

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6543694号
(P6543694)

(45) 発行日 令和1年7月10日 (2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日 (2019.6.21)

(51) Int. Cl. F I
F 1 6 G 13/16 (2006.01) F 1 6 G 13/16
H 0 2 G 11/00 (2006.01) H 0 2 G 11/00 O 6 O

請求項の数 22 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-505507 (P2017-505507)	(73) 特許権者	507336499
(86) (22) 出願日	平成27年7月1日 (2015.7.1)		イグス ゲゼルシャフト ミット ベシュ
(65) 公表番号	特表2017-531137 (P2017-531137A)		レンクター ハフトウング
(43) 公表日	平成29年10月19日 (2017.10.19)		ドイツ国 ケルン 5 1 1 4 7 シュピッ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/065000		ヒェル シュトラーセ 1 a
(87) 国際公開番号	W02016/015942	(74) 代理人	100112737
(87) 国際公開日	平成28年2月4日 (2016.2.4)		弁理士 藤田 考晴
審査請求日	平成29年6月30日 (2017.6.30)	(74) 代理人	100136168
(31) 優先権主張番号	202014103562.1		弁理士 川上 美紀
(32) 優先日	平成26年7月31日 (2014.7.31)	(74) 代理人	100196117
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 河合 利恵
		(72) 発明者	ジャエケル チロ アレキサンデル
			ドイツ国 サンクトオウガスティン 5 3
			7 5 7 アンデンドライ エイヒェン 4
			1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】誘導装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ライン、詳細にはエナジー・ガイド・チェーン用の誘導装置であって、前記ラインは、その一部分（上部ラン）を別の部分（下部ラン）の上に配置することができ前記上部ランと前記下部ランとが弓形部により接続されるように変位可能であり、前記誘導装置は、前記上部ランおよび／または前記下部ランを誘導するために、少なくとも1つの領域内に、横方向に対向する関係で配設されている誘導壁を有し、前記誘導壁は、横方向に相互に対向する壁要素（1、2、45、51）を含み、前記横方向に相互に対向する壁要素（1、2、45、51）は、それぞれ、前記壁要素（1、2、45、51）の長手方向に互いに反対向きの2つの端面（9、10）と、前記横方向に対向する壁要素（1、2、45、51）から反対向きの外面（13）と、前記横方向に対向する壁要素（1、2、45、51）に向かって面する内面（5）と、上面（8）と、下面（19）とを有し、誘導壁を形成している前記壁要素（1、2、45、51）は、それらがそれらの内面（5）に、前記誘導壁全体に亘って延在する連続した誘導面を形成するように、それらの前側端部の領域内で接続される、誘導装置において、前記壁要素（1、2、45、51）は、プラスチックから一体に形成され、それらの前側端部の前記領域内に一体に形成される第1の固定手段（6）を有し、直接隣接する壁要素（1、2、45、51）にポジティブ・ロッキング固定かつ／またはフォース・ロッキング固定し、そこから分離することもそれらに対して任意の方向で枢動運動することもないようにし、

前記壁要素（1、2、45、51）は、縁部（26、27）を有し、前記縁部（26、

27)は、それらの前側端部の前記領域内で前記対向して配設されている壁要素(1、2、45、51)の方へ向けられ、前記対向して配設されている壁要素(1、2、45、51)の前記縁部(26、27)に接続され得り、

前記縁部(26、27)は中間縁部(32)の介在により共に接続され得り、

2つの直接隣接する壁要素(1、2、45、51)の前記隣接する縁部(26、27)は、一緒に、中間縁部(32)への接続のための係止手段を形成することを特徴とする、誘導装置。

【請求項2】

前記壁要素(1、2、45、51)は、前記壁要素(1、2、45、51)を基部等に固定する、一体に形成される第2の固定手段を有することを特徴とする、請求項1に記載の誘導装置。

10

【請求項3】

両誘導壁の前記壁要素は相互に同一の形態であることを特徴とする、請求項1または2に記載の誘導装置。

【請求項4】

前記壁要素(1、2、45、51)はそれらの全高に亘って実質的に同一の壁厚であることを特徴とする、請求項1から3のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項5】

前記壁要素(1、2、45、51)はそれらの前記上面(8)の領域内で外向きに湾曲していることを特徴とする、請求項1から4のいずれか一項に記載の誘導装置。

20

【請求項6】

それらの2つの端部のうちの一方の領域内で、前記壁要素(1、2、45、51)は、対象の前記端面で突出している少なくとも1つの突出部を有し、それらの他方の端部の領域内で、前記突出部に対応しておりかつ直接隣接する壁要素(1、2、45、51)の前記突出部が導入され得る開口部を有することを特徴とする、請求項1から5のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項7】

前記壁要素(1、2、45、51)は平坦な端面(9、10)を有することを特徴とする、請求項1から5のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項8】

30

前記壁要素(1、2、45、51)は、それらの前側端部の前記領域内のそれらの端面(9、10)に突出している突出部(11、12)を有し、前記突出部(11、12)は、他方の前側端部の前記突出部(1つまたは複数)(11または12)に対して高さが変位した関係で前側端部に配置され、その結果、それらが直接隣接する壁要素(1、2、45、51)の外側領域を少なくとも部分的に覆いかつ少なくとも1つの突出部(11)が、高さに関しては中間領域を有さずに2つの突出部(12)間で係合するようにされていることを特徴とする、請求項7に記載の誘導装置。

