

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4096105号
(P4096105)

(45) 発行日 平成20年6月4日 (2008.6.4)

(24) 登録日 平成20年3月21日 (2008.3.21)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 D 51/22 (2006.01)

F 1 6 D 65/22 (2006.01)

F 1 6 D 65/30 (2006.01)

F 1 6 D 51/22 Z

F 1 6 D 65/22 Z

F 1 6 D 65/30 A

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-270478 (P2002-270478)	(73) 特許権者	000004374
(22) 出願日	平成14年9月17日 (2002.9.17)		日清紡績株式会社
(65) 公開番号	特開2004-108458 (P2004-108458A)		東京都中央区日本橋人形町2丁目3番1
(43) 公開日	平成16年4月8日 (2004.4.8)		1号
審査請求日	平成17年9月16日 (2005.9.16)	(74) 代理人	100082418
			弁理士 山口 朔生
		(74) 代理人	100099450
			弁理士 河西 祐一
		(72) 発明者	巽義浩
			愛知県名古屋市南区豊田五丁目14番25
			号 日清紡績株式会社 名古屋工場内
		(72) 発明者	池田隆志
			愛知県名古屋市南区豊田五丁目14番25
			号 日清紡績株式会社 名古屋工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ブレーキケーブルの接続装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方のブレーキシューに係合するストラットと、他方のブレーキシューに係合する板状の操作レバーとを備え、操作レバーをストラットの対向片間の空間内に収容してその基端部を回動可能に枢支すると共に、操作レバーの遊端部にブレーキケーブルを連結ピンで接続し、このブレーキケーブルを牽引すると、操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張するブレーキ作動機構であって、

前記操作レバーが前記ストラットに対して回動するときにおける操作レバーの回動軌跡上に弾性部材を取付け、

該弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続する前の状態にある前記操作レバーを前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置に規制すると共に、

前記操作レバーの遊端部に前記ブレーキケーブルを前記連結ピンで接続した前記操作レバーを前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へ向けてケーブル牽引方向に回動し、

前記操作レバーまたはストラットが弾性部材を弾性変形させて前記操作レバーが連結ピンを連結する作業が不能な位置まで移動した後は、操作レバーをストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ向けて反ケーブル牽引方向に回動しようとするときに、前記操作レバーまたはストラットが、前

10

20

記操作レバーが連結ピンを連結する作業が可能な位置まで移動できるほどに、前記弾性部材を弾性変形させることができないように、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続した状態にある操作レバーをストラットの対向片間の空間内の位置に規制するように構成したことを特徴とする、

ブレーキケーブルの接続装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記弾性部材が前記ストラットに装着され、

前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続する前の状態にある前記操作レバーを前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置に規制すると共に、前記操作レバーの遊端部に前記ブレーキケーブルを前記連結ピンで接続した前記操作レバーを前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へ向けてケーブル牽引方向に回動し、前記操作レバーの一部が前記弾性部材を弾性変形させて前記操作レバーが連結ピンを連結する作業が不能な位置まで移動した後は、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続した状態にある操作レバーをストラットの対向片間の空間内に規制するように構成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 において、前記弾性部材が前記操作レバーに装着され、

前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続する前の状態にある前記操作レバーを前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置に規制すると共に、前記操作レバーの遊端部に前記ブレーキケーブルを前記連結ピンで接続した前記操作レバーを前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へ向けてケーブル牽引方向に回動し、前記ストラットの一部が弾性部材を弾性変形させて前記操作レバーが連結ピンを連結する作業が不能な位置まで移動した後は、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続した状態にある操作レバーをストラットの対向片間の空間内に規制するように構成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項において、操作レバーをストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ向けて反ケーブル牽引方向に回動しようとするときに、操作レバーがストラットの対向片間の空間内の位置に規制されている状態を解除するため、前記弾性部材を手動で弾性変形させるときに操作する操作部を弾性部材に形成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、機械式のシュー拡張装置に関し、より詳細には、ストラットと操作レバーを主要部品として構成される機械的作動機構にブレーキケーブルを接続するためのブレーキケーブルの接続装置に関するものである。

40

【0002】

【従来の技術】

この種のブレーキケーブルの接続装置は、板状の操作レバーと、操作レバーを内部に收容して回動自在に枢支したストラットと、枢支ピンとから成る機械的作動機構を具備して、この機械的作動機構が一对のブレーキシュー間に配置され、操作レバーに接続したブレーキケーブルを牽引操作することで操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張する機構になっている。

【0003】

そして、操作レバーとストラットは互いに前記した拡張方向とは逆方向にシューリターンスプリングの付勢力で以って収縮され、操作レバーがストラットの橋絡部に当接すると

50

共に、連結ピンを連結するための操作レバーの連結孔がストラットの開口部から突出した状態となっている。(例えば、特許文献1の段落0015参照)

【0004】

加えて、操作レバーにブレーキケーブルを接続した後、略コ字形に屈曲して形成した保持部材(クリップ)をストラットに挟着させて係合し、操作レバーをストラットの空間内に位置決めする構成になっている。(同特許文献1の段落0008および0017参照)

