

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4805572号
(P4805572)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月19日(2011.8.19)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 G 57/00 (2006.01) B 6 5 G 57/00 A
 B 6 5 D 19/40 (2006.01) B 6 5 D 19/40 Z

請求項の数 13 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2004-507345 (P2004-507345)	(73) 特許権者	503136509
(86) (22) 出願日	平成15年4月22日(2003.4.22)		インテル イーカーエーアー システムズ
(65) 公表番号	特表2005-527446 (P2005-527446A)		ベスローテン フェンノートシャップ
(43) 公表日	平成17年9月15日(2005.9.15)		オランダ国, エヌエール 2 6 1 6 エルエ
(86) 国際出願番号	PCT/SE2003/000635		ヌ デルフト, オロフ パルメストラート
(87) 国際公開番号	W02003/099676		1
(87) 国際公開日	平成15年12月4日(2003.12.4)	(74) 代理人	100099759
審査請求日	平成18年4月5日(2006.4.5)		弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	0201590-7	(74) 代理人	100092624
(32) 優先日	平成14年5月28日(2002.5.28)		弁理士 鶴田 準一
(33) 優先権主張国	スウェーデン(SE)	(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100123582
			弁理士 三橋 真二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 載荷レッジの適用システム及び適用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持手段(81、82、83、84)上に位置決めされたユニットロード(30)に、基本的にL字形に近似した、角度のついた断面形状を有し、且つ、積み重ねを可能ならしめる少なくとも1つの中空の支持体(23)を有する、載荷レッジ(20)を適用するためのシステム(10、100、110)であって、

システムは、適用機械(10)を具備して、

該適用機械(10)が、

ユニットロード(30)を支持手段(81、82、83、84)から垂直移動するためのリフト手段(60)と、

ユニットロード(30)が前記支持手段から垂直移動されるときに少なくとも1つの載荷レッジ(20)をユニットロード(30)の少なくとも2つの対向する下縁に適用するための適用手段(50、51、52、130、140)とを、有して、

載荷レッジ(20)が2つあるいはそれ以上積み重ねて配置されていて、

前記適用手段(50)が移動可能なフレーム(52)内で互いに対向している分離のための突起(56)と保持のための突起(57)を含み、分離のための突起(56)は保持のための突起(57)よりも長くて積み重ねに近い高い位置に配置されていて、分離のための突起(56)が、分離される載荷レッジ(20)の方を向いた傾斜した部分を有しており、

保持のための突起(57)は積み重ねられた載荷レッジ(20)を支持しており、

最下端の載荷レッジ(20)を積み重ねから分離するときには分離のための突起(56)が最下端部の載荷レッジ(20)とその次の載荷レッジ(20)の間に進入せしめ、かつ、最下端の載荷レッジ(20)の底面の下側の位置にある保持のための突起(57)を引き抜き、

最下端の載荷レッジ(20)の積み重ねからの分離が終了したら、分離のための突起(56)を新たな最下端の載荷レッジ(20)の底面の下側の位置から引き抜き、かつ、保持のための突起(57)を新たな最下端の載荷レッジ(20)の下側に移動せしめ、保持のための突起(57)で載荷レッジ(20)の積み重ねを保持し、

前記適用手段が、引き離し装置(140)を含み、引き離し装置(140)が、載荷レッジ(20)の垂直なフランジ(21)を押し下げて載荷レッジ(20)の分離をサポートするように配置されており、

10

前記適用手段が、前記分離された載荷レッジ(20)を受容する軸動可能な伸縮アーム(150)を含み、

前記伸縮アーム(150)は、前記分離された載荷レッジ(20)を受容してから下方に旋回し、載荷レッジ(20)を前記支持手段(81、82、83、84)から前記リフト手段(60)で垂直移動せしめられているユニットロード(30)の下側に挿入可能な高さに移動せしめ、かつ、前記伸縮アーム(150)を伸ばして載荷レッジ(20)をユニットロード(30)の下側の位置に挿入し、前記リフト手段(60)でユニットロード(30)が載荷レッジ(20)の上に降ろされたら伸縮アーム(150)をユニットロード(30)の下側の位置から引き抜く、

20

ことを特徴とするシステム。

【請求項2】

引き離し装置(140)は積み重ねから分離される載荷レッジ(20)の垂直なフランジ(21)の上に作用する2つの指状の部材(141)を有し、

引き離し装置(140)が空圧、油圧、または電気駆動の機構である、

ことを特徴とする請求項1に記載のシステム(10、100、110)。

【請求項3】

載荷レッジ(20)の各積み重ねがレッジフィーダ(50)内に受容され、

レッジフィーダ(50)は基本的にL字形を成し、垂直フレーム部分(51')と、水平フレーム部分(51")と、これら2つのフレームの下方に配置される支持フレーム(52)とを有し、モジュール形状を有している、ことを特徴とする請求項1または2に記載のシステム(10、100、110)。

30

【請求項4】

各レッジフィーダ(50)が垂直位置から5°~45°傾斜していることを特徴とする請求項3に記載のシステム(10、100、110)。

【請求項5】

各レッジフィーダ(50)が垂直位置から5°~25°傾斜していることを特徴とする請求項4に記載のシステム(10、100、110)。

【請求項6】

各レッジフィーダ(50)がレッジフィーダ支持体(130)上に受容され、レッジフィーダ支持体(130)は、レッジフィーダ支持体(130)がその下方の適用位置に解放されるときに各載荷レッジ(20)を上方の格納位置から移動するための傾斜部分(133)を備える、ことを特徴とする請求項4または5に記載のシステム(10、100、110)。

40

【請求項7】

適用機械(10)が積載コンベヤ(100)と送りコンベヤ(110)との間に配置されている、ことを特徴とする請求項1に記載のシステム(10、100、110)。

【請求項8】

ユニットロード(30)を支持手段(81、82、83、84)から分離するための手段が、垂直移動可能な分離フレーム(60)である、請求項1に記載のシステム(10、

50

100、110)。

【請求項9】

支持手段(81、82、83、84)が固定された支持体である、ことを特徴とする請求項1に記載のシステム(10、100、110)。

【請求項10】

支持手段(81、82、83、84)がコンベヤである、ことを特徴とする請求項1に記載のシステム(10、100、110)。

【請求項11】

垂直移動可能なリフト手段(60)が、縁に沿って配置された平坦なバーから形成され、及び、又は、上から見た場合に略H字形の少なくとも1つの部分(61、62)を備える、ことを特徴とする請求項10に記載のシステム(10、100、110)。

10

【請求項12】

請求項1に記載のシステム(10、100、110)を用いて、支持手段(81、82、83、84)上に位置決めされたユニットロード(30)に、載荷レッジ(20)を、適用する方法であって、

載荷レッジ(20)は、基本的にL字形に近似した、角度のついた断面形状を有し、且つ、積み重ねを可能ならしめる少なくとも1つの中空の支持体(23)を有して2つあるいはそれ以上積み重ねて配置されていて、

ユニットロード(30)をシステムに含まれる適用機械(10)の第1の適用位置に配置するステップと、

20

適用機械(10)に含まれるリフト手段(60)により、ユニットロード(30)を支持手段(81、82、83、84)から垂直移動して第2の位置に位置せしめるステップと、

