

PCT

世界知的所有権機関

国際事務局

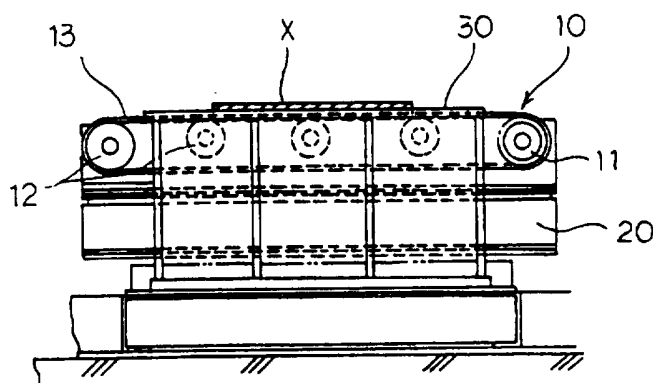


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 6 B65G 47/53	A1	(11) 国際公開番号 WO 96/15965 (43) 国際公開日 1996年5月30日(30.05.96)
(21) 国際出願番号 PCT/JP94/01952 (22) 国際出願日 1994年11月17日(17. 11. 94) (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) バンドー化学株式会社 (BANDO KAGAKU KABUSHIKI KAISHA) (JP/JP) 〒652 兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号 Hyogo, (JP) (72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 宝蔵寺昌彦 (HOZOUSHI, Masahiko) (JP/JP) 坂本 修 (SAKAMOTO, Osamu) (JP/JP) 〒652 兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号 バンドー化学株式会社内 Hyogo, (JP) (74) 代理人 弁理士 鳥巢 実 (TORISU, Minoru) 〒650 兵庫県神戸市中央区海岸通8番 神港ビル7階 Hyogo, (JP) (81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title : CARRIER DEVICE

(54) 発明の名称 搬送装置



(57) Abstract

A carrier device for carrying articles such as workpieces and parts/materials as articles to be carried in a transverse direction (horizontal or substantially horizontal direction), and an object thereof is to provide a carrier device or the like not only for carrying articles in a transverse direction in a normal fashion but also for setting positions of articles being carried when they come to a halt at their destinations. A carrying unit (1) comprises, as main parts, conveyors (10), lifts (20) and a supporting table (30). The conveyors (10) are a double-line conveyor in which a synchro rubber belt (13) is set over a driving pulley (11) and a plurality of driven pulleys (12), and in which pulleys (11) are connected to each other by a shaft (14). The lifts (20) are a height variable frame incorporating therein an air bag which increases its height when air is supplied thereinto, and the entirety of the conveyor is placed on each of the air bags. The supporting table (30) is formed from a highly rigid member so as to allow a base (X) to be supported and to stably rest thereon at a predetermined fixed position within a carrying path.

(57) 要約

加工物や部品・材料など種々の物品を被搬送物として横方向（水平またはそれに近い方向）に搬送する搬送装置に関するもので、横方向への通常の搬送ができるだけでなく、搬送先での停止時に被搬送物の位置を定めることができる搬送装置などを提供するものである。

搬送ユニット(1)は、コンベヤ(10)と昇降器(20)および支持台(30)を主要部分として構成している。コンベヤ(10)は、駆動プーリ(11)と複数の被駆動プーリ(12)とに対してシンクロゴムベルト(13)を掛け、かつプーリ(11)間をシャフト(14)によって連結した二条式のベルトコンベヤである。昇降器(20)は、空気を入れることによって高さを増すエアバッグを内蔵した高さ可変のフレームで、その上部にそれぞれコンベヤ(10)の全体を設置している。また支持台(30)は、搬送経路内においてベース(X)を所定の固定位置に安定的に載せ支えるべく、剛性の高い部材で形成している。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AM	アルメニア	DE	ドイツ	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AT	オーストリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BB	バルバドス	GB	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
BE	ベルギー	GE	イギリス	MC	モナコ	SK	スロバキア共和国
BF	ブルキナ・ファソ	GN	グinea	MD	モルドバ	SN	セネガル
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	MK	マケドニア旧ユーゴ	TD	チャド
BR	ブラジル	IE	アイルランド	ML	マラウイ共和国	TG	トーゴ
CA	カナダ	IS	アイスランド	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IT	イタリア	MR	モリタニア	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	JP	日本	MW	モザンビーク	TR	トルコ
CH	スイス	KE	ケニア	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CM	カメルーン	KR	韓国	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	KZ	カザフスタン	NO	ノルウェー	VN	ベトナム
CZ	チェコ共和国	LI	リヒテンシュタイン	NZ	ニュージーランド		
DE	ドイツ			PL	ポーランド		

