

(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2017-503732

(P2017-503732A)

(43) 公表日 平成29年2月2日(2017.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 C 19/00 (2006.01)	B 6 6 C 19/00	B 3 F 3 3 3
B 6 6 F 9/24 (2006.01)	B 6 6 F 9/24	A

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-547149 (P2016-547149)	(71) 出願人	516179959
(86) (22) 出願日	平成27年1月22日 (2015.1.22)		テレックス エムハーバーエス アイビー
(85) 翻訳文提出日	平成28年7月28日 (2016.7.28)		マネジメント ゲーエムバーハー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/051269		ドイツ、40597 デュッセルドルフ、
(87) 国際公開番号	W02015/110539		フォルストシュトラッセ 16
(87) 国際公開日	平成27年7月30日 (2015.7.30)	(74) 代理人	100086380
(31) 優先権主張番号	102014100833.2		弁理士 吉田 稔
(32) 優先日	平成26年1月24日 (2014.1.24)	(74) 代理人	100103078
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 田中 達也
		(74) 代理人	100130650
			弁理士 鈴木 泰光
		(74) 代理人	100135389
			弁理士 臼井 尚
		(74) 代理人	100161274
			弁理士 土居 史明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可動センサアセンブリを有する自動誘導式コンテナストラドルキャリア装置

(57) 【要約】

本発明は、ガントリ昇降装置(1)をナビゲートするためのセンサアセンブリ(12)を含み、かつガントリ昇降装置(1)によって運搬されるコンテナ(8)のための空間(17)を含む、コンテナ(8)、特にISOコンテナを移送するための、ガントリ昇降装置(1)に関する。改善された無人ガントリ昇降装置(1)を作製するために、本発明に係るセンサアセンブリ(12)は作動位置では、運搬されたコンテナ(8)のための空間(17)の下でガントリ昇降装置(1)に配設され、作動位置から、センサアセンブリ(12)が運搬されるコンテナ(8)の荷取りおよび/または荷下ろしを可能にするアイドル位置に移動することができる。

【選択図】 図1

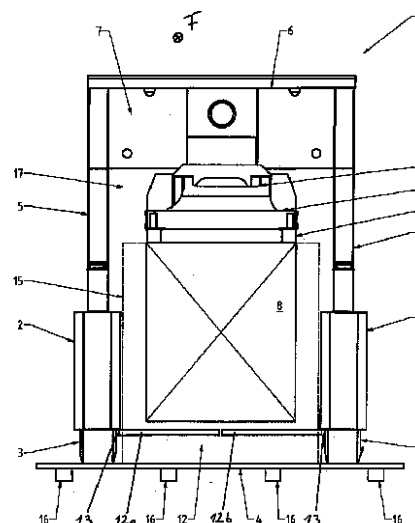


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ストラドルキャリア装置（１）のナビゲーションのためのセンサアセンブリ（１２）を有し、かつストラドルキャリア装置（１）によって運搬されるコンテナ（８）用の空間（１７）を有する、コンテナ（８）、特にＩＳＯコンテナを荷役するためのストラドルキャリア装置（１）であって、前記センサアセンブリ（１２）は作動位置で、運搬されるコンテナ（８）用の空間（１７）の下で前記ストラドルキャリア装置（１）に配置され、かつ前記作動位置から、前記センサアセンブリ（１２）が運搬される前記コンテナ（８）の荷取りおよび／または荷下ろしを可能にする非作動位置へ移動させることができることを特徴とする、ストラドルキャリア装置（１）。

10

【請求項 2】

前記ストラドルキャリア装置（１）は、前記ストラドルキャリア装置（１）がコンテナ（８）上を移動することができるように設計された構造隙間（１５）を含み、かつ前記センサアセンブリ（１２）は、前記センサアセンブリ（１２）が非作動位置で前記構造隙間（１５）の外に配置されるように設計されることを特徴とする、請求項 1 に記載のストラドルキャリア装置（１）。

【請求項 3】

前記ストラドルキャリア装置（１）は自動的にナビゲートされ、前記センサアセンブリ（１２）はグリッドポイントナビゲーションの原理に従って動作し、かつ前記センサアセンブリ（１２）は作動位置で、前記ストラドルキャリア装置（１）がその上を移動する地面（４）に近接して前記ストラドルキャリア装置（１）に配置されることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のストラドルキャリア装置（１）。

20

【請求項 4】

前記センサアセンブリ（１２）は作動位置で、前記ストラドルキャリア装置（１）の走行方向（Ｆ）に対して直角に配置されることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のストラドルキャリア装置（１）。

【請求項 5】

少なくとも二つのセンサアセンブリ（１２）が前記ストラドルキャリア装置（１）に配置され、そのうちの一つのセンサアセンブリ（１２）は、走行方向（Ｆ）に見て、前記ストラドルキャリア装置（１）の前部に配置され、かつ一つのセンサアセンブリ（１２）は前記ストラドルキャリア装置（１）の後部に配置されることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のストラドルキャリア装置（１）。

