

(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2005-513805

(P2005-513805A)

(43) 公表日 平成17年5月12日(2005.5.12)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H05K 9/00	H05K 9/00 C	4E360
H05K 5/06	H05K 9/00 U	5E321
H05K 7/20	H05K 5/06 D	5E322
	H05K 7/20 B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-555874 (P2003-555874)	(71) 出願人	390023711
(86) (22) 出願日	平成14年12月19日 (2002.12.19)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(85) 翻訳文提出日	平成16年6月18日 (2004.6.18)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/DE2002/004664		ROBERT BOSCH GMBH
(87) 国際公開番号	W02003/055289		ドイツ連邦共和国 シュツツトガルト (
(87) 国際公開日	平成15年7月3日 (2003.7.3)		番地なし)
(31) 優先権主張番号	101 62 600.2		Stuttgart, Germany
(32) 優先日	平成13年12月20日 (2001.12.20)	(74) 代理人	100061815
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 矢野 敏雄
(81) 指定国	EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), JP, US	(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
		(74) 代理人	230100044
			弁護士 ラインハルト・アインゼル

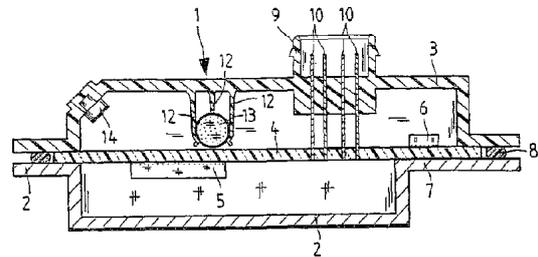
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気的な機器に用いられるハウジング装置

(57) 【要約】

本発明は、電気的な機器(1)に用いられるハウジング装置であって、少なくとも2つのハウジング部分(2, 3)と、プリント配線板(4)に設けられた、機器(1)内に配置可能な電子的な回路とが設けられており、プリント配線板(4)が、少なくとも一方の金属製のハウジング部分(2)のハウジング質量体に結合された伝導性の層を有している

形式のものに関する。ハウジング部分(3)が、プラスチック部分であり、該プラスチック部分に少なくとも機器への電圧供給および/または電子的な回路への信号伝送のための接続装置(9)が統合されている。プリント配線板(4)の両側にハウジング部分(2, 3)が装着されており、妨害放射線に対して敏感な構成素子(5)が、金属製のハウジング部分(2)と伝導性の層とによって十分に取り囲まれた側に配置されており、別の構成素子(6)と接続装置(9)のコンタクト部とが、プリント配線板(4)の他方の側に配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気的な機器(1)に用いられるハウジング装置であって、

- 少なくとも2つのハウジング部分(2, 3)と、プリント配線板(4)に設けられた、機器(1)内に配置可能な電子的な回路とが設けられており、プリント配線板(4)が、少なくとも一方の金属製のハウジング部分(2)のハウジング質量体に結合された伝導性の層を有している

形式のものにおいて、

- その都度他方のハウジング部分(3)が、プラスチック部分であり、該プラスチック部分に少なくとも機器への電圧供給および/または電子的な回路への信号伝送のための接続装置(9)が統合されている

ことを特徴とする、電気的な機器に用いられるハウジング装置。

【請求項 2】

電気的な機器(1)に用いられるハウジング装置であって、

- 少なくとも2つのハウジング部分(2, 3)と、プリント配線板(4)に設けられた、機器(1)内に配置可能な電子的な回路とが設けられており、プリント配線板(4)が、少なくとも一方の金属製のハウジング部分(2)のハウジング質量体に結合された伝導性の層を有している

形式のものにおいて、

- その都度他方のハウジング部分(3)が、プラスチック部分であり、プリント配線板(4)の両側にハウジング部分(2, 3)が装着されており、妨害放射線に対して敏感な構成素子(5)が、金属製のハウジング部分(2)と伝導性の層とによって十分に取り囲まれた側に配置されており、別の構成素子(6)と接続装置(9)のコンタクティング部とが、プリント配線板(4)の他方の側に配置されている

ことを特徴とする、電気的な機器に用いられるハウジング装置。

【請求項 3】

請求項 1 および請求項 2 の特徴の組合せを備えたハウジング。

【請求項 4】

プリント配線板(4)の、接続装置(9)に向かい合って位置する側で、金属製のハウジング部分(2)へのプリント配線板(4)の固定の領域(7)に出力構成素子(6)が配置されている、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のハウジング。

【請求項 5】

接続装置(9)を備えたハウジング部分(3)が、組付け後にプリント配線板(4)の位置または構成素子(13)の位置を安定させるための押さえおよび/またはばね(12)を有している、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のハウジング。

