

(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2008-505818
(P2008-505818A)

(43) 公表日 平成20年2月28日(2008.2.28)

(51) Int.Cl.

B66B 23/14 (2006.01)
B66B 21/10 (2006.01)

F 1

B 66 B 23/14
B 66 B 21/10

テーマコード(参考)

B
Z

3 F 3 2 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-519818 (P2007-519818)
 (86) (22) 出願日 平成17年6月6日 (2005.6.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年1月9日 (2007.1.9)
 (86) 國際出願番号 PCT/FI2005/000260
 (87) 國際公開番号 WO2006/003238
 (87) 國際公開日 平成18年1月12日 (2006.1.12)
 (31) 優先権主張番号 20040950
 (32) 優先日 平成16年7月7日 (2004.7.7)
 (33) 優先権主張国 フィンランド(FI)

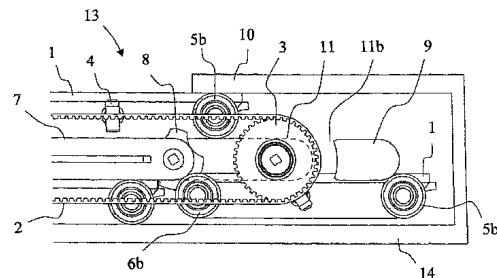
(71) 出願人 591159044
 コネ コーポレイション
 KONE CORPORATION
 フィンランド共和国 エフアイエヌーOO
 330 ヘルシンキ、カルタノンティエ
 1
 (74) 代理人 100079991
 弁理士 香取 孝雄
 (74) 代理人 100117411
 弁理士 串田 幸一
 (72) 発明者 アウランコ、エスコ
 フィンランド共和国 エフアイ-0423
 O ケラバ、カエンカトウ 6 シー
 33

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】動く歩道等における車輪上を走行するパレットの移送方法および装置

(57) 【要約】

本発明は、動く歩道等における車輪(5a、5b、6a、6b)上を移動するパレット(1)の走行方向を転換する方法および装置に関する。移送方向に移動するパレットは、戻り方向に移動するパレットとは異なる高さで移動し、パレットの走行方向は、方向転換時にパレットを実質的に同じ姿勢に維持しながら動く歩道等の端部で転換される。方向転換時では、走行方向から見てパレット(1)の後端部は、パレットの車輪によってパレットを支持する支持要素(8)を利用してパレットを支持することによって、走行方向の一方の高さから他方の高さへ積極的な制御で案内され、この支持要素(8)は位置決め装置(26)によってパレットの車輪と接触するのに有利な位置に位置決めされる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移送方向に移動するパレットが、戻り方向に移動するパレットとは異なる高さで移動し、前記パレットの走行方向が、方向転換の間、該パレットを実質的に同じ姿勢に連続して保ちながら転換される動く歩道等の終端部で、前記車輪(5a、5b、6a、6b)上を走行するパレット(1)の走行方向を転換する方法において、該方法は、前記走行方向における前記パレット(1)の後端部を、方向転換の間、該パレットの車輪によって該パレットを支持する支持部材(8)を利用して、前記走行方向の一方の高さから他方の高さへ能動的な制御によって案内し、該支持部材(8)を、位置決め装置(26)によって前記パレットの車輪と接触するのに有利な位置に位置決めすることを特徴とする方法。

10

【請求項 2】

請求項1に記載の方法において、該方法は、前記走行方向から見て前記パレット(1)の後端部を、方向転換時に前記支持部材(8)による能動的な制御によって、上段から下段へ、および下段から上段へ案内することを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項1または2に記載の方法において、該方法は、前記支持部材(8)を、方向転換時に、前記走行方向が転換されつつあるパレットの直後のパレットによって回転させることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項1ないし3のいずれかに記載の方法において、該方法は、前記支持部材(8)を、方向転換時に、前記走行方向が転換されつつあるパレットの直後に続くパレットの車輪であって、該パレットの走行方向の一番前にある車輪(5a、5bまたは6a、6b)によって回転させることを特徴とする方法。

20

【請求項 5】

請求項1ないし4のいずれかに記載の方法において、該方法は、前記走行方向から見てパレット(1)の後端部を、方向転換時に、前記支持部材(8)に設けられ、該パレットの車輪と係合する少なくとも1つの専用の係合領域(12)によって案内し、前記係合領域(12)を、連続するパレットの方向転換の合間に、方向転換を行うことになる次のパレットの従輪が係合領域(12)と接触する位置に位置決めすることを特徴とする方法。

