(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5049049号
(P5049049)
(45)発行日　平成24年10月17日(2012.10.17)　(24)登録日　平成24年7月27日(2012.7.27)

(51)Int.Cl.　F I
B65D 19/38 (2006.01)　B65D 19/38 A

請求項の数 2　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2007-125950 (P2007-125950)
(22)出願日　平成19年5月10日 (2007.5.10)
(65)公開番号　特開2008-280069 (P2008-280069A)
(43)公開日　平成20年11月20日 (2008.11.20)
審査請求日　平成22年2月24日 (2010.2.24)

前置審査

(73)特許権者　000153546
株式会社日立物流
東京都江東区東陽七丁目２番１８号
(74)代理人　110000350
ポレール特許業務法人
(72)発明者　松井　義行
東京都江東区東陽七丁目２番１８号　株式会社日立物流内
(72)発明者　渡辺　隆史
東京都江東区東陽七丁目２番１８号　株式会社日立物流内

審査官　山村　秀政

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パレット段積み治具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
２つの段積み治具体を組み合わせて構成されると共に、積載面を形成する上面部材とこの上面部材の下面に固着されたスペーサとこのスペーサの下面に固着された底面部材とから構成され且つ側面にフォークポケットを有する矩形の汎用パレットに装着されて、複数の積載場所の荷物を順に積載する輸送環境で用いられるパレット段積み治具であって、
前記段積み治具体は前記汎用パレットの側方から前記フォークポケットに装着するパレット装着部及び支柱部材を備えた支持体と扉体とから構成され、
前記支柱部材は、前記汎用パレットの奥行き寸法より僅かに大きな間隔で対向し且つ下端部が前記汎用パレットの前後両側に位置するように前記汎用パレットの側方から組み付けられる２つの垂直支柱部と、この２つの垂直支柱部の上端部を連絡する水平支柱部とを備えた１本の金属パイプで門型に構成され、
前記パレット装着部材は、前記垂直支柱部の直径寸法より小さい板厚寸法で且つこの直径寸法より大きい高さ寸法で形成されてパレット当接部及びパレット係止部を備えた板状部材で構成され、
前記パレット当接部は、前記垂直支柱部の下端部に固着されており、前記支柱部材が前記汎用パレットに組み付けられた状態で前記汎用パレットの側面に当接して延びるように位置され、
前記パレット係止部は、前記パレット当接部の先端部から当該パレット当接部の面に交差する方向に突出して形成されており、前記支柱部材が前記汎用パレットに組み付けられ

