

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5429660号
(P5429660)

(45) 発行日 平成26年2月26日(2014.2.26)

(24) 登録日 平成25年12月13日(2013.12.13)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 D 81/09 (2006.01) B 6 5 D 81/12 Z

請求項の数 5 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-76896 (P2009-76896) (22) 出願日 平成21年3月26日(2009.3.26) (65) 公開番号 特開2010-228774 (P2010-228774A) (43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14) 審査請求日 平成24年2月29日(2012.2.29)</p>	<p>(73) 特許権者 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 柏原 弘一 東京都江東区海辺8番4号 ヤマト包装技術研究所株式会社内 審査官 白川 敬寛</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物品梱包ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外箱と、梱包マットと、マットホルダーとの組み合わせからなる物品梱包ユニットであって、

外箱は、物品の収納用容器であり、箱本体と外蓋とからなり、

箱本体は、正面一部から上面一部にまたがって開口された中空角形の収納容器であり、内部に物品を支えるクッションを有し、

外蓋は、箱本体の上縁開口縁に起倒可能に連結され、箱本体の開口を開閉するものであり、

梱包マットは、気密性を有する表面シートと裏面シートとを上下に重ね合わせ、その周縁を封止した気密性を有する袋に、緩衝体を充填したものであり、バルブを有し、

緩衝体は、梱包マットの袋体内の空気が抜き取られてその内容積が減少したときに、梱包マットに梱包された物品の形状になじんで袋体内での充填密度が増大し、梱包マットを物品の表面に密着させ、外部から受ける衝撃を緩和させる機能を有するものであり、

バルブは、逆止弁と吸気弁との組み合わせからなり、

逆止弁は、梱包マット内の脱気の際し、ポンプの吸引力が作用したときに開弁し、脱気後は閉弁して梱包マット内への外気の導入を阻止するものであり、

吸気弁は、開弁操作によって開弁し、脱気された梱包マット内への外気の導入を可能にするものであり、

マットホルダーは、前記梱包マット内を脱気するに先立ち、前記梱包マットを支えて箱

10

20

本体内のクッション上に支えられた物品の表面の一部に押し付けるものであることを特徴とする物品梱包ユニット。

【請求項 2】

前記梱包マットを支えるマットホルダーは、外箱の内蓋として外箱に開閉可能に支持され、内蓋を閉じたときに前記梱包マットを外箱内に収容された物品の表面の3面以上の面に沿わせて前記梱包マットを外箱のクッション上に支えられた物品の表面に沿わせるものであり、

前記梱包マットは、内蓋の裏面に張り渡され、内蓋を閉じたときに、該内蓋の面に押されて外箱のクッション上の物品の形状を象ってその表面に接触させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の物品梱包ユニット。

10

【請求項 3】

箱本体内には収納物品を支えるクッションとして一定厚みの2条のプラスチック発泡体の突条が一定間隔を置いて箱本体内の底面と背面とにまたがって設置され、収納物品が六面体の場合に、クッションは、収納物品の2面を支え、内蓋に支えられて固化した梱包マットは収納物品の少なくとも残りの4面を保持するものであることを特徴とする請求項 2 に記載の物品梱包ユニット。

【請求項 4】

前記内蓋は、正面が開放され、底面の両側に立ち上がり面を有する箱型をなし、内蓋の底面の一部には、梱包マットに備えたバルブの排気口を臨ませる小孔が開口され、背面にはフラップを起倒可能に付設されたものであり、

20

フラップは、箱本体の上底内面に脱着可能に取り付けられ、

前記梱包マットは、前記フラップと内蓋の箱型の底面とにまたがって取付けられているものであることを特徴とする請求項 2 に記載の物品梱包ユニット。

【請求項 5】

前記内蓋は、収納スペースを有し、

梱包マット内の脱気用ポンプは、前記収納スペース内に出し入れ可能に格納されるものであることを特徴とする請求項 2 に記載の物品梱包ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品、特に大型物品の配送に好適な物品梱包ユニットに関する。

30

【背景技術】

【0002】

物品を輸送する際には、輸送中に受けるかもしれない衝撃や振動などから物品を有効に保護するため、通常は緩衝性を有する紙やプラスチックシートその他の緩衝材を用いて梱包し、更に、必要に応じて物品が動かないよう詰め物をして外箱内に梱包される。

【0003】

例えばデスクトップパソコンのような比較的大型物品を搬送する場合には、工場から出荷先である卸問屋販売店や量販店に配送する場合、さらに販売店、量販店から物品の購入者の自宅まで配送する場合などがある。最近、宅配業務において、デスクトップパソコン、ノートパソコン、デジタルカメラなどの製品をメーカーや量販店の修理センターに配送する依頼が急増している。これらの製品を量販店、小売店から消費者が購入する際には、専用の包装箱内に梱包されているのが通例であり、その箱を廃棄せずに残しておけば、修理依頼の時にも利用できるが、現実にはほとんどが製品の購入直後に廃棄されるので、修理依頼の場合には有り合わせの箱が利用される。

40

【0004】

もっとも、宅配業者においては、種々の大きさの箱を用意して顧客の要求に対応しているものの、製品の大きさ、形状は多種多様であって、宅配業者が用意する箱ですべてに対応することは難しい。