明 細 書

「搬 送 装 置」

技術分野

本発明は、加工物や部品・材料など種々の物品を被搬送物として横方向（水平またはそれに近い方向）に搬送する搬送装置に関するものである。

背景技術

種々の物品を横方向に搬送するには、従来、ローラコンベヤ（ころコン）やパワーモータ・ベルトコンベヤ・チェーンコンベヤなど、各種のコンベヤが使用されている。すなわちローラを並べ、あるいはベルト・チェーンを掛け渡した上に被搬送物を載せ、そのローラ等を駆動することによって被搬送物を運ぶ。また、被搬送物が所定の位置に達したとき、ローラ等の動きを止めて搬送を停止する。

上記のような各種のコンベヤのみから搬送装置を構成する場合、搬送先の一つである所定の位置において被搬送物をしっかりと位置ぎめすることは難しい。コンベヤ自体は停止し、さらにブレーキなどによってその状態が保持されるとしても、ローラやベルト・チェーンの上では滑ったり傾いたりして被搬送物そのものの位置が安定しないからである。たとえば、コンベヤにより搬送されて停止したある部品に対し、自動機械が所定箇所にもルトをねじ込むような場合、部品の位置が正確に定まらないため当該自動機械が適切な箇所（部品上のねじ穴など）へはもルトを持っていけず、またねじ込みの際にその部品の位置

がずれる可能性もある。したがってこのような場合、位置ぎめや固定のために、被搬送物を把持する機構など特別な手段が必要になる。しかし、把持する動作と、把持状態で被搬送物を不動に保つこととを同時に実現するのは容易ではない。

また、各種コンベヤからなる従来の搬送装置では、所定の角度だけ折れ曲がった経路に適切に被搬送物を送ることが難しかった。搬送経路の側方にガイドを設けて被搬送物の搬送方向を強制的に曲げることは可能だが、搬送動力のロスが大きくて効率的でないうえ、被搬送物の向きが一定になるとは限らない。

本発明の目的は、横方向への通常の搬送ができるだけでなく、搬送先での停止時に被搬送物の位置を容易にかつ安定的に定めることができる搬送装置、ならびに、折れ曲がった経路に適切に被搬送物を送ることができる搬送装置を提供することである。

発明の開示

本発明の請求項 1 に記載の搬送装置は、被搬送物を横方向（水平またはそれに近い方向）へ搬送するコンベヤと、被搬送物の位置を定めるべき箇所において搬送経路内に設けられた支持台と、その支持台・コンベヤ間で被搬送物を載せ換えるべくコンベヤを上下させる高さ変更手段とを含めて構成したものである。

この請求項 1 に記載の搬送装置は、被搬送物の搬送と停止時の位置ぎめとをつぎのようにして行う。まず通常の搬送は、高さ変更手段にて上昇させた状態でコンベヤを駆動することにより行う。そして被搬送物を、所定の搬送先であって位置を定め

るべき箇所、たとえば被搬送物に対して外部から加工や溶接等が施されたり配管が接続されたりする箇所まで送ったときは、コンベヤを停止して高さ変更手段によりコンベヤを下降させる。その箇所には搬送経路内に支持台を有するため、コンベヤを下ろすと、その上に載っていた被搬送物を支持台上に載せ換えることができる。支持台は固定物であり、コンベヤと違って動きにくい状態に被搬送物を載せるので、被搬送物は一定高さの位置で安定し、それに対する加工・溶接・配管接続などが行われやすくなる。支持台が単なる平板状のものではなく、たとえば、最適の位置へ被搬送物を案内するテーパ部分などを含む構造であるとき、もしくは積極的に被搬送物を拘束する係合部材などを含むような場合は、被搬送物の位置はより高い精度で定まり、もしくは不動の状態になる。その箇所での加工等が終了すると、高さ変更手段によってコンベヤを上昇させ、被搬送物を再びコンベヤ上に載せ換えたうえそのコンベヤを駆動して、たとえば次の搬送先へ被搬送物を送る。

請求項2の搬送装置は、被搬送物を折れ曲がった経路（直角コーナーなど）で横方向に搬送するよう交差して配置された二組のコンベヤと、それらのコンベヤ間で被搬送物を載せ換えるべく少なくとも一方の組のコンベヤを上下させる高さ変更手段とを含めて構成したものである。つまり請求項1の搬送装置と共通する構成上の主要部として、一方のコンベヤに高さ変更手段を備えている。

この請求項2の搬送装置は、折れ曲がった経路に沿って交差して配置された二組のコンベヤ間で、被搬送物を円滑に（当然ながらその折れ曲がった経路上を）搬送する。すなわち、二組

