

(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2010-500727

(P2010-500727A)

(43) 公表日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.
H01M 10/12 (2006.01)F I
H01M 10/12テーマコード (参考)
5H028

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-524074 (P2009-524074)
 (86) (22) 出願日 平成19年8月16日 (2007.8.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年4月15日 (2009.4.15)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2007/001453
 (87) 国際公開番号 W02008/019676
 (87) 国際公開日 平成20年2月21日 (2008.2.21)
 (31) 優先権主張番号 102006038047.9
 (32) 優先日 平成18年8月16日 (2006.8.16)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

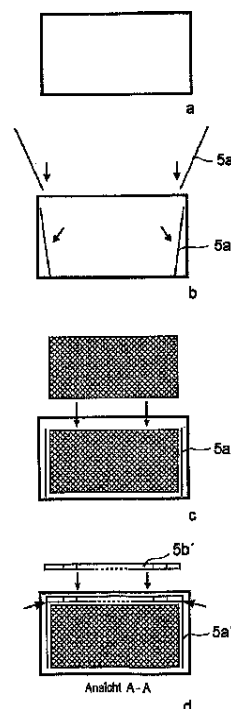
(71) 出願人 509044729
 アイキュー パワー ライセンシング ア
 ーゲー
 スイス国、ツェーハー 6300 ツーク
 、パーラーシュトラッセ 137
 (74) 代理人 100105429
 弁理士 河野 尚孝
 (74) 代理人 100093735
 弁理士 荒井 鐘司
 (74) 代理人 100108143
 弁理士 嶋崎 英一郎
 (74) 代理人 100153109
 弁理士 石井 あき子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体電解質バッテリーを製造する方法

(57) 【要約】

混合装置を備える鉛蓄電池を製造する方法において、混合プレート（5a'）をバッテリーケース（1）へ該ケースの2つの向かい合う側で1つずつ挿入し、その際に前記混合プレートは若干斜めに向いているステップと、前記バッテリーケース（1）に設置された2つの前記混合プレート（5a'）の間へ電極プレートパッケージ（2）を挿入し、その際に該混合プレートが垂直の位置へと押しやられ、前記バッテリーケース（1）、前記電極プレートパッケージ（2）、および前記混合プレート（5a'）の幾何学寸法は、前記電極プレートパッケージの挿入時にこれが設計上事前設定された前記バッテリーケース内の位置に配置され、その際に意図される流動通路断面が実現されるように設計されているステップと、垂直に向く2つの前記混合プレート5a'を、近似的に中央に電解質通過のための切欠きを有し、中央に向かって若干下方に傾いた電解質の流出面を有する混合ブリッジプレート5b'と直角に結合するステップとを有している方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

混合装置を備える鉛蓄電池を製造する方法において、
混合プレート（5 a'）をバッテリーケース（1）へ該ケースの2つの向かい合う側で1つずつ挿入し、その際に前記混合プレートは若干斜めに向いているステップと、
前記バッテリーケース（1）に設置された2つの前記混合プレート（5 a'）の間へ電極プレートパッケージ（2）を挿入し、その際に該混合プレートが垂直の位置へと押しやられ、前記バッテリーケース（1）、前記電極プレートパッケージ（2）、および前記混合プレート（5 a'）の幾何学寸法は、前記電極プレートパッケージの挿入時にこれが設計上事前設定された前記バッテリーケース内の位置に配置され、その際に意図される流動通路断面が実現されるように設計されているステップと、
垂直に向く2つの前記混合プレート 5 a' を、近似的に中央に電解質通過のための切欠きを有し、中央に向かって若干下方に傾いた電解質の流出面を有する混合ブリッジプレート 5 b' と直角に結合するステップとを有している方法。

【請求項 2】

前記混合ブリッジプレート（5 b'）は垂直に向く2つの前記混合プレート（5 a'）の上に嵌装またはクリップ留めされることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記バッテリーケースは前記電極プレートパッケージ（2）の挿入時にローラ軌道に載っていることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特にたとえば車両、ボート、航空機などの可動の装置で使用される液体電解質バッテリーを製造する方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