【0005】

50

もっとも、製品を包装するといっても、製品の販売時と、製品の修理を依頼する時とはその状況は違う。すなわち、製品をメーカーや量販店の修理センターに配送する依頼製品の販売時には、「個装」つまり、物品個々を包装し、物品の商品価値を高めるため、又は物品を保護するために適切な材料容器などを物品に施すことが必要であるが、修理のために、製品の運送を宅配業者に依頼するようなときには、製品販売時のような「個装」は必要ではなく、要するに輸送中に受けるかもしれない衝撃や外力から製品を有効に保護できれば足りるのである。

【 0 0 0 6 】

したがって、物品をメーカーや量販店の修理センターに配送する場合には、その物品を手持ちの空き箱や袋に入れてそのまま運送できれば便利である。とはいえ、単なるダンボール箱や紙袋やビニール袋では衝撃などに対する安全を確保できないため、袋を使用するときには、衝撃から製品を守るための特別の工夫が必要である。たとえば、特許文献 1 には、物品を収納する袋状の物品収納部と、この周辺部の少なくとも 1 部に接続され、緩衝剤を封入して物品収納部に対する外部からの衝撃を和らげる袋状の緩衝部とからなる包装体が記載されている。

【 0 0 0 7 】

また、物品運送用の袋ではないが、買い物袋などとして使用することを目的とした保温袋として、特許文献 2 には、発泡粒状体の断熱効果を利用した袋が記載されている。この保温袋は、相互間に粒状体収容部を形成して自在に変形可能な内側袋部及び外側袋部を有する 2 重袋で、保温物を収納可能に形成され、かつ前記両袋部の内の少なくとも外側袋部が非通気性をなす袋本体と、前記粒状体収容部に収容され、この収容部が脱気されるにつれて互いに密着状態に集合して固化状態となる無数の発泡粒状体と、前記粒状体収容部に連通して前記袋本体に設けられ、前記粒状体収容部が脱気した状態を保持する吸気弁を有する給排気口とを具備したことを特徴とする保温袋である。

【 0 0 0 8 】

特許文献 2 に記載された保温袋によれば、粒状体収容部内に収容されている無数の発泡粒状体を被保温物の形状に沿うように固化状態とすることによって、袋本体内で被保温物の周囲の空気の対流による熱損失をなくすとともに、発泡粒状体群で断熱ができるから、被保温物の温度変化を長時間にわたり抑制できるとともに、前記固化状態の発泡粒状体で被保温物を袋本体内で動かないように位置決めすることによって、被保温物が動くことに基づく被保温物の品質劣化を防止できるという効果が強調されている。

【 0 0 0 9 】

特許文献 2 に記載の保温袋は、被保温物の形状に沿うように固化状態として発泡粒状体群の断熱効果を被保温物の保温に利用したものであるが、前記固化状態の発泡粒状体で被保温物を袋本体内で動かないように位置決めできることは、固化状態とした発泡粒状体群は断熱効果だけでなく、緩衝効果を期待でき、また、物品を定位置に安定に保持できることは、宅配便として輸送される物品を梱包する上にも大きな効果が期待できる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 0 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 8 - 7 4 4 5 1

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 1 - 3 2 1 2 1 7

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

しかしながら、前記固化状態の発泡粒状体で被保温物を袋本体内で動かないように位置決めできることは、固化状態とした発泡粒状体群は断熱効果だけでなく、緩衝効果を期待できるにも関わらず、そのような機能を有効利用しようという構想は認められず、また脱気によって固化状態とした発泡粒状体群を物品の保形保持に有効利用しようという構想も認められないということである。宅配便として輸送される物品を梱包する時には、袋また

10

20

30

40

50

は箱内で物品（製品）を安定に保持し、輸送中に受けるかも知れない振動や衝撃から如何に物品（製品）を有効に保護できるかという点が、宅配輸送における最大の課題である。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するために、本発明は、外箱と、気密性の袋内に緩衝体を充填した梱包用梱包マットとの組み合わせを用い、梱包マットの袋内を脱気し、緩衝体を固化させることによって、梱包マットを外箱内に格納した製品の表面に定着させ、固化した梱包マットを外箱に固定して間で製品を安定に保持させる点を最大の特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明による物品梱包ユニットは、梱包マットの表面を収納物品の表面に接触させ、袋内を脱気することによって、梱包マットは、物品の表面形状を象って固化し、物品の少なくとも1面を支えるとともに、緩衝体の固化によって緩衝作用が生じ、輸送中に受けるかも知れない衝撃や振動から製品を安全に保護することができ、物品の集荷時には、宅配業者が本発明による物品梱包ユニットとポンプを集荷先に持参し、集荷先において物品の箱詰めを行い、ポンプで梱包用梱包マット内を脱気することによって簡単に梱包することができ、配達先においては外箱を開き、ポンプを用いて梱包マット内を脱気することによって容易に開梱することができる。

【0014】

特に本発明によれば、外箱内に予め物品を支えるクッションを設置し、クッションに支持した物品の他の面を固化させた梱包マットで支えることにより、クッションと、固化した梱包マットとの併用によって、物品を外箱内に安定に支え、輸送中に梱包用箱に加えられるかも知れない衝撃や振動から物品を有効に保護することができる。

【0015】

さらに、梱包マットを外箱に備えた内蓋の内面に取り付けることにより、内蓋を開いた状態で外箱内への物品の出し入れができ、また外箱内に物品を収容した状態で内蓋を閉じることによって、梱包マットを物品の表面形状に沿わせることができ、その状態で梱包マット内を脱気すれば、固化した梱包マットにて物品を定位置に固定保持させることができる。なお、ポンプは、内蓋内に同梱しておくことによって、紛失や、持参忘れによる開梱、梱包不能の事態を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の1実施例を示す物品梱包ユニットの分解図である。