30

【請求項 6】

前記ストラドルキャリア装置（１）は、運搬されるコンテナ（８）用の前記空間（１７）に隣接しかつ前記ストラドルキャリア装置（１）の走行方向（Ｆ）に向けられる二つの相互に平行な駆動歯車支持体（２）を有し、かつ前記センサアセンブリ（１２）は作動位置で、地面に近接して前記二つの駆動歯車支持体（２）の間の領域にまたがることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のストラドルキャリア装置（１）。

【請求項 7】

前記センサアセンブリ（１２）は、前記駆動歯車支持体（２）に配置されたスピンドル（１３）を中心に前記作動位置から前記非作動位置へ枢動することができることを特徴とする、請求項 6 に記載のストラドルキャリア装置（１）。

40

【請求項 8】

前記スピンドル（１３）は垂直方向にまたは走行方向（Ｆ）に向けられ、かつ前記センサアセンブリ（１２）は前記非作動位置で、垂直方向にまたは前記駆動歯車支持体（２）の長手方向に向けられることを特徴とする、請求項 7 に記載のストラドルキャリア装置（１）。

【請求項 9】

前記センサアセンブリ（１２）は真ん中で二つの別個の部品（１２ a、 12 b）に分割されることを特徴とする、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載のストラドルキャリア装置（

50

1)。

【請求項10】

前記センサアセンブリ(12)は作動駆動装置を介して自動制御により移動させることができることを特徴とする、請求項1～9のいずれかに記載のストラドルキャリア装置(1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ストラドルキャリア装置のナビゲーションのためのセンサアセンブリを有し、かつストラドルキャリア装置によって運搬されるコンテナ用の空間を有する、コンテナ、特にISOコンテナを荷役するためのストラドルキャリア装置に関する。

【背景技術】

【0002】

このタイプのストラドルキャリア装置は、ストラドルキャリアスタッキングワゴン、ガントリスタッキングワゴン、ストラドルキャリア、バンキャリア、シャトルキャリア、またはランナーとも呼ばれており、一般的に知られている。それらは、ターミナル、特に港湾ターミナルまたは道路と鉄道との間の複合輸送用ターミナルにおけるISO規格コンテナ用の専用荷役装置である。スプレッドと呼ばれる昇降装置および荷受け手段の助けを借りて、ストラドルキャリア装置はコンテナを吊り上げ、かつ移送後に目標位置にコンテナを降ろすことができる。ゴムタイヤを備えた床拘束ストラドルキャリア装置はクモ脚構造を含むので、地面にまたは別のコンテナの上に載置されているコンテナの上を走行することができ、加えて、施工によっては、その際に、吊り上げられたコンテナを移送することもできる。施工高さに応じて、ストラドルキャリア装置は例えば四段積み(1 over 3)装置、三段積み(1 over 2)装置等と呼ばれる。四段積み装置は、三段に積み重ねられたコンテナ上にコンテナを降ろし、三段に積み重ねられたコンテナの一つを荷取りし、あるいは荷取りされたコンテナと共に三段に積み重ねられたコンテナ上を走行することができる。これに関連して、ISOコンテナは、物品の国際輸送に使用される規格化された大容量または海上貨物コンテナと理解される。最も幅広く使用されているのは、幅が8フィート、長さが20、40、または45フィートのISOコンテナである。ストラドルキャリア装置は自由に走行することができ、通常、ディーゼル電気駆動装置、流体式ディーゼル駆動装置、または全電気駆動装置を有する。現在使用されているストラドルキャリア装置は主に手で制御されており、この目的のために運転室が適宜設けられる。

【0003】

自動制御されるストラドルキャリア装置も知られている。欧州特許第2096074号明細書には、ナビゲーションのために、衛星ナビゲーションと経路測定によってサポートされる局所的無線測位法との組合せを使用する、ストラドルキャリア装置が記載されている。コンテナまたはコンテナスタックの上を走行する領域では、ストラドルキャリア装置を自動的に操縦するためのレーザスキャナが追加的に使用される。このタイプのナビゲーションは、ストラドルキャリア装置が走行する地面にトランスポンダまたは磁石の形のマーキング要素が埋め込まれないので、いわゆるトランスポンダまたはグリッドポイントナビゲーションより有利なはずである。マーキング要素は大抵の場合、受動トランスポンダまたは磁石である。マーキング要素は港湾およびターミナル地域全域の走行経路領域の地表面全体に分配される。このトランスポンダまたはグリッドポイントナビゲーションは、FROG(Free Ranging On Grid)法とも呼ばれる。このFROG法は、自動化床拘束型ゴムタイヤ付き誘導車両に関連してドイツ特許出願公開第102006044645号に詳細に記載されている。マーキング要素に沿って誘導車両をナビゲートするために、アンテナおよび/または磁界センサの形のセンサアセンブリが誘導車両に配置される。センサアセンブリを用いて、走行車線に埋め込まれたマーキング要素は、通過時にそれらの設計に応じて認識されまたは読み取られる。この目的のために、誘導車両には広幅の平板状センサアセンブリが装着され、それらは誘導車両の前部および後部で地面の真上にそれと

