(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3755580号

(P3755580)

(45)発行日　平成18年3月15日(2006.3.15)　(24)登録日　平成18年1月6日(2006.1.6)

(51)Int.Cl.		F I		
B65D 81/113	(2006.01)	B65D	81/06	Z
F16F 7/00	(2006.01)	F16F	7/00	A
B65D 85/86	(2006.01)	B65D	85/38	R

請求項の数 4　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2000-354804(P2000-354804)
(22)出願日　平成12年11月21日(2000.11.21)
(65)公開番号　特開2002-160769(P2002-160769A)
(43)公開日　平成14年6月4日(2002.6.4)
審査請求日　平成17年4月1日(2005.4.1)

早期審査対象出願

(73)特許権者　000190116
信越ポリマー株式会社
東京都中央区日本橋本町４丁目３番５号
(74)代理人　100112335
弁理士　藤本　英介
(74)代理人　100101144
弁理士　神田　正義
(74)代理人　100101694
弁理士　宮尾　明茂
(72)発明者　岡田　一也
新潟県糸魚川市大字大和川７１５　新潟ポリマー株式会社内

審査官　山口　直

最終頁に続く

(54)【発明の名称】容器の梱包体及び容器の緩衝体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

精密基板収納用の容器を収納する包装箱と、容器に加わる衝撃を緩和するシートを用いて成形され、容器と包装箱の内部下方との間に介在する第一の緩衝体と、容器に加わる衝撃を緩和するシートを用いて成形され、容器と包装箱の内部上方との間に介在する第二の緩衝体とを含む容器の梱包体であって、

第一、第二の緩衝体を、容器の外側に位置する外周壁と、この外周壁の内側に位置して容器の一端部あるいは他端部と係合する断面略Ｕ字形の内壁と、これら外周壁と内壁の下端部又は上端部同士を略水平に連結する連結壁とから構成し、第一、第二の緩衝体の周囲に凹部と凸部とを交互に形成するとともに、この第一、第二の緩衝体の少なくともいずれか一方の連結壁に、衝撃に伴う歪みを吸収するベローズを容器の周囲を取り囲むよう屈曲形成し、このベローズを凹部と凸部とに沿わせて異なる高さ位置に配置したことを特徴とする容器の梱包体。

【請求項２】

第一、第二の緩衝体のうち、少なくとも第一の緩衝体における内壁の底板部裏面に、ベローズとは略直角方向に位置するベローズ体を別に設けた請求項１記載の容器の梱包体。

【請求項３】

包装箱に精密基板収納用の容器を収納し、これら包装箱と容器との間に、容器に加わる衝撃を緩和する緩衝体を介在し、この緩衝体を容器に加わる衝撃を緩和するシートを用いて成形した容器の緩衝体であって、

緩衝体を、包装箱の内部下方と容器との間に介在する第一の緩衝体と、包装箱の内部上方と容器との間に介在する第二の緩衝体とから構成するとともに、これら第一、第二の緩衝体を、容器の外側に位置する外周壁と、この外周壁の内側に位置して容器の一端部あるいは他端部と係合する断面略Ｕ字形の内壁と、これら外周壁と内壁の下端部又は上端部同士を略水平に連結する連結壁とから構成し、第一、第二の緩衝体の周囲に凹部と凸部とを交互に形成し、この第一、第二の緩衝体の少なくともいずれか一方の連結壁には、衝撃に伴う歪みを吸収するベローズを容器の周囲を取り囲むよう屈曲形成し、このベローズを凹部と凸部とに沿わせて異なる高さ位置に配置したことを特徴とする容器の緩衝体。

【請求項４】

第一、第二の緩衝体のうち、少なくとも第一の緩衝体における内壁の底板部裏面に、ベローズとは略直角方向に位置するベローズ体を別に設けた請求項３記載の容器の緩衝体。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、薄い精密基板や大口径の精密基板の輸送中に発生する精密基板やその収納容器の損傷を低減することのできる容器の梱包体及び容器の緩衝体に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来、精密基板収納容器１０を輸送する場合には、図７に示すように、包装箱１の内部下方に第一の緩衝体２３Ａを敷き、この第一の緩衝体２３Ａの複数の収納凹部３０に精密基板収納容器１０を並べて嵌合収納し、包装箱１の内部上方を第二の緩衝体２４Ａで被覆してその複数の収納凹部３０と精密基板収納容器１０の上部とを嵌合し、その後、包装箱１の開いた複数枚のフラップ２をステープラーや粘着テープ等で封緘して梱包し、精密基板収納容器１０を輸送するようにしている。

