(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2013-230870
(P2013-230870A)
(43)公開日　平成25年11月14日(2013.11.14)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B65D 85/24	(2006.01)	B65D 85/24		3E068
H01M 2/30	(2006.01)	H01M 2/30	B	5H043

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 16 頁）

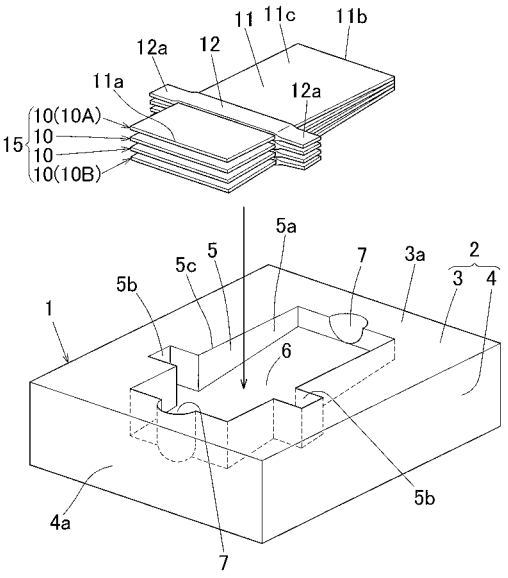
(21)出願番号　特願2013-34884(P2013-34884)
(22)出願日　平成25年2月25日(2013.2.25)
(31)優先権主張番号　特願2012-84771(P2012-84771)
(32)優先日　平成24年4月3日(2012.4.3)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　000002004
昭和電工株式会社
東京都港区芝大門１丁目１３番９号
(71)出願人　501428187
昭和電工パッケージング株式会社
神奈川県伊勢原市鈴川３１番地
(74)代理人　100109911
弁理士　清水　義仁
(74)代理人　100071168
弁理士　清水　久義
(72)発明者　橋本　大祐
栃木県小山市犬塚１丁目４８０番地　昭和電工株式会社小山事業所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】タブリード用梱包容器及びタブリード梱包品

(57)【要約】
【課題】互いに同じ向きに積み重ねた複数枚のタブリードを安定良く収容することができるタブリード用梱包容器を提供すること。
【解決手段】各タブリード10は、導電性を有するタブリード本体11の長さ方向の一部に絶縁樹脂フィルム12が固着されたものである。容器１の容器本体２の上面3aには、複数枚のタブリード10を互いに同じ向きに積み重ねた状態で上方から収容する収容凹部５が形成されている。収容凹部５の開口5cの、容器本体２の上面3aと平行な平面形状は、タブリード10の平面形状に対応した形状に形成されている。収容凹部５は、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード10のうち最下位のタブリード10Bが当接する底面部６を有する。この底面部６は容器本体２の上面3aに対して傾斜している。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
導電性を有するタブリード本体の長さ方向の一部に、絶縁樹脂フィルムが、タブリード本体の幅方向に延び且つタブリード本体の幅方向両側縁から絶縁樹脂フィルムの両端部がタブリード本体の幅方向両側に突出した状態に固着された複数枚のタブリードを収容する梱包容器であって、
容器本体の上面に、複数枚のタブリードを互いに同じ向きに積み重ねた状態で上方から収容する収容凹部が形成されており、
収容凹部の開口の、容器本体の上面と平行な平面形状が、タブリードの平面形状に対応した形状に形成されるとともに、
収容凹部は、収容凹部に収容された複数枚のタブリードのうち最下位のタブリードが当接する底面部を有するとともに、当該底面部が容器本体の上面に対して傾斜していることを特徴とするタブリード用梱包容器。
【請求項２】
収容凹部の底面部は、収容凹部に収容された複数枚のタブリードのうち最上位のタブリードのタブリード本体の上面が容器本体の上面と略平行になるように、容器本体の上面に対して傾斜している請求項１記載のタブリード用梱包容器。
【請求項３】
容器本体の上面に、収容凹部に収容された複数枚のタブリードを取り出す操作のための取出し操作凹部が、容器本体の上面と収容凹部の内周面とに開口して形成されている請求項１又は２記載のタブリード用梱包容器。
【請求項４】
容器本体の上面に、収容凹部に収容された複数枚のタブリードを取り出す操作のための取出し操作溝部が、容器本体の外周側面から収容凹部の底面部の上端部を通過して底面部の少なくとも中間部にまで延びて形成されている請求項１～３のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。
【請求項５】
容器本体の上面に複数の収容凹部が収容凹部の長さ方向に並んで形成されており、
容器本体の上面に、収容凹部に収容された複数枚のタブリードを取り出す操作のための取出し操作溝部が、容器本体の外周側面から各収容凹部の底面部の上端部、中間部及び下端部を順次通過し且つ複数の収容凹部を繋ぐように複数の収容凹部の並び方向に延びて形成されている請求項１～４のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。
【請求項６】
容器本体の上面に対する収容凹部の底面部の傾斜角度は、５°～４０°の範囲に設定されている請求項１～５のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。
【請求項７】
収容凹部は、複数枚のタブリードとして１０～１００枚のタブリードが互いに同じ向きに積み重ねられた状態で上方から収容されるものである請求項６記載のタブリード用梱包容器。
【請求項８】
絶縁樹脂フィルムは、タブリード本体の長さ方向の中間位置に対して一端側にずれた位置に固着されており、
複数枚のタブリードは、その側面視において、タブリード本体の他端を中心として一端側が上下方向に広がった扇状になるように積み重ねられる請求項１～７のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。
【請求項９】
タブリードは電気化学デバイスに用いられるものである請求項１～８のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。
【請求項１０】
請求項１～９のいずれかに記載の梱包容器の収容凹部に複数枚のタブリードが互いに同

