

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-504074

(P2012-504074A)

(43) 公表日 平成24年2月16日(2012.2.16)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)	
B60T	7/10	(2006.01)	B60T	7/10	M
B60T	7/06	(2006.01)	B60T	7/06	C

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2011-528257 (P2011-528257) (86) (22) 出願日 平成21年9月29日 (2009.9.29) (85) 翻訳文提出日 平成23年5月26日 (2011.5.26) (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/007005 (87) 国際公開番号 W02010/034521 (87) 国際公開日 平成22年4月1日 (2010.4.1) (31) 優先権主張番号 102008049333.3 (32) 優先日 平成20年9月29日 (2008.9.29) (33) 優先権主張国 ドイツ (DE) (31) 優先権主張番号 102008056752.3 (32) 優先日 平成20年11月11日 (2008.11.11) (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)	(71) 出願人 511079078 エドゥシャ エンジニアリング ゲーエム ベーハー ドイツ連邦共和国 42855 レムシャ イト、ホーエンハーゲナー シュトラーセ 26-28 (74) 代理人 100102842 弁理士 葛和 清司 (72) 発明者 グティエレス フェルナンデス、ホセ、マ ニエル スペイン エ-39718 ソブレマサス 、ペ' トゥリア 58
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駐車ブレーキ用のロック装置

(57) 【要約】

本発明は、張力下で保持されるブレーキ部品をロックするためのロック装置であって、複数の隣接する歯（6）を有するラチェット歯列（5）、およびラチェット爪連結部（8）の回りに回転可能であって、噛合端上に前記ラチェット歯列（5）に向かう方向に付勢されている少なくとも1つの噛合先端部（9）を有する、ラチェット爪（7）を含み、前記ラチェット爪連結部（8）または前記ラチェット歯列（5）の片方が、相互に主軸（4）のまわりに回転可能である、前記ロック装置、および前記ロック装置を搭載した駐車ブレーキに関する。補助先端部（10）が噛合先端部（9）から距離をおいてラチェット爪（7）と連動していること、補助ノーズ（10）が、噛合先端部（9）の前方でラチェット歯列（5）と接触させられるように配置されていることにおいて、改良されたロックを可能にするロック装置または駐車ブレーキが作成される。

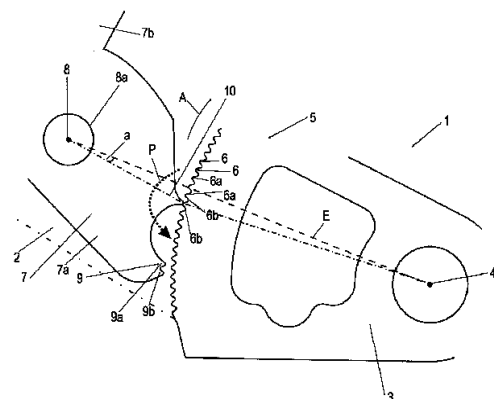


Fig. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

張力下で保持されるブレーキ部品をロックするためのロック装置であって、
複数の隣接する歯（６）を有するラチェット歯列（５）、および

ラチェット爪連結部（８）の回りに回動可能であって、噛合端において前記ラチェット歯列（５）に向かう方向に付勢されている少なくとも１つの噛合先端部（９）を有する、ラチェット爪（７）を備え、

前記ラチェット爪連結部（８）または前記ラチェット歯列（５）の片方が、他方に対して主軸（４）のまわりに回動可能である、ロック装置において、

前記ラチェット爪（７）には、前記噛合先端部（９）からある距離に、補助先端部（１０）が備えられているとともに、

前記補助先端部（１０）は、前記噛合先端部（９）より先に、前記ラチェット歯列（５）と接触させることができるように配置されていることを特徴とする、前記ロック装置。

【請求項 2】

補助先端部（１０）が、噛合先端部（９）よりも、ラチェット爪連結部（８）と主軸（４）を結ぶ面（Ｅ）に接近して配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のロック装置。

【請求項 3】

補助先端部（１０）が、ロック方向にラチェット歯列（５）の少なくとも２つの歯だけ、噛合先端部（９）の前方に配置されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のロック装置。

【請求項 4】

補助先端部（１０）の頂点と噛合先端部（９）の頂点の間の距離が、ラチェット歯列（５）の１つの歯（６）の歯幅の非整数倍であること、および前記距離が、好ましくは、整数倍から４分の１歯幅だけ距離があげられていることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 5】

補助先端部（１０）が、噛合先端部（９）よりも幅が狭く構成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 6】

補助先端部（１０）がラチェット爪（７）上に配置されるとともに、前記ラチェット爪（７）が、ラチェット歯列（５）に向かう方向に付勢されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 7】

ラチェット爪連結部（８）に遊びが設けられていることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 8】

補助先端部（１０）が噛合歯の形態であることを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 9】

補助先端部（１０）が、噛合先端部（９）よりも、ラチェット爪連結部（８）に接近して配置されていること、前記補助先端部（１０）および前記噛合先端部（９）の付勢が、同一のスプリング部材によって行われること、および前記噛合先端部（９）にかかる有効な力が、前記補助先端部（１０）にかかる力よりも大きいことを特徴とする、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 10】

噛合先端部（９）が二重歯として構成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 11】

ラチェット歯列（５）が円の周囲に沿って延びていることを特徴とする、請求項 1 ～ 1

10

20

30

40

50

0 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 1 2】

ラチェット歯列 (5) が、駐車ブレーキ (1) の固定部 (3) 上に配置されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 1 1 のいずれか一項に記載のロック装置。

【請求項 1 3】

駐車ブレーキ (1) のレバーホルダ (3) 上にブレーキ作動レバー (2) を固定するための、請求項 1 ～ 1 2 のいずれか一項に記載のロック装置の使用。

【請求項 1 4】

駐車ブレーキのブレーキ作動レバー上にブレーキケーブル調節装置を固定するための、請求項 1 ～ 1 2 のいずれか一項に記載のロック装置の使用。

10

【請求項 1 5】

請求項 1 ～ 1 2 のいずれか一項に記載のロック装置を特徴とする、レバーホルダ (3) に回動可能に連結されたブレーキ作動レバー (2) を備える、車両用の駐車ブレーキ。

