

(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 1

B65D 81/113 (2006.01)

B 65 D 81/113 1 4 O A

B65D 85/68 (2006.01)

B 65 D 85/68 F

B65D 75/14 (2006.01)

B 65 D 75/14

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願2012-19777 (P2012-19777)

(22) 出願日

平成24年2月1日(2012.2.1)

(65) 公開番号

特開2013-159341 (P2013-159341A)

(43) 公開日

平成25年8月19日(2013.8.19)

審査請求日

平成26年6月20日(2014.6.20)

(73) 特許権者 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

(74) 代理人 100085198

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されて構成される

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。

【請求項 4】

前記折り曲げ部は、
黒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】**

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）。

20

【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と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に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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

50

【図25】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26】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27】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】

【0010】

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100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100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13が変形した斜視図で
ある。

【0011】

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100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100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14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14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。

【0012】

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100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100
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14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
。

【0013】

なお、図2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から座屈誘導部6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)
は、同一であっても異なっていてもよいが、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。

【0014】

以下、本実施の形態1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、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14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、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の長手方向側面の上部及び下部に面取部13が形成される。

【0015】

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。

【0016】

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けた状態等において、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。

【0017】

また、本発明の実施の形態1に係る空気調和機の包装体100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100を提供することができる。

【0018】

ここで、最初から空気調和機の包装体100の各稜線部を面取部13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100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必要もないため、物流におけるトラック等の積載効率や倉庫保管のコストを上げることもなくなる。

【0019】

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。

【0020】

実施の形態2.

以下、本発明の実施の形態2を図5～図11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100の分解組立図である。

10

20

30

40

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。 10

【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に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。 30

【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。 40

【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。 50

【0026】

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。

【0027】

なお、図13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罫線8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罫線8との距離）は、同一であっても異なっていてもよいが、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。

10

【0028】

以下、本実施の形態3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12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13に示される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、座屈誘導罫線8が折れる。これにより、図15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。

20

【0029】

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、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15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。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。

30

【0030】

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。

【0031】

実施の形態4。

以下、本発明の実施の形態4を図16～図19に基づいて説明する。

図16は、本発明の実施の形態4に係る空気調和機の包装体100の分解組立図である。図17は、本発明の実施の形態4に係る空気調和機の包装体100の斜視図である。図18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19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13が変形した斜視図である。

40

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。

【0032】

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

50

が入っていない。これらは外装用スリープ状段ボール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（外装用スリープ状段ボール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いてもよいが、外装用スリープ状段ボール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プ状段ボール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。10

【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、外装用スリープ状段ボール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、外装用スリープ状段ボール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、外装用スリープ状段ボール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。20

【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、外装用スリープ状段ボール2の長側面に胴膨れや座屈が発生するより先に、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プ状段ボール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。30

【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、外装用スリープ状段ボール2の中央部付近を座屈誘導ミシン線7、外装用スリープ状段ボール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、外装用スリープ状段ボール2の中央部付近は、外装用スリープ状段ボール2が折れやすくなる。一方、外装用スリープ状段ボール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、外装用スリープ状段ボール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。40

【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プ状段ボール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プ状段ボール2の面取部13が変形した斜視図である。50

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。

【0039】

本実施の形態5では、図20、図22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11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11は、図21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、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11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21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、三角形切欠部11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100の側面部上方）と下部（包装体100の側面部上方）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。

【0040】

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21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から座屈誘導部6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）は、同一であっても異なっていてもよいが、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。

【0041】

以下、本実施の形態5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20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21に示される空気調和機の包装体100が出来上がる。

次に、完成し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、座屈誘導部6が折れる。これにより、図22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。

【0042】

以上のように、本発明の実施の形態5に係る包装体100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11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。

【0043】

また、本発明の実施の形態5に係る包装体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、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

10

20

30

40

50

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、外観上大きな変形とはならずに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。

【0044】

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。

【0045】

実施の形態6.