じ向きに積み重ねられた状態で収容されていることを特徴とするタブリード梱包品。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電気化学デバイス（例：リチウムイオン二次電池、キャパシタ）等に用いられる、絶縁樹脂フィルムを備えたタブリードを収容する梱包容器及びタブリード梱包品に関する。
【背景技術】
【０００２】
電気化学デバイスとして例えばリチウムイオン二次電池は、正極集電体と負極集電体とセパレータとの積層体を含む電池要素を、電気化学要素として備えている。この電池要素は、ラミネートフィルムで形成された外装体内に収容されるとともに、外装体の互いに対応する開口縁部同士がヒートシールによって溶着されることにより外装体内に封入されている。
【０００３】
リチウムイオン二次電池における正極側や負極側のタブリードは、導電性を有する板（箔を含む）状タブリード本体を備えている。このタブリード本体の長さ方向の一部には、タブリード本体と外装体との間の電気絶縁性を確保するための帯状の絶縁樹脂フィルムが、タブリード本体の幅方向に延び且つタブリード本体の幅方向両側縁から絶縁樹脂フィルムの両端部がタブリード本体の幅方向両側に突出した状態に溶着等によって固着されている（特許文献１～７参照）。
【０００４】
従来、この種の電池は、携帯電話機等の携帯機器に主に用いられていたが、近年、電気自動車（ハイブリッド車を含む）用の蓄電池としても用いられるようになっている。
【０００５】
携帯機器に用いられる電池では、そのタブリードは、テープ状のタブリード本体に長さ方向に所定間隔をおいて複数の絶縁樹脂フィルムが固着されたタブリードの条材をリール状に巻いた形態にして梱包されて保管や輸送がされていた。そして、電池の製造現場などでリール状に巻かれたタブリードの条材を開き、これを所定長さに短冊状に切断することでタブリードの条材から複数枚のタブリードが採取されていた。
【０００６】
電気自動車に用いられる電池においては、充電又は放電時に流れる電流量が大きくなることから、タブリードのタブリード本体の厚さは厚くなっている。そのため、タブリードの条材をリール状に巻いた形態で保管や輸送をすることが困難になっている。そこで、一般的に、予め短冊状に切断して得られた複数枚のタブリードを積み重ねた状態にして保管や輸送がされている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００７】
【特許文献１】特開平１０－３０２７５６号公報
【特許文献２】特開２０１０－１６５４８１号公報
【特許文献３】特開２０１０－１７０９７９号公報
【特許文献４】特開２０１０－２４５０００号公報
【特許文献５】特開２００６－２０２５７７号公報
【特許文献６】特許第３５０５９０５号公報
【特許文献７】特開２０１１－７６８６１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
ここで、保管や輸送の後で各タブリードを電池の組立装置にセットする際にそのセット

作業を行い易くするため、複数枚のタブリードを互いに同じ向きに積み重ねた状態にして保管や輸送をすることが望ましい。しかしながら、各タブリードのタブリード本体に固着されている絶縁樹脂フィルムの固着位置は、必ずしもタブリード本体の長さ方向の丁度中間位置であるとは限られず、タブリード本体の長さ方向の中間位置に対して一端側にずれた位置であることが多い。そのため、複数枚のタブリードを互いに同じ向きに積み重ねると、互いに隣接する絶縁樹脂フィルム同士が当接し且つ互いに隣接するタブリード本体の他端同士が当接した状態となり、すなわち、複数枚のタブリードは、その側面視において、タブリード本体の他端を中心としてその反対端側（即ちその一端側）が上下方向に広がった扇状になるように積み重ねられることになる。そのため、保管や輸送時に積み重ねた複数枚のタブリードが崩れ易い。もし崩れた場合には、タブリードが変形したり傷ついたりする可能性があり、更に、タブリードを電池の組立装置にセットする際に、崩れたタブリードを積み直すという煩わしい作業を行う必要がある。

【０００９】

本発明は、上述した技術背景に鑑みてなされたもので、その目的は、互いに同じ向きに積み重ねた複数枚のタブリードを安定良く収容することができるタブリード用梱包容器、及び、当該容器に複数枚のタブリードが梱包されたタブリード梱包品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明は以下の手段を提供する。

【００１１】

［１］　導電性を有するタブリード本体の長さ方向の一部に、絶縁樹脂フィルムが、タブリード本体の幅方向に延び且つタブリード本体の幅方向両側縁から絶縁樹脂フィルムの両端部がタブリード本体の幅方向両側に突出した状態に固着された複数枚のタブリードを収容する梱包容器であって、

容器本体の上面に、複数枚のタブリードを互いに同じ向きに積み重ねた状態で上方から収容する収容凹部が形成されており、

収容凹部の開口の、容器本体の上面と平行な平面形状が、タブリードの平面形状に対応した形状に形成されるとともに、

収容凹部は、収容凹部に収容された複数枚のタブリードのうち最下位のタブリードが当接する底面部を有するとともに、当該底面部が容器本体の上面に対して傾斜していることを特徴とするタブリード用梱包容器。

【００１２】

［２］　収容凹部の底面部は、収容凹部に収容された複数枚のタブリードのうち最上位のタブリードのタブリード本体の上面が容器本体の上面と略平行になるように、容器本体の上面に対して傾斜している前項１記載のタブリード用梱包容器。

【００１３】

［３］　容器本体の上面に、収容凹部に収容された複数枚のタブリードを取り出す操作のための取出し操作凹部が、容器本体の上面と収容凹部の内周面とに開口して形成されている前項１又は２記載のタブリード用梱包容器。

【００１４】

［４］　容器本体の上面に、収容凹部に収容された複数枚のタブリードを取り出す操作のための取出し操作溝部が、容器本体の外周側面から収容凹部の底面部の上端部を通過して底面部の少なくとも中間部にまで延びて形成されている前項１～３のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。

【００１５】

［５］　容器本体の上面に複数の収容凹部が収容凹部の長さ方向に並んで形成されており、

容器本体の上面に、収容凹部に収容された複数枚のタブリードを取り出す操作のための取出し操作溝部が、容器本体の外周側面から、収容凹部の長さ方向に並んだ各収容凹部の

底面部の上端部、中間部及び下端部を順次通過し且つ複数の収容凹部を繋ぐように複数の収容凹部の並び方向に延びて形成されている前項１～４のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。

【００１６】

［６］　容器本体の上面に対する収容凹部の底面部の傾斜角度は、５°～４０°の範囲に設定されている前項１～５のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。

【００１７】

［７］　収容凹部は、複数枚のタブリードとして１０～１００枚のタブリードが互いに同じ向きに積み重ねられた状態で上方から収容されるものである前項６記載のタブリード用梱包容器。

【００１８】

［８］　絶縁樹脂フィルムは、タブリード本体の長さ方向の中間位置に対して一端側にずれた位置に固着されており、

複数枚のタブリードは、その側面視において、タブリード本体の他端を中心として一端側が上下方向に広がった扇状になるように積み重ねられる前項１～７のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。