た状態で前記フォークポケットに挿入されて前記段積み治具体の荷重を受けるように前記汎用パレットの底面部材に支持され、
前記扉体は、前記支持体側に折り畳んだ状態から前記支持体に対して直角状態となるように一側が前記支持体に前記ヒンジ機構を介して２７０°回動可能に取付けられ、他側が他の段積み治具体の支持体に組み合わせ機構を介して係着され、
前記組み合わせ機構は、前記扉体に設けられた係止レバー、解除レバー及び横移動ガイド金具を備えて構成されており、
前記係止レバーは、２つの前記段積み治具体の組み合わせ時に前記他の段積み治具体の支柱部材に係脱可能となるように、前記水平支柱部の下方に位置して前記横移動ガイド金具に横方向に移動可能に支持され、
前記解除レバーは、前記係止レバーが前記支柱部材に係止された状態を維持及び解除可能となるように、前記水平支柱部の下方に位置して前記係止レバーに回動可能に取付けられている
ことを特徴とするパレット段積み治具。
【請求項２】
請求項１において、
前記パレット段積み治具は２つの同一構造の前記段積み治具体を組み合わせて構成されている
ことを特徴とするパレット段積み治具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パレット段積み治具に係り、特に、フォークリフト等により荷役作業される汎用パレットに用いる段積み治具に好適なものである。
【背景技術】
【０００２】
従来のフォークリフト等による荷役作業で用いられるパレットは、荷物が積載される矩形状上面とフォークリフト等のフォークを挿入するフォークポケットを形成した高さの低い側面とを有して構成され、既存の構内物流の汎用パレット及び車輌の荷台に荷物を積載する際の汎用パレットとして広く使用されている。
【０００３】
しかし、汎用パレットに荷物を積載して車輌で運搬する場合、荷物を高積みできず、車両の荷台上部の空間を有効活用できない場合が多々発生している。荷台上部の空間を有効利用できない主な理由としては、次の理由が挙げられる。
（１）図９（ａ）に示すように、荷物２を高積みして汎用パレット１をフォークリフト等で荷役する際に重心位置が高くなり、荷物２が転倒・転落する恐れがあること。
（２）図９（ｂ）に示すように、最下段の荷物２ａが高積みに伴い発生する荷重に耐えられず、破損する恐れがあること。
（３）図９（ｃ）に示すように、汎用パレット１を２段にして高積みを行う場合に、下段パレット１に積載された荷物２の上面が平滑でないと、上段のパレット２が転倒する恐れがあること。
【０００４】
そこで、例えば特開２００５－９６８２３号公報（特許文献１）に示されるような搬送用ボックスパレットが案出されている。このボックスパレットは、矩形の底パネルの上面に開閉自在なゲートパネル、左右両側パネル及び背パネルが立設されて構成され、パレットを２段に段積みすることが可能である。このボックスパレットの具体的構成は次の通りである。
【０００５】
前記底パネルは、左右両側辺に配置された前後方向溝形材と、各前後方向溝形材の両端近傍位置を互いに連結する左右方向溝形材と、これら溝形材の上に載置固着された矩形の

格子状パネル材と、これらの溝形材の交差部（底パネルの四隅部）の下側に固着された段積み用脚体とから構成されている。

【０００６】

前記背パネルは、矩形の格子状パネル材で構成され、その下辺の横線材と底パネルの格子状パネル材における後側辺の左右方向線材とをヒンジコイルで結合することにより、底パネルに対してヒンジコイル軸心の周りに揺動自在に構成されている。

【０００７】

前記左右両側パネルは、矩形の格子状パネル材で構成され、その後側辺の縦線材と背パネルの左右両側辺の縦線材とをヒンジコイルで結合することにより、背パネルに対してヒンジコイル軸心の周りに揺動自在に構成されている。

【０００８】

前記ゲートパネルは、その下端部を底パネルの前端から内側に入った位置にヒンジコイルで結合することにより、底パネルに対してヒンジコイル軸心の周りに揺動自在に構成されている。また、ゲートパネルには、左右両側パネルにロックするための左右一対のゲートロック手段が設けられている。この左右一対のゲートロック手段は上下に２組設けられている。

【０００９】

【特許文献１】特開２００５－９６８２３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

最近の車輌による荷物の輸送環境では、複数の積載場所（例えば複数の倉庫や店など）を車輌で回り、それぞれの場所の荷物を順に車輌荷台上に積載して目的地に輸送することが多くなってきている。その場合、積載される荷物は、同じ輸送ルートであっても、輸送の度に変化し、最初から高積みを必要としたり、輸送途中で高積みを必要としたり、目的地まで高積みにならなかったりするので、最初の荷物積載時点では高積みになるか不明なことが多い。

【００１１】

前記輸送環境で特許文献１の搬送用ボックスパレットを適用する場合には、汎用パレットと搬送用ボックスパレットとを使い分けることができず、最初の荷物積載時点から常に搬送用ボックスパレットを使用しなければならない。特許文献１の搬送用ボックスパレットは、汎用パレットに比較して、高価であると共に、ゲートパネルを荷物の積載毎に全て開閉する必要があり、荷役作業が面倒である。

【００１２】

また、特許文献１の搬送用ボックスパレットでは、底パネルの上面にゲートパネル、左右両側パネル及び背パネルからなる４つのパネルが立設されているため、底パネルの有効積載面積が減少し、荷物の積載率が低減してしまう、という問題がある。

