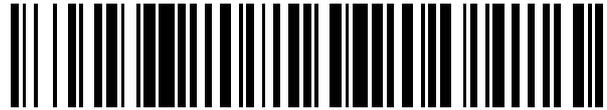


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 514 492**

51 Int. Cl.:

**B65G 47/64** (2006.01)

**B65G 47/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2007 E 07722610 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.07.2014 EP 2019803**

54 Título: **Sistema de transportadores de clasificación**

30 Prioridad:

**24.05.2006 DK 200600714**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**28.10.2014**

73 Titular/es:

**UNIVEYOR A/S (100.0%)  
INDUSTRIVEJ 8  
9510 ARDEN, DK**

72 Inventor/es:

**CHRISTENSEN, TORBEN**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 514 492 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Sistema de transportadores de clasificación.

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de transportadores para la clasificación de artículos y de la clase indicada en el preámbulo de la reivindicación 1.

### 10 **Antecedentes de la invención**

Por los sistemas de transportadores de la técnica anterior para la clasificación de artículos, son utilizadas construcciones mecánicas relativamente complicadas y muy costosas en las posiciones de recepción que dirigen los artículos lateralmente fuera hacia posiciones de recepción previamente determinadas en ambos lados del sistema de transportadores, por ejemplo en forma de mecanismos para la oscilación de una sección del transportador opuesta a la estación de recepción, o en forma de brazos mecánicos, que deben ser girados sobre el sistema de transportadores para mover un artículo previamente determinado fuera a una posición de recepción deseada.

A partir de los sistemas de clasificación postales, es adicionalmente conocido con los transportadores denominados basculadores, en los que las secciones respectivas del transportador están adaptadas para oscilar en oposición a una posición de recepción previamente determinada con la intención de extraer un artículo previamente determinado en dicha posición de recepción. También aquí existe un caso de construcciones mecánicas relativamente complicadas y muy costosas.

El documento DE 709 755 C divulga un sistema de transportadores según el preámbulo de la reivindicación 1, adicionalmente tiene un transportador de banda instalado con tres transportadores de banda en una fila en ambas condiciones de dirección que facilitan los transportadores de banda, los extremos de las bandas transportadoras respectivas están mutuamente en alcance por encima o por debajo, en el que el transportador central está dispuesto inclinado hacia una mesa giratoria de modo que es capaz de transportar material a granel entre los transportadores de banda vecinos colocados en el lado respectivo de dicho transportador giratorio central. En otras palabras del transportador intermedio puede ser más corto que la distancia entre el tambor extremo de los transportadores mutuamente adjuntos. Sin embargo este montaje de transportador de banda no es apto para la clasificación o la distribución sin pérdidas y suave.

El documento JP 61211217 A divulga un dispositivo de clasificación para un transportador de banda la duración del cual se mejora disponiendo un transportador de banda de clasificación capaz de girar en la dirección horizontal entre los transportadores de avance recto, para distribuir de forma oblicua de ese modo un artículo a posiciones a lo largo de ambos lados del dispositivo de clasificación.

### 40 **Objetivo de la invención**

El objetivo de la invención es proporcionar un sistema de transportadores nuevo y mejorado de la clase especificada en la introducción y el cual por medio de medidas técnicas simples permite contrarrestar dichas desventajas de los sistemas de transportadores correspondientes de la técnica anterior y adicionalmente conseguir ventajas esenciales y de nueva aplicación.

### **Descripción de la invención**

El sistema de transportadores según la invención es como se establece en la reivindicación 1. Por medio de medidas técnicas simples de ese modo se hace posible contrarrestar dichas desventajas de los sistemas de transportadores correspondientes de la técnica anterior y adicionalmente conseguir ventajas que son muy esenciales y nuevas en la aplicación.

Se debe dar un énfasis particularmente a que dicho sistema de transportadores según la invención puede ser utilizado casi universalmente para clasificar artículos muy diferentes, los cuales pueden variar tanto en tamaño como en peso con gran velocidad y capacidad, por ejemplo desde embalajes de cajas de hasta 30 kilos hasta bolsas de plástico muy ligeras con un contenido en forma de por ejemplo unos pocos fusibles eléctricos.

