

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底面部と、

該底面部に対してそれぞれ立ち曲げられて、それらの内側に被梱包物の収納空間を形成する第 1 及び第 2 の側面部と、

前記第 2 の側面部に対して折り曲げられて前記第 1 の側面部の内側に配置される第 3 の側面部と、

該第 1 及び第 3 の側面部からの延長部としてそれぞれ形成された第 1 及び第 2 のフラップ部とを有し、

前記第 1 及び第 2 のフラップ部はそれぞれ、前記第 1 及び第 3 の側面部に対して弾性的に内側に折り曲げ可能であり、

前記第 3 の側面部に対して折り曲げられた前記第 2 のフラップ部は、前記第 1 の側面部とこれに対して折り曲げられた前記第 1 のフラップ部との間に配置されることを特徴とする梱包用緩衝部材。

【請求項 2】

前記第 1 のフラップ部の折り曲げ位置からの長さは、前記第 1 の側面部の前記底面部からの高さ以下であり、

前記第 2 フラップ部の折り曲げ位置からの長さは、前記第 2 側面部の前記底面部からの高さ以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の梱包用緩衝部材。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 のフラップ部は、該緩衝部材に対して被梱包物が収納されるときに、該被梱包物によって押されて前記第 1 及び第 3 の側面部に対して折り曲げられることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の梱包用緩衝部材。

【請求項 4】

該緩衝部材は、段ボール紙により形成されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の梱包用緩衝部材。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の梱包用緩衝部材と、

前記梱包用緩衝部材とともに被梱包物を収容する包装箱とを有することを特徴とする梱包セット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、段ボール紙等により形成される梱包用緩衝部材に関する。

【背景技術】**【0002】**

電子機器等の製品を工場や倉庫から出荷する場合は、緩衝部材とともに包装箱に収納する。製品と包装箱との間に緩衝部材が介在することで、輸送時の振動や落下等の衝撃から製品を保護できる。緩衝部材としては、ポリスチレンなどのプラスチック発泡材が用いられることが多い。

【0003】

但し、最近では、プラスチック発泡材に代えて、リサイクルが容易な段ボール紙等の紙製の緩衝部材が用いられる傾向がある。

【0004】

紙製緩衝部材としては、平板状の段ボール紙に対して山折りと谷折りを交互に複数回ずつ行って、蛇腹状の緩衝形状を持たせたものがある（特許文献 1 参照）。また、底面部の両側から包装箱内に延びる延長部をそれぞれ 1 回折り曲げ、該延長部に弾性変形機能を与えることで緩衝機能を得るものもある（特許文献 2 参照）。

【0005】

10

20

30

40

50

さらに、包装箱内において、2枚の脚板により製品が載置される載置板が吊られた状態で支持されるものがある（特許文献3参照）。

【特許文献1】特開平10-203525号公報（段落0010～0020、図9等）

【特許文献2】特開2002-321726号公報（段落0006～0017、図10等）

【特許文献3】特開2000-318764号公報（段落0020～0029、図2等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の紙製緩衝部材は、構造が複雑であるにもかかわらず、その緩衝性能がプラスチック発泡緩衝材と比べて不十分である。

【0007】

また、特に特許文献1にて開示された紙製緩衝部材は、緩衝部を形成するために多数回山折りと谷折りを繰り返す必要がある等、組み立て作業性が悪く、緩衝部自体に収納された製品を適正位置に固定する機能がほとんどない。

【0008】

本発明は、簡単な構造で組み立てが容易でありながらも、十分な緩衝機能と被梱包物の固定機能とを併せ持った梱包用緩衝部材を提供することを目的の1つとしている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一側面としての梱包用緩衝部材は、底面部と、該底面部に対してそれぞれ立ち曲げられて、それらの内側に被梱包物の収納空間を形成する第1及び第2の側面部と、第2の側面部に対して折り曲げられて第1の側面部の内側に配置される第3の側面部と、第1及び第3の側面部からの延長部としてそれぞれ形成された第1及び第2のフラップ部とを有する。そして、第1及び第2のフラップ部はそれぞれ、第1及び第3の側面部に対して弾性的に内側に折り曲げ可能であり、第3の側面部に対して折り曲げられた第2のフラップ部は、第1の側面部とこれに対して折り曲げられた第1のフラップ部との間に配置されることを特徴とする。

