

(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

特開平11-189235

(43)公開日 平成11年(1999)7月13日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 5 D 5/50
81/113

識別記号

1 0 1

F I

B 6 5 D 5/50
81/06

1 0 1 C
1 0 2 Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21)出願番号

特願平9-357189

(22)出願日

平成9年(1997)12月25日

(71)出願人 397051139

有限会社サンエコーエンジニアリング
埼玉県戸田市笹目8丁目11番8号

(72)発明者 細瀨 秀明

埼玉県戸田市笹目8丁目11番8号 有限会
社サンエコーエンジニアリング内

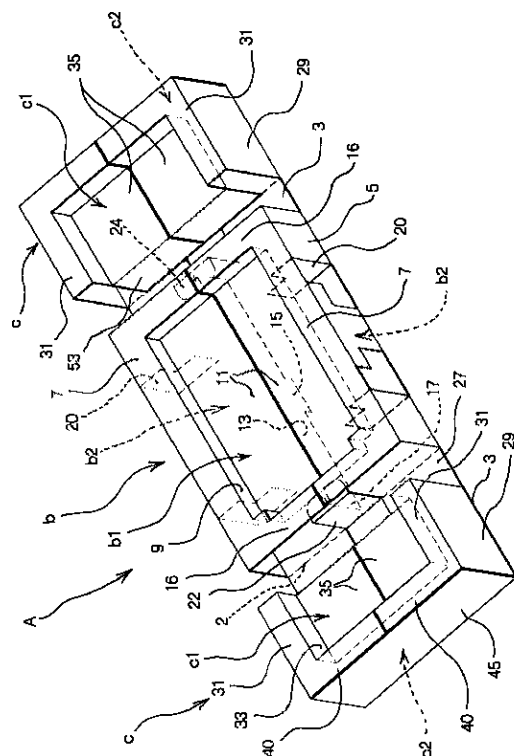
(74)代理人 弁理士 早川 政名 (外3名)

(54)【発明の名称】 組立式緩衝部材

(57)【要約】

【課題】梱包物の上下左右のうちの三方を保護することが出来ると共に、保管スペースや廃棄も容易であって、且つ作製も容易な新規な組立式の緩衝部材を提供する。

【解決手段】中央緩衝体 b の嵌合用凹部 b1 に一部を嵌合させた梱包物の左右両側に、左右の緩衝体 c が起伏自在に配されるようになり、両緩衝体 c を立ち上げて側方凹部 c1 を梱包物の左右側部に嵌合させれば、中央と左右の三つの緩衝体 b, c, c により梱包物を保護する状態となり、優れた緩衝機能を発揮することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一枚のシート材を折線に沿って折り曲げて、梱包物の嵌合用凹部を上面側に備えた箱状をなす中央緩衝体と、前記梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部を上面側に備えた箱状をなし、且つ前記中央緩衝体の左右両側に起伏自在に連設される左右の緩衝体とを組み立ててなる緩衝部材であって、

上記中央緩衝体は、上記シート材のほぼ中央部分になる中央底板と、該中央底板の前後二辺から折線を介して立ち上がる一対の外壁板と、各外壁板の上端から内方へ折れ曲がる上縁板と、各上縁板の先端から下方へ折れ曲がる内壁板と、各内壁板の下端から内方へ折れ曲がり上記嵌合用凹部の底面となる内底板と、各内底板の先端から下方へ折れ曲がる支持板と、各支持板の下端に突設され中央底板に設けた係合孔に差し込まれる係合片と、前記内底板と中央底板の間及び内外壁板の間に形成される緩衝空間とを備え、

上記左右の緩衝体は、上記中央底板の左右二辺から折線を介して連設された左右の起伏板と、各起伏板の前後二辺から折線を介して立ち上がる外面板と、各外面板の上端から内方へ折れ曲がる上面板と、各上面板の先端から下方へ折れ曲がる内面板と、各内面板の下端から内方へ折れ曲がり上記側方凹部の底面となる底板と、各底板の先端から下方へ折れ曲がる支持板と、各支持板の下端に設けられ起伏板に設けた係合孔に差し込まれる係合片と、前記底板と起伏板の間及び外面板の間に形成される緩衝空間とを備え、

上記左右緩衝体の起立時において上記側方凹部が、上記嵌合用凹部に嵌合した梱包物の左右側部に嵌合するよう形成した組立式緩衝部材。

【請求項2】 二枚のシート材を重ねて要所を接着すると共に要所を折り曲げて、梱包物が載置される中央隆起部を成形すると共に、該中央隆起部の左右両側に起伏自在に連設される左右の緩衝体を組み立て自在に備えてなる緩衝部材であって、

一方のシート材は略長方形形状を呈し、その中央部分に開口を有すると共に、該中央部分の左右端部には折線を介して起伏面を連設し、且つ夫々の起伏面の側端には外壁面、上縁面、内壁面、内底面を各々折線を介して順次連設し、

他方のシート材は、上記開口と同形の載置面の前後端に折線を介して立上面を連設した隆起部形成板と、該形成板の左右端部の前後部分に夫々分離可能に連設された側周壁組立板とを備え、該側周壁組立板は、上記各起伏面の前後端に接着される接着面の側端に折線を介して側壁面を連設し、該側壁面の側端には上側補強面、内側補強面、底側補強面を各々折線を介して順次連設し、

上記立上面を下方へ折り曲げると共にその下端部を開口の前後縁に接着して上記中央隆起部を形成すると共に、上記各外壁面、上縁面、内壁面、内底面を夫々折線に沿

って折り曲げて、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部を上面側に備え、且つ前記起伏面と内底面の間及び内外壁面の間に形成される緩衝空間を備えた左右の緩衝体を組み立てると共に、上記側壁面と各補強面を夫々折線に沿って折り曲げて、前記各緩衝体の端部を補強する補強壁を組み立て、

さらに上記左右の緩衝体は、折線に沿って起伏面を立ち上げた起立時において側方凹部が、上記載置面に載置した梱包物の左右側部に嵌合するよう形成されている組立式緩衝部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばノート型のパソコンやプリンターのように衝撃力に対して敏感な物品を、外箱に収納して梱包する際に用いる梱包物保護用の組立式緩衝部材に関する。

【0002】

【従来技術】旧来、外箱に収納した梱包物を落下衝撃等から保護するために、ウレタンフォームや発泡スチロール等からなる樹脂製緩衝部材が用いられている。これら樹脂製緩衝部材は、衝撃力の緩衝に優れている反面、使用後の処理に際し環境への悪影響が懸念され、またリサイクルが困難であるため使用が制限される方向にある。

