(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2014-529168
(P2014-529168A)
(43)公表日　平成26年10月30日(2014.10.30)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
H01M 2/38	***(2006.01)***	H01M 2/38	Z	5H011
H01M 10/12	***(2006.01)***	H01M 10/12	Z	5H023
H01M 2/02	***(2006.01)***	H01M 2/02	B	5H028

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 14 頁）

(21)出願番号　特願2014-527495 (P2014-527495)
(86)(22)出願日　平成24年5月24日 (2012.5.24)
(85)翻訳文提出日　平成26年2月18日 (2014.2.18)
(86)国際出願番号　PCT/DE2012/200040
(87)国際公開番号　WO2013/029608
(87)国際公開日　平成25年3月7日 (2013.3.7)
(31)優先権主張番号　102011111516.5
(32)優先日　平成23年8月31日 (2011.8.31)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(71)出願人　514041498
アクムラトーレンファブリーク　モル　ゲーエムベーハー　ウント　ツェーオー.カーゲー
ドイツ国　９６２３１　バート　シュタッフェルシュタイン、　アンゲルストラーセ　５０
(74)代理人　100111372
弁理士　津野　孝
(74)代理人　100168538
弁理士　加藤　来
(74)代理人　100186495
弁理士　平林　岳治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】バッテリ、バッテリボックス、およびバッテリを製造する方法

(57)【要約】
セル１に下位区分されたバッテリボックス２と、セル１の中に配置された電極プレート３と、電極プレート３を取り囲む電解質液４と、セル１の中で電解質液４を混合する機構とを含む、自動車のためのバッテリであって、前記機構が、セル１の上側領域を下側領域と流動接続する、電極プレート３から分離された流動経路１０を形成する隔壁５を含み、隔壁５が、上側領域で隔壁５の幅全体にわたって延びるフラップ７を有し、このフラップ７が、これに隣接するバッテリボックス２の内壁６とともに流動経路１０の一部を形成している。本発明によるバッテリを生産するためのバッテリボックス、および、本発明によるバッテリを製造する方法も同じく記載されている。
【選択図】　図１