【請求項 1 6】

レバーホルダ (3) に回動可能に連結されたブレーキ作動レバー (2) 、
複数の隣接する歯 (6) を有するラチェット歯列 (5) 、

前記ラチェット歯列 (5) に対して付勢されることのできる噛合先端部 (9) を有するラチェット爪 (7) であって、前記噛合先端部 (9) を前記ラチェット歯列 (5) に噛合させることによって、前記ブレーキ作動レバー (2) を上昇させた位置にロックすることができる、前記ラチェット爪 (7) 、および

20

前記噛合先端部 (9) を、それによって前記ラチェット歯列 (5) から持ち上げて外すことのできる解除装置を含む、車両用の駐車ブレーキであって、

前記ラチェット爪 (7) は、補助先端部 (10) を有し、該補助先端部 (10) は、前記噛合先端部 (9) のラチェット歯列 (5) に対して、ブレーキ作動レバー (2) の操作の方向 (A) に、前記ラチェット歯列 (5) の歯幅の非整数分数だけ、位置をずらせて配置されており、この分数が 2 よりも大きいことを特徴とする、前記駐車ブレーキ。

【請求項 1 7】

ブレーキ作動レバー (2) がハンドブレーキレバーとして設計されていることを特徴とする、請求項 1 5 または 1 6 に記載の駐車ブレーキ。

【請求項 1 8】

30

ラチェット爪 (7) がスプリングユニットによって噛合の方向に付勢されていることを特徴とする、請求項 1 5 ～ 1 7 のいずれか一項に記載の駐車ブレーキ。

【請求項 1 9】

スプリングユニットの付勢に逆らってラチェット爪 (7) を回動させて、ラチェット歯列 (5) との噛合から外す、解除装置が設けられていることを特徴とする、請求項 1 8 に記載の駐車ブレーキ。

【請求項 2 0】

ラチェット爪連結部 (8) が、ブレーキ作動レバー (2) 上に設けられて、ラチェット歯列 (5) から少なくともほぼ一定の距離で、該ブレーキ作動レバー (2) の連結部 (4) のまわりに回動することができることを特徴とする、請求項 1 5 ～ 1 9 のいずれか一項に記載の駐車ブレーキ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特許請求項 1 のプリアンブルに記載された、張力下で保持されるブレーキ部品をロックするための駐車ブレーキ用のロック装置に関する。

【背景技術】

【0002】

張力下で保持されるブレーキ部品をロックするためのロック装置は、実際的に公知であり、そのようなロック装置においては、第 1 のブレーキ部品がラチェット歯列を有し、そ

50

れに対して第2のブレーキ部品上に設けられたラチェット爪が、噛合先端部を介して噛合することによって、2つの部品が回転運動において相互に固定される。例示として、この種のロック装置は、レバーホルダ上のブレーキ作動レバーをロックするため、またはブレーキ作動レバーが引き上げられて、ブレーキケーブル調節装置の自由移動を阻止することが想定されているときに、その調節装置をロックするために設けられる。

【0003】

既知のロック装置においては、ある下降角度において、歯の形態に成形された噛合先端部が、噛合先端部が設けられたラチェット爪を準安定的に保持するのに十分な静止摩擦があるが、これはまだラチェット歯列の2つの歯面の間の決定的なロック位置ではないという状態で、ラチェット歯列の歯と接触するという問題がある。この準安定位置は、「半ロック」とも呼ばれるものであり、ショック等が発生したときにこれを超えてしまい、その結果として、噛合先端部が2つの隣接する歯面の凹みに進入して安定なロック位置に到達する可能性があるが、そうではなく、噛合先端部がすべり出て、ブレーキケーブルの張力下で、ブレーキ作動レバーとともに下降ブレーキ位置にすべりこみ、駐車ブレーキが固定されなくなるおそれがある。準安定位置は、特に、接触する噛合先端部の領域に対する接線と、ラチェット歯列の歯の領域に対する接線とがほぼ平行である場合に発生する。

【0004】

独国特許DE10212673A1は、スプリングの張力によって保持される、ケーブル引張ディスクとして設計された、主軸の回りに回動可能なブレーキ部品をロックするためのロック装置を示しており、この装置では、複数の隣接する歯を備えるラチェット歯列がケーブル引張ディスク上に設けられている。ケーブル引張ディスクのラチェット歯列と噛合させるために、ラチェット爪連結部のまわりに回動可能なラチェット爪が、ブレーキ作動レバー上に回動可能に配置されており、このラチェット爪は、噛合端において、ラチェット歯列に向かう方向に付勢されて、かつ3つの歯を備える噛合先端部を有して、この噛合先端部は、噛合先端部の3つの歯の全てが、互いに等間隔で、ラチェット歯列の歯ピッチと一致しており、ラチェット歯列と完全に噛合することができるよう設計されている。

【0005】

ラチェット爪がラチェット歯列に進入すると、最初にラチェット爪の第1の歯がラチェット歯列と噛合し、ラチェット歯列と接触して、ラチェット爪は回動して噛合位置に入り、その位置で噛合先端部の3つの歯の全てがラチェット歯列と噛合する。一方、公知のロック装置の欠点は、ラチェット爪の回動において必要となる遊びであり、これは、最初に、第1の歯1つだけを挿入するために必要である。さらに、等歯間隔であるために、噛合先端部の歯の全ての歯先が、ラチェット歯列の凹部の外側と接触することになり、それによってラチェット爪がすべり出てしまうおそれがある。噛合先端部から間隔を空けて配置された補助先端部は示されていない。

【発明の概要】

【0006】

本発明の目的は、張力下で保持されるブレーキ部品をロックするためのロック装置を明記するとともに、改良されたロックを可能にする駐車ブレーキを明記することである。

本発明によれば、この目的は、特許請求項1の特徴を備えるロック装置、および特許請求項16の特徴を備える駐車ブレーキによって達成される。

【0007】

張力下で保持されるブレーキ部品をロックするための、本発明によるロック装置は、一方のブレーキ部品上に、複数の隣接する歯を有するラチェット歯列と、他方のブレーキ部品上にラチェット爪とを有し、このラチェット爪は、ラチェット爪連結部のまわりに回動可能であって、ラチェット爪の噛合端において突出する少なくとも1つの噛合先端部を有し、ラチェット歯列に向かう方向に付勢されており、この結果として、回動されると、噛合先端部が、ラチェット歯列の2つの隣接する歯の間に噛合することによって、有効に逆回転を防止することができる。2つのブレーキ部品の一方が、主軸に対して回転不能に設