【請求項 6】

互いに隣り合って位置するハウジング(2, 3)の間に直接、該ハウジング部分(2, 3)の輪郭において全周にわたって延びるシール部材(8)が設けられている、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載のハウジング。

【請求項 7】

接続装置(9)が、コンタクトピン(10)を備えており、該コンタクトピン(10)が、プリント配線板(4)に直接案内されている、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載のハウジング。

【請求項 8】

コンタクトピン(10)が、圧入技術によってプリント配線板(4)の導体路にコンタクティングされている、請求項 7 記載のハウジング。

【請求項 9】

コンタクトピン(10)が、ろう付け技術によってプリント配線板(4)の導体路にコンタクティングされている、請求項 7 記載のハウジング。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

接続装置(9)を備えた、プラスチックから成るハウジング部分(3)が、内側の金属化層を備えている、請求項1から9までのいずれか1項記載のハウジング。

【請求項11】

ハウジング部分(3)に圧力補償エレメント(14)が、特にハウジング部分(3)の製作の間のプラスチックの射出成形による取囲みによって組み付けられている、請求項1から10までのいずれか1項記載のハウジング。

【請求項12】

接続装置(9)を備えたハウジング部分(3)が、プラスチックから成っていて、接続装置(9)を含めて、金属製のまたは金属化された付加的なハウジング部分によって取り囲まれている、請求項1から11までのいずれか1項記載のハウジング。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

背景技術

本発明は、独立請求項の上位概念部に記載した形式の、電気的な機器、特にプリント配線板に配置された電子的な回路を備えた制御機器または調整機器に用いられるハウジング装置に関する。

【0002】

特にたとえば自動車に設けられた電気機械的な装置を制御するための電気的な機器に用いられるこのようなハウジングの製作時には、ハウジング部分の密なかつ可能な限り振動なしの結合、制御機器電子装置に対する良好な電磁的な遮蔽(EMV)ならびに良好な熱導出と同時に可能な限り僅かな製作手間が達成可能となることに注意しなければならない。

20

【0003】

すでにドイツ連邦共和国特許出願公開第3937190号明細書に基づき、電気的な機器が公知である。この公知の機器では、内燃機関の構成要素のための制御機器電子装置が、エンジンユニットの領域に配置されたハウジング内に配置されている。2つの部分から成る、金属、たとえばアルミニウムダイカスト鋳物製のハウジングは電磁的に遮蔽されて閉鎖することができる。この場合、ハウジングには接続線路のための接続装置、いわゆる「多重プラグ」が統合されている。この接続装置を介して電圧供給および測定・制御信号の伝送が可能となる。このアルミニウムハウジングには一般的に極めてコストがかかり、熱導出がハウジングカバーを介して行われる。これによって、場合によっては、ヒートシンクへの比較的長い経路が生ぜしめられ得る。

30

【0004】

ドイツ連邦共和国特許出願公開第4243180号明細書に基づき、制御機器に用いられる、複数の部分から成るハウジングが公知である。この公知のハウジングでは、良好な妨害放射密度と良好な熱導出とを得るために、出力構成素子と制御構成素子とを支持するプリント配線板が、全周にわたって延びる、導電性の材料から成るラミネーションを備えている。プリント配線板は、ここでは、このラミネーションの領域で導電的な接続を伴って両ハウジング半部の間に挟み込まれる。この場合、妨害放射集中的なまたは妨害放射に対して敏感な制御素子は、ハウジング部分の壁から突出した管片によって取り囲まれている。

40

【0005】

発明の利点

冒頭に記載した、少なくとも2つのハウジング部分と、プリント配線板に設けられた、機器内に配置可能な電子的な回路とが設けられており、プリント配線板が、少なくとも一方の金属製のハウジング部分のハウジング質量体に結合された伝導性の層を有している、電気的な機器に用いられるハウジング装置は、本発明によれば、請求項1の特徴部に記載した特徴によって有利な形式で改良されている。

【0006】

50

この場合、有利には、その都度他方のハウジング部分が、プラスチック部分であり、該プラスチック部分に機器への電圧供給および/または電子的な回路への信号伝送のための少なくとも1つの接続装置が統合されている。この場合、この接続装置は、たとえばプラスチックハウジング部分の中心に簡単に配置することができるので、したがって、しばしば熱的な理由に基づき、異なる縁領域に配置された出力構成素子への、妨害放射に関して有利な短い伝導経路が生ぜしめられる。

