

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4958419号
(P4958419)

(45) 発行日 平成24年6月20日(2012.6.20)

(24) 登録日 平成24年3月30日(2012.3.30)

(51) Int.Cl.	F 1
B65D 19/38 (2006.01)	B 65 D 19/38 Z
B65D 21/02 (2006.01)	B 65 D 21/02 Z
B65D 25/20 (2006.01)	B 65 D 25/20 P

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2005-251342 (P2005-251342)	(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
(22) 出願日	平成17年8月31日 (2005.8.31)	(74) 代理人	100091867 弁理士 藤田 アキラ
(65) 公開番号	特開2007-62801 (P2007-62801A)	(72) 発明者	合田秀之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(43) 公開日	平成19年3月15日 (2007.3.15)	(72) 発明者	成石木 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
審査請求日	平成20年8月21日 (2008.8.21)	(72) 発明者	石川栄 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
審判番号	不服2011-15132 (P2011-15132/J1)		
審判請求日	平成23年7月13日 (2011.7.13)		

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】

物品を載置する梱包装置であつて、
梱包装置上面に固設され物品に当接して位置決めする位置決め部材と、
梱包装置上面に着脱可能に設けられ、前記位置決め部材により位置決めされた物品に当接して位置決めする着脱式位置決め部材とを有し、
該着脱式位置決め部材は、ベース部と、該ベース部を梱包装置上面の装着部に装着させる装着手段と、前記ベース部の上面を覆い物品位置決め面を有するキャップ部材とからなり、

前記装着手段が、前記ベース部を一方向の両端部で前記装着部に係止するピン係止手段と、前記ベース部を上面から他の一方向の両端部で前記装着部にネジ止めするネジ止め手段から構成され、

前記装着部が、前記ピン係止手段のピン及び前記ネジ止め手段のネジがはめ込まれる複数の装着孔として構成されており、

前記ベース部の上面には、前記ピン係止手段のピン及び前記ネジ止め手段のネジより大径の2本の嵌合軸が立設され、前記キャップ部材の底面には該嵌合軸がはめ込まれる嵌合部が設けられていることを特徴とする梱包装置。

【請求項 2】

前記装着部は、前記位置決め部材により位置決めされた物品の他の2辺を位置決め可能な位置に前記着脱式位置決め部材を装着できるよう設けられてい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】

前記ベース部の 2 本の嵌合軸及び前記キャップ部材の嵌合部が線対称な形状に設けられ、該キャップ部材が前記ベース部に対して 180 度回転させた状態で装着可能なことを特徴とする、請求項 1 に記載の梱包装置。

【請求項 4】

前記ピン係止手段および前記ネジ止め手段が菱形形状に配置され、前記複数の装着孔が前記ピン係止手段および前記ネジ止め手段の前記菱形形状に対応する菱形形状に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 5】

前記複数の装着孔が複数の前記菱形形状を構成可能に設けられていることを特徴とする、請求項 4 に記載の梱包装置。

【請求項 6】

前記キャップ部材は、当該梱包装置の物品載置面に対して略直立する起立面と、当該梱包装置の物品載置面に対して傾斜する傾斜面とを有することを特徴とする、請求項 1 に記載の梱包装置。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の梱包装置を備え、該梱包装置上に載置された物品の上方に配置される天板と、該天板を支持する支持部材とを有することを特徴とする梱包装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の梱包装置を備え、前記位置決め部材および前記着脱式位置決め部材で押えられていない物品の側面のうち少なくとも一側を、前記支持部材または前記支持部材に付属する物品押さえ部材で押えることを特徴とする梱包装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置等の物品を梱包して運搬・納品・保管するための梱包装置に関するものである。

【背景技術】

30

【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、各種物品や製品等を梱包して運搬・納品するにはダンボール等の梱包材が用いられてきた。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。

【0004】

近年、省資源に対応するため、各種物品・製品の梱包材についてもリユースが要求されている。しかし、従来のダンボール等の梱包材は耐久性が低く、製品の運搬あるいは保管に繰り返して使用するには適さなかった。

40

【0005】

また、樹脂や金属製などリユース可能な梱包材もあるが、ダンボール製を含め従来の梱包材は機種ごとに異なる形状や大きさに合わせて梱包材を用意しなければならず、設計や管理が面倒でコスト上昇の要因ともなってしまう。

【0006】

そこで、特許文献 1 に記載されたようなキャスタ付き台車に各種製品を搭載して運搬・納品することが考えられる。キャスタ付き台車は再利用が可能であり、また異なる形状・サイズの装置・製品を搭載することも可能ではあるが、単に台車に製品等を搭載したのでは安定が悪く、輸送中の製品等を傷つけたり損傷させたりする恐れがあるという問題があ

50

った。

【0007】

輸送中の製品等の損傷を防ぎ、よりしっかりと製品等を搭載・梱包できるものとして、特許文献2に開示されたラックがある。このラックは、主に複写機、プリンター、ファクシミリなどの画像形成装置を梱包して運搬・納品するためのラックであり、リユースが可能で、製品の納品後には分解して効率良く運搬保管できる構成となっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上記特許文献2に開示されたラックにおいては、パレット（物品載置台3）上に物品保持部材9を介して物品を載置し位置決めすることが記載されている（段落0036、0098～0100及び図1、図24）。

【0009】

しかしながら、物品保持部材9の強度を保つ為にはパレット上の取付孔を大きくする必要があり、また物品保持部材9の設置位置を各製品の寸法に適合させる為には、パレット上に多くの取付孔を設ける必要があった。このため、様々な物品を直接パレット上に積載する場合、その寸法によっては、ゴム足部やキャスター部が、パレット上の取付孔と干渉し、嵌まり込んでしまう危険性がある。

【0010】

パレット（物品載置台3）上には、物品保持部材9を装着するための取付孔48が多数形成されており（段落0100）、一度物品保持部材を外してしまうと、その多数の取付孔48のどこに物品保持部材9を装着すれば、搭載する物品に適応するのかが判りにくい。

