

(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2018-503573

(P2018-503573A)

(43) 公表日 平成30年2月8日(2018.2.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 G 17/20 (2006.01)	B 6 5 G 17/20	C 3 F 0 3 4
B 6 5 G 47/61 (2006.01)	B 6 5 G 47/61	A 3 F 0 4 4

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

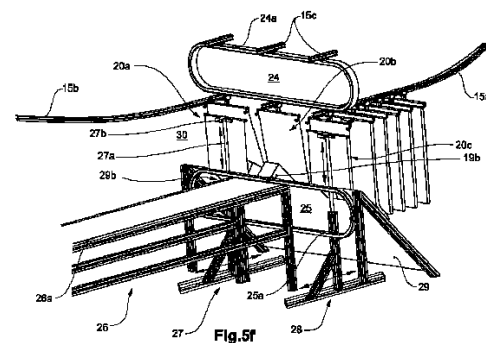
(21) 出願番号	特願2017-535027 (P2017-535027)	(71) 出願人	598049447 フェラータ アーゲー
(86) (22) 出願日	平成28年1月7日 (2016.1.7)		スイス, ヒンヴィル ツェーハー 8 3
(85) 翻訳文提出日	平成29年8月28日 (2017.8.28)		4 O, チューリッヒストラッサ 7 4
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/050160	(74) 代理人	100107456
(87) 国際公開番号	W02016/120031		弁理士 池田 成人
(87) 国際公開日	平成28年8月4日 (2016.8.4)	(74) 代理人	100162352
(31) 優先権主張番号	00089/15		弁理士 酒巻 順一郎
(32) 優先日	平成27年1月26日 (2015.1.26)	(74) 代理人	100123995
(33) 優先権主張国	スイス (CH)		弁理士 野田 雅一
(31) 優先権主張番号	00572/15	(74) 代理人	100148596
(32) 優先日	平成27年4月27日 (2015.4.27)		弁理士 山口 和弘
(33) 優先権主張国	スイス (CH)	(72) 発明者	フェニーレ, ロベルト
			スイス, 8 6 2 3 ヴェッツィコーン, リンデンシュトラッセ 5 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サスペンションコンベヤの形態をとる移送装置のポケットに荷積みをする方法およびその方法を実行するための装置

(57) 【要約】

サスペンションコンベヤの形態をとる移送装置のポケット(20a~20c)を荷積みする方法が開示され、移送装置は1以上のキャリッジないしはトロリーを備え、トロリーは、その軌道(15a, 15b)に移動可能に取り付けられ、各トロリーには、被移送物(19b)を受容するためのポケットが配置され、ポケットは、開放状態では平面状となり、両端でトロリーに固定された少なくとも1枚の可撓性布地ウェブによって形成されて移送ループを形成する。布地ウェブは、少なくとも一端でトロリーに解放可能に固定される。本方法は、(a)閉鎖ポケットを進め、(b)布地ウェブの一端とトロリーとの固定を解除してポケットを開放し、(c)開放ポケットに移送されるべき被移送物を積み込み、(d)布地ウェブの一端をトロリーに固定してポケットを閉鎖し、(e)荷積みされ閉鎖ポケットを更に移送することを含む。

【選択図】図5f



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サスペンションコンベヤの形態をとる移送装置（１０）のポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）に荷積みをする方法であって、

前記移送装置（１０）が１つまたは複数のキャリッジ（１１）を備え、前記キャリッジ（１１）が、走行レール（１５，１５ａ，１５ｂ）に、前記走行レールの方向に移動可能に取り付けられ、垂下したポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）がそれぞれ、被移送物（１９，１９ａ～１９ｃ）を受容することができるよう前記キャリッジ（１１）に配置され、前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）が少なくとも１枚の可撓性の布地ウェブ（１８）によって形成され、前記布地ウェブが開放状態では平面状となり、前記布地ウェブが両端で前記キャリッジ（１１）に固定されて垂下したキャリンググループおよび／または移送ループを形成し、前記キャリッジ（１１）に対する前記布地ウェブ（１８）の固定が、前記布地ウェブ（１８）の少なくとも一端（１６）にて解除可能に行われる、方法において、（ａ）前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）を閉鎖状態で進行させるステップと、（ｂ）前記布地ウェブ（１８）の前記少なくとも一端（１６）と前記キャリッジ（１１）との固定を解除することによって前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）を開放するステップと、

（ｃ）前記開放されたポケットの中に被移送物（１９，１９ａ～１９ｃ）を荷積みするステップと、

（ｄ）前記布地ウェブ（１８）の前記少なくとも一端（１６）を前記キャリッジ（１１）に固定することによって前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）を閉鎖するステップと、

（ｅ）荷積みされ閉鎖された前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）を別のところに移動させるステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 2】

前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）が第１の走行レール（１５ａ）を通過して進められ、荷積みされ閉鎖された前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）が、前記第１の走行レール（１５ａ）に対してオフセットして配置された第２の走行レール（１５ｂ）を通過して別のところに移動させられることを特徴とする、請求項１に記載の方法。

【請求項 3】

前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）が、荷積み装置（３０）を用いて前記第１の走行レール（１５ａ）から前記第２の走行レール（１５ｂ）まで移送され、前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）の前記荷積みが、前記第１の走行レール（１５ａ）から前記第２の走行レール（１５ｂ）までの前記移送中に前記荷積み装置（３０）において行われることを特徴とする、請求項２に記載の方法。

【請求項 4】

前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）が、前記荷積み装置（３０）における前記移送中に、前記走行レール（１５）の一部に対応する走行レールセクション（１５ｃ）に吊支されて移送され、随意的に、前記第１の走行レール（１５ａ）および／または前記第２の走行レール（１５ｂ）の一端に隣接されることが可能であることを特徴とする、請求項３に記載の方法。

【請求項 5】

前記布地ウェブ（１８）の前記少なくとも一端（１６）が、当該一端（１６）を掛合することによって前記キャリッジ（１１）に取外し可能となっており、前記ステップ（ｂ）において前記布地ウェブ（１８）の前記少なくとも一端の掛合が解除され、前記ステップ（ｄ）において前記布地ウェブ（１８）の前記少なくとも一端（１６）が再び掛合されることを特徴とする、請求項１に記載の方法。

【請求項 6】

前記布地ウェブの他端（１７）が前記キャリッジ（１１）に固定的に連結されることを特徴とする、請求項５に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