最下端の載荷レッジ(20)を積み重ねから分離するときに分離のための突起(56)が最下端部の載荷レッジ(20)とその次の載荷レッジ(20)の間に進入せしめ、かつ、最下端の載荷レッジ(20)の底面の下側の位置にある保持のための突起(57)を引き抜くステップと、

最下端の載荷レッジ(20)の積み重ねからの分離が終了したら、分離のための突起(56)を新たな最下端の載荷レッジ(20)の底面の下側の位置から引き抜き、かつ、保持のための突起(57)を新たな最下端の載荷レッジ(20)の下側に移動せしめ、保持のための突起(57)で載荷レッジ(20)の積み重ねを保持するステップと、

30

前記伸縮アーム(150)で前記分離された載荷レッジ(20)を受容してから載荷レッジ(20)を前記リフト手段(60)で上昇せしめられているユニットロード(30)の下側に挿入せしめるステップと、

前記リフト手段(60)でユニットロード(30)が載荷レッジ(20)の上に降ろされて載荷レッジ(20)と接触したら伸縮アーム(150)をユニットロード(30)の下側の位置から引き抜くステップと、

を含んで成る、ことを特徴とする方法。

【請求項13】

積載コンベヤ(100)によって各ユニットロード(30)を適用機械(10)内に運搬する先行するステップと、

40

送りコンベヤ(110)によって各ユニットロード(30)を載荷レッジ(20)と共に前記適用機械から運搬する後続のステップと、さらに含む、

ことを特徴とする、請求項12に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、支持手段に位置決めされたユニットロード上に載荷レッジを適用するためのシステムに関する。システムは適用機械を備える。さらに、本発明は、システムを用いることによって載荷レッジを適用するための方法に関する。

50

【背景技術】

【0002】

例えばパレットにパッケージを適用するための従来技術によるシステムは、経路の各パレットをパッケージ積載領域に運搬するための手段と連絡して、パレットのストック、例えば木製パレットを使用することが多い。パッケージ積載領域では、各パッケージは、それが大きいパッケージまたは複数のパッケージであろうが、それらが小さかるうが、ユニットロードを形成する各パッケージのパレット上に積載される。次に、ユニットロードは、例えばストラッピングまたは包装領域に運搬され、ここで、1つまたは複数のパッケージは、さらなる運搬または取扱いのためにパレットに固定される。

【0003】

これらの適用システムまたは適用機械に関する1つの不都合は、それらが短い動作サイクルを有することである。このことは、システム内のパレットのストックが小さいので、これらのシステムが、1つ以上のパッケージから構成される小数のユニットロードを製造できるに過ぎないことを意味する。その結果、パレットパイルに新しいパレットを頻繁に再充填しなければならず、より多くの手作業を必要とする。代わりに、適用システムのために必要とされる空間の寸法は、パレットストックが大きくなった場合、特に、木製パレットが使用される場合に大きくなる。

【0004】

木製パレットを使用する場合の他の不都合は、損傷したパレットのためパレットが共にくっ付き、動かなくなるかまたは引っかかった場合に、格納場所から運搬経路上へのパレットの送給がたやすく中断されることである。パレットは、突き出す釘または木片、部片が失われた破損した木、または適切に共に保持されていない木片の形態の損傷を有することがある。さらに、粗すぎる木製表面のため、2つ以上の木製パレットが故に共にくっ付き、高すぎる摩擦を生じる場合がある。

【0005】

問題は、木製パレットが固定の標準寸法を有することである。このことは、木製パレットの寸法に対応しない寸法を有するパッケージのため、トラックまたは鉄道の積載率の最適化を困難にすることを意味する。さらに、空の木製パレットは重くかつ大きな容量を占め、この場合、多くの「空気」および重量が空の木製パレットと共に運搬され、これによって運搬回数が増す。

【0006】

パッケージが木製パレットに適用される場合の他の問題は、木製パレットの幅に対応しない幅を有するパッケージを木製パレットに対称的に配置しなければならないことである。このことは、重量分布のために、また引き続くステップでユニットロードの包装および/またはストラッピングをより容易にするために行われる。このことは、パッケージを木製パレットに適合させなければならない、木製パレットをパッケージに適合させるのではないことを意味する。

【0007】

さらに、木製パレットは、異なる材料、すなわち、リサイクル中に分離しなければならない木および金属釘の混合の故にリサイクルすることが困難である。

【0008】

木製パレットの幅とは異なる幅を有するパッケージを有することによる課題は、代わりに別個の載荷レッジを用いることによって解決される。これらの載荷レッジは、L字形と同様の本質的に角度のある断面を有する。載荷レッジは、各ユニットロードの反対側の下縁上に適用される。これらの載荷レッジは、ユニットロードを木製パレットに適用するために使用される手段以外の手段によって適用されなければならない。このことは、載荷レッジおよび関連のユニットロードの両方を格納、送給、適用、および運搬するための他の手段の設計を含む新しい問題を生じさせる。

【0009】

載荷レッジはまた、木製パレットのために使用される手段以外の手段を用いることによ

10

20

30

40

50

ってリサイクルしなければならない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明の1つの目的は、本発明による適用機械および当該適用機械を利用する方法によってユニットロードに対する載荷レッジの適用を単純化することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明によるシステムは、支持手段に位置決めされたユニットロード上に載荷レッジを適用するために使用される。本システムは適用機械を備える。本システムはまた、ユニットロードを支持手段から垂直方向に分離するための手段と、支持手段から分離されるときに少なくとも1つの載荷レッジをユニットロードの反対側の少なくとも2つの下縁に適用するための手段とを有する。

10

【0012】

本発明によるシステムはまた、載荷レッジを適用するための方法を使用する。本方法は、ユニットロードを適用機械の第1の適用位置に配置する第1のステップを含む。次に、次のステップにおいて、ユニットロードが適用機械の第2の適用位置に位置決めされるように、ユニットロードは支持手段から垂直方向に分離される。このステップに、少なくとも1つの載荷レッジをユニットロードの少なくとも2つの反対側の下縁に適用するステップが続く。その後、ユニットロードは垂直方向に移動されて、反対側縁部で少なくとも1つの載荷レッジと接触し、最後に、載荷レッジと共にユニットロードが適用機械から取り外される。

20

【発明の効果】

【0013】

本発明によるシステム、適用機械および方法を用いることによって、次の利点が得られる。必要な格納領域は最小にされ、パレット、本例では、載荷レッジの運搬および適用は、よりフレキシブルであり、かつ単純化されることによって強化される。古い適用システムは、本発明によるこの新しいシステムを発明する際のもジュール構想のお陰で容易に更新される。さらに、本発明による適用システムおよび適用機械の保守が単純化される。さらに、ユニットロードに対する載荷レッジの送給および適用は、木製パレットと比較してより確実である。載荷レッジのリサイクルはまた、パレットのリサイクルと比較して強化かつ単純化される。これらの利点のすべてにより、載荷レッジの製造、格納、送給、適用、運搬、およびリサイクルのコストが低減される。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