【請求項 6】

車輪(5a、5b、6a、6b)上を移動するパレット(1)の走行方向を動く歩道等の端部で転換し、該動く歩道等は、歯付ベルト(2)またはチェーンなどの前記パレット(1)を動かす動力伝達手段に該パレットが連結されて、前記移送方向に移動するパレットが戻り方向に移動するパレットとは異なる高さで移動し、方向転換中、該パレットを実質的に同じ姿勢に連続して保ちながら該パレットの移動方向を転換する装置において、該装置は、方向転換時に、前記走行方向から見たパレット(1)の後端部を、該パレット(1)の走行方向の一方の高さから他方の高さへ能動的な制御によって案内する支持部材(8)を含み、該支持部材と対応して、前記パレット(1)の車輪と接触するのに有利な位置に前記支持部材(8)を位置決めする位置決め装置(26)が設けられていることを特徴とするパレットの移動方向を転換する装置。

30

【請求項 7】

請求項6に記載の装置において、前記支持部材(8)は、前記パレット(1)の車輪(5a、5b、6a、6b)を受け入れる少なくとも1つの係合領域(12)を含んで、次に方向転換を行うパレット(1)の従輪が該係合領域(12)と接触することを特徴とする装置。

40

【請求項 8】

請求項6または7に記載の装置において、前記支持部材(8)は、自身の軸上を自由に回転する車輪であり、該車輪は、その表面上に前記パレット(1)の車輪(5a、5b、6a、6b)に対応する複数の係合領域(12)を有することを特徴とする装置。

【請求項 9】

請求項6ないし8のいずれかに記載の装置において、前記支持部材(8)は、前記通路

50

の端部に置かれて前記パレット(1)の車輪(5a、5b、6a、6b)によって能動的に回転可能であることを特徴とする装置。

【請求項 10】

請求項6ないし9のいずれかに記載の装置において、前記支持部材(8)は、前記通路の端部に置かれて前記走行方向が転換されつつあるパレットの直後のパレットの車輪であって、前記走行方向から見て前輪である車輪(5a、5b、6a、6b)によって能動的に回転可能であることを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【詳細な説明】

【0001】

本発明は、請求項1の前段に記載の方法、および請求項5の前段に記載の装置に関し、動く歩道等における車輪上を走行するパレットの移送方法および装置に関するものである。

【0002】

エスカレータのように、動く歩道は、人や物資を移動させるように設計された搬送装置である。これらは、例えば走行方向に対して実質的に水平姿勢、もしくはやや傾斜姿勢、一般的には $1\sim15^\circ$ で稼動することが多く、その結果、エスカレータにおける階段状のステップではなく、連続するステップである点およびパレットが実質的に平坦で直線的な運搬路を形成している点で、エスカレータとは異なる。また連続するステップの代わりに、連続的なベルトを有していてもよく、このような場合では、動く歩道はベルトコンベヤに類似する。また動く歩道は、ムービングサイドウォークおよび自動歩道と呼ばれている。動く歩道は、利便性や安全性などの人の移送に関する固有の要件を考慮して設計されるという点で、積み荷用や貨物用のコンベヤとは基本的に異なる。

【0003】

先行技術の動く歩道において、その構造物は、地面または建物の床に埋められる。このような場合、約1メートルの深さで数メートルの長さの穴が、その動く歩道の両端部に設けられて、動く歩道構造物の駆動装置、およびパレットを回転させる装置を収容する。動く歩道の中央部に必要な沈み深さは、約半メートルである。この種の動く歩道の構造に伴う欠点は、その周囲の床に重量のある固定された構造物が必要であり、建物を設計する段階において既にこれらのこと考慮に入れる必要があることである。さらなる欠点は、このように固定された構造物を、交通量の変化に対応して、1つの場所から他の場所へ移送することが完全に不可能であるということである。

【0004】

従来技術の方式において、パレット通路は、エスカレータのステップと同様に、一般的には約 $15\sim40\text{cm}$ の長さであるパレットから成る。これらのパレットは通常、チェーンもしくは例えば歯付ベルトによって互いに繋がり、このチェーン全体が機械およびスプロケットによって周回駆動され、その結果、このチェーンにおける上側のパレットがローラーに支持され、専用の通路を移動する。

【0005】

パレット通路の終端部、すなわち通路の終端部において、パレットは、大径の車輪を周回して裏返り、通路の下側を通って通路の開始点へ戻る。この通路の開始点において、パレットは再び周回して通常の走行姿勢に戻り、通路の上側をこの通路の終端部へ向けてさらに移動する。

【0006】

このような従来技術の問題の1つは、通路の終端部でパレットが転回することである。なぜならばパレットが転回する空間の深さを、少なくともパレットの長さと同等にする必要があるからである。しかし、実際においては、その深さはパレットの長さの約 $1.5\sim2$ 倍である。なぜならば、そうしなければ運転が十分に円滑に行なわれないからである。