【0011】

本発明は、従来の梱包装置に用いられる従来のパレットにおける上述の問題を解決し、多様な製品・物品を搭載する場合でも容易に製品・物品を位置決めして載置することができ、様々な寸法の製品に対応可能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】

【0012】

前記の課題は、本発明により、物品を載置する梱包装置であって、梱包装置上面に固設され物品に当接して位置決めする位置決め部材と、梱包装置上面に着脱可能に設けられ、前記位置決め部材により位置決めされた物品に当接して位置決めする着脱式位置決め部材とを有し、該着脱式位置決め部材は、ベース部と、該ベース部を梱包装置上面の装着部に装着させる装着手段と、前記ベース部の上面を覆い物品位置決め面を有するキャップ部材とからなり、前記装着手段が、前記ベース部を一方向の両端部で前記装着部に係止するピン係止手段と、前記ベース部を上面から他の一方向の両端部で前記装着部にネジ止めするネジ止め手段から構成され、前記装着部が、前記ピン係止手段のピン及び前記ネジ止め手段のネジがはめ込まれる複数の装着孔として構成されており、前記ベース部の上面には、前記ピン係止手段のピン及び前記ネジ止め手段のネジより大径の2本の嵌合軸が立設され、前記キャップ部材の底面には該嵌合軸がはめ込まれる嵌合部が設けられることにより解決される。

【0013】

また、前記装着部は、前記位置決め部材により位置決めされた物品の他の2辺を位置決め可能な位置に前記着脱式位置決め部材を装着できるよう設けられていると好ましい。

【0014】

また、前記ベース部の2本の嵌合軸及び前記キャップ部材の嵌合部が線対称な形状に設けられ、該キャップ部材が前記ベース部に対して180度回転させた状態で装着可能であると好ましい。

【0016】

また、前記ピン係止手段および前記ネジ止め手段が菱形形状に配置され、前記複数の装

10

20

30

40

50

着孔が前記ピン係止手段および前記ネジ止め手段の前記菱形形状に対応する菱形形状に配置されると好ましい。

【0017】

また、前記複数の装着孔が複数の前記菱形形状を構成可能に設けられると好ましい。

【0018】

また、前記キャップ部材は、当該梱包装置の物品載置面に対して略直立する起立面と、当該梱包装置の物品載置面に対して傾斜する傾斜面とを有すると好ましい。

【0019】

また、当該梱包装置は段積み可能に構成され、該段積み時における前記位置決め部材が収納される収納部が当該梱包装置の脚部内に設けられると好ましい。

10

【0023】

また、請求項1～6のいずれか1項に記載の梱包装置を備え、該梱包装置上に載置された物品の上方に配置される天板と、該天板を支持する支持部材とを有すると好ましい。

【0025】

また、請求項7に記載の梱包装置を備え、前記位置決め部材および前記着脱式位置決め部材で押えられていない物品の側面のうち少なくとも一側を、前記支持部材または前記支持部材に付属する物品押さえ部材で押えると好ましい。

【発明の効果】

【0027】

20

本発明の梱包装置によれば、位置決め部材と着脱式位置決め部材とで物品を梱包装置上に位置決めることができ、かつ、着脱式位置決め部材の装着位置を調節できるので、多様な物品・製品を確実に位置決め固定することができる。しかも、着脱式位置決め部材は、ベース部と、該ベース部を前記装着部に装着させる装着手段と、前記ベース部を覆い物品位置決め面を有するキャップ部材とからなるので、簡単な構成で低コストに着脱式位置決め部材を実現することができる。また、キャップ部を取り外した場合にも、ベース部はパレット上に残存するため、再びキャップ部を取り付ける際も、取り付け位置が明確になる。キャップ部のみを取り替えることで、多様な物品に対応可能となる。さらにまた、パレット上に設ける装着孔は、物品のゴム足部やキャスター部よりも小径のものでよく、ゴム足やキャスター部の嵌まり込みを防止する事ができる。ベース部を装着孔にピンによって係止した上でネジ止めを行うため、ベース部を簡単かつ確実に装着部の装着孔に装着することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0041】

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、本発明に係る梱包装置の一例を用いた梱包ラックにより製品を梱包した様子を示す斜視図である。また、図2は、その梱包ラックの構成を模式的に示す分解図である。

【0042】

これらの図に示すように、本例の梱包ラック1は、製品100を載置する載置台であるパレット2(梱包装置)と、パレット2の四隅に嵌合される4本の支柱3と、各支柱3の上部に装着される天板(上蓋)4を有している。なお、図には示さないが、搭載した製品の側面を保護する面板を支柱3, 3間に装着することもできる。

40

【0043】

パレット2は本例では樹脂により形成され、フォークリフトのフォークを挿入するためのフォーク挿入孔2a, 2aが設けられている。また、パレット上面は、外周部を残して内側を下方に窪ませて凹部2bを形成しており、該凹部2b内に緩衝材5を配置している。また、その緩衝材5の上からは受板6が埋め込まれる。受板6を取り付けたときに、受板6の上面とパレット上面(外周部の上面)に段差がないように構成されている。したがって、パレット外周部の上面と受板6の上面の高さが一致してフラットとなるので、キャスターを有する製品を搭載する場合に製品の移動が容易となり、作業性が向上される。

50

なお、パレット外周部の四隅には支柱3を装着するための嵌合部2cが設けられている。

【0044】

パレット2の凹部2b内に配置される緩衝材5は、本例では発泡材を用いており、発泡倍率の低いもの（低発泡緩衝材）と発泡倍率の高いもの（高発泡緩衝材）の2種類を使用している。搭載する物品の足部（キャスター等）による荷重がかかる部分には低発泡緩衝材を、それ以外の部分には高発泡緩衝材を配置している。これにより、輸送時の上下方向の振動に対して、物品足部に相当する受板6に掛かる荷重が低緩衝材により吸収されるとともに、製品の足部間に相当する受板6に掛かる荷重は受板6の撓みによって高発泡緩衝材により吸収されることで、搭載製品に伝達される衝撃を緩和することができる。