【００１９】

［９］　タブリードは電気化学デバイスに用いられるものである前項１～８のいずれかに記載のタブリード用梱包容器。

【００２０】

［１０］　前項１～９のいずれかに記載の容器の収容凹部に複数枚のタブリードが互いに同じ向きに積み重ねられた状態で収容されていることを特徴とするタブリード梱包品。

【発明の効果】

【００２１】

本発明は以下の効果を奏する。なお以下では、複数枚のタブリードが互いに積み重ねられて形成された積重体を「タブリード積重体」という。

【００２２】

前項［１］の容器によれば、複数枚のタブリードは互いに同じ向きに積み重ねられた状態で上方から収容凹部に収容される。このとき、収容凹部の開口の、容器本体の上面と平行な平面形状が、タブリードの平面形状に対応した形状に形成されているので、複数枚のタブリードを積み重ねた状態のままで収容凹部に収容することができ、したがってタブリードの収容作業を容易に行うことができる。

【００２３】

さらに、収容凹部は、収容凹部に収容された複数枚のタブリードのうち最下位のタブリードが当接する底面部を有するとともに、当該底面部が容器本体の上面に対して傾斜している。そのため、複数枚のタブリードを積み重ねた状態のままで収容凹部に収容すると、これらのタブリードのうち最下位のタブリードが収容凹部の底面部に当接するとともに、タブリード積重体における上下方向に広がったタブリード本体の一端側が容器本体の上面位置よりも上側にはみ出ないようにこれらのタブリードを収容し得るものとなり、これにより、複数枚のタブリードを安定良く収容することができる。さらに、底面部が容器本体の上面と平行に形成されている収容凹部に比べて、収容凹部の深さを浅くすることができ、これにより、タブリードの収容作業を更に容易に行うことができるし、タブリードの取出し作業についても容易に行うことができる。

【００２４】

もとより、複数枚のタブリードは互いに同じ向きに積み重ねられた状態にして収容凹部に収容されるので、保管や輸送等の後で収容凹部から取り出した複数枚のタブリードは同じ向きに揃っている。そのため、各タブリードを所定の組立装置（例：電気化学デバイスの組立装置）にセットする際にそのセット作業を容易に行うことができる。

【００２５】

前項［２］の容器によれば、収容凹部の底面部は、収容凹部に収容された複数枚のタブ

リードのうち最上位のタブリードのタブリード本体の上面が容器本体の上面と略平行になるように、容器本体の上面に対して傾斜している。これにより、複数枚のタブリードを確実に安定良く収容することができる。

【００２６】

前項［３］の容器によれば、収容凹部に収容された複数枚のタブリードを取り出す際に取出し部材などを取出し操作凹部に挿入することにより、タブリードの取出し作業をより一層容易に行うことができる。

【００２７】

前項［４］の容器によれば、取出し操作溝部は容器本体の外周側面から延びている。そのため、複数枚のタブリードを取り出す際に取出し部材などを容器本体の外周側面の外側から溝部に挿入することにより、取出し部材などの溝部への挿入操作を容易に行うことができる。しかも、溝部は収容凹部の底面部の上端部を通過して底面部の少なくとも中間部にまで延びて形成されているから、このように挿入された取出し部材などで複数枚のタブリードの中間部をその厚さ方向に摘むことにより、収容凹部から複数枚のタブリードを安定良く摘み上げることができる。したがって、タブリードの取出し作業を更に一層容易に行うことができる。

【００２８】

前記［５］の容器によれば、前記［４］と同様の理由により、取出し部材などの溝部への挿入操作を容易に行うことができるし、収容凹部から複数枚のタブリードを安定良く摘み上げることができる。

【００２９】

その上、溝部は、各収容凹部の底面部の上端部、中間部及び下端部を順次通過するように複数の収容凹部の並び方向に延びている。そのため、溝部に挿入された取出し部材などで各収容凹部に収容された複数枚のタブリードを順次取り出すことができる。したがって、タブリードの取出し作業を更により一層容易に行うことができる。

【００３０】

前項［６］の容器によれば、容器本体の上面に対する収容凹部の底面部の傾斜角度が５°～４０°の範囲に設定されることにより、タブリードの収容作業性及び取出し作業性の向上を図ることができる。

【００３１】

前項［７］の容器によれば、収容凹部は、複数枚のタブリードとして１０～１００枚のタブリードが互いに同じ向きに積み重ねられた状態で上方から収容されるものであることにより、タブリードの収容作業性及び取出し作業性の向上を確実に図ることができる。

【００３２】

前項［８］では、絶縁樹脂フィルムは、タブリード本体の長さ方向の中間位置に対して一端側にずれた位置に固着されており、複数枚のタブリードは、その側面視において、タブリード本体の他端を中心として一端側が上下方向に広がった扇状になるように積み重ねられるものである。このように積み重ねられた複数枚のタブリードであっても、 前項［８］の容器によればタブリードの収容作業及び取出し作業を確実に容易に行うことができる。