【図2】梱包マットの断面図である。

【図3】内蓋の斜視図である。

【図4】内蓋に梱包マットを取付けた状態を示す図である

【図5】梱包マットを取付けた内蓋を外箱の箱本体に取付けた状態を示す図である。

【図6】バルブの構造を示すもので（a）は、逆指示の開弁時、（b）は吸気弁の開弁時、（c）は、吸気弁の開弁操作を不能にした状態を示す図である。なお、（a）、（b）はバルブの正面中央縦断面、（c）は同側面中央縦断面を示している。

【図7】バルブの斜視図であり、（a）は吸気弁が開弁可能なノブの位置を示す図、（b）はノブを回転させて吸気弁の開弁操作を不能にした状態を示す図である。

【図8】（a）～（g）は外箱内に物品を収容して梱包する要領を順に示す図である。

【図9】外箱内に物品を梱包した状態を示す図である。

【図10】（a）～（e）は物品を開梱する要領を順に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1において、本発明は、少なくとも外箱1と、梱包マット2との組み合わせを有する物品梱包ユニットである。外箱1は、梱包すべき物品を収容する中空角形の収納容器であり、梱包マット2は、図2に示すよ

10

20

30

40

50

うに気密性を有する袋に緩衝体 5 を充填したものであり、少なくともその一部は、外箱 1 内に脱着可能に取付けられ、バルブ 7 を有している。

【 0 0 1 8 】

緩衝体 5 は、梱包マットの袋体内の空気が抜き取られてその内容積が減少したときに、梱包マットに梱包された物品の形状になじんで袋体内での充填密度が増大し、梱包マットを物品の表面に密着させ、外部から受ける衝撃を緩和させる機能を有するものであり、バルブ 7 は、後述するように逆止弁と吸気弁との組み合わせからなり、図 6 に示すように逆止弁 9 は、梱包マット 2 内の脱気の際し、ポンプの吸引力が作用したときに開弁し、脱気後は閉弁して梱包マット 2 内への外気の導入を阻止するものであり、吸気弁 10 は、手動による開弁操作によって脱気された梱包マット 2 内への外気の導入を可能にするものである。脱気された梱包マット 2 は、固化し、外箱 1 内に収納された物品 P の表面に密着して当該物品 P を定位置に保持する。

10

【 0 0 1 9 】

また、前記外箱 1 は、内部にクッション 4 を有している。前記クッション 4 は、固化した梱包マット 2 とともに外箱 1 内に收容された物品 P を定位置に保持するものである。さらに、外箱 1 は、マットホルダー（図 1 には内蓋 3 として示している）を有している。このマットホルダーは、梱包マット 2 内を脱気するに先立ち、梱包マット 2 を支えて外箱内 1 に收容された物品 P の表面の一部に押し付けるものである。収納物品 P の表面に押し付けられた梱包マット 2 は、内部の空気が脱気されると、物品 P を抱え込んで固化し、物品 P を外箱 1 内の定位置に安定に保持する。

20

【 0 0 2 0 】

マットホルダーは、内蓋 3 として外箱 1 の開口に開閉可能に取付けることによって、内蓋 3 を閉じたときに前記梱包マット 2 を外箱内に收容された物品の表面の 3 面以上の面に沿わせることができる

【 実施例 1 】

【 0 0 2 1 】

図 1 に本発明の 1 実施例を示す。この実施例において、物品梱包ユニットは、外箱 1 と、梱包マット 2 と、内蓋 3 との組み合わせからなるものである。外箱 1 は、物品の収納用容器であり、この実施例において、外箱 1 は、箱本体 1 a と外蓋 1 b とからなり、箱本体 1 a は正面一部から上面一部にまたがって開口された中空角形の収納容器であり、外蓋 1 b は、箱本体 1 a の上縁開口縁に起倒可能に連結され、箱本体 1 a の開口を開閉するものである。この実施例において、箱本体 1 a 内には収納物品を支えるクッション 4 として一定厚みの 2 条のプラスチック発泡体の突条が一定間隔を置いて箱本体 1 a 内の底面と背面とにまたがって設置されている。

30

【 0 0 2 2 】

梱包マット 2 は、図 2 に示すように気密性を有する長方形の表面シート 2 a と裏面シート 2 b とを上下に重ね合わせ、その周縁を封止した気密性を有する袋に、緩衝体 5 を充填したものであり、表面シート 2 a の外面は外装シート 6 で覆われ、バルブ 7 を有している。

【 0 0 2 3 】

緩衝体 5 は、梱包マット 2 の袋体内の空気が抜き取られてその内容積が減少したときに、梱包マット 2 に梱包された物品の形状になじんで袋体内での充填密度が増大し、梱包マット 2 を物品の表面に密着させ、外部から受ける衝撃を緩和させる機能を有するものである。このような機能を有するものは、例えば合成樹脂発泡体のビーズであり、梱包マット 2 内に充填されている。前記バルブ 7 は、梱包マット 2 内の空気を脱気あるいは外気を内部に吸気させるものであり、表面シート 2 a のシート面と外装シート 6 を貫通させ、その端縁付近にその給排気口を位置させて取付けられたものである。なお、外装シート 6 は表面シート 2 a のシート面を保護するためのものである。

