

(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2013-177151

(P2013-177151A)

(43) 公開日 平成25年9月9日(2013.9.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 D 81/113 (2006.01)	B 6 5 D 81/06 1 O 2 Z	3 E 0 6 6
	B 6 5 D 81/06 1 O 2 A	
	B 6 5 D 81/06 B S R	
	B 6 5 D 81/06 B R B	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-41261 (P2012-41261)	(71) 出願人	000006150
(22) 出願日	平成24年2月28日 (2012.2.28)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
			大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
		(74) 代理人	100085501
			弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842
			弁理士 井上 温
		(74) 代理人	100134821
			弁理士 西田 信行
		(72) 発明者	中村 敏之
			大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
			京セラミタ株式会社内
		F ターム (参考)	3E066 AA04 AA06 BA05 CA01 CA04
			CB03 DA01 DB01 GA01 HA01
			KA05 KA08 MA09 NA01 NA21

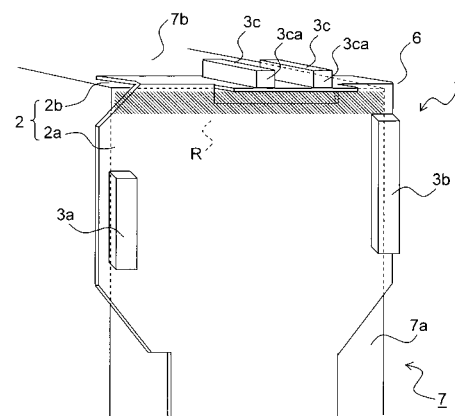
(54) 【発明の名称】 緩衝材

(57) 【要約】

【課題】被梱包物の緩衝させたい面に強度の強い部分が無い場合であっても、外力を十分に緩衝可能であり、且つ使用量も抑制できる緩衝材を提供する。

【解決手段】緩衝材 1 は、電子機器 7 の側面 7 a に当接する基材 2 と、基材 2 の側面 7 a との当接面と反対側の面の複数箇所に固定された支柱部 3 a、3 b 及び 3 c とで構成される。緩衝材 1 を使用する際は、折り曲げ片 2 b を支柱部 3 c が上向きとなるようにヒンジ線 6 に沿って折り曲げて、基材 2 を側面視 L 字状にする。これにより、折り曲げ片 2 b に固定された支柱部 3 c の端面 3 c a も、折り曲げ片 2 b と共に支柱部 3 a、3 b と同方向に同じ高さだけ突出する。折り曲げられた緩衝材 1 を、折り曲げ片 2 b を電子機器 7 の上面 7 b に沿わせて装着する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被梱包物に対向する基材と、

該基材の被梱包物との当接面と反対側の面の複数箇所に配置される複数の支柱部と、
を有し、被梱包物と外装箱との間に配置される緩衝材であって、

前記基材は、被梱包物の一面に当接する本体部と、該本体部にヒンジ線を介して連設され、前記支柱部の少なくとも 1 つが固定、若しくは一体形成された少なくとも 1 つの折り曲げ片と、を有し、

前記折り曲げ片を前記本体部に対し略垂直に折り曲げたとき、複数の前記支柱部の全てが略同じ高さだけ前記本体部の表面から突出することを特徴とする緩衝材。

10

【請求項 2】

前記ヒンジ線は、前記本体部方向に凸である平面視コ字状の切り込み線と、該切り込み線と前記基材の端縁とを結ぶ折曲線とで構成されており、

前記折り曲げ片に固定された前記支柱部の端縁が、前記切り込み線に沿って配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の緩衝材。

【請求項 3】

前記基材は段ボールシート製であり、前記支柱部は、段ボールシートを複数枚積層して形成されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の緩衝材。

【請求項 4】

前記基材は発泡樹脂製であり、前記折り曲げ片は、前記本体部方向に凸である平面視コ字状の切り込み線と、該切り込み線と前記基材の端縁とを結ぶハーフカット線からなる折曲線とで構成される前記ヒンジ線を介して少なくとも前記本体部の対向する二辺に連設されており、