【００３３】

前項［９］の容器によれば、電気化学デバイスに用いられる複数枚のタブリードについてその収容作業及び取出し作業を容易に行うことができる。

【００３４】

前項［１０］のタブリード梱包品によれば、複数枚のタブリードは互いに同じ向きに積み重ねられた状態にして容器の収容凹部に収容されている。したがって、タブリード梱包品を保管や輸送等した後で収容凹部から複数枚のタブリードを取り出すと、これらのタブリードは同じ向きに揃っている。そのため、各タブリードを所定の組立装置（例：電気化学デバイスの組立装置）にセットする際にそのセット作業を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【００３５】
【図１】図１は、本発明の第１実施形態に係るタブリード用梱包容器（容器本体）をタブリード積重体と一緒に示す斜視図である。
【図２】図２は、同容器の平面図である。
【図３】図３は、同容器をタブリード積重体と一緒に示す、図２中のＸ－Ｘ線断面図である。
【図４】図４は、同容器をその収容凹部にタブリード積重体を収容した状態で示す、図３に対応する断面図である。
【図５】図５は、同容器をその収容凹部にタブリード積重体を収容した状態で示す斜視図である。
【図６Ａ】図６Ａは、同容器の第１変形例を示す平面図である。
【図６Ｂ】図６Ｂは、同容器の第２変形例を示す平面図である。
【図６Ｃ】図６Ｃは、同容器の第３変形例を示す平面図である。
【図６Ｄ】図６Ｄは、同容器の第４変形例を示す平面図である。
【図７】図７は、本発明の第２実施形態に係るタブリード用梱包容器（容器本体）をタブリード積重体と一緒に示す斜視図である。
【図８】図８は、同容器の平面図である。
【図９Ａ】図９Ａは、同容器をタブリード積重体と一緒に示す、図８中のＸ－Ｘ線断面図である。
【図９Ｂ】図９Ｂは、図８中のＹ－Ｙ線断面図である。
【図９Ｃ】図９Ｃは、図８中のＺ－Ｚ線断面図である。
【図１０】図１０は、同容器をその収容凹部にタブリード積重体を収容した状態で示す斜視図である。
【図１１】図１１は、同容器をその収容凹部に収容されたタブリード積重体を取り出す途中の状態で示す、図９Ａに対応する断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００３６】
次に、本発明の幾つかの実施形態について図面を参照して以下に説明する。
【００３７】
図１～５に示すように、本発明の第１実施形態に係るタブリード用梱包容器１には、複数枚のタブリード１０が保管や輸送等のために収容される。この容器１は容器本体２とカバー体（図示せず）とを具備している。この容器１（詳述すると容器本体２）は、プラスチック成形品からなり、詳述するとＰＥＴ等の樹脂を所定の成形金型内で加熱・圧縮して成形されたものである。容器１（詳述すると容器本体２）の肉厚は例えば０．５～２．０ｍｍであり、この範囲の肉厚で容器本体２の全体が形成されている。
【００３８】
この容器１（詳述すると容器本体２）に収容される複数枚のタブリード１０は互いに同一形状・同一寸法である。各タブリード１０は、電気化学デバイスとしてのリチウムイオン二次電池における正極側や負極側のタブリードとして用いられるものであり、良好な導電性を有するタブリード本体１１と、帯状の絶縁樹脂フィルム１２とを備えている。
【００３９】
タブリード本体１１は、板状（詳述すると平板状）であって、アルミニウム、銅等の金属製であり、その平面形状は方形状（詳述すると正方形又は長方形）である。タブリード本体１１の長さ方向の両端部のうちいずれか一方は、リチウムイオン二次電池の外装体内に配置されて電池要素（電気化学要素）の集電体に電気的に接続され、他方は外装体の外側に配置されてバスバー等の外部導体に電気的に接続される。
【００４０】
タブリード本体１１の厚さは例えば０．１～１ｍｍであり、その長さは例えば２０～７０ｍｍであり、その幅は例えば１０～１５０ｍｍである。
【００４１】

絶縁樹脂フィルム１２は、タブリード本体１１と外装体との間の電気絶縁性を確保するためのものであり、ポリエチレン、ポリプロピレン等の電気絶縁性樹脂製のものである。そして、この絶縁樹脂フィルム１２は、タブリード本体１１の長さ方向の一部に、その周囲を覆う状態にしてタブリード本体１１の幅方向に延び且つタブリード本体１１の幅方向両側縁から絶縁樹脂フィルム１２の両端部１２ａ、１２ａがタブリード本体１１の幅方向両側に突出した状態に溶着等によって固着されている。

【００４２】

絶縁樹脂フィルム１２のタブリード本体１１との固着位置は、タブリード本体１１における外装体のシール部に対応する位置であり、本実施形態ではタブリード本体１１の長さ方向の中間位置（中央位置）に対して一端１１ａ側にずれた位置である。

【００４３】

絶縁樹脂フィルム１２の厚さは例えば０．０８～０．４ｍｍであり、その長さはタブリード本体１１の幅寸法よりも若干長く例えば１２～１６０ｍｍであり、その幅は例えば５～２０ｍｍである。

【００４４】

ここで、タブリード１０は、上述したようにタブリード本体１１の長さ方向の一部に絶縁樹脂フィルム１２が固着されているので、図３に示すように、複数枚のタブリード１０を互いに同じ向きに積み重ねると、互いに隣接する絶縁樹脂フィルム１２、１２同士が当接し且つ互いに隣接するタブリード本体１１、１１の他端１１ｂ、１１ｂ同士が当接した状態となる。すなわち、複数枚のタブリード１０は、その側面視において、タブリード本体１１の他端１１ｂを中心としてその反対端１１ａ側（即ち一端１１ａ側）が上下方向に広がった扇状になるように積み重ねられる。

【００４５】

本第１実施形態の容器１では、その容器本体２は、平面視方形状の上面３ａを有する上壁部３と、上壁部３の外周縁から下方向に延びた前後左右の四側壁からなる周壁部４とを備えている。周壁部４の内側は空洞になっており、容器本体２の下面側が開口している。なお４ａは、容器本体２の外周側面であり、詳述すると容器本体２の周壁部４の外周側面である。

【００４６】

容器本体２の上面３ａ（即ち容器本体２の上壁部３の上面３ａ）は、容器本体２の下面と平行に形成されている。そのため、容器本体２を所定の水平な載置面（図示せず）上に載置すると容器本体２の上面３ａは水平に配置されることになる。

【００４７】

この容器本体２の上面３ａには、複数枚のタブリード１０を互いに同じ向きに積み重ねた状態で上方から収容する収容凹部５が上面３ａに開口して形成されている。この収容凹部５に収容されるタブリード１０の枚数は限定されるものではないが、１０～１００枚であることが、タブリード１０の収容作業性及び取出し作業性の向上を確実に図ることができる点で特に望ましい。なお図面では、説明の便宜上、タブリード１０の枚数を４枚とし、更に、タブリード本体１１及び絶縁樹脂フィルム１２の厚さを厚くして図示している。

【００４８】

図１及び２に示すように、収容凹部５の開口５ｃの、容器本体２の上面３ａと平行な平面形状は、タブリード１０の平面形状に対応した形状に形成されている。したがって、収容凹部５は、タブリード１０のタブリード本体１１を収容する第１収容部５ａと、タブリード本体１１の幅方向両側縁から突出した絶縁樹脂フィルム１２の両端部１２ａ、１２ａを収容する第２収容部５ｂ、５ｂと、を有している。さらに、収容凹部５の開口５ｃの平面形状が収容凹部５の深さ方向に連続するように、収容凹部５が形成されている。

