

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-505460

(P2006-505460A)

(43) 公表日 平成18年2月16日(2006.2.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 88/12 (2006.01)	B 6 5 D 88/12 N	3 E 0 7 0
F 1 6 M 13/00 (2006.01)	F 1 6 M 13/00 S	

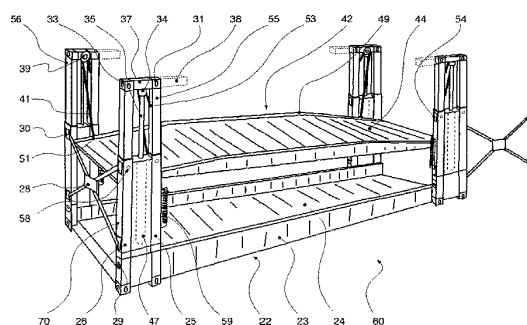
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2004-549360 (P2004-549360)	(71) 出願人	505168218 クライブスミス、マーティン
(86) (22) 出願日	平成15年11月5日 (2003. 11. 5)		イギリス国、シーブイ35 7キューエック
(85) 翻訳文提出日	平成17年7月11日 (2005. 7. 11)		クス ウオリックシャー、リーク ウォット
(86) 国際出願番号	PCT/GB2003/004805		トン、ウォットン パッドドックス
(87) 国際公開番号	W02004/041679	(74) 代理人	100104411
(87) 国際公開日	平成16年5月21日 (2004. 5. 21)		弁理士 矢口 太郎
(31) 優先権主張番号	0226012.3	(74) 代理人	100104215
(32) 優先日	平成14年11月7日 (2002. 11. 7)		弁理士 大森 純一
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100099656
			弁理士 山口 康明
		(72) 発明者	クライブスミス、マーティン
			イギリス国、シーブイ35 7キューエック
			クス ウオリックシャー、リーク ウォット
			トン、ウォットン パッドドックス
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳み式フラットラック

(57) 【要約】

自動車貨物(65、66)用に適応した折り畳み式デュアルデッキ(22、42)プラットフォーム・デッキまたはフラットラック・コンテナ(60)であって、対のまたは接合した高さ調整可能な隅支柱モジュール(70)上の2つの長さ(40フィート及び45フィート位置)にキャブチャ及びハンドリング付属品(31、33)を有し、前記柱モジュールは内側に横倒しに折り畳むことによってプラットフォーム・デッキ(24)の端に互いに重なり合うことが可能であり、1つの柱の上に下部にヒンジ取り付けされたエンドゲート(28)を有し、柱モジュール(70)はケーブル・リフト(41)を可動デッキ(42)へ運ぶブリー・トラベラー(39)を有する伸縮自在のラム(35)を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

{異なる長さのキャブチャ}

プラットフォーム・デッキまたはフラットラック・コンテナであって、
キャブチャ及びハンドリング付属品を有し、
異なる長さで配置されているものである。

【請求項 2】

{集合付属品}

請求項 1 のフラットラックにおいて、
キャブチャ及びハンドリング付属品を有し、
異なる長さ標準によって集められたものである。

10

【請求項 3】

{異なる長さの支柱及び付属品}

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
それぞれの支柱と、
付随のキャブチャ及びハンドリング付属品とを有し、
異なる長さであるものである。

【請求項 4】

{複数の集合支柱}

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
複数の支柱を有し、
1 つの柱モジュール内に、
デッキ端においてまたはデッキ端に近接して集められているものである。

20

【請求項 5】

{独立した折り畳み式支柱集合}

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
独立した折り畳み式支柱集合を有するものである。

【請求項 6】

{40 フィート及び 45 フィート付属品}

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
キャブチャ及びハンドリング付属品を有し、
40 フィート及び 45 フィート長さの両方で、
2 つの取り扱い標準を満たすものである。

30

【請求項 7】

{横倒しに折り畳まれる支柱}

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
対面する側に支柱を有し、
回転軸が取り付けられており内側に横倒しに折り畳まれて、
プラットフォーム・デッキ上に互いに重なり合うものである。

【請求項 8】

{異なる高さの柱回転軸}

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
異なる高さに支柱回転軸を有し、
互いに重なり合って折り畳まれるものである。

40

【請求項 9】

{トーション・バー柱の平衡}

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
支柱回転軸取り付け部分を有し、
トーション・バーばねにより付勢されており、
柱の重量と平衡するものである。

50

【請求項 10】

{ ラム及びケーブル・ブリー・デッキ・サスペンション }

上記請求項のいずれかのフラットラックであって、
積載された油圧ラムと
ケーブル・ブリー・ドライブ連結とを有し、
支柱延長と、
懸垂されたデッキとの移動を行うものである。

【請求項 11】

{ 対の支柱 }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
対の伸縮自在の支柱を有し、
ジョイント・ラムとケーブル・ドライブとにより作動可能であり、
それぞれのキャブチャ及びハンドリング付属品を、
異なる標準長さで有するものである。

10

【請求項 12】

{ 長さ調整可能な対の支柱 }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
可動デッキを有し、
各隅においてまたは各隅に近接して置かれた、
長さ調整可能な対の支柱によって運ばれ、
前記対の支柱はそれぞれのキャブチャ及びハンドリング付属品を、
異なる長さで有するものである。

20

【請求項 13】

{ 可動上部オーバー・ベースデッキ }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
可動上部デッキを有し、
支柱によって運ばれ、
前記支柱はベースデッキに載っているものである。

【請求項 14】

{ 末端アクセスゲート }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
末端アクセス閉鎖ゲートを有し、
対の支柱の間に、
それぞれのキャブチャ及びハンドリング付属品を、
各デッキ端の対面する側に有するものである。

30

【請求項 15】

{ デッキ傾斜 }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
デッキの端が先細りに形成されており、
それにより自動車貨物用の末端傾斜台が作られ、
コンパクトに収納するために自動車を傾けることが、
フラットラック・デッキの限られた空間で可能となるものである。

40

【請求項 16】

{ デッキ・トラップドア }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
デッキフロアにヒンジ取り付けされたトラップドアを、
デッキフロア中間のデッキ端に有し、
自動車貨物の局所的傾斜が可能となり、
その上に車輪が置かれるものである。

【請求項 17】

50

{ 各柱の複数のキャブチャ付属品 }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
複数のキャブチャ及びハンドリング付属品を有し、
個々の支柱によって運ばれるものである。

【請求項 18】

{ 柱内の延長ラム }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
支柱延長ラムを有し、
柱の領域内に配置されるものである。

【請求項 19】

{ 柱内ケーブル・サスペンション }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
ケーブル・サスペンションを有し、
支柱の領域内に配置されるものである。

【請求項 20】

{ デュアル・インターフィッティング・デッキ }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
デュアル・インターフィッティング・デッキを有し、
長さ調整可能な支柱の間で運ばれ、
前記支柱が旋回軸取り付けされており内側に横倒しに折り畳まれることにより、
全体がコンパクトに折り畳まれ、
互いに重なり合うデッキ内に支柱を有するものである。

