

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4862938号
(P4862938)

(45) 発行日 平成24年1月25日 (2012. 1. 25)

(24) 登録日 平成23年11月18日 (2011. 11. 18)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 G 1/14 (2006. 01)

B 6 5 D 88/12 (2006. 01)

B 6 5 D 90/00 (2006. 01)

B 6 5 G 1/14 C

B 6 5 D 88/12 E

B 6 5 D 90/00 Z

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2009-280590 (P2009-280590)	(73) 特許権者	000002886
(22) 出願日	平成21年12月10日 (2009. 12. 10)		D I C株式会社
(65) 公開番号	特開2011-121713 (P2011-121713A)		東京都板橋区坂下3丁目35番58号
(43) 公開日	平成23年6月23日 (2011. 6. 23)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成23年4月26日 (2011. 4. 26)		弁理士 志賀 正武
早期審査対象出願		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 パレットラック、パレットラックユニット及びパレットラックを備えたコンテナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支柱に梁部材が連結されたものが対向して配設してなり、対向する前記梁部材間に複数のサブビームを架け渡してなる積載台を備えた折り畳み可能なパレットラックであって、前記サブビームは長さ方向途中部分で分離された2本のビーム部材を備え、該2本のビーム部材の内側端部同士が軸部によって回動可能に連結されて折り曲げ可能に配設され、前記2本のビームの外側端部がそれぞれ前記梁部材に取り付けられた支軸回りに回動可能に支持され、

前記梁部材には前記サブビームの付け根部分を押し上げる方向に付勢する押し上げ部材が設けられ、該押し上げ部材は、前記サブビームを押し上げ方向に押圧すると共に押し上げ方向の進退範囲が規制されたコマと、前記サブビームを押し上げ方向にコマを付勢する前記弾性部材とを備えている

ことを特徴とするパレットラック。

【請求項 2】

前記サブビームは押し上げ部材に押された第一段階の押し上げによる折り曲げと、更に押し上げ部材から離間した第二段階の押し上げによる折り曲げとが行われるようにした請求項 1 に記載されたパレットラック。

【請求項 3】

対向する一の前記梁部材に連結された支柱と他の前記梁部材に連結された支柱とを連結するスタビライザーが設けられ、前記スタビライザーは対向する一対の前記支柱を接近さ

せることで折り畳み可能または折り曲げ可能とされた請求項 1 または 2 に記載されたパレットラック。

【請求項 4】

前記支柱の下端部には車輪が取り付けられており、前記支柱は弾性部材によって車輪に対してその長手方向に進退可能とされており、サブビームに物品または／及びパレットを積載すると弾性部材が圧縮されて前記支柱の下端部が車輪に対して相対的に降下して係止させるようにした請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載されたパレットラック。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載された複数の前記パレットラックが一体に形成され、互いに近接または当接する柱は一体に形成されていることを特徴とするパレットラックユニット。

10

【請求項 6】

基板と開口を除く周囲に形成された側壁とが設けられ、前記基板には請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載された折り畳み可能なパレットラックが 1 または複数配設されていることを特徴とするコンテナ。

【請求項 7】

前記基板には、柱の下端部に設けた車輪の走行をガイドするガイド溝が形成されている請求項 6 に記載されたコンテナ。

【請求項 8】

前記基板は着脱可能とした請求項 6 または 7 に記載されたコンテナ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、種々の物品を載置して運搬および保管する際などに使用されるパレットラック、パレットラックユニット及びパレットラックを備えたコンテナに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、物品を運搬および保管する際、パレットの上に物品を積載した状態でパレットごと積載物品をコンテナに収容し、コンテナごと車両や貨物車、船舶、航空機等で運送されている（特許文献 1 参照）。

30

例えば、積載する物品が牛乳パックのカートン等、積層しても破損しにくいものである場合には、物品をパレットに直積みする。そして、物品の上にパレットを設置し、更にもその上に物品を直積みして積層する。

しかし、物品がソーラーパネルや半導体パネル、液晶パネルなどのガラス板等を使用した精密製品（以下、単にパネルと略称する）である場合には、物品を直接段積みすると下段の物品が損傷するおそれがあるため、パネル等を段ボール箱に収納して積載し、その製品の上に他の製品を積載しないようにしている。また、パネル等を蓋のない容器内に収容し、その製品に直接上積みしないようにして製品を保護している。また、製品をパレットに積載してストレッチフィルムで製品とパレットの側面を巻き付けて固定することで、密封封止状態に包装して製品のズレを防止することも行われている。

40

【0003】

上述した積載方法では、パレットや容器内への物品の積載に手間がかかる欠点があった。そのため、棚形状のパレットラックをコンテナ内に設置して、各パレットラックの棚毎に製品を積載して輸送等することが行われている。この場合にはパレットラックの棚上の製品の上に空間があるために損傷するおそれがない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特表 2001-502643 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、このようなパレットラックを用いて物品を輸送した場合、物品をおろした後の復路の便では別の物品を搭載していない空の便であることが多く、輸送コストが増大してしまう。これに対し、輸送コストを低減させるために、往路の便で搬送した物品とは異なる別の物品を復路の便に積載すると物品の形状や寸法が異なる場合が多く、パレットラックの各棚の空間に積載できなかつたり積載し難かつたりすることがあった。この場合、大きなスペースを占有するパレットラックは邪魔であり、復路の物品積載スペースが小さくなるという欠点がある。

【0006】

本発明は、このような実情に鑑みて、寸法や形状の異なる物品を輸送する場合でも、従来よりも積載スペースを広く確保できるようにしたパレットラック、パレットラックユニット及びコンテナ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】

