

(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2016-141442

(P2016-141442A)

(43) 公開日 平成28年8月8日(2016.8.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 77/26 (2006.01)	B 6 5 D 77/26 P	3 E 0 6 0
B 6 5 D 85/38 (2006.01)	B 6 5 D 85/38 C	3 E 0 6 7
B 6 5 D 5/50 (2006.01)	B 6 5 D 77/26 A	3 E 0 9 6
	B 6 5 D 77/26 C	
	B 6 5 D 5/50 1 O 1 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-18280 (P2015-18280)
 (22) 出願日 平成27年2月2日 (2015.2.2)

(71) 出願人 507022983
 ヤマト包装技術研究所株式会社
 東京都大田区羽田旭町11番1号
 (74) 代理人 100075306
 弁理士 菅野 中
 (72) 発明者 南 洋平
 東京都大田区羽田旭町11番1号 ヤマト
 包装技術研究所株式会社内
 Fターム(参考) 3E060 AA03 AB03 BA03 BC02 CC12
 CC18 DA23 EA09 EA17
 3E067 AA11 AB41 AC01 BA06C BA15B
 BA18B BB02C BB14B BC06C CA02
 EA29 EC27 EC31 EC38 ED04
 FA04 FB06 GD03

最終頁に続く

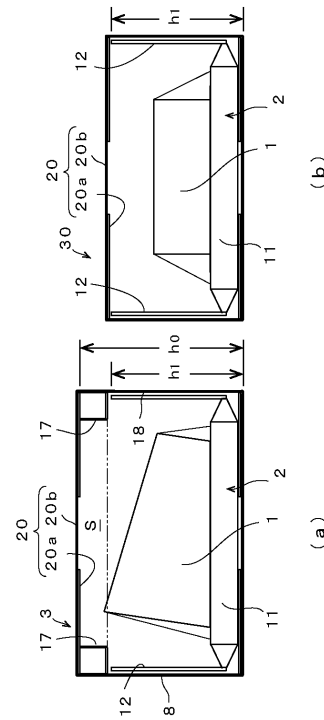
(54) 【発明の名称】 物品運搬用箱

(57) 【要約】

【課題】 梱包された物品の跳ね上がりによる変位を含めて物品の受け入れ空間を外箱内の上部に確保して安定に物品をパッキングする。

【解決手段】 梱包具2と外箱3とからなる物品運搬用箱である。梱包具2は、物品1をベースボード6に支え、抑えシート7で物品1の表面を覆い、物品1をベースボード6に押付けて定位置に保持して外箱3内に収容するものである。外箱3は壁面18の一部にストッパ17を有している。ストッパ17は、外箱3内に張り出させることによって梱包具2の立上り部分12の上縁を押さえて梱包具2を外箱3内の定位置に保持させるとともに、梱包具2の立上り部分12より上方の外箱3内に物品1の跳ね上がりによる物品1の変位を見込んだ物品受け入れ空間Sを確保させる。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

梱包具と外箱とからなる物品運搬用箱であって、

梱包具は、ベースボードと、抑えシートとを有し、物品を梱包して外箱内に收容するものであり、

ベースボードは、運搬すべき物品をパッキングする方形の板であり、板面に付された折曲線によって区画された立下り部分と立上り部分とを物品搭載領域の両側および両端に有し、

立下り部分は、ベースボードの側縁から下向きに、立上り部分は、ベースボードの両端縁から上向きに、それぞれ折り返される部分であり、

抑えシートは、少なくとも両端がベースボードの両立下り部分に固定され、ベースボード上に搭載された物品の表面を覆い、立下り部分の折り曲げにより、緊張して物品をベースボードの板面に押付けて定位置に保持させるものであり、

外箱は底面上に梱包具を支えて4周壁面の高さの範囲内に梱包具を収納し、上蓋を施蓋して天面を封止するものであり、4周壁面の高さは梱包具の両端に起立させた立上り部分の高さより高く設定され、ストッパを有し、