【0007】

有利な形式では、本発明によれば、プリント配線板の両側にハウジング部分が装着されており、妨害放射線に対して敏感な構成素子が、金属製のハウジング部分と伝導性の層とによって十分に取り囲まれた側に配置されている。この場合、別の構成素子と1つまたはそれ以上の接続装置のコンタクティング部とが、プリント配線板の他方の側に配置されている。

10

【0008】

さらに、プリント配線板の、接続装置に向かい合って位置する側にもしくは金属製のハウジング部分へのプリント配線板の固定の領域にも出力構成素子が配置されていると有利である。この場合、プリント配線板は従来形式で基板またはラミネートから成っていてもよいし、シートとして形成されていてもよい。

【0009】

本発明によって、制御機器のハウジングをコスト・製造に関して最適化することができることを簡単に達成することができる。個別エレメントおよび製造ステップの削減を達成することができる。この場合、プラスチックハウジング部分の使用にもかかわらず、臨界的なEMV条件は考慮され得ない。なぜならば、EMV臨界的な全ての構成素子を、プリント配線板の、金属製の部分、たとえばハウジングの下側部分に向かい合って位置する側に取り付けることができるからである。

20

【0010】

金属製の下側部分にコンタクティングされたプリント配線板に設けられた遮蔽する面、たとえば銅層と一緒に近似的にファラデー遮蔽が形成される。このファラデー遮蔽によって、望ましくない入射だけでなく放射も有効に抑圧することができる。出力構成素子と接続装置とがコンタクティング部と一緒にプリント配線板の他方の側に配置されている場合には、EMV臨界的な構成素子の遮蔽効果を一層増大させることができ、そのほかに、さらに、プリント配線板における伝導案内を一層簡単にすることができる。

30

【0011】

出力構成素子の熱導出は、金属製のハウジング部分へのプリント配線板の組付けの領域で行うことができるので、ヒートシンクに対する短いコンタクトが可能となる。さらに、たとえば自動車のエアフィルタの領域における冷却のような空気流れを使用して、金属製のハウジングに付加的な冷却リブを取り付けることも可能である。

【0012】

有利には、本発明によるハウジングは、接続装置を備えたハウジング部分が、たとえばろう付けプロセスのための組付けの間にプリント配線板の位置または特定の構成素子の位置を安定させるためのまたは組付け後に耐振性を向上させるための押さえおよび/またはばねを有している場合に改良されている。プラスチックハウジング部分へのリブの形成もさらなる安定化および装置の耐振性の向上のために役立つ。

40

【0013】

プラスチックから成るハウジング部分には、圧力補償エレメントを簡単に組み付けることもできる。この圧力補償エレメントは、特にハウジング部分の製作の間のプラスチックの射出成形による取囲みまたはスナップフックを介した切欠き内への追補的なスナップ結合によって嵌め込むことができる。

【0014】

密なハウジングを簡単に製作するためには、互いに隣り合って位置するハウジングの間に直接、該ハウジング部分の輪郭において全周にわたって延びるシール部材が設けられて

50

よい。シール輪郭は、ここでは、両ハウジング部分の間のただ1つの平面にしか位置しておらず、プリント配線板に結合されていない。カバーとしてのプラスチックハウジング部分によって、場合によっては高い周辺温度に対する内部空気の隔絶が保証されている。

【0015】

接続装置が、真っ直ぐなコンタクトピンを備えており、該コンタクトピンが、プリント配線板に直接案内されていると有利である。これによって、場合によって必要となる案内条片を省略することができ、廉価に実現したいコンタクト形式、たとえば圧入または部分的なろう付けを選択することができる。ここでは、場合によっては、さらに、ピンの圧入時にピンを支持するための肩部をプラスチックハウジング部分に有利に設けることができる。

10

【0016】

さらに、接続装置を備えた、プラスチックから成るハウジング部分が、一層簡単に機器全体のEMV確実性を向上させるために、内側の金属化層を備えていてもよい。しかし、これに関して、プラスチックから成るハウジング部分が、接続装置を含めて、金属製のまたは金属化された付加的なハウジング部分によって取り囲まれていることも可能である。

【0017】

実施例の説明

以下に、本発明の実施例を図面につき詳しく説明する。

【0018】

図1には、金属、たとえばアルミニウムダイカスト鋳物から成る下側のハウジング部分2と、プラスチックから成る上側のハウジング部分3とを備えた制御機器1の断面図が示してある。両ハウジング部分2,3の間にはプリント配線板4が位置している。このプリント配線板は伝導性の層(図示せず)を備えている。さらに、この伝導性の層は金属製のハウジング部分2にコンタクティング(接触接続)されている。