本発明によるパレットラックは、支柱に梁部材が連結されたものが対向して配設してなり、対向する梁部材間に複数のサブビームを架け渡してなる積載台を備えた折り畳み可能なパレットラックであって、サブビームは長さ方向途中部分で分離された2本のビーム部材を備え、該2本のビーム部材の内側端部同士が軸部によって回動可能に連結されて折り曲げ可能に配設され、2本のビームの外側端部がそれぞれ梁部材に取り付けられた支軸回りに回動可能に支持され、梁部材にはサブビームの付け根部分を押し上げる方向に付勢する押し上げ部材が設けられ、該押し上げ部材は、サブビームを押し上げ方向に押圧すると共に押し上げ方向の進退範囲が規制されたコマと、サブビームを押し上げ方向にコマを付勢する弾性部材とを備えていることを特徴とする。

本発明によるパレットラックによれば、物品やパレットをサブビームを架け渡した積載台から外すことで、サブビームは押し上げ部材によって押し上げられて折り曲げられ、更に手動等で押し上げ部材から離れるよう折り曲げることで折り畳まれた状態になり、物品または／及びパレットをサブビームの積載台に載置すると、その重みによってサブビームは押し上げ部材の付勢力に抗して直線状に保持される。そのため、パレットラックは折り畳み時には占有スペースが小さくなり、空いたスペースに他の物品を載置可能になる。しかも、サブビームの回転軸に近い付け根部分に押し上げ部材を設けたから、短い押し上げストロークでサブビームを大きく押し上げることができる。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係わるパレットラックによれば、物品やパレット等の積載台となるサブビームが押し上げ方向に付勢されているから、パレットまたは／及び物品を積載した状態ではサブビームは押し上げ部材の付勢力に抗して水平状態に保持され、パレットや物品を取り外すとサブビームが押し上げられて折り曲げ状態となる。そのため、パレットラックの不使用方法ではパレットラックを折り畳んで他の物品の収容スペースを広く確保できる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施例によるパレットラックを収納したコンテナの斜視図である。

【図2】パレットを積載したパレットラックの斜視図である。

【図3】(a)、(b)、(c)はパレットラックの折り畳み工程を示す斜視図である。

【図4】(a)、(b)、(c)はサブビームの折り曲げ工程を示す斜視図である。

【図5】サブビームの押し上げ部材を示す断面図であり、(a)は物品を載置した状態の図、(b)は押し上げ部材でサブビームを折り曲げた状態の図、(c)は更にサブビームを押し上げた状態の図である。

【図6】サブビームを折り曲げた状態の図である。

【図7】(a)、(b)、(c)はパレットラックのスタビライザーの折り畳み工程を示

10

20

30

40

50

す側面図である。

【図 8】パレットラックの各支柱の脚部に設けた車輪とコンテナの基板に設けたガイド溝とを示す部分斜視図である。

【図 9】図 8 に示すパレットラックの車輪を示す断面図であり、(a) は物品を積載する前の図、(b) は物品を積載した図である。

【図 10】パレットを除いたパレットラックを収納したコンテナの斜視図である。

【図 11】パレットラックを折り畳んだ状態のコンテナの斜視図である。

【図 12】係止具を備えた折り畳んだパレットラックを示す図である。

【図 13】スタビライザーの変形例を備えたパレットラックの側面図である。

【図 14】パレットを使用しない他の物品をパレットラックに積載した状態を示す要部斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の実施の形態によるパレットラックでは、サブビームは押し上げ部材に押された第一段階の押し上げによる折り曲げと、更に押し上げ部材から離間した第二段階の押し上げによる折り曲げとが行われるようにしたことを特徴とする。

本実施形態によれば、パレットラックの積載台であるサブビームからパレットや物品が取り外された場合、押し上げ部材のコマがばね部材等の弾性部材の付勢力によって外側に突出してサブビームを押して第一段階の押し上げを行い、更にサブビームを手動等で折り曲げることでコマから離間させて第二段階の押し上げが行われてパレットラックが折り畳み状態になる。そのため、パレットラックはパレットや物品を積載しない状態で折り曲げ状態に保持され、その折り畳みを押し上げ部材の付勢力に基づいて容易に行うことができる。

20

【0011】

また、対向する一の梁部材に連結された支柱と他の梁部材に連結された支柱とを連結するスタビライザーが設けられ、スタビライザーは対向する一対の支柱を接近させることで折り畳み可能または折り曲げ可能とされていることが好ましい。

これにより、パレットラックはサブビームを折り曲げると、梁部材を介して連結された支柱が接近することに連動して、支柱の接近に追従してスタビライザーが折り畳まれまたは折り曲げられるから、折り畳みまたは折り曲げ時に支柱が振れたりすることがなくスムーズに折り畳むことができる。

30

【0012】

また、支柱の下端部には車輪が取り付けられており、支柱は弾性部材によって車輪に対してその長手方向に進退可能とされており、サブビームに物品または／及びパレットを積載すると弾性部材が圧縮されて支柱の下端部が車輪に対して相対的に降下して係止させるようにしてもよい。

パレットラックのサブビームに物品やパレットを積載しない状態では、支柱を含むパレットラックは弾性部材の付勢力によって車輪から離間する上昇位置に保持され、パレットラックは車輪で移動可能である。一方、サブビームに物品または／及びパレットを積載すると、物品または／及びパレットの重量によって支柱を含むパレットラックが弾性部材の付勢力に抗して車輪に重なる方向に降下させられて各支柱の下端部が床面または基板等に当接する降下位置で係止させられ、車輪による移動を阻止する。

40

【0013】

また、本発明によるパレットラックユニットは、複数の上述したパレットラックが一体に形成され、互いに近接または当接する支柱は一体に形成されていることを特徴とする。

本発明によるパレットラックユニットによれば、複数のパレットラックを一体に形成することで、多くの物品をサブビームに載置できて、支柱の本数を少なくできるから部品点数を削減できて製造コストが低廉になる。

