

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6032899号
(P6032899)

(45) 発行日 平成28年11月30日 (2016.11.30)

(24) 登録日 平成28年11月4日 (2016.11.4)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 D 81/113 (2006.01)

B 6 5 D 81/113 1 4 O A

B 6 5 D 85/68 (2006.01)

B 6 5 D 85/68 F

B 6 5 D 75/14 (2006.01)

B 6 5 D 75/14

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-19777 (P2012-19777)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成24年2月1日 (2012.2.1)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2013-159341 (P2013-159341A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成25年8月19日 (2013.8.19)	(74) 代理人	100085198
審査請求日	平成26年6月20日 (2014.6.20)		弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100125494
			弁理士 山東 元希
		(74) 代理人	100141324
			弁理士 小河 卓
		(74) 代理人	100153936
			弁理士 村田 健誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機の包装体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被包装体の両端部を保持する緩衝材と、
幅方向全体に亘って形成された複数の折り曲げ部が前記緩衝材の外周に沿って折り曲げられた状態で前記被包装体および前記緩衝材を覆う外装用スリーブ状段ボールと、を備え、

前記外装用スリーブ状段ボールには、
前記被包装体および前記緩衝材を覆った際に、前記被包装体と対向する位置に前記外装用スリーブ状段ボールの変形を促す座屈誘導部が幅方向に形成されており、
前記緩衝材には、前記外装用スリーブ状段ボールが前記被包装体および前記緩衝材を覆った状態で前記座屈誘導部と当接する突起が設けられている

ことを特徴とする空気調和機の包装体。

【請求項 2】

前記座屈誘導部は、
前記折り曲げ部で構成される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の包装体。

【請求項 3】

前記座屈誘導部は、
前記折り曲げ部とミシン線とを組み合わせられて構成される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の包装体。

10

20

【請求項 4】

前記折り曲げ部は、
罫線又は裏ライナー線で構成される
ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の空気調和機の包装体。

【請求項 5】

前記座屈誘導部の両端部のそれぞれを切り欠いて前記緩衝材の外周の一部を露出させる
切欠部が、前記外装用スリーブ状段ボールの前記緩衝材側の側面に形成されている
ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の空気調和機の包装体。

【請求項 6】

前記切欠部は、三角形状に形成されている
ことを特徴とする請求項 5 に記載の空気調和機の包装体。

10

【請求項 7】

前記切欠部は、台形状に形成されている
ことを特徴とする請求項 5 に記載の空気調和機の包装体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、空気調和機の包装体に関する。

【背景技術】**【0002】**

20

従来の空気調和機の包装体として、発泡スチロール等の合成樹脂材により互いに対称に
成形し、かつ被包装体を左右ではさみ込むようにして保持する嵌合凹部を設けたクッショ
ン材と、このクッション材を包装する外装用筒状段ボール箱とを設けたものがある（特許
文献 1）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開昭 63 - 11468 号公報（請求項 1、図 1）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

30

【0004】

特許文献 1 に係る空気調和機の包装体では、外装用筒状段ボール箱の、物流における段
積み時の天面方向からの圧縮荷重を受け支える強度が弱いため、クッション材がこの圧縮
荷重を受ける。

【0005】

ここで一般に、クッション材は、製品を物流における荷扱い時の落下事故等から守る緩
衝性と、圧縮荷重を受ける耐圧性とを有するように構成されるため、材料特性上、圧縮荷
重に対してある程度の沈み込みが発生してしまう。そのため、緩衝用発泡スチロールが天
面方向からの圧縮荷重を受けて沈み込みが発生すると、この沈み込みによる変形に外装用
スリーブ状段ボールが追従できない。そのため、外装用スリーブ状段ボールの長手方向側
面部が湾曲して膨れ上がってしまう胴膨れや、外装用スリーブ状段ボールの側面中央部付
近で折れ曲がってしまう座屈が発生する。したがって、空気調和機の包装体の外観の美観
が損なわれるという不具合が生じることがあった。

40

【0006】

本発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、緩衝用発泡スチロール
が天面方向からの圧縮荷重を受けても、外観上の大きな変形とはならず美観を損なうこ
とを抑制することができる空気調和機の包装体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の空気調和機の包装体は、被包装体の両端部を保持する緩衝材と、幅方向全体に

50

亘って形成された複数の折り曲げ部が前記緩衝材の外周に沿って折り曲げられた状態で前記被包装体および前記緩衝材を覆う外装用スリーブ状段ボールと、を備え、前記外装用スリーブ状段ボールには、前記被包装体および前記緩衝材を覆った際に、前記被包装体と対向する位置に前記外装用スリーブ状段ボールの変形を促す座屈誘導部が幅方向に形成されており、前記緩衝材には、前記外装用スリーブ状段ボールが前記被包装体および前記緩衝材を覆った状態で前記座屈誘導部と当接する突起が設けられているものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る空気調和機の包装体によれば、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かった状態等において、発泡スチロールの沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボールの長側面に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導部が折れ、外装用スリーブ状段ボールの長方向側面の上部及び下部に面取部が形成される。したがって、外装用スリーブ状段ボールの長手方向側面部の中央の大半の部分が平面のまま外側にスライド移動して膨らむ状態となり、従来よりも外装用スリーブ状段ボールの変形が小さく、外観上の大きな変形とはならず空気調和機の包装体全体の美観を損なうことを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態1に係る空気調和機の包装体の分解組立図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る空気調和機の包装体の斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係る外装用スリーブ状段ボールの展開図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係る外装用スリーブ状段ボールの面取部が変形した斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態2に係る空気調和機の包装体の分解組立図である。

【図6】本発明の実施の形態2に係る空気調和機の包装体の斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態2に係る緩衝用発泡スチロールの斜視図である。