【0003】また近年では、樹脂製緩衝部材の代替品として、段ボールや厚紙等からなるシート材の要所を折り曲げ、必要に応じ要所を貼着するなどして、梱包物の一部が嵌合する凹部を備えると共にその嵌合用凹部の周囲に緩衝空間を形成すべく、内外二重壁構造を成す箱状に組み立てられる紙製緩衝部材が各種提案されている。この種紙製緩衝部材は、上記した樹脂製緩衝部材の不具合を解消すると共に、古紙をプレス成形したパルプモールドや、段ボールや古紙を多層又は積層状に巻きこれを断面L形、V形等に成形したアングル材、コーナー材等が有する作製コスト上の問題点、及び紙粉が出るため精密機器の梱包に不向きである等の問題点を解消し得る便利な緩衝部材として、広く実用に供されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した樹脂製緩衝部材や紙製緩衝部材は、一面部分に嵌合用凹部を備え、その凹部に梱包物の一部が嵌り込むよう形成されており、例えば梱包物の左右両側部分又は上下両側部分に装着するよう用意され、梱包物を左右又は上下から挟む状態で化粧箱内に収納し、所定の緩衝機能を得ようになっている。すなわち従来の緩衝部材は、少なくとも左右又は上下の二個を一組として取り扱われ、且つ梱包物に対して一つづつ装着するようになるので、梱包現場における管理や梱包物への装着作業が面倒であり、この点に改良の余地を残していた。また従来の緩衝部材は、例えば梱包物の左右両側に装着した場合、梱包物の

上下両面が露呈し、通常はこの露呈部分に紙を丸める等した別の緩衝材を充填するようになっていた。

【0005】本発明はこの様な従来事情に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、梱包物の上下左右のうちの三方を保護することが出来ると共に、保管スペースや廃棄も容易であって、且つ作製も容易な新規な組立式の緩衝部材を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために本発明の組立式緩衝部材は、一枚のシート材を折線に沿って折り曲げて、梱包物の嵌合用凹部を上面側に備えた箱状をなす中央緩衝体と、前記梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部を上面側に備えた箱状をなし、且つ前記中央緩衝体の左右両側に起伏自在に連設される左右の緩衝体とを組み立ててなる緩衝部材であって、上記中央緩衝体は、上記シート材のほぼ中央部分になる中央底板と、該中央底板の前後二辺から折線を介して立ち上がる一対の外壁板と、各外壁板の上端から内方へ折れ曲がる上縁板と、各上縁板の先端から下方へ折れ曲がる内壁板と、各内壁板の下端から内方へ折れ曲がり上記嵌合用凹部の底面となる内底板と、各内底板の先端から下方へ折れ曲がる支持板と、各支持板の下端に突設され中央底板に設けた係合孔に差し込まれる係合片と、前記内底板と中央底板の間及び内外壁板の間に形成される緩衝空間とを備え、上記左右の緩衝体は、上記中央底板の左右二辺から折線を介して連設された左右の起伏板と、各起伏板の前後二辺から折線を介して立ち上がる外面板と、各外面板の上端から内方へ折れ曲がる上面板と、各上面板の先端から下方へ折れ曲がる内面板と、各内面板の下端から内方へ折れ曲がり上記側方凹部の底面となる底板と、各底板の先端から下方へ折れ曲がる支持板と、各支持板の下端に設けられ起伏板に設けた係合孔に差し込まれる係合片と、前記底板と起伏板の間及び内外外面板の間に形成される緩衝空間とを備え、上記左右緩衝体の起立時において上記側方凹部が、上記嵌合用凹部に嵌合した梱包物の左右側部に嵌合するよう形成したことを要旨とする。

【0007】以上の構成によれば、中央緩衝体の嵌合用凹部に一部を嵌合させた梱包物の左右両側に左右の緩衝体が起伏自在に配されるようになり、左右の緩衝体を立ち上げて側方凹部を前記梱包物の左右側部に嵌合させれば、中央と左右の三つの緩衝体により梱包物を保護する状態となって、優れた緩衝機能を発揮することができる。また左右の緩衝体は中央緩衝体を介して連結されており、常に三者一体の状態にある。

【0008】また夫々の緩衝体は、一枚のシート材の要所を折り曲げて組み立てられるので、梱包現場において各緩衝体を組み立てるようにし、保管、輸送等の際は折り畳んで一枚のシート材とすることで省スペース化を図り得、また使用後の廃棄作業を容易ならしめることも出

来る。

【0009】また本発明の組立式緩衝部材は、二枚のシート材を重ねて要所を接着すると共に要所を折り曲げて、梱包物が載置される中央隆起部を成形すると共に、該中央隆起部の左右両側に起伏自在に連設される左右の緩衝体を組み立て自在に備えてなる緩衝部材であって、一方のシート材は略長形状を呈し、その中央部分に開口を有すると共に、該中央部分の左右端部には折線を介して起伏面を連設し、且つ夫々の起伏面の側端には外壁面、上縁面、内壁面、内底面を各々折線を介して順次連設し、他方のシート材は、上記開口と同形の載置面の前後端に折線を介して立上面を連設した隆起部形成板と、該形成板の左右端部の前後部分に夫々分離可能に連設された側周壁組立板とを備え、該側周壁組立板は、上記各起伏面の前後端に接着される接着面の側端に折線を介して側壁面を連設し、該側壁面の側端には上側補強面、内側補強面、底側補強面を各々折線を介して順次連設し、上記立上面を下方へ折り曲げると共にその下端部を開口の前後縁に接着して上記中央隆起部を形成すると共に、上記各外壁面、上縁面、内壁面、内底面を夫々折線に沿って折り曲げて、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部を上面側に備え、且つ前記起伏面と内底面の間及び内外壁面の間に形成される緩衝空間を備えた左右の緩衝体を組み立てると共に、上記側壁面と各補強面を夫々折線に沿って折り曲げて、前記各緩衝体の端部を補強する補強壁を組み立て、さらに上記左右の緩衝体は、折線に沿って起伏面を立ち上げた起立時において側方凹部が、上記載置面に載置した梱包物の左右側部に嵌合するよう形成されていることを要旨とする。

【0010】以上の構成によれば、中央隆起部に載せた梱包物の左右両側に緩衝体が起伏自在に配されるようになり、それら緩衝体を立ち上げて凹部を前記梱包物の左右側部に嵌合させれば、左右の緩衝体が梱包物の左右両側に装着され、且つ中央隆起部が梱包物の下面又は上面部分を覆う。よって、左右緩衝体と中央隆起部の三者により、梱包物の上下左右のうちの三方の面を保護して、所定の緩衝機能を発揮することができる。また中央隆起部は載置面裏側に緩衝用の隙間を備え、該緩衝用隙間が所定の緩衝機能を発揮し左右緩衝体の緩衝機能と相俟って、より確実な緩衝機能、梱包物保護機能が発揮されるようになる。また左右の緩衝体は中央隆起部を介して連結されており、常に左右一対の状態になる。

【0011】左右の緩衝体は組立て式のため、梱包現場において組み立てるようにし、保管、輸送等の際は折り畳んでほぼ一枚のシート状とすることで省スペース化を図り得、また使用後の廃棄作業を容易ならしめることも出来る。