20

前記ハーフカット線のカット側を外向きにして前記折り曲げ片を前記本体部に対し略垂直に折り曲げたとき、前記切り込み線で囲まれた部分が前記支柱部として前記本体部から切り起こされることを特徴とする請求項 1 に記載の緩衝材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば電子機器等のような比較的重量の重い製品を梱包する際に、製品の側面や底面、上面を保護するために用いられる緩衝材に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来、電子機器等の梱包方法としては、段ボールケース等の外装箱と電子機器（被梱包物）との間に、輸送中の外部からの衝撃や振動を吸収する緩衝材を配置する方法が一般的である。緩衝材としては、段ボールを折畳んだものや、材料として古紙を利用したりサイクル利用が可能なパルプモールド製緩衝材等が用いられる。

【0003】

しかし、重量物の梱包には段ボールや発泡樹脂製のシート材から成る基材と、基材に一体形成された、若しくは基材に固定された複数の支柱部とで構成された緩衝材が広く用いられている。

40

【0004】

上記の緩衝材を用いた梱包においては、通常、緩衝させたい被梱包物の側面に基材を当接させるとともに、被梱包物の側面において強度の強い部分に支柱部を配置し、基材全面で被梱包物の側面を受ける構成がとられる。

【0005】

例えば、特許文献 1 には、段ボールシート製の十字状シートを換気扇取付枠にスリーブ状に巻回した後、結束材で結束する包装材が開示されており、十字状シート（基材）のホルダ面に装着された積層コア（支柱部）で換気扇取付枠のフランジ部の背面を保持することで圧縮荷重に対する耐力を向上させている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2005-324800号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、被梱包物によっては、緩衝させたい面に支柱部を配置可能な強度の強い部分が無い、或いは強度の強い部分の面積が小さい場合があり、緩衝材を配置できないことがあった。これを補うためには、被梱包物を発泡緩衝シートで被覆したり、被梱包物と外装箱との隙間に発泡樹脂製のチップを充填したりする必要性が生じ、緩衝材の使用量が増加する。その結果、梱包コストが増加するとともに、環境負荷の面からも好ましいものではなかった。

10

【0008】

また、基材を被梱包物の緩衝させたい面よりも大きくし、支柱部を被梱包物の外縁部よりも外側に配置することも考えられるが、支柱部に荷重が加わると支柱部の内縁との接合部分で基材が折れ曲がって支柱部が被梱包物側に倒れ込んでしまい、十分な緩衝効果が得られないという問題があった。

【0009】

本発明は、上記問題点に鑑み、被梱包物の緩衝させたい面に強度の強い部分が無い場合であっても、外力を十分に緩衝可能であり、且つ使用量も抑制できる緩衝材を提供することを目的とするものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために本発明は、被梱包物に対向する基材と、該基材の被梱包物との当接面と反対側の面の複数箇所に配置される複数の支柱部と、を有し、被梱包物と外装箱との間に配置される緩衝材であって、前記基材は、被梱包物の一面に当接する本体部と、該本体部にヒンジ線を介して連設され、前記支柱部の少なくとも1つが固定、若しくは一体形成された少なくとも1つの折り曲げ片と、を有し、前記折り曲げ片を前記本体部に対し略垂直に折り曲げたとき、複数の前記支柱部の全てが略同じ高さだけ前記本体部の表面から突出することを特徴としている。

30

【0011】

また本発明は、上記構成の緩衝材において、前記ヒンジ線は、前記本体部方向に凸である平面視コ字状の切り込み線と、該切り込み線と前記基材の端縁とを結ぶ折曲線とで構成されており、前記折り曲げ片に固定された前記支柱部の端縁が、前記切り込み線に沿って配置されていることを特徴としている。

【0012】

また本発明は、上記構成の緩衝材において、前記基材は段ボールシート製であり、前記支柱部は、段ボールシートを複数枚積層して形成されることを特徴としている。

【0013】

40

また本発明は、上記構成の緩衝材において、前記基材は発泡樹脂製であり、前記折り曲げ片は、前記本体部方向に凸である平面視コ字状の切り込み線と、該切り込み線と前記基材の端縁とを結ぶハーフカット線からなる折曲線とで構成される前記ヒンジ線を介して少なくとも前記本体部の対向する二辺に連設されており、前記ハーフカット線のカット側を外向きにして前記折り曲げ片を前記本体部に対し略垂直に折り曲げたとき、前記切り込み線で囲まれた部分が前記支柱部として前記本体部から切り起こされることを特徴としている。

