

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 5 部門第 2 区分
【発行日】平成 17 年 10 月 27 日 (2005.10.27)

【公開番号】特開 2004-19687 (P2004-19687A)
【公開日】平成 16 年 1 月 22 日 (2004.1.22)
【年通号数】公開・登録公報 2004-003
【出願番号】特願 2002-171775 (P2002-171775)
【国際特許分類第 7 版】

F 1 6 D 65/56

F 1 6 D 51/24

【F I】

F 1 6 D 65/56 M

F 1 6 D 51/24

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 7 月 19 日 (2005.7.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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、両ブレーキシューの戻り位置を規制して両ブレーキシューのブレーキドラムに対するシュー間隙を決める後退規制装置を前記両ブレーキシューの前記アクチュエータに隣接する対向間に掛け渡し、サービスブレーキ作動時における前記両ブレーキシューの拡開量が所定の値を超えると、前記後退規制装置の前記ブレーキシューとの当接位置を自動的に変位させて前記ブレーキシューの戻り位置をブレーキシューの拡開方向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、

所定の温度になるとシュー間隙自動調整作用を停止させる方向に前記後退規制装置を付勢してシュー間隙の過調整を防止する温度感応部材を付設し、この温度感応部材の温度変形に伴う前記両ブレーキシューの拡開方向への作用力を、前記両ブレーキシューを前記戻り位置に戻す作用力より大きく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、ブレーキが高温になるに連れて大きくなる前記温度感応部材の温度変形に伴って大きくなる前記両ブレーキシューの外径の変化量が、同条件下における前記ブレーキドラムの熱膨張に伴って大きくなる前記ブレーキドラムの内径の変化量と略同量にな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 3】

請求項 1 又は 2 において、ブレーキが所定の高温時に、前記温度感応部材の温度変形に伴う前記両ブレーキシューの外径の変化量と、同条件下における前記ブレーキドラムの熱膨張に伴う内径の変化量とが略同量になるよう規制するストッパ手段を付設したことを特徴とする、ドラムブレーキ。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項において、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前記両ブレーキシューのいずれか一方に回転可能に枢支し、前記温度感応部材に折り返し重合部を形成し、この折り返し重合部を前記レバー部材と前記後退規制装置

間に介挿し、この折り返し重合部の拡開量を規制するストッパ手段を付設したことを特徴とする、ドラムブレーキ。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項において、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前記両ブレーキシューのいずれか一方に回転可能に枢支し、このレバー部材の枢支部と自由端部の間を前記後退規制装置の一端部に係合すると共に、レバー部材の自由端部側の回動戻り位置を支持部材で規制し、前記温度感応部材に折り返し重合部を形成し、この折り返し重合部を前記レバー部材の自由端部側と支持部材間に介挿し、この折り返し重合部の拡開量を規制するストッパ装置を付設したことを特徴とする、ドラムブレーキ。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項において、前記後退規制装置が、外周歯を一体に形成する回転可能な部材とこれに螺合して自身は回転不能な部材から成るねじ結合機構を有し、前記両ブレーキシューの拡開量が所定の値を超えると、前記外周歯を形成する部材が回転して軸線方向に相対変位し、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ことを特徴とする、ドラムブレーキ。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記外周歯を一体に形成する部材と、これに相対回転可能にかつ離間可能に滑嵌合して自身は回転不能な部材間に前記温度感応部材の折り返し重合部を介挿すると共に、この折り返し重合部の拡開量を規制するストッパ装置を付設したことを特徴とする、ドラムブレーキ。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 5 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への回転を許容する小刻みな歯の噛合機構を有し、前記両ブレーキシューの拡開量が所定のシュー間隙を超えると、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、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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

この温度感応部材は、二つ折りした折り返し重合部におねじ部材を貫通させてスリーブ部材とナット部材間に介挿され、ブレーキが所定の温度に達した時、厳密には温度感応部材が所定の温度に達した時に、シューリターンスプリングのばね力に抗してサーブスブレーキを作動すると、温度感応部材の折り返し重合部が拡開してスリーブ部材とねじ係合体を離間し、このねじ係合体を一方のブレーキシューの拡開に追従させると共に、スリーブ部材を他方のブレーキシューの拡開に追従させることにより、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構成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【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機構においては、以下に記載するような課題があった。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【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、両ブレーキシューの戻り位置を規制して両ブレーキシューのブレーキドラムに対するシュー間隙を決める後退規制装置を両ブレーキシューのアクチュエータに隣接する対向間に掛け渡し、サービスブレーキ作動時における両ブレーキシューの拡開量が所定の値を超えると、後退規制装置のブレーキシューとの当接位置を自動的に変位させてブレーキシューの戻り位置をブレーキシューの拡開方向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、所定の温度になるとシュー間隙自動調整作用を停止させる方向に後退規制装置を付勢してシュー間隙の過調整を防止する温度感応部材を付設し、この温度感応部材の温度変形に伴う両ブレーキシューの拡開方向への作用力を、両ブレーキシューを戻り位置に戻す作用力より大きくしたものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