【0007】

英國特許明細書No. GB2299316の図1/3に上述の種類の構造物が従来技術の一例として開

10

20

30

40

50

示されている。またこの特許明細書には、転回点で、固定通路によってパレットを連続して水平姿勢に保ちながら、パレットを案内する動く歩道の構造が開示されている。したがってこのパレットは、その転回点において回転して裏返しにならない。実際には、パレットは、走行方向から見てパレットの後方の車輪を実質的に自由にしたまま、前方に置位置する車輪によって、湾曲通路に沿って案内される。しかし、この英国特許明細書に開示されているこのような方式は、パレットの姿勢が正確に決まらない通路の両終端部にいわゆる死点を有しているという問題がある。このため、パレットはその死点において詰まることがあり、その場合、運転が妨害されて、装置全体が停止したり、さらには損傷を受ける可能性がある。このパレットが詰まる危険性は、運転間隔、非理想的な通路設計、および機械装置の磨耗によって増大する。

10

【0008】

本発明は、上述の欠点を克服し、動く歩道等の終端部において走行方向を変更する、機械構造の簡易な、運転に信頼性のある装置および方法を創出することを目的とする。さらに本発明は、直接、基盤上、例えば床上に据え付けることができる低い構造の動く歩道構造物を創出することを目的とする。本発明の方法は請求項1の特徴部に開示されるものにより特徴付けられ、本発明の装置は請求項6の特徴部に開示されるものにより特徴付けられる。本発明の他の実施例は、その他の請求項に開示されたものにより特徴付けられる。

【0009】

また、発明の実施例を本願の詳細な説明部分に示す。本願の発明内容を特許請求の範囲に定義したもの以外の方法でも定義することができる。本発明内容はまた、とくに、本発明を明示的なもしくは内在する従属課題に照らして、または達成される利点もしくは一連の利点の観点から考慮した場合、いくつかの別の発明で構成することもできる。この場合、上記特許請求の範囲に含まれる属性のいくつかは、別の発明概念については不要になることがある。本発明を、動く歩道の売買、および動く歩道を利用する建物の修繕で使用することが可能である。また本発明は、動く歩道を配置することによる建物の再構成方法を提供して、建物および／または建物内の内部交通に関する新規の配列方式を提供する。例えば、既存の建物において、床高さのためにこれまで据え付けが制限されていた場所に動く歩道を設けることができる。

20

【0010】

本発明の方法および装置、手短に言えば本発明の方式は、その高さが低い構造によって輸送コンベヤ構造物を直接基盤上に据え付けることが可能である。その最も低いところでこの輸送コンベヤ構造物の高さは、2つのパレットの高さよりもわずかしか高くない。これは、戻るパレットには、上側に、パレットの下を移動する空間を設ける必要があるからである。このような方式では、基盤は、屋外または建物内のどちらの場合でも、例えばアスファルト面、またはコンクリート面であってよい。構造物は、このために特別に作られる穴や、対応する空間をまったく必要としない。よって本発明の方式は費用の点で有利であり、所望の場所に配置することが可能である。また必要な場合には、本発明の動く歩道構造物を少しの変更作業、および低費用で新しい場所へ移動することができる。さらなる利点は、本発明の方式は、動く歩道の下の床が構造物の最終的な補強材となるような軽構造を達成できることである。

30

【0011】

さらに別の利点は、本発明の方式により、パレットがいかなる段階でもその死点で詰まることがないので、構造物が高い信頼性で稼動し、詰まりによる動作妨害がほとんど発生しないことである。したがって、とても長いパレットを使用して動く歩道を構成することができ、たとえ動作方向に1メートルを超える長さのものであっても使用可能である。実際には、製造上と設置上の理由から、また動く歩道の端部が非常に長くなるのを避けるために、パレットの長さは、動作方向に350mm～700mmであるのが好ましい。とくに良好なパレット長さは約500mmである。それによって、動く歩道の端部を合理的な寸法にすることが可能になる。また設置作業を考慮してパレットの重量を比較的軽くしたまま、パレット本体を単一部品として押出成形により製造することが可能になる。