【0005】

また、上述の構造に代えて、保持部材をストラットに回動可能に取着して一体化したものもある。(同特許文献1の夫々図5, 6および図7, 8参照)

【0006】

10

【特許文献1】

特開2001-349360号公報(第3-5頁、図2-8)

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

前述したブレーキケーブルの接続装置によれば、操作レバーとストラットは互いにブレーキシューの拡張方向とは逆方向にシューリターンスプリングの付勢力で以って収縮され、操作レバーをストラットの橋絡部に当接させている。

この関係を製造の寸法公差を考慮しながら成立させるには、両ブレーキシューとアンカー間に隙間を設ける必要がある。

この隙間は、ブレーキケーブルを操作レバーに接続した際に更に大きくなり、ブレーキケーブルを操作した際に最大となる。

20

ブレーキ力を働かせるためには、ブレーキドラムの回転方向により、これらの隙間のどちらかを埋めるまでブレーキシューが回転する必要がある、その結果、アンカーにはより強い衝撃荷重が加わるから、強度上不利であるばかりか大きな衝撃音を発する。

【0008】

また、保持部材はストラットに外装できるくらい大きく形成するため、材料費が高み、さらに、保持部材がストラットから外れるのを防止するため、保持部材とストラットの両部品に外れ防止用の嵌合加工を施す必要がある、加工費が高む。

【0009】

また、別体の保持部材は、取扱いが面倒なばかりか、紛失する恐れがある。

30

【0010】

また、保持部材をストラットに一体化した場合は、回動軸を設ける必要がある、更にコストが高む。

【0011】

また、ブレーキケーブルの接続時に保持部材を押し込んでストラットに挟着させて係合したり、ブレーキケーブルの接続後に保持部材を回動して保持部材とストラットを係合する操作が必要となり、作業工数がさらに増える。

また、別体の保持部材は組付けを忘れる可能性があり、保持部材をストラットに一体化した場合は保持部材の回動を忘れる可能性がある。更には、両者共に組付けミスにより正常な状態に組み付けられない危険性もある。

40

【0012】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものでその目的とするところは、簡単な構造により、ブレーキケーブルの接続作業を簡単に、かつ確実にこなうことができる、ブレーキケーブルの接続装置を提供することにある。

【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、本発明によるブレーキケーブルの接続装置は、一方のブレーキシューに係合するストラットと、他方のブレーキシューに係合する板状の操作レバーとを備え、操作レバーをストラットの対向片間の空間内に収容してその基端部を回動可能に枢支すると共に、操作レバーの遊端部にブレーキケーブルを連結ピンで接続し、こ

50

のブレーキケーブルを牽引すると、操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張するブレーキ作動機構であって、前記操作レバーが前記ストラットに対して回転するときにおける操作レバーの回転軌跡上に弾性部材を取付け、該弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続する前の状態にある前記操作レバーを前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置に規制すると共に、前記操作レバーの遊端部に前記ブレーキケーブルを前記連結ピンで接続した前記操作レバーを前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へ向けてケーブル牽引方向に回転し、前記操作レバーまたはストラットが弾性部材を弾性変形させて前記操作レバーが連結ピンを連結する作業が不能な位置まで移動した後は、操作レバーをストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ向けて反ケーブル牽引方向に回転しようとするときに、前記操作レバーまたはストラットが、前記操作レバーが連結ピンを連結する作業が可能な位置まで移動できるほどに、前記弾性部材を弾性変形させることができないように、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続した状態にある操作レバーをストラットの対向片間の空間内の位置に規制するように構成したものである。

10

【0014】

前述したブレーキケーブルの接続装置によれば、操作レバーの回転軌跡上に弾性部材を取付けるだけの簡単な構造で、操作レバーが、ブレーキケーブルと操作レバーの遊端部とに連結ピンを連結する作業が可能な位置になるので、連結ピンの連結による操作レバーの遊端部とブレーキケーブルの接続作業を簡単に行なえる。

20

さらに連結ピンの連結によるブレーキケーブルと操作レバーの遊端部との接続後は、ブレーキケーブルを牽引操作するだけの簡単な操作で以って、弾性部材によりブレーキケーブルの外れを確実に防止でき、また保持部材の手動による係合を忘れる心配もない。

さらにまた弾性部材の取付けのために操作レバーとストラットのいずれの部材にも特別な追加加工を施す必要がない。

【0015】

さらに本発明は、前述したブレーキケーブルの接続装置において、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続する前の状態にある前記操作レバーを前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置に規制すると共に、前記操作レバーの遊端部に前記ブレーキケーブルを前記連結ピンで接続した前記操作レバーを前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へ向けてケーブル牽引方向に回転し、前記操作レバーの一部が前記弾性部材を弾性変形させて前記操作レバーが連結ピンを連結する作業が不能な位置まで移動した後は、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続した状態にある操作レバーをストラットの対向片間の空間内に規制するように構成したものである。

