

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6145908号
(P6145908)

(45) 発行日 平成29年6月14日(2017.6.14)

(24) 登録日 平成29年5月26日(2017.5.26)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 3 B 25/00 (2006.01)

B 6 3 B 25/00 1 O 1 A

B 6 5 D 90/00 (2006.01)

B 6 3 B 25/00 1 O 1 D

B 6 5 D 90/00 G

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2016-508011 (P2016-508011)
 (86) (22) 出願日 平成26年4月17日(2014.4.17)
 (65) 公表番号 特表2016-520473 (P2016-520473A)
 (43) 公表日 平成28年7月14日(2016.7.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2014/100135
 (87) 国際公開番号 W02014/169903
 (87) 国際公開日 平成26年10月23日(2014.10.23)
 審査請求日 平成27年12月18日(2015.12.18)
 (31) 優先権主張番号 102013103951.0
 (32) 優先日 平成25年4月18日(2013.4.18)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 505063304
 セク シップエクイップメント センター
 ブレーメン ゲーエムベークアー アンド
 ツェーオー カーゲー
 SEC Ship's Equipmen
 t Centre Bremen Gmb
 H
 ドイツ連邦共和国 28217 ブレーメ
 ン, シュパイヒャーホーフ 5
 Speicherhof 5, 2821
 7 Bremen Germany
 (74) 代理人 100072213
 弁理士 辻本 一義
 (74) 代理人 100119725
 弁理士 辻本 希世士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 船舶上のコンテナ用のラッシング手段およびラッシングシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

船舶上のコンテナ(43)用のラッシング手段(13)は、

ラッシングプレート(10)のガイドに相補的なガイド要素(29)を備え、

ラッシング手段(13)用の前記ガイドによって互いに接続された

少なくとも2つのラッシング目穴(11)を備え、

前記ガイドは、

前記少なくとも2つのラッシング目穴(11)を互いに直線的に接続しており、

前記ガイド要素(29)が

シャックル(21)のボルト(22)に割り当てられており、

前記ボルト(22)は、

それが前記ガイドの深さおよび/または高さに対応するよりも遠くまで、

前記シャックル(21)から引き出されないように確保されている

ことを特徴とする。

【請求項 2】

請求項1記載のラッシング手段(13)を用いたことを特徴とするラッシングシステム

【請求項 3】

請求項2記載のラッシングシステムにおいて、さらに前記ラッシングシステムは、ラッ
 シングロッド本体(30)と、フック取付具(21)とを備え、前記フック取付具は、取
 付けプレート(32)、および前記フック取付具(31)をコンテナ隅部取付具(44、

45) に引っ掛けることのできる、ピボットベアリング(33)を備える、船舶上のコンテナ(43)を固縛するためのラッシングロッド(18)であって、前記取付けプレート(32)が、前記ピボットベアリング(33)への異なる距離において配設された、前記ラッシングロッド本体(30)用の少なくとも2つの保持治具(36)を備えることを特徴とする。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも2つのラッシング目穴(lashing eye)を含む、輸送手段、特に船舶上のコンテナ用のラッシング手段を装着するためのラッシングプレートに関する。さらに、本発明は、輸送手段、特に船舶上のコンテナを固縛するためのラッシング手段に関する。

10

【背景技術】

【0002】

海洋で移動することを目的とする船舶に搭載されて、ラッシングプレートは、例えば、コンテナをそれによって固縛することのできる、ラッシング手段を装着する役割を果たす。ラッシングプレートは、船舶のデッキ上、またはラッシングブリッジ上に装着、すなわち実際には溶接される。既知のラッシングプレートは、ラッシング手段をそれに取り付けることのできる、1つ(例えば、本出願者のラッシングプレートLAP-1)、または2つ(例えば、本出願者のラッシングプレートLAP-2/100)のラッシング目穴を備える。実際には、テンションスクリュー(tensioning screw)のねじ付きスピンドルが、ねじ付きスピンドルに一体的に、または強固に接合されているシャックルを用いて取り付けられており、この場合に、スタッドまたはロックピンが、ラッシング目穴を通して誘導される。スタッドは、その他端で、ラッシングロッドと接続され、ラッシングロッドは、フック取付具を用いて、コンテナ隅部取付具(container corner fitting)の前面長穴に引っ掛けられる。このように形成されたラッシングは、テンションスクリューの適当なねじ込みによって張力がかけられる。

20

【0003】

2つのラッシング目穴を備えるラッシュプレート(lash plate)LAP-2/100は、船舶のデッキ上に隣接して格納された2つのコンテナに対して1つのラッシング手段をそれぞれ取り付け働きをする。したがって、厳密に1つのラッシング目穴が、各ラッシング手段に対して割り当てられる。