のコンベヤのうち上流側の組のものによる搬送高さが下流側の組のそれよりも上になる状態にして、まず両コンベヤが交差する位置（交差点）にまで、上流側のコンベヤにより被搬送物を搬送する。コンベヤ間をこのような上下関係にしておくのは、もし下流側コンベヤの搬送高さが上にあればその上に送ることが難しいため上流側コンベヤが被搬送物を上記交差点にまで送れないからだが、この上下関係は、少なくとも一方の組のコンベヤが備えている高さ変更手段によって実現する。つまり、上流側のコンベヤに同手段が備わっている場合にはそのコンベヤを上昇させるものとし、下流側のコンベヤに同手段がある場合にはその下流側のコンベヤを逆に下降させておく。交差点まで被搬送物が送られると、上流側のコンベヤを停止させ、その搬送高さが下流側のコンベヤよりも下になるようにして被搬送物を下流側のコンベヤ上に載せ換える。これには、上流側のコンベヤを下降させるか、または下流側のコンベヤを上昇させる。その後下流側のコンベヤを駆動すれば、被搬送物は今度はその下流側のコンベヤの経路（上流側のコンベヤから見て折れ曲がった経路）に沿って送られることになる。コンベヤ以外から被搬送物に外力を加えたりコンベヤ上で被搬送物を滑らせたり回したりすることがないため、被搬送物の向きは変わらない。

以上の搬送装置についてはさらに請求項３に記載のとおり、コンベヤとして、歯付きゴムベルト（シンクロゴムベルト）の背面に被搬送物を載せるベルトコンベヤを使用するとよい。

この請求項３の搬送装置では、シンクロゴムベルトを含むベルトコンベヤを使用しているため、第一に、その歯の作用（つまりプーリとの間に滑りが生じない）により、送りの量を正確

にコントロールできる。したがって、被搬送物を、加工等を施す箇所で正確に止めることができるだけでなく、折れ曲がった経路を送る場合に前記交差点内の最適位置に停止させ得てコンベヤ間の載せ換えが理想的に行えることになる。さらに第二に、ゴム製のベルトを使用するため、高速度で搬送を行う場合にも振動や騒音が小さいという利点がある。このことは、作業環境の問題として好ましいほか、加工など精度を要する作業をするうえでも好適である。

図面の簡単な説明

図1は本発明の第一実施例である図2の搬送装置について、要部（搬送ユニット）を示す正面図（図1(a)）および側面図（同(b)）である。図2は本発明の第一実施例である搬送装置を示す側面図である。図3は本発明の第二実施例としての搬送装置を示す平面図（図3(a)）および正面図（同(b)）である。図4は本発明の第三実施例を示す平面図である。

発明を実施するための最良の形態

図1および図2に本発明の第一実施例を示す。図2に示す搬送装置は、搬送ベースX上に被搬送物（図示せず）を取り付け、その被搬送物をベースXとともに直線的に送り、かつ、搬送経路内の所定の二箇所において加工等のために定まった位置に停止させるものである。搬送装置は二つの搬送ユニット1A・1Bを直線的に並べて構成したものだが、各ユニット1A・1Bは共通の構造をもち、詳細は図1の搬送ユニット1として示される。

搬送ユニット1は（したがってユニット1A・1Bのそれぞれは）、図1(a)・(b)のように、コンベヤ10と昇降器（高

さ変更手段) 20、および支持台30を主要部分として構成している。コンベヤ10は、駆動プーリ11と複数の被駆動プーリ12とに対してシンクロゴムベルト(歯付きゴムベルト)13を掛け、かつプーリ11間をシャフト14によって連結した二条式のベルトコンベヤである。昇降器20は、下部固定側の上端開放の円筒形フレーム20a内に、上部可動側の外径のやや小さい下端開放の円筒形フレーム20bを上下方向に摺動自在に緩挿し、空気を入れることによって高さを増すエアバッグ(図示せず)を両フレームで囲まれた空間に内蔵した高さ可変のフレームで、その上部にそれぞれコンベヤ10の全体を設置している。また支持台30は、搬送経路内においてベースXを所定の固定位置(図1(b))に安定的に載せ支えるべく、剛性の高い部材で形成した。なお、支持台30上の、ベースXの両側に沿う位置には、回転ローラもしくは固定ブロック式の案内部材31を取り付けている。