【0012】また中央隆起部と左右の緩衝体は、複数枚のシート材の要所を重ねて接着すると共に要所を折り曲げて形成することが可能であるが、本発明では、一方と

他方の二枚のシート材を重ねて要所を接着し、これら両シート材の中央部分を中央隆起部形成用のブランクとすると共に、両シート材の左右の側部を左右の緩衝体形成用のブランクとして、二枚のシート材を用いて形成可能に構成し、シート材の使用量並びに作製時の手間等を低減することができる。

【0013】尚、上記した各シート材は、例えば段ボールプラスチックのような所望の合成樹脂材料からなるものとする事も可能であるが、段ボールや厚紙等の紙板を用いれば、樹脂製緩衝部材に代替可能な優れた緩衝機能を奏すると共に、使用後の廃棄処理を簡単に行うことができる。また、本発明において紙板とは、木材、パルプを原料とするものに限定されず、例えばケナフ紙のような植物繊維を原料とした紙板をも含むものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0015】まず、図1～図5に示す例を説明する。本例では、一枚のシート材aを折線に沿って折り曲げて、梱包物の嵌合用凹部b1を上面側に備えた箱状をなす中央緩衝体bと、前記梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部c1を上面側に備えた箱状をなし、且つ中央緩衝体bの左右両側に起伏自在に連設される左右の緩衝体cとを組み立ててなる組立式緩衝部材Aを示す。

【0016】シート材aは例えば段ボールや厚紙等の紙板からなり、図1に示すように、シート材aのほぼ中央部分になる中央底板1と、該中央底板1の左右二辺から折線2を介して連設された左右の起伏板3を有する。

【0017】また中央底板1の前後二辺には折線4を介して外壁板5が連設され、各外壁板5の側端には折線6を介して上縁板7が連設され、各上縁板7の側端には折線8を介して内壁板9が連設され、各内壁板9の側端には折線10を介して、上記嵌合用凹部b1の底面となる内底板11が連設され、各内底板11の側端には折線12を介して支持板13が連設され、各支持板13の側端には、中央底板1に設けた係合孔14に差し込まれる係合片15が連設されている。

【0018】各上縁板7の左右端部には左右の上縁面16が連設され、また各上縁面16の側端には、折線17を介して支持板13の左右端部18が連設される。各上縁面16と左右端部18は切線19により内底板11と分離され、上縁板7と左右上縁面16とは折線6を介して一体に折れ曲がり、支持板13と左右端部18は折線12と17を介して一体に折れ曲がるようになる。

【0019】そうして、上記夫々の外壁板5、上縁板7、左右上縁面16、内壁板9、内底板11、支持板13、左右端部18を折線4、6、8、10、12、17に沿って各々折り曲げ、且つ各係合片15を係合孔14に差し込んで、中央底板1上に前後の角筒体を組み立て、これら角筒体によって中央緩衝体bを形成する。

【0020】中央緩衝体bは図3に示すように、梱包物の嵌合用凹部b1を上面側に備えると共に、内底板11と中央底板1の間及び内外壁板5、9の間には緩衝空間b2を備えた内外二重壁構造の略直方体形の箱状をなす。嵌合用凹部b1は、上記各内底板11を底面とし、且つその前後の部分に内壁板9が夫々立ち上がり、またその周囲は、各上縁板7と、各々の上縁板7の左右端部に連設された左右の上縁面17で囲まれる。また嵌合用凹部b1は、各内底板11と中央底板1の間、各内壁板9と各外壁板5の間に夫々形成された緩衝空間b2で囲まれる。

【0021】夫々の外壁板5には、折線20aと階段状の切線20bを設けて略L形の補強片20を形成し、該補強片20は各外壁板5に二箇所づつ計四箇所設ける。補強片20は折線20aに沿って内側に折り曲げることで中央底板1上に立ち上がり、上縁板7と内底板11を支持するをもって、中央緩衝体bの強度と緩衝機能の向上に寄与する。

【0022】一方、上記左右の起伏板3には、切線21を設けて立上面22を形成し、各立上面22の先端には折線23を介して係止面24を連設し、各係止面24には、上記支持板13の左右端部18に設けた溝25に係合する溝26を設け、両溝25、26の係合により、上記した組み立て状態において対向状に立ち上がる一对の支持板13を挟持して、中央緩衝体bの組み立て状態を維持するようになっている。

【0023】また左右の起伏板3は、折線2との間に、中央緩衝体bの左右の開口部分の閉塞面部27を有し、さらに前後二辺には折線28を介して外面板29が連設され、各外面板29の側端には折線30を介して上面板31が連設され、各上面板31の側端には折線32を介して内面板33が連設され、各内面板33の側端には折線34を介して側方凹部c1の底面となる底板35が連設され、各底板35の側端には折線36を介して支持板37が連設され、各支持板37の側端には、起伏板3に設けた係合孔38に差し込まれる係合片39が連設されている。

【0024】各上面板31の左右何れかの端部には上面部40が連設され、また各上面部40の側端には、折線41を介して支持板37の左右端部42が連設される。各上面部40と左右端部42は切線43により底板35と分離され、上面板31と上面部40とは折線30を介して一体に折れ曲がり、支持板37と端部42は折線36と41を介して一体に折れ曲がるようになる。

【0025】そうして、上記夫々の外面板29、上面板31、上面部40、内面板33、底板35、支持板37、端部42を折線28、30、32、34、36、41に沿って各々折り曲げ、且つ各係合片39を係合孔38に差し込んで、起伏板3上に前後の角筒体を組み立て、これら角筒体によって左又は右の緩衝体cを形成す

る。

【0026】左右の緩衝体cは図3に示すように、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部c1を上面側に備えると共に、底板35と起伏板3の間及び外面板29と内面板33の間には緩衝空間c2を備えた内外二重壁構造の略直方体形の箱状をなす。側方凹部c1は、上記各底板35を底面とし、且つその前後の部分に内面板33が夫々立ち上がり、またその周囲は、各上面板31と、各上面部40で囲まれる。また側方凹部c1は、各内底板11と中央底板1の間、各内壁板9と各外壁板5の間に夫々形成された緩衝空間c2で囲まれる。

【0027】上記左右の起伏板3の左右何れかの端部には、折線44を介して端面板45が連設され、各端面板45の側端には折線46を介して差込板47が連設され、各差込板47には、上記支持板37の端部42に設けた溝48に係合する溝49を設けてある。端面板45は折線44から立ち上がって、上記した左右緩衝体cの左右の開口部分を閉塞し、且つ差込板47は端面板45の上端から内方へ折れ曲がって溝49を溝48に係合させ、これら両溝48、49の係合により、上記組み立て状態において対向状に立ち上がる一対の支持板37を挟持して、左右の緩衝体cの組み立て状態を維持するようになっている。

【0028】外面板29の端部には折線50を介して補強片51が連設され、底板35の端部には折線52を介して端面板53が連設されている。補強片51は折線50に沿って内方へ折れ曲がって上記端面板45の内側に位置し、端面板53は折線52に沿って内方へ折れ曲がって左右緩衝体cの左右の開口部分を閉塞し、夫々緩衝体cの強度と緩衝機能の向上に寄与する。

