

(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2007-510601

(P2007-510601A)

(43) 公表日 平成19年4月26日(2007.4.26)

(51) Int.C1.

B66B 23/14

(2006.01)

F 1

B 66 B 23/14

テーマコード(参考)

B65G 17/06

(2006.01)

B 65 G 17/06

B 3 F 0 3 4

A 3 F 3 2 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-537329 (P2006-537329)
 (86) (22) 出願日 平成16年10月20日 (2004.10.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年5月2日 (2006.5.2)
 (86) 國際出願番号 PCT/FI2004/000621
 (87) 國際公開番号 WO2005/042391
 (87) 國際公開日 平成17年5月12日 (2005.5.12)
 (31) 優先権主張番号 20031590
 (32) 優先日 平成15年11月3日 (2003.11.3)
 (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 エフアイエヌー〇〇
 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
 (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-〇562
 〇 ヒビンカア、ライバアヤンティエ
 13

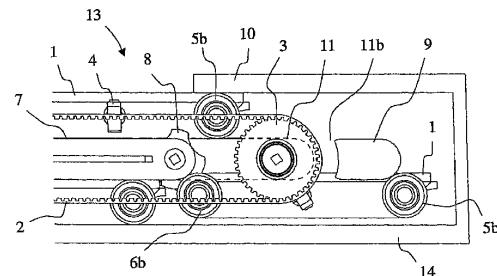
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンベヤ用転回装置

(57) 【要約】

本発明は、車輪(5a、5b、6a、6b)上を走行するパレット(1)の走行方向を輸送コンベヤ等の終端部で変え
 る方法および装置に関するものであり、輸送コンベヤにおいて走行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、さらに本方法では、方向変更段階中はパレットを実質的に同じ姿勢に保
 ちながら変えパレット(1)の走行方向を変え、方向変
 更中は走行方向におけるパレット(1)の後端部を、積
 極的な制御によって走行方向の高さから他方の高さへ案
 内する。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車輪（5a、5b、6a、6b）上を走行するパレット（1）の走行方向を輸送コンベヤ等の終端部で変え、前記走行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、前記パレット（1）の走行方向は、方向変更段階の間中、該パレットを実質的に同じ姿勢に保ちながら変えられ、方向変更中は前記走行方向における前記パレット（1）の後端部を、該走行方向の高さから他方の高さへ積極的な制御によって案内する方法において、前記走行方向から見て前記パレット（1）の後端部は支持部材（8）によって案内され、該支持部材（8）は走行方向が変更されつつある該パレットの直後のパレットによって回転され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、前記走行方向から見て前記パレット（1）の後端部は、方向変更中に、前記支持部材（8）による積極的な制御によって、上段から下段へ、および下段から上段へ案内され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、前記支持部材（8）は、方向変更中に、走行方向が変更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れることを特徴とする方法。

20

【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、前記支持部材（8）は、方向変更中に、走行方向が変更されつつあって前記パレットの走行方向の最前部に来るパレットの直後のパレットの車輪（5a、5b、または6a、6b）によって回転されることを特徴とする方法。

【請求項 5】

車輪（5a、5b、6a、6b）上を移動するパレット（1）の走行方向を、輸送コンベヤ等の終端部で変え、該パレット（1）は、歯付ベルト（2）もしくはチェーン等の前記パレットを動かす動力伝達手段へ連結されて、前記走行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するよう配設され、前記パレットの走行方向が、方向変更段階の間中、該パレットを実質的に同じ姿勢に保ちながら変えられ、方向変更中に、前記走行方向から見て該パレット（1）の後端部を積極的な制御によって該走行方向の高さから他方の高さへ案内するよう配設された支持部材（8）を含む装置において、該支持部材（8）は、前記走行方向が変更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れることを特徴とする装置。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載の装置において、前記支持部材は、自身の軸上を自由に回転する遊動輪であり、該遊動輪はその表面に前記パレットの車輪（5a、5b、6a、6b）に対応する複数のくぼみ（12）を有することを特徴とする装置。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 に記載の装置において、前記支持部材（8）は、通路の終端部に配設されて、前記パレット（1）の車輪（5a、5b、6a、6b）によって該支持部材（8）が積極的に回転可能であることを特徴とする装置。