【0045】

支柱3は、共に略L字状断面の第1部材（上支柱）3aと第2部材（下支柱）3bを有しており、上支柱3aと下支柱3bを重ね合わせて長さ調節が可能に構成されている。すなわち、上支柱3aと下支柱3bには図示しない複数の係合孔が設けられており、支柱3が所定の高さ（長さ）となるように両者の係合孔を合わせ、その係合孔に係止部材（図示せず）を装着することで調節が行われる。各支柱3は、パレット2上面の角部に設けられた嵌合部2cに填めこまれ、パレット上に起立される。

【0046】

天板4は、4本の支柱3の上に装着され、受板6上に載置される製品の上方を覆うように設けられる。天板4と各支柱3とは着脱可能となっている。図3に示すように、天板中央部4aは周辺部4bから上方に突出して設けられ、中央部4aと周辺部4bが斜辺部4cにより連絡されている。天板の中央部4aが周辺部4bから上方に突き出ている形状により、天板を単純な平面状とした場合よりも強度が向上される。

【0047】

図4,5は、パレット2の4隅に設けられた支柱嵌合部2cを詳しく示す部分拡大図である。これらの図に示すように、嵌合部2cは、略L字状断面の支柱3に対応して略L字形状をしている。そのL字の長辺側に2対（4個）、端辺側に1対（2個）のリブ41が、嵌合部2cの壁面に突設されている。このリブ41は、支柱3（下支柱3b）を嵌合部2cに嵌合して立設させたときに、下支柱3bの基部32の壁面に外側から当接して、下支柱3bを嵌合部2cにしっかりと嵌合させ支える作用をなしている。また、嵌合部2cの角部には嵌合軸42が底面から立設されている。この嵌合軸42は、下支柱3bの角部に形成された嵌合部にはまり込み、下支柱3bを嵌合部2cにしっかりと嵌合させ支える作用をなしている。上記リブ41と嵌合軸42とにより、下支柱3bが嵌合部2cに確実に嵌合され、パレット2上に支柱3がしっかりと立設される。

【0048】

そして、嵌合部2cの角部の外側に位置して、支柱ロック部材44が保持部43にはめ込まれて保持されている。支柱ロック部材44は、ロックピン44aを有しており、保持部43内をスライド移動可能になっている。保持部43の内側壁面には図示しない穴が形成されており、その穴からロックピン44aが突出可能となっている。図4に示すように、支柱ロック部材44を外側に移動させたときはロックピン44aが保持部43内に退避し、下支柱3bと嵌合部2cとのロックは解除される。また、図5に示すように、支柱ロック部材44を内側に移動させると、ロックピン44aが嵌合部2c内に突出し、下支柱3bの基部32に設けた図示しない嵌合穴に嵌合して下支柱3bが嵌合部2cに（パレット2に）ロックされる。

【0049】

図6は、パレット2の上面を示す平面図である。この図では、左側がパレット2の前面（図2における前面）であり、右側が後面、上側が左側面、下側が右側面である。また、図7はパレット2の斜視図である。

【0050】

これらの図に示すように、パレット2の上面には上記凹部2b（図2）にはめ込まれた受板6があり、その受板6の外側のパレット周辺部の四隅に支柱嵌合部2cが設けられて

10

20

30

40

50

いる。また、パレット2の左側（図6で上側）の周辺部（受板6の外側部分）には、受板6上に載置した製品等を当接させて位置決めするための位置決め部材25, 25が凸設されている。位置決め部材25はパレット2と一体成形により設けてもよいし、パレット2とは別体に設けてパレット2に固定しても良い。その位置決め部材25, 25は、パレット2の1辺に適宜間隔をおいて配置されている。本例では2つの位置決め部材25を配置したが、位置決め部材25を3つ以上設けてもよい。あるいは、1つの横長形状の位置決め部材とすることも可能である。

【0051】

受板6の上面（製品載置面）は凹凸の無い平面状に形成されている。一方、製品載置面と反対側の受板裏面には図示しないリブが突設されており、受板6に載置された物品の荷重に対して所定の撓みを保ちつつ、受板が破損しないように構成されている。受板裏面のリブは、図1のように製品として画像形成装置を梱包する場合のように、物品の足部（キヤスタ等）が載置される部位では斜めにクロスしたリブ形状により強度を高め、それ以外の部位では撓みを持たせるために受板外周の四辺と平行なリブ形状としている。また、受板の撓みにより中央部分に応力が集中するため、これに耐えうるように絞り部（図示せず）を受板6の中央部分に設けている。絞り部は、その部分の板厚を他の部分（周辺部）よりも厚くして設けたものである。なお、本例では、パレット2と受板6を同じ材質（本例では樹脂）で形成しており、パレット2及び受板6が耐用期限に達した場合には一緒に溶融して、再生材料として再利用することができる。

【0052】

そして、受板6には、受板6上に載置した製品等を押さえて位置決め固定するための後述する着脱式位置決め部材26を装着するための装着孔27が適所に配置されて設けられている。本例のパレット2では、装着孔27を構成する小穴の数と配置が異なる4種類の装着孔27A, B, C, Dが設けられている。