【0014】

また、本発明によるコンテナは、基板と開口を除く周囲に形成された側壁とが設けられ

50

、基板には上述した折り畳み可能なパレットラックが1または複数配設されていることを特徴とする。

本発明によれば、コンテナ内に複数のパレットラックを収納・保持して輸送できると共に、例えば往路で物品を各パレットラックに積載して輸送した後、復路で寸法や形状の異なる別の物品を積載して輸送する場合、コンテナに収容した複数のパレットラックを折り畳み状態にすることで空きスペースを大きく設定して別の物品の載置スペースを確保できるから、往復の輸送に際してスペースの無駄を抑制した輸送を行える。

【0015】

また、基板には、支柱の下端部に設けた車輪の走行をガイドするガイド溝が形成されていてもよく、コンテナへのパレットラックの出し入れをガイド溝に沿って容易に行える。

また、基板は着脱可能としてもよく、その場合、ガイド溝のない基板と差し替えることができて、既存のコンテナへも本発明によるパレットラックを収納して輸送できる。

【実施例】

【0016】

以下、本発明の実施例によるパレットラックとコンテナを図1乃至図11により説明する。

図1において、本発明の実施例によるコンテナ1は全体として例えば略直方体枠状に形成されており、基板2と、基板2の周囲の三方に設けた側壁3とを有している。コンテナ1の残りの側面には側壁3は設けられておらず開口4と扉を設けている。コンテナ1の基板2には、複数のガイド溝5が所定間隔で開口4から内奥部に向かって平行に形成されている。

コンテナ1は陸上輸送や海上輸送や航空機輸送等に用いられて各種の物品を搬送するものであり、本実施例では例えば船舶に積載されて海上輸送に用いられる。

コンテナ1内には積み荷用の物品を載置するための単体のパレットラック7が複数設けられており、各パレットラック7は一对のガイド溝5に沿ってコンテナ1内に取り出し可能に収容されている。図1に示す各パレットラック7には物品Pを載置するためのパレット8が搭載されている。

【0017】

図2に示すパレットラック7は、物品用の積載台が例えば三段に形成されており、各段にパレット8が搭載されている。図2及び図3に示すパレットラック7は基板2上に支持されている。略直方体の枠状をなすパレットラック7に設けた四本の支柱10は対向する二つの側面を構成する一对の前側支柱10a、10aと背側支柱10b、10bである。前側支柱10a、10aと背側支柱10b、10bにはそれぞれ上下二段の梁部材11が固定されている。ここで、例えば上段の梁部材11を符号11a、下段の梁部材11を符号11bで示すとして、上段の梁部材11a、11aと下段の梁部材11b、11bは互いに対向して固定されている。

そして、上段の梁部材11a、11aには複数本（図では3本）の中折れ可能なサブビーム12が直交する方向に延びて架け渡されている。同様に下段の梁部材11b、11bにも複数本の中折れ可能なサブビーム12が直交する方向に架け渡されている。これら上下段の複数のサブビーム12、12は物品P等の積載台を構成する。

また、パレットラック7の対向する他の二つの側面において、前側支柱10aと背側支柱10bには例えば略H字形状のスタビライザー14が各端部14aで回動可能に支持されている。

【0018】

次にサブビーム12について図4乃至図6により説明する。

図4において、サブビーム12は例えば等しい長さの2本のビーム部材15、16で構成されている。これらビーム部材15、16は外側端部15a、16a両側に固定した断面略L字形状をなす一对の固定板18、18によって梁部材11、11に支持され、固定板18、18に取り付けられた支軸19回りに回動可能とされている。支軸19をサブビーム12の中央に設けたことで、折り畳み時にサブビーム12が略均等に分割されるので

10

20

30

40

50

、折り畳み時の形状をバランスさせてその体積を小さくできる。

図4(a)において、ビーム部材15、16の内側端部15b、16b同士は軸部21によって回動可能に連結されている。そして、一方のビーム部材15は内側端部15bが切欠段部22を有すると共に軸部21を中心に円弧状に形成されている。他方のビーム部材16は内側端部16bがビーム部材15の内側端部15bを切欠段部22に係止するまで嵌合して嵌め合わされるよう断面コ字状に形成され、軸部21回りに回動可能とされている。

そして、図4(b)に示すようにビーム部材15、16の内側端部15b、16b同士を嵌合させると、両者間に段差が形成されない。しかも、サブビーム12の押し上げによる折り曲げ時にビーム部材15、16の内側端部15b、16bでの軸部21回りの折り曲げ回動がスムーズに行われる(図4(c)参照)。

10

なお、図3に示す実施例では、複数のサブビーム12におけるビーム部材15、16の嵌合構造について、一方のビーム部材15に切欠段部22を設けて他方のビーム部材16を嵌合させた構成を採用しているが、これと逆の構造、即ちビーム部材16に切欠段部22を設けた構成にしてもよい。そして、複数のサブビーム12における切欠段部22を設けるビーム部材をその配列方向に沿ってビーム部材15とビーム部材16の交互に形成させてもよい。この場合には、複数のサブビーム12による積載台の物品等の支持強度が一層安定する。

【0019】

次にビーム部材15、16の押し上げ部材23について図5、図6により説明する。図5(a)において、ビーム部材15、16の外側端部15a、16aの下側に設けた支持部17、17は梁部材11、11にボルト等によって固定されている。各支持部17には係止板17aとガイド筒17bとが設けられ、上下端にフランジ部を有するコマ24が係止板17aの孔を貫通して上下方向に所定範囲で往復動可能に設けられている。ガイド筒17b内にはビーム部材15、16を押動して押し上げる方向にコマ24を付勢するばね部材25が装着されている。

20

そして、サブビーム12の上にパレット8または／及び物品Pが積載されている場合には、サブビーム12のビーム部材15、16がコマ24を押し、ばね部材25をその付勢力に抗して圧縮させてビーム部材15、16をガイド筒17b、17b上に当接させて、直線状に保持する(図5(a)参照)。なお、サブビーム12に少なくともパレット8または物品を載置させることで、サブビーム12は直線状に広がった状態に保持されるものとする。

