

明 細 書

発明の名称： 梱包材

技術分野

[0001] 本発明は、梱包材に関し、特に、梱包材を搬送するときに用いる構成を備えている梱包材に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の梱包材には、段ボールで構成されている箱状の外包材と、外包材の底部に設けられている緩衝材とを備えているものが提案されている（例えば特許文献1参照）。外包材の周面下部には、梱包材を搬送するときに手を挿入する取手が形成されている。この取手は、角が丸みを帯びている方形状である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2005-154007号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ここでは、被梱包物が冷蔵庫である例を説明する。一般的には、冷蔵庫の正面の左右方向の幅及び冷蔵庫の背面の左右方向の幅は、冷蔵庫の横側面の幅、すなわち冷蔵庫の奥行方向の幅よりも短い。したがって、搬送スペースが限られている、例えば廊下を通過する場合には、搬送者は、冷蔵庫の正面又は背面を廊下の床面に向け、且つ、冷蔵庫の横側面を廊下の壁面に向けた状態で搬送することがある。これにより、梱包材が廊下の壁面に接触してしまうことを回避することができる。また、搬送スペースが確保しやすい場所であれば、搬送者は、冷蔵庫の横側面を床面に向けた状態で搬送することもある。このように、搬送者は、搬送場所に応じて、梱包材の姿勢を変更することがある。

[0005] 特許文献1に記載の梱包材には複数の取手が設けられている。しかし、各

取手の長手方向は同じである。このため、搬送者が梱包材の姿勢を変更する際に、搬送者は、取手以外の場所、例えば梱包材の角部を保持する。搬送者が梱包材の角部を保持していると、搬送者が梱包材を床面に載置するときに指を床面に挟んでしまう可能性がある。そこで、特許文献１に記載の梱包材の第１の取手に加えて、第１の取手の長手方向とは異なる長手方向を有する第２の取手を更に梱包材に形成する手段が考えられる。しかし、第１の取手及び第２の取手を梱包材に形成したときにおいて、第１の取手から第２の取手までの距離が近くなるほど、第１の取手と第２の取手との間に位置する段ボールの幅が小さくなる。つまり、第２の取手を別途形成する手段では段ボールの幅が小さい部分が発生することがあり、第２の取手を別途形成する手段では梱包材の強度が低下するという課題がある。

[0006] 本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、強度が低下してしまうことを抑制することができる梱包材を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る梱包材は、段ボールで構成され、第１の範囲及び第１の範囲とは異なる第２の範囲に取手が形成自在になっている板状部材を備え、板状部材には、始端から第１の終端へ延びる線状の第１の切込部と、始端から第２の終端へ延びる線状の第２の切込部と、始端から第３の終端へ延びる線状の第３の切込部と、が形成され、第１の範囲の周縁には、第１の切込部と第２の切込部とが形成され、第２の範囲の周縁には、第１の切込部と第３の切込部とが形成されている。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、第１の範囲の周縁及び第２の範囲の周縁に第１の切込部が形成されている。つまり、第１の範囲と第２の範囲とは、第１の切込部を隔てて設けられている。このため、本発明によれば、梱包材の強度が低下することを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態1に係る梱包材100の斜視図である。

[図2]図1に示す梱包材100から外包材2を取り外した状態を示した図である。

[図3]実施の形態1に係る梱包材100が備える床面ケース6の上面視図である。

[図4]図1に示す床面ケース6の要部拡大図である。

[図5]切込部10Aの上面視図である。

[図6]切込部8Aの上面視図である。

[図7]切込部9Aの上面視図である。

[図8]板材21を曲げ部31で折り曲げた状態を示す斜視図である。

[図9]板材22を曲げ部32で折り曲げた状態を示す斜視図である。

[図10]板材21及び板材22を折り曲げた状態を示す斜視図である。

[図11]梱包材100を搬送者hm1及び搬送者hm2で搬送しているときの様子を模式的に示している。

[図12]図11に示す状態における搬送者hm1の持手位置の説明図である。

[図13]図12とは異なる持手位置の説明図である。

[図14]搬送者hm1が立っている場所よりも搬送者hm2が立っている場所の方が低い状態で、梱包材100を搬送者hm1及び搬送者hm2で搬送しているときの様子を模式的に示している。

[図15]図14に示す状態における搬送者hm1の持手位置の説明図である。

[図16]梱包材100の変形例1の説明図である。

[図17]梱包材100の変形例2の説明図である。

[図18]実施の形態2に係る梱包材が備える床面ケース206の上面視図である。

[図19]切込部210Aの上面視図である。

[図20]板材21bを曲げ部31bで折り曲げた状態を示す斜視図である。

[図21]板材22を曲げ部32で折り曲げ、且つ、板材21bを曲げ部21b1で折り曲げた状態を示す斜視図である。

[図22]実施の形態3に係る梱包材が備える床面ケース306の上面視図である。

[図23]切込部310Aの上面視図である。

[図24]板材21を曲げ部31cで折り曲げた状態を示す斜視図である。

[図25]板材21c2を曲げ部31cで折り曲げ、且つ、板材22を曲げ部32で折り曲げた状態を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 実施の形態1.

