

(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2012-519349
(P2012-519349A)

(43) 公表日 平成24年8月23日(2012.8.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 M 2/10 (2006.01)	HO 1 M 2/10 Y	5 H 0 2 4
HO 1 M 2/20 (2006.01)	HO 1 M 2/20 A	5 H 0 2 5
HO 1 M 6/02 (2006.01)	HO 1 M 6/02 Z	5 H 0 4 0
HO 1 M 6/46 (2006.01)	HO 1 M 6/46 A	5 H 0 4 3

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

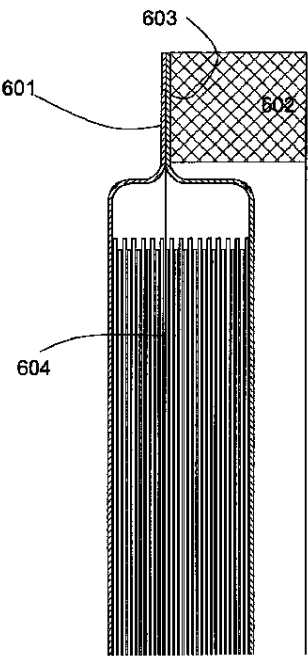
(21) 出願番号	特願2011-551446 (P2011-551446)	(71) 出願人	511173550 リーテック・バッテリー・ゲーエムベーハ ー ドイツ・O 1 9 1 7・カーメンツ・アム・ ヴィーゼングルント・7
(86) (22) 出願日	平成22年3月1日 (2010.3.1)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(85) 翻訳文提出日	平成23年10月20日 (2011.10.20)	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(86) 国際出願番号	PCT/EP2010/001260	(72) 発明者	イエンス・マインチェル ドイツ・O 2 9 9 4・ベルンスドルフ・ル ドルフ・ブライトシャイトーシュトラーセ ・2 8
(87) 国際公開番号	W02010/097242	Fターム(参考)	5H024 CC04 DD11 5H025 AA10 BB12 CC23 CC34
(87) 国際公開日	平成22年9月2日 (2010.9.2)		最終頁に続く
(31) 優先権主張番号	102009010794.0		
(32) 優先日	平成21年2月27日 (2009.2.27)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

(54) 【発明の名称】 フレームを備えるガルバニ電池およびその製造方法

(57) 【要約】

箔状の包装材を備える電極積層体から構成され、包装材から少なくとも2つの導体が延出している、ガルバニ電池用のフレームが、電池の製造時に電池の包装材と固着できるように構成されている。このようなガルバニ電池の製造において、包装材を密閉するときにフレームが包装材と固着される。

Fig. 6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

箔状の包装材料を備える電極積層体から実質的になり、前記包装材料から少なくとも2つの導体が延出している、ガルバニ電池用のフレームにおいて、電池の製造時に電池の包装材料と固着できるように構成されていることを特徴とするフレーム。

【請求項 2】

電池の製造時に電池の包装材料と材料結合できるように構成されている請求項1に記載のフレーム。

【請求項 3】

電池の製造時に、更なる物質を追加せずに、電池の包装材料と熱封止プロセスによって材料結合できるように構成されている請求項2に記載のフレーム。

【請求項 4】

電池ブロックの組立て時に、フレームを備える前記電池の面一の位置合わせを助ける構造を備える請求項1から3のいずれか一項に記載のフレーム。

【請求項 5】

電池ブロックの組立て時に通しボルトを貫入するための開口を有する請求項1から4のいずれか一項に記載のフレーム。

【請求項 6】

請求項1から5のいずれか一項に記載のフレームを備えるガルバニ電池。

【請求項 7】

電極積層体が箔状の包装材料内に閉じ込められ、前記包装材料から少なくとも2つの導体が延出している、ガルバニ電池を製造する方法において、前記包装材料を密閉するときにフレームが前記包装材料と固着されることを特徴とする方法。

【請求項 8】

前記フレームが前記包装材料と材料結合される請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記フレームが、電池の製造時に、更なる物質を追加せずに、熱封止プロセスによって電池の包装材料と材料結合される請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

前記電池が、フレームの構造によって面一に位置合わせさせられる、請求項4に記載のフレームを備える複数のガルバニ電池から構成されるブロックを構築する方法。

【請求項 11】

前記ブロックが、開口を通して電池のフレームに貫入された通しボルトによって安定にされている、請求項5に記載のフレームを備える複数のガルバニ電池からブロックを組み立てる方法。

【請求項 12】

請求項10または11に記載の特徴を有する複数のガルバニ電池から構成されるブロックを組み立てる方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フレームを備えるガルバニ電池およびその製造方法に関する。電気化学的に有効な内容物が箔状の包装材料、例えば両面にプラスチックコーティングを施された薄いアルミニウム箔によって取り囲まれ、この包装材料を貫通して薄板形状の電気接続線(いわゆる「導体」)が延在している、平型で長方形に形成された電池(バッテリー電池や蓄電器など)が知られている。他の電池構造形態とは異なり、導体が絶縁状態で包装材料を貫通して延在しているので、そのような電池の包装材料は電圧を導かない。そのように構成されたバッテリー電池は、パウチ型電池またはコーヒーマグ型電池とも呼ばれる。