【請求項9】

前記突出部(11、12)は、それらが直接隣接する壁要素(1、2、45、51)の前記外面(13)を少なくとも部分的に覆うように、前記壁要素(1、2、45、51)上に外部から配置されていることを特徴とする、請求項8に記載の誘導装置。

40

【請求項10】

前記壁要素(1、2、45、51)は、それらの2つの前側端部の前記領域内に一体的に形成される、相互に対応する係止手段(14、15)を有し、それら係止手段は、それらが係止接続を形成して、直接隣接する壁要素(1、2、45、51)の前記対応する係止手段(15、14)と共に、長手方向で前記壁要素(1、2、45、51)が互いに解放するのを防止するようになっていることを特徴とする、請求項1から9のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項11】

前記前側端部の一方の前記領域内で、前記係止手段(14)は、係止領域(16)を備

50

えた、対象の前記端面（１０）で突出している突出部の形であり、他方の前側端部の前記領域内で、前記対応する係止手段（１５）は、直接隣接する壁要素（１、２、４５、５１）の前記突出部の前記係止領域（１６）が、係止を掛けられる開口部（１７）を設けられていることを特徴とする、請求項１０に記載の誘導装置。

【請求項１２】

前記突出部の前記係止領域（１６）は前記壁要素（１、２、４５、５１）の前記外面（１３）から突出しており、前記係止領域（１６）に対応する前記開口部（１７）は、前記壁要素（１、２、４５、５１）の前記外面（１３）から突出している部分（１８）に設けられていることを特徴とする、請求項１１に記載の誘導装置。

【請求項１３】

前記開口部（１７）は前記部分（１８）における窓様形態であり、前記係止領域（１６）は前記窓様開口部（１７）に対応することを特徴とする、請求項１２に記載の誘導装置。

【請求項１４】

前記開口部（１７）を有する前記部分（１８）は、前記壁要素（１、２、４５、５１）の対象の前記端面（９、１０）で、それぞれ半分だけ突出していることを特徴とする、請求項１２または１３に記載の誘導装置。

【請求項１５】

前記壁要素（１、２、４５、５１）を基部等に固定する前記第２の固定手段（７）は、前記壁要素（１、２、４５、５１）の前記下面（１９）に平行に延在し、かつ前記壁要素（１、２、４５、５１）の前記端面（９、１０）に対して突出しており、かつ直接隣接する壁要素（１、２、４５、５１）への壁要素（１、２、４５、５１）の接続時に重なる固定ラグ（２０、２１）の形であることを特徴とする、請求項２から１４のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項１６】

前記固定ラグ（２０、２１）は、前記壁要素（１、２、４５、５１）の前記外面（１２）で外向きに延在することを特徴とする、請求項１５に記載の誘導装置。

【請求項１７】

前記固定ラグ（２０、２１）の重なり領域において、溝形接続が実現されることを特徴とする、請求項１６に記載の誘導装置。

【請求項１８】

前記上面（８）まで前記壁要素（１、２、４５、５１）の前記前側端部の前記領域内に延在し、かつ前記壁要素（１、２、４５、５１）の前記外面（１３）に一体に形成され、かつ前記端面（９、１０）から離間されて配置されており、前記固定ラグ（２０、２１）と共に角度を形成している縁部（２４、２５）が設けられていることを特徴とする、請求項１５から１７のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項１９】

誘導レール（３３）が、前記誘導装置内で変位可能なライン、詳細にはエネルギー・ガイド・チェーンの前記下部ランを支持するために、少なくとも一対の対向壁要素の前記内面（５）に（一体に）形成されることを特徴とする、請求項１から１８のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項２０】

誘導レール（３３）は、前記誘導装置内で変位可能なライン、詳細にはエネルギー・ガイド・チェーンの前記上部ランを支持するために、少なくとも一対の対向壁要素（１、２、４５、５１）の前記内面（５）に一体に形成されることを特徴とする、請求項１から１９のいずれか一項に記載の誘導装置。

【請求項２１】

前記壁要素（１、２、４５、５１）の壁領域は、前記上部ランのための前記誘導レール（３３）の真下で、直接隣接する壁要素（１、２、４５、５１）を接続する前記第１の固定手段（６）と、任意選択で、前記壁要素（１、２、４５、５１）を基部等に固定する第

10

20

30

40

50

2の固定手段(7)との間で遮断されることを特徴とする、請求項20に記載の誘導装置。

【請求項22】

別個の誘導レール(46)が、前記誘導装置内で変位可能なライン、詳細にはエネルギー・ガイド・チェーンの前記上部ランを支持するために、少なくとも一対の対向壁要素(1、2、45、51)の前記内面(5)に設けられており、その誘導レールは、前記壁要素(1、2、45、51)の異なる高さに、ポジティブ・ロッキング関係および／またはフォース・ロッキング関係で固定され得ることを特徴とする、請求項1から21のいずれか一項に記載の誘導装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、ライン、詳細にはエネルギー・ガイド・チェーン用の誘導装置に関し、ラインは、その一部分(上部ラン)を別の部分(下部ラン)の上に配置することができ上部ランと下部ランとが弓形部により接続されるように変位可能であり、誘導装置は、上部ランおよび／または下部ランを誘導するために、少なくとも1つの領域内に、横方向に対向する関係で配設されている誘導壁を有し、誘導壁は、横方向に相互に対向する壁要素を含み、横方向に相互に対向する壁要素は、それぞれ、壁要素の長手方向に互いに反対向きの2つの端面と、横方向に対向する壁要素から反対向きの外面と、横方向に対向する壁要素に向かって面する内面と、上面と、下面とを有し、誘導壁を形成している壁要素は、それらがそれらの内面に、誘導壁全体に亘って延在する連続した誘導面を形成するように、それらの前側端部の領域内で接続される。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