【００１３】

さらに、特許文献１の搬送用ボックスパレットでは、左右両側パネルが格子状パネル材で構成されているので、左右両側パネルを開かなければパレット側面からの荷物の積み降ろしができない、という問題がある。

【００１４】

本発明の目的は、複数の積載場所の荷物を順に積載する輸送環境で、汎用パレットを共用してコストアップの抑制及び荷役作業の簡便性を図りつつ、輸送時の車両荷台上部の空間を有効活用できるパレット段積み治具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１５】

前述の目的を達成するために、本発明は、２つの段積み治具体を組み合わせて構成されると共に、積載面を形成する上面部材とこの上面部材の下面に固着されたスペーサとこのスペーサの下面に固着された底面部材とから構成され且つ側面にフォークポケットを有す

る矩形の汎用パレットに装着されて、複数の積載場所の荷物を順に積載する輸送環境で用いられるパレット段積み治具であって、前記段積み治具体は前記汎用パレットの側方から前記フォークポケットに装着するパレット装着部及び支柱部材を備えた支持体と扉体とから構成され、前記支柱部材は、前記汎用パレットの奥行き寸法より僅かに大きな間隔で対向し且つ下端部が前記汎用パレットの前後両側に位置するように前記汎用パレットの側方から組み付けられる２つの垂直支柱部と、この２つの垂直支柱部の上端部を連絡する水平支柱部とを備えた１本の金属パイプで門型に構成され、前記パレット装着部材は、前記垂直支柱部の直径寸法より小さい板厚寸法で且つこの直径寸法より大きい高さ寸法で形成されてパレット当接部及びパレット係止部を備えた板状部材で構成され、前記パレット当接部は、前記垂直支柱部の下端部に固着されており、前記支柱部材が前記汎用パレットに組み付けられた状態で前記汎用パレットの側面に当接して延びるように位置され、前記パレット係止部は、前記パレット当接部の先端部から当該パレット当接部の面に交差する方向に突出して形成されており、前記支柱部材が前記汎用パレットに組み付けられた状態で前記フォークポケットに挿入されて前記段積み治具体の荷重を受けるように前記汎用パレットの底面部材に支持され、前記扉体は、前記支持体側に折り畳んだ状態から前記支持体に対して直角状態となるように一側が前記支持体に前記ヒンジ機構を介して２７０°回動可能に取付けられ、他側が他の段積み治具体の支持体に組み合わせ機構を介して係着され、前記組み合わせ機構は、前記扉体に設けられた係止レバー、解除レバー及び横移動ガイド金具を備えて構成されており、前記係止レバーは、２つの前記段積み治具体の組み合わせ時に前記他の段積み治具体の支柱部材に係脱可能となるように、前記水平支柱部の下方に位置して前記横移動ガイド金具に横方向に移動可能に支持され、前記解除レバーは、前記係止レバーが前記支柱部材に係止された状態を維持及び解除可能となるように、前記水平支柱部の下方に位置して前記係止レバーに回動可能に取付けられているものである。

【００１６】

係る本発明のより好ましい具体的な構成例は次の通りである。

（１）前記パレット段積み治具は２つの同一構造の前記段積み治具体を組み合わせて構成されていること。

【発明の効果】

【００１７】

係る本発明のパレット段積み治具によれば、複数の積載場所の荷物を順に積載する輸送環境で、汎用パレットを共用してコストアップの抑制及び荷役作業の簡便性を図りつつ、輸送時の車両荷台上部の空間を有効活用できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