図1(a)は搬送ユニット1がベースXを支持台30上に置いた状態を示すが、この状態から昇降器20によってコンベヤ10を上昇させるとベースXはコンベヤ10のベルト13上に載り、駆動プーリ11にてベルト13を駆動することにより図1(b)の左または右へベースXを搬送できることになる。コンベヤ10に載せて支持台30からベースXを浮かせる高さは十ミリ前後とし、この搬送中にもベースXの縁部が案内部材31に接して案内されるようになっている。ベルト13がシンクロベルトであること等に基づいてベースXは所定の正確な位置(たとえば図1(b)の中央)で停止させ得るが、停止させたのちは、昇降器20にて再びコンベヤ10を下げることににより、ベースXを支持台30上に安定的に支える状態になる。

以上のような搬送ユニット 1 を、図 2 のように二台直列に配置した搬送装置においては、したがってつぎの要領で搬送ベース X を送ることができる。①まず、図 2 のように搬送ユニット 1 A 上にベース X がある状態から、両ユニット 1 A・1 B の昇降器 20 を起動して双方のコンベヤ 10 を上昇させる。②各ユニット 1 A・1 B において検出器（図示せず）がコンベヤ 10 の上昇を検出すると、続いて各コンベヤ 10 の駆動機（図示せず）が起動してベース X を右方へ送り、搬送ユニット 1 B 上に移してさらに搬送を続ける。③ベース X がユニット 1 B 上の所定の固定位置（図示左右の中央）に達すると、ユニット 1 B の検出器（図示せず）がそれを検出したときコンベヤ 10 を止め、昇降器 20 にてコンベヤ 10 を下げることにより、ベース X を支持台 30 上に載せ換える。

図 3 には本発明の第二実施例である搬送装置を示す。この搬送装置は、上記と同様の搬送ベース X を、90° に折れ曲がった経路で搬送すべく、二つの搬送ユニット 3・4（後述のようにそれぞれコンベヤを含む）を直角に交差させて配置したものである。

搬送ユニット 4 はシンクロゴムベルト 73 を図のように二条使用した一般的なベルトコンベヤ 70 を主体に構成しているが、搬送ユニット 3 は、前記第一実施例の搬送ユニット 1（図 1 参照）と共通の部分を持つ高さ変更式のユニットである。すなわち搬送ユニット 3 では、ベルトコンベヤ 40 とローラコンベヤ 45 とを一組にして図 3 (b) のようにフレーム 49 上に配置し、そのフレーム 49 を第一実施例に示したのと同様の昇降器 50 の上に取り付けている。ベルトコンベヤ 40 は、二条のシンクロゴムベルト 43 を駆動プーリ 41 と複数の被駆動プーリ

４２に掛けたもので、ローラコンベヤ４５は、コンベヤ４０の延長上で二つのユニット３・４が交差する図示の位置（交差点部分）に、回転ローラ４６を二列に並べて設けたものである。また両ユニット３・４によるベースＸの搬送経路の両側には、水平回転の自在なローラ状の案内部材６１・９１を取り付けている。なお、コンベヤ４０とコンベヤ４５とは一体的なフレーム４９上に一組として配置し、またそれとは別にコンベヤ７０を配置しているので、二つの搬送ユニット３・４からなるこの搬送装置には、都合二組のコンベヤがあることになる。

図３（ｂ）は、コンベヤ４０・４５の上面がコンベヤ７０の上面高さよりも少し高い状態を示しているが、その高さを昇降器５０によってフレーム４９ごと下げるならば、逆にコンベヤ７０の上面がコンベヤ４０・４５の上面より少し高くなる。コンベヤ４０・４５の上面がコンベヤ７０の上面よりも高いときには、ベースＸを、コンベヤ７０のベルト７３の一方を乗り越えさせ得るため、直角状の交差点部分を含めて図３（ａ）の左右の方向に自在に送ることができる。一方、コンベヤ７０の方が高い場合には、同部分を含めて同図の上下方向に送ることができる。

以上の構成・作用によりこの搬送装置は、直角な経路に沿い、ベースＸ（および被搬送物）をつぎのようにして搬送する。

- ①図示の状態で左方のコンベヤ４０上にあるベースＸを、コンベヤ４０を駆動することにより右方へ送る。
- ②コンベヤ４０・４５の上面は昇降器５０によってコンベヤ７０よりも上に保たれているため、ベースＸは、交差点部分にあるコンベヤ４５上へスムーズに移される。
- ③搬送ユニット４に備え付けの検出器９２が、交差点部分への

ベースXの到達を検知すると、コンベヤ40を停止させ、かつ昇降器50によってコンベヤ40・45の組の位置を下げる。
④コンベヤ40・45が下降するとベースXはコンベヤ70上に載るので、下降の完了を検出器（図示せず）にて検出したときコンベヤ70を起動して直角方向への搬送を開始する。