ストッパは、壁面の一部に形成され、外箱内に張り出させることによって梱包具の立上り部分の上縁を押さえて梱包具を外箱内の定位置に保持させるとともに、梱包具の立上り部分より上方の外箱内に物品の跳ね上がりによる物品の変位を見込んだ物品の受け入れ空間を確保させるものであることを特徴とする物品運搬用箱。

【請求項 2】

前記ストッパは、外箱の対向する壁面と天面の内上蓋とにつながって外箱の一部に形成されたものであり、腕部分と吊り部分とからなり、

腕部分は外箱内に水平方向に張り出して梱包具の立上り部分の上縁を押さえる部分であり、

吊り部分は、内上蓋から外箱内に下向きに張り出して腕部分の先端を支えて腕部分を一定の姿勢に保持させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の物品運搬用箱。

【請求項 3】

前記ストッパは、外箱の対向する両壁面と、当該両壁面につながる天面の内上蓋とに跨って板面一部に一定間隔を置いて平行に2本の切り込みを付すことによって切り起こされた部分であり、壁面から切り起こされた部分が腕部分、天面の内上蓋から切り起こされた部分が吊り部分であり、

腕部分は壁面から直角に折曲されて外箱内に張り出して梱包具の立上り部分の上縁を支え、吊り部分は、外箱の天面の内上蓋から直角に折曲されて外箱内に下向きに張り出し、腕部分の先端を定位置に支えるものであることを特徴とする請求項 2 に記載の物品運搬用箱。

【請求項 4】

吊り部分の長さは梱包具の立上り部分の高さに合わせて設定され、腕部分の長さは吊り部分の長さと同じ長さに設定されていることを特徴とする請求項 2 または 3 のいずれかに記載の物品運搬用箱。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は電子機器類をはじめ各種の物品を格納して運搬する物品運送用箱に関する。

【背景技術】**【0002】**

メーカーの製造ラインから物品を出荷する場合や、メーカーやメーカーの補修センターに物品の修理、保守の依頼があったときに、修理、保守が終了した後に物品をメーカーからユーザーに返送する場合に、運送用箱には物品の搬送時に受けるかもしれない衝撃や振動から十分に保護する対策や、物品のパッキング作業を容易にしかも効率よく行うことができるよう

10

20

30

40

50

な構造が要求される。

【0003】

このようなさまざまな要求に応ずるため、梱包具と外箱との組合せを用いた物品運搬用箱が開発された(特許文献1参照)。特許文献1に記載された梱包具は、ベースボードと抑えシートとからなり、ベースボードは、運搬すべき物品をパッキングする方形の板であり、板面に付された折曲線によって区画された立下り部分と立上り部分とをベースボードの両側および両端に有するものである。抑えシートはウレタンシートのような弾力性を有し、伸縮性に富む合成樹脂シートであり、ベースボードの両側の立下り部分に糊づけされたものである。

【0004】

この梱包具を用いて物品をパッキングするときには梱包具のベースボードの板面に物品を搭載し、その表面を抑えシートで覆い、ベースボードの両側縁の立下り部分を下向きに直角に折り返し、さらに水平方向に折り曲げることでベースボードの下方に緩衝空間を形成するとともに物品をベースボードに押付けて定位置に保持させ、次にベースボードの両端の立上り部分を上向きに起立させ、そのままの形状を保持して外箱内に収容し、両立上り部分の上縁を外箱の上蓋で支えて梱包具を定位置に保持させることで物品のパッキングを完了することができる。

ちなみにベースボードの下方に緩衝空間を確保しない簡単な構造の梱包具が特許文献2に記載されている。

【0005】

ところで、上記物品運搬用箱を用いて物品をパッキングする場合に、物品がノートパソコンのような高さの低い扁平な物品の場合には特別問題は生じないが、物品の高さが梱包具の立上り部分の高さ以上に高い物品の場合には、外箱の上蓋を閉じることができないから、物品の受け入れ空間を確保するため、別仕様で高さが高い外箱と、その高さに見合った梱包具との組合せを別に準備しておき、パッキングすべき物品の高さに応じて外箱と梱包具との組合せを使い分けなければならないという問題が生じる。