【0010】

また、上記緩衝部材と、これとともに被梱包物を収納する包装箱とを含む梱包セットも本発明の他の側面を構成する。

【発明の効果】

【0011】

本発明の緩衝部材では、第1のフラップ部がその弾性復元力によって被梱包物を付勢し、さらに第2のフラップ部がその弾性復元力により第1のフラップ部を被梱包物側に付勢する。この合わさった付勢力により、被梱包物に対する十分な固定効果と緩衝効果が得られる。しかも、第1のフラップ部を第1の側面部に対して折り曲げることによって、第2のフラップ部を第1のフラップ部により押し第3の側面部に対して折り曲げることができる。さらに、両フラップ部を収納空間の上方に掛かるように予め折り曲げておけば、被梱包物を収納空間に収納するときに、両フラップ部を被梱包物により押しながら該被梱包物と第1及び第3の側面部との間に入り込ませるように折り曲げることができる。

【0012】

このように本発明によれば、構造が簡単であるとともに組み立てが容易であり、しかも十分な緩衝機能と被梱包物の固定機能とを併せ持った梱包用緩衝部材を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の好ましい実施例について図面を参照しながら説明する。

【0014】

図1には、本発明の実施例である段ボール紙製緩衝部材100を展開して示す。図1の

10

20

30

40

50

説明においては、「上」、「下」、「左」、「右」とは、この図に示された向きでの上下左右に対応する。

【0015】

緩衝部材100は、1枚の段ボール紙により構成される。緩衝部材100は、底面部2と、これに折り曲げ線（図には一点鎖線で示す。他の折り曲げ線も同じ。）を介して上下左右に連なる4つの側面部1a, 3, 5a, 6aとを有する。

【0016】

底面部2に対して上方に連なる第1の側面部1aには、その上部において中間折り曲げ部1bが折り曲げ線を介して連なり、さらに中間折り曲げ部1bには、その上部において第1のフラップ部1cが折り曲げ線を介して連なっている。第1のフラップ部1cは、第1の側面部1aからの延長部として形成されている。

10

【0017】

また、底面部2に対して左右に連なる2つの第2の側面部5a, 6aには、その上部において折り曲げ線を介して第3の側面部5b, 6bがそれぞれ連なっている。さらに、左側の第3の側面部5bには、その左側において第2のフラップ部5cが折り曲げ線を介して連なっている。一方、右側の第3の側面部6bには、その右側において第2のフラップ部6cが折り曲げ線を介して連なっている。第2のフラップ部5c, 6cは、第3の側面部5b, 6bからの延長部としてそれぞれ形成されている。

【0018】

なお、以下の説明において、左右の第2のフラップ部5c, 6cをそれぞれ、左フラップ5c及び右フラップ6cと称する。また、第1のフラップ部1cを内フラップ1cと称する。

20

【0019】

底面部2に対して下方に連なる第4の側面部3には、その左右において第5の側面部4a, 4bが折り曲げ線を介して連なっている。

【0020】

図2には、図1に示した緩衝部材100を組み立てた状態を示す。この図において、底面部2に対して第1～第4の側面部1a, 3, 5a, 6aが垂直に立ち曲げられることにより、それらの内側に被梱包物を収納するための空間（収納空間）Sが形成される。この際、第3の側面部5b, 6bはそれぞれ、第2の側面部5a, 6aに対して内側にほぼ直角に折り曲げられて第1の側面部1aの内側に配置される。第2の側面部5a, 6aは、第1の側面部1aが内側に倒れ込まないように支える役割を有する。

