

(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2007-509276
(P2007-509276A)

(43) 公表日 平成19年4月12日(2007.4.12)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
FO4B 53/12 (2006.01) FO4B 21/04 A 3H071

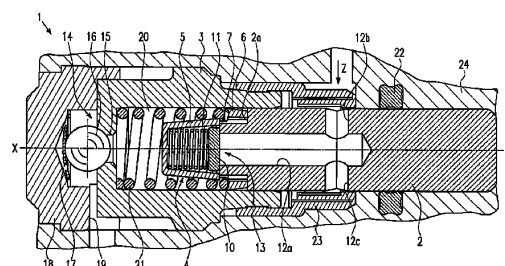
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-536105 (P2006-536105)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成17年7月14日 (2005.7.14)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成18年4月25日 (2006.4.25)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/EP2005/053373</p> <p>(87) 国際公開番号 W02006/013142</p> <p>(87) 国際公開日 平成18年2月9日 (2006.2.9)</p> <p>(31) 優先権主張番号 102004037147.4</p> <p>(32) 優先日 平成16年7月30日 (2004.7.30)</p> <p>(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)</p>	<p>(71) 出願人 390023711 ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト ミット ベシユレンクテル ハフツング ROBERT BOSCH GMBH ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (番地なし) Stuttgart, Germany</p> <p>(74) 代理人 100061815 弁理士 矢野 敏雄</p> <p>(74) 代理人 100114890 弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト</p> <p>(74) 代理人 230100044 弁護士 ラインハルト・アインゼル</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 戻しばねのためのコンパクトな保持装置を有するピストンポンプ

(57) 【要約】

弁(13)の開鎖部材(10)を戻すために設計されたばねエレメント(11)を保持するための保持装置(4)を有するピストンポンプにおいて、前記保持装置(4)が前記ばねエレメント(11)を受容しかつ支承するための受容領域(5)と、ピストンポンプの圧力室(20)を低圧力領域に対しシールするために、統合的に構成されたシール領域(6)とを有していること。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弁(13)の閉鎖部材(10)を戻すために設計されたばねエレメント(11)を保持するための保持装置(4)を有するピストンポンプにおいて、前記保持装置(4)が前記ばねエレメント(11)を受容しかつ支承するための受容領域(5)と、ピストンポンプの圧力室(20)を低圧力領域に対しシールするために、統合的に構成されたシール領域(6)とを有していることを特徴とする、戻しばねのためのコンパクトな保持装置を有するピストンポンプ。

【請求項 2】

前記シール領域がほぼリング形に構成され、半径方向と軸方向とでシール可能に構成されている、請求項 1 記載のピストンポンプ。 10

【請求項 3】

前記保持装置(4)が、流体を前記圧力室(20)から前記シール領域(6)の内側へ供給するために少なくとも 1 つの流過開口(8)を有している、請求項 1 又は 2 記載のピストンポンプ。

【請求項 4】

前記ピストン(2)の圧力室側の端部が段部の付けられた領域(2a)を有し、前記保持装置(4)が前記段部の付けられた領域(2a)に固定されている、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のピストンポンプ。

【請求項 5】

前記保持装置(4)がピストン(2)の戻しエレメント(21)を固定するための固定装置(7)を有している、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のピストンポンプ。 20

【請求項 6】

前記固定装置(7)が環状のトラフ形凹部である、請求項 5 記載のピストンポンプ。

【請求項 7】

前記戻しエレメント(21)の戻し力(F_F)が前記保持装置(4)のシール領域(6)に軸方向($X-X$)で作用するように前記固定装置(7)が前記シール領域(6)に配置されている、請求項 5 又は 6 記載のピストンポンプ。

【請求項 8】

前記保持装置(4)がプラスチック材料、特にサーモプラスチックから製造されている、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載のピストンポンプ。 30

【請求項 9】

前記保持装置(4)が PEEK 又は PA66 から製造されている、請求項 8 記載のピストンポンプ。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載のピストンポンプ(1)を有する、自動車用のブレーキ装置又はスタビライジングシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、弁の閉鎖エレメントを戻すために設計されたばねエレメントを保持するための保持装置を有するピストンポンプに関する。 40