30

本発明にあつては、弾性部材をストラットに簡単に組み付けできる。

【0016】

さらに本発明は、前記弾性部材が前記操作レバーに装着され、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続する前の状態にある前記操作レバーを前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置に規制すると共に、前記操作レバーの遊端部に前記ブレーキケーブルを前記連結ピンで接続した前記操作レバーを前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へ向けてケーブル牽引方向に回転し、前記ストラットの一部が弾性部材を弾性変形させて前記操作レバーが連結ピンを連結する作業が不能な位置まで移動した後は、前記弾性部材が、前記ブレーキケーブルを接続した状態にある操作レバーをストラットの対向片間の空間内に規制するように構成したものである。

40

本発明にあつては、弾性部材を操作レバーに簡単に組み付けできる。

【0017】

50

さらに本発明は、前述したブレーキケーブルの接続装置において、操作レバーをストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ向けて反ケーブル牽引方向に回動しようとするときに、操作レバーがストラットの対向片間の空間内の位置に規制されている状態を解除するため、前記弾性部材を手動で弾性変形させるときに操作する操作部を弾性部材に形成したものである。

本発明にあっては、操作部を操作するだけの簡単な作業で弾性部材を弾性変形でき、操作レバーの遊端部をストラットの外側へ取り出しできるので、ブレーキケーブルと操作レバーの接続解除がし易くなる。

【 0 0 1 8 】

10

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係わるブレーキケーブルの接続装置について説明する。

【 0 0 1 9 】

本発明の実施例 1 について図 1 ～ 6 を参照しながら説明する。

なお、実施例 1 の説明中における「上・下」、「左・右」は特記なき場合は図 1 によるものとする。

車体の不動部 1 0 に固定されるバックプレート 1 1 上に、一对のブレーキシュー 1 2 , 1 3 がシューホールド機構（図示せず）で以って可動的に装架されており、その下方隣接端が後述するアンカー 1 6 の立設部 1 6 a に支承され、図示しない上方隣接端が連結部材で結合されている。

20

両ブレーキシュー 1 2 , 1 3 間に張設した上下一対のシューリターンズスプリング（下方のロワーシューリターンズスプリング 1 9 のみを図示する）により、両ブレーキシュー 1 2 , 1 3 の両端部と連結部材およびアンカー 1 6 との当接状態が保たれている。

両ブレーキシュー 1 2 , 1 3 の下方隣接端を拡張作動する機械的作動機構 2 2 はストラット 2 3 と、操作レバー 2 4 と、枢支ピン 2 5 および止めワッシャ 2 6 とから構成され、アンカー 1 6 の立設部 1 6 a に隣接して両ブレーキシュー 1 2 , 1 3 間に介挿されている。

また、ストラット 2 3 は、操作レバー 2 4 を囲むように内部に空間が形成され、その左方には、操作レバー 2 4 の両方向への回動を制限する弾性部材 3 0 が取付けられている。

【 0 0 2 0 】

30

アンカー 1 6 は、立設部 1 6 a と座部 1 6 b を断面略 L 字形に形成してなり、その座部 1 6 b がバックプレート 1 1 を間に挟んで取付けボルト 2 0 , 2 1 で以って車体の不動部 1 0 に固定される。

【 0 0 2 1 】

図 3 は前述した機械的作動機構 2 2 、弾性部材 3 0 、ブレーキケーブル 4 0 および連結ピン 4 3 の分解斜視図であり、これを参照しながら構成要素を詳説する。

【 0 0 2 2 】

機械的作動機構 2 2 の構成部材であるストラット 2 3 は 1 枚の板体から成り、長手方向の両端間に橋絡部 2 3 a を設けると共に、コ字形に折曲して対向片 2 3 b , 2 3 b を形成している。

40

更に、対向片 2 3 b , 2 3 b の左方側を重合して溶接等で以って密着接合し、長手方向の両端間に幅広の空間（隙間） 2 3 c が形成されていると共に、この空間 2 3 c より幅狭の空間（隙間） 2 3 d が右方に連設されている。

対向片 2 3 b , 2 3 b の左方の重合部にはシュー係合溝 2 3 e が形成され、右方には枢支孔 2 3 f , 2 3 f が穿設されている。

尚、幅広の空間 2 3 c の重合部側内壁は後述する弾性部材 3 0 の取付け部となる。

【 0 0 2 3 】

機械的作動機構 2 2 の構成部材である操作レバー 2 4 は 1 枚の板体から成り、ストラット 2 3 の空間 2 3 c , 2 3 d 内に挟持されるように収容される。

操作レバー 2 4 の右方の基部 2 4 a にシュー係合溝 2 4 b が形成されると共に、このシ

50

ユー係合溝 2 4 b を画成する一方の突起部 2 4 c には、枢支ピン 2 5 を挿通する枢支孔 2 4 d が穿設され、ストラット 2 3 および操作レバー 2 4 の枢支孔 2 3 f , 2 4 d , 2 3 f に挿通した枢支ピン 2 5 の先端に止めワッシャ 2 6 を取着して、ストラット 2 3 に対して操作レバー 2 4 が回動可能に枢支している。