20

【0019】

プリント配線板4の下側には、制御機器1の電子的な回路の構成素子5が取り付けられている。したがって、この構成素子5は、EMV保護されて、ハウジングの金属製の下部部分2とプリント配線板4の伝導性の層との間に位置している。

【0020】

プリント配線板4の上側には出力構成素子6が取り付けられている。この出力構成素子6はプリント配線板4の所定の領域に配置されている。この場合、この領域は下側のハウジング部分2に直接接触しているので、ハウジング下部部分2の部分7を出力構成素子6のための冷却面として使用することができる。さらに、空気流れを使用するために、冷却リブを下側部分2に配置することも可能である(図示せず)。ハウジングカバー3は、たとえばろう付けプロセスのための組付けの間にプリント配線板4の位置または別の構成素子13、たとえば電解コンデンサの位置を安定させるためのまたは組付け後に耐振性を向上させるための押さえ(図示せず)および/またはばね12を有していてもよい。

30

【0021】

さらに、両ハウジング部分2,3の間には、全周にわたって延びるシール部材8が、機器1全体をシールするために取り付けられている。シール輪郭は、ここでは、両ハウジング部分2,3の間の平面に位置していて、プリント配線板4に結合されていない。

40

【0022】

上側のハウジング部分3もしくは機器1のカバーには、機器への電圧供給および/またはプリント配線板4に設けられた電子的な回路への信号伝送のための少なくとも1つの接続装置として多重プラグ9が統合されている。この多重プラグ9は、ここでは、真っ直ぐなコンタクトピン10を備えている。このコンタクトピン10はプリント配線板4に直接案内されている。この場合、ここでは、有利なコンタクト形式、たとえば圧入または部分的なろう付けがコンタクトピン10のために設けられてよい。さらに、ハウジング部分3には圧力補償エレメント14が配置されている。この圧力補償エレメント14は、たとえばハウジング部分3の製作の間のこのハウジング部分3の材料の射出成形による取囲みま

50

たはスナップフックを介した切欠き内への追補的なスナップ結合によって嵌め込むことができる。

【0023】

図2から、図1に示した制御機器1の平面図を知ることができる。この平面図には、ハウジング全体のための固定孔11を備えたハウジングカバー3と、多重プラグ9およびコンタクトピン10を備えた接続装置とを見ることができる。見ることができないプリント配線板4と、電子的な構成素子5と、出力構成素子6とは破線で示してある。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】プリント配線板の両側に装着された、電気的な制御機器のハウジング部分の鉛直な断面図である。

【0025】

【図2】図1に示したハウジングの平面図である。

【符号の説明】

【0026】

1 制御機器、 2 ハウジング部分、 3 ハウジング部分、 4 プリント配線板、 5 構成素子、 6 出力構成素子、 7 部分、 8 シール部材、 9 多重プラグ、 10 コンタクトピン、 11 固定孔、 12 ばね、 13 構成素子、 14 圧力補償エレメント

【図1】

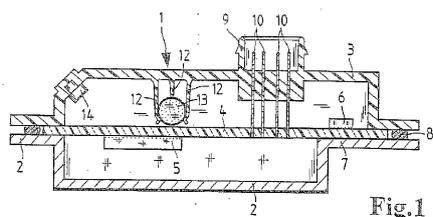


Fig.1

【図2】

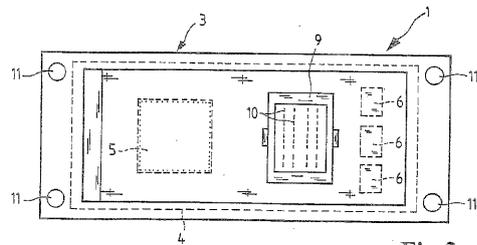


Fig.2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/DE 02/04664
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H05K5/00		
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 H05K		
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 ^a	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	US 2002/154486 A1 (ITO MITSUHIRO ET AL) 24 October 2002 (2002-10-24)	1,5-8,11
P,Y	page 2 (0026), (0027), figures 2,5,7, Det. 90	8-10,12
X	--- DE 41 17 179 A (DAIMLER BENZ AG) 26 November 1992 (1992-11-26)	1,11
Y	Det. 5.1	5-10,12
Y	--- US 2001/027038 A1 (NISHIKAWA HISASHI ET AL) 4 October 2001 (2001-10-04) the whole document	5,9
Y	--- US 5 699 233 A (ZLAMAL VLASTIMIL) 16 December 1997 (1997-12-16) the whole document	5-9

	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
^a 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. *G* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
21 May 2003	1-1 JUN 2003	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer MALIN HALLMÉN /EÖ	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International	Application No
PCT/DE 02/04664	