Y el sistema de transportadores según la invención preferentemente está adicionalmente diseñado de modo que la pieza extrema delantera y a distancia hacia atrás, dicho transportador de bandas de forma pivotante está diseñado con un reducido espesor ya que un rodillo de inversión delantero y un rodillo de inversión dispuesto a una cierta distancia hacia atrás del rodillo delantero tienen un diámetro reducido.

El sistema de transportadores según la invención adicionalmente está adecuadamente diseñado de modo que el mecanismo de control de pivotamiento está diseñado con secciones de guiado abiertas hacia abajo, mutuamente paralelas que están espaciadas y adaptadas para recibir rodillos de guiado del brazo de control y que la separación

entre los rodillos de guiado en el brazo de control es la misma que la separación entre las secciones de guiado.

Con respecto al control, el sistema de transportadores según la invención está diseñado de modo que el acoplamiento entre los rodillos de guiado del brazo de control y las secciones de guiado está dispuesto, de manera que que los rodillos de guiado se acoplen con ambas secciones de guiado cuando el brazo de control está dispuesto transversalmente con respecto a un eje central longitudinal del transportador de banda que puede pivotar, que corresponde al último no siendo girado hacia fuera.

Con el objetivo de distribuir artículos a una posición de recepción hacia el lado izquierdo, el sistema de transportadores según la invención está adecuadamente diseñado de modo que el acoplamiento entre los rodillos de guiado del brazo de control y las secciones de guiado están dispuestos, de manera que el rodillo izquierdo de los rodillos de guiado se acople con una las secciones de guiado que está a la izquierda, cuando el brazo de control es girado en el sentido de las agujas del reloj, que corresponde al transportador de banda que puede pivotar siendo girado hacia fuera alrededor de 45° hacia el lado d e la izquierda con respecto a un eje central longitudinal.

Con el objetivo de distribuir artículos a una posición de recepción hacia el lado izquierdo, el sistema de transportadores según la invención está adecuadamente diseñado de modo que el acoplamiento entre los rodillos de guiado del brazo de control y las secciones de guiado están dispuestos, de manera que el rodillo derecho de entre los rodillos de guiado se acopla con una de las secciones de guiado que está a la derecha, cuando el brazo de control es girado en el sentido contrario a las agujas del reloj, que corresponde al transportador de banda que puede pivotar siendo girado hacia fuera alrededor de 45° hacia el lado de la derecha con respecto a un eje central longitudinal.

De un modo particularmente simple, el sistema de transportadores según la invención puede estar diseñado de modo que el mecanismo de control de pivotamiento incluya medios de control de la posición en forma de sensores de inducción están montados de forma ajustable en unas ranuras que se curvan, y los cuales interactúan con los elementos de guiado de la posición en forma de placa.

El sistema de transportadores según la invención preferentemente está diseñado de modo que cada uno de los transportadores de banda incluye un motor de accionamiento eléctrico el cual está adaptado para acelerar el transportador de banda por lo menos cuando gira lateralmente hacia fuera con respecto a un eje central longitudinal con el propósito de mover artículos fuera hacia una posición de recepción.

### Descripción del dibujo

La invención se explica ahora más atentamente en relación con el dibujo en el cual:

la figura 1 muestra una vista en planta de una forma de realización de un elemento de clasificación de un sistema de transportadores según la invención, como se ve desde arriba;

la figura 2 muestra el elemento de clasificación de un sistema de transportadores según la invención representado en la figura 1 como se ve desde el lado;

la figura 3 muestra el elemento de clasificación de un sistema de transportadores según la invención como se representa la figura 1, como se ve desde arriba y con un transportador de banda delantero girado fuera hacia la izquierda con respecto a un eje longitudinal central;

la figura 4 muestra el elemento de clasificación de un sistema de transportadores según la invención como se representa la figura 1, como se ve desde arriba y con un transportador de banda delantero girado fuera hacia la derecha con respecto a un eje longitudinal central;

la figura 5 muestra el elemento de clasificación de un sistema de transportadores según la invención como se representa la figura 1, como se ve desde arriba y con un transportador de banda de en medio girado fuera hacia la izquierda con respecto a un eje longitudinal central;

la figura 