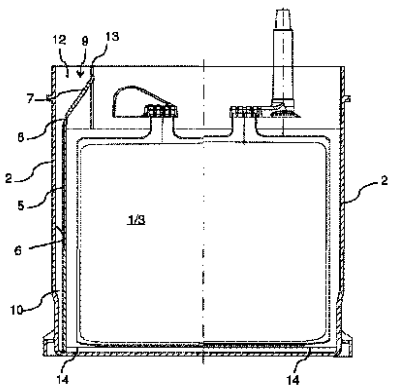

Fig. 4

【特許請求の範囲】
【請求項１】
セル（１）に下位区分されたバッテリボックス（２）と、前記セル（１）の中に配置された電極プレート（３）と、前記電極プレート（３）を取り囲む電解質液（４）と、前記セル（１）の中で電解質液（４）を混合する機構とを含む、自動車のためのバッテリであって、
前記機構が、前記セル（１）の上側領域を下側領域と流動接続する、前記電極プレート（３）から分離された流動経路（１０）を形成する隔壁（５）を含み、
前記隔壁（５）が、前記上側領域で隔壁（５）の幅全体にわたって延びるフラップ（７）を有し、
該フラップが、これに隣接する前記バッテリボックス（２）の内壁（６）とともに前記流動経路（１０）の一部を形成していることを特徴とするバッテリ。
【請求項２】
前記フラップ（７）が、一体成形ヒンジ（８）を介して前記隔壁（５）と結合されていることを特徴とする請求項１記載のバッテリ。
【請求項３】
前記隔壁（５）が、下側領域で底面の近傍に、または底面に直接、貫通部（１１）を有していることを特徴とする請求項１または請求項２記載のバッテリ。
【請求項４】
前記隔壁（５）が、前記バッテリボックス（２）の中に差し込まれており、場合により接着されていることを特徴とする請求項１から請求項３のいずれかに記載のバッテリ。
【請求項５】
前記隔壁（５）が、前記バッテリボックス（２）に射出成形されていることを特徴とする請求項１から請求項３のいずれかに記載のバッテリ。
【請求項６】
前記バッテリボックス（２）の内側の側壁（６）には、前記フラップ（７）を垂直の取付位置で、前記隔壁（５）と同じ平面で保持する第１の保持ラグ（１２）が構成されていることを特徴とする請求項１から請求項５のいずれかに記載のバッテリ。
【請求項７】
前記バッテリボックス（２）の内側の側壁（６）には、前記フラップ（７）を斜めに向く作業位置で、前記隔壁（５）の平面から前記電極（３）に向かって傾くように保持する第２の保持ラグ（１３）が構成されていることを特徴とする請求項１から請求項６のいずれかに記載のバッテリ。
【請求項８】
前記電極プレート（３）が、前記バッテリボックス（２）の底面からリブ状のスペーサ（１４）により間隔をおいていることを特徴とする請求項１から請求項７のいずれかに記載のバッテリ。
【請求項９】
前記スペーサ（１４）が、リブ状の角柱として構成されていることを特徴とする請求項８記載のバッテリ。
【請求項１０】
請求項１から請求項９のいずれかに記載の構成要件を有するバッテリを製造するためのバッテリボックス（２）。
【請求項１１】
請求項１から請求項９のいずれかに記載のバッテリを製造する方法において、
前記電極プレート（３）の取付前に前記フラップ（７）が組付け位置で前記隔壁（５）の平面で固定され、前記電極プレート（３）の取付後に前記フラップ（７）が前記隔壁（５）の平面から前記電極プレート（３）に向かって傾動した作業位置へと手動式または自動式に移されることを特徴とする方法。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、セルに下位区分されたバッテリボックスと、セルの中に配置された電極プレートと、電極プレートを取り囲む電解質液と、セルの中で電解質液を混合する機構とを含む、特に自動車のためのバッテリに関するものであり、前記機構が、セルの上側領域を下側領域と流動接続する、電極プレートから分離された流動経路を形成する隔壁を含んでいる。
さらに、本発明は、本発明によるバッテリのためのバッテリボックス、ならびに、このようなバッテリを製造する方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
液体の電解質を含むバッテリでは、作動中に酸密度の勾配が生じる。バッテリが放電をすると酸が消費される。
そのようにして、鉛酸バッテリでは、電極の鉛と電解質の硫酸から電気エネルギーを放出しながら、硫酸鉛と水が発生する。それにより、電極のすぐ近傍では酸密度が低くなる。
充電プロセスでは、このプロセスが逆になり、すなわち、電気エネルギーを利用して酸が「生成される」。それにより、電極のすぐ近傍では酸密度が高くなる。
いずれの場合にも、拡散プロセスが異なる酸密度を一定の限度内で平衡化する。
しかしながら勾配は、存在しつづける。
【０００３】
さらに、電極横方向での勾配に加えて、電極に沿った勾配が形成されるのも問題であることが判明している。
水と比べて重い硫酸は、重力の影響のもとで下方へバッテリ底面の方向に沈んでいく。
それによってバッテリの下側領域の濃度が高くなり、このことは、いわゆる酸層形成を生じさせる。
酸層形成の特徴が強いと、電極の不可逆的な損傷に帰結することがある。
【０００４】
酸層形成を回避することができ、もしくは、発生した酸層形成を低減することができるさまざまな方法が、すでに実用化されて知られている。
熱循環を利用する方法が知られている。その場合、熱源がバッテリ内部で対流運動を起こすように作用する。
このような種類の方法は、たとえば特許文献１や特許文献２から公知である。
別の方法は、充電電圧の一時的な超過を利用し、それによってガス化が生じる。
それにより発生する気泡が渦となって電解質の中を流れ、このことが酸層形成の低減に寄与する。別の方法はポンプを利用し、ポンプによって電解質の循環が惹起される。
この場合、電解質循環との関連で多種多様なポンプメカニズムが適用される。
たとえば、特許文献３は、いわゆる、マムートポンプを利用する。そのほか、たとえば特許文献４からこれ以外のポンプメカニズムも知られている。
【０００５】
公知の方法や機構で問題となるのは、電解質を循環させるための方策が多くの場合に非効率的であることにある。
しかも、酸層形成を良好かつスムーズに低減できるようにするためには、比較的高いエネルギーコストを費やさなくてはならない。
このことは、多くの場合、電解質の消費（ガス化による混合の場合）、追加の熱の注入（対流式混合の場合）、または、バッテリを取り扱うための高いコストのかかる方策（バッテリの傾動によるポンピングの場合）という犠牲を払うことになる。
【０００６】
特許文献５より、望ましくない酸層形成に循環によって対処するために、電解質液の流動経路を形成するための隔壁がすでに設けられている、当分野に属するバッテリが公知で

