

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4261908号
(P4261908)

(45) 発行日 平成21年5月13日(2009.5.13)

(24) 登録日 平成21年2月20日(2009.2.20)

(51) Int.Cl.	F I
F 1 6 D 65/18 (2006.01)	F 1 6 D 65/18 E
F 1 6 H 25/12 (2006.01)	F 1 6 H 25/12 D
F 1 6 H 25/18 (2006.01)	F 1 6 H 25/18 Z

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-554409 (P2002-554409)	(73) 特許権者	595007530
(86) (22) 出願日	平成13年12月19日(2001.12.19)		ロバート ボッシュ ゲゼルシャフト ミ ット ベシュレンクテル ハフツング
(65) 公表番号	特表2004-522074 (P2004-522074A)		Robert Bosch GmbH
(43) 公表日	平成16年7月22日(2004.7.22)		ドイツ連邦共和国 デー-70442 シ ュトゥットガルト ヴェルナーシュトラ ーセ 1
(86) 国際出願番号	PCT/FR2001/004065		Wernerstrasse 1 D-7 0442 Stuttgart Germ any
(87) 国際公開番号	W02002/053932	(74) 代理人	100077861
(87) 国際公開日	平成14年7月11日(2002.7.11)		弁理士 朝倉 勝三
審査請求日	平成16年12月17日(2004.12.17)	(72) 発明者	ボワソー ジャン-ピエール
(31) 優先権主張番号	01/00056		フランス国 パリー エフ-75014 リュ・ビクトル・コンシダラン 7
(32) 優先日	平成13年1月2日(2001.1.2)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

(54) 【発明の名称】 駐車ブレーキ及びそのための制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転運動を並進運動に変換する装置であって、並進運動不能であるが、制御された回転運動を行う第1プレート(10)と、回転不能であるが、自由に並進運動する第2プレート(14)とを包含しており、前記両プレートが互いに対向する傾斜面を含み、第1及び第2プレートの2つの対応する傾斜面の間にボールが閉じ込められていて、第1プレートの回転がボールを対応する傾斜面上で移動させ、従って第2プレートを並進運動させるようにした、自動車の駐車ブレーキのための制御装置において、少なくとも一方のプレートの各傾斜面が、対応するボールの運動をガイドするように、両プレートの心ずれを吸収できる幅のバンド(42, 42₁, 54₁)を包含することを特徴とする制御装置。

10

【請求項 2】

請求項1記載の装置において、傾斜面が、プレートの表面に設けた凹みの一部であり、ガイドバンド(42, 42₁)が凹みの各々の底部に位置されていることを特徴とする装置。

【請求項 3】

請求項2記載の装置において、ガイドバンドが、実質的に平らであるか、あるいは、凹みの隣接部分(44, 46)の曲率半径よりも実質的に大きい曲率半径を有することを特徴とする装置。

【請求項 4】

請求項2又は3記載の装置において、ガイドバンド(42)が、凹みの他の部分に滑ら

20

かに合体することを特徴とする装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の装置において、ガイドバンドが、スタンピングされた金属部分から成ることを特徴とする装置。

【請求項 6】

請求項 3 記載の装置において、ガイドバンド(42)が、凹みの底部から突出することを特徴とする装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載の装置において、ガイドバンド(54₁)が、少なくとも一方のプレートの表面から突出する傾斜面の頂点を形成することを特徴とする装置。

10

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の装置において、対応するプレートの平面上におけるガイドバンドの突出部が、前記プレートの軸線上に中心をもつ円弧を形成することを特徴とする装置。

【請求項 9】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の装置において、各プレートが 3 つの傾斜面を含んでいることを特徴とする装置。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の制御装置を包含することを特徴とする駐車ブレーキ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車用の駐車ブレーキあるいはハンドブレーキ装置に関し、より詳細には、2つのブレーキシューの間でディスクを挟圧するのに加えられる並進運動力のために、ブレーキの手動駆動から起る回転運動が、傾斜面及びボール機構(ボール・イン・ランプ(又はBIR)とも称する)により前記並進運動に変換され、その上、これらの力を増幅又はブーストするようにしたこの種の装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図1～3は、このような周知の機構を示している。

