

(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2010-531047

(P2010-531047A)

(43) 公表日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H01M 2/34 (2006.01)	H01M 2/34 A	5H040
H01M 4/58 (2010.01)	H01M 4/58 I O I	5H043
H01M 2/10 (2006.01)	H01M 2/10 E	5H050

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-513802 (P2010-513802)	(71) 出願人	390023711
(86) (22) 出願日	平成20年5月5日 (2008.5.5)		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21年12月24日 (2009.12.24)		ミット ベシュレンクテル ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/055453		ROBERT BOSCH GMBH
(87) 国際公開番号	W02009/000583		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開日	平成20年12月31日 (2008.12.31)		番地なし)
(31) 優先権主張番号	102007029744.2		Stuttgart, Germany
(32) 優先日	平成19年6月27日 (2007.6.27)	(74) 代理人	100061815
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100110593
			弁理士 杉本 博司
		(74) 代理人	100112793
			弁理士 高橋 佳大
		(74) 代理人	100135633
			弁理士 二宮 浩康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 少なくとも1つのバッテリーを備えた装置

(57) 【要約】

本発明は少なくとも1つのバッテリーおよび2つの電気コンタクトを備えた装置に関する。本発明によれば、第1の電気コンタクトが前記バッテリーの第1の極に接続されており、第2の電気コンタクトが前記バッテリーの第2の極に接続されており、前記第1の電気コンタクトと前記第1の極とのあいだに第1の抵抗および第2の抵抗から形成される並列回路が配置されており、前記第1の抵抗は第1の温度で阻止状態へ切り換えられ、前記第2の抵抗は前記第1の温度より低い第2の温度で阻止状態へ切り換えられ、前記第1の抵抗は前記第2の抵抗より高い電流耐性を有する。

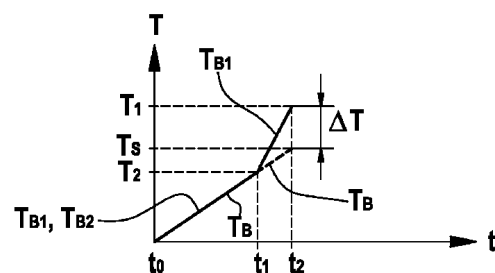


Fig. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 1 つのバッテリー (3) および 2 つの電気コンタクト (1 4 , 1 5) を備えた装置において、

第 1 の電気コンタクト (1 4) が前記バッテリーの第 1 の極 (4) に接続されており、第 2 の電気コンタクト (1 5) が前記バッテリーの第 2 の極 (5) に接続されており、

前記第 1 の電気コンタクトと前記第 1 の極とのあいだに第 1 の抵抗 (1 1) および第 2 の抵抗 (1 2) から形成される並列回路 (1 0) が配置されており、

前記第 1 の抵抗は第 1 の温度 (T_1) で阻止状態へ切り換えられ、前記第 2 の抵抗は前記第 1 の温度より低い第 2 の温度 (T_2) で阻止状態へ切り換えられ、

前記第 1 の抵抗は前記第 2 の抵抗より高い電流耐性を有することを特徴とする装置。

10

【請求項 2】

前記バッテリーは再充電可能バッテリーである、請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記バッテリーはリチウムイオンバッテリーである、請求項 1 または 2 記載の装置。

【請求項 4】

前記バッテリーのカソード (1 6) はリン酸鉄リチウムを含む、請求項 3 記載の装置。

【請求項 5】

前記第 1 の抵抗および / または前記第 2 の抵抗は温度の上昇につれて抵抗値の増大する抵抗として形成されている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の装置。

20

【請求項 6】

前記再充電可能バッテリーは前記第 1 の電気コンタクトおよび前記第 2 の電気コンタクトを介して充放電される、請求項 2 から 5 までのいずれか 1 項記載の装置。

【請求項 7】

前記第 1 の温度から前記第 2 の温度のあいだにある保護温度 (T_S) で前記バッテリーが電氣的に絶縁され、前記第 1 の抵抗および前記第 2 の抵抗が阻止状態へ切り換えられる、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

従来技術

本発明は少なくとも 1 つのバッテリーを備えた装置に関する。本発明は特にハンドツールマシン用の蓄電池の形態のバッテリーを備えた装置に関する。

【0002】

こんにちのハンドツールマシン、例えばハンドボーリング機または電動ドライバーなどは蓄電池パックから電流を供給されることが多い。ここで、蓄電池パックは、電氣的に相互に接続された複数のセルを有しており、例えばプラスチックコーティングによってまとめられている。