【０００３】

精密基板収納容器１０は、図８や図９に示すように、有底筒形の容器本体１１と、この容器本体１１に着脱自在に収納され、複数枚のウェーハからなる精密基板Ｗを断面Ｖ字の支持溝１２を介して所定のピッチで整列状態に収納するカセット１３と、容器本体１１の開口面をエンドレスのパッキン１４を介し開閉する蓋体１５と、この蓋体１５の内面に選択的に装着される精密基板抑え１６とから構成されている。また、第一、第二の緩衝体２３Ａ・２４Ａは、厚い発泡スチロール、発泡ポリプロピレン、ポリプロピレンシート等を用いて形成され、精密基板Ｗや精密基板収納容器１０に加わる衝撃を和らげる。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

従来における第一、第二の緩衝体２３Ａ・２４Ａは、以上のように発泡スチロール等を用いて形成されるので、衝撃の吸収能力を高めるために肉厚が厚くなり、梱包形態が嵩高くなるという大きな問題がある。また、第一、第二の緩衝体２３Ａ・２４Ａは、材料が脆いので、衝撃で細かく砕けて飛散し易く、精密基板Ｗや精密基板収納容器１０を使用するクリーンルームを汚染したり、環境衛生に悪影響を及ぼすおそれがあり、しかも、リユースして使用することも困難である。このような問題を解消する手段として、ＰＰシートを屈曲して第一、第二の緩衝体２３Ａ・２４Ａを形成する方法が提案されている。しかしながら、精密基板Ｗが大型化して精密基板収納容器１０の重量が増すと、外部から加わる衝撃強度も増す傾向にあるので、ＰＰシート製の第一、第二の緩衝体２３Ａ・２４Ａでは、衝撃が集中する部分で容易に破損し易く、衝撃吸収が困難になるおそれが考えられる。

【０００５】

一方、直径２００ｍｍ以上の大型の精密基板Ｗ、あるいは背面が研磨されて厚さが通常の精密基板Ｗの２０％～７０％と薄く加工された精密基板Ｗをカセット１３に整列収納して精密基板Ｗが水平状態となるよう横置きする場合には、精密基板Ｗはその自重で中央部が撓んでしまう(この点に関し、図１０参照)。特に、直径３００ｍｍ以上の大型の精密基板Ｗや厚さ４００μｍ以下の精密基板Ｗを収納すると、精密基板Ｗの中央部がさらに撓むこ

ととなる。このため、外部から衝撃が加わると、精密基板Wが支持溝１２から外れ易く、精密基板W同士が接触して破損する可能性が少なくない。

【０００６】

本発明は上記に鑑みなされたもので、肉厚が厚くなったり、梱包形態が嵩高くなるのを抑制し、精密基板収納容器の使用場所を汚染したり、環境に悪影響を及ぼすおそれが少なく、リユースして使用することもでき、しかも、衝撃吸収度の低下を解消することのできる容器の梱包体及び容器の緩衝体を提供することを目的としている。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明においては、上記課題を達成するため、精密基板収納用の容器を収納する包装箱と、容器に加わる衝撃を緩和するシートを用いて成形され、容器と包装箱の内部下方との間に介在する第一の緩衝体と、容器に加わる衝撃を緩和するシートを用いて成形され、容器と包装箱の内部上方との間に介在する第二の緩衝体とを含むものであって、

第一、第二の緩衝体を、容器の外側に位置する外周壁と、この外周壁の内側に位置して容器の一端部あるいは他端部と係合する断面略U字形の内壁と、これら外周壁と内壁の下端部又は上端部同士を略水平に連結する連結壁とから構成し、第一、第二の緩衝体の周囲に凹部と凸部とを交互に形成するとともに、この第一、第二の緩衝体の少なくともいずれか一方の連結壁に、衝撃に伴う歪みを吸収するベローズを容器の周囲を取り囲むよう屈曲形成し、このベローズを凹部と凸部とに沿わせて異なる高さ位置に配置したことを特徴としている。

