

383660

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 65</u>
SUBCLASE <u>G</u>



1973

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de:

SAUNIER DUVAL Société Anonyme, de nacionalidad francesa, residente en 17, rue Guillaume Tell, Paris 17 (Francia) por;
 "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTADOR POR BANDAS AZIMUTALES".

Memoria descriptiva

La invención tiene por objeto una nueva instalación de transportador constituida por bandas o cintas de escamas combinadas con elevadores de bandas flexibles para el transporte continuo de cargas siguiendo un perfil cualquiera en
 5 planos horizontales y en planos verticales.

Es sabido que existen instalaciones de transportadores en las cuales los objetos para transportar descansan sobre una especie de cinta movil constituida por una serie de escamas montadas cada una en un soporte, siendo accionados dichos soportes por un medio de tracción como, por ejemplo, una
 10



383660

cadena o un cable. Dichas escamas, que son ventajosamente de material flexible, se superponen unas a otras al modo de las escamas de los peces y están unidas a su soporte mediante articulaciones adecuadas para que el transportador pueda seguir recorridos muy especiales, y especialmente girar a la derecha o a la izquierda en un mismo plano horizontal. Con este objeto, las aletas están fijadas al soporte por su centro y su forma es tal que no aparece entre las escamas separación alguna, especialmente en los cambios de dirección.

20 Dicha cinta transportadora de escamas, como la descrita en la Patente francesa nº 1.239.470 de 17 de julio de 1.959, puede también comprender subidas y bajadas, ya que las escamas son de material flexible y pueden deformarse sin dejar de cubrirse en los puntos de inflexión del transportador entre un plano horizontal y la rampa inclinada. Este tipo de transportador resulta perfectamente adecuado en las instalaciones de un solo nivel o, cuando menos, en las instalaciones donde las cargas no tienen que desplazarse entre niveles demasiado grandes, como son los de los distintos pisos de un inmueble.

25 En efecto, el ángulo de inclinación de las rampas es necesariamente limitado para que los paquetes no resbalen sobre el transportador. Se conoce un dispositivo que evita este inconveniente y que está caracterizado por el hecho de que las escamas pueden adoptar, en dichas subidas o bajadas, cierta inclinación, tal que impide que el paquete resbale sobre su soporte. Sin em-

30

35

10074

383660



bargo, el paquete puede hallarse entre dos escamas y estorbar su vuelta a la posición normal de superposición, que ocupan cuando se desplazan horizontalmente.

40 La experiencia ha demostrado que este sistema de es-
camas basculantes no puede funcionar con seguridad cuando los
paquetes transportados son de pesos o de dimensiones completa-
mente distintas.

45 Este sistema de paletas o escamas no puede, pues,
ser utilizado más que para pequeños cambios de niveles del
transportador, ya que las subidas y las bajadas posibles no
pueden superar un ángulo de aproximadamente 40° con respecto
a la horizontal. Más que prever planos inclinados de gran lon-
gitud para llegar a varios niveles, lo cual requeriría enton-
ces una infraestructura más pesada y una más grande longitud
50 de la subida, se emplean generalmente, en las instalaciones
de varios niveles, unos elevadores-descensores independien-
tes que reciben los paquetes de dicho transportador para efec-
tuar su transporte de un nivel a otro.

55 Dichos elevadores-descensores son de tipos distin-
tos según la naturaleza y la forma de los objetos transpor-
tados : paternoster, elevadores de cangilones, montacargas,
etc. Se conocen también unos elevadores de bandas flexibles
que pueden transportar apreciablemente en sentido vertical
unos objetos de dimensiones, formas y pesos varios. General-
60 mente, dichos elevadores están constituidos por dos bandas



elásticas mantenidas una apoyada contra otra, principalmente a todo lo largo de sus bordes, y entre las cuales son cogidos y elevados los objetos, que se encuentran así sujetos entre las bandas verticales, como se describe en la Patente francesa nº 1.322.436 a nombre de la solicitante.