【0006】

このような問題は、外箱内に収納すべき物品の高さが梱包具の立上り部分の高さ以上に高い場合に限らない。物品の高さが梱包具の立上り部分の高さより低い物品であっても、運送中に外箱が落下し、あるいは転倒するなどして抑えシートに強い衝撃が加わると、抑えシートが弾力性を有するため、重量が大きい物品は、抑えシートの押圧力に抗して外箱内で跳ね上がり、外箱の天面に衝突して物品が損傷するという問題が生じる恐れがある。したがって、このような事態に備えるためにも収納物品の上方には、物品の変位を見込んである程度の高さの物品受け入れを可能とし、余裕をもって天面への衝突防止に必要な空間を確保しておくことが必要である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特許第4429192号

【特許文献2】米国特許公開番号US2006/0213803 A1

【特許文献3】特許第4801691号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

解決しようとする問題点は、特許文献1に記載された梱包具と外箱との組合せを用いて物品をパッキングする場合に、パッキングすべき物品の高さが梱包具の立上り部分の高さをこえる場合や抑えシートの押圧力に抗して外箱内で物品が跳ね上がり、外箱の天面に衝突する恐れがある場合には、さらに立上り部分の高さが高い別仕様の梱包具とこれに見合う高さの別仕様の外箱との組合せを用いることによって対応しなければならないという点である。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、物品の背の高さに関わりなく一定の高さの立上り高さを有する梱包具と、壁面の立上り高さが高い別仕様の外箱との組合せを用いて各種物品の梱包を可能にしたものである。

【0010】

すなわち、梱包具と外箱とからなる物品運搬用箱において、壁面の立上り高さが高い別仕様の外箱内にストッパを張り出し、梱包具の立上り部分の上縁をストッパで押さえて梱包具を定位置に保持し、しかも外箱内にはストッパより高い位置に物品の跳ね上がりによる変位を含めて物品の受け入れを可能にする空間を確保した点をもっとも主要な特徴としている。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、高さの低い物品をパッキングする場合にはストッパのない外箱を用い、背の高い物品や大きい跳ね上がりが予想される物品のパッキングにはストッパ付きの背の高い外箱を用い、外箱を使い分けることで、物品の変位を含めて物品の受け入れ空間をストッパの上方に確保して物品のパッキング作業を効率よく容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(a)は本発明の梱包具の1実施例を示す展開図、(b)は(a)のB-B線断面図である。

20

【図2】(a)、(b)、(d)は本発明の梱包具を用いて物品を梱包する要領を示す図であり、(c)は(b)のC-C線断面図である。

【図3】物品を梱包した梱包具を外箱に格納する要領を示す図である。

【図4】(a)~(c)は、上蓋の折り曲げに関連してストッパーが外箱内に張り出す様子を順に示す図である。

【図5】(a)は、ストッパ付きの外箱内に物品を梱包した様子を示す断面図、(b)はストッパのない従来の外箱内に厚さが薄い物品を梱包した様子を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

30

(1) 物品運搬用箱の構成

図3において、本発明による物品運搬用箱は梱包具2と外箱3との組合せである。梱包具2は、緩衝材を兼ねる内装体として、外箱3内に収容すべき物品1を梱包するものである。

【0014】

(2) 梱包具の構造

梱包具2は、図1に示すように、ベースボード6と、抑えシート7との組を有し、図2(a)~(d)のように物品1を保持し、これを図3に示す要領で外箱3内に収容するものである。梱包する物品1は、例えばノート型パソコンのような平らな物品、背の高い機器類、一部に突出物を有する物品などである。

40

【0015】

(2-1) ベースボードの構造

図1(a)、(b)において、梱包具2のベースボード6は、物品1を板の上面に支えるものであり、中央の物品搭載領域Zの前後両側縁に立下り部分11, 11を有し、両端縁に立上り部分12, 12を有している。

【0016】

立下り部分11および立上り部分12は、いずれも長方形をなすベースボード6の物品搭載領域Zの両側縁および両端縁から先の部分である。

【0017】

立下り部分11は、脚部分9と、その先の底部分10とからなり、脚部分9は、ベース

50

ボード6の板面に直交させる部分であり、底部分10は、ベースボード6と平行に折曲される部分である。脚部分9の中央部分は、幅が広く、両端は三角形をなし、その三角形の部分8の鋭角の尖端が立上り部分12につながっている。