30

【0004】

物品の輸送のための現代的なコンテナは、2つの異なる高さ、すなわち8'6''(8フィート6インチ)、ならびに9'6''(9フィート6インチ)で使用されている。このことは、ラッシング手段は、固縛しようとするコンテナの高さに応じて、船舶のデッキに対して、異なる角度を想定していることを意味する。ラッシングプレートを用いてラッシングブリッジ上に装着されるラッシング手段の場合には、この問題はさらに悪化する。船舶のデッキの上方のラッシングブリッジの高さは、船舶の種類毎に異なり、1つから、現在では4つまでの積重ねコンテナの積重ね高さに対応する。そこで、具体的な積重ね高さに応じて、ラッシング手段は、2つ(1つのコンテナの高さを有するラッシングブリッジの場合)から5つ(4つのコンテナの高さを有するラッシングブリッジの場合)までの異なる角度、すなわち、例えば、3つのコンテナの高さを有するラッシングブリッジの場合には、3つの8'6''コンテナの積重ね高さによる最も鈍い角度、2つの8'6''コンテナと1つの9'6''コンテナの積重ね高さにより、次いで、1つの8'6''コンテナと2つの9'6''コンテナの積重ね高さによる次に急峻な角度、そして最後に3つの9'6''コンテナの積重ね高さによる最も急峻な角度を想定すればよい。このことは、固縛時にラッシング手段がコンテナ隅部取付具に作用する、力の方向を最適に調節することができないので、不利である。

40

【0005】

50

以上、より好都合に力が導入されるために、外部ラッシングがより有利ではあるが、コンテナには、主として船舶上の内部ラッシングが設けられてきた。しかしながら、外部ラッシングの場合には、2つの隣接するコンテナに割り当てられたラッシングロッドが、2つの隣接するコンテナスタックの積重ね高さの差に応じて、フック取付具のわずかに下方で互いに交差し、これによってラッシングロッドの衝突につながる可能性があるというさらなる問題がある。このことは、ラッシングロッドの少なくとも1つを取り付けられない可能性があることを意味する。

【0006】

ラッシング手段に対するさらなる要件は、それらが、固縛しようとするコンテナから解放された状態で、係留状態(captively)で固定されること、およびラッシング手段が落下して人を傷つけないことからなる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】EP 1424277 A1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このことから始まり、本発明の根底にある課題は、ラッシングプレートおよびラッシング手段、ならびにそれらからなるシステムであって、それによって、一定の角度でラッシング手段を取り付けることが可能であって、一方でそれらが同時にラッシングプレートに係留状態で固定される、システムを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

この課題の解決策に対して、本発明によるラッシングプレートは、ラッシング手段に対するガイド、特にガイド凹部またはガイド突出部を特徴とする。この課題の解決策に対して、本発明によるラッシング手段は、前記ラッシングプレートのガイドに対して相補的である、ガイド部材を特徴とする。本発明によるラッシングシステムは、そのようなラッシングプレートと、そのようなラッシング手段とを備える。

【0010】

30

本発明によるラッシングプレートの設計のために、船舶上で具体的に可能性のあるコンテナのそれぞれの積重ね高さに対して、それぞれのラッシング目穴を割り当てることができる。このことによって、ラッシング手段が、それぞれに関連するラッシング目穴に常に取り付けられている点において、具体的な積重ね高さとは関係なく、コンテナ上のラッシング手段の迎え角(attack angle)を一定に維持することが可能となる。この角度は常に同一であるので、現在、作動中のラッシング目穴の、ラッシングシステムに係合するコンテナ隅部までの距離は、積重ね高さとは関係なく、一定である。したがって、テンションシステムは、テンションスクリューと例示的なラッシングロッドが互いに接続された後に、テンションスクリューのわずかなスピンドル回転だけで、設定することができる。ラッシング手段上のガイドおよび相補的なガイド要素のために、ラッシング手段は、1つのラッシング目穴から別のラッシング目穴へと移転されるとき、常に係留状態で固定される。

40

【発明の効果】

【0011】

前記の利点は、コンテナの内部ラッシングおよび外部ラッシングの両方の場合に、達成される。しかしながら、コンテナの外部ラッシングは、本発明によるラッシングプレートによって容易に設置することもできる。通常、ラッシングは、コンテナ(底コンテナ)の上隅部取付具(top corner fitting)において、および前記コンテナ上に直接、積み重ねられたコンテナ(上コンテナ)の底隅部取付具(bottom corner fitting)において、実行される。したがって、2つの平行なラッシン