【背景技術】

【0002】

例えば電気自動車やハイブリッド自動車における様々な用途において、多くの場合、個々のガルバニ電池が直列および/または並列に接続され、付属の電子機器と共に筐体内にある。箔で包装されたパウチ型電池は、多くの場合、機械的耐性が非常に高いわけではないので、バッテリー筐体に直接組み込むことはできないことが多く、まず適切な支持構造によって機械的に安定させなければならない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の課題は、ガルバニ電池の使用および取扱いを容易にすること、およびその包装箔の脆弱性に伴う問題を緩和する、またはできるだけ解決することである。この課題は、独立請求項のいずれか一項に記載の製造物 (Erzeugnis) または方法によって解決される。

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明によれば、ガルバニ電池用のフレームが提供される。ここで、電池は、実質的に電極積層体 (Elektrodenstapel) と箔状の包装材とから構成され、包装材から少なくとも2つの導体が延出している。フレームは、電池の製造時に電池の包装材と固着 (fest verbinden) できるように構成されている。本発明によるガルバニ電池の製造方法では、包装材を密閉するときにフレームが包装材と固着される。

【0005】

20

以下、本発明のさらなる説明で使用するいくつかの概念を説明する。

【0006】

概念「電極積層体」は、任意の構造のガルバニ電池の電気化学的に有効な内容物を表すものとして使用する。それに対し、電池の「包装材」は、電極積層体を環境から隔離する、電気化学反応に関与しない材料を意味する。

【0007】

これに関連して「箔状の包装材」というとき、それは、好ましくは少ない材料使用量で電極積層体を周囲から有効に遮蔽し隔離するという目的を満たす、あらゆる種類の包装材または外被 (Einschliessen) を意味するものとする。隔離は、ここでは、物質および電流の移動を妨げるように作用するものとする。ただしまた、この概念「箔状の包装材」は、通常の意味での箔のみを含むのではなく、特にプラスチックコーティングを施された金属箔も含む。

30

【0008】

「導体」とは、本発明の意味では、電池へまたは電池から電荷を移動できるように包装材を貫通して外に延在する電気導体を意味する。

【0009】

本発明の意味での「フレーム」は、環境からの影響に対して電池を機械的に安定させるのに適し、電池の製造時に電池の包装材と固着できるあらゆる構造的機構を意味するものとする。用語の選択が既に示唆するように、フレームは、好ましくは実質的に枠形の機構であり、実質的にガルバニ電池に機械的安定性を与えることがその役割である。本発明の有利な変形形態は従属請求項から明らかである。

40

【0010】

以下、本発明を、好ましい例示的实施形態に基づいて図面を用いて、より詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】一体型フレームを備える本発明に係る電池の例示的一実施形態の正面図である。

【図2】同じ例示的实施形態の背面図である。

【図3】この電池の正面分解図である。

【図4】この電池の背面分解図である。

50

【図5】フレームが、外方向に延在する包装箔の内面と溶接されている、本発明の一実施形態を示す図である。

【図6】フレームが包装箔の外面と2つの箔の封止領域内で溶接されている、本発明の一実施形態を示す図である。

【図7】ガルバニ電池の典型的な包装箔の基本構造を示す図である。

【図8】本発明の例示的一実施形態に係るガルバニ電池から構成される電池ブロックの構造を示す図である。

【図9】通しボルト用の穴を有するフレームと、フレームの周りに一部折り曲げられて摩擦接触している導体とを備える本発明の例示的一実施形態に係るガルバニ電池を示す図である。

10

【図10】図9に示される電池の分解図である。

【図11】通しボルトを図示していない、個々の電池から構成される電池ブロックを示す図である。

【図12】図11に示す電池ブロックの断面図である。

【図13】導体が箔の溶接部と平行に延出し摩擦接触している、更なる例示的实施形態による本発明に係る電池を示す図である。

【図14】図13に示す電池の分解図である。

【図15】この電池の更なる分解図である。

【図16】本発明の例示的一実施形態に係るガルバニ電池の様々な断面図および切断見取り図である。

20

【図17】フレーム領域を拡大して示す、本発明の例示的一実施形態に係る電池の断面図である。

【図18】図13による電池から構成された電池ブロックを示す図である。

【図19】図20に示す断面を得るための切断線を説明する切断見取り図、および図16に示す断面を得るための切断線を説明する更なる切断見取り図である。

【図20】図18に示す電池ブロックの断面図である。

【図21】図20の部分拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明は、箔状の包装材を備える電極積層体から実質的に構成され、包装材から少なくとも2つの導体が延出している、ガルバニ電池を基礎とする。本発明によれば、そのようなガルバニ電池を、電池の製造時に電池の包装材と固着できるように構成されたフレームによって安定させる。本発明のいくつかの実施形態の対応する形態では、バッテリーへの取付け時になって初めて、そのときに行うべきフレームまたは枠との結合によってガルバニ電池が安定にされるのではなく、電池ブロックへの取付け前に、本発明によるフレームによって電池が既に安定しているという利点がある。したがって包装材を密閉するとき既にフレームが電池と結合されている本発明に係る方法は、電池が既に他の製造工程において、すなわち電池の充填時、成形時、計画的エージング時、またはいわゆる「グレーディング(grading)」時に機械的な影響から既に保護されているという利点をさらに有する。