30

【0003】

この運動変換装置は、並進運動不能であるが、軸線12を中心として自由に回転する第1プレート10と、回転不能であるが、軸線12と同一線上の軸線16に沿って自由に並進運動する第2プレート14とを包含する(図1)。

【0004】

プレート10及び14の各々は、傾斜面、例えば軸線12及び16を中心として等間隔に配置された3つの傾斜面を有する。この傾斜面は、図2及び3に示されたポケット又は凹所の形状をなしている。図2は、プレート、例えば軸線16に直角なプレート14の正面図である。凹所18は、軸線16上に中心をもつ円弧形状をなす中央長手方向軸線20を有し、図2の線III-IIIに沿う断面図である図3に示されるように、前記円弧の略中心に窪み22を呈する。

40

【0005】

ボール24は、プレート14の凹所18と、プレート10に設けた対応する凹所18₁との間に閉じ込められている。休止時、すなわち駐車ブレーキが駆動されていないとき、ボール24は、凹所18及び18₁のそれぞれの窪み22及び22₁内に入る。

【0006】

駐車ブレーキを駆動させるため、制御装置は、プレート10に回転運動を与えてその軸線12を中心として回転させるように設けられている。従って、プレート10が並進運動できないので、ボールは凹所18の底部を転動し、端部26又は28(図2)、すなわち

50

プレート14の平面部分30に接近する。その結果、ボール24はプレート14を矢印Fの方向に押し出す(図1及び3)。

【0007】

ボールが凹所又は凹み18の各々の中央線又はプロフィール20に追従する場合、回転力を並進運動力に変換するこの装置は、具合よく作動する。しかし、ブレーキの実際の作動のためか、あるいは製造公差のために、プレートの軸線12及び16が整合しない場合には、このことはもはや当てはまらない。従って、ボールが線20に追従しないと、ジャミングが生じ、これは、駐車ブレーキを駆動するために大きな力を発揮しなければならないことを意味することがわかっている。さらに、この力は、プレートが作られている金属に応力、すなわちプレートの歪みを引き起こし、その結果として、さらに大きな力を加えなければならなくなる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、プレート軸線の不整合及び/又は製造公差にかかわらず、装置が正確に作動できるようにすることで、このような不具合に対処している。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この目的に鑑み、本発明による装置では、プレート的一方に所定の軌道又はプロフィールに沿うボールのためのガイドバンドが設けられていて、プレート軸線の不整合又は製造公差の場合に装置の作動を妨害しないようボールに応力を与えないようになっている。

20

【0010】

本発明の実施例によると、ガイドバンドは、少なくとも一方のプレートに設けた凹みの各々の底部に配置され、この場合、前記バンドは平底から成り、あるいはより一般的には、前記バンドに近い凹みの曲率半径よりも実質的に大きい曲率半径を有するバンドである。ガイドバンドが凹みの底部にある場合、このバンドは、前記バンドを設けなければならない場所で、プレート形成金属にスタンピングを施すことにより得られる。

【0011】

変形例として、バンドは、各凹みの底部に突出部を形成してもよい。

【0012】

本発明の他の実施例では、バンドは、凹みのないプレートから直接に突出する。

30

【0013】

従って、生産のモードがどうであろうとも、本発明による装置は、特に簡単な方法で実施でき、また、相当の製造公差あるいはプレートの非共軸位置にかかわらずジャミングの問題を解消している。

【0014】

バンドの幅は、プレートの可能な最大心ずれを吸収するように選択される。

【0015】

一般に、本発明は、回転運動を並進運動に変換する装置であって、並進運動不能であるが、制御された回転運動を行う第1プレートと、回転不能であるが、自由に並進運動する第2プレートとを包含しており、前記両プレートが互いに対向する傾斜面を含み、第1及び第2プレートの2つの対応する傾斜面の間にボールが閉じ込められていて、第1プレートの回転がボールを対応する傾斜面上で移動させ、従って第2プレートを並進運動させるようにした、自動車の駐車ブレーキのための制御装置に関する。前記装置は、少なくとも一方のプレートの各傾斜面が、対応するボールの運動をガイドするように、両プレートの心ずれを吸収できる幅のバンドを包含することを特徴としている。

