

(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2017-510527

(P2017-510527A)

(43) 公表日 平成29年4月13日(2017.4.13)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 6 5 G 1/04 (2006.01)** B 6 5 G 1/04 5 5 5 A 3 F 0 2 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-504285 (P2017-504285)  
 (86) (22) 出願日 平成27年4月2日(2015.4.2)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年12月5日(2016.12.5)  
 (86) 国際出願番号 PCT/HU2015/000032  
 (87) 国際公開番号 W02015/155556  
 (87) 国際公開日 平成27年10月15日(2015.10.15)  
 (31) 優先権主張番号 P1400194  
 (32) 優先日 平成26年4月7日(2014.4.7)  
 (33) 優先権主張国 ハンガリー (HU)

(71) 出願人 516300771  
 ユニックス オート カーエフテー  
 ハンガリー国, ハー-1139 ブダペスト,  
 フランゲパン ウツァ55. -57  
 .  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 (74) 代理人 100102819  
 弁理士 島田 哲郎  
 (74) 代理人 100123582  
 弁理士 三橋 真二  
 (74) 代理人 100153084  
 弁理士 大橋 康史  
 (74) 代理人 100160705  
 弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 倉庫及び倉庫のための回収台車

(57) 【要約】

本倉庫は、軌道(5, 5a, 51, 51a, 52, 52a)上を移動可能で倉庫の支柱に沿う受動持上装置と相互作用することにより台車を持ち上げるための作動持上要素を具備する少なくとも一つの回収台車(4)を具備する。本回収台車(4)は、さらに、収集容器(8)と、貯蔵部(2)から収集容器(8)内へ品物を移動するのに適した操作装置と、軌道(5, 5a, 51, 51a, 52, 52a)に適合して、回収台車(4)の横面(9s1, 9s2)と垂直な軸線方向において採られる少なくとも二つの位置の間を移動可能な車輪(6)と、回収台車(4)の横面(9s1, 9s2)と垂直な前記軸線方向において採られる二つの位置の間を移動可能な作動持上装置と、を具備し、軌道(5, 5a, 51, 51a, 52, 52a)は、前記受動持上要素の近傍において隙間によって不連続とされる。

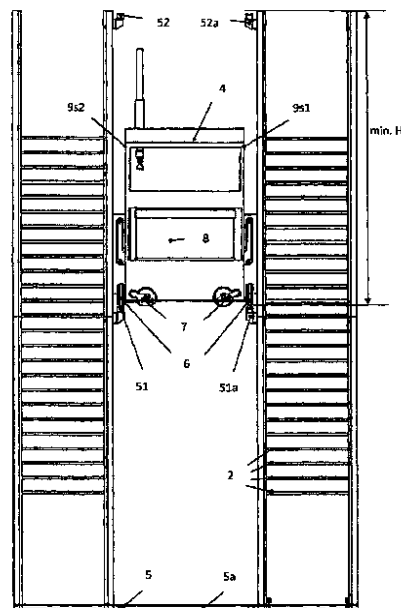


Fig. 3.

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

倉庫のための荷役機構であって、

少なくとも二つの平行に配置された支柱(1)の列の間に形成された荷役領域(3)において移動可能な少なくとも一つの回収台車(4)と、前記支柱(1)に配置された貯蔵部(2)と、を具備し、

前記支柱(1)の列と平行に配置された好ましくは二つの平行なレールからなる軌道(5)が前記荷役領域(3)に取り付けられ、前記回収台車(4)に取り付けられた持上装置の作動持上要素(13)に接続可能な持上装置の受動持上要素(1a)が前記支柱(1)に配置され、前記荷役機構には前記回収台車(4)の動作を制御する制御装置が設けられる荷役機構において、

前記軌道(5)と平行に前記支柱(1)に固定された少なくとも一つのさらなる軌道(51, 52)が前記荷役領域(3)に配置され、

前記回収台車(4)は、

収集容器(8)と、

前記貯蔵部(2)から前記収集容器(8)内へ品物を移動するのに適した操作装置(11)と、

前記軌道(5, 51, 52)に適合して、前記回収台車(4)の横面(9s1, 9s2)と垂直な軸線方向(M2)に有する少なくとも二つの位置の間を移動可能な車輪(6)と、

前記車輪(6)を回転して前記軸線方向(M2)において前記車輪を移動させるための駆動装置と、

前記持上装置の前記作動持上要素(13)を作動させて前記回収台車(4)の前記横面(9s1, 9s2)と垂直な前記軸線方向(M2)に有する二つの位置の間において前記作動持上要素を移動させるためのさらなる駆動装置と、を具備し、

前記軌道(51, 52)は、前記受動持上要素(1a)の近傍において隙間(R)によって不連続とされることを特徴とする荷役機構。

## 【請求項 2】

前記荷役機構は、平行に配置された前記支柱(1)の二つより多い列と、前記二つより多い列の間の複数の荷役領域(3, 3a)と、を具備し、

軌道(5a)が、前記回収台車(4)を案内するための前記支柱(1)の列と垂直に配置された二つの平行なレールによって形成され、

前記回収台車(4)には、前記軌道(5a)に適合して前記回収台車(4)の高さ(H)に沿って二つの異なる位置の間を移動可能な車輪(7)と、前記車輪(7)を駆動して前記車輪を前記二つの位置の間において移動させるための駆動装置と、が設けられ、

前記支柱(1)の列と垂直に配置された前記軌道(5a)及び前記支柱(1)の列と平行に配置された前記軌道(5, 51, 52)は交差部(K3, K4)を構成することを特徴とする請求項 1 に記載の倉庫のための荷役機構。

## 【請求項 3】

前記荷役機構は、前記支柱(1)の列と垂直に配置された少なくとも一つのさらなる軌道(5a1, 5a2)を具備し、前記支柱(1)の列と平行に配置された前記軌道(5a, 5a1, 5a2)の間の垂直距離は、少なくとも前記高さ(H)に等しく、前記支柱(1)の列と垂直に配置された前記さらなる軌道(5a1, 5a2)及び前記支柱(1)の列と平行に配置された前記軌道(5, 51, 52)は、交差部(K1, K2, K3, K4, K6)を構成することを特徴とする請求項 2 に記載の倉庫のための荷役機構。

## 【請求項 4】

前記支柱(1)の列と平行に配置された前記軌道(5, 51, 52)の間の垂直距離は、少なくとも前記高さ(H)に等しいことを特徴とする請求項 3 に記載の倉庫のための荷役機構。

## 【請求項 5】

10

20

30

40

50

前記品物を移動させるのに適した前記操作装置(11)が、前記回収台車(4)のフレーム(9)に形成された案内レール(12)上に配置されることを特徴とする請求項4に記載の倉庫のための荷役機構。