次に、添付図を参照して、本発明についてより詳細に説明する。

【0015】

図1は、少なくとも1つのパッケージ40を備えるユニットロード30を示している。2つの載荷レッジ20の1つはユニットロードの1つの底縁に位置決めされ、ストラップによってユニットロードに取り付けられる。他の載荷レッジ(図示せず)は、ユニットロードの反対側の底縁と接触して位置決めされる。

40

【0016】

図2は載荷レッジ20をより詳細に示している。載荷レッジは、1つの垂直フランジ21、1つの水平フランジ22、および脚部形態の少なくとも1つの支持体23を備える。支持体は、図示した載荷レッジに他の載荷レッジ(図示せず)の積み重ねが可能ないように中空である。

【0017】

図3は、少なくとも1つのパッケージ40を備えるユニットロード30の上に載荷レッジ20を適用するための機械10を示している。好ましくは波形板紙、厚紙、紙、または任意の適切なパッケージ材料からなる各パッケージは、さらに運搬または保管を行うため

50

の任意の種類の一つまたは複数の製品を収容することが可能である。

【0018】

各パッケージ40は大きく、例えば、1つのみのパッケージから構成されるユニットロード30を作製する程度に十分大きいか、あるいは小さい場合がある。少数または複数の小さなパッケージは、図1に示したように後者の例の最終のユニットロードを形成する。

【0019】

図3は、ユニットロード30の反対側の2つの下縁に適用される載荷レッジ20を格納して送るためのレッジフィーダ50を有する適用機械10を示している。適用機械は、図3の上方に見られるように、2つの別個のH形部材61と62として本質的に設計された垂直移動可能なリフトフレーム60を備える。リフトフレームを垂直方向に上下に移動するための手段については、本明細書に後で説明する。図3の左H形部材61は、ユニットロード30の運搬方向で見て、図3の右H形部材62よりも大きいかまたは長い。図3の左H形部材61は、必要ならば、当然、図3の右H形部材62と同一またはそれ未満の長さを有することが可能であり、このことは当業者によって容易に理解される。H形部材は、ユニットロードの運搬方向に対し直角の方向で見て同一の高さを有する。各ユニットロード30は図3の左から右に移動される。リフトフレーム60は、各ユニットロード30の運搬を強化するための支持ローラ70を有する。

【0020】

図3では、各ユニットロード30は、適用機械10内に移動されるときに底部コンベヤ80に達する。底部コンベヤ80はユニットロードの第1の端部30'を収容する。ユニットロードは、ユニットロードの端部、すなわち第1の端部および第2の端部30"が突出するか、あるいは底部コンベヤの外側のそれらの端部の張出しが各端部で本質的に等しくなるまで移動される。このことは、各ユニットロードが適用機械内に対称的に位置決めされるように行われる。この対称位置は第1の適用位置である。載荷レッジ20の適用後に、底部コンベヤ80はユニットロード30を第2の出力/送り位置に移動する。このことは、載荷レッジを適用するための方法について後に説明するとき、より詳細に説明する。図3の左に配置された積載コンベヤ100から来る各ユニットロードを収容するために、支持ローラ90が使用される。図3の右の送りコンベヤ110は、載荷レッジ20の適用が終了された後に各ユニットロード30を収容する。

【0021】

図3では、4つのレッジフィーダ50は対で配置され、各対は2つのレッジフィーダによって形成される。レッジフィーダは、各レッジフィーダ対に互いに反対側に配置され、これによって、各レッジフィーダ対は適用機械10内のモジュール状部分を形成する。各レッジフィーダ50はまた、互いに積み重ねられる多数の載荷レッジ20のための格納または積み重ねを形成する。

【0022】

各対のレッジフィーダ50は、その各々が上述のようなモジュールを形成し、この場合、各対のレッジフィーダが必要ならば容易に置き換えられるかまたは簡単に取り外されるように位置決めされる。同様に、2対以上のレッジフィーダが使用されるように、追加のレッジフィーダを適用機械10内に容易に装着することが可能である。

【0023】

底部コンベヤ80は、リフトフレーム60の内側に配置される4つの同期底部コンベヤ81、82、83、84を備え、前記リフトフレームは各底部コンベヤの少なくとも2つの側面の周りの囲いを形成する。図3の左の底部コンベヤ81と83は、リフトフレーム60のより大きな左H形部材61によって閉じられる。図3の右の底部コンベヤ82と84は、リフトフレーム60のより小さな右H形部材62によって閉じられる。

【0024】

本実施態様の底部コンベヤ81、82、83、84は、木製薄板の形態のバンドを有するバンドコンベヤである。底部コンベヤは、当然、各ユニットロード30とコンベヤの運搬面との間に十分な摩擦を付与する他の任意の適切な材料の薄板を有し得る。適用システ

10

20

30

40

50

ム10のコンベヤ81、82、83、84、100、および110の各々は、制御手段と、少なくとも1つの駆動ロールまたはプーリと、少なくとも1つの支持ロールまたはプーリと、コンベヤ81、82、83、84、100、および110を適用機械の関連部分に取り外し可能に取り付けるための手段とを備える。コンベヤの各々はまた、各コンベヤを作動するための必要な他の手段を備える。このことは、当業者によって容易に理解される。これらの手段は市場で一般的であり、したがってこれ以上説明しない。コンベヤのバンドは、当然、各ユニットロード30を運搬する機能が十分な摩擦によって達成される限り、薄板の代わりに他の任意の形状を有し得る。

【0025】

本発明による適用機械10に使用すべきコンベヤの種類は、ユニットロード30の形状および寸法に関して選択される。ユニットロードの外面の特徴も重要である。このことは、各ユニットロードが運搬中に摺動しないように、各ユニットロードの底面と底部コンベヤ80の頂面または運搬面との間の摩擦が接触時に十分に高くなければならないことを意味する。

【0026】

他の実施態様では、底部コンベヤ81、82、83、84は、適用機械10内にまたそこからユニットロード30を移動または運搬するための他の手段で置き換えてもよい。これらの他の手段は、例えば、ユニットロードを漸増的に適用機械に押し込またそこから押し出すための非対称形状、例えば偏心形状を使用する装置であり得る。自動または手動操作のリフトはまた、適用機械内にまたそこから各ユニットロードを移動することが可能であり、これらのリフトはフォークリフト、または手動操作のリフト装置、例えばブロックおよびフォールでもよい。各ユニットロードが適用機械内にまたそこから持ち上げられる場合、移動底部コンベヤ81、82、83、84、100および110を固定装置で置き換え得るであろう。さらに、すべての支持ローラ90と70も省略し得る。これらの固定装置は、図3に示したように、上から見た場合にコンベヤおよび/または支持ローラと同一の寸法または面積を有する固定プレートまたは固定面の形態であり得る。代わりに、リフトフレーム60を固定してもよく、またプレートまたは表面は垂直方向に移動可能であり得る。