40

50

【 0 0 1 2 】

さらなる利点は、方向転換の際のパレットが一方の高さから他方の高さに移動するときに、パレットは常にその時点での後輪によって移動することであり、言い換えれば、「前」輪と「後」輪とによって交互に移動することである。このことに加えて、パレットおよび通路の両方が、通路の長手方向に鏡像のような構造をしているために、パレットを時計回り方向ばかりでなく、反時計回り方向にも駆動できる簡易な構造にすることができる。またこれらの車輪によってパレットを動かすことは、方向転換中のパレットの移動路が正確であり、連続して保持するために移動動作が静かであるという利点がある。さらに、パレットの方向転換中に余計なガタガタ音が発生することがない。なぜならばパレットを移動させ、支持部材として機能するアイドラが、軟質の表面層が設けられたパレット支持車輪に接触するからである。またガタガタ音および他の余計な騒音は、アイドラを位置決めして、適した位置で軸受け車輪と接触させることにより抑制することができる。また、このようなアイドラの位置決めは、概して、コンベヤの信頼性を改良し、また障害の危険性を低減する。アイドラの位置決めは、アイドラに取り付けられた位置決め装置を使用して行われることが好ましい。アイドラと、パレットの車輪、すなわち軸受け車輪との接触の合間に、位置決め装置はアイドラを特定の位置に押し付ける。その位置でアイドラは、このアイドラに設けられて軸受け車輪と接触する特定の領域で、接近してくる軸受け車輪をいつでも受け入れることができる。この領域を係合領域と称す。後段に説明するように溝付き車輪型のアイドラでは、係合領域は溝付き車輪の突出部間の湾状部である。これに関連して、「軸受け車輪との接触の合間」とは、動作方向を変えつつあるパレットの軸受け車輪が、アイドラと接触することでアイドラの位置を確定するに至っていない状況を意味する。

10

20

30

【 0 0 1 3 】

次に、一実施例および添付の図面を参照して、本発明を詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

本発明の動く歩道構造物13は、フレーム構造物14を有し、この機能は機器をまとめて保持し、その下の基盤へ力を伝えることである。フレーム構造物の内部にはパレット通路があり、その上面に乗客が立つ。さらに動く歩道構造物は、少なくとも、駆動スプロケット3および歯付ベルト2を備えたパレット通路駆動機と、手摺と、これらを駆動するための駆動機械とを有している。

40

【 0 0 1 5 】

パレット通路は、車輪が設けられた個々のパレット1を含む。各パレットの前輪5aおよび5bは、動く歩道の通常の動作方向に対してパレットの前方角部に配され、後輪6aおよび6bはパレットの後方角部に配されている。前方角部にある前輪5aは、パレットの同じ側で対応する後輪6aよりも、パレットからある一定の距離だけ外側に配されている。同様に、後方角部の後輪6bは、パレットの同じ側で対応する前輪5bよりも、パレットからある一定の距離だけ外側に配されている。この一定の距離は、どちらの場合でも実質的に同じ距離であり、後輪6aを戻り通路へ下ろすこと、および同様にして、他方の終端部では前輪5aを動く歩道の上部通路7へ持ち上げることが同時にできる距離である。戻り通路へ下ろす前に、パレットは、少なくとも3つの車輪5a、6a、および6bによって一定の距離支持される。

40

【 0 0 1 6 】

さらにパレット1は、パレットの両端部に固定部材4を有する。これは、パレットの走行方向に対して実質的に中央部に配され、パレットの側端部でパレットを歯付ベルト2へ固定する。パレット1は、固定部材4によってパレットが方向転換中に同一の方向に向いた状態を維持できるように、すなわち溝つき支持面が実質的に上方を向いた状態を維持できるように、歯付ベルト2に固定される。

【 0 0 1 7 】

乗客を支えるパレット1が、歯付ベルト2によって駆動され、車輪5および6に支持されて上側通路7に沿って移動するのに対して、戻り方向に走行するパレットは、同様の車輪に

50

よって支持されてフレーム構造物14の下側の通路に沿って移動する。動く歩道の端部においてパレットの先端部は、通常は櫛状のプレートであるいわゆる踏み板10の下を進む。実質的に同じ領域で、通常の通路7は、動く歩道の一方の側で狭くなつて通路延長部11を形成する。そこでは、後輪6aはもはや通常のトラック7によって支持されなくなる。したがつて、延長部11の領域では、後輪6aは、戻り通路の上部の通過開口部11aを自由に通過する。通路延長部11は狭い通路として延びて、外側車輪5aの運動線上のパレット先端部に、通路7と同じ高さで配される。したがつて、パレットの外側前輪5aは延長部11で支持されて、パレットの先端部が方向転換の開始時に傾くのを防止する。パレットの側縁からパレットの同じ側にある後輪6aまでの距離は、前輪5aの距離よりも短くなるように設定されているので、後輪6aは、通路延長部11に乗ることができない。よつて延長部11は、方向転換時にパレットの後部が通過開口部11aを通つてフレーム構造物14の通路の高さまで下がるのを妨げない。

10

【0018】

また、同様の通路構造物をパレット通路の出口端部に設けることができ、その場合では、この構造物は、上述した入口端部構造物の長手方向の鏡像である。出口端部において、後輪6bは同様に延長部によつて支持され、前輪5bは通路の先頭端部を経由してその上部へ上昇することができる。その先頭端部には、適切な開口部がパレットの内縁部の近くにある前輪5b用に設けられている。出口端部にある構造物は入口端部にある構造物と実質的に同様であるので、出口端部の構造物を個別には図示しない。