【図8】本発明の実施の形態2に係る空気調和機の包装体を短側面方向から見た図である。

【図9】本発明の実施の形態2に係る空気調和機の包装体を短側面方向から見た図であり、リブ状の突起が座屈誘導部を押し始めた時の図である。

【図10】本発明の実施の形態2に係る空気調和機の包装体を短側面方向から見た図であり、外装用スリーブ状段ボールの面取部が変形した図である。

【図11】本発明の実施の形態2に係る空気調和機の包装体の斜視図であり、外装用スリーブ状段ボールの面取部が変形した図である。

【図12】本発明の実施の形態3に係る空気調和機の包装体の分解組立図である。

【図13】本発明の実施の形態3に係る空気調和機の包装体の斜視図である。

【図14】本発明の実施の形態3に係る外装用スリーブ状段ボールの展開図である。

【図15】本発明の実施の形態3に係る外装用スリーブ状段ボールの面取部が変形した斜視図である。

【図16】本発明の実施の形態4に係る空気調和機の包装体の分解組立図である。

【図17】本発明の実施の形態4に係る空気調和機の包装体の斜視図である。

【図18】本発明の実施の形態4に係る外装用スリーブ状段ボールの展開図である。

【図19】本発明の実施の形態4に係る外装用スリーブ状段ボールの面取部が変形した斜視図である。

【図20】本発明の実施の形態5に係る空気調和機の包装体の分解組立図である。

【図21】本発明の実施の形態5に係る空気調和機の包装体の斜視図である。

【図22】本発明の実施の形態5に係る外装用スリーブ状段ボールの展開図である。

【図23】本発明の実施の形態5に係る外装用スリーブ状段ボールの面取部が変形した斜視図である。

【図24】本発明の実施の形態6に係る空気調和機の包装体の分解組立図である。

【図 2 5】本発明の実施の形態 6 に係る空気調和機の包装体の斜視図である。

【図 2 6】本発明の実施の形態 6 に係る外装用スリーブ状段ボールの展開図である。

【図 2 7】本発明の実施の形態 6 に係る外装用スリーブ状段ボールの面取部が変形した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

実施の形態 1 .

以下、本発明の実施の形態 1 を図 1 ~ 図 4 に基づいて説明する。

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の分解組立図である。

図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の斜視図である。図 3 は、本発明の実施の形態 1 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の展開図である。図 4 は、本発明の実施の形態 1 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の面取部 1 3 が変形した斜視図である。

【 0 0 1 1 】

本実施の形態 1 では、図 1、図 2 に示されるように、被包装体 1 と包装体 1 0 0 が設けられている。被包装体 1 は、例えば空気調和機の室内機である。包装体 1 0 0 は、外装用スリーブ状段ボール 2、緩衝用発泡スチロール 3（本発明における緩衝材に相当する）、結束バンド 1 4 から構成される。外装用スリーブ状段ボール 2 には、その内側面に、折り曲げ部 4、座屈誘導部 6 が形成されている。また、外装用スリーブ状段ボール 2 は、その内部に、中芯 5 を設けているものであり、被包装体 1 の胴部を覆うものである。緩衝用発泡スチロール 3 は、被包装体 1 の胴部以外の両端部を保持するように一対となって設けられ、一面には凹部が形成されている。結束バンド 1 4 は、図 2 に示されるように、外装用スリーブ状段ボール 2 の外周に巻かれている。

【 0 0 1 2 】

図 1、図 3 に示されるように、折り曲げ部 4 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の幅方向（外装用スリーブ状段ボール 2 の折り曲げ方向と垂直方向）全体に亘って複数形成されている。そして、一対の緩衝用発泡スチロール 3 に設けられた凹部で被包装体 1 の両端が挟み込まれる。この凹部は、被包装体 1 の端部を覆うように、端部の形状に合わせて成形されている。折り曲げ部 4 は、外装用スリーブ状段ボール 2 をスリーブ状に折り曲げるためのものである。折り曲げ部 4 は、緩衝用発泡スチロール 3 の外周に沿って折り曲げられるように幅方向全体に亘って形成されている。折り曲げ部 4 は、例えば罫線などでよい。中芯 5 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の内部に設けられ、その方向が長手方向（外装用スリーブ状段ボール 2 の折り曲げ方向）に延びるように形成されている。図 1、図 3 に示されるように、座屈誘導部 6 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の幅方向全体に亘って形成されている。座屈誘導部 6 は、外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げ部 4 を介して折り曲げられたとき、被包装体 1 の側面（被包装体 1 の正面、背面）に対応する位置に設けられている。座屈誘導部 6 は、外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて図 2 のような形状の包装体 1 0 0 が出来上がった状態において、何らかの力が天面方向から包装体 1 0 0 に加わった場合、折り曲げ部 4 よりも先に折れ曲がり、外装用スリーブ状段ボール 2 の変形を促すものである。結束バンド 1 4 は、外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられ組み立てられた後に、外装用スリーブ状段ボール 2 の組立状態を維持するためのものである。

【 0 0 1 3 】

なお、図 2 のような形状の包装体 1 0 0（外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 1 0 0）において、折り曲げ部 4 から座屈誘導部 6 までの距離は任意とし、上部の距離（包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する座屈誘導部 6 との距離）と下部の距離（包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する座屈誘導部 6 との距離）は、同一であっても異なってもよいが、外装用スリーブ状段ボール 2 の高さ寸法（天稜部から底稜部までの距離）の一割程度が望ましい。また、座屈誘導部 6 は特殊な形態の

ものではなく、ミシン線や裏ライナーカット等の一般的な段ボール加工に用いられるもので構わない。

【 0 0 1 4 】

以下、本実施の形態 1 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の作用について説明する。

まず、上述したように、一对の緩衝用発泡スチロール 3 が、被包装体 1 の両端部を挟み込む。次に、外装用スリーブ状段ボール 2 が被包装体 1 及び緩衝用発泡スチロール 3 を包む。このとき、複数の折り曲げ部 4（つまり、外装用スリーブ状段ボール 2 の角部）は、緩衝用発泡スチロール 3 の角部とそれぞれ係合する。そして、外装用スリーブ状段ボール 2 の外周面を結束バンド 1 4 で結束して固定する。

このようにして、図 2 に示される空気調和機の包装体 1 0 0 が出来上がる。出来上がった空気調和機の包装体 1 0 0 について、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導部 6 が折れる。これにより、図 4 に示されるように、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面