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category ^o	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CH 629 600 A (LANDIS & GYR AG) 30 April 1982 (1982-04-30) Det. 4, 14 figures 3,4 ---	10
Y	US 5 872 332 A (VERMA SHAIENDRA) 16 February 1999 (1999-02-16) Det. 10, 16 ---	12
A	DE 195 06 664 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29 February 1996 (1996-02-29) the whole document ---	4
A	EP 1 006 766 A (MANNESMANN VDO AG) 7 June 2000 (2000-06-07) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat Application No
PCT/DE 02/04664

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002154486	A1	24-10-2002	JP 2002316597 A DE 10217101 A1	29-10-2002 05-12-2002
DE 4117179	A	26-11-1992	DE 4117179 A1 FR 2676885 A1 IT 1254576 B	26-11-1992 27-11-1992 28-09-1995
US 2001027038	A1	04-10-2001	JP 2001210433 A	03-08-2001
US 5699233	A	16-12-1997	DE 4426465 A1 CN 1128908 A ,B DE 59500152 D1 EP 0695117 A1	01-02-1996 14-08-1996 30-04-1997 31-01-1996
CH 629600	A	30-04-1982	CH 629600 A5 AR 214834 A1 ES 250038 Y	30-04-1982 31-07-1979 01-01-1982
US 5872332	A	16-02-1999	NONE	
DE 19506664	A	29-02-1996	DE 19506664 A1	29-02-1996
EP 1006766	A	07-06-2000	DE 19855389 A1 EP 1006766 A2	21-06-2000 07-06-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/DE 02/04664

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
IPK 7 H05K5/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
IPK 7 H05K		
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 ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	US 2002/154486 A1 (ITO MITSUHIRO ET AL) 24. Oktober 2002 (2002-10-24)	1,5-8,11
P,Y	page 2 (0026), (0027), figures 2,5,7, Det. 90	8-10,12
X	--- DE 41 17 179 A (DAIMLER BENZ AG) 26. November 1992 (1992-11-26)	1,11
Y	Det. 5.1	5-10,12
Y	--- US 2001/027038 A1 (NISHIKAWA HISASHI ET AL) 4. Oktober 2001 (2001-10-04)	5,9
Y	das ganze Dokument	
Y	--- US 5 699 233 A (ZLAMAL VLASTIMIL) 16. Dezember 1997 (1997-12-16)	5-9
	das ganze Dokument	

	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>^a 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>*&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. Mai 2003		11 JUN 2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde		Bevollmächtigter Bediensteter
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		MALIN HALLMÉN /EÖ

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internat. Aktenzeichen PCT/DE 02/04664
C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	CH 629 600 A (LANDIS & GYR AG) 30. April 1982 (1982-04-30) Det. 4, 14 Abbildungen 3,4 ---	10
Y	US 5 872 332 A (VERMA SHAILENDRA) 16. Februar 1999 (1999-02-16) Det. 10, 16 ---	12
A	DE 195 06 664 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. Februar 1996 (1996-02-29) das ganze Dokument ---	4
A	EP 1 006 766 A (MANNESMANN VDO AG) 7. Juni 2000 (2000-06-07) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/04664

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002154486 A1	24-10-2002	JP 2002316597 A DE 10217101 A1	29-10-2002 05-12-2002
DE 4117179 A	26-11-1992	DE 4117179 A1 FR 2676885 A1 IT 1254576 B	26-11-1992 27-11-1992 28-09-1995
US 2001027038 A1	04-10-2001	JP 2001210433 A	03-08-2001
US 5699233 A	16-12-1997	DE 4426465 A1 CN 1128908 A ,B DE 59500152 D1 EP 0695117 A1	01-02-1996 14-08-1996 30-04-1997 31-01-1996
CH 629600 A	30-04-1982	CH 629600 A5 AR 214834 A1 ES 250038 Y	30-04-1982 31-07-1979 01-01-1982
US 5872332 A	16-02-1999	KEINE	
DE 19506664 A	29-02-1996	DE 19506664 A1	29-02-1996
EP 1006766 A	07-06-2000	DE 19855389 A1 EP 1006766 A2	21-06-2000 07-06-2000

フロントページの続き

(72)発明者 ペーター シーファー

ドイツ連邦共和国 ウンターハインリート フリーダーシュトラッセ 6

Fターム(参考) 4E360 AB02 AB13 AB33 BA02 CA02 EA03 GA29 GA34 GB91 GC02
GC08

5E321 AA01 AA17 BB21 GG05 GH03

5E322 AA03 EA03 EA10