【0003】

こうした蓄電池パックでの駆動が行われる場合、セルがオーバヒートしないよう保護しなければならない。

40

【0004】

本発明の利点

本発明によれば、2 つの温度感応性抵抗から形成される並列回路がバッテリーの第 1 の極と装置の第 1 の電気コンタクトとのあいだに接続され、第 1 の抵抗は第 1 の温度で阻止状態へ切り換えられ、第 2 の抵抗は第 1 の温度より低い第 2 の温度で阻止状態へ切り換えられる。

【0005】

これにより、バッテリーと電気コンタクトとのあいだの電氣的接続を遮断するための切換

50

温度を機器ごとに個別に適合化することができる。また、２つの抵抗から形成される並列回路により全抵抗値が小さくなる。

【図面の簡単な説明】

【０００６】

【図１】 バッテリーを備えた装置の概略図である。

【図２】 装置がバッテリーで駆動されている場合の電流特性曲線のグラフである。

【図３】 温度のグラフである。

【０００７】

本発明の有利な実施形態は従属請求項に示されている。

【０００８】

本発明によれば、第１の抵抗は第２の抵抗より高い電流耐性を有する。

【０００９】

有利な実施形態によれば、バッテリーは再充電可能バッテリーとして構成されている。

【００１０】

別の有利な実施形態によれば、バッテリーはリチウムイオンバッテリーであり、有利にはバッテリーのカソードがリン酸鉄リチウムを含む。２つの抵抗から形成される並列回路により、リチウムイオンバッテリーのオーバーヒートが回避される。

【００１１】

別の有利な実施形態によれば、第１の抵抗および／または第２の抵抗は、温度の上昇につれて抵抗値が増大し、所定の切り換え温度で抵抗値が跳躍的に増大するＰＴＣ抵抗として形成されている。

【００１２】

別の有利な実施形態によれば、再充電可能バッテリーは第１の電気コンタクトおよび第２の電気コンタクトを介して充放電される。これにより２つの電気コンタクトを設けるだけで再充電可能バッテリーの電氣的接続を形成することができる。また第１の抵抗および第２の抵抗から形成される並列回路によって、電流を送出する際だけでなく、バッテリーの充電過程において電流を受容する際にも、温度上昇に対する保護が達成される。

【００１３】

本発明の実施例を図示し、以下に詳細に説明する。

【００１４】

図１には収容室２を備えたケーシング１が示されている。収容室２にはバッテリー３が配置される。バッテリー３は正極４および対向側の負極５を有する。正極４はカソード１６に接続される第１の極であり、負極５はアノード１７に接続される第２の極である。正極４はケーシング１内のバッテリー３の正極４の近傍で収容室２に接する第１の対向コンタクト６に接している。負極５はケーシング１内のバッテリー３の負極５の近傍で収容室２に接する第２の対向コンタクト７に接している。第１の対向コンタクト６は第１の電気線路８に接続されている。第１の電気線路８は第１の対向コンタクト６を第１の抵抗１１および第２の抵抗１２から形成される並列回路１０へ接続している。並列回路１０はケーシング１の外部用の第１の電気コンタクト１４へ通じる第３の電気線路１３に接続されている。

【００１５】

第２の対向コンタクト７は第２の電気線路９を介してケーシング１の外部用の第２の電気コンタクト１５へ接続されている。第１の電気コンタクト１４および第２の電気コンタクト１５はケーシング１の電氣的接続のために設けられている。例えば、ケーシング１は、電動ドライバーまたはボーリング機などの電気機器すなわちハンドツールマシン内のケーシングである。ハンドツールマシンのモータとバッテリー３との電氣的接続は電気コンタクト１４、１５によって形成される。バッテリー３が再充電可能バッテリーとして構成される有利な実施例においては、第１の電気コンタクト１４および第２の電気コンタクト１５はバッテリー３への充電を行う充電装置に対する電気コンタクトとして用いられる。この場合、再充電可能バッテリーを備えたケーシング１は蓄電池パックとなる。選択される実施例に応じて、１つまたは複数のバッテリーがケーシング１内に配置される。電気コンタクト１４

10

20

30

40

50

、15での電圧を高めるには、複数のバッテリーを設けてケーシング1内で直列に接続し、第1の電気コンタクト14および第2の電気コンタクト15でのバッテリー電圧を加算して相応の高さの出力電圧を得るとよい。