50

グロッド（または他にラッシングロープ）は常に利用可能であり、それらは、隣接するコンテナを固縛するための、２つのラッシングロッドと交差する。注意しなくてはならないことは、最初に、第１のラッシングロッドを、底コンテナの一方の上隅部取付具に取り付け、次いで、第２のラッシングロッドを、隣接する底コンテナの上隅部取付具に取り付け、続いて、第３のラッシングロッドを、現在選択された回転の方向に（時計回り方向または反時計回り方向に）、第２のラッシングロッドがそこに係合する底コンテナの上に積み重ねられた上コンテナの底隅部取付具に取り付け、最後に、第４のラッシングロッドを、第１のラッシングロッドがそこで係合する底コンテナの上に積み重ねられた、上コンテナの残りの底隅部取付具に取り付けることである。言い換えると、最初に、ラッシングロッドを、底コンテナの上隅部取付具に取り付け、次いで、上コンテナの底隅部取付具に取り付けて、その間、常に円を描いて時計回り方向または反時計回り方向に常に進まなくてはならない。このことはまた、衝突のないラッシングを達成するために港湾作業者が惑わされなくてはならないことが多い、既知のシステムの場合よりも、港湾作業者にとってより容易でもある。

10

【 0 0 1 2 】

ガイド凹部またはガイド突出部は、ラッシングプレート上のガイドとして適している、特に簡単な構造である。この場合には、シャックルのボルトが、相補的なガイド要素として適しており、この場合に、ボルトは、それがガイドの深さおよび／または高さに対応するよりもさらに、シャックルから引き出されないように、確保されている。したがって、ボルトは常に、ガイド凹部および／またはガイド突出部の縁または側面の背後まで解放され

20

【 0 0 1 3 】

ガイドが、少なくとも２つのラッシング目穴を互いに接続する場合には、さらに有利である。ラッシング手段が移転されるときには、それは、ラッシング目穴からラッシング目穴へとガイドによって誘導され、その結果として、選択されたラッシング目穴へのラッシング手段の取付けが容易化される。ラッシング目穴間の直線的な接続は、特に有利である。次いで、例えば、ラッシング手段のボルトは、次のラッシング目穴中に自動的にねじ込まれるので、ガイドは特に、溝として設計してもよい。次いで、ボルトは、両側面において溝に向かって横断方向に誘導される。

【 0 0 1 4 】

スロットに対するガイド溝としてガイドを設計することは、特に、ほぼ中央に取り付けられるラッシング手段の場合には、ラッシングプレートは、それに作用する引張力によって、曲がって開くことができないか、または少なくとも容易にはそうできない点において、さらなる利点がある。

30

【 0 0 1 5 】

本発明の構造設計によると、各ラッシング目穴には、支持要素が割り当てられている。この支持要素上には、ラッシング手段、実際には通常はテンションスクリューを、一時的に配置することができ、その結果として、ラッシング手段は、簡単な方法で、さらに別のラッシング手段、実際には通常はラッシングロッド、と接続することができる。そうすると、支持要素の適当な設計によって、テンションスクリューは、関連するラッシングロッドがそこに引掛かけられているコンテナ隅部のおよその方向を、すでに指している。

40

【 0 0 1 6 】

支持要素は、関連するラッシング目穴の中心を通る軸に鏡対称に設計してもよい。このようにして、ラッシングプレートは、「オーバヘッド式に」船舶上に装着することもできるので、１種類だけのラッシングプレートを設ける必要がある。同じ種類のラッシングプレートを、コンテナの左および右の両方において使用してもよい。

【 0 0 1 7 】

以上に記述したラッシングシステムは、輸送手段、特に船舶上のコンテナを固縛するためのラッシングロッドで補ってもよく、このラッシングロッドは、ラッシングロッド本体と、フック取付具とを備え、フック取付具は、取付けプレートと、フック取付具をコンテ

50

ナ隅部取付具にそれを用いて引っ掛けることのできる、ピボットベアリングとを備える。交差するラッシングロッドの、上述のような潜在的な衝突を回避するために、本ラッシングロッドはさらに、取付けプレートが、ピボットベアリングに対して異なる距離に配設されている、ラッシングロッド本体用の少なくとも2つの保持治具を備えるという特徴がある。これは、コンテナ隅部取付具に対して、ラッシングロッド本体の距離を変化させることを可能にし、その結果として、交差するラッシングロッドの衝突を回避するための、さらなる自由度が与えられる。

【0018】

ラッシングロッドの前述の設計は、ラッシングロッド本体とフック取付具とを、互いに緩く接続させるので、ラッシングロッド本体とフック取付具とは、相互に係留状態で固定されるはずである。このことは、ラッシングロッド本体とフック取付具とが、意図せずに互いに外れること、および部品のいずれかが人の上に落下することを回避する。

【0019】

本発明を、図面に示された実施形態を用いて、以下にさらに詳細に説明する。図面は以下を示す。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の特徴を有するラッシングプレートの平面図である。