【請求項 21】

{ デッキロック }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
選択的に作動可能なデッキロックを有する。

【請求項 22】

{ 折り畳み式インターロック }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
選択的に作動可能な折り畳み式インターロックを有し、
内側に折り畳まれた支柱の間と、それによって運ばれるゲートと、
下部デッキとに取り付けられる。

【請求項 23】

{ 折り畳みスタブ柱ブレース }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
折り畳み支柱と、
下部デッキの相互作用とを有し、
残りの隅スタブ柱と、
付随のキャブチャ及びハンドリング付属品とを支えるものである。

【請求項 24】

{ 可動デッキ・オーバートラベル }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
可動デッキ・オーバートラベル設備を有し、
デッキ荷役を容易にするものである。

【請求項 25】

{ デッキ・オーバートラベル・ロック }

上記請求項のいずれかのフラットラックにおいて、
可動デッキ・オーバートラベル・ロックを有し、
それによりデッキ荷役アクセスを固定する。

【請求項 26】

10

20

30

40

50

{ 図の実施形態 }

本書において前述したフラットラックは、
添付の図面を参照して説明され、且つ示される。

【 発明の詳細な説明 】

【 背景技術 】

【 0001 】

自動車（道路車両）、特に乗用車を運搬するのに適応した折り畳み式プラットフォーム・デッキ（または「フラットラック」と呼ばれる）コンテナはすでに知られている。

【 0002 】

典型的なフラットラックは長さ40フィート前後で、2台から3台の乗用車を縦に並べて収容可能なデッキを有する。 10

【 0003 】

コンテナの最近の開発によって、標準的な長さを40フィートから45フィートに伸ばすことが可能になり、一部の国では長さ58フィートのものまである。

【 0004 】

今までは、前述の40フィートの標準コンテナ用取り扱い装置および運搬車両は、長さ40フィート用のみに適応されてきた。

【 0005 】

最近、より長い45フィートのトップ・リフティング用スプレッドと、長さ45フィートの貨物倉セルガイドとを、45フィートのコンテナの固定及び誘導のために海洋貨物船またはコンテナ船に使うことが、ますます一般的になってきている。 20

【 0006 】

40フィートと45フィートのコンテナの相互互換性のために、補助的なキャプチャポイント及びハンドリングポイント（隅柱のツイストロックなど）が、45フィート長のコンテナの40フィート位置に必要である。

【 0007 】

これによって40フィートのスプレッド、及びおそらく40フィートトレーラーまたはレール付き貨車は、コンテナが各端においてそれぞれ2フィートずつ延長して40フィート位置にあるキャプチャ付属品と係合することが可能である。

【 0008 】

しかし、45フィート長のセルガイド内で45フィートコンテナを取り扱うために40フィートスプレッドを使用することには問題がある。 30

【 0009 】

いったん船内に収納されると、45フィートコンテナは45フィート長のセルガイドを滑り降り、セルガイド表面にあるコーナー付属品を擦る。

【 0010 】

この方法で、45フィートコンテナは安全且つ迅速に、下部にある45フィートコンテナに対し正確な位置で船内に降ろされ、ハンドリング及びサポート付属品の上に置かれる。

【 0011 】

40フィート長のスプレッドが45フィートコンテナに装着されている限り、セルガイド内の縦と横の位置の精度は確保される。 40

【 0012 】

いったんコンテナから取り外されると、40フィートスプレッドはセルガイドによって上に揚げられるようになるが、コンテナと接触させるセルガイドによる支配はなくなる。

しかし、前記スプレッドは、降ろされたコンテナのデッキ上に曝された貨物から離れて行く。

【 0013 】

コンテナを獲得するためには、クレーンを使いスプレッドを慎重にセルガイドの間に降ろし、40フィートのキャプチャ付属品それぞれに対し正確に位置づける必要がある。 50

【 0 0 1 4 】

そうする間に、前記スプレッドと貨物が偶発的に接触し、損傷を引き起こす危険がある。

【 0 0 1 5 】

このことは、ソリッドルーフ（例えば乾貨）の場合はあまり問題とならない。つまり、キャブチャ付属品が位置づけと係合に失敗しても、前記ソリッドルーフ屋根が屈折して前記スプレッドを支え、内部の貨物を保護するからである。

【 0 0 1 6 】

オープンフレームのフラットラックには屋根がないため、セルガイドと上部コーナー付属品との間を 40 フィートのスプレッドが滑り降りることは、曝されている貨物に容易に打撃を与え得る。 10

【 0 0 1 7 】

従って、フラットラックには、何らかの貨物を保護する形態があることが望ましい。

【 0 0 1 8 】

保護のための 1 つのオプションは、あくまでも 45 フィートのスプレッドをセルガイド操作で使うことであり、実際これは実質的な規範である。

【 0 0 1 9 】

45 フィートのスプレッドは容易にセルガイドを通して降り、隅柱に配置されるようなタイプの 45 フィートのキャブチャ付属品に直接位置づけられ、貨物に損傷を与えることなく安全に前記フラットラックを獲得することができる。 20

【 0 0 2 0 】

しかし、40 フィートスプレッドは現在も使用されており、45 フィートのセルガイド船でさえ使われている。

【 0 0 2 1 】

既存のコンテナ船との適合性のために、40 フィートの位置にキャブチャ付属品及びハンドリング付属品を提供する必要がある。これは、（セルガイドのない）地上ベースの操作では、40 フィートのスプレッドがいまだに使用されているからである。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 2 】

本発明の 1 つの態様によれば、フラットラックは（隅柱上等に）異なるハンドリング長でキャブチャ付属品とハンドリング付属品とを有する。 30

【 0 0 2 3 】

代表的な例は、45 フィートと 40 フィートの標準位置の両方に置かれるキャブチャ付属品及びハンドリング付属品である。

【 0 0 2 4 】

これにより、2 つのモードによるハンドリング操作が可能となる。

【 0 0 2 5 】

キャブチャ付属品及びハンドリング付属品は、それぞれの支柱に置くか、または 1 つの柱を共有することができる。 40

【 0 0 2 6 】

複数の柱は、油圧ラム及び / またはケーブルのような共通延長ドライブを有する支柱モジュールでグループ化することができる。

フラットラックの折り畳み

フラットラックは一般に折り畳み可能であるため、プラットフォーム・ベースから貨物が降ろされると、エンドフレームと隅柱が前記ベース上に折り畳まれ、折り畳まれたコンパクトな「平らなパッケージ」にする（空の状態に戻る）ことができる。

【 0 0 2 7 】

そのような折り畳まれたユニットは、経済的な保管及び輸送のために 1 つずつ上に積み上げることが可能である。 50

【 0 0 2 8 】

前記コンテナを積み上げたスタックが1つのコンテナの底面積を共有し、スタックの奥行きが、コンテナの標準の奥行きに合致した設計にできる。

【 0 0 2 9 】

従って、(それぞれのキャプチャ付属品を通して)スタックが連結されると、一体化した荷物としてスタック内容物をまとめて取り扱うことが可能である。

【 0 0 3 0 】

隅柱が40フィート及び45フィートの位置に必要であれば、合計8つの隅柱が共通プラットフォーム・デッキの上に取り付けられることになり、前記隅柱はすべて折り畳み可能であり、おそらくは互いに重なり合うように折り畳まれ、折り畳まれたスタックの高さがその分増す。 10