本発明の目的は、誘導壁を有するそのような誘導装置を改良し、結果として、それがより容易に組み立てられることが可能であり、かつ誘導壁を形成している壁要素が安定的に接続され得るようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0003】

30

本発明によれば、壁要素が、プラスチックから一体に形成され、それらの前側端部の領域に一体に形成される第1の固定手段を有し、直接隣接する壁要素にポジティブ・ロッキング固定かつ／またはフォース・ロッキング固定し、そこから分離することもそれらに対して任意の方向で枢動運動することもないようにするという点において、本明細書の冒頭に記載されている種類の誘導装置により、その目的が達成される。

【0004】

直接隣接する壁要素を接続する第1の固定手段は、詳細には、複数の壁要素を有する誘導壁を含む誘導装置の部分が、さらなる(別個の)固定手段を用いずに、それら自体で安定している構成要素を形成するように適合されることが可能であり、それらの構成要素は、搬送時にかつ組立てにおいて、確実に扱われることが可能であり、それらはそれらの全長に亘って自立している。

40

【0005】

壁要素は例えば0.5mと1mの間の長さである。安定した構成要素を形成する2つまたは3つの相互接続された壁要素は、1mと3mの間の長さである。

【0006】

隣接する壁要素を接続する第1の固定手段は、さらに、誘導装置の誘導壁の各第2の壁要素または第3の壁要素のみが基部、例えばクレーン設備における取付けブラケット、に固定されなければならないように設計され得る。

【0007】

好適な実施形態では、壁要素は、壁要素を基部等に固定する、一体に形成される第2の

50

固定手段を有する。

【0008】

詳細には、両誘導壁の壁要素は相互に同一の形態であり得る。

【0009】

さらに、壁要素はそれらの全高に亘って実質的に同一の壁厚であり得る。

【0010】

誘導装置内へのライン、詳細にはエネルギー・ガイド・チェーンのより良好な挿入のために、壁要素はそれらの上面の領域において外向きに湾曲していることが好ましい。

【0011】

第1の固定手段を形成するために、壁要素は、それらの2つの端面のうちの一方の領域内で、対象の端面で突出している少なくとも1つの突出部を有することができ、それらの他方の端面の領域内で、突出部に対応しておりかつ直接隣接する壁要素の突出部が導入され得る開口部を有する。

10

【0012】

好適な発展形態では、壁要素は平坦な端面を有し得る。その場合、壁要素は、それらの前側端面の領域内のそれらの端面に突出している突出部有し、突出部は、他方の前側端面の突出部（1つまたは複数）に対して高さが変位した関係で前側端面に配置され、その結果、それらが直接隣接する壁要素の外面領域を少なくとも部分的に覆い、少なくとも1つの突出部が、高さに関しては中間領域を有さずに2つの突出部間に係合するようにされている。

20

【0013】

突出部は、それらが直接隣接する壁要素の外面を少なくとも部分的に覆うように、壁要素上に外部から配置されていることが好ましい。

【0014】

有利な発展形態では、壁要素は、それらの2つの前側端面の領域内に一体的に形成される、相互に対応する係止手段を有し、それら係止手段は、それらが係止接続を引き起し、直接隣接する壁要素の対応する係止手段と共に、長手方向で壁要素が互いに解放するのを防止することができるようになっている。

【0015】

好適な実施形態では、前側端面の一方の領域内で、係止手段は、係止領域を備えた、対象の端面で突出している突出部の形であり、他方の前側端面の領域内で、対応する係止手段は、直接隣接する壁要素の突出部の係止領域が係止可能である開口部を設けられている。

30

【0016】

突出部の係止領域は壁要素の外面から突出していることが可能であり、係止領域に対応する開口部は、壁要素の外面から突出している部分に設けられている。

【0017】

好適な発展形態では、開口部は部分における窓様形態であり、係止領域は窓様開口部に対応する。

【0018】

係止領域および開口部を有する部分は、対象の端面でそれぞれ半分だけ突出している。詳細には、係止領域および開口部を有する部分は、直接隣接する壁要素の接続状態では、互いに当接してもたれる壁要素の端面に関して実質的に対称形態であり得る。

40

【0019】

壁要素を基部等に固定する第2の固定手段は、壁要素の下面に平行に延在し、かつ壁要素の端面に対して突出しており、かつ直接隣接する壁要素への壁要素の接続時に重なる固定ラグの形であることが好ましい。