以下、本発明の一実施形態のパレット段積み治具について図を用いて説明する。なお、従来例を含む各図における同一符号は同一物または相当物を示す。

【００１９】

本実施形態における汎用パレット１及びパレット段積み治具３は、複数の積載場所の荷物を順に積載する輸送環境で用いられる。

【００２０】

汎用パレット１は、上記輸送環境で広く用いられている公知のパレットであり、荷物２を積載するための矩形上面とフォークリフト等のフォークを挿入するフォークポケット１ｄを形成した高さの低い矩形側面とを有して構成されている。具体的には、この汎用パレット１は、積載面を形成する上面平板部材１ａと、この上面平板部材１ａの下面周縁部に沿って固着された複数のスペーサ１ｂと、スペーサ１ｂの下面に固着され且つ上面平板部材１ａの下面周縁部に沿って延びる矩形リング状の底面梁部材１ｃとから構成されている。なお、汎用パレット１は、最も広く普及している、幅寸法１１００ｍｍ、奥行き寸法９００ｍｍ或いは幅寸法１１００ｍｍ、奥行き寸法１１００ｍｍの積載面積を有する。

【００２１】

パレット段積み治具３は、２つの同一構造の段積み治具体４を組み合わせて構成されて

いる。これによって、一種類の段積み治具体を準備すればよく、コストアップを抑制できると共に、２つの段積み治具体４を区別することなく保管することができ、しかも、２つの段積み治具体４の汎用パレット１への装着方法を同一とすることができる。

【００２２】

段積み治具体４は、図１及び図２に示すように、側面を構成する支持体４１と、正面または背面を構成する扉体４２とを回動可能に結合した２面体で構成されている。そして、段積み治具体４は支持体４１と扉体４２とを２つに折り畳んで保管することが可能であるので、保管スペースの低減を図ることができる。

【００２３】

そして、段積み治具体４を汎用パレット１に装着する場合には、図３（ａ）に示すように扉体４２を回動して支持体４１と扉体４２とを直角状態とし、次いで、直角状態とされた２つの段積み治具体４を図３（ｂ）に示すように汎用パレット１の両側方から汎用パレット１に装着し、図３（ｃ）に示すように２面体の段積み治具体４を２台、点対称に組み合わせることで４面体を形成する。

【００２４】

このように、２つの段積み治具体４を両側方から汎用パレット１に装着可能な構成とすることにより、汎用パレット１に荷物２を積んだ状態でも容易に汎用パレット１に段積み治具体４を装着してパレット段積み治具３を組み立てることができる。従って、複数の積載場所を車輌で回り、それぞれの場所の荷物を順に車輌荷台上に積載して行く途中で段積みが必要になった場合でも、パレット段積み治具３を組み付けることができる。また、汎用パレット１に荷物２を積載した状態、特に満載した状態でパレット段積み治具３を取り外すことができるので、荷物２の取り出し作業性を向上できる。

【００２５】

支持体４１は、支柱部材４１ａ、パレット装着部４１ｂ及びパレット落下防止部材４１ｃを備えて構成されている。

【００２６】

支柱部材４１ａは、１本の金属パイプで門型に構成され、汎用パレット１の奥行き寸法より僅かに大きな間隔で対向する２つの垂直支柱部４１ａ$_1$と、この２つの垂直支柱部４１ａ$_1$の上端部を連絡する水平支柱部４１ａ$_2$とからなっている。支柱部材４１ａを汎用パレット１に装着した状態でも、汎用パレット１の側面から支柱部材４１ａ内を通して荷物２を積み込みまたは取り出しすることが可能である。

【００２７】

パレット装着部材４１ｂは、支持体４１を汎用パレット１に装着して支持するためのものであり、２つの垂直支柱部４１ａ$_1$の下端部に固着されている。このパレット装着部４１ｂは、図４に示すように、パレット当接部４１ｂ$_1$とパレット係止部４１ｂ$_2$とから構成されている。パレット当接部４１ｂ$_1$は、垂直支柱部４１ａ$_1$に溶接され、側面内に延びるように設けられている。パレット係止部４１ｂ$_2$は、パレット当接部４１ｂ$_1$の先端部から側面に交差してフォークポケット１ｄに挿入される方向に突出して形成されている。