以下、図面を適宜参照しながら実施の形態について説明する。なお、図1を含め、以下の図面では各構成部材の大きさの関係が実際のものとは異なる場合がある。

[0011] <実施の形態1の構成>

図1は、実施の形態1に係る梱包材100の斜視図である。図2は、図1に示す梱包材100から外包材2を取り外した状態を示した図である。図2に示すように、梱包材100は被梱包材1を収容する箱状部材である。実施の形態1において、被梱包材1は冷蔵庫である。被梱包材1は冷蔵庫以外であってもよい。図1及び図2に示すように、梱包材100は、下部が開放されている外包材2と、被梱包材1を支持する床面ケース6と、被梱包材1の上部に設けられている緩衝材3とを備えている。外包材2は被梱包材1の周面及び上面を覆っている。外包材2及び床面ケース6にはバンド2Aが巻き付けられており、外包材2と床面ケース6とは一体になっている。外包材2には複数の切込部2Bが形成されている。外包材2のうち切込部2Bが形成されている部分は、折り曲げられると取手になる。外包材2は段ボールで構成されており、緩衝材3は発泡スチロールで構成されている。

[0012] 図3は、実施の形態1に係る梱包材100が備える床面ケース6の上面視図である。図4は、図1に示す床面ケース6の要部拡大図である。図5は、切込部10Aの上面視図である。図3に示すX方向は床面ケース6の短手方向であり、図3に示すY方向は床面ケース6の長手方向である。床面ケース

6は、段ボールで構成されている方形状の板状部材6Aと、板状部材6Aの周縁部に設けられている枠部材6Bと、板状部材6A上に設けられている緩衝材6C1と、板状部材6A上に設けられ、緩衝材6C1に併設されている緩衝材6C2とを備えている。

[0013] 図3に示すように、板状部材6Aには、切込部10A、切込部10Aの形状の対称形状をなしている切込部10Bと、切込部8Aと、切込部8Aと同じ形状をなす切込部8Bと、切込部9Aと、切込部9Aの形状の対称形状をなしている切込部9Bとを備える。板状部材6Aのうち切込部10A、切込部10B、切込部8A、切込部8B、切込部9A及び切込部9Bが形成されている部分は、折り曲げられると取手になる。図5に示すように、切込部10Aは、切込部11と切込部12と切込部13を含む。

[0014] 枠部材6Bは板状部材6Aの周縁部に設けられている。枠部材6Bに内側には緩衝材6C1及び緩衝材6C2が設けられている。枠部材6Bは、直線状の枠部材6B1と、枠部材6B1に直交して設けられている直線状の枠部材6B2とを備えている。また、枠部材6Bは、枠部材6B2に直交し且つ枠部材6B1に平行に設けられている直線状の枠部材6B3と、枠部材6B3及び枠部材6B4に直交し且つ枠部材6B2に平行に設けられている直線状の枠部材6B4とを備えている。

[0015] 図3及び図4に示すように、緩衝材6C1には、切込部10Aに臨んでいる凹状部41Aと、切込部8Aに臨んでいる凹状部42Aと、切込部9Aに臨んでいる凹状部43Aと、が形成されている。図4に示すように、凹状部41Aには、板状部材6Aに対して立ち上がっている持手面sf1と、板状部材6Aに対して立ち上がり、持手面sf1に対して直交する持手面sf2と、が形成されている。凹状部42A及び凹状部43Aにも、板状部材6Aに対して立ち上がっている面が形成されている。緩衝材6C2には、切込部10Bに臨んでいる凹状部41Bと、切込部8Bに臨んでいる凹状部42Bと、切込部9Bに臨んでいる凹状部43Bと、が形成されている。凹状部41Bにも、凹状部41Aで説明した持手面sf1と同様の構成の持手

面、及び、凹状部 4 1 A で説明した持手面 s f 2 と同様の構成の持手面と、が形成されている。凹状部 4 2 B 及び凹状部 4 3 B にも、板状部材 6 A に対して立ち上がっている面が形成されている。

[0016] 板状部材 6 A には、取手が形成自在になっている範囲が複数設けられている。板状部材 6 A の範囲 R g 1 の周縁には、線状に延びる貫通孔である切込部 1 1 と、線状に延びる貫通孔である切込部 1 2 とが形成されている。また、板状部材 6 A の範囲 R g 2 の周縁には、切込部 1 1 と、線状に延びる貫通孔である切込部 1 3 とが形成されている。範囲 R g 1 は第 1 の範囲に対応し、範囲 R g 2 は第 2 の範囲に対応する。また、切込部 1 1 は第 1 の切込部に対応し、切込部 1 2 は第 2 の切込部に対応し、切込部 1 3 は第 3 の切込部に対応する。板状部材 6 A は、折り曲げ自在である板材 2 1 と、折り曲げ自在であり、切込部 1 1 を隔てて設けられている板材 2 2 とを備えている。板材 2 1 は範囲 R g 1 に設けられ、板材 2 2 は範囲 R g 2 に設けられている。

[0017] 切込部 1 1 は始端から終端へ延びている。図 5 に示すように、切込部 1 1 の終端は位置 P 1 に設けられ、切込部 1 1 の始端は位置 P 2 に設けられている。切込部 1 2 は始端から終端へ延びている。図 5 に示すように、切込部 1 2 の終端は位置 P 3 に設けられ、切込部 1 2 の始端は位置 P 2 に設けられている。切込部 1 3 は始端から終端へ延びている。図 5 に示すように、切込部 1 3 の終端は位置 P 4 に設けられ、切込部 1 3 の始端は位置 P 2 に設けられている。つまり、切込部 1 1、切込部 1 2 及び切込部 1 3 は位置 P 2 において繋がっている。また、切込部 1 1、切込部 1 2 及び切込部 1 3 は位置 P 2 を中心として放射状に延びている。切込部 1 1 と切込部 1 2 とは位置 P 2 で直交しており、切込部 1 2 と切込部 1 3 とは位置 P 2 で直交している。

