

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3132789号
(U3132789)

(45) 発行日 平成19年6月21日(2007.6.21)

(24) 登録日 平成19年5月30日(2007.5.30)

(51) Int.Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

F I

H01M 2/10

Y

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2007-2300 (U2007-2300)
 (22) 出願日 平成19年4月3日(2007.4.3)
 (31) 優先権主張番号 095220572
 (32) 優先日 平成18年11月22日(2006.11.22)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 507109550
 順達技科股▲ふん▼有限公司
 台湾 桃園縣 桃園市 興華路2 1 巷 1 号
 4 樓
 (74) 代理人 100105946
 弁理士 磯野 富彦
 (72) 考案者 楊 棋山
 台湾 桃園縣 桃園市 興華路2 1 巷 1 号
 4 樓
 (72) 考案者 王 孝忠
 台湾 桃園縣 桃園市 興華路2 1 巷 1 号
 4 樓
 (72) 考案者 張 素寧
 台湾 桃園縣 桃園市 興華路2 1 巷 1 号
 4 樓

最終頁に続く

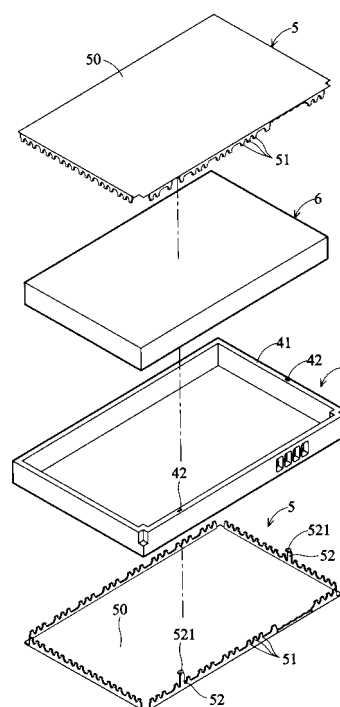
(54) 【考案の名称】 薄型電池ハウジング

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】接合強度を高めることができる薄型電池ハウジングを提供する。

【解決手段】薄型電池 6 を収容する薄型電池ハウジングであって、前記薄型電池が設置されたフレームを囲むプラスチックフレーム 4、および前記薄型電池の 2 つの相反する露出面をそれぞれ密閉カバーし、薄板本体 5 0 と、前記薄板本体の周縁から延伸され、前記フレームに嵌め込まれる複数の鉤形固定片 5 1 をそれぞれ有し、前記各鉤形固定片は、直線前縁と、前記前縁の両側から前記薄板本体に向けて延伸され、少なくとも 1 つの凹部がそれぞれ形成された 2 つの側縁が形成され、前記凹部の輪郭は、2 つの滑らかな表面を有する金属板 5 を含む薄型電池ハウジング。

【選択図】図 4



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

薄型電池を収容する薄型電池ハウジングであって、

前記薄型電池が設置されたフレームを囲むプラスチックフレーム、および

前記薄型電池の 2 つの相反する露出面をそれぞれ密閉カバーし、薄板本体と、前記薄板本体の周縁から延伸され、前記フレームに嵌め込まれる複数の錨形固定片をそれぞれ有し、前記各錨形固定片は、直線前縁と、前記前縁の両側から前記薄板本体に向けて延伸され、少なくとも 1 つの凹部がそれぞれ形成された 2 つの側縁が形成され、前記凹部の輪郭は、2 つの滑らかな表面を有する金属板を含むことを特徴とする薄型電池ハウジング。

【請求項 2】

10

前記各固定片は、前記前縁と前記 2 つの側縁の間に斜め削り角縁をそれぞれ形成する請求項 1 または請求項 2 に記載の薄型電池ハウジング。

【請求項 3】

前記側縁の凹部の輪郭は、円弧形、または円弧形に近い多辺形からなる請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の薄型電池ハウジング。

【請求項 4】

前記フレームの頂面と底面上は、前記各固定片を収容する環形溝がそれぞれ形成され、前記金属板をプラスチックフレームに位置付けする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の薄型電池ハウジング。

【請求項 5】

20

前記プラスチックフレームが前記 2 つの金属板に接続する方向の上に少なくとも 1 つの穿通孔を形成し、且つ、そのうちの 1 つの金属板は、前記薄板本体の周縁から延伸され、前記穿通孔に穿通して設置され、もう 1 つの金属板と電氣的導通を形成する少なくとも 1 つの接続素子を更に有する請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の薄型電池ハウジング。