【0027】

ユニットロード支持ローラ90は、コンベヤ81、82、83、84、100および110の長手方向に見られるように、2列のローラ、すなわち、1つの左列91と1つの右列92とを備える。左ロール列91のローラの各々は、底部コンベヤ81と82の幅に本質的に対応する長さを有する。左ロール列91のロールは、これらの2つのコンベヤ用の駆動ロールおよび支持ロール(図示せず)と平行に配置される。右ロール列92のローラの各々は、底部コンベヤ83と84の幅に本質的に対応する長さを有する。右ロール列92のロールはまた、これらの2つのコンベヤ用の駆動ロールおよび支持ロール(図示せず)と平行に配置される。ユニットロード支持ローラの列91、92の各々は、2つの側面でリフトフレームの左H形部材61によって閉じられる。ユニットロード支持ローラ90の左列91は、積載コンベヤ100および右端に隣接した側面で、リフトフレーム60のより大きな左H形部材61によって閉じられる。右列92は、積載コンベヤ100および左端に隣接した側面で、リフトフレームのより大きな左H形部材61によって閉じられる。支持ローラの2つの列91、92は、第3の側面で図3のそれぞれの底部コンベヤ81または83によって閉じられる。ユニットロード支持ローラの2つの列91、92は、前記ローラの第4の側面でコンベヤフレーム(図示せず)によって閉じられる。

【0028】

図3に示した本実施態様では、垂直移動可能なリフトフレーム60は平坦なバーから製造され、これらのバーは金属製であることが好ましいが、当然、十分に耐久性のある他の任意の適切な材料から製造してもよい。リフトフレームバーは、ユニットロード30の持ち上げ時に十分に堅く、かつコンベヤ81、82、83および84の面積と比較して小さな面積のみを使用するように、設計されまた縁に沿って配置される。リフトフレームはま

10

20

30

40

50

た、平坦なバーの代わりに他の種類のバー、例えば丸棒、中空または中実の鋼製角棒で製造してもよい。リフトフレームは、占有面積に対する耐久性の要求を満たす例えばIビームまたはHビームの形態のビームからでも製造することが可能である。支持されるときに各ユニットロード30の底部領域と接触するリフトフレーム60の面積は、ユニットロードに対する損傷が除去されるようにユニットロードの重量を分布するために適合される。

【0029】

リフトフレーム60はリフト機構(図示せず)によって垂直方向に持ち上げられる。リフト機構は、本実施態様では回動可能なアームとして設計される。各アームは、第1の端部で底部コンベヤ81、82、83、84のコンベヤフレームに対して回転可能に固定され、第2の自由端においてロールが装備される。総数で8つのアームがあり、その内の4つは左リフトフレーム61を持ち上げるため、他の4つは、右リフトフレーム62を持ち上げるためにある。アームは各リフトフレームの下方に配置され、アームのロールは、下方から各リフトフレーム61、62の関連の下縁と接触する。ロールは、リフトフレームの昇降時に、アームと、リフトフレーム61と62の下縁との間の接触部分である。このことは、アームが回転されるとき、ロールがリフトフレームの下縁に対して転動することを意味する。アームの各々は、リフトフレームの持ち上げ前および下降後に本質的に水平であり、またリフトフレームの持ち上げ後および载荷レッジ20の適用中に本質的に垂直である。各アームは、同期回転運動を実行し、例えば、電動モータまたは他の任意の適切な手段によって回転することが可能である。アームは完全な一回転を実行せず、本質的に水平の位置、すなわち、水平位置から約0°の角度から、本質的に垂直の位置、すなわち、水平位置から約90°の角度に回動するに過ぎない。リフトフレーム61と62は、当然、他の任意の適切な手段、例えば空圧または油圧駆動のシリンダによって垂直方向に上下に移動可能であり、これらのシリンダは、ピストンロッドと共にリフトフレームに取り付けられ、他方の端部でコンベヤフレームに固定される。

【0030】

図4は、本発明による適用機械10の主要部分の斜視図を示している。本図では、パッケージ40を有するユニットロード30は積載コンベヤ100の左に見える。図4のユニットロードは、分かりやすくするため透明に示されている。4つのレッジフィーダ50は図4の中央に見える。各レッジフィーダは载荷レッジ20の積み重ね/パイルを有し、レッジフィーダの各々には幾分角度が付けられ、すなわち、各レッジフィーダ50は垂直方向から5°~45°、好ましくは5°~25°の角度で取り付けられる。各レッジフィーダ50は、当然、当業者によって容易に理解されるように、垂直方向に真っ直ぐ上に位置決めし得る。レッジフィーダが垂直方向に真っ直ぐ上に位置決めされる場合、ある種類のストッパ、例えば壁部またはガイドビームによって、レッジフィーダからのレッジの落下が防止されなければならないであろう。

【0031】

本実施態様では、適用機械10の各レッジフィーダ50は、支持体130(図3、図4、図5、および図9に図示)によって底部フレーム120(図5と図7に図示)の上に装着される。底部フレーム120はまた、積載コンベヤ100と送りコンベヤ110とを接続する。底部フレーム120は、底部コンベヤ81、82、83および84、リフトフレーム60、ユニットロード支持ローラ90(図3に図示)、レッジフィーダ支持体130、およびレッジフィーダ50用の支持部を形成する。

【0032】

代わりに、適用機械10の各レッジフィーダ50および/またはコンベヤ81、82、83、84さえも、载荷レッジ20を各ユニットロード30の上に運搬かつ装着するための他の種類の接続手段を有する別個のユニットとして、適用機械の側に装着してもよい。次に、接続手段は適用機械と各レッジフィーダとの間に配置される。さらに、適用機械10と共に適用システムを形成する積載コンベヤおよび送りコンベヤ100と110はまた、別個のユニットでもよい。

【0033】

10

20

30

40

50

図5は、4つのレッジフィーダ50の内の2つおよび適用機械10の底部コンベヤ81、82、83、84のみをより詳細に示している。本図では、積載コンベヤ100、送りコンベヤ110、格納された/積み重ねられた载荷レッジ20、および移動可能な適用手段は、分かりやすくするため除かれている。図示した2つのレッジフィーダは各対のレッジフィーダ50の一方の半部のみを構成し、他方の半部、すなわち、図示したレッジフィーダの各々の反対側の他方のレッジフィーダは、分かりやすくするため除かれている。

【0034】

図5では、各ユニットロード30に適用されるときに载荷レッジ20を取り付け、制御および移動するための手段は、分かりやすくするため除かれており、本発明による適用方法について本明細書に後で説明するとき記述する。

10

【0035】

図6は、4つのレッジフィーダ50の1つをより明確に示している。各レッジフィーダ50は、図6の側面から観測した場合にL字形に本質的に対応する形状を有するレッジフレーム51と、最下方の载荷レッジ20(図1~図3に図示)をその上方の次の载荷レッジから分離するための変位可能なフレーム52とを備える。垂直フレーム部分51'、すなわちL字形レッジフレーム51のより長い脚部は図6の上方に延在する。水平フレーム部分51''、すなわちL字形レッジフレームのより短い脚部は図6の左に延在する。分かりやすくするため、垂直フレーム部分51'はレッジフレームの長脚部と呼ばれ、また水平フレーム部分51''はレッジフレーム51の短脚部と呼ばれる。L字形レッジフレーム51の2つの脚部51'、51''の両方を共に垂直かつ横方向に支持かつ保持するために、直角の支持フレーム53が脚部の間の角度に配置される。载荷レッジ20は、少なくとも1つの载荷レッジのピイルを多くの载荷レッジに形成するレッジフレーム51の長脚部51'に沿って互いに積み重ねられる。载荷レッジは、载荷レッジの積み重ねの底部の载荷レッジをその上方の隣接した/次の载荷レッジから容易に分離し得るように、変位可能なフレーム52によって支持または保持される。载荷レッジを取り外すためのこの分離機構について、図15を参照してより詳細に説明する。

