共に、アジャストレバーのカム部が他方のブレーキシューのブレーキ内方側に所定の隙間を有して係合する形式でよいし、又、アジャストレバーは、このアジャストレバーの基部を他方のブレーキシューに回転可能に枢支し、アジャストレバーの円弧形端面が他方のブレーキシューに回転可能に枢支した爪部材に対し一方向に回転可能に小刻みな歯で噛合すると共に、アジャストレバーの両端間がブレーキレバー又は縮径用レバーと連動するストラット本体のブレーキ内方側に所定の隙間を有して係合する形式でもよい。

30

40

【0014】

更に、温度感応部材は、バイメタル製や形状記憶合金製でよい。

【0015】

上述のように構成されたドラムブレーキによれば、温度感応部材をレバー部材の自由端部側に配設することにより、温度感応部材の拡開力を、その配設位置でのレバー比で按分した分だけ弱く設定できるから、温度感応部材の小型化が可能であり低コスト化が図れる。又、レバー部材は、パーキングブレーキ用のブレーキレバーやブレーキシューを縮径するために配設した縮径用レバーでよく、種々のドラムブレーキに採用できる。又、シュー間隙自動調整装置は、シュー間隙が過大になるとブレーキシューの戻り位置を規制する後退規制装置が、ブレーキシューを拡開方向に自動的に変位させる形式であれば適用でき、そ

50

の適用範囲が広範である。更に、温度感応部材は、バイメタル製や形状記憶合金製を採用でき、設計の要求仕様に応じて材料を選択することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係わるドラムブレーキの一例について説明する。

【0017】

最初に、本発明の実施例1について、図1～図4を参照しながら説明する。

一対の対向するブレーキシュー20, 30は、シューリム21, 31とシューウェブ22, 32とが夫々断面T字状に形成され、シューリム21, 31の外周面にライニング23, 33が添着されている。各ブレーキシュー20, 30は車両等の不動部に固定されるバックプレート10上にシューホールド機構13, 14で以って摺動可能に保持されている。シューウェブ22, 32の図1における隣接する上方端部は、バックプレート10に固定されたサービブレーキアクチュエータとしてのホイールシリンダ40に作動的に係合し、下方端部はバックプレート10に固定されたアンカーブロック11に支承されている。

10

【0018】

図1における右方のブレーキシュー20には、シューウェブ22に重合してパーキングブレーキアクチュエータとしてのブレーキレバー50が配設されている。ブレーキレバー50は板状を呈し、その基部50aがシューウェブ22の上方端部にピン51で以って回転可能に枢支され、アンカーブロック11側に位置する自由端部50bに遠隔力伝達部材であるブレーキケーブル52が接続される。又、自由端部50bに近いブレーキ内方側には、シューウェブ22の内端面に対面して平行なストップ片50cが折曲形成されている。

20

【0019】

前記ストップ片50cとシューウェブ22の内端面間には、図4に示す二つ折りした温度感応部材70の重合部が介挿され、ブレーキレバー50の戻り位置を規制している。本例の温度感応部材70は、バイメタルや形状記憶合金から成る略帯状の板体をプレス加工により一体成型したもので、折り返し部70aから第一の脚部70bと第二の脚部70cが密着して重合するよう形成されている。又、第一の脚部70bの先端部にはC字状に折曲した挟持部70dが形成され、この挟持部70dがストップ片50cを抱持して弾着される。尚、温度感応部材70の取着対象はブレーキレバー50に代えて、シューウェブ22

30

【0020】

図1において、前記ホイールシリンダ40とアンカーブロック11に隣接して、一対のブレーキシュー20, 30を相近寄る方向に付勢するアッパーシューリターンズスプリング17とローシューリターンズスプリング18が夫々張設されていると共に、ホイールシリンダ40に隣接して、シューウェブ32とブレーキレバー50間にシュー間隙を調整する後退規制装置としてのシュー間隙調整ストラット61が掛け渡されている。このシュー間隙調整ストラット61により、一対のブレーキシュー20, 30はアンカーブロック11との当接点を支点とした戻り位置が規制されている。