【請求項 6】

前記各固定片は、少なくとも 1 つの孔を更に形成する請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の薄型電池ハウジング。

【請求項 7】

前記金属板に超音波、または高周波を施すことで前記錨形固定片を前記プラスチックフレームに嵌め込む請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の薄型電池ハウジング。

30

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、薄型電池ハウジングに関し、特に、特殊形状の固定片によって接合を加えた薄型電池ハウジングに関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 1 に示すように、従来の薄型電池ハウジングは、プラスチックフレーム 1 と、フレーム 1 に合わせて薄型電池 3 を収容する 2 つの金属板 2 から構成されている。プラスチックフレーム 1 の上面と底面は、複数の穿通孔 11 が各々形成される。金属板 2 の上は、穿通孔 11 に対応して嵌め込むことができる複数の固定片 21 が形成され、固定片 21 を穿通孔 11 に嵌め込むことで金属板 2 をフレーム 1 に接合させる。

40

【0003】

具体的に言えば、図 2 に示すように、固定片 21 は、鋸歯状側縁 211 が形成され、金属板 2 をプラスチックフレーム 1 に向けて押し、金属板 2 に超音波を施した時、超音波エネルギーが固定片 21 の鋸歯状側縁 211 より穿通孔 11 の内壁面に伝送し、内壁面に局部的な瞬間溶融を生じさせ、幅が比較的大きな固定片 21 が穿通孔 11 の中にスムーズに嵌め込まれるようにさせる。また、内壁面の形状を鋸歯状側縁 211 に合わせて変えさせ、且つ、内壁面で凝固した後、緊密な干渉を形成し、金属板 2 とプラスチックフレーム 1

50

の接合の目的を達成する。

【 0 0 0 4 】

しかし、上述のハウジングが固定片 2 1 の鋸歯状側縁 2 1 1 と穿孔孔 1 1 の内壁面に緊密な干渉を形成することのみによって金属板 2 とプラスチックフレーム 1 を接合していることから、その間の実質的な接触面積は小さく、提供できる接合強度が足りず、外力に遭って引っ張られた時、容易に外れてしまう。

【 考 案 の 開 示 】

【 考 案 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 5 】

したがって、本考案の目的は、接合強度を高めることができる薄型電池ハウジングを提供することである。 10

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 6 】

上述の目的を達成するため、本考案の薄型電池ハウジングは、金属板の固定片の形状がほぼ錨形をなすように改良を行い、その形状の特殊設計によって、固定片とプラスチックフレーム間の接合強度が高められている。

【 0 0 0 7 】

薄型電池を収容する本考案の薄型電池ハウジングは、薄型電池が設置されたフレームを囲むプラスチックフレームと、薄型電池の 2 つの相反する露出面をそれぞれ密閉カバーし、薄板本体と、薄板本体の周縁から延伸され、フレームに嵌め込まれる複数の錨形固定片をそれぞれ有し、各錨形固定片は、直線前縁と、前縁の両側から後に向けて延伸され、少なくとも 1 つの凹部がそれぞれ形成された 2 つの側縁が形成され、凹部の輪郭は、2 つの滑らかな表面を有する金属板を含むことを特徴とする。 20

【 考 案 の 効 果 】

【 0 0 0 8 】

本考案は、固定片の特殊な錨形の設計によって、直線前縁に組み立ての時の作用面積と、凹部に接触面積を増加し、超音波、または高周波の作用下で、固定片をプラスチックフレームに嵌め込ませ易くさせることができるだけでなく、固定片とプラスチックフレームの間の接合強度を効果的に高め、金属板が外れるのを防ぐことができる。