【請求項6】

前記回収台車(4)には、前記横面(9s1, 9s2)のそれぞれに少なくとも二対の前記車輪(6)が設けられ、前記車輪(6)の前記対のそれぞれにおける前記車輪(6)の軸線の距離は、少なくとも前記隙間(R)の幅以上であることを特徴とする請求項5に記載の倉庫のための荷役機構。

【請求項7】

前記貯蔵部(2)は、前記支柱(1)に固定された案内要素(21)上において前記荷役領域(3)へ向かう方向(M1)に移動可能に配置され、前記回収台車(4)には、前記支柱(1)の列と垂直な方向(M1)に前記貯蔵部(2)を駆動すると共に案内し、保持するのに適したけん引要素(10)が設けられることを特徴とする請求項6に記載の倉庫のための荷役機構。

10

【請求項8】

前記収集容器(8)は、取り外し可能に前記回収台車(4)に固定されることを特徴とする請求項7に記載の倉庫のための荷役機構。

【請求項9】

請求項1~8の何れか一項に記載の荷役機構に貯蔵された又は貯蔵される品物を移動させるための回収台車(4)であって、

20

作動持上要素(13)を備えるフレーム(9)と、軌道(5, 51, 52)に係合する車輪(6)と、該車輪(6)を駆動するための駆動装置と、品物を移動させるための手段と、を有する回収台車において、

前記回収台車は、さらに、

前記フレーム(9)に配置された収集容器(8)と、

その二つの位置の一方において前記軌道(5, 51, 52)に係合させられるように少なくとも前記回収台車(4)の横面(9s1, 9s2)と垂直な軸線方向(M2)に沿って前記二つの位置の間を移動可能な前記車輪(6)と、

その二つの位置の一方において前記荷役機構の前記受動持上要素(1a)と係合させられるように前記回収台車(4)の前記横面(9s1, 9s2)と垂直な前記軸線方向(M2)に沿って前記二つの位置の間を移動可能な作動持上要素(13)と、

30

を具備し、  
品物を移動させるための前記手段は、前記収集容器(8)内へ前記貯蔵部(2)から前記品物を移動させるのに適した操作装置(11)を具備することを特徴とする回収台車。

【請求項10】

支柱(1)の列と垂直な方向(M1)において前記貯蔵部(2)を駆動すると共に案内し、保持するのに適したけん引要素(10)を、更に具備することを特徴とする請求項9に記載の回収台車(4)。

【請求項11】

二つの異なる位置の間を移動可能で、その下側位置において前記荷役機構の前記軌道(5, 51, 52)と垂直に配置された軌道(5a, 5b, 5c)と係合させられる車輪(7)を更に具備することを特徴とする請求項10に記載の回収台車(4)。

40

【請求項12】

前記収集容器(8)の上側に配置されたけん引要素(10)を更に具備し、前記操作装置(11)は、前記けん引要素(10)の上側の前記フレーム(9)に取り付けられた案内レール(12)上に取り付けられることを特徴とする請求項11に記載の回収台車(4)。

【請求項13】

前記収集容器(8)は、取り外し可能に前記フレーム(9)に固定されることを特徴とする請求項12に記載の回収台車(4)。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、本発明による倉庫のための荷役機構に関し、本荷役機構は、少なくとも二つの平行に配置された支柱の列の間に形成された荷役領域において移動可能な少なくとも一つの回収台車と、支柱に配置された貯蔵部とを具備し、支柱の列と平行に配置された好ましくは二つの平行なレールからなる軌道が、荷役領域に取り付けられ、回収台車に取り付けられた持上装置の作動持上要素へ接続可能な持上装置の受動持上要素が、支柱に配置され、本荷役機構には、回収台車の動作を制御する制御装置と、作動持上要素が備えられたフレーム、軌道と係合させられる車輪、前記車輪を駆動するための駆動手段、及び、品物を移動させるための手段を有して荷役機構に貯蔵された又は貯蔵される品物を移動させるための回収台車と、が設けられる。

10

## 【背景技術】

## 【0002】

倉庫のための普及した自動荷役機構は、一般的に倉庫の棚に貯蔵された品物の貯蔵場所を検索し、貯蔵場所から包装作業部署へ多くの品物を収容するコンテナ、パレット、ケージ、又は、箱のような貯蔵部を移動することによって、作業性が改良されている。このような機構の自己推進移送積込装置は、各貯蔵部を発見し、貯蔵部を包装作業部署へ移動させ、人手により又は機械式のいずれかで包装作業部署に所望の品物を引き渡し、その目的地へ送られる他の品物と共に包装材内に所望の品物を載置するのに適している。貯蔵部は、次いで、その適当な貯蔵場所へ移送積込装置によって再び送られる。

20

## 【0003】

最も自動化された貯蔵機構は、同時に、一つの積込装置だけが棚の単一列において作業することができ、それにより、特定の倉庫において単位時間当たり実行可能な作業数、すなわち、単位時間当たり移動される貯蔵部の数は、この装置の最大能力によって定められる根本的な欠点を有する。積込運搬要素の平行作業、すなわち、同時に及び同じ棚板列において実行される作業は、不可能である。同様な解決方法が、特許文献1によって開示され、ここで、貯蔵機構は、幾つかの高さに配置された多数の棚板を具備し、複数の積込軌道が、複数の棚板の高さに沿って水平に延在する。案内要素を有する積込板が、各棚板領域の正面に設置される。移送手段が案内要素上に配置され、この案内要素のために、垂直運搬部が、貯蔵される品物が積み込まれた枠箱又はパレットを持ち上げ、品物は、積込板上を水平方向に走行する移送手段によって棚板領域へ押され又は棚板領域から引き出されることができる。この解決方法の明らかな欠点は、持上装置及び移送手段が各棚板のために取り付けられなければならないために、それが極度に集約的投資となることである。

30

## 【0004】

この欠点を克服するために、特許文献2は、支柱に設置された棚板を含有する倉庫棚と、倉庫棚の計画された棚板へ移動可能な操作機械と、棚板上に品物を載置することができる操作装置、又は、棚板上に品物を貯蔵するか又は棚板から品物を回収して計画された位置へ品物を移動させるための貯蔵装置と、を具備する。受動持上装置が倉庫の棚に関連付けられ、操作機械は、定められた経路上を移動することができる移動操作機械として形成される。操作装置は操作機械に設置され、操作機械には、作動持上装置が配置され、作動持上装置は、受動持上装置と係合することができ、受動持上装置と協働して、操作機械を計画された棚板へ移動させる。

40

## 【0005】

この解決方法は、好ましくは自己推進積込構造に取り付けられた駆動ケーブルドラムである作動持上装置が、棚板に取り付けられた受動装置、好ましくはロープへ取り付けられることができ、エレベータのように自身を、適当な貯蔵部、例えば、持ち上げられて包装部署へ引き渡される枠箱へ持ち上げるので、ロボットによって貯蔵部（箱、パレット）を管理することにより前述された平行作業の問題を解決する。こうして、一つより多い自己