グリップ要素(31)が前記布地ウェブ(18)の前記少なくとも一端(16)に配置され、前記布地ウェブ(18)を掛合解除および/または掛合する場合、掛合解除装置(28)および/または掛合装置(27)が、前記グリップ要素(31)上で前記布地ウェブ(18)の前記少なくとも一端(16)を把持し、持ち上げるおよび/または下げることを特徴とする、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記ステップ(c)において、開放された前記ポケット(20, 20a~20c)は、前記少なくとも一端(16)が解放された状態の前記布地ウェブ(18)が斜めに配置された支持面(29)に支承されることにより、開放した状態に保持されて、前記布地ウェブ(18)の前記両端(16, 17)間に略V字形の開口部を形成することを特徴とする、請求項1に記載の方法。

10

【請求項 9】

前記ポケット(20, 20a~20c)を開放するための第1の装置(28, 28a, 28b)と、

開放された前記ポケット(20, 20a~20c)に荷積みするための第2の装置(26, 26a)と、

荷積みされた前記ポケット(20, 20a~20c)を閉鎖するための第3の装置(27, 27a, 27b)と

を備える、荷積み装置(30)の形態をとる、請求項1~8のいずれか一項に記載の方法を実行するための装置であって、

20

前記第1の装置、前記第2の装置および前記第3の装置が、前記ポケット(20, 20a~20c)の移送方向に互いに前後にかつ互いに離れて配置されている、装置。

【請求項 10】

前記荷積み装置(30)は、荷積みされるべき前記ポケット(20, 20a~20c)が走行されることが第1の走行レール(15a)の終点部分と、荷積みされた前記ポケット(20, 20a~20c)を別のところへ移動させることが可能である前記第1の走行レール(15a)の前記終点部分から離間された第2の走行レール(15b)の始点部分との間に配置され、

前記荷積み装置(30)が、前記ポケット(20, 20a~20c)を前記第1の走行レール(15a)の前記終点部分から前記第1の装置(28a, 28b)、前記第2の装置(26, 26a)および前記第3の装置(27, 27a, 27b)を通して前記第2の走行レール(15b)の前記始点部分まで移送するために構成された移送装置(24, 24a, 25, 25a)を備えることを特徴とする、請求項9に記載の装置。

30

【請求項 11】

前記荷積み装置(30)が、互いに平行に配置された上側の移送装置(24, 24a)および下側の移送装置(25, 25a)を備え、前記上側の移送装置(24, 24a)および前記下側の移送装置(25, 25a)の移動が互いに同期され、前記上側の移送装置(24, 24a)が、前記ポケット(20, 20a~20c)の前記キャリッジ(11)の移送用に構成され、前記下側の移送装置(25, 25a)が、前記キャリッジ(11)から解放された前記布地ウェブ(18)の前記少なくとも一端(16)の移送用に構成されていることを特徴とする、請求項10に記載の装置。

40

【請求項 12】

前記上側の移送装置(24, 24a)が、複数の走行レールセクション(15c)を支持する無限循環移送手段(24a)を備え、前記走行レールセクション(15c)がそれぞれ、前記キャリッジ(11)を受容しかつ/または移送するために、前記第1の走行レール(15a)の終点部分にかつ/または前記第2の走行レール(15b)の始点部分に同一平面で継ぎ目のない態様で隣接することができることを特徴とする、請求項11に記載の装置。

【請求項 13】

50

前記下側の移送装置（２５，２５ａ）が無限循環移送手段（２５ａ）を備え、前記布地ウェブ（１８）の少なくとも一端（１６）上のグリップ要素（３１）が前記キャリッジ（１１）との前記固定を解放した後、前記布地ウェブ（１８）の少なくとも一端（１６）上のグリップ要素（３１）が前記無限循環移送手段（２５ａ）と係合可能となっていることが可能であることを特徴とする、請求項１１に記載の装置。

【請求項１４】

斜めに配置された支持面（２９）が、前記上側と下側の移送装置（２４，２４ａ，２５，２５ａ）と平行に配置され、前記荷積み装置（３０）を通して前記ポケット（２０）を移送する間、前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）の前記布地ウェブ（１８）が、前記布地ウェブ（１８）の少なくとも一端（１６）が解放された状態で前記支持面（２９）に
10 支承されて、前記布地ウェブ（１８）の前記両端（１６，１７）間に略Ｖ字形の開口部を形成することを特徴とする、請求項１１に記載の装置。

【請求項１５】

前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）の前記少なくとも一端（１６）が、前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）を閉鎖するために前記キャリッジ（１１）に掛合されることが可能であり、前記第１の装置（２８，２８ａ、２８ｂ）が掛合解除装置（２８）として構成され、機械的に可動な作動ロッド（２８ａ）を備え、係合要素（２８ｂ）が前記作動ロッド（２８ａ）の端部に配置され、前記係合要素が、前記ポケットを開放するために前記布地ウェブ（１８）の前記少なくとも一端（１６）上で前記グリップ要素（３１）と係合可能となっていることを特徴とする、請求項１３に記載の装置。
20

【請求項１６】

前記第３の装置（２７，２７ａ，２７ｂ）が掛合装置（２７）として構成され、機械的に可動な作動ロッド（２７ａ）を備え、係合要素（２７ｂ）が前記作動ロッド（２７ａ）の端部に配置され、前記係合要素が、前記ポケットを閉鎖するために前記布地ウェブ（１８）の前記少なくとも一端（１６）上で前記グリップ要素（３１）と係合可能となっていることを特徴とする、請求項１５に記載の装置。

【請求項１７】

前記第２の装置（２６，２６ａ）が、被移送物（１９，１９ａ～１９ｃ）を開放された前記ポケット（２０，２０ａ～２０ｃ）に供給するための供給装置（２６）として構成され、前記供給装置（２６）が搬送部材（２６ａ）を備えることを特徴とする、請求項９に
30 記載の装置。

【請求項１８】

前記搬送部材が移送ベルト（２６ａ）であることを特徴とする、請求項１７に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、搬送技術の分野に関する。本発明は、請求項１の前文に記載のサスペンションコンベヤの形態をとる移送装置のポケット（袋状体）に荷積みする方法に関する。