軽量の設計形態を求める、特に車両産業の模索は、バッテリー重量の節約にも対象を広げている。しかしながら同時に、いっそう高いバッテリー出力を求める要請もある。車両を始動させるためのエネルギーに加えて、電気式のパワーウインド、シートを位置調節するための調節用モータ、あるいはシートの電気加熱といった追加の設備のためにもエネルギーが必要とされるからである。さらに、バッテリーの耐用寿命全体を通じて、バッテリー出力をできるだけ一定の高いレベルに保つことが望まれる。

【0003】

従来型の鉛蓄電池の出力を高めるために、さまざまな方策が従来技術から公知となっている。以下において出力とは、電力の放出ないし電力の消費をするバッテリーの能力を意味している。

【0004】

鉛蓄電池における1つの特別な問題は、電極面をできるだけ完全に活用することにある。電極表面の領域で酸の濃度が高すぎると、このことは腐食につながり、最終的に電極プレートの分解につながる。酸の濃度が低すぎると、バッテリーの確実な作動のために必要な電解特性が不足する。従来技術から知られているさまざまな現象に基づき、バッテリーの内部では酸比重が不均等になる。こうした欠点を取り除くために、電解質の混合をする装置が開発されている。それにより、バッテリーの機能や耐用寿命を同じく損なう堆積物が形成されることも同時に防止される。

【0005】

米国実用新案第 U 1 9 1 1 4 9 0 9 号明細書（特許文献 1）には、圧力ガス源からのガスの導入によって電解質の循環が強制される、蓄電池バッテリーが開示されている。この循環方法は循環装置の構造が複雑であるために、車両用バッテリーには限定的にしか適していない。その大きな理由は、圧力ガス源が追加的に必要となるからである。さらに従来技術

より、静圧式ポンプと呼ばれる電解質混合装置が知られており、その機能について以下に説明する。車両が均等な速度で動いているとき、すなわち制動も加速もしていないとき、車両で使用されるバッテリーの液体電解質の表面は平坦で水平になっている。制動プロセスまたは加速プロセスのとき、電解質は慣性に基づいて上下に揺れる。このときに発生する電解質流が、バリアやチャンネルを通じて、できるだけ良好な混合が実現されるように誘導される。

【0006】

このような原理は、特に米国特許第4,963,444号明細書（特許文献2）、米国特許第5,096,787号明細書（特許文献3）、米国特許第5,032,476号明細書（特許文献4）、およびもっとも近縁の従来技術をなすドイツ実用新案第29718004.5号明細書（特許文献5）に記載されている。このもっとも近縁の従来技術の対象物は、図1に示すように、各電極の間にバッテリーケースの中に配置された山形状の混合装置である。

10

【0007】

混合装置のない従来式のバッテリー、または混合装置を備えるバッテリーのこれまでの製造では、まず、電極プレートパッケージ2が空のバッテリーケースへ挿入される。混合装置を備えるようにバッテリーを構成したいときには、電極プレートパッケージの垂直方向エッジとバッテリーケース壁との間の隙間が、両方の側で等しい幅を有するようにするために、電極プレートパッケージを正確にバッテリーケースの中心に位置決めしなくてはならない。しかしながらこれを確保するのは難しい。ロボットやこれに類する取扱技術を適用するのは高価になりすぎるため、重量のある電極プレートパッケージの挿入が手作業で行われるからである。

20

【0008】

電極プレートは、以下において電極ポケットと呼ぶプラスチックフィルムで覆われる。電極ポケットは機械的にきわめて影響を受けやすい。引き続いて、山形状の混合プレートを左右それぞれの隙間へ差し込む作業は、電極ポケットの損傷を回避するために、きわめて慎重に行わなくてはならない。損傷した電極ポケットは、当該バッテリーセルの早期の不具合につながり、そのためにバッテリーの出力低下につながる。

【0009】

図2に示す事例では、電極プレートパッケージがバッテリーケースで大きく左寄りに位置決めされており、それにより、電極プレートパッケージの垂直方向エッジとバッテリーケース壁との間の隙間は、左側のほうが右側より狭くなっている。

30

【0010】

従来式の製造方法は、図3に模式的に示す別の欠点をさらに有している。図3aに示すように、電極プレートパッケージが設計上意図される位置から外れていると、バッテリー壁と、混合プレートの垂直方向の脚部との間に形成される流動通路が、左側で右側よりも細くなる。しかし、この流動通路はその幅に関して最適化されているので、幅の変化は混合の効率を下げることになる。図3bに示す事例では、流動通路が両方の側で等しい幅になっているので、流動の矢印で図示しているように、良好な混合が行われる。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】米国実用新案第U19114909号明細書