【 考 案 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

30

【 0 0 0 9 】

本考案についての目的、特徴、長所が一層明確に理解できるように、以下に実施形態を例示し、図面を参照にしながら、詳細に説明する。

【 実 施 例 】

【 0 0 1 0 】

図 3 と図 4 は、プラスチックフレーム 4 と 2 つの金属板 5 を含む本考案の薄型電池ハウジングの実施例である。

【 0 0 1 1 】

プラスチックフレーム 4 は、薄型電池 6 を設置するフレームを囲むように用いられ、その形状は、薄型電池 6 に合った長方形をしている。フレーム 4 の厚さは通常、薄型電池 6 の厚さとほぼ同じであり、全体的な電池モジュールの厚さを極力減少する。本考案に含わせて用いられる薄型電池 6 は、通常、電池本体、回路板と、保護装置などの構成部材（未図示）を含む。電池本体の種類は、リチウムイオン二次電池、リチウムポリマー電池であることができ、その形状は、円筒形リチウムイオン電池、角形リチウムイオン電池であることができ、単一、または複数個の組合せからなることができる。しかしながら、本考案は、このような電池本体の種類に限定されるものではない。 40

【 0 0 1 2 】

2 つの金属板 5 は、薄型電池 6 の上下の 2 つの相反する露出面をそれぞれ密閉カバーする。各金属板 5 は、フレーム 4 の形状に対応した長方形の薄板本体 5 0 と、薄板本体 5 0 の周縁から延伸し、フレーム 4 に嵌め込まれる複数の固定片 5 1 を有している。 50

【0013】

図5に示すように、金属板5とプラスチックフレーム4の接合強度を増すために、本考案では、各固定片51がほぼ錨形をなす形状に改良を行っている。固定片51は、薄板本体50に平行した直線前縁511、前縁511の両側から薄板本体50に向けて斜向きに延伸し、斜め削りに形成された2つの角縁512、512から薄板本体50に向けてそれぞれ延伸した2つの側縁513、513の上にそれぞれ形成された少なくとも1つの凹部514を有している。凹部514の輪郭は、スムーズ（滑らか）であり、円弧形、または円弧形に近い多辺形からなることができる。各側縁513に形成された凹部514の数量は、1つに限らず、複数であることもでき、両側縁13の凹部514は、対称であっても非対称であってもよい。

10

【0014】

直線前縁511は、超音波を用いて錨形固定片51をフレーム4と接合をさせる時、超音波の作用面積を増し、応力が生じるのを減少することができ、超音波をプラスチックフレーム4（図5中表示せず）に効果的に均一に伝送させることができる。斜め削り角縁512は、錨形固定片51がフレーム4の溶融接着剤に嵌め込まれる時、接着剤が後ろに流れる流動性を高める。側縁513に形成された凹部514は、溶融接着剤が流れ込み、固化された後、プラスチックフレーム4と錨形固定片51の接触面積を増し、両者間の接合力を高める。凹部514の円弧形の設計は、接着剤の流動性を更に高めて、凹部514を極力充填し、隙間が生じるのを防ぐことができる。

【0015】

更に、図6に示すように、各固定片51に少なくとも1つの孔515を更に形成し、超音波作用により生じた溶融接着剤を流し込み、固定片51を穿通する接着剤の柱を形成し、金属板5とプラスチックフレーム4（図6中表示せず）の両者間の接合力を更に高めることができる。

20

【0016】

注目すべき点は、図4に示すように、本実施例では、超音波を薄板本体50に施すことによって、超音波をフレーム4の接着剤の局所的な瞬間溶融をさせるエネルギー源として、固定片51をフレーム4に嵌め込ませている。実際の応用では、高周波を用いてフレーム4の接着剤の局所的な瞬間溶融をさせるエネルギー源とすることもできる。

【0017】

図4と図7に示すように、超音波を用いて固定片51をフレーム4に嵌め込む前に、固定片51をプラスチックフレーム4に予め位置付けし易いように、フレーム4の頂面と底面上に環形溝41をそれぞれ形成して、金属板5の各固定片51を収容し、金属板5をプラスチックフレーム4に正確に位置付けする。

30

【0018】

また、図4と図8に示すように、2つの金属板5の間に電氣的導通を形成するために、プラスチックフレーム4が2つの金属板5に接続する方向の上に2つの穿通孔42を形成する。また、下方の金属板5は、2つの薄板本体50の周縁から延伸され、2つの穿通孔42にそれぞれ穿通して設置される2つの接続素子52を更に形成する。接続素子52は、湾曲部521が形成され、接続素子52が穿通孔42に穿通された後、湾曲部521によって上方の金属板5に接触させ、上下の金属板5に電氣的導通を形成させることができる。

