

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3856542号
(P3856542)**

(45) 発行日 平成18年12月13日(2006.12.13)

(24) 登録日 平成18年9月22日(2006.9.22)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 D 73/00 (2006.01)	B 6 5 D 73/00 G
B 6 5 D 73/02 (2006.01)	B 6 5 D 73/02 J
B 6 5 D 85/86 (2006.01)	B 6 5 D 85/38 N

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平9-286212	(73) 特許権者	000190116
(22) 出願日	平成9年10月3日(1997.10.3)		信越ポリマー株式会社
(65) 公開番号	特開平11-105920		東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号
(43) 公開日	平成11年4月20日(1999.4.20)	(74) 代理人	100091177
審査請求日	平成16年2月13日(2004.2.13)		弁理士 薬師 稔
		(74) 代理人	100090631
			弁理士 依田 孝次郎
		(72) 発明者	加藤 浩
			埼玉県大宮市吉野町1丁目406番地の1
			信越ポリマー株式会社東京工場内
		(72) 発明者	加藤 知康
			埼玉県大宮市吉野町1丁目406番地の1
			信越ポリマー株式会社東京工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャリアテープ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面に開口した多数の収容凹部が長手方向に所定の間隔で形成され、底面に電極が設けられた電子部品を前記収容凹部内に収容するキャリアテープにおいて、
前記収容凹部の周辺部に該収容凹部底面からの高さが前記電子部品底面の電極突出高さより大きく、かつ、前記電子部品の底面周縁部が載置可能な棚部を収容凹部周方向に離間して前記収容凹部よりも平面方向に拡げて形成するとともに、これら棚部間に前記電子部品の側部と接触して電子部品を平面方向に位置決めする位置決め部を形成し、
該位置決め部を前記収容凹部の周辺に向かって所定の角度で拡開する傾斜面としたことを特徴とするキャリアテープ。

10

【請求項2】

前記収容凹部が平面視略矩形状であって、該収容凹部の四隅にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記傾斜面からなる位置決め部を形成したことを特徴とする請求項1記載のキャリアテープ。

【請求項3】

前記収容凹部が平面視略矩形状であって、該収容凹部の四辺の中央部にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記傾斜面からなる位置決め部を形成したことを特徴とする請求項1記載のキャリアテープ。

【請求項4】

前記収容凹部が平面視略矩形状であって、前記棚部を前記収容凹部の内周壁に沿って収容

20

凹部周方向に一周して形成するとともに、前記傾斜面からなる位置決め部を前記収容凹部の四隅または四辺の中央部に形成したことを特徴とする請求項 1 記載のキャリアテープ。

【請求項 5】

前記位置決め部の傾斜面の傾斜角がキャリアテープ表面の垂直線に対して $3 \sim 15^\circ$ の範囲であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のキャリアテープ。

【請求項 6】

表面に開口した多数の収容凹部が長手方向に所定の間隔で形成され、底面に電極が設けられた電子部品を前記収容凹部内に収容するキャリアテープにおいて、前記収容凹部の周辺部に該収容凹部底面からの高さが前記電子部品底面の電極突出高さより大きく、かつ、前記電子部品の底面周縁部が載置可能な棚部を収容凹部周方向に離間して前記収容凹部よりも平面方向に拡げて形成するとともに、これら棚部間に前記電子部品の側部と接触して電子部品を平面方向に位置決めする位置決め部を形成し、該位置決め部を前記収容凹部の周辺に向かって緩やかな傾斜角で拡開する第 1 の傾斜面と、この第 1 の傾斜面の下側に接続して形成された前記第 1 の傾斜面よりも急峻な傾斜角からなる第 2 の傾斜面とによって構成したことを特徴とするキャリアテープ。

10

【請求項 7】

前記収容凹部が平面視略矩形状であって、該収容凹部の四隅にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記第 1 および第 2 の傾斜面からなる位置決め部を形成したことを特徴とする請求項 6 記載のキャリアテープ。

【請求項 8】

20

前記収容凹部が平面視略矩形状であって、該収容凹部の四辺の中央部にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記第 1 および第 2 の傾斜面からなる位置決め部を形成したことを特徴とする請求項 6 記載のキャリアテープ。