【 0 0 3 1 】

本発明の別の態様によれば、フラットラックは、例えば40フィートと45フィートの標準位置の両方で、異なるキャプチャ長及びハンドリング長で隅柱上にハンドリングとキャプチャ付属品を有し、前記付属品はすべてベースデッキ上にコンパクトに折り畳まれるか、または入れ子状に多重デッキ・プラットフォーム上に折り畳まれる。

【 0 0 3 2 】

具体的な構造において、フラットラックは長方形ベースの一方または両方の端に複数(2若しくはそれ以上)の柱構造を有し、それぞれの上端に複数の異なるコンテナ取り扱い範囲が得られるようにキャプチャ及びハンドリング付属品が取り付けられている。 20

【 0 0 3 3 】

対面する支柱に旋回軸を取り付けすることにより、内側に向けて横倒しに折り畳み、プラットフォーム・デッキ上に相互に重なるようにすることが可能である。

【 0 0 3 4 】

異なる高さにある支柱旋回軸により、相互に折り重なることが可能となる。

【 0 0 3 5 】

支柱旋回軸取り付け部分は、柱の重量と平衡するようにトーション・バーばねによって付勢することが可能である。

【 0 0 3 6 】

積載された油圧ラムとケーブル・プリー・ドライブの連結作用により、支柱延長およびデッキ停止動作が可能である。 30

【 0 0 3 7 】

対の伸縮自在の支柱は、異なる標準長でのそれぞれのキャプチャ及びハンドリング付属品と共にラムとケーブル・ドライブの共同作用によって作動可能である。

【 0 0 3 8 】

可動デッキは、異なる標準長でのそれぞれのキャプチャ及びハンドリング付属品と共に長さの調整可能な対の支柱によりそれぞれの角にまたはその近傍に運ばれることができる。

【 0 0 3 9 】

可動上部デッキは、ベースデッキ上に取り付けられている支柱によって運ぶことが可能である。 40

【 0 0 4 0 】

末端アクセス閉鎖ゲートは、各デッキ端の反対側にあるキャプチャ及びハンドリング付属品と共に対の支柱の間に取り付けることができる。

【 0 0 4 1 】

デッキ端の輪郭を先細りにすることにより、自動車貨物のための末端傾斜台を形成することができ、それにより自動車を傾け、フラットラックのデッキ領域にコンパクトに収めることができる。

同様に、デッキフロア中間デッキ端にヒンジでつなげたトラップドアにより、その上に車輪が乗るように配置された自動車貨物の局所的傾斜が可能となる。 50

【0042】

複数のキャブチャ及びハンドリング付属品は、個々の支柱によって運ぶことができる。

【0043】

支柱延長ラムは、柱の領域内に配置することができる。

【0044】

同様に、ケーブル・サスペンションも支柱領域内に配置することができる。

【0045】

デュアル・インターフィッティング・デッキは、内側に向けて横倒しに折り畳むように旋回軸取り付けされた長さの調整可能な支柱の間で運ぶことができ、相互はめ込みデッキ内で支柱とともにコンパクトに全体が折りたためるようになる。

10

【0046】

選択的に作動可能なデッキロックにより、デッキの位置を固定することができる。

【0047】

選択的に作動可能な折り畳み式インターロックを、内向きに折り畳まれた支柱の間と、それによって運ばれるゲートと、下部のデッキとに取り付けることができる。

【0048】

折り畳み式支柱と下部のデッキの相互作用により、残されたコーナー・スタブ柱と付随のキャブチャ及びハンドリング付属品を支えることができる。

【0049】

可動デッキ・オーバートラベル設備は、甲板積載を容易にすることができる。

20

【0050】

可動デッキ・オーバートラベル・ロックは、甲板積載においてアクセスを確実にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0051】

実施形態

以下、本発明の一部の具体的な実施形態を特定の実施例を示す目的としてのみ、付随の図面を参照して説明する。

図面を参照して

図1は、長さ約40フィートの典型的な既知の折り畳み式コンテナ50を示し、プラットフォーム・ベースデッキ10の各端に、対の対面する隅柱12が載っている。

30

【0052】

各隅柱12の上には、上部キャブチャ及びハンドリング付属品13があり、前記付属品は例えば、標準的ないわゆる「ツイストロック」として最も外側の3つの側面にアパーチャがある空洞の長方形の箱である。

【0053】

同様に、底部キャブチャ及びハンドリング付属品15が、フラットラック50の4つの底部隅それぞれに置かれる。

【0054】

図1は、フラットラック50のベースデッキ・プラットフォーム10の上に縦に置かれた3台の小型車16を示す。

40

【0055】

フラットラック50全体の高さ（地面から上部付属品13までの距離）は、固定された末端支柱フレーム46によって制限される。

【0056】

図2は、フラットラック50に類似のフラットラック18を示すが、各端にベースデッキ・スタブ延長17があり、それにより、全長は典型的に約45フィート若しくはそれ以上となる。

【0057】

しかし、支柱46は40フィートの長さの位置に維持される。

50

【 0 0 5 8 】

フラットラック 1 8 の上には、キャブチャ及びハンドリング付属品（例えばツイストロック）を有するクレーン・リフト・スプレッド 1 9 が懸垂されており、それにより、上部付属品 1 3 の上部アパーチャ 1 4 が係合され、フラットラック 1 8 が獲得され、持ち上げられる。

【 0 0 5 9 】

キャブチャ付属品 2 0 が上部付属品 1 3 の上部アパーチャと整列せず、どちらか一方の側に置かれると、2 0 ' のキャブチャ付属品と共に示された 1 9 ' が示すように、接触により乗用車 1 6 の屋根に深刻な損傷をきたす可能性がある。

【 0 0 6 0 】

4 5 フィート長のフラットラック 1 8 が、対応する 4 5 フィート長の船舶セルガイド 2 1 に置かれると、その縦横の位置が制約される。

【 0 0 6 1 】

しかしながら、4 5 フィート長のセルガイド 2 1 の中に降ろされた 4 0 フィート長のスパン・スプレッド 1 9 は、点線 1 9 ' が示すように両側に振れることが可能であるため、乗用車 1 6 に被害を与え得る。

【 0 0 6 2 】

スプレッド 1 9 を、例えば点線 1 9 " が示すように 4 5 フィート長に作り、ツイストロックを 2 0 ' 、2 0 " に置けば、スプレッド 1 9 " もセルガイド 2 1 によって制約されるため、貨物 1 6 の損傷は起こり得ない。

【 0 0 6 3 】

これまでは、スプレッドまたはコンテナのいずれも、4 0 フィートと 4 5 フィートの長さのキャブチャ付属品 2 0 を有するように作られていない。

【 0 0 6 4 】

従ってフラットラック 1 8 の貨物 1 6 は、4 5 フィートスプレッド 1 9 の接触からは保護されるが、4 0 フィートスプレッド 1 9 からは保護されない。