なお、第一、第二の緩衝体のうち、少なくとも第一の緩衝体における内壁の底板部裏面に、ベローズとは略直角方向に位置するベローズ体を別に設けることができる。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

また、本発明においては、上記課題を達成するため、包装箱に精密基板収納用の容器を収納し、これら包装箱と容器との間に、容器に加わる衝撃を緩和する緩衝体を介在し、この緩衝体を容器に加わる衝撃を緩和するシートを用いて成形したものであって、

緩衝体を、包装箱の内部下方と容器との間に介在する第一の緩衝体と、包装箱の内部上方と容器との間に介在する第二の緩衝体とから構成するとともに、これら第一、第二の緩衝体を、容器の外側に位置する外周壁と、この外周壁の内側に位置して容器の一端部あるいは他端部と係合する断面略U字形の内壁と、これら外周壁と内壁の下端部又は上端部同士を略水平に連結する連結壁とから構成し、第一、第二の緩衝体の周囲に凹部と凸部とを交互に形成し、この第一、第二の緩衝体の少なくともいずれか一方の連結壁には、衝撃に伴う歪みを吸収するベローズを容器の周囲を取り囲むよう屈曲形成し、このベローズを凹部と凸部とに沿わせて異なる高さ位置に配置したことを特徴としている。

なお、第一、第二の緩衝体のうち、少なくとも第一の緩衝体における内壁の底板部裏面に、ベローズとは略直角方向に位置するベローズ体を別に設けることができる。

【０００９】

ここで、特許請求の範囲における容器は単数複数枚の精密基板を収納するが、この精密基板には、半導体ウェーハの他、マスクガラス、液晶セル、記録媒体等が含まれる。この精密基板の材質や口径サイズについては、シリコン、３″、６″、８″、１２″等、必要に応じて適宜変更することができる。係合は、実質的に理解されなければならず、嵌合(嵌め合わせ)や密嵌等が含まれる。また、ベローズは、第一の緩衝体だけに設けることもできるし、第二の緩衝体だけに設けることもできる。好ましくは、第一、第二の緩衝体の両方にベローズを設けるのが良い。さらに、内壁は、断面U字やコ字状に形成することもできるし、おおよそ断面U字やコ字状に形成することも可能である。

【００１０】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施形態を説明すると、本実施形態における容器の梱包体及び容器の緩衝体は、図１ないし図３に示すように、梱包箱からなる包装箱１

に精密基板収納容器１０を収納し、これら包装箱１と精密基板収納容器１０の間に、精密基板Ｗや精密基板収納容器１０に加わる衝撃を和らげる緩衝体２０を介在し、この緩衝体２０を、包装箱１の内部下方に収納されて精密基板収納容器１０の下部に係合する第一の緩衝体２３と、包装箱１の上部に配置されて精密基板収納容器１０の上部に係合する第二の緩衝体２４とから構成するとともに、これら第一、第二の緩衝体２３・２４に、衝撃に伴う歪みを吸収する可撓性のベローズ３２をそれぞれ設けるようにしている。

【００１１】

包装箱１は、図１に示すように、ダンボール、ポリプロピレン樹脂、発泡原料等を使用して複数個の精密基板収納容器１０を並べて収納可能な大きさに形成され、上部が開口したフラップ２付きの直方体に形成されている。この包装箱１は、クリーンルーム内に搬入した場合に紙粉や塵埃等の発生が少なく、リサイクル可能なポリプロピレン等からなる樹脂ケースが好適に使用される。

【００１２】

緩衝体２０は、図１に示すように、１．０ｍｍ～１．２ｍｍ程度の肉厚を有する所定のシートを使用して成形され、周囲に凹部２１と凸部２２とが交互に形成されている。所定のシートとしては、公知の真空成形に使用されるポリプロピレン、ポリエチレン、ポリプロピレンとポリエチレンとのコポリマー、ポリスチレン、ポリブタジエン等があげられるが、静電気による埃の付着を防ぐために上記樹脂に帯電防止性を付与したものでも良く、衝撃に対する耐久性と緩衝性に優れ、しかも、成形が容易なポリプロピレンが最適である。