20

【0019】

各通路7の前方端部には、通路の拡張部を形成するアイドラ8があり、これは、パレット1の後端部を支持する支持部材として機能する。このアイドラは、軸に取り付けられて自由に回転できる。アイドラ8は溝付きタイプの車輪であり、例えば、パレット1の車輪5a、5bおよび6a、6bに対応する円弧の形状を有し、凹部を形成している4つの係合領域12を有する。係合領域12は、パレットが入口端部、すなわち動く歩道の終端部でアイドラ8上を通過するときに、最初にパレットの前輪5a、5bを支持し、最後に後輪6a、6bを支持するので、パレットにある車輪のうちの少なくとも3つが常にアイドラ8と係合する。同時にアイドラ8は、パレットの方向転換時にパレット1の後端部を死点があればそこを通過させて移動させる。アイドラ8はその駆動力を次のパレットから受け取り、そのパレットの前輪5a、5bが継続してアイドラを回転させる。アイドラ8の配置と構造、連続する係合領域間の距離、およびアイドラの幅は、パレット1の両前輪5a、5bおよび後輪6a、6bが、順にアイドラ8の係合領域12によつて支持されるように設定され、係合領域の湾曲の半径は、パレットの車輪5a、5bおよび6a、6bの半径と少なくとも同じ、より望ましくは幾分大きい。能動的な制御により回転されるアイドラ8は、動く歩道の終端部でパレットの後端部を支持し、方向転換時にこの動作を制御するので、パレットの姿勢は、方向転換中は正確に制御される。そのため、方向転換中のどの時点であつてもパレットの動きは詰まらない。

30

【0020】

4つの突出部を有するアイドラ8が設けられた構造物の寸法は次の式により決められる。

$$L = 1/2 * (p - 1/2 * r) \quad \text{ここで}$$

L = 駆動スプロケット3の回転中心からアイドラ8の回転中心までの距離；これはまた、パレット1の固定部材4から車輪5および6の中心までの距離でもある。

40

p = 連続するパレットの固定部材4間の距離、好ましくは偶数個のコグ間またはチェーン部材間の距離

r = 鎮歯車のピッチ円の半径

【0021】

パレット通路の走行方向における通路延長部11の後ろには通過開口部11bが設けられている。この通過開口部の位置および長さは、パレットの方向転換時に、パレットの固定部材4が通過開口部4を通つて上方の位置から下方の位置へ移動可能になるように選択されている。同様に、延長部11および通過開口部11bが設けられた側とは反対側の、動く歩道の他方の側には、通過開口部11cが設けられ、これは、通路の端部のアイドラ8から、このア

50

イドラから一定の距離を置いて配されている支持バー9の第1の端部へ延びるのが好ましい。パレットの方向転換時には、パレットの後輪6bとパレットの固定部材4の一方とが、通過開口11cを通って上段から下段へ移動する。

【0022】

パレット通路の動作方向における通過開口部11bおよび11cの後ろに置かれた支持バー9の支持面の長さは、支持バー9に支持されたパレットの前輪5a、5bが、支持バー9の丸みのついた前端部を回ってパレットの上方の位置からパレットの下方の位置へ動いてフレーム構造物14の内側の底部の高さになるように選択されている。駆動スプロケット3は、図2、3、および4では駆動スプロケットの回転軸のみが示されているが、パレット1の動作方向からみてアイドラ8と支持バー9の間に置かれている。10

【0023】

切れ目のない歯付ベルト2は、通路の両端部にある駆動機の溝付き駆動スプロケット3の周回する。駆動スプロケット3は、図示しない駆動機によって回転する。歯付ベルト2に取り付けられたパレット1は歯付ベルトと共に移動して、乗客を動く歩道の入口端部から動く歩道の出口端部まで運ぶ切れ目のない通路を形成する。

【0024】

上述したように、動く歩道の入口端部における装置の構造は、上述した出口端部の構造と同様である。入口端部では、パレットは、上述したのと同じやり方でその下方の位置から上方の位置へ機械的に案内される。このときは、この走行方向では従車輪であるパレットの前輪5a、5bがアイドラ8によって支持され、各パレットの前端部が下段から輸送段へ機械的に案内されて持ち上げられる。言い換えれば、パレットは実質的に水平姿勢で搬送段7まで持ち上げられる。装置は、強制運転によって、いずれの走行方向においても詰まりの問題なしに作動可能である。20