30

【0013】

本発明による電池とフレームとの結合を確立するために、用途に応じて、特に例えば接着などの材料結合法(stoffschlüssige Verfahren)または同様の方法が適している。好ましくは、フレームは熱圧着または熱封止(Heissiegelung)によって包装箔と結合させることもでき、これは、好ましくは、両方の接合部位(Fuegepartner)間にある熱可塑性層を部分的に溶融し、続いて圧力をかけながら冷却することによって行われる。包装箔は、いずれにせよ、そのような結合に適した対応するコーティングを施されていることが多い。

40

【0014】

概念「熱封止」は、好ましくは熱圧着によって包装材料(例えば複合箔)の熱可塑性溶融層を結合させる方法を意味する。包装技術において、熱封止は、箔を溶接するための1つ

50

の重要な方法である。実質的に以下の2つのタイプに分けられる。

a) 封止ジョー間で加熱ロッドまたは加熱棒を用いる封止(接触封止とも呼ばれる)

b) インパルス式封止

【0015】

第1のタイプにおいては、好ましくは可動の封止ジョーが、加熱されたロッドを支持する。好ましくは固定した下側封止ジョーは、封止継ぎ目の凹凸をならすために、弾性材料から構成される表面を備えていることが多い。この種の封止要素は、袋の製造および密閉用の多くの市販の機械、ならびに成形機、充填機、および密閉機で使用される。

【0016】

封止継ぎ目が非常に長い場合には、封止面全体にわたって一様な圧力を保証するために、加熱ロッドを非常に正確な寸法で、いかなる誤差もないように加工しなければならないことが多い。整然とした封止継ぎ目を実現するために、多くの場合、封止ツールに入れる前に延伸装置によって箔を平坦にする。別の方法として、鋸状の封止面を有する加熱ロッドを使用することができるが、これは箔に穴を開ける危険がある。

【0017】

固定した低温の封止ジョーの弾性表面にはシリコンゴムが適していることが分かっている。この背圧棒材は、わずかに反った形状にされることがよくある。封止プロセスにおいて、まず封止継ぎ目の中央で圧力が生成され、ツールを閉じるときにこの圧力が縁部に向かって広がる。それにより最適な封止継ぎ目が生成されることになる。さらに、小さな液滴があれば封止領域から押し出されるはずである。そのような液滴があれば、水蒸気の発生によって封止継ぎ目が破壊されてしまう。

【0018】

インパルス式封止では、封止棒材の温度は短時間しか維持されず、封止サイクル全体にわたっては維持されない。必要な熱は、両方の封止ジョーにある2つの小さな抵抗素子によって発生させられる。

【0019】

封止すべき箔を挟んで封止ツールが閉じるとすぐに、短い電流インパルスによって溶接が行われる。加熱ロッドによる封止に比べ、熱が作用する時間が短く、余剰の熱はすぐに排除される。耐熱性材料から構成される薄い絶縁箔でツールの封止面を更に覆って、封止された材料がくっつかないようにすることができる。

【0020】

包装箔をフレームに大面積で結合させることにより、構造に負荷がかかったときに通常なら発生しやすい機械的応力ピークをほぼ防ぐことができる。フレームへの結合は包装箔の内面で行うことができ、この内面はポリプロピレンでコーティングされていることが多い。図5は、フレームと包装箔の内面とのそのような結合を示す。

【0021】

本発明の別の実施形態によれば、フレームを包装材の外表面と結合することもでき、この外表面はポリアミドでコーティングされていることが多い。本発明のそのような実施形態は図6に示されている。

【0022】

さらに、電池の密閉、すなわち包装箔の両部分の結合と、フレームとの結合とを1つの作業ステップで行うことが有利である。

【0023】

本発明に係るガルバニ電池から構成される電池ブロックの組立てを容易にするために、フレームに、対応する形状要素(Forment)、例えば突起部または陥凹部を設けることが有利であり、したがってそれが好ましい。これらは、対応する形状要素同士が適切に嵌合することができるように例えばフレームの両面に設けられ、したがって電池の所期の位置合わせを容易にすることによって電池ブロックの組付けを助ける。

【0024】

本発明によるフレームには、適切な箇所に孔または他の開口を設けることが好ましく、

10

20

30

40

50

そこを通して通しボルト（Zuganker）を挿入することができ、これらの通しボルトが電池ブロックを一体に保持する。

【 0 0 2 5 】

図1～図4は、本発明の好ましい例示的实施形態を示し、ここで、フレームは好ましくはプラスチックから形成され、熱圧着によって包装箱の内面と結合されている。この例示的实施形態では、図5に示すように、フレームと結合された包装箱の半分が他方の半分を取り囲んで覆う。

【 0 0 2 6 】

図1は、電池の包装材101と結合された一体型フレーム102を備えるこの例示的实施形態による電池の斜視図である。包装材から電池の導体103、104が突出している。図2は、同じ電池を反対側から示す。対応して、参照符号201、参照符号202、および参照符号203;204は、電池の包装材、フレーム、および導体を表す。図3は、一体型フレームを備えるこの電池の分解図を示す。2つの電極束304、305を有する電池頭部と導電接続され、かつ導体302、303が取り付けられている電池積層体301が、部分306および部分307を備える包装箱によって両側から密閉され、包装箱はフレーム308によって機械的に安定にされている。図4は、反対側からの対応する分解図を示す。ここでもまた、電極束404、405を有し、導体402、403が取り付けられた電極積層体401が、箔状包装材の2つの部分406、407によって包まれて封じ込められ、フレーム408によって安定にされている。