30

【0021】

なお、ここにいう「内側」とは、底面部2及び第1～第4の側面部1a, 3, 5a, 6aによって囲まれる収納空間S側という意味である。

【0022】

また、第3の側面部5b, 6bが第2の側面部5a, 6aに対して折り曲げられることにより、折り曲げ前の左フラップ5aと右フラップ6aも、内フラップ1cの内側に配置される。

【0023】

この状態で、内フラップ1cを中間折り曲げ部1bとともに第1の側面部1aに対して弾性的に内側に折り曲げると、内フラップ1cによって左右フラップ5c, 6cが押されて第3の側面部5b, 6bに対して弾性的に内側に折り曲げられる。このように、後述するように被梱包物に対する緩衝機能と固定機能とを有する内フラップ1c及び左右フラップ5c, 6cは、内フラップ1cに対して折り曲げ操作をするだけで、収納空間Sの内側に配置される。収納空間Sの内側に折り曲げられた左右フラップ5c, 6cは、内フラップ1cと第1の側面部1aとの間に位置する。言い換えれば、内フラップ1cと左右フラップ5c, 6cとが互いに重なった二重構成のフラップが形成される。

40

【0024】

そして、図3に示すように、収納空間S内に被梱包物201を収納した状態では、内フ

50

ラップ 1 c は、その折り曲げ線回りの弾性復元力によって、被梱包物 2 0 1 を第 4 の側面部 3 の方向（図の A 方向）に付勢する。また、左右フラップ 5 c , 6 c は、その折り曲げ線回りの弾性復元力によって内フラップ 1 c を第 4 の側面部 3 の方向、すなわち被梱包物側に付勢する。

【 0 0 2 5 】

これにより、被梱包物 2 0 1 は、内フラップ 1 c 及び左右フラップ 5 c , 6 c の合成付勢力によって第 4 の側面部 3 に突き当てられ、その位置に固定される。すなわち、被梱包物の十分な固定効果が得られる。

【 0 0 2 6 】

また、振動や衝撃が加わった場合には、内フラップ 1 c 及び左右フラップ 5 c , 6 c の弾性によってこれらを吸収する。このため、十分な緩衝効果が得られる。

10

【 0 0 2 7 】

なお、被梱包物に対して効果的に付勢力を作用させるために、内フラップ 1 c 及び左右フラップ 5 c , 6 c の下端が底面部 2 に接触せず、各フラップは固定されていない。

【 0 0 2 8 】

図 4 には、本実施例における各フラップと側面部の寸法条件を示している。第 1 の側面部 1 a の長さ（高さ） $L 1 a$ と内フラップ 1 c の折り曲げ線（折り曲げ位置）からの長さ $L 1 c$ との関係は、

$$L 1 a > L 1 c$$

となる。

20

【 0 0 2 9 】

また、第 3 の側面部 5 b , 6 b の長さ $L 5 b$ と左右フラップ 5 c , 6 c の折り曲げ線からの長さ $L 5 c$ との関係は、

$$L 5 a > L 5 c$$

となる。これにより内フラップ 1 c と左右フラップ 5 c , 6 c は収納空間 S 内で固定されず、被梱包物の大きさや重さに応じて弾性変形し、その復元力によって被梱包物の固定効果と緩衝効果とを発揮する。

【 0 0 3 0 】

図 5 には、本実施例の緩衝部材 1 0 0 を用いた被梱包物の梱包作業の様子を示している。

30

【 0 0 3 1 】

図 5 における上段の図に示すように、緩衝部材 1 0 0 は、中間折り曲げ部 1 b と内フラップ 1 c とが第 1 の側面部 1 a に対してほぼ直角に折り曲げられて収納空間 S の上面に掛かった状態となるように準備される。また、このとき、左右フラップ 5 c , 6 c は、第 3 の側面部 5 b , 6 b に対してほぼ直角に折り曲げられて内フラップ 1 c の下方に位置する。