【0020】

固定ラグは外向きに、詳細には壁要素の外面で、延在することが可能である。あるいは、それらが壁要素の内面に各対向して配設されている壁要素の方向に延在するように設け

50

られることが可能である。

【0021】

長手方向の直接隣接する壁要素の分離に対するさらなる安全装置を設けるために、固定ラグの重なり領域において、溝形（tongue-and-groove）接続が実現され得る。溝は、壁要素の長手方向に対して横方向に、一方の固定ラグの、壁要素の対象の端面から反対向きの端部に延在することが好ましく、一方、舌部（tongue）は、壁要素の他方の端面で突出している対応する端部に、横方向に延在する。

【0022】

好適な構成では、上面まで壁要素の前側端部の領域内に延在し、かつ壁要素の外面に一体に形成され、かつ端面から離間されて配置されており、固定ラグと共に角度を形成している縁部（limb）が設けられている。

10

【0023】

さらに、本発明の好適な発展形態が、壁要素が縁部を有し、縁部は、それらの端部の領域内で対向して配設されている壁要素の方へ向けられ、対向して配設されている壁要素の縁部に接続され得ることを実現する。

【0024】

詳細には、縁部は中間縁部の介在により共に接続され得る。誘導装置内で誘導されるライン、詳細にはエナジー・ガイド・チェーンの幅への適合のために、異なる長さの中間縁部を設けることが可能であり、中間縁部は、壁要素上に形成される縁部に解放可能に接続されることが可能である。

20

【0025】

2つの直接隣接する壁要素の隣接する縁部は、一緒に、好ましくは互いに当接してもたれて、中間縁部への接続のための係止手段を構成することができる。そのように、直接隣接する壁要素は共により一層強力に保持される。

【0026】

さらに、誘導レールが、誘導装置内で変位可能なライン、詳細にはエナジー・ガイド・チェーンの下部ランを支持するために、少なくとも一対の対向して配設されている壁要素の内面に一体に形成され得る。

【0027】

下部ランの自由端が誘導装置に対して固定された接続を有し、かつ上部ランの自由端が誘導装置に対して可動の接続を有する、ライン、詳細にはエナジー・ガイド・チェーンの配置の場合には、下部ランのために形成される誘導レールを備えた壁要素は、ラインの変位時に、固定接続から概ね下部ランの最大長に亘って延在する。その第1の部分では、上部ランは、下部ランの上に、例えば自立した関係で延在し得るか、または所定の自立した長さの後、下部ラン上で支持され得る。より長い移動距離が関与する場合、誘導装置の前述の第1の部分の外側のすなわち下部ランの固定された接続を越えた上部ランのための支持が、誘導装置の第2の部分に設けられている。第2の部分は、ライン、詳細にはエナジー・ガイド・チェーンの変位時に、固定された接続から概ね上部ランの最大長に亘って延在する。

30

【0028】

その第2の部分では、誘導装置は壁要素を有することが可能であり、その内面に、ライン、詳細にはエナジー・ガイド・チェーンの上部ランのために、誘導レールが一体に形成される。

40

【0029】

それらの壁要素の壁領域は、上部ランのための誘導レールの真下で、直接隣接する壁要素の接続のための第1の固定手段と、任意選択で、壁要素を基部等に固定する第2の固定手段との間で遮断される可能性がある。

【0030】

前述の部分の一体の壁要素は各々同一であることが好ましい。

【0031】

50

上部ランのために一体に形成される誘導レールの代替案として、対向して配設されている壁要素は、それらの内面に、誘導装置の前述の第2の部分に、上部ランのための別個の誘導レールを有することができ、別個の誘導レールは、壁要素の異なる高さに、ポジティブ・ロッキング関係および／またはフォース・ロッキング関係で固定され得ることが好ましい。

【0032】

誘導レールは、横断面において角度のある細長い要素の形であることが可能であり、1つの脚部は対象の壁要素に固定することを目的としており、1つの脚部に対して実質的に垂直に延在する第2の脚部は、上部ランを支持することを目的としている。固定目的に役立つ脚部は、その端部の領域内にかつ好ましくはまた中心領域内に、壁要素の方へ向けられているノブを有することが可能であり、ノブはポジティブ・ロッキング関係および／またはフォース・ロッキング関係で、壁要素にある、ノブに対応する開口部内に係合する。

10

【0033】

壁要素上での上部ランのための別個の誘導レールの高さ調節を可能にするために、複数の相互に重ねられた開口部が壁要素にそれぞれ設けられることが可能である。

【0034】

下部ランのために一体に形成される誘導レールを備えたそのような壁要素は、誘導装置の前述の第1の部分および第2の部分形成するのに使用されることが可能であり、上部ランのための別個の誘導レールは、第2の部分においてのみ壁要素に固定されている。本実施形態では、誘導装置に使用される全ての壁要素は同一であり得る。

20

【0035】

本発明の好適な実施形態が、図面を参照して、以下により詳細に記載されている。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1a】 2つの各直接隣接する壁要素を含む、誘導装置の部分の斜視図である。