計されていれば好都合ではあるが、前記の目的で、連結部およびラチェット歯列は、主軸のまわりに相互に回転可能にされている。

【0008】

噛合先端部に加えて、ラチェット爪には、補助先端部が備えられており、この補助先端部は、噛合先端部から距離を空けて配置されており、ラチェット爪がラチェット歯列に向かう方向に回転されるときに、補助先端部が最初に接触することが確実にされている。すなわち、補助先端部は、一種の補助支持部位を形成し、この支持部位のまわりに、噛合先端部がある量だけ回転可能であり、それによって噛合先端部がラチェット歯列の2つの歯の間の空間に設定されたように導入されることが確実になる。ラチェット歯列は、歯付きセグメントとして設計することができる。

10

【0009】

特に好ましい態様によれば、特に、噛合先端部と補助先端部の有効領域間の距離が、すなわち、歯群としての態様の場合にはその歯付き櫛部 (toothed comb) が、ラチェット歯列の1つの歯の歯幅の整数倍と異なる値であるときに、噛合先端部が、ラチェット歯列の2つの歯の間の安定な位置に挿入されることが確実になる。このことは、以下の動作原理によっておこる。補助歯が安定な位置に配置される場合には、補助歯によってラチェット歯列内に形成される補助支持部位のまわりに回転することによって、噛合先端部が、ラチェット歯列の2つの隣接する歯の間に安定かつ確実に位置決めされ、したがって確実にロックされる。

20

【0010】

補助歯が噛合の準安定な位置にある場合には、噛合先端部に対して非整数距離であることによって、噛合先端部が準安定位置をとることになる領域に、いかなるときにも噛合先端部が回転して入らないことが確実になる。その結果、噛合先端部は、常に、安定な位置に進入する。噛合歯と補助歯との間の距離を規定するために、整数歯間隔に、歯の4分の1の値を加えることが、特に好ましい。回避すべき準安定ゾーンは、一般に、1歯ピッチまたは1歯幅の最大15%以下を占め、したがって噛合歯および補助歯は、この種の準安定ゾーンと同時に接触しないことが確実になる。

【0011】

補助先端部が、噛合先端部よりも、ラチェット爪連結部と主軸を結ぶ面により近く配置されると、好都合である。理想的には、これによって、ラチェット爪がさらに下げられるのに伴って補助支持部位を形成する補助歯が下降運動する間に、2つの軸、すなわちラチェット爪連結部および主軸を結ぶ面を越えることが確実になり、その結果として、力が本質的に噛合先端部に作用し、噛合先端部をラチェット歯列中に確実に移動させる。しかしながら、有効なレバー比によって、このことは、いかなる場合にも、噛合先端部に作用する力は、補助先端部に作用する力よりも大きくなるという効果がある。

30

【0012】

補助先端部は、噛合先端部から複数の歯だけ間隔を空けられて、操作の方向においてラチェット歯列に対して噛合先端部より先行すれば好都合である。有効な補助支持部位を提供するために、噛合先端部と補助先端部との間の距離は、少なくとも複数の歯、すなわち、ラチェット歯列のピッチまたは歯幅の倍数であり、好ましくは、この数の2倍、場合によっては最大5倍でもよく、一般には約7~10枚以下の歯であれば好都合である。また、一般に、距離は選択される歯ピッチにも依存し、整数ではない距離が好ましい。

40

【0013】

その結果として、ラチェット歯列または歯付きセグメントは、実際のロックに必要なものよりは、この歯の数だけ、相応して長くされている。一般に、ラチェット歯列は、ブレーキケーブルが緩んだ場合に、より高い張力を加えられるようにするために、いずれの場合にも、追加の歯を備えている。しかしながら、ラチェット歯列の外部の、接続セグメントに追加の部分を設けることも可能であり、それはこのセグメントには、噛合先端部が噛合する歯付きセグメントのその部分ほど、大きな応力がかからないためである。実際には、1未満の量だけ増大または減少させた、2°の操作角度に対応する、ある数の歯、すな

50

わち、例えば角度当たり 1 枚の歯で、2. 25 枚の歯の値、または角度当たり 2 枚の歯で 4. 25 枚の歯を、適当な距離として選択することができる。

【0014】

しかしながら、1 未満の分数だけ増大または減少させた、操作角度 3°、4°または 5°に対応する値を選択することも可能である。ここでの驚くべき事実は、距離が非常に小さい場合でも適当なトルクが達成されることである。補助先端部が、噛合先端部から、2 枚歯幅の距離だけ間隔を空けられている場合には、噛合先端部と補助先端部の間に、1 枚歯幅に対応する間隙が設けられる。しかしながら、この間隙は、1 枚の歯幅の非整数倍とするのが好ましい。

【0015】

ラチェット爪に備えられる補助先端部は、好ましくは、ラチェット爪自体の上に配置され、接続ジョイントによる回動可能な配設か、またはラチェット爪との一体形成のいずれでも可能である。一体構成は、特に、噛合先端部に対する距離がわかっていることにより、確実な噛合運動学 (kinematics) が得られ、特定の支持部位を必要とせず、またラチェット爪の製造が簡単であるという利点がある。

【0016】

噛合先端部をラチェット歯列の 2 つの隣接する歯の間にぴったりと入るように噛合先端部を全体的に設計して、補助先端部を、噛合先端部よりも幅を狭くするのが好ましい。補助先端部に対する距離が、歯幅の非整数倍である場合には、このことは、噛合先端部がラチェット歯列にぴったりと進入することによって、補助先端部がラチェット歯列の 2 つの異なる歯の間の対応する凹部に完全に進入することができず、逆に、2 つの隣接する歯の間の谷 (trough) の底から出されるという効果がある。この工程中のジャミング (jamming) を防止するために、この補助先端部は、噛合先端部よりも幅を狭くされており、その差は、噛合先端部の寸法の約 4 分の 1 から 2 分の 1 になっている。代替案として、特に、噛合先端部を、ラチェット歯列にまったく進入することがないようにするために、非常に厚くすることも可能であり、特に、球などとして設計して、それをラチェット歯列の 2 つの歯先によって確実かつ再現可能に中心位置を決め、それによって補助支持部位を規定することができる。