【０００２】

本発明はさらに、上記方法を実行するための装置に関する。

【背景技術】

【０００３】

従来技術では、搬送されるべき物品が移送ポケットによって受容される多種多様のサスペンションコンベヤが知られており、移送ポケットは、比較的複雑な態様で構成され、かつ複雑な開閉機構を備えている。この開閉機構は、特に、多くの個別のポケットを有する大型搬送システムの場合、一方では、新しいシステムを設置するときにコストの著しい増大をもたらし、他方では、連続運転において誤動作または完全な機能不全の影響をより大きく受ける可能性がある。

【０００４】

10

20

30

40

50

独国特許出願公開第102008061685号明細書は、サスペンションコンベヤシステム内で移送される移送ポケット用のローディングステーションを開示しており、このローディングステーションは、移送ポケット用の上側供給ルールと、移送ポケットを下部ローディング位置に供給するための、供給ルールに隣接する垂直コンベヤと、ローディング位置で移送ポケットを開放するための装置と、ローディング位置から移送ポケットを送り出すための、垂直コンベヤに隣接する下側送出しルールと、を備える。

【0005】

独国特許出願公開第102008026720号明細書は、支持壁および底側壁を備える移送ポケットを開示しており、支持壁は、その上部領域に支持カップリングおよび枢動可能クランプを備え、支持壁の下部領域に少なくとも1つのカップリングを備え、支持壁の上部領域にカップリングを開くための手段およびカップリングを閉じるための手段を備え、底側壁は、少なくとも下部領域内で可撓性であり、底側壁の下部領域内で枢動可能クランプに連結され、底側壁の下部領域内で、少なくとも1つのカップリング内に受容するためのカウンタカップリング手段を備える。

10

【0006】

独国特許出願公開第102011101987号明細書は、搬送システム、特にサスペンション搬送システム内で被搬送物を搬送するための移送ポケットを開示しており、移送ポケットは、搬送システムのコンベヤベルト上で受容するために構成されたキャリア部分と被移送物を受容するためのローディング補助器具とを備え、ローディング補助器具は、クランプ部付きのハンドリングタブを有する閉鎖フラップを備え、キャリア部分は、クランプレバー付きのクランプ装置を備え、クランプレバーは、保持力がクランプ部に作用する保持位置と解放位置との間で変位することができ、クランプレバーは、受容された被搬送物がその重量により保持力の増大をもたらすように、保持位置でクランプ部に連結される。

20

【0007】

独国特許出願公開第102012108757号明細書は、物品を懸垂移送するためのサスペンション搬送装置用の支持ポケットに関し、支持ポケットは、サスペンション搬送装置から垂下されて移送されるために、保持フレームと、保持フレームに吊るされかつ移送されるべき物品が受容されることが可能であるポケットボーチと、保持フレームに連結されかつ支持ポケットがサスペンション搬送装置に吊るされることを可能にするサスペンション要素と、を備える。ポケットボーチは、第1のボーチ部および第2のボーチ部を有し、第1のボーチ部および第2のボーチ部は、保持フレームに連結される第1のボーチ端部と保持フレームとは反対側の第2の端部とを備え、第2のボーチ端部はジョイント機構によって互いに連結されており、ジョイント機構は、物品を送る場合にポケットボーチには2つのボーチ端部の間に形成される出口開口が設けられるように、第2のボーチ端部が互いに離間されて配置されるアンローディング位置にすることができ、また、出口開口が閉鎖され、ポケットボーチが物体を受容することができるように、第2のボーチ端部が互いに隣接して配置されるローディング位置にすることができる。

30

【0008】

独国特許出願公開第102013205172号明細書は、被移送物を懸垂移送するための移送ポケットを開示している。移送ポケットは剛性キャリング壁を有し、剛性キャリング壁は、この壁の上部において移送位置で、移送ポケットを運ぶためのキャリング要素に吊り下げられた形で連結される。可撓性物品保持壁がキャリング壁と共にキャリングポケットを形成し、キャリングポケットは、移送ポケットの少なくとも移送位置で2つの対向する側面に向かって下方に閉鎖される。キャリング壁は、移送位置での上部壁連結部と移送位置での下部壁連結部との間の保持壁に連結され、したがって、2つの壁連結部の間のウェブ形状保持壁の長さが異なる被移送物の移送に可変に適合することができる。移送ポケットの設計は、保持壁のこの縦適合が、2つの連結部の少なくとも一方の領域においてキャリング壁に対する保持壁の相対変位によって起こるようになっている。

40

【0009】

50

新規な移送装置が、2015年1月26日に出願されたスイス特許出願第00089/15号明細書に開示されており、横方向に開放するポケットが布地ウェブからその両端にて吊り下げられることによって形成されて、ループを形成し、前記ポケットは、キャリッジに吊支されて走行レール上で移動することができる。ポケットは、布地ウェブの一端の引っ掛けられた状態（「掛合」状態）が解除されることによって開放され、布地ウェブのその一端がそれに対応して引っ掛けられる（掛合される）ことによって再び閉鎖される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

したがって、本開示の目的は、かかるポケットに自動的に荷積みする（被移送物を積み込む）方法を提供するとともに、この方法を実行するための対応する装置を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

この目的および他の目的は、請求項1および請求項9の特徴によって達成される。

【0012】

サスペンションコンベヤの形態をとる移送装置のポケットに荷積みする本発明による方法が提供され、移送装置は1つまたは複数のキャリッジ（トロリー）を備え、キャリッジは、走行レールに、当該走行レール方向に移動可能に取り付けられ、垂下したポケットが被移送物を受容することができるようにキャリッジに配置され、ポケットは少なくとも1枚の可撓性布地ウェブによって形成され、可撓性布地ウェブは開放状態では平面状となり、両端でキャリッジに固定されて、垂下したキャリングループおよび/または移送ループを形成し、布地ウェブは、布地ウェブの少なくとも一端にてキャリッジに取外し可能なしは解除可能に固定される。

20

【0013】

本発明による当該方法は、（a）ポケットを閉鎖状態で進行させるステップと、（b）布地ウェブの少なくとも一端とキャリッジとの固定を解除することによってポケットを開放するステップと、（c）開放されたポケットの中に被移送物を荷積みするステップと、（d）布地ウェブの少なくとも一端をキャリッジに固定することによってポケットを閉鎖するステップと、（e）荷積みされ閉鎖されたポケットを別のところへ移動させるステップとを含むことを特徴とする。

30

【0014】

本発明による方法の一実施形態は、ポケットが第1の走行レールを通過して進められ、充填され閉鎖されたポケットが、第1の走行レールに対してオフセットして配置された第2の走行レールを通過して別のところへ移動させられることを特徴とする。