【 0 0 2 7 】

図7は、ガルバニ電池用の典型的な包装箱の基本構造を示す。アルミニウム箔702の一方の側にポリアミド701がコーティングされ、他方の側にポリプロピレン703がコーティングされている。当然、別の材料、層、またはコーティングを備える別の箔も可能である。

【 0 0 2 8 】

図8は、一体型フレームを備える本発明に係るガルバニ電池から構成される電池ブロックの好ましい一実施形態を示す。完成形の電池ブロック801は、組立て段階にある電池ブロック802に、更なる電池、例えば参照符号803を付された電池をフレームと共に追加することによって構成される。電池803は、本来の電池804に導体805、806を取り付けたものから構成され、これがフレーム807と摩擦結合される。電池ブロック全体を安定させるために、通しボルト808、809、810、および811が、対応する孔を通してフレームに貫入される。

【 0 0 2 9 】

電池の中心合わせまたは位置合わせを容易にする構造、例えば突起部や溝を備えるようにフレームが形成されている場合、孔を通した通しボルトの貫入もかなり容易になる。この実施形態では、導体が、重量節減のためフレームの周りに巻き付けられまたは折り曲げられ、それによりかさばったコンタクトストリップ（massive Kontaktleiste）が不要になる。

【 0 0 3 0 】

図9は、フレームの周りに導体を巻き付けたそのような電池の詳細図である。電池901は、フレーム902の周りに巻き付けられた導体904を有する。フレームには、通しボルトを貫入するための穴903が設けられている。図10は、同じ電池を分解図で示す。図9に示されているものとは異なり、フレーム1002の取付け後に初めて導体1004がフレームの周りで折り曲げられる。図11は、この実施形態のガルバニ電池から構成される電池ブロックを示す。

【 0 0 3 1 】

図12は、図11に示す電池ブロックの断面図である。電池1201の電池頭部1202に導体1204が取り付けられ、導体1204が、フレーム1205の周りで折り曲げられ、隣接する電池の導体と電氣的に接触している。電池1201の反対側の導体は、フレーム1205の周りに折り曲げられておらず、したがって、隣接する電池の導体1206から電氣的に絶縁され、この導体1206は、次に隣接する電池の導体と電氣的に接触している。このようにして、電池ブロックの組立て時に、実質的に更なる補助手段なしで、導体の所期の電氣的接続を達成することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

図13に示す本発明の実施形態は、更に小さい空間しか必要としない。電池1301の導体1304は、溶接部と平行に包装材から延出して摩擦接触している。フレーム1302は、通しボルトの貫入用の孔1303を有する。図14はこの実施形態の分解図を示す。電池1401の包装材は、その隅に、フレーム1402との熱圧着に適した特別な平面1405を有する。この場合、電池の導体1404は、自動的に所期の接触が成されるように配置される。さらに、電池の包装材の隅に、通しボルトの貫入用の穴1406を設けることができ、これらは、フレーム1402の対応する開口1403と位置をぴったり重ね合わせて配置されている。図15は、この例示的实施形態の分解図を示す。導体1502、1503を備える電極積層体1501が、包装材の上側部分1506と、フレーム1508と、包装材の下側部分1507との間に封じ込められる。包装材の上側部分および下側部分は、図15に示される形状要素を備え、これらの形状要素は、導体が自動的に所期通りに接触するように助ける。

10

【 0 0 3 3 】

図16は、図19の下側に示したガルバニ電池の3つの異なる切断面16a、16b、および16cを示す。ここで、図16aは、線1907に沿った切断線による断面を示し、図16bは、線1906に沿った切断線による断面を示し、図16cは、線1905に沿った切断線による断面を示す。図16aは、電池頭部1602および電池頭部1603を備える電池積層体1601を示し、図16bは、フレーム1604を通る開口1605を示し、図16cは、電池を通る、図16aに垂直に延在する断面を示す。

20

【 0 0 3 4 】

図17は、本発明のこの例示的实施形態のフレーム領域の拡大断面図である。電池1701の包装箔の両部分1702、1703と結合されたフレーム1704が図示されている。図18は、本発明のこの実施形態に係る電池から構成される電池積層体を示す。図20は、図19の上側に示した切断線による電池ブロックの断面を示す。図21は、この断面図の一部の拡大図であり、本発明のこの実施形態では空間が更に効率的に使用されることが図20よりも明瞭に見取れる。図21の上側に見られる、隣接する電池の導体2108と電氣的に接触する導体2107の特別な形態により、ほぼ隙間のない電池ブロック構造が可能になる。電池積層体2104と、包装材の下部2105と、包装材の上部2106と、開口2102を有するフレーム2101およびフレーム2103が認められる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