【 0 0 6 5 】

図 3 は、本発明の実施形態の透視図を示し、複数のデッキと、折り畳み式隅モジュール 7 0 として設計された対の支柱それぞれの上に置かれたデュアルスパン（4 0 フィートと 4 5 フィートの長さの）キャブチャ及びハンドリング付属品とを有する。

【 0 0 6 6 】

より具体的には、ベース 2 2 は、ブレースで支えられたスチール波板のプラットフォーム・デッキ・フロア 2 4 の各側面にある、縦に直立したサイドレール 2 3 が作る浅い盆の形（shallow tray）をしている。

【 0 0 6 7 】

内側の（底部）支柱 2 5 は、4 0 フィートの長さの位置にあり、近接する外側の（底部）柱 2 6 は 4 5 フィートの長さの位置にある。

【 0 0 6 8 】

底部柱 2 5 及び 2 6 は構造的に橋板 4 7 に接合されており、それにより、ベース 2 2 に載せられた隅柱モジュール 7 0 が統合する。

【 0 0 6 9 】

底部柱 2 5 及び 2 6 は、サイドレール 2 3 に取り付けられたヒンジ 2 9 によってベース 2 2 上に旋回軸取り付けされており、図 8 及び 1 0 が示すように、対のトーション・バー付勢バネ ** が付随している。

【 0 0 7 0 】

底部柱 2 5 、2 6 を、空洞（長方形または円形）の箱のセクションとして構成することができ、そこへ、それぞれ内側と外側の上部柱 5 5 及び 5 6 を順にはめ込むことによって、可動上部デッキ 4 2 を運ぶ。

【 0 0 7 1 】

上部柱 5 5 、5 6 は、キャブチャ上部付属品 3 1 及びハンドル上部付属品 3 3 により蓋

10

20

30

40

50

をして閉じられる。

【0072】

上部レール37は付属品31、33に接合し、(スプレッド打撃)ガードバー38によって内側に延長される。

【0073】

対(または単独)のアクセス用エンドゲート28は、反対側のデッキ端で外側底部柱26にヒンジ39で取り付けられている。

【0074】

ヒンジ30により、ゲート28は270度回転することができ、互いに、若しくは反対側の柱26と接触する閉じた位置から、ベース22に沿って手前に開かれた位置(図示せず)まで旋回する。

【0075】

ベースデッキ24の上には、やはり波板スチール製であるブレースされたプラットフォーム・デッキ・フロア43の対面する側部にある直立した長手方向のサイドレール49の可動上部デッキ42がある。

【0076】

上部デッキ42は、取り外し可能なピン51によってサイドレール49に取り外し可能な方法で接続されているワイヤーケーブルまたはチェーン41により懸垂されており、ケーブル41は、内側の上部柱55上に取り付けられたプリー・ホイール39に乗って動く。

【0077】

プリー39は柱55と上部付属品31の軸の近くに配置され、前記プリーはケーブル41を隅支柱モジュール70に近づける、若しくはその制限範囲内で動かす。

【0078】

図10により更に明確に示すように、ケーブル41のもう一方の端は、アンカーピン53で内側底部柱25に固定されている。

【0079】

移動制限ストップ54は、底部柱25、26の一方または両方に取り付けられ、それにより、上部柱55、56を延長するためにケーブル41が解除されて獲得用付属品31、33が露出されたときに、図6が示すように上部デッキ42を支える。

【0080】

制限ストップ54は、貨物がベースデッキ22に積載されたときに上部デッキ42の下方制限となるが、シングル・デッキとして作動する形態またはフラットラック全体を折り畳む前の準備段階として、上部デッキ42を下げてベースデッキ22の上に乗せるためには、前記制限ストップが解除される。

【0081】

取り外し可能なデテント(戻り止め)58は、付随する底部及び上部柱25/55及び26/56を合体してロックするように作動可能である。

【0082】

図4及び5は、まず上部デッキ42を動かし、次に上部デッキ積載物66を越えるところまで延びる上部支柱55、56の延長を示す。

【0083】

操作上は、横軸ヘッダービームまたはブレースがない状態では、上部デッキ42及びそれに付随する積載物(乗用車)66を、ベースデッキ22の上へ運び上げることが可能である。

【0084】

これにより、ベースデッキの積載物(乗用車)65を運転して載せ降ろしするために十分なスペースが車の頭上に与えられる。

【0085】

いったん両方のデッキ22、42へ貨物が積載されたら、図5が示すように上部デッキ

10

20

30

40

50

4 2 を下げてベースデッキ 2 2 に近づけることが可能である。

【 0 0 8 6 】

この形態において、ベースデッキ 2 2 上の背の高い自動車 6 5 の屋根は、上部デッキ 4 2 のデッキ下部の制限をいくらか越えて入り込むことができ、それにより、積載物全体をコンパクトにまとめることができる。

【 0 0 8 7 】

上部デッキ 4 2 をロック 6 4 により制止させることができ、ピン 5 1 を解除することによってケーブル 4 1 の連結を解くことができる。

【 0 0 8 8 】

これにより、上部柱 5 5、5 6 の完全延長が可能となり、付随するキャプチャ付属品 3 1、3 3 を露出し、上部デッキ積載物（乗用車）6 6 の上まで伸ばすことができる。

【 0 0 8 9 】

この形態においてコンテナ 6 0 は、スプレッド（図示せず）による取り扱い、またはその上に積まれた対応するコンテナの支持が可能となる。

【 0 0 9 0 】

柱間デtent（戻り止め）

確実に固定するために、柱間デtent 5 8 を上部柱 5 5、5 6 とそれぞれ対応する底部柱 2 5、2 6 との間に係合し、サポート・ワイヤ 4 1 またはリフト・ラム 3 5 の折り畳みが失敗したときに作動する初期設定積載物運搬ストップとする。

【 0 0 9 1 】

いったん望ましい位置に上げられると、上部支柱 5 5、5 6 は、対応する整合された穴を貫通するデtent 5 8 によって、それぞれ対応する底部柱 2 5、2 6 にロックされる。

【 0 0 9 2 】

デtent 5 8 は、キャプチャ付属品 3 1 または 3 3 に置かれた揚重、振り、及び積み重ね負荷に耐える。

【 0 0 9 3 】

柱間デtent 5 8 は、望ましくは平面ラッチピンの形に作られ、それにより、負荷を拡散し、磨耗またはその場での焼き付きの危険を最小限にする。

【 0 0 9 4 】

リフト・ラム

油圧リフト・ラム 3 5 は、内側及び外側の底部支柱 2 5、2 6 の間に配置される。

【 0 0 9 5 】

延長可能なラム・ピストン 3 6 は、上部の内側及び外側の支柱 5 5、5 6 の間にあり、獲得ピン 3 4 によってバー 3 7 に固定されている。

【 0 0 9 6 】

リフト・ラム 3 5 は、隅モジュール 7 0 内のベースフレーム上にあり、獲得ピン 3 4 を介しバー 3 7 上で、例えばハンド・ポンプによって選択的に作動する。