ある。
そこに設けられている隔壁は、自動車が加速／減速ないしコーナリング走行をするときに有効となる流動経路を、ハウジングの内部で発生する電解質液の揺動運動に基づいて形成するものではあるが、それによって実現される電解質の混合は、不十分である。
最終的に、そこで発生するポンプ効果は、構造的に生起される静水圧ポンプに関して、満足のいくように酸層形成を低減できるようにするには十分でない。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００７】
【特許文献１】国際公開第２００８／０１９６７４Ａ２号パンフレット
【特許文献２】ドイツ特許出願公開第１０２００７０２１８４１Ａ１号明細書
【特許文献３】ドイツ特許出願公開第２９１２５２７Ａ１号明細書
【特許文献４】ドイツ特許出願公開第３５２６９３９Ａ１号明細書
【特許文献５】ドイツ特許出願公開第１０２００９０２４２７１Ａ１号明細書
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
したがって、本発明の課題は、静水圧ポンプ効果を利用して望ましくない酸層形成に効果的に、しかも可能な限り少ない設計コストで対処がなされるように、当分野を形成する種類のバッテリを構成、改良することにある。
本発明によるバッテリを製造するための相応のバッテリボックスも提供される。
同様に、本発明に基づいて構成されたバッテリを製造するのに特別に適した方法も提供される。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
上記の課題は、本発明のバッテリに関しては請求項１の構成要件によって解決される。
それによると冒頭で記載したバッテリは、隔壁が上側領域で、特に隔壁の幅全体にわたって延びるフラップを有し、このフラップが、これに隣接するバッテリボックスの内壁とともに流動経路の一部を形成している。
【００１０】
本発明では、設計的な方策のみによって、すなわち、十分に良好な静水圧ポンプ効果を生成するためのバッテリボックス内部での設計的な改良によって、望ましくない酸層形成に対処することができることが見出されている。
従来技術と同じように、加速／減速ないしカーブ走行のときに発生する電解質液の揺動運動が利用され、すなわち、それは、バッテリの酸をそれぞれのセルの上側部分から下側部分へと運ぶためであり、それにより、酸層形成に対して効果的に対処がなされる。
具体的には、隔壁が上側領域で改変されており、すなわち、それは、隔壁に上側領域で、すなわち、電解質液の充填水位よりも上方で、フラップが付属しており、このフラップが、これに隣接するバッテリボックスの内壁とともに流動経路の一部を形成することによる。
【００１１】
結局のところフラップとは、たとえば、一体成形ヒンジを介して隔壁と結合された隔壁の延長部であり、ないしは、隔壁の一体化された構成要素である。
動作状態にあるとき、フラップは、電極プレートに向かって傾いており、それにより、揺動が発生すると、電解質液は、フラップにより形成される衝突壁に向かってまず揺動し、そこからフラップを通過して、フラップにより形成される漏斗部へと到達する。
漏斗部は、これに後続する流動経路のために、容積が拡張された一種の受水領域を提供する。
電解質液は、漏斗部を起点として、隔壁とバッテリボックスの内壁との間の領域へと分かれていき、そこから、このようにして形成される流動経路を介して下側領域に到達し、

厳密に言えば、電極プレートの下に到達し、それによって電解質液の効果的な混合が行われる。

【００１２】

ここで付言しておくと、電極プレートに向かって傾いたフラップによって形成される漏斗部は著しい量の電解質液を収容することができるので、そこを起点として、特に重量に起因して著しい流動が下方に向かって行われ、ひいては、このことが、それぞれのセルの下側領域での電解質液の効果的な混合に帰結する。