40

【0019】

本実施例では、2つの接続素子52は、下方の金属板5上にそれぞれ形成されるが、実際の実施では、これを限定するものではなく、2つの接続素子52は、上方の金属板5、または2つの金属板5にそれぞれ形成されることもでき、数量も2つに限定されず、電氣的導通の効果を達成できればよい。

【0020】

本考案の薄型電池ハウジングは、固定片51の特殊な錨形の設計、超音波の作用面積を増加する直線前縁511、溶融接着剤の流動性を高める斜め削り角縁512と、接触面積

50

を増加する凹部 5 1 4 によって、超音波、または高周波の作用下で、固定片 5 1 をプラスチックフレーム 4 に嵌め込ませ易くさせることができるだけでなく、固定片 5 1 とプラスチックフレーム 4 の間の接合強度を効果的に高め、金属板 5 が外れるのを防ぐことができ、本考案の効果を確実に達成することができる。

【 0 0 2 1 】

以上、本考案の好適な実施例を例示したが、これは本考案を限定するものではなく、本考案の精神及び範囲を逸脱しない限りにおいては、当業者であれば行い得る少々の変更や修飾を付加することは可能である。従って、本考案が保護を請求する範囲は、実用新案登録請求の範囲を基準とする。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 従来の薄型電池ハウジングの立体分解図である。