40

【0016】

実施例によると、少なくとも一方のプレートにおいて、傾斜面は、プレートの表面に設けた凹みの一部であり、ガイドバンドは凹みの各々の底部に位置されており、この場合には、ガイドバンドは、例えば実質的に平らであるか、あるいは、凹みの隣接部分の曲率半

50

径よりも実質的に大きい曲率半径を有する。実際の例では、ガイドバンドは、例えばスタンピングされた金属部分から成っているため、凹みの他の部分に滑らかに合体する。

【0017】

ガイドバンドは、凹みの底部から突出してよい。

【0018】

他の様相によると、ガイドバンドは、少なくとも一方のプレートの表面から突出する傾斜面の頂点を形成する。

【0019】

本発明の実施例においては、対応するプレートの平面上におけるガイドバンドの突出部は、前記プレートの軸線上に中心をもつ円弧を形成している。

10

【0020】

各プレートは、例えば3つの傾斜面を含んでいる。

【0021】

本発明は、また、上記限定した型式の制御装置を包含することを特徴とする駐車ブレーキに関する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明の他の特徴及び利点は、非限定的な例として添付図面を参照して行う幾つかの実施例の下記詳細説明から明らかとなるであろう。

【0023】

20

図4は、本発明による実施例を示しており、並進運動不能であるが軸線12を中心として自由に回転できる第1プレート10は、図1～3に関して前述した凹み18と全体的に同じ形状をなす凹み40₁、40₂及び40₃を包含しているが、これらの凹みは、凹み18とは、ガイドバンド42が円弧20に沿って各凹みの底部に設けられている点、及び、バンドが前記バンド42の両側でポケットの側壁44及び46の曲率半径よりも実質的に大きい曲率半径の一部分あるいはポケット底部の平坦部分から成っている点で異なっている。

【0024】

このガイドバンドは、一方のプレートにのみ設けられている。しかしながら、ガイドバンドは、並進運動不能なプレート10あるいは回転不能なプレート14のいずれかに設けてよい。

30

【0025】

このような方法で、プレート的一方に非常に簡単な変更を施すことで、本発明は、いかなる追加の部品も必要とせず、プレートの不整合の問題を解決している。

【0026】

図5に破線で示されているように、変形例においては、バンド42₁は、凹みの底部に位置された突出部を形成している。

【0027】

図6及び7における他の変形例によると、プレート(図示しない)は、ガイドバンドのない従来の凹みを包含し、そして、もう1つのプレート50は、このプレートの表面から突出し他方のプレートに設けた凹みに対向して配置されたガイドバンド52₁、52₂及び52₃(図6)を備えている。図7に示されるように、突出部は、図4におけるバンド42のものと同様の軌道をもつバンド54₁において、プレート50の主面に対し対向する方向で終端する。

40

【産業上の利用可能性】

【0028】

本発明は、主として、自動車、特に自家用車用のブレーキシステムの設計及び製造に適用される。

【図面の簡単な説明】

【0029】

50

【図 1】周知の駐車ブレーキのために意図され回転運動を並進運動に変換する装置を示す図である。

【図 2】周知の駐車ブレーキのために意図され回転運動を並進運動に変換する装置を示す他の図である。

【図 3】周知の駐車ブレーキのために意図され回転運動を並進運動に変換する装置を示す更に他の図である。

【図 4】本発明による装置のプレートの正面図である。

【図 5】図 4 の線 V - V に沿う断面図である。

【図 6】変形例の図 4 に類似した図である。

【図 7】図 6 の線 VII - VII に沿う斜視図である。

10

【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

- 1 0 第 1 プレート
- 1 2 軸線
- 1 4 第 2 プレート
- 1 6 軸線
- 1 8 , 1 8 ₁ 凹所又は凹み
- 2 0 円弧
- 2 2 , 2 2 ₁ 窪み
- 2 4 ボール
- 2 6 , 2 8 端部
- 3 0 平面部分
- 4 0 ₁ , 4 0 ₂ , 4 0 ₃ 凹み
- 4 2 , 4 2 ₁ ガイドバンド
- 4 4 , 4 6 側壁
- 5 0 プレート
- 5 2 ₁ , 5 2 ₂ , 5 2 ₃ ガイドバンド
- 5 4 ₁ バンド