【0021】

40

前記シュー間隙調整ストラット61は板状のストラット本体62とアジャストレバー63とピン64と第二スプリング66から成り、これに第一スプリング65を付加してシュー間隙自動調整装置60を構成している。

ストラット本体62は、その図2における右方に形成された切り欠き62aがブレーキレバー50とシューウェブ22を收容し、切り欠き62aの溝底がブレーキレバー50に当接してブレーキシュー20の戻り位置を規制している。又、ストラット本体62の両端間の左方寄りには小刻みな歯62bが刻設され、この小刻みな歯62b部の図2における上方側の部分は図1に示すように略板厚分の段差を設けて折曲され、左方側に延伸している。

【0022】

50

アジャストレバー 6 3 の基部 6 3 a はストラット本体 6 2 の左方端部に回転可能に、且つストラット本体 6 2 の長手方向の板面に沿って可動的に、言い換えると、左方のブレーキシュー 3 0 の拡開方向に移動可能にピン 6 4 で以って枢支されており、その一方の腕部 6 3 b の円弧形端面に刻設された小刻みな歯 6 3 c が前記ストラット本体 6 2 の小刻みな歯 6 2 b に噛み合っている。又、他方の腕部 6 3 d はカム部 6 3 e を有し、このカム部 6 3 e がシューウェブ 3 2 に形成された矩形穴 3 2 a のブレーキ外方側に当接してブレーキシュー 3 0 の戻り位置を規制すると共に、ブレーキ内方側に所定の隙間 δ_1 を有して嵌入している。

【0023】

第一スプリング 6 5 をシューウェブ 2 2 とストラット本体 6 2 間に張設し、又、第二スプリング 6 6 をストラット本体 6 2 とピン 6 4 間に張設して、両者のばね力は第一スプリング 6 5 の方が大きく設定してある。

【0024】

次に、前述した構成におけるシュー間隙自動調整作用について、図 1 及び図 2 を参照しながら説明する。サービスブレーキ作動により両ブレーキシュー 2 0, 3 0 が拡開すると、ストラット本体 6 2 は第一スプリング 6 5 のばね力によりブレーキシュー 2 0 に追従し、アジャストレバー 6 3 はその小刻みな歯 6 3 c がストラット本体 6 2 の小刻みな歯 6 2 b に噛合している間、第二スプリング 6 6 のばね力に抗してブレーキシュー 3 0 に追従する。そして、ライニング 2 3, 3 3 が摩耗して一对のブレーキシュー 2 0, 3 0 の拡開量が、左方のシューウェブ 3 2 の矩形穴 3 2 a とアジャストレバー 6 3 のカム部 6 3 e との隙間 δ_1 に加え、アジャストレバー 6 3 の小刻みな歯 6 3 c とストラット本体 6 2 の小刻みな歯 6 2 b との噛合高さを越えると、アジャストレバー 6 3 が回転して小刻みな歯 6 3 c の 1 歯相当分だけ、シューウェブ 3 2 の矩形穴 3 2 a に当接するカム部 6 3 e のカム面の当接点を変位させる。これにより、シューウェブ 3 2 の矩形穴 3 2 a を支持するカム部 6 3 e のカム面位置からブレーキレバー 5 0 を支持するストラット本体 6 2 の切り欠き 6 2 a の溝底までの距離 L_3 を自動的に大きくし、シュー間隙をほぼ一定に保つ。

【0025】

続いて、シュー間隙の過調整防止作用について説明する。前記したシュー間隙の自動調整作用時において、温度感応部材 7 0 が所定の温度に達すると、温度感応部材 7 0 が第一スプリング 6 5 のばね力に抗して略 V 字状に拡開しようとする。この状態下でサービスブレーキを作動すると、温度感応部材 7 0 の拡開力によりブレーキレバー 5 0 を前進させつつストラット本体 6 2 やアジャストレバー 6 3 等をブレーキシュー 3 0 に一体的に追従させるから、シュー間隙の自動調整作用が停止して過調整を防止する。この時に、第一スプリング 6 5 のばね力に抗する温度感応部材 7 0 の拡開力は、図 1 において、ピン 5 1 の中心を通る水平線からブレーキレバー 5 0 がストラット本体 6 2 を押圧する点を通る水平線までの垂直な距離 L_2 を、ピン 5 1 の中心を通る水平線から温度感応部材 7 0 がブレーキレバー 5 0 を付勢する作用点を通る水平線までの垂直な距離 L_1 で除した値、即ち、 L_2/L_1 に第一スプリング 6 5 のばね力を掛け合わせた拡開力より大きければよい。その結果、温度感応部材 7 0 の板厚を薄くしたり、板幅を狭くでき、重量を大幅に軽減して低コスト化が図れる。