なお、以上には搬送ユニット3の方から直角のコーナーを経て搬送ユニット4の側へ（さらに仮想線で示す隣接の搬送装置へ）ベースXを送る場合を説明したが、この逆の向きに搬送を行うことも可能である。そのほか、ユニット3の搬送経路内には、第一実施例の搬送ユニット1と同様の支持台を必要に応じて設けることができる。すなわち、そのユニット3においてはコンベヤ40・45が高さ変更可能なので、ベースX上の被搬送物に対して加工等が必要であれば、その加工位置に適当な高さの支持台を設けるだけでそれへの載せ換えができるようになり、必要に応じた被搬送物の安定的な支持が可能になる。

つづいて図4に、平面図によって本発明の第三実施例を示す。第一実施例（図1および図2）に示したのと同じ構造の搬送ユニット1A・1B・1Cのほか、第二実施例（図3）と同じ構造の搬送ユニット3・4および同7・8、さらにその他の搬送ユニット2・5・6を組み合わせて、矩形ループ状の経路で搬送ベースXを送るように構成したものである。ユニット2はベルトコンベヤ110を備え、ユニット5はローラコンベヤ120を備え、またユニット6はベルトコンベヤ130とローラコンベヤ135とを備えるが、いずれも高さ変更機能のない一般的な形式のものである。

搬送ユニット3・4および同7・8をコーナー部分（四箇所

のうち二箇所)に設けたのは、 90° に折れ曲がった各コーナーにおいてベースXを円滑に搬送するためである。すなわち、ユニット3・4の組合せにおいてもユニット7・8の組合せにおいても、一方のユニット内の一組のコンベヤ40・45が、 90° の角度をなして交差した他方のユニット内のコンベヤ70に対して高さ変更が可能であり、したがって前記実施例のとおり 90° の円滑なコーナリングが可能である。また、搬送ユニット2内のコンベヤ110およびユニット6内のコンベヤ130・135は高さの変わらない一般的な形式のものだが、それらに対してもユニット3・7の各コンベヤ40は高さ変更できることになるためベースXの載せ換えを行え、したがって他の二箇所のコーナーにおいても同様のコーナリングが可能となり、全体として図示矩形ループでの搬送が可能になる。

前記第一実施例のものと同様の搬送ユニット1A・1B・1Cを設けたのは、該当する三箇所においてベースX上の被搬送物に自動機械(図示せず)が一定の加工を施すからである。つまり、順次に送るベースXをこれら三箇所においてそれぞれコンベヤ10上から支持台30上に預け、定まった位置に置くことによって各箇所での加工を行いやすくする。ユニット1A・1B・1Cのそれぞれがコンベヤ10にてベースXを運び、かつ支持台30上に載せ換える態様は第一実施例において述べた通りである。

産業上の利用の可能性

本発明の請求項1に記載の搬送装置によると、横方向への通常の搬送ができるだけでなく、搬送先での停止時に被搬送物の位置を安定させ、あるいはその位置を正確に定めることができ

る。そのため、停止した状態の被搬送物に対して自動機械等による加工や溶接、他の部品の接続などを円滑に行うことができる。

請求項 2 の搬送装置によると、90° または他の角度に折れ曲がった経路に対し、向きを変えずに円滑に被搬送物を送ることができる。

請求項 3 の搬送装置によると、被搬送物の位置ぎめや折れ曲がった経路への搬送が一層正確かつ円滑に行えるうえ、振動や騒音が小さく、環境面や加工精度などに関して好ましい。

請 求 の 範 囲

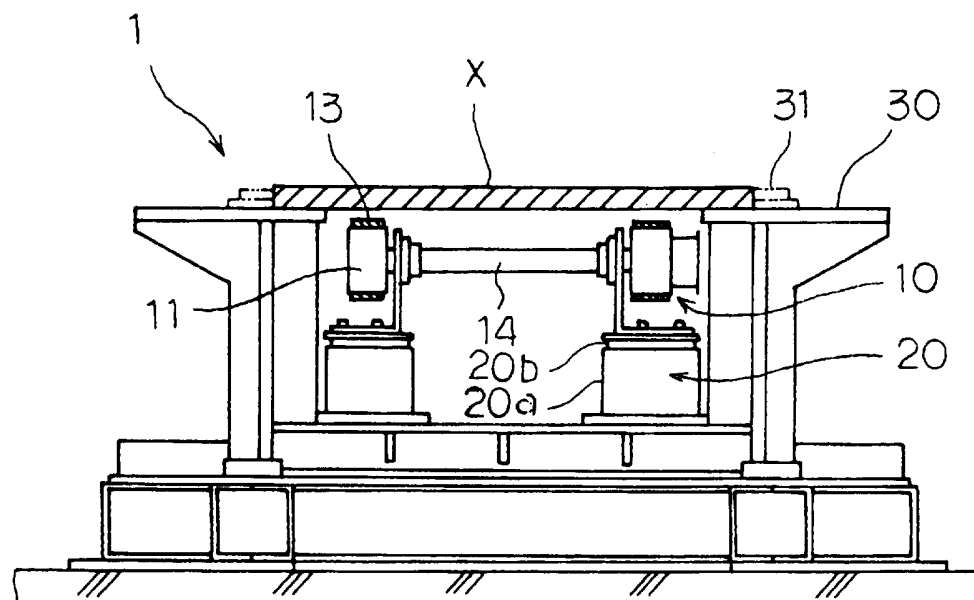
1. 被搬送物を横方向へ搬送するコンベヤと、被搬送物の位置を定めるべき箇所において搬送経路内に設けられた支持台と、その支持台とコンベヤとの間で被搬送物を載せ換えるべくコンベヤを上下させる高さ変更手段とを有することを特徴とする搬送装置。