20

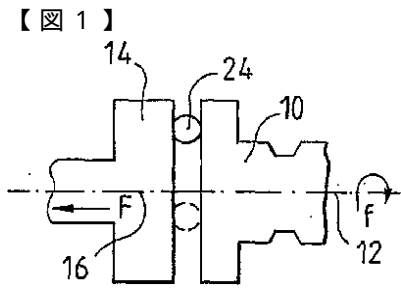


FIG.1

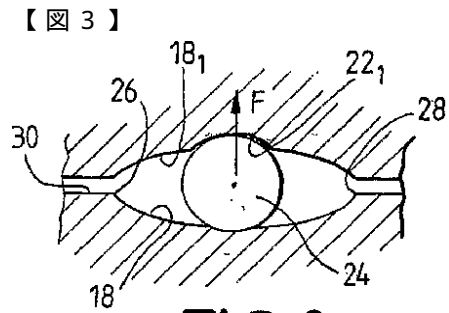


FIG.3

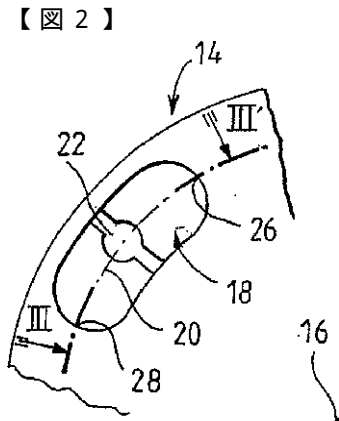


FIG.2

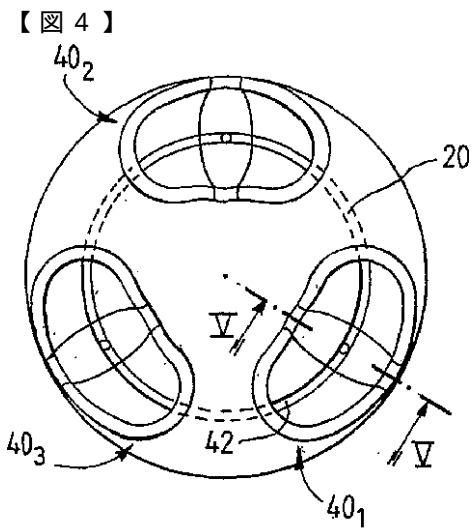


FIG.4

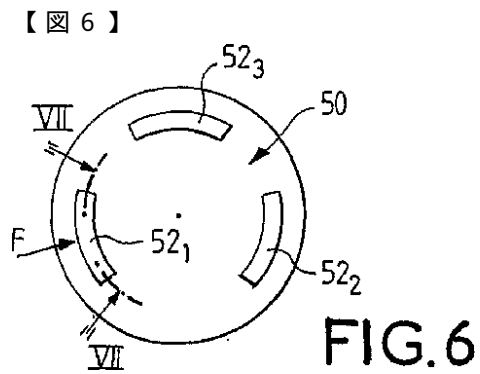


FIG.6

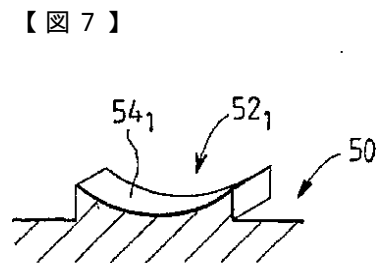


FIG.7

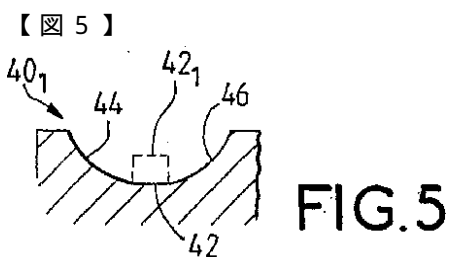


FIG.5

フロントページの続き

(72)発明者 バルデュール ローラン
フランス国 プトウ エフ - 9 2 8 0 0 リュ・マリー・ジャコット 6

審査官 竹村 秀康

(56)参考文献 米国特許第 0 3 8 2 0 6 3 5 (U S , A)
実開平 0 3 - 1 0 3 8 7 6 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

F16D49/00-71/04

F16H25/12

F16H25/18