【0029】以上のように構成した本例の組立式緩衝部材Aは、組立て前の状態では図1に示すように、一枚の平らなシート材aであり、保管や運搬の際の省スペース化が図れる。この状態から、図2～図3に示すような上述の手順で、シート材aの所要箇所を折線に沿って所要方向へ折り曲げて、図3に示すように中央緩衝体bと左右の緩衝体cを夫々組み立てる。

【0030】組み立てられた中央緩衝体bは、梱包物の嵌合用凹部b1を上面側に備え、且つその凹部b1の周囲を囲む緩衝空間b2を備えた内外二重壁構造の箱状を成し、また左右の緩衝体cは、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部c1を上面側に備えると共に、その凹部c1の周囲を囲む緩衝空間c2を備えた内外二重壁構造の箱状を成し、且つ左右の緩衝体cは、折線2に沿って立ち上げた際に側方凹部c1が、嵌合用凹部b1に嵌合した梱包物の左右側部に嵌合するよう、中央緩衝体bの左右両側に起伏自在に連設されている。よって、図3のように左右の緩衝体cが倒伏した状態で嵌合用凹部b1に梱包物を嵌合させ、しかる後、図4に示すように左右の緩衝体cを立ち上げて側方凹部c1を前記梱包物の左右

側部に嵌合させれば、左右緩衝体cが前記梱包物の左右両側に装着され、緩衝空間c2によって所定の緩衝機能を発揮する。さらに、中央緩衝体bが梱包物の下面若しくは上面部分を保護すると共に、その緩衝空間b2が所定の緩衝機能を発揮する。従って、中央と左右の三つの緩衝体b、cの緩衝機能が働くので、極めて大きな緩衝効果が得られ、梱包物を確実に保護することができる。

【0031】使用後は、夫々の緩衝体b、cを分解すれば図1に示すシート材aに戻り、簡単に廃棄処理することができ、リサイクルも容易である。

【0032】尚、上記した補強片20、51、立上面22、端面板45、53等の補強用部分は必ずしも設けなくとも良いが、これら補強用部分を備えることで中央緩衝体b、左右緩衝体cの強度が増し、より大きな緩衝機能と耐久性を得ることができる。

【0033】次に、図6～図12に示す例を説明する。この例では、図6に示す第一シート材（一方のシート材）dと図7に示す第二シート材（他方のシート材）eを重ねて要所を接着すると共に要所を折り曲げて、梱包物が載置される中央隆起部fを成形すると共に、該中央隆起部fの左右両側に起伏自在に連設される左右の緩衝体gを組み立て自在に備えてなる緩衝部材A'を示す。

【0034】第一シート材dと第二シート材eは、例えば段ボールや厚紙等の紙板からなり、紙板の使用に係るコストと製造時の手間を考慮して、後述する載置面77と立上面79を有する一枚の隆起部形成板e1と、接着面83、側壁面85、上側補強面87、内側補強面89、底側補強面91を有する計四枚の側周壁組立板e2とを、第二シート材eから形成するようになっている。

【0035】第一シート材dは図6に示すような略長方形形状のもので、その中央部分には、左右側縁に立上げ片60を残して開口61を形成する。第一シート材dの中央部分の左右端部には折線62を介して起伏面63が起伏自在に連設されており、起伏面63の側端には折線64を介して外壁面65が連設されており、外壁面65の側端には折線66を介して上縁面67が連設されており、上縁面67の側端には折線68を介して内壁面69が連設されており、内壁面69の側端には折線70を介して内底面71が連設されており、これら各面63、65、67、69、71が第一シート材dの左右部分となっている。そうして、外壁面65、上縁面67、内壁面69、内底面71を夫々折線64、66、68、70に沿って内側に折り曲げるをもって、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部g1を上面側に備え、且つ起伏面63と内底面71の間及び内壁面69と外壁面65の間に形成される緩衝空間g2を備えた左右の緩衝体gが組み立てられるようになっている。

【0036】また起伏面63には略コ形の切線72と折線73で囲まれる起立面74を左右二箇所形成し、この起立面74を折線73に沿って立ち上げると共に、折

線 7 5 に沿って側方へ折り曲げ L 型に折曲させて、後述する補強体 9 6 を形成するようにする。

【0037】一方、第二シート材 e は第 7 図に示すように、平面形状が略 H 形のもので、その中央矩形部分を隆起部形成板 e1 とすると共に、該形成板 e1 の左右端部の前後部分に夫々分離可能に連設された四枚の側周壁組立板 e2 を備えており、形成板 e1 の同一端部側の組立板 e2 同士は、打抜面 7 6 によって分離可能に連設されている。

【0038】隆起部形成板 e1 は、載置面 7 7 と、この載置面 7 7 の前後端から下方へ折れ曲がるよう折線 7 8 を介して連設された立上面 7 9 を備え、この立上面 7 9 の下端から折線 8 0 を介して外方へ折れ曲がるよう連設された接着面 8 1 を、上記した開口 6 1 の前後縁の下面に接着して立上面 7 9 を該前後縁に立ち上げ、さらに開口 6 1 の左右縁に立ち上げた立上げ片 6 0 の上端 6 0 a を載置面 7 7 の左右縁に接着し、これら前後の立上面 7 9 と左右の立上げ片 6 0 で載置面 7 7 を開口 6 1 の上方に支持して、中央隆起部 f を形成する。載置面 7 7 の裏側には緩衝空間 8 2 が形成されるようになる。

【0039】側周壁組立板 e2 は、上述の起伏面 6 3 の前後縁部 6 3 a の下面に接着される接着面 8 3 と、接着面 8 3 の一方の側端に折線 8 4 を介して側壁面 8 5 と、側壁面 8 5 の側端に折線 8 6 を介して連設される上側補強面 8 7 と、該補強面 8 7 の側端に折線 8 8 を介して連設される内側補強面 8 9 と、該補強面 8 9 の側端に折線 9 0 を介して連設される底側補強面 9 1 を備えている。

【0040】そうして、接着面 8 3 を起伏面 6 3 前後縁の下面に接着して、起伏面 6 3 の前後に側壁面 8 5、上側補強面 8 7、内側補強面 8 9、底側補強面 9 1 を突出させ、上記の如く緩衝体 g を組み立てた後に、側壁面 8 5 を折線 8 4 に沿って立ち上げて緩衝体 g の前後の外壁部分を形成し、上側補強面 8 7 を折線 8 6 に沿って内側に折り曲げて上縁面 6 7 の左右縁部 6 7 a 上に重ね、内側補強面 8 9 を折線 8 8 に沿って折り曲げて緩衝体 g の前後の内壁部分を形成し、底側補強面 9 1 を折線に沿って折り曲げて内底面 7 1 上に重ねて、緩衝体 g の前後部分を補強する角筒状の補強壁 h を組み立てるようになる。