【0053】

装着孔27Aは4つの小孔を菱形に配置したもので、位置決め部材25, 25の内側近傍に1つずつ、2つの装着孔27Aが適宜間隔をおいて設けられている。

【0054】

装着孔27Bは11個の小孔からなり、パレット2の後側の辺（図では右側の辺）に沿って2つの装着孔27Bが、適宜間隔をおいて設けられている。

装着孔27Cは14個の小孔からなり、位置決め部材25, 25と反対側の辺の中央よりやや奥側（図では右側）に位置して1つ設けられている。

【0055】

装着孔27Dは10個の小孔からなり、位置決め部材25, 25と反対側の辺の手前側（図では左側）角部に位置して1つ設けられている。

図8は、装着孔27に装着される着脱式位置決め部材26の側面図である。この図に示すように、着脱式位置決め部材26は、キャップ28とベース29からなる。

【0056】

また、図9はキャップ28の底面図であり、図10はベース29の平面図及び側断面図である。これらの図に示すように、ベース29には2本の嵌合軸29aが立設される。その2本の嵌合軸29aがはめ込まれる嵌合部28aが、キャップ28の底面に開口して設けられている。また、ベース29の両側端部付近のベース裏面側には、嵌合ピン31がはめ込まれるピン受部29bが設けられる。そのピン受部29bにはめ込まれた嵌合ピン31は、パレット2の装着孔27に嵌合される。さらに、ベース29の2本の嵌合軸29aの間には、ネジ止め穴30, 30が設けられている。このネジ止め穴30, 30に所定のビス（図示せず）をはめ込み、上記2本の嵌合ピン31及び2本のビスにより、ベース29をパレット2の装着孔27に装着固定する。このとき、2本の嵌合軸29aは図9及び図10から明らかなように、2本の嵌合ピン31及び2本のビスの径よりも大きい径に形成されている。

【0057】

10

20

30

40

50

図10(a)から判るように、ピン受部29bとネジ止め穴30を順番に結ぶと菱形(ひしがた)が形成される。その菱形を、パレット2の装着孔27を形成する小穴の菱形に合致させることにより、ベース29とパレットの装着孔27とを容易に位置合わせし、嵌合ピン31,31を装着孔27に挿入させるとともに、ネジ止め穴30,30から所定のビスで装着孔27にネジ止めすることができる。そして、ベース29をパレット2上に装着固定した後に、ベース29にキャップ28を被せることで、パレット2上に着脱式位置決め部材26が装着固定される。

【0058】

着脱式位置決め部材26をパレット2から取り外すときは、ベース29からキャップ28を外し、ネジ止め穴30,30のビスを外し、ベース29を装着孔27から取り外すことで、着脱式位置決め部材26が取り外せる。

10

【0059】

図11は、パレット2の受板6に設けた4種類の装着孔27A,B,C,Dにおける、各装着孔を構成する小穴によって形成される菱形を模式的に示すものである。装着孔27Aは4個の小穴によって1つの菱形が形成される。よって、ベース29の取り付け方は1通りである。

【0060】

装着孔27Bは11個の小穴によって3つの菱形が形成できる。よって、ベース29の取り付け方は3通りの取り付け方が可能である。すなわち、装着孔27Bは、ベース29の取り付け位置として、3つの取り付け位置を有することになる。

20

【0061】

装着孔27Cは14個の小穴によって4つの菱形が形成できる。よって、ベース29の取り付け方は4通りの取り付け方が可能である。すなわち、装着孔27Cは、ベース29の取り付け位置として、4つの取り付け位置を有することになる。

【0062】

装着孔27Dは10個の小穴によって4つの菱形が形成できる。よって、ベース29の取り付け方は4通りの取り付け方が可能である。すなわち、装着孔27Dは、ベース29の取り付け位置として、4つの取り付け位置を有することになる。

【0063】

このように、パレット2の受板6にもうけた4種類の装着孔27A,B,C,Dのうち、27B~Cの装着孔は、複数のベース取り付け位置を有するものであり、受板6上に搭載する製品のサイズに応じて、適切な位置の菱形を利用して着脱式位置決め部材26を装着固定し、搭載した製品の下部側面をキャップ28の側面で押圧し、製品の移動や搖れを防止することが可能となる。通常、装着孔27Aは使用せず、図12に示すように、装着孔27B~Dに装着した4つの着脱式位置決め部材26と、先に説明した2つの位置決め部材25とで、パレット2に搭載した製品の位置決めを行なう。

30

【0064】

本例のパレット2に製品を搭載する場合の位置決め固定方法について説明する。まず、図6又は図7に示すように、着脱式位置決め部材26を装着しない状態のパレット2を用意し、パレットの受板6上に製品を載置する。製品(図示せず)の一側面の下部をパレット2の周辺部に固設した位置決め部材25,25に押し当て、製品の一方側(一側面)で位置決めを行なう。次に、図13に模式的に示すように、製品100の奥側と位置決め部材25と反対側の各側面を押さえるために、装着孔27B,27B及び装着孔27C,27Dの適切な小穴に上記ベース29をビス止めし固定する。そして、ベース29にキャップ28を被せ、キャップ28の側面で製品100の下部側面を押圧して、2つの位置決め部材25及び4つの着脱式位置決め部材26とで製品100の3側面を位置決めして固定する。製品100の前面は、図1に示すように、パレット2に立設させた支柱3に取り付けたスペーサ14で押さえ、位置決め固定する。

40

【0065】

次に、他の位置決め固定方法について説明する。

50

まず、図6又は図7に示すように、着脱式位置決め部材26を装着しない状態のパレット2を用意する。次に、装着孔27A近傍の支柱嵌合部2c(図6の左上)にスペーサ14が装着された支柱3を取り付け、パレットの受板6上に製品を載置する。そして、製品(図示せず)の二側面の下部を位置決め部材25,25および支柱3に押し当て、製品の二方側(二側面)で位置決めを行なう。次に、製品100の他の2側面を押さえるために、装着孔27B,27B及び装着孔27C,27Dの適切な小穴に上記ベース29をビス止めし固定する。そして、ベース29にキャップ28を被せ、キャップ28の側面で製品100の下部側面を押圧して、2つの位置決め部材25、4つの着脱式位置決め部材26および支柱3とで製品100の4側面を位置決めして固定する。その後、図6左上側の支柱3以外の支柱3を取り付けることにより、製品100の側面は、図1に示すように、支柱3に取り付けたスペーサ14で押さえ、位置決め固定する。そして、支柱3の頂部に天板4を係合する。