40

【請求項 8】

請求項 5 ないし 7 のいずれかに記載の装置において、前記支持部材（8）は、通路の終端部に配されて、走行方向が変更されつつあるパレットの直後のパレットの車輪（5a、5b、6a、6b）によって該支持部材（8）が積極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 の前段に記載の搬送コンベヤ等の終端部においてパレットの走行方向を変える装置に関するものである。

50

【0002】

エスカレータのように、輸送コンベヤ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 $1\sim 15^\circ$ で稼動されることが多く、その結果、エスカレータにおけるような階段状のステップではなく、連続するステップ、すなわちパレットが実質的に平坦で直線的な通路を形成している点で、エスカレータとは異なる。また輸送コンベアを連続するステップではなく、連続的なベルトにすることができ、このような場合、この輸送コンベヤはベルトコンベヤに類似する。また輸送コンベヤは、動く歩道および自動歩道と呼ばれている。

【0003】

従来技術の輸送コンベヤにおいて、その構造物は、地面もしく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、その輸送コンベヤの両端部に、この輸送コンベヤ構造物の駆動装置用、およびパレットを回転させる装置用に設けられる。同様に、この輸送コンベヤの中央部に必要なくぼみの深さは、約半メートルである。この種の輸送コンベヤ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 $15\sim 40\text{cm}$ 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っており、このチェーン全体が機械およびチェーン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、特殊な走路に支持されてローラー上を移動する。パレット通路の終端部、すなわち走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走路の開始点へ戻る。この走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、走路の上側をこの走路の終端部へ向けてさらに移動する。

【0005】

このような従来技術の問題の1つは、終端部におけるパレットの転回にある。なぜならば、転回用の空間の高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、その高さはパレットの長さの約1.5~2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。

【0006】

英国特許明細書No. GB2299316において、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示されている。加えてこの特許明細書には、パレットを連続して水平姿勢に保ちながら、転回点において固定通路によって案内する輸送コンベヤ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。実際の制御は、従車輪を実質的に自由にしながら、パレットの走行方向における先進車輪によって湾曲通路で行われる。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められるわけではない通路の両終端部において、この通路がいわゆる死点を有しているという問題がある。その結果、パレットはその死点において詰まり、運転妨害の結果、その装置全体を停止させる可能性があり、さらには損傷させる可能性もある。この詰まりの危険性は、運転隙間、非理想的な通路特性、および機械装置の磨耗によって増大する。

【0007】

本発明は、上述の欠点を克服し、輸送コンベヤ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方法および装置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輸送コンベヤ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

10

20

30

40

50

るものにより特徴付けられ、本発明の装置は請求項5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ものにより特徴付けられる。

【0008】

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を可能にしている。その最も低いところでこの輸送コンベヤ構造物の全長は、2つのパレットの高さよりもわずかしか高くない。なぜならば、戻って行くパレットには、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。この基盤は、例えば建物の外側もしくは内側の、アスファルト面もしくはコンクリート面であってよい。この構造物は、このためにとくに作られる穴もしくは同様の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、所望の場所への配置に関して融通性がある。また必要な場合には、本発明の輸送コンベヤ構造物を小さな変更で、低費用で他の場所へ移動させることができる。さらなる利点は、本発明の方式は、輸送コンベヤの下の床がこの構造物の最終的な補強材となるような軽構造が達成できることにある。

【0009】

さらに他の利点は、本発明の方式によって、パレットが回転運動中にどの点においても詰まることがないため、この構造物が確実に動き、詰まり発生による運転妨害がないことがある。またさらなる利点は、方向変更段階ではパレットが現行の走行方向に対して常に一方の高さから他方の高さへ、従車輪、すなわち、「前輪」および「後輪」によって移動することにある。このことに加えて、パレットおよび通路の両方が、この通路の長手方向に鏡像様構造を有しているために、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等しく良好に駆動できる簡易な構造にすることができる。またこの車輪によってパレットを動かすことにより、方向変更段階中は、パレットの移動路を正確にし、連続保持により運転を静寂にすることができる。さらに、方向変更中に余分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動かすアイドラが、軟質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。