【0041】また、接着面 8 3 の他方の側端には、折線 9 2 を介して起立面 9 3 が連設され、さらに起立面 9 3 の側端には分離線 9 4 を介して打抜面 7 6 が連設され、この打抜面 7 6 を介して、隆起部形成板 e1 の同一端部側の側周壁組立板 e2 同士が、分離可能に連設されている。

【0042】起立面 9 3 は、上述した起立面 7 4 と対をなすもので、折線 9 2 に沿って立ち上げると共に、折線 9 5 に沿って側方へ折り曲げ L 型に折曲し、起立面 7 4 と重ね合せて接着され、両起立面 7 4、9 3 により略角筒状の補強体 9 6 が形成される。

【0043】補強体 9 6 は、起伏面 6 3 上に立体的に立ち上がり、その上面にて上記内底面 7 1 を支持して、側方凹部 g1 を補強すると共に、緩衝空間 g2 の緩衝機能の向上に寄与する。またこの例では図示の通り、起立面 7 4、9 3 の端部に切線 9 7 を設けて第二起立面 9 8 a、9 8 b を形成し、これら起立面 9 8 a、9 8 b で補強体 9 6 よりも背の高い第二補強体 9 9 を形成し、その上面にて上記上縁面 6 7 を支持すると共に内外壁面 6 5、6 9 の間に介在して、側方凹部 g1 の補強と緩衝空間 g2 の緩衝機能向上をより確実ならしめるようにする。

【0044】尚、上縁面 6 7 の左右縁部 6 7 a は図示のように折曲させて上縁面 6 7 を平面コ形状とし、また各縁部 6 7 a の側端には、折線 100 を介して支持面 101 が連設され、支持面 101 は折線 102 を介して内底面 7 1 に連設する。前記縁部 6 7 a と支持面 101 は切線 103 により内壁面 6 9、内底面 7 1 と分離され、支持面 101 は上記側壁面 8 5 と内側補強面 8 9 の間に立ち上がるようになる。

【0045】104、105、106、107 は緩衝体 g の所定箇所に形成される開口部分を補強するべく折線又は切線を介して適所に連設された補強片である。また 108 と 109 は相互に係合する係合溝、110 と 111 は相互に凹凸係合する係合部で、これらの係合により上記緩衝体 g の組み立て状態を強固に維持するようになっている。112 は緩衝体 g の耐強度の向上を図るべく外壁面 6 5 に設けた切起しリブ、113 は、第一シート材 d と第二シート材 e を重ねる際の位置決め用の孔である。

【0046】以上のように構成したこの例の組立式緩衝部材 A' の製造方法について説明すれば、まず偏平状態にある第一シート材 d と第二シート材 e を重ね合せ、詳しくは載置面 7 7 上に開口 6 1 が位置し、且つ各接着面 8 3 上に各起伏面 6 3 の前後縁部 6 3 a が位置するよう第二シート材 e 上に第一シート材 d を重ね合せ、各接着面 8 3 を各縁部 6 3 a に接着し、夫々の側周壁組立板 e2 を打抜面 7 6 及び隆起部形成板 e1 から分離する。さらに第一シート材 d では、立上げ片 6 0 を立ち上げると共にその上端 6 0 a を内側に折り曲げ、起立面 7 4、9 8 b を立ち上げると共に折線 7 5 に沿って折り曲げて L 形に折曲させる。また第二シート材 e から分離された隆起部形成板 e1 では、立上面 7 9 を立ち上げると共にその下端になる接着面 8 1 を折線 8 0 に沿って外側に折り曲げ、且つ該接着面 8 1 を第一シート材 d の開口 6 1 の前後縁下面に接着し、さらに前記立上げ片 6 0 の上端 6 0 a を載置面 7 7 の左右縁上に接着して、中央隆起部 f を成形する。また第二シート材 e から分離された四枚の側周壁組立板 e2 では夫々、接着面 8 3 が起伏面 6 3 の縁部 6 3 a 下面に接着されると共に、起立面 9 3、9 8 a を立ち上げ且つ折線 9 5 に沿って折り曲げて L 形に折

曲させ、さらに起立面74と93、98aと98bを重ねて接着し、補強体96と第二補強体99を成形する。この状態では、中央部分に隆起部fが立上がり、左右部分に補強体96、99が立上がるものの、左右の緩衝体gは組み立て前の展開状態にあり、すなわち、左右の緩衝体gは、中央隆起部fの左右両側に組み立て自在に備えられている。

【0047】以上の作業は、第一シート材dと第二シート材eを重ねた状態で載置される枠状の中型と、前記両シート材を上方から押さえるべく昇降自在に配された上型と、中型の下方に昇降自在に配され上記各板若しくは各面の切断や立ち上げ、折り曲げ等の作業を行う下型と、各型の適所に配され上記各箇所の接着を行う加熱部とを備えた成形装置において行うようにすると良い。該装置の詳細はここでは説明しないが、その概略は、例えば本願発明者による先提案の装置（特願平8-158019号、特願平8-198020号）等に記載されるものを例示できる。

【0048】左右の緩衝体gの組み立ては、梱包現場において手作業で行うようになる。すなわち緩衝体gは図9～図11に示すように、外壁面65、上縁面67、内壁面69、内底面71を夫々折線64、66、68、70に沿って折り曲げて、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部g1を上面側に備え、且つ起伏面63と内底面71の間及び内壁面69と外壁面65の間に形成される緩衝空間g2を備えた内外二重壁構造の略直方体形に組み立てられる。さらに、側壁面85、上側補強面87、内側補強面89、底側補強面91を夫々折線84、86、88、90に沿って折り曲げて、緩衝体gの端部を補強する略角筒状の補強壁hを組み立てる。

【0049】組み立てられた緩衝体gは、中央隆起部fに対し折線62に沿って起伏自在に連設されており、折線62に沿って立ち上げた起立状態において、側方凹部g1が、中央隆起部fに載置された梱包物の側部に嵌合する。よって、図11のように左右の緩衝体gが倒伏した状態で載置面77に梱包物を載置し、次いで図12のように左右の緩衝体gを立ち上げて側方凹部g1を前記梱包物の左右側部に嵌合させれば、両緩衝体gが梱包物の左右両側に装着され、緩衝空間g2によって所定の緩衝機能を発揮する。さらに、中央隆起部fが梱包物の下面若しくは上面部分を保護すると共に、その緩衝空間f1が所定の緩衝機能を発揮する。従って、中央隆起部fと左右緩衝体gの三者の緩衝機能が働くので、より大きな緩衝効果が得られ、梱包物を確実に保護することができる。

【0050】使用後は、左右の緩衝体gを分解すれば簡単に廃棄処理することができ、リサイクルも容易である。

【0051】以上、例えばノート型パソコンのように、梱包物がほぼ直方体形状である場合に対応させた実施の

形態の二例を説明したが、凹部を形成する各面又は各板の形状を適宜変更したり所定の切込み等を形成することで、立方体形、球形、楕円形、円筒形、角柱径、その他各種の異形状等の梱包物への対応が可能であり、さらに梱包物の各箇所に設けられたスイッチ類等の突起物に対応させて、凹部を形成する各面又は各板の適所に開口や段部等を設けても、上記緩衝機能にはほとんど影響がない。