【請求項 9】

前記収容凹部が平面視略矩形状であって、前記棚部を前記収容凹部の内周壁に沿って収容凹部周方向に一周して形成するとともに、前記第 1 および第 2 の傾斜面からなる位置決め部を前記収容凹部の四隅または四辺の中央部に形成したことを特徴とする請求項 6 記載のキャリアテープ。

【請求項 10】

前記位置決め部の上側の第 1 の傾斜面の傾斜角がキャリアテープ表面の垂直線に対して $3 \sim 15^\circ$ の範囲とされ、下側の第 2 の傾斜面の傾斜角がキャリアテープ表面の垂直線に対して $1 \sim 5^\circ$ の範囲とされていることを特徴とする請求項 6 ～ 9 のいずれかに記載のキャリアテープ。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子部品の収容に用いるキャリアテープ、特に、BGA (Ball Grid Array)、CSP (Chip Scale Package) と呼称される μ BGA、FBGA (Fine Pitch Ball Grid Array)、LGA (Land Grid Array)、SON (Small Outline Non-Leaded Package)、QON (Quad Outline Non-Leaded Package)、フリップチップなどのいわゆるエリア型 LSI パッケージと呼ばれる半導体パッケージの収容に適したキャリアテープに関する。

40

【0002】

【従来の技術】

上述したエリア型 LSI パッケージは、パッケージの底面に入出力用の多数の電極端子（ハンダボールやハンダバンプ）を備えている。このような半導体パッケージは、キャリアテープに収納して運搬などを行う際に電極端子がキャリアテープに直接接触すると、電極端子の汚染を招き、実装時のハンダ不良の原因になるとともに、ハンダ不良が発生した場合には、電極端子がパッケージ底面に位置しているために、ハンダ不良を発見することが困難である。また、電極端子とキャリアテープの接触によってパッケージに局所的な負荷が加わり、変形などを生じるおそれもある。

50

【0003】

そこで、本出願人は、上記のようなエリア型LSIパッケージを収容しても電極端子が直接接触することのないキャリアテープを先に特開平8-11930号で提案した。この提案に係るキャリアテープは、図14にその模式的構造を示すように、キャリアテープ91の表面に開口した収容凹部92内の周壁面に内方へ突出する棚部93を形成し、この棚部93上に半導体パッケージSを載せるように構成したもので、この棚部93によって電極端子Saと収容凹部92の底面との間に所定の間隙を与え、電極端子Saが直接キャリアテープ1に接触しないようにしたものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記先願に係るキャリアテープは、半導体パッケージの電極端子がキャリアテープに直接接触しないように収納するための形状としては理想的であった。しかしながら、エリア型LSIパッケージの中でも、特にCSPはチップサイズの電子部品であり、端子径、端子ピッチが小さく、しかもパッケージの外周縁から電極端子までの距離（オーバーハング）もきわめて小さい。このため、CSPなどの半導体パッケージを収納するためのキャリアテープは、その寸法精度もきわめて厳格にならざるを得ない。また、キャリアテープの収容凹部への挿入位置精度もきわめて厳格にならざるを得ない。この結果、半導体パッケージなどの電子部品をテーピング装置によってキャリアテープの収容凹部に挿入する際に電子部品の位置がわずかでもずれると、電子部品が収容凹部内に入らなくなるという問題があった。

【0005】

このような問題を解決するには、テーピング装置のX、Y、Z三軸方向の位置制御の精度を上げたり、半導体パッケージを吸着して運ぶための吸着ノズルに特別品を用いたり、生産タクトを下げて一個当たりの位置合わせ時間を十分に取ったりする必要があるが、設備費やコストの増大、生産効率の低下を招いてしまう。

【0006】

本発明は、上記のような問題を解決するためになされたもので、エリア型LSIパッケージなどの電子部品をキャリアテープ上に載せる際に電子部品の位置が多少ずれていても、その位置をキャリアテープ側で自動的に修正しながら収容凹部内の所定の位置に正確に案内して収納できるようにしたキャリアテープを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に係るキャリアテープは、表面に開口した多数の収容凹部が長手方向に所定の間隔で形成され、底面に電極が設けられた電子部品を前記収容凹部内に収容するキャリアテープにおいて、前記収容凹部の周辺部に該収容凹部底面からの高さが前記電子部品底面の電極突出高さより大きく、かつ、前記電子部品の底面周縁部が載置可能な棚部を収容凹部周方向に離間して前記収容凹部よりも平面方向に拡げて形成するとともに、これら棚部間に前記電子部品の側部と接触して電子部品を平面方向に位置決めする位置決め部を形成し、該位置決め部を前記収容凹部の周辺に向かって所定の角度で拡開する傾斜面としたものである。