操作レバー 2 4 はその上端面がストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に当接することで図 2 における時計回りの回転が制限される。

操作レバー 2 4 の左方の遊端部 2 4 e には、後述するブレーキケーブル 4 0 を構成するインナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 を連結ピン 4 3 を介して接続し得る連結孔 2 4 f が形成されていると共に、円弧状の外端面の一部には、操作レバー 2 4 の回動途中において、後述する弾性部材 3 0 と干渉する突起 2 4 g が形成されている。

10

【 0 0 2 4 】

尚、機械的作動機構 2 2 を構成するストラット 2 3 と操作レバー 2 4 は、そのケーブル牽引方向側の夫々の突起部 2 3 g , 2 4 h が、図 2 に示す取付けボルト 2 0 , 2 1 の頭部上に摺動可能に当接している。

【 0 0 2 5 】

弾性部材 3 0 は、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e がストラット 2 3 の開口部から突出した状態で操作レバー 2 4 にケーブルエンド 4 2 を連結ピン 4 3 を介して接続した後に、操作レバー 2 4 がケーブル牽引方向に回動するときには弾性変形して操作レバー 2 4 の通過を許容し、通過後は干渉して操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向へ回動通過するのを不能となす部材で、本例では弾性部材 3 0 をストラット 2 3 に取付けた場合について説明する。

20

本例の弾性部材 3 0 はストラット 2 3 の空間 2 3 c の幅よりもやや幅狭の帯板状ばね鋼を折曲加工して形成され、ストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c を通過した図 3 における上下面に弾着可能な一対の装着片 3 1 , 3 2 を形成すると共に、幅広の空間 2 3 c 内から橋絡部 2 3 a 側へ突出形成され、操作レバー 2 4 が回動する際の突起 2 4 g の通過軌跡上に張り出した弾性片 3 3 を具備している。

具体的には、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が、その弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 との当接部よりも反ケーブル牽引方向側に位置するときには、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の連結孔 2 4 f がストラット 2 3 の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出し (図 4)、操作レバー 2 4 がケーブル牽引方向に回動して連結孔 2 4 f がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c 内へ移動しようとするときには、突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 を弾性変形させて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を許容し (図 6)、通過後は弾性片 3 3 が原位置に復帰して、操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 に当接して操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を不能となす (図 2) ように、操作レバー 2 4 の回動軌跡上であって、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g と干渉する位置に弾性片 3 3 を位置させて弾性部材 3 0 が取付けられている。

30

また、一対の装着片 3 1 , 3 2 には、走行時の振動や操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が弾性片 3 3 を弾性変形させて通過するときの外力によって、ストラット 2 3 から容易に外れることのない装着力が付与されている。

【 0 0 2 6 】

40

図 2 , 3 に示したブレーキケーブル 4 0 はインナケーブル 4 1 やアウタケーシング 4 4 等から構成され、ドラムブレーキ側の一端部は次のように配設されている。

アンカー 1 6 の座部 1 6 b に一端部を固着したガイドパイプ 4 5 の他端部がバックプレート 1 1 および車体の不動部 1 0 を貫通して延びている。

ブレーキケーブル 4 0 の一端部はガイドパイプ 4 5 に内挿して配設され、アウタケーシング 4 4 のケーシングキャップ 4 4 a をガイドパイプ 4 5 の他端に嵌挿し、止めリング 4 6 で以って止着される。

インナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 には、基部 4 2 a から立設して操作レバー 2 4 をその幅方向で収容可能な間隔の一対の耳片 4 2 b , 4 2 b が形成されていると共に、耳片 4 2 b , 4 2 b には連結ピン 4 3 を連結する連結孔 4 2 c , 4 2 c が

50

穿設されている。

一対の耳片 4 2 b , 4 2 b 間に操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e を收容させ、連結孔 4 2 c , 4 2 c と操作レバー 2 4 の連結孔 2 4 f を一致させて連結ピン 4 3 により連結される。

【 0 0 2 7 】

次に、ブレーキケーブルの接続方法について説明する。

ブレーキケーブル 4 0 をドラムブレーキに接続する前の状態では、操作レバー 2 4 とストラット 2 3 との位置関係（操作レバー 2 4 の突起 2 4 g とストラット 2 3 に取付けられた弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 との位置関係）は図 4 の初期状態になっており、操作レバー 2 4 の回動可能範囲は、突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 に当接する位置から操作レバー 2 4 の中程がストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に当接する位置までの僅かな回動範囲に制限されている。

10

このとき操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e は、図 3 で示すストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c の開口部から反ケーブル牽引方向側に突出し、連結孔 2 4 f の全体がストラット 2 3 の開口部からすべて露出した状態となっている。

インナケーブル 4 1 を指で抓んでガイドパイプ 4 5 内に挿入すると、インナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c を通って操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e に至る。

ケーブルエンド 4 2 に形成した一対の耳片 4 2 b , 4 2 b 間に操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e を收容させ、連結孔 4 2 c , 2 4 f , 4 2 c を一致させた状態で、連結ピン 4 3 を差し込んで操作レバー 2 4 とケーブルエンド 4 2 を接続する。（図 4 , 5 ）