【発明の効果】

【0014】

本発明の第1の構成によれば、折り曲げ片を本体部に対し略垂直に折り曲げることによ

50

り、折り曲げ片に固定、若しくは一体形成された支柱部を被梱包物の被緩衝面よりも外側に配置することができ、被緩衝面方向から外力が加えられても被梱包物に直接荷重が掛からない。従って、被梱包物の被緩衝面において強度の弱い領域の変形や破損を防止することができる。また、折り曲げ片に固定、若しくは一体形成された支柱部が被緩衝面に隣接する面に沿って配置されるため、支柱部が被梱包物側に倒れ込むおそれがない。さらに、支柱部には折り曲げ片との接合面と平行な方向に外力が作用するため、緩衝材は基材のヒンジ線部分全域で外力を受け止めることになる。そのため、支柱部の面積を大きくすることなく、被緩衝面に作用する荷重や衝撃を確実に緩衝することができる。

【0015】

また、本発明の第2の構成によれば、上記第1の構成の緩衝材において、ヒンジ線は、本体部方向に凸である平面視コ字状の切り込み線と、該切り込み線と基材の端縁とを結ぶ折曲線とで構成されており、折り曲げ片に固定された支柱部の端縁を切り込み線に沿って配置することにより、基材と別部材である支柱部を折り曲げ片に接着固定する際に、支柱部の裏面全体に接着剤を塗布できるため組み立て作業性が向上する。

【0016】

また、本発明の第3の構成によれば、上記第1又は第2の構成の緩衝材において、基材を段ボールシート製とし、支柱部を積層段ボール製とすることにより、廃棄時に基材と支柱部との分別作業が不要でリサイクルが可能であり、環境負荷も少ない緩衝材となる。

【0017】

また、本発明の第4の構成によれば、上記第1の構成の緩衝材において、発泡樹脂製の基材を用い、平面視コ字状の切り込み線と、ハーフカット線からなる折曲線とで構成されるヒンジ線を介して少なくとも本体部の対向する二辺に折り曲げ片が連設されており、ハーフカット線のカット側を外向きにして折り曲げ片を本体部に対し略垂直に折り曲げたとき、切り込み線で囲まれた部分が支柱部として本体部から切り起こされるため、折り曲げ片を折り曲げる前は平板状であり、緩衝材を多数積み重ねることができるので、緩衝材の輸送形態がコンパクトとなり、緩衝材の保管スペースも小さくなる。そして、緩衝材を使用する際は、ヒンジ線に沿って折り曲げ片を折り曲げることにより、基材と支柱部とを備えた緩衝材を簡単に組み立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の第1実施形態に係る緩衝材1の斜視図

【図2】第1実施形態の緩衝材1の折り曲げ片2bを本体部2aに対し略垂直に折り曲げた状態を示す斜視図

【図3】図2のように折り曲げた第1実施形態の緩衝材1を、電子機器7の側面7aに沿って装着した状態を示す斜視図

【図4】側面7aに第1実施形態の緩衝材1を装着し、外装箱10内に梱包された電子機器7を図3の左方向から見た部分側面図

【図5】本発明の第2実施形態に係る緩衝材1を、電子機器7の側面7aに沿って装着した状態を示す斜視図

【図6】側面7aに第2実施形態の緩衝材1を装着し、外装箱10内に梱包された電子機器7を図5の左方向から見た部分側面図

【図7】第1及び第2実施形態の緩衝材1の変形例を示す部分斜視図

【図8】図7に示す緩衝材1の折り曲げ片2bを本体部2aに対し略垂直に折り曲げた状態を示す部分斜視図

【図9】本発明の第3実施形態に係る緩衝材1の斜視図

【図10】図9に示す緩衝材1における折り曲げ片2b付近の部分側面図

【図11】第3実施形態の緩衝材1の折り曲げ片2bを本体部2aに対し略垂直に折り曲げた状態を示す斜視図

【図12】図11のように折り曲げた第3実施形態の緩衝材1における支柱部3a付近の部分側面図

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明の第1実施形態に係る緩衝材1の斜視図である。緩衝材1は、電子機器（被梱包物）7の側面7a（図4参照）に当接する段ボールシート製の基材2と、基材2の側面7aとの当接面と反対側の面の複数箇所（ここでは4箇所）に固定された積層段ボール製の支柱部3a、3b及び3cとで構成されており、基材2の撓みにより電子機器7への衝撃の伝達を緩和する。