【図2】図1によるラッシングプレートのII-II面における断面図である。

【図3】本発明の特徴を有するラッシング手段、すなわちテンションスクリュースの側面図である。

【図4】本発明の特徴を有するシステム用のラッシングロッドの側面図である。

【図5】(a) 8'6" または 9'6" の高さを有するコンテナのみで構成されるコンテナスタックを示す図である。

(b) 8'6" または 9'6" の高さを有するコンテナのみで構成されるコンテナスタックを示す図である。

【図6】ラッシングロッドがそれに引っ掛けられている、図5aおよび/または図5bによる、互いに上下に、かつ互いに隣接して積み重ねられた、4つのコンテナのそれぞれの隅部取付具の領域を示す図である。

【図7】中央欄に高さ8'6"のコンテナと、高さ9'6"のコンテナとを備える、コンテナスタックを示す図である。

【図8】ラッシングロッドがそれに引っ掛けられている、図7により積み重ねられた4つのコンテナのそれぞれの隅部取付具の領域を示す図である。

【図9】中央欄に高さ8'6"のコンテナと、高さ9'6"の2つのコンテナを備える、コンテナスタックを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1および図2は、個々の部品として、本発明の特徴を有するラッシングプレート10を示す。本ラッシングプレート10は、複数の、すなわち9つのラッシング目穴11を備える縦方向構造である。ラッシング目穴11は、直列に、互いに等距離に配設されている。ラッシング目穴11は、この場合には、円形の貫通孔として形成されている。

【0022】

2つの外部ラッシング目穴11の間に、ガイド、すなわちガイド溝12が、すべてのラッシング目穴11の全域にわたって延びている。このガイド溝12の幅は、ラッシング目穴11の直径よりもわずかに小さい。

【0023】

以上に述べたラッシングプレート10は、船舶に搭載したコンテナを固縛するために、ラッシング手段、すなわち図3にさらに詳細に示されている、テンションスクリュース13と協働する。基本的に、テンションスクリュース本体14とねじ付きスピンドル15とを備える、既知の種類のテンションスクリュース13が、このために使用される。テンションスクリュース本体14は、その一端に保持治具16を備え、この保持治具に、図4にさらに詳

細に示されているラッシングロッド 18 の増肉部 17 を、それ自体では知られている方法で引っ掛けることができる。また、ねじ付きスピンドル 15 は、それ自体では既知の方法で、スリーブ 19 を通って誘導される。テンションスクリュー 13 は、スライドナット 20 を用いて張力をかけることができる。

【 0 0 2 4 】

その自由端において、ねじ付きスピンドル 15 はシャックル 21 を備え、それを用いて、テンションスクリュー 13 がラッシングプレート 10 のラッシング目穴 11 の 1 つに取り付けられる。このシャックル 21 は、特殊な方法で、すなわちロックピン 22 を備えて設計されており、このロックピンは、いったんラッシングプレート 10 と最初に接続されると、シャックル本体 23 から完全には引き出すことはできない。この目的で、ロックピン 22 は、ロックピン 22 の縦軸に対して横断方向に延びるピン 24 を備える。ロックピン 22 は、ロックピンを備えるその他のシャックルからも知られているように、シャックル本体 23 の脚 26 における、関連するボア 25 内の溝を通して誘導してもよい。次いで、ロックピン 22 は、その縦軸のまわりにある程度、回転され、ピン 24 は、例えば、シャックル本体 23 上のポケット内に拘束される。しかしながら、ピン 24 は、（少なくとも、ロックピン 22 に対して変位させられることなく）シャックル本体 23 の他方の脚 28 における、ロックピン 22 用のボア 27 には嵌って通らず、その結果として、ロックピン 22 は、シャックル本体 23 から完全に取り外すことができない。したがって、ロックピン 22 は、同時に係留状態で固定もされる。

【 0 0 2 5 】

ロックピン 22 は、ピン 24 を超えて延ばされる（突起部 29）。この突起部 29 の長さは、ラッシングプレート 10 におけるガイド溝 12 の深さに対応する。ラッシング目穴 11 の 1 つに取り付けられたテンションスクリュー本体 13 が、ラッシング目穴 11 の別の 1 つに取り付けられる場合には、ロックピン 22 は、ピン 24 が他方の脚 28 の内側に当接する程度まで引き出される。したがって、ロックピン 22 は、ラッシング目穴 11 から実際に解放されるが、ガイド溝 12 からは解放されない。次いで、テンションスクリュー 13 を、別のラッシング目穴 11 へと変位させることができる。この工程において、テンションスクリュー 13 は、ガイド溝 12 内でロックピン 22 の突起部 29 を介して誘導される。いったん、使用するラッシング目穴 11 に到達すると、ロックピン 22 は、このラッシング目穴 11 を通して、かつ第 1 の脚 26 におけるボア 25 を通して再び挿入されるとともに、上述の方法で拘束される。