20

【0036】

図6に示したような本実施態様では、L字形レッジフレーム51のより長い脚部51'は、本質的に水平かつ平行のバーの形態の複数の支持体を備える。これらのバーは、より長い脚部を形成する垂直かつ平行の2つの脚部の間に延在し、この場合、垂直フレーム部分、すなわち、より長い脚部51'は梯子状構造に本質的に対応する形状を有する。

30

【0037】

水平フレーム部分51''(図6に図示)は、ねじ(図示せず)によって変位可能なフレーム52に取り付けられ、溶接によって支持フレーム53および長脚部51'に取り付けられるが、当然、他の任意の脱着可能または脱着不能な手段によって取り付けてもよい。

【0038】

図7では、変位可能なフレーム52は、変位のための移動可能な部分なしに、より詳細に下方から示されている。変位可能なフレーム52は2つの主要部分、すなわち、第1の突出部材54および第2の長方形部材/フレーム55を備える。突出部材54は第2の長方形部材の一方の側面の中央部分から外側に直角に延在し、適用機械10に装着されるときにフレーム52を変位するための手段に取り付けられる自由端を有する。突出部材は、他方の端部でねじによって第2の長方形部材55に脱着可能に取り付けられる。突出部材は、当然、他の任意の適切な手段または方法、例えば溶接、はんだ付けによって第2の長方形部材に取り付けてもよく、あるいは第2の長方形部材の一体部分でもよい。

40

【0039】

図7の第2の長方形部材55は、4つの部材、すなわち、2つの長部材58'と58''、および2つの短部材59'と59''によって形成される。突出部材54は、2つの長部材の第2の部材58''の本質的に中央に取り付けられる。第2の長方形部材55はまた、間にある距離をもって互いに側に配置されかつ第1の長部材58'の内側に配列された2つの長突出部56を有する。第2の長方形部材55はまた、第2の長部材58''の内側の

50

2つの長突出部と本質的に反対側に配置された2つの短突出部57を備える。2つの短部材59'と59"は、2つのより長い部材58'と58"を共に保持し、すなわち、2つの長部材は長方形フレーム55の長側面を形成し、また2つの短部材はフレームの短側面を形成する。

【0040】

図7の突出部56、57のすべては、長部材58'、58"の内側に対称的に配置され、また内側にかつ対で互いに向かって延在する。長突出部56の各々は、短突出部57の1つに向かって延在する。2つの短突出部57は、互いに積み重ねられた載荷レッジ20の支持体として機能する。図15を参照してさらに説明するように、載荷レッジを互いに分離するために、2つの長突出部56が使用される。

10

【0041】

図7の下方を指す4つの突出部56、57の上面は、異なる高さに配置され、このことは図15でより明確に理解される。より長い突出部56のこれらの上面は、より短い突出部57の上面よりも高く配置され、最下方の載荷レッジ20はレッジフィーダ50に積み重ねられるときに、より短い突出部57に着座する。載荷レッジの支持は、当然、別個の突出部の代わりに、他の任意の手段、例えばレッジによって、あるいは空圧、機械または油圧制御の移動可能な装置または他の任意の適切な手段によって達成してもよい。2つ以上の分離突出部56および2つ以上の支持突出部57があってもよい。

【0042】

図8は、底部フレーム120をより詳細に示している。底部フレームは、2つの細い水平かつ平行の部材121、2つの太い垂直かつ平行の部材122、3つの太い水平かつ平行の部材123、および6つの細い垂直かつ平行の部材124を有する。2つの太い垂直部材122は、3つの太い水平かつ平行の部材123を互いにある距離で接続かつ保持する。これらの部材122と123は互いに直角であり、底部フレーム120の主要部分を構成する。これらの部材122と123は長方形フレームの形状を有し、3つの太い水平かつ平行の部材の1つはフレームを2つの長方形フレームに分割する。さらに、底部フレームは、底部コンベヤ81、82、83、84を底部フレームに取り外し可能に取り付けることができるように、孔および突出部の形態の手段を有する。同様に、各レッジフィーダ50用の取り外し可能に取り付けられたレッジフィーダ支持体130を保持かつ支持するために、これらの手段のいくつかが使用される。この底部フレームは、当業者によって容易に理解されるように多くの方法で設計でき、したがってこれ以上説明しない。

20

30

【0043】

レッジフィーダ50およびコンベヤ81、82、83、84、100、110が別個のユニットとして設計される場合、底部フレーム120は不必要である。この場合、レッジフィーダおよびコンベヤは互いに直接取り付けられず、例えば、レッジフィーダおよびコンベヤは、前に説明したように、代わりに床または任意の種類 of 装着部に配列される。このことはまた、底部コンベヤ81、82、83、84およびそれらのフレームが装着部または床の上に直接装着されることを意味する。

【0044】

図9には、レッジフィーダ支持体130（同様に図3、図4、および図5に図示）がより詳細に示されている。各レッジフィーダ支持体は、垂直に上方に延在する1対の接続部分131を備え、この接続部分に対して、関連のレッジフィーダ50が脱着可能に装着される。各レッジフィーダ支持体はまた、水平に延在する1対の接続部材132を備える。水平接続部材の各々は、第1の端部132'で関連の底部コンベヤ81、82、83、84の上に脱着可能に装着される。各レッジフィーダ支持体130はまた、載荷レッジがその下方の適用位置に解放されるときに各載荷レッジ20をその上方の格納位置から摺動可能に運搬するための傾斜部分133を備える。傾斜部分133の各々は、関連の水平接続部材132の第1の端部132'に隣接する第1の端部133'から、垂直に延在する接続部分131に向かってある角度で延在する。各傾斜部分133の第2の端部133"は、垂直に延在する接続部分からある距離に終端し、すなわち、第2の端部133"は自由

40

50

端である。さらに、各レッジフィーダ支持体はまた、下方に垂直に延在する支持部材 1 3 4 を備える。垂直支持部材 1 3 4 は、底部フレーム 1 2 0 (同様に図 5 に図示) の部材 1 2 1 (図 8 に図示) に対して支持体として機能する。各レッジフィーダ支持体 1 3 0 はまた、適用機械 1 0 の動作中にフレーム 5 2 を変位するための装置、例えば空圧または油圧駆動のシリンダを取り付けるための支持手段 1 3 5 を備える。

【 0 0 4 5 】

図 9 の垂直接続部分 1 3 1 の各々は、第 1 の自由端 1 3 1 ' と、水平接続部材 1 3 2 に接続された第 2 の端部 1 3 1 " とを有する。第 2 の端部 1 3 1 " は、水平接続部材の本質的に中央位置で第 2 の端部の関連の水平接続部材 1 3 2 に取り付けられる。この第 2 の端部 1 3 1 " は、水平接続部材の第 2 の端部 1 3 2 " からある距離の関連の水平接続部材 1 3 2 に対して取り付けられることが好ましい。この距離は、水平接続部材の全長の約 3 分の 1 である。このことは、水平接続部材の第 2 の端部 1 3 2 " が、ある距離だけ、この場合、水平接続部材の全長の約 3 分の 1 だけ垂直接続部分の接続点から突出し、図 9 の右の自由端 1 3 2 " として終端することを意味する。