【００１３】

第一、第二の緩衝体２３・２４は、図２や図３に示すように、精密基板収納容器１０を囲む外周壁２５と、この外周壁２５の内側に位置して容器本体１１の下部又は蓋体１５に係合する断面略Ｕ字又はすり鉢形の内壁２７と、これら外周壁２５と内壁２７の下端部又は上端部同士を略水平に連結する連結壁３１とから構成され、この連結壁３１が水平方向に連続して屈曲形成されてベローズ３２を形成する。第一、第二の緩衝体２３・２４は、図３に示すように、不使用時や保管時には上下に重ねて積層されるので、保管スペースが小さくて良く、リユースするにあたって緩衝体単品を運搬したりするときにも小容積とすることができ、リユースのコストダウンに貢献することができる。

【００１４】

外周壁２５は、強度が増すよう傾斜し、下端部又は上端部からフランジ２６が水平外方向に突出しており、このフランジ２６が包装箱１の内周面下部又は内周面上部に当接して収納時の精密基板収納容器１０のずれを有効に防止する。また、内壁２７は、外周壁２５に隙間を介し傾斜状態で対向する内周壁２８と、この内周壁２８の開口下部又は開口上部を閉塞する基本的には平坦な底板部２９とから構成されている。第一、第二の緩衝体２３・２４それぞれに形成される内周壁２８に囲まれる一又は複数箇所は、精密基板収納容器の一端部又は他端部と係合する収納凹部３０とされる。また、底板部２９の中央部には、収納時の空気抵抗を減少させる貫通孔３３が必要に応じて平面円形等に形成される。この底板部２９には、強度確保のため段差が設けられることが好ましい。

【００１５】

ベローズ３２は、３本の連続した三角形状の屈曲片から形成され、各屈曲片の直角を形成する二辺の長さＬが５ｍｍとされている。各屈曲片の角度αは、６０～１２０°の範囲から選択されるが、衝撃に対する耐久性と緩衝性の観点から９０°が好ましい。ベローズ３２は、あらゆる方向からの衝撃に耐えるため、精密基板収納容器の周囲を取り囲むよう配置されるとともに、緩衝体２０の周囲に設けられた凹部２１と凸部２２に沿って異なる高さ位置に配置されるとなお好ましい。

なお、ベローズ３２の大きさや屈曲片の本数については、なんら本実施形態に限定されるものではなく、包装箱１や精密基板収納容器１０の大きさ、入れ数等を考慮して適宜選択される。その他の部分については、従来例と同様であるので説明を省略する。

【００１６】

上記構成において、精密基板収納容器１０を輸送する場合には、包装箱１の内部下方に第

一の緩衝体２３を敷き、この第一の緩衝体２３の複数の収納凹部３０に精密基板収納容器１０を間隔を開けて並べて係合させ、包装箱１の内部上方を第二の緩衝体２４で被覆してその複数の収納凹部３０と精密基板収納容器１０の上部とを係合し、その後、包装箱１の開いた複数枚のフラップ２をステープラーや粘着テープ等で封緘して梱包すれば、精密基板収納容器１０を固定状態で輸送することができる。

【００１７】

この輸送の際、精密基板収納容器１０は、第一、第二の緩衝体２３・２４に挟持され、この第一、第二の緩衝体２３・２４の周囲には屈曲して衝撃を緩和するベローズ３２が位置するので、破損が著しく抑制防止される。また、緩衝体２０の周囲に凹部２１と凸部２２とが交互に配設されているので、精密基板収納容器１０の稜方向に対する緩衝能力を大幅に向上させることが可能になる。すなわち、精密基板収納容器１０の側面に対しては緩衝体２０の凸部２２のベローズ３２が位置し、精密基板収納容器１０の稜線部に対しては緩衝体２０の凹部２１のベローズ３２が位置するので、輸送時に精密基板収納容器１０に作用する外力を大幅に緩和することができる。