【００４９】

さらに、収容凹部５は、図４に示すように、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０（即ちタブリード積重体１５）のうち最下位のタブリード１０Ｂ（詳述すると最下位のタブリード１０Ｂのタブリード本体１１の他端１１ｂ及び絶縁樹脂フィルム１２）が

当接する底面部６を有している。この底面部６は、図４及び５に示すように、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０のうち最上位のタブリード１０Ａのタブリード本体１１の上面１１ｃが容器本体２の上面３ａと平行になるように、容器本体２の上面３ａに対して傾斜している。容器本体２の上面３ａに対する底面部６の傾斜角度θ（図３参照）は、積み重ねるタブリード１０の枚数、タブリード本体１１の厚さ、絶縁樹脂フィルム１２の厚さなどに応じて設定されるものであり、限定されるものではないが、収容凹部５に収容されるタブリード１０の枚数が１０～１００枚である場合には５°～４０°であることが、タブリード１０の収容作業性及び取出し作業性の向上を確実に図ることができる点で特に望ましい。

【００５０】

さらに、収容凹部５の深さ、即ち容器本体２の上面３ａから底面部６までの距離は、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０のうち最上位のタブリード１０Ａの絶縁樹脂フィルム１２の最上面が容器本体２の上面３ａと同じ高さ位置か又は若干低い位置になるように、設定されている。

【００５１】

さらに、容器本体２の上面３ａにおける収容凹部５の第１収容部５ａの長さ方向両側の部分には、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０を取り出すための取出し部材（例：マニピュレータのフィンガー部）２５が上方から挿入される穴状の挿入凹部（具体的には挿入穴部）７、７が、容器本体２の上面３ａから下方向に延び且つ容器本体２の上面３ａと収容凹部５の内周面における第１収容部５ａの長さ方向両端側の部分とにそれぞれ開口して形成されている。収容凹部５からタブリード１０を取り出す際には、挿入凹部７、７に上方から取出し部材２５を挿入して取出し作業が行われる。したがって、タブリード１０の取出し作業を容易に行うことができる。

【００５２】

本第１実施形態では、挿入凹部７が、本発明における、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０を取り出す操作のための取出し操作凹部に相当している。また本明細書では、取出し部材２５は、取出し作業者の指をも含んでいる。

【００５３】

タブリード１０の取出し方法について詳述すると次のとおりである。すなわち、図４に二点鎖線で示すように、両挿入凹部７、７にそれぞれ上方から取出し部材２５を挿入する。そして、これらの取出し部材２５で複数枚のタブリード１０（タブリード積重体１５）のタブリード本体１１の長さ方向の両端１１ａ、１１ｂを摘んで持ち上げる。これにより、複数枚のタブリード１０が一括して収容凹部５から取り出される。

【００５４】

本第１実施形態の容器１では、収容凹部５に複数枚のタブリード１０を収容したのち、輸送時の振動等で収容凹部５からタブリード１０が不慮に飛び出さないようにするためや、最上位のタブリード１０Ａの上面を保護するため等に、容器本体２の少なくとも上面３ａ全体をカバー体（図示せず）で覆うことが望ましい。このカバー体としては、例えば、容器本体２の上面３ａ全体を覆うように容器本体２に被せられる蓋体が用いられる。あるいは、カバー体として熱収縮性フィルムからなる袋内に容器本体２を入れ、該袋を加熱して収縮させることで容器本体２を該袋で覆っても良いし、樹脂製の袋内に容器本体２を入れ、該袋内の空気を吸い出した後、ヒートシールなどで密封しても良い。

【００５５】

容器１が上述のようなカバー体を備えることにより、輸送時の振動等で収容凹部５からタブリード１０が不慮に飛び出さないようにしたり、最上位のタブリード１０Ａの上面を保護したりすることができる。

【００５６】

而して、本第１実施形態の容器１によれば、収容凹部５の開口５ｃの、容器本体２の上面３ａと平行な平面形状が、タブリード１０の平面形状に対応した形状に形成されているので、複数枚のタブリード１０を積み重ねた状態のままで収容凹部５に収容することがで

き、したがってタブリード１０の収容作業を容易に行うことができる。
【００５７】
さらに、収容凹部５の開口５ｃの平面形状が収容凹部５の深さ方向に連続するように、収容凹部５が形成されているので、輸送時の振動等によるタブリード１０の前後左右方向へのずれ動きを収容凹部５の内周面で阻止することができ、これにより、輸送時の振動等によるタブリード１０の変形や傷つきを防止することができる。
【００５８】
さらに、収容凹部５は、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０のうち最下位のタブリード１０Ｂが当接する底面部６を有するとともに、当該底面部６が容器本体２の上面３ａに対して傾斜している。そのため、複数枚のタブリード１０を積み重ねた状態のままで収容凹部５に収容すると、これらのタブリード１０のうち最下位のタブリード１０Ｂが収容凹部５の底面部６に当接するとともに、タブリード積重体１５における上下方向に広がったタブリード本体１１の一端１１ａ側が容器本体２の上面３ａ位置よりも上側にはみ出ないようにこれらのタブリード１０を収容し得るものとなり、これにより、複数枚のタブリード１０を安定良く収容することができる。さらに、底面部６が容器本体２の上面３ａと平行に形成されている収容凹部に比べて、収容凹部５の深さを浅くすることができ、これにより、タブリード１０の収容作業を更に容易に行うことができるし、タブリード１０の取出し作業についても容易に行うことができる。
【００５９】
もとより、複数枚のタブリード１０は互いに同じ向きに積み重ねられた状態にして収容凹部５に収容されることから、タブリード梱包品２０を保管や輸送等した後で梱包品２０を解体して収容凹部５から複数枚のタブリード１０を取り出すと、これらのタブリード１０は同じ向きに揃っている。そのため、各タブリード１０をリチウムイオン二次電池の組立装置にセットする際にそのセット作業を容易に行うことができる。
【００６０】
さらに、収容凹部５の底面部６は、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０のうち最上位のタブリード１０Ａのタブリード本体１１の上面１１ｃが容器本体２の上面３ａと平行になるように、容器本体２の上面３ａに対して傾斜しているので、複数枚のタブリード１０を確実に安定良く収容することができる。
【００６１】
さらに、容器本体２はプラスチック成形品から形成されているので、容器本体２を安価に且つ容易に製造することができる。
【００６２】
上記第１実施形態の容器１は、その容器本体２の上面３ａに１つの収容凹部５が形成されたものであるが、本発明に係る容器は、そのような容器であることに限定されず、その他に、容器本体２の上面３ａに複数の収容凹部５が形成されたものであっても良い。
【００６３】
図６Ａ～６Ｄは、それぞれ上記第１実施形態の容器の第１～第４変形例を説明する図であり、各容器１では、その容器本体２の上面３ａに複数の収容凹部５として例えば４つの収容凹部５が形成されている。これらの容器１の相異点は、４つの収容凹部５の向きが各容器本体２によって異なっている点にある。
【００６４】
図７～１１は、本発明の第２実施形態を説明する図である。これらの図には、上記第１実施形態と同じ要素に同一の符号が付されている。本第２実施形態について上記第１実施形態との相異点を中心に以下に説明する。
【００６５】
本第２実施形態の容器１では、図７～１０に示すように、収容凹部５の個数は全部で４つである。これらの収容凹部５のうち２つの収容凹部５、５は、容器本体２の上面３ａに、収容凹部５の長さ方向に一列に並んで形成されている。残りの２つの収容凹部５、５についても同様に、容器本体２の上面３ａに、収容凹部５の長さ方向に且つ前記２つの収容