【図1b】 図1aに示されている部分の平面図である。

【図1c】 図1aに示されている部分の外面の側面図である。

【図1d】 矢印Aの方向の、図1aに示されている部分の端面図である。

【図2a】 図1aの右に示されている壁要素の1つの内面の斜視図である。

【図2b】 壁要素の外面の斜視図である。

30

【図2c】 壁要素の外面の側面図である。

【図2d】 壁要素の内面の側面図である。

【図2e】 図2aの矢印Bの方向の、壁要素の端面図である。

【図3a】 図1aの左に示されている壁要素の1つの外面の斜視図である。

【図3b】 壁要素の内面の斜視図である。

【図3c】 壁要素の外面の側面図である。

【図3d】 壁要素の内面の側面図である。

【図3e】 図3aの矢印Cの方向の、壁要素の端面図である。

【図4a】 2つの壁要素をそれぞれ含む、誘導装置の部分のための第2の実施形態の斜視図である。

40

【図4b】 図4aに示されている部分の平面図である。

【図4c】 図4aに示されている部分の外面の側面図である。

【図4d】 図4cの領域Aの拡大図である。

【図4e】 矢印Dの方向の、図4aに示されている部分の端面図である。

【図5a】 図4aに示されている壁要素の1つの外面の斜視図である。

【図5b】 壁要素の内面の斜視図である。

【図5c】 壁要素の外面の側面図である。

【図5d】 壁要素の内面の側面図である。

【図5e】 図5bの矢印Eの方向の、壁要素の端面図である。

【図6a】 図4aに示されている誘導レールの内面の斜視図である。

50

- 【図 6 b】誘導レールの外面の斜視図である。
- 【図 6 c】誘導レールの内面の斜視図である。
- 【図 6 d】誘導レールの外面の側面図である。
- 【図 6 e】図 6 b の矢印 F の方向の、誘導レールの斜視図である。
- 【図 7 a】壁要素のさらなる実施形態の外面の斜視図である。
- 【図 7 b】壁要素の内面の斜視図である。
- 【図 7 c】壁要素の外面の側面図である。
- 【図 7 d】壁要素の内面の側面図である。
- 【図 7 e】図 7 b の矢印 G の方向の、壁要素の端面図である。
- 【発明を実施するための形態】

10

【0037】

図 1 a から図 1 d までは、誘導装置の第 1 の実施形態の部分を示し、部分は、各々が 2 つの壁要素 1、2 を含む 2 つの相互に対向する誘導壁を含む。図 1 a の右下に示されている壁要素 1 は、それと同一のさらなる壁要素 1 により隣接されており、エネルギー・ガイド・チェーン（図示せず）の下部ランを支持する誘導装置の第 1 の部分を形成している。同様に、図 1 a の左上に示されている壁要素 2 が、それと同一のさらなる壁要素 2 により隣接されており、エネルギー・ガイド・チェーンの上部ランを支持し誘導する誘導装置の第 2 の部分を形成している。図 1 a の図から認められる誘導装置は、そこにおいて誘導されるエネルギー・ガイド・チェーンの下部ランの自由端が、例えば図 1 a に示されている壁要素 1 間に、固定された接続を有し、かつ上部ランが誘導装置に対して可動の接続を有するよう

20

【0038】

前述の第 1 の部分では、その各長さに応じた上部ランは、下部ランの上に自立関係で延在するか、または所定の自立した長さの後、下部ラン上に支持され得る。上部ランが、それが下部ランにより支持されている可能性がある前述の第 1 の部分の上に延在し、誘導装置の前述の第 2 の部分に入る場合、上部ランは、壁要素 2 の内面に配置されている誘導レール 3 により、そこで支持され、誘導される。誘導レール 3 の上面 4 の高さは、少なくとももおおよそ、第 1 の部分に配設されている、エネルギー・ガイド・チェーンの下部ランの高

30

【0039】

第 1 の部分および第 2 の部分の壁要素 1、2 はそれぞれ互いに同一であり、プラスチックから一体に射出されている。また、図 1 a に認められる通り、誘導装置の 2 つの対向して配設されている誘導壁を形成している壁要素 1、2 は、それらの内面 5 が、上部ランのために壁要素 1、2 の長手方向にかつ下部ランのために前述の第 1 の部分に延在する連続した誘導面を形成するように、それらの相互に対向している端面で共に接続される。換言すれば、それらの相互に対向している端面の領域内に、壁要素 1、2 の相互に隣接する内面 5 間に自由空間が存在しない。

【0040】

40

壁要素 1、2 は、それらの前側端部の領域内に一体に形成される第 1 の固定手段 6 を有し、直接隣接する壁要素 1、2 にポジティブ・ロッキング固定し、そこから分離することもそれらに対して任意の方向で枢動運動することもないようにする。以下に記載されている固定手段は、2 つまたは 3 つの壁要素 1、2 を有する誘導壁を含む誘導装置の部分は、さらなる別個の固定手段を用いずに、それ自体安定した構成要素を形成するように設計されており、構成要素は、搬送および組立て時に、確実に安全に扱われ、それらはそれらの全長に亘って自立している。本実施形態において使用されている壁要素 1、2 は 0.5 m の長さであり、相互接続された状態では、2 つまたは 3 つの壁要素 1、2 を含む、安定した構成要素を形成することができる。