【００１８】

上記構成によれば、ポリプロピレン等の樹脂シートを用いてベローズ３２付きの第一、第二の緩衝体２３・２４を成形するので、衝撃の吸収能力を高めるために肉厚を厚くする必要性がなく、簡易な構成で梱包形態が嵩高くなるのを有効に抑制防止することができる。また、第一、第二の緩衝体２３・２４の材料が発泡スチロールのように脆くないので、衝撃で細かく砕けて飛散することがない。したがって、精密基板Ｗや精密基板収納容器１０を使用するクリーンルームをパーティクル等で汚染したり、環境衛生に悪影響を及ぼすおそれがなく、しかも、リユースして使用することも可能となる。また、繰り返し落下における復元性の著しい向上も期待できる。

【００１９】

また、精密基板Ｗが大型化して精密基板収納容器１０の重量が増し、外部から加わる衝撃強度が増大しても、第一、第二の緩衝体２３・２４が衝撃が集中する部分で容易に破損することがなく、衝撃を容易に吸収することができる。また、直径２００ｍｍ以上の大型の精密基板Ｗ、あるいは背面が研磨されて厚さが通常の精密基板Ｗの２０％～７０％と薄く加工された精密基板Ｗをカセット１３に整列収納して横置きする場合、精密基板Ｗの中央部が撓むが、外部から加わる衝撃を大幅に緩和できるので、精密基板Ｗが支持溝１２から簡単に外れることがない。よって、精密基板Ｗ同士が接触して破損するおそれを簡単に排除することが可能となる。

【００２０】

さらに、保管時には同種の第一、第二の緩衝体２３・２４を重ねて積層することができるので、保管に必要な占有スペースの縮小が大いに期待できる。さらにまた、異種の第一、第二の緩衝体２３・２４を過誤により重ねて積層しようとしても、凹部２１と凸部２２の寸法が異なるから、適切に重なることがない。よって、異種の緩衝体２０の混入をきわめて有効に防止することができる。

【００２１】

次に、図４や図５は本発明の第２の実施形態を示すもので、この場合には、第一の緩衝体２３における内壁２７の底板部２９の裏面に、ベローズ３２とは略直角方向に位置する別のベローズ体４０を一体的に装着し、水平方向だけではなく、垂直方向に対する耐久性と緩衝性をも向上させるようにしている。

ベローズ体４０は、底板部２９の裏面に熱溶着、凹凸嵌合等の嵌合、接着等の各種方法で外れないよう取り付けられる枠板４１を供え、この枠板４１の裏面には、伸縮可能なベローズ４２が上下方向に向けて装着されている。このベローズ４２は、真空成形、圧空成形、ブロー成形等で形成することができるが、製造方法については特に限定されるものではない。その他の部分については、上記実施形態と同様であるので説明を省略する。

【００２２】

なお、上記実施形態ではトップオープンボックスタイプの精密基板収納容器１０を示した

が、フロントオープンボックスタイプの精密基板収納容器１０でも良い。また、精密基板収納容器１０を第一、第二の緩衝体２３・２４に単に挟持させたが、アルミニウム製のシートで包んだ精密基板収納容器１０を第一、第二の緩衝体２３・２４に挟持させても良い。また、第一の緩衝体２３における内壁２７の底板部２９の裏面にベローズ体４０を一体的に装着したが、第二の緩衝体２４における内壁２７の底板部(平坦部)２９の裏面にベローズ体４０を一体的に装着し、緩衝体の周囲に設けたベローズ体の伸縮方向に対して垂直方向に対する耐久性と緩衝性をさらに向上させることもできる。

【００２３】

【実施例】

以下、図５に基づいて本発明に係る容器の梱包体及び容器の緩衝体の実施例を比較例と共に説明する。

実施例

先ず、包装箱１の内部下方に実施形態の第一の緩衝体２３を敷き、この第一の緩衝体２３の内周壁に囲まれた複数の収納凹部３０に精密基板収納容器１０を間隔を開けて並べて係合させ、包装箱１の内部上方を実施形態の第二の緩衝体２４で被覆してその複数の収納凹部３０に精密基板収納容器１０の上部を係合した後、包装箱１の開いた複数枚のフラップ２を封緘して梱包した。