【0002】

ピストンポンプには公知技術によって種々異なる構成が公知である。自動車ブレーキ装置のためのピストンポンプとしては、少なくとも 1 つのピストンが偏心体によって往復運動可能であるラジアルピストンポンプがしばしば用いられる。このようなピストンポンプはしばしば電子的なスタビライジングシステム(ESP)のためにも又は電気液圧的なブレーキ装置(EHB)のためにも使用される。この場合、公知のピストンポンプは入口弁と出口弁との間に作業室もしくは圧力室を有し、該作業室もしくは圧力室にてピストンの運動によって圧力が発生させられる。この圧力室はピストン側の端部にて低圧領域に対し 50

シールされている必要がある。これはしばしばピストンリングによって又はシリンダに取り付けられたシールエレメントによって実現されている。さらに圧力室内には入口弁が配置されている。このような構造は、多数の単個部分を必要とし、組立に比較的に多大の費用がかかる。

【0003】

発明の利点

請求項1の特徴を有する、ばねエレメントを保持するための保持装置を備えた本発明によるピストンポンプには、はっきり減少させられた構成部材数を有しているという利点がある。さらに本発明のピストンポンプは特に簡単な組立を可能にする。特に本発明の保持装置は、弁閉鎖エレメントを戻すためのばねエレメントを受容しかつ支えるための受容領域と、保持装置に統合的に形成されたシール領域とを有している。したがって保持装置は弁の戻しエレメントを保持するための機能と低圧領域に対して圧力室をシールする機能とを有している。したがって本発明によればピストンポンプの組立は著しく簡易化される。

10

【0004】

従属請求項には本発明の有利な実施例が示されている。

【0005】

保持装置のシール領域はほぼリング状で、半径方向のシールと軸方向のシールとを可能にする。

【0006】

さらに有利にはばねエレメントを保持するための保持装置は液圧媒体を圧力室からシール領域の内面へ供給するために少なくとも1つの貫流開口を有している。これにより、圧力室内にて圧力下にある液圧媒体はシール領域の内側にも作用し、ひいては圧力下にある液圧媒体が保持装置のシール領域をシール面に押付けるので、特に半径方向で改善されたシールが達成される。

20

【0007】

有利には保持装置はピストンの、圧力室に向けられた端面側を少なくとも部分的に受容するために中央の切欠きを有している。ピストンの端面は有利には段部を有する領域で形成され、したがって保持装置は端面側のピストン端部に被せ嵌められてピストン端部を取囲む。この構成は特に組立上大きな利点を有している。何故ならばピストンは入口弁と保持装置と一緒にあらかじめ組立ておき、あとは最終的にピストン戻しばねと一緒にピストンポンプのシリンダに導入されるだけでよいからである。

30

【0008】

本発明によるピストンポンプの構成部材数をさらに減じるためには、保持装置は有利にはピストンのための戻しエレメントを固定するための固定装置を付加的に有している。この固定装置は戻しエレメントの一端を受容する環状のトラフ形凹部であると特に有利である。この凹部は戻しエレメントの一端を受容する。戻しエレメントは有利には円筒形のコイルばねで構成される。これによりコイルばねの最後の巻条はトラフ形凹部に受容されることができ。さらに有利には固定装置は戻しエレメントの戻し力がシール領域を付加的にシール面に対し押付けるようにシール領域に配置される。これにより改善されたシール作用が達成される。

40

【0009】

特に有利であることはばねエレメントを保持する保持装置をプラスチック材料、特に熱可塑性プラスチックで形成することである。この場合には例えば材料PA66又はPEEKが使用される。

【0010】

本発明のピストンポンプは特に有利には、自動車のブレーキ装置に、例えば車輪ブレーキシリンダにおける圧力を制御しかつ調整するために使用される。この場合、特に有利には本発明のピストンポンプはブレーキ装置、例えばESP、EHB、ASR等の電子的な制御及び調整システムと関連して使用される。これによって一方では大きな費用上の利点が達成され、他方では本発明による組合わされた保持及びシール装置はピストンポンプの