30

サブビーム12からパレット8や物品が取り除かれた場合には、ばね部材25の付勢力でコマ24がガイド筒17bから突出しビーム部材15、16を押し上げて、支軸19回りに回動させる(図5(b)参照)。これにより、ビーム部材15、16がへろの字型に折り曲げられ、サブビーム12が水平な状態で折り畳み方向に突っ張ることがなくなり、確実に折り畳むことができる。

更に、パレットラック7を折り畳んで前側支柱10a、10aと背側支柱10b、10bを接近させると、ビーム部材15、16はコマ24から離れて折り畳まれる(図5(c)、6参照)。

40

サブビーム12の回転軸に近い付け根部分に押し上げ部材23を設けたから、ばね部材25によるコマ24の小さいストロークでサブビーム12を大きく押し上げることができる。これに対し、押し上げ部材23が付け根部分から離れているとコマ24のストロークが長く且つばね部材25によるばね力をより強力にしなければならない。

【0020】

次に、スタビライザー14について図7により説明する。

図7(a)において、支柱10a、10b間に取り付けたスタビライザー14は、それぞれ支柱10a、10bに回動可能に上下に連結された各一对のアーム27、27と、上下の各2本のアーム27、27の自由端同士を支軸28、28で回動可能に連結する連結杆29とによって略H字状に形成されている。なお、支軸28、28はサブビーム12の

50

軸部 2 1 と同一の垂直面上に位置するものとする。

スタビライザー 1 4 は自重によって各アーム 2 7, 2 7 が下方に回転する方向に常時力を受けている。そのため、パレットラック 7 が折り畳まれ始めるとスタビライザー 1 4 は連動して自重で支軸 2 8, 2 8 によって下方に折れ曲がる。パレットラック 7 が折り畳まれる際、各支柱 1 0 a、1 0 b はスタビライザー 1 4 で連結されているから、振れることなく平行移動する。

【0021】

次に、パレットラック 7 の各支柱 1 0 の下端に設けた脚部 2 9 について図 8 及び図 9 により説明する。

パレットラック 7 の各支柱 1 0 は例えば断面略 L 字状に形成され、その下端の脚部 2 9 には車輪 3 0 とその収容部 3 1 が設けられている。収容部 3 1 は例えば断面略コ字状に形成されている。収容部 3 1 には上下方向に離間して第一係止板 3 2 及び第二係止板 3 3 が設けられ、これら第一及び第二係止板 3 2, 3 3 を貫通して支持軸 3 4 が相対的に上下動可能に設けられている。支持軸 3 4 の上端にはストッパ 3 5 が設けられ、下端には支持棒 3 6 を介して車輪 3 0 が回転可能に支持されている。支持棒 3 6 と第二係止板 3 3 との間には弾性部材としてばね部材 3 7 が装着されている。

一方、図 9 において、コンテナ 1 の基板 2 には上述したように、各支柱 1 0 の車輪 3 0 が走行するガイド溝 5 が形成されており、ガイド溝 5 の外側にはガイド溝 5 より若干浅い係止溝 3 9 が形成されている。また、各ガイド溝 5 の外側には支柱 1 0 の位置を規制するガイド壁 4 0 が基板 2 に固定されている。

【0022】

そして、図 9 において、パレットラック 7 の各支柱 1 0 の下端に設けた車輪 3 0 が基板 2 のガイド溝 5 に着地した状態で、図 9 (a) に示すようにパレットラック 7 にパレット 8 や物品 P が載置されていない状態では、ばね部材 3 7 の付勢力によって第二係止板 3 3 を上方に押し上げていることでパレットラック 7 は上昇位置に保持され、支柱 1 0 は下端が基板 2 から離間している。

また、図 9 (b) に示すようにパレットラック 7 はパレット 8 または / 及び物品 P が載置された状態では下降位置にあり、ばね部材 3 7 の付勢力に抗して支柱 1 0 が下方に押し下げられ、ばね部材 3 7 は第二係止板 3 3 によって圧縮される。パレットラック 7 の下降位置で、支柱 1 0 の収容部 3 1 の下端は基板 2 の係止溝 3 9 に押圧されて係止させられ、パレットラック 7 の車輪 3 0 がガイド溝 5 に沿って不用意に移動することを防止する。

車輪 3 0 の支持棒 3 6 にピン 3 6 a が設けられており、収容部 3 1 の下端に形成した切欠溝 3 1 がピン 3 6 a に摺動可能に嵌挿されていることによって、パレットラック 7 の降下範囲が規制される。

なお、パレットラック 7 の支柱 1 0、梁部材 1 1、サブビーム 1 2、スタビライザー 1 4 等は鉄系の鋼材や S U S、アルミやマグネシウム等の金属で形成されている。

【0023】

本実施例によるパレットラック 7 は上述の構成を有しており、次にその使用方法とコンテナ 1 への収納方法について説明する。

まず、パレットラック 7 はパレット 8 や物品を載置していない無負荷の状態で、図 3 (c) に示すように前側支柱 1 0 a を背側支柱 1 0 b に接近させた折り畳み状態に保持されている。パレットラック 7 は上昇位置にあるため、各支柱 1 0 a、1 0 b の脚部 2 9 に設けた車輪 3 0 に対して収容部 3 1 が上側に上昇した位置にある。そして、収容部 3 1 は係止溝 3 9 から離間している (図 8、図 9 (a) 参照)。そのため、折り畳み状態のパレットラック 7 を押すことで 4 つの支柱 1 0 の車輪 3 0 によって移動でき、コンテナ 1 内の基板 2 に設けた一对のガイド溝 5、5 に沿って基板 2 上の所定の保持位置に移動させる。

そして、コンテナ 1 内で収納状態にあるパレットラック 7 に物品を載置する場合、折り畳み状態にあるパレットラック 7 について、前側支柱 1 0 a、1 0 a と背側支柱 1 0 b、1 0 b を互いに離間させ、各サブビーム 1 2 を中折れした折り畳み状態から図 3 (a) に示すビーム部材 1 5、1 6 が直線状に広がった物品積載可能状態に広げる。