第一、第二の緩衝体２３・２４はポリプロピレン製とし、精密基板収納容器１０には複数枚の精密基板Ｗを整列収納した。

【００２４】

こうして包装箱１に精密基板収納容器１０を梱包したら、日本工業規格の〔包装貨物及び容器の落下試験方法(ＪＩＳ　Ｚ　０２０２)〕、〔包装貨物の落下試験(ＪＩＳ　Ｚ　０２００)〕に従い、図５に示すように、地上高さ８０ｃｍの箇所からコンクリート床に向け８方向に落下させ、精密基板収納容器１０と精密基板Ｗの状態を確認し、表１に結果をまとめた。

【００２５】

比較例

第一、第二の緩衝体２３・２４を従来例２３Ａ・２４Ａとし、実施例同様の試験を実施してその結果を表２にまとめた。

【００２６】

【表１】

落下方向		繰り返しの落下回数									
		1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回
1	下面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	上面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	右側面	○	○	○	○	×	×	-	-	-	-
4	左側面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	後部のつま面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	りょう	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	りょう	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	りょう	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：異常なし
×：カセット１３の支持溝１２から精密基板Wが外れた
-：不実施

【００２７】

【表２】

落下方向		繰り返しの落下回数									
		1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回
1	下面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	上面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	右側面	○	×	×	×	×	×	-	-	-	-
4	左側面	○	○	×	×	×	×	-	-	-	-
5	後部のつま面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	りょう	○	○	×	×	×	×	-	-	-	-
7	りょう	○	○	○	×	×	×	-	-	-	-
8	りょう	○	×	×	×	×	×	-	-	-	-

○：異常なし
×：カセット１３の支持溝１２から精密基板Wが外れた
-：不実施

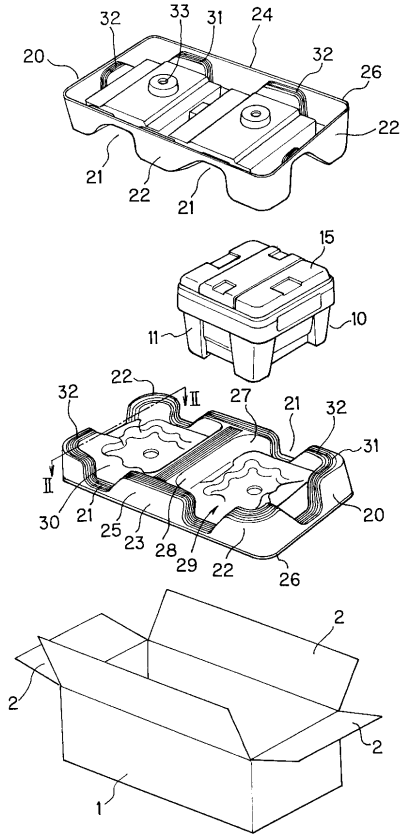
【００２８】
表１、表２の結果から明らかなように、実施例の容器の緩衝体は、比較例の容器の緩衝体に比べ、優れた耐久性、緩衝性、繰り返し落下の復元性を得ることができた。
【００２９】
【発明の効果】
以上のように本発明によれば、肉厚が厚くなったり、梱包形態が嵩高くなるのを有効に抑制し、飛散して容器の使用場所を汚染したり、環境に悪影響を及ぼすおそれを抑制することができるという効果がある。また、シートを用いてベローズ付きの第一、第二の緩衝体を成形するので、衝撃の吸収能力を高めるために肉厚を厚くする必要性がなく、簡易な構成で梱包形態が嵩高くなるのを有効に抑制防止することができる。

また、第一、第二の緩衝体の周囲に凹部と凸部とを交互に形成し、この第一、第二の緩衝体の少なくともいずれか一方の連結壁には、衝撃に伴う歪みを吸収するベローズを容器の周囲を取り囲むよう屈曲形成し、このベローズを凹部と凸部とに沿わせて異なる高さ位置に配置するので、あらゆる方向からの衝撃に耐えることができる。また、第一、第二の緩衝体の材料が発泡スチロールのように脆くないので、衝撃で細かく砕けて飛散することがない。したがって、精密基板や容器を使用するクリーンルームをパーティクル等で汚染したり、環境衛生に悪影響を及ぼすおそれがなく、リユースして使用することもできる。