平行に取り付けられる。センサアセンブリは走行方向に対し直角に、誘導車両の車幅全体にわたって延び、したがって二つ以上のマーキング要素を同時に検知する。センサアセンブリを介して得られた情報は次いで、車両をナビゲートするために使用される。マーキング要素は一定のグリッドパターンで地面に埋め込まれるので、このナビゲーション方法は、グリッドポイントナビゲーションとも呼ばれる。

【 0 0 0 4 】

ドイツ特許出願公開第10323641号からフォークリフト車は知られており、そのセンサは、荷受け手段の荷物の下の領域に移動可能に配置される。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 欧州特許第2096074号

【 特許文献 2 】 ドイツ特許出願公開第102006044645号

【 特許文献 3 】 ドイツ特許出願公開第10323641号

【 発明の開示 】

【 0 0 0 6 】

したがって、本発明の目的は、グリッドポイントナビゲーション用の改善された無人ストラドルキャリア装置を作製することである。

【 0 0 0 7 】

この目的は、請求項 1 の特徴を有する無人ストラドルキャリア装置により達成される。本発明の有利な実施形態は、請求項 2 ないし 1 0 に記載される。

20

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、ストラドルキャリア装置のナビゲーション用のセンサアセンブリを有し、かつストラドルキャリア装置によって運搬されるコンテナ用の空間を有する、コンテナ、特に ISO コンテナを荷役するためのストラドルキャリア装置の場合、センサアセンブリは、作動位置ではストラドルキャリア装置の運搬されるコンテナ用の空間の下に配置され、かつ作動位置から、センサアセンブリが運搬されるコンテナの荷取りおよび / または荷降ろしを可能にする非作動位置へ移動することができるので、改善が達成される。

【 0 0 0 9 】

ストラドルキャリア装置の荷役動作は、センサアセンブリがストラドルキャリア装置内の運搬されるコンテナの下空間から非作動位置に移動することによって妨害されない。コンテナの荷取りまたは荷下ろしの後に、センサアセンブリが地面に埋め込まれたマーキング要素の真上の作動位置に移動すると、グリッドポイントナビゲーションによるストラドルキャリア装置の自動ナビゲーションが可能になる。

30

【 0 0 1 0 】

本発明によって、コンテナターミナルですでにグリッドポイントナビゲーションを用いてナビゲートされている自動誘導車両と共に、統合ネットワークで自動ストラドルキャリア装置を使用することも容易に可能になる。これは、ストラドルキャリア装置に対し対応する適応を施すことによって、かつターミナルの地面に対する変更無く、達成することができる。本発明に係るセンサアセンブリは単独で、ストラドルキャリア装置が、地面に近接した車両幅のセンサ装置にも拘わらず妨害されずに、コンテナ上を走行することを可能にする。本発明に係る車両幅のセンサアセンブリは、それ無しではマーキング要素のグリッドパターン密度を増大させることが必要になるという問題を解決する。

40

【 0 0 1 1 】

構造的に単純な方法で、ストラドルキャリア装置は、ストラドルキャリア装置がコンテナ上を走行できるように設計された構造隙間を含むように構成され、かつセンサアセンブリは、非作動位置でセンサアセンブリが構造隙間の外に配置されるように設計される。構造隙間は、地面に置かれ、まだ荷取りされていないか、あるいはすでに荷下ろしされたコンテナ上をストラドルキャリア装置が長さ方向に衝突が起きないように移動できるようにするために必要な空間を包囲し、コンテナは構造隙間内に配置され、構造隙間を通り抜け

50

る。

【 0 0 1 2 】

ストラドルキャリア装置は自動的にナビゲートされ、センサアセンブリはグリッドポイントナビゲーションの原理に従って動作し、かつセンサアセンブリは作動位置で、ストラドルキャリア装置がその上を走行する地面に近接して、ストラドルキャリア装置に配置されるように、有利に構成される。地面に対して 1 0 から 4 0 c m の読取り距離を維持することが好ましい。

【 0 0 1 3 】

グリッドパターンに配置された利用可能なマーキング要素を使用し、かつマーキング要素のグリッドパターン密度の増大を回避することを可能にするために、センサアセンブリは作動位置で、ストラドルキャリア装置の走行方向に対し直角に配置されるようになっている。

10

【 0 0 1 4 】

ストラドルキャリア装置を両走行方向に容易に自動誘導することができるようにするために、少なくとも二つのセンサアセンブリがストラドルキャリア装置に配置され、そのうちの一つのセンサアセンブリは、走行方向に見て、ストラドルキャリア装置の前部に配置され、一つのセンサアセンブリはストラドルキャリア装置の後部に配置される。