【0017】

ラチェット爪が、ラチェット歯列に向かう方向に付勢されていると好都合であり、第 1 の態様によれば、このことは、ロック用のラチェット爪に作用する、この目的のためにだけ設けられているスプリングによって達成される。別の態様によれば、ロック用のラチェット爪を、二重アームレバーとして設計することも可能であり、付勢は、2 つのレバーアームの一方によって形成されたラチェット爪を他方のレバーアームに対して付勢する、スプリング部材によって与えるか、または 2 本のレバーアームの剛性態様または半剛性態様の場合には、2 本のレバーアームの 2 番目を付勢する、特に牽引する、スプリングによって与えることができる。

【0018】

ラチェット爪連結部は、好ましくは遊びを設け、それによって、ラチェット歯列上での補助先端部の転がりを促進して、特に、補助先端部とラチェット歯列の準安定接触の状況において、補助連結部のまわりの転がり運動を無作為に阻止することがないことを確実にする。特に好ましい 1 つの可能性は、ある方位の細長い穴または楕円形目穴の形態で遊びを具現化することであり、ノイズ発生はわずかに変形可能なブッシュによって抑えることができるが、軸受に固有の公差を遊びとして使用することができる。同様にして、目穴は、挿入されるピンに対して規定された間隙を有してもよく、これは補助先端部と反対側に設けるのが好ましい。

【0019】

補助先端部は、好ましくは、歯形設計のものであり、それによってラチェット歯列への確実で再現可能な噛合を保証して、その発生確率が低い、ラチェット歯列の歯の歯面との準安定接触を例外として、瞬時に決定的なロックをするジョイントを形成する。しかしな

10

20

30

40

50

がら、補助先端部を、その他の幾何学形状、例えば、ボールとして、または球形キャップの形態として、あるいは小型ギアセグメントとして、具現化することが可能であり、これらは特に、転がり運動を促進する。

【0020】

補助先端部が、噛合先端部よりも、ラチェット爪連結部に近く配置され、ラチェット爪がラチェット歯列の上を牽引されるとき、ラチェット爪の動きによって、噛合先端部が補助先端部よりもさらに離脱していると、好都合であり、その結果として、補助先端部がラチェット歯列の上でガタガタと動き、この過程でノイズを発生する。ここで、特徴的なガタガタノイズ (rattling noise) は、従来技術におけるように、分割ラチェット爪などを用いて低減することができるが、好ましくは、例えばラチェット爪連結部における遊びを利用する、減衰機構を含む補助先端部によって低減される。さらに、補助先端部は、特に頑強であるが、なお低ノイズであるプラスチックで構成することができる。減衰機構は、減衰部材、例えば、ラチェット爪内に配置されて間隙を裏打ちする、エラストマー材料によって形成することができ、その結果として、ノイズおよび振動がその減衰部材によって減衰される。特に、減衰部材は、例えば、間隙を裏打ちするテフロン（登録商標）製のブッシュの厚肉化した部分として設計することができる。

10

【0021】

補助先端部の付勢および噛合先端部の付勢は、好ましくは、共通のスプリング部材によって行い、補助先端部が自動的に付勢される場合にはそうなるように、補助先端部が、噛合先端部との関係で、それ自体の付勢装置を必要としないようにする。このようなレバー比によって、噛合先端部に対する有効な力は、補助先端部に対するよりも大きくなり、その結果として、ロック装置の最終ロックが噛合先端部によって達成される。

20

【0022】

第1の態様によれば、噛合先端部は、ラチェット歯列に向かう方向に突出する歯を有し、この歯がラチェット歯列に進入すると、隣接する2つの歯または互いに対向するその歯面の間に、実質的に決定的なロックの状態で挿入される。二重歯として設計された噛合先端部の隣接する歯の間に進入する、ラチェット歯列の歯は、決定的なロックの状態確実に把持されるので、噛合先端部を小型の歯付きセグメント、特に、2つの歯を備えるセグメントとして設計して、それによってラチェット歯列上の保持の安定性をさらに向上させることも可能である。

30

【0023】

ラチェット歯列が円の周囲に沿って延びており、それによって主軸のまわりに円形に延びる歯付き櫛部を形成していると好都合である。これによって、単一の軸のまわりに回転させることによって、ラチェット爪連結部を、ラチェット歯列の周囲と同心の一定半径のまわりに効果的に回転させることができる。しかしながら、例えば、ラチェット爪が、例えば四棒リンク機構 (four-bar linkage arrangement) によって達成されるような曲線に沿って移動されるときに、ラチェット歯列を、それぞれに選択された回転曲線に適合させることができる。

【0024】

ラチェット歯列が駐車ブレーキの固定部に配置されており、特に、ラチェット歯列が、固定部に固定された歯付きセグメントとして設計できると好都合である。これによって、固定部を経済的に製作することが可能になり、一方で、特に耐摩耗性のラチェット歯列を、歯付きセグメント、例えば、硬質金属構成部品として設計して、固定部上に保持することができる。しかし、移動部上にラチェット歯列を固定することも可能であり、この場合には、選択されるラチェット爪連結部は、移動ラチェット歯列に対して固定するのが好ましい。

40

【0025】

第1の好ましい使用によれば、ロック装置は、駐車ブレーキのレバーホルダ上のブレーキ作動レバーを固定するように設計されており、この場合には、ラチェット歯列はレバーホルダ上に固定されており、ラチェット爪はブレーキ作動レバー上に固定されており、例

50

えば、ブレーキ作動レバーは、主軸およびラチェット歯列のまわりに回動可能に設計されており、それによって、ブレーキ作動レバーを操作動作が完了すると、ラチェット爪の噛合先端部が、レバーホルダのラチェット歯列に抗してブレーキ作動レバーをロックする。