【0020】

基材2の上部には、左右の端縁から内側に延びる2本の折曲線4と、各折曲線4を連結する内向き（本体部2a方向）に凸である平面視コ字状の切り込み線5とで構成されるヒンジ線6が形成されている。基材2は、ヒンジ線6よりも下方の本体部2aと、本体部2aに対しヒンジ線6に沿って折り曲げ可能な折り曲げ片2bとに分割されている。折曲線4としては、折罫線やミシン目、ハーフカット線等が挙げられる。

【0021】

支柱部3a、3bは本体部2aの左右の端縁の内側に上下方向に配置されており、支柱部3cは、折り曲げ片2bの2箇所に上端から下端に亘って上下方向に配置されている。支柱部3a～3cは、段ボールシートを基材2に対し垂直に積層して形成しても良いし、段ボールシートを基材2に対し平行になるように積層して形成しても良い。

【0022】

次に、本実施形態の緩衝材1の使用方法について説明する。図2は、第1実施形態の緩衝材1の折り曲げ片2bを本体部2aに対し略垂直に折り曲げた状態を示す斜視図である。緩衝材1を使用する際は、図2のように折り曲げ片2bを支柱部3cが上向きとなるようにヒンジ線6に沿って折り曲げて、基材2を側面視L字状にする。これにより、折り曲げ片2bの下端部は、略中央部が切り込み線5に沿って切り起こされ、支柱部3a、3bと同方向に突出する。そして、折り曲げ片2bに固定された支柱部3cの端面3caも、折り曲げ片2bと共に支柱部3a、3bと同方向に突出する。このとき、支柱部3cは、本体部2aの表面から支柱部3a、3bと略同じ高さだけ突出している。

【0023】

図3は、図2のように折り曲げた第1実施形態の緩衝材1を、電子機器7の側面7aに沿って装着した状態を示す斜視図であり、図4は、側面7aに第1実施形態の緩衝材1を装着し、外装箱10内に梱包された電子機器7を図3の左方向から見た部分側面図である。電子機器7は、側面（被緩衝面）7aのうち支柱部3a、3bが対向する左右の側縁部近傍にはフレーム（図示せず）が存在するため強度が強くなっている。一方、上端部近傍の領域R（図3にハッチングで表示）にはフレームが存在せず、強度が弱くなっている。そのため、強度の弱い領域Rに対向するように支柱部3cを配置すると、荷重や衝撃等の外力が加えられた際に領域Rの変形や破損が生じるおそれがある。

【0024】

そこで、本実施形態では、折り曲げ片2bを本体部2aに対し略垂直に折り曲げて電子機器7の上面7bに沿わせることにより、本体部2aの表面から突出する支柱部3cの端面3caを外装箱10の側板10aに当接させている。この構成によれば、領域Rに対向する位置には支柱部3cが存在しないため、側板10a方向から外力が加えられても領域Rに荷重が掛からない。従って、側面7aにおいて強度の弱い領域Rの変形や破損を防止することができる。また、基材2は支柱部3a、3b、及び支柱部3cの端面3caで左右の側端縁及び上端縁の三方が支持されるため、基材2が必要以上に撓まない。

【0025】

また、支柱部3cの側部は上面7bに沿って配置されるため、支柱部3cが内側（電子機器7側）に倒れ込むおそれがない。さらに、支柱部3cには折り曲げ片2bとの接合面と平行な方向（図4の左右方向）に外力が作用するため、緩衝材1は基材2のヒンジ線6部分全域で外力を受け止めることになる。そのため、支柱部3cの面積を大きくすること

10

20

30

40

50

なく側面 7 a に作用する荷重や衝撃を確実に緩衝することができ、緩衝材 1 の製造コストも低減できる。

【0026】

図 5 は、本発明の第 2 実施形態に係る緩衝材 1 を、電子機器 7 の側面 7 a に沿って装着した状態を示す斜視図であり、図 6 は、側面 7 a に第 2 実施形態の緩衝材 1 を装着し、外装箱 10 内に梱包された電子機器 7 を図 5 の左方向から見た部分側面図である。図 5 に示す電子機器 7 は、側面 7 a のうち支柱部 3 b が対向する右側縁部近傍にはフレーム（図示せず）が存在するため強度が強くなっている。一方、上端部近傍、及び左側縁部近傍の領域 R（図 5 にハッチングで表示）にはフレームが存在せず、強度が弱くなっている。