- 101 包装材
- 102 一体型フレーム
- 103、104 導体
- 201 包装材
- 202 フレーム
- 203、204 導体
- 301 電池積層体
- 302、303 導体
- 304、305 電極束
- 306、307 包装箔の部分
- 308 フレーム
- 701 ポリアミド
- 702 アルミニウム箔
- 703 ポリプロピレン
- 801 完成形の電池ブロック
- 802 組立て段階にある電池ブロック
- 803 電池
- 804 本来の電池
- 805、806 導体

40

50

- 807 フレーム
- 808、809、810、811 通しボルト
- 901 電池
- 902 フレーム
- 903 穴
- 904 導体
- 1201 電池
- 1202 電池頭部
- 1204 導体
- 1205 フレーム
- 1206 導体
- 1301 電池
- 1302 フレーム
- 1303 孔
- 1304 導体
- 1701 電池
- 1702、1703 包装箱の部分
- 1704 フレーム

10

【図 1】

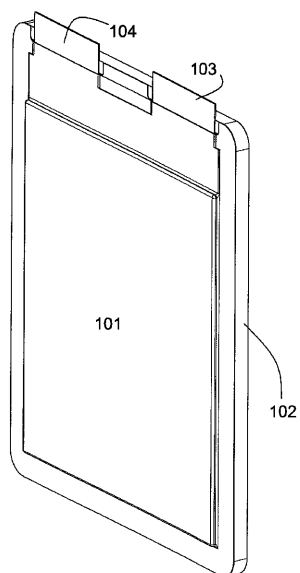


Fig. 1

【図 2】

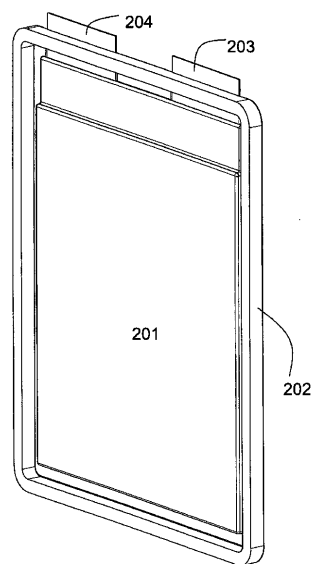


Fig. 2

【 図 3 】

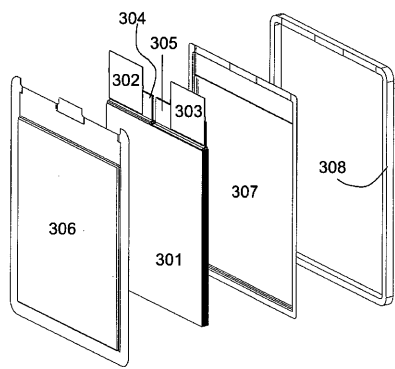


Fig. 3

【 図 4 】

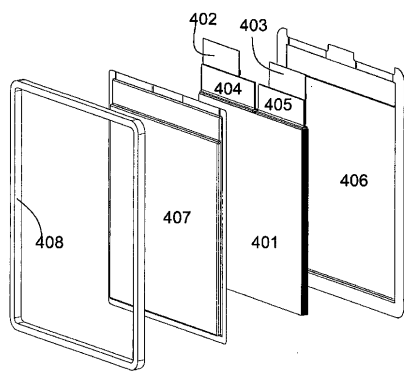


Fig. 4

【 図 5 】

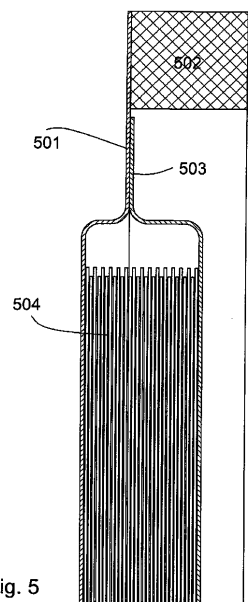