40

【 0 0 2 4 】

内蓋 3 は、梱包マット 2 を支えるマットホルダーであり、この実施例においては、箱本

50

体 1 a に起倒可能に支持させ、箱本体 1 a の上部開口を開閉する内蓋として用いている。この実施例において内蓋 3 は、図 3 に示すように 1 面（正面）が開放され、底面 3 a の両側に立上がり面 3 b を有する箱型をなし、内蓋 3 の底面 3 a の一部には、梱包マット 2 に備えたバルブ 7 の排気口を臨ませる小孔 8 が開口され、背面 3 c にはフラップ 3 d を起倒可能に付設し、底面 3 a と背面 3 c 間にまたがって後述するポンプの収納スペース 1 9 を備えている。

【 0 0 2 5 】

この実施例において、梱包マット 2 は、図 4 に示すようにフラップ 3 d の外縁と底面 3 a の端縁とにまたがって取付けられるが、梱包マット 2 には、内蓋 3 の底面 3 a の幅よりも十分に広い幅のものをを用い、図 3 に示すように面ファスナー M F をフラップ 3 d の外縁と、内蓋 3 の底面 3 a の先端とに取付けられるが、底面 3 a の先端には、さらにその両側の立上り面 3 b、3 b に延長して面ファスナー M F を貼り付け、梱包マット 2 をフラップ 3 d の外端と内蓋 3 の底面 3 a の外端にまたがって取付けるとともに、梱包マット 2 の両側縁を立上り面 3 b、3 b に折り曲げて脱着可能に取付ける。内蓋 3 は、図 5 に示すように外箱 1 の箱本体内に差し込まれ、内蓋 3 のフラップ 3 d は、箱本体 1 a の上底内面に取付けられる。なお、この実施例においては面ファスナー M F を用いて内蓋 3 を外箱 1 内に脱着可能に取付けている。

【 0 0 2 6 】

梱包マット 2 の表面シート 2 a 及び裏面シート 2 b には熱可塑性ポリウレタンシート又は塩化ビニルシートを用い、外装シート 6 には熱可塑性ポリウレタンシート、塩化ビニルシート、柔軟性があるメタロセン系ポリエチレンと E V O H / ポリエチレンのラミフィルムまたは、メタロセン系ポリエチレンとガスバリアナイロンのラミフィルム、ナイロン 6、ナイロン 6 6 基布 / 熱可塑性ウレタンターポリン、ナイロン 6、ナイロン 6 6 基布 / 塩化ビニルターポリン又はポリエステル基布 / 熱可塑性ウレタンターポリン、ポリエステル基布 / 塩化ビニルターポリンを用いている。

【 0 0 2 7 】

本発明において、緩衝体 5 は、例えば、緩衝性を有するプラスチック発泡体のビーズである。緩衝体にビーズを用いたときには、梱包マット 1 内で部分的な偏りが生じないように充填することが望ましい。

【 0 0 2 8 】

ビーズは、発泡ポリエチレンあるいは発泡ポリスチレンの粒状体であり、その粒径の大きさは問わないが、粒径が小さいほど物品の形状によくなじませることができる。

【 0 0 2 9 】

図 6 にバルブ 7 の構造を示す。バルブ 7 は、逆止弁 9 と吸気弁 1 0 との組み合わせからなり、底に鏝 1 1 a を有する円筒状の弁箱 1 1 の内部中心に吸気弁 1 0 が組み込まれ、吸気弁 1 0 の周囲に逆止弁 9 が組み込まれている。鏝 1 1 a は、弁箱 1 1 を梱包マット 2 の内側から気密に支持する支えであり、弁箱 1 1 は、梱包マット 2 の表面シート 2 a 及び外装シート 6 を挟んでリング 2 0 によって締め付け固定される。逆止弁 9 は、梱包マット 2 内の脱気の際し、ポンプの吸引力が作用したときに開弁し、脱気後は閉弁して梱包マット 2 内への外気の導入を阻止するものであり、吸気弁 1 0 は、押しボタン 1 6 を押し下げる手動の開弁操作によって開弁し、脱気された梱包マット 1 内への外気の導入を可能にするものである。

【 0 0 3 0 】

弁箱 1 1 は、ポンプ 2 1（またはポンプに接続されたホースの吸い口）に装着されたカプラー 1 2 と脱着可能に結合されるものである。図 6（a）は、ポンプ 2 1 で吸引して逆止弁 9 を開き、梱包マット 2 内の空気を脱気している状態、図 6（b）は、吸気弁 1 0 を開いて梱包マット 2 内に空気を導入している状態、図 6（c）は、吸気弁 1 0 が開かないように開弁操作を阻止している状態を示している。吸気弁 1 0 は、弁箱 1 1 の中央に突出形成された筒状部 1 0 a と、筒状部 1 0 a 内の弁口を開閉する弁棒 1 0 c との組み合わせであり、弁棒 1 0 c には、コイルスプリング 1 0 d が外装され、その頸部にゴムパッキン

10

20

30

40

50

グ10eをはめ合わせたもので、コイルスプリング10dのばね力を弁棒10cに作用させてばね押さえ10fを筒状部10aの内壁に支え、ゴムパッキング10eを弁口の口縁に圧接させ、常時弁口を閉弁状態に保持させたものである。

【0031】

弁箱11の外壁には、カム溝13が立ち上がり方向にらせん状に開口されている(図7参照)。弁箱11には、前記カム溝13内に係合する突起14を備えたノブ15が回転可能に嵌め込まれている。ノブ15は、材質の有する弾力性を利用して押し下げ可能な操作用押ボタン16を頭部に有し、押ボタン16の下面には、弁棒10cを挿し込んだ前記筒状部10aの頂部に当接させるステー17を突設している。