10

以下、本発明の実施の形態6を図24～図27に基づいて説明する。

図24は、本発明の実施の形態6に係る空気調和機の包装体100の分解組立図である。図25は、本発明の実施の形態6に係る空気調和機の包装体100の斜視図である。図26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27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13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。

【0046】

本実施の形態6では、図24、図26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12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12は、図25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、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12の大きさは任意である。図25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、台形切欠部12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100の側面部上方）と下部（包装体100の側面部上方）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

【0047】

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25のような形状の包装体100（外装用スリーブ状段ボール2が折り曲げて形成された包装体100）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）は、同一であってもよく、異なっていてもよい。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。

30

【0048】

以下、本実施の形態6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24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25に示される空気調和機の包装体100が出来上がる。

40

次に、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、座屈誘導部6が折れる。これにより、図27に示されるように、外装用スリーブ状段

50

ポール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。

【0049】

以上のように、本発明の実施の形態6に係る包装体100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12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。

【0050】

また、本発明の実施の形態6に係る包装体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、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に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。

【0051】

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。

【0052】

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。

【0053】

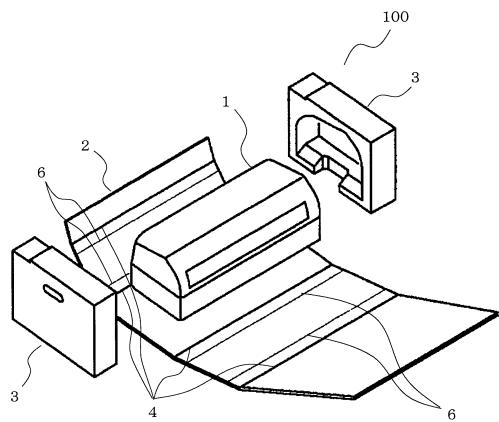
以上、本発明の特徴事項を実施の形態に分けて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限られるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。また、各実施の形態を適宜組合せて構成してもよい。