【 0 0 9 7 】

ラム 3 6 の引き込みまたは延長は、上部柱 5 5、5 6 及び付随するプリー 3 9 を動かし、前記プリーは、前記ラム 3 6 が迅速なデッキ動作のために「届く距離」を倍にする作用により、ケーブル 4 1 の長さを伸縮させる。

【 0 0 9 8 】

U 型デッキ

上部及びベースデッキ 4 2、2 2 は、一定のインターフィットに適した相補的な「U」型の横断面の輪郭である。

【 0 0 9 9 】

従って、ケーブル 4 1 と、リフト・ラム 3 5 の後退とによって完全に下げられると、図 1 0 が示す部分的末端部の点線が示すように、上部デッキ 4 2 はベースデッキ 2 2 の輪郭が定める「U」型の盆の中に納められる。

【 0 1 0 0 】

10

20

30

40

50

ガードバー 38 は、例えば横方向に不整合の 40 フィートスプレッドが上部デッキ積載物 66 と接触するのを防ぐ。

【0101】

従って、積載物に損傷を与える危険を伴わずに、40 フィートまたは 45 フィートのスプレッドを使うことが可能であり、この点が、図 2 が示すフラットラック 18 と異なる。

【0102】

柱ヒンジ

柱ヒンジ 29 は、水平長手方向の旋回ピン 27 軸を有し、それにより、底部柱 25 及び 26 はベースデッキ 24 に向けて横倒しに共に折り畳まれる。

【0103】

図 6 は、デッキの両側にある底部柱 25、26 のヒンジ 29 の異なる相対的高さを示す。

10

【0104】

これにより、折り畳み式柱 25、26 が内側に横倒しに折り畳まれたときに互いに重なり合い、ベースデッキ 22 の範囲内に収まることが可能となる。

【0105】

ゲートロック

輸送及び荷物の取り扱いの際に支柱 25、26 を直立に維持するために、単独または複数のエンドゲート 28 が、合体させてロックされ及び / またはスピゴット 52 によって反対側の柱にロックされる。

20

【0106】

柱とゲートが完全に内側に折り畳まれると、それらはロック 57 によって下部のベースデッキ 24 に固定され、堅固なブレース構造を作り出す。

【0107】

スタブ柱

それぞれの上部獲得・取り扱い付属品 68 とともに残された直立スタブ柱 67 は、横倒しに内側に折り畳まれた支柱 25、26 より上に突き出る。

【0108】

これにより、図 9 が示すように、内部の付属品に接触損傷を与えずに相互に積み重ねることが可能になる。

30

【0109】

これらスタブ柱 67 には、苛酷な振れ・積み重ね負荷がかかるが、前記スタブ柱は、インターロックした柱、ゲート、及びデッキ構造によって支えられている。

【0110】

図 7 では、エンドゲート 28 は 180 度まで開かれており、これによりベース 22 のフロア 24 へ貨物を積載することが可能となる。

【0111】

上部デッキ 42 のデッキフロア 44 は上に揚げられた位置で示されており、これにより、フロア 23 上の乗用車 66 の下を通り、乗用車 65 を運転して載せ降ろしすることが可能である。

40

【0112】

図 8 は、図 6 及び 7 に対応する端面図を示しているが、上部隅支柱延長部 55、56 は、それぞれの底部隅支柱 25、26 の中に引き込まれている。

【0113】

エンドゲート 28 は 270 度まで手前に開かれており、フラットラック 60 の縦の側面に沿って置かれている。

【0114】

上部デッキ 42 は下げられており、そのフロア面 44 はベースデッキ・フロア 24 上にある。

【0115】

50

フラットラック 22 を折り畳むために、柱 25 及び 26 は、図面においてフロア 24 に向かう矢印 A 及び B が示すように、それぞれ左からと右から互い違いに内側に折り畳まれる。

【0116】

ガードバー 38 と上部レール 37 は、前記隅柱 25、26 と共に容易に折り畳まれ、それに伴って 1 若しくはそれ以上のエンドゲート 28 が折り畳まれ、全体にコンパクトな折り畳みモジュール 60 の輪郭の中に納まる。

シングル・エンドゲート 28 の底部支柱が先に折り畳まれると、ゲート 28 は、それが取り付けられた柱及び上に重なっている柱の両方の下に置かれる。

【0117】

傾斜台になったベースデッキ 24 の輪郭により、底部柱 25、26 はベースのサイドレール 23 の深さに納まるように折り畳まれる。

【0118】

一体型支柱

個別の柱 25 / 55、26 / 56 を、1 つの柱に一体化することが考えられる。

【0119】

45 フィート及び 40 フィート長用キャプチャ付属品 31、33 を、上部レール 37 またはガードバー 38 に沿って（再）配置することが可能である。

【0120】

スタック

図 8 は、平坦に折り畳まれたフラットラック 60 を 5 つ積み重ねたスタック 80 の端面図であり、上述のように、それぞれの支柱 25 及び 26 は内側に折り畳まれている。

【0121】

スタック 80 全体の深さは、立ち上げられた 1 つのフラットラック 60 の深さに総じて等しく、上部柱 55、56 はそれぞれの底部柱 25、26 内に引き込まれている。

【0122】

フラットラック 60 が、それぞれに近接するキャプチャ付属品 68 を介して相互連結されることにより、一体化されたスタック・アセンブリ 80 を作ることが可能であり、最上部にある付属品 68 によって取り扱うことが可能である。

【0123】

図 10 は、側面の一部を拡大し、フラットラック 60 の一方の端にある隅支柱モジュールの詳細を示している。

【0124】

隅柱 25、26 は、立ち上げられ、合体してロックされているか、若しくはゲートがヒンジで接続されている柱の反対側の柱にロックされている 1 若しくはそれ以上のエンドゲート 28 によりロックされている。

【0125】

柱 55、56 は、上部レール 37、キャプチャ付属品 31、33、及びガードレール 38 と共に、点線 37' が示す完全に引き込まれた位置から上に上げられている。

【0126】

ポンプ駆動式の油圧ラム 35 は、柱 25、26 内部で柱 55、56 を動かす。

【0127】

ラム・ピストン・ロッド 36 は、上部レール 37 にあるピン 34 を介して作動し、上部レール 37 を押し上げ、上部構造 60（要素 55、56、37、及び 38 を含む）を上昇させる。

【0128】

柱 55、56 がいったん望ましい高さに上昇したら、柱 55、56 を、軸 48 で作動するデント 58 によってその位置にロックすることができる。

【0129】

上部支柱 55、56 を引き込めるには、デント 58 を引き込めることにより、重力の

10

20

30

40

50

作用でラム・ピストン 3 6 を引き込めるか、ラム 3 5 シリンダー排気ポンプ作用によりそれを行うか、またはその両方を行う。

【 0 1 3 0 】

上部支柱 5 5、5 6 の上昇と下降は、追加的機能を有する。

【 0 1 3 1 】

ブリー・ホイール 3 9 は、ブラケット 4 9 によってバー 3 7 に取り付けられている。

【 0 1 3 2 】

前記ブリー 3 9 には、上部デッキ 4 2 の一方の端 * * に止められているチェーンまたはワイヤ・ロープ 4 1 がかけられており、もう一方の端はピン 6 3 によって柱 2 5 に固定されている。