【0015】

特に、ポケットは、荷積み装置を用いて第1の走行レールから第2の走行レールまで移送され、ポケットの荷積みは、第1の走行レールから第2の走行レールまでの移送中に荷積み装置において行われる。

40

【0016】

この場合のポケットは、具体的には、荷積み装置における移送中に走行レールセクションに吊支されて移送され、走行レールセクションは、走行レールの一部に対応しており、随意的に、第1の走行レールおよび/または第2の走行レールの一端に連結することができる。

【0017】

本発明による方法の別の実施形態は、布地ウェブの少なくとも一端がその一端を掛合することによってキャリッジに取外し可能となっており、ステップ（b）において布地ウェブの少なくとも一端の掛合解除され、ステップ（d）において布地ウェブの少なくとも一端が再び掛合されることを特徴とする。

50

【0018】

特に、この場合は布地ウェブの他端がキャリッジに固定的に連結される。

【0019】

具体的には、グリップ要素が布地ウェブの少なくとも一端に配置され、布地ウェブを掛合解除および／または掛合する場合、掛合解除装置および／または掛合装置が、グリップ要素上で布地ウェブの少なくとも一端を把持し、持ち上げるおよび／または下げる。

【0020】

本発明による方法の別の実施形態は、ステップ(c)において、開放されたポケットは、少なくとも一端が解放された状態の布地ウェブが、斜めに配置された支持面に支承されることにより、開放した状態に保持されて、布地ウェブの両端間に略V字形の開口部を形成することを特徴とする。

10

【0021】

荷積み装置の形態をとる、本発明による方法を実行するための本発明による装置は、ポケットを開放するための第1の装置と、開放されたポケットに荷積みするための第2の装置と、荷積みされたポケットを閉鎖するための第3の装置とを備え、これらの3つの装置は、ポケットの移送方向に互いに前後にかつ互いに離れて配置される。

【0022】

本発明による装置の一実施形態は、荷積み装置が、荷積みされるべきポケットがそれを通して進むことができる第1の走行レールの終点部分と、荷積みされたポケットがそれを通して別のところへ移動させられることが可能な第1の走行レールの終点部分から離間された第2の走行レールの始点部分との間に配置され、荷積み装置が、ポケットを第1の走行レールの終点部分から第1の装置、第2の装置および第3の装置を通して第2の走行レールの始点部分まで移送するよう構成された移送装置を備えることを特徴とする。

20

【0023】

特に、荷積み装置は、互いに平行に配置された上側の移送装置および下側の移送装置を備え、上側の移送装置および下側の移送装置の移動は互いに同期され、上側の移送装置は、ポケットのキャリッジの移送用に構成され、下側の移送装置は、キャリッジから解放された布地ウェブの少なくとも一端の移送用に構成される。

【0024】

この場合、上側の移送装置は、複数の走行レールセクションを支持する無限循環移送手段を備え、各走行レールセクションは、キャリッジを受容しかつ／または移送するために、第1の走行レールの終点部分にかつ／または第2の走行レールの始点部分に同一平面で継ぎ目のない態様で隣接することができる。

30

【0025】

この場合、下側移送装置は具体的には無限循環移送手段を備え、布地ウェブの少なくとも一端上のグリップ要素がキャリッジとの固定を解放した後、グリップ要素が無限循環移送手段と係合可能となっている。

【0026】

この場合、斜めに配置された支持面が2つの移送装置と平行に配置され、荷積み装置を通してポケットを移送する間、ポケットの布地ウェブは、布地ウェブの少なくとも一端が解放された状態で支持面に支承されて、布地ウェブの両端間に略V字形の開口部を形成する。

40

【0027】

支持面は、この場合、例えば板などの形で静的に構成することができる。しかし、支持面は、それと共に移動するベルトによって実施されてもよい。

【0028】

特に、この場合、ポケットの少なくとも一端は、ポケットを閉鎖するためにキャリッジに掛合されることが可能であり、第1の装置は掛合解除装置として構成され、機械的に可動な作動ロッドを備え、係合要素が作動ロッドの端部に配置され、前記係合要素は、ポケットを開放するために布地ウェブの少なくとも一端上でグリップ要素と係合可能である。

【0029】

50

さらに、第 3 の装置は掛合装置として構成され、機械的に可動な作動ロッドを備え、係合要素が作動ロッドの端部に配置され、前記係合要素は、ポケットを閉鎖するために布地ウェブの少なくとも一端上でグリップ要素と係合可能である。

【 0 0 3 0 】

本発明による装置の別の実施形態は、第 2 の装置が、被移送物を開放ポケットに供給するための供給装置として構成され、供給装置が搬送部材を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

特に、搬送部材は移送ベルトであるとよい。

【 0 0 3 2 】

本発明は、添付図面と共に例示的な諸実施形態を参照して、以下により詳細に説明されることを意図している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】走行レール、キャリッジおよび布地ウェブを有する本発明に適した移送装置の一実施形態の側面図であり、移送装置は、2015 年 1 月 26 日に出願されたスイ斯特許出願第 0 0 0 8 9 / 1 5 号明細書に開示されているように、掛合解除状態にあり、ポケットを形成するために掛合されることが可能であることを示している。

【図 2】ポケットを形成する掛合された可撓性布地ウェブとその中に収められた被移送物とを有する図 1 の装置の側面図である。

【図 3】走行レール、キャリッジおよび布地ウェブを有する本発明に適した移送装置の別の実施形態の側面図であり、移送装置は、2015 年 1 月 26 日に出願されたスイ斯特許出願第 0 0 0 8 9 / 1 5 号明細書に開示されているように、掛合状態にあり、ポケットを形成するために掛合されることが可能であることを示している。

【図 4】進行方向で見た図 3 の装置を示す図である。

【図 5 a】別々のレールを通して進み別のところへ移動させられる図 3 および図 4 に示したタイプのポケットに荷積みするときの一ステップを含む本発明による装置の例示的な実施形態を示す図である。

【図 5 b】別々のレールを通して進み別のところへ移動させられる図 3 および図 4 に示したタイプのポケットに荷積みするときの別のステップを含む本発明による装置の例示的な実施形態を示す図である。

【図 5 c】別々のレールを通して進み別のところへ移動させられる図 3 および図 4 に示したタイプのポケットに荷積みするときの別のステップを含む本発明による装置の例示的な実施形態を示す図である。