【0066】

なお、製品が小型の場合(位置決め部材25と位置決め部材27Dの最も内側に取り付けられた着脱式位置決め部材26との間隔より小さい製品の場合)は、位置決め部材25,25の前にある装着孔27A,27Aに着脱式位置決め部材26を装着することで対応することができる。

【0067】

また、図9,10から判るように、ベース29は線対称な形状であり、キャップ28の2つの嵌合部28a,28aも線対称に設けられているため、ベース29とキャップ28を180度回転させて取り付けることができるようになっている。すなわち、装着孔27に装着したベース29に対し、キャップ28を図8の向きに被せることも、図8と反対向きに被せることも可能である。これにより、キャップ28の側面(図8の右側面)で位置決めすることと、キャップ28の斜面で位置決めすることとが可能となり、多様な製品を搭載して位置決めする際に使い分けることができ、より適切な位置での位置決め・固定が可能となる。

【0068】

本例のパレット2においては、搭載する製品をパレット上に位置決め固定する際に、製品の一側面を最初に位置決め固定する部材(位置決め部材25)がパレット上に初めから固定された部材であるため、単純にその位置決め部材25に製品の一側面を押し当てるだけでよく、最初の(初めの一側面の)位置決めがきわめて容易である。そして、一側面が位置決め固定された製品に対して、他の側面に合わせるように着脱式位置決め部材26を装着するため、着脱式位置決め部材26のパレット2に対する位置合わせも容易であり(従来のように、製品搭載前に製品に合致する位置に着脱式位置決め部材を装着する難しさがない)、多様な製品・物品をパレット2上に載置して位置決め固定する場合でも、作業が簡単容易である。

【0069】

なお、着脱式位置決め部材26の装着位置が判明している製品を搭載する場合には、先に着脱式位置決め部材26をパレット上に装着しておき、その後に製品を搭載することも可能である。その際、キャップ28を逆向きに使用する場合には、キャップ斜面により製品が適正な載置位置に案内され、確実に位置決め固定される。

【0070】

さらに、本例のパレット2においては、着脱式位置決め部材26をパレット2に装着するための嵌合ピン31,31及びネジ止め穴30,30が菱形に配置され、それらが嵌合装着される装着孔27の小穴が菱形に配置されるため、着脱式位置決め部材26を装着孔27に装着する際に、装着孔27の小穴を結んで菱形を読み取ることにより、着脱式位置決め部材26の装着位置を容易に判断することができる。また、着脱式位置決め部材26の装着位置をずらして調節する場合でも、小穴の菱形に合わせて移動させることにより、装着位置の調節も容易である。よって、着脱式位置決め部材26の取り付け作業が容易で効率的に行える。

【0071】

また、本例のパレット2においては、パレット上に初めから固定された位置決め部材25, 25とは反対側で製品側面を押さえるために着脱式位置決め部材26を装着する装着孔27C, 27Dは、着脱式位置決め部材26を位置決め部材25, 25に接近及び離間する方向に装着位置を調節できるように設けられているので、製品を適切に位置決め部材25, 25に押圧して位置決め固定することができる。

【0072】

さらに、位置決め部材25, 25が設けられた辺と直行する奥側辺に設けられた装着孔27Bは、着脱式位置決め部材26を位置決め部材25, 25が設けられた辺と平行な方向に着脱式位置決め部材26の装着位置を調節できるように設けられているので、製品の最初に位置決め固定される側面と直行する奥側の側面で製品の位置を適切に調節して位置決め固定することができる。

10

【0073】

このようにして、図12に示すように、製品100をパレット2上に載置して位置決め固定した後、パレット2の四隅に設けた支柱嵌合部2cに4本の支柱3を立設させ、その支柱上に天板4を装着固定する(図2参照)ことによって、図1に示すように、梱包装置1によって製品100が梱包される。必要に応じて、支柱3にスペーサ14を取り付け、製品の揺れや移動を防止すると好適である。

【0074】

図14は、パレット2を段積みした様子を示す正面図である。上記した如く、パレット2上面の一方側には、位置決め部材25が突設されている。本例のパレット2では、パレット同士を重ねた場合に位置決め部材25を逃がす(位置決め部材25を収納できる)ための空間部32が、パレット2の一方側(位置決め部材25側)の脚部内に形成されている。これにより、倉庫等における保管時にパレット2を段積みすることができ、保管効率を高めることができる。もちろん、3段以上に積み重ねることも可能である。

20

【0075】

ところで、リサイクル可能な循環型梱包装置においては、ユーザの元に製品・物品を届けた後は梱包装置を回収する必要がある。このとき、梱包装置を効率良く運用するためには、使用されている梱包装置の情報を把握・蓄積し、その情報に基づいて再利用のための対応を取らなければならない。そこで、本実施形態の梱包装置1においては、図7及び図15に示すように、パレット2の脚部の側面(位置決め部材25側及びその対向側の2側面)に位置して、情報保持手段としてのICタグ20を保持するホルダ保持部21が設けられている。ホルダ保持部21はパレット脚部側面に凹形状に形成され、底面部には後述するホルダ22の係止部が差し込まれる差込穴が2つ設けられている。また、保持不側面には、ホルダ22の係合耳が係合される係合部も設けられている。

30

【0076】

図16は、ICタグ20を収納して保持するホルダの正面図である。この図に示すホルダ22は、底面から下方に凸設された2つの係止部22aと、左右両側面から外方に凸設された2つの係合耳22bを有している。そのホルダ22の係止部22aがパレット2のホルダ保持部21に設けられた上記差込穴に差し込まれ、また、係合耳22bが同じくホルダ保持部21に設けられた上記係合部に係合することで、ホルダ22が外れないようにパレット2のホルダ保持部21に保持される。

40

【0077】

図17はホルダ22の裏面図である。また、図18はホルダ22の縦断面図である。これらの図に示すように、ホルダ22は皿状の断面形状を有しており、裏面側の底部から立ち上がる2本のホルダ保持腕22c, 22cが設けられている。そのホルダ保持腕22c, 22cの両外側近傍に位置して、ホルダ内面に凸設された2つの第1位置決め部22d, 22dが設けられている。また、ホルダ保持腕22c, 22cの内側には、ホルダ内面に凸設された2つの第2位置決め部22e, 22eが設けられている。第2位置決め部22eは、図18から判るように、上方から所定の長さだけ設けられ、底面からホルダの高