【0026】

第2の好ましい使用は、ブレーキケーブルの外向き方向と反対に付勢されたブレーキ部品が、ブレーキケーブル調節装置を形成し、ラチェット歯列を備えており、このラチェット歯列は、ブレーキケーブル調節装置が降伏するのを防止するために、ブレーキ作動レバーによってブレーキが作動されたときに、ラチェット爪によって固定して構成される。ここで、ラチェット爪は、ブレーキケーブル調節装置をブレーキ作動レバーに接続し、それによって両者を共同で締付／操作することができる。ブレーキ作動レバーは、手動式駐車ブレーキのハンドグリップまたは足踏み式駐車ブレーキのペダルのいずれかとして設計することができる。

【0027】

本発明による駐車ブレーキは、好ましくは本発明によるロック装置を特徴として、レバーホルダ上に回動可能に配置されたブレーキ作動レバーを有する。ラチェット歯列に、レバーホルダ上の複数の隣接する歯が配置されている場合には、ラチェット歯列に逆らって付勢された噛合先端部を備えるラチェット爪は、ブレーキ作動レバー上に回動可能に固定され、ブレーキ作動レバーを、ラチェット歯列と噛合する噛合先端部によってロックすることが可能である。ロックを解除するために、ラチェット爪または噛合先端部をそれによってラチェット歯列から持ち上げて外す、解除装置が必要となり、この装置は、一般に、手動式駐車ブレーキの場合にはハンドグリップ上の押しボタンとして設計され、足踏み式駐車ブレーキの場合には、一般に、手動作動可能なハンドルとして設計される。この場合に、ラチェット爪は、噛合先端部のラチェット歯列に対するブレーキ方向に、ラチェット歯列の歯幅の倍数だけ位置をずらせて配置されている、補助先端部を有し、それによって補助支持部位を可能にする。

【0028】

ラチェット爪が、スプリングユニットによって噛合の方向に付勢されていると好都合であり、同時に、スプリングユニットは、解除装置をその作動方向と反対に付勢することができる。次いで、解除装置は、偶発的な作動を排除する、スプリングユニットの付勢に逆らってラチェット爪を噛合から外すことができる。

【0029】

ラチェット爪連結部が、ブレーキ作動レバー上に設けられており、操作中に、できる限り均一な力と連続するロック位置とを確保するために、ラチェット歯列からの少なくともほぼ一定の距離で、ブレーキ作動レバーが、ラチェット爪連結部をラチェット歯列のまわりに回動させれば好都合である。

【0030】

本発明のさらなる利点、開発および特徴は、以下の説明および添付の特許請求の範囲から明らかになるであろう。添付の図面を参照して、好ましい例示的な態様によって、本発明を以下により詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】図1はラチェット歯列の歯と噛合して、準安定位置にある、噛合先端部の拡大表現を示す図である。

【図2】図2はハンドブレーキとして設計された駐車ブレーキの詳細を拡大して示す図である。

【図3】図3は固定位置における、図2の駐車ブレーキの別の詳細を示す図である。

【0032】

図1は、「半ロック」が発生した場合を示しており、ロック用のラチェット爪の噛合先端部は、ラチェット歯列に対して準安定な位置を占めるだけであり、ショックを受けた結果としてすべり出るおそれがある。ラチェット歯列101は、複数の歯102を有し、ほ

10

20

30

40

50

ば円形セグメント型の輪郭形状を有し、歯凹部 103 が隣接する歯 102 の間に設けられている。駐車ブレーキがかけられると、ブレーキ作動レバーが下降するまで、ラチェット爪 201 は矢印 A の方向に回転する。図示された例示的な態様において、ラチェット爪 201 は、上部歯 202 a および下部歯 202 b を備える、二重歯として設計された、噛合先端部 202 を有する。

【0033】

確実なロックを達成するために、噛合先端部 202 の歯 202 a、202 b は、ラチェット歯列 101 の隣接する歯 102 の間のそれぞれの凹部 103 に進入することが期待される。次いで、駐車ブレーキが確実にロックされる。図 1 に示された接触位置において、関係する歯 102、202 a の歯面に対する接線はほぼ平行であり、隣接する凹部 103 10
に向かう方向への有効な力成分が得られず、その結果として、歯 202 a は、接触点における準安定位置において、歯 102 の歯面上に静止する。

【0034】

原理的に、歯 102 の半径のセグメントとして示されている、このゾーン Z は、ラチェット爪 201 の回転径路の対応する部分における各歯上で起こり得るものであり、対応する駐車ブレーキを搭載する車両の乗員の安全を脅かすことになる。図 1 に示されている、ゾーン Z の開始点および終了点は、約 13.5° の角度範囲に対応し、この角度は、主軸まわりの回転角度として表わされている。このことは、噛合先端部が、この約 13.5° 範囲においていずれかの歯 102 と接触する状況を回避すべきであることを意味している。
20

【0035】

図 2 および 3 は、本発明による駐車ブレーキ 1 の好ましい例示的な態様を示しており、この駐車ブレーキ 1 は、手動式駐車ブレーキとして設計され、ブレーキ作動レバー 2 を有し、この作動レバー 2 は、その一部分だけが示されており、主軸 4 上で車体に接続されたレバーホルダ 3 の回りを回転することができるように連結されている。主軸 4 上の連結部は、ブレーキ作動レバー用の軸受部位として、従来の方法で設計されている。

【0036】

レバーホルダ 3 の主軸 4 のまわりの、一定半径の円形セグメント上に、ラチェット歯列 5 が配置されており、歯ピッチは、例えば、各歯がブレーキ作動レバーの回転角度 1° を占めるように選択され、その結果としてラチェット歯列のピッチは、歯 1 枚/角度 1° を 30
占めることになる。ラチェット歯列 5 の隣接する歯 6 の間に、それぞれの場合に凹部 6 b が形成され、この凹部は、歯 6 の櫛部 6 a 間のほぼ中心に設けられている。図示された態様においては、ラチェット歯列 5 は、レバーホルダ 3 と一体的に形成されているが、この目的で、レバーホルダ 3 に固定、例えばかしめ付けされた歯付きセグメントを設けることができる。