【0026】

次に、例えば特公昭 4 3 - 2 1 8 2 2 号公報と基本構造が同じシュー間隙自動調整装置に過調整防止手段を適用した、本発明の実施例 2 について、図 5 ~ 図 8 を参照しながら説明する。シュー間隙自動調整装置 8 0 と温度感応部材 7 1 を除いて、前述した本発明の実施例 1 と同一の機能を有する部品には同一の符号を付して詳しい説明を省略する。

【0027】

シュー間隙自動調整装置 8 0 は、ストラット本体 8 2 とアジャストレバー 8 3 と爪部材 8 5 と二つのピン 8 4, 8 6 と第二スプリング 8 8 から成る後退規制装置としてのシュー間隙調整ストラット 8 1 に、第一スプリング 8 7 を付加して構成されている。

【0028】

10

20

30

40

50

図5において、アジャストレバー83は左方のブレーキシュー30のシューウェブ32に重合して配設され、その基部83aがシューウェブ32の上方端部にピン84で以って回転可能に枢支され、シューウェブ32の下方に伸長する自由端部83bの円弧形端面に小刻みな歯83cが刻設されている。

そして、アジャストレバー83の反時計方向への回転のみを許容するよう、シューウェブ32にピン86で以って回転可能に枢支した爪部材85の小刻みな歯85aがアジャストレバー83の小刻みな歯83cに嚙合し、この爪部材85を小刻みな歯85aが嚙合する方向にピン86に取着した振りばね状の第二スプリング88で付勢している。

【0029】

又、ホイールシリンダ40に隣接して平行に配設される板状のストラット本体82は、図6に示すように、右方端部に形成した切り欠き82aがブレーキレバー50の両端間とシューウェブ22とを収容し、切り欠き82aの溝底がブレーキレバー50を支持して、ストラット本体82とシューウェブ22間に第一スプリング87が張設されている。一方、ストラット本体82の左方端部に形成した切り欠き82bがアジャストレバー83の両端間とシューウェブ32とを収容し、切り欠き82bの溝底がアジャストレバー83を支持すると共に、切り欠き82bの先端部に形成した鉤部82cがアジャストレバー83に穿設した矩形穴83dのブレーキ内方側に所定の隙間 δ_2 を有し、且つブレーキ外方側に関連部品の加工公差を吸収する隙間を有して遊嵌している。

【0030】

温度感応部材71は図8に拡大して示すように、折り返し部71aから第一の脚部71bと第二の脚部71cが密着して重合するよう形成され、第一の脚部71bの一側部から反第二の脚部71c側に向けて直角に掛止片71dが折曲形成されている。そして、図7に示すように、温度感応部材71はその重合部がシューウェブ22の内端面とブレーキレバー50の自由端部50b側に切り出し成型したブリッジ状のストッパ部50dの側面間に介挿されると共に、掛止片71dがブリッジ状のストッパ部50dを成型する際に形成される隙間に圧入されて貫通している。

【0031】

前述した構成におけるシュー間隙の過調整防止作用及びその効果については、前述した本発明の実施例1と同じであるから説明を省略し、以下、シュー間隙の自動調整作用について説明する。

【0032】

ライニング23、33が摩耗した状態でサービスブレーキを作動すると、ストラット本体82及びブレーキレバー50は第一スプリング87のばね力によりブレーキシュー20に追従し、アジャストレバー83や爪部材85等はブレーキシュー30と一体に移動するから、ストラット本体82の鉤部82cの内縁がアジャストレバー83の矩形穴83dに当接してその隙間 δ_2 を吸収した上、アジャストレバー83が第二スプリング88のばね力に抗して図5における反時計方向に回転させられるので、アジャストレバー83の小刻みな歯83cの嚙合位置が爪部材85の小刻みな歯85aに対し1歯変位する。その結果、シュー間隙調整ストラット81の実質的な有効長が伸長してシュー間隙をほぼ一定に保つ。