[0018] 切込部 1 1 の終端は第 1 の終端に対応する。切込部 1 2 の終端は第 2 の終端に対応する。切込部 1 3 の終端は第 3 の終端に対応する。

[0019] 図 5 に示すように、切込部 1 1 は、曲線状に形成された切込部 1 1 - 1 と、直線状に形成され、切込部 1 1 - 1 に繋がっている切込部 1 1 - 2 と、曲線状に形成され、切込部 1 1 - 2 に繋がっている切込部 1 1 - 3 と、直線状

に形成され、切込部 1 1 - 3 に繋がっている切込部 1 1 - 4 とを備えている。切込部 1 2 は、曲線状に形成された切込部 1 2 - 1 と、直線状に形成され、切込部 1 2 - 1 に繋がっている切込部 1 2 - 2 と、曲線状に形成され、切込部 1 2 - 2 に繋がっている切込部 1 2 - 3 と、直線状に形成され、切込部 1 2 - 3 に繋がっている切込部 1 2 - 4 とを備えている。切込部 1 3 は、曲線状に形成された切込部 1 3 - 1 と、直線状に形成され、切込部 1 3 - 1 に繋がっている切込部 1 3 - 2 と、曲線状に形成され、切込部 1 3 - 2 に繋がっている切込部 1 3 - 3 と、直線状に形成され、切込部 1 3 - 3 に繋がっている切込部 1 3 - 4 とを備えている。切込部 1 2 - 4 は切込部 1 1 - 4 よりも長い。また、切込部 1 1 - 4 及び切込部 1 2 - 4 は同一直線上に設けられている。また、切込部 1 1 - 4 と切込部 1 3 - 2 とは平行である。切込部 1 1 - 4 と切込部 1 3 - 4 とは直交している。切込部 1 1 - 2 と切込部 1 3 - 4 とは平行であり、切込部 1 1 - 2 と切込部 1 2 - 2 とは平行である。

[0020] 図 3 ～図 5 に示すように、板状部材 6 A は、切込部 1 1 の始端と切込部 1 2 の終端とを結ぶ直線上に位置している曲げ部 3 1 と、切込部 1 1 のうち始端から終端までの間に設けられている部分と切込部 1 3 の終端とを結ぶ直線上に位置している曲げ部 3 2 と、を備えている。範囲 R g 1 は切込部 1 1 と切込部 1 2 と曲げ部 3 1 とによって囲われている。範囲 R g 2 は切込部 1 1 と切込部 1 3 と曲げ部 3 2 とによって囲われている。ここで、図 5 に示すように、切込部 1 1 のうち始端から終端までの間に設けられている部分は位置 P 5 に設けられている。位置 P 5 は切込部 1 1 - 2 と切込部 1 1 - 3 とが繋がる位置である。つまり、曲げ部 3 1 は位置 P 1 から位置 P 3 にかけて設けられ、曲げ部 3 2 は位置 P 4 から位置 P 5 にかけて設けられている。持手面 s f 1 は曲げ部 3 2 に沿って形成されており、持手面 s f 2 は曲げ部 3 1 に沿って形成されている。曲げ部 3 1 が第 1 の曲げ部に対応し、曲げ部 3 2 が第 2 の曲げ部に対応している。また、持手面 s f 2 が第 1 の持手面に対応し、持手面 s f 1 が第 2 の持手面に対応している。板状部材 6 A のうち曲げ部 3 1 及び曲げ部 3 2 が位置している部分は、折れ曲がりやすくなるように例

えば薄肉形成されているとよい。

[0021] 図6は、切込部8Aの上面視図である。図6及び先述の図3及び図4を参照して、切込部8Aについて説明する。板状部材6Aの範囲Rg3の周縁には切込部8Aが形成されている。範囲Rg3は第3の範囲に対応している。また、切込部8Aは第4の切込部に対応している。範囲Rg3には板材23Aが設けられている。切込部8Aは線状に延びる貫通孔である。板状部材6Aは切込部8Aの一端と切込部8Aの他端とを結ぶ直線上に位置している曲げ部33Aを備えている。曲げ部33Aは第3の曲げ部に対応している。範囲Rg3は切込部8Aと曲げ部33Aとによって囲われている。曲げ部33Aは、曲げ部31に平行に設けられている。切込部8Aの一端は位置P6に設けられ、切込部8Aの他端は位置P7に設けられている。ここで、切込部8Aはミシン目状に形成されている。つまり、板状部材6Aには片部23A1が設けられているため、切込部8Aは一端から他端にかけて断続的に形成されている。

[0022] ここで、板状部材6Aの面積を2等分割する仮想線であって第1の縁部6A1及び第2の縁部6A2に平行な仮想線を、範囲分割線DLとする。また、板状部材6Aの範囲のうち、範囲分割線DLによって分割され、第1の縁部6A1が設けられている範囲を第1の分割範囲D1とする。また、板状部材6Aの範囲のうち、範囲分割線DLによって分割され、第2の縁部6A2が設けられている範囲を第2の分割範囲D2とする。このとき、第1の分割範囲D1には、範囲Rg1、範囲Rg2及び範囲Rg3が含まれる。また、範囲Rg1から第1の縁部6A1までの距離よりも、範囲Rg3から第1の縁部6A1までの距離の方が長い。