【 0 0 3 2 】

図 5 における中段の図に示すように、被梱包物 2 0 1 が上方から収納空間 S 内に挿入されると、内フラップ 1 c が被梱包物 2 0 1 によって押し下げられて中間折り曲げ部 1 b 及び第 1 の側面部 1 a に対して収納空間 S 内に折り込まれる。また、このとき、左右フラップ 5 c , 6 c は、内フラップ 1 c により押し下げられて第 3 の側面部 5 b , 6 b に対してさらに折り曲げられる。

40

【 0 0 3 3 】

そして、図 5 における下段の図に示すように、被梱包物 2 0 1 が完全に収納空間 S 内に収納されると、被梱包物 2 0 1 と第 1 の側面部 1 a との間に、内フラップ 1 c と左右フラップ 5 c , 6 c とが入り込んだ状態となる。

【 0 0 3 4 】

このように、被梱包物 2 0 1 を収納する過程で、内フラップ 1 c と左右フラップ 5 c , 6 c とが折り曲げられ、被梱包物 2 0 1 に対して付勢力を付与する位置に移動する。したがって、予め緩衝部材 1 0 0 を図 5 における上段の図に示す形状まで組み立てておけば、

50

あとは被梱包物 201 を収納空間 S に収納するだけで、緩衝部材 100 による被梱包物 201 に対する固定効果と緩衝効果とを得ることができる。つまり、本実施例の緩衝部材 100 を用いれば、従来に比べて梱包作業性を改善することができる。

【0035】

このようにして被梱包物 201 を収納した緩衝部材 100 は、図 5 における下段の図に一点鎖線で示す包装箱（外箱）400 内に収納され、出荷又は保管される。緩衝部材 100 と包装箱 400 により、梱包セットが構成される。

【0036】

図 6 は、従来のプラスチック製緩衝部材（プラスチック発泡材）を使用した梱包例を示す。被梱包物 201 は、内箱 101 内に収納され、さらに内箱 101 の側面と被梱包物 201 との間にプラスチック製緩衝部材 300 が挿入される。被梱包物 201 を収納した内箱は、不図示の包装箱内に収納される。このように、従来は、包装箱内に被梱包物を収納するために、互いに別部材である内箱 101 とプラスチック製緩衝部材 300 とが必要であった。

10

【0037】

これに対し、本実施例の緩衝部材 100 は、内箱の機能と緩衝部材としての機能を併せ持つ一つの部材として構成されているため、梱包作業性が良く、コスト的にも有利である。

【0038】

また、図 7 には、従来の紙製緩衝部材の一例を示す。従来の紙製緩衝部材 500 は、複数の部品を貼り合わせたり組み合わせたりして製作され、構造が複雑であり、組み立て作業性も悪かった。

20

【0039】

これに対し、本実施例の緩衝部材 100 は、構造が単純で、かつ一つの部品で構成されているために組み立てが容易である。

【0040】

以上説明したように、本実施例の緩衝部材は、底面部に対して立ち曲げられた第 1 の側面部の延長部と、同様に底面部に対して立ち曲げられた第 2 側面部に連なる第 3 の側面部の延長部とを折り曲げて二重構成のフラップを形成する。そして、この二重構成のフラップにおける合成付勢力（合成弾性復元力）によって、被梱包物に対する十分な固定効果と緩衝効果とが得られる。

30

【0041】

さらに、二重構成のフラップは、収納される被梱包物によって押されて上記効果を得るために適正な状態まで折り曲げられる。このため、梱包作業を容易に行うことができる。しかも、本実施例の緩衝部材は、1 枚の段ボール紙により形成されているため、構造が単純で組立作業性が良く、低コスト化も容易である。