【0018】

図中、14a, 14bは、脚部分9と、底部分10とを区画する折曲線、14は、両折曲線14a, 14bの合流点から立上り部分12の端縁に伸びる折曲線を示している。脚部分9の両端の三角形の部分8は、折曲線14a, 14bを合流させることによって形成されたものであり、同時に立上り部分12の基部には、両側に張出した下傾部分5が形成される。

【0019】

立上り部分12は、ベースボード6の両端縁に形成される下傾部分5から上方に折り返す部分である。両折曲線14a, 14bの合流点に各折曲線を頂点とする多角形の開口4を設けておくと、立上り部分12の折り曲げが容易になる。図中、13a, 13bは、下傾部分5及び立上り部分12を形成する折曲線を示している。ベースボード6から立下り部分11を下向きに折返し、立上り部分12を上向きに折り返したときに、前記脚部分9の両端の三角形の部分8は、図2(d)に示すように両側に張り出す部分となる。

【0020】

折曲線14と、13aとによって区画されるベースボード6の隅の部分は、保形部分16である。この例では、保形部分16の外端を斜めに切り落としているが、四角形のままで良く、保形部分16の形状は問わない。保形部分16は後述するように、立上り部分12の外縁にあてがわれて立下り部分11を定型に支える部分となる。

【0021】

(2-2) 抑えシートの特性

抑えシート7は、図1(b)のように、両端をベースボード6の裏面に折返して、その左右側縁(立下り部分の端縁)に固定したシートである。

【0022】

抑えシート7に弾力性、伸縮性を有するシートを用いることで可撓性や可塑性等の衝撃や圧力を吸収、回避することができる。天然ゴム、SEBS、SIP等のスチレン系可塑性エラストマーやポリエステル系熱可塑性エラストマー、ポリウレタン系熱可塑性エラストマー、ポリアミド系熱可塑性エラストマー、エチレン-酢酸ビニール共重合体、シングルサイト触媒やミタロセン触媒のポリオレフィンおよびオレフィン系エラストマー等の樹脂フィルムを使用し、使用目的や用途によって選択的に使用できる。環境への配慮、リサイクル性、衛生性、美粧性等を考慮すると、好ましくはポリウレタン系熱可塑性樹脂を原料とする透明フィルムを用いるのがよい。

【0023】

もっとも、抑えシート7に弾力性、伸縮性を有するシートを用いることで、外箱に強い衝撃が加わったときに物品が抑えシート7でおおわれたままで跳ね上がることがあるため、外箱内には、背の高い物品の受け入れだけでなく、物品が跳ね上がることによって生じる変位を受け入れるための空間を確保しておく必要がある。

【0024】

(3) 外箱の構成

外箱3は、いわゆる段ボール箱である。図3では直方体の有底の箱を示している。天面20を形成するため、短辺側の開口縁には内上蓋20aの対を有し、長辺側の開口縁には外上蓋20bの対を有している。外箱3の天面20を閉じるときには、まず内上蓋20aを閉じ、その上から外上蓋20bを閉じることによって、外箱3のさらなる封止のため、両外上蓋20b, 20b間に跨って粘着テープ19を貼り付けることによって天面19を封止するのは通常の段ボール箱を封止する要領と同じである。

【0025】

図5(a)において、本発明に使用する外箱3の4周壁面18は一定の立上り高さ h_0 を有している。壁面18の立上がり高さ h_0 はベースボードの両端縁から上向きに立ち上

10

20

30

40

50

げた梱包具 2 の立上り部分の高さ h_1 より高く設定され、高さ h_1 に対応する壁面一部にはストッパ 17 を設けている。ストッパ 17 は、外箱 3 内に張り出して梱包具 2 の立上り部分 12 の上縁を支え、立上り部分 12 の上方に物品 1 の変位を見込んで、物品 1 の受け入れ可能な空間を確保して梱包具 2 を外箱 3 内の定位置に保持させるものである。