Fig. 5

【 図 6 】

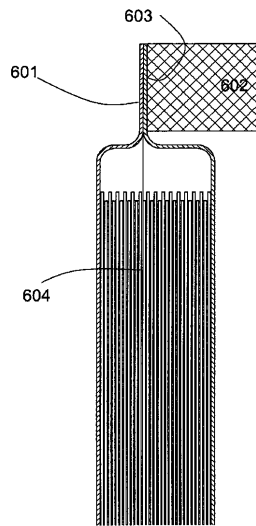


Fig. 6

【 図 7 】

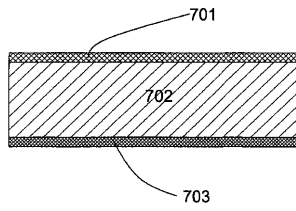


Fig. 7

【 図 8 】

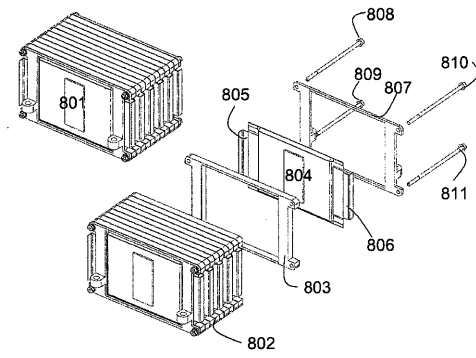


Fig. 8

【 図 9 】

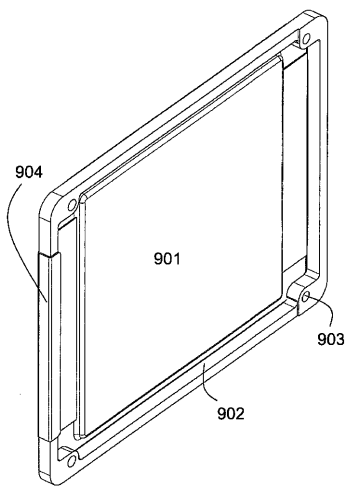


Fig. 9

【 図 10 】

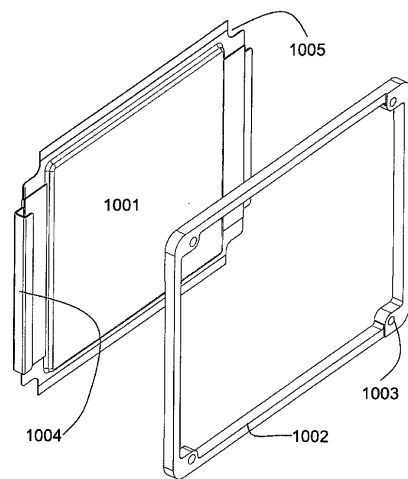


Fig. 10

【図 1 1】

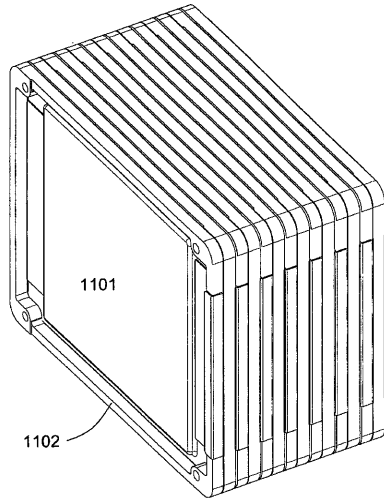


Fig. 11

【図 1 2】

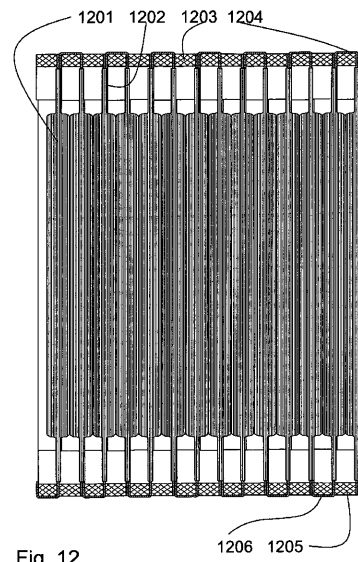


Fig. 12

【図 1 3】

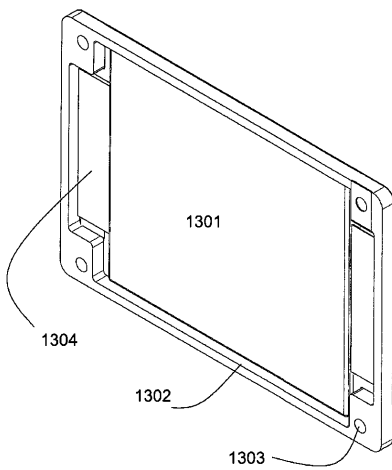


Fig. 13

【図 1 4】

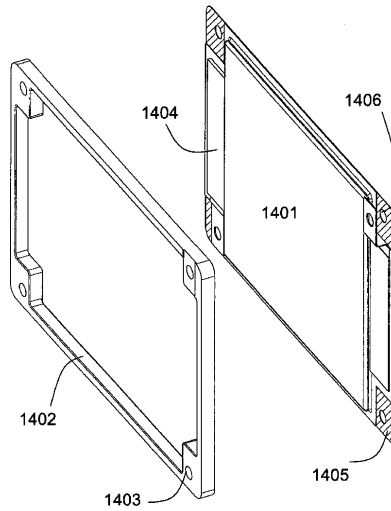


Fig. 14

【図 15】

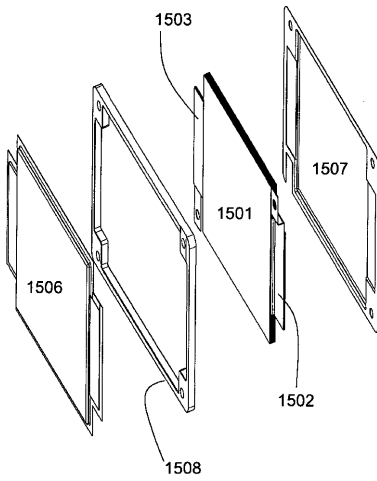


Fig. 15

【図 16 a】

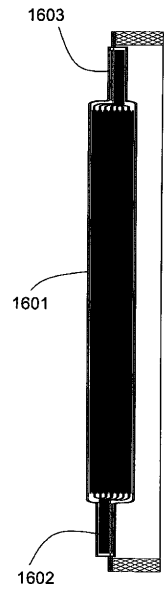


Fig. 16 a

【図 16 b】

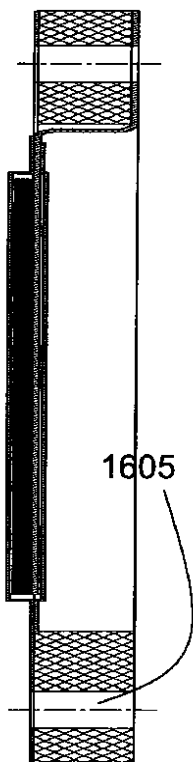