【 0 0 1 5 】

さらに、ストラドルキャリア装置は、運搬されるコンテナ用の空間に隣接し、かつストラドルキャリア装置の走行方向に向けられた、二つの相互に平行な駆動歯車支持体を有し、かつセンサアセンブリが作動位置で、地面に近接する二つの駆動歯車支持体の間の領域にまたがるようにすることが、構造的に有利である。

20

【 0 0 1 6 】

センサアセンブリは、駆動歯車支持体に配置されたスピンドルを中心に、作動位置から非作動位置へ枢動できるようにすることが構造的に有利である。これに関連して、地面と平行に枢動することのできる側方センサアセンブリ、および上方に枢動できるセンサアセンブリの可能性が存在する。それに対応して、スピンドルは垂直方向にまたは走行方向に向けられ、センサアセンブリは非作動位置で垂直方向に、または駆動歯車支持体の長手方向に向けられる。それはまた、スピンドルが垂直方向に、または走行方向に向けられ、センサアセンブリが非作動位置で垂直方向に、または駆動歯車支持体の長手方向に向けられるという有利な結果をもたらす。

30

【 0 0 1 7 】

センサアセンブリはいずれの場合も全体として短くなるので、非作動位置に枢動するかまたは折り畳まれるプロセスを簡単にすることができるよう、有利な方法で、センサアセンブリは真ん中で二つの別個の部品に分割される。その場合、センサアセンブリの部品のための受容空間は、それに対応して小さくなるように選択することもできる。

【 0 0 1 8 】

センサアセンブリは、作動駆動装置を介して自動制御により移動することができるよう構成することが有利である。

【 0 0 1 9 】

40

本発明の二つの例示的实施形態について、以下の図面を用いて説明する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 ストラドルキャリア装置の第一実施形態を示す。

【 図 2 】 図 1 を下から見た底面図を示す。

【 図 3 】 図 1 を横から見た側面図である。

【 図 4 】 ストラドルキャリア装置の第二実施形態を示す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

図 1 は、コンテナ荷役作業でグリッドポイントナビゲーションの助けを借りて自動的に

50

誘導されるストラドルキャリア装置 1 に適用される第一実施形態を用いて、本発明の原理の概略図を示す。図 2 および図 3 は、図 1 を下および横から見た図を示す。ストラドルキャリア装置 1 の第一実施形態について、以下で図 1 ないし図 3 の助けを借りて説明する。

【0022】

ストラドルキャリア装置 1 は、ストラドルキャリア装置 1 の長手方向に向けられた、相互に平行な二つの駆動歯車支持体 2 を有し、そこに操舵自在車輪 3 が取り付けられるが、そのうちの前輪 3 だけが示されている。駆動歯車支持体 2 の片側にそれぞれ二つずつ配置される車輪 3 はゴムタイヤ付きであり、好ましくは港湾のコンテナターミナルの地面 4 上を走行する。車輪 3 は、従来の方法で仮想的矩形の隅に配置される。基本的に、技術上の理由から必要ならば、五つ以上のゴムタイヤ付き車輪 3 を設けることも可能である。しかし、これは次いでストラドルキャリア装置 1 全体の複雑さの増大を伴い、したがって駆動および操舵の領域でより複雑な技術を使用しなければならない。自動誘導式ストラドルキャリア装置 1 の場合、操舵される車輪 3 の数が増加するため、ナビゲーションもより複雑になる。支柱 5 は二つの駆動歯車支持体 2 の各々の前部および後部から延び、したがって全部で四つの支柱 5 が垂直方向上方に延びてガントリ 7 を形成し、その上に機械プラットフォーム 6 が配置され、支柱 5 を接続する。コンテナ 8 用の昇降装置 9 はガントリ 7 の機械プラットフォーム 6 上に配置され、この昇降装置に対し、スプレッド 10 と呼ばれるコンテナ 8 用の荷取り手段が、コンテナを昇降させることができるように接続される。荷物をピックアップするために、スプレッド 10 はコンテナ 8 の四隅の金具 11 に係止することができる。空間 17 はガントリ 7 および駆動歯車支持体 2 によって囲まれ、この空間内に、ストラドルキャリア装置 1 によって運搬されたコンテナ 8 は、スプレッド 10 によって荷取りされた後、かつ昇降装置 9 によって搬送位置内に持ち上げられた後で、すなわち依然として運搬中に、配置される。

10

20

【0023】

ストラドルキャリア装置 1 の下方領域には、センサアセンブリ 12 が駆動歯車支持体 2 上に配置され、水平方向にまたは地面 4 と平行に向けられ、その長手方向の広がりにはストラドルキャリア装置 1 の走行方向 F に対して直角に、ほぼその全幅にわたって延びる。センサアセンブリ 12 は、二つの駆動歯車支持体 2 の間で少なくとも空間 17 の幅を網羅する。これは、コンテナ 8 が空間 17 内に位置している場合、すなわちもはや地面 4 に降ろされていない場合であり、センサアセンブリ 12 は空間 17 の下の図 1 に示す作動位置内にある。換言すると、センサアセンブリ 12 は、センサアセンブリ 12 が作動位置に着いているときに空間 17 の底部を画定する。センサアセンブリ 12 は、ストラドルキャリア装置 1 がコンテナ 8 無しで空で走行しているときでも、作動位置にある。