【0052】また上記した補強体96、99は必ずしも設けなくとも良いが、これら補強体96、99が立体形に組み立てられて緩衝空間g2内に突出することで、左右緩衝体gの強度が増し、より大きな緩衝機能と耐久性を得ることができる。

【0053】

【発明の効果】本発明の組立式緩衝部材は以上説明したように、梱包物を載置するようになる中央部分の左右両側に、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部を備えた緩衝体を起伏自在に備え、これら緩衝体を立ち上げて梱包物の左右両側に装着するよう構成したので、左右緩衝体と中央部分の三者により梱包物の上下左右のうちの三方の面を保護して所定の緩衝機能を発揮する、新規な組立式緩衝部材を提供することができた。また、左右の緩衝体は中央部分を介して左右一対の状態に連結保持されているので、片方の緩衝体が足りなくなるような虞れがなく、梱包現場における部品管理が容易になる。また梱包物を載置した後左右の緩衝体を立ち上げれば梱包物へのセットがなされるので、梱包作業を簡便にすることができる。

【0054】また、一枚のシート材の中央部分に中央緩衝体を設けると共にその左右両側に左右緩衝体を起伏自在に備えた場合、三つの緩衝体による緩衝機能によって、より確実に梱包物を保護できる。また、一枚のシート材の要所を折り曲げて前記三つの緩衝体を組み立てるようにした場合、分解状態においては一枚の偏平なシート状であるため、保管、運搬等に係る手間とコストを低減でき、且つ使用後の廃棄処理が簡便になる。

【0055】梱包物を載置する中央隆起部を形成すると共に、その左右両側に、梱包物の左右側部に嵌合する側方凹部を備えた左右の緩衝体を起伏自在に連設し、それら緩衝体は組み立て自在に備えられたものである場合、保管、輸送等の際は緩衝体を折り畳んで省スペース化を図ることで、保管、輸送に係るコストの低減、使用後の廃棄作業の簡便化等が期待できる。また前記中央隆起部と左右の緩衝体を、二枚のシート材を重ねて要所を接着すると共に要所を折り曲げて形成するようにした場合、シート材の使用量並びに作製時の手間等を低減することができる。

【0056】尚、シート材を段ボールや厚紙等の紙板によって形成した場合は、樹脂製緩衝部材に代替可能な優れた緩衝機能を奏すると共に、使用後の廃棄処理を簡単

に行うことができ、且つリサイクルも容易になる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る組立式緩衝部材の実施の形態の一例に用いるシート材の斜視図。