【0032】

一方、前記筒状部10aは頂部に凹部18を有している。図7(a)は、突起14が図上右上がりのカム溝13の右端(突起14が最も持ち上げられた位置)にあって、押ボタン16による吸気弁の開弁が可能な状態を示している。又、図7(b)は、突起14が図上カム溝13の左端(突起14が押し下げられた位置)にあって、吸気弁10の開弁不能の位置を示している。

【0033】

この実施例において、前記ステー17が凹部18から外れた位置では吸気弁10を開弁することができない。給気時以外には、ノブ15を回転操作してステー17を筒状部10aの頭部に当接させ、押ボタン16の押し下げができないようにしておく。一方、逆止弁9は、フィルター9aと、放射状のリブの間に弁口が形成されたリング9bと、柔軟な材質からなる弁板9cとの組み合わせからなり、筒状部10aを軸として吸気弁10の外周に組み込まれたものである。

【0034】

逆止弁9の組み立てに際しては、まず筒状部10aの周囲に形成された環状の開口の口縁に支えてフィルター9aを設置し、次いでリング9bをはめ、さらに弁板9cを挿し込み、その上からホルダー9dで抑えて筒状部10aに保持させている。マット1に取り付けられた弁箱11は、外装シート6に開口した小孔から外装シート6の表面に引き出し、上方からリング20をはめ合わせて弁箱11を外装シート6とマット2との積層に気密にシールした状態で定位置に保持させる。

【0035】

次に本発明による梱包の使用例について説明する。本発明による梱包箱内には内蓋3に梱包マット2を支えた状態で格納されており、ポンプ21は、内蓋3の収納スペース19に収容され、外箱1の箱本体1aは外蓋1bで施蓋され、緊締バンドRB及び面ファスナーMFによって封止されている。

【0036】

1例として、依頼主が宅配業者にデスクトップパソコンのディスプレイなどの比較的大型の物品(製品)の運送を依頼し、依頼を受けた宅配業者が依頼された物品を梱包用箱に格納して配達先に配送する場合を考える。図8は、物品を梱包箱に梱包する要領、図10は開梱する要領を示している。依頼者(宅配業者の顧客)が宅配業者に物品Pの運送を依頼すると、宅配業者は、封止したままの梱包箱を持参して依頼主の指定する場所(自宅、事務所など)を訪問し、依頼主から物品Pを受け取る。

【0037】

図8(a)において、宅配業者は、持参した本発明による梱包ユニットを訪問先で床あるいは卓上に置き、箱本体1aと外蓋1b間を封止する面ファスナーMF及び緊締バンドRBを外し、まず外蓋1bを持ち上げて上方に開き、梱包マット2内が脱気されているときにはバルブ7のノブ15を緩め、図8(b)のように押ボタン16を手で押して吸気弁10を開き、吸気弁10を通して外気を梱包マット2内に導入して梱包マット2内の緩衝体5の充填密度を下げ、固化状態を解いた上で内蓋3を上部に開く。

【0038】

図8(c)において、内蓋3の面ファスナーMFを外箱の外蓋1bの面ファスナーMF

10

20

30

40

50

に止めて内蓋 3 を外蓋 1 b 上に止める。これによって、梱包マット 2 は、内蓋の底面外端とフラップ 3 d の外端間に広げられた状態となる（図 8（c）参照）。次に収納すべき物品 P を外箱 1 内に差し入れて箱本体 1 a 内のクッション 4 上に置き、物品 P の底面及び背面をクッション 4 上に支持させる。このとき、物品 P と箱本体 1 a 間には、物品 P の両側に空間が確保されるように箱本体 1 a の中央部位に物品 P を收容することが必要である（図 8（d）参照）。

【0039】

物品 P を箱本体 1 内に收容後、面ファスナー MF を外して内蓋 3 を下向きに倒し、梱包マット 2 の面を箱型の各面で物品 P 上に押し付けて物品 P の表面に梱包マット 2 を被せる。この際、梱包マット 2 の両端は、物品 P の左右の空間に均等に振り分けられていることが望ましい。次に内蓋 3 のポンプ収納スペース 19 からポンプ 21 を取り外し、バルブ 7 のノブ 15 を緩め（図 7 参照）、ポンプ 21 の口栓をバルブ 7 の弁箱 11 に差込み、ポンプ 21 を操作し、逆止弁 9 を開いて梱包マット 2 内の空気を引き抜く。

10

【0040】

梱包マット 2 内の脱気によって梱包マット 2 の容積が減少し、緩衝体 5 の充填密度が増し、梱包マット 2 は該内蓋 3 の各面に押されて外箱のクッション 4 上の物品 P の形状を象ってその表面形状になじみ、収納物品 P が 6 面体の場合に、その物品 P の 4 面、すなわち物品 P の上面、正面及び両側面の各一部を抱え込んだ状態で固化し、クッション 4 上に支えられた物品 P を箱本体 1 a 内の定位置に固定保持する。梱包マット 2 内の脱気を終了した後、バルブ 7 のノブ 15 を締めて梱包マット 2 内への外気の引き込みを阻止し、ポンプ 21 を内蓋 3 の収納スペース 19 に戻し、外蓋 1 b を下ろして箱本体 1 a の開口を閉じ、箱本体 1 a と外蓋 1 b 間を面ファスナー MF で固定し、さらに緊締バンド RB で締結する（図 8（g）参照）。