【0010】

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。

【0011】

本発明の輸送コンベヤ構造物13は、フレーム構造物14を有し、その機能は機器をまとめて保持し、力をその下の基盤へ伝導することにある。このフレーム構造物の内側はパレット通路であり、その上面に乗客が立つ。加えてこの輸送コンベヤ構造物は、少なくとも、駆動スプロケット3および歯付ベルト2とを含むパレット通路駆動機と、複数の手摺と、これらの駆動機とを有している。

【0012】

このパレット通路は、複数の車輪、すなわち輸送コンベヤの通常の輸送方向に対してパレットの前方角部に配された前輪5aおよび5bと、パレットの後方角部に配された後輪6aおよび6bとが設けられた個々のパレット1から成る。前輪5aは、前方角の、パレットの同じ側で対応する後輪6aに対して一定の距離だけ外側へ離れた位置に配置されている。同様に、パレットの他方の側の後輪6bは、後方角の、パレットの同じ側で対応する前輪5bに対して一定の距離だけ外側へ離れた位置に配置されている。この一定の距離はどちらの場合も実質的に同じ距離であって、後輪6aを戻り通路上へ下ろすこと、および同様にして前輪5bを輸送コンベヤの他方の終端部で上部通路7上へ持ち上げることが同時にできる距離である。この戻り通路へ下ろす前に、パレットが少なくとも3つの車輪5a、6a、および6bによって一定の距離間支持される。

【0013】

さらにパレット1のそれぞれの側面縁端部には固定部材4が設けられている。これはパレットのその走行方向に対して実質的に中央部に配されて、その側面縁端部でパレットを歯付ベルト2へ固定している。パレット1は、固定部材4によってパレットが同一の方向に向

10

20

30

40

50

いた状態を維持できるように、すなわち方向変更段階中は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、この歯付ベルト2へ固定される。

【0014】

乗客を運び、歯付ベルト2によって駆動され、および車輪5および6によって支持されるパレット1が上側の通路7に沿って移動するのに対して、同様の車輪によって支持されて戻り方向に移動するパレットは、フレーム構造物14における下側の通路に沿って移動する。輸送コンベヤの終端部においてパレットの前縁部は、通常はコムブレードであるいわゆる踏み板10の下を進む。ほぼ同じ点において、通常の通路7は、輸送コンベヤの一方の側で狭くなつて通路延長部11を形成する。その結果、後輪6aがその点へ到達した際は、通常の通路7はこれを支持しない。したがつてこの延長部11の領域において、後輪6aは通路開口部11aを介して戻り通路上へ自由に移動することができる。通路延長部11は狭い方の通路として延びて、外側車輪5aの運動線上のパレット前縁部に、通路7と同じ高さで配される。したがつて、外側前輪5aはこの延長部11で支持されて、パレットの前端部が方向変更段階の始めに傾斜するのを防止する。パレットの側面縁部からパレットの対応する側における後輪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、その結果、後輪6aは通路延長部11上へ延びない。したがつて延長部11が、方向変更段階中にパレットの後部が通路開口部11aを介して通路の高さまで下降するのを妨げることがない。

【0015】

輸送コンベヤは、パレット通路の入口端部に同様の通路構造物を有していてもよく、この場合、この構造物は上述した出口端部構造物の長手方向の鏡像である。入口端部において、後輪6bが同様に延長部で支持され、前輪5bが通路の始まりの前端部の近くのその上部位置へ上昇することができる。そこにはパレットの内縁部の近くに配されている前輪5bに対して適切な開口部が設けられている。入口端部構造は、出口端部構造と実質的に同一であるので、入口端部構造は別個には図示しない。