50

推進積込装置又は積込機械が一度に棚板の単一列において作業することができ、同じ期間の間で取り出され又は載置される貯蔵部（例えば、棹箱）の数を増大する。以前に使用された自動品物管理機構より、この解決方法は、はるかに、より効率的であり、その投資は、より少ない費用しかを要しないけれども、我々は、品物の一つ又は二三のまとまりだけを得るために、必要量の品物が、貯蔵部から取り出され、又は、そこへ挿入される包装部署へ全貯蔵部（例えば、棹箱又はパレット）が移送されなければならない、貯蔵部が、貯蔵領域へ送り戻され、棚板機構の適当な場所において貯蔵のために載置されなければならないことを欠点と思いつけている。貯蔵部（例えば、棹箱又はパレット）の全てを取出し、移送し、及び、戻すことは、例えば、機械部品を貯蔵する場合において、又は、一つ又はせいぜい二三の種類の商品だけを引き渡さなければならない一般的な商業活動において、かなりの時間がかかり、それぞれの必要な貯蔵部を移動することは、多大な時間がかかり、又は、多くのロボットが一度に作業しなければならない。このような場合において、多数の箱が包装位置へ引き渡されなければならない、包装位置では、一つ又は二つだけの品物が取り出され、次いで、残りの量を有する棹箱又はパレットは、戻されなければならない。この過程は、長い時間がかかるだけでなく、多大なエネルギーを必要とし、例えば、百個の商品を収容する貯蔵部が、引き渡される一つだけを取り出すために、その貯蔵場所から取り出され、次いで、この貯蔵部は、残り99個と共に棚板機構へ送り戻されなければならない。こうして、移送のためのエネルギーの99%は、不必要に使用される。

#### 【0006】

これに対して、人手で扱う倉庫では、倉庫管理人が、計画された経路に沿って、倉庫内又はその一部を移動し、収集装置（一般的には、棹箱、パレットなど）内に引き渡される品物を収集する。この場合において、倉庫管理人は、丁度必要とされる品物の量を棚板から取り出し、品物の不必要な扱いは起こらない。このような解決方法が、特許文献3によって開示され、ここには、人手による整理取出しのための倉庫のような動的貯蔵棚を備える整理取出設備における品物の人手による整理取出しのための方法及び装置が述べられている。品物が、駆動運搬ライン上を動的貯蔵棚又は流動棚板へコンテナ又は箱において好ましくは種類によって別々に自動的に移送される。コンテナを読み取って同定した後に、コンテナは、動的貯蔵棚の作動据付持上装置及び作動水平運搬装置によって選択された動的貯蔵通路内へ自動的に取り入れられる。この通路は、整理取出人により手動的に届けられることができる出口を有する。品物は、提供された整理コンテナへ動的貯蔵通路の選択された出口においてコンテナ又は箱から整理に関連して取出人整理取出部署の整理取出人によって送られる。取出人の数を増加することにより、貯蔵能力は、自在に変化させられることができ、一人より多い取出人が同時に同じ列において作業することができる。それにより、この解決方法は、完全自動化倉庫のための解決方法より、より大幅に、適応性があり、効率的であるが、多大な肉体労働を必要とするために、同時に、より費用がかかる。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0007】

【特許文献1】US 6 9 2 9 4 4 0号明細書

【特許文献2】HU 2 2 9 0 2 2号明細書

【特許文献3】US 2 0 1 1 1 4 2 5 8 1号明細書

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0008】

それにより、本発明の目的は、肉体労働を使用することなく、先行技術の解決方法の欠点を排除する倉庫のための荷役機構を提供することであり、すなわち、この荷役機構は、エネルギー、時間、及び、実際の労力の量をも実質的に節約するために、引渡作業部署へ倉庫に貯蔵された品物を収容する貯蔵部（棹箱、パレットのような）を移送することも、機械力によって貯蔵し又は貯蔵された品物を引き渡すための各回収台車の到来が倉庫内の貯蔵部において行われた後に、回収台車を地面に下ろすことも必要としない。

## 【0009】

本発明のさらなる目的は、棚板機構に配置された貯蔵部（例えば、枠箱、パレット）内において単一の品物でさえ載置、又は、取り出しのいずれも可能であり、収集した品物を引渡作業部署へ送ること、又は、貯蔵棚板機構に設置された予め定められた貯蔵部へ貯蔵される品物又は商品を送送することのいずれも可能である倉庫のための回収台車を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0010】

上記目的は、本発明による倉庫のための荷役機構を提供することによって達成されることができ、本荷役機構は、少なくとも二つの平行に配置された支柱の列の間に形成された荷役領域において移動可能な少なくとも一つの回収台車と、支柱に配置された貯蔵部と、を具備し、支柱の列と平行に配置された好ましくは二つの平行なレールからなる軌道が、荷役領域に取り付けられ、回収台車に取り付けられた持上装置の作動持上要素と接続可能な持上装置の受動持上要素が支柱に配置され、本機構には、回収台車の動作を制御する制御装置が設けられ、軌道と平行に支柱に固定された少なくとも一つのさらなる軌道が、荷役領域に配置され、回収台車は、収集容器と、貯蔵部から前記収集容器内へ品物を移動するのに適した操作装置と、軌道に適合して、回収台車の横面と垂直な軸線方向において採られる少なくとも二つの位置の間を移動可能な車輪と、車輪を回転して軸線方向において車輪を移動させるための駆動装置と、持上装置の作動持上要素を作動させて回収台車の横面と垂直な前記軸線方向において採られる二つの位置の間において作動持上要素を移動させるためのさらなる駆動装置と、を具備し、軌道は前記受動持上要素の近傍において隙間によって不連続とされる。

10

20

## 【0011】

本機構は、都合よく、平行に配置された支柱の二つより多い列と、これら列の間の複数の荷役領域と、を具備し、軌道が、回収台車を案内するための支柱の列と垂直に配置された二つの平行なレールによって形成され、回収台車には、軌道に適合して回収台車の高さに沿って二つの異なる位置の間を移動可能な車輪と、前記車輪を駆動して前記車輪を二つの位置の間において移動させるための駆動装置と、が設けられ、支柱の列と垂直に配置された軌道及び支柱の列と平行に配置された軌道は、交差部を構成する。

## 【0012】

本機構は、好ましくは、支柱の列と垂直に配置された少なくとも一つのさらなる軌道を具備し、支柱の列と平行に配置された軌道間の垂直距離は、少なくとも前述の高さに等しく、支柱の列と垂直に配置されたさらなる軌道及び支柱の列と平行に配置された軌道は、交差部を構成する。