[0023] 図7は、切込部9Aの上面視図である。図7及び先述の図3及び図4を参照して、切込部9Aについて説明する。板状部材6Aの範囲Rg4の周縁には切込部9Aが形成されている。範囲Rg4には板材24Aが設けられている。切込部9Aは線状に延びる貫通孔である。板状部材6Aは切込部9Aの一端と切込部9Aの他端とを結ぶ直線上に位置している曲げ部34Aを備え

ている。範囲R g 4は切込部9 Aと曲げ部3 4 Aとによって囲われている。切込部9 Aの一端は位置P 9に設けられ、切込部9 Aの他端は位置P 1 0に設けられている。ここで、切込部9 Aはミシン目状に形成されている。つまり、板状部材6 Aには片部2 4 A 1が設けられているため、切込部9 Aは一端から他端にかけて断続的に形成されている。第2の分割範囲D 2には、範囲R g 4が含まれている。

[0024] なお、切込部1 0 Aと切込部1 0 Bとは、第1の縁部6 A 1を二等分し且つY方向に平行な直線を軸としたとき、対称である。また、切込部8 Aと切込部8 Bとについても、第1の縁部6 A 1を二等分し且つY方向に平行な直線を軸としたとき、対称である。更に、切込部9 Aと切込部9 Bとについても、第1の縁部6 A 1を二等分し且つY方向に平行な直線を軸としたとき、対称である。したがって、切込部1 0 Bは、第1の切込部、第2の切込部、第3の切込部、第1の曲げ部、第2の曲げ部に対応する構成である。また、切込部8 Bは、第4の切込部に対応する構成である。更に、切込部9 Bは、第5の切込部に対応する構成である。

[0025] <実施の形態1の動作>

図8は、板材2 1を曲げ部3 1で折り曲げた状態を示す斜視図である。搬送者は板材2 1を曲げ部3 1で折り曲げることで板状部材6 Aに開口O p 1を形成することができる。搬送者は開口O p 1に手指を挿入して梱包材1 0 0を持つことができる。このように、搬送者は板材2 1を曲げ部3 1で折り曲げることで梱包材1 0 0に取手を形成することができる。また、搬送者は開口O p 1に手指を挿入して梱包材1 0 0を搬送する場合において、搬送者の手指は曲げ部3 1だけでなく板材2 1にも接触している。このとき、板材2 1と持手面s f 2とは接触している。このため、搬送者は開口O p 1に手指を挿入して梱包材1 0 0を搬送する場合において、梱包材1 0 0の荷重は、曲げ部3 1すなわち板状部材6 Aと、持手面s f 2すなわち緩衝材6 C 1と、に分散する。

[0026] 図9は、板材2 2を曲げ部3 2で折り曲げた状態を示す斜視図である。搬

送者は板材 2 2 を曲げ部 3 2 で折り曲げることで板状部材 6 A に開口 O p 2 を形成することができる。搬送者は開口 O p 2 に手指を挿入することができる。このように、搬送者は板材 2 2 を曲げ部 3 2 で折り曲げることで梱包材 1 0 0 に取手を形成することができる。また、搬送者は開口 O p 2 に手指を挿入して梱包材 1 0 0 を搬送する場合において、搬送者の手指は曲げ部 3 2 だけでなく板材 2 2 にも接触している。このとき、板材 2 2 と持手面 s f 1 とは接触している。このため、搬送者は開口 O p 2 に手指を挿入して梱包材 1 0 0 を搬送する場合において、梱包材 1 0 0 の荷重は、曲げ部 3 2 すなわち板状部材 6 A と、持手面 s f 1 すなわち緩衝材 6 C 1 と、に分散する。

[0027] 図 1 0 は、板材 2 1 及び板材 2 2 を折り曲げた状態を示す斜視図である。搬送者は、板材 2 1 を曲げ部 3 1 で折り曲げ、且つ、板材 2 2 を曲げ部 3 2 で折り曲げてよい。図 1 0 に示す状態では梱包材 1 0 0 に取手が 2 つ形成される。

[0028] 図 1 1 は、梱包材 1 0 0 を搬送者 h m 1 及び搬送者 h m 2 で搬送しているときの様子を模式的に示している。図 1 2 は、図 1 1 に示す状態における搬送者 h m 1 の持手位置の説明図である。なお、図 1 1 に示すように、床面から梱包材 1 0 0 の重心までの高さは H 1 であり、床面から切込部 1 0 A 及び切込部 1 0 B までの高さは h 1 である。搬送者 h m 1 は切込部 1 0 A 及び切込部 1 0 B に取手を形成して梱包材 1 0 0 の下部を保持している。図 1 2 に示す状態において、切込部 1 0 A には開口 O p 1 が形成されている。搬送者 h m 2 は梱包材 1 0 0 の上部を保持している。ここで、枠部材 6 B 1 は枠部材 6 B 2 よりも短い。また、枠部材 6 B 1 は冷蔵庫の正面側に位置し、枠部材 6 B 2 は冷蔵庫の横側面側に位置している。図 1 2 において枠部材 6 B 1 が枠部材 6 B 2 及び枠部材 6 B 4 よりも上側に位置しているので、図 1 2 に示す状態では冷蔵庫の背面が床面に向いている。図 1 2 に示す状態では、枠部材 6 B 2 と壁 W a との間隔、及び、枠部材 6 B 4 と壁 W a との間隔を確保しやすい。