凹部５、５の並び方向と並行に一列に並んで形成されている。これらの収容凹部５の向きは、収容凹部５の並び方向において同じである。なお、収容凹部５の長さ方向とは、収容凹部５に収容されるタブリード１０のタブリード本体１１の長さ方向を意味している。

【００６６】

さらに、それぞれ一列に並んだ２つの収容凹部５、５において、収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０を取り出す操作のための取出し操作溝部９が、容器本体２の上面３ａに、容器本体２の外周側面４ａから各収容凹部５の底面部６の上端部６ａ、中間部６ｂ及び下端部６ｃを順次通過するように２つの収容凹部５、５の並び方向に延びて形成されている。さらに、この溝部９は、一列に並んだ２つの収容凹部５、５を繋ぐように真っ直ぐに延びている。

【００６７】

さらに、溝部９は容器本体２の外周側面４ａから延びているので、容器本体２の外周側面４ａには溝部９の入口用開口９ａが形成されている。

【００６８】

本第２実施形態では、図１１に示すように、溝部９には取出し作業者の複数の指２５ａ、２５ｂのうち少なくとも一つの指２５ａが取出し部材２５として挿入される。

【００６９】

本第２実施形態の容器１におけるタブリード１０の取出し方法について説明すると、次のとおりである。すなわち、図１１に示すように、容器本体２の外周側面４ａの外側から入口用開口９ａを通って溝部９に一つの指（例えば人差し指）２５ａを挿入する。そして、このように挿入した指２５ａと最上位のタブリード１０Ａの上側に配置されたその他の指（例えば親指）２５ｂとで複数枚のタブリード１０の中間部をその厚さ方向に摘んで持ち上げる。これにより、複数枚のタブリード１０が収容凹部５から一括して取り出される。このような取出し作業が溝部９に沿って全ての収容凹部５に対して順次行われる。

【００７０】

本第２実施形態の容器１では、取出し操作溝部９は容器本体２の外周側面４ａから延びている。したがって、複数枚のタブリード１０を取り出す際に指２５ａを容器本体２の外周側面４ａの外側から溝部９に挿入することにより、指２５ａの溝部９への挿入操作を容易に行うことができる。しかも、溝部９は、収容凹部５の底面部６の上端部６ａを通過して底面部６の少なくとも中間部６ｂにまで延びている。そのため、このように挿入された指２５ａとその他の指２５ｂとで複数枚のタブリード１０の中間部をその厚さ方向に摘むことにより、収容凹部５から複数枚のタブリード１０を一括して安定良く摘み上げることができる。したがって、タブリード１０の取出し作業を更に一層容易に行うことができる。

【００７１】

その上、溝部９は、各収容凹部５の底面部６の上端部６ａ、中間部６ｂ及び下端部６ｃを順次通過し且つ複数の収容凹部５を繋ぐように複数の収容凹部５の並び方向に延びて形成されている。そのため、溝部９に挿入された指２５ａで各収容凹部５に収容された複数枚のタブリード１０を順次取り出すことができる。したがって、タブリード１０の取出し作業を更により一層容易に行うことができる。

【００７２】

さらに、本発明は上記第１及び第２実施形態並びに上記変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々に変更可能である。

【００７３】

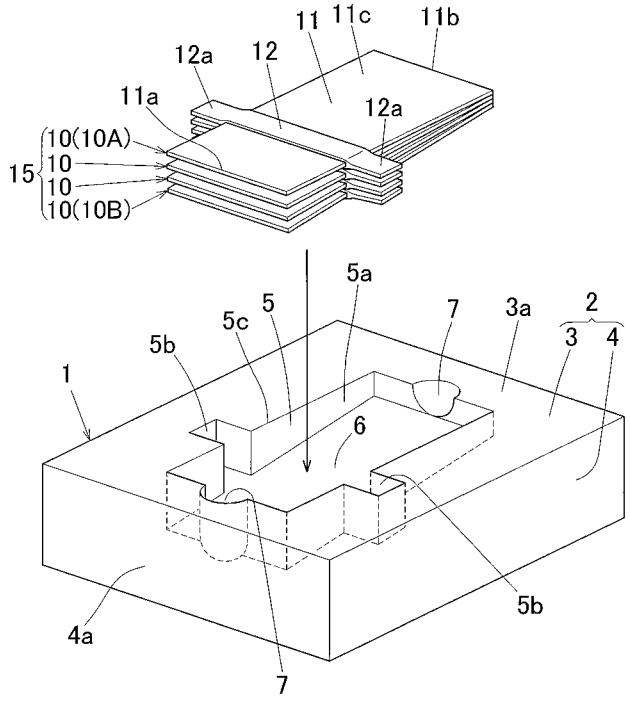
さらに本発明は、上記第１及び第２実施形態並びに上記変形例に適用された全ての技術的事項の中から２個以上を組み合わせて構成しても良い。