【0027】

そこで、本実施形態では、折り曲げ片 2 b を基材 2 の上部及び左側部の 2 箇所に連設し、各折り曲げ片 2 b を本体部 2 a に対し略垂直に折り曲げて電子機器 7 の上面 7 b 及び側面 7 c に沿わせることにより、本体部 2 a の表面から突出する支柱部 3 a の端面 3 a a と、支柱部 3 c の端面 3 c a とを外装箱 10 の側板 10 a に当接させている。

【0028】

この構成によれば、領域 R に対向する位置には支柱部 3 a、3 c が存在しないため、側板 10 a 方向から外力が加えられても領域 R に荷重が掛からない。従って、側面 7 a において強度の弱い領域 R の変形を防止することができる。また、基材 2 は支柱部 3 b、支柱部 3 a の端面 3 a a、支柱部 3 c の端面 3 c a で左右の側端縁及び上端縁の三方が支持されるため、基材 2 が必要以上に撓まない。

【0029】

また、支柱部 3 a は側面 7 c に沿って配置され、支柱部 3 c は上面 7 b に沿って配置されるため、支柱部 3 a、3 c が内側（電子機器 7 側）に倒れ込むおそれがない。さらに、支柱部 3 a、3 c には折り曲げ片 2 b との接合面と平行な方向（図 6 の左右方向）に外力が作用するため、緩衝材 1 は基材 2 のヒンジ線 6 部分全域で外力を受け止めることになる。そのため、第 1 実施形態と同様に、支柱部 3 a、3 c の面積を大きくすることなく側面 7 a に作用する荷重や衝撃を確実に緩衝することができる。

【0030】

なお、本実施形態では、折り曲げ片 2 b を基材 2 の上部及び左側部の 2 箇所に連設した構成について説明したが、側面 7 a の支柱部 3 b が対向する右側縁部近傍にもフレームが存在せず、強度が弱い場合は、支柱部 3 b が配置された折り曲げ片 2 b を基材 2 の右側部にも連設しておけば良い。

【0031】

図 7 は、第 1 及び第 2 実施形態の緩衝材 1 の変形例を示す部分斜視図である。図 7 に示す緩衝材 1 では、折り曲げ片 2 b と本体部 2 a との間のヒンジ線 6 が直線状の折曲線 4 で構成されている。また、支柱部 3 c は、折り曲げ片 2 b の上端から下端に亘る部分（図 7 にハッチングで表示）のみが接着されており、ヒンジ線 6 を越えて本体部 2 a 側に突出する部分は接着されていない。

【0032】

図 8 は、図 7 に示す緩衝材 1 の折り曲げ片 2 b を本体部 2 a に対し略垂直に折り曲げた状態を示す部分斜視図である。緩衝材 1 を使用する際は、図 8 のように折り曲げ片 2 b を支柱部 3 c が上向きとなるようにヒンジ線 6 に沿って折り曲げて、基材 2 を側面視 L 字状にする。これにより、本体部 2 a に固定されていない支柱部 3 c の端面 3 c a が、支柱部 3 a、3 b と同方向に支柱部 3 a、3 b と略同じ高さだけ突出する。

【0033】

図 7 及び図 8 に示した構成では、ヒンジ線 6 が側面 7 a の幅方向に渡って連続して形成されるとともに、本体部 2 a と側面 7 a の接触面積が増えるため、荷重や衝撃を側面 7 a に均等に分散して、より確実に緩衝することができる。但し、支柱部 3 c の裏面の接着部分（図 7 のハッチング部分）のみに接着剤を塗布する必要があり、接着剤の塗布作業が煩雑となる。従って、緩衝材 1 の組み立て作業性の面からは、図 1～図 6 に示したような支

10

20

30

40

50

柱部 3 c の裏面全体に接着剤を塗布できる構成が好ましい。

【0034】

図 9 は、本発明の第 3 実施形態に係る緩衝材 1 の斜視図であり、図 10 は、図 9 の緩衝材 1 の折り曲げ片 2 b 付近の部分側面図である。なお、図 10 では図 9 の左側の折り曲げ片 2 b について示しているが、図 9 の右側の折り曲げ片 2 b についても図 10 と同様（左右対称）の構成である。本実施形態の緩衝材 1 は、発泡樹脂製の基材 2 に形成された本体部 2 a 方向に凸である平面視コ字状の切り込み線 5 と、切り込み線 5 の両端から基材 2 の対向する二辺（図 9 の上下方向の二辺）に至るハーフカット線から成る折曲線 4 とで構成されるヒンジ線 6 を介して、折り曲げ片 2 b が本体部 2 a の対向する二辺（図 9 の左右方向の二辺）に連設されている。そして、緩衝材 1 の使用時には切り込み線 5 で囲まれた部分（図 10 のハッチング部分）が支柱部 3 a、3 b（図 11 参照）となる。