10

【 0 1 3 3 】

ラム 3 5 が上部支柱 5 5、5 6 を上下するにつれ、ベース 2 2 に納まっている最低位 4 2 ' から望ましい高さ 4 2 " まで、ワイヤ 4 1 は前記動作を上部デッキ 4 2 に伝達する。

【 0 1 3 4 】

いったん望ましい高さになったデッキ 4 2 は、柱 2 5 にあるデッキロック 6 4 によって定位置に止めることが可能であり、それによりデッキ 4 2 を輸送用に固定することができる。

【 0 1 3 5 】

詳述した前記フラットラック 6 0 は、伸縮自在の隅支柱 5 5、5 6 を有するが、高さの固定した隅支柱を使うことも考えられる。

20

【 0 1 3 6 】

その他の実施形態には、デッキ 2 4 上の乗用車 6 6 の傾斜を最大にするように形作ったデッキ 2 4 表面が含まれる。

【 0 1 3 7 】

この事例において、可動上部デッキ 4 2 はサイドレール 4 3 の上部端にプラットフォーム充填物を有し、それにより、下部のベースデッキ 2 2 にある貨物の頭上空間が大きくなる。

【 0 1 3 8 】

図 5 が示すように、局所的に上部デッキフロア 2 4 の一部若しくは全部を、間隔を空けて置かれた横軸バー 6 1 と交換することにより、個々の乗用車 6 6 の車輪を捉えて支えることが可能である。

30

【 0 1 3 9 】

バー 6 1 をデッキ 2 2 に固定せず、調整可能にすることにより、上部デッキ 4 2 をベース 2 2 から離して上昇させたときに乗用車 6 6 を選択的に局部傾斜させることができる。

【 0 1 4 0 】

組み込まれるラム 3 5 またはブリー・ホイール 3 9、及びケーブルまたはチェーン 4 1 は不可欠ではない。

【 0 1 4 1 】

むしろ、クレーン、フォークトラック、または何らかの他の特殊装置のような外部または補助的手段によって上部デッキ 4 2 を上昇させ、下降させることが可能である。

40

【 0 1 4 2 】

ベースデッキ 2 2 及び可動上部デッキ 4 2 の長さを調整可能とすること（伸縮自在にすること）が可能である。

【 0 1 4 3 】

従って、4 5 フィートのフラットラックを延長または引き込むことにより別の長さにすることが可能である。

【 0 1 4 4 】

4 0 フィート及び 4 5 フィート長は、広く採用されている標準的な長さであるが、他の長さも可能である。

【 0 1 4 5 】

50

上部デッキ 4 2 を高いレベルに上昇させ、下部デッキ貨物の保護カバーまたは屋根とすることが可能である。

【 0 1 4 6 】

エンドゲート 2 8 を全部または部分的に充填またはパネル付けし、貨物を保護することができる。

【 0 1 4 7 】

柱 5 5 の間でガードバー 3 8 からサイドカーテンを下げ、下部サイドレール 2 3 に接続することにより、閉じられた貨物室を作ることができる。

【 0 1 4 8 】

デッキ 4 2 の一端をもう一方の端よりも先に上昇させ、傾斜したスロープを乗用車 2 6 が上がるようにすれば、ラム 3 5 の上昇作業が軽減される。 10

【 0 1 4 9 】

入れ子状になったベース及び上部デッキ 2 2、4 2 の共同作用が可能であり、一体化された構造物としてロックすれば、より大きく重い自動車または貨物を支えることができる。

【 0 1 5 0 】

(直立) 柱 1 5、1 6 の間隔よりも幅の広い自動車は、図面に描かれた垂直の位置を越えて斜めに押し出すことにより、前記柱の間を通過することができる。

【 0 1 5 1 】

実際、柱は、例えば水平な位置まで外側に広げる(折り倒す)ことが可能であり、それにより、ベース 1 4 の内側の幅よりも大きいアクセス幅が得られる。 20

【 0 1 5 2 】

デッキ 4 2 は取り外し可能である。

【 0 1 5 3 】

デッキフロア 2 4、4 4 は、複数の分離した要素によって構成することが可能であり(ただし端は相互連結している)、それにより局所的に個別にスロープを調整すれば、異なる形状及びサイズの乗用車を積載することが更に容易になる。

【 0 1 5 4 】

デッキ端の傾斜台の代替物及び中間トラップドアについては後に説明する。

【 0 1 5 5 】

ブリーの設置

望ましくはケーブル移動ブリーは、前記ピストン・ラム軸センターライン上またはその近くに取り付けられる。 30

【 0 1 5 6 】

柱ベース旋回軸

望ましくは柱ベース旋回軸も、前記柱軸またはセンターライン上またはその近くに取り付けられる。

背が高く先細りの形の自動車

いわゆるワンボックスカーまたは多目的車(MPV)のように、背が高く、より直立した形の自動車は、背の高い後部端(テールゲート)から、浅いフロント・ボンネットに向けていくらか先細りの輪郭をしている。 40

【 0 1 5 7 】

輸送中の位置にある積載物の高さまたはデッキ間の頭上空間は、全体に等しい深さであるため、背の高い自動車には不十分であるか、前述のように複数積載するときに非効率的に空間が占有される可能性がある。

【 0 1 5 8 】

出願人が先に提出した「マルチデッキ(Multi-Deck)」国際出願番号第 PCT/GB 97/02319 号は、デッキ部分と付随する相対的な積載物傾斜及び再配向によって、より高い密度で入れ子状に積載する方法を構想している。

【 0 1 5 9 】

デッキ端の傾斜

デッキ端の傾斜により、端にある自動車の後輪がやや低く置かれる。

【0160】

これには、完全に分離されたデッキが一端から逆になるように、端の最も近くに載せられる自動車を、それぞれの端から前向きに載せる必要がある。

【0161】

デッキ・トラップドア

同様に、(図13の上部デッキの69のような)デッキ・トラップドアを取り付けることにより、背の高い(後部)車両端にある車輪がデッキの中のより低い位置に置かれ、前記屋根の輪郭は、用意された積載物の高さに合わせやすくなる。

10

【0162】

これには、デッキ積載空間の垂直方向が含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0163】

種々の組み合わせ

具体的に記述される様々な特徴を、選択的に「種々の組み合わせ」をすることができるが、実行可能なすべての組み合わせを本書に含めるのは実際的ではない。

【図1】図1は、長さ約40フィートの既知のシングル(ベース)プラットフォーム・デッキまたはフラットラックであり、3台の自動車(乗用車)が縦に積まれた側面図である。

20

【図2】図2は、約45フィートの長さに延長された図1のフラットラックの延長改良型であり、コンテナ化された貨物船セルガイドに置くためのものであり、40フィート長のスプレッド・ビームと共に示されている。