【図 5 d】別々のレールを通して進み別のところへ移動させられる図 3 および図 4 に示したタイプのポケットに荷積みするときの別のステップを含む本発明による装置の例示的な実施形態を示す図である。

【図 5 e】別々のレールを通して進み別のところへ移動させられる図 3 および図 4 に示したタイプのポケットに荷積みするときの別のステップを含む本発明による装置の例示的な実施形態を示す図である。

【図 5 f】別々のレールを通して進み別のところへ移動させられる図 3 および図 4 に示したタイプのポケットに荷積みするときの別のステップを含む本発明による装置の例示的な実施形態を示す図である。

【図 5 g】別々のレールを通して進み別のところへ移動させられる図 3 および図 4 に示したタイプのポケットに荷積みするときの別のステップを含む本発明による装置の例示的な実施形態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 4 】

図 1 および図 2 の移送装置 10' は、搬送方向（図 1 の矢印）に延び、図 1 の例では水平方向に延びる走行レール 15 を備え、図示の例における前記走行レールは、垂直中心面に対して対称的に繰り返し曲げられた金属片から作られており、また、この走行レールは

10

20

30

40

50

、２つの相対する支持レールと、矩形の輪郭を有する中心底部に構成されたガイドレールとを備える。走行レール１５に吊支されたキャリッジ１１は、レールの方向に移動可能に案内される。キャリッジ１１はＵ字形キャリッジ本体１２（図４参照）を有し、Ｕ字形キャリッジ本体１２は、両アームに一对の支持ローラ２１ａ，２１ｂをそれぞれ支持し、下部領域ではガイドローラ２１ｃを支持し、このガイドローラによって、Ｕ字形キャリッジ本体１２は横方向にかつ下方から走行レール１５に係合する。

【００３５】

横ローラ対２１ａ，２１ｂ間には、外側に突出する駆動要素２２ａ，２２ｂがキャリッジ本体１２に取り付けられ、前記駆動要素は、キャリッジを、必要に応じて、駆動装置、制動装置、切換装置などと係合した状態にすることができる。Ｕ字形キャリッジ本体１２の下部ベースからは、レール方向と直角の方向に互いに離間された一对の固定要素１４および／または１４ａ，１４ｂ（図４）と、固定要素の進行方向後側に配置された一对の支持要素１３とが垂直下方に突出している。

10

【００３６】

２本のロッド状の固定要素１４および／または１４ａ，１４ｂは、下端部で、水平にかつレール方向に対して直角の方向にかつ対称的に延びる第１の横方向ロッド１７に固定的に連結されている。関連のフック１３ａを有する支持要素１３は第２の横方向ロッド１６を受容し、第２の横方向ロッド１６は、第１の横方向ロッド１７と平行に配置され、いわば、フック１３ａに「引っ掛けられ（掛合され）」、再び取り外される（すなわち、掛合解除される）ことができる。

20

【００３７】

２本の横方向ロッド１６，１７はそれぞれ、所定の幅および長さを有する長方形の布地ウェブ１８の端部に構成された、関連のポケット２０における縫合された筒状部に収容される。掛合解除状態（図１）では、布地ウェブ１８は、横方向ロッド１７によって、自由状態の横方向ロッド１６と共に垂直下方にキャリッジ１１に吊支され、したがって平面状ウェブの形状を呈する。横方向ロッド１６がフック形支持要素１３に吊支されている掛合状態（図２）では、布地ウェブ１８は、側面が開放しているキャリンググループもしくは移送ループおよび／またはポケット２０を形成して、その中に移送されるべき被移送物１９、例えば小箱や小包みなどを入れることができる。

30

【００３８】

図３および図４の例示的な実施形態は、移送装置１０を示すものであり、キャリッジ本体１２に取り付けられるフック形支持要素１３が設けられておらず、代わりに、フック２３および／またはフック２３ａ，２３ｂが横方向ロッド１６を受けるために横方向ロッド１７の外端に取り付けられているという点で、図１および図２の例示的な実施形態（移送装置１０'）とは異なる。

【００３９】

以下、移送装置のこの例示的な実施形態に基づき、荷積み装置の例示的な実施形態によって以下に本発明を詳細に説明する。この場合の図５ａ～図５ｇは、この荷積み装置を用いて荷積みプロセスを概略的にかつ非常に単純化した形で再現するアニメーションにおける様々な経時的画像を示すものである。

40

【００４０】

図５ａによれば、例示的な荷積み装置３０は、ポケット２０をその荷積み装置３０に送る第１の走行レール１５ａの終点部分と、荷積み済みのポケットを別のところに移動させる第２の走行レール１５ｂの始点部分との間に配置されている。この例では、２つの走行レール１５ａ，１５ｂは、進行方向と直角の方向に互いに対して横方向にオフセットされている。しかし、他の構成、例えば、走行レールの垂直方向でのオフセットも考えられる。

【００４１】

荷積み装置３０は、走行レール１５ａ，１５ｂ間の横方向オフセットを橋渡しする２つの移送装置２４，２５を有し、移送装置２４，２５はそれぞれ、無限循環移送手段（鎖や

50

ベルトなど) 24 a および / または 25 a を備え、図 5 a に示されている矢印の方向に互いに同期して移動する。移送装置 24, 25 の駆動部および案内要素は、単純化の目的で図示していない。

【0042】

上側の移送装置 24 の循環移送手段 24 a は複数の走行レールセクション 15 c を支持しており、走行レールセクション 15 c は互いに等間隔に配置され、それぞれ、走行レール 15 a, 15 b と同じ輪郭を有し、移送手段 24 の特定の位置で走行レール 15 a, 15 b と係合した状態にすることができ、したがって、キャリッジ 11 を有するポケット 20 は、走行レール 15 a から隣接する走行レール部 15 c までの移行部なしに、および / または走行レール部 15 c から隣接する走行レール 15 b までの移行部なしに移動することができる。したがって、移送装置 24 は、走行レール 15 a からキャリッジ 11 付きのポケット 20 を受け取り、次いで、それを走行方向と直角の方向に走行レール 15 b まで移動させ、そこでそのポケット 20 を再び送り出すことができる。