【0024】

この状態で、上段と下段の各サブビーム12に予め物品Pを積載したパレット8をそれぞれ載置すると(図2参照)、物品Pとパレット8の重量で、ビーム部材15、16はそれぞれ押し上げ部材23のコマ24を押動してガイド筒17b内に後退させ、ばね部材25を圧縮する(図5(a)参照)。なお、上段または下段の少なくとも1の段で物品Pを積載したパレット8をサブビーム12に載置することで、パレット8を載置しない段の積載台も含めて各サブビーム12を物品積載可能状態に保持できよう各ばね部材25の付勢力とパレット8の重量をバランスさせることが好ましい。

【0025】

上段または／及び下段の各サブビーム12の上に物品Pを積載したパレット8を載置させると、その重量によって各押し上げ部材23のばね部材25を圧縮させるだけでなく、各支柱10を若干降下させて脚部29に設けたばね部材37を圧縮させ、パレットラック7を降下状態に保持する(図9(b)参照)。これによって、脚部29における収容部31の断面コ字状の下端がガイド溝5の両側に形成した係止溝39に着座するため、パレットラック7は基板2に係止状態に保持され、コンテナ1を収容した船舶等が揺動しても移動しない。

【0026】

なお、図1及び図2に示すように、パレットラック7の最下段である基板2上にもパレット8を載置することができる。

上述した作業を各パレットラック7毎に行うことで、図1に示すように、コンテナ1内に収納した全てのパレットラック7の各段に物品Pを載置した状態に保持できる。このように物品Pを各パレットラック7に載置することで、直接積み重ねできない物品であっても傷つけることなく整然と積載できる。

【0027】

次に船舶等による輸送が終了してコンテナ1から物品を搬出した後の作業について説明する。特に、往路で物品Pを搬送した後の復路の便で、往路で搬送した物品Pと異なる形状や寸法の物品等をコンテナ1に積載する場合について説明する。

まず、図10において、コンテナ1内に各ガイド溝5に沿って多数のパレットラック7が収容されており、各パレットラック7のサブビーム12から物品Pを積載したパレット8を取り除くと、各支柱10が脚部29におけるばね部材37の付勢力によって上昇位置に移動する。すると、収容部31の下端が係止溝39から離間するため、パレットラック7は車輪30によってガイド溝5内を移動可能になる(図9(a)参照)。

【0028】

各パレットラック7は物品Pとパレット8を取り除くことで、各サブビーム12のビーム部材15、16はその付け根に設けた押し上げ部材23におけるばね部材25の付勢力によってコマ24をガイド筒17bから突出させる。コマ24は各ビーム部材15、16を押動し、その下端のフランジ部が係止板17aに当接するまで上昇する。各ビーム部材15、16は軸部19を中心に上方に押し上げ回転させられ、中折れ状態になる。

各ビーム部材15、16の押し上げ回転に連動して、前側支柱10a、10aと背側支柱10b、10bはスタビライザー14によって平行状態を維持して互いに接近させられる。前側支柱10a、10aと背側支柱10b、10bの接近に連動して、スタビライザー14はその自重により連結軸28で下方に折れ曲がる(図3(b)、図7(b)参照)。

【0029】

そして、サブビーム12は更に手動等で中折れさせられて押し上げ部材23のコマ24から離間し、スタビライザー14も下方に折れ曲がることで、パレットラック7は折り畳み完了状態になる(図3(c)、図7(c)参照)。

こうして、全てのパレットラック7の折り畳みが完了し、図11に示すように、これらパレットラック7をコンテナ1の奥側の側壁3に寄せる。すると、図11において、コンテナ1の開口4側のスペースが空間となり、この空間に他の物品を載置して帰路に運搬で

10

20

30

40

50

きる。

【0030】

上述のように本実施例によるパレットラック7及びコンテナ1によれば、物品Pを載置する中折れ可能なサブビーム12の付け根にコマ24とばね部材25を備えた押し上げ部材23を設けたから、物品やパレット8を取り外した状態でばね部材25の付勢力によって折り曲げ状態にすることができると共に、パレット8や物品Pをサブビーム12に載置した状態でばね部材25を圧縮して、サブビーム12を物品積載可能状態に広げることができる。

また、前側支柱10aと背側支柱10bを近接させると、スタビライザー14が下方に折り曲げられるから、スタビライザー14はばね部材等を設ける必要がなく、従動的に折り曲げ作動と拡幅作動を行うことができる。しかも、スタビライザー14によって、前側支柱10aと背側支柱10bは振れることなく平行状態を維持して折り畳みまたは広げることができる。

【0031】

また、パレットラック7はパレット8や物品Pをサブビーム12に載置することで、その重量で支柱10を含めて降下位置に保持されるから、脚部29における収容部36の下端に係止溝39に着座させてパレットラック7に係止できる。この状態で、パレットラック7が不用意に動いたりせずパレット8や物品Pをしっかり保持できる。

また、パレットラック7からパレット8や物品Pを取り外した状態で、脚部29に設けたばね部材37の付勢力で上昇位置に保持され、車輪30で走行移動可能になる。そのため、折り畳んだパレットラック7をコンテナ1内の基板2内に設けたガイド溝5上を走行させて所定位置に移動できる。

しかも、往路でパレットラック7に物品Pを載置して運搬した後、復路で、物品やパレット8をパレットラック7から取り外した折り畳み状態とすることで、コンテナ1内の基板2上の空いたスペースを広く確保することができて、形状や大きさ等の異なる他の物品を空いたスペースに載置して輸送できて経済的である。

【0032】

なお、本発明は上述の実施例によるパレットラック7とコンテナ1に限定されることなく、本発明の要旨を変更しない限り種々の変更を行うことができる。次に本発明の実施例の変形例について説明する。