【0008】

また、請求項2に係るキャリアテープは、前記請求項1に係るキャリアテープにおいて、前記収容凹部が平面視略矩形状であって、該収容凹部の四隅にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記傾斜面からなる位置決め部を形成したものである。

【0009】

また、請求項3に係るキャリアテープは、前記請求項1に係るキャリアテープにおいて、前記収容凹部が平面視略矩形状であって、該収容凹部の四辺の中央部にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記傾斜面からなる位置決め部を形成したものである。

【0010】

また、請求項4に係るキャリアテープは、前記請求項1に係るキャリアテープにおいて、前記收容凹部が平面視略矩形状であって、前記棚部を前記收容凹部の内周壁に沿って收容凹部周方向に一周して形成するとともに、前記傾斜面からなる位置決め部を前記收容凹部の四隅または四辺の中央部に形成したものである。

【0011】

また、請求項5に係るキャリアテープは、前記請求項1～4に係るキャリアテープにおいて、前記位置決め部の傾斜面の傾斜角をキャリアテープ表面の垂直線に対して3～15°の範囲としたことを特徴とするものである。

【0012】

また、請求項6に係るキャリアテープは、表面に開口した多数の收容凹部が長手方向に所定の間隔で形成され、底面に電極が設けられた電子部品を前記收容凹部内に收容するキャリアテープにおいて、前記收容凹部の周辺部に該收容凹部底面からの高さが前記電子部品底面の電極突出高さより大きく、かつ、前記電子部品の底面周縁部が載置可能な棚部を收容凹部周方向に離間して前記收容凹部よりも平面方向に拡げて形成するとともに、これら棚部間に前記電子部品の側部と接触して電子部品を平面方向に位置決めする位置決め部を形成し、該位置決め部を前記收容凹部の周辺に向かって緩やかな傾斜角で拡開する第1の傾斜面と、この第1の傾斜面の下側に接続して形成された前記第1の傾斜面よりも急峻な傾斜角からなる第2の傾斜面とによって構成したものである。

10

【0013】

また、請求項7に係るキャリアテープは、前記請求項6に係るキャリアテープにおいて、前記收容凹部が平面視略矩形状であって、該收容凹部の四隅にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記第1および第2の傾斜面からなる位置決め部を形成したものである。

20

【0014】

また、請求項8に係るキャリアテープは、前記請求項6に係るキャリアテープにおいて、前記收容凹部が平面視略矩形状であって、該收容凹部の四辺の中央部にそれぞれ前記棚部を形成し、該棚部間に該棚部と連続させて前記第1および第2の傾斜面からなる位置決め部を形成したものである。

【0015】

また、請求項9に係るキャリアテープは、前記請求項6に係るキャリアテープにおいて、前記收容凹部が平面視略矩形状であって、前記棚部を前記收容凹部の内周壁に沿って收容凹部周方向に一周して形成するとともに、前記第1および第2の傾斜面からなる位置決め部を前記收容凹部の四隅または四辺の中央部に形成したものである。

30

【0016】

さらに、請求項10に係るキャリアテープは、前記請求項6～9に係るキャリアテープにおいて、前記位置決め部の上側の第1の傾斜面の傾斜角がキャリアテープ表面の垂直線に対して3～15°の範囲とされ、下側の第2の傾斜面の傾斜角がキャリアテープ表面の垂直線に対して1～5°の範囲としたことを特徴とするものである。

【0017】

【作用】

40

請求項1～5に係るキャリアテープの場合、位置決め部が所定の角度で外側に向かって拡開する傾斜面とされているので、收容凹部内に落とし込まれた半導体パッケージなどの電子部品（以下、半導体パッケージで代表する）はこの傾斜面と接触し、傾斜面に沿って案内されながら、收容凹部に向かって落ち込んでいく。したがって、テーピング装置から收容凹部内に落とし込まれた半導体パッケージと收容凹部とがずれているような場合でも、半導体パッケージは滑り落ちていく過程で自動的にその位置を修正され、最終的に半導体パッケージと收容凹部とがほぼ一致した状態で棚部上に載置される。