【0016】

第1の抵抗11および第2の抵抗12から形成される並列回路10は、図示の実施例では、正極4と第1の電気コンタクト14とのあいだに配置されている。選択される実施例に応じて、第1の抵抗11および第2の抵抗12から形成される並列回路10を負極5と第2の電気コンタクト15とのあいだに配置することもできる。

【0017】

第1の抵抗11および第2の抵抗12から形成される並列回路10はバッテリー3をオーバヒートから保護する役割を有している。このために例えば温度の上昇につれて抵抗値を増大させる感温性抵抗、いわゆるPTC抵抗が、第1の抵抗11および第2の抵抗12として配置される。PTC抵抗の形態に応じて、第1の抵抗および第2の抵抗は、所定の抵抗特性、すなわち、或る温度できわめて大きく抵抗値を増大させ、電力を伝達するという意味では電流を流さなくなる特性を有していてもよい。第1の抵抗11および第2の抵抗12の抵抗値がきわめて大きくなる温度の値は種々に選定可能である。なおPTC抵抗とは正の温度係数を有する抵抗(positive temperature coefficient resistor)の意である。

【0018】

有利には、第1の抵抗11は第1の切り換え温度で阻止状態へ切り換えられ、また第2の抵抗12は第1の切り換え温度より低い第2の切り換え温度で阻止状態へ切り換えられ、第1の抵抗は第2の抵抗より高い電流耐性を有する。このようにすれば、切り換え温度がバッテリーの保護にとって望ましい温度を数上回る第1の抵抗と、切り換え温度はバッテリーの保護にとって望ましい温度に近いが、バッテリーからの電流またはバッテリーへの電流を流すための電流耐性の充分でない第2の抵抗とを利用することができる。つまり、バッテリー駆動にとって望ましい大きな電流耐性は第1の抵抗11が有しているのである。

【0019】

バッテリー3は例えばリチウムイオンバッテリーなどの再充電可能バッテリー(蓄電池)の形態で構成されている。有利な実施例では、バッテリーはカソードにリン酸鉄リチウムを含む。リチウムイオンバッテリーまたはカソード材料にリン酸鉄リチウムを含むバッテリーは、オーバヒートに対して比較的不感であるという利点を有する。このため、第1の抵抗および第2の抵抗から形成される並列回路という簡単な保護手段によって、再充電可能バッテリーのオーバヒートを防止することができる。

【0020】

図2には、再充電可能バッテリー3から電流が送出される状況あるいは充電時に再充電可能バッテリーへ電流が供給される状況が示されている。図2のグラフでは、左のY軸に電流Iの時間増分が表されており、X軸に時間tが表されており、右のY軸に第1の抵抗および第2の抵抗の抵抗値Rが表されている。

【0021】

開始時点 t_0 の温度 T_0 では並列回路を全電流Iが流れている。全電流Iは、第1の抵抗11の第1の部分電流 I_1 と第2の抵抗12の第2の部分電流 I_2 とに分割される。つまり、2つの部分電流 I_1 、 I_2 を加算すると全電流Iが得られる。全電流Iおよび第2の部分電流 I_2 は実線で、第1の部分電流 I_1 は破線で示されている。開始時点 t_0 から第1の時点 t_1 までのあいだは第1の抵抗11の抵抗値 R_1 も第2の抵抗12の抵抗値 R_2 も小さい。ここで、第1の抵抗の抵抗値 R_1 は破線で、第2の抵抗の抵抗値 R_2 は実線で示されている。温度は初期温度 T_0 から徐々に上昇し、第2の時点 t_2 で第2の温度 T_2 へ達する。第2の温度 T_2 は第2の抵抗12の切り換え温度であり、ここで第2の抵抗12の抵抗値がいちじるしく大きくなって阻止値に到り、電流の導通が遮断されて電力が伝達されなくなる。

【0022】

図示の実施例では阻止値は約 11Ω の値である。第2の温度 T_2 で第2の抵抗の抵抗値が大きく増大するため、並列回路の全電流 I は第2の温度 T_2 で第1の抵抗11の第1の部分電流 I_1 まで低下し、それ以上は流れない。

【0023】

バッテリー3の温度がさらに上昇し、第2の温度 T_2 と第1の温度 T_1 とのあいだになると、バッテリー3には第1の抵抗11のみを介して電流が流れる。バッテリー3が第1の抵抗11の切り換え温度に相応する第1の温度 T_1 に達すると、第1の抵抗11の抵抗値 R_1 はきわめて大きくなり、当該の第1の抵抗を介して電力を伝達できなくなる。図示の実施例では第1の抵抗11の阻止値は第2の抵抗12の阻止値と類似した値であり、ここでは 11Ω である。第1の抵抗11が切り換え温度である第1の温度 T_1 で阻止状態へ切り換えられることにより、第1の抵抗11および第2の抵抗12から形成される並列回路10を流れる全電流 I はほぼ0Aまで低下する。したがって、第1の電気コンタクト14とバッテリーの正極4とのあいだの電氣的接続は阻止状態へ切り換えられる。