図12は、折り畳んだパレットラック7について、むやみに開いたりしないようにロック部材41を設けたものである。ロック部材41は、基材42に対して折り畳まれた梁部材11、11や支柱10、10が開かないように把持する係止板43、43が設けられている。

パレットラック7を折り畳んだ状態で、二本の梁部材11a、11aや11b、11b、或いは支柱11a、11bをロック部材41で嵌合させて保持できる。

【0033】

次に図13はスタビライザー14の変形例を有するパレットラック7の側面図である。

図13において、変形例によるスタビライザー45は、二本のアーム46、46をX字状に交差させ、交差点に支軸28を設けて回動可能とし、各アーム46の両自由端部は前側支柱10aと背側支柱10bとに軸47、47で摺動可能に支持されている。前側支柱10aと背側支柱10bには各アーム46の軸47、47を摺動可能に支持する長溝48、48が穿孔されている。

そのため、パレットラック7の折り畳み状態では、スタビライザー45の各アーム46の軸47、47は各支柱10a、10bの長溝48、48の上下方向外側に移動して畳まれ、物品積載可能状態では、各アーム46の軸47、47は各長溝48、48の上下方向内側に移動してサブビーム12を直線状に広げた状態になる。

このような変形例でも上述した実施例と同様な機能を発揮できる。

【0034】

また、図1に示すようにコンテナ1内に複数のパレットラック7を配列させた場合、隣

10

20

30

40

50

接する複数のパレットラック 7 同士で用いる支柱 10 が 4 本または 2 本近接または当接して配設されている。この場合、近接または当接して配置された複数の支柱 10 同士を一体の支柱として形成してもよい。この場合には、支柱 10 の本数を削減できてコストを低減できる。

また、基板 2 にはガイド溝 5 を設けなくてもよい。この場合、パレットラック 7 の脚部 29 にストッパを設けて、所定位置でロックさせればよい。

また、上述の実施例では、パレットラック 7 のサブビーム 12 からなる積載台にパレット 8 を載置させずに、直接物品を載置させるようにしてもよい。

また、スタビライザー 14 は自重によって下方に折れ曲げ可能に構成したが、これに代えて上方に折れ曲げ可能として折り畳むようにしてもよい。

10

【0035】

また、パレット 8 に積載する物品 P はパネル等に限らず、積層が困難なものや不定形物等の全ての物品を含む。

また、図 14 に示すように、サブビーム 12 に載置する物品がシート状のフィルムや紙等を巻回したロール状の物品 Q である場合、パレット 8 を使用しなくてもよく、この場合、サブビーム 12 間にロール状の物品 Q を嵌挿させて両側の軸芯をサブビーム 12 で吊り下げ支持するようにしてもよい。

【符号の説明】

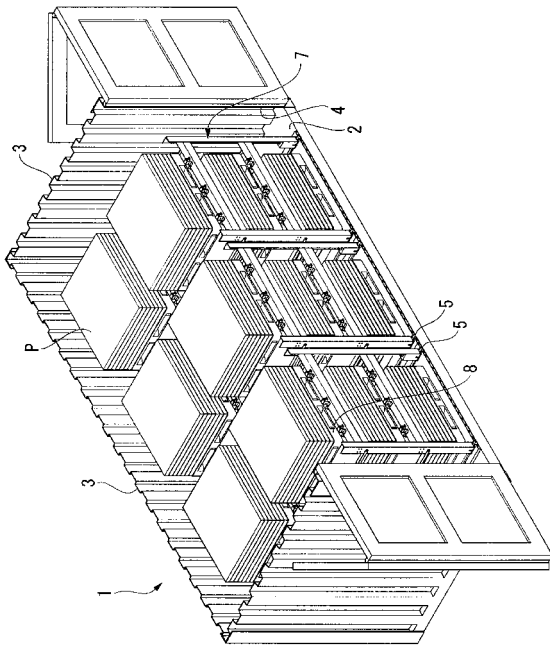
【0036】

- 1 コンテナ
- 2 基板
- 5 レール溝
- 7 パレットラック
- 8 パレット
- 10 支柱
- 10a 前側支柱
- 10b 背側支柱
- 11, 11a, 11b 梁部材
- 12 サブビーム
- 15, 16 ビーム部材
- 14, 45 スタビライザー
- 23 押し上げ部材
- 24 コマ
- 25, 37 ばね部材
- 29 脚部
- 30 車輪
- 31 収容部
- 34 軸部
- 39 係止溝