又、ブレーキが高温になるに連れて大きくなる温度感応部材の温度変形に伴って大きくなる両ブレーキシューの外径の変化量が、同条件下におけるブレーキドラムの熱膨張に伴って大きくなるブレーキドラム内径の変化量と略同量になるよう構成するとよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

又、ブレーキが所定の高温時に、温度感応部材の温度変形に伴う両ブレーキシューの外径の変化量と、同条件下におけるブレーキドラムの熱膨張に伴う内径の変化量とが略同量になるよう規制するストッパ手段を付設するとよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

続いて、シュー間隙の過調整防止作用について説明する。ブレーキが所定の高温になり、これに伴って図外のブレーキドラムが熱膨張すると同時に、温度感応部材35の折り返し重合部の拡開力がシューリターンズスプリング7, 8のばね力のブレーキシュー10, 15に加わる作用力、厳密にはこの作用力とアジャストスプリング38のばね力のソケット部材34に加わる作用力に打ち勝つと、アジャストボルト32とソケット部材34とを離間させながら略V字状に温度変形し、両ブレーキシュー10, 15の戻り位置を拡開方向に変位させる。このブレーキが高温になるに連れて大きくなる両ブレーキシュー10, 15の外径の変化量が、同条件下におけるブレーキドラムの熱膨張に伴う内径の変化量と略同量になるように設計すれば、ブレーキ非作動時にシュー間隙は増大しない。又、関係す

る部品のレイアウトの制約等によりそのような設計が困難な場合は、温度感応部材 35 の温度変形に伴う両ブレーキシュー 10, 15 の外径の変化量が、ブレーキドラムの熱膨張に伴う内径の変化量よりも最初は小さく、やがては同量になり、その後は大きくなるような設計が比較的対応しやすい。この場合は、ストップピン 36 が外周溝 32c の左端面に当接して相対移動を規制される隙間 1 を設定し、前記アジャストボルト 32 とソケット部材 34 とが離間可能な距離を所定の大きさとすることで、温度感応部材 35 の温度変形に伴う両ブレーキシュー 10, 15 の外径の変化量が、ブレーキドラムの熱膨張に伴う内径の変化量と略同量以内に収まるようにしている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

上述した本発明の実施例 1 によれば、ブレーキが所定の高温に達してブレーキドラムが径方向に膨張しても、温度感応部材 35 の折り返し重合部がシューリターンズスプリング 7, 8 とアジャストスプリング 38 のばね力によりブレーキシュー 10, 15 に加わる作用力に打ち勝って略 V 字状に温度変形し、アジャストボルト 32 とソケット部材 34 とを離間させ、両ブレーキシュー 10, 15 の戻り位置を拡開方向に変位させてシュー間隙を小さく保つから、その間、自動調整作用を停止してシュー間隙の過調整を防止することに加え、繰り返し使用するサービスブレーキの操作フィーリングの悪化を抑えると共に、迅速なブレーキの効きが確保できる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

シューウェブ 117 とストラット本体 162 間に張設した第一スプリング 166 のばね力は第二スプリング 165 のばね力よりも大きく設定してある。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

【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のうち、少なくとも何れか一つの効果を奏する。

<イ> ブレーキが所定の高温に達してブレーキドラムが径方向に膨張しても、温度感応部材がブレーキシューを戻り位置に戻す作用力（シューリターンズスプリングのばね力等）に打ち勝って温度変形し、ブレーキの非作動時における一对のブレーキシューの戻り位置を拡開方向に変位させてシュー間隙を小さく抑えるから、シュー間隙の自動調整作用を停止して過調整を防止することに加え、繰り返し使用するサービスブレーキの作動ストロークが大きくなることによる操作フィーリングの悪化を抑えられ、迅速なブレーキの効きを確保できる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 4 】

<ロ> ブレーキが高温になるに連れて大きくなる温度感応部材の温度変形に伴って大きくなるブレーキシューの外径の変化量が、同条件下におけるブレーキドラムの熱膨張に伴って大きくなるブレーキドラムの内径の変化量と略同量になるように構成すれば、ブレーキの高温時におけるブレーキシューの引き摺りを確実に防止できる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 5 】

<ハ> ブレーキが所定の高温時に、温度感応部材の温度変形に伴うブレーキシューの外径の変化量が、同条件下におけるブレーキドラムの熱膨張に伴う内径の変化量よりも過度に大きくなることを防止するストッパ装置を付設すれば、ブレーキが所定の高温時におけるブレーキシューの引き摺りを確実に防止できる。