2. 被搬送物を折れ曲がった経路で横方向に搬送するよう交差して配置された二組のコンベヤと、それらのコンベヤ間で被搬送物を載せ換えるべく少なくとも一方の組のコンベヤを上下させる高さ変更手段とを備えることを特徴とする搬送装置。

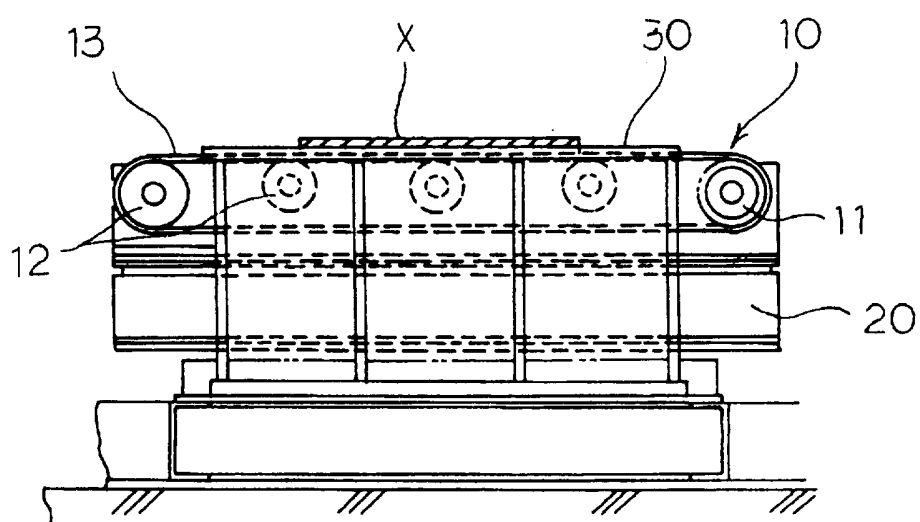
3. コンベヤが、歯付きゴムベルトの背面に被搬送物を載せるベルトコンベヤである請求項1または2に記載の搬送装置。

【 図 1 】

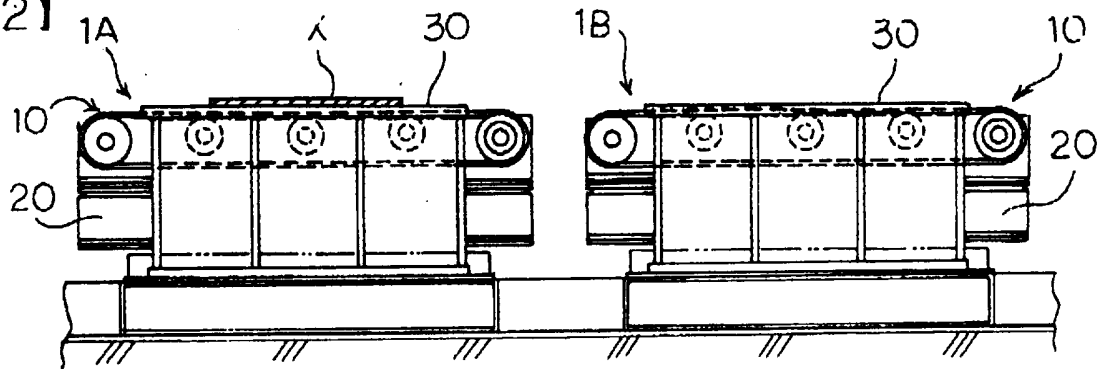
(a)



(b)