Unos elevadores del mismo tipo pueden comprender ahora una primera cinta relativamente rígida y guiada, cuando menos en su parte ascendente activa, por unos rodillos que se apoyan sobre su cara trasera, y otra cinta elástica, relativamente muy flexible, muy próxima a la primera y guiada a la misma velocidad seccional por cadenas de rodillos a cuyos eslabones están sujetos los bordes de esta segunda cinta por unos elementos de unión próximos y equidistantes.

Se puede, pues, proyectar una instalación de transporte de varios pisos en la cual las cargas son transportadas a un mismo nivel por una banda transportadora de escamas o de paletas, y transferidas de un nivel a otro por un elevador de bandas flexibles, de tipo conocido, como el descrito anteriormente.

Esta instalación, sin embargo, presenta numerosos inconvenientes. En primer lugar, necesita un traslado del objeto entre los dos transportadores y, por consiguiente, le impone al constructor prever, en cada punto de correspondencia, un mecanismo complejo y automático que realice, en el momento preciso, la descarga del objeto de la banda

24074

383660



de escamas y su carga en el elevador, o bien requiera la creación de un puesto de traslado manual.

90 Tanto en un caso como en el otro, la instalación resulta cara, ya que conviene prever, además de los mecanismos de traslado, tantos elevadores-descensores independientes cuantos son los cambios de nivel y tantas cintas de escamas independientes cuantas son las secciones de transporte apreciablemente horizontales, lo cual equivale a multiplicar el número de los motores de accionamiento y de sus
100 mecanismos anejos.

Otro inconveniente de este tipo de instalación es que cada punto de traslado provoca necesariamente una discontinuidad en el transporte de las cargas, debida al hecho de que éstas pueden ser frenadas, pueden resbalar o pueden ser retardadas en el momento en que cambian de transportador. Las cargas, regularmente repartidas en el punto de carga de una primera banda de escamas pueden, pues, llegar irregularmente espaciadas a la zona de recepción constituida por otra banda de escamas. En las grandes instalaciones, donde
105 existen multiples zonas de carga y de descarga y transportadores de correspondencia, dicha irregularidad puede resultar perturbadora, ya que excluye en todo caso cualquier automatismo de traslado basado en la clasificación de un paquete a su salida y su distribución automática a la llegada, mediante, por ejemplo, un distribuidor de contactos, cuya ve-
110
115

383660



120 locidad de movimiento está asegurada a la velocidad media de movimiento de las bandas transportadoras. Se comprende pues que, en este caso, el menor retardo o adelanto de una carga, con respecto a la velocidad del movimiento del transportador, provoca infaliblemente un error de orientación de dicha carga.

125 La invención permite eliminar los inconvenientes anteriores por cuanto concierne a una instalación de transportador que permite el transporte de objetos de un punto a otro según un recorrido cualquiera, tanto horizontal como vertical, entre varios niveles, sin discontinuidad alguna en su encauzamiento, siendo los intervalos entre los objetos, a su llegada, rigurosamente idénticos a los intervalos que tenían entre sí en el momento de su salida.

130 La invención tiene por objeto una instalación de transportador constituida por una banda de escamas, en sí conocida, combinada con uno o varios elevadores de bandas, flexibles, del tipo también conocido, caracterizada esencialmente por el hecho de que una banda flexible se encuentra aplicada sobre la banda de escamas, en la zona o zonas apreciablemente verticales, para que la carga transportada sea sujeta sin deslizamientos en el sitio que ocupa sobre la banda de escamas y conducida por ésta, sin discontinuidad, hasta su lugar de llegada.

140 Según una característica de la invención, la banda

34074



383660

flexible se encuentra en las partes verticales en contacto
o muy próxima a la cinta de escamas, guiada a la misma ve-
locidad que ésta por cadenas de rodillos u otras, de modo
que la fuerza de presión que aplica la carga sobre la cinta
145 de escamas es esencialmente independiente del esfuerzo de
tracción de ésta.

La descripción siguiente de una forma de realiza-
ción dada a título de ejemplo no limitativo, permitirá com-
prender mejor las características particulares y las venta-
150 jas de la presente invención.