【００２８】

係る構成の支柱部材４１ａ及びパレット装着部材４１ｂを用いることによって、支持体４１を汎用パレット１に側方から装着することが可能である。即ち、支持体４１を汎用パレット１の側面方向から２つの垂直支柱部４１ａ$_1$の下端部が汎用パレット１の前後両側に位置するように組み付け、パレット係止部４１ｂ$_2$を汎用パレット１のフォークポケット１ｄに挿入することにより、底面梁部材１ｃで段積み治具体４の荷重を受けるように支持され、パレット当接部４１ｂ$_1$が汎用パレット１の側面に当接して支持体４１の位置決めが行われる。

【００２９】

このように汎用パレット１に荷物２が積載された状態であっても、段積み治具体４を汎用パレット１に装着することができるので、複数の積載場所の荷物２を順に積載する輸送

環境における高積みを必要とする場所で段積み治具体４を汎用パレット１に装着することによりパレット段積み治具３を組み立てることが可能である。即ち、高積みを必要とする場所で段積み治具体４を装着し、パレットを２段にして荷物の高積みを行うことができる。これにより、汎用パレット１を共用してコストアップの抑制及び荷役作業の簡便性を図りつつ、輸送時の車両荷台上部の空間を有効活用できる。

【００３０】

また、支持体４１及び扉体４２が図５に示すように汎用パレット１の側面に沿ってその外方に位置されるので、支持体４１及び扉体４２による汎用パレット１の積載面積の低減を防止することができると共に、段積み治具体４が汎用パレット１の前後面から突出する寸法を垂直支柱部４１ａ$_1$の直径寸法（例えば５８ｍｍ）に抑えることができると共に、両側面から突出する寸法をパレット当接部４１ｂ$_1$の板厚寸法（例えば８ｍｍ）に抑えることができる。これによって、上述した幅寸法１１００ｍｍ、奥行き寸法９００ｍｍ或いは幅寸法１１００ｍｍ、奥行き寸法１１００ｍｍの汎用パレット１に段積み治具体４を組み込んだ場合でも、車輌の荷台上に２列配置することができる。

【００３１】

パレット落下防止部材４１ｃは、図６に示すように、パレット段積み治具３に上段の汎用パレット１を載置した際に汎用パレット１を支持する支持部４１ｃ$_1$と、この支持部４１ｃ$_1$から上方へ突出されて汎用パレット１が水平方向に移動することを制限する係止部４１ｃ$_2$とからなっている。支持部４１ｃ$_1$は、水平支柱部４１ａ$_2$に溶接され、水平支柱部４１ａ$_2$の上端と同じ高さの上面を有して中央側に延びている。パレット落下防止部材４１ｃは、水平支柱部４１ａ$_2$に前後一対で設置されている。係るパレット落下防止部材４１ｃの構成によって、上段に載置される汎用パレット１の支持及び落下防止を確実に図ることができる。

【００３２】

扉体４２は、一側が支持体４１にヒンジ機構５を介して回動可能に取付けられ、他側が他の段積み治具体４の支持体４１に組み合わせ機構６を介して係着される。扉体４２の幅寸法は、汎用パレット１の幅寸法より若干小さく設定されている。

【００３３】

ヒンジ機構５は、図７に示すように、支柱側ヒンジ５１、扉側ヒンジ５２、ヒンジ回転軸５３及びＣ型止め輪５４から構成されている。

【００３４】

支柱側ヒンジ５１は、一側端部が支柱部材４１ａに溶接により固定され、他側の遊端部に軸係止穴を有している。扉側ヒンジ５２は、一側端部が扉体４２に溶接により固定され、他側の遊端部に軸係止穴を有している。回転軸５３は、下方から扉側ヒンジ５２及び支柱側ヒンジ５１の軸係止穴に嵌合され、Ｃ型止め輪５４で係止されている。これによって、支柱部材４１ａと扉体４２とは、支柱側ヒンジ５１、ヒンジ回転軸５３及び扉側ヒンジ５２を介して回動可能に結合されることとなる。