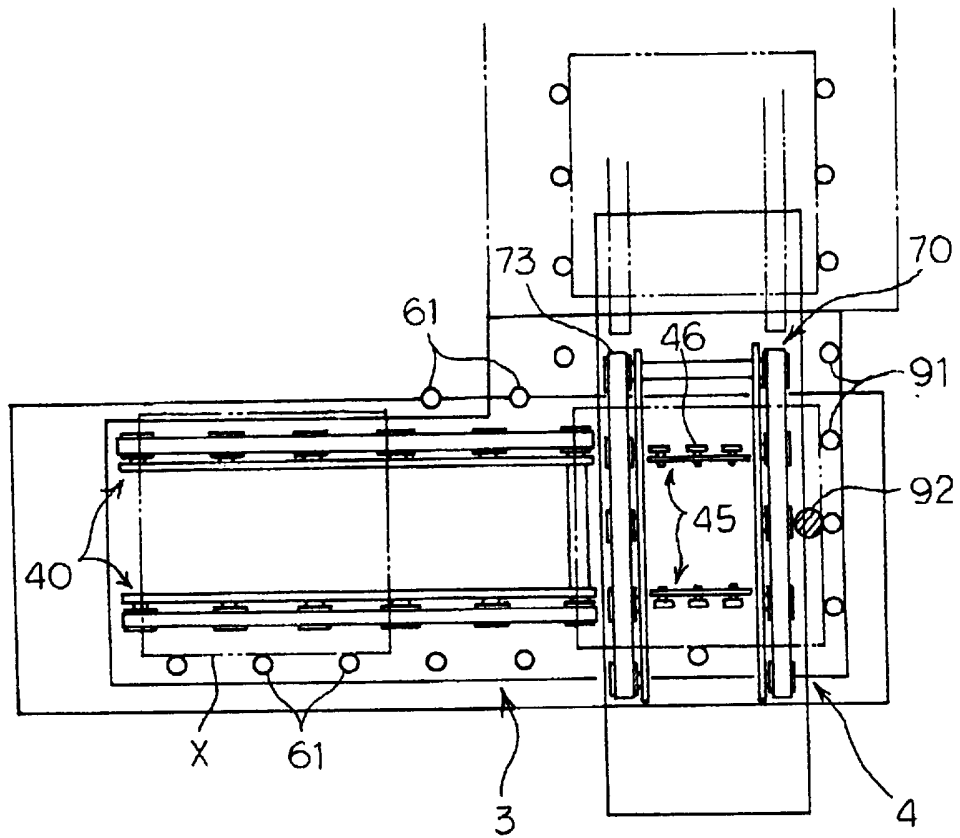


【図2】

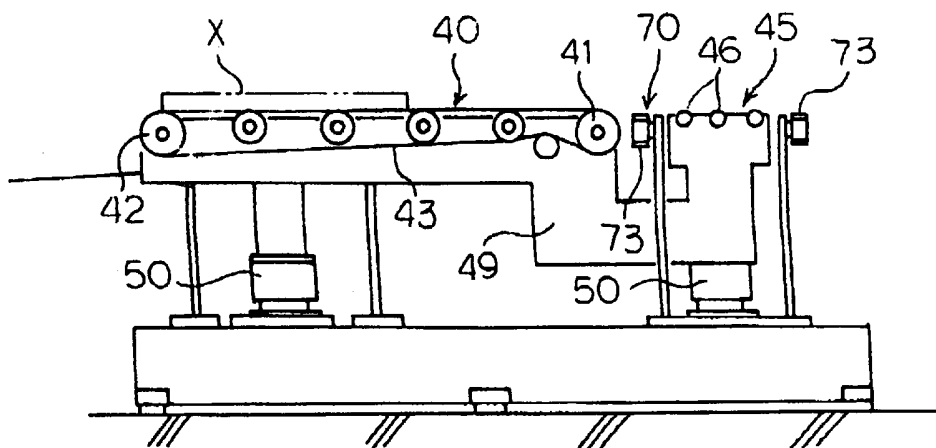


【図3】

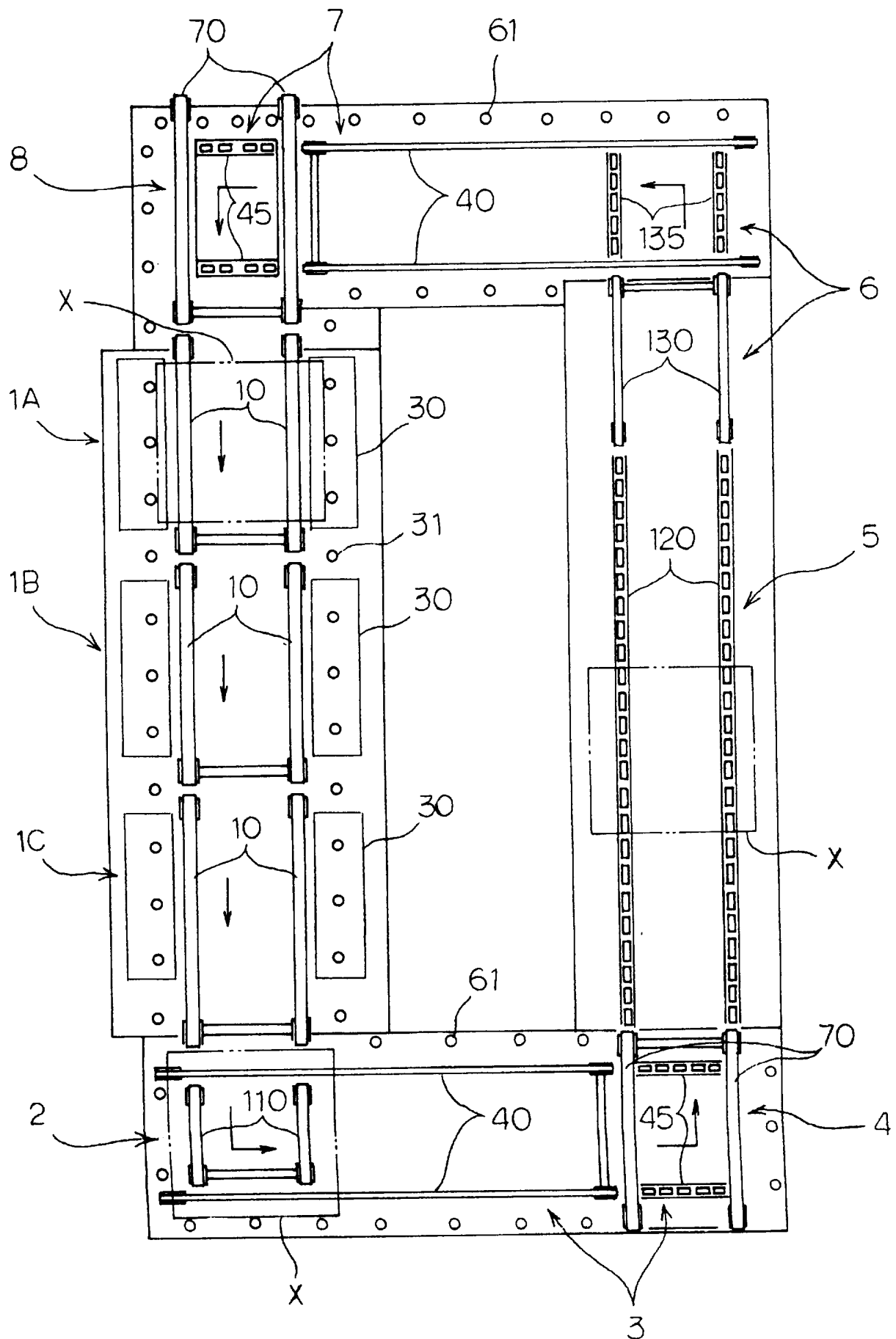
(a)



(b)



【図4】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP94/01952

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ B65G47/53

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)

Int. Cl⁵ B65G47/53, B65G47/54

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1994

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1994

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, B, 53-1540 (Tsubakimoto Chain Co.), January 19, 1978 (19. 01. 78), (Family: none)	1, 2
X	JP, U, 1-103686 (Meikiko K.K.), July 13, 1989 (13. 07. 89), (Family: none)	1, 2
Y	JP, B, 49-6753 (Demark AG.), February 15, 1974 (15. 02. 74), (Family: none)	3

☐ 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

February 13, 1994 (13. 02. 94)

Date of mailing of the international search report

February 28, 1995 (28. 02. 95)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ B 65 G 47 / 53

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ B 65 G 47 / 53, B 65 G 47 / 54

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1994年

日本国公開実用新案公報 1971-1994年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, B, 53-1540 (株式会社 椿本チエイン), 19. 1月. 1978 (19. 01. 78) (ファミリーなし)	1. 2
X	JP, U, 1-103686 (株式会社 メイキコウ), 13. 7月. 1989 (13. 07. 89) (ファミリーなし)	1. 2
Y	JP, B, 49-6753 (デマーク・アクチエンゲゼルシャフト), 15. 2月. 1974 (15. 02. 74) (ファミリーなし)	3

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
(理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
に引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 02. 94

国際調査報告の発送日

07. 03. 95

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松 縄 正 登

3 F

7 6 3 3

電話番号 03-3581-1101 内線

3351