10

【 0 0 1 5 】

従来の空気調和装置の包装体では、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かった場合、圧縮されることで緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生し、高さ寸法が短くなり、側面外側に膨らんでくる。これと共に、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面部に外側に変形する力が作用するために、外装用スリーブ状段ボール 2 が湾曲して膨らみ、胴膨れや座屈が発生してしまう。

20

【 0 0 1 6 】

これに対して、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 によれば、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かった状態等において、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導部 6 が折れ、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面

【 0 0 1 7 】

また、本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 によれば、段ボール材質のグレードアップによる強度強化、複雑な段ボール組立て加工による強度強化等を行う必要はなく、特殊な工具を使用することもなく、上述の効果を発揮することができる。そのため、低コストの空気調和機の包装体 1 0 0 を提供することができる。

30

【 0 0 1 8 】

ここで、最初から空気調和機の包装体 1 0 0 の各稜線部を面取部 1 3 とすると、緩衝用発泡スチロール 3 の側面部の肉厚を厚くして、緩衝用発泡スチロール 3 の成型に必要な厚さを確保したり、段積みや落下緩衝強度を保たせるため必要な厚さを確保しなければならない。これに対して、本実施の形態 1 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 によれば、緩衝用発泡スチロール 3 の側面部の肉厚を確保する必要がなく、包装体全体の容積を大きくする

40

【 0 0 1 9 】

なお、外装用スリーブ状段ボール 2 の中芯 5 の方向は、長手方向側面部において水平方向であると、圧縮により、中芯 5 の何処かで折れやすい。このため、中芯 5 の方向は長手方向側面部において垂直方向とすることが望ましい。

【 0 0 2 0 】

実施の形態 2 .

以下、本発明の実施の形態 2 を図 5 ~ 図 1 1 に基づいて説明する。

図 5 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の分解組立図である。

50

図 6 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 100 の斜視図である。図 7 は、本発明の実施の形態 2 に係る緩衝用発泡スチロール 3 の斜視図である。図 8 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 100 を短側面方向から見た図である。図 9 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 100 を短側面方向から見た図であり、リブ状の突起 10 が座屈誘導部 6 を押し始めた時の図である。図 10 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 100 を短側面方向から見た図であり、外装用スリーブ状段ボール 2 の面取部 13 が変形した図である。図 11 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 100 の斜視図であり、外装用スリーブ状段ボール 2 の面取部 13 が変形した図である。

なお、本実施の形態 2 で用いられる被包装体 1 及び外装用スリーブ状段ボール 2 は、実施の形態 1 と同様であるため、説明を割愛する。

【0021】

本実施の形態 2 では、図 5、図 7 に示されるように、緩衝用発泡スチロール 3 の側面部に突起 10 が設けられている。突起 10 はリブ状の突起であり、外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられ、被包装体 1 の胴部が覆われたときに座屈誘導部 6 に対向する位置に設けられている（図 8 参照）。

【0022】

以下、本実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 100 の作用について説明する。

まず、図 5 に示される被包装体 1、外装用スリーブ状段ボール 2、緩衝用発泡スチロール 3、及び結束バンド 14 を組み合わせることにより、図 6、図 8 に示されるような空気調和機の包装体 100 が出来上がる。このように空気調和機の包装体 100 が出来上がった後に、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かり、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、圧縮により緩衝用発泡スチロール 3 の高さ寸法が短くなり側面に膨らんでくる。このとき、図 9 に示されるように、座屈誘導部 6 が内側から突起 10 により押されることにより、座屈誘導部 6 の折れが促進される。そして、図 10、図 11 に示されるように、突起 10 が外装用スリーブ状段ボール 2 を面取部 13 とするように押し上げられる。

【0023】

以上のように、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の包装体 100 によれば、外装用スリーブ状段ボール 2 の組立時に座屈誘導部 6 と当接する、突起 10 が設けられている。このため、座屈誘導部 6 の折れ強度のバラツキ等に影響されず、確実に胴膨れや座屈が発生するよりも先に座屈誘導部 6 が折れ、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取部 13 が形成される。したがって、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面部の中央の大半の部分が平面のまま外側にスライド移動して膨らむ状態となり、従来よりも外装用スリーブ状段ボール 2 の変形が小さく、外観上の大きな変形とはならず、空気調和機の包装体 100 全体の美観を損なうことを抑制することができる。

【0024】

なお、外装用スリーブ状段ボール 2 の中芯 5 の方向は、長手方向側面部において水平方向であると、圧縮により、中芯 5 の何処かで折れやすい。このため、中芯 5 の方向は長手方向側面部において垂直方向とすることが望ましい。

【0025】

実施の形態 3 .

以下、本発明の実施の形態 3 を図 12 ~ 図 15 に基づいて説明する。

図 12 は、本発明の実施の形態 3 に係る空気調和機の包装体 100 の分解組立図である。図 13 は、本発明の実施の形態 3 に係る空気調和機の包装体 100 の斜視図である。図 14 は、本発明の実施の形態 3 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の展開図である。図 15 は、本発明の実施の形態 3 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の面取部 13 が変形した斜視図である。

なお、本実施の形態 3 で用いられる被包装体 1 及び緩衝用発泡スチロール 3 は、実施の形態 1 と同様であるため、説明を割愛する。

【 0 0 2 6 】

本実施の形態 3 では、折り曲げ部 4 に対しそれぞれ平行に、座屈誘導罫線 8 が設けられる。座屈誘導罫線 8 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面部の二面の上下それぞれに同様の形態で配置されている。座屈誘導罫線 8 は、折り曲げ部 4 の一部を利用したものである。

【 0 0 2 7 】

なお、図 1 3 のような形状の包装体 1 0 0 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 1 0 0) において、折り曲げ部 4 から座屈誘導罫線 8 までの距離は任意とし、上部の距離 (包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する座屈誘導罫線 8 との距離) と下部の距離 (包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する座屈誘導罫線 8 との距離) は、同一であっても異なってもよいが、外装用スリーブ状段ボール 2 の高さ寸法 (天稜部から底稜部までの距離) の一割程度が望ましい。また、座屈誘導罫線 8 は特殊な形態のものではなく、一般的な段ボール抜き型等に用いられる折り曲げ部でもよい。