10

【0035】

図 11 は、第 3 実施形態の緩衝材 1 の折り曲げ片 2 b を本体部 2 a に対し略垂直に折り曲げた状態を示す斜視図であり、図 12 は、図 11 の支柱部 3 a 付近の部分側面図である。緩衝材 1 を使用する際は、図 11 のように折曲線（ハーフカット線）4 のカット側が外向きとなるように両側の折り曲げ片 2 b を本体部 2 a に対し略垂直に折り曲げる。これにより、折曲線 4 の両側（本体部 2 a 側と折り曲げ片 2 b 側）が略垂直に広げられ、切り込み線 5 で囲まれた部分（図 12 のハッチング部分）が支柱部 3 a として基材 2 から矢印 B 方向に切り起こされる。このとき、折り曲げ片 2 b は折曲線 4 の形成されていない領域 S のみで本体部 2 a と連結されており、支柱部 3 a、3 b は同方向（図 11 の上方向）に略

20

【0036】

図 11 のように成形された緩衝材 1 を、電子機器 7（図 3 参照）の側面 7 a に本体部 2 a を当接させ、折り曲げ片 2 b を側面 7 a に隣接する側面（図 3 の側面 7 c と、その対向面）に沿わせるように装着する。そして、緩衝材 1 が装着された電子機器 7 を外装箱 10（図 4 参照）内に梱包する。これにより、側面 7 a に対向する位置には支柱部 3 a、3 b が存在しないため、側板 10 a 方向から外力が加えられても側面 7 a に直接荷重が掛からない。従って、側面 7 a において強度の弱い領域 R の変形を防止することができる。

【0037】

また、使用前の緩衝材 1 は図 9 に示すような平板状であり、緩衝材 1 を多数スタック（積み重ね）することができるので、緩衝材 1 の輸送形態がコンパクトとなり、緩衝材 1 の保管スペースも小さくなる。そして、緩衝材 1 を使用する際は、ヒンジ線 6 に沿って折り曲げ片 2 b を折り曲げることにより、図 11 に示すような基材 2 と支柱部 3 a、3 b とを備えた緩衝材 1 を簡単に組み立てることができる。

30

【0038】

さらに、本実施形態の緩衝材 1 においても、基材 2 の三辺に折り曲げ片 2 b を設け、各折り曲げ片 2 b を折り曲げることにより、第 1 及び第 2 実施形態のように基材 2 の三方に支柱部 3 a～3 c を設けることができる。このようにすれば、基材 2 が必要以上に撓まず、より緩衝効果の高い緩衝材 1 となる。

【0039】

なお、緩衝材 1 を形成する発泡樹脂が発泡スチロールのように弾性（可撓性）の小さい材質である場合、折り曲げ片 2 b を折り曲げたときにハーフカット線がさらに深く裂け、領域 S が破断してしまうおそれがある。或いは、折り曲げ片 2 b を折り曲げたときに破断しなくても、電子機器 7 と外装箱 10 との間に載置後、外力が加えられた際に領域 S が簡単に破断してしまうと十分な緩衝効果が得られない。そのため、緩衝材 1 の材質としては発泡ポリウレタン等の弾性（可撓性）を有する発泡樹脂を使用する必要がある。

40

【0040】

その他本発明は、上記各実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、基材 2 に配置する折り曲げ片 2 b や支柱部 3 a～3 c の個数、大きさ、形状、高さ、及び基材 2 における配置位置については、電子機器 7 の重量や

50

被緩衝面におけるフレームの配置等に応じて適宜設計すれば良い。具体的には、第１及び第２実施形態の緩衝材１においても、第３実施形態と同様に基材２の対向する二辺に支柱部３ａ、３ｂのみを配置し、支柱部３ｃを配置しない構成とすることもできる。この場合、支柱部３ａ、３ｂの一方、若しくは両方を折り曲げ片２ｂ上に配置すれば良い。