【0037】

ラチェット爪 7 は、ブレーキ作動レバー 2 上に、ラチェット爪軸 8 のまわりに回転できるように装着されて、軸受部位は、ラチェット爪内の対応する穴 8 a を貫通するリベットピンとして設計されており、回転する能力が、穴 8 a に配置されたテフロン（登録商標）ブッシュによって確保されている。
40

【0038】

ラチェット爪 7 は、本質的に 2 つのレバーアーム 7 a および 7 b を有し、第 1 のレバーアーム 7 a は、噛合先端部 9 および補助先端部 10 を備え、第 2 のレバー 7 b は、ハンドグリップ内に誘導されるプッシュロッド用の当接部を有し、それによって、対応する解除装置が作動されるときに、プッシュロッドが第 2 のレバー 7 b を後方に押すことができるようにして、噛合先端部 9 がラチェット歯列 5 から離脱することを確実にしている。この目的で、ブレーキ作動レバーは、まず最初に、短時間、持ち上げられていなくてはならない。ラチェット爪 7 は、ブレーキ作動レバー 2 に対して、ラチェット歯列 5 に向かう方向にスプリングによって付勢されており、その結果として、解除装置が作動されない場合には、スプリングの付勢のために、ラチェット爪 7 が、ラチェット歯列 5 への噛合の方向に圧
50

力をかける。

【0039】

図2は、ブレーキ作動レバー2がロックされている間の、駐車ブレーキの位置を示している。ブレーキ作動レバー2がロック方向Aに牽引されると、噛合先端部9よりもラチェット爪軸8に近く配置されている補助先端部10が、ラチェット歯列5の歯6の上に牽引されて、その過程において、それがスプリングの付勢に打ち勝つときに、特徴的なチャタリング運動を生じる。操作動作Aが終了すると、補助歯10が、ラチェット歯列5と最初に接触し、このことは、準安定の半ロックゾーン内、または2つの隣接する歯6の間の凹部6bにおける補助歯10の安定噛合に導く領域内のいずれかで起こる。

【0040】

両方の場合において、すなわち安定接触位置において、および準安定接触位置において、ラチェット爪7をラチェット歯列5に向かう方向に押すスプリングの付勢は、噛合先端部9を、ラチェット歯列5に向かう方向にさらに回動させる効果がある。ここで、補助先端部10とラチェット歯列5の間の接触点は、補助支持部位を規定し、単にラチェット爪軸8のまわりだけではなく、同時に、矢印Pで示されているように、噛合先端部9の回動を補助支持部位のまわりに発生させる効果がある。ここで、ラチェット爪連結部8aにおける遊びを利用して、ラチェット爪7が補助支持部位に対応する位置においてジャミングするのが防止される。この遊びによって、ラチェット爪連結部8aが降伏して、それによって、補助先端部10が接触しているときでも、いかなる場合にも噛合先端部9がラチェット歯列5中に挿入させることが可能になる。

【0041】

噛合先端部9は、二重歯噛合先端部として設計され、実際の噛合先端部は、上部噛合歯9aによって形成され、これに対して第2の噛合歯9bは、本質的に、噛合歯9aを支持するラチェット歯列5の歯6の後方に噛合する役割を果たす。しかしながら、主として第2の噛合歯9bによってロックさせることも可能である。補助先端部10または噛合先端部9の噛合歯9a、9bの、歯付き櫛部が、ラチェット歯列5の輪郭形状に対して、ラチェット歯列5の歯幅の $7 + 1/4$ 倍だけ、かつ歯1枚/角度のピッチで間隔を空けられており、これは 7.25° に対応する。

【0042】

ここで、噛合先端部10は、補助先端部9の歯9a、9bよりも狭く設計されており、その結果として、ラチェット歯列5のピッチに関して非整数距離であるにもかかわらず、噛合先端部9がぴったりと据えられるときに、補助先端部10はジャミングを起こさない。反対に、より幅の狭い設計の補助先端部10は、ラチェット歯列5においてロックされた噛合先端部9による駐車ブレーキ1の安定ロックを害することなしに、何らかの方法で凹部6bから押し出される。

【0043】

噛合先端部10が、ラチェット歯列5の凹部6b内で安定している場合には、スプリングの付勢によって、ラチェット爪9が、噛合先端部10によって形成される補助支持部位のまわりにさらに回動し、これらの補助支持部位が、破線Eによって示されている、相互に平行な主軸4とラチェット爪軸8の間の接続面に近いことによって、補助支持部位が、この接続面Eを通して回動し、したがって実質的に力がかからなくなることを確実にする。これは、ジャミングまたは爪による固定(catching)を回避する、有効な方法である。このために、矢印Aの方向への駐車ブレーキの操作動作中に、補助先端部10が、接続面Eに近く、好ましくは、2枚の歯幅以下の間隔で配置され、特に、主軸4と補助支持部位の間の接続線の開口角度 α が、可能であれば、歯幅の値の3倍、したがって本事例においては 3° 以下とする。いかなる場合にも、噛合先端部9は、半ロックゾーンの外側でラチェット歯列5に回動して入り、したがって、確実にかつ再現可能に噛合の安定位置に到達する。

【0044】

補助先端部10が、半ロックゾーンの領域内でラチェット歯列5上の準安定位置に静止

している場合には、ラチェット爪 7 は、補助先端部 10 によって形成される、補助支持部位のまわりに回転する。補助先端部 10 が噛合先端部 9 から非整数距離に予備設定されていることによって、噛合先端部 9 が、ラチェット歯列 5 上の準安定の支持位置をとらないことが確実となり、その結果として、確実に凹部 6 b に進入する。

【0045】

図 1 に示されている、ゾーン Z の開始点および終了点は、約 13.5° の角度範囲だけ間隔が空けられており、この角度は、主軸 4 のまわりの回転角度として表わされる。歯幅で測定された整数距離に、前記ゾーン角度よりも大きい分数を加え、その整数倍から対応する距離にある、噛合先端部 9 と補助先端部 10 の間の距離を選択することによって、補助先端部 10 と噛合先端部 9 とが、同時に準安定位置をとらないということが確実になる。