【特許文献2】米国特許第4,963,444号明細書

【特許文献3】米国特許第5,096,787号明細書

【特許文献4】米国特許第5,032,476号明細書

【特許文献5】ドイツ実用新案第29718004.5号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

50

このような製造技術の1つの特別な欠点は、バッテリーを最終点検するとき、電極ポケットの損傷をほぼ発見することができないという点にある。したがって、電極ポケットの損傷は絶対に回避しなくてはならない。それと同時に、この組立ステップのためのコストが増大してはならない。つまり、簡単かつそれにもかかわらず確実な解決法が求められている。したがって本発明の課題は、従来技術の特徴である欠点を取り除くことにある。特に、電極ポケットの損傷が防止されるのが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0013】

この課題は、請求項1に記載された、混合装置を備える液体電解質バッテリーを製造する製造方法によって解決される。

【0014】

この方法は次のステップを有している：

－バッテリーハウジングの意図される2つの向かい合う壁部に沿って混合プレートを手作業でそれぞれ挿入し、このとき混合プレートは若干斜めに向いており、すなわち従来技術で使用される混合山形材は、この方法においては垂直区域と水平区域とに分割される。垂直区域のことを、以下においては混合プレートと呼ぶ。混合プレートはバッテリーケースの中で若干斜めに向いており、すなわち、バッテリーの設計形態に応じて約10から25度の間の傾きを有している。

－バッテリーケースの中で位置決めされた2つの混合プレートの間へ電極プレートパッケージを挿入し、このときに混合プレートが押されて垂直な位置となり、すなわち、電極プレートパッケージを手作業でバッテリーケースへ挿入するときに、混合プレートは意図される垂直な位置へと押圧され、ないしは変位する。混合プレートは軽量かつ平滑なので、この手順のときに電極ポケットを損傷させる危険はない。さらに、センタリング補助具としての役目をする混合プレートによって、電極プレートパッケージを挿入時に正しい位置まで手作業で押すことができる。

－垂直に向いている両方の混合プレートの上へ混合ブリッジプレートを水平に載せる。

【0015】

バッテリー製造にあたってのこのような技術的ステップによって、以下に述べる利点が得られる。

【0016】

まず、分割された混合装置の垂直の混合プレートがバッテリーハウジングへ挿入されてから、それぞれの混合プレートの間へ電極プレートパッケージの挿入が行われるので、電極プレートの敏感な側方エッジの損傷がほぼ回避される。これは自動調心的なプロセスである。バッテリーケースがローラ軌道の上に載っていれば、こうした自動調心をいっそうサポートすることができる。

【0017】

さらに本発明による製造方法では、両側へすでに挿入されている混合プレートによって、電極プレートが事前設定された位置で正確にバッテリーケースに配置される。このことは、各々の電極プレートの電気接続部が、厳密に事前設定された空間的位置にあるという別の利点も有している。次いで、溶接ロボットによって接続部が相互に溶接され、それによって個々のバッテリーセルが直列につながる。従来、電極プレートが相互に最善に位置決めされていなくてもこれらを相互に溶接できるようにするために、接続部は比較的頑丈に施工されていなくてはならなかった。本発明では電極プレートが互いに正確にアライメントされ、それによって大きな公差を補償しなくてもよくなるので、接続部の小型化が可能であり、それにもかかわらず、接続部相互の正確な溶接が可能である。小型の接続部によって、バッテリー1台あたり約200グラムまたはそれ以上の鉛を節減することができる。

【0018】

混合プレートと電極プレートパッケージを挿入した後、垂直に向いている混合プレートの上へ混合ブリッジプレートが載せられて、これと直角に結合され、それによってコンパクトな混合ユニットが成立する。この混合ブリッジプレートは、垂直に配置された混合プ