50

圧力室の改善されたシールを可能にするので、所望の高い運転圧力のために、費用を増大させることなく、より高い圧力でブレーキ装置を運転することが可能になった。

【 0 0 1 1 】

図面

以下、本発明を有利な実施例に基づき図面に関係づけて詳細に記述する。

図 1 は本発明の第 1 実施例による保持装置を有するピストンポンプの概略的な断面図。

図 2 は図 1 に示したピストンポンプの拡大された部分断面図。

図 3 は本発明による保持装置の下面図。

図 4 は図 3 の I V - I V 線に沿った断面図。

図 5 は図 3 の V - V 線に沿った断面図。

図 6 は本発明による保持装置の斜視図。

10

【 0 0 1 2 】

実施例の説明

以下、図面に関連して本発明の有利な実施例によるピストンポンプ 1 について記述する。

【 0 0 1 3 】

図 1 にはピストンポンプ 1 のポンプエレメントの構成が示されている。ピストン 2 は軸方向 X - X に往復運動可能にシリンダエレメント 3 内に配置されている。

【 0 0 1 4 】

ピストン 2 は例えば偏心体によって動かされる。シリンダエレメント 3 の内部には圧力室 20 が設けられている。この圧力室 20 は入口弁 13 と出口弁 14 との間に配置されている。図 1 から分かるように入口弁 13 は圧力室 20 の内部に配置され、出口弁 14 は貫通開口 15 を開放するかもしくは閉鎖する逆止弁として構成されている。出口弁 14 は球 16 とダイヤフラムばね 17 とを有している。ダイヤフラムばね 17 は閉鎖エレメント 18 に支えられている。閉鎖エレメントはピストンポンプのケーシング 24 に形成された段付き孔を閉鎖する。該段付き孔内にはポンプエレメントが配置されている。入口弁 13 は円板形の閉鎖エレメント 10 と入口弁ばね 11 と保持装置 4 とを有している。

20

【 0 0 1 5 】

液圧媒体を圧力室 20 に供給することはピストン 2 に設けられた孔 12 a , 12 b , 12 c を通じて行なわれる。液圧媒体は矢印 2 の方向で供給導管からフィルタ 23 を通して横孔 12 b と 12 c とに供給されかつ長手方向孔 12 a を介して、入口弁 13 が開かれた場合に圧力室 20 に供給される。さらにケーシング 24 には偏心的なシール 22 が配置されている。

30

【 0 0 1 6 】

さらに圧力室 20 には、円筒形のコイルばね 21 が配置されている。該コイルばね 21 はピストン 2 を戻すための戻し力を発生させる。液圧的に出口弁 14 の後ろには圧力導管 19 が配置されている。この圧力導管 19 は圧力下にある液圧媒体を、例えば自動車のブレーキ装置の車輪ブレーキシリンダへ供給する。

【 0 0 1 7 】

入力弁ばね 11 を保持するための保持装置 4 は図 3、4、5 及び 6 に詳細に示されている。特に図 4 及び 5 から分かるように保持装置 4 は受容領域 5 とシール領域 6 とを有している。受容領域 5 は入口弁ばねエレメント 11 を受容するために役立ち、ほぼ鉢形のケージ状の構造を有している。より正確には受容領域 5 は 4 つのバー状のエレメント 5 a , 5 b , 5 c 及び 5 d を有している。図 1 から分かるように、入口弁ばね 11 は受容領域 5 の十字形に形成された底領域に支えられる。

40

【 0 0 1 8 】

シール領域 6 は受容領域 5 と統合的に形成され、主シール面 6 a と副シール面 6 b とを有している。主シール面 6 a は圧力室を軸方向でピストンポンプ 1 の低圧領域に対してシールし、副シール面 6 b はピストン 2 の端面側の端部を半径方向でシールする。

【 0 0 1 9 】

50

この場合、主シール面 6 a は、主シール面 6 a がシリンダエレメント 3 のシリンダ壁に対して傾斜するように構成されている。したがってシール縁 K はシール領域 6 の、圧力室 2 0 に向けられた端部に形成されている。