【0026】

比較のために特許文献 1 に記載された従来の外箱 30 を図 5 (b) に示す。従来の外箱 30 の高さは物品の跳ね上がりによる変位を見込んで梱包具 2 の立上り部分 12 の高さ h_1 に設定され、立上り部分 12 の上縁を天面 20 で押さえて梱包具 2 を定位置に保持していたものである。

【0027】

(4) ストッパの構造

本発明において、ストッパ 17 は、壁面 18 の一部に形成され、外箱 3 内に張り出させることによって梱包具 2 の立上り部分 12 の上縁を押さえて梱包具 2 を外箱 3 内の定位置に保持させるとともに、梱包具 2 の立上り部分 12 より上方の外箱内 3 に物品 1 の跳ね上がりによる変位を見込んだ物品の受け入れ空間 S (高さ $h_0 - h_1$) を確保したものである。

【0028】

ストッパ 17 は図 4 (a) ~ (c) に示すように外箱 3 の対向する壁面 18 と天面 20 (内上蓋 20a) とにつながって外箱 3 の一部に形成されたものであり、腕部分 17a と吊り部分 17b とからなり、腕部分 17a は外箱 3 内に水平方向に張り出して梱包具 2 の立上り部分 12 の上縁を支える部分となり、吊り部分 17b は、外箱 3 内に張り出した腕部分 17a の先端を吊り下げて腕部分 17a を水平の姿勢に保持させる。

【0029】

具体的には、ストッパ 17 は、外箱 3 の壁面 18 と、当該壁面 18 につながる天面 20 (内上蓋 20a) とに跨って板面一部に一定間隔を置いて平行に切込みを付すことによって形成されたものであり、腕部分 17a は壁面 18 から直角に折曲されて外箱 3 内に張り出して梱包具 2 の立上り部分 12 の上縁を支え、吊り部分 17b は、天面 20 (内上蓋 20a) から直角に折曲されて外箱 3 内に張り出して腕部分 17a の先端を支える。

【0030】

吊り部分 17b の長さは梱包具 2 の立上り部分 12 の高さに合わせて設定され、腕部分 17a の長さは吊り部分 17b の長さと同じ長さに設定されている。ストッパ 17 の突出位置は腕部分 17a 及び吊り部分 17b の長さによって決定された高さの位置で外箱 3 内に突出形成される。

【0031】

(5) 梱包具を用いて物品を外箱内にパッキングする要領

(5-1) 梱包具による物品の梱包

梱包具を用いて物品を外箱内にパッキングする要領は以下のとおりである。図 1 (b) において、まず、梱包具 2 の両立下り部分 11, 11 を最初やや上向きに反らせてベースボード 6 と、抑えシート 7 との間を開き、図 1 (a) のように立上り部分 12 となる面側から開かれたベースボード 6 と、抑えシート 7 との間に物品 1 を差し込む。図 2 (a) にベースボード 6 と、抑えシート 7 との間に物品 1 を差し込んだ状態を示す。

【0032】

ついで、図 2 (b) に示すように、抑えシート 7 の張力に抗して両立下り部分 11 を、折曲線 14a, 14b に沿って下向きに折り曲げる。これによって、立下り部分 11 は、図 2 (c) に示すように脚部分 9 がベースボード 6 に対して直角に折り曲げられ、さらに底部分 10 がベースボード 6 と平行に折り曲げられ、保形部分 16 は、立上り部分 12 の裏面に重ねられる。前記脚部分 9 の両端の三角形の部分 8 は、両側に張出し、これによって、抑えシート 7 は、立下り部分 11 に引っ張られて緊張し、脚部分 9 で直角に折曲される。

【0033】

10

20

30

40

50

ついで、図2(d)において、立上り部分12をベースボード6の両側縁から上向きに折り返すと、立上り部分12の折り返しによって、保形部分16は立上り部分12の外表面にあてがわれたまま立上り部分12と一体に起立し、立上り部分12を手で掴んでいる限り保形部分16はその起立姿勢を保ち、立下り部分11の脚部分9をベースボード6に対して直角姿勢に保形し、底部分10を平行姿勢に保形する。梱包具2の両立上り部分12, 12を起立姿勢に保持することによって、外箱3内に収容すると、立上り部分12の基部の下傾部分5で折り曲げられ、立下り部分11側では脚部分9で直角に折曲されて物品1に横ずれが生じず、ベースボード6上の定位置に圧着される。