【0041】

50

そのような構成要素では、各第2のまたは第3の壁要素1、2のみが基部、例えばクレーン設備における取付けブラケット、に固定されるのに十分である可能性がある。

【0042】

取付けブラケットをやはり含み得る基部に固定するために、壁要素1、2は、一体に射出成形されている第2の固定手段を有する。

【0043】

前述の誘導装置の第1の部分および第2の部分がそれらから構成されている2つの壁要素1、2は、図2aから図2eまでおよび図3aから図3eまでそれぞれに詳細に示されている。図から分かる通り、壁要素1、2はそれらの全高に亘って実質的に等しい壁厚である。誘導装置内へのエネルギー・ガイド・チェーンのより良好な導入のために、壁要素1、2はそれらの上面8の領域内で外向きに湾曲している。

10

【0044】

壁要素1、2は平坦な端面9、10を有する。直接隣接する壁要素1、2を接続する第1の固定手段6は、壁要素1、2の2つの端部の領域内の端面9、10でかつ壁要素1、2の外面13で突出している突出部11、12を含む。端面9における突出部11は、図1cに示されているように、それらが前端部の領域内で直接隣接する壁要素1、2の外面を覆いかつ互いの間の高さに関しては中間領域を形成することなく係合するように、端面10の突出部12に対して高さが変位した関係で配置されている。2つの直接隣接する壁要素1、2が結合された場合、突出部11、12は、壁要素1、2の互いの正確な高さ方向の整合をもたらし、壁要素1、2間の接続を確実にし、それらの長手方向に対する横方向の解放を防止する。

20

【0045】

直接隣接する壁要素1、2を接続する第1の固定手段6は、壁要素1、2の端部の領域内に、壁要素1、2上に一体に射出成形されている、相互に対応する係止手段14、15をさらに含む。端面10の領域内の係止手段14は、係止領域16を備えた、対象の端面10で突出している突出部の形である。他方の端面9の領域内の、その係止手段14に対応する係止手段15は、直接隣接する壁要素1、2の突出部の係止領域16の係止が掛けられることが可能である窓様開口部17を設けられている。突出部の係止領域16は壁要素1、2の外面13のから突出しており、係止領域16に対応する窓様開口部17は、壁要素1、2の外面から突出している部分18内に設けられている。

30

【0046】

直接隣接する壁要素1、2の接続された状態では、それらが端面9、10に関して実質的に対称であるように、詳細には図1cから分かる通り、係止領域16および窓様開口部17を有する部分18はそれぞれ、壁要素1、2の互いに当接してもたれる端面9および10それぞれにおいて半分だけ突出している。

【0047】

壁要素1、2を基部に固定する第2の固定手段7は、壁要素1、2の下面19に平行に延在する固定ラグ20、21の形である。詳細には図1aおよび図1cから分かる通り、それらは壁要素1、2の端面9および10それぞれに対して突出しており、直接隣接する壁要素1、2に接続されると重なる。固定ラグは壁要素1、2の外面13で外向きに延在する。

40

【0048】

分離および傾斜に対抗してさらに確実にするために、溝形接続が固定ラグ20、21の重なり領域内で実現されている。溝22は、壁要素1、2の各端面9から反対向きの端部に、壁要素1、2の長手方向に対して横方向に延在し、一方、舌部23は、壁要素1、2の他方の端面10において突出している対応する端部内に横方向に延在する。

【0049】

さらに、壁要素1、2の外面13に一体に形成されかつ壁要素1、2の端部領域内に上面8まで延在する縁部24、25が存在し、縁部は端面9、10それぞれから離間されて配置されており、固定ラグ20および21と共に角度を形成している。

50

【0050】

壁要素1、2をそれらの対向壁要素1、2に固定するために、壁要素1、2の内面5に、固定ラグ20、21の反対側に、縁部26、27が射出成形により作り出されており、縁部26、27は、対向する壁要素1、2の縁部27および26それぞれに接続され得る。縁部26、27は、それらの自由端に、対向する壁要素1、2の縁部26と27の間に配置されている中間縁部32上で係止手段30および31と協働する係止手段28、29を設けられている。異なる長さの中間縁部32により、誘導装置の幅、すなわち対向する壁要素1、2の内面5の間隔が、誘導されるエナジー・ガイド・チェーンの幅に適合されることが可能である。

【0051】

10

固定ラグ20、21は、直接隣接する壁要素1、2の固定ラグの重なり時に互いに整合され、かつ通過するねじまたはボルトを固定するのに役立つ開口部を有する。

【0052】

直接隣接する壁要素1、2が接続された場合、図1bに示されている通り、縁部26、27は互いに当接してもたれ、一对の縁部を形成する。対の縁部の係止手段28、29は、安定した固定接続を成すために、中間縁部32上に対向して配設されている係止手段30、31と協働する。

【0053】

詳細には図1b、2bおよび2dから分かる通り、誘導レール33は、そこに嵌合されるエナジー・ガイド・チェーンの下部ランを支持するために、壁要素1の内面3に一体に射出成形されている。誘導レールは、縁部26と27との間に延在し、同じ高さに連続した上面34を有する。

20

【0054】

ポジティブ・ロッキング関係および／またはフォース・ロッキング関係で直接隣接する壁要素1、2に固定する第1の固定手段6を含む、壁要素1、2の前端領域は、固定領域35、36として以下に言及される。それらは、壁要素1、2を基部に固定する第2の固定手段7を含み得る。検討されている実施形態では、縁部24および25から端面9、10それぞれまで延在する壁領域37、38、ならびにそれらの下面に一体に射出成形されている固定ラグ20、21は含まれている。