【0016】

各通路7の前方端部には、パレット1の後端部を支持する支持部材として働くアイドラ8が配設されている。このアイドラは通路の延長部を形成し、軸上に取り付けられて自由に回転できる。このアイドラ8をくぼんだ車輪の形状、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を有する4つのくぼみ12を有する形状にし、パレットが輸送コンベヤの出口端部もしくは第2の端部においてアイドラ8を通過するにつれて、これらのくぼみがパレットの先ず前輪5a、5bを、次いで後輪6a、6bを受けるようにして、アイドラ8が少なくとも3つのパレットの各車輪と常に係合するようにする。同時にアイドラ8は、パレットの走行方向が変更され始めた際に、パレット1の後端部を下方へ、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、すなわち連続するくぼみ間の距離ならびにアイドラの幅は、パレット1の両前輪5a、5bおよび後輪6a、6bが順にアイドラのくぼみ12に受け入れられるように設定され、その湾曲の半径をパレットの車輪5a、5bおよび6a、6bの半径と少なくとも同じ、より望ましくはこれらより幾分大きくなっている。積極的な制御により回転されるアイドラ8は、輸送コンベヤの出口端部においてパレット後端部を支持し、その方向変更中の動きを制御するため、パレットの姿勢は、方向変更段階中は正確に制御される。よつて、方向変更中のどの時点であつてもパレットの動きは詰まらない。

【0017】

4つのくぼみ付きアイドラ8を含む構造物の寸法は次の等式により決められる。

$$L = 1/2 * (p - 1/2 * r) \text{、ただし、}$$

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の固定要素4から車輪5および6までのハブの距離でもある。

P = 連続するパレットの固定要素4間、望ましくは偶数のコグ間もしくはチェーン部材間の距離

r = スプロケットの半径

10

20

30

40

50

パレット通路の走行方向において通路延長部11の後には通路開口部11bがあり、この位置および長さは、方向変更中にパレット固定要素4が通路開口部4を介し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、輸送コンベヤの他方の側、つまりトラック延長部11および通路開口部11bの正反対側には、通路開口部11cがあり、これは望ましくは通路の端部のアイドラ8から一定の距離を置いて配されている休止バー9の第1の端部へ延びている。パレットの方向変更中は、後輪6bおよび第2の固定部材4が通路開口部11cを介して上段から下段へ移動する。

【0018】

パレット通路の走行方向における通路開口部11b、11cの後に配設されている休止バー9の支持面の長さは、この休止バー9により支持されたパレットの前輪5a、5bが、休止バー9の丸くなつた前端部を回つて上方のパレットの位置から下方のパレットの位置へ、フレーム構造物14の底部の内側の高さまで移動可能になるように設定されている。駆動スプロケット3は図2、図3、および図4においては駆動スプロケットのシャフトのみを示すが、これは、パレット1の走行方向から見て、アイドラ8と休止バー9との間に配設されている。

【0019】

切れ目のない歯付ベルト2は、トラックの各端部にある駆動機の溝付き駆動スプロケット3を周回する。この駆動スプロケット3は駆動機によって駆動されるが、これは図示しない。歯付ベルト2に取り付けられたパレット1は、この歯付ベルトと共に移動して、輸送コンベヤの入口端部から輸送コンベヤの出口端部へ乗客を運ぶ連続した通路を形成する。

【0020】

上述のように、輸送コンベヤの入口端部における装置の構造は、上述した輸送コンベヤの出口端部の構造と同様である。上述のように入口端部では、パレットは、その低い位置から上方の位置へ、積極的な制御によって案内される。この場合、この走行方向において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積極的な制御によって下段から輸送段へ持ち上げられる、すなわち、パレットは実質的に水平で通路7の高さまで持ち上げられる。確実な操作のため、この装置はいずれの走行方向においても詰まりの問題なしに作動する。

【0021】

本発明によって、方向変更段階の間中はパレットを実質的に同じ姿勢に保ちながらパレット1の走行方向が変えられ、その方向変更中は、現行の走行方向に対してパレット1の後端部が、積極的な制御によって現行の走行方向の高さから他方の高さへ案内される。さらに詳細に言えば、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による積極的な制御のもとで、現行の走行方向の高さから他方の高さへ案内される。この運動の制御は、方向変更中はアイドラ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によって積極的に回転されることにより容易になる。

【0022】

上記においてパレット1が同じ姿勢であるとは、パレットが回転してさかさまには決してならず、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、わずかに傾斜することは可能である。