【0020】

さらに保持装置 4 には環状の固定トラフ 7 が形成されている。この固定トラフ 7 はピストン戻しばね 2 1 を位置決めするために役立つ。固定トラフ 7 は断面が半円形の形状を有しており、該半円形の半径はピストン戻しばね 2 1 のばね材料の横断面の半径にほぼ相応している。さらに特に図 3 と図 6 とに示されているように 4 つの貫通開口 8 が設けられている。これらの貫通開口 8 は液圧媒体が圧力室 2 0 からシール領域 6 の内側に達することを可能にする。ピストン 2 の端面側の領域を固定するためには保持装置 4 のシール領域 6 の内側に突出領域 9 が設けられている（図 5 参照）。この場合には例えばプレス嵌合が保持装置 4 とピストン 2 の段状の領域で実現される。これにより、保持装置 4 を入口弁 1 3 と共にピストン 2 の端面側にあらかじめ取付けること、ひいては本発明によるピストンポンプの組立をはっきりと簡易化することができる。

10

【0021】

以下、本発明によるピストンポンプ 1 の作用形式について記述する。ピストン 2 が上死点でその運転方向を変えたあとで吸込期が開始する。この吸込期においては液圧媒体は孔 1 2 a , 1 2 b 及び 1 2 c を介して、開放した入口弁 1 3 を通って圧力室 2 0 へ吸込まれる。ピストン 2 が下死点に達し、ピストンの運動方向が再び変えられると、入口弁 1 3 が閉じられる。この時点では圧力導管 1 9 における圧力は圧力室 2 0 におけるよりもまだ高いので、出口弁 1 4 も同様に閉じられている。ピストン 2 がその上死点の方向に移動することにより圧力室 2 0 における圧力は増圧される。圧力室 2 0 の圧力が圧力導管 1 9 における圧力よりも大きくなると、出口弁は開き、圧力下にある液圧媒体は貫通開口 1 5 を通って圧力室 2 0 から圧力導管 1 9 へ流出する。

20

【0022】

この場合には、ピストンポンプが運転されている間、圧力室 2 0 と低圧領域（図 1 におけるフィルタ 2 3 の領域）との間ではシールが保証されていなければならない。これは保持装置 4 の統合されたシール領域 6 で実現される。特に図 2 , 4 及び 5 に示されているように環状のシール縁 K はシリンダエレメントの円筒形の内面に常時接触している。圧力室 2 0 と低圧領域との間の圧力差は、圧力室 2 0 に圧力が発生させられる間に次第に大きくなるので、圧力差が次第に大きくなってもシールエレメントは緊密である必要がある。

30

【0023】

この場合には、圧力室 2 0 にある液圧媒体は開口 8 を通ってシール領域 6 の内周にも作用するので圧力室 2 0 における圧力が上昇すると液圧媒体によって発生させられた半径方向力 F_R （図 2 にも図示）も上昇する。矢印 F_A は圧力室 2 0 における液圧によってシール領域 6 に作用する軸方向力を示している。ピストン戻しばね 2 1 の戻し力 F_F はピストン 2 0 の上死点にピストン 2 0 が接近するにつれて同様に連続的に上昇するので、シール縁 K における主シール面 6 a のシールは半径方向力 F_R によって改善される。さらに特に図 2 から分かるようにさらに付加的に、半径方向のより小さい力成分が固定トラフ 7 においてシール縁 K の領域に作用する液圧媒体によって維持される。副シール面 6 b においても同様に優れたシールが達成される。何故ならば圧力室 2 0 から作用する軸方向力 F_A とピストン戻しばね 2 1 の戻し力 F_F とは軸方向でシール領域 6 に作用するからである（図 2 参照）。

40

【0024】

したがって本発明の保持装置 4 は入口弁ばね 1 1 を保持するための保持機能の他に、ピストンポンプの低圧領域に対する圧力室 2 0 のシール機能をも有している。これにより一方ではピストンポンプの部品数が減少され、同時に圧力室の改善されたシールが達成される。何故ならば圧力室 2 0 からの圧力はシール領域 6 に付加的な半径方向力 F_R を発生させるからである。さらに本発明の保持装置 4 によっては、保持装置 4 が入口弁 1 3 と一緒にピストンの端面に、正確にはピストンの段部 2 a に予備組立され得るので組立上の利点