50

さの範囲には設けられていない。これにより、図18に示すように、ホルダ断面方向において、ホルダ表側面及びホルダ底面ならびにホルダ保持腕22cに囲まれた凹状のホルダ保持部23が形成され、そのホルダ保持部23の上部を第2位置決め部22eで規定している。また、図17に示すように、ホルダ保持部23の左右両側は、2つの第1位置決め部22d, 22dにより規定される。このようにして、ホルダ22内に、ICタグ20が位置決め保持される。

【0078】

情報保持手段としてのICタグ20には、一例として梱包装置1の製造年月日、使用回数、各使用時における製品情報（梱包した製品の情報）、梱包対称の製品情報（梱包できる製品の種類等）、輸送先、輸送業者、使用環境、位置情報等が記録される。ICタグ20は、記録されている情報を非接触により読み取ることが可能であり、工場・倉庫あるいは取次店等において、出荷時又は梱包装置回収時において情報を容易に読み取って、梱包装置1の管理に供することができる。

10

【0079】

なお、本例のパレット2においては、ICタグ20をパレット2の両側面（フォークリフトによりパレットを担持した場合の両側）にそれぞれ保持できるように構成した。このように、ICタグ20をパレット2の両側面に保持させることにより、倉庫等における作業性を向上させることができる。

【0080】

すなわち、パレット2を倉庫に収納する場合や、倉庫からトラック等の輸送機関に移動する場合には、図19に示すように、パレット2を縦方向（パレットのフォーク挿入孔2aがある面を縦方向に向け、ICタグ20保持面を左右方向となるよう）に並べ、手前側から奥側に向かって次々にフォークリフトにより運ばれる。その際、各パレット2に梱包されている物品100の情報をICタグ20に保持させてあるので、その上方をパレット2の側面から容易に読み取ることができる。また、ICタグ20を保持するホルダ22をパレット2のホルダ保持部21に装着する場合も、パレット2の側面から効率的に行なうことができる。もし、ホルダ保持部21をパレットのフォーク挿入孔2aがある面（及びその反対側の面）に設けた場合は、並べたパレットの隣のパレットによってホルダ保持部21が邪魔されてしまい、タグ情報の読み取り作業及びホルダ22のホルダ保持部21への取付作業がしにくくなり、作業性が低下してしまう。

20

【0081】

また、倉庫内にパレット列（図19のように並べたパレットの列）を複数列並べて保管する場合も、ICタグ20が通路に面することになり、タグ情報の読み取り作業及びホルダ22のホルダ保持部21への取付作業が容易となる。

【0082】

さらに、本例のパレット2は完全な正方形ではなく、縦長形状（ホルダ保持部21が設けられた側面を縦、フォーク挿入孔2aがある面及びその反対側の面を横とするとき、縦>横）であるため、倉庫やコンテナあるいはトラックなど、保管場所や輸送手段における設置効率（パレット2 = 梱包装置1を並べられる効率）が向上する。

【0083】

30

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、梱包装置としてのパレットの形状や縦横比等は適宜変更可能である。またパレット上に固設される位置決め部材および着脱式位置決め部材の形状や大きさも適宜変更可能である。位置決め部材および着脱式位置決め部材の個数も任意である。着脱式位置決め部材をパレット上面に取り付ける構成も任意であるし、その位置及び個数等も適宜に設定することができる。

【0084】

さらに、大型の製品（製品の位置決め位置が、最も外側の装着孔27B、27Dに取り付けられる着脱式位置決め部材の位置より外側であって、支柱3より内側）の場合、着脱式位置決め部材を使用することなく、支柱または支柱と支柱に取り付けられているスペー

40

50

サ14とで押さえ、位置決め固定することができる。その場合、まず、位置決め部材25と、位置決め部材25と隣合う辺に取り付けた支柱とに製品を突き当て、その後、それ以外の辺に支柱を取り付けて製品の位置決めを行う。その際、製品と支柱との間隔の微調整は、スペーサ14の厚さを調整することで可能となる。

【0085】

情報記録媒体の構成・形状も任意であり、その情報記録媒体を保持するホルダや、ホルダ装着部の構成も任意である。情報記録媒体に記憶させる情報も任意である。

【0086】

梱包装置としてのパレットを用いた梱包ラック等においては、支柱や天板の形状・構成は適宜変更可能である。パレットと支柱の装着部の構成も任意であるし、そのロック機構等も適宜変更できる。梱包装置により梱包する製品・物品としては画像形成装置に限らず、パレット上に載置できるものであれば良い。また、通い箱等の物品載置台として本発明による梱包装置（パレット）を用いることも可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【0087】