【 0 0 2 6 】

上述の手順は、ロックピン 22 について機能するだけでなく、シャックルと共に使用されることの多いスタッドにも機能することを理解されたい。

【 0 0 2 7 】

ラッシングプレート 10 においてテンションスクリュー 13 を十分に係留状態で固定するために、ガイドをガイド溝 12 として設計することは必ずしも必要ではない。テンションスクリュー本体の側面に配設されている、ラッシングプレート 10 の縁 46 は、この点において十分である。しかしながら、ガイド溝としての設計の結果は、移転時のテンションスクリュー 13 の両方向での良好な誘導であって、このことは移転を容易にする。さらに、反対側の縁 46 に対する材料の増肉は、ラッシングプレート 10 の断面 2 次モーメント (area moment of inertia) を増大させて、そのためにその曲げ剛性を増大させる。

【 0 0 2 8 】

以上に述べたラッシングシステムは、図 4 により詳細に示されているラッシングロッド 18 によって完成される。ラッシングロッド 18 は、ラッシングロッド本体 30 と、ラッシングロッド本体 30 と接続された、フック取付具 31 とを備える。すでに言及した 1 つまたは複数の増肉部 17 は、フック取付具 31 と反対の、ラッシングロッド本体 30 の端部に配設される。

【 0 0 2 9 】

フック取付具 3 1 自体は、取付けプレート 3 2 とピボット取付具 3 3 とを備える。ピボット取付具 3 3 は、フック取付具 3 1 を、コンテナ隅部取付具の前端長穴に引っ掛ける役割を果たす。取付けプレート 3 2 を用いて、フック取付具 3 1 は、ラッシュロッド本体 3 0 において目穴 3 4 を通して誘導されて、ピン 3 5 を用いて係留状態で固定される。

【 0 0 3 0 】

取付けプレート 3 2 は、その上側面に（増肉部 1 7 と反対向きの側面）、この場合には凹部 3 6 として形成されている、互いに前後に配設された 3 つの保持治具を備える。このようにして、ピボットベアリング 3 3 に対して、したがってコンテナ隅部取付具に対して、目穴 3 4 がそこに設定される距離を調節することが可能である。コンテナの固縛時に、港湾作業者は、最初に、フック取付具をコンテナ隅部取付具に引っ掛けて、次いで、3 つの凹部 3 6 のいずれかを選択して、ラッシングロッド 1 8 を、すでに位置決めされているテンションスクリュー 1 3 と接続し、最後にテンションスクリュー 1 3 に張力をかける。取付けプレート 3 2 におけるカウンタベアリング 3 7 は、この工程においてコンテナ隅部取付具に固着している。以上に記述したラッシングシステムは、次いで、完全に張力がかけられて、ラッシングロッド 1 8 の目穴 3 4 は、選択されたばかりの凹部 3 6 から滑り出ることはできなくなる。

【 0 0 3 1 】

再び図 1 を参照すると、独立して考えつくこともできる、ラッシングプレート 1 0 のさらなる特殊性について、以下に説明する。

【 0 0 3 2 】

各ラッシング目穴 1 1 は、それに割り当てられた支持要素 3 8 を有する。これらの支持要素 3 8 は、特に、図 1 における断面 I I - I I の定義によってわかるように、半径方向の関連するラッシング目穴 1 1 の中心を通して延びる対称軸に鏡対称である。この場合には、この対称軸は、ガイド溝 1 2 の縦方向延長に垂直にも延びている。さらに、支持要素 3 8 は、最初に、関連するラッシング目穴 1 1 に面するそれらの側面において、台形状に延びて、ラッシング目安 1 1 から離れる方向にテーパがつけられている。これに、長方形の領域が続き、その結果として、支持要素 3 8 の両側面で、ステップ 3 9 が生成されている。いったん、テンションスクリュー 1 3 が選択されたラッシング目穴 1 1 に取り付けられると、このステップ 3 9 上に、テンションスクリュー 1 3 のシャックル本体 2 3 の底 4 0 を支持してもよい。したがって、テンションスクリュー 1 3 は、関連するラッシングロッド 1 8 がそれに取り付けられているコンテナ隅部の方向に、すでにおおまかに整列されている。

【 0 0 3 3 】

本発明によるラッシングプレート 1 0 は、ラッシングブリッジ 4 2 の垂直ピラー 4 1 上の装着、すなわちそれに溶接されている。この目的で、ラッシングプレート 1 0 は、支持要素 3 8 と反対の縦方向側面において、通常の方法で面取りがされている。上述の支持要素 3 8 の対称性のために、同種類のラッシングプレート 1 0 を、各ピラー 4 1 の両側に溶接してもよい。