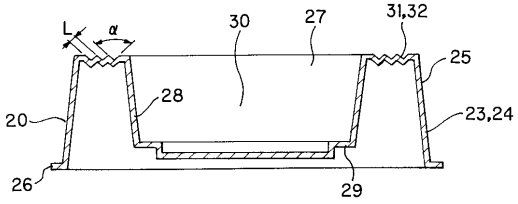
また、精密基板が大型化して容器の重量が増し、外部から加わる衝撃強度が増大しても、第一、第二の緩衝体がその衝撃の集中する部分で容易に破損することがなく、衝撃を容易に吸収することが可能になる。さらに、直径２００ｍｍ以上の大型の精密基板、あるいは背面が研磨されて厚さが通常の精密基板の２０％～７０％と薄く加工された精密基板を収納して横置きする場合、精密基板の中央部が撓むが、外部から加わる衝撃を緩和できるので、精密基板同士が接触して破損するおそれを排除することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明に係る容器の梱包体及び容器の緩衝体の実施形態を示す分解斜視図である。
【図２】　図１のＩＩ‐ＩＩ線断面図である。
【図３】　本発明に係る容器の梱包体及び容器の緩衝体の実施形態における第一、第二の緩衝体の積層状態を示す断面説明図である。
【図４】　本発明に係る容器の梱包体及び容器の緩衝体の第２の実施形態を示す分解斜視図である。
【図５】　図４の要部断面図である。
【図６】　本発明に係る容器の梱包体及び容器の緩衝体の実施例を示す斜視説明図である。
【図７】　従来における容器の梱包体及び容器の緩衝体を示す分解斜視図である。
【図８】　精密基板収納容器を示す分解斜視図である。
【図９】　精密基板収納容器のカセットと精密基板とを示す斜視説明図である。
【図１０】　従来における容器の緩衝体の問題点を示す説明図である。
【符号の説明】
１　包装箱
１０　精密基板収納容器(容器)
１１　容器本体
１２　支持溝
１３　カセット
１５　蓋体
２０　緩衝体
２１　凹部
２２　凸部
２３　第一の緩衝体
２３Ａ　従来の第一の緩衝体

２４	第二の緩衝体
２４Ａ	従来の第二の緩衝体
２５	外周壁
２７	内壁
２８	内周壁
２９	底板部(平坦部)
３１	連結壁
３２	ベローズ
４０	ベローズ体
４１	枠板
４２	ベローズ
Ｗ	精密基板