50

が得られる。このためには保持装置 4 においてはシール領域 6 の内面に突出領域 9 が設けられている。該突出領域 9 は保持装置 4 とピストン 2 との間に摩擦接続による結合を提供する。この場合には組立は、入口弁 11 と閉鎖エレメント 10 とが保持装置 4 のケージ状の受容領域 5 に挿入され、次いで保持装置 4 が簡単にピストン 2 の端面側の端部に被せ嵌められることによって簡便に行なわれる。この結果、組立費用を減じる上でも大きな利点を得られ、さらに組立の誤りの危険性も一層減退することになる。

【0025】

さらに副シール面 6b は図示の実施例の場合のように円板状の、平面的なシール面として構成されなければならないことはなく、段部 2a と副シール 6b との間にはほぼ直線形のシールが維持されるように副シール面 6b に丸味が付けられていることもできる。これによりシール領域 6 には、運転中にピストンのわずかな傾斜位置によって発生することのある偏心が、シール性に関する問題を惹起することなく可能になった。

10

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】本発明による第 1 実施例である保持装置を有するピストンポンプの概略的な断面図。

【図 2】図 1 に示されたピストンポンプの拡大された部分断面図。

【図 3】本発明の保持装置を下から見た概略的な下面図。

【図 4】図 3 の I V - I V 線に沿った断面図。

【図 5】図 3 の V - V 線に沿った断面図。

20

【図 6】本発明による保持装置の斜視図。

【符号の説明】

【0027】

1 ピストンポンプ、 2 ピストン、 3 シリンダエレメント、 4 保持装置、
5 a , 5 b , 5 c , 5 d バー状のエレメント、 6 シール領域、 7 固定トラフ、
8 貫通孔、 9 突出領域、 10 閉鎖エレメント、 11 入口弁ばね、 1
2 a , 1 2 b , 1 2 c 孔、 1 3 入口弁、 1 4 出口弁、 1 5 貫通開口、 1
6 球、 1 7 ダイヤフラムばね、 1 8 閉鎖エレメント、 1 9 圧力導管、 2
0 圧力室、 2 1 ピストン戻しばね、 2 2 シール、 2 3 フィルタ、 2 4
ケーシング