Fig. 16 b

【図 16 c】

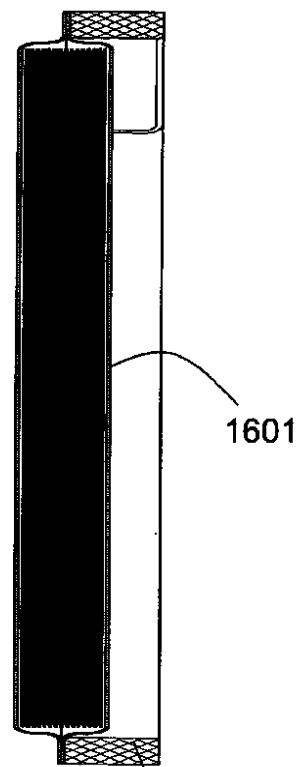


Fig. 16 c

【 図 1 7 】

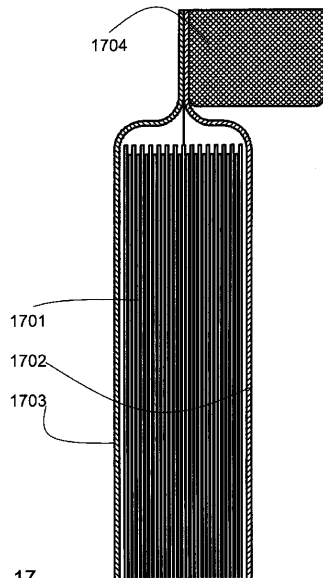


Fig. 17

【 図 1 8 】

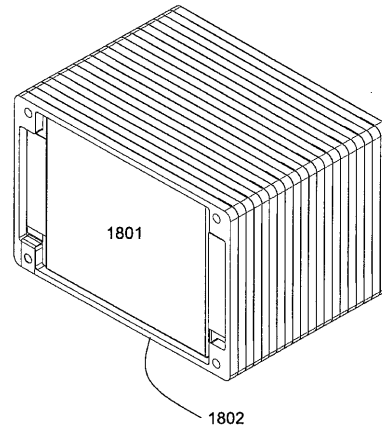


Fig. 18

【 図 1 9 】

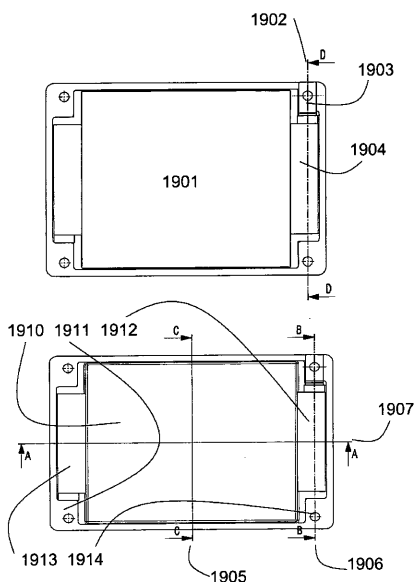


Fig. 19

【 図 2 0 】

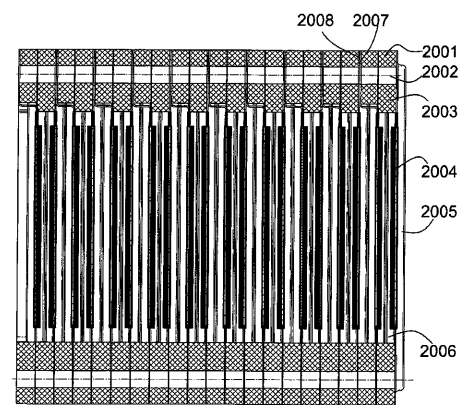


Fig. 20

【図 2 1】

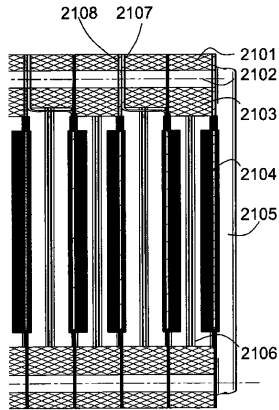


Fig. 21

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月27日(2011.10.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

箔状の包装材を備える電極積層体から実質的に構成され、前記包装材から少なくとも2つの導体が延出し、更にフレーム(902)を備え、前記フレーム(902)が、前記包装材の密閉時に前記電池の前記包装材と固着されるガルバニ電池(901)において、

a) 少なくとも1つの導体(904)が、前記電池から構成されるブロックの組立て時に、隣接する電池の導体と電氣的に接触するように前記フレームの周りに巻き付けられている、または折り曲げられていること、および