【0024】

第1の抵抗11および第2の抵抗12がバッテリー3の近傍に配置されているか、あるいは、第1の抵抗11および第2の抵抗12とバッテリー3とのあいだに熱伝導性材料が配置されていることにより、2つの抵抗とバッテリーとは熱的に結合されている。

【0025】

前述したように、導通状態と阻止状態とを切り換える切り換え温度として、バッテリー3の保護にとって望ましい温度を上回る温度を有する第1の抵抗を用いることができる。ここで、第1の抵抗の第1の切り換え温度はバッテリーの保護温度を数上回る値である。さらに、電流耐性は充分でないが、その導通状態と阻止状態とを切り換える切り換え温度がバッテリーの熱保護にとって望ましい切り換え温度を下回る第2の抵抗が設けられている。第2の抵抗が阻止されると、第1の抵抗を通る電流が増大しひいては第1の抵抗が自己加熱されることにより、第1の抵抗の温度はバッテリー温度を超えて第1の切り換え温度に達するが、バッテリー3の温度は第1の抵抗の切り換え温度を超えないので、バッテリー3がオーバーヒートによって損傷を受けるおそれはない。つまり、第2の抵抗12が阻止状態へ切り換えられることによって第1の抵抗11が付加的に自己加熱されて第1の抵抗11の切り換え温度が達成される一方、バッテリー温度は超過されないのである。

【0026】

選択される実施例に応じて、並列回路10は3つ以上の抵抗を有していてもよい。

【0027】

図2によれば、バッテリー3の実際の温度は、第2の抵抗12が阻止状態へ切り換えられた後、第1の抵抗11の温度を下回る。特に、バッテリー3の温度は、第1の抵抗11が第1の切り換え温度に達したとき、つねに許容可能な最大値、すなわち第1の抵抗の温度より少なくとも1〜数低くなることが保証される。

【0028】

図3には、第1の抵抗11、第2の抵抗12およびバッテリー3の温度の時間特性が示されている。ここでは第1の抵抗11の温度 T_{B1} 、第2の抵抗12の温度 T_{B2} およびバッテリー温度 T_B が示されている。開始時点 t_0 から第1の時点 t_1 までのあいだ、電流は並列回路10を通して流れ、第1の抵抗11の温度 T_{B1} 、第2の抵抗12の温度 T_{B2} およびバッテリー温度 T_B はほぼ均等に上昇する。このことは図3では実線で示されている。第1の時点 t_1 では第2の抵抗12が切り換え温度 T_2 に達し、第2の抵抗12が阻止状態へ切り換えられる。この時点で全電流は第1の抵抗11を介して流れる。これにより、実線で示されている第1の抵抗11の温度 T_{B1} は、破線で示されているバッテリー温度 T_B よりも大きな傾きで上昇している。第2の時点 t_2 で見ると、第1の抵抗の温度は切り換え温度 T_1 に達しているが、バッテリー温度は第1の抵抗の切り換え温度よりも格段に低い値である。こうして、オーバーヒートを防止するためのバッテリーの保護温度に一致しない切り換え温度を有する2つのPTC抵抗によって、オーバーヒートに対する保護回路が形成される。選択される実施例に応じて、バッテリー3のオーバーヒートを防止するための切り

10

20

30

40

50

換え温度 T_s を第 1 の抵抗 11 に対して設定してもよい。この場合、第 1 の抵抗および第 2 の抵抗から形成される並列回路の全抵抗値がいちじるしく低減されるという利点が得られる。

【 0 0 2 9 】

例えば第 1 の抵抗 11 の切り換え温度はバッテリー 3 で所望される遮断温度より 0.5 ~ 5 高い。第 2 の抵抗 12 の切り換え温度はバッテリー 3 で所望される遮断温度より 0.5 ~ 5 低い。