【0043】

これと同時に、下側の移送装置 25 の循環移送手段 25 a は、ポケット 20 a の横方向ロッド 16 の外側に固定されたグリップ要素 31 を受けるようになっており、ポケット 20 a が横方向ロッド 16 の掛合を解除することで開放され、そして布地ウェブ 18 の掛合解除された端部がグリップ要素 31 と共に移送装置 25 上にまで下降されたときに、グリップ要素 31 は掛合解除されることが可能である (図 5 c)。開放されたポケット 20 および / または 20 a は、2 つの移送装置 24, 25 によって、荷積み装置 30 を通して走行レール 15 a, 15 b と直角の方向に同時に移送され、それと同時に荷積みがなされ (図 5 d)、再び閉鎖される (図 5 f)。開放されたポケットを安定した状態に保つために、斜めに配置された支持面 29 が設けられており、支持面 29 の上縁部は下側の移送装置 25 の上部走路に隣接し、布地ウェブ 18 は、掛合解除された横方向ロッド 16 から布地ウェブ 18 のループまでの部分で支持面 29 に当接される。

【0044】

ポケット 20 および / または 20 a を開放し (掛合解除し) 閉鎖する (掛合する) 場合、自動的に作動される掛合解除装置 28 および掛合装置 27 は、荷積み装置の始点部分および終点部分に配置される。掛合解除装置 28 は垂直方向に可動な作動ロッド 28 a を有し、作動ロッド 28 a の自由端には横方向に配置された係合要素 28 b が固定されており、ポケット 20 および / または 20 a の前側の横方向ロッド 16 を掛合解除するために、作動ロッド 28 a は、係合要素 28 b によってポケット 20 および / または 20 a のグリップ要素 31 と係合した状態にすることができ (図 5 b)。これが可能になるように、作動ロッド 28 a は、作動ロッド 28 a の駆動機構によって、支持面 29 の凹所 29 a を通って開放されるべきポケットまでレール方向に進められ得る (図 5 b)。それに対応して、作動ロッド 27 a および係合要素 27 b を備えた掛合装置 27 は、支持面 29 の凹所 29 b を通って閉鎖されるべきポケット上にまでレール方向に進められ得る。(図 5 f)。

【0045】

荷積み装置 30 の掛合解除装置 28 と掛合装置 27 との間には供給装置 26 が配置され、ポケット内に荷積みされるべき被移送物、例えば小箱 19 a (図 5 c) が、供給装置 26 によって開放ポケットの中に供給され方向転換され得る。図 5 の例示的な実施形態では、供給装置 26 には、支持面 29 の上縁部で終端する移送ベルト 26 a が設けられている。

【0046】

図 5 a ~ 図 5 g は、3 つのポケット 20 a, 20 b, 20 c が例示した荷積み装置 30 を用いて同時に処理され得ることを示している。

【0047】

図 5 a では、荷積みされるべき第 1 のポケット 20 a は、上側の移送装置の走行レール部 15 上の第 1 のポケット 20 a のキャリッジによりまだ開放されていない。

【 0 0 4 8 】

図 5 b では、作動部材 2 8 a , 2 8 b を備えた掛合解除装置 2 8 は、凹所 2 9 a を通って走行レール 1 5 a の方向に前進させられ、ポケット 2 0 a のグリップ要素 3 1 の下で作動部材を垂直方向に伸ばすことにより、前側の横方向ロッド 1 6 を掛合解除し、したがってポケットを開放する。

【 0 0 4 9 】

図 5 c では、作動部材 2 8 a , 2 8 b を引っ込めることにより、掛合解除装置 2 8 は、グリップ要素 3 1 を有するポケットおよび / または布地ウェブ 1 8 の掛合が解除された端部を下側の移送装置 2 5 上に置いたところであり、両移送装置 2 4 , 2 5 は、開放されたポケットを供給装置 2 6 に対して横方向にさらなる距離だけ既に移送したところである。

10

【 0 0 5 0 】

図 5 d では、第 1 のポケット 2 0 a は供給装置の上流側に配置され、小箱 1 9 a が積み込まれている。それと同時に、荷積み装置 3 0 の始点部分で、第 2 のポケット 2 0 b が前方に滑り込み、掛合解除装置 2 8 によって既に開示された態様で開放される。

【 0 0 5 1 】

図 5 e では、荷積みされた開放された第 1 のポケット 2 0 a は、閉鎖するために掛合装置 2 7 までさらに移送され、それと同時に、第 2 のポケット 2 0 b は、別の小箱 1 9 b を既に進めている供給装置 2 6 の領域に入る。

【 0 0 5 2 】

図 5 f では、第 1 のポケット 2 0 a は掛合装置 2 7 を用いて閉鎖され、第 2 のポケット 2 0 b は小箱 1 9 b が積み込まれ、第 3 のポケット 2 0 c は掛合解除装置 2 8 によって開放されている。

20

【 0 0 5 3 】

最後に、図 5 g では、荷積みされ閉鎖された第 1 のポケット 2 0 a は、走行レール 1 5 b を通って別のところへ移動させられ、第 2 のポケット 2 0 b は荷積みされ、第 3 のポケット 2 0 c は開放され、横方向移送の準備状態となる。