【 0 0 2 8 】

以下、本実施の形態 3 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の作用について説明する。

まず、図 1 2 に示される被包装体 1、外装用スリーブ状段ボール 2、緩衝用発泡スチロール 3、及び結束バンド 1 4 を組み合わせることにより、図 1 3 に示される空気調和機の包装体 1 0 0 が出来上がる。出来上がった空気調和機の包装体 1 0 0 について、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導罫線 8 が折れる。これにより、図 1 5 に示されるように、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取部 1 3 が形成される。

【 0 0 2 9 】

以上のように、本発明の実施の形態 3 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 によれば、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かった状態等において、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導罫線 8 が折れ、図 1 5 に示されるように、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取部 1 3 が形成される。したがって、外装用スリーブ状段ボール 2 の外観が大きな変形となって美観を損なうことを抑制することができる。

【 0 0 3 0 】

なお、外装用スリーブ状段ボール 2 の中芯 5 の方向は、長手方向側面部において水平方向であると、圧縮により、中芯 5 の何処かで折れやすい。このため、中芯 5 の方向は長手方向側面部において垂直方向とすることが望ましい。

【 0 0 3 1 】

実施の形態 4 .

以下、本発明の実施の形態 4 を図 1 6 ~ 図 1 9 に基づいて説明する。

図 1 6 は、本発明の実施の形態 4 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の分解組立図である。図 1 7 は、本発明の実施の形態 4 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の斜視図である。図 1 8 は、本発明の実施の形態 4 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の展開図である。図 1 9 は、本発明の実施の形態 4 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の面取部 1 3 が変形した斜視図である。

なお、本実施の形態 4 で用いられる被包装体 1 及び緩衝用発泡スチロール 3 は、実施の形態 1 と同様であるため、説明を割愛する。

【 0 0 3 2 】

本実施の形態 4 では、折り曲げ部 4 に対しそれぞれ平行に、混合線 9 が設けられる。混合線 9 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の中央部付近を座屈誘導ミシン線 7 (本発明のミシン線に相当する)、外装用スリーブ状段ボール 2 の外周部付近を座屈誘導罫線 8 として構成される。つまり、混合線 9 と外装用スリーブ状段ボール 2 の交わる部分には切り込み

が入っていない。これらは外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面部の二面のそれぞれに同様の形態で配置される。なお、座屈誘導ミシン線 7 は、裏ライナーカット線で構成してもよく、またその組合せで構成してもよい。

【0033】

なお、図 17 のような形状の包装体 100 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 100) において、折り曲げ部 4 から混合線 9 までの距離は任意とし、上部の距離 (包装体 100 の側面部上方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 100 の側面部上方に位置する座屈誘導部 6 との距離) と下部の距離 (包装体 100 の側面部下方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 100 の側面部下方に位置する座屈誘導部 6 との距離) とは、同一であっても異なってもよいが、外装用スリーブ状段ボール 2 の高さ寸法 (天稜部から底稜部までの距離) の一割程度が望ましい。また、折り曲げ部とミシン目部の長さの比率についても任意で構わないが、各々の折り曲げ部の長さは外装用スリーブ状段ボール 2 の全長の一割以上が望ましい。また、混合線 9 は特殊な形態のものではなく、一般的な段ボール抜き型等に用いられる折り曲げ部やミシン線、またはこれらの組み合わせで構わない。

【0034】

以下、本実施の形態 4 に係る空気調和機の包装体 100 の作用について説明する。

まず、図 16 に示される被包装体 1、外装用スリーブ状段ボール 2、緩衝用発泡スチロール 3、及び結束バンド 14 を組み合わせることにより、図 17 のような空気調和機の包装体 100 が出来上がる。出来上がった空気調和機の包装体 100 について、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、混合線 9 が折れる。これにより、図 19 に示されるように、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取部 13 が形成される。

【0035】

以上のように、本発明の実施の形態 4 に係る空気調和機の包装体 100 によれば、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かった状態等において、外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、この座屈誘導罫線 8 と座屈誘導ミシン線 7 との混合線 9 が折れることによって、面取部 13 を形成する。これにより外装用スリーブ状段ボール 2 の外観が大きな変形となって美観を損なうことを抑制することができる。

【0036】

また、本発明の実施の形態 4 に係る包装体 100 によれば、混合線 9 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の中央部付近を座屈誘導ミシン線 7、外装用スリーブ状段ボール 2 の外周部付近を座屈誘導罫線 8 として構成される。そのため、外装用スリーブ状段ボール 2 の中央部付近は、外装用スリーブ状段ボール 2 が折れやすくなる。一方、外装用スリーブ状段ボール 2 の開口部付近は、物流上の荷扱いにおいて段ボール自体が引っ張られた場合や、誤って落下させてしまったときの衝撃等により、破れやすくなってしまうことを抑制することができる。したがって、ミシン面の折り曲げ部が破れることを抑制できる。

【0037】

なお、外装用スリーブ状段ボール 2 の中芯 5 の方向は、長手方向側面部において水平方向であると、圧縮により、中芯 5 の何処かで折れやすい。このため、中芯 5 の方向は長手方向側面部において垂直方向とすることが望ましい。

【0038】

実施の形態 5 .