【符号の説明】

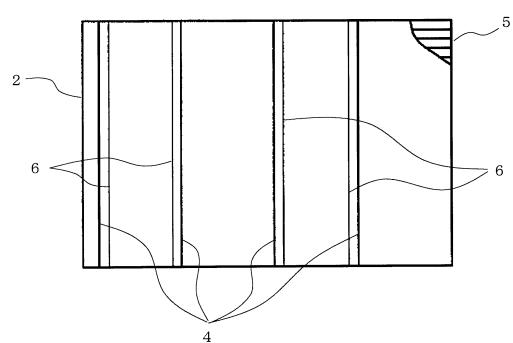
【0054】

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。

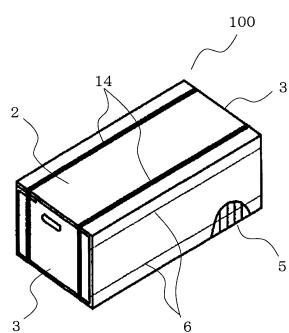
【図1】



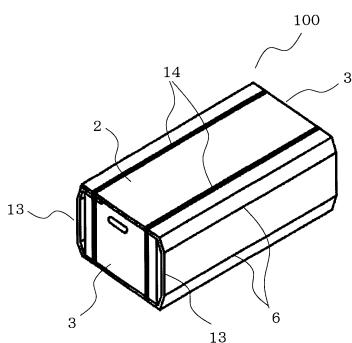
【図3】



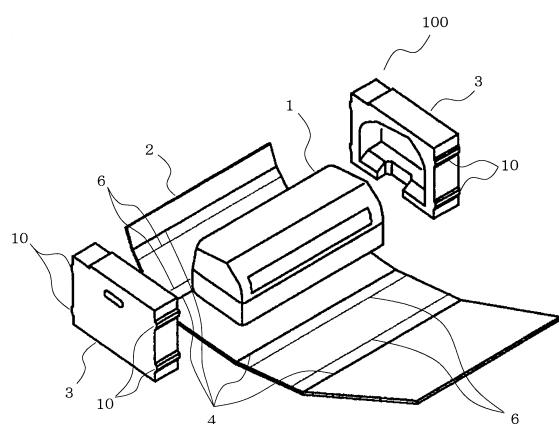
【図2】



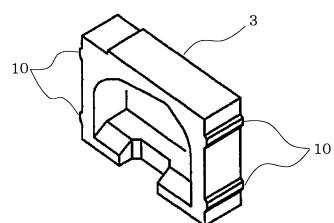
【図4】



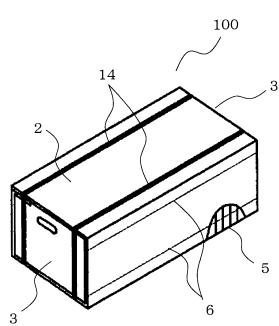
【図5】



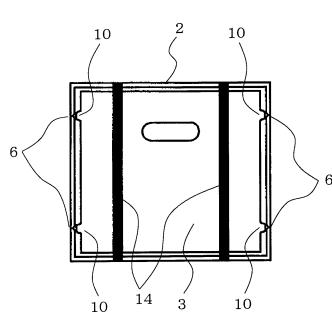
【図7】



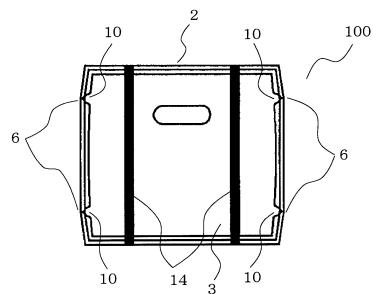
【図6】