【図 1】

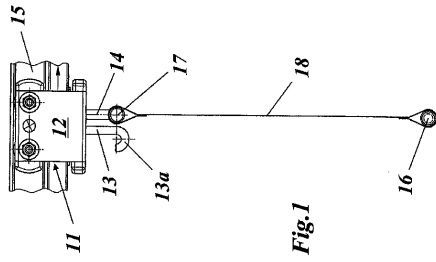


Fig. 1

【図 2】

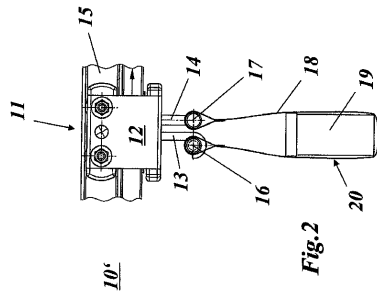


Fig. 2

【図 3】

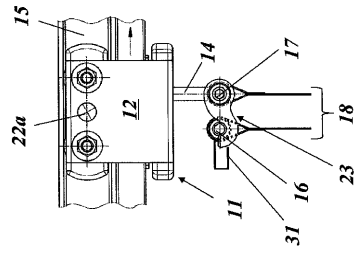


Fig. 3

【図 4】

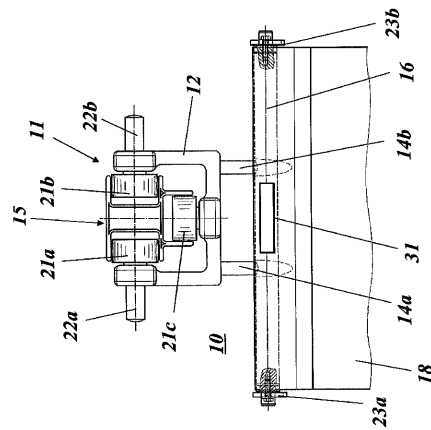


Fig. 4

【図 5 a】

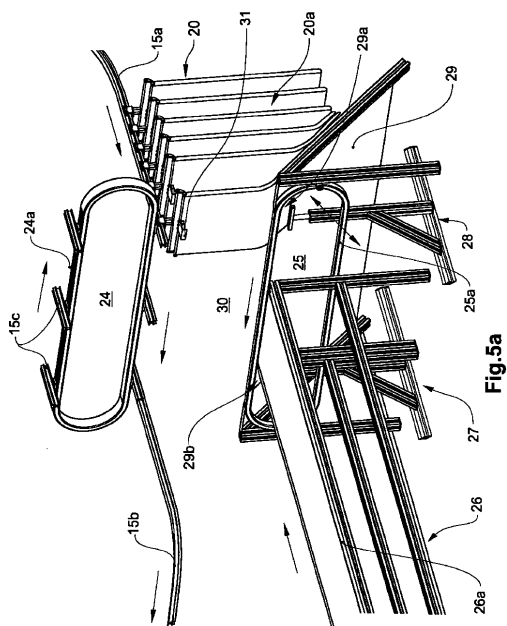


Fig. 5a

【図 5 b】

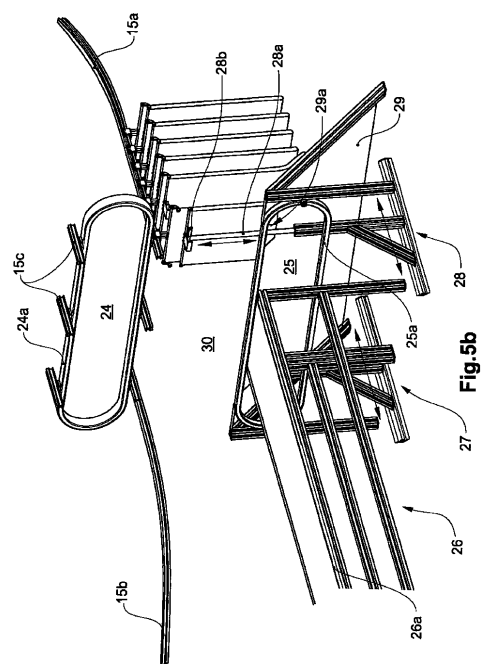
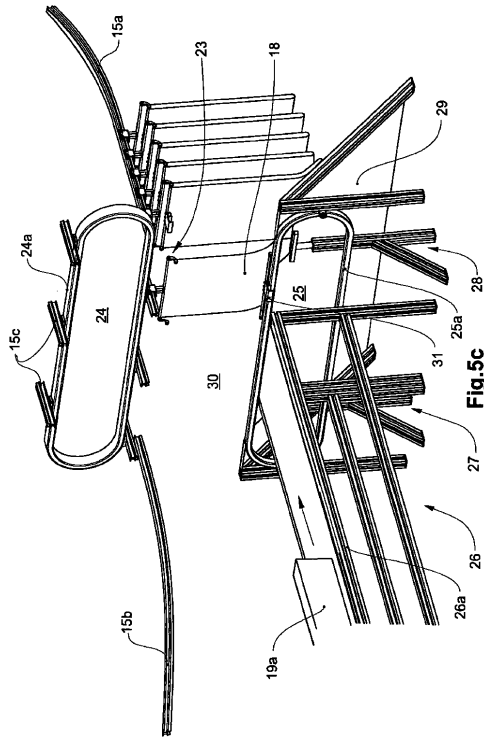
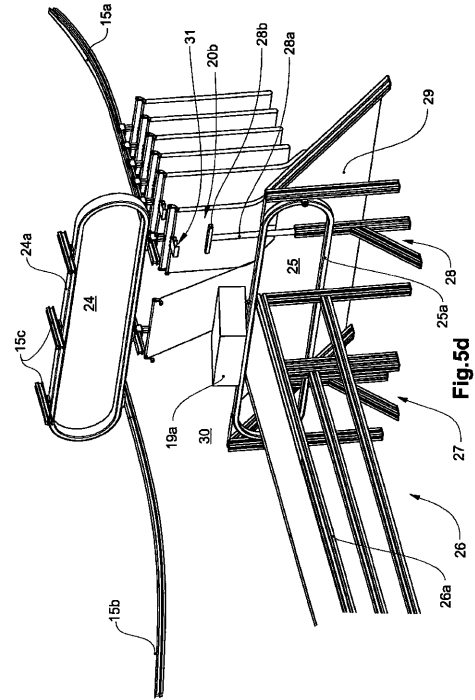