Se hace referencia a los adjuntos dibujos, que re-
presentan:

la fig. 1, una vista general de una instalación de trans-
porte entre varios niveles,

155 la fig. 2, una vista en perspectiva más detallada de una
sección vertical.

la fig. 1 muestra una instalación general de transporte
de cargas entre puestos de carga A y puestos de descarga B,
dispuestos a niveles que pueden ser distintos. Se han repre-
sentado tres niveles I, II y III; dos puestos de carga B,
160 constituídos por mesas de rodillos 1 dispuestos al nivel I;
dos puestos de carga A₁ y A₃, dispuestos respectivamente a
los niveles I y III, constituídos por ejemplo por bandas
transportadoras 2, sobre las cuales el operador coloca los
165 objetos y realiza su clasificación mediante dispositivos no



representados.

Dicha instalación representa una realización de transporte de cargas tal como el que puede existir, por ejemplo, en los aeropuertos, las estaciones, los centros de clasificación, etc;

170

Los puestos A son alimentados independientemente con objetos P, destinados a ser conducidos al puesto o los puestos de descarga. Una banda de escamas 3, de tipo en sí conocido, se desplaza de manera continua entre los distintos niveles, siguiendo en el sentido indicado por las flechas, el recorrido representado. A partir del punto de carga A_1 , dispuestos al nivel I, la banda de escamas sube al nivel II y luego al nivel III, siguiendo secciones apreciablemente verticales, para alcanzar el puesto de carga A_3 , sirviendo eventualmente otro puesto de carga previsto al nivel II. Después del puesto A_3 , la banda aborda un plano inclinado hasta el nivel II, y luego, por una nueva sección vertical, hasta el nivel I y los puestos de descarga B. Se advertirá que la banda vuelve al punto de carga A_1 por el recorrido más directo, pudiendo esta sección, naturalmente, servir también para el transporte de cargas especiales o para la circulación de paquetes P no descargados en el puesto B. La banda de escamas 3 - guiada por su armadura, que descansa sobre soportes 14 - es accionada de manera conocida por una cadena provista de rodillos de guía dispuestos en un camino de rodamiento

175

180

185

190



previsto debajo de las escamas y que no aparece en la figura.

Es sabido que los paquetes P, colocados en dicha cinta, siguen sin resbalar los distintos cambios de orientación en un plano horizontal debido a que las escamas se suben una sobre otra en las secciones curvas. Los paquetes P no resbalan tampoco en la sección ligeramente inclinada, entre los niveles III y II, debido a las ranuras antideslizantes normalmente previstas en cada escama.

Por el contrario, las secciones verticales necesitan un dispositivo destinado a impedir la caída de los paquetes transportados.

Para ello, cada sección vertical está provista de un elevador de banda flexible 4, de tipo también conocido, aplicado sobre la banda de escama de modo que los paquetes se encuentran sujetos entre dichas dos bandas y pueden cambiar de nivel sin resbalar de su soporte.

La fig. 2 muestra una sección vertical según la invención. La banda flexible 4 es tensada en el sentido de la anchura, entre cadenas de rodillos, mediante unos muelles de tracción 5 distribuidos uniformemente en toda la longitud de dicha banda. Las cadenas de rodillos se mueven en carriles fijos 6, dispuestos a ambos lados de la banda. En la sección vertical próxima a la banda de escamas, los carriles fijos 6a se encuentran aproximadamente en el mismo plano que la armadura de la banda de escama, de modo que la banda fle-



1970

xible cubre toda la anchura de las escamas y es aplicada
contra éstas por los muelles de tracción 5. Las cadenas de
rodillos son accionadas por las ruedas dentadas 7, acopla-
das a un motor de accionamiento 8, visible en la fig. 1. El
220 . retorno de la banda flexible 4 se efectúa, como se represen-
ta, por los carriles fijos de guía 6b, eventualmente con po-
leas de transmisión 9 en la parte baja, que evitan el empleo
de carriles fijos de gran curvatura.