【0042】

なお、本実施例では、緩衝部材を段ボール紙により形成する場合について説明したが、本発明の緩衝部材は、リサイクルが可能で、適度な強度と折り曲げ加工性を有する素材であれば、段ボール紙に限らず使用することができる。

40

【0043】

また、本発明の緩衝部材の形状は、上記実施例にて説明したものに限らず、様々な変形や変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明の実施例である段ボール製緩衝部材の展開図。

【図 2】実施例の緩衝部材の組み立て状態を示す斜視図。

【図 3】実施例の緩衝部材に被梱包物を収納した状態を示す模式図。

【図 4】実施例の緩衝部材におけるフラップと側面部との長さの関係を示す模式図。

【図 5】実施例の緩衝部材を用いた梱包作業の様子を示す模式図。

50

【図6】従来のプラスチック製緩衝部材を用いた被梱包物の収納例を示す模式図。

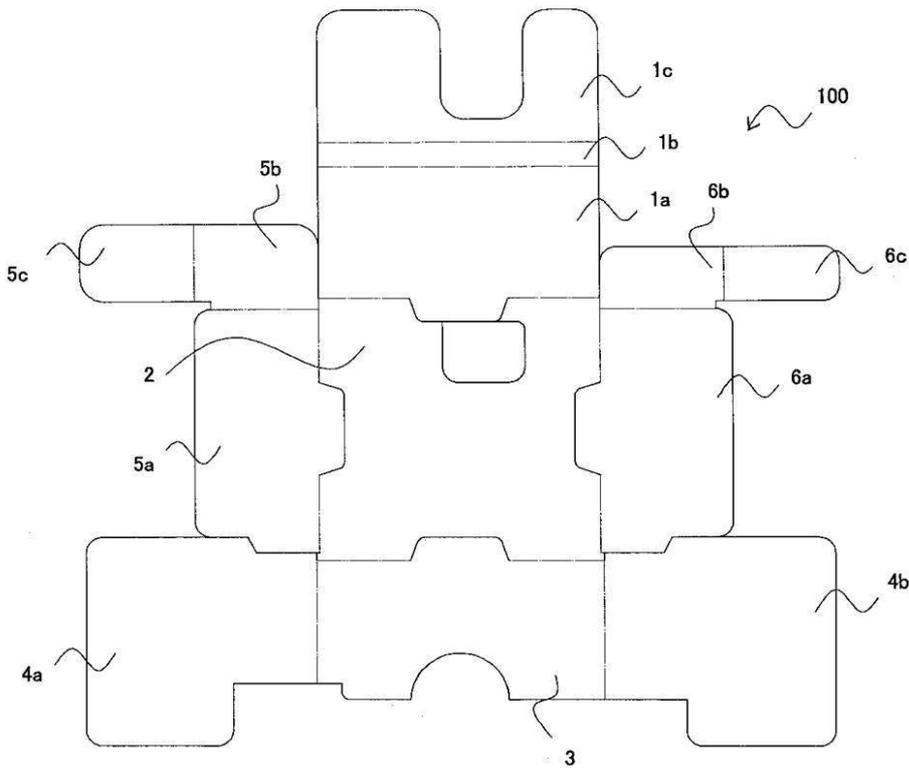
【図7】従来の紙製緩衝部材の例を示す斜視図。

【符号の説明】

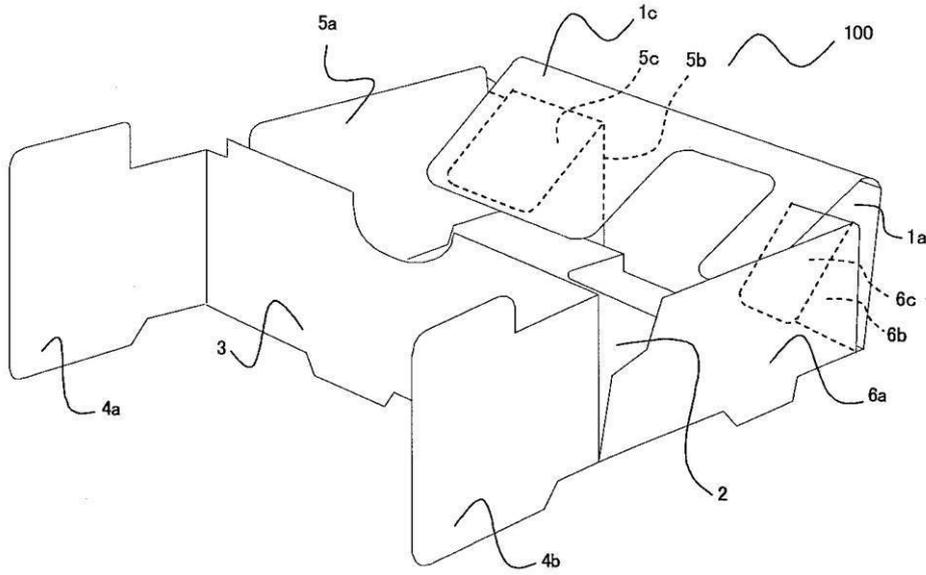
【0045】

- 1 a 第1の側面部
- 1 b 中間折り曲げ部
- 1 c 内フラップ
- 2 底面部
- 3 第4の側面部
- 5 a , 6 a 第2の側面部
- 5 b , 6 b 第3の側面部
- 5 c 左フラップ
- 6 c 右フラップ
- 100 段ボール製緩衝部材
- 201 被梱包物
- 400 包装箱