20

【0041】

図 9 において、梱包マット 2 は、内蓋 3 に支えられ、内蓋の左右両側面に押されて物品の形状に沿って変形し、物品の上面、正面及び左右側面の一部、さらには物品の背面 1 部に回り込んで固化し、箱本体 1 a 内のクッションに支えられた物品 P の少なくとも残りの 4 面は固化した梱包マット 2 に保持され、物品 P は、外箱内の定位置に固定保持される。

【0042】

図中 22 は、配送伝票のポケットである。物品 P の配送伝票をポケット 22 内に入れ、そのあて先に向けて物品を配達する。外箱 1 内に収納された物品 P は、箱本体 1 a 内のクッション 4 に抱えられて安定に保持されるだけにとどまらず、梱包マット 2 内に充填された緩衝体は高密度に密着することによって緩衝効果が増大し、輸送中に受けるかもしれない振動、衝撃から収納物品を有効に保護する。

30

【0043】

あて先に物品が届けられると、その配送先で外箱は開梱される。そのときには、図 10（a）に示すようにまず、箱本体 1 と外蓋 1 b とを止めている面ファスナー MF 及び緊締バンド RB を外して外蓋 1 b を開き、バルブ 7 のノブ 15 を緩め、押しボタン 16 を押し、吸気弁 10 を開き、外気を梱包マット 2 内に導入する（図 10（b）参照）。

【0044】

これによって、緩衝体 5 の充填密度が減少し、梱包マット 2 の緊張がほぐれる。その後、内蓋 3 を上に持ち上げ、図 10（c）のように面ファスナー MF で内蓋 3 を外箱 1 b に止めて上傾姿勢に保持し、箱本体 1 a 内から物品 P を取り出す（図 10（d）参照）。物品 P を取り出した後の外箱は、まず内蓋 3 を下ろし、外蓋 1 b を閉じ、箱本体 1 a と外蓋 1 b とを面ファスナー MF で固定し、緊締バンド RB で締結して次の配送に備える（図 10（e）参照）。

40

【0045】

以上実施例においては、内蓋 3 に支えた梱包マット 2 によって箱本体 1 a 内に收容した物品 P の上面、正面及び左右両側面、さらには物品の背面一部に回り込ませ、物品の上部を抱え込んで固定保持させる例を示した。この実施例においては、梱包マット 2 をマット

50

ホルダーである内蓋3で支えることにより、内蓋を閉じることによって自ずから梱包マット2を物品の上面、両側面ならびに前面にまたがって物品の形状に沿わせることができ、したがって内蓋3を閉じた状態で内蓋3にあげられた小孔8を通して梱包マット2内を脱気すれば自ずから梱包マット2に物品の形状を象らせて固化することができる。もっとも、マットホルダーは、内蓋として利用する場合に限らず、固化に先立って梱包マットを定位置に支え、収納物品の表面に押し付けるだけの目的で用いることもできる。

【0046】

とはいえ、箱本体内に収容した物品を定位置に固定するためには、マットホルダーは必ずしも必要ではない。要するに、物品の全体を包んだ梱包マットの少なくとも一部が面ファスナーなどによって外箱または外蓋に固定されていれば、振動や衝撃を受けても外箱内で物品が移動することがなく、梱包マットの固化によって発現する緩衝作用で物品を衝撃や振動から有効に保護することができる。また、外箱内の定位置に物品を保持するには、以上の実施例に示したように外箱内にクッションを設置し、そのクッションと、固化した梱包マットとによって収納物品を保持させることもできる。なお、バルブ7は、実施例に示したように、吸気弁と逆止弁とを内外に組み合わせたものに限らず各種の形態のものを使用でき、さらには、逆止弁の機能と吸気弁の機能との切替が可能なものであってもよい。

【0047】

また、本発明において、緩衝体は、要するに梱包マット内に充填され、梱包マット内の脱気によって密に圧接され、2つ折にした梱包マットの梱包領域に挟まれた物品表面を圧接するとともに、物品の横ずれを防止するに必要な摩擦抵抗が得られればよい。この点、ビーズのような粒状の単体は、梱包マット内の脱気によって個々の互いに密着して一体化して物品を加圧し、物品の横ずれを防止しているのである。

【0048】

しかし、梱包マット内の脱気によって充填密度が増し、物品の形状を象って固化する緩衝体としては、ビーズに限らず、ポリスチレン製の不定形の小片(ピース)(この小片は、通常荷物の梱包の際に物品とともに箱詰めする緩衝材料に用いられているものである。)でもよく、さらには、シート状あるいはネット状に加工されたものであってもよい。

【0049】

本発明の梱包箱に梱包する物品は、もちろんデスクトップパソコンに限るものではなく、精密機器、電子機器類の宅配運送用として、また、CDやDVDのような薄物の物品を重ね合わせて多量に梱包して運送するような場合にも活用することができる。

【産業上の利用可能性】

【0050】

本発明による物品梱包ユニットは、小売店、量販店から買主に商品を届ける場合、物品の修理のために、物品の使用者から、修理センターに物品を配送する場合、修理を終えた製品を修理センターから依頼主に返送する場合はもとより、引越しや宅配便による商品の運送、デパート、小売店からの商品の配送、工場や事務所間の物品、書類の輸送にも広く活用することができる。