【0023】

本発明は上述の実施例に限定されることはなく、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。したがつて、例えば、歯付ベルトではなく、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よりなる力伝達手段によって構成することができる。このような場合、スプロケットではなく、駆動車輪3を例えばチェーンホイールにしてもよい。例えば、チェーンはパレットに取り付けるのがしばしば容易であり、チェーンの構造は歯付ベルトの構造よりも幅が狭い。

【0024】

同様に連結部材4を異なる構造のものにして、上述したのとは異なるようにして歯付ベ

10

20

30

40

50

ルト等へ取り付けてもよい。重要な点は、歯付ベルトや他の動力伝導手段 자체が回転して逆さまになった場合でも、この連結部材がパレットを実質的に同じ姿勢に維持できることである。

【0025】

またパレットの前輪を支持する構造物、すなわち、まず第一に通路の出口端部における通路延長部11を、上述のものとは異なるようにしてもよい。例えば、パレットの後端部の運動を適切な案内機構によって制御して、この後端部が上方へ上がらなくし、また前端部が下方へ下がらないようにしてもよい。

【0026】

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で、例えば自動傾斜路等においても使用可能であることは、当業者には明らかである。

【0027】

さらに走行方向におけるパレットの先端部も湾曲通路で案内することができることは、当業者には明らかである。このような構造は、パレットが下段から上段へ上がる際にとくに効果がある。

【0028】

同様に、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アイドラ8を駆動するのではなく、他の方法、例えば別個の駆動機や、パレット通路の駆動機等によって駆動可能であることは、当業者には明らかである。このアイドラ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が回転している間にパレット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との間の駆動は、例えば歯付ベルト伝動を用いて実行することができ、これによってその駆動スプロケット3およびアイドラ8の同期的相互運動を確実に実現することができる。支持装置8の同期制御を用いる場合には、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なくてもよい。

【0029】

さらにアイドラ8を、上述のものとは異なる形にできることは、当業者には明らかである。アイドラ8を丸底のくぼみではなく、V形等のくぼみを有するようにしてもよい。この場合アイドラを、例えば小型ハブ付きの4枚羽の羽根車に似せることができる。同様に、アイドラが4つのくぼみではなく、3つのくぼみを有していてもよい。このような場合、接触中は、3つのくぼみ付き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は、常に同時にアイドラと接触しているとよい。

【0030】

加えて従車輪を係合することによってパレットを案内するのではなく、アイドラ8が、他の適した部品、例えば、パレット底部の特殊形状や、対応する部品を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】