10

【 0 0 4 6 】

代わりに、レッジフィーダ支持体 1 3 0 の他の実施態様では、傾斜部分 1 3 3 を除いて、旋回可能な装置 (図 1 2 ~ 図 1 4 に図示) に置き換えることが可能である。この装置はアーム 1 5 0 を有することが可能であり、第 1 の端部は、側面から見た場合に傾斜部分 1 3 3 の形状 / 輪郭に本質的に対応する経路で移動される。

【 0 0 4 7 】

レッジフィーダ 5 0 の別の発展形態は、レッジフィーダ支持体 1 3 0 の垂直接続部分 1 3 1 を除去することによって各レッジフィーダ 5 0 を下降することである。このことは、各レッジフィーダ 5 0 が水平接続部材 1 3 2 の上に直接取り付けられること、および解放されたときに载荷レッジ 2 0 が、水平方向にのみ移動可能なアーム内に落ち込みまたそれによって収容され得ることを意味する。

20

【 0 0 4 8 】

図 1 0 と図 1 1 は、各载荷レッジ 2 0 を、その上方に積み重ねられる次の载荷レッジから取り外すかまたは引き離すための各レッジフィーダ 5 0 (図 6 に図示) の引き離し装置 1 4 0 を示している。引き離し装置 1 4 0 は、2 つの指状部材 1 4 1、耳の形態の支持部材 1 4 2、およびフレーム 1 4 3 を備える。引き離し装置はまた、操作時に引き離し装置の運動を制御するためのガイドロール 1 4 4 を備える。ガイドロール 1 4 4 は、ガイドロールが転動するガイド面を有する経路 (図示せず) の内側を移動し、これによって、引き離し装置を正しい経路に案内する。耳部 1 4 2 は、指状部材 1 4 1 が第 1 の载荷レッジをその上方の次の载荷レッジから「剥ぎ取る」、すなわち取り外すように、引き離し装置 1 4 0 および指状部材を移動するための動作手段に取り付けられる。指状部材 1 4 1 の各々は第 1 の端部 1 4 1 ' と第 2 の端部 1 4 1 " とを備える。第 1 の端部 1 4 1 ' は、解放すべき载荷レッジ (図 2 に図示) の垂直フランジ 2 1 に接触し、载荷レッジが解放されるまで载荷レッジを押し下げる。フレーム 1 4 3 は、図 6 に示したように、レッジフィーダ 5 0 の下方裏面に固定される。この手順は、载荷レッジを適用するための本発明による方法について本明細書に後で説明するとき、より詳細に説明する。引き離し装置 1 4 0 を操作するための手段は、例えば空圧または油圧駆動のシリンダであり得る。

30

40

【 0 0 4 9 】

図 1 2 ~ 図 1 5 は、本発明による適用機械 1 0 を利用することによって、载荷レッジ 2 0 を各ユニットロード 3 0 の反対側の 2 つの下縁に装着するための本発明による方法の異なるステップを示している。次に、これらの図面を参照して適用方法について説明する。

【 0 0 5 0 】

図 1 2 では、側面図は適用機械 1 0 の部分を示している。本図では、1 つのユニットロード 3 0 は適用機械 1 0 の第 1 の位置に運搬または移動され、第 1 の適用位置で停止される。ここでは、ユニットロード 3 0 の部分、底部コンベヤ 8 0 の部分、载荷レッジ 2 0、1 つのレッジフィーダ 5 0、および適用機械 1 0 の旋回可能な伸縮アーム 1 5 0 は、分か

50

りやすくするため概略的に示されている。伸縮アーム 150 は、各載荷レッジを収容するために椅子と同様に直角に賦形された第 1 の端部を有する。この形状は載荷レッジの L 字形に適合される。

【 0 0 5 1 】

図 13 は、上昇位置のユニットロード 30 を示しており、すなわち、ユニットロードは持ち上げられ、リフトフレーム 60 によって第 2 の適用位置に保持される。本図では、アーム 150 は、間もなく解放される載荷レッジ 20 を収容するために、回転機構（図示せず）によって旋回運動で持ち上げられている。次に、最下方の載荷レッジが解放され、同様に図 13 に示したアーム 150 内に落ち込む。同様に図 13 の破線で示した次のステップでは、アーム 150 は下方に旋回されており、アームの水平の適用位置に達している。この位置では、伸縮アーム 150 は、同様に破線で示したユニットロード 30 の下縁に向かって前方に押される。アーム、すなわちその第 1 の収容端部は、載荷レッジ 20 の上方垂直フランジ 21（図 2 に図示）がユニットロード 30 と接触するまで前方に押される。

10

【 0 0 5 2 】

次のステップでは、図 14 に見られるように、ユニットロード 30 は、それが載荷レッジ 20 の水平フランジ 22 の上面に接触するまでリフトフレーム 60 によって下降されている。次に、図 14 では、破線で示したように、伸縮アーム 150 が右に引き戻されるかあるいは引っ込められる。最後に、他のユニットロードを適用機械内に運搬または移動して載荷レッジを装備し得るように、載荷レッジ 20 と共にユニットロード 30 が適用機械 10 から運搬または移動される。

20

【 0 0 5 3 】

適用機械 10 を利用する方法における上述のステップまたはそれらの少なくともいくつかのステップは、当然、同時に実行してもよい。リフトフレーム 60 によるユニットロード 30 の持ち上げおよび伸縮アーム 150 の移動は、同時に行うことができる。このことは、当業者によって容易に理解される。さらに、適用機械のユニットロード 30 の 1 つのみの下縁における 1 つの載荷レッジの 1 つの適用についてのみ説明されている。他の載荷レッジの適用は、当然、図示した載荷レッジの反対側で同時に実行されるが、分かりやすくするため、この適用について図示または説明しない。載荷レッジは各ユニットロードの反対側の下縁で対で適用される。

【 0 0 5 4 】

積み重ねられた載荷レッジ 20 の分離は、図 15 により明確に示されている。本図では、変位可能なフレーム 52 は、第 1 のステップにおいて、第 2 の長方形フレーム 55 の短突出部 57 の長さに対応する距離だけ右に移動される。次に、第 2 のステップにおいて、より長い突出部 56 は、長突出部の下方傾斜部分が最下方の載荷レッジ 20 の水平フランジ 22 に接触するまで、最下方の載荷レッジとその上方の載荷レッジとの間に移動する。次に、傾斜部分は、上方の載荷レッジが最下方の載荷レッジに追従することを阻止しつつ、最下方の載荷レッジを下方に押し/強制し始める。傾斜部分は、引き離し装置 140（図 6 と図 10 に図示）によって解放されるまで最下方の載荷レッジを押す。