[0029] また、図 1 1 及び図 1 2 に示す状態において、切込部 8 A 及び切込部 8 B

が切込部 10 A 及び切込部 10 B よりも下側に位置しており、搬送者 h m 1 は切込部 8 A 及び切込部 8 B には手指が届きにくい。このため、図 1 1 及び図 1 2 に示す状態において、搬送者 h m 1 が切込部 8 A 及び切込部 8 B の取手を保持すると搬送者 h m 1 の足腰の負担が増加する可能性がある。このため、搬送者 h m 1 は切込部 10 A 及び切込部 10 B の取手を保持している。

[0030] 図 1 3 は、図 1 2 とは異なる持手位置の説明図である。図 1 3 において、搬送者 h m 1 は切込部 9 A 及び切込部 10 A に取手を形成して梱包材 100 の下部を保持している。図 1 3 に示す状態において、切込部 10 A には開口 Op 2 が形成されている。図示は省略しているが、搬送者 h m 2 は図 1 1 と同様に梱包材 100 の上部を保持している。図 1 3 に示す状態では冷蔵庫の横側面が床面に向いている。板状部材 6 A は開口 Op 1 及び開口 Op 2 のいずれも形成自在になっているので、搬送者は図 1 2 に示す姿勢で梱包材 100 を保持することもできるし、図 1 3 に示す姿勢で梱包材 100 を保持することもできる。

[0031] 図 1 4 は、搬送者 h m 1 が立っている場所よりも搬送者 h m 2 が立っている場所の方が低い状態で、梱包材 100 を搬送者 h m 1 及び搬送者 h m 2 で搬送しているときの様子を模式的に示している。図 1 5 は、図 1 4 に示す状態における搬送者 h m 1 の持手位置の説明図である。搬送者 h m 1 及び搬送者 h m 2 は図 1 1 に示す状態から図 1 4 に示す状態へ移行したものとする。なお、図 1 4 に示すように、床面から梱包材 100 の重心までの高さは H 1 よりも高い H 2 である。また、床面から切込部 8 A 及び切込部 8 B までの高さは h 1 と同程度の h 2 であり、床面から切込部 10 A 及び切込部 10 B までの高さは、h 1 よりも高い h 3 である。

[0032] 図 1 4 に示すように、搬送者 h m 2 はトラックの荷台に登っている。この状態では、搬送者 h m 2 の高さ位置は搬送者 h m 1 の高さ位置よりも高い。このため、搬送者 h m 2 が、図 1 1 に示す梱包材 100 の角度 $\theta 1$ を維持したまま、トラックの荷台上で梱包材 100 を保持しようとする足と足を屈める必要がある。このため、図 1 4 に示すように、搬送者 h m 1 及び搬送者 h m

2は梱包材100を起こしている。その結果、梱包材100の角度 $\theta 2$ は図11に示す梱包材100の角度 $\theta 1$ よりも急になっている。

[0033] また、梱包材100の重心の高さがH1からH2へ上昇したことで、切込部10A及び切込部10Bの高さはh1からh3へ上昇している。このため、搬送者hm1が切込部10A及び切込部10Bの取手を保持していると、搬送者hm1は二の腕を上側に引き上げた状態で梱包材100を保持しなければならない、搬送者hm1の負担が増大してしまう。このため、搬送者hm1は、切込部10A及び切込部10Bの取手を保持せず、切込部8A及び切込部8Bを保持している。つまり、搬送者hm1は図11に示す状態から図14に示す状態へ移行するときに持ち手を変更している。

[0034] <実施の形態1の効果>

範囲Rg1の周縁及び範囲Rg2の周縁には切込部11が形成されている。つまり、範囲Rg1と範囲Rg2とは切込部11を隔てて設けられている。このため、梱包材100は範囲Rg1の周縁と範囲Rg2の周縁との間に帯状の段ボールが存在しない。仮に範囲Rg1と範囲Rg2とが切込部11を隔てて設けられておらず、範囲Rg1と範囲Rg2とが離間している場合には、範囲Rg1の周縁と範囲Rg2の周縁との間に帯状の段ボールが存在し得る。なお、範囲Rg1の周縁と範囲Rg2の周縁との距離が近いほど、帯状の段ボールは細くなる。このような帯状の段ボールは細い分、梱包材の強度低下を招く。実施の形態1において、範囲Rg1と範囲Rg2とは切込部11を隔てて設けられているので、このような帯状の段ボールが生じてしまうことを回避できる。したがって、梱包材100は図12に示す冷蔵庫の背面が床面に向く姿勢を実現する取手構造と図13に示す冷蔵庫の横側面が床面に向く姿勢を実現する取手構造とを備えながらも、梱包材100は帯状の段ボールが存在せず、強度低下が抑制されている。

[0035] 梱包材100に取手を形成する前の状態において、範囲Rg1には開口Op1が形成されておらず、また、範囲Rg2には開口Op2が形成されていない。このため、梱包材100に取手を形成する前の状態において、梱包材

１００は内部に虫及び埃が侵入しにくい。

[0036] 切込部１１と切込部１３とは位置Ｐ２で直交している。このため、開口Ｏｐ１の開口面積及び開口Ｏｐ２の開口面積が狭くなることを回避することができる。このため、搬送者は、開口Ｏｐ１及び開口Ｏｐ２により確実に手指を挿入することができる。また、切込部１２と切込部１３とは、位置Ｐ２で直交している。ここで、切込部１２と切込部１３とが仮に鈍角を形成すると、開口Ｏｐ１の開口面積が小さくなってしまう。また、切込部１２と切込部１３とが仮に鋭角を形成すると、板状部材６Ａのうち切込部１２と切込部１３との間に挟まれる部分が細くなる。その結果、板状部材６Ａが強度低下してしまう可能性がある。切込部１２と切込部１３とは位置Ｐ２で直交しているので、梱包材１００は開口Ｏｐ１の開口面積が小さくなることを回避することができ、且つ、梱包材１００は板状部材６Ａの強度低下が抑制されている。

[0037] 板状部材６Ａは板材２１の折り曲げ部分となる曲げ部３１と板材２２の折り曲げ部分となる曲げ部３２とを備えている。このため、搬送者が板材２１を曲げ部３１で折り曲げても板材２１は板状部材６Ａから外れず、また、搬送者が板材２２を曲げ部３２で折り曲げても板材２２は板状部材６Ａから外れない。このため、床面に板材２１及び板材２２が落下して、床面が散らかってしまうことを回避することができる。

[0038] なお、ここまですべてにおいては切込部１０Ａの効果の説明した。ここで、切込部１０Ｂも切込部１０Ａと同様の構成を備えている。したがって、切込部１０Ｂは、ここまですべてにおいて述べた、切込部１０Ａの効果と同様の効果を得ることができる。

[0039] 梱包材１００は持手面ｓｆ１及び持手面ｓｆ２が設けられている緩衝材６Ｃ１を備えている。図８に示すように、搬送者が開口Ｏｐ１に手指を挿入して梱包材１００を持つ場合には、板材２１と持手面ｓｆ２とが接触している。このため、搬送者は開口Ｏｐ１に手指を挿入して梱包材１００を持つ場合において、梱包材１００の荷重は、曲げ部３１すなわち板状部材６Ａと、持

手面 s f 2 すなわち緩衝材 6 C 1 と、に分散する。ここで、緩衝材 6 C 1 の持手面 s f 2 が形成されていない場合において、梱包材 1 0 0 の荷重は、曲げ部 3 1 すなわち板状部材 6 A のみで支えることになる。このため、被梱包物の重量によっては、搬送者が梱包材 1 0 0 を持ったときに板状部材 6 A が破けてしまう可能性がある。また、板状部材 6 A 上に持手面 s f 2 の機能を持たせた補強用木材を配置する手段も考えられる。しかし、この手段では、緩衝材 6 C 1 に加えて補強用木材を配置するので、製造コストが増大するだけでなく、梱包材を廃棄するときの廃棄物も増大する。実施の形態 1 において、梱包材 1 0 0 は持手面 s f 1 及び持手面 s f 2 が設けられている緩衝材 6 C 1 を備えているので、板状部材 6 A が破けてしまうこと、製造コストが増大すること、廃棄物が増大することを抑制することができる。なお、緩衝材 6 C 2 は緩衝材 6 C 1 と同様の構成を備えているので、ここで述べた緩衝材 6 C 1 の効果と同様の効果を得ることができる。

[0040] 図 3 に示すように、第 1 の分割範囲 D 1 には、範囲 R g 1、範囲 R g 2 及び範囲 R g 3 が含まれる。また、範囲 R g 1 から第 1 の縁部 6 A 1 までの距離よりも、範囲 R g 3 から第 1 の縁部 6 A 1 までの距離の方が長くなっている。搬送者は、範囲 R g 1 及び範囲 R g 3 の両方に取手を形成することができる。図 1 1 に示すような状態で梱包材 1 0 0 を搬送する場合には搬送者は範囲 R g 1 の取手を持つことができ、図 1 4 に示すような状態で梱包材 1 0 0 を搬送する場合には搬送者は範囲 R g 3 の取手を持つことができる。このように、搬送者は梱包材 1 0 0 の持ち手の位置を上下方向に調整することができるので、梱包材 1 0 0 を持っているときの搬送者の作業負担は抑制される。なお、ここでは切込部 1 0 A 及び切込部 8 A の効果を説明した。切込部 1 0 B も切込部 1 0 A と同様の構成を備え、切込部 8 B も切込部 8 A と同様の構成を備えている。したがって、切込部 1 0 B 及び切込部 8 B についても、同様の効果を得ることができる。

[0041] <変形例 1>

図 1 6 は、梱包材 1 0 0 の変形例 1 の説明図である。変形例 2 に係る梱包

材の切込部 10A はミシン目状に形成されている。つまり、板状部材 6A には片部 10A が設けられているため、切込部 10A は断続的に形成されている。変形例 1 に係る梱包材であっても実施の形態 1 の効果と同様の効果を得ることができる。

[0042] <変形例 2>

図 17 は、梱包材 100 の変形例 2 の説明図である。変形例 2 に係る梱包材の外包材 500 には切込部 510 が形成されている。具体的には、外包材 500 は第 1 の面 500A と第 1 の面 500A に平行な第 2 の面 500B を備えており、第 1 の面 500A 及び第 2 の面 500B には切込部 510 が形成されている。切込部 510 は実施の形態 1 で説明した切込部 10A と同じ構成である。変形例 2 に係る梱包材であっても実施の形態 1 の効果と同様の効果を得ることができる。

[0043] 実施の形態 2.

実施の形態 2 では、実施の形態 1 と共通する部分は同一の符号を付して説明を省略し、実施の形態 1 との相違点を中心に説明する。

[0044] <実施の形態 2 の構成>

図 18 は、実施の形態 2 に係る梱包材が備える床面ケース 206 の上面視図である。図 19 は、切込部 210A の上面視図である。図 18 に示すように、床面ケース 206 には切込部 210A 及び切込部 210B が形成されている。切込部 210A と切込部 210B とは対称形状を有しているので、ここでは切込部 210A の説明をする。図 19 に示すように、切込部 210A は、線状に延びる貫通孔である切込部 11b と、線状に延びる貫通孔である切込部 12b と、実施の形態 1 で説明した切込部 13 と、を含む。板状部材 6A の範囲 Rg1 の周縁には、切込部 11b と、切込部 12b と、切込部 13 とが形成されている。切込部 11b は始端及び終端を有している。図 19 に示すように、切込部 11b の終端は位置 P1b に設けられ、切込部 11b の始端は位置 P2 に設けられている。切込部 12 は始端及び終端を有している。図 19 に示すように、切込部 12b の終端は位置 P3b に設けられ、切

込部 1 2 b の始端は位置 P 2 に設けられている。

[0045] 切込部 1 1 b は、直線状に形成された切込部 1 1 b - 1 と、直線状に形成され、切込部 1 1 b - 1 に繋がっている切込部 1 1 b - 2 とを備えている。また、切込部 1 1 b は、曲線状に形成され、切込部 1 1 b - 2 に繋がっている切込部 1 1 b - 3 と、直線状に形成され、切込部 1 1 b - 3 に繋がっている切込部 1 1 b - 4 とを備えている。切込部 1 2 は、直線状に形成された切込部 1 2 b - 1 と、曲線状に形成され、切込部 1 2 b - 1 に繋がっている切込部 1 2 b - 2 と、直線状に形成され、切込部 1 2 b - 2 に繋がっている切込部 1 2 b - 3 とを備えている。切込部 1 2 b - 3 は切込部 1 1 b - 4 よりも長い。また、切込部 1 1 b - 4 及び切込部 1 2 b - 3 は同一直線上に設けられている。また、切込部 1 1 b - 4 と切込部 1 1 b - 1 とは平行であり、切込部 1 1 b - 4 と切込部 1 3 - 2 とは平行である。切込部 1 1 b - 4 と切込部 1 3 - 4 とは直交している。切込部 1 1 b - 2 と切込部 1 3 - 4 とは平行であり、切込部 1 1 b - 2 と切込部 1 2 b - 1 とは平行である。

[0046] 板状部材 6 A は、切込部 1 1 b の終端と切込部 1 2 b の終端とを結ぶ直線上に位置している曲げ部 3 1 b と、切込部 1 1 b のうち始端から終端までの間に設けられている部分と切込部 1 3 の終端とを結ぶ直線上に位置している曲げ部 3 2 と、を備えている。範囲 R g 1 は切込部 1 1 b と切込部 1 2 b と曲げ部 3 1 b とによって囲われている。範囲 R g 2 は切込部 1 1 b と切込部 1 3 と曲げ部 3 2 とによって囲われている。更に、板状部材 6 A には、切込部 1 1 b の始端と切込部 1 1 b の終端とを結ぶ直線上に位置している曲げ部 2 1 b 1 が設けられている。曲げ部 2 1 b 1 は第 4 の曲げ部に対応している。板材 2 1 b のうち曲げ部 2 1 b 1 が位置する部分は、折れ曲がりやすくなるように例えば薄肉形成されているとよい。また、板材 2 1 b のうち曲げ部 2 1 b 1 が位置する部分は、折り目が形成されていてもよい。

[0047] <実施の形態 2 の動作>

図 2 0 は、板材 2 1 b を曲げ部 3 1 b で折り曲げた状態を示す斜視図である。搬送者は板材 2 1 b を曲げ部 3 1 b で折り曲げることで板状部材 6 A に

開口Op21を形成することができる。搬送者は開口Op21に手指を挿入して梱包材を持つことができる。このように、搬送者は板材21bを曲げ部31bで折り曲げることで梱包材に取手を形成することができる。

[0048] 図21は、板材22を曲げ部32で折り曲げ、且つ、板材21bを曲げ部21b1で折り曲げた状態を示す斜視図である。搬送者は板材22を曲げ部32で折り曲げ、更に板材21bを曲げ部21b1で折り曲げることで、搬送者は板状部材6Aに開口Op2よりも開口面積が広い開口Op22を形成することができる。搬送者は開口Op22に手指を挿入して梱包材を持つことができる。このように、搬送者は、板材22を曲げ部32で折り曲げ、更に板材21bを曲げ部21b1で折り曲げることで、梱包材に取手を形成することができる。

[0049] <実施の形態2の効果>

実施の形態2は実施の形態1と同様の効果を有することに加えて次の効果を有する。範囲Rg1には曲げ部21b1が設けられている。このため、搬送者は板材21bを曲げ部31bで折り曲げなくても板材21bを曲げ部21b1で折り曲げることで、板状部材6Aに手指を挿入する開口の面積は拡大する。ここで、曲げ部21b1の長さは曲げ部31bの長さよりも短い。このため、板材21bを曲げ部31bで折り曲げるときの力よりも、板材21bを曲げ部21b1で折り曲げるときの力の方が小さくて済む。したがって、実施の形態2において、搬送者は板状部材6Aに手指を挿入する開口の面積を容易に拡大することができる。

[0050] 実施の形態3.

本実施の形態3では、実施の形態1、2と共通する部分は同一の符号を付して説明を省略し、実施の形態1、2との相違点を中心に説明する。

[0051] <実施の形態3の構成>

図22は、実施の形態3に係る梱包材が備える床面ケース306の上面視図である。図23は、切込部310Aの上面視図である。図22に示すように、床面ケース306には切込部310A及び切込部310Bが形成されて

いる。切込部 310A と切込部 310B とは対称形状を有しているので、ここでは切込部 310A の説明をする。図 19 に示すように、切込部 310A は、線状に延びる貫通孔である切込部 11c と、実施の形態 2 で説明した切込部 12b と、実施の形態 1、2 で説明した切込部 13 と、を含む。切込部 11c は、実施の形態 2 で説明した切込部 11b とは異なり、切込部 11b-1 を備えていない。このため、切込部 11c の終端は位置 P1c に設けられている。また、範囲 Rg1 には、切込部 11c の始端から曲げ部 31c へ延びる線状の切込部 15 が形成されている。切込部 15 は第 5 の切込部に対応している。切込部 15 は位置 p2 から曲げ部 31c へ直線状に延びている。切込部 15 と切込部 13 とは同一直線上に設けられている。また、切込部 15 は切込部 11b-4 及び切込部 12b-3 と直交している。更に、切込部 15 は切込部 11b-2 及び切込部 12b-1 に平行である。

[0052] 板材 21c は切込部 15 によって 2 つに分割されている。つまり、板材 21c は、切込部 12b 及び切込部 15 が周縁に設けられている板材 21c1 と、切込部 12c 及び切込部 15 が周縁に設けられている板材 21c2 とを備えている。

[0053] <実施の形態 3 の動作>

図 24 は、板材 21 を曲げ部 31c で折り曲げた状態を示す斜視図である。搬送者は板材 21c を曲げ部 31c で折り曲げることで板状部材 6A に開口 Op31 を形成することができる。搬送者は開口 Op31 に手指を挿入して梱包材を持つことができる。このように、搬送者は板材 21c を曲げ部 31c で折り曲げることで梱包材に取手を形成することができる。

[0054] 図 25 は、板材 21c2 を曲げ部 31c で折り曲げ、且つ、板材 22 を曲げ部 32 で折り曲げた状態を示す斜視図である。搬送者は板材 22 を曲げ部 32 で折り曲げ、更に板材 21c2 を曲げ部 31c で折り曲げることで、搬送者は板状部材 6A に開口 Op2 よりも開口面積が広い開口 Op32 を形成することができる。搬送者は開口 Op32 に手指を挿入して梱包材を持つことができる。このように、搬送者は、板材 22 を曲げ部 32 で折り曲げ、更

に板材 2 1 c 2 を曲げ部 3 1 c で折り曲げることで、梱包材に取手を形成することができる。

[0055] <実施の形態 3 の効果>

実施の形態 3 は実施の形態 1、2 と同様の効果を有する。

符号の説明

[0056] 1 被梱包材、2 外包材、2 A バンド、2 B 切込部、3 緩衝材、6 床面ケース、6 A 板状部材、6 A 1 第 1 の縁部、6 A 2 第 2 の縁部、6 B 枠部材、6 B 1 枠部材、6 B 2 枠部材、6 B 3 枠部材、6 B 4 枠部材、6 C 1 緩衝材、6 C 2 緩衝材、8 A 切込部、8 B 切込部、9 A 切込部、9 B 切込部、10 A 切込部、10 A 1 片部、10 A A 切込部、10 B 切込部、11 切込部、11-1 切込部、11-2 切込部、11-3 切込部、11-4 切込部、11 b 切込部、11 b-1 切込部、11 b-2 切込部、11 b-3 切込部、11 b-4 切込部、11 c 切込部、12 切込部、12-1 切込部、12-2 切込部、12-3 切込部、12-4 切込部、12 b 切込部、12 b-1 切込部、12 b-2 切込部、12 b-3 切込部、12 c 切込部、13 切込部、13-1 切込部、13-2 切込部、13-3 切込部、13-4 切込部、15 切込部、21 板材、21 b 板材、21 b 1 曲げ部、21 c 板材、21 c 1 板材、21 c 2 板材、22 板材、23 A 板材、23 A 1 片部、24 A 板材、24 A 1 片部、31 曲げ部、31 b 曲げ部、31 c 曲げ部、32 曲げ部、33 A 曲げ部、34 A 曲げ部、41 A 凹状部、41 B 凹状部、42 A 凹状部、42 B 凹状部、43 A 凹状部、43 B 凹状部、100 梱包材、206 床面ケース、210 A 切込部、210 B 切込部、306 床面ケース、310 A 切込部、310 B 切込部、500 外包材、500 A 第 1 の面、500 B 第 2 の面、510 切込部、D1 第 1 の分割範囲、D2 第 2 の分割範囲、DL 範囲分割線、Op1 開口、Op2 開口、Op21 開口、Op22 開口、Op31 開口、Op32 開口、Rg1 範囲

、 $Rg2$ 範囲、 $Rg3$ 範囲、 $Rg4$ 範囲、 Wa 壁、 $hm1$ 搬送者
、 $hm2$ 搬送者、 $sf1$ 持手面、 $sf2$ 持手面、 $\theta1$ 角度、 $\theta2$
角度。