20

【 0 0 2 8 】

次にインナケーブル 4 1 を牽引すると、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 を後退方向に弾性変形させながら、操作レバー 2 4 はケーブル牽引方向に回動し、終には突起 2 4 g が弾性片 3 3 を乗り越えて通過する。（図 6 ）

突起 2 4 g の通過後、アウトケーシング 4 4 のケーシングキャップ 4 4 a をガイドパイプ 4 5 の他端に止めリング 4 6 で以って止着する。

【 0 0 2 9 】

したがって、これ以降は操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、突起 2 4 g が復元した弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 の干渉を受けると共に、弾性片 3 3 はこの方向には弾性変形し難い形状なので、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が反ケーブル牽引方向へ向けて通過するのを不能となすことができる。（図 2 ）

30

そのため、連結ピン 4 3 は常にストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c 内に位置することとなつて、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が初期位置に戻り得ないから、ドラムブレーキの運搬中においてインナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 が操作レバー 2 4 から不用意に外れることがない。

【 0 0 3 0 】

ブレーキケーブル 4 0 の交換等により、ケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 の接続の解除が必要な場合は、弾性部材 3 0 の弾性片 3 3 を工具等で人為的に後退させた状態で操作レバー 2 4 を反ケーブル牽引方向へ回動させれば、連結ピン 4 3 を簡単に抜き取ることができる。

40

【 0 0 3 1 】

次に図 7 ~ 9 を基に実施例 2 に係るブレーキケーブルの接続装置について説明する。本実施例 2 は弾性部材 5 0 をストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に装着すると共に、操作レバー 2 4 の基部 2 4 a 側の外端面に突起 2 4 g を形成した例である。

本例で使用する弾性部材 5 0 は帯板状ばね鋼から形成され、図 9 に示す左方の基部 5 4 に折り曲げ加工による装着片 5 4 a と切り起し加工による装着片 5 4 b で以ってストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に取付けられている。

また、弾性部材 5 0 の右方には弾性片 5 3 を延設しており、その先端には、操作レバー 2 4 の基端部の突起 2 4 g と干渉可能な長さに前記装着片 5 4 a , 5 4 b と逆方向の折り

50

曲げ加工した折り曲げ部 5 3 a が形成されている。

さらに、装着片 5 4 b と対向する位置において、弾性部材 5 0 の弾性片 5 3 に、操作片 5 5 を切り起し加工により形成している。

【 0 0 3 2 】

図 7 はインナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 を接続した状態を示すもので、弾性部材 5 0 の装着片 5 4 a , 5 4 b がストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a に組み付けられ、弾性片 5 3 の折り曲げ部 5 3 a が操作レバー 2 4 の基部 2 4 a 側に張り出ている。

操作レバー 2 4 の突起 2 4 g と弾性部材 5 0 の折り曲げ部 5 3 a の相互関係は、突起 2 4 g が折り曲げ部 5 3 a を乗り越えて通過するまでは、連結孔 2 4 f の全体がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c から外側に全て露出した状態となるように、関係付けられている。

10

この操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e とインナケーブル 4 1 の端部に固着したケーブルエンド 4 2 を連結ピン 4 3 を介して接続した状態から、インナケーブル 4 1 を牽引すると、操作レバー 2 4 の突起 2 4 g が弾性部材 5 0 の弾性片 5 3 を後退方向に弾性変形させながら、操作レバー 2 4 はケーブル牽引方向に回動し、終には突起 2 4 g が弾性片 5 3 の折り曲げ部 5 3 a を乗り越えて通過する。

突起 2 4 g の通過後、アウトケーシング 4 4 をガイドパイプ 4 5 に止着し、これ以降、操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、突起 2 4 g が復元した弾性片 5 3 の折り曲げ部 5 3 a と干渉して操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が反ケーブル牽引方向へ向けて通過するのを不能となすことができる。(図 8)

20

本例にあっては前述した実施例 1 と比べて弾性部材 5 0 を形成するためのばね鋼の使用量を少なくできて経済的である。

【 0 0 3 3 】

ブレーキケーブルの交換時等にケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e との接続を解除する場合は、弾性部材 5 0 の装着片 5 4 a と操作片 5 5 を指で挟んで弾性片 5 3 を弾性変形させて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e をストラット 2 3 の外側に位置させた状態で、連結ピン 4 3 を抜き取ればよい。

ただし、操作片 5 5 は必須の構成ではなく、例えば、弾性片 5 3 の両側面を指で摘んで弾性片 5 3 を弾性変形させてもよい。

30

【 0 0 3 4 】

図 1 0 ~ 1 2 を基に実施例 3 に係るブレーキケーブルの接続装置について説明する。

本例は、図 1 1 に示すような 1 枚のばね鋼を折曲加工して形成した弾性部材 6 0 を操作レバー 2 4 側に装着した例である。

本例の弾性部材 6 0 は操作レバー 2 4 の中間部に外装可能な一对の装着片 6 1 , 6 1 と、装着片 6 1 , 6 1 からその対向幅が自由端(図面では上端)へ向けて徐々に拡がるようにテーパ状に張り出した一对の弾性片 6 3 , 6 3 と、弾性片 6 3 , 6 3 から連続して装着片 6 1 , 6 1 と平行に形成した一对の操作片 6 5 , 6 5 とから構成される。