【符号の説明】

【0051】

1 外箱、1 a 箱本体、1 b 外蓋、2 梱包マット、2 a 表面シート、2 b 裏面シート、3 内蓋、3 a 底面、3 b 立上がり面、3 c 背面、3 d フラップ、4 クッション、5 緩衝体、6 外装シート、7 バルブ、8 小孔、9 逆止弁、9 a フィルター、9 b リング、9 c 弁板、9 d ホルダー、10 吸気弁、10 a 筒状部、10 c 弁棒、10 d コイルスプリング、10 e ゴムパッキング、11 弁箱、11 a 鏝、12 カプラー、13 カム溝、14 突起、15 ノブ、16 押ボタン、17 ステア、18 凹部、19 ポンプの収納スペース、20 リング、21 ポンプ、22 ポケット、P 物品、MF 面ファスナー、RB 緊締バンド

10

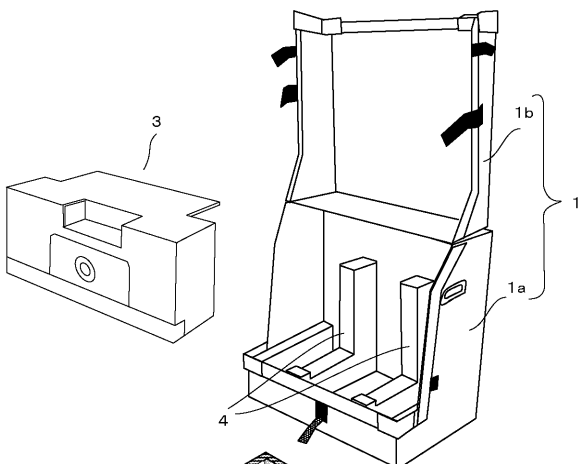
20

30

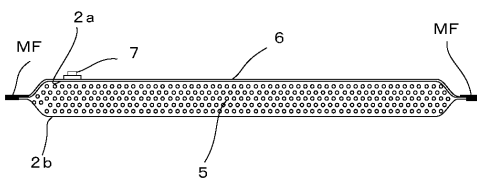
40

50

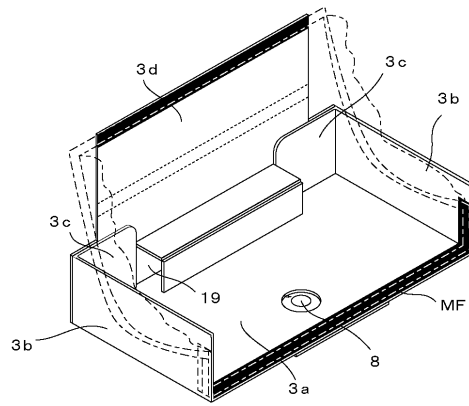
【図1】



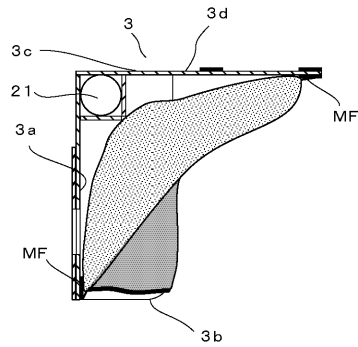
【図2】



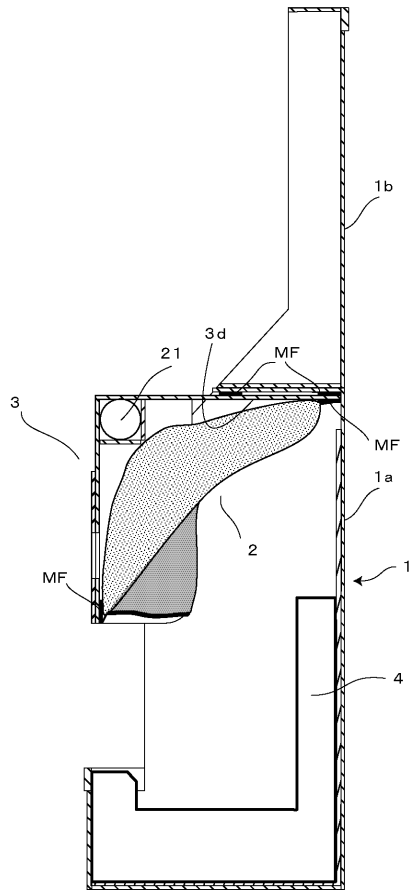