【 図 2 】 従来の薄型電池ハウジングの側面断面図である。

【 図 3 】 本考案の薄型電池ハウジングの実施例の立体組み立て図である。

【 図 4 】 本考案の実施例の立体分解図である。

【 図 5 】 本考案の実施例の錨形固定片の側面図である。

【 図 6 】 本考案の実施例の錨形固定片のもう 1 つの実施態様の側面図である。

【 図 7 】 本考案の実施例のハウジングの側面断面図である。

【 図 8 】 本考案の実施例のハウジングの側面断面図である。

【 符号の説明 】

20

【 0 0 2 3 】

4 プラスチックフレーム

4 1 溝

4 2 穿通孔

5 金属板

5 0 薄板本体

5 1 固定片

5 1 1 前縁

5 1 2 角縁

5 1 3 側縁

5 1 4 凹部

5 1 5 孔

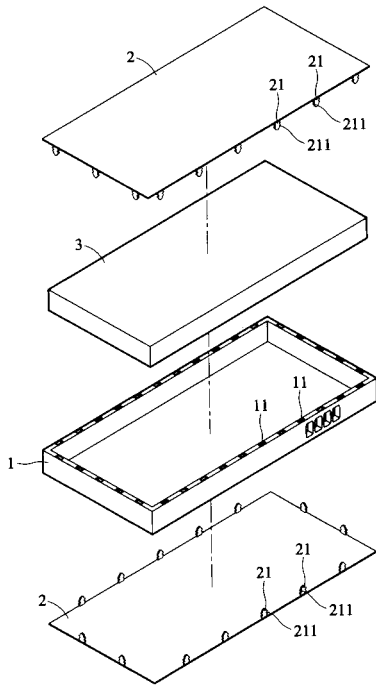
5 2 接続素子

5 2 1 湾曲部

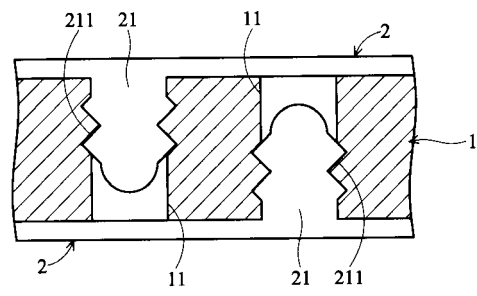
6 薄型電池

30

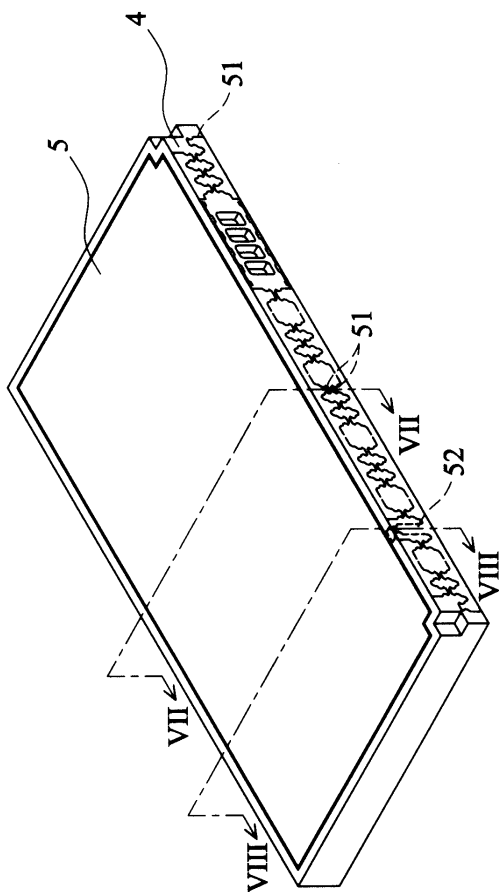
【図 1】



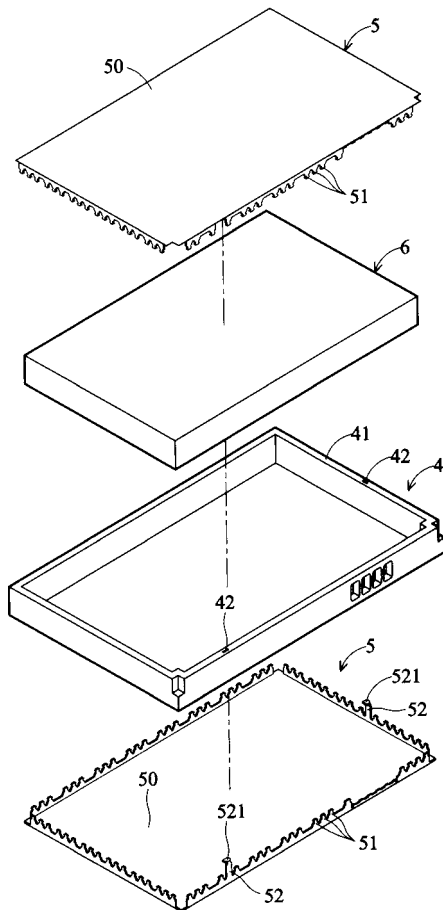
【図 2】



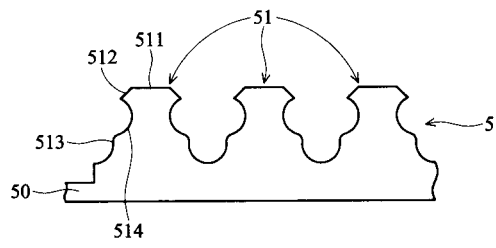
【図 3】



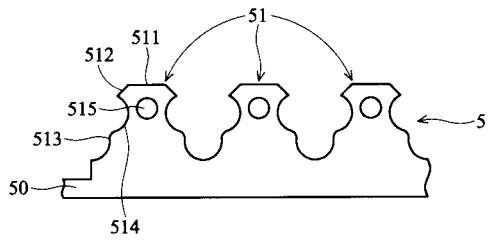
【図 4】



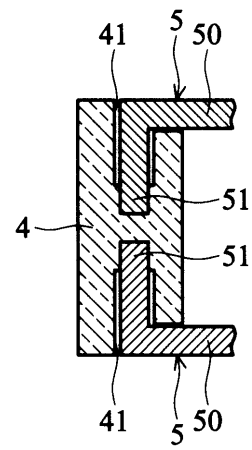
【 図 5 】



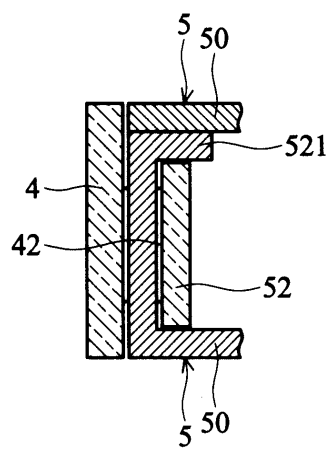
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)考案者 何 顯▲ぽん▼
台湾 桃園縣 桃園市 興華路2 1 巷1号4樓
- (72)考案者 謝 志縁
台湾 桃園縣 桃園市 興華路2 1 巷1号4樓
- (72)考案者 郭 勝榮
台湾 桃園縣 桃園市 興華路2 1 巷1号4樓