【0033】

次に、本発明の実施例3について、図9～図11を参照しながら説明する。前述した本発明の実施例1及び実施例2のレバー部材がパーキングブレーキ用のブレーキレバー50であるのに対し、本例のレバー部材は一对のブレーキシュー20、30の外径を縮小するための縮径用レバー90であり、この縮径用レバー90に過調整防止手段を付設したものである。尚、シュー間隙自動調整装置は前述した本発明の実施例1と基本構造が同じであるから、実施例1と同一の符号60を付すことにし、又、同一の機能を有する他の部品には同一の符号を付して詳しい説明を省略する。

【0034】

図9において、板状の縮径用レバー90は左方のブレーキシュー30のシューウェブ32

10

20

30

40

50

に重合して配設され、その基部 90 a がシューウェブ 32 の上方端部にピン 51 で以って回転可能に枢支されると共に、自由端部 90 b が温度感応部材 72 の重合部とシューホルドスプリング 15 の舌片 15 b を介してシューウェブ 32 に支持されている。

【0035】

シューホルドスプリング 15 は略 U 字状を呈する板ばねから成り、図 10 に示すように、シューウェブ 32 に接面する接触片 15 a のブレーキ内方側の側部から舌片 15 b が折曲形成され、この舌片 15 b の底部内側がシューウェブ 32 の内端面に当接すると共に、舌片 15 b から延設する対向片 15 c がシューウェブ 32 の下面に隙間を有して対面するよう形成され、接触片 15 a と舌片 15 b と対向片 15 c とでコ字状を成している。

【0036】

温度感応部材 72 は図 11 に拡大して示すように、折り返し部 72 a から第一の脚部 72 b と第二の脚部 72 c が密着して重合するよう形成され、第一の脚部 72 b の両側部から反第二の脚部 72 c 側に向けてコ字状に挟持片 72 d、72 d が折曲形成されている。そして、図 10 に示すように、温度感応部材 72 はその重合部が縮径用レバー 90 の自由端部 90 b とシューホルドスプリング 15 のコ字状部の底部間に介挿され、挟持片 72 d、72 d が縮径用レバー 90 に取着されている。

【0037】

本例のシュー間隙自動調整装置 60 は、前述した本発明の実施例 1 のシュー間隙自動調整装置 60 に対し左右対称に配設されており、シュー間隙調整ストラット 61 がホイールシリンダ 40 に隣接して平行に縮径用レバー 90 の両端間とブレーキシュー 20 間に掛け渡されている。又、実施例 1 のアジャストレバー 63 が噛合するストラット本体 62 の小刻みな歯 62 b に代えて、別体の歯付き部材 67 がストラット本体 62 に固着され、第一スプリング 65 と第二スプリング 66 の一方フックが歯付き部材 67 に掛止されている。

【0038】

前述した構成におけるシュー間隙自動調整作用とシュー間隙の過調整防止作用及びその効果については、前述した本発明の実施例 1 と同じであるから説明を省略し、以下、一對のブレーキシュー 20、30 の縮径方法について説明する。

【0039】

ブレーキシュー 20、30 やホイールシリンダ 40 のゴム部品の交換等を行う時に、シュー間隙が小さくなっていたり、或いはブレーキドラム（図示せず）のライニング 23、33 との摩擦面が摩耗して段差状を呈していると、ブレーキドラムの取り外しに困難を伴う場合がある。このような場合には、図 10 に示すバックプレート 10 の穴 10 a から棒状の工具を挿入してシューホルドスプリング 15 の対向片 15 c を押せば、シューホルドスプリング 15 の開口部がシューホルドピン 16 により保持されているから、接触片 15 a の先端部のシューウェブ 32 との当接点を支点にシューホルドスプリング 15 の開口部が圧縮されつつ傾倒する。その結果、縮径用レバー 90 を支持している舌片 15 b の当接係合が解除され、縮径用レバー 90 が図 9 における左方に移動して一對のブレーキシュー 20、30 の外径が縮小するので、ブレーキドラムを容易に取り外すことができる。