【 0 0 3 4 】

コンテナ船のデッキ上にコンテナを格納するときに、港湾作業者は、好適なラッシング目穴 1 1 を選択することによって、ラッシングロッド 1 8 が、船舶のデッキ 4 2 の面に同じ角度で常に係合すること、および交差するラッシングロッド 1 8 が衝突しないことを確実にすることができる。

【 0 0 3 5 】

図 5 a は、コンテナスタックが、8' 6" の高さを有するコンテナ 4 3 のみで構成される例を示している。底コンテナ 4 3 の上隅部取付具 4 4 に割り当てられた、テンションスクリュー 1 3 およびラッシングロッド 1 8 は、最底部のラッシング目穴 1 1 に割り当てられている。それに応じて、上コンテナ 4 3 の底隅部取付具 4 5 に割り当てられた、テンションスクリュー 1 3 およびラッシングロッド 1 8 は、底から 2 番目のラッシング目穴 1 1 に割り当てられている。

【 0 0 3 6 】

図 5 b は、高さ 9'6'' のコンテナのみで構成されるコンテナスタックを示す。ここで、コンテナ 4 3 の最大積重ね高さが生じている。それに応じて、テンションスクリー 1 3 およびラッシングロッド 1 8 は、2 つの最上のラッシング目穴 1 1 に割り当てられる。

【 0 0 3 7 】

図 5 a および 5 b は、いわゆる外部ラッシングを示している。本発明によるラッシングシステムは、まさにこの目的に対して特に好適である。従来式内部ラッシングと異なり、テンションスクリー 1 3 および関連するラッシングロッド 1 8 は、左底隅部取付具から、同じコンテナの右上隅部取付具へとは延びず、またその逆でもなく、それらが取り付けられているコンテナ隅部から離れて外部へと延びる。したがって、2 つの隣接するコンテナ 4 3 のラッシングロッド 1 8 は、図において認識され得るように、フック取付具 3 1 よりわずかに下方で交差する。このことは、図 6 から特に明白となる。しかしながら、図 6 においてよく認識され得るように、ラッシングロッド本体 3 0 は、衝突が発生することなく、その他のラッシングロッド 1 8 の隅部取付具 3 1 を越えて延びている。このことは、港湾作業者が、最初に、ラッシングロッド 1 8 を、2 つの底コンテナ 4 3 の一方の上隅部取付具 4 4 に引っ掛けることにおいて、簡単な方法で達成され得る。続いて、港湾作業者は、第 2 のラッシングロッド 1 8 を、その隣に積み重ねられたコンテナ 4 3 の他方の上隅部取付具 4 4 に引っ掛ける。このように、港湾作業者は、左底または右底におけるいずれかで開始して、右底または左底において、相応に続ける。次いで、港湾作業者は、第 3 のラッシングロッド 1 8 を、第 2 のラッシングロッド 1 8 がそれに引っ掛けられている、底コンテナ 4 3 上に配置された、上コンテナ 4 3 の底隅部取付具 4 5 に引っ掛ける。最後に、第 4 のラッシングロッド 1 8 が、残りの上コンテナ 4 3 の残りの底隅部取付具 4 5 に引っ掛けられる。すなわち、港湾作業者は、底コンテナの上隅部取付具 4 4 の 1 つから常に開始して、次いで厳密に円形に進む。左底コンテナ 4 3 から開始された場合には、港湾作業者は、反時計回り方向に進む。右底コンテナから開始された場合には、港湾作業者は、時計回り方向に進む。唯一重要なことは、港湾作業者が常に底コンテナの 1 つから開始することである。

【 0 0 3 8 】

図 7 は、9'6'' の高さを有するコンテナ 4 3 が中央欄に設けられており、一方で、すべての他のコンテナが 8'6'' の高さを有する、コンテナスタックを示す。それに応じて、中央欄に対するテンションスクリー 1 3 は、底から 3 番目のラッシング目穴 1 1 および / または底から 4 番目のラッシング目穴 1 1 に取り付けられる。ここでも、ラッシングロッド本体 3 0 は、図 8 においてよく認識され得るように、その他のラッシングロッド 1 8 のフック取付具 3 1 と衝突はしない。

【 0 0 3 9 】

さらなる例として、図 9 は、高さ 9'6'' の 2 つのコンテナが中央欄に格納され、他のコンテナが高さ 8'6'' のものである、コンテナスタックを示す。それに応じて、中央欄に割り当てられたテンションスクリー 1 3 は、底から 5 番目から 6 番目のラッシング目穴 1 1 に取り付けられる。図 9 からすでに生じているように、ここで、ラッシングロッド 1 8 は、それ以上はまったく交差することがなく、その結果として、いかなる意味でも、衝突という問題はここでは存在しない。同じことが、個々の欄の間の積重ね高さの差がさらに増大する場合には、当てはまる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