30

【0024】

ストラドルキャリア装置 1 がコンテナ 8 の荷取りおよび / または荷下ろしを行うことができるようにするために、センサアセンブリ 12 は作動位置から、運搬されるコンテナ 8 の荷取りおよび / または荷下ろしのために必要なコンテナ 8 の移動をセンサアセンブリ 12 が可能にする非作動位置へ移動される。図 1 で、破線は、非作動位置のときにセンサアセンブリ 12 がそこに入らないように維持される、構造隙間 15 を示す。この構造隙間 15 はその結果、コンテナ 8 の荷取りまたは荷下ろしのために必要な空間を、ストラドルキャリア装置 1 によって好ましくは長さ方向に包囲し、かつこの目的のために、このコンテナを - 図面の平面に対して直角に移動させる。したがって、コンテナ 8 はコンテナ 8 の荷取り中、荷下ろし中、および運搬中にも構造隙間 15 内に配置され、それを通過する。図 1 に示す作動位置で、センサアセンブリ 12 は、スプレッド 10 に懸吊され、したがって空間 17 内に配置されたコンテナ 8 の下の構造隙間 15 を遮断する。

40

【0025】

コンテナ 8 の上昇、下降、荷下ろし、および荷取りのために空間 17、特に構造隙間 15 を解放することができるようにするために、センサアセンブリ 12 は一 부품の要素ではなく、略真ん中で二つの部品 12 a、12 b に分割される (図 2 も参照されたい)。これに関連して、部品 12 a、12 b は各々両端部の片方が、垂直方向にまたは地面 4 に対し

50

て直角に向けられたスピンドル 1 3 を中心に回転される（図 2 も参照されたい）。部品 1 2 a、1 2 b は各々、作動駆動装置（図示せず）によって、ストラドルキャリア装置 1 の走行方向 F に対して直角に向けられた水平作動位置から走行方向 F に沿って向けられた水平非作動位置へ、スピンドル 1 3 を中心に回転する。ストラドルキャリア装置 1 の駆動装置の設計に応じて、油圧または電気作動駆動装置が可能である。これに関連して、部品 1 2 a、1 2 b は、円のセグメントの形をした回転領域 1 4 に沿って非作動位置と作動位置との間を移動する。ストラドルキャリア装置 1 の走行方向 F は、駆動歯車支持体 2 の長手方向の広がりとは平行に延びる。

【0026】

センサアセンブリ 1 2 はアンテナおよび / または磁界センサを含み、それにより、コンテナターミナルの地面 4 に配置されたトランスポンダまたは磁石の形のマーキング要素 1 6 を検知し、または読み取ることができる。ストラドルキャリア装置 1 の走行動作中に、センサアセンブリ 1 2 は、その下の地面 4 に位置するマーキング要素 1 6 を検知することができ、かつ対応する測定信号がストラドルキャリア装置 1 の自動ナビゲーション内に流入することができるように、地面に近接した領域のその水平作動位置内に回転する。好ましくは、センサアセンブリ 1 2 と地面 4 またはそこに配置されたマーキング要素 1 6 との間の空間は、地面 4 に配置されたマーキング要素 1 6 までの対応する読み取り距離が必要なので、約 10 から 40 cm になる。ストラドルキャリア装置 1 によって運搬されるコンテナ 8 はこうして、スプレッド 10 で空間 17 内のセンサアセンブリ 1 2 より上の距離に懸吊される。

10

20

【0027】

図示する通り、設けられたマーキング要素の最適検知が可能になるように、駆動歯車支持体 2 間の地面 4 の領域全体が作動位置のセンサアセンブリ 1 2 によってカバーされ、したがってストラドルキャリア装置 1 の略全幅がカバーされる。対応するように、二つの部品 1 2 a、1 2 b を持つ各センサアセンブリ 1 2 は作動位置で構造隙間 1 5 と交差する。スプレッド 10 に懸吊されたコンテナ 8 を荷下ろしのために下降させることができるようにするため、かつ地面 4 に置かれており、まだ荷取りされていないか、あるいはすでに荷下ろしされたコンテナ 8 の上を走行できるようにするために、センサアセンブリ 1 2 を最初に、センサアセンブリ 1 2 が構造隙間 1 5 の外に配置され、もはやそれと交差しなくなる非作動位置に移動させなければならない。