【0018】

また、請求項6～10に係るキャリアテープの場合、位置決め部が緩やかな傾斜角からなる上側の第1の傾斜面と、それに続く急峻な傾斜角からなる下側の第2の傾斜面とからな

50

るので、収容凹部に落とし込まれた半導体パッケージは、まず上側の緩やかな傾斜角からなる第1の傾斜面と接触して案内されながら、収容凹部の中心に向かって落ち込んでいく。したがって、テーピング装置から収容凹部2内に落とし込まれた半導体パッケージと収容凹部とがずれているような場合でも、半導体パッケージは滑り落ちていく過程で自動的にその位置を修正される。そして、第1の傾斜面に案内されて落ち込んできた半導体パッケージが最終的に収容凹部内の棚部上に載置されると、棚部上に載置された半導体パッケージは急峻な傾斜角からなる第2の傾斜面によってその周囲を囲まれることになり、左右方向への移動が確実に阻止され、極めて安定的に定位置に載置される。

【0019】

【発明の実施の形態】

10

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1～図3に、本発明に係るキャリアテープの第1の実施形態を示す。

図1は第1の実施形態のキャリアテープの模式斜視図、図2はその平面図、図3は図1中のA-A矢視拡大断面図である。

【0020】

図において、1はキャリアテープを示し、このキャリアテープ1はその全体をポリスチレン、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリエチレンテレフタレートあるいはポリプロピレンなどの熱可塑性樹脂シートで構成されており、この熱可塑性樹脂シートを真空成形、圧空成形あるいはプレス成形などすることによって、以下に述べるような形状に成形されている。また、上記樹脂を用いて射出成形してもよい。

20

【0021】

キャリアテープ1の略中央部には、半導体パッケージなどの電子部品を出し入れする側の表面（図では上側）に向かって開口する収容凹部2がキャリアテープ1の送り方向に沿って一定間隔で形成され、また、幅方向の一側には、キャリアテープ1の表裏を貫通する送り孔3が所定間隔で形成されている。前記収容凹部2は、平面視矩形状に開口する直方体形状をなし、その四隅部に半導体パッケージSを載置するための棚部2aが形成されているとともに、4辺の各中央位置には、底面から外側に向かって拡開する傾斜面からなる位置決め部4がそれぞれ形成されている。

【0022】

30

棚部2aは、平面視略鉤型（L字）になり、棚面（上面）の高さは半導体パッケージSの電極Saの突出高さより若干高くなるように形成されている。これら4つの棚部2aは、二点鎖線で示す半導体パッケージSの本体の外形よりも所定寸法Wだけ内側に向かって突出されており、この突出した棚部2a上に半導体パッケージSの底面の電極Saより外側の周縁部が載るように構成されている。また、棚部2aの外側の外縁は半導体パッケージSの本体の外形よりも外方に位置されている。なお、前記棚部2aの突出寸法wは、半導体パッケージSの電極端子の外端とパッケージの外周縁までの距離などを考慮して適宜設定される。

【0023】

位置決め部4は、図3に示すように、底面から所定の傾斜角 θ_1 で斜め上方へ拡開する傾斜面とされており、この対向する位置決め部4の傾斜面の棚部2aの同じ高さ位置の対向間隔Lが半導体パッケージSの本体寸法と略等しく設定されている。なお、前記傾斜角 θ_1 は、収容される半導体パッケージSの大きさや重さ、パッケージ表面の摩擦係数などによって最適な値が選択されるが、おおよそ $3^\circ \sim 15^\circ$ の範囲に設定することが好ましい。また、各位置決め部4の辺方向の長さDは、半導体パッケージSの本体の各辺長Lの $1/2$ 以上（ $D \geq L/2$ ）とすることが好ましい。

40

【0024】

上記第1の実施形態に係るキャリアテープ1にあっては、半導体パッケージSは、その底面の周縁部を棚部2aの棚面に載せて収容凹部2内に収容されるものであるが、例えば、テーピング装置から収容凹部2内に落とし込まれた半導体パッケージSと収容凹部2とが