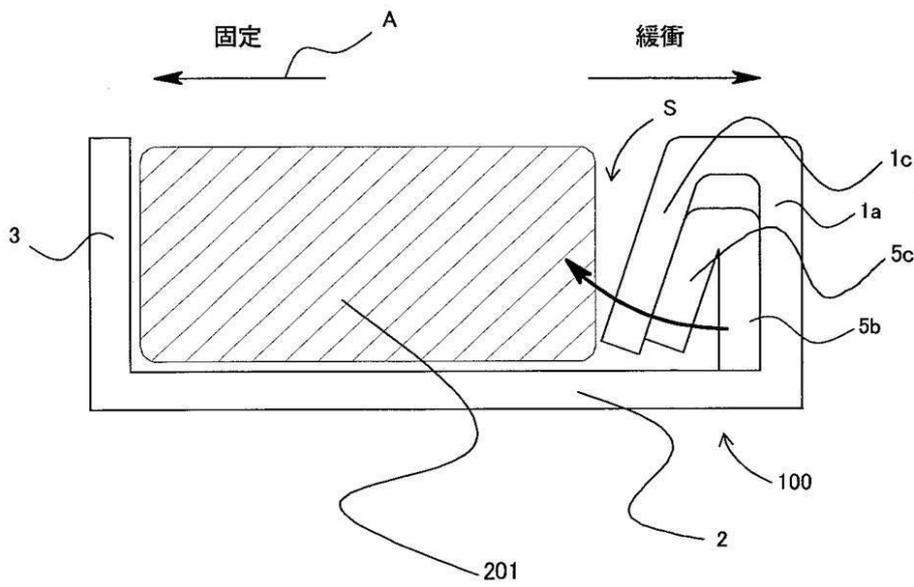
【図1】



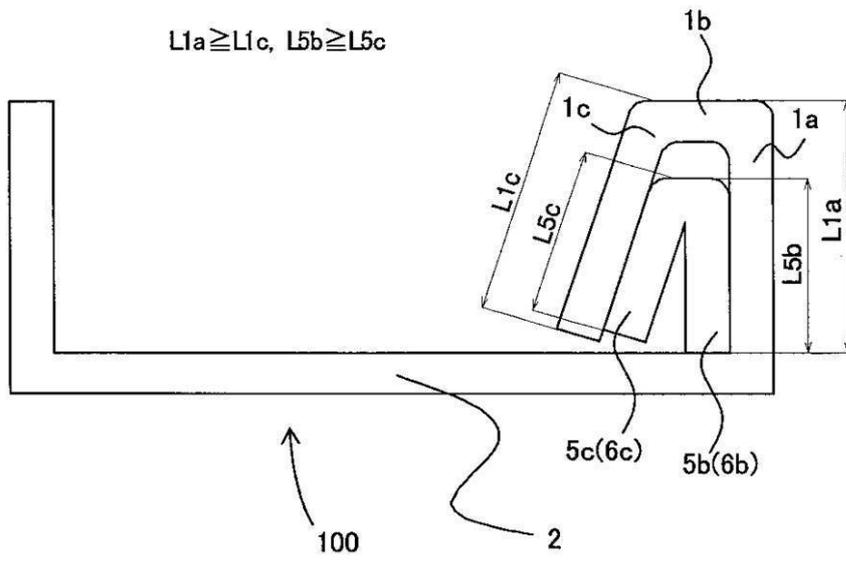
【 図 2 】



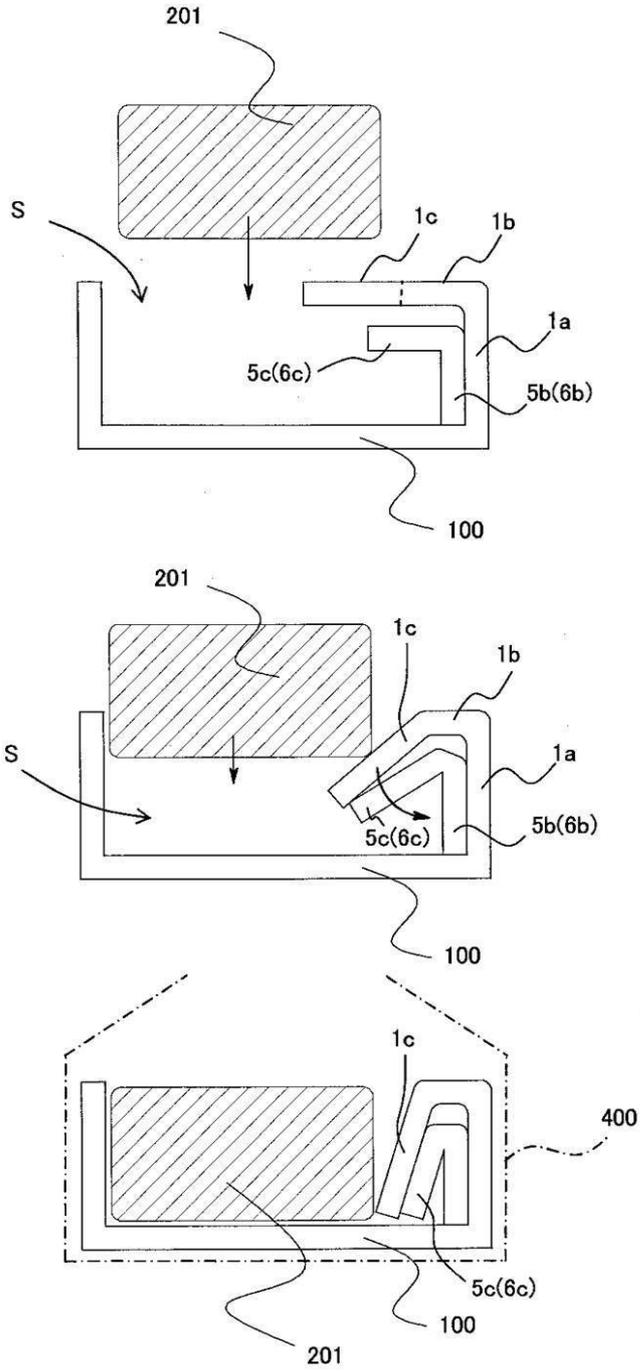