以下、本発明の実施の形態 5 を図 20 ~ 図 23 に基づいて説明する。

図 20 は、本発明の実施の形態 5 に係る空気調和機の包装体 100 の分解組立図である。図 21 は、本発明の実施の形態 5 に係る空気調和機の包装体 100 の斜視図である。図 22 は、本発明の実施の形態 5 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の展開図である。図 23 は、本発明の実施の形態 5 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の面取部 13 が変形した斜視図である。

なお、本実施の形態 5 で用いられる被包装体 1 及び緩衝用発泡スチロール 3 は、実施の形態 1 と同様であるため、説明を割愛する。

【 0 0 3 9 】

本実施の形態 5 では、図 2 0、図 2 2 に示されるように、座屈誘導部 6 の一部を切り欠いて緩衝用発泡スチロール 3 の外周の一部を露出させる三角形切欠部 1 1 を、外装用スリーブ状段ボール 2 の緩衝用発泡スチロール 3 側の側面に形成している。三角形切欠部 1 1 は、図 2 1 のような形状の包装体 1 0 0 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 1 0 0) において、側面視において三角形状となるように構成されている。三角形切欠部 1 1 の大きさは任意であるが、外装用スリーブ状段ボール 2 の外周面から座屈誘導部 6 に向かって角度を持った V 字形状とする。図 2 1 のような形状の包装体 1 0 0 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 1 0 0) において、三角形切欠部 1 1 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の緩衝用発泡スチロール 3 側の側面 (外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面部のそれぞれ二面) の上部 (包装体 1 0 0 の側面部上方) と下部 (包装体 1 0 0 の側面部下方) に同様の形態で配置される。また、外装用スリーブ状段ボール 2 に設けられた折り曲げ部 4 に対し、座屈誘導部 6 が設けられている。座屈誘導部 6 は外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面部のそれぞれ二面に同一形態で配置されている。

10

【 0 0 4 0 】

なお、座屈誘導部 6 の代わりに、座屈誘導罫線 8 又は混合線 9 を設けてもよい。また、図 2 1 のような形状の包装体 1 0 0 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 1 0 0) において、折り曲げ部 4 から座屈誘導部 6 までの距離は任意とし、上部の距離 (包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する座屈誘導部 6 との距離) と下部の距離 (包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する座屈誘導部 6 との距離) は、同一であっても異なってもよいが、外装用スリーブ状段ボール 2 の高さ寸法 (天稜部から底稜部までの距離) の一割程度が望ましい。また、座屈誘導部 6 は特殊な形態のものではなく、一般的な段ボール抜き型等に用いられる折り曲げ部やミシン線、またはこれらの組み合わせで構わない。

20

【 0 0 4 1 】

以下、本実施の形態 5 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の作用について説明する。

30

まず、図 2 0 に示される被包装体 1、外装用スリーブ状段ボール 2、緩衝用発泡スチロール 3、及び結束バンド 1 4 を組み合わせることにより、図 2 1 に示される空気調和機の包装体 1 0 0 が出来上がる。

次に、完成した空気調和機の包装体 1 0 0 について、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導部 6 が折れる。これにより、図 2 2 に示されるように、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取部 1 3 が形成される。

【 0 0 4 2 】

以上のように、本発明の実施の形態 5 に係る包装体 1 0 0 によれば、段ボール製造のバラツキ等により座屈誘導部 6 の外装用スリーブ状段ボール 2 への入りが浅く、折れ難いような場合にも、三角形切欠部 1 1 の先端部において外装用スリーブ状段ボール 2 が変形しやすくなるため、この場所にて先ず折り曲がりが始まり、これが座屈誘導部 6 の折り曲がりを誘導し、外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面に面取部 1 3 を形成する。これにより外装用スリーブ状段ボール 2 の外観が大きな変形となって美観を損なうことを抑制することができる。

40

【 0 0 4 3 】

また、本発明の実施の形態 5 に係る包装体 1 0 0 によれば、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かった状態等において、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導部 6 が折れ、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取

50

部 1 3 が形成される。したがって、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面部の中央の大半の部分が平面のまま外側にスライド移動して膨らむ状態となり、従来よりも外装用スリーブ状段ボール 2 の変形が小さく、外観上の大きな変形とはならず、空気調和機の包装体 1 0 0 全体の美観を損なうことを抑制することができる。

【 0 0 4 4 】

なお、外装用スリーブ状段ボール 2 の中芯 5 の方向は、長手方向側面部において水平方向であると、圧縮により、中芯 5 の何処かで折れやすい。このため、中芯 5 の方向は長手方向側面部において垂直方向とすることが望ましい。

【 0 0 4 5 】

実施の形態 6 .

10

以下、本発明の実施の形態 6 を図 2 4 ~ 図 2 7 に基づいて説明する。

図 2 4 は、本発明の実施の形態 6 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の分解組立図である。図 2 5 は、本発明の実施の形態 6 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の斜視図である。図 2 6 は、本発明の実施の形態 6 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の展開図である。図 2 7 は、本発明の実施の形態 6 に係る外装用スリーブ状段ボール 2 の面取部 1 3 が変形した斜視図である。

なお、本実施の形態 6 で用いられる被包装体 1 及び緩衝用発泡スチロール 3 は、実施の形態 1 と同様であるため、説明を割愛する。

【 0 0 4 6 】

本実施の形態 6 では、図 2 4、図 2 6 に示されるように、座屈誘導部 6 の一部を切り欠いて緩衝用発泡スチロール 3 の外周の一部を露出させる台形切欠部 1 2 を、外装用スリーブ状段ボール 2 の緩衝用発泡スチロール 3 側の側面に形成している。台形切欠部 1 2 は、図 2 5 のような形状の包装体 1 0 0 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 1 0 0) において、側面視において台形状となるように構成されている。なお、台形切欠部 1 2 の大きさは任意である。図 2 5 のような形状の包装体 1 0 0 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げられて形成された包装体 1 0 0) において、台形切欠部 1 2 は、外装用スリーブ状段ボール 2 の緩衝用発泡スチロール 3 側の側面 (外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面部のそれぞれ二面) の上部 (包装体 1 0 0 の側面部上方) と下部 (包装体 1 0 0 の側面部下方) に同様の形態で配置される。また、外装用スリーブ状段ボール 2 に設けられた折り曲げ部 4 に対し、座屈誘導部 6 が設けられている。座屈誘導部 6 は外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面部のそれぞれ二面に同一形態で配置されている。

20

30

【 0 0 4 7 】

なお、座屈誘導部 6 の代わりに、各々平行に座屈誘導罫線 8、または混合線 9 を設けてもよい。また、図 2 5 のような形状の包装体 1 0 0 (外装用スリーブ状段ボール 2 が折り曲げて形成された包装体 1 0 0) において、折り曲げ部 4 からこれらの座屈誘導部 6 までの距離は任意とし、上部の距離 (包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部上方に位置する座屈誘導部 6 との距離) と下部の距離 (包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する折り曲げ部 4 と包装体 1 0 0 の側面部下方に位置する座屈誘導部 6 との距離) は、同一であってもよく、異なってもよい。これらの距離は、外装用スリーブ状段ボール 2 の高さ寸法 (天稜部から底稜部までの距離) の一割程度が望ましい。座屈誘導部 6 は特殊な形態のものではなく、一般的な段ボール抜き型等に用いられる折り曲げ部やミシン線、またはこれらの組み合わせで構わない。