【００３５】

Ｃ型止め輪５４は、ヒンジ回転軸５３が外れないようにするためのものであり、ヒンジ回転軸５３の上端部に着脱可能に取付けられている。Ｃ型止め輪５４を取り外すことにより、支持体４１と扉体４２との組み合わせを解除することができる。従って、支持体４１及び扉体４２の一方のみが損傷した場合に、その損傷した方のみの交換が容易に行えるため、修繕費用が安価となる。

【００３６】

組み合わせ機構６は、各段積み治具体４に上下に２つ設けられ、図８に示すように、係止レバー６１、解除レバー６２、横移動ガイド金具６３及び上下移動防止金具６４から構成されている。係止レバー６１、解除レバー６２及び横移動ガイド金具６３は扉体４２側に取付けられ、上下移動防止金具６４は支持体４１側に取付けられている。

【００３７】

係止レバー６１は、横移動ガイド金具６３に横方向に移動可能に支持され、２つの段積

み治具体４の組み合わせ時には支柱部材４１ａ$_1$の側方まで突出されて係止される。解除レバー６２は、係止レバー６１に回動可能に取付けられ、係止レバー６１が支柱部材４１ａ$_1$の側方まで突出された状態を維持及び解除できるようになっている。上下移動防止金具６４は、支柱部材４１ａ$_1$の側方まで突出された係止レバー６１の上下の移動を制限するように設けられている。係る構成によって、２つの段積み治具体４をボックス状に組み合わせ、それを維持及び解除することが可能となる。