【図 2】図 1 に示すシート材を用いた組立式緩衝部材の組立て途中状態の斜視図。

【図 3】本発明に係る組立式緩衝部材の実施の形態の一例を示す斜視図。

【図 4】図 3 に示す組立式緩衝部材の使用状態を示す斜視図。

【図 5】図 4 の (X) - (X) 線に沿う拡大断面図。

【図 6】本発明に係る組立式緩衝部材の実施の形態の他例に用いる一方のシート材の斜視図。

【図 7】本発明に係る組立式緩衝部材の実施の形態の他例に用いる他方のシート材の斜視図。

【図 8】図 6、図 7 に示す二枚のシート材からなる組立式緩衝部材の成形途中状態の斜視図。

【図 9】図 6、図 7 に示す二枚のシート材からなる組立式緩衝部材の組立途中状態の斜視図。

【図 1 0】図 6、図 7 に示す二枚のシート材からなる組立式緩衝部材の組立途中状態の斜視図。

【図 1 1】本発明に係る組立式緩衝部材の実施の形態の他例を示す斜視図。

【図 1 2】図 1 1 に示す組立式緩衝部材の使用状態を示す斜視図。

【符号の説明】

A : 組立式緩衝部材

a : シート材

b : 中央緩衝体

b1:嵌合用凹部

b2:緩衝空間

c : 左右の緩衝体

c1:側方凹部

c2:緩衝空間

1 : 中央底板

3 : 起伏板

5 : 外壁板

7 : 上縁板

9 : 内壁板

1 1 : 内底板

1 3 : 支持板

1 4 : 係合孔

1 5 : 係合片

A ' : 組立式緩衝部材

d : 第一シート材

e : 第二シート材

e1:隆起部形成板

e2:側周壁組立板

f : 中央隆起板

g : 左右の緩衝体

g1:側方凹部

g2:緩衝空間