225 Cuando un paquete P, que descansa sobre una sec-
ción horizontal de la banda de escamas, alcanza una sección
vertical, sigue primero la curvatura adoptada por dicha ban-
da y luego se pone en contacto con la parte inferior de la
banda flexible 4, que lo aplica contra la escama de soporte
y lo mantiene en posición hasta que vuelve a encontrarse nue-
vamente en una sección apreciablemente horizontal, en la que
230 se separa de la banda flexible. La velocidad de movimiento
de la banda flexible, naturalmente, está perfectamente sin-
cronizada con la de la banda de escamas. Para asegurar un
buen funcionamiento del dispositivo, se prevé una cinta fle-
xible bastante "envolvente" con respecto a la banda de esca-
235 mas, para que los paquetes P que no hubieran sido centrados
perfectamente en ésta sean, sin embargo, correctamente apli-
cados sobre su soporte por la banda flexible. Además, se com-
prende la necesidad de darles a los carriles de guía 5 una
240 inflexión próxima de la de la armadura de la banda de esca-
mas en las zonas de aproximación a las secciones verticales,



para que los paquetes sean sujetados por la banda flexible en cuanto adopten una posición inclinada favorable a su deslizamiento.

245 La descripción anterior muestra el empleo de una banda flexible de un transportador-elevador vertical continuo de un tipo particular, con carriles de guía y sistema de tensado elástico. Sin rebasar el alcance de la invención, se podrían utilizar bandas flexibles de otro tipo, por ejemplo
250 bandas cuya fuerza de aplicación estuviera asegurada no ya por elementos laterales elásticos de unión, sino por rodillos dispuestos contra la banda y que se apoyaran exteriormente sobre ésta, a intervalos regulares, para sujetar las cargas contra la banda de escamas.

255 El dispositivo según la invención posee, pues, una gran elasticidad de empleo, ya que combina las ventajas de dos modos de transporte que cuentan con una gran facilidad de adaptación a cualquier circuito en un plano apreciablemente horizontal, uno de ellos, y en un plano vertical, el
260 otro. La invención no se limita a la forma general de realización anteriormente descrita, puede comprender variantes.

265 Esta patente de invención se corresponde a la depositada en Francia con el núm 6.931.890 y tiene la prioridad de fecha 19 septiembre 1969 por acogerse a los beneficios del artículo 21 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial y del artículo 4º del Convenio de la Unión de Paris.



REIVINDICACIONES
=====

- 270 1). Perfeccionamientos en las instalaciones de transportador por bandas azimutales que permite el transporte continuo de objetos entre un punto y otro punto, según un recorrido cualquiera, tanto horizontal como verticalmente entre varios niveles, mediante una banda transportadora, caracterizados por el hecho de que una cinta de escamas que sostiene los objetos
- 275 constituye el elemento de transporte principal que atienden los puntos de carga y los de descarga de la instalación, y de que se la asocia en las secciones apreciablemente verticales una cinta flexible móvil destinada a mantener los objetos aplicados a ella sin deslizamiento.
- 280 2). Perfeccionamientos en las instalaciones de transportador según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que la cinta flexible es accionada independientemente de la cinta de escamas y a la misma velocidad que ésta.
- 285 3). Perfeccionamientos en las instalaciones de transportador según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por el hecho de que en las secciones verticales o apreciablemente verticales del transportador la cinta flexible es mantenida aplicada contra la cinta de escamas.
- 290 4). Perfeccionamientos en las instalaciones de transportador según la reivindicación 3), caracterizados por el hecho de que la cinta flexible es tensada en el sentido de la anchura por unos muelles distribuidos uniformemente en toda su longitud,





entre cadenas de rodillos guiadas en carriles fijos, dis-
puestos de ambos lados de la banda.

295

5). Perfeccionamientos en las instalaciones de transportador según la reivindicación 4), caracterizados por el hecho de que en las secciones verticales de transportador los carriles fijos de guía se encuentran apreciablemente en el mismo plazo que la armadura de la cinta de escamas y de ambos lados de ésta, de modo que la cinta flexible cubre toda la anchura de las escamas y es aplicada contra ésta por los muelles de tracción.