30

【 0 0 5 5 】

引き離し装置 140 の剥ぎ取り機能は、最下方の載荷レッジ 20 を把持するための負圧を用いて達成し得る。これらの負圧手段は、最下方の載荷レッジをその上方の載荷レッジから引いて緩め、最下方の載荷レッジが指状部材 141 の代わりにその適用位置に運搬されるように最下方の載荷レッジを解放する。負圧を用いることによる載荷レッジのこの把持は、把持された載荷レッジが取り外されるときに把持された最下方の載荷レッジの上方の載荷レッジ 20 を同時に保持しつつ、吸引カップの形態の手段、または空気によって発生される吸引力により達成し得る。

40

【 0 0 5 6 】

レッジフィーダ 50 はまた、載荷レッジ 20 が垂直方向の代わりに水平方向に互いに取り外されるように、水平に位置決めし得る。レッジフィーダはまた、コンベヤの下方に、例えば床に配置可能であり、また頂部の載荷レッジはその逆の代わりに下方の載荷レッジ

50

から取り外される。載荷レッジはまた、傾斜経路またはコンベヤに運搬されることによって送給/適用し得る。次に、経路の傾斜の故に載荷レッジの第1の端部が移動されてユニットロード30の下縁と接触し、ユニットロードを持ち上げ始め、またユニットロードが完全に持ち上げられるまで載荷レッジの第2の端部が追隨する。

【0057】

載荷レッジ20の各々は、1つのみのリサイクル可能なプラスチックから製造されることが好ましい。このことは、載荷レッジを1回のみ使用した後、最初に、新しい載荷レッジに粒状にし、溶融しまた成形することによって載荷レッジが容易にリサイクルされることを意味する。このことは載荷レッジの運搬回数を低減する。このことはまた、破損した載荷レッジを2回目に使用するリスクがないので、載荷レッジのより確実な格納、送給および取扱いを保証する。

10

【0058】

載荷レッジの設計および構造はまた、所要空間を増すことなく載荷レッジのより大きな格納を可能にする。さらに、載荷レッジが木製パレットと比較して1回以上使用すべき場合、より多くの載荷レッジをトラックまたは鉄道で運搬することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】載荷レッジを有するユニットロードを示した斜視図である。