30

## 【0013】

支柱の列と平行に配置された軌道間の垂直距離は、少なくとも前述の高さに等しい。

## 【0014】

品物を移動させるのに適した操作装置が、回収台車のフレームに形成された案内レール上に配置される。

## 【0015】

回収台車には、横面のそれぞれに少なくとも二対の車輪が設けられ、車輪の各対における車輪の軸線の距離は、少なくとも前述の隙間の幅以上である。

40

## 【0016】

貯蔵部は、支柱に固定された案内要素上において荷役領域へ向かう方向に移動可能に配置され、回収台車には、支柱の列と垂直な方向に貯蔵部を駆動すると共に案内し、保持するのに適したけん引要素が設けられる。

## 【0017】

収集容器は、取り外し可能に回収台車に固定される。

## 【0018】

本発明の目的は、さらに、本発明による荷役機構に貯蔵された又は貯蔵される品物を移

50

動させるための回収台車を提供することによって達成されることができ、本回収台車は、作動持上要素を備えるフレームと、軌道に係合する車輪と、前記車輪を駆動するための駆動装置と、品物を移動させるための手段と、を有し、本回収台車は、さらに、フレームに配置された収集容器と、その二つの位置の一方において軌道に係合させられるように少なくとも回収台車の横面と垂直な軸線方向に沿って二つの位置の間を移動可能な車輪と、その二つの位置の一方において荷役機構の受動持上要素と係合させられるように回収台車の横面と垂直な前記軸線方向に沿って二つの位置の間を移動可能な作動持上要素と、を具備し、品物を移動させるための前記手段は、前記収集容器内へ貯蔵部から品物を移動させるのに適した操作装置を具備する。

【0019】

回収台車は、さらに、支柱の列と垂直な方向において貯蔵部を駆動すると共に案内し、保持するのに適したけん引要素を具備する。

【0020】

回収台車は、さらに、二つの異なる位置の間を移動可能で、その下側位置において荷役機構の軌道と垂直に配置された軌道と係合させられる車輪を具備する。

【0021】

回収台車は、さらに、収集容器の上側に配置されたけん引要素を具備し、前記操作装置は、けん引要素の上側のフレームに取り付けられた案内レール上に取り付けられる。

【0022】

収集容器は、取り外し可能にフレームに固定される。

【0023】

本発明は、さらに、添付図面を参照して本発明による機構の最も好適な実施形態を記述することにより詳細に開示されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明による倉庫のための自動荷役機構の好適な実施形態の部分図である。

【図2】本発明による回収台車の構造を示す図である。

【図3】軌道に係合する車輪を備える本発明による回収台車を示す図である。

【図4】さらなる軌道の構造を示す図である。

【図5】荷役領域の間のさらなる軌道の構造を示す図である。

【図6】荷役領域の間のさらなる軌道上の回収台車の位置を示す図である。

【図7】本発明による機構の作業を表す荷役機構が設けられた倉庫の平面図である。

【図7a】図7の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

図1は、本発明による倉庫のための自動荷役機構の好適な実施形態の部分図を示す。本実施形態において、自動荷役機構は、支柱1に配置された貯蔵部2（例えば、棧箱、コンテナ、パレット、又は、棚板）と、支柱1の列の間に形成された荷役領域3において移動可能な高所整理の取出器又は回収台車4として形成された荷役装置と、を含有する。本実施形態において、二つの平行なレールによって形成された軌道5は、荷役領域3の床上の支柱1の列と平行に配置される。本発明による機構は、支柱1に固定された不動貯蔵部2を使用することによって実現可能であるけれども、貯蔵部2は、好ましくは、荷役領域3へ向けて案内要素21（例えば、L形状ローラ台）上を変位可能である。各貯蔵部2の表面2a上には、貯蔵された商品又は品物が、載置され、又は、載置されることができ、持上装置の受動持上要素1a、好ましくは、図1に見られるような歯付ラックが、支柱1に配置され、回収台車4の持上動作が行われることを必要とされるときに、この受動持上要素には、回収台車4に配置された前記持上装置の作動持上要素13が係合させられることができる。もし、受動持上要素1aが歯付ラックからなるならば、作動持上要素13は、図2に見られるようなチェーンベルト13aによって提供され、又は、もし、受動持上要素1aが例えばロープ（図面には見られない）からなるならば、作動持上要素13は、

10

20

30

40

50

ローブドラムによって提供される。回収台車 4 は、荷役領域 3 において軌道 5 に適合する車輪 6 で軌道 5 に沿って移動することができる。

【 0 0 2 6 】

図面に示されたように、軌道 5 を横断する軌道 5 a が、支柱の列に沿って軌道 5 と垂直に延在して、荷役領域 3 の外側に設けられ、そこにおいて、回収台車 4 は、例えば、地面の高さにおいて軌道 5 と同様な軌道 5 を有するさらなる荷役領域 3 a に接近することができる。

【 0 0 2 7 】

回収台車 4 の好適な構造が図 2 に図示される。本実施形態において、回収台車 4 は、車輪 6 によって軌道 5 に沿って、車輪 7 によって軌道 5 a に沿って移動可能である。車輪 6, 7 には、軌道 5, 5 a に沿って回収台車 4 を移動させるための、及び、回収台車 4 の側壁 9 s 1, s 2 と垂直な軸線方向 M 2 に二つの位置の間において車輪 6, 7 を移動させるための駆動装置が設けられる。車輪 7 は、回収台車 4 のフレーム 9 に関する二つの位置、すなわち、下側位置及び上側位置の間において駆動装置によって垂直方向に移動可能であり、両方の位置において固定されることができる。本実施形態において、回収台車 4 は、側壁 9 s 1, 9 s 2 と垂直な各側壁に、二つだけが図面に見られることができる少なくとも二つの車輪 7 を有する。回収台車 4 の車輪 7 が軌道 5 a の真上に位置させられ、一方、回収台車はその車輪 6 を介して軌道 5 によって支持されるときに、車輪 7 を下側位置に位置させ、車輪 7 が軌道 5 a に接触し、車輪 6 は回収台車 4 と共に軌道 5 から持ち上げられる。次いで、回収台車 4 は、荷役領域 3, 3 a と垂直な方向に車輪 7 で軌道 5 a に沿って走行することができる。車輪 7 が上側位置にあるときに、回収台車 4 は、荷役領域 3, 3 a において車輪 6 で軌道 5 に沿って走行することができる。単一の荷役領域 3 だけが設けられる本発明による機構の最も簡単な実施形態にとって、軌道 5 a 及び車輪 7 は、省略されることができる。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示された好適な実施形態において、回収台車 4 には、回収台車 4 のフレーム 9 に好ましくは取り外し可能に適合された二つの収集容器 8 が設けられる。本実施形態において、貯蔵部 2 は、案内要素 2 1 上に位置させられ、それにより、貯蔵部 2 を案内及び保持するのに適するけん引要素 1 0、例えば、図面に示されたような無端連結チェーンが、収集容器 8 の上側に配置され、これによって、貯蔵部 2 は、方向 M 1 において案内要素 2 1 (例えば、L 形状案内ローラ) に沿って、すなわち、回収台車 4 のフレーム 9 内へ収集容器 8 の上側を引っ張られることができる。回収台車 4 は、一つより多くの収集容器によって形成されることができる。