【００７４】

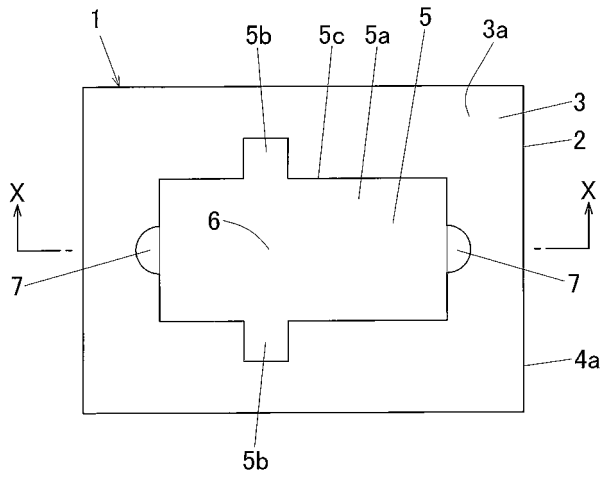
また、上記実施形態の容器は、電気化学デバイスに用いられるタブリードとして、リチウムイオン二次電池に用いられるタブリードを収容するためのものであるが、本発明では、容器に収容されるべきタブリードはリチウムイオン二次電池用であることに限定されず

、その他に例えば電気二重層キャパシタに用いられるものであっても良い。
【産業上の利用可能性】
【００７５】
本発明は、電気化学デバイス（例：リチウムイオン二次電池、電気二重層キャパシタ）等に用いられるタブリードを保管や輸送等のために収容する梱包容器に利用可能である。
【符号の説明】
【００７６】
１：容器
２：容器本体
３ａ：容器本体の上面
４ａ：容器本体の外周側面
５：収容凹部
５ｃ：収容凹部の開口
６：収容凹部の底面部
６ａ：底面部の上端部
６ｂ：底面部の中間部
６ｃ：底面部の下端部
７：挿入凹部（取出し操作凹部）
９：取出し操作溝部
１０：タブリード
１０Ａ：最上位のタブリード
１０Ｂ：最下位のタブリード
１１：タブリード本体
１２：絶縁樹脂フィルム
１５：タブリード積重体
２０：タブリード梱包品
２５：取出し部材