【図3】図3は、本発明に従い、自動車積載用に適応された折り畳み式多重(デュアル)デッキ・フラットラックの透視図であり、40フィート及び45フィートのキャプチャ及びハンドリング付属品が搭載されている。

【図4A】図4A~4Cは、図3のデュアルデッキ・フラットラックの荷役操作を順に示しており、より具体的には、図4Aは可動上部デッキがベースデッキ上に下げられており、角にある直立した支柱モジュールの間にある状態を示している。

【図4B】図4A~4Cは、図3のデュアルデッキ・フラットラックの荷役操作を順に示しており、より具体的には、図4Bは前述の下げられた上部デッキへの最初の自動車貨物積載を示している。

30

【図4C】図4A~4Cは、図3のデュアルデッキ・フラットラックの荷役操作を順に示しており、より具体的には、図4Cでは上部デッキが上げられ、ベースデッキへの積載と任意の支柱延長が可能となっており、キャプチャ及びハンドリング付属品が上部デッキ貨物の高さより上にある。

【図5】図5では、図4Cのフラットラックに貨物が満載されており、覆いとなるコンテナを支えるために末端支柱モジュールが延長されている。

【図6】図6及び7は、図3、4、及び5のフラットラックの端面図であり、1つの隅柱に取り付けられた、全幅の1つのエンドゲートが閉じているが、その代替として半幅のゲートを2つ使い、各柱に1つずつ取り付けてもよい。より具体的には、図6において、1つのシングルゲートが開かれており、障害なくデッキの端からアクセスできる。

40

【図7】図6及び7は、図3、4、及び5のフラットラックの端面図であり、1つの隅柱に取り付けられた、全幅の1つのエンドゲートが閉じているが、その代替として半幅のゲートを2つ使い、各柱に1つずつ取り付けてもよい。より具体的には、図7においてゲートは閉じており、末端ブレースとして、対面する末端柱の間で連結している。

【図8】図8は、デッキの1つの端にある、横倒しに内側へ折り畳まれたデュアルスパン(40フィート及び45フィートの長さが可能な)隅支柱モジュールの端面図である。

【図9】図9は、図3、4、及び5の折り畳まれたフラットラックが積み上げられた状態を示す端面図である。

50

【図 10】図 10 は、油圧ラムとケーブル・プリー・リフトが取り付けられた、図 3、4、及び 5 のデュアルスパン（40 フィート及び 45 フィートの長さ）末端隅柱モジュールを示す。

【図 11】図 11 ~ 14 は、前述の図の特徴を実施形態として有する設計のフラットラックを示す。図 11 は、デュアルデッキ・フラットラックの 3 次元透視図であり、（40 フィート長及び 45 フィート長のキャブチャ及びハンドリング付属品を有する）隅支柱モジュールによって運ばれる可動上部デッキを有し、前記モジュールはベースデッキの上にあり、内向きにコンパクトに折り畳まれるように取り付けられている。

【図 12】図 11 ~ 14 は、前述の図の特徴を実施形態として有する設計のフラットラックを示す。図 12 は、図 11 のフラットラックの側面図であり、上部デッキは隅柱モジュールにある延長可能ラム上のプリー・トラベラーによってケーブル・サスペンションから上げられている。 10

【図 13】図 11 ~ 14 は、前述の図の特徴を実施形態として有する設計のフラットラックを示す。図 13 は、図 11 及び 12 のフラットラックの平面図である。

【図 14】図 11 ~ 14 は、前述の図の特徴を実施形態として有する設計のフラットラックを示す。図 14 は、図 11 ~ 13 のフラットラックの端面図であり、上部及びベースデッキへのアクセスのためにヒンジで取り付けられた 1 つのエンドゲートを有する。

【符号の説明】

【0164】

コンポーネント一覧 20

- 10 プラットフォーム・ベース
- 12 隅柱
- 13 上部キャブチャ及びハンドリング付属品
- 14 上部アパーチャ
- 15 底部キャブチャ付属品
- 16 乗用車貨物積載物
- 18 フラットラック
- 19, 19' クレーン・リフト・スプレッド
- 20, 20' キャブチャ付属品（スプレッド 19）
- 21 セルガイド 30
- 22 ベース
- 23 縦のサイドレール
- 24 プラットフォーム・デッキ・フロア
- 25 （内側）底部支柱
- 26 （外側）底部支柱
- 27 旋回ピン
- 28 エンドゲート
- 29 柱ヒンジ
- 30 ゲートヒンジ
- 31 上部キャブチャ及びハンドリング付属品 40
- 33 上部キャブチャ及びハンドリング付属品
- 34 キャブチャ・ピン
- 35 リフト・ラム
- 36 ラム・ピストン
- 37 バー
- 38 ガードバー
- 39 プリー
- 41 ワイヤークーブル / チェーン
- 42, 42' （可動）上部デッキ（+ 42"）
- 43 サイドレール 50

4 4	デッキ	
4 5	ラム・フレーム	
4 6	隅支柱エンドフレーム	
4 7	橋板	
4 8	デテント (5 8) 軸	
4 9	ブリー・ブラケット	
5 0	フラットラック	
5 1	取り外し式ケーブルピン	
5 2	ゲート・スピゴット・ロック	
5 3	ケーブル・アンカーピン	10
5 4	移動制限ストップ	
5 5	(内側) 上部柱	
5 6	(外側) 上部柱	
5 7	ゲート・柱・デッキロック	
5 8	柱間デテント	
5 9	付勢バネ	
6 0	フラットラック	
6 1	デッキ・バー	
6 2	バー位置	
6 4	(上部) デッキロック	20
6 5	(底部デッキ) 乗用車積載物	
6 6	(上部デッキ) 乗用車積載物	
6 7	スタブ柱	
6 8	キャブチャ及びハンドリング付属品	
6 9	(デッキ) トラップドア	
7 0	隅支柱モジュール	
8 0	スタック	