【0034】

(5-2) 外箱内への梱包具の収納の要領

パッキングすべき物品1がノートパソコンのような厚みが薄い物品、あるいは背の低い物品であることが分かっているときには、図5(b)のように壁面の高さと同じ高さの立上り部分12を有する外箱30を選定し、そのまま物品1を包んだ梱包具2を外箱30内にいれ、天面20を閉じて(内上蓋、外上蓋の順に閉じて)外箱30を施蓋し、両側の外上蓋間20b, 20b間に跨って粘着テープ19を貼り付けることによって両外上蓋20b, 20b間を封止すれば、梱包具2の両立上り部分12, 12は起立姿勢で内上蓋20aの下面に抑えられ、梱包具2は定位置に支えられてパッキングを完了する。

【0035】

ところが、物品1の背丈が高いかあるいは物品1の一部に突出物があって、その高さが梱包具の起立した立上り部分12の高さより高い部分を有する物品の場合には図5(b)に示す外箱30内に収容することができない。そのような物品のパッキングにはストッパ付きの外箱を用いる。ストッパ付きの外箱3は、図5(a)のように四周壁面の高さが梱包具の立上り部分12の高さ h_0 よりさらに高さ h_1 の高さに設定され、 h_1 までの高さの物品1の収納が可能である。

【0036】

図3(a)において梱包具2に物品1を梱包し、両端の立上り部分12, 12を起立させた姿勢で梱包具2を外箱3内にいれ、図3(b)のようにまず内上蓋20aを閉じ、図3(c)のようにその上に外上蓋20bを重ねて天面を閉じる。これは物品1の背丈が高いかあるいは物品1の一部に突出物があって、その高さが梱包具の起立した立上り部分12の高さより高い部分を有する物品に限らない。

【0037】

物品1の背丈が高いかあるいは物品1の突出物の高さが梱包具2の起立した立上り部分12の高さ以下であっても、衝撃を受けて物品が跳ね上がったときに、その変位が立上り部分12の高さを超えるときには、その変位を見込んだ物品の受け入れ空間を確保することが必要である。

【0038】

(5-3) ストッパの張り出し操作

本発明において、ストッパ17は、図4(a)に示すように外箱3の対向する両壁面18, 18と、当該両壁につながる天面20(内上蓋20a)とに跨って板面一部に一定間隔を置いて平行に切り込みを付すことによって形成されたものであるため、図4(b)のようにストッパとなる壁面一部を押しながら天面20(内上蓋20a)を外箱3の開口に向けて折り曲げればストッパ17の腕部分17aは自ずから側壁面に直角に折曲されて外箱3内に張り出す。

【0039】

一方、吊り部分17bは、図4(c)のように内上蓋20aから直角に折曲されて外箱3内に下向きに張り出して腕部分17aの先端を支え、ストッパ17の腕部分17aと吊り部分17bとがL型となり、腕部分17aが立上り部分12の上縁を押さえて梱包具2を安定に支えることができる。

【0040】

また、ストッパ17を外箱3内に張り出させることによって、外箱3の壁面18の一部

10

20

30

40

50

と天面 20 (内上蓋 20 a) の一部とに跨って図 3 (c) のように穴が開くが、内上蓋 20 a の上面は外上蓋 20 b でふさがれ、両側壁面 18 に開口される穴は粘着テープ 19 でふさがれるため、格別の問題は生じない。

【0041】

本発明によれば、パッキングすべき物品の背の高さの高低に応じてストッパ付きの高さの高い外箱とストッパのない高さが低い外箱とを使い分けて高さが異なる物品、背丈が低くても衝撃を受けたときに大きな跳ね上がりが予想される物品などの物品のパッキング作業を効率よく行うことができる。なお、梱包具の立上り部分を収納ケースに利用する例が特許文献 3 に記載されているが、本発明は立上り部分を収納ケースに利用する梱包具を用いる場合であっても何ら問題なく適用することができる。