【0025】

本発明の方法によって、方向転換時には、パレット1の走行方向は、パレットを実質的に同じ姿勢に保ちながら変えられ、その方向転換中は、現行の走行方向におけるパレット1の後端部が、現行の走行方向の高さから他方の高さへ機械的に案内される。より詳細に説明すれば、方向変更中は、走行方向から見てパレット1の後端部が、アイドラ8によって現行の走行方向の高さから他方の高さへ機械的に案内される。この運動の制御は、方向転換時はアイドラ8が、現行の走行方向において最前部にあって走行方向が変えられつつあるパレットの直後のパレットにおける車輪5a、5bもしくは6a、6bによって機械的に回転されることにより容易になる。30

【0026】

上記において、パレット1が同じ姿勢であるとは、パレットは決してさかさまにならずに、実質的に水平の姿勢で一方の高さから他方の高さへ移動することを言う。なお、走行方向に対して前進もしくは後進方向にわずかに傾くことはあり得る。

【0027】

図5～図7は本発明の思想を適用したアイドラ8を示し、位置決め装置26がアイドラに取り付けられている。位置決め装置は、アイドラ8を、アイドラの突出部の間に接触用に設けられた係合領域12のパレットの車輪とアイドラとが接触する位置に合わせ、次いでパレットの移動車輪がアイドラ8と接触するまでこの位置を維持する。これにより、アイドラは、パレットの車輪と接触した際に正確な位置を確保するため、アイドラが係合領域12以外の部分でパレットの車輪と接触した場合に発生する動作妨害を回避できる。位置決め装置26は、位置決め手段として、例えば、マグネット19、22および強磁性の対向部材16、20を有しているのが好ましく、磁束がそれらを通ることで、アイドラがパレット1を受け入れるための正確な位置に位置決めされる。40

【0028】

図5に示した位置決め装置26は、動かない取り付けプレート17に固定された、動かない円形マグネットプレート18を有し、このマグネットプレートは、その円周上に1つのマグネット19、または互いから180度離れた2つのマグネット19を有する。アイドラ8の回転軸150

5は、取り付けプレート17およびマグネットプレート18の中心を貫通するように取り付けられている。回軸15とともに回転し、アイドラ8と同様に突出部を4つ有する溝付き車輪の形をした強磁性の対向部材16が回軸に留められている。アイドラ8と対向部材16の両方の突出部は互いに整列している。対向部材16は円筒状の包絡面を有し、包絡面には、一定の間隔で設けられて対向部材の端面に延びる深い切欠きがあり、対向部材16の突出部を互いから分離している。突出部の包絡面の内径は、包絡面の内側面とマグネットプレート18とマグネット19とのすき間が可能な限り小さくなるように合わせてあるため、包絡面の内側面がマグネットプレート18およびマグネット19のすぐ上を回転し、その結果マグネット19による大きな引力が対向部材16の突出部に働く。マグネット19および対向部材16の突出部の相互の位置は、次の車輪がアイドラの係合領域12に正確に来るよう合わせてあり、それによってパレット1の車輪がアイドラ8の係合領域12と接触していない場合には、マグネット19が対向部材16を所定の位置まで引っ張り、アイドラ8が正確な位置になって次のパレットの車輪と接触するため、次の車輪がアイドラ8の係合領域12に位置するようになる。

10

【0029】

図6は、位置決め装置の別の例を示している。この場合、マグネット22は動く歩道の支持構造物に固定された取付具21に設けられている。溝付き車輪タイプのアイドラ8の各突出部には、強磁性の対向部材20が設けられ、これは各突出部の外端近傍の中央に配置されている。対向部材20はアイドラ8とともに回転し、それらの回転円の直径は、対向部材とマグネット22との間のすき間が可能な限り小さくなるように合わせてある。原理上、図6に示す例は、上述の図5に示した例と同様に動作する。またこの例では、パレット1の車輪がアイドラ8の係合領域12と接触しない場合は、マグネットがアイドラ8を所定の位置に引っ張って、アイドラ8を正確な位置にして次のパレットの車輪と接触させるため、次の車輪がアイドラの係合領域12に位置するようになる。

20

【0030】

図7は位置決め装置26のさらに別の例を示している。この例では、位置決め装置は、バネ操作式の装置として実装され、ボール25が設けられたバネ部材が、動く歩道の支持構造物に固定された取付具21に固定されている。対向部材23が、溝付き車輪型のアイドラ8の回軸15に取り付けられ、これは、アイドラ8とともに回転し、湾曲凹部24が90度離れて4つ設けられ、1つの凹部がアイドラ8の突出部とそれぞれ向かい合っている。図7による例では、パレット1の車輪がアイドラ8の係合領域12と接触していない場合は、ボールがバネの圧力によって対向部材23の湾曲凹部の狭い底面に押し付けられ、それによってアイドラ8が所定の位置に動かされて次のパレットの車輪と接触するため、次の車輪がアイドラの係合領域12に位置するようになる。