【0040】

次いで、本発明の実施例 4 について、図 12 を参照しながら説明する。本図は図 1 の XII-XII 断面を示す構造図であるから、前述した本発明の実施例 1 と同一の機能を有する部品には同一の符号を付して詳しい説明を省略する。

【0041】

バックプレート 10 の左方の斜面にはブレーキ外方側に向けてパイプ部材 12 が固定されている。パーキングブレーキ用のブレーキケーブル 52 はインナーケーブル 53 とこれを保護するアウターケーシング 55 等から構成されている。アウターケーシング 55 の一端部に固定したケーシングキャップ 56 がパイプ部材 12 に嵌入して線ばねクリップ 19 で以って取着され、アウターケーシング 55 内を摺動可能なインナーケーブル 53 は、その一端部がブレーキレバー 50 の自由端部 50 b に形成した溝内に嵌入すると共に、一端部

10

20

30

40

50

に固定した端末具 5 4 が温度感応部材 7 3 の重合部を介して自由端部 5 0 b の右端面側に掛止されている。一方、ブレーキケーブル 5 2 の図外の両端間は車体に沿い適宜湾曲して配索され、アウターケーシング 5 5 の他端部が不動部に固定されると共に、インナーケーブル 5 3 の他端部が操作レバーに接続されている。そして、ブレーキレバー 5 0 はインナーケーブル 5 3 の端末具 5 4 により戻り位置が規制されている。

上述した構成におけるパーキングブレーキ作動を、シュー間隙過調整防止手段の構成を除く基本構造が同じ実施例 1 を示す図 1 を便宜上用いて説明する。図 1 において、インナーケーブル 5 3 を牽引するとブレーキレバー 5 0 が時計方向に回転し、シュー間隙調整ストラット 6 1 がブレーキシュー 3 0 を押圧すると共に、ピン 5 1 がブレーキシュー 2 0 を押圧して拡開させる。

10

【0042】

前述した構成において、サービスブレーキ作動時に温度感応部材 7 3 が所定の温度に達して拡開すると、ブレーキレバー 5 0 の自由端部 5 0 b を左方に移動させるから、シュー間隙自動調整作用を停止させて過調整を防止する。本例における温度感応部材 7 3 の取付位置でのレバー比は、前述した本発明の実施例 1 及び実施例 2 に比べて大きくなり、それに応じて温度感応部材 7 3 の拡開力を小さくすることができる。

【0043】

尚、本発明は、前述した実施例 1 ～実施例 4 の構造に限定されるものではなく、例えば、本発明の実施例 2 のブレーキレバーが、実施例 3 で示すような縮径用レバーであってもよいし、又、一方のブレーキシューに取付されるレバー部材と他方のブレーキシュー間にねじ結合機構を備えるシュー間隙調整ストラットを掛け渡し、ブレーキシューの拡開量を感じ知るアジャストレバーが、前記ねじ結合する一方の部材を回転してシュー間隙調整ストラットの全長を自動的に伸長するインクリメンタル形のシュー間隙自動調整装置にも適用できる。

20

【0044】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載するような効果を奏する。

<イ> 温度感応部材をレバー部材の自由端部側、具体的にはレバー部材のシュー間隙調整ストラットとの当接部から自由端部までの間、或いはパーキングブレーキ用のブレーキレバーのブレーキケーブルとの接続部に配設することにより、温度感応部材の拡開力を、その配設位置でのレバー比で按分した分だけ弱く設定できるから、板厚を薄くしたり、幅を狭めたりして重量を軽くすることができて小型化が可能であり、低コスト化が図れる。

30

【0045】

<ロ> 又、温度感応部材を配設するレバー部材は、パーキングブレーキ用のブレーキレバーやブレーキシューを縮径するための縮径用レバーでよく、これらのレバー部材を具備する種々の形式のドラムブレーキに採用できる。