【００３８】

本実施形態によれば、次のような効果も奏することができる。

（１）パレット段積み状態でのフォークリフト・ハンドリフト荷役が可能であり、車輌積込み・荷降し・運搬作業の効率化が図れる。

（２）後付け部品等が無くパレット段積み治具３の種類も全て統一されているため、組立て方法が単純であり日常的な脱着を要する運用に適している。

（３）日常的な脱着が容易であることから、パレット段積み治具３の適用範囲を物流の輸送工程のみに限定できるため、既存の構内物流に影響を及ぼさない。

（４）下段パレットの荷姿上面が平滑でない場合にのみ、治具を適用することで、用途限定による導入台数・投資費用の低減が図れる。

【図面の簡単な説明】

【００３９】

【図１】本発明の一実施形態のパレット段積み治具を汎用パレットに装着した状態の斜視図である。

【図２】図１のパレット段積み治具を用いて荷物を段積みした状態の斜視図である。

【図３】図１のパレット段積み治具の組み込み工程を説明する図である。

【図４】図１のパレット段積み治具のパレット装着部の拡大図である。

【図５】図１のパレット段積み治具を汎用パレットに装着した状態を説明する図である。

【図６】図１のパレット段積み治具のパレット支持部の拡大図である。

【図７】図１のパレット段積み治具のヒンジ機構部の拡大図である。

【図８】図１の段積み治具体の組み合わせ機構部の拡大図である。

【図９】従来の汎用パレットのみによる輸送状態の説明図である。

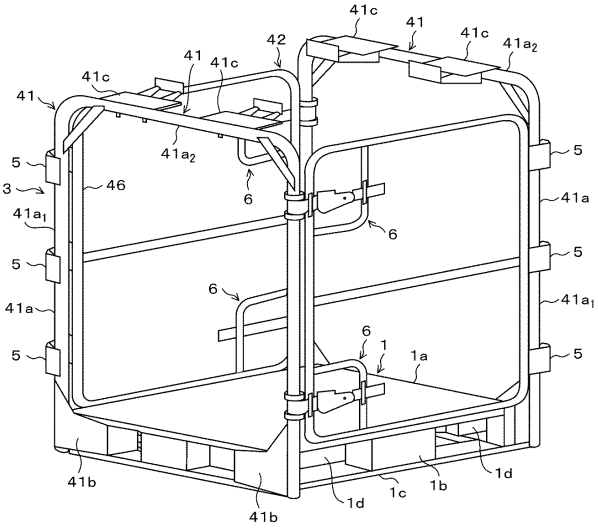
【符号の説明】

【００４０】

１…汎用パレット、１ａ…上面平板部材、１ｂ…スペーサ、１ｃ…底面梁部材、１ｄ…フォークポケット、２…荷物、３…パレット段積み治具、４…段積み治具体、５…ヒンジ機構、６…組み合わせ機構、４１…支持体、４１ａ…支柱部材、４１ｂ…パレット装着部材、４１ｂ$_1$…パレット当接部、４１ｂ$_2$…パレット係止部、４１ｃ…パレット落下防止部材、４２…扉体、５１…支柱側ヒンジ、５２…扉側ヒンジ、５３…ヒンジ回転軸、５４…Ｃ型止め輪、６１…係止レバー、６２…解除レバー、６３…横移動ガイド金具、６４…上下移動防止金具