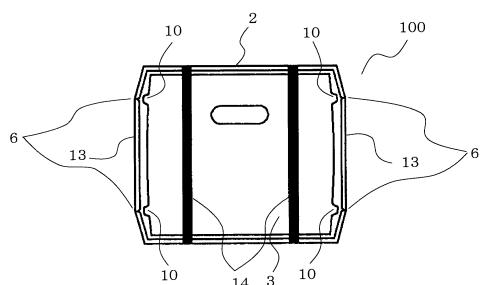
【図8】



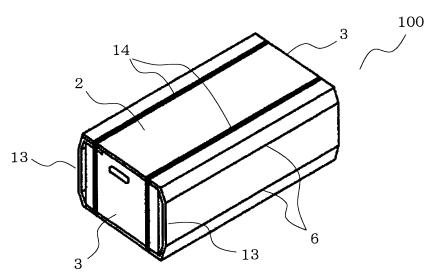
【図 9】



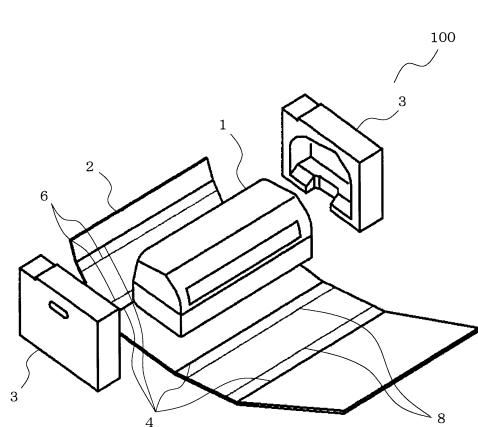
【図 10】



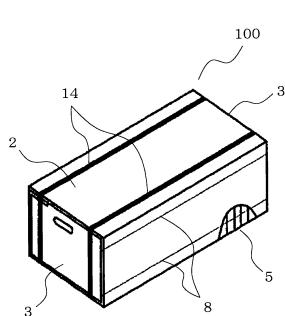
【図 11】



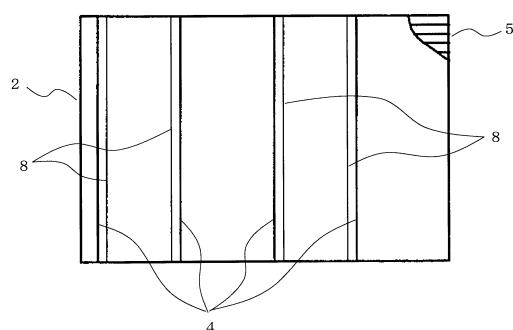
【図 12】



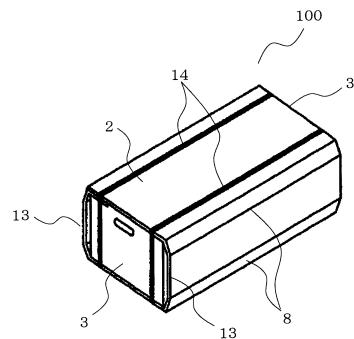
【図 13】



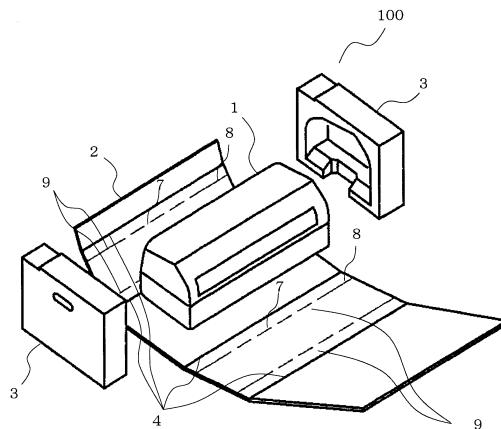
【図 14】



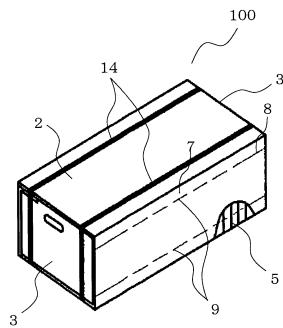
【図 15】



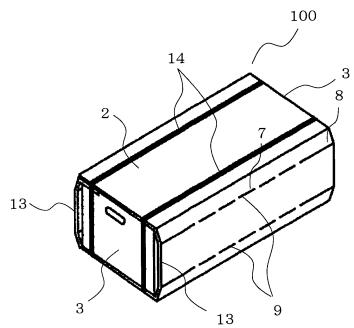
【図 16】



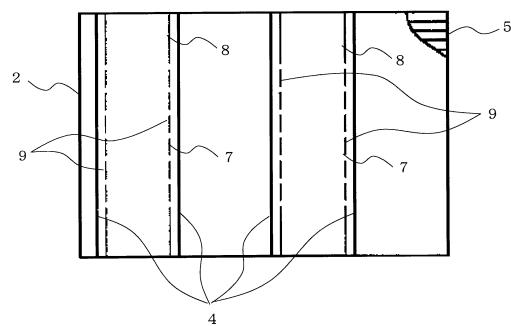