50

ずれているような場合、落とし込まれた半導体パッケージSは4辺に配置した位置決め部4の傾斜面に沿って収容凹部2に向かって滑り落ちていく。この結果、たとえテーピング装置から落とし込まれる半導体パッケージSに位置ずれが発生していたとしても、滑り落ちていく過程で自動的にその位置を修正され、最終的に半導体パッケージと収容凹部2とがほぼ一致した状態で棚部2a上に載置される。

【0025】

図4に、本発明に係るキャリアテープの第2の実施形態を示す。

この第2の実施形態は、前記第1の実施形態において収容凹部2の四隅だけに設けていた棚部2aを収容凹部2の全周にわたってWだけ突出させ、4つの棚部2aを一体に連結したものである。なお、その他の部分は図1～図3と同様であるので、同一部分には同一の

10

【0026】

図5に、本発明に係るキャリアテープの第3の実施形態を示す。

この第3の実施形態は、前記第1の実施形態において収容凹部2の4辺の中央部に形成していた位置決め部4を収容凹部2の四隅に形成し、収容凹部2の四隅に形成していた棚部2aを収容凹部2の各辺の中央部にそれぞれ形成したものである。なお、その他の部分は図1～図3と同様であるので、同一部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0027】

図6に、本発明に係るキャリアテープの第4の実施形態を示す。

20

この第4の実施形態は、前記第3の実施形態において収容凹部2の4辺の中央部にのみ形成した棚部2aを収容凹部2の全周にわたってWだけ突出させ、4つの棚部2aを一体に連結したものである。なお、その他の部分は図5と同様であるので、同一部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0028】

図7～図9に、本発明に係るキャリアテープの第5の実施形態を示す。

図7は第5の実施形態の模式斜視図、図8はその平面図、図9は図7中のB-B矢視拡大断面図である。なお、前述した第1の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0029】

30

この第5の実施形態は、前述した第1の実施形態（図1～図3）と同様の構成において、位置決め部4の傾斜面を二段構成としたもので、上側に第1の実施形態と同じ傾斜角 θ_1 からなる第1の傾斜面4aを形成するとともに、その下側に前記第1の傾斜角 θ_1 よりも小さな第2の傾斜角 θ_2 （ $\theta_2 < \theta_1$ ）からなる第2の傾斜面4bを接続して形成したものである。なお、第1の傾斜角 θ_1 としては前述した第1の実施形態と同様におおよそ $3^\circ \sim 15^\circ$ の範囲に、また、第2の傾斜角 θ_2 としてはおおよそ $1^\circ \sim 5^\circ$ の範囲に設定することが好ましい。また、第2の傾斜面4bの高さhは、棚部2aの上面から半導体パッケージSの本体高さHの $1/2 \cdot H \sim 2/3 \cdot H$ 程度とすることが好ましい。

【0030】

このように、傾斜面を θ_1 と θ_2 の二段構成とした場合、収容凹部2内に落とし込まれた半導体パッケージSをより安定的に定位置に載置することができる。すなわち、角度の大きな傾斜角 θ_1 だけの傾斜面の場合、収容凹部2内に落とし込まれた半導体パッケージSをより広範囲にわたって安定的に収容凹部内に向かって案内することができるが、一方、傾斜角が大きいために、最終的に半導体パッケージSが収容凹部2内の棚部2a上に載置されたとき、左右方向への位置規制が不安定となるおそれがある。しかしながら、この第5の実施形態のように、第1の傾斜面4aの下側に傾斜角の小さな第2の傾斜面4bを形成すると、棚部2a上に載置された半導体パッケージSはより急峻な第2の傾斜面によってその位置を規制されることになり、極めて安定的に定位置に載置されるようになる。

40

【0031】

図10に、本発明に係るキャリアテープの第6の実施形態を示す。

50

この第6の実施形態は、前記第5の実施形態において収容凹部2の四隅だけに設けていた棚部2aを収容凹部2の全周にわたってWだけ突出させ、4つの棚部2aを一体に連結したものである。なお、その他の部分は図7～図9と同様であるので、同一部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0032】