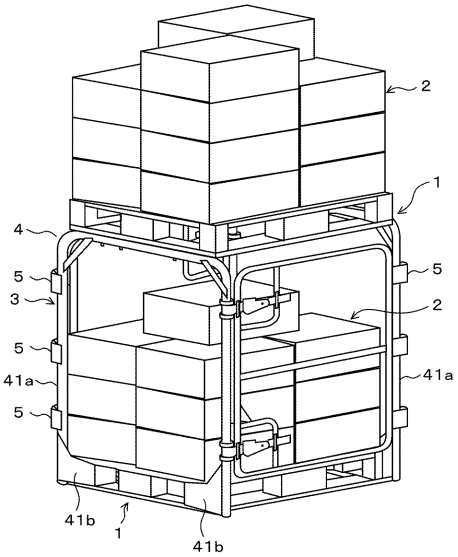
【図１】

図１



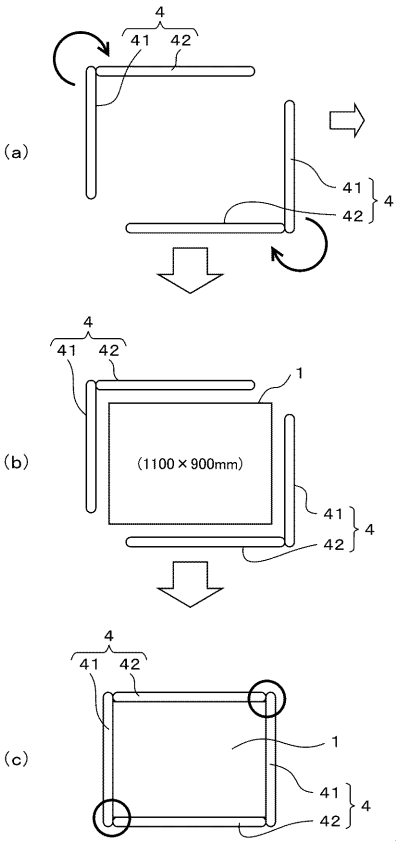
【図２】

図２



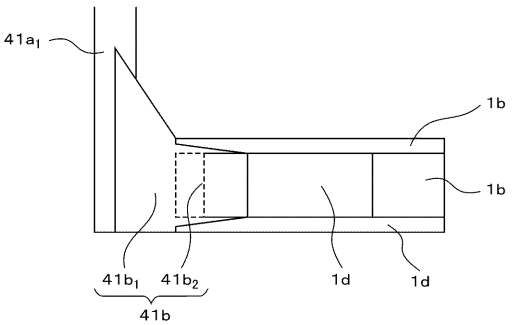
【図３】

図３



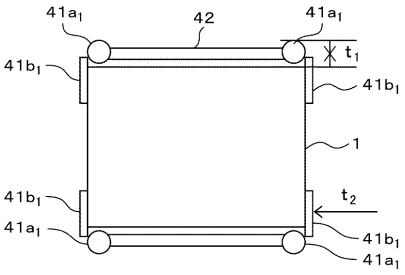
【図４】

図４



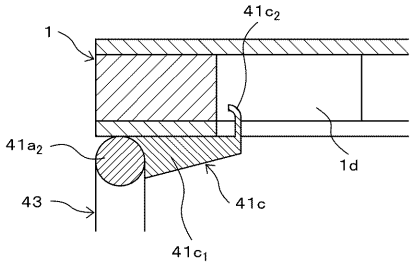
【図５】

図５



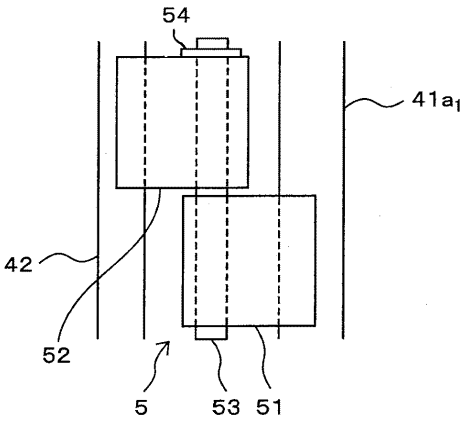
【図６】

図６



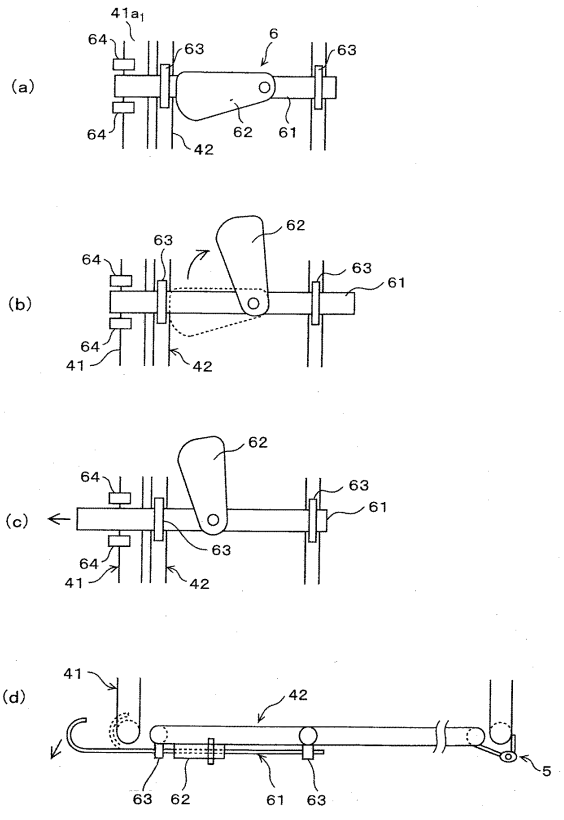
【図７】

図７



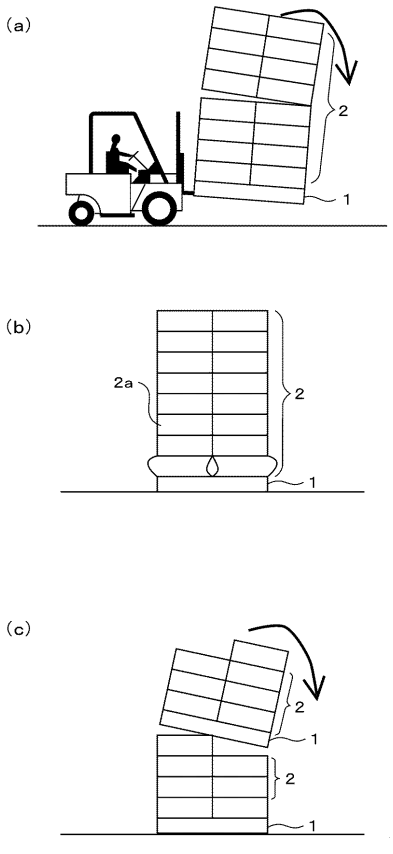
【図８】

図８



【図９】

図９



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－３２８１２６（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０８１０２３（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５６－１０９９１９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－１０３７２５（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－０５８７８９（ＪＰ，Ａ）
実開昭４８－０８１５６６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｄ　１９／３８