40

【 0 0 4 8 】

以下、本実施の形態 6 に係る空気調和機の包装体 1 0 0 の作用について説明する。

まず、図 2 4 に示される被包装体 1、外装用スリーブ状段ボール 2、緩衝用発泡スチロール 3、及び結束バンド 1 4 を組み合わせることにより、図 2 5 に示される空気調和機の包装体 1 0 0 が出来上がる。

次に、出来上がった空気調和機の包装体 1 0 0 について、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導部 6 が折れる。これにより、図 2 7 に示されるように、外装用スリーブ状

50

ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取部 1 3 が形成される。

【 0 0 4 9 】

以上のように、本発明の実施の形態 6 に係る包装体 1 0 0 によれば、段ボール製造のバラツキ等により座屈誘導部 6 の外装用スリーブ状段ボール 2 への入りが浅く、折れ難いような場合にも、台形切欠部 1 2 の先端部において外装用スリーブ状段ボール 2 が変形しやすくなるため、この場所にて先ず折り曲がりが始まり、これが座屈誘導部 6 の折り曲がりを誘導し、外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面に面取部 1 3 を形成する。これにより外装用スリーブ状段ボール 2 の外観が大きな変形となって美観を損なうことを抑制することができる。

【 0 0 5 0 】

また、本発明の実施の形態 6 に係る包装体 1 0 0 によれば、物流時の段積み等の天面方向から大きな荷重が掛かった状態等において、緩衝用発泡スチロール 3 の沈み込みが発生した場合、外装用スリーブ状段ボール 2 の長側面に胴膨れや座屈が発生するよりも先に、座屈誘導部 6 が折れ、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面の上部及び下部に面取部 1 3 が形成される。したがって、外装用スリーブ状段ボール 2 の長手方向側面部の中央の大半の部分が平面のまま外側にスライド移動して膨らむ状態となり、従来よりも外装用スリーブ状段ボール 2 の変形が小さく、外観上の大きな変形とはならず空気調和機の包装体 1 0 0 全体の美観を損なうことを抑制することができる。

【 0 0 5 1 】

なお、外装用スリーブ状段ボール 2 の中芯 5 の方向は、長手方向側面部において水平方向であると、圧縮により、中芯 5 の何処かで折れやすい。このため、中芯 5 の方向は長手方向側面部において垂直方向とすることが望ましい。

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態 5 では切り欠きを三角形状とし、本実施の形態 6 では切り欠きを台形状としたが、切り欠きの形状はこれらに限定されるものではない。座屈誘導部 6 の折り曲がりを誘導する形状であれば、種々の形状を採用することができる。

【 0 0 5 3 】

以上、本発明の特徴事項を実施の形態に分けて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限られるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。また、各実施の形態を適宜組合せて構成してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

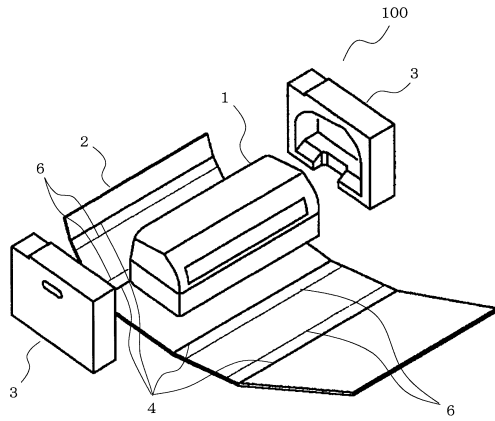
1 被包装体、2 外装用スリーブ状段ボール、3 緩衝用発泡スチロール、4 折り曲げ部、5 中芯、6 座屈誘導部、7 座屈誘導ミシン線、8 座屈誘導折り曲げ部、9 混合線、10 突起、11 三角形切欠部、12 台形切欠部、13 面取部、14 結束バンド、100 空気調和機の包装体。