一对の装着片 6 1 , 6 1 の対向面には、操作レバー 2 4 の両側に形成した凹部 2 4 k , 2 4 k と嵌合可能な係止部 6 1 a , 6 1 a が突設されていて、係止部 6 1 a , 6 1 a を凹部 2 4 k , 2 4 k と嵌合させることで弾性部材 6 0 が定位置に装着される。

40

なお、操作レバー 2 4 の両側に形成した凹部 2 4 k , 2 4 k は、例えば、連結孔 2 4 f や枢支孔 2 4 d を穿設する際に金型を工夫すれば形成でき、追加の工程は不要である。

ストラット 2 3 の橋絡部 2 3 a には切欠 2 3 h が形成されている。

【 0 0 3 5 】

弾性部材 6 0 が操作レバー 2 4 の中間部に装着されていて、その一对の弾性片 6 3 , 6 3 が橋絡部 2 3 a の切欠 2 3 h の外側(反ケーブル牽引方向側)に位置している。

このとき、図 1 0 に示すように操作レバー 2 4 の連結孔 2 4 f の全体がストラット 2 3 の幅広の空間 2 3 c の開口部から露出した状態にあり、この状態で連結ピン 4 3 を介してケーブルエンド 4 2 と操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e を接続した後、インナケーブル 4 1

50

を牽引して操作レバー 2 4 を回動すると、図 1 1 に示した弾性部材 6 0 の一對のテーパ状の弾性片 6 3 , 6 3 が橋絡部 2 3 a に形成された切欠 2 3 h の側面を摺接しながら内側に弾性変形して操作レバー 2 4 のケーブル牽引方向への通過を許容して図 1 2 の状態に至る。

通過後に操作レバー 2 4 が反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、復元した弾性片 6 3 , 6 3 が橋絡部 2 3 a の内面に干渉して操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が反ケーブル牽引方向へ向けて通過するのを不能となすことができる。(図 1 2)

【 0 0 3 6 】

ブレーキケーブルの交換時等に操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e とケーブルエンド 4 2 の接続を解除する場合は、ストラット 2 3 の外部に突出した弾性部材 6 0 の一對の操作片 6 5 , 6 5 を指で摘んで一對のテーパ状の弾性片 6 3 , 6 3 を縮めて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e をストラット 2 3 の外側に位置させ、連結ピン 4 3 を抜き取ればよい。

【 0 0 3 7 】

本例にあっては操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e が反ケーブル牽引方向へ回動するときには、弾性部材 6 0 の一對の弾性片 6 3 , 6 3 がストラット 2 3 の二箇所に干渉するため、ドラムブレーキの運搬中における連結ピンの抜け出し防止効果が確実であるのに加え、操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e とケーブルエンド 4 2 の接続を解除する場合の作業性が向上する。

【 0 0 3 8 】

また、前述した本発明による機械的作動機構 2 2 は、デュオサーボ形ドラムブレーキにおけるアンカー 1 6 の取付けボルト 2 0 , 2 1 の頭部上に載置した例を挙げたが、これに限定されるものではなく、例えば、アンカー 1 6 がピン状のアンカーピン形の場合には、機械的作動機構 2 2 を直接バックプレート 1 1 上に載置すればよい。

【 0 0 3 9 】

本発明は上述の実施例 1 ~ 3 に限定されるものではなく、要は操作レバー 2 4 が、ブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が可能な位置から、ストラット 2 3 の対向片 2 3 b , 2 3 b 間の空間内であってブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が不能な位置へ向けてケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバー 2 4 またはストラット 2 3 が弾性部材を弾性変形させて操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を許容するが、操作レバー 2 4 が、ストラット 2 3 の対向片 2 3 b , 2 3 b 間の空間内であってブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブル 4 0 と操作レバー 2 4 とに連結ピン 4 3 を連結する作業が可能な位置へ向けて反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、操作レバー 2 4 またはストラット 2 3 が弾性部材に当接して操作レバー 2 4 の遊端部 2 4 e の通過を不能となすように構成してあればよい。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように弾性部材を追加するだけの簡単な構造により、ブレーキケーブルの接続作業を簡単に行なえる。

また、ブレーキケーブルの外れを確実に防止することができ、抜け止め用の保持部材を手動で係合する作業が必要ない。

さらに本発明は操作レバーやストラットに特別な追加加工を施す必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例 1 に係わるブレーキケーブルの接続装置を装備したドラムブレーキの一例を示す平面図

【図 2】 図 1 の II - II 断面図

【図 3】 実施例 1 に係わるブレーキケーブルの接続装置の分解斜視図

【図 4】 実施例 1 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図 5】 図 4 の V - V 断面図