300

6). Perfeccionamientos en las instalaciones de transportador según las reivindicaciones 1) y 3), caracterizados por el hecho de que en la entrada y en la salida de las secciones verticales de la cinta de escamas la cinta flexible se aparta de ésta para facilitar la entrada y la salida de los objetos en la zona vertical donde son sujetados por dicha cinta flexible.

305

7). "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTADOR POR BANDAS AZIMUTALES".

310

Esta Memoria consta de 13 hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

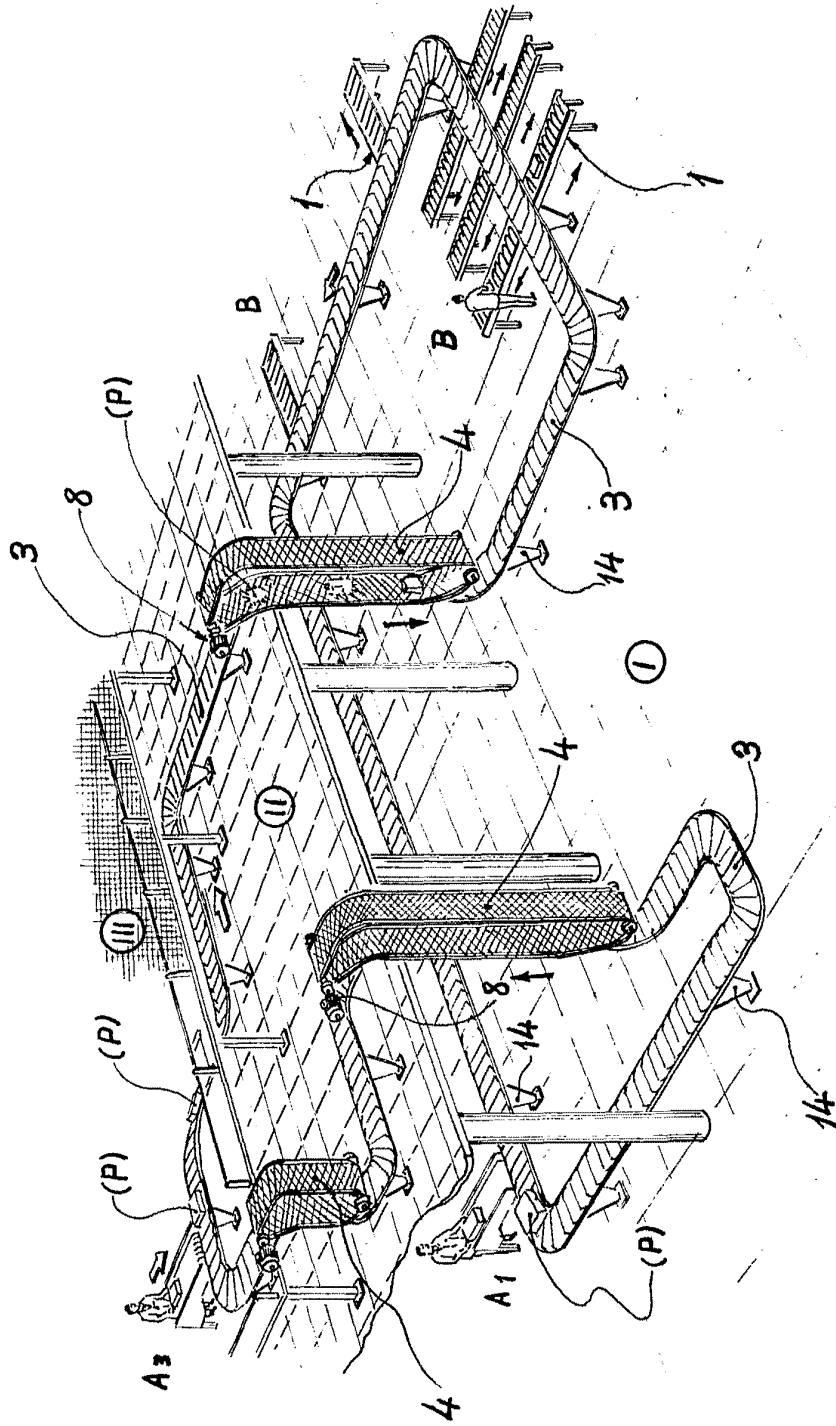