【0055】

30

壁要素1の壁領域39および40は、それらが、挿入されるエナジー・ガイド・チェーンの下部ランおよびまた上部ランの両方を横方向に誘導するので、固定領域35および36の実質的に全高に亘って延在する。それらの誘導領域と固定領域35および36との間に、壁要素1は、誘導装置に横方向に作用する力との関連で、壁要素1の安定性を高める外向きに湾曲した膨張部41を有する。

【0056】

図1a、1cおよび詳細には図3aから3eまでから分かる通り、壁要素2の壁領域42は、内面5に射出されている誘導レール3と壁要素1の場合と同じ高さに配置されている上面8との間の、固定領域35と36との間に延在する。固定領域35と36との間の、壁領域42の真下の空間は開いている。

40

【0057】

詳細には図3bから3dまでから分かる通り、突出部43が、誘導レール3の端部に配置されており、突出部43に対応する溝部44が誘導レール3の他方の端部に配置されている。2つの直接隣接する壁要素2が嵌合されている場合、突出部43と溝部44とは互いに係合しており、それにより接続の安定性をさらに高める。

【0058】

図4aから4eまでが、誘導装置内の、図1aから図1dまでに示されている部分と同じ場所に配置されている、誘導装置の別の実施形態の部分を示す。前段で検討されている壁要素1、2に関連して本実施形態において使用される壁要素45に関しては、差異のみが以下に詳述される。図4aから4eまでおよび図5aから図5eまでに示されている壁

50

要素４５のその他の詳細に関しては、前述の第１の実施形態に注目されたい。

【００５９】

誘導装置の第２の実施形態の壁要素４５は全て同一であり、プラスチックから一体に射出成形されている。壁要素４５は、壁要素４５の内面５の異なる高さに別個の誘導レール４６を配置する装置を除き、第１の実施形態の壁要素１に相当する。

【００６０】

詳細には図６ａから６ｅまでから分かる通り、誘導レール４６は角度の付いた横断面の細長い要素の形であり、１つの脚部４７は、対象の壁要素４５に固定するために設けられており、脚部４７に対して実質的に垂直に延在する第２の脚部４８は、上部ランに当接してもたれるために設けられている。固定目的に役立つ脚部４７は、その端部の領域内にか

10

【００６１】

壁要素４５上の上部ランのための別個の誘導レール４６の高さ調節を可能にするために、壁要素４５に、それぞれ複数の相互に重なった開口部５０が設けられている。

【００６２】

上部ランのために一体に形成される誘導レール３３をさらに有するそのような壁要素４５は、誘導装置の前述の第１の部分および第２の部分形成するために使用され、上部ランのための別個の誘導レール４６は、第２の部分においてのみ、壁要素４５に固定される

20

【００６３】

誘導装置の第３の実施形態では、図７ａから図７ｅまでに示されているような壁要素５１が使用される。

【００６４】

図１ａから図１ｂまでおよび図２ａから図２ｂまでに示されている壁要素１に対する唯一の差異は、壁領域が、固定領域３５と３６との間に窓様開口部５２を有することである。窓様開口部は、その高さに関しては、一体に射出成形されている誘導レール３３からある間隔の所に延在し、それは下部ランの横方向誘導に十分であり、壁要素５１の上面におけるおおよそ外向きに湾曲した領域の所までである。

30

【００６５】

前述の第１の実施形態の壁要素１の代わりに、壁要素５１は、誘導装置内で、壁要素２または前述の第２の実施形態の壁要素４５と共に使用され得る。あるいは、壁要素５１は、下部ランのための、支持チャネルの形である誘導装置を形成するために使用され得る。

【符号の説明】

【００６６】

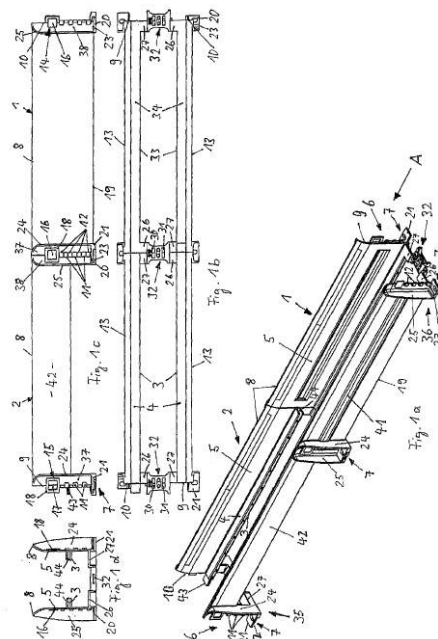
- １、２、４５、５１ 壁要素
- ３、３３、４６ 誘導レール
- ４、８、３４ 上面
- ５ 内面
- ６ 第１の固定手段
- ７ 第２の固定手段
- ９、１０ 端面
- １１、１２、４３ 突出部
- １３ 外面
- １４、１５、２８、２９、３０、３１ 係止手段
- １６ 係止領域
- １７、５２ 窓様開口部
- １８ 部分
- １９ 下面