30

【0031】

本発明が上述の実施例に限定されることではなく、請求項の範囲内で改変することができることは当業者には明らかである。したがって、例えば、歯付ベルトの代わりに、適切な種類のベルト、チェーン、またはいくらかの制限があるがロープ等の動力伝達手段を用いてもよい。この場合、スプロケットの代わりに、駆動車輪3を例えば鎖歯車にしてもよい。例えば、チェーンは大抵の場合、より簡単にパレットに取り付けることができ、チェーン構造は歯付ベルト構造より幅が狭い。

40

【0032】

同様に、位置決め装置26の固定マグネット19、22の代わりに、マグネットを回転部分に配置することができ、強磁性部分を静止したものとすることができるのも当業者には明らかである。同様に、バネ式の位置決め装置も上記のものから変更できる。

【0033】

さらに水平な作動姿勢で使用するのではなく、上述のコンベヤ構造が上方に、または下方に傾斜した姿勢になる、例えば自動傾斜路等においても使用可能であることも明らかである。

【0034】

50

さらに、走行方向におけるパレットの先端部を湾曲通路で案内することができるのも当業者には明らかである。このような構造は、とくにパレットが下段から上段へ上がる際にうまく作動する。

【0035】

同様に、アイドラ8を、走行方向が変更されているパレットの後に移動して来るパレットによって駆動するのではなく、他の方法、例えば、別の駆動機またはパレット通路の駆動機物によって駆動可能であることは当業者にとって明らかである。アイドラ8を、例えば駆動スプロケット3と同期するように制御して、アイドラ8が回転している間、パレット1が水平位置を保つようにしてもよい。駆動スプロケット3とアイドラ8との間の伝動は、例えば、歯付ベルト伝動を用いて構築でき、それにより、駆動スプロケット3とアイドラ8の同期した相互運動を保証することができる。アイドラ装置8の同期制御を使用すると、パレットの車輪5および6は、必ずしもパレットの角部に、互いに駆動スプロケット3の回転半径と等しい距離を置いて配置される必要はない。10

【0036】

さらに、アイドラ8は上述のものと異なる形状であってもよいことは当業者に明らかである。アイドラは、底部を丸くしたくぼみの代わりに、V字形状等のくぼみを有してもよく、その場合アイドラを、例えば、小型ハブを備えた4枚羽の羽根車に似せることができる。同様に、アイドラは、4つの突出部の代わりに3つの突出部を有してもよい。この場合、接触中は、3つの突出部を有するアイドラの回転中心からパレットの車輪までの距離が変化する。より望ましくは、3つのパレットにおけるそれぞれの車輪が、常に同時にアイドラと接触しているとよい。20

【0037】

またアイドラ8は、現在の後続車輪と係合することによってパレットを案内するのではなく、他の適切な部分、例えば、パレットの底部の特別な形状部や相当する部分と係合することによってパレットを案内してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明による動く歩道構造物の入口端部の側面図を示す。