このようにして、不都合な酸層形成が効果的に防止される。

【００１３】

この場合、従来技術とは異なり、ポンプ作用にとって好ましいジオメトリーが創出されており、それは、すなわち、上側領域にフラップを有する隔壁によってであり、このフラップが、電解質液の揺動運動が発生したときに十分に多くの液体を収容し、下方に向かって送ることができる。

【００１４】

隔壁が下側領域で、底面の近傍に、または底面に直接、貫通孔ないし貫通部を酸出口として有していることにより、本発明の方法で具体化されるポンプ効果をいっそう促進することができる。

このような方策は、機能的に、隔壁の上側領域に構成されたフラップとともに、およびバッテリボックスの側壁からのフラップ領域の分断とともに作用し、それにより、フラップは、たとえば、一体成形ヒンジを介して隔壁に枢支されて程度の差こそあれ自由に可動であり、すなわち、電極プレートに向かって傾動可能ないし開閉可能なように構成されている。

上に挙げた設計的方策との組合せにより、隔壁は、フラップおよび側壁ならびにボックス外壁とともに、電極プレートとは別個の流動経路ないし流動通路を形成し、これを通って酸を送出可能であり、すなわち、その意味において好都合な揺動運動の発生時に、バッテリボックスの内部で送出可能である。

【００１５】

隔壁は、バッテリないしバッテリボックスの生産にあたってバッテリボックスに差し込まれ、場合により、接着される別個の構成部品であってよい。

特に、簡単な製作の一環として、隔壁がバッテリボックスの一体化された構成要素であり、たとえば、バッテリボックスに射出成形されているときわめて特別に好ましい。

このことは、フラップにも同様に当てはまり、フラップは隔壁の一体化された構成要素であってよく、すなわち、一体成形ヒンジを介して隔壁と結合されている。

【００１６】

本発明によるバッテリの組立に関しては、バッテリボックスの内側の側壁に、フラップを垂直な組付け位置で、特に、隔壁と同じ平面で保持する第１の保持ラグ、係止部等が構成されていると、特別に好ましい。

このような垂直ないし鉛直の位置で、たとえば、射出成形された保持ラグによって、フラップ位置が固定される。

従来型のバッテリの場合と同じく、作動時に、電極プレートに向かって傾くフラップが妨げになることなしに、バッテリセットないし電極プレートをバッテリボックスの中に入れることができる。

【００１７】

さらに、バッテリボックスの内側の側壁に、フラップを斜めに傾いた作業位置で、隔壁の平面から電極に向かって傾斜ないし旋回するように保持する別の（第２の）保持ラグ、係止部等が構成されていると好ましい。