- 1 0 ラッシングプレート
- 1 1 ラッシング目穴
- 1 2 ガイド溝
- 1 3 テンションスクリー
- 1 4 テンションスクリー本体

10

20

30

40

50

1 5	ねじ付きスピンドル	
1 6	保持治具	
1 7	増肉部	
1 8	ラッシングロッド	
1 9	スリーブ	
2 0	スライドナット	
2 1	シャックル	
2 2	ロックピン	
2 3	シャックル本体	
2 4	ピン	10
2 5	ボア	
2 6	脚	
2 7	ボア	
2 8	脚	
2 9	突起部	
3 0	ラッシングロッド本体	
3 1	フック取付具	
3 2	取付けプレート	
3 3	ピボットベアリング	
3 4	目穴	20
3 5	ピン	
3 6	凹部	
3 7	カウンタベアリング	
3 8	支持要素	
3 9	ステップ	
4 0	底	
4 1	ピラー	
4 2	ラッシングブリッジ	
4 3	コンテナ	
4 4	上隅部取付具	30
4 5	底隅部取付具	
4 6	縁	

【図 1】

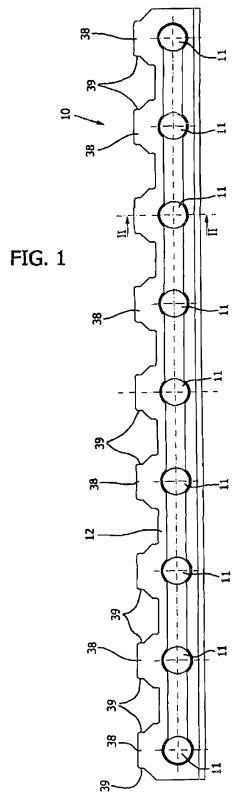


FIG. 1

【図 2】

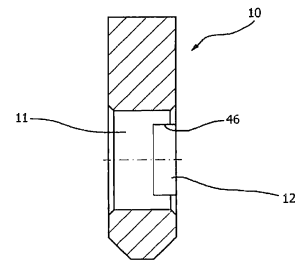


FIG. 2

【図 3】

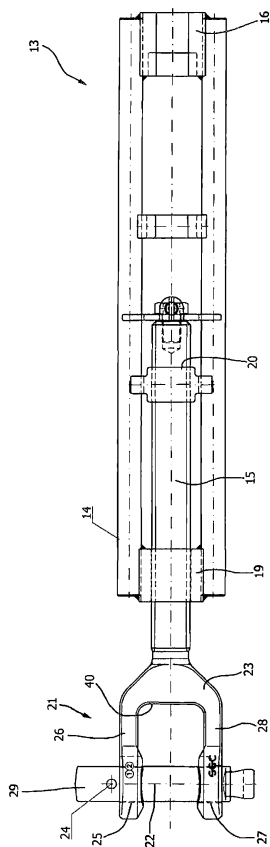


FIG. 3

【図 4】

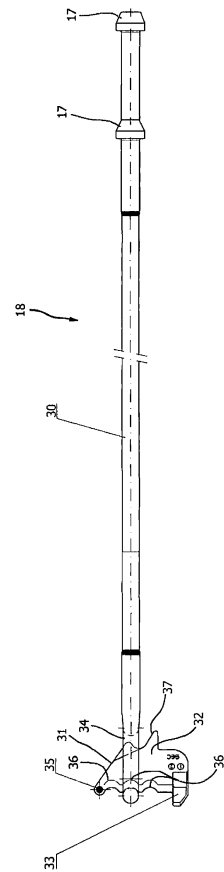
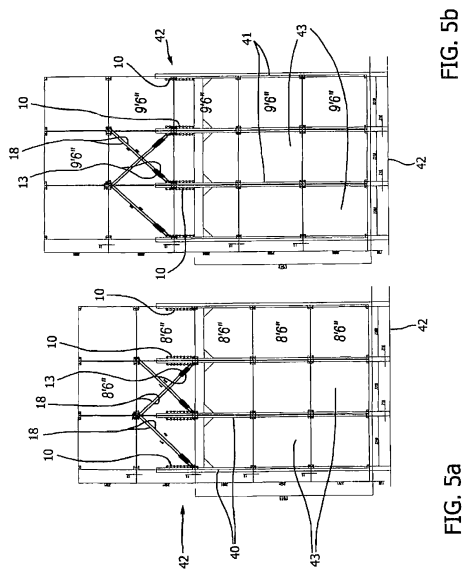