10

20

30

40

50

【図 6】 実施例 1 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた状態を示す図

【図 7】 実施例 2 に係わるブレーキケーブルの接続装置の構成説明図と作用説明図を兼ねる図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図 8】 実施例 2 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた後に、操作レバーの反ケーブル牽引方向への通過を不能となしている状態を示す図

【図 9】 実施例 2 に係わる弾性部材の斜視図

【図 10】 実施例 3 に係わるブレーキケーブルの接続装置の構成説明図と作用説明図を兼ねる図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

10

【図 11】 図 10 の XI - XI 断面図

【図 12】 実施例 3 に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた後に、操作レバーの反ケーブル牽引方向への通過を不能となしている状態を示す図

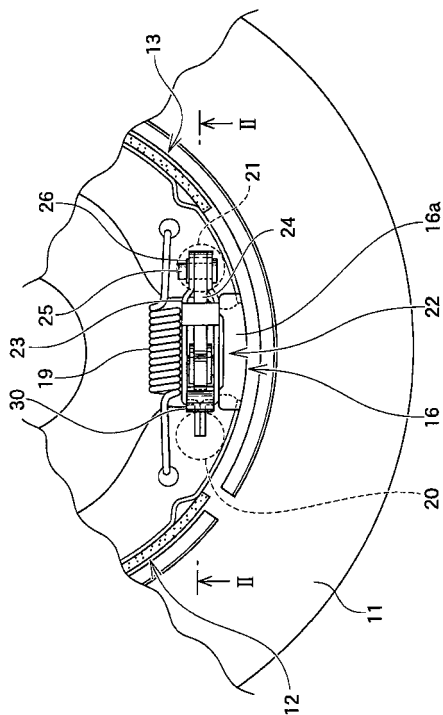
【符号の説明】

10	車体の不動部	
11	バックプレート	
12, 13	ブレーキシュー	20
16	アンカー	
19	ロワーシューリターンスプリング	
20, 21	取付けボルト	
22	機械的作動機構	
23	ストラット	
23a	橋絡部	
23b	対向片	
23c	幅広の空間	
23d	幅狭の空間	
23e	シュー係合溝	30
23f	枢支孔	
23g	突起部	
23h	切欠	
24	操作レバー	
24a	基部	
24b	シュー係合溝	
24c	(一方の)突起部	
24d	枢支孔	
24e	遊端部	
24f	連結孔	40
24g	突起	
24h	突起部	
24k	凹部	
25	枢支ピン	
26	止めワッシャ	
30, 50, 60	弾性部材	
31, 32, 54a, 54b, 61	装着片	
33, 53, 63	弾性片	
40	ブレーキケーブル	
41	インナケーブル	50

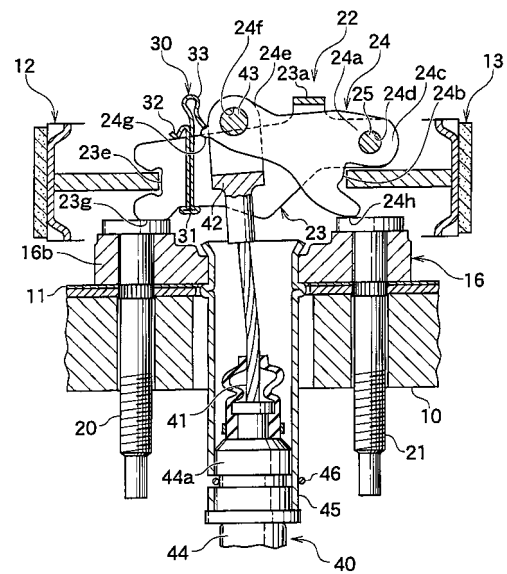
- 4 2 ケーブルエンド
- 4 2 a 基部
- 4 2 b 耳片
- 4 2 c 連結孔
- 4 3 連結ピン
- 4 4 アウタケーシング
- 4 4 a ケーシングキャップ
- 4 5 ガイドパイプ
- 5 3 a 折り曲げ部
- 5 4 基部
- 5 5 , 6 5 操作片
- 6 1 a 係止部