この作業位置は、組立後に手動式あるいは自動式に具体化することができ、それにより、フラップは、斜めに位置する最終位置になる。

この位置でフラップが係止されていてよく、それにより、電解質液が揺動運動したときの「くみ出し」のために必要な漏斗部が効果的に形成され、卓越して作動する静水圧ポン

プが具体化される。
【００１８】
底面での、すなわち、バッテリボックスの底面領域での電解質循環を促進するために、電極プレートが、特に、リブ状のスペーサによってバッテリボックスの底面から間隔をおいていると、いっそう好ましく、それによって、電極プレートの下へと流れを誘導可能である。
具体的には、スペーサは、リブ状の角柱として構成されていてよく、それにより、上から隔壁の後方へ送られてきた酸が電極プレートの下へと流れることができ、それによって電解質液の混合がなおいっそう促進される。
【００１９】
本件で課される課題は、本発明のバッテリボックスに関しては、副請求項１０の構成要件によって解決され、すなわち、バッテリに関わる各請求項の構成要件を有するバッテリを上記の各実施例に即して製造ないし生産するためのバッテリボックスによって解決される。
【００２０】
バッテリを製造する本発明の方法に関しては、副請求項１１が課された課題を解決し、すなわち、電極プレートを取り付ける前にフラップが組付け位置で、特に、隔壁の平面で固定され、フラップが取付後に隔壁の平面から電極プレートに向かって傾いた作業位置へと（手動式または自動式に）移されることによって解決する。
本方法によって製造されるバッテリに関しては、バッテリに関わる各実施例、および、その構成要件を参照されたい。
【００２１】
本発明の思想を好ましい形で構成し、発展させるにはさまざまな選択肢がある。
これに関しては、請求項１に後置された各請求項、および、図面を参照した本発明の好ましい実施例についての以下の説明を参照されたい。
図面を参照した本発明の好ましい実施例の説明との関連で、一般的に好ましい本思想の構成と発展例について説明する。図面には、次のものが示されている。
【図面の簡単な説明】
【００２２】
【図１】一体的で可動のフラップを有し、一体化された静水圧ポンプによる電解質循環の作用原理がそこから生じる、本発明によるバッテリの一実施例を示す模式的な断面側面図である。
【図２】図１のバッテリボックスを電極プレートなしで示す断面側面図であり、フラップは鉛直の組付位置にあり、そこで係止されている。
【図３】図１のバッテリボックスを電極プレートなしで示す断面側面図であり、フラップは傾いた作業位置にあり、そこで係止されている。
【図４】図１の実施例を詳細に示す断面側面図である。
【図５】バッテリボックスを示す図４に対して横向きの詳細な断面図であり、電極プレートを支持するためのリブ状のスペーサを見ることができる。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
図１は、本発明によるバッテリの基本的構造を、バッテリボックスに一体化された静水圧ポンプによる電解質循環の作用原理を見ることができる断面側面図として模式的に示している。
【００２４】
厳密に言うとバッテリは、セル１に下位区分されたバッテリボックス２を含んでおり、セル１の中には、電極プレート３が配置されている。
電極プレート３は、バッテリが動作状態にあるときに電解質液４で取り囲まれ、厳密に言うと酸で取り囲まれる。
【００２５】

図１にさらに見られる通り、電解質液４を混合する機構が設けられており、この機構は、隔壁５とバッテリボックス２の内側の側壁である内壁６との間で流動経路を形成するために隔壁５を含んでいる。

【００２６】

本発明によると、隔壁５は、上側領域に、一体成形ヒンジ８を介して隔壁５と固定的に結合された、隔壁５の幅全体にわたって延びるフラップ７を備えている。

最終的に、このフラップ７は、隔壁５の一体化された構成要素である。

【００２７】

図１に示すフラップ７の位置では、フラップ７は、バッテリボックス２の内壁６に対して一種の漏斗部９を形成していることが明らかであり、この漏斗部は、図１に示すように、揺動する電解質液４を収容するのにきわめて特別に適している。

このように漏斗部９を介して、十分に多くの液体が、別個の流動経路１０を通って下方の領域へと到達し、隔壁５には、貫通部１１が形成されており、静水圧で運ばれる電解質液４は、これを通じてバッテリボックス２ないし電極プレート３の下側領域へと到達する。

【００２８】

図１に示す隔壁５は、バッテリボックス２と同じ材料からなる射出成形部品である。

【００２９】

図２は、バッテリボックス２およびそこに一体化された隔壁５を模式図として示しており、フラップ７は、垂直ないし直立した取付位置で係止されている。

そのために、バッテリボックス２の内壁６には、ここには略示する保持ラグ１２が一体化されている。

この位置にあるとき、図２には示さない電極プレート３を問題なく取り付けることができる。

【００３０】

図３は、バッテリボックス２および一体構成された隔壁５を同じく模式図として示しており、ここでは、フラップ７は、作業位置へと旋回ないし傾斜している。

この作業位置にあるとき、本発明による仕方で設けられる漏斗部９がすでに形成される。

この作業位置でも、フラップ７を係止することができ、これは、すなわち、同じく内壁６に設けられた保持ラグ１３によってである。

図３に示す作業位置は、本発明によるバッテリの通常の動作状態に相当しており、フラップ７の角度位置の変更は必要なく、ないしは、もはや必要ない。

【００３１】

図４は、図１に比べて若干詳細に、バッテリボックス２と略示する電極プレート３とを有する本発明のバッテリを示している。

隔壁５は、バッテリボックス２の一体的な構成要素であり、フラップ７は、一体成形ヒンジ８を介して隔壁５と固定的に結合されている。

図４では、フラップ７は、傾動した作業位置にあり、そこで係止されている。

図４の図面では、フラップ７によって漏斗部９が形成されており、そこを起点として、揺動する電解質液が流動経路１０を介して下方へと到達し、そこから、図４には示さない貫通部１１を通って、電極プレート３の下側の領域へと達することができる。