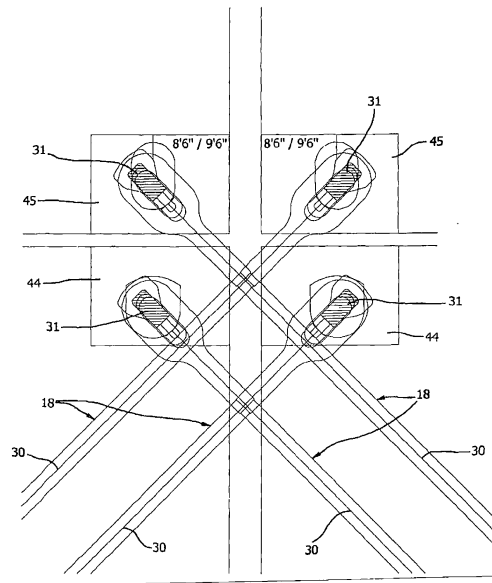
FIG. 4

【図 5】



【図 6】

FIG. 6



【図 7】

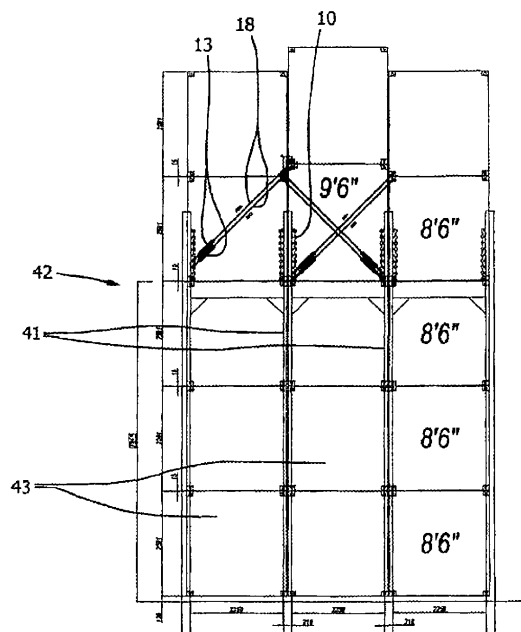
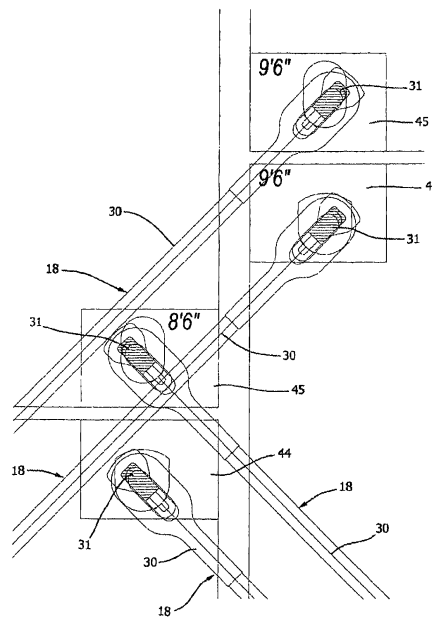


FIG. 7

【図 8】

FIG. 8



【図 9】

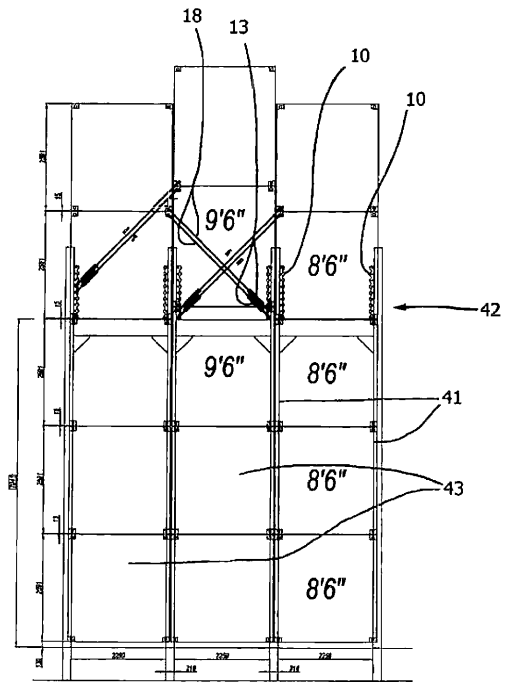


FIG. 9

フロントページの続き

(74)代理人 100202027

弁理士 磯島 美智子

(72)発明者 ベデアーク クリスティアン

ドイツ国 シュダボロカ シュターサ . 1 2 8 2 5 9 プレーメン

審査官 加藤 信秀

(56)参考文献 特開平 1 0 - 0 0 7 0 7 3 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 0 7 2 6 7 3 (J P , A)

登録実用新案第 3 1 0 0 3 6 3 (J P , U)

米国特許第 0 4 0 4 8 9 3 8 (U S , A)

実開昭 6 0 - 0 2 6 9 9 6 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 3 B 2 5 / 0 0

B 6 5 D 9 0 / 0 0