20 h : 補強壁

6 1 : 開口

6 3 : 起伏面

6 5 : 外壁面

6 7 : 上縁面

6 9 : 内壁面

7 1 : 内底面

7 7 : 載置面

7 9 : 立上面

8 3 : 接着面

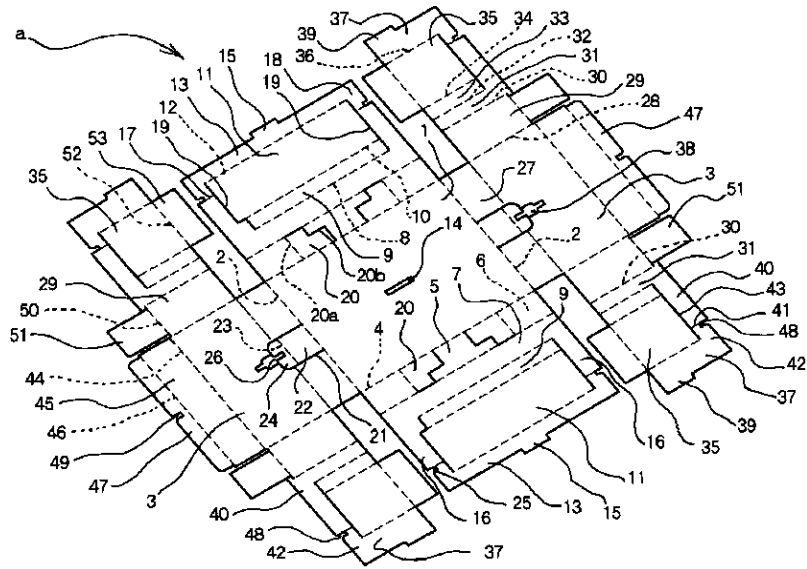
30 8 5 : 側壁面

8 7 : 上側補強面

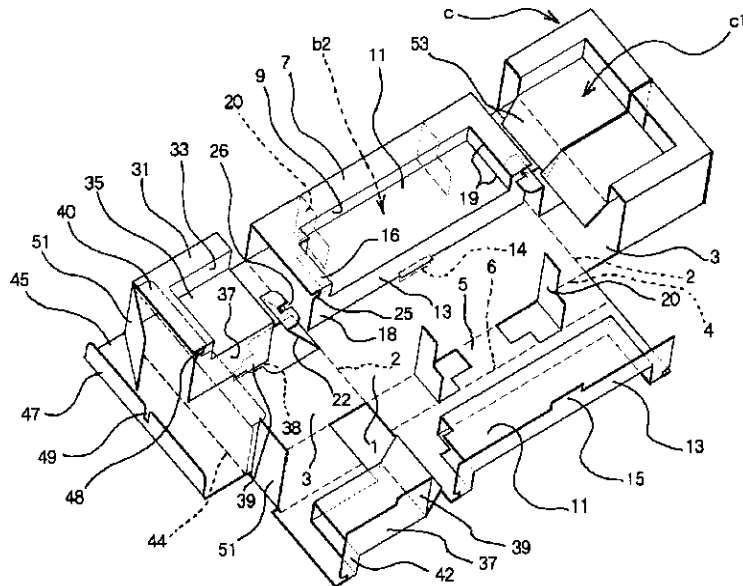
8 9 : 内側補強面

9 1 : 底側補強面

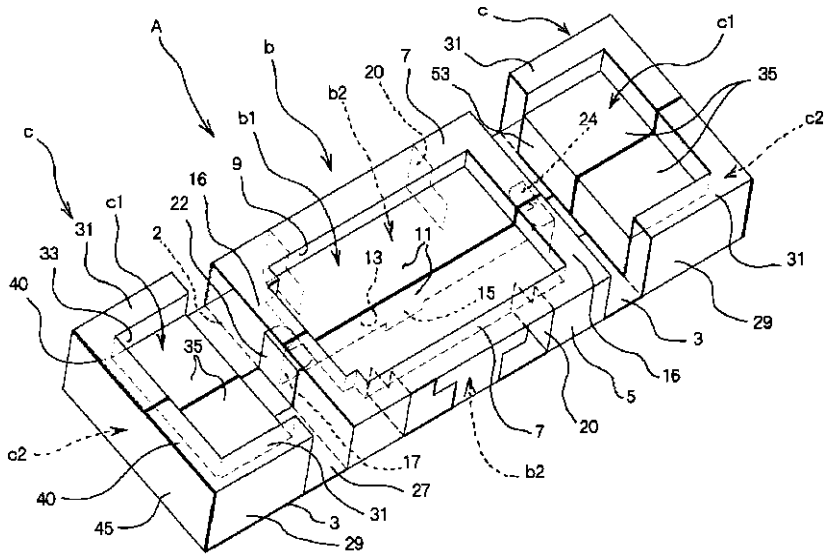
【図 1】



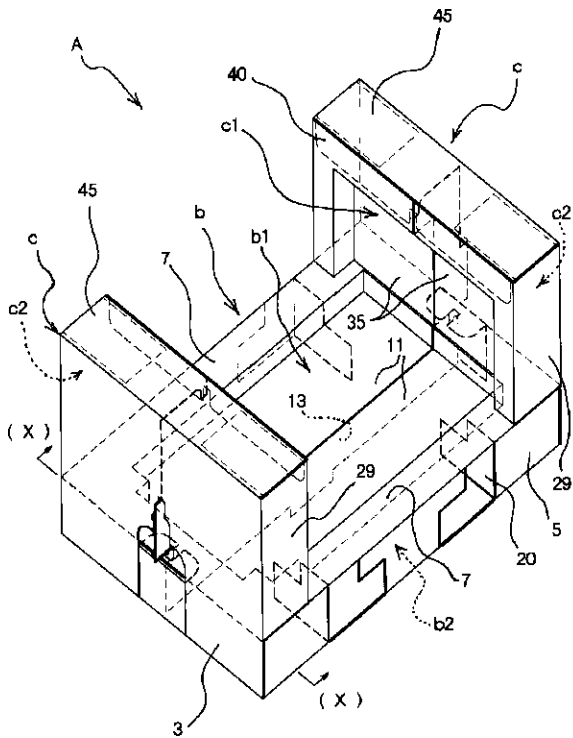
【図 2】



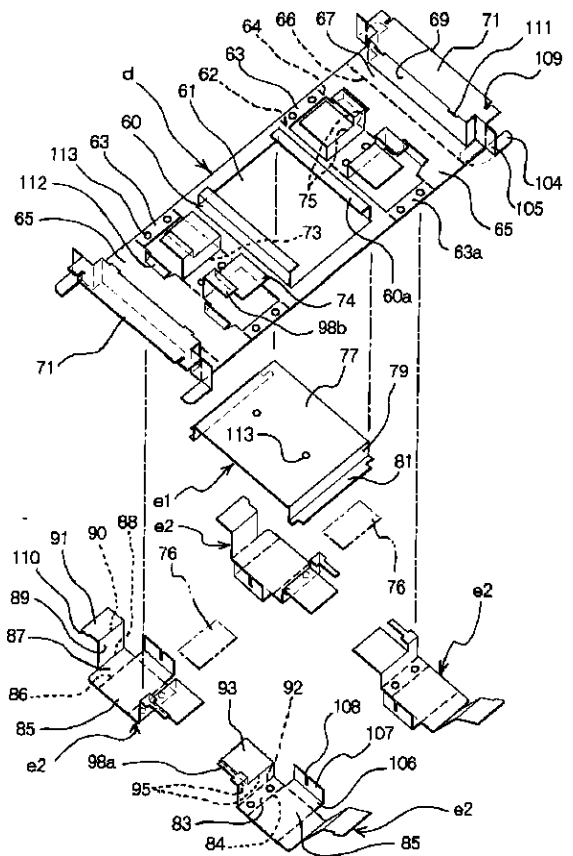
【図 3】



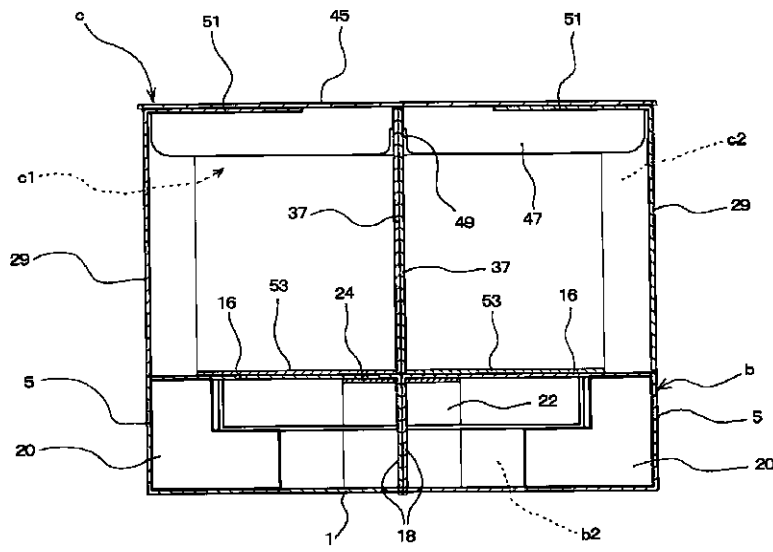
【図 4】



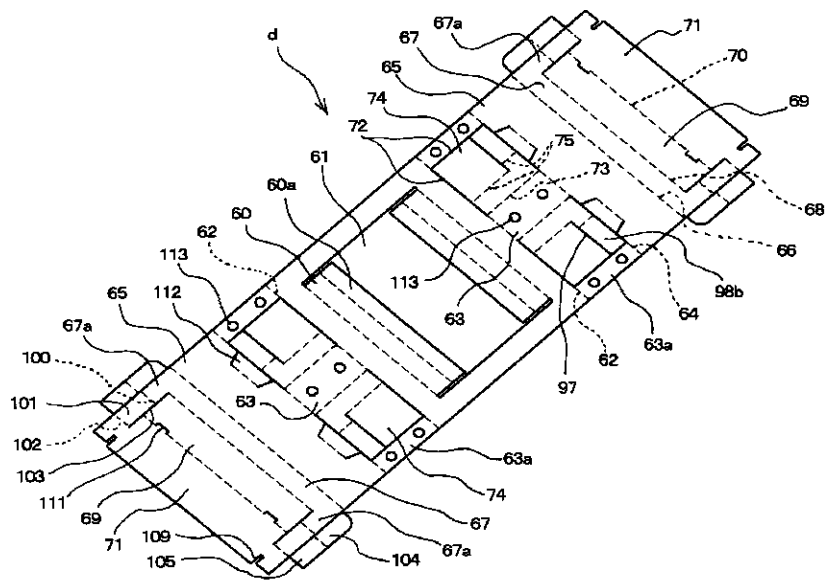
【図 8】



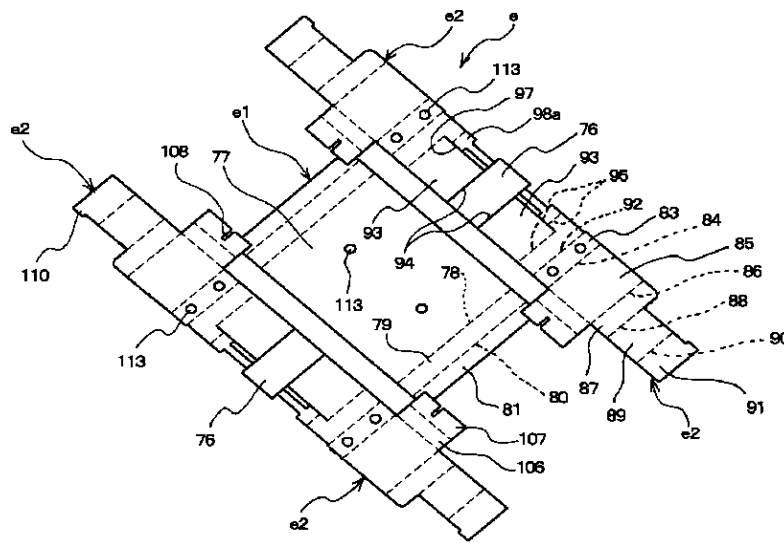
【図5】



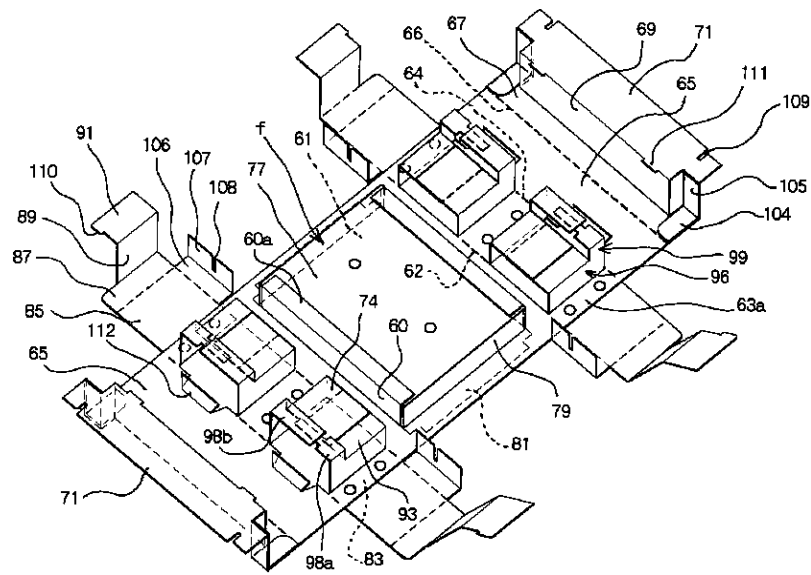
【図6】



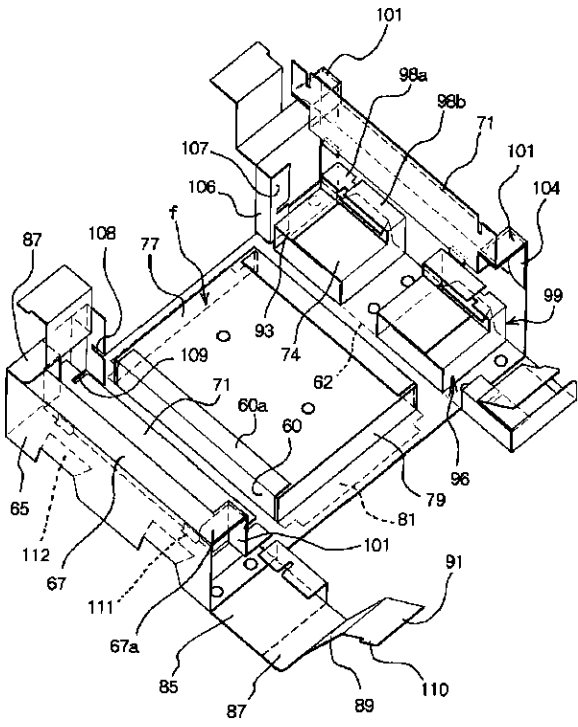
【図 7】



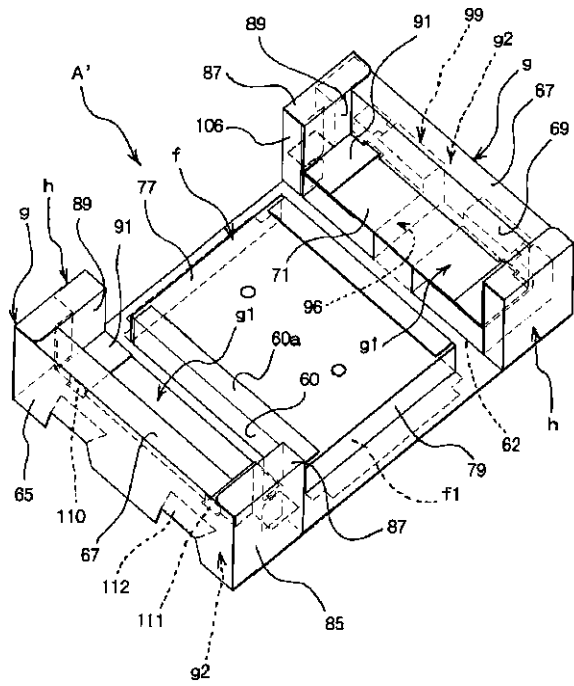
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