【 図 1 】

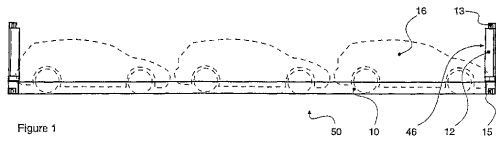


Figure 1

【 図 2 】

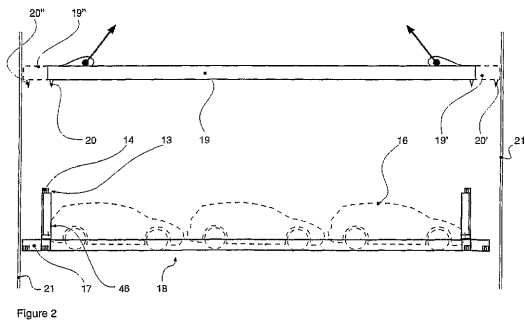


Figure 2

【 図 4 B 】

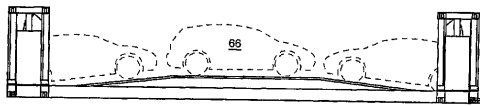


Figure 4B

【 図 4 C 】

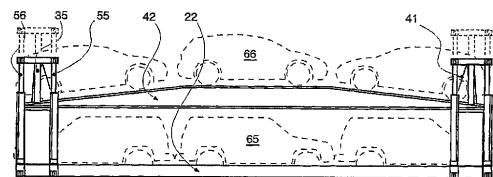


Figure 4C

【 図 3 】

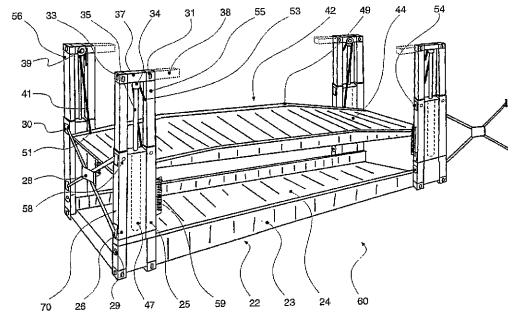


Figure 3

【 図 4 A 】



Figure 4A

【 図 5 】

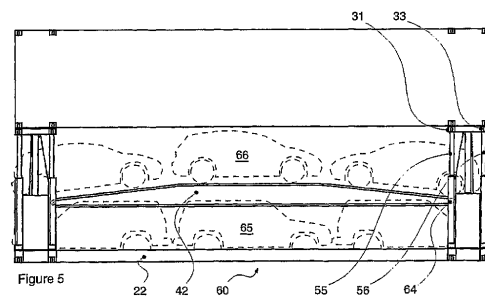


Figure 5

【 図 6 】

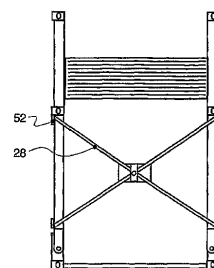


Figure 6

【 図 7 】

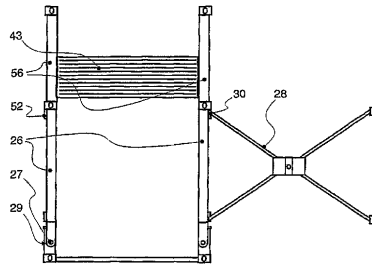


Figure 7

【 図 8 】

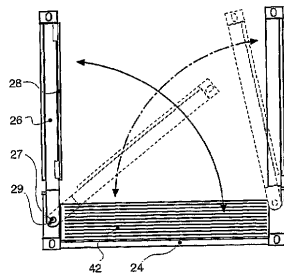


Figure 8

【 図 9 】

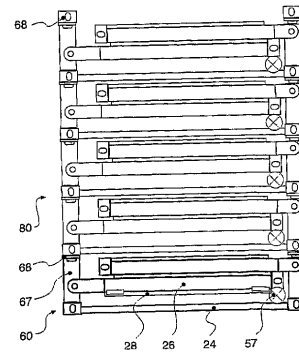


Figure 9

【 図 10 】

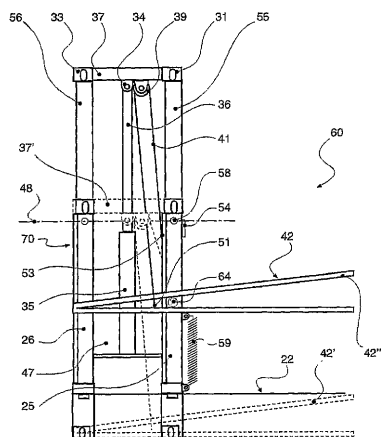


Figure 10

【 図 11 】

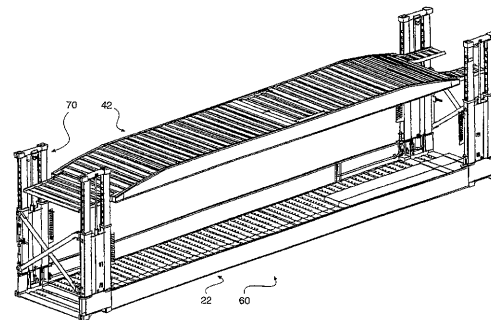
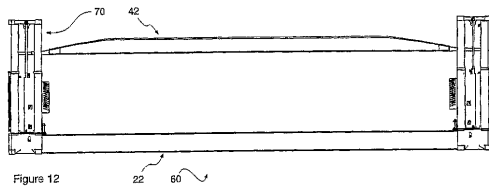
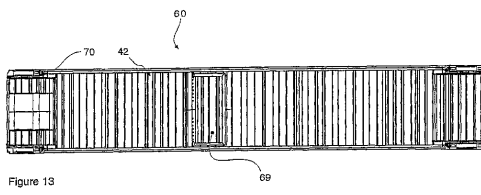


Figure 11

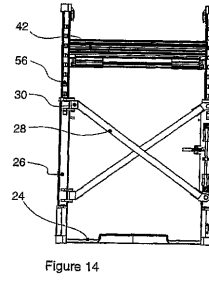
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/GB 03/04805

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D88/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 69677 A (CLIVE SMITH MARTIN) 23 November 2000 (2000-11-23) claims 1-20; figures 1A-5A, 1B-5B	1-26
A	EP 0 893 366 A (GLOYSTEIN JUERGEN DIPL ING) 27 January 1999 (1999-01-27) column 5, line 15 -column 11, line 30; figures 2,4,5	1-26
A	US 4 116 135 A (GIOVANELLI ARMAND ET AL) 26 September 1978 (1978-09-26) column 1, line 65 -column 3, line 42; figures 1,3	1-26
A	US 5 253 975 A (TAKAGUCHI HIROYUKI) 19 October 1993 (1993-10-19) See abstract figures 1,2,7,8	1-26

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 February 2004

Date of mailing of the international search report

02/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lendfers, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/GB 03/04805

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 801 177 A (EINARSSON J ET AL) 2 April 1974 (1974-04-02) column 2, line 44 -column 6, line 48; figures 1-4 -----	1-26
A	US 4 913 061 A (YOUNGBLOOD BERNARD J) 3 April 1990 (1990-04-03) column 2, line 39 -column 3, line 34; figures 1-7 -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/GB 03/04805

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0069677	A	23-11-2000	AU 4770500 A	05-12-2000
			AU 4934800 A	05-12-2000
			DE 10082697 T0	25-04-2002
			WO 0069756 A1	23-11-2000
			WO 0069677 A1	23-11-2000
			GB 2353030 A	14-02-2001
			GB 2353031 A ,B	14-02-2001
			GB 2389863 A ,B	24-12-2003
			US 6655300 B1	02-12-2003
EP 0893366	A	27-01-1999	DE 19730165 A1	21-01-1999
			EP 0893366 A2	27-01-1999
US 4116135	A	26-09-1978	US 4144820 A	20-03-1979
US 5253975	A	19-10-1993	JP 4072186 A	06-03-1992
			JP 3200590 A	02-09-1991
			EP 0435218 A1	03-07-1991
			JP 4128175 A	28-04-1992
			KR 9514413 B1	27-11-1995
US 3801177	A	02-04-1974	CA 960158 A1	31-12-1974
US 4913061	A	03-04-1990	CA 1302165 C	02-06-1992

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 3E070 AA33 AB28 WH10