30

【0028】

二つのセンサアセンブリ 1 2 またはそのそれぞれの部品 1 2 a、1 2 b は、長手方向の広がりより小さい幅を有する扁平筐体に収容されることが好ましい。同等に自動的な前方および後方の走行が可能になるように、二つのセンサアセンブリ 1 2 の一つは、走行方向 F に見て、ストラドルキャリア装置 1 の前部領域に設けられ、一つのセンサアセンブリ 1 2 は後部領域に設けられる（図 2 および図 3 を参照されたい）。

【0029】

図 1 は、各々作動位置にある部品 1 2 a、1 2 b を示す。図 2 は、回転領域 1 4、非作動位置にある二つのセンサアセンブリ 1 2 の左側の部品 1 2 a、および作動位置にある二つのセンサアセンブリ 1 2 の右側の部品 1 2 b を示す。実際の作動中の状態は示されていない。

40

【0030】

図 4 は、ストラドルキャリア装置 1 の第二実施形態の概略図を示す。このストラドルキャリア装置 1 は、上述したストラドルキャリア装置 1 に実質的に匹敵する。したがって上記の説明を参照する。これらの二つのストラドルキャリア装置 1 は、部品 1 2 a、1 2 b の回転領域 1 4 の位置、ならびにしたがってスピンドル 1 3 の配置および向きが異なる。実線で示されたセンサアセンブリ 1 2 の左側の部品 1 2 a は、垂直非作動位置で示される一方、破線はセンサアセンブリ 1 2 の部品 1 2 a の作動位置を示す。逆に、センサアセンブリ 1 2 の第二部品 1 2 b は、右側に作動位置で実線で示される一方、破線は部品 1 2 b の非作動位置を示す。この目的のために、部品 1 2 a、1 2 b は各々両端の片方が、水平

50

方向にまたは地面 4 に対して水平方向にかつストラドルキャリア装置 1 の走行方向 F に向けられたスピンドル 1 3 を中心に閉着される。部品 1 2 a、1 2 b は各々、作動駆動装置（図示せず）によって、いずれの場合もスピンドル 1 3 を中心に、ストラドルキャリア装置 1 の走行方向 F に対して直角に向けられた水平作動位置から、走行方向 F に対して直角に向けられた垂直非作動位置へ枢動することができる。この図は、走行動作中にはセンサアセンブリ 1 2 の両部品 1 2 a および 1 2 b が水平作動位置にあり続けるが、荷役動作中にはセンサアセンブリ 1 2 の両部品 1 2 a および 1 2 b が非作動位置にあるという機能を理解する目的に役立つ。

【0031】

例示的实施形態は単に、センサアセンブリ 1 2 を移動させるための一つの可能な変形例を示すだけである。センサアセンブリ 1 2 が作動位置と非作動位置との間で移動できるようにするために、他の枢結、折畳み固定、または回転固定が可能である。センサアセンブリ 1 2 の複合移動手順を可能にするために、空間的に移動可能な機構を設けることもできる。当然、構造隙間 1 5 の外に非作動位置用の空間が利用可能であることを前提として、非分割センサアセンブリ 1 2 も使用することができる。

【0032】

まだ荷取りされていないか、あるいはすでに荷下ろしされたコンテナ 8 上をストラドルキャリア装置 1 が走行しており、かつセンサアセンブリ 1 2 が非作動位置にあるときでも、ストラドルキャリア装置 1 が自動的に制御可能かつ操舵可能であるために、ストラドルキャリア装置 1 は、例えばレーザスキャナの形の追加センサを備えることができる。コンテナ 8 上の走行がある程度完了して、センサアセンブリ 1 2 を作動位置に、かつしたがって構造隙間 1 5 内に移動できるようになるまで、これらの追加センサによって、コンテナ 8 に対するストラドルキャリア装置 1 の位置を決定し、ストラドルキャリア装置 1 のナビゲーションのために使用することができる。

【符号の説明】

【0033】

- 1 ストラドルキャリア装置
- 2 駆動歯車支持体
- 3 車輪
- 4 地面
- 5 支柱
- 6 機械プラットフォーム
- 7 ガントリ
- 8 コンテナ
- 9 昇降装置
- 10 スプレッダ
- 11 隅金具
- 12 センサアセンブリ
- 12 a センサアセンブリの部品
- 12 b センサアセンブリの部品
- 13 スピンドル
- 14 枢動経路
- 15 構造隙間
- 16 マーキング要素
- 17 空間
- F 走行方向