【0046】

<ハ> 又、シュー間隙自動調整装置は、サービスブレーキ作動時におけるブレーキシューの拡開量が所定の値より大きいと、ブレーキシューの戻り位置を規制する後退規制装置を伸長し、ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させる形式であれば適用でき、その適用範囲が広範である。特に、後退規制装置がアジャストレバーの一方向への回転を許容する小刻みな歯の噛合機構を有し、ブレーキシューの拡開量が所定の値より大きくなると、アジャストレバーが回転して小刻みな歯の噛合位置が変位し、ブレーキシューの戻り位置を拡開方向に自動的に変位させるよう成した所謂ワンショット形のシュー間隙自動調整装置においては、このワンショット形シュー間隙自動調整装置を構成する第一スプリングの比較的大きなばね力に抗する作用力を必要とするが、温度感応部材の拡開力を弱く設定できるのでその効果が格段に向上する。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例 1 に係わるドラムブレーキの正面図

50

- 【図 2】 図 1 のII-II断面図
 【図 3】 図 1 のIII-III断面図
 【図 4】 本発明の実施例 1 の温度感応部材を拡大した斜視図
 【図 5】 本発明の実施例 2 に係わるドラムブレーキの正面図
 【図 6】 図 5 のVI-VI断面図
 【図 7】 図 5 のVII-VII断面図
 【図 8】 本発明の実施例 2 の温度感応部材を拡大した斜視図
 【図 9】 本発明の実施例 3 に係わるドラムブレーキの正面図
 【図 10】 図 9 のX-X断面図
 【図 11】 本発明の実施例 3 の温度感応部材を拡大した斜視図
 【図 12】 本発明の実施例 4 に係わり、図 1 のXII-XII断面した構造図

10

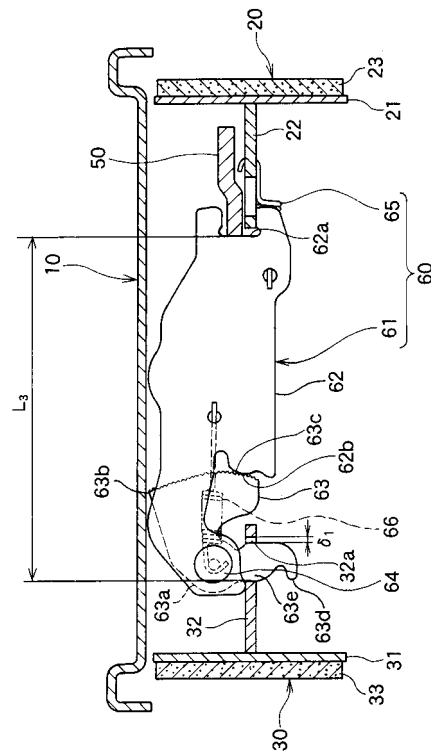
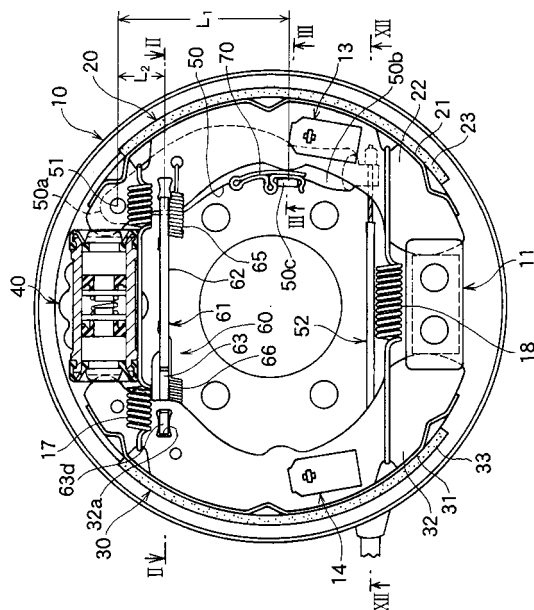
【符号の説明】