40

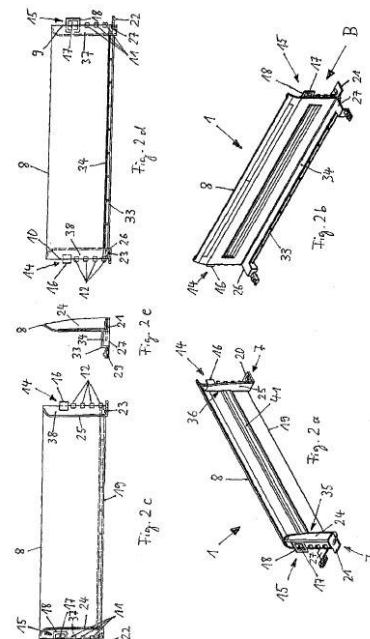
50

- 20、21 固定ラグ
- 22 溝
- 23 舌部
- 24、25、26、27 縁部
- 32 中間縁部
- 35、36 固定領域
- 37、38、39、40、42 壁領域
- 41 膨張部
- 44 溝部
- 47 脚部
- 48 第2の脚部
- 49 ノブ
- 50 開口部
- A 矢印、領域
- B、C、D、E、F、G 矢印

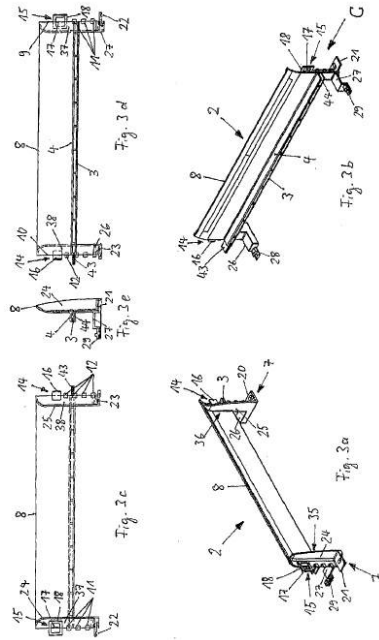
【図1】



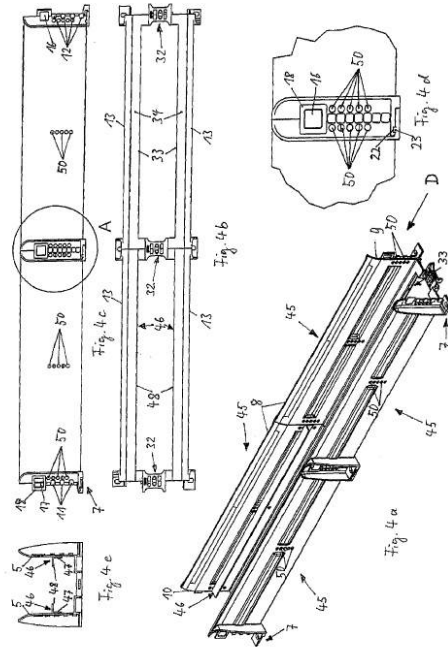
【図2】



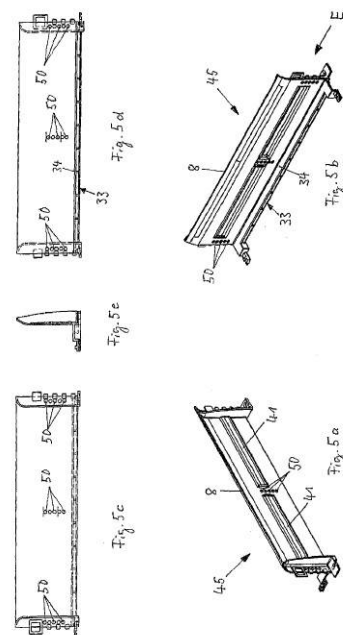
【図 3】



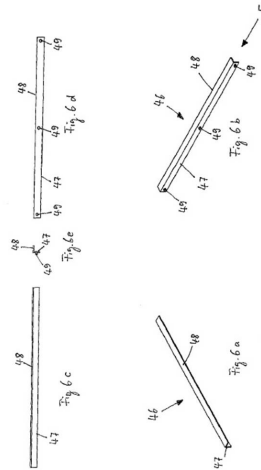
【図 4】



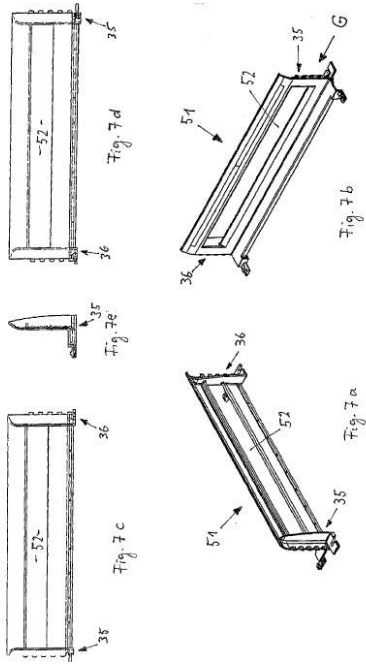
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 岡本 健太郎

- (56)参考文献 特開昭53-035191 (JP, A)
特表2002-524011 (JP, A)
特開2005-315382 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16G 13/16
H02G 11/00