【図17】



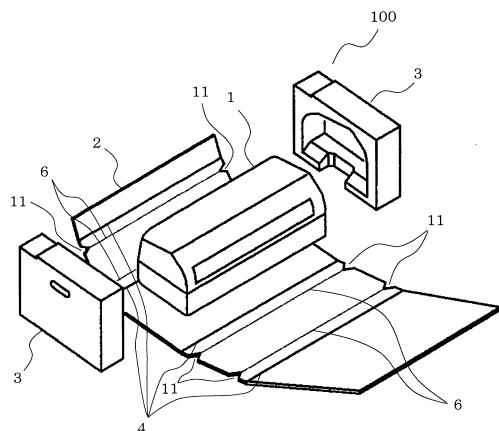
【図19】



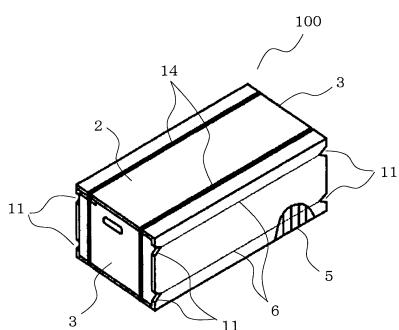
【図18】



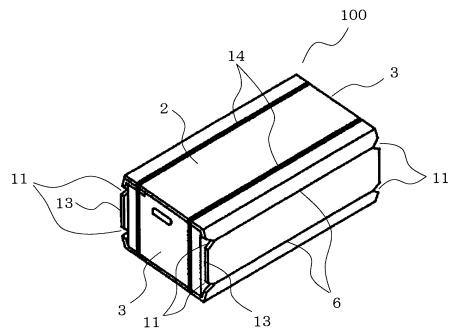
【図20】



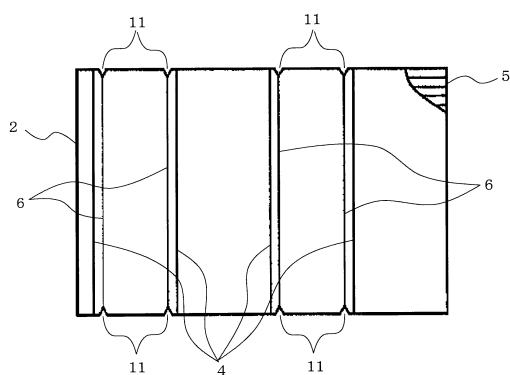
【図21】



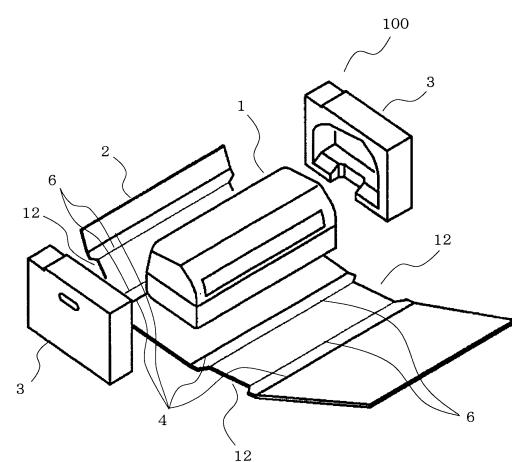
【図23】



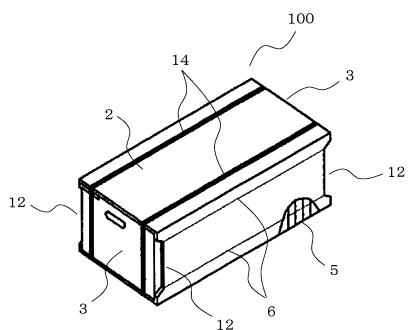
【図22】



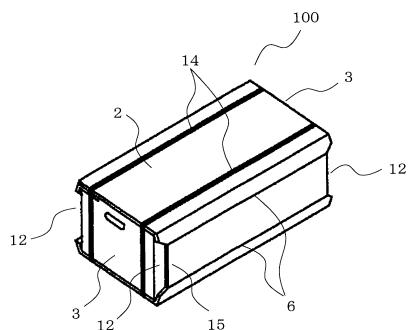
【図24】



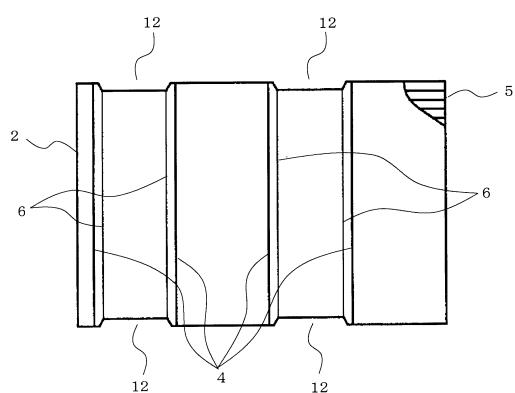
【図25】



【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