【 0 0 3 0 】

第 1 の抵抗 11 および第 2 の抵抗 12 が導通する時点から、電流負荷は第 1 の抵抗 11 および第 2 の抵抗 12 の内部抵抗値に反比例する。第 2 の抵抗 12 が切り換え温度に達すると、再充電可能バッテリー 3 (蓄電池パック) は通常動作を行う。第 2 の抵抗 12 が切り換え温度を上回ると、バッテリー 3 からの電流の放出またはバッテリー 3 への電流の供給が可能となる。第 2 の抵抗 12 が阻止状態へ切り換えられた後、第 1 の抵抗 11 を介して全電流が流れる。これにより第 1 の抵抗 11 は付加的に自己加熱され、迅速に切り換え温度に達し、電流の流れは完全に遮断される。

10

【 図 1 】

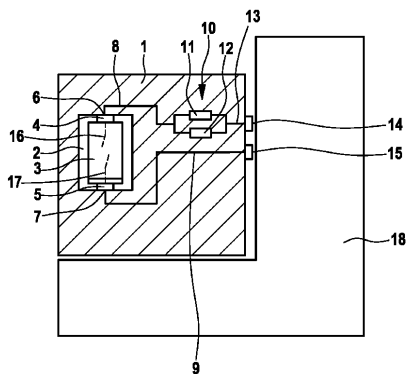
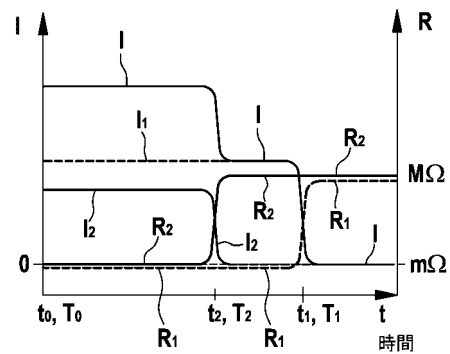


Fig. 1

【 図 2 】



【 図 3 】

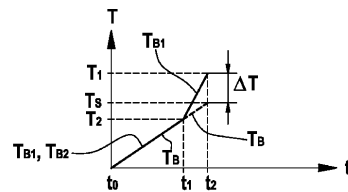


Fig. 3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/055453

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01M2/10 H01M10/50		
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) H01M		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 731 113 A (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 30 August 1996 (1996-08-30) claims 1,11; figures 3,8	1-7
X	EP 1 353 429 A (SONY CHEMICALS CORP [JP]) 15 October 2003 (2003-10-15) paragraphs [0045], [0046]; claim 1; figure 1	1-7
X	JP 2003 007285 A (GS MELCOTEC CO LTD) 10 January 2003 (2003-01-10) abstract	1-7
☐ 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 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 14 Jul 2008		Date of mailing of the international search report 23/07/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Cappadonia, Marcella

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/055453

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2731113	A	30-08-1996	NONE	
EP 1353429	A	15-10-2003	CN 1457542 A	19-11-2003
			HK 1059010 A1	28-12-2007
			WO 02063739 A1	15-08-2002
			JP 3692042 B2	07-09-2005
			JP 2002233048 A	16-08-2002
			TW 533615 B	21-05-2003
			US 2003134183 A1	17-07-2003
JP 2003007285	A	10-01-2003	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzzeichen

PCT/EP2008/055453

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H01M2/10 H01M10/50		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H01M		
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) EPQ-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
X	FR 2 731 113 A (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 30. August 1996 (1996-08-30) Ansprüche 1,11; Abbildungen 3,8	1-7
X	EP 1 353 429 A (SONY CHEMICALS CORP [JP]) 15. Oktober 2003 (2003-10-15) Absätze [0045], [0046]; Anspruch 1; Abbildung 1	1-7
X	JP 2003,007285 A (GS MELCOTEC CO LTD) 10. Januar 2003 (2003-01-10) Zusammenfassung	1-7
☐ 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 ein 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "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 "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts
14. Juli 2008		23/07/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Cappadonia, Marcella

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/055453

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2731113	A	30-08-1996	KEINE
EP 1353429	A	15-10-2003	CN 1457542 A 19-11-2003 HK 1059010 A1 28-12-2007 WO 02063739 A1 15-08-2002 JP 3692042 B2 07-09-2005 JP 2002233048 A 16-08-2002 TW 533615 B 21-05-2003 US 2003134183 A1 17-07-2003
JP 2003007285	A	10-01-2003	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, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(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

(72)発明者 ヴォルフ マティアス

ドイツ連邦共和国 シュツツトガルト ブルゲンラントシュトラッセ 7 5

Fターム(参考) 5H040 AS19 AY03 DD08

5H043 AA04 BA19 FA33 GA07

5H050 AA15 BA17 CA01