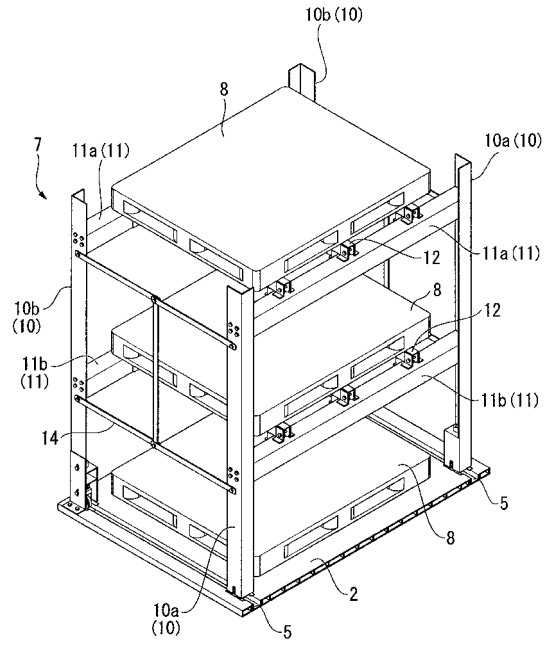
20

30

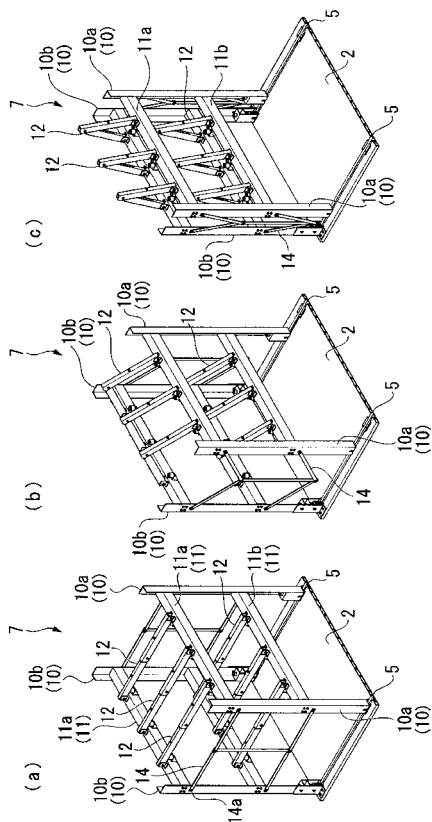
【図 1】



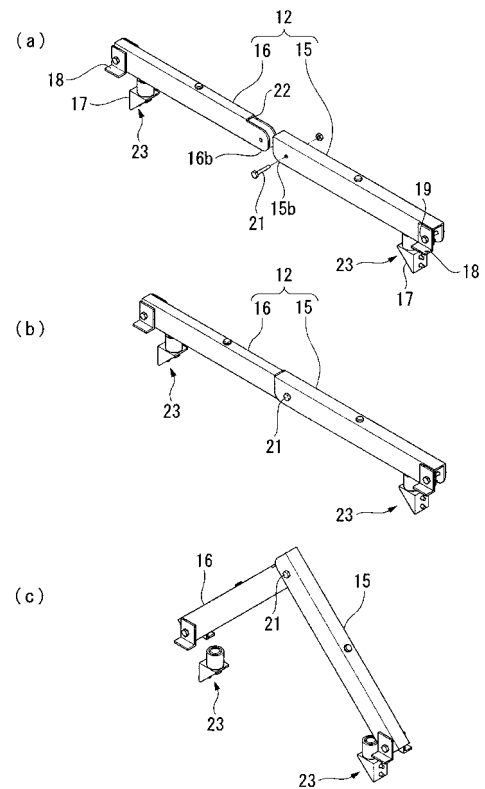
【図 2】



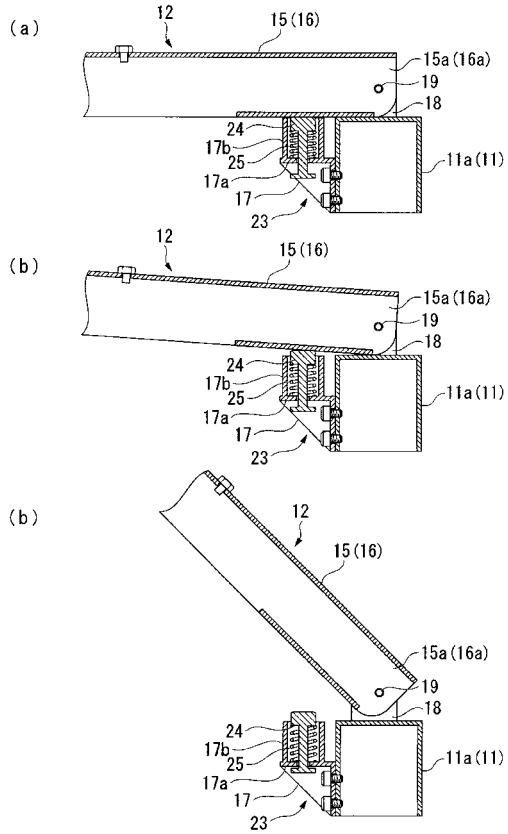
【図 3】



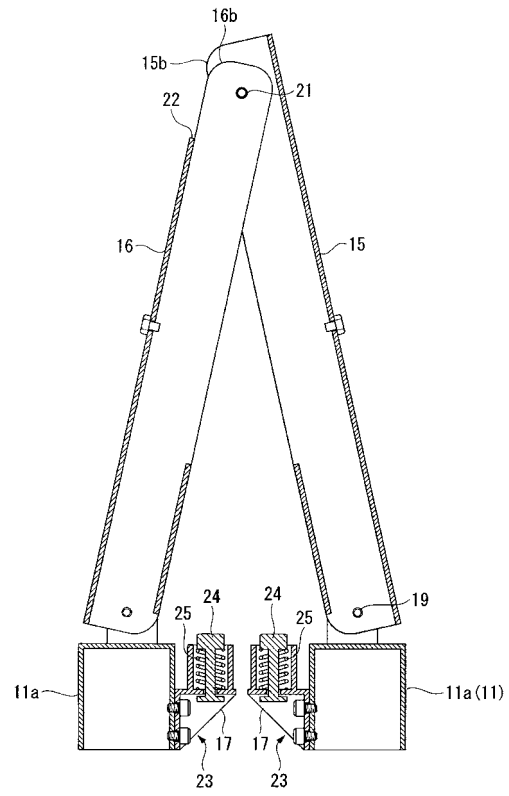
【図 4】



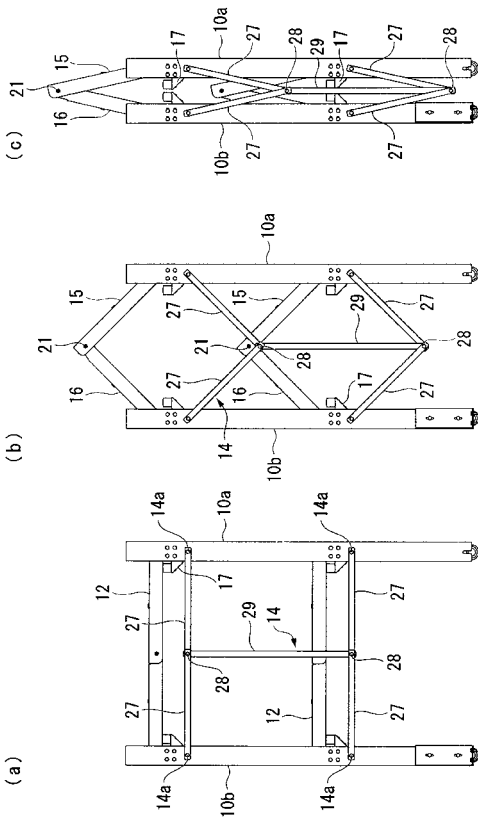
【図 5】



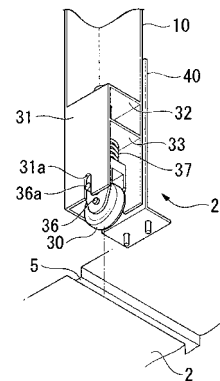
【図 6】



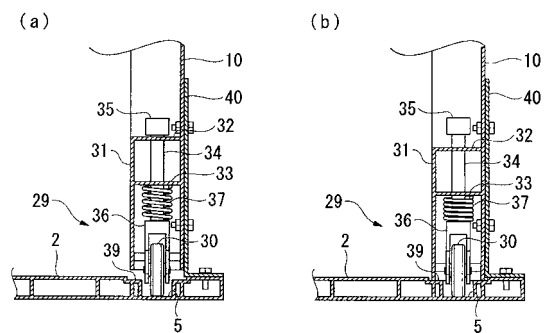
【図 7】



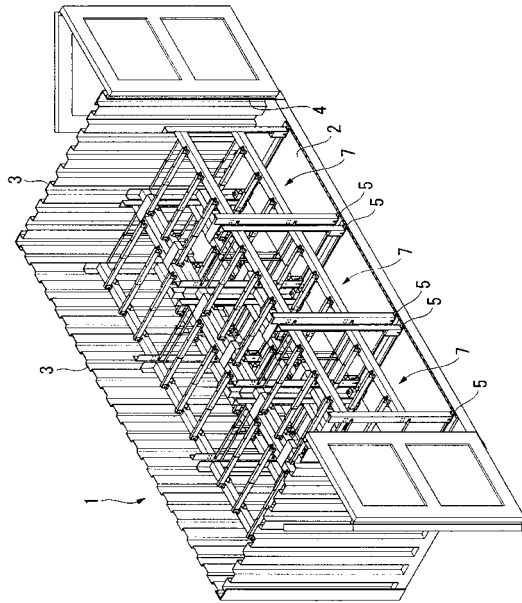
【図 8】



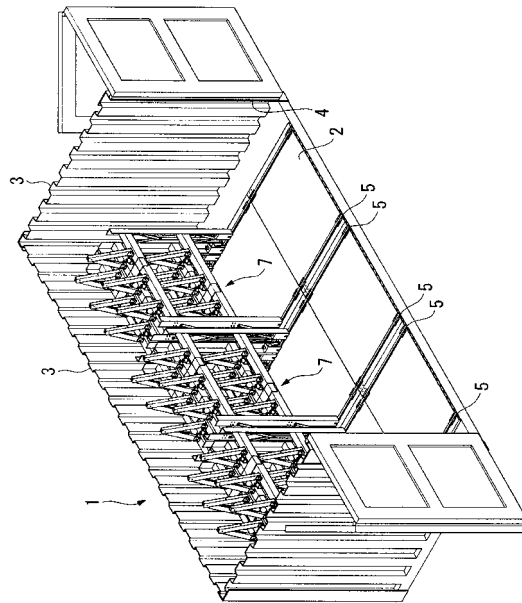
【図 9】



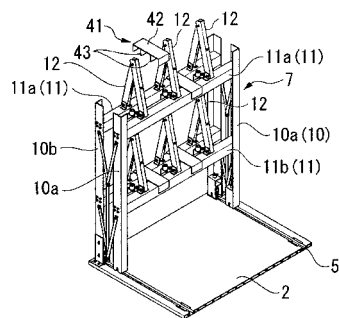
【図 10】