Madrid, 15 de septiembre 1970

383660

383660



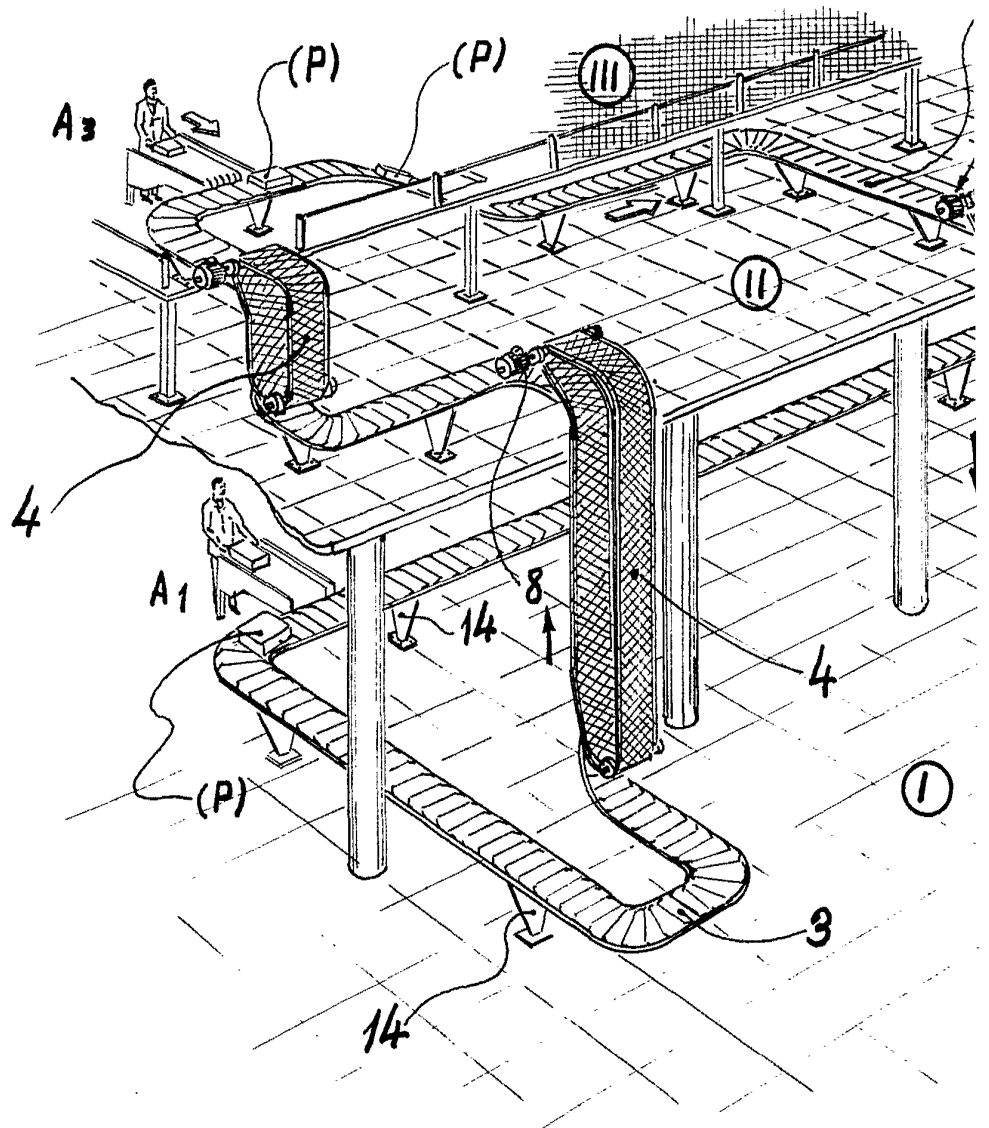
FIG. 1



Escola variable
Madrid, 15 Septiembre de 1970

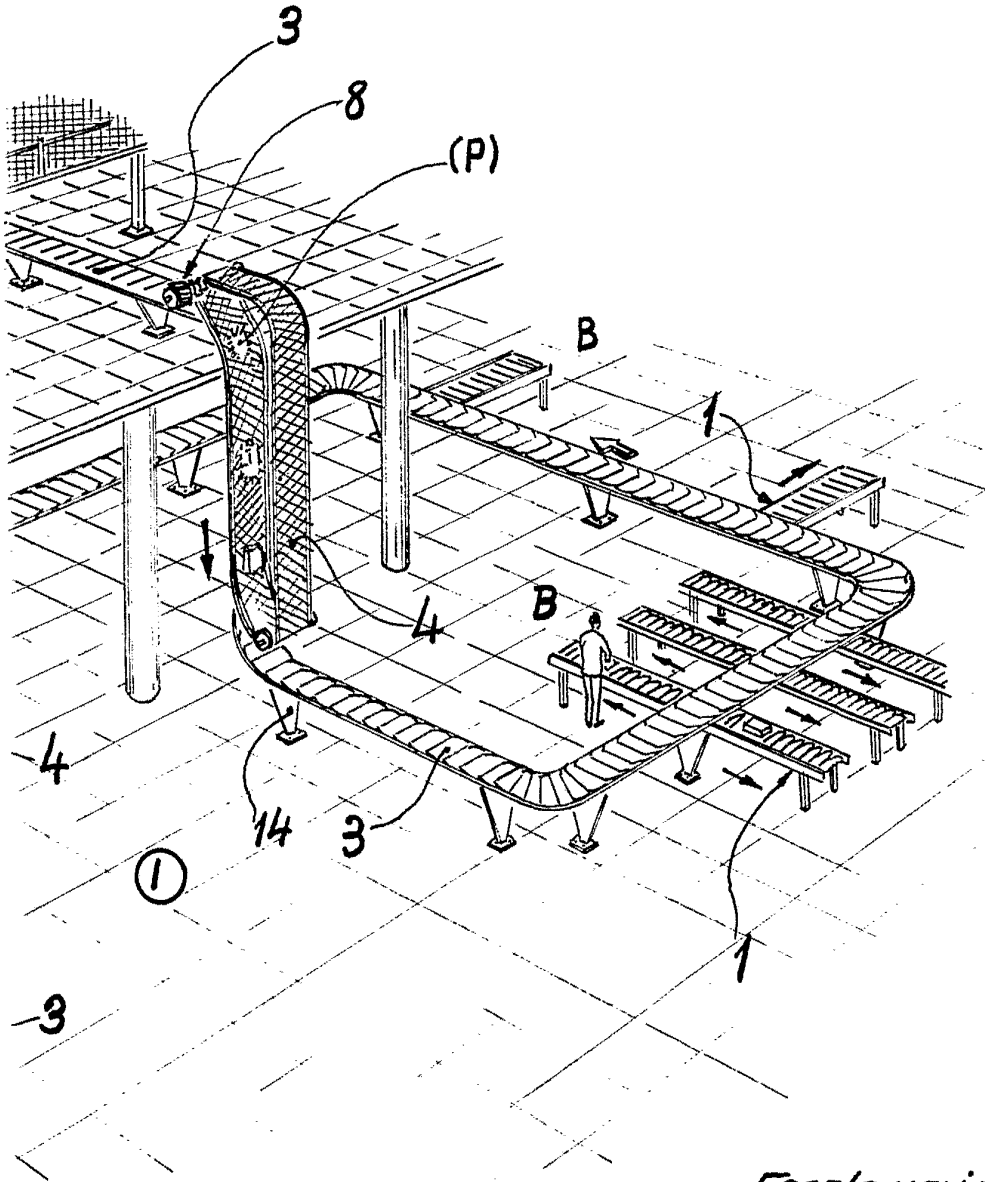
[Handwritten signature]

383660



383660

FIG. 1



Escala variable
Madrid, 15 Septiembre de 1.970

Da