【 0 0 2 9 】

例えば回収台車 4 のフレーム上に配置された案内レール 1 2 上を方向 A において移動可能な操作装置 1 1 は、フレーム上に配置された案内レール 1 2 上を変位することができ、固定された貯蔵部 2 に接近することができるために、たとえ、貯蔵部 2 が方向 M 1 に移動させられることができなくても、貯蔵部 2 上又は内に配置された対象物を把持して持ち上げることができる。操作装置 1 1 には、個々の品物の固有識別を可能とする装置が備えられても良い。品物の把持は、減圧又は機械式鉗子腕部、又は、例えば電磁石のいずれかによって行われても良い。もし、貯蔵部 2 が、けん引要素 1 0 によって案内要素 2 1 (例えば、L 形状ローラ列) へ押し戻されるならば、特定の品物は、収集容器 8 内へ操作装置 1 1 によって載置されることができる。

【 0 0 3 0 】

案内要素 2 1 上に配置された又は支柱 1 へ直接的に固定された貯蔵部 2 が、支柱 1 の間の様々な高さに変位させられることができるために、荷役領域内において回収台車 4 を持ち上げることが必要とされるかもしれない。このために、作動持上要素 1 3、例えば、受動持上要素 1 a に係合する回収台車 4 のはめば歯車又はローラチェーン 1 3 a は、回収台車 4 へ持上力を与え、それにより、回収台車 4 は、案内要素 2 1 上で変位させられた特定の貯蔵部 2 の高さへ持ち上げられることができ、それにより、案内要素 2 1、例えば、L

10

20

30

40

50

形状又はローラ運送器と、けん引要素 10 とは、同じ平面に達する。作動持上要素 13 は、回収台車 4 の横面 9s1, 9s2 から出されることができ、それにより、作動持上要素 13、例えば、ローラチェーン 13a は、受動持上要素、例えば、歯付ラックに係合させられることができ、一方、作動持上要素は、回収台車 4 の任意の水平移動の開始以前に、横面 9s1, 9s2 内に引っ込められることができる。

#### 【0031】

図 3 において、本発明による回収台車 4 の好適な実施形態が図示され、その車輪 6 は、軌道 5 上に載っている。この図面において、この位置の車輪 6 は、車輪 6 が横面 9s1 の平面内に位置させられる図 2 に示された状況とは異なり、回収台車 4 のフレーム 9 の横面 9s1 から突出することが、良く見られることができる。車輪 6 は、図 3 に示されたそれらの突出位置において固定されることができ、軌道 5 1 は、軌道 5 と同様に、支持部 5 1a によって支柱 1 へ固定される。さらなる軌道 5 2 も、支持部 5 2a によってより高い高さにおいて支柱 1 に取り付けられることができる。軌道 5 1, 5 2 は、軌道 5 とは異なり、受動持上要素 1a がこれら軌道 5 1, 5 2 を横断するために、連続していない。それにより、軌道 5 1, 5 2 は、図 4 に示されたように、受動持上要素 1a 近傍の隙間 R を形成して遮断され、次いで連続する。

10

#### 【0032】

特別な実施形態において、軌道 5 1, 5 2 の二つの連続軌道部分 5 1 1, 5 1 2 の間の隙間 R の幅は、車輪 6 の直径より小さいが、作動持上要素 13 の幅より大きく、それにより、車輪 6 は、隙間 R を乗り越えることができる。しかしながら、好適な実施形態において、少なくとも二対の車輪 6 は、図 2 に示されたように、各側壁 9s1, 9s2 のために隣同士に配置され、これら対内の車輪 6 の軸線の距離は、少なくとも隙間 R の幅以上であり、それにより、回収台車 4 は、任意の急停止なしに、軌道 5 1, 5 2 上を前進することができる。このようなより高い軌道 5 1, 5 2 の使用は、地上の軌道 5 から直接的に接近不可能なより遠い支柱 1 のさらなる貯蔵部 2 へ接近するために、軌道 5 1, 5 2 の高さで作業する回収台車 4 が軌道 5 へ下りる必要性を排除する。軌道 5 1, 5 2 は、任意の部材及び任意の高さに配置されることができ、

20

#### 【0033】

軌道 5 の上側の軌道 5 1, 5 2 のような軌道 5 a 1, 5 a 2 が、同様に、荷役領域 3, 3a と垂直に位置させられた二列の支柱 1 の間において、図 5 に示されたように、軌道 5 a の上側に配置されても良い。軌道 5 a 1, 5 a 2 は、回収台車の持ち上げが軌道 5 1, 5 2 と垂直に取り付けられた受動持上要素 1a によってだけ行われるために、図面において連続である。軌道 5 a, 5 a 1, 5 a 2 の高さの間の最小の差は、支柱 1 の高さに沿って二つの隣接軌道 5 a, 5 a 1, 5 a 2 に適合する車輪 7 によって支持された下側位置 (図 6) の回収台車 4 の全高 H に少なくとも等しい。軌道 5 a, 5 a 1, 5 a 2 は、回収台車 4 が各軌道 5 a, 5 1 a, 5 2 a から任意の荷役領域 3, 3a に接近することを可能とするように、好ましくは、軌道 5, 5 1, 5 2 によって横断される。

30

#### 【0034】

図 6 において、高さ H の回収台車 4 は、軌道 5 a, 5 a 1, 5 a 2 上の下側位置の車輪 7 を備えて軌道 5, 5 a 1, 5 a 2 上に位置させられ、一方、外側位置にある車輪 6 は、側壁 9s1, 9s2 から突出する。

40

#### 【0035】

上述された解決方法を使用して、回収台車 4 は、荷役領域 3, 3a から作業部署 M (図 7) へ任意の貯蔵部 2 を運搬せず、ここで、貯蔵された品物は、例えば、人手により貯蔵部 2 から取り出されることができ、収集した品物を収容する容器 8 だけが貯蔵部 2 へ運送されて作業部署 M へ戻される。

#### 【0036】

こうして、本発明による回収台車 4 は、本発明による倉庫の貯蔵機構に貯蔵された又は貯蔵される品物を移動させるために設けられ、先行技術の装置のように、機械フレーム 9 と、それに取り付けられた作動持上要素 13 と、軌道に係合させられる車輪 6 と、商品又