このような電解質液４の流動は、図５に示すように、電極プレート３がリブ状のスペーサ１４によってバッテリボックス２の底面領域に対して間隔をおいており、それにより、電極プレート３の下方をセル１ごとに流動可能であることによって促進される。

スペーサ１４は、リブ状の角柱として構成されているのが好ましく、その上で、電極プレート３をバッテリボックス２の底面に対して間隔をおきながら位置決め可能であり、バッテリの作動時には、定置に着座する。

【００３２】

図面からは見てとることができない構成要件に関しては、繰返しを避けるため、全般的

な説明の部分を参照されたい。

【００３３】

最後に明文をもって断っておくと、以上に説明した本発明による機構の実施例は、権利申請される思想を検証する役目を果たすにすぎず、この思想を実施例だけに限定するものではない。

【符号の説明】

【００３４】

１　・・・　セル
２　・・・　バッテリボックス
３　・・・　電極プレート
４　・・・　電解質液
５　・・・　隔壁
６　・・・　（バッテリボックスの）内壁
７　・・・　（隔壁の）フラップ
８　・・・　（フラップの）一体成形ヒンジ
９　・・・　（フラップにより形成される）漏斗部
１０　・・・　（隔壁の後方の）流動経路
１１　・・・　（隔壁下側の）貫通部
１２　・・・　保持ラグ（フラップの垂直の位置）
１３　・・・　保持ラグ（フラップの斜めに傾いた位置）
１４　・・・　（バッテリボックスの底面から電極プレートの間隔をあける）スペーサ