Fig. 5b

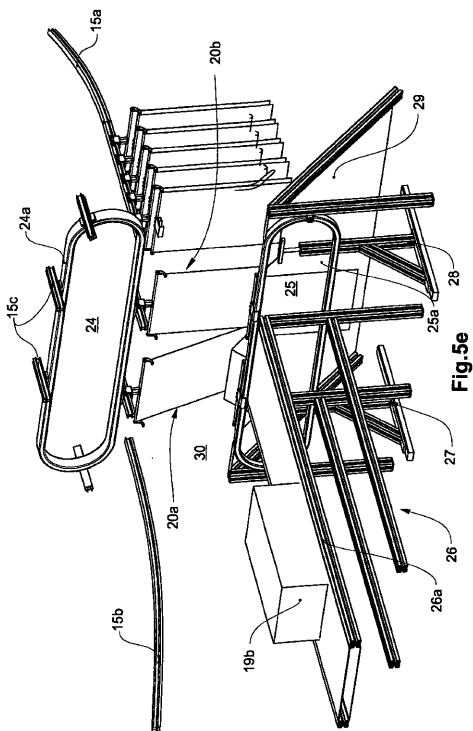
【図 5 c】



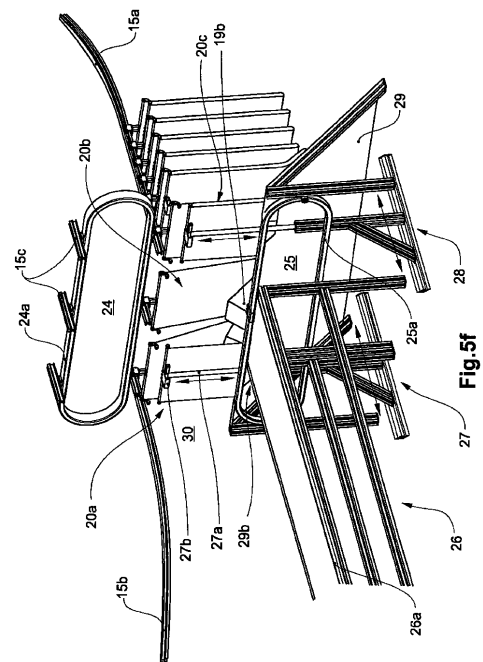
【図 5 d】



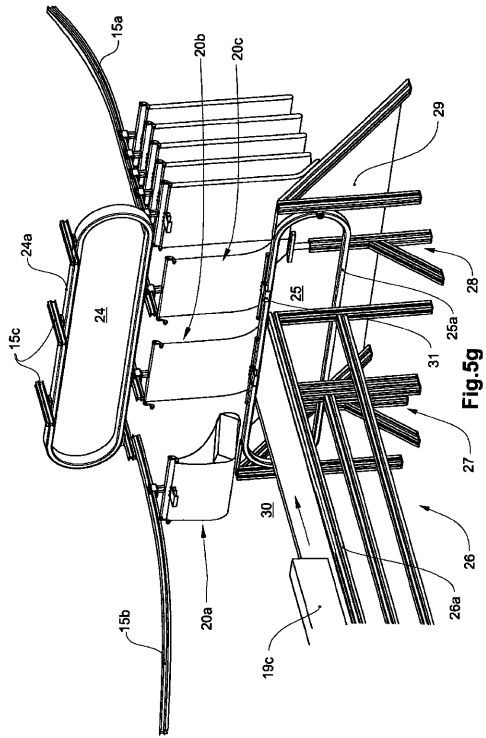
【図 5 e】



【図 5 f】



【 図 5 g 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/050160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65G17/20 B65G19/02 B65G47/61 B65G9/00
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)

B65G

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 2008 061685 A1 (DUERKOPP ADLER AG [DE]) 17 June 2010 (2010-06-17) cited in the application figures 1-4	1,9
X	DE 10 2004 018569 A1 (GAERTNER FRANZ [DE]) 3 November 2005 (2005-11-03) paragraphs [0036] - [0040] figure 8	9,17,18
X	DE 10 2012 108757 A1 (PSB INTRALOGISTICS GMBH [DE]) 20 March 2014 (2014-03-20) cited in the application figures 1-16	9,17,18
A	EP 1 420 106 A1 (JENSEN AG BURGDORF [CH]) 19 May 2004 (2004-05-19) figures 1-7	1,9
----- -/-		

☒ 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

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 April 2016

Date of mailing of the international search report

19/04/2016

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

Thenert, Alexander

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/050160

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2012 018925 A1 (SSI SCHAEFER PEEM GMBH [AT]) 20 March 2014 (2014-03-20) figure 1	1,9
A	----- EP 2 786 940 A1 (DÜRKOPP FÖRDERTECHNIK GMBH [DE]) 8 October 2014 (2014-10-08) the whole document -----	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/050160

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008061685 A1	17-06-2010	DE 102008061685 A1 EP 2196415 A2 ES 2399310 T3	17-06-2010 16-06-2010 27-03-2013
DE 102004018569 A1	03-11-2005	NONE	
DE 102012108757 A1	20-03-2014	DE 102012108757 A1 EP 2708478 A1 ES 2530044 T3	20-03-2014 19-03-2014 26-02-2015
EP 1420106 A1	19-05-2004	NONE	
DE 102012018925 A1	20-03-2014	DE 102012018925 A1 EP 2885231 A1 WO 2014044601 A1	20-03-2014 24-06-2015 27-03-2014
EP 2786940 A1	08-10-2014	DE 102013205170 A1 EP 2786940 A1 US 2014284179 A1	25-09-2014 08-10-2014 25-09-2014

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/050160

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B65G17/20 B65G19/02 B65G47/61 B65G9/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65G

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 2008 061685 A1 (DUERKOPP ADLER AG [DE]) 17. Juni 2010 (2010-06-17) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-4	1,9
X	DE 10 2004 018569 A1 (GAERTNER FRANZ [DE]) 3. November 2005 (2005-11-03) Absätze [0036] - [0040] Abbildung 8	9,17,18
X	DE 10 2012 108757 A1 (PSB INTRALOGISTICS GMBH [DE]) 20. März 2014 (2014-03-20) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-16	9,17,18
A	EP 1 420 106 A1 (JENSEN AG BURGDORF [CH]) 19. Mai 2004 (2004-05-19) Abbildungen 1-7	1,9
----- -/-		

☒ 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

12. April 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/04/2016

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

Thenert, Alexander

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/050160

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2012 018925 A1 (SSI SCHAEFER PEEM GMBH [AT]) 20. März 2014 (2014-03-20) Abbildung 1	1,9
A	----- EP 2 786 940 A1 (DÜRKOPP FÖRDERTECHNIK GMBH [DE]) 8. Oktober 2014 (2014-10-08) das ganze Dokument -----	1,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/050160

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008061685 A1	17-06-2010	DE 102008061685 A1	17-06-2010
		EP 2196415 A2	16-06-2010
		ES 2399310 T3	27-03-2013

DE 102004018569 A1	03-11-2005	KEINE	

DE 102012108757 A1	20-03-2014	DE 102012108757 A1	20-03-2014
		EP 2708478 A1	19-03-2014
		ES 2530044 T3	26-02-2015

EP 1420106 A1	19-05-2004	KEINE	

DE 102012018925 A1	20-03-2014	DE 102012018925 A1	20-03-2014
		EP 2885231 A1	24-06-2015
		WO 2014044601 A1	27-03-2014

EP 2786940 A1	08-10-2014	DE 102013205170 A1	25-09-2014
		EP 2786940 A1	08-10-2014
		US 2014284179 A1	25-09-2014

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, DE, 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

(72)発明者 ケーリン , エーリッヒ

スイス , 8 6 4 0 ラッパースヴィール , ゼンティスシュトラッセ 1 6

Fターム(参考) 3F034 HA08 HB17 HE08 HE10

3F044 AA16 CA01 CE12 CE16