50

は品物を扱うための手段と共に車輪を駆動するための手段と、を含有する。しかしながら、好適な実施形態において、本発明による回収台車 4 は、さらに、フレーム 9 に配置された収集容器 8 と、二つの位置の一方において軌道 5 , 5 1 , 5 2 に係合させられるように、回収台車 4 の横面 9 s 1 , 9 s 2 と垂直な少なくとも軸線方向 M 2 に沿って二つの位置の間を移動可能な車輪 6 と、荷役機構の受動持上要素 1 a に二つの位置の一方において係合させられるように、回収台車 4 の横面 9 s 1 , 9 s 2 と垂直な前記軸線方向 M 2 に沿って二つの位置の間を移動可能な作動持上要素 1 3 と、を具備し、品物を移動させるための前記手段は、貯蔵部 2 から前記収集容器 8 内へ品物を移動させるのに適した操作装置 1 1 を具備する。この構造は、一方で、回収台車 4 が同様な品物の山を収容する貯蔵部 2 を移送する代わりに、倉庫内へ又は倉庫外へ所望の品物だけを運搬することを可能とし、他方で、同時に、地面から接近不可能なより遠い貯蔵部に達するために、回収台車 4 が倉庫の地面へ下りる必要はない。回収台車 4 は、好ましくは、支柱 1 の列と垂直な方向 M 1 において貯蔵部 2 を案内し、保持し、及び、移動させるのに適するけん引要素 1 0 が設けられることができるために、回収台車 4 は、多分人手によってでさえも達することが不可能な短い距離において重なり配置された貯蔵部へ接近方法を有し、こうして、倉庫の貯蔵能力を増大する。

10

20

30

40

50

**【 0 0 3 7 】**

回収台車 4 は、接続路の形状で荷役領域 3 , 3 a の軌道 5 , 5 1 , 5 2 と垂直な軌道 5 a , 5 a 1 , 5 a 2 に係合するように、下側位置と上側位置との間を移動可能な車輪 7 も設けられることができるために、回収台車 4 は、荷役領域 3 , 3 a の間又は異なる高さにおいてでさえも自由に移動することができる。その外側位置の車輪 6 が、交差部 K 1 , K 2 , K 3 , K 4 , K 5 , K 6 ( 図 7 及び 7 a ) において下側位置へ調整されることができ、これら交差部の位置において、車輪 6 は、回収台車 4 及びその車輪 7 を軌道 5 a , 5 a 1 , 5 a 2 から持ち上げる。

**【 0 0 3 8 】**

図面に示された実施形態において、回収台車 4 には、二つの収集容器 8 と、各容器の上側のけん引要素 1 0 とが設けられるが、幾つかの容器 8 を収容しても良い。この場合において、操作装置 1 1 は、好ましくは、対応する容器 8 に達するために、機械フレーム 9 へ固定された案内レール 1 2 上をけん引要素 1 0 の上側において移動可能に配置される。もちろん、回収台車 4 には、一つより多くの操作装置 1 1 が設けられることができる。収集容器 8 が機械フレーム 9 へ好ましくは取り外し可能に結合されるために、収集容器は、作業部署 M ( 図 7 , 7 a ) において容易に交換されることができる。

**【 0 0 3 9 】**

本発明による荷役機構にとって、回収台車 4 は、操作装置 1 1 によって貯蔵部 2 から収集容器 8 内へ引き渡される貯蔵された品物を収集する人手による倉庫の扱い方法と同様に、しかしながら、貯蔵部 2 を殆ど変位させることなく、すなわち、せいぜい貯蔵部 2 を案内要素 2 1 からけん引要素 1 0 へ移動させ及び戻すだけであるように、予め定められた最適な計画経路に沿って軌道 5 , 5 a , 5 1 , 5 1 a , 5 2 , 5 a 2 上において倉庫を動き回る。

**【 0 0 4 0 】**

本発明による荷役機構の作業は、それぞれ、図 7 ( 平面 ) 及び図 7 a ( 側面 ) の平面図及び側面図によって示された倉庫のために設けられた機構の例示的な実施形態を通して述べられるであろう。

**【 0 0 4 1 】**

これらの図面において、回収台車 4 は、引き渡し、収集、包装の作業部署 M に隣接して位置させられる。この例において、品物 A , B , C は、倉庫の三つの異なる貯蔵部 2 から回収台車 4 によって収集され、次いで、これら品物を作業部署 M へ運搬する。

**【 0 0 4 2 】**

回収台車 4 にとって、品物 A は、軌道 5 及び 5 1 の間の高さに貯蔵されており、品物 B

及びCは、軌道5 1の上側に貯蔵されている。

【0043】

回収台車4は、作業部署Mを離れて、矢印N 2の方向にその車輪7で軌道5 a上を転がり進む。交差部K 4において、台車は停止し、その車輪7が上側位置へ持ち上げられた後に、軌道5に沿ってその車輪6で移動を開始し、次いで、その作動持上要素1 3を特定の支柱1に配置された受動持上要素1 aと整列させる間において、品物Aを収容する荷役領域3 a内を矢印N 1によって示された方向に進行する。この位置において、その作動持上要素1 3（例えば、ローラチェーン1 3 a）は、側壁9 s 1, 9 s 2から出現して、受動持上要素1 a（例えば、歯付ラック）に係合し、台車4を持ち上げる。この持上過程が開始された後に、車輪6は、側壁9 s 1, 9 s 2の平面の後側に引っ込められる。持上過程は、けん引要素1 0が貯蔵部2を支持する案内要素2 1と整列する間において継続する。この整列位置において、けん引要素1 0は、貯蔵部2をフレーム9内へ引き入れ、操作装置1 1は、貯蔵部2内に貯蔵された品物Aを把持し、次いで、貯蔵部2はけん引要素1 0によって案内要素2 1内へ押し戻される。もし、貯蔵部が支柱1に固定されるならば、操作装置1 1は、品物Aに達するために支柱1の間において伸長し、容器8内に品物を取り入れる。

10

【0044】

次いで、台車4は、作動持上要素1 3によってさらに持ち上げられる。車輪6の最下位置が、軌道5の上側に位置させられる軌道5 1の高さの上側を越えるときに、台車4は、停止され、車輪6を側壁9 s 1, 9 s 2の平面から外側の突出位置へ移動させる。車輪6が既にこの位置に固定されているときには、作動持上要素1 3は、台車4を軌道5 1へ下ろす。作動持上要素1 3を引っ込めると、台車4は、その作動持上要素1 3が支柱1に固定された適当な受動持上要素1 aに整列される間において、品物Cを収容する荷役領域3 a内において矢印N 1によって示された方向に軌道5 1上を走行し始める。この位置において、作動持上要素1 3 aは、台車4の側壁9 s 1, 9 s 2の平面から出現し、各受動持上要素1 aと係合する。持ち上げの開始時において、台車4は、側壁9 s 1, 9 s 2の平面の後側に車輪6を引っ込めて、けん引要素1 0が品物Cを収容する貯蔵部2を支持する案内要素2 1と整列する間において、さらに持ち上げを継続する。この整列位置において、けん引要素1 0は、貯蔵部2をフレーム9内へ引き入れ、操作装置1 1は、貯蔵領域2 aに貯蔵された品物Cを把持し、次いで、貯蔵部は、案内要素2 1内へけん引要素1 0によって押し戻される。もし、貯蔵部が支柱1に固定されるならば、操作装置1 1は、領域2 aに載置された品物Cに達するために、支柱1の間において伸長し、容器8内に品物を取り入れる。