【００４１】

また、上記各実施形態では、緩衝材１を電子機器７の側面７ａの緩衝用として用いる場合について説明したが、本発明の緩衝材１は、電子機器７の上面や底面の緩衝用としても使用できるのはもちろんである。

【産業上の利用可能性】

【００４２】

本発明は、基材と複数の支柱部とで構成される緩衝材に利用可能である。本発明の利用により、被梱包物の被緩衝面に強度の強い部分が無い場合であっても、外力を十分に緩衝可能である緩衝材を簡便な構成で提供することができる。

【符号の説明】

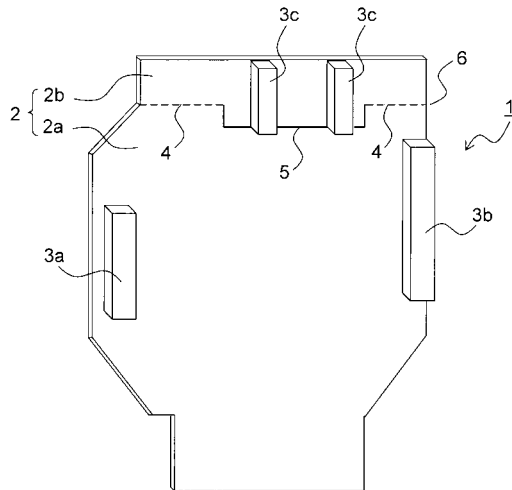
【００４３】

１	緩衝材
２	基材
２ａ	本体部
２ｂ	折り曲げ片
３ａ～３ｃ	支柱部
３ａａ、３ｃａ	端面
４	折曲線
５	切り込み線
６	ヒンジ線
７	電子機器（被梱包物）
７ａ	側面（被緩衝面）
７ｂ	上面
１０	外装箱
１０ａ	側板