【図3】



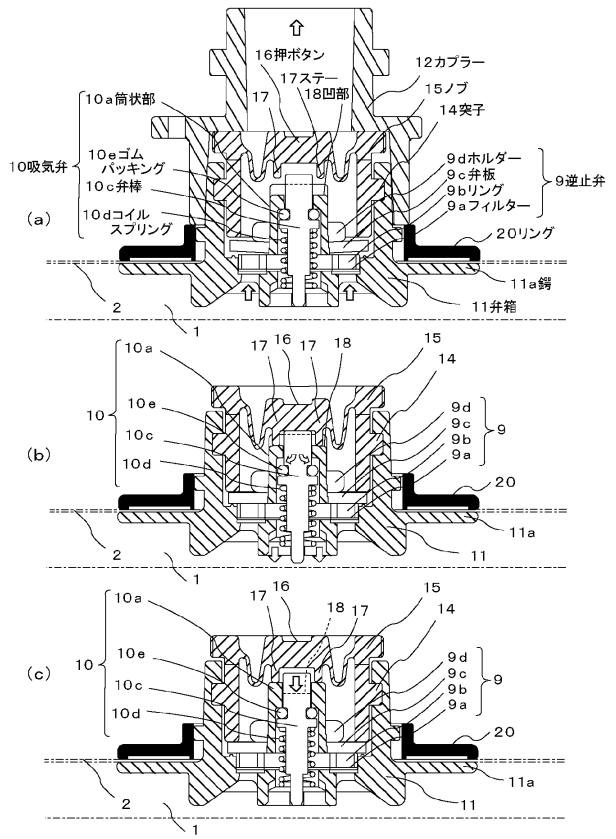
【図4】



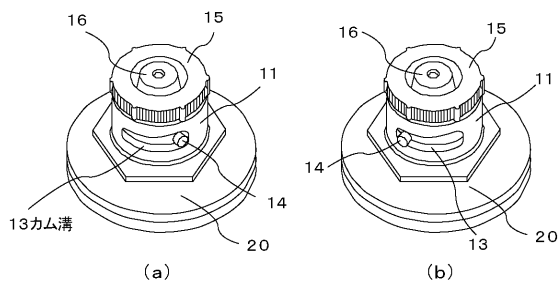
【図5】



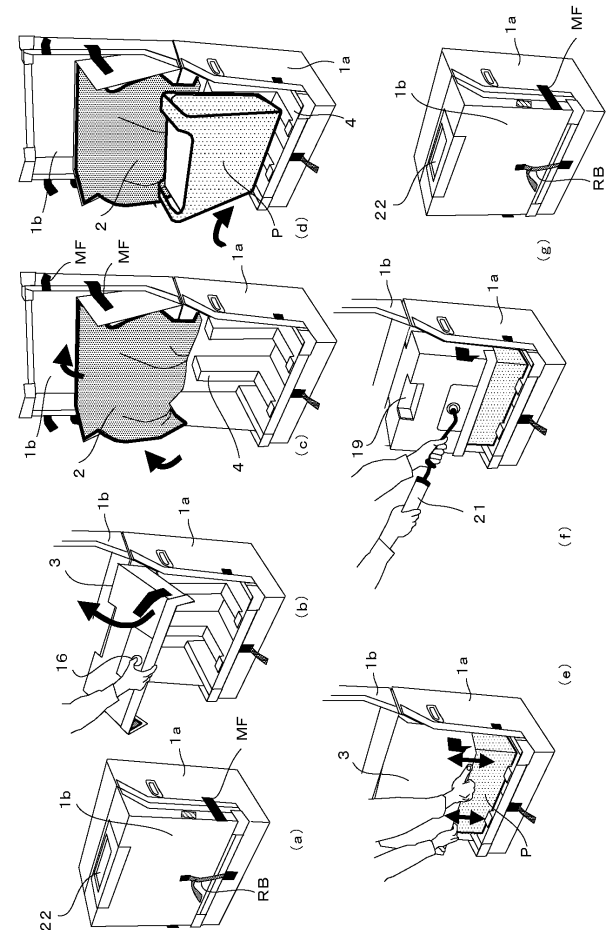
【図6】



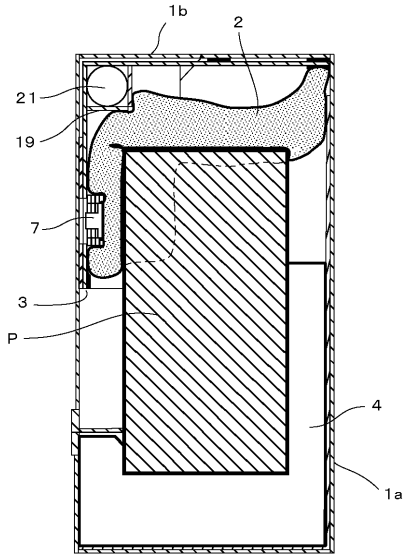
【図7】



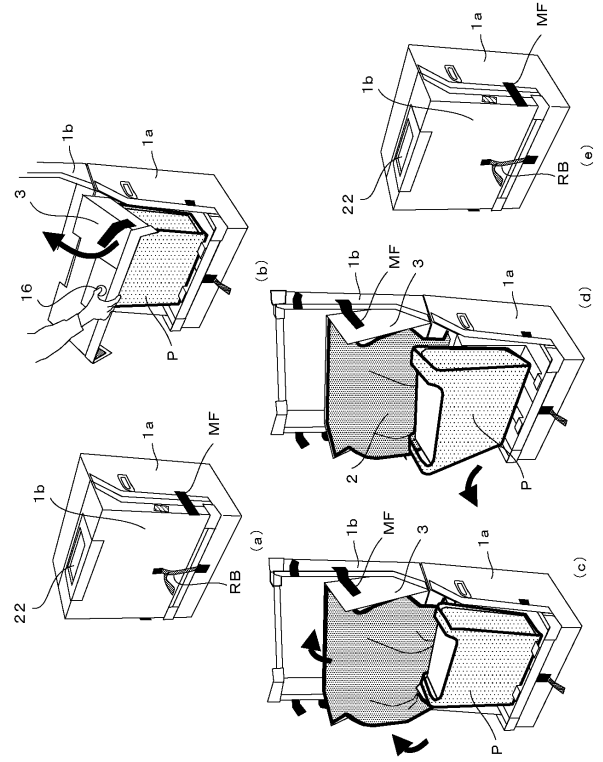
【図8】



【 9 】



【 10 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第05351830(US,A)
米国特許第03762404(US,A)
実公昭56-012217(JP,Y2)
独国特許出願公開第102004041748(DE,A1)
欧州特許出願公開第01236655(EP,A2)
特開2001-163361(JP,A)
米国特許第04657003(US,A)
特開2009-190775(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

- B65D 81/09 - 81/113
B65D 77/26