20

30

【0045】

次いで、作動持上要素1 3は、台車4を軌道5 1上へ下ろす。軌道5 1の高さに達する前に、車輪6は、それらの突出位置へ移動して、固定され、前述したと同様に軌道5 1に係合するようにさらに下げられる。台車4は、交差部K 6まで矢印N 1によって示された方向に軌道5 1上を走行する。次いで、台車は、その車輪7を下側位置にする。台車4は、交差部K 2まで矢印N 3の方向に軌道5 1上を走行する。交差部K 2において、その車輪7を上側位置にし、次いで、その作動持上要素1 3が支柱1に固定された適当な受動持上要素1 aと整列する間において、品物Bを収容する貯蔵部2の位置まで荷役領域3において矢印N 4に沿って走行する。この位置において、作動持上要素1 3 a（例えば、ローラチェーン1 3 a）が、台車4の側壁9 s 1, 9 s 2の平面から出現し、各受動持上要素1 a（例えば、歯付ラック）と係合し、持ち上げの開始時において、台車4は、側壁9 s 1, 9 s 2の平面の後側に車輪6を引っ込めて、けん引要素1 0が品物Bを収容する貯蔵部2を支持する案内要素2 1と整列する間において、さらに持ち上げを継続する。

40

【0046】

この整列位置において、けん引要素1 0は、貯蔵部2をフレーム9内へ引き入れ、操作装置1 1は、貯蔵領域2 aに貯蔵された品物Bを把持し、次いで、貯蔵部は、案内要素2 1内へけん引要素1 0によって押し戻される。もし、貯蔵部が支柱1に固定されるならば

50

、操作装置 11 は、領域 2a に載置された品物 B に達するために、支柱 1 の間において伸長し、容器 8 内に品物を取り入れる。

【0047】

次いで、作動持上要素 13 は、台車 4 を下ろす。軌道 5 の高さに達する前に、車輪 6 は、それらの突出位置へ移動し、固定される。台車 4 は、軌道 5 に係合するようにさらに下げられ、交差部 K3 まで矢印 N4 に沿って走行する。交差部 K3 において、台車 4 の車輪 7 は、その下側位置へ移動する。台車 4 は、矢印 N3 の方向にその車輪 7 によって軌道 5a 上を走行して作業部署へ戻り、収集された品物は、作業部署 M において容器 8 から取り出される。

【0048】

もちろん、前述されたような過程は、貯蔵された品物 A, B, C を収集するだけでなく、倉庫の貯蔵部 2 内に貯蔵されるために品物 A, B, C を運搬するのにも適している。

【0049】

作業部署 M において、品物 A, B, C は、台車 4 の容器 8 から取り出され、容器内へ取り入れられることができ、しなしながら、好ましくは、容器自身 8 は、台車 4 から取り出されて、空又は貯蔵される品物を収容するもう一つの容器 8 へ交換されることができる。次いで、台車 4 は、貯蔵又は回収される品物の貯蔵場所に依存する上述の経路と異なる可能性のある倉庫内における新たな経路を用いるために準備される。それにより、本発明による機構は、好ましくは、予め更新された経路計画に従って台車 4 の動作を自動的に又は遠隔操作によって制御するプログラム可能な制御装置により提供される。

【0050】

台車 4 の電力供給は、例えば、搭載配置された蓄電池により提供されることができる。本発明による倉庫のための荷役機構は、同時に一つより多い台車 4 を作動することができ、これら台車は、異なる軌道 5, 51, 52, 5a, 5a1, 5a2 上を互いに迂回することができる。

【0051】

本発明による倉庫のための荷役機構の最も重要な利点は、肉体労働を使用することなく、先行技術の解決方法の欠点を排除することであり、すなわち、引渡作業部署 M へ倉庫に貯蔵された品物 A, B, C を収容する貯蔵部 2 ( 棧箱、パレットなど ) を移送することも、機械力によって貯蔵し又は貯蔵された品物 A, B, C を引き渡すための各回収台車の到来が倉庫内の貯蔵部 2 において行われた後に、回収台車を地面に下ろすことも必要ない。この解決方法は、台車 4 が、棚板機構に配置された貯蔵部 2 ( 例えば、棧箱、パレット ) 内の単一の品物でさえ載置、又は、取り出しのいずれも可能であり、収集した品物を引渡作業部署へ送ること、又は、貯蔵棚板機構に設置された予め定められた貯蔵部へ貯蔵される品物又は商品を移送することのいずれも可能であり、一方、他の台車 4 が、同じ倉庫内で同様な作業を達成するために、エネルギー、時間、及び、実際の労力の量をも実質的に節約する。

10

20

30

【 図 1 】

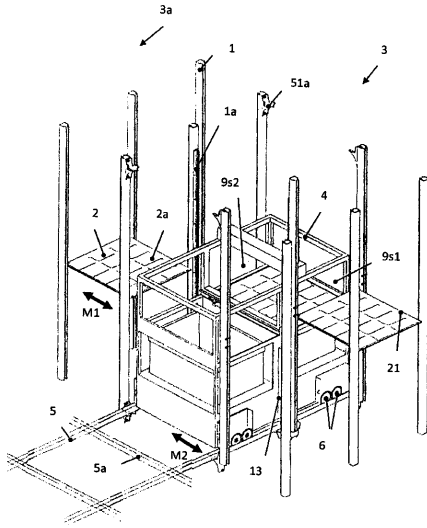


Fig. 1.

【 図 2 】

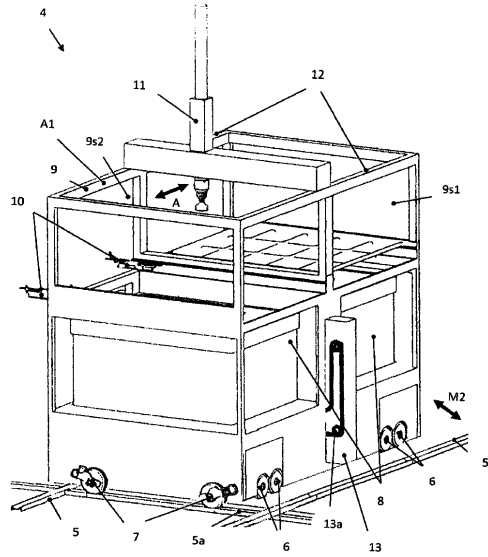


Fig. 2.