図11に、本発明に係るキャリアテープの第7の実施形態を示す。

この第7の実施形態は、前記第6の実施形態において収容凹部2の4辺の中央部に形成していた位置決め部4を収容凹部2の四隅に形成し、収容凹部2の四隅に形成していた棚部2aを収容凹部2の各辺の中央部にそれぞれ形成したものである。なお、その他の部分は図7～図9と同様であるので、同一部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

10

【0033】

図12に、本発明に係るキャリアテープの第8の実施形態を示す。

この第8の実施形態は、前記第7の実施形態において収容凹部2の4辺の中央部にのみ形成した棚部2aを収容凹部2の全周にわたってWだけ突出させ、4つの棚部2aを一体に連結したものである。なお、その他の部分は図7～図9と同様であるので、同一部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0034】

なお、上述した各実施の形態におけるキャリアテープは、棚部の形状に関しては特に規定しないが、図13に示すように、棚部の棚面の内縁を半導体パッケージの底面の電極を避けるように略波状に成形し、半導体パッケージの底面の載置面積を増大させることも可能である。

20

【0035】

また、本発明は上述した各実施の形態に限定されるものではなく、その主旨に沿った種々の変形ならびに組合せが可能である。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1～5に係る発明によるときは、位置決め部を所定の角度で外側に向かって拡開する傾斜面としたので、テーピング装置から収容凹部内に落とし込まれた半導体パッケージなどの電子部品と収容凹部とがずれているような場合でも、電子部品は滑り落ちていく過程で自動的にその位置を修正され、最終的に半導体パッケージと収容凹部とが一致した状態で棚部上に載置される。このため、常に定位置に安定的に載置することができる。

30

【0037】

また、請求項6～10に係る発明によるときは、位置決め部を緩やかな傾斜角で外側に側に向かって拡開する上側の第1の傾斜面と、これに連続する急峻な傾斜角からなる下側の第2の傾斜面によって構成したので、傾斜角の緩やかな上側の第1の傾斜面によって、前記請求項1～5に係る発明と同様の効果を奏するとともに、さらに、傾斜角の急峻な下側の第2の傾斜面によって、最終的に収容凹部内の棚部上に載置された半導体パッケージなどの電子部品の周囲を囲むことができるので、収容凹部内に載置された電子部品の左右方向への移動を確実に阻止することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図2】図1のキャリアテープの平面図である。

【図3】図1中のA-A矢視断面図である。

【図4】第2の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図5】第3の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図6】第4の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図7】第5の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図8】図7のキャリアテープの平面図である。

50

【図 9】 図 7 中の B-B 矢視断面図である。

【図 10】 第 6 の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図 11】 第 7 の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図 12】 第 8 の実施の形態に係るキャリアテープの模式斜視図である。

【図 13】 棚部形状の他例を示す模式平面図である。

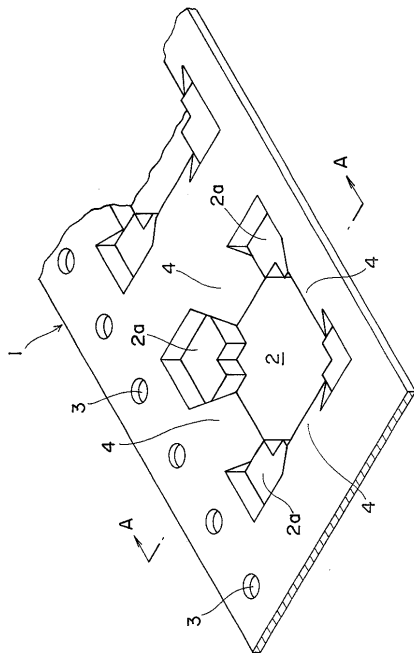
【図 14】 先願に係るキャリアテープの構造を示す模式断面図である。

【符号の説明】

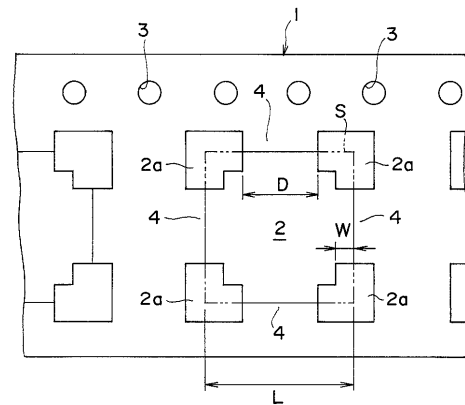
- 1 キャリアテープ
- 2 収容凹部
- 2 a 棚部
- 3 送り孔
- 4 位置決め部
- 4 a 第 1 の傾斜面
- 4 b 第 2 の傾斜面
- S 半導体パッケージ（電子部品）
- S a 電極
- θ_1 第 1 の傾斜角
- θ_2 第 2 の傾斜角