【0031】

【図1】本発明による輸送コンベヤ構造物の出口端部の側面図である。

【図2】本発明による輸送コンベヤ構造物の出口端部の一段階における側断面図である。

【図3】本発明による輸送コンベヤ構造物の出口端部の他の段階における側断面図である。

【図4】本発明による輸送コンベヤ構造物の出口端部の上面図である。

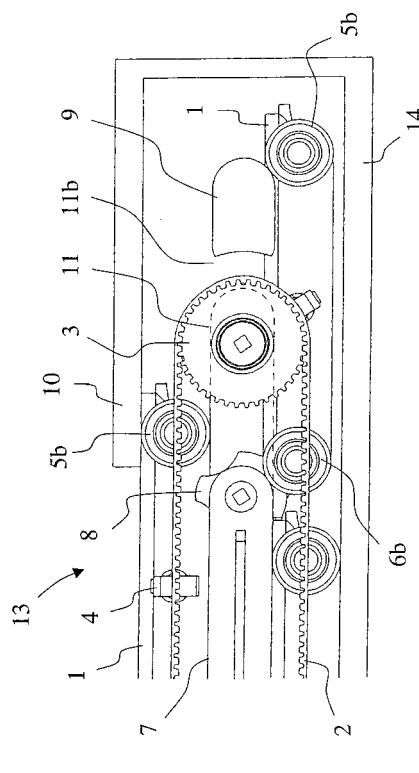
10

20

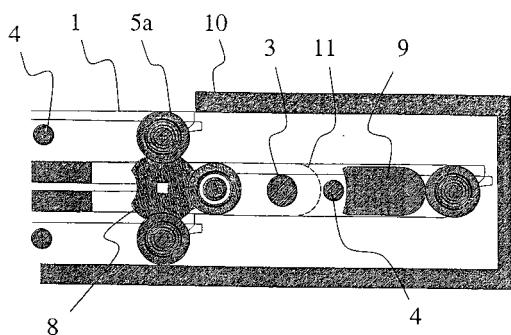
30

40

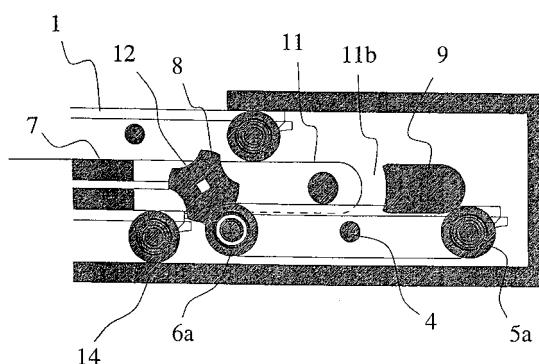
【 図 1 】



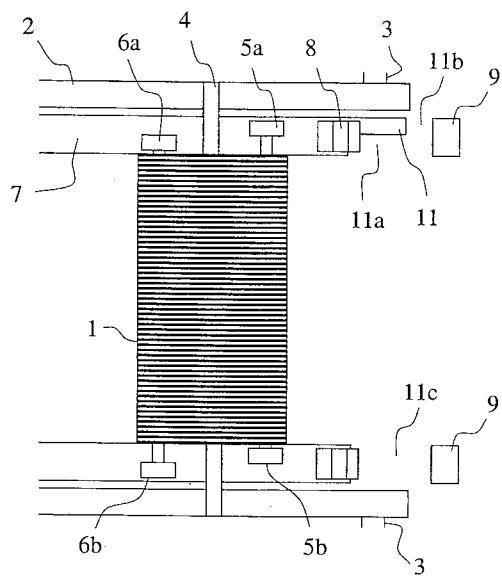
【 図 2 】



【 図 3 】



【図4】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/FI2004/000621												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B66B21/02 B66B21/10														
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) IPC 7 B66B 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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category °</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">EP 1 258 447 A (INVENTIO AG) 20 November 2002 (2002-11-20) abstract; figure 1</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">GB 2 299 316 A (WARREN STEWARD * LISTER) 2 October 1996 (1996-10-02) cited in the application abstract; figure 1</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">EP 0 083 500 A (WESTAL LIMITED) 13 July 1983 (1983-07-13) abstract; figure 1</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1,5</td> </tr> </tbody> </table>			Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	EP 1 258 447 A (INVENTIO AG) 20 November 2002 (2002-11-20) abstract; figure 1	1,5	A	GB 2 299 316 A (WARREN STEWARD * LISTER) 2 October 1996 (1996-10-02) cited in the application abstract; figure 1	1,5	A	EP 0 083 500 A (WESTAL LIMITED) 13 July 1983 (1983-07-13) abstract; figure 1	1,5
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
A	EP 1 258 447 A (INVENTIO AG) 20 November 2002 (2002-11-20) abstract; figure 1	1,5												
A	GB 2 299 316 A (WARREN STEWARD * LISTER) 2 October 1996 (1996-10-02) cited in the application abstract; figure 1	1,5												
A	EP 0 083 500 A (WESTAL LIMITED) 13 July 1983 (1983-07-13) abstract; figure 1	1,5												
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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												
1 April 2005		12/04/2005												
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) 340-3018		Authorized officer Nelis, Y												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FI2004/000621

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 1258447	A 20-11-2002	EP	1258447 A1	20-11-2002
		BR	0201851 A	25-03-2003
		CA	2386132 A1	16-11-2002
		CN	1385356 A	18-12-2002
		CZ	20021655 A3	12-02-2003
		JP	2002348081 A	04-12-2002
		US	2002175040 A1	28-11-2002
GB 2299316	A 02-10-1996	NONE		
EP 0083500	A 13-07-1983	DE	3271803 D1	24-07-1986
		EP	0083500 A1	13-07-1983

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,IT,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,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,M,A,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(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 - 0 4 2 3 0 ケラバ、カエンカトウ 6 シー 3 3

F ターム(参考) 3F034 AB01 CA01

3F321 AA05 BA06 CB02 CC06