【図2】本発明による動く歩道構造物の入口端部の一段階における側断面図である。

【図3】本発明による動く歩道構造物の入口端部の他の段階における側断面図である。30

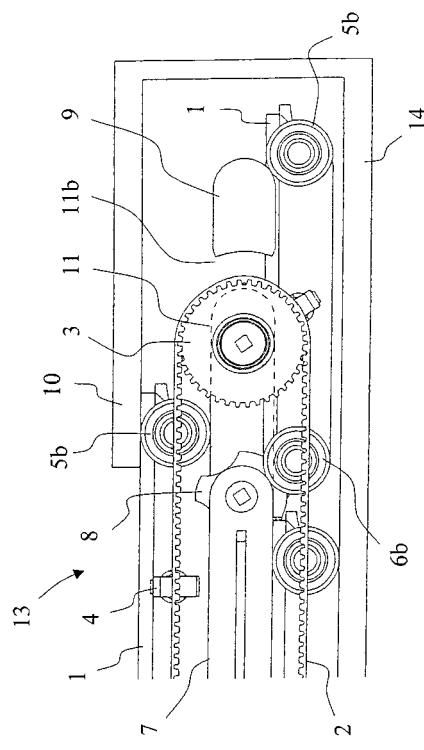
【図4】本発明による動く歩道構造物の入口端部の上面図である。

【図5】本発明によるアイドラ位置決め装置の斜視図である。

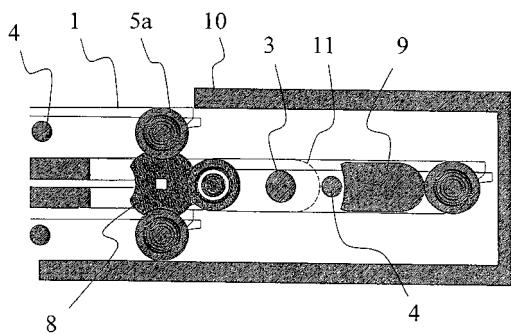
【図6】本発明による別のアイドラ位置決め装置を示した概略側面図である。

【図7】本発明による別のアイドラ位置決め装置を示した概略側面図である。

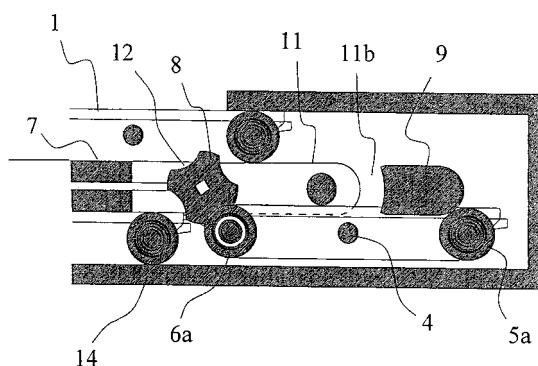
【図 1】



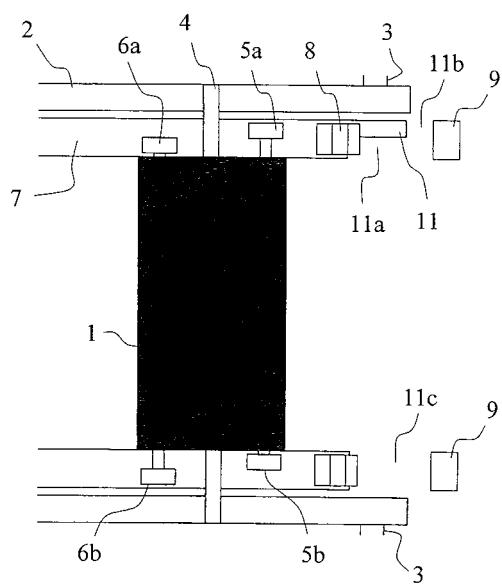
【図 2】



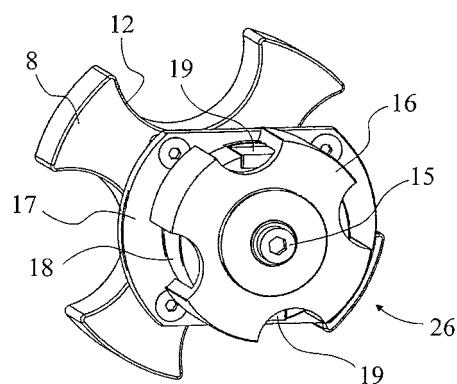
【図 3】



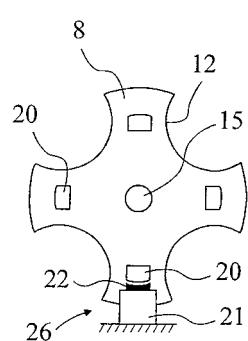
【図 4】



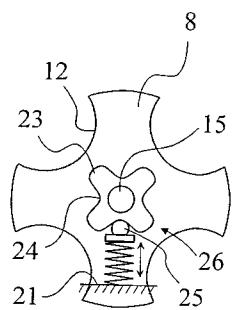
【図 5】



【図 6】



【図7】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No .../FI2005/000260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B66B23/14
--

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)
B66B

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
--

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 493 857 A (CARGILL MAXWELL F) 10 January 1950 (1950-01-10) abstract column 2, line 19 - column 3, line 13 figures 1-5	1-10
X	US 2 414 164 A (NALBACH JOHN R) 14 January 1947 (1947-01-14) abstract column 3, line 1 - column 6, line 38 figures 1-9	1-10
X	US 2 893 538 A (BUTTIRONI GIOVANNI ET AL) 7 July 1959 (1959-07-07) abstract column 2, line 5 - column 3, line 46 figures 1-4	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 document 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

16 February 2006

23/02/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Oosterom, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/FI2005/000260

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 353 799 A (BOYCE JOHN A) 21 September 1920 (1920-09-21) abstract page 1, line 51 - line 96 page 2, line 26 - line 95 figures 1-4 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

'FI2005/000260

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2493857	A 10-01-1950	NONE	
US 2414164	A 14-01-1947	NONE	
US 2893538	A 07-07-1959	NONE	
US 1353799	A 21-09-1920	NONE	

フロントページの続き

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

(72)発明者 ムスタラハティ、ヨルマ

 フィンランド共和国 エフアイ - 0 5 8 2 0 ヒビンカア、ライバアヤンティエ 1 3

(72)発明者 オッセンドルフ、マルク

 ドイツ連邦共和国 ディー - 4 4 8 9 2 ポーフム、エルスター・シュトラーセ 7

F ターム(参考) 3F321 AA05 BA06 CB21 CC06 CC16