【図１】

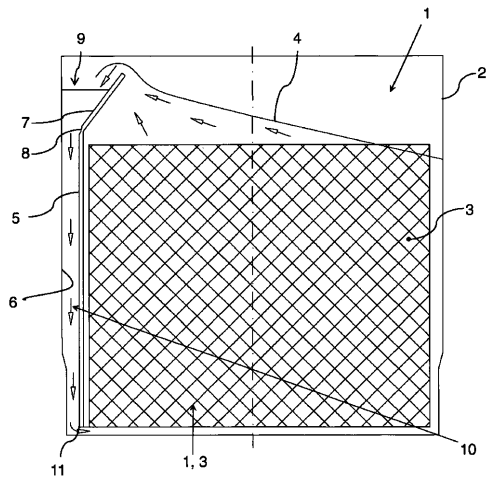

Fig. 1

【図２】

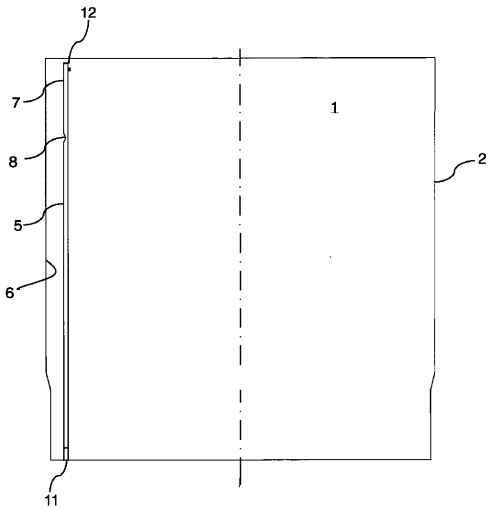

Fig. 2

【図３】

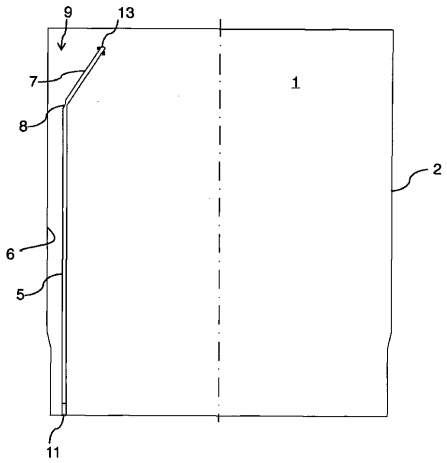

Fig. 3

【図４】

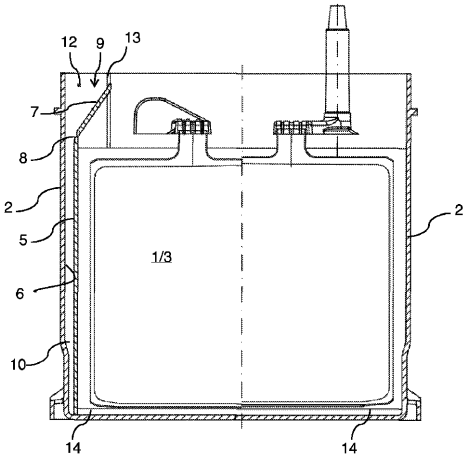

Fig. 4

【図５】

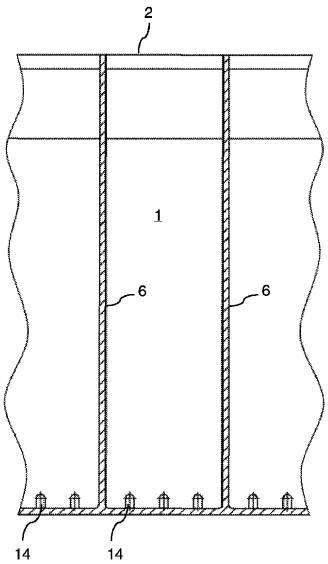

Fig. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2012/200040

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01M2/38
ADD.

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 practicable, 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	DE 198 23 916 A1 (IQ BATTERY RES & DEV GMBH [DE]) 2 December 1999 (1999-12-02) figures 12a, 12b	1,10
X	US 5 096 787 A (DELANEY WILLIAM C [US] ET AL) 17 March 1992 (1992-03-17) the whole document	1-11
X,P	DE 10 2010 048428 A1 (VB AUTOBATTERIE GMBH & CO KGAA [DE]) 19 April 2012 (2012-04-19) the whole document	1-11

☐ 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
5 October 2012	16/10/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Cappadonia, Marcella

1

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2012/200040

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19823916 A1	02-12-1999	NONE	
US 5096787 A	17-03-1992	NONE	
DE 102010048428 A1	19-04-2012	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2012/200040

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H01M2/38
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter 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.
X	DE 198 23 916 A1 (IQ BATTERY RES & DEV GMBH [DE]) 2. Dezember 1999 (1999-12-02) Abbildungen 12a, 12b	1,10
X	US 5 096 787 A (DELANEY WILLIAM C [US] ET AL) 17. März 1992 (1992-03-17) das ganze Dokument	1-11
X,P	DE 10 2010 048428 A1 (VB AUTOBATTERIE GMBH & CO KGAA [DE]) 19. April 2012 (2012-04-19) das ganze Dokument	1-11

☐ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
5. Oktober 2012	16/10/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Cappadonia, Marcella

1

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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2012/200040

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19823916 A1	02-12-1999	KEINE	
US 5096787 A	17-03-1992	KEINE	
DE 102010048428 A1	19-04-2012	KEINE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,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,RS,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,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,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM

(72)発明者 ゲルプケ、 マンフレッド
ドイツ国 ９６２３１ バート シュタッフェルシュタイン、 プファードゥスフェルダー ヴェーグ ３３
(72)発明者 ラング、 ペーター
ドイツ国 ９６２１５ リヒテンフェルス、 シャフランゲン ４
(72)発明者 ラング、 シュテファン
ドイツ国 ９６２５０、 エーベンスフェルト、 クロイクハイマー ハウプトストラーセ ３５

Ｆターム(参考) 5H011 AA03 DD02
5H023 AA01 AS01 AS05 BB05
5H028 AA01 AA08 CC07 CC08