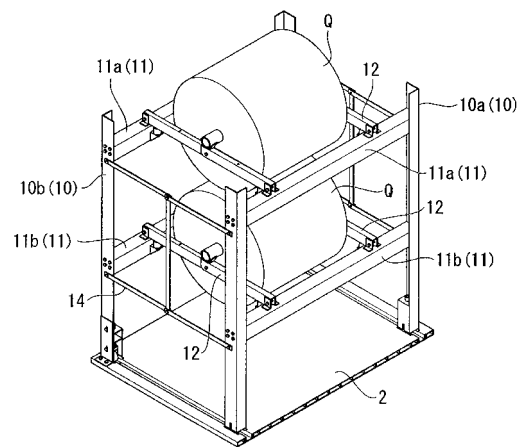
【図 11】



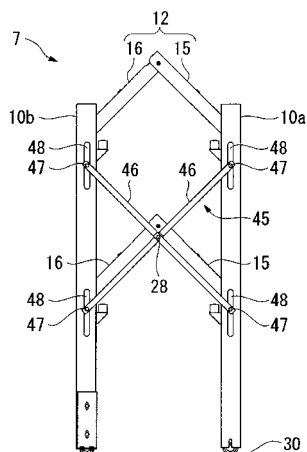
【図 12】



【図 14】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 川井 徹

東京都中央区日本橋三丁目7番20号 D I C株式会社内

(72)発明者 須崎 正士

長野県上田市富士山2412-9 日本プラパレット株式会社内

審査官 中島 慎一

(56)参考文献 特開2009-203032 (JP, A)

特開平07-163952 (JP, A)

特開2004-017982 (JP, A)

特開2006-327750 (JP, A)

特開平11-346857 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 1/00 - 1/20

B65D 6/00 - 13/02

B65D 88/00 - 90/66

A47B 43/00 - 45/00 , 47/00 - 47/06

A47B 96/00 - 96/20

D06F 57/00 - 57/12