10

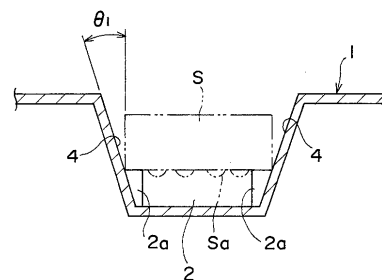
【図 1】



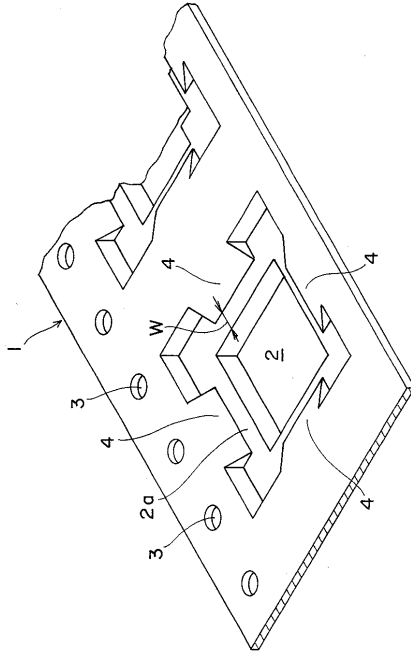
【図 2】



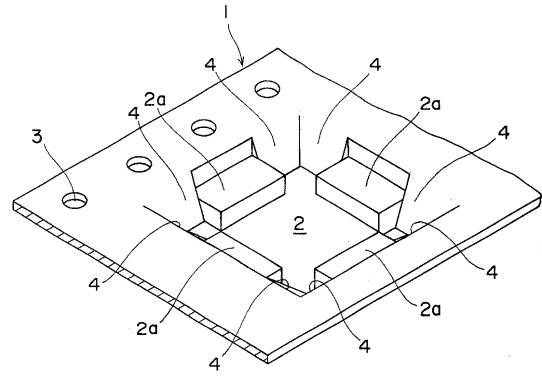
【図 3】



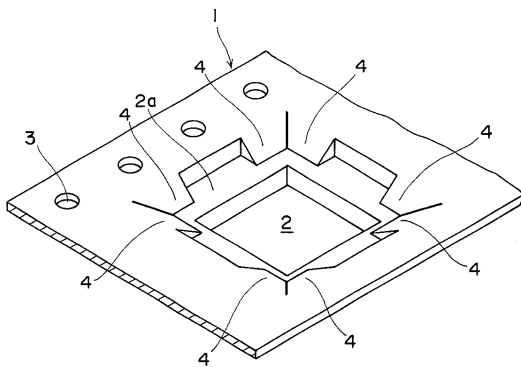
【図 4】



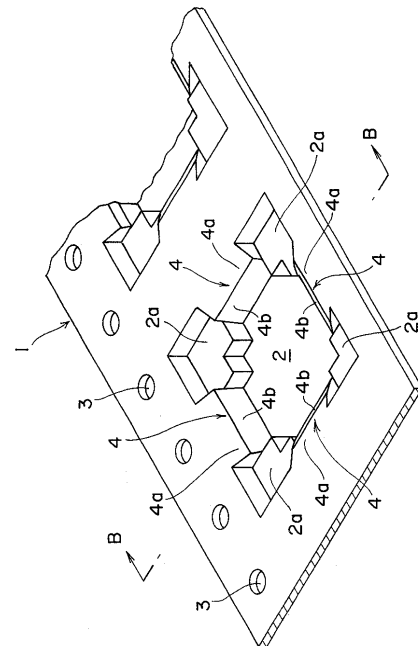
【図 5】



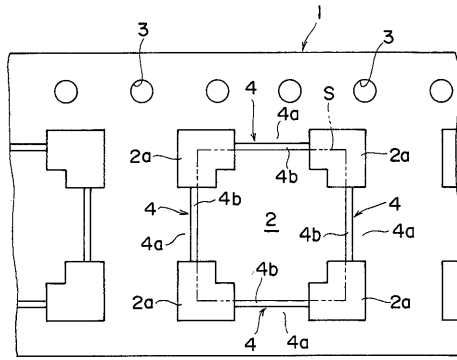
【図 6】



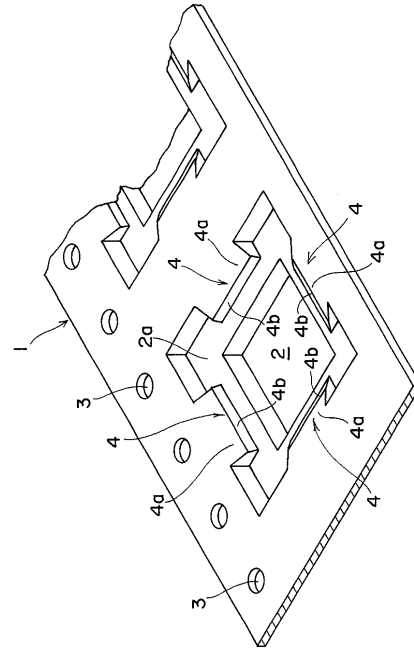
【図 7】



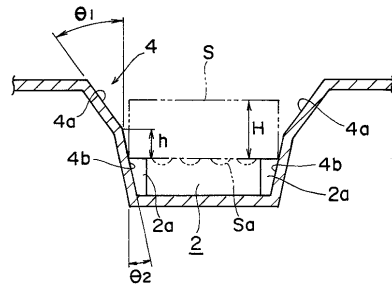
【図 8】



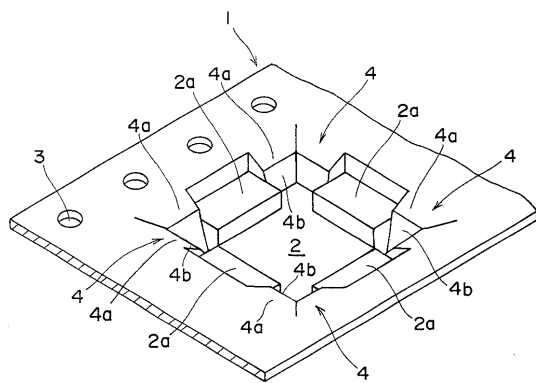
【図 10】