10

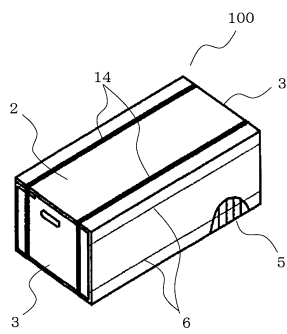
20

30

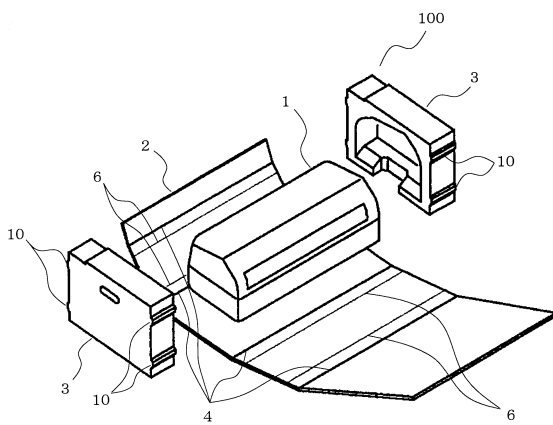
【図 1】



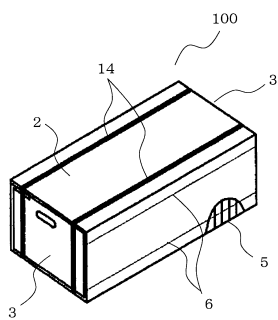
【図 2】



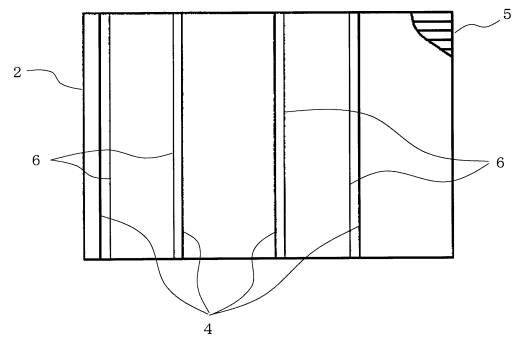
【図 5】



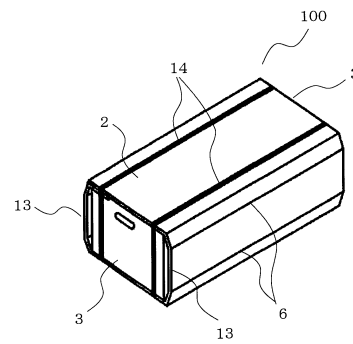
【図 6】



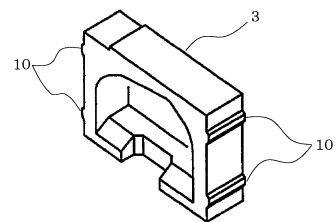
【図 3】



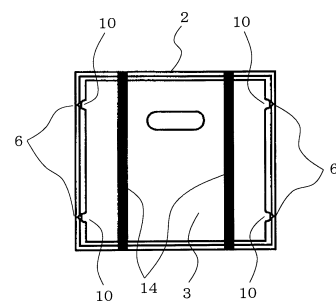
【図 4】



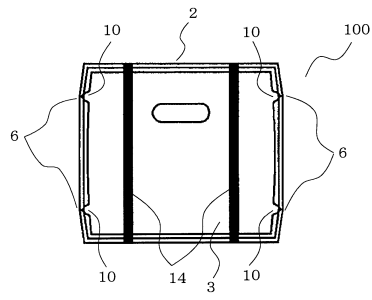
【図 7】



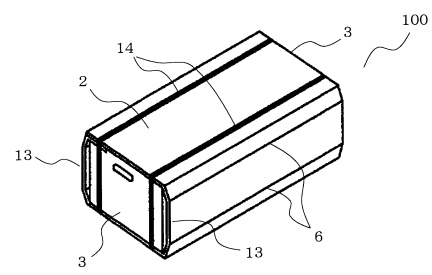
【図 8】



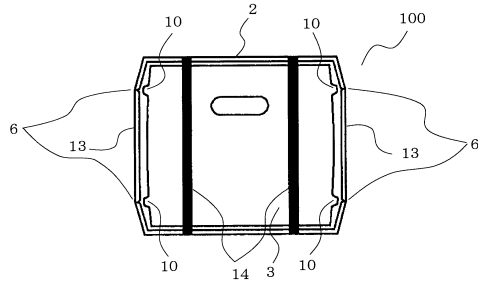
【図 9】



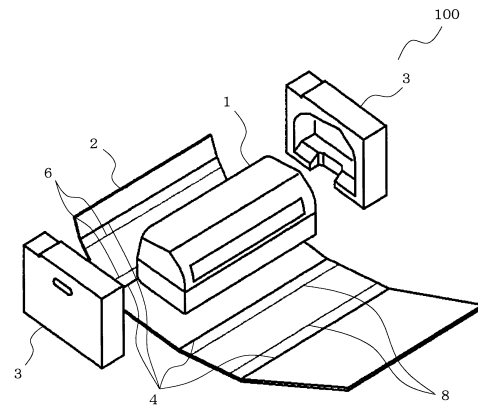
【図 11】



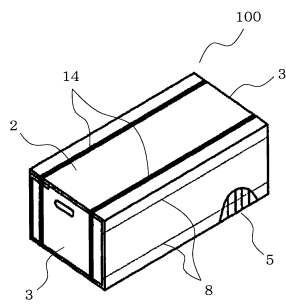
【図 10】



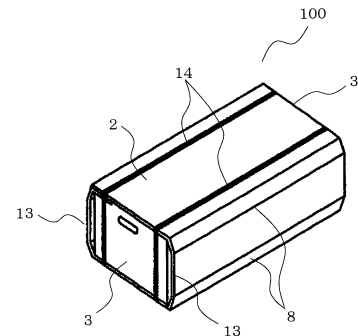
【図 12】



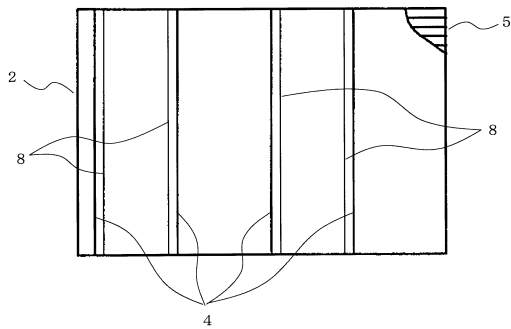
【図 13】



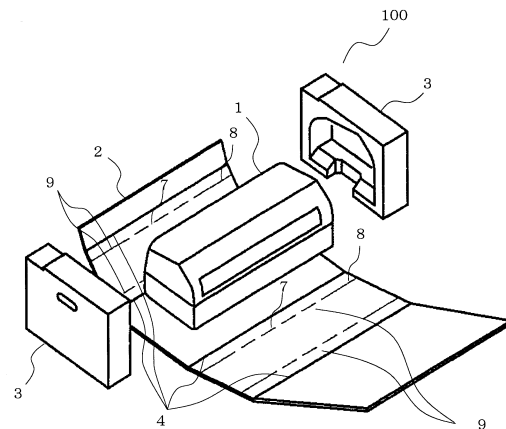
【図 15】



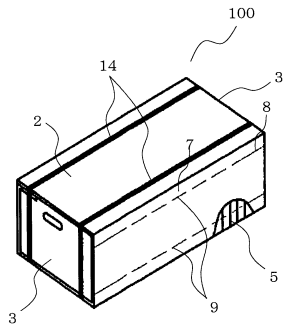
【図 14】



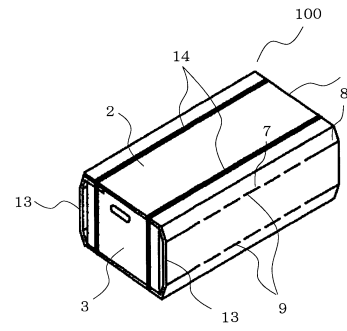