10

20

30

40

50

レートの上へ載置されるときに、射出成形時に発生したバッテリーケースの変形を再び均等にするとともに、バッテリーケースを全体的に補強することにも貢献する。従来技術と比べたときのさらに別の利点は、電解質流出面としての役目をする混合ブリッジプレートの上表面が、両方の端面側から中心部に向かって事前設定された傾斜を有しているという点にもあり、この傾斜は、混合ブリッジプレートを組み付けるときやバッテリーケースの蓋を載せるときにも変化することがなく、バッテリーケースの製造公差にほぼ左右されないので、最善の混合作用が実現される。本発明による製造方法について、図面を参照しながら詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】従来技術に基づく混合山形材を備える鉛蓄電池を示す側面図である。

【図2】図2a～図2cは、従来技術に基づく製造方法の方法段階を示す説明図である。

【図3】図3a～図3bは、従来技術と本発明の機能比較を示す説明図である。

【図4】図4a～図4dは、本発明による組立ステップを示す説明図である。

【図5】図5a～5bは、混合ブリッジを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図4と図5を参照しながら本発明について説明するが、従来技術を示す図1から図3も援用する。

【0021】

図1は、鉛電極プレート2と、機械的な静止状態のときの水位が符号4で図示された酸性充填液3とを備えるバッテリーケース1を示している。符号5aと5bは、山形状の混合装置の垂直方向と水平方向の脚部を表している。バッテリーがたとえば矢印Aで図示する方向へ動く車両に組み付けられている場合、制動プロセスのときに垂直脚部5aとハウジング壁との間で上方に向かって酸が押圧され、水平脚部5bを介して流出する。このように通常発生するプロセスは、所望の酸混合につながる。混合装置は、図1ではバッテリーケース1の側でのみ図示されている。

【0022】

図2には、このような従来式のバッテリーを製造するための関連する方法ステップが示されている。空のバッテリーケース1の中に、まず鉛電極プレートパッケージ2が挿入される。このとき、図2bに示すように、鉛電極プレートパッケージ2が完全に中心にあるのではないという事態が起こる。次の方法ステップで、両側に混合山形材5a、5bが挿入される。このとき、鉛電極プレートパッケージ2が図2cに示すようにバッテリーケース1の壁部にあまりに近づいているために、鉛電極プレート2のプラスチック外套が左側で損傷するという事態が起こり得る。電極プレートのプラスチック外套の損傷は、当該セルおよびこれに伴うバッテリー全体の早期の不具合につながる。

【0023】

図3は、従来の製造方法のさらに別の欠点を示している。図3aに示すように、電極プレートパッケージが設計上意図される位置にないとき、それぞれのバッテリー壁と、それぞれの混合山形材の垂直脚部との間に形成される2つの流動通路は異なる幅になる。しかし、これらの流動通路はその幅に関して最適化されており、そのため、幅の変化は混合の効率を引き下げてしまう。図3bでは流動通路が両側で等しい幅になっているので、矢印によって図示される良好な混合が行われる。

【0024】

図4には、本発明による方法が説明されている。2つの混合プレート5a'と1つの混合ブリッジプレート5b'という3つの部分からなる新しい種類の混合装置が用いられる。まず、混合プレート5a'が若干斜めにバッテリーケース1へ挿入され(図4b)、その後で初めて電極プレートパッケージ2の挿入が行われる(図4c)。この方策により、電極プレートパッケージ2がバッテリーケース1の正確に中央に位置するようにすることができる。本発明による最後の作業工程では、図4dに示すように、垂直に向く混合プレート

10

20

30

40

50

の上に混合ブリッジプレートが載せられ、これらに対して直角に結合される。

【0025】

図5aと図5bは、2つの混合プレート5a'と1つの混合ブリッジプレート5b'とが組み合わされてなる混合装置を斜視図として示しており、図5aは混合装置を分解図として示しており、図5bはこれを組み立てられた状態で示している。本発明による方法は、たとえばトラック用のバッテリーの場合に当てはまるように、図面の説明とは異なる形態をもつ混合装置を有する液体電解質バッテリーの製造にも適していることを強調しておく。