【図1】本発明に係る梱包装置の一例を用いた梱包ラックにより製品を梱包した様子を示す斜視図である。

【図2】その梱包ラックの構成を模式的に示す分解図である。

【図3】パレットと天板の断面図である。

【図4】パレットに設けた支柱嵌合部を示す部分拡大図である。

20

【図5】支柱とパレットのロック機構を示す部分拡大図である。

【図6】パレットの上面図である。

【図7】パレットの斜視図である。

【図8】着脱式位置決め部材の側面図である。

【図9】着脱式位置決め部材のキャップの底面図である。

【図10】着脱式位置決め部材のベースの平面図及び側断面図である。

【図11】パレットに設けた4種類の装着孔における小穴が形成する菱形を示す模式図である。

【図12】パレットに着脱式位置決め部材を装着した様子を透視図法で示す模式図である。

30

【図13】パレットに製品を搭載する場合の位置決め固定方法を説明するための模式図である。

【図14】パレットを段積みした様子を示す正面図である。

【図15】パレット側面に設けたホルダ保持部を示すパレットの斜視図である。

【図16】ICタグを収納して保持するホルダの正面図である。

【図17】ホルダの裏面図である。

【図18】ホルダの縦断面図である。

【図19】並べたパレットを移動させる作業を示す模式図である。

【符号の説明】

【0088】

40

1 梱包ラック

2 パレット（梱包装置）

2 c 支柱嵌合部

3 支柱（支持部材）

4 天板（上蓋）

6 受板

2 0 ICタグ

2 1 ホルダ保持部

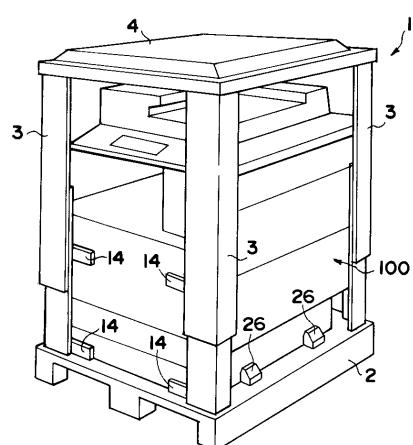
2 2 ホルダ

2 5 位置決め部材

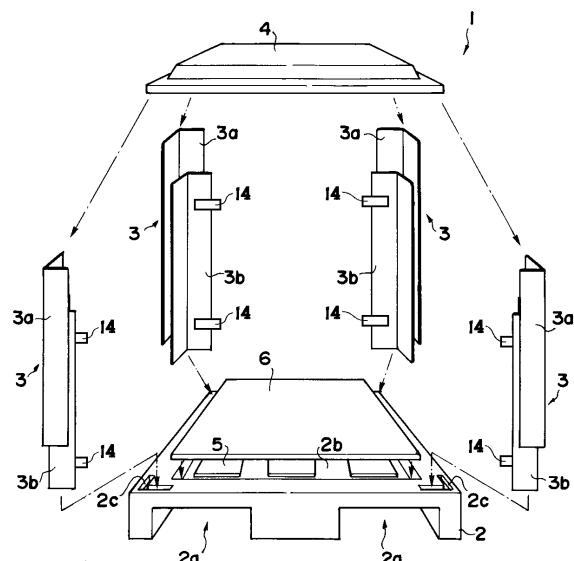
50

2 6 着脱式位置決め部材
 2 7 装着孔
 2 8 キャップ
 2 8 a 嵌合部 2 8 a
 2 9 ベース
 2 9 a 嵌合軸
 1 0 0 製品(画像形成装置)