10

20

30

40

【図 1】

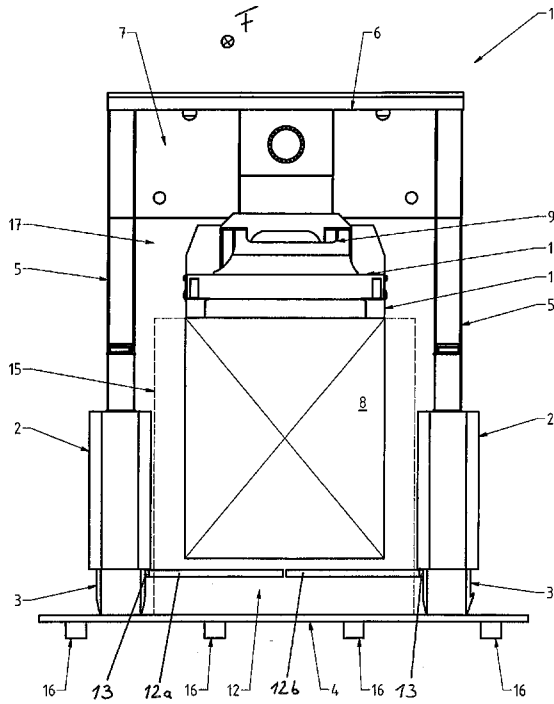


Fig. 1

【図 2】

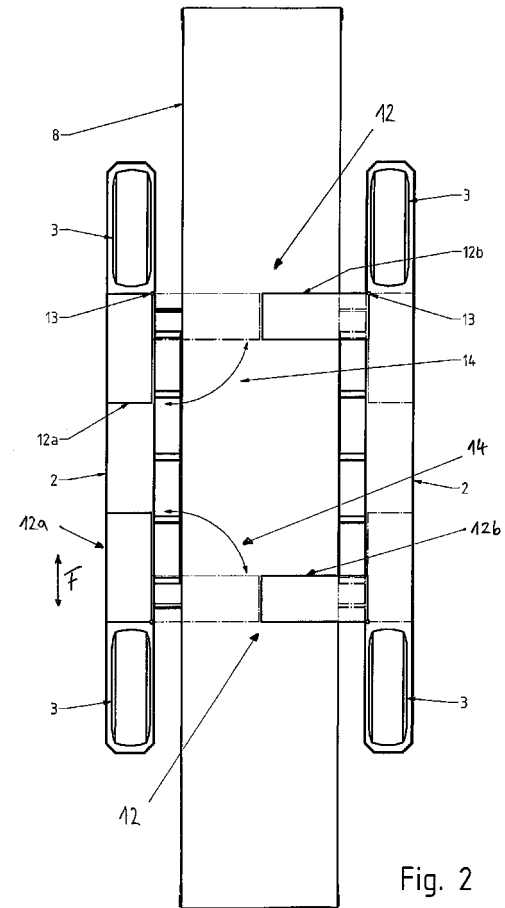


Fig. 2

【図 3】

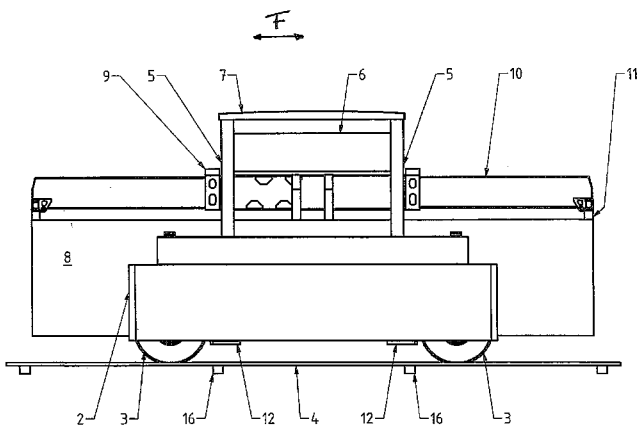


Fig. 3

【図 4】

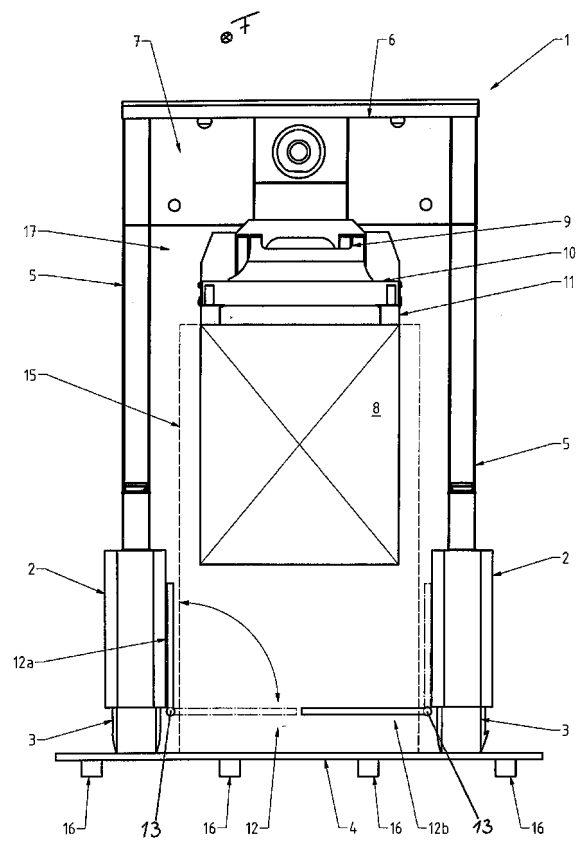


Fig. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/051269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B66C19/00 B66C17/20 B66F9/065
ADD.