【図 16】



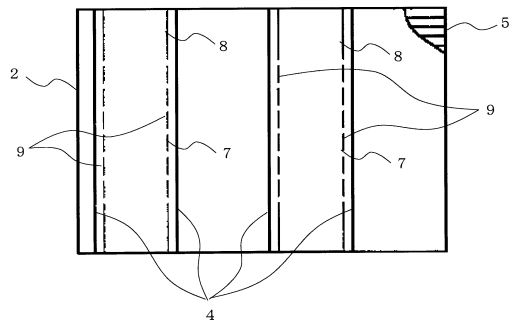
【図 17】



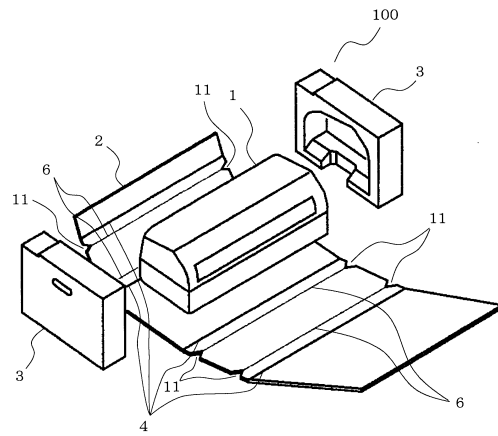
【図 19】



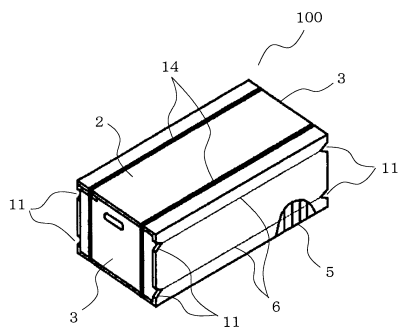
【図 18】



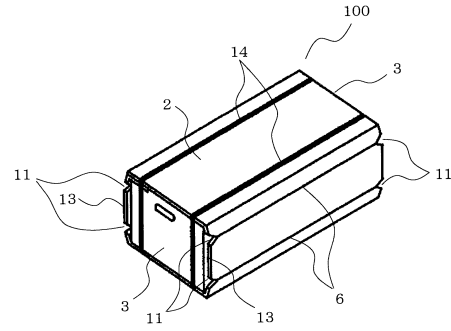
【図 20】



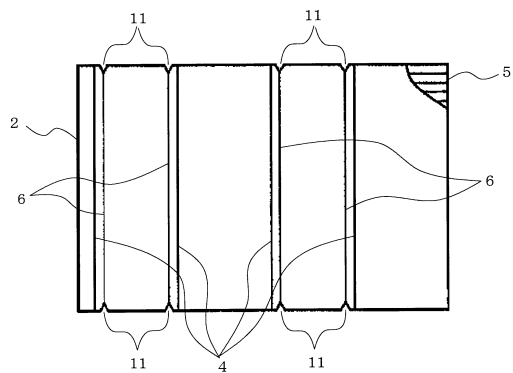
【図 21】



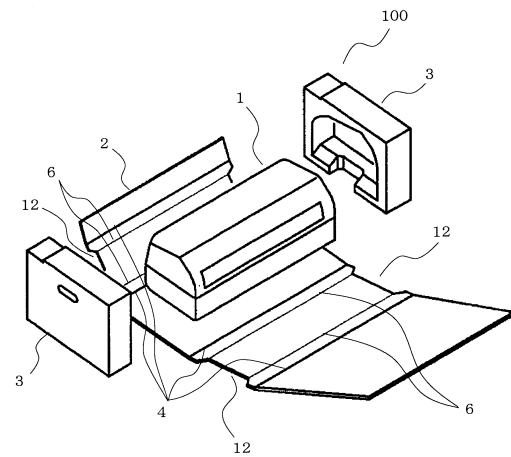
【図 23】



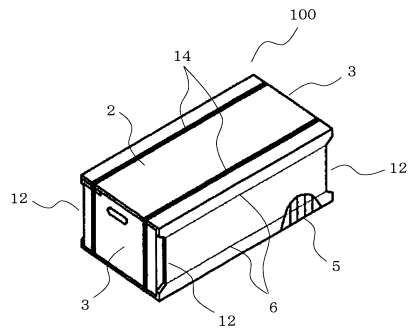
【図 22】



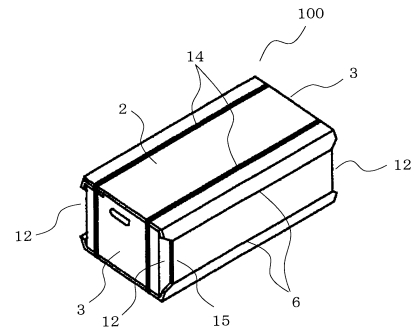
【図 24】



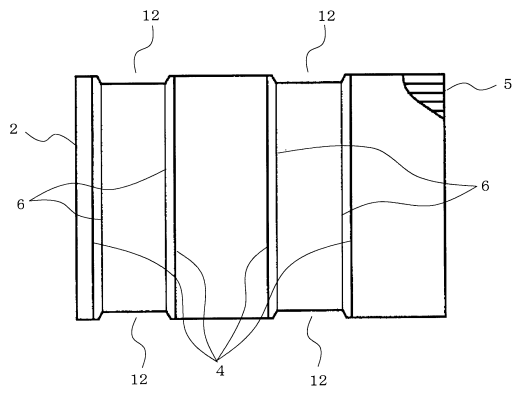
【図 25】



【図 27】



【図 26】



フロントページの続き

(74)代理人 100160831

弁理士 大谷 元

(72)発明者 海野 賢一

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 山崎 正博

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 種子島 貴裕

(56)参考文献 特開2011-240941(JP,A)

特開2006-306497(JP,A)

特開2009-035311(JP,A)

特開昭58-216562(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 81/113

B65D 75/14

B65D 85/68