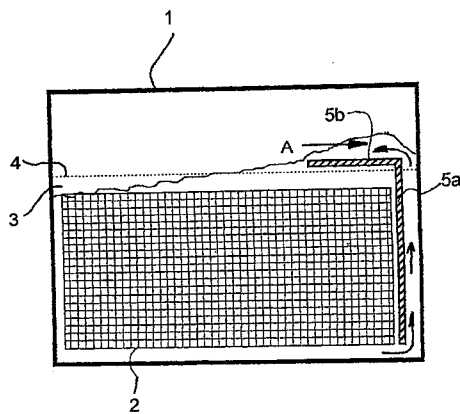
【符号の説明】

【0026】

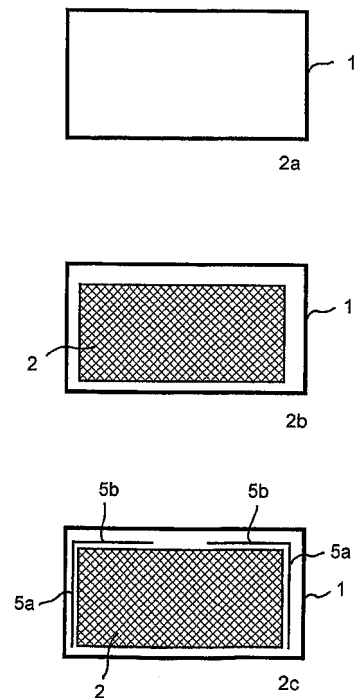
- 1 バッテリーケース
- 2 鉛電極プレートパッケージ
- 3 酸性充填液
- 4 機械的な静止状態のときの水位
- 5a 垂直脚部
- 5b 水平脚部
- 5a' 混合プレート
- 5b' 混合ブリッジプレート

10

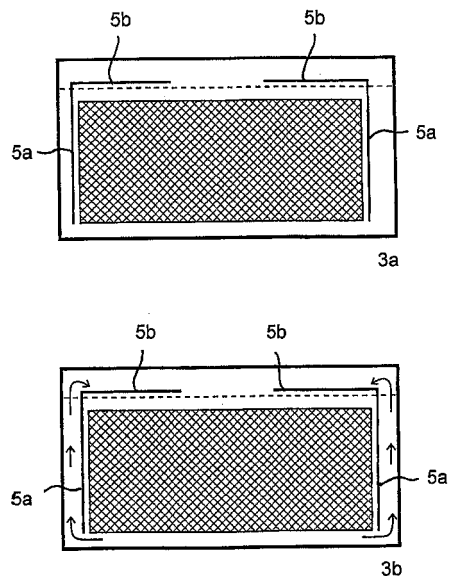
【図1】



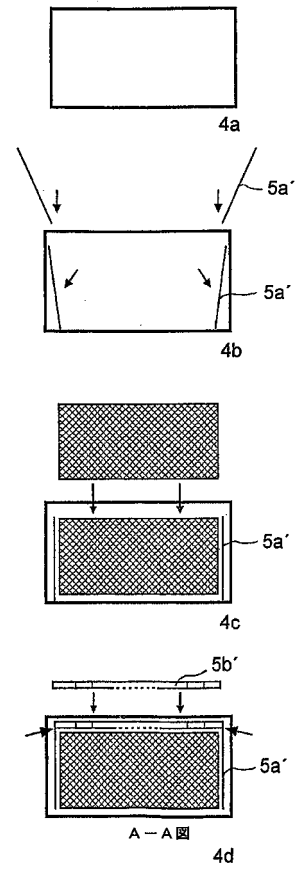
【図2】



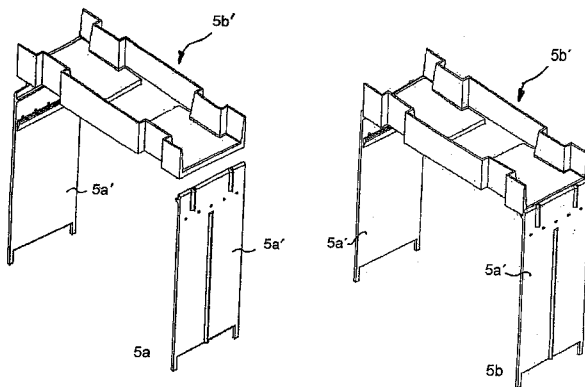
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2007/001453