10

【0046】

最大で 15% のゾーン角度において、整数距離に加えるべき歯幅の分数は、歯幅の 15% ~ 85% にすることが可能であり、安全の理由から、全歯幅の少なくとも 20% の距離を維持すべきである。分数 $1/2$ は、問題ゾーンに対する最大距離を提示するが、そうすると、補助先端部 10 の櫛部が、ラチェット歯列 5 の歯 6 の櫛部 6 a と一致することになり、このことは、可能であるならば、避けるべきであり、その理由から、選択される分数は、 $+1/4$ または $-1/4$ の限界値に近い。

【0047】

本発明は以下のように機能する：ブレーキ作動レバー 2 の下降位置から開始して、前記レバーが、操作の方向 A に移動させられる。この過程において、補助歯 10 は、最初にラチェット歯列 5 と接触し、歯毎にラチェット爪 7 の付勢に打ち勝ちながら、歯群 6 上を牽引される。補助先端部 10 と比較して、噛合先端部 9 はラチェット爪軸 8 との間の距離が大きいために、噛合先端部 9 は、ラチェット歯列 5 から完全に離れる。操作動作 A が停止されると、補助先端部 10 が最初にラチェット歯列 5 と接触し、支持接触を介して、ラチェット歯列 5 との接触点において補助支持部位を形成し、ラチェット爪 7 に作用するスプリングの付勢によって、噛合先端部 9 が、補助支持部位のまわりをラチェット歯列 5 に向かう方向に回転する。次いで、噛合先端部 9 は、ラチェット歯列 5 とぴったりと噛合し、それによって、補助支持部位のまわりに回転することによって、準安定ゾーンとの接触が防止されることが確実になる。次いで、噛合先端部 9 は、駐車ブレーキ 1 をロックする。

20

30

【0048】

駐車ブレーキ 1 が再び解放される場合には、解除装置が作動されて、プッシュロッドをレバーアーム 7 b 上の解除装置に対向する表面に対して押しつけて、そのレバーアームを、ラチェット爪 7 に作用するスプリングの付勢に逆らって、ラチェット爪軸 8 のまわりに回転させる。このことは、プッシュロッドの移動が予備設定されていることによって、噛合先端部 9 および補助先端部 10 の両方が、2 つの先端 9、10 のいずれもがブレーキ作動レバー 2 の下降を妨害することがない程度まで、ラチェット歯列 5 との噛合から外れることを意味する。次いで、ブレーキ作動レバー 2 は、その下降した位置へと再び回転して入ることができる。下降位置において、噛合先端部 9 は、ラチェット歯列 5 の直前の下降範囲に下降させられ、それに対して、補助先端部 10 は、その噛合先端部からの距離の

40

【0049】

補助先端部 10 とラチェット歯列 5 との接触点に形成される補助支持部位のまわりの回転運動は、ブレーキ作動レバー 2 を同様に下降させるときに、完全に下降した位置に到達する前に発生するものであり、その結果として、駐車ブレーキ 1 の確実なロックが得られる操作の方向だけでなく、ブレーキ作動レバー 2 をより緊密に操作した状態から開始して、該レバーをある量だけ移動させて、まだ下降位置ではないが緊密さが低い位置に入れることを理解すべきである。

【0050】

50

補助先端部 10 が、噛合先端部 9 から歯幅で測定した整数距離から 4 分の 1 歯幅だけ間隔を空けて配置されている例示的な態様を用いて説明した。半ロックゾーン Z の角度範囲を例外として、その他の非整数距離も考えられることを理解すべきである。

以上、噛合先端部 9 が 2 つの歯 9 a、9 b を備える例示的な態様を参照して、本発明を説明した。噛合先端部は、1 つの歯だけ、または 3 つ以上の歯を備えて設計することもできることを理解すべきである。

【図 1】

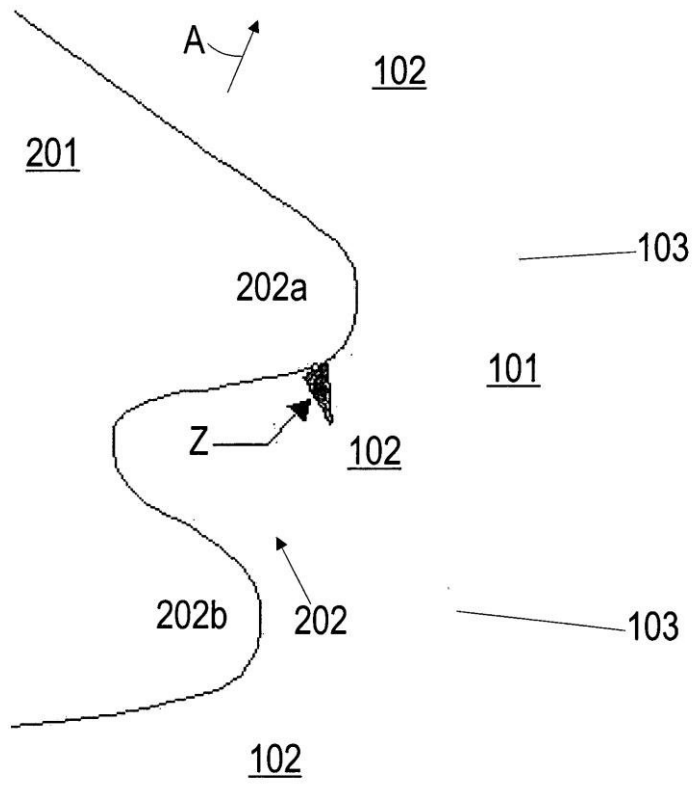
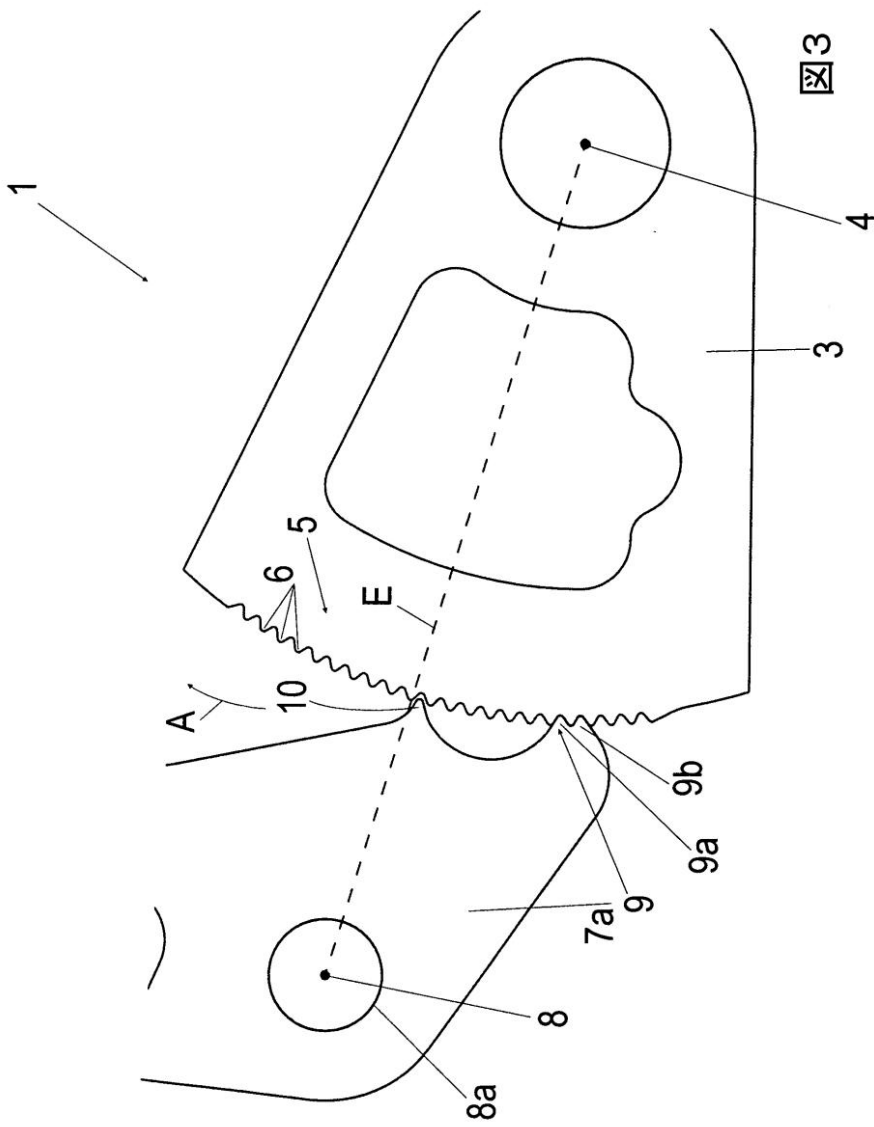