10

【産業上の利用可能性】

【0042】

本発明は、電子機器類の運送用梱包具、食器などのわれものの運送用梱包具として利用できる。

【符号の説明】

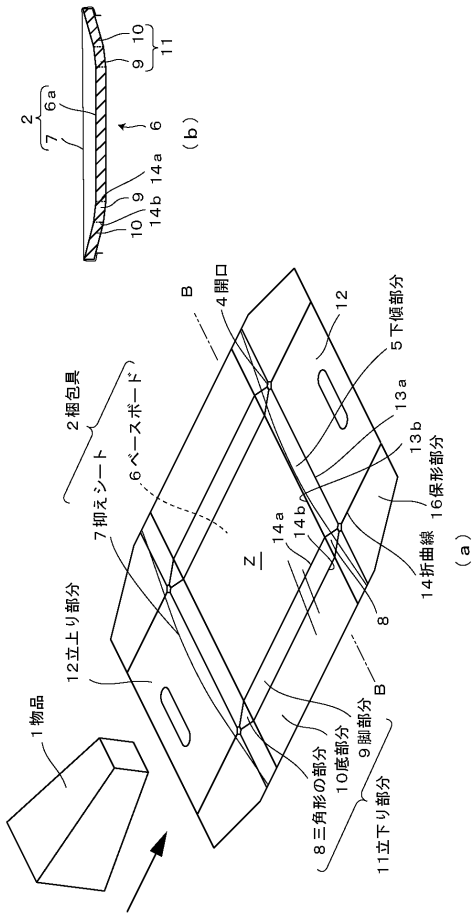
【0043】

- 1 物品
- 2 梱包具
- 3 外箱
- 4 開口
- 5 下傾部分
- 6 ベースボード
- 7 抑えシート
- 8 三角形の部分
- 9 脚部分
- 10 底部分
- 11 立下り部分
- 12 立上り部分
- 13 a , 13 b , 14 , 14 a , 14 b 折曲線
- 16 保形部分
- 17 ストッパ
- 17 a 腕部分
- 17 b 吊り部分
- 18 壁面
- 19 粘着テープ
- 20 天面
- 20 a 内上蓋
- 20 b 外上蓋
- S 物品受け入れ空間