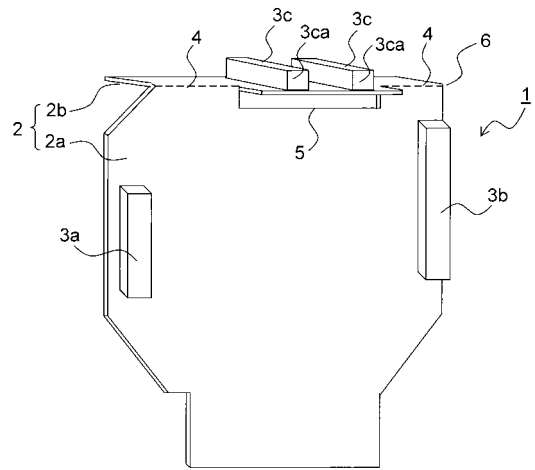
10

20

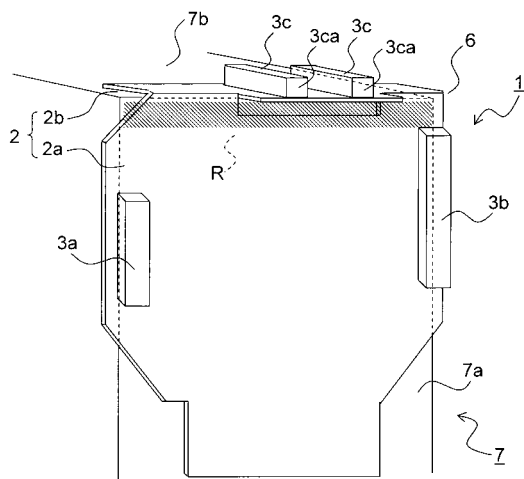
【図 1】



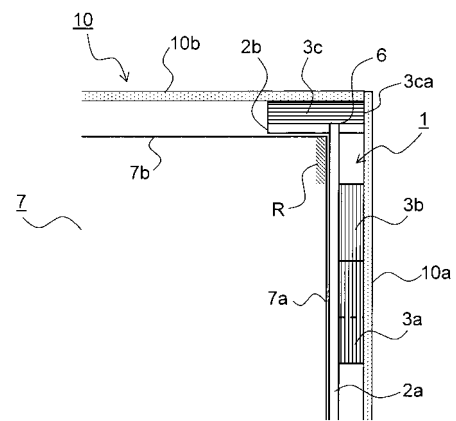
【図 2】



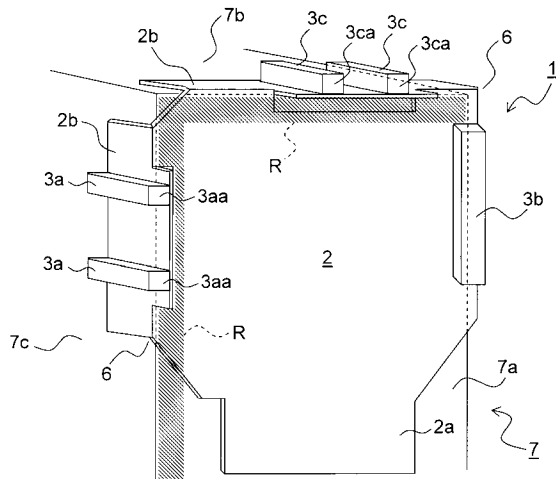
【図 3】



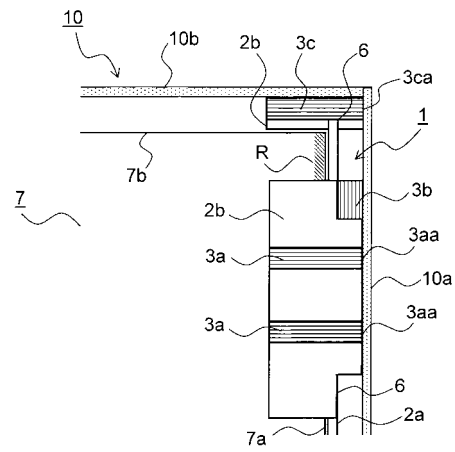
【図 4】



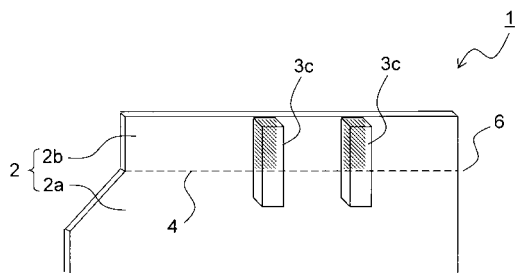
【図 5】



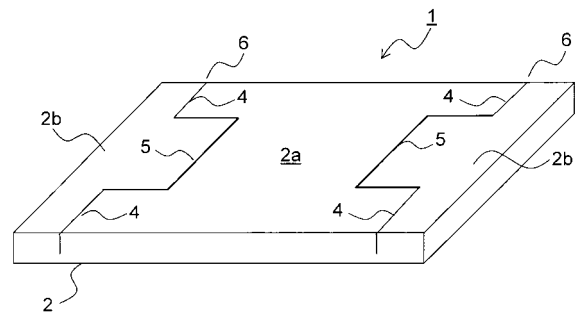
【図 6】



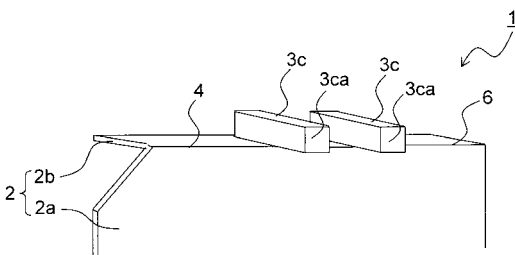
【図 7】



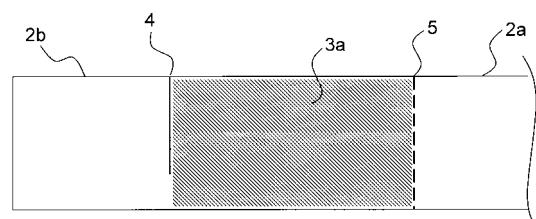
【図 9】



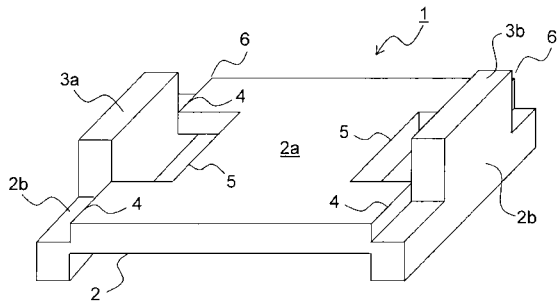
【図 8】



【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