【図2】載荷レッジを示した斜視図である。

【図3】本発明による適用システムを示した平面図である。

20

【図4】図1の適用システムを示した斜視側面図である。

【図5】図2の適用システムの部分である適用機械に載荷レッジを格納して適用するためのレッジフィーダおよびコンベヤを有するモジュールを示した斜視側面図である。

【図6】図5のレッジフィーダの1つの下方からの図面である。

【図7】図5の適用機械の各レッジフィーダの下部の下方からの図面である。

【図8】図5の適用機械のレッジフィーダ、コンベヤおよび関連部分を支持かつ保持するための支持手段の図面である。

【図9】各レッジフィーダを図5の適用機械の関連部分に接続するための他の支持手段の図面である。

【図10】関連のレッジフィーダから載荷レッジを取り外すための機構の部分図である。

30

【図11】関連のレッジフィーダから載荷レッジを取り外すための機構の部分図である。

【図12】本発明による適用機械を有する適用システムを利用する方法を用いることによって載荷レッジを適用する場合の異なるステップの図面である。

【図13】本発明による適用機械を有する適用システムを利用する方法を用いることによって載荷レッジを適用する場合の異なるステップの図面である。

【図14】本発明による適用機械を有する適用システムを利用する方法を用いることによって載荷レッジを適用する場合の異なるステップの図面である。

【図15】本発明による適用機械を有する適用システムを利用する方法を用いることによって載荷レッジを適用する場合の異なるステップの図面である。

【 図 1 】

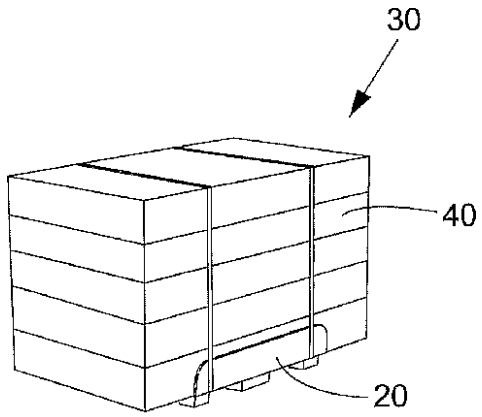


Fig. 1

【 図 2 】

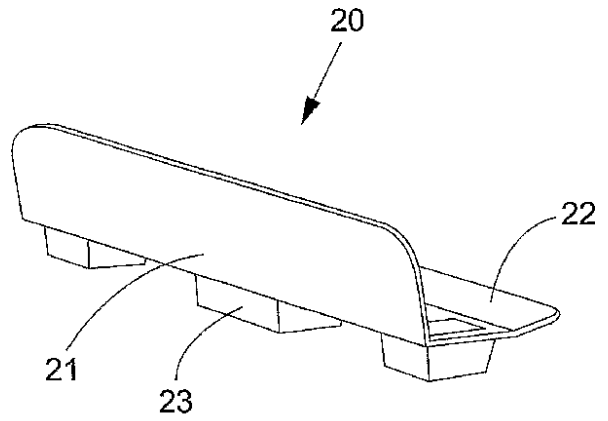


Fig. 2

【 図 3 】

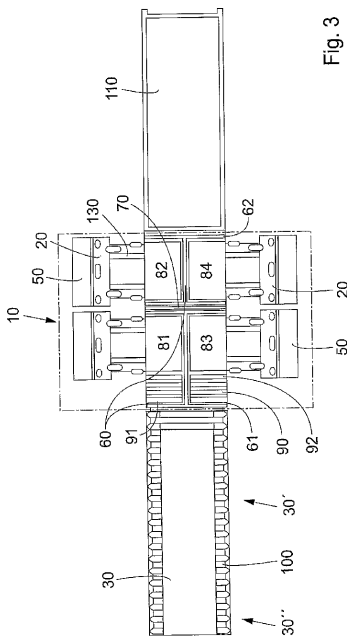


Fig. 3

【 図 5 】

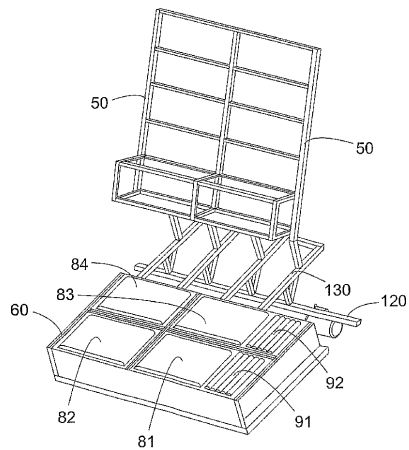


Fig. 5

【 図 4 】

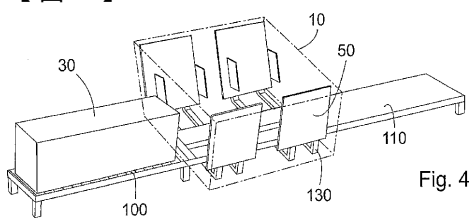


Fig. 4

【 図 6 】

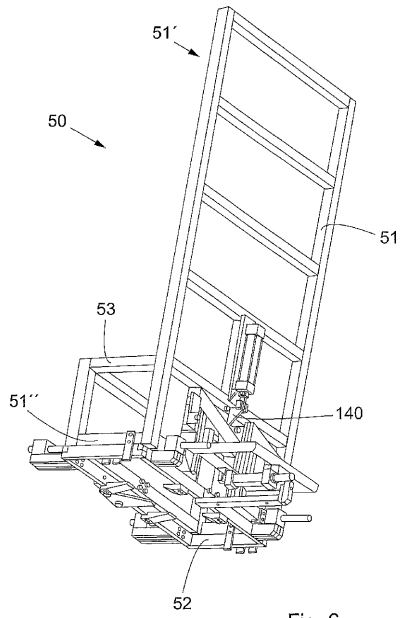


Fig. 6

【 図 7 】

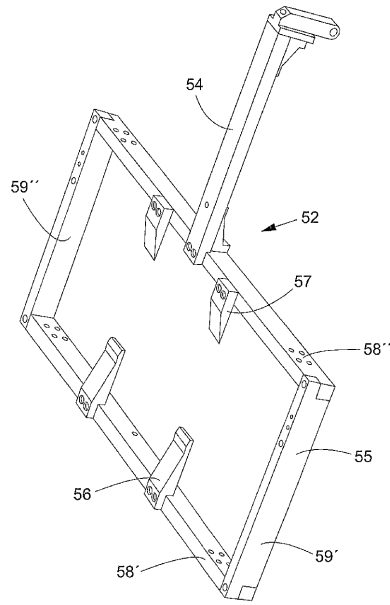


Fig. 7

【 図 8 】

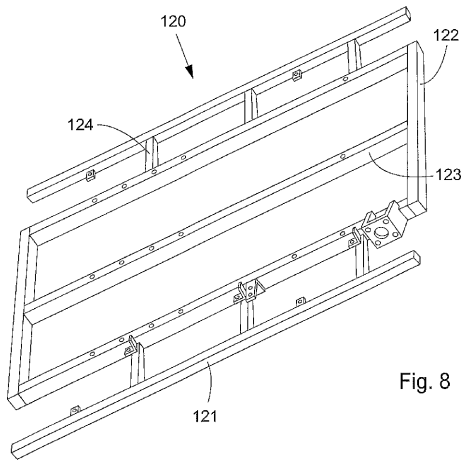


Fig. 8

【 図 9 】

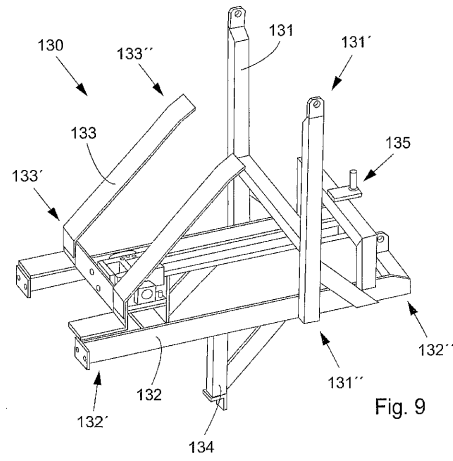


Fig. 9

【 図 10 】

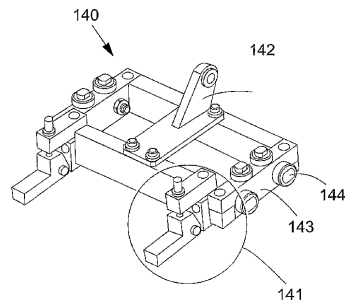


Fig. 10

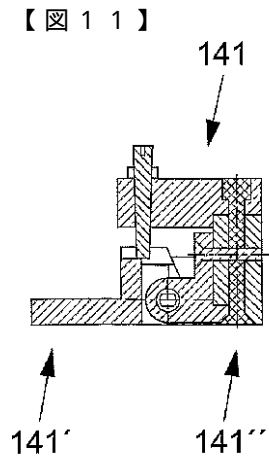


Fig. 11

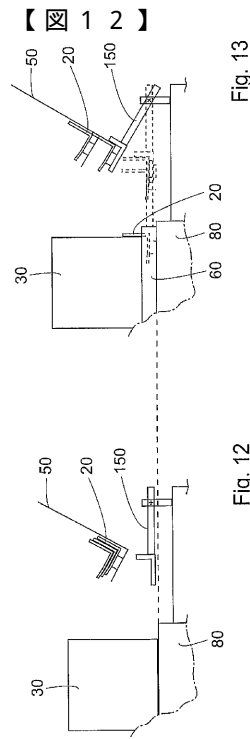


Fig. 13

Fig. 12

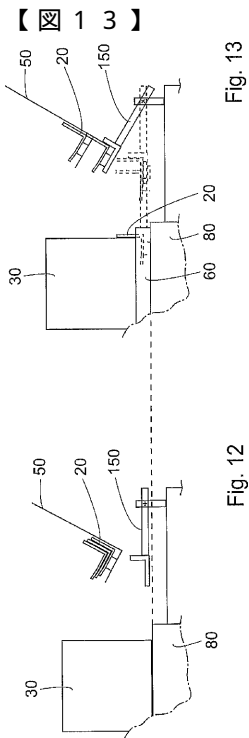


Fig. 13

Fig. 12

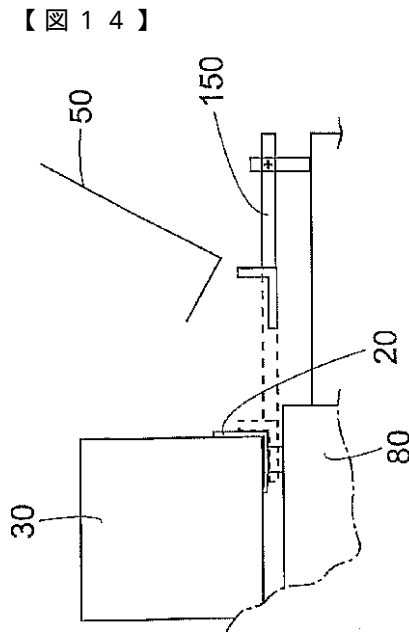
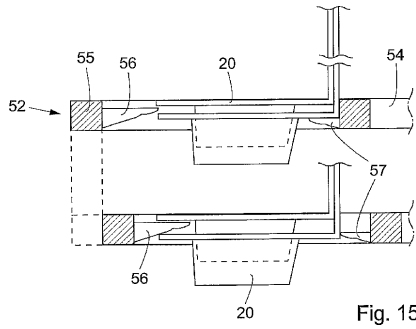


Fig. 14

【 図 15 】



フロントページの続き

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 ディックネル, アラン

スウェーデン国, エス - 3 4 3 3 5 エルムフルト, ストルクステイゲン 1 6

審査官 日下部 由泰

(56)参考文献 特開昭58-082814(JP, A)

実開平06-049303(JP, U)

特開平05-058456(JP, A)

特開平08-198451(JP, A)

実開平01-156124(JP, U)

実開昭57-148176(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 57/00

B65G 13/00 - 13/34

B65G 27/00 - 27/12

B65G 47/78

B65D 19/40