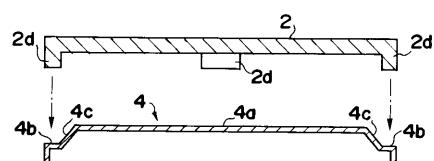
【図1】



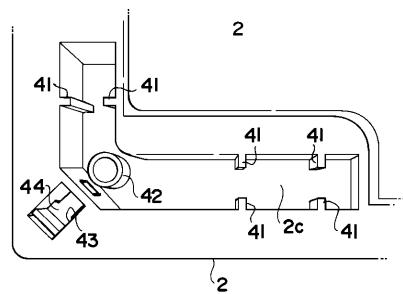
【図2】



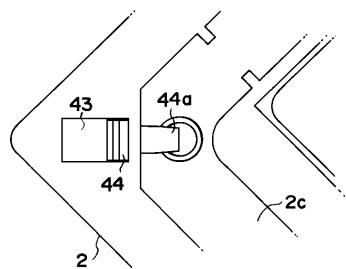
【図3】



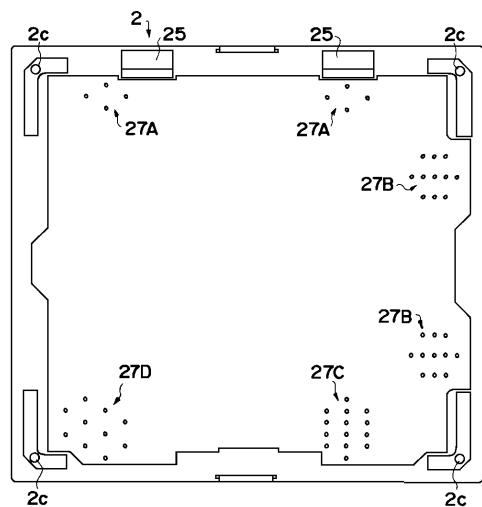
【図4】



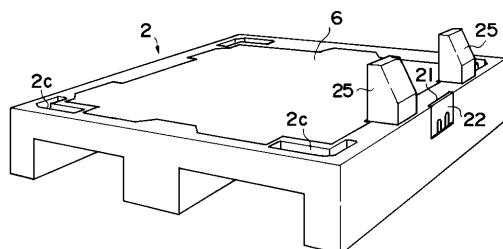
【図5】



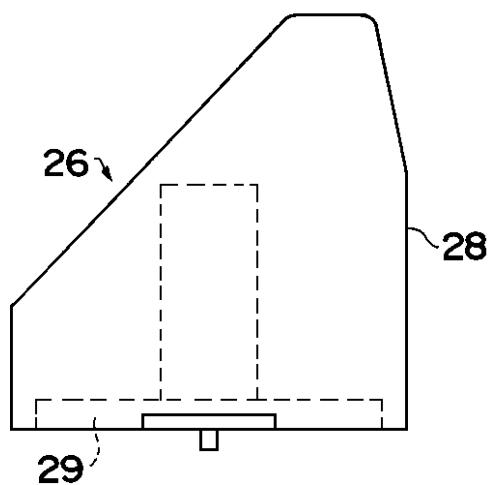
【図6】



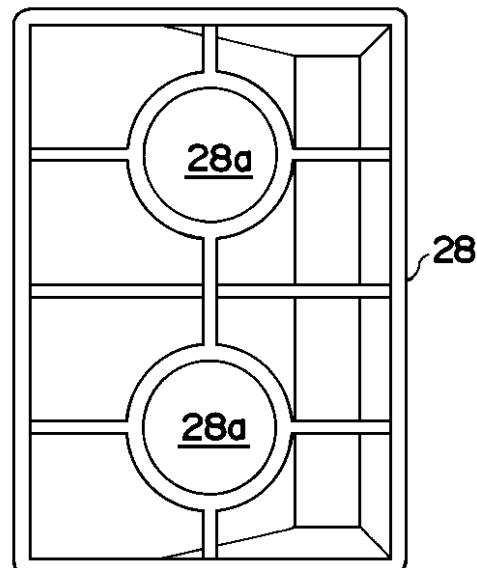
【図7】



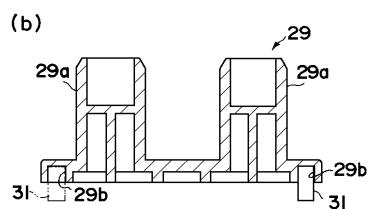
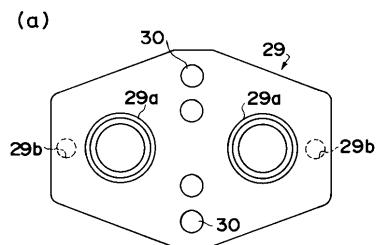
【図8】



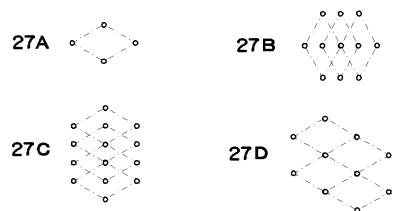
【図9】



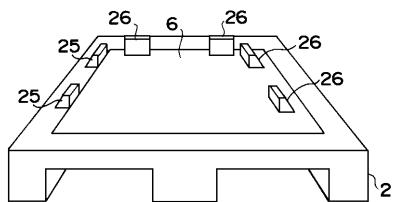
【図10】



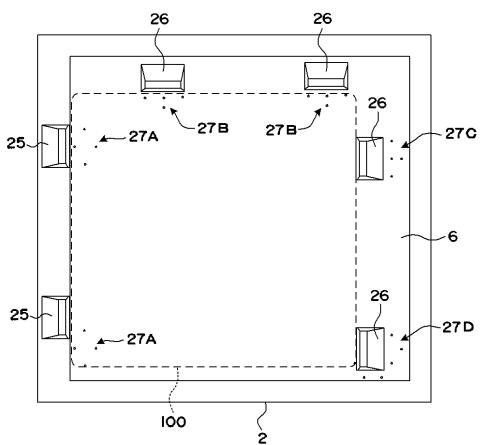
【図11】



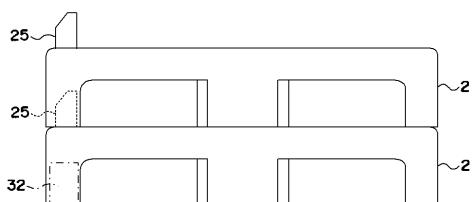
【図12】



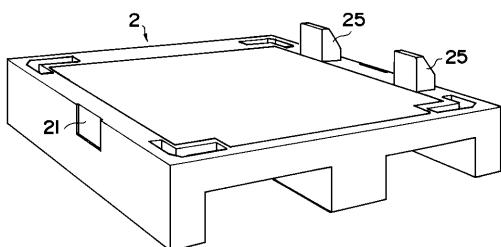
【図13】



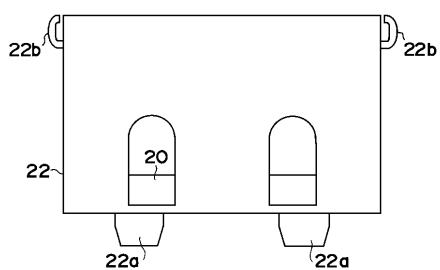
【図14】



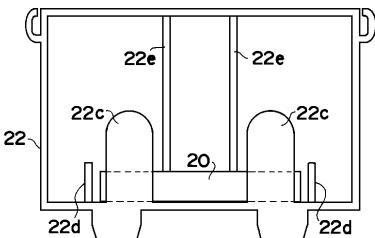
【図15】



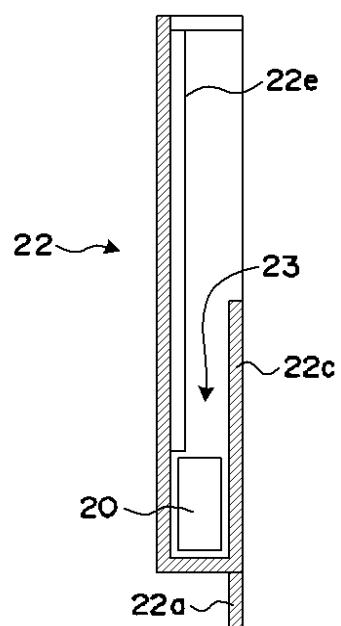
【図16】



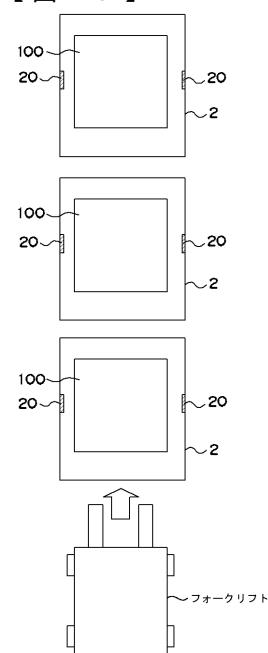
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 石原哲
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 阿部剛
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 栗林 敏彦
審判官 紀本 孝
審判官 高辻 将人

(56)参考文献 特開2004-142783 (JP, A)
特開2002-145268 (JP, A)
特開平9-156642 (JP, A)
特開平5-330555 (JP, A)
特開2003-246323 (JP, A)
特開昭54-124456 (JP, A)
特開2001-55235 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 19/00-19/44