【 図 3 】

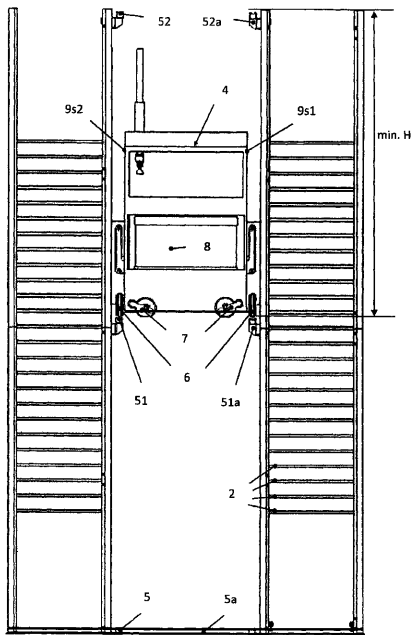


Fig. 3.

【 図 4 】

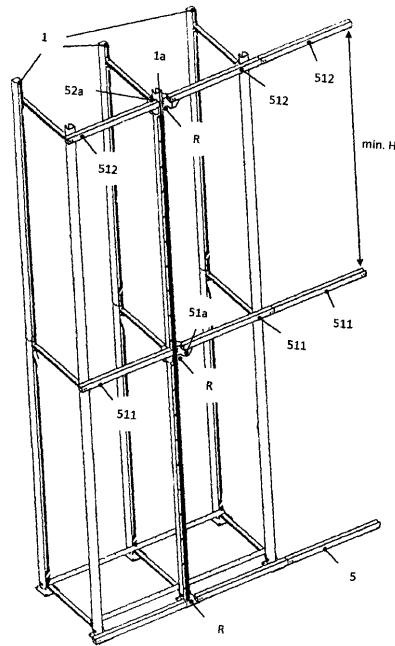


Fig. 4.

【 図 5 】

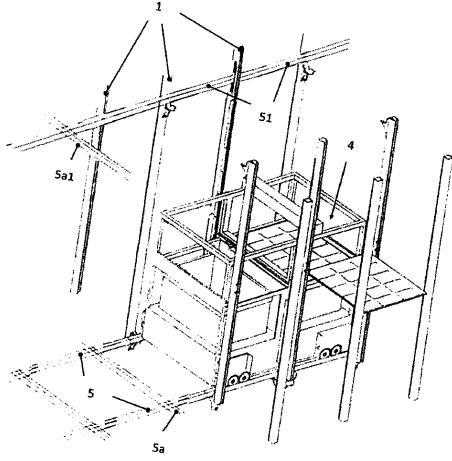


Fig. 5.

【 図 6 】

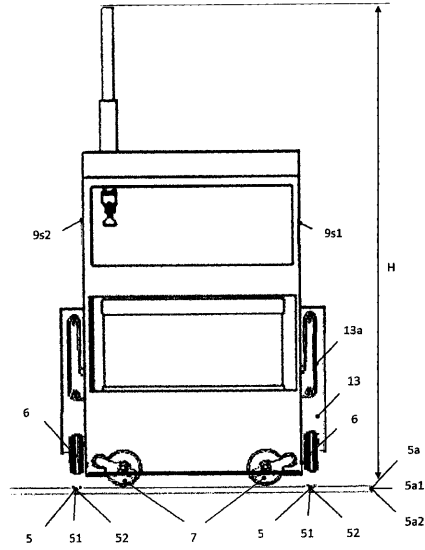


Fig. 6.

【 図 7 】

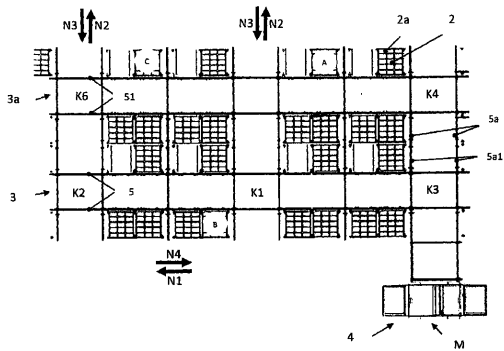


Fig. 7.

【 図 7 a 】

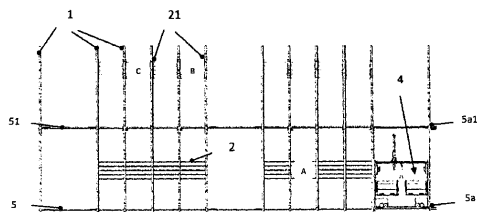


Fig. 7a.

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/HU2015/000032
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B65G1/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65G B66F		
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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 7 381 022 B1 (KING RODNEY JOE [US]) 3 June 2008 (2008-06-03) figures 15C, 15D	1,9
A	----- W0 2010/100513 A2 (ZOMBORI ANTAL [HU]) 10 September 2010 (2010-09-10) cited in the application page 12, line 30 - page 13, line 8; figures	1,9
A	----- EP 1 086 910 A1 (SAVOYE LOGISTICS [FR]) 28 March 2001 (2001-03-28) figure 3 -----	11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
26 August 2015		08/09/2015
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
		Schneider, Emmanuel

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/HU2015/000032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 7381022	B1	03-06-2008	NONE
-----			
WO 2010100513	A2	10-09-2010	AU 2010220185 A1 22-09-2011
			CA 2753607 A1 10-09-2010
			CN 102341323 A 01-02-2012
			DK 2403780 T3 30-06-2014
			EA 201190150 A1 30-04-2012
			EP 2403780 A2 11-01-2012
			ES 2472915 T3 03-07-2014
			HK 1163039 A1 17-07-2015
			HR P20140508 T1 01-08-2014
			HU 229022 B1 29-07-2013
			JP 2012519123 A 23-08-2012
			KR 20110129936 A 02-12-2011
			PT 2403780 E 25-06-2014
			SG 173907 A1 29-09-2011
			SI 2403780 T1 29-08-2014
			US 2012027546 A1 02-02-2012
			WO 2010100513 A2 10-09-2010
-----			
EP 1086910	A1	28-03-2001	EP 1086910 A1 28-03-2001
			FR 2798915 A1 30-03-2001
			JP 2001122404 A 08-05-2001
-----			

## 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

(74)代理人 100157211

弁理士 前島 一夫

(72)発明者 アンタル ゾンボリ

ハンガリー国, ハー - 1 0 3 7 ブダペスト, ヤブロンカ ウート 3 5 .

Fターム(参考) 3F022 AA15 EE02 FF01 JJ13 LL12 LL14 MM03