【 図 3 】



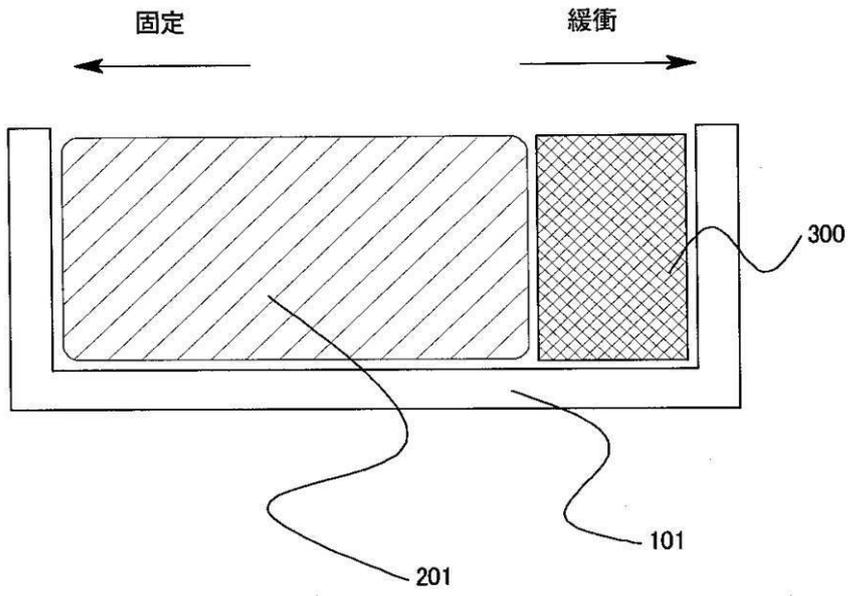
【 図 4 】



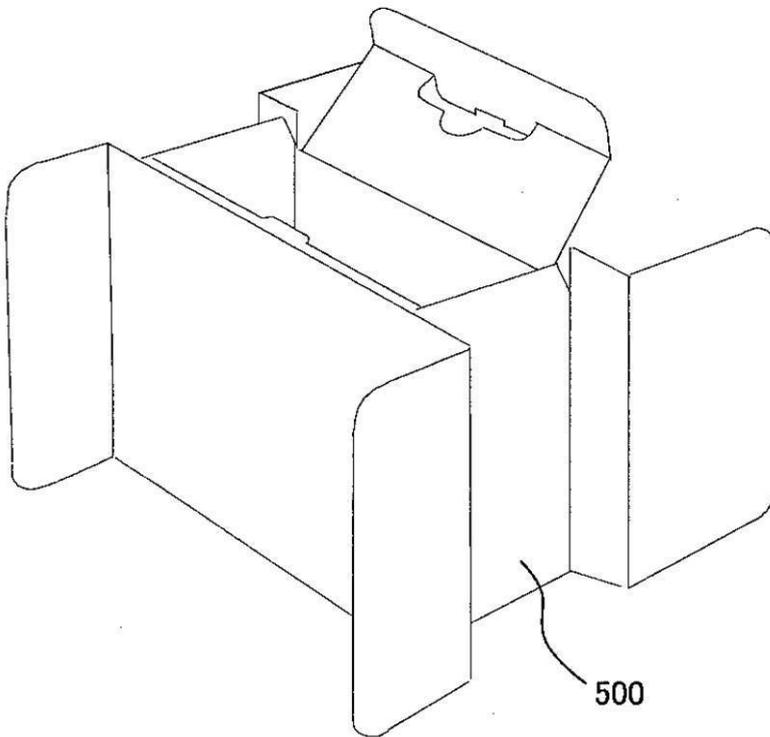
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E066 AA21 BA06 CA04 FA11 HA01 JA01 KA02 MA01
3E067 AA11 AA24 AC01 BA06 BB02 BC06 EA01 EB27 GD03