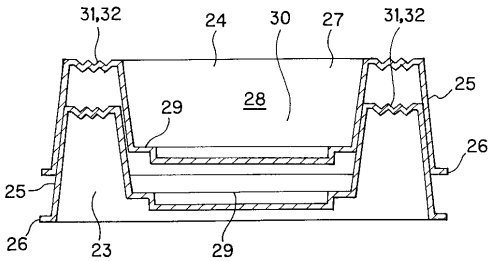
【図１】



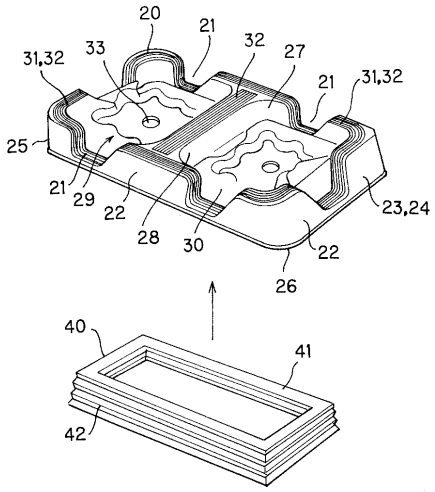
【図２】



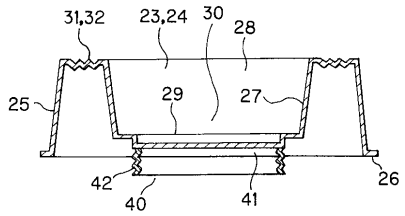
【図３】



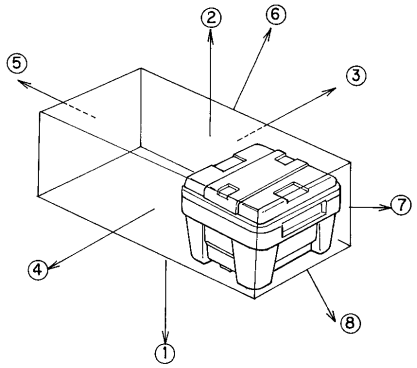
【図４】


20
21
32
27
21
31,32
33
31,32
25
21
29
22
28
30
22
23,24
26
40
41
42

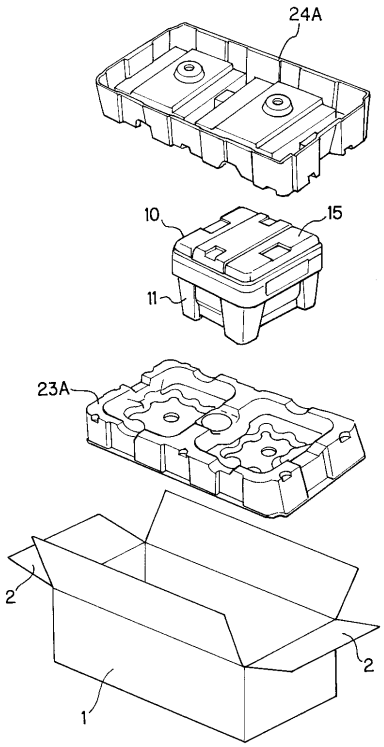
【図５】


31,32
23,24
30
28
29
27
25
42
40
41
26

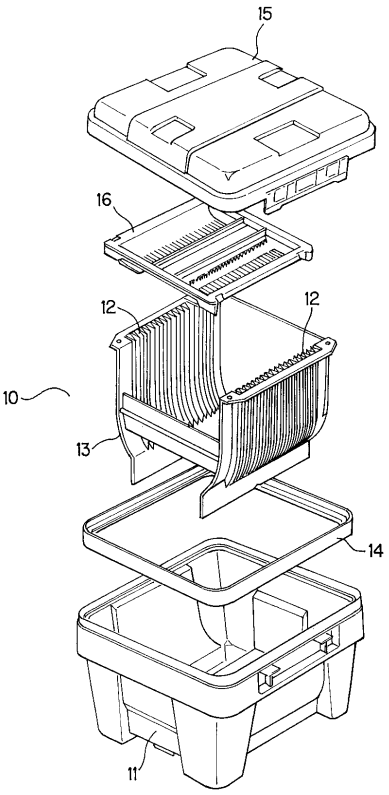
【図６】


②
⑥
⑤
③
⑦
④
⑧
①

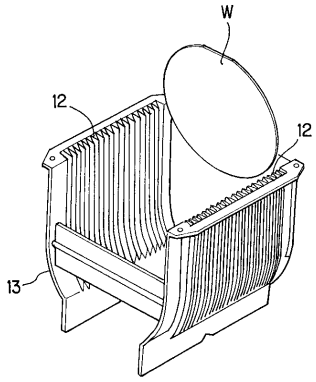
【図７】


24A
10
15
11
23A
2
2
1

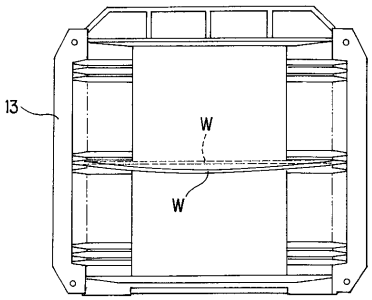
【図８】


15
16
12
12
10
13
14
11

【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０７－３０７３７８（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２３６５３１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２２２６３０（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－１１０２７１（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65D 57/00-59/08
B65D 81/00-81/16
B65D 85/86