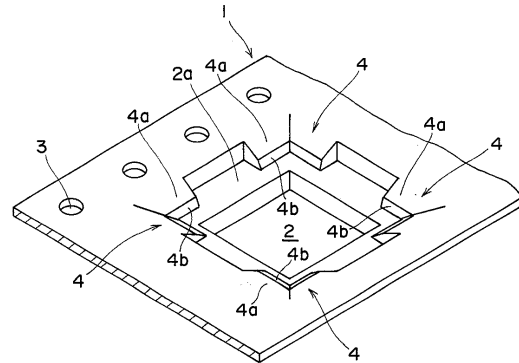
【図 9】



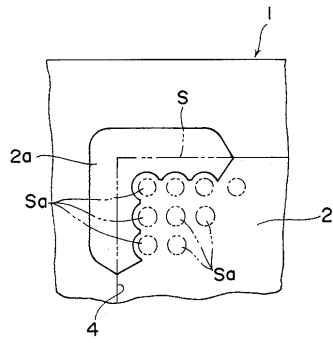
【図 11】



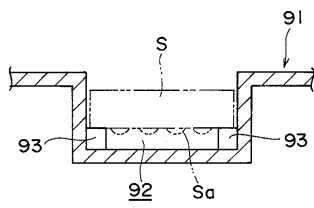
【図 12】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 高尾 康幸

埼玉県大宮市吉野町1丁目406番地の1 信越ポリマー株式会社東京工場内

審査官 市野 要助

(56)参考文献 特開平9-11930 (JP, A)
特開平3-212370 (JP, A)
特開平9-255076 (JP, A)
特開平4-154578 (JP, A)
実開平6-12367 (JP, U)
特開平8-198317 (JP, A)
特開平6-255673 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 73/00

B65D 73/02

B65D 85/86