30

【 図 1 】

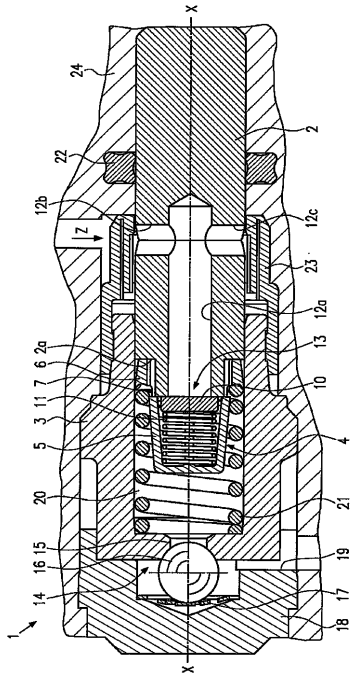


Fig.1

【 図 2 】

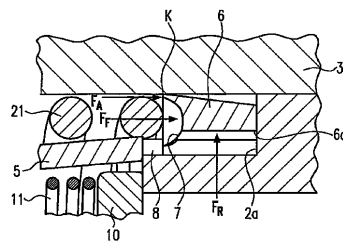


Fig.2

【 図 3 】

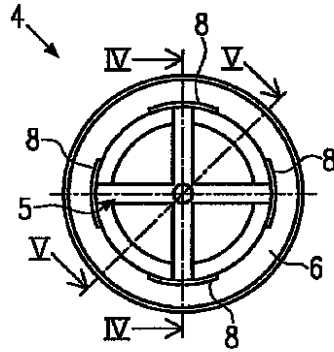


Fig.3

【 図 4 】

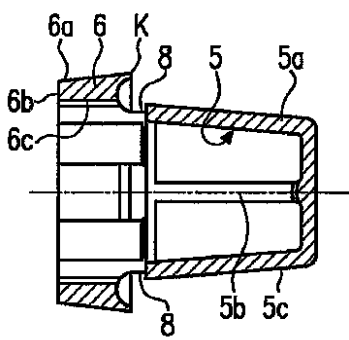


Fig.4

【 図 5 】

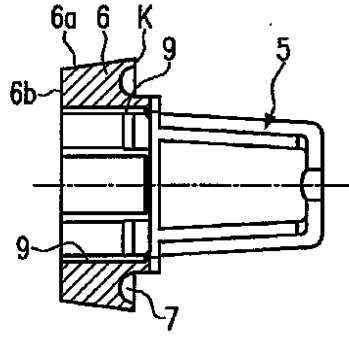


Fig.5

【 図 6 】

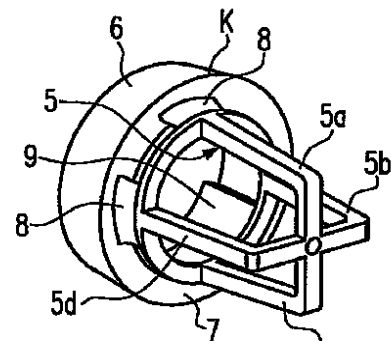


Fig.6

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2005/053373

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F04B1/04		
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) IPC 7 F04B		
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 29 201 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 16 January 2003 (2003-01-16) paragraph '0013! - paragraph '0039!; figure 1	1-10
X	WO 2004/028878 A (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; DINKEL, DIETER; HINZ, AXEL; OTTO, ALBR) 8 April 2004 (2004-04-08) the whole document	1-10
A	DE 103 10 169 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG) 9 October 2003 (2003-10-09) the whole document	1-10
A	US 2003/138333 A1 (NAKAZAWA CHIHARU) 24 July 2003 (2003-07-24) the whole document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 doubts 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 29 September 2005		Date of mailing of the international search report 06/10/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Authorized officer Avramidis, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP2005/053373
--

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10229201	A1	16-01-2003	WO 03004872 A1 EP 1404970 A1 JP 2004532957 T US 2004234400 A1	16-01-2003 07-04-2004 28-10-2004 25-11-2004
WO 2004028878	A	08-04-2004	EP 1545952 A1	29-06-2005
DE 10310169	A1	09-10-2003	NONE	
US 2003138333	A1	24-07-2003	JP 2003214491 A	30-07-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/EP2005/053373

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 F04B1/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 F04B		
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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 29 201 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 16. Januar 2003 (2003-01-16) Absatz '0013! - Absatz '0039!; Abbildung 1	1-10
X	WO 2004/028878 A (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; DINKEL, DIETER; HINZ, AXEL; OTTO, ALBR) 8. April 2004 (2004-04-08) das ganze Dokument	1-10
A	DE 103 10 169 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG) 9. Oktober 2003 (2003-10-09) das ganze Dokument	1-10
A	US 2003/138333 A1 (NAKAZAWA CHIHARU) 24. Juli 2003 (2003-07-24) das ganze Dokument	1-10
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 29. September 2005		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 06/10/2005
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Avramidis, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/053373

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
DE 10229201	A1	16-01-2003	WO 03004872 A1 EP 1404970 A1 JP 2004532957 T US 2004234400 A1	16-01-2003 07-04-2004 28-10-2004 25-11-2004
WO 2004028878	A	08-04-2004	EP 1545952 A1	29-06-2005
DE 10310169	A1	09-10-2003	KEINE	
US 2003138333	A1	24-07-2003	JP 2003214491 A	30-07-2003

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

(72)発明者 レネ シェップ

ドイツ連邦共和国 ヴァイプリングェン ゾネンヴェーク 8

(72)発明者 ヴォルフガング シュラー

ドイツ連邦共和国 クレーブロン ビルケンヴェーク 5アー

(72)発明者 ユルゲン ライナー

ドイツ連邦共和国 ゲシュトラッツ グリュネンバッハー シュトラッセ 6

Fターム(参考) 3H071 AA03 BB01 CC32 DD03 DD12 DD14 EE07