10

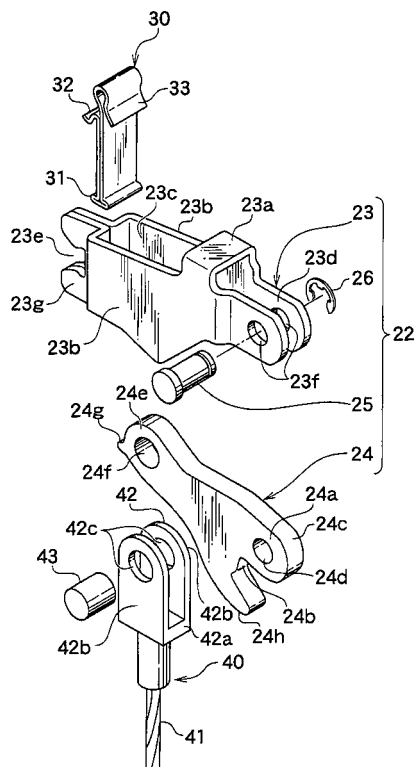
【図 1】



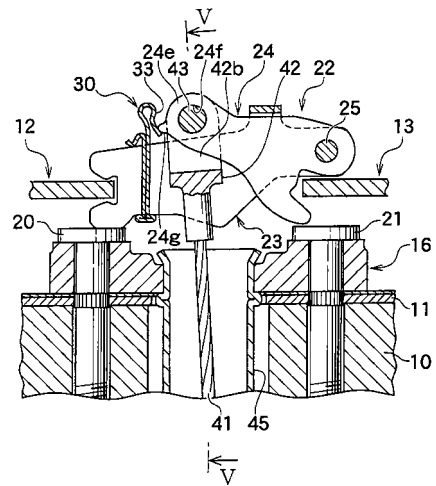
【図 2】



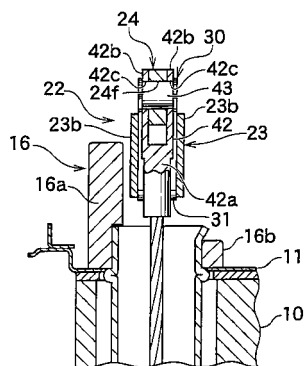
【図 3】



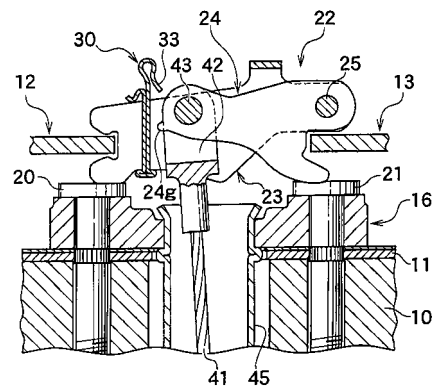
【図 4】



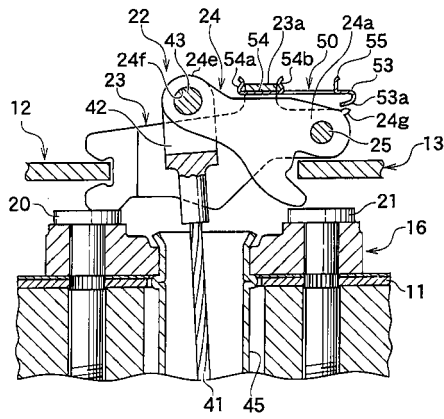
【図 5】



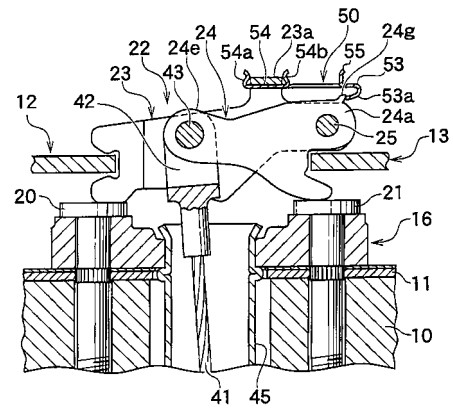
【図 6】



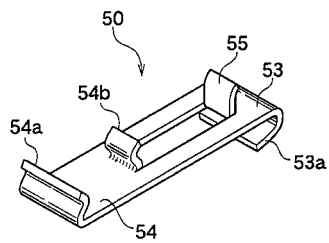
【図 7】



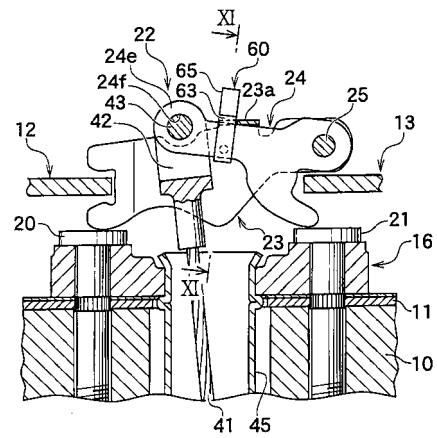
【図 8】

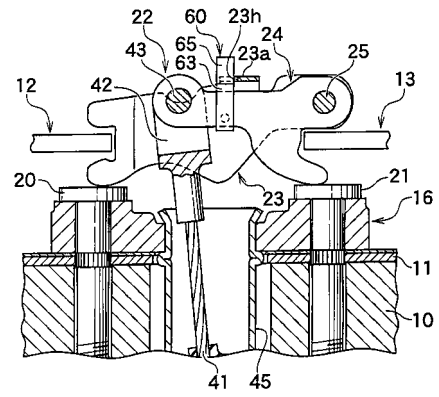


【図 9】



【図 10】





フロントページの続き

(72)発明者 藤山正巳

愛知県名古屋市南区豊田五丁目 1 4 番 2 5 号 日清紡績株式会社 名古屋工場内

審査官 林 道広

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 3 4 9 3 5 9 (J P , A)

実開平 0 3 - 1 2 3 1 2 9 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F16D 49/00 ~ 71/04