b) 少なくとも1つの別の導体が、前記フレームの周りに巻き付けられていない、または折り曲げられていないこと

を特徴とするガルバニ電池(901)。

【請求項 2】

前記包装材の密閉時に前記電池の前記包装材と材料結合できるように構成されている請求項1に記載のガルバニ電池用のフレーム。

【請求項 3】

前記包装材の密閉時に、更なる物質を追加せずに、電池の包装材と熱封止プロセスによって材料結合できるように構成されている請求項2に記載のフレーム。

【請求項 4】

電池ブロックの組立て時に、フレームを備える前記電池の面一の位置合わせを助ける構造を備える請求項2または3に記載のフレーム。

【請求項 5】

電池ブロックの組立て時に通しボルトを貫入するための開口を有する請求項2から4のいずれか一項に記載のフレーム。

【請求項 6】

請求項2から5のいずれか一項に記載のフレームを備えるガルバニ電池。

【請求項 7】

電極積層体が箔状の包装材内に閉じ込められ、前記包装材から少なくとも2つの導体が延出している請求項1または6のいずれか一項に記載のガルバニ電池の製造方法において、前記包装材の密閉時に、フレームが前記包装材と固着されること、および前記導体(1004)の少なくとも1つが、前記フレーム(1002)の取付け後に前記フレームの周りに折り曲げられることを特徴とする方法。

【請求項 8】

前記フレームが前記包装材と材料結合される請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記フレームが、電池の製造時に、更なる物質を追加せずに、熱封止プロセスによって電池の包装材と材料結合される請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

請求項2から5のいずれか一項に記載のフレームを備える請求項1または6に記載の複数のガルバニ電池から構成されるブロックを組み立てる方法であって、前記電池が、前記フレームの構造によって面一に位置合わせさせられる方法。

【請求項 11】

前記ブロックが、開口を通して電池のフレームに貫入された通しボルトによって安定にされている、請求項5に記載のフレームを備える請求項1または6のいずれか一項に記載の複数のガルバニ電池からブロックを組み立てる方法。

【請求項 12】

請求項10または11に記載の特徴を有する請求項1または6のいずれか1項に記載の複数のガルバニ電池から構成されるブロックを組み立てる方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/001260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01M2/02 H01M2/10 H01M10/04 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 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	US 2004/067416 A1 (MACLEAN GREGORY K [US]) 8 April 2004 (2004-04-08) paragraphs [0001] - [0006] paragraphs [0018] - [0025] figures 1-9	1-4,6-10 5,11,12
A		
X	US 5 487 958 A (TURA DREW [US]) 30 January 1996 (1996-01-30) figures 1-3	1,4,6,7, 10 5,11,12
Y	column 1, line 24 - column 2, line 2 column 2, line 28 - column 4, line 67	
X	EP 0 814 529 A1 (PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 29 December 1997 (1997-12-29) column 1, line 40 - column 2, line 12 column 2, line 46 - column 8, line 42	1-4,6-10
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 25 May 2010		Date of mailing of the International search report 01/06/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Panitz, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/001260

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 2006/286450 A1 (YOON JUNILL [KR] ET AL) 21 December 2006 (2006-12-21) paragraphs [0005], [0006]; figures 1,2,15,16 paragraphs [0013] - [0025] paragraphs [0039], [0055] -----	1,2,4-6 5,11,12 3,7-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/001260

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004067416	A1	08-04-2004	NONE	
US 5487958	A	30-01-1996	NONE	
EP 0814529	A1	29-12-1997	JP 10095187 A US 5955217 A	14-04-1998 21-09-1999
US 2006286450	A1	21-12-2006	CN 101171701 A EP 1889309 A1 JP 2008541347 T WO 2006129936 A1 KR 20060126106 A	30-04-2008 20-02-2008 20-11-2008 07-12-2006 07-12-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/001260

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H01M2/02 H01M2/10 H01M10/04 ADD.		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 2004/067416 A1 (MACLEAN GREGORY K [US]) 8. April 2004 (2004-04-08) Absätze [0001] - [0006] Absätze [0018] - [0025] Abbildungen 1-9	1-4,6-10 5,11,12
X Y	US 5 487 958 A (TURA DREW [US]) 30. Januar 1996 (1996-01-30) Abbildungen 1-3 Spalte 1, Zeile 24 - Spalte 2, Zeile 2 Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 67	1,4,6,7, 10 5,11,12
X	EP 0 814 529 A1 (PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 29. Dezember 1997 (1997-12-29) Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 12 Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 8, Zeile 42	1-4,6-10
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
25. Mai 2010		01/06/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Panitz, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/001260

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2006/286450 A1 (YOON JUNILL [KR] ET AL) 21. Dezember 2006 (2006-12-21)	1,2,4-6
Y	Absätze [0005], [0006]; Abbildungen	5,11,12
A	1,2,15,16 Absätze [0013] - [0025] Absätze [0039], [0055]	3,7-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/001260

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2004067416	A1	08-04-2004	KEINE		
US 5487958	A	30-01-1996	KEINE		
EP 0814529	A1	29-12-1997	JP	10095187 A	14-04-1998
			US	5955217 A	21-09-1999
US 2006286450	A1	21-12-2006	CN	101171701 A	30-04-2008
			EP	1889309 A1	20-02-2008
			JP	2008541347 T	20-11-2008
			WO	2006129936 A1	07-12-2006
			KR	20060126106 A	07-12-2006

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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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, DE, 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, RO, RS, RU, 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, ZW

Fターム(参考) 5H040 AA03 AS07 AT04 AY10 CC11
5H043 AA01 CA08 CA13 FA01