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)

B66F B66C

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2011 001847 A1 (GOTTWALD PORT TECH GMBH [DE]) 11 October 2012 (2012-10-11) the whole document -----	1-10
A	WO 2012/143616 A1 (KONECRANES PLC [FI]; RINTANEN KARI [FI]) 26 October 2012 (2012-10-26) the whole document -----	1-10
A	WO 2004/103882 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; BROESEL RALF [DE]; HORSTMANN SVEN [DE]; KUET) 2 December 2004 (2004-12-02) the whole document -----	1-10
A	EP 2 096 074 B1 (NOELL MOBILE SYSTEMS GMBH [DE]) 14 September 2011 (2011-09-14) cited in the application the whole document -----	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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 application or patent 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

21 April 2015

Date of mailing of the international search report

02/06/2015

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Faymann, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/051269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102011001847 A1	11-10-2012	DE 102011001847 A1	11-10-2012
		EP 2694423 A1	12-02-2014
		JP 2014511807 A	19-05-2014
		KR 20140022790 A	25-02-2014
		SG 192275 A1	30-09-2013
		US 2014017046 A1	16-01-2014
		WO 2012136664 A1	11-10-2012

WO 2012143616 A1	26-10-2012	AU 2012246152 A1	31-10-2013
		CA 2832261 A1	26-10-2012
		CN 103562745 A	05-02-2014
		EP 2699940 A1	26-02-2014
		US 2014046587 A1	13-02-2014
		WO 2012143616 A1	26-10-2012

WO 2004103882 A1	02-12-2004	AT 446276 T	15-11-2009
		DE 10323641 A1	05-01-2005
		EP 1641704 A1	05-04-2006
		JP 2006528122 A	14-12-2006
		US 2008011554 A1	17-01-2008
		WO 2004103882 A1	02-12-2004

EP 2096074 B1	14-09-2011	AT 524407 T	15-09-2011
		AU 2009200433 A1	17-09-2009
		DE 102008011539 B3	18-06-2009
		EP 2096074 A1	02-09-2009
		US 2009222159 A1	03-09-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/051269

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B66C19/00 B66C17/20 B66F9/065 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B66F B66C		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2011 001847 A1 (GOTTWALD PORT TECH GMBH [DE]) 11. Oktober 2012 (2012-10-11) das ganze Dokument -----	1-10
A	WO 2012/143616 A1 (KONECRANES PLC [FI]; RINTANEN KARI [FI]) 26. Oktober 2012 (2012-10-26) das ganze Dokument -----	1-10
A	WO 2004/103882 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; BROESEL RALF [DE]; HORSTMANN SVEN [DE]; KUET) 2. Dezember 2004 (2004-12-02) das ganze Dokument -----	1-10
A	EP 2 096 074 B1 (NOELL MOBILE SYSTEMS GMBH [DE]) 14. September 2011 (2011-09-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-10
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 21. April 2015		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 02/06/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Faymann, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/051269

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011001847 A1	11-10-2012	DE 102011001847 A1	11-10-2012
		EP 2694423 A1	12-02-2014
		JP 2014511807 A	19-05-2014
		KR 20140022790 A	25-02-2014
		SG 192275 A1	30-09-2013
		US 2014017046 A1	16-01-2014
		WO 2012136664 A1	11-10-2012

WO 2012143616 A1	26-10-2012	AU 2012246152 A1	31-10-2013
		CA 2832261 A1	26-10-2012
		CN 103562745 A	05-02-2014
		EP 2699940 A1	26-02-2014
		US 2014046587 A1	13-02-2014
		WO 2012143616 A1	26-10-2012

WO 2004103882 A1	02-12-2004	AT 446276 T	15-11-2009
		DE 10323641 A1	05-01-2005
		EP 1641704 A1	05-04-2006
		JP 2006528122 A	14-12-2006
		US 2008011554 A1	17-01-2008
		WO 2004103882 A1	02-12-2004

EP 2096074 B1	14-09-2011	AT 524407 T	15-09-2011
		AU 2009200433 A1	17-09-2009
		DE 102008011539 B3	18-06-2009
		EP 2096074 A1	02-09-2009
		US 2009222159 A1	03-09-2009

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

(74)代理人 100168044

弁理士 小淵 景太

(74)代理人 100168099

弁理士 鈴木 伸太郎

(72)発明者 ヴィーシェマン、アルミン

ドイツ、4 6 1 1 9 オバーハウゼン、アントニーシュトラッセ 6 6

(72)発明者 アーマディアン、ムハンマド

ドイツ、4 1 4 6 8 ノイス、デヒヤントヘスシュトラッセ 3

(72)発明者 ヘーゲヴァルト、ミケ

ドイツ、4 0 5 9 7 デュッセルドルフ、アム メンヒグラーベン 7

Fターム(参考) 3F333 AA01 FA05