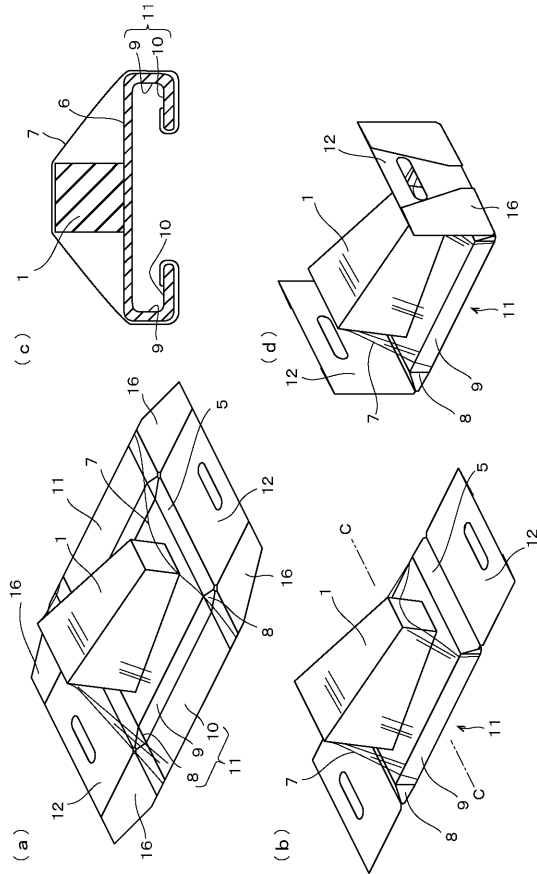
20

30

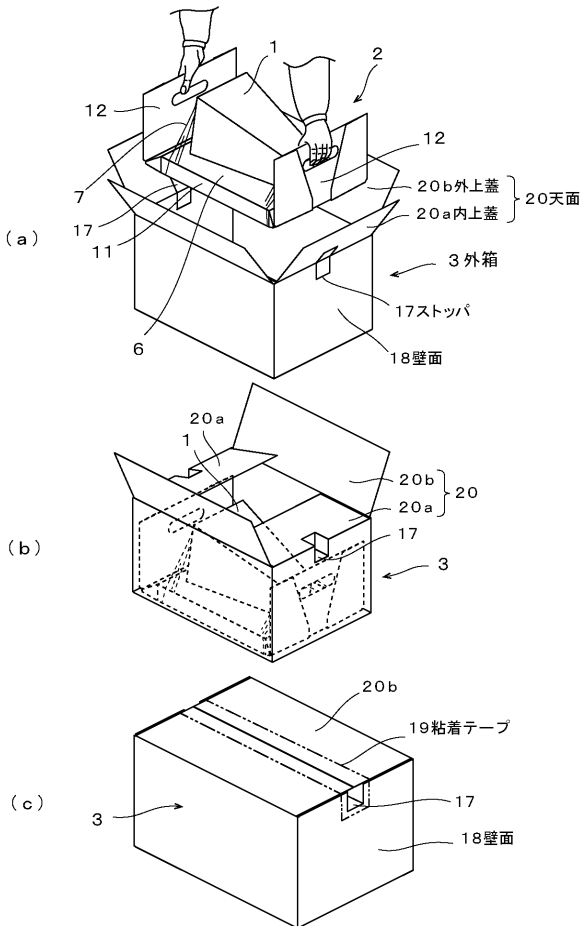
【図1】



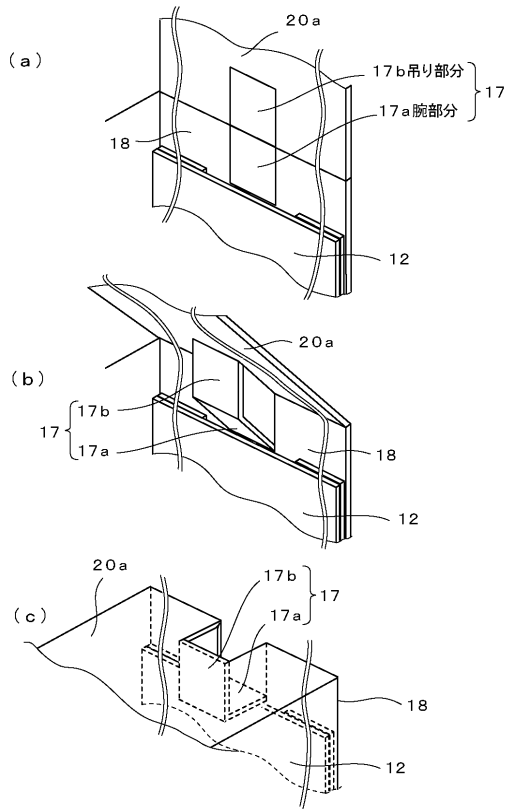
【図2】



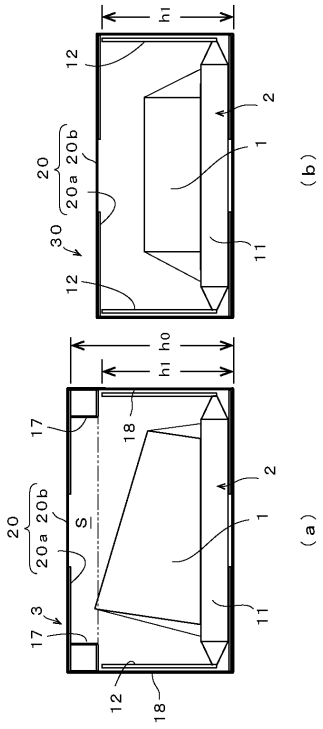
【図3】



【図4】



【 図 5 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E096 AA01 BA08 CA02 CA19 CB03 DA03 DB04 EA01X EA01Y EA02X
EA02Y FA09 GA04 GA12