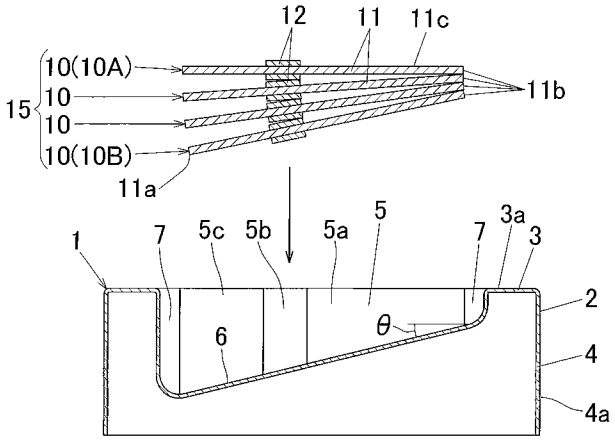
【図１】



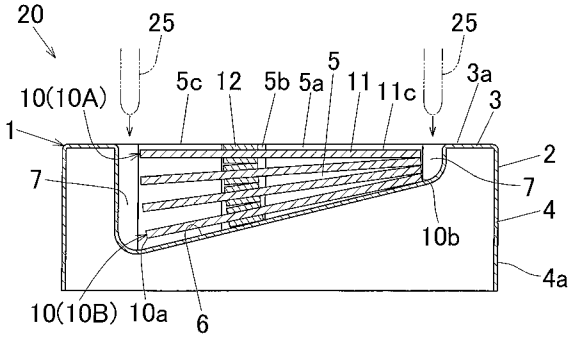
【図２】



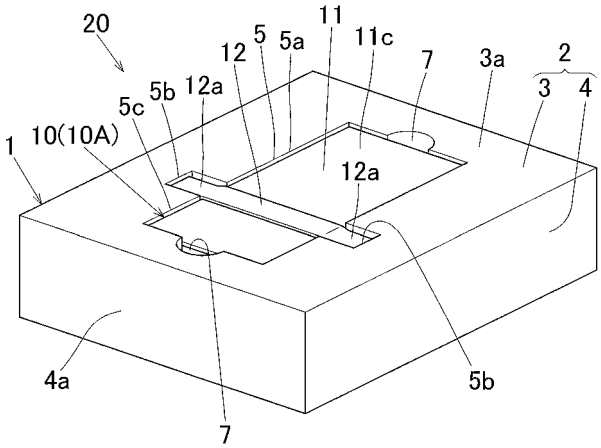
【図３】



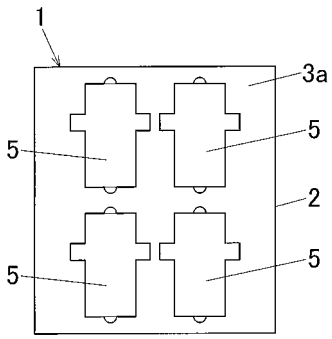
【図４】



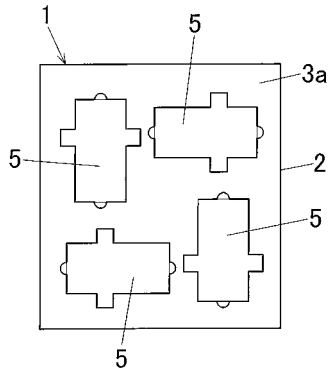
【図５】



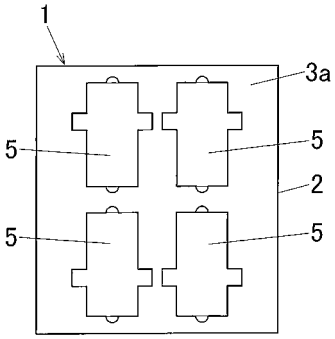
【図６Ａ】



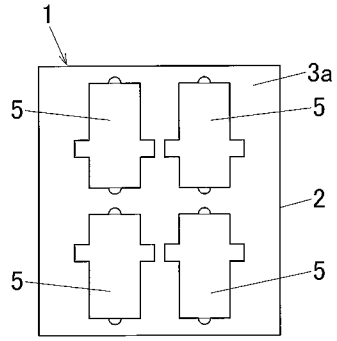
【図６Ｂ】



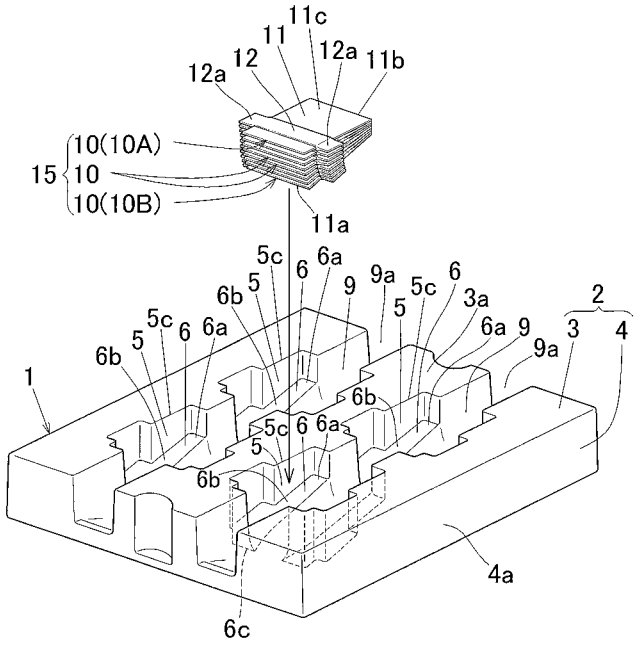
【図６Ｄ】



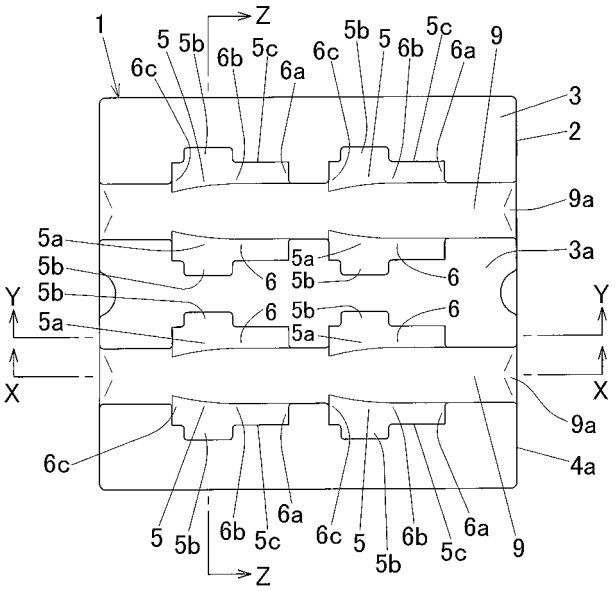
【図６Ｃ】



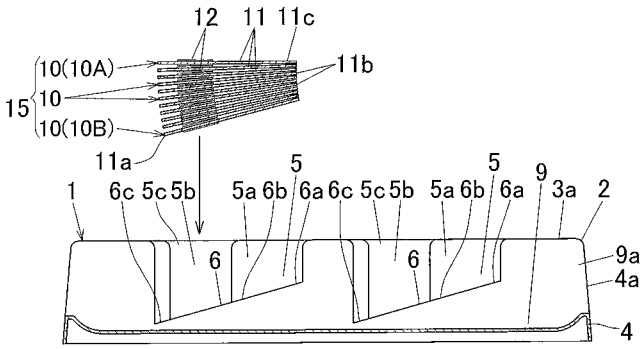
【図７】



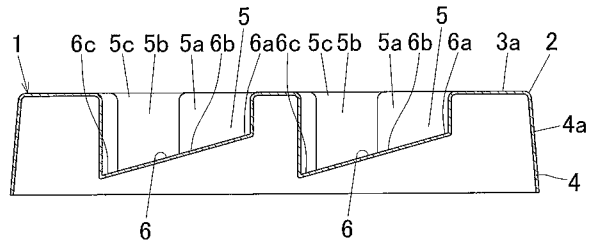
【図８】



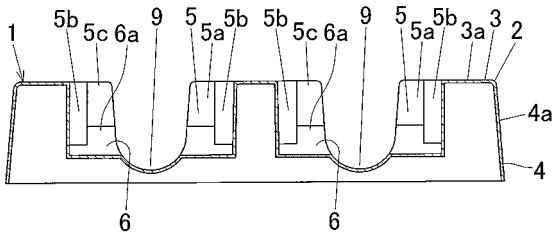
【図９Ａ】



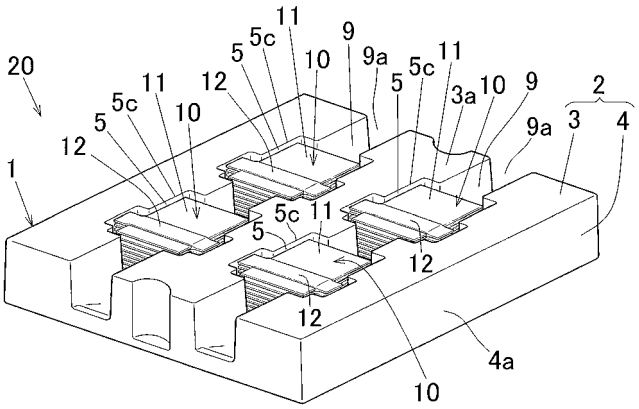
【図９Ｂ】



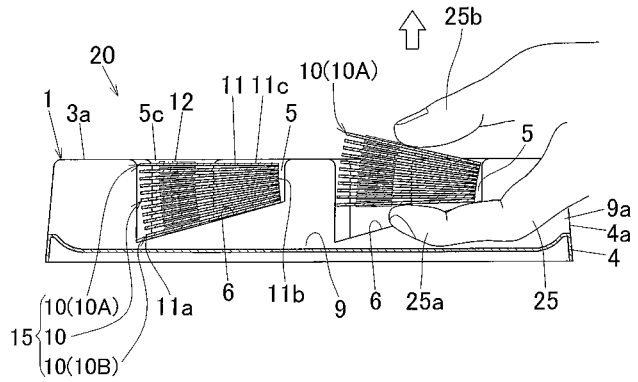
【図９Ｃ】



【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

(72)発明者　福田　明夫
神奈川県伊勢原市鈴川３１番地　昭和電工パッケージング株式会社内

Ｆターム(参考) 3E068 AA40 AC07 BB02 CC15 CE03 DD03 DD06 DE10 EE01 EE31
5H043 AA19 AA20 BA19 CA08 CB04 CB09 DA02 DA10 GA22 GA23
GA24 JA15D JA16D KA45D