図 1

【図 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. B60T7/04	B60T7/10	B60T11/04 B60T17/22 F16B1/02
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60T F16B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 258 405 A1 (KUROISHI IRON WORKS CO LTD [JP]) 20 November 2002 (2002-11-20) column 1 - column 10; figures 5-8	1-20
X	DE 102 17 473 C1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 30 October 2003 (2003-10-30) column 1 - column 3; figure 1	1-15
X	US 4 872 368 A (PORTER CURTIS H [US]) 10 October 1989 (1989-10-10) column 1 - column 4; figures 1-4	1
X	EP 0 509 870 A1 (ROCKWELL AUTOMOTIVE BODY SYST [FR] ROCKWELL BODY & CHASSIS SYST [FR]) 21 October 1992 (1992-10-21) the whole document	1
----- -/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 February 2010		Date of mailing of the international search report 23/03/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-9016		Authorized officer Kyriakides, D

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007005

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 09 267729 A (TOYOTA MOTOR CORP) 14 October 1997 (1997-10-14) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2009/007005

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1258405	A1	20-11-2002	CA 2401074 A1 WO 0162565 A1 JP 2001233188 A US 2003010149 A1	30-08-2001 30-08-2001 28-08-2001 16-01-2003
DE 10217473	C1	30-10-2003	NONE	
US 4872368	A	10-10-1989	DE 3924937 A1 GB 2222234 A	22-02-1990 28-02-1990
EP 0509870	A1	21-10-1992	BR 9201369 A CA 2065562 A1 DE 69203026 D1 DE 69203026 T2 ES 2075639 T3 FR 2675103 A1 JP 7190109 A US 5303610 A	01-12-1992 16-10-1992 27-07-1995 01-02-1996 01-10-1995 16-10-1992 28-07-1995 19-04-1994
JP 9267729	A	14-10-1997	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/007005

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. B60T7/04	B60T7/10	B60T11/04 B60T17/22 F16B1/02
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60T F16B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 258 405 A1 (KUROISHI IRON WORKS CO LTD [JP]) 20. November 2002 (2002-11-20) Spalte 1 - Spalte 10; Abbildungen 5-8	1-20
X	DE 102 17 473 C1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 30. Oktober 2003 (2003-10-30) Spalte 1 - Spalte 3; Abbildung 1	1-15
X	US 4 872 368 A (PORTER CURTIS H [US]) 10. Oktober 1989 (1989-10-10) Spalte 1 - Spalte 4; Abbildungen 1-4	1
X	EP 0 509 870 A1 (ROCKWELL AUTOMOTIVE BODY SYST [FR] ROCKWELL BODY & CHASSIS SYST [FR]) 21. Oktober 1992 (1992-10-21) das ganze Dokument	1
-/-		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
23. Februar 2010		23/03/2010
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kyriakides, D

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/007005

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 09 267729 A (TOYOTA MOTOR CORP) 14. Oktober 1997 (1997-10-14) das ganze Dokument	1-20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/007005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1258405	A1	20-11-2002	CA	2401074 A1	30-08-2001
			WO	0162565 A1	30-08-2001
			JP	2001233188 A	28-08-2001
			US	2003010149 A1	16-01-2003
DE 10217473	C1	30-10-2003	KEINE		
US 4872368	A	10-10-1989	DE	3924937 A1	22-02-1990
			GB	2222234 A	28-02-1990
EP 0509870	A1	21-10-1992	BR	9201369 A	01-12-1992
			CA	2065562 A1	16-10-1992
			DE	69203026 D1	27-07-1995
			DE	69203026 T2	01-02-1996
			ES	2075639 T3	01-10-1995
			FR	2675103 A1	16-10-1992
			JP	7190109 A	28-07-1995
			US	5303610 A	19-04-1994
JP 9267729	A	14-10-1997	KEINE		

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW