

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4074850号  
(P4074850)

(45) 発行日 平成20年4月16日(2008.4.16)

(24) 登録日 平成20年2月1日(2008.2.1)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 5 D 19/38 (2006.01)

B 6 5 D 19/38

B

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-422974 (P2003-422974)  
 (22) 出願日 平成15年12月19日(2003.12.19)  
 (65) 公開番号 特開2005-178842 (P2005-178842A)  
 (43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)  
 審査請求日 平成17年10月17日(2005.10.17)  
 審判番号 不服2007-16480 (P2007-16480/J1)  
 審判請求日 平成19年6月13日(2007.6.13)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (74) 代理人 100091867  
 弁理士 藤田 アキラ  
 (72) 発明者 荒井 智昭  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内

合議体  
 審判長 松縄 正登  
 審判官 関 信之  
 審判官 田中 玲子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 梱包装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

製品を載置する載置台と、

製品の上に配置される天板と、

前記載置台と前記天板の間の対向する2側面に着脱可能にそれぞれ配置され前記載置台と前記天板間に形成される製品搭載部の高さを規定するとともに、製品を保護する緩衝部を有する規定部材と、

前記規定部材が配置されていない2側面において前記載置台と前記天板とを連結し、前記規定部材を間に挟んで前記載置台と前記天板とを締結させる締結ベルトを備えた締結手段と、

前記締結手段の少なくとも一方側の端部を前記載置台又は/及び前記天板に回動可能に支持する回動部と

を有し、

前記締結手段は、前記締結ベルトの長さを調節する長さ調節機構を備え、

前記締結手段が、前記規定部材が配置されていない2側面の各面に1対ずつ設けられ、

該1対の締結手段のそれぞれは少なくとも一方側の端部が前記回動部により回動支持されることにより、該1対の締結手段が前記載置台及び前記天板の幅方向における両端部近傍を結んで交差して締結し、

前記長さ調節機構により前記締結ベルトの長さを調節することにより前記載置台と前記天板とを固定することを特徴とする梱包装置。

**【請求項 2】**

前記締結手段は、前記載置台及び前記天板における前記規定部材起立位置近傍を結んで交差配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の梱包装置。

**【請求項 3】**

前記載置台は、前記締結手段を収納可能に設けられていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の梱包装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の梱包装置により梱包され、表面が露出した状態または被覆部材により覆われた状態で運搬されることを特徴とする製品。

**【発明の詳細な説明】**

10

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像形成装置等の製品を梱包して納品や配送に用いる梱包装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

【特許文献 1】特開 2002 - 264815 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 315777 号公報

**【0003】**

従来、複写機、プリンター、ファクシミリなどの画像形成装置はダンボール等の梱包材により梱包してユーザの元へと納品されていた。このような従来の梱包材は、ユーザの元で開梱された後はユーザによって保存されるか、不要な場合は廃棄物として処理されていた。

20

**【0004】**

しかしながら、近年では省資源・環境保護に対応するため画像形成装置の梱包材についてもリサイクルが要求されている。ところが、従来のダンボール等の梱包材は耐久性が低く、製品の納品に繰り返して使用するには適さなかった。そこで、特許文献 1 に記載されたような台車に画像形成装置を搭載したり、あるいは特許文献 2 に記載されたような樹脂・金属製のラックで画像形成装置を梱包して運搬・納品することが行われるようになってきた。

**【発明の開示】**

30

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、特許文献 1 に記載されたような台車は基台上にパイプ格子を立設した構成であるため、回収時の（製品を降ろした後の）占有スペースが大きい。したがって、例えば回収拠点などにおける保管スペースに広さが要求されることから保管コストが増大するという問題がある。また、回収拠点から工場などへ多数台の台車を搬送する場合などの搬送コスト（回収コスト）が増大するという問題もある。

**【0006】**

また、特許文献 2 に記載されたラックは各部材に分解可能に構成されているため、開梱後の大きさが小さくなり、保管・搬送コストについては改善されているが、ラックを構成する支柱と載置台及び天板との組み付けが各部材同士の嵌合によっているため、梱包強度・製品固定強度が充分ではないという問題がある。また、分解後の取り扱いを容易にするため支柱同士を連結できるように構成されているが、支柱同士を連結するための部材形状（凸部と凹部）が複雑となり、成型型のコスト及び製造コストが上昇するという問題もある。さらに、載置台と天板の連結については特に考慮されていない。

40

**【0007】**

本発明は従来の台車・ラック等の梱包装置における上述の問題を解決し、保管・回収コストを抑制でき、かつ梱包強度・製品固定強度に優れ、分解後の部材の取り扱いが容易な梱包装置を提供することを課題とする。

**【課題を解決するための手段】**

50

## 【0008】

前記の課題は、本発明により、製品を載置する載置台と、製品の上に配置される天板と、前記載置台と前記天板の間の対向する2側面に着脱可能にそれぞれ配置され前記載置台と前記天板間に形成される製品搭載部の高さを規定するとともに、製品を保護する緩衝部を有する規定部材と、前記規定部材が配置されていない2側面において前記載置台と前記天板とを連結し、前記規定部材を間に挟んで前記載置台と前記天板とを締結させる締結ベルトを備えた締結手段と、前記締結手段の少なくとも一方側の端部を前記載置台又は/及び前記天板に回動可能に支持する回動部とを有し、前記締結手段は、前記締結ベルトの長さを調節する長さ調節機構を備え、前記締結手段が、前記規定部材が配置されていない2側面の各面に1対ずつ設けられ、該1対の締結手段のそれぞれは少なくとも一方側の端部が前記回動部により回動支持されることにより、該1対の締結手段が前記載置台及び前記天板の幅方向における両端部近傍を結んで交差して締結し、前記長さ調節機構により前記締結ベルトの長さを調節することにより前記載置台と前記天板とを固定することにより解決される。

10

## 【0011】

前記締結手段は、前記載置台及び前記天板における前記規定部材起立位置近傍を結んで交差配置されると好適である。

## 【0012】

前記載置台は、前記締結手段を収納可能に設けられていると好適である。

## 【0014】

20

また、前記の課題は、本発明により、請求項1～3のいずれか1項に記載の梱包装置により梱包され、表面が露出した状態または被覆部材により覆われた状態で運搬されることを特徴とする製品により解決される。

## 【発明の効果】

## 【0021】

請求項1の梱包装置によれば、規定部材を間に挟んで載置台と天板を締結手段で直接連結して締結することにより、梱包強度・製品固定強度に優れた梱包装置を簡単な構成で得ることができる。また、梱包装置の組み立て（梱包作業）と分解（開梱作業）が容易になる。さらに、各部材間における接合・固定のための構成（穴とボルト及びナット、部材同士の詰め合わせによる固定部等）が不要となり、また、接合・固定のための構成が不要なことからその部分における部材強度を要求されず、梱包装置のコストを低下させることができる。

30

## 【0022】

請求項2の構成により、梱包強度を高め、より確実な梱包を行なうことができる。

## 【0023】

請求項3の構成により、載置台は締結手段を収納可能に設けられているので、非梱包時に締結手段を載置台に収納することができる。

## 【0025】

請求項4の製品によれば、表面が露出した状態または被覆部材により覆われた状態で運搬される製品であっても、梱包装置で確実に梱包した状態で運搬できる。

40

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0033】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明の梱包装置の一実施形態により製品を梱包した状態を示す斜視図である。

## 【0034】

この図に示す梱包装置10は、パレット（載置台）1，天板2およびパレットと天板を連結する締結ベルト3，4から構成されている。本例では、締結ベルト3，4は表側と裏側に各1対、計4本が設けられている。説明の便宜上異なる符号を付しているがベルト3，4は同じ物である。図に示されるように、1対のベルト3，4はそれぞれパレット1及

50

び天板 2 の左右両端部（幅方向の両端部）を結んでクロスして掛け渡されている。図に示されていない裏面でも同様である。なお、梱包装置 10 の左右両側面にも締結ベルト 3, 4 を設け、梱包装置の全側面（4 面）に締結ベルト 3, 4 を有する構成としても良い。

【0035】

締結ベルト 3, 4 は同一構成であり、また、表側と裏側のベルトの構成も同一である。したがって、ここでは 1 本の締結ベルト 3 の構成についてのみ説明する。図 2 に示すように、締結ベルト 3 は中央部 3 a, 上短部（上端部）3 b, 下短部（下端部）3 c の三部からなり、その三部が二つのバックル 5, 5 により連結されて 1 本の締結ベルト 3 を構成している。上短部 3 b は軸 6 を中心に回動可能に天板 2 に装着されている。本例では下短部 3 c はパレット 1 に固定されているが、パレット 1 に回動可能に装着しても良い。

10

【0036】

ベルト上短部及び/又は下短部 3, b 3 c (4 b, 4 c) を天板 2 (パレット 1) に回動可能に支持させることにより、締結ベルト 3, 4 を締めた場合にベルトがよじれたりせず、締結時におけるベルトへの負担を増加させることなく確実な締結を行なうことができる。また、高さの異なる製品を搭載した場合でもベルトがよじれたりせず、しっかりとした締結が可能である。中央部 3 a は締結ベルト 3 の長さの大部分を占め、一方側に折り返し部 3 d を設けて調節固定具 7 により長さ調節可能かつ長さ保持が可能になっている。この中央部 3 a は、ベルト 3 a を分割した際にパレット 1 あるいは天板 2 に支持されないフリー部となる。

【0037】

20

なお、締結ベルト 3, 4 のパレット 1 あるいは天板 2 への取り付け位置は本例に限らず、例えば、天板 2 の上面やパレット 1 の側面等に支持させることも可能である。また、例えば自動車のシートベルトのように、締結ベルト 3, 4 を巻取り式にしてパレット 1 に収納可能に構成することもできる。

【0038】

バックル 5 は雄型 5 a と雌型 5 b からなっており、雄型 5 a の突出部が雌型 5 b 内部の受部に嵌合してバックルが結合される。締結ベルト 3 の各部の端部に取り付けるバックル 5 の雄雌の型は、締結ベルト 3 の上短部 3 b, 中央部 3 a, 下短部 3 c を連結して一本の締結ベルト 3 にすることができる組み合わせであれば良く、任意である。例えば本例では、上短部 3 b にバックルの雌型 5 b が、下短部 3 c にバックルの雄型 5 a が取り付けられている。もちろん、雌雄を逆に取り付けても良い。また、上短部 3 b と下短部 3 c で同じ型を取り付けても良い。

30

【0039】

そして、締結ベルト 3 の中央部 3 a は、上短部 3 b と下短部 3 c に結合できるように、ベルト両側のバックルの雄雌を取り付ける。すなわち本例では、上部に雄型 5 a を下部に雌型 5 b を位置させている。上短部 3 b と下短部 3 c のバックルの雌雄を逆にする場合は、中央部 3 a でも雌雄を逆に位置させれば（上下を逆にすれば）良い。また、上短部 3 b と下短部 3 c で同じ型を取り付ける場合は、その逆の型を、中央部 3 a の両側に取り付ければよい。

【0040】

40

締結ベルト 3 とクロスして配置される締結ベルト 4 の構成も同様であり、ベルト 4 に取り付けられるバックルの型も同じように、上短部 4 b, 中央部 4 a, 下短部 4 c を連結して一本の締結ベルト 4 にすることができる組み合わせであれば良い。

【0041】

なお、本例では、後述するように梱包装置 10 を開梱した後に、パレット 1 と天板 2 を重ねて、天板 2 の左側のベルト上短部 3 b とパレット 1 の左側のベルト下短部 4 c を連結し、天板 2 の右側のベルト上短部 4 b とパレット 1 の右側のベルト下短部 3 c を連結して、パレット 1 と天板 2 を一体的に連結できるように構成している（図 7 参照）。そのため、ベルト上短部 3 b と下短部 4 c、ベルト上短部 4 b と下短部 3 c がそれぞれ連結できるように各バックル 5 の雄雌の型を配置している。

50

## 【 0 0 4 2 】

図 3 にパレットの斜視図を示す。パレット 1 は前後方向（図 2 の図面に垂直な方向）に貫通する空間部を有しており、その空間部には計 4 枚の補強桁 1 a が設けられている。これにより、パレットを樹脂パネル等で軽量に形成した場合でも強度を高め、パレット 1 上に重量物を搭載した場合の潰れ・変形を防ぐようにしている。さらに本例では、図 4 に示すように、2 枚の平板部材間に補強材 1 2 を有する中空サンドイッチ構造（ハニカム構造）のパネル材 1 1 を、パレット 1 を形成する材料として用い、パレット 1 の左右側板 1 b 及び補強桁 1 a（図 2 参照）においては、上記パネル材 1 1 の補強材 1 2 が上下（鉛直）方向となるように配置してパレット 1 を形成することにより、上下方向における強度をより高めるように構成している。なお、補強桁 1 a 間の空間に任意の補強材を充填・はめ込み等しても良い。

10

## 【 0 0 4 3 】

パレット 1 の上面には 4 個の緩衝ブロック 9 が取り付けられている。緩衝ブロック 9 は、梱包する製品の載置場所を示唆するとともに、後述するように締結ベルト 3 , 4 を締めて製品を梱包固定する際に、緩衝ブロック 9 が弾性変形して搭載した製品を保護する。梱包する製品の機種に応じて緩衝ブロック 9 の取り付け位置を調節可能に設けると好適である。また、機種に応じて緩衝ブロック 9 を交換可能に設けてもよい。なお、本例では 4 個の緩衝ブロック 9 をパレット 1 の上面 4 辺それぞれの中央に位置させて取り付けであるが、その取り付け位置は適宜設定することができる。また、緩衝ブロック 9 の数も任意に設定することができる。さらに、緩衝ブロックの大きさや形状、素材等も任意に設定することが出来る。

20

## 【 0 0 4 4 】

上述したように、パレット 1 にはその前面及び後面に締結ベルト 3 , 4 の下短部 3 c , 4 c が装着されている。図 3 では全面側のみを示してある。これらの下短部 3 c 及び 4 c は、パレット 1 の全面及び後面において、その左右両端部に寄せて装着されている。本例では、一番外側の補強桁 1 a で規定される空間部 8 の上面（天井面）に下短部 3 c 及び 4 c の一端部が固定されている。そして、回収・保管時には下短部 3 c , 4 c を空間部 8 の中に収納可能となっている。これにより製品をパレットに搭載するときや開梱などの作業時に、また、パレットの保管時に、締結ベルト 3 , 4 が邪魔になることが無い。

## 【 0 0 4 5 】

図 5 は、天板 2 の斜視図である。

30

この図に示すように、天板 2 の前面及び後面の左右両端部には、締結ベルト 3 , 4 の上短部 3 b , 4 b が装着されている（後面側は図示せず）。このように締結ベルト 3 , 4 の上短部 3 b , 4 b 及び上記下短部 4 c , 3 c をそれぞれ天板 2 及びパレット 1 の左右両端に寄せて配置することにより、それらを締結ベルトの中央部 3 a , 4 a でクロスして連結した（図 1 参照）場合に、パレット 1 及び天板 2 で製品を最も強固にしっかりと固定・梱包することができる。また、クロスさせた締結ベルト 3 , 4 により製品の前面及び後面をガードする作用を果たすこともできる。なお、図示はしないが天板 2 の下面には、パレット 1 に設けたのと同様に緩衝ブロックが取り付けであり、製品を保護するようになっている。

40

## 【 0 0 4 6 】

また、天板 2 の前端及び後端には天板の下面から下方に突出する保護板 1 3 が設けられている（後面側は図示せず）。この保護板 1 3 の高さ（天板下面からの突出量）は、パレット 1 の上面に取り付けられた緩衝ブロック 9 の高さ（パレット上面からの突出量）と同じかやや高くなるように設定されている。この保護板 1 3 を設けたことにより、図 6 に示すようにパレット 1 と天板 2 を重ね合わせた場合に、保護板 1 3 の先端（下端）がパレット 1 の上面に当接して、保護板 1 3 で緩衝ブロック 9 を保護することになり、重ねた状態のパレット 1 及び天板 2 を複数段積み重ねて保管あるいは運搬する際でも、緩衝ブロック 9 がつぶれたり変形することが防止される。

## 【 0 0 4 7 】

50

本例では、天板 2 とパレット 1 の平面サイズ（垂直方向への投影面積）が同じであるため、パレット 1 と天板 2 を重ねた場合に一方がはみ出すことがなく、容易に複数段を積み重ねることができ、また、安定性が増し、保管時に有利である。

【 0 0 4 8 】

また、図 6 の拡大図に示すように、天板 2 の保護板 1 3 の下端から突出する突起 1 3 a を設け、一方、パレット 1 の上面所定の場所に上記突起が嵌合される凹み 1 4 を設けることにより、パレット 1 に天板 2 を重ねる際の位置決めが容易になり、また、重ねた後の位置ズレを防止することができる。なお、突起と凹みを設けるのではなく、保護板 1 3 の長さ（高さ）を延ばし、その延長分の保護板 1 3 先端部全体が嵌まり込むような溝をパレット 1 側に設ける構成でも良い。

10

【 0 0 4 9 】

上記のように構成された本実施形態の梱包装置 1 0 による製品 5 0 の梱包作業について説明する。まず、梱包装置 1 0 は締結ベルト 3 , 4 の連結を解除し、パレット 1 及び天板 2 をそれぞれ図 3 , 5 に示すような状態にしておく。そして、パレット 1 上面の緩衝ブロック 9 に合わせて製品 5 0 を載置する。製品をパレット 1 上に載置したら、製品の上から天板 2 をかぶせ、外しておいた締結ベルト 3 , 4 の中央部 3 a , 4 a を各上短部 3 b , 4 b 及び下短部 4 c , 3 c と連結し、図 1 に示すように締結ベルト 3 , 4 をクロスさせる。そして、各ベルトの調節部（ベルト 3 の調節部 3 d を図 2 に示す）を引いてベルトを締め、製品 5 0 をパレット 1 と天板 2 で挟んでしっかりと固定し梱包する。本実施形態では、高さの異なる製品を搭載する場合でも、締結ベルト 3 , 4 の長さを調節することで容易に対応することができる。なお、製品 5 0 の汚れや傷を防ぐために、製品 5 0 をシートや袋等で覆って梱包すると好適である。

20

【 0 0 5 0 】

次に、梱包装置 1 0 の開梱と回収について説明する。

図 1 に示すように梱包された状態から、締結ベルト 3 , 4 の各調節部を弛め、ベルトのバックル 5 を操作してベルト中央部 3 a , 4 a を各上短部 3 b , 4 b 及び下短部 4 c , 3 c から取り外す。ベルト下短部 4 c , 3 c は上述したようにパレットの空間 8 に収納すると作業の邪魔にならない。そして、天板 2 を製品 5 0 の上から取り除き、製品 5 0 をパレット 1 から降ろすと開梱作業は終了である。

【 0 0 5 1 】

30

梱包装置 1 0 の開梱作業が終了したあと、図 7 に示すように、パレット 1 上に天板 2 を重ねて、右側のベルト上短部 4 b と下短部 3 c を連結し、また、左側の上短部 3 b と下短部 4 c を連結する。図に示されていない後面側でも同様にベルト上短部と下短部を連結する。これにより、パレット 1 と天板 2 が一体的に連結され、回収運搬が容易になる。また、回収時及び保管時にパレット 1 と天板 2 がバラバラになることが無く、効率の良い回収・保管を行なうことができる。

【 0 0 5 2 】

残った締結ベルト 3 , 4 の中央部 3 a , 4 a は、パレット 1 の空間部（補強桁 1 a の間）や、パレット 1 と天板 2 間の隙間に収納しても良いが、ベルト 3 , 4 の中央部 3 a , 4 a を連結して 1 本のベルトとし、これを利用してパレット 1 と天板 2 を締結させることもできる。本例では前面及び後面の締結ベルト 3 , 4 が総数で 4 本あることから、そのベルト中央部 3 a , 4 a を利用して新たに 2 本のベルトを作り、パレット 1 と天板 2 の一体的結合に役立てることも可能である。なお、この場合、ベルト中央部 3 a , 4 a が連結できるように、バックル 5 の雄雌の型を配置する必要がある。

40

【 0 0 5 3 】

ところで、締結ベルト 3 , 4 の素材としては任意の材料を用いることができるが、例えば自動車のシートベルトと同様素材を好適に使用することができる。またその他、ゴムベルト等任意の素材の利用が可能である。さらに、ベルトに限らず、ひも状部材を締結手段として用いることも可能である。また、金属やファイバークラス、炭素系材料等を適宜の形態に加工したベルト・ひも状部材を締結手段として用いることも可能である。もちろん

50

、複数素材の併用も可能である。さらには、それらの締結手段における連結具としてはバックルに限らず、任意の連結具を用いることができる。また、それらの締結手段をパレット1あるいは天板2に装着させるための留め具の構成も任意である。

【0054】

また、金属棒その他の棒状部材をパレット1と天板2の連結に用いることも可能である。例えば、ターンバックル等の長さを調節する部材を用いてやれば、梱包後に棒状部材の長さを調節して製品の梱包・固定を行なうことが可能であり、また、開梱のために棒状部材の長さを長くする（固定を緩める）ことが可能である。連結に用いる棒状部材をパレット1及び天板2に着脱可能に設けてやれば、梱包及び開梱作業が容易であり、また、運搬・保管時に梱包装置を分解してコンパクト化することができる。

10

【0055】

締結手段の素材としてゴム等の弾性部材を用いる場合には、それ自体が長さ調節機能を有しており、例えばゴムベルトを載置台に取り付け、そのゴムベルトを引っ張って延ばして天板に留めてやれば、ゴムベルトが収縮しようとする力により製品を挟んで載置台と天板とがしっかりと締結され、製品が梱包される。また、締結手段の一部に弾性部材を用いることでも同様の機能を果たすことができる。例えば、締結手段として金属棒を用いる場合、一部にコイルスプリング等を配置することにより、同様の機能を果たすこともできる。

【0056】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

20

図8は、第2実施形態の梱包装置20により製品50を梱包した様子を示す斜視図である。この第2実施形態は、2枚の側板21，22を有する点で先の第1実施形態と異なっているが、多くの点では同一であるため、重複する説明を省略して異なる点を中心に説明する。

【0057】

図8に示す梱包装置20において、パレット1，天板2及び締結ベルト3，4は先の梱包装置10と同じである。図示されていない後面側に、締結ベルト3，4が設けられていることも同様である。そして、本実施形態においては、パレット1上に2枚の側板21，22が立設されている。本例では、側板21，22は、締結ベルト3，4が装着されていない2面、すなわち製品50の左右両側の側面に対向するようにパレット1上に立設される。これにより、梱包装置の4面を側板21，22と前後面各1対の締結ベルト3，4とで保護することができる。側板21，22を形成する素材は樹脂・金属等任意であるが、本例ではパレット1に用いたと同様の樹脂パネルを用いている。

30

【0058】

本実施形態においては、側板21，22には、製品50を保護する緩衝ブロック23が取り付けられている。図8では側板21の手前側の上下2個の緩衝ブロック23を示してあるが、図9に平面図で示すように奥側にも取り付けられている。また、側板22にも同様に緩衝ブロック23が取り付けられている。そして、側板21，22の奥行方向の中央よりやや後ろ寄りに、緩衝ブロック24が取り付けられている。なお、緩衝ブロック23，24の取り付け位置は適宜設定することができる。また、個数も任意に設定することができる。さらに、緩衝ブロックの大きさや形状、素材等も任意である。

40

【0059】

上記のような構成の梱包装置20において、締結ベルト3，4の連結を解除することにより梱包装置20は各部材に分解される。すなわち、図3に示すパレット1、図5に示す天板2、図9に示す側板21，22及び2対の締結ベルト3，4（の中央部3a，4a）である。締結ベルト3，4の各上短部3b，4b及び下短部4c，3cは上述したようにパレット1と天板2に支持される（図2参照）。

【0060】

この梱包装置20による製品50の梱包作業について説明する。

図3に示すパレット1の上に製品50を載置し、製品の左右両側に側板21，22をパ

50

レット1の上面に立設させる。側板21, 22を立設させたら、その側板21, 22の上に天板2を載せる。梱包装置の組み立てを容易にするために、側板21, 22の嵌合部をパレット1及び天板2に設けると好適である。次に、外しておいた締結ベルト3, 4の中央部3a, 4aを、パレット1と天板2に装着されている各上短部3b, 4b及び下短部4c, 3cと連結し、図8に示すように締結ベルト3, 4をクロスさせる。梱包装置の裏面も同様である。そして、各ベルトの調節部(ベルト3の調節部3dを図2に示す)によりベルトを締め、製品50をパレット1, 天板2及び側板21, 22で挟んでしっかりと固定し梱包する。製品50の汚れや傷を防ぐために、製品50をシートや袋等で覆って梱包すると好適である。

#### 【0061】

10

本実施形態の梱包装置20においては、側板21, 22(梱包装置の製品搭載部の高さを規定する部材)を備えているため、製品に負担を掛けずに製品を梱包することができる。また、側板21, 22により外部と内部を仕切る(隔てる)ことができるので、製品の保護がより確実に行なわれる。さらに、梱包材としての強度も向上する。

#### 【0062】

梱包装置20の開梱作業は基本的に先の第1実施形態と同様である。すなわち、図8に示すように梱包された状態から、締結ベルト3, 4の各調節部を弛め、ベルトのバックル5を操作してベルト中央部3a, 4aを各上短部3b, 4b及び下短部4c, 3cから取り外す。天板2を製品50の上から取り除き、さらに側板21, 22をパレット1から取り外して、製品50をパレット1から降ろすと開梱作業は終了である。

20

#### 【0063】

梱包装置20の開梱作業が終了したあと、パレット1及び天板2については前記第1実施形態と同様に一体的に連結する(図7参照)。さらに本実施形態では、残った締結ベルト3, 4の中央部3a, 4a(x2)で新たに2本のベルト23, 24を作り、その2本のベルトを利用して側板21, 22を一体的に連結するように構成している。

#### 【0064】

図10に、ベルト中央部3a, 4aを連結して新たに2本作った側板締結用ベルト23, 24で側板21, 22を一体的に連結した様子を示す。この図に示すように、2枚の側板21, 22を対向させ、側板の側面に設けてあるベルト通し25に新たに作ったベルト23, 24を通し、バックル5で結合して長さ調節部でベルトを締めると、側板21, 22がしっかりと一体的に連結される。これにより、回収・保管作業が容易であり、また回収・保管時に2枚の側板がバラバラになることが無く、側板の紛失や損傷を未然に防ぐことができる。なお、ベルト通し25(ベルト保持部材)は、本例では1枚の側板に計4個が設けられている。

30

#### 【0065】

そのベルト通し25は、図11に示すように、押さえ部材26を2本のピン27, 28により側板21又は22に取り付けたものである。可撓性を有する押さえ部材26の上端部はピン27により側板21又は22に固定されている。一方、押さえ部材26の下端部には長孔29が形成されており、その長孔29にもう一つのピン28が遊嵌されている。これにより、押さえ部材26の下端部は側板に固定されないため、長孔29の穴の範囲でスライドできることになる。

40

#### 【0066】

そして、通常時(ベルト23, 24を通さない時)は、図11(a)に示すように、下方のピン28は長孔29の上端部に位置しており、押さえ部材26は平板状になって側板21又は22に沿っている。そして、使用時(ベルト23, 24を通す時)は、図11(b)に示すように、押さえ部材26を撓ませてベルト23(24)を押さえ部材の下に通し、ベルト23(24)を側板21(22)に保持させる。このベルト通し25を側板21, 22を設けたことにより、ベルト23, 24で側板21, 22を連結する際に、ベルトの移動あるいは外れが防止される。また、ベルト通し25を側板21, 22を設けたことにより、ベルトを用いて側板21, 22を締結させることを示唆することができる。さ

50



らに、ベルトの紛失を防ぐこともできる。

【 0 0 6 7 】

なお、ベルト 2 3 , 2 4 を側板 2 1 , 2 2 に保持させる構成は上記ベルト通し 2 5 に限らず、例えば、側板 2 1 ( 2 2 ) に所定の切り欠きを設けて側板の内面にベルト通し 2 5 を装着し、使用時には押さえ部材 2 6 を側板の外側に引き出してベルト 2 3 ( 2 4 ) を通すように構成しても良い。そのような構成の場合、通常時はベルトを保持させる部材が側板外面に突出しないので、邪魔にならず、かつ、他の製品等にぶつかる心配も無い。もちろん、ここで例示した以外の構成でベルト保持部材を設けることもできる。

【 0 0 6 8 】

ところで、図 9 に示したように、側板 2 1 , 2 2 に装着されている緩衝ブロック 2 4 は、その高さ(図 9 における左右方向の幅)が大きく、各側板における両端部を線で結ぶ(図 9 で上下に結ぶ)と、ブロック 2 4 の先端が上記の線から外に突出している。そのため、図 9 の状態で 2 枚の側板 2 1 , 2 2 を重ね合わせると、各側板の緩衝ブロック 2 4 , 2 4 同士が当接して、2 枚の側板の両端部同士が当接しなくなり、しっかりと連結されなくなってしまう。

【 0 0 6 9 】

そこで、図 1 2 , 1 3 に示すように、一方側の側板、ここでは側板 2 2 を 1 8 0 度回転させて前後上下を逆にし、2 枚の側板 2 1 , 2 2 を重ね合わせる。図 1 3 には、側板 2 1 , 2 2 をパレット 1 に連結して梱包材として組み立てる際に上方となる側が明確となるように、矢印表示 2 6 , 2 6 が設けてあるので、片方の側板 2 2 が逆さになっていることが明らかである。このように一方側の側板 2 2 を逆さにすることにより、各側板の緩衝ブロック 2 4 , 2 4 の位置がズレ、図 1 2 に示すように 2 枚の側板の両端部同士が合致する。この図 1 2 の状態で上記したベルト 2 3 , 2 4 を用いて 2 枚の側板 2 1 , 2 2 を締め付けることにより、側板 2 1 , 2 2 をしっかりと一体的に連結することができる。もちろん、側板 2 2 ではなく側板 2 1 の方を逆さにしても良い。

【 0 0 7 0 】

このとき、図 1 3 から明らかなように、側板 2 1 , 2 2 に設けられているベルト通し 2 5 は、片方の側板を逆さにしたときにもう一方の側板に設けられたベルト通し 2 5 と同じ高さになるような位置に設けられている。

【 0 0 7 1 】

また、上記のように本例では、側板 2 1 , 2 2 の梱包材組み立て時(梱包材として使用する時)に上になる側に、その旨を明確にする表示(矢印マーク) 2 6 , 2 6 が設けられているので、梱包材 2 0 を組み立てる際に、側板 2 1 , 2 2 の向き(上下)を間違えることがなく、組立作業が容易である。

【 0 0 7 2 】

なお、緩衝ブロック 2 4 のような側板の端面から突出する部材が無い場合には、わざわざ片方の側板を逆さにする必要が無いので、その場合には 2 枚の側板を梱包時と同じ向きのまま重ね合わせて、ベルト 2 3 , 2 4 を用いて一体的に連結すればよい。また、その構成の場合には、2 枚の側板に設けるベルト通し 2 5 の位置を、側板の向きが当初のままと同じ高さになるように配置すればよい。

【 0 0 7 3 】

ところで、本実施形態では、2 対の締結ベルト 3 , 4 の中央部 3 a , 4 a で新たに作った 2 本のベルト 2 3 , 2 4 を利用して側板 2 1 , 2 2 を連結させることから、ベルト中央部 3 a , 4 a に装着されるバックル 5 は、2 つのベルト中央部同士で連結でき、かつ、それにより形成されたベルト 2 3 ( 2 4 ) の両端部が連結できるように、バックルの雄雌の型を配置しなければならない。同時に、そのようにベルト中央部 3 a , 4 a のバックルの雄雌を配置したときに、各ベルト中央部 3 a , 4 a がパレット 1 及び天板 2 についているベルト上短部 3 b , 4 c 及びベルト下短部 3 c , 4 c とともに連結できるような雄雌の配置でなければならない。さらに、そのベルト上短部 3 b , 4 c 及びベルト下短部 3 c , 4 c のバックルの雄雌が、パレット 1 と天板 2 を一体的に連結できるような雄雌の配置である必

10

20

30

40

50

要がある。

【 0 0 7 4 】

本実施形態における上記のような条件を満たすためのバックルの雄雌の組み合わせとしては、まず、ベルト中央部 3 a と 4 a に関しては、両者が連結できる必要があることから、図 1 4 の ( a ) , ( b ) にしめす 2 通りの配置に限られる。なお、締結ベルト 3 , 4 は符号は異なっている同じ物であるから、ベルト中央部 3 a と 4 a も同じ物である。したがって、本例では 2 組の ( 梱包部材の表裏両側の ) ベルト中央部 3 a , 4 a を用いることから、ベルト中央部 3 a と 3 a で 1 本のベルトを形成し、ベルト中央部 4 a と 4 a でもう 1 本のベルトを形成しても良い。

【 0 0 7 5 】

図 1 4 ( a ) のものは、ベルト 3 a 又は 4 a の両端にあるバックル部分の雄雌の型が異なる配置である。これによりベルト中央部 3 a と 4 a が連結でき、かつ、それにより形成された 1 本のベルト 3 ( 又は 4 ) をぐるりと一回りさせたときに、その 1 本のベルト 3 ( 又は 4 ) を両端で連結することが可能であり、上述したように側板 2 1 , 2 2 の締結に使用できる。

【 0 0 7 6 】

また、( b ) のものは、ベルト 3 a 又は 4 a の両端にあるバックル部分の雄雌の型がそれぞれ同じ型である。この場合でも、ベルト中央部 3 a と 4 a が連結でき、かつ、それにより形成された 1 本のベルト 3 ( 又は 4 ) をぐるりと一回りさせたときに、その 1 本のベルト 3 ( 又は 4 ) を両端で連結することが可能であり、上述したように側板 2 1 , 2 2 の締結に使用できる。

【 0 0 7 7 】

上記図 1 4 の ( a ) にしめすバックル配置の場合における、パレット 1 と天板 2 に装着したベルト上短部及び下短部におけるバックル部分の雄雌の組み合わせは、図 2 に示したほか、図 1 5 の ( a ) に示す配置がある。この例では、パレット 1 のベルト下短部 3 c , 4 c のバックル部分が共に雌型 5 b であり、天板 2 のベルト上短部 3 b , 4 b のバックル部分が共に雄型 5 a となる。この組み合わせでも、パレット 1 と天板 2 の連結が可能である。

【 0 0 7 8 】

上記図 1 4 の ( b ) にしめすバックル配置の場合における、パレット 1 と天板 2 に装着したベルト上短部及び下短部におけるバックル部分の雄雌の組み合わせは、例えば図 1 5 の ( b ) に示す配置がある。この例では、パレット 1 のベルト下短部 3 c , 4 c のバックル部分の雄雌が逆になる配置であり、天板 2 のベルト上短部 3 b , 4 b のバックル部分も雄雌が逆になる配置である。ベルト中央部 3 a と 4 a は同じ物であるから、図 1 5 ( b ) の左右を逆にした配置も可能である。なお、ここで説明した各ベルト部分に取り付けられるバックル部分の雄雌の配置は一例であり、ここで説明した配置以外に上記条件を満たす配置がある場合には、そのバックル配置を使用できることは言うまでもない。また、雌雄の無い ( 雌雄同型の ) 連結具がある場合には、それを用いることも可能である。

【 0 0 7 9 】

本第 2 実施形態においても、パレット 1 と天板 2 を締結する締結手段としては、第 1 実施形態で説明したと同様に、締結ベルト 3 , 4 に限らず、ゴムベルト等任意の素材の利用が可能である。また、複数素材の併用も可能である。さらに、金属その他の棒状部材を締結手段として用いることも可能である。また、留め具や締め具、長さ調節機構等も適宜なものを使用可能である。

【 0 0 8 0 】

本第 2 実施形態では、梱包装置の製品搭載部の高さを規定する部材として 2 枚の側板 ( 2 1 , 2 2 ) を用いる例で説明したが、2 枚の側板の代わりに 4 本の支柱を用いても良い。その場合、4 本の支柱はパレット 1 及び天板 2 の 4 隅に配置すると好適である。なお、支柱を用いる場合その本数は 4 本に限定されるものではなく、また、支柱の配置場所も任意に設定できるものである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 1 】

そして、高さの異なる製品を搭載する場合に備えて、高さの異なる側板あるいは支柱を用意しておけば、側板あるいは支柱を交換するだけで多品種への対応が可能となる。あるいは逆に同じ高さの側板・支柱を用いて、大きさ・形状・縦横比等の異なる載置台（パレット）及び天板を用意しておけば、載置台及び天板を交換するだけで多品種への対応が可能となる。このような場合、ベルト上短部又はノ及び下短部 3 , b 3 c ( 4 b , 4 c ) が天板 2 ( パレット 1 ) に回動可能に支持されていることにより、締結ベルト 3 , 4 を締めつけた場合にベルトがよじれたりせず、締結時におけるベルトへの負担を増加させることなく確実な締結を行なうことができる。

## 【 0 0 8 2 】

10

以上、本発明を図示例により説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、製品を搭載する載置台の構成もパレットに限らず、任意の構成・素材を採用し得る。天板や側板の構成・素材も同様である。また、梱包する製品としては画像形成装置に限らず、大きさ・形状が許す範囲で任意の製品・物品を搭載・梱包可能である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 8 3 】

【図 1】本発明の一実施形態により製品を梱包した様子を示す斜視図である。

【図 2】図 1 の梱包装置の締結ベルトを説明するための正面図である。

【図 3】図 1 の梱包装置のパレットを示す斜視図である。

【図 4】そのパレットを形成する材料を示す部分斜視図である。

20

【図 5】図 1 の梱包装置の天板を示す斜視図である。

【図 6】パレットと天板を重ねた場合の当接部を示す拡大図である。

【図 7】パレットと天板を一体的に連結した状態を示す斜視図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施形態により製品を梱包した様子を示す斜視図である。

【図 9】その梱包装置の側板を示す平面図である。

【図 10】2 枚の側板を一体的に連結した状態を示す斜視図である。

【図 11】側板に設けられたベルト通しを説明するための部分斜視図である。

【図 12】一体的連結を行なうために重ね合わせた 2 枚の側板を示す平面図である。

【図 13】2 枚の側板を一体的に連結した状態を示す正面図である。

【図 14】締結ベルトに設けられたバックルの配置を説明するための模式図である。

30

【図 15】締結ベルトのバックル配置の組み合わせ例を説明するための模式図である。

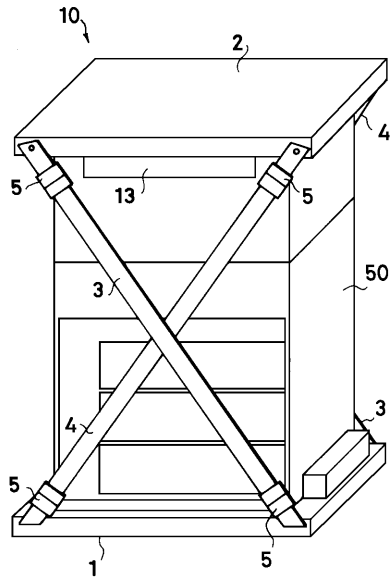
## 【符号の説明】

## 【 0 0 8 4 】

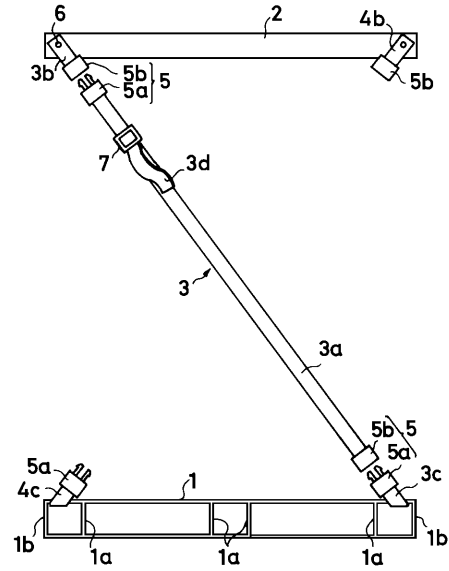
1	パレット（載置台）
1 a	補強桁
2	天板
3 , 4	締結ベルト（締結手段）
3 a , 4 a	ベルト中央部（フリー部）
3 b , 4 b	ベルト上短部（上端部）
3 c , 4 c	ベルト下短部（下端部）
5	バックル（連結手段）
7	調節固定具
9 , 2 3 , 2 4	緩衝ブロック
1 0 , 2 0	梱包装置
1 3	保護板（天板とパレットの位置決め部材）
2 1 , 2 2	側板（高さ規定部材）
2 5	ベルト通し（ベルト保持部材）
3 1 , 3 2	側板締結用ベルト
5 0	製品

40

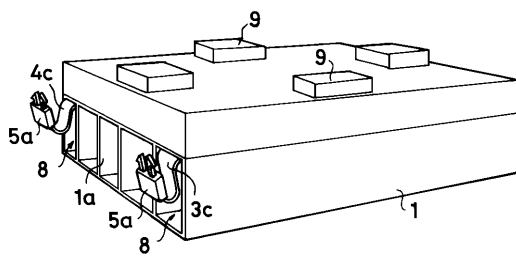
【図 1】



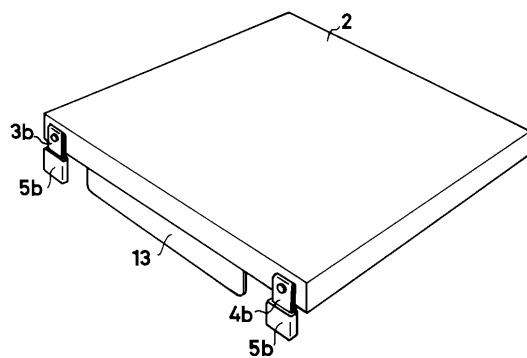
【図 2】



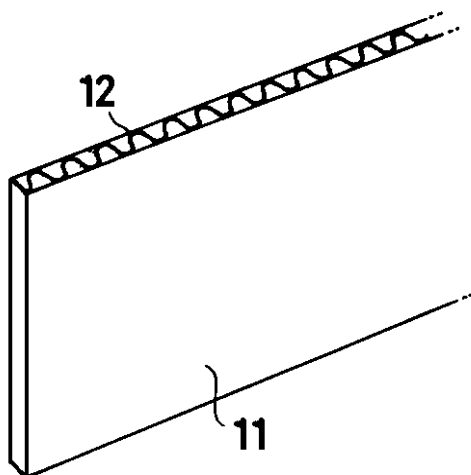
【図 3】



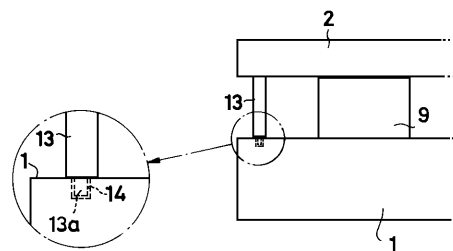
【図 5】



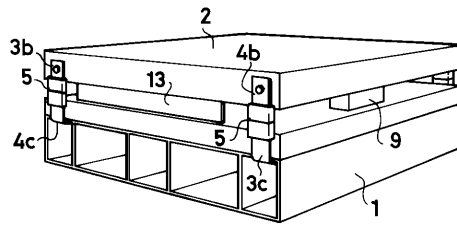
【図 4】



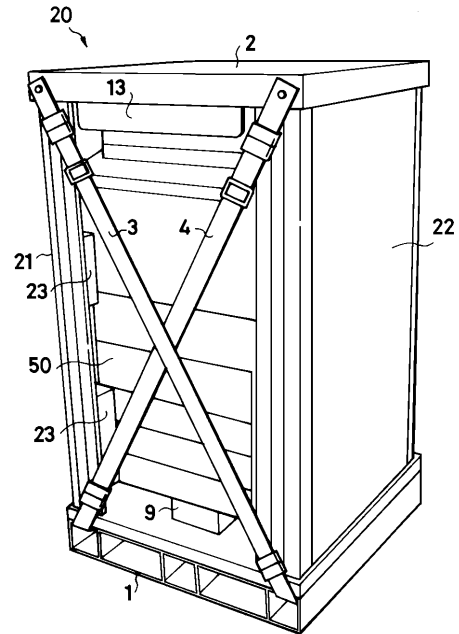
【図 6】



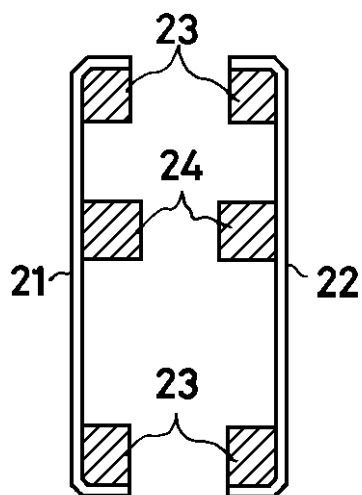
【図 7】



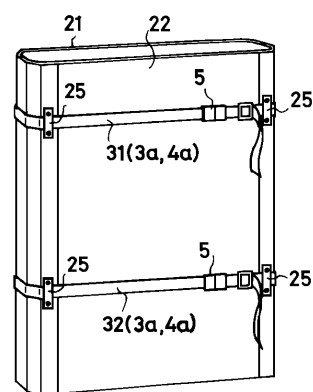
【図 8】



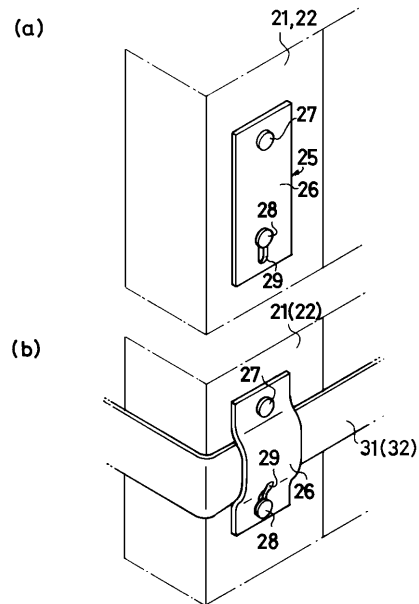
【図 9】



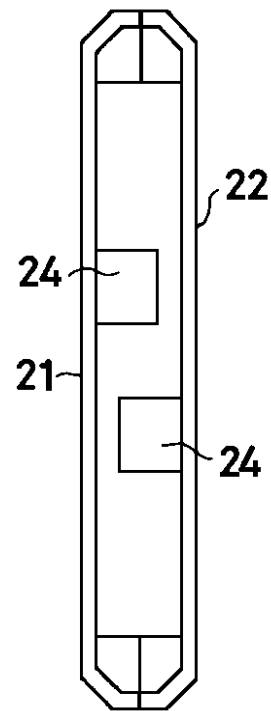
【図 10】



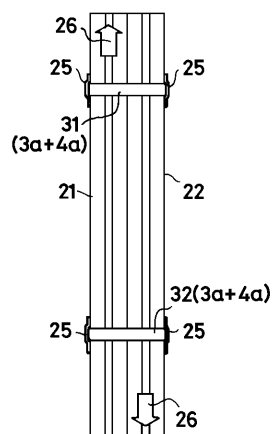
【図 1 1】



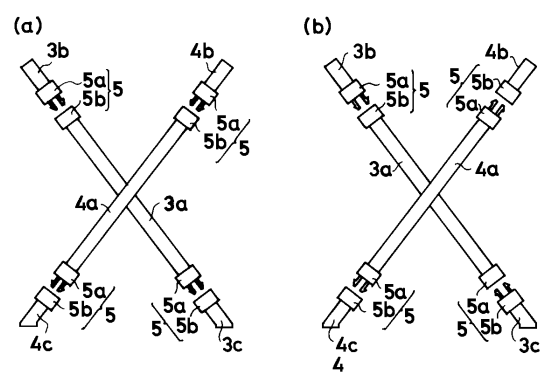
【図 1 2】



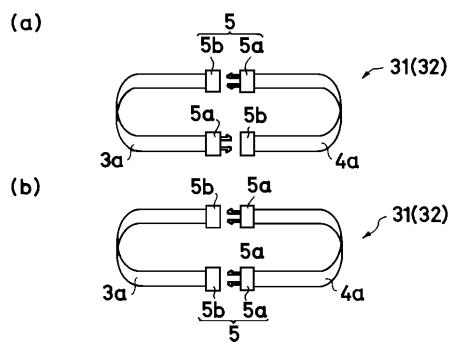
【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 4】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-95316(JP,A)  
実開昭52-27434(JP,U)  
実開昭63-175051(JP,U)  
実公昭34-9695(JP,Y2)  
特開平11-35041(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65D19/38