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01M10/12 H01M2/38		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95/15586 A (TROJAN BATTERY CO [US]; BRECHT WILLIAM B [US]) 8 June 1995 (1995-06-08) page 6, line 31 - page 7, line 25; figure 1	1-3
A	US 4 221 847 A (INKMANN MARK S) 9 September 1980 (1980-09-09) column 3, lines 15-33; figure 1	1-3
A	WO 99/19923 A (IQ BATTERY RES & DEV GMBH [DE]; TSCHIRCH STEFFEN [DE]) 22 April 1999 (1999-04-22) the whole document	1-3
A	US 2005/058899 A1 (RIVETTA CESARE [IT]) 17 March 2005 (2005-03-17) paragraphs [0023] - [0026]; figures 3-5	1-3
☐ 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. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search 15 Februar 2008		Date of mailing of the International search report 21/02/2008
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) 340-9016		Authorized officer SUAREZ RAMON, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2007/001453

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9515586	A	08-06-1995	AU 675326 B2	30-01-1997
			AU 6811894 A	19-06-1995
			CA 2177618 A1	08-06-1995
			EP 0737368 A1	16-10-1996
			JP 9505936 T	10-06-1997
US 4221847	A	09-09-1980	AU 535572 B2	29-03-1984
			AU 5872680 A	12-03-1981
			CA 1128988 A1	03-08-1982
			DE 3071520 D1	07-05-1986
			EP 0025312 A2	18-03-1981
			ES 8200517 A1	16-01-1982
			JP 1057463 B	06-12-1989
			JP 1573831 C	20-08-1990
			JP 56078067 A	26-06-1981
			YU 146180 A1	30-06-1983
WO 9919923	A	22-04-1999	ZA 8003478 A	24-06-1981
			AU 8622498 A	03-05-1999
			BR 9806701 A	29-02-2000
			CA 2276185 A1	22-04-1999
			DE 19744863 A1	15-04-1999
			DE 19881493 D2	12-10-2000
			EP 0944928 A1	29-09-1999
			ES 2214720 T3	16-09-2004
US 2005058899	A1	17-03-2005	JP 2001506055 T	08-05-2001
			EP 1515379 A2	16-03-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2007/001453

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H01M10/12 H01M2/38		
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) 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.
A	WO 95/15586 A (TROJAN BATTERY CO [US]; BRECHT WILLIAM B [US]) 8. Juni 1995 (1995-06-08) Seite 6, Zeile 31 - Seite 7, Zeile 25; Abbildung 1	1-3
A	US 4 221 847 A (INKMANN MARK S) 9. September 1980 (1980-09-09) Spalte 3, Zeilen 15-33; Abbildung 1	1-3
A	WO 99/19923 A (IQ BATTERY RES & DEV GMBH [DE]; TSCHIRCH STEFFEN [DE]) 22. April 1999 (1999-04-22) das ganze Dokument	1-3
A	US 2005/058899 A1 (RIVETTA CESARE [IT]) 17. März 2005 (2005-03-17) Absätze [0023] - [0026]; Abbildungen 3-5	1-3
☐ 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 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 *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 15. Februar 2008		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 21/02/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 6816 Patentleu 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 91 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter SUAREZ RAMON, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2007/001453

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9515586 A	08-06-1995	AU 675326 B2	30-01-1997
		AU 6811894 A	19-06-1995
		CA 2177618 A1	08-06-1995
		EP 0737368 A1	16-10-1996
		JP 9505936 T	10-06-1997
US 4221847 A	09-09-1980	AU 535572 B2	29-03-1984
		AU 5872680 A	12-03-1981
		CA 1128988 A1	03-08-1982
		DE 3071520 D1	07-05-1986
		EP 0025312 A2	18-03-1981
		ES 8200517 A1	16-01-1982
		JP 1057463 B	06-12-1989
		JP 1573831 C	20-08-1990
		JP 56078067 A	26-06-1981
		YU 146180 A1	30-06-1983
WO 9919923 A	22-04-1999	ZA 8003478 A	24-06-1981
		AU 8622498 A	03-05-1999
		BR 9806701 A	29-02-2000
		CA 2276185 A1	22-04-1999
		DE 19744863 A1	15-04-1999
		DE 19881493 D2	12-10-2000
		EP 0944928 A1	29-09-1999
		ES 2214720 T3	16-09-2004
US 2005058899 A1	17-03-2005	JP 2001506055 T	08-05-2001
		EP 1515379 A2	16-03-2005

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, MT, 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, 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

(72)発明者 バウアー, ツェー. ギュンター

ドイツ国、8 5 5 2 1 オットーブルン、オーダーヴェーク 7

Fターム(参考) 5H028 AA06 CC04