- 10 バックプレート
 20 ブレーキシュー
 30 ブレーキシュー
 40 ホイールシリンダ
 50 ブレーキレバー
 52 ブレーキケーブル
 60 シュー間隙自動調整装置
 61, 81 シュー間隙調整ストラット
 62, 82 ストラット本体
 63, 83 アジャストレバー
 70, 71, 72, 73 温度感応部材
 85 爪部材
 90 縮径用レバー

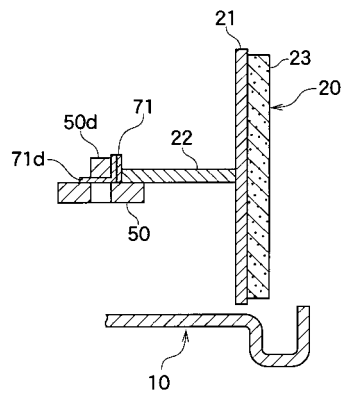
20

【図 1】

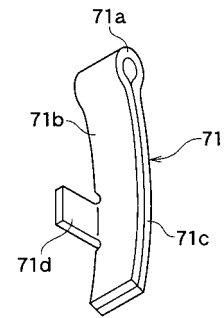
【図 2】



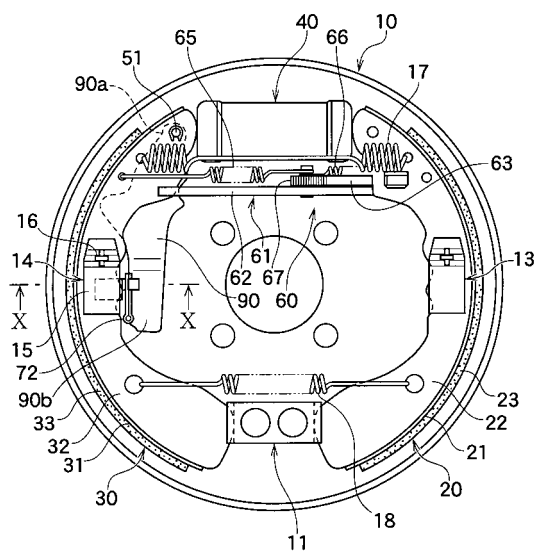
【図 7】



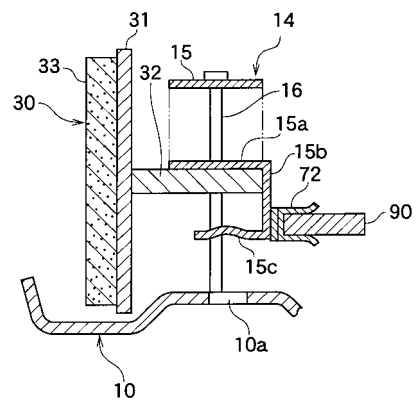
【図 8】



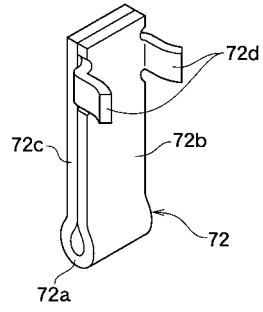
【図 9】



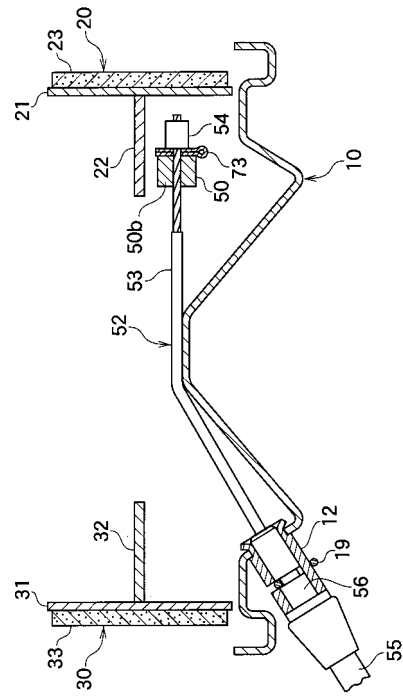
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-002269 (JP, A)
実開昭57-042225 (JP, U)
特公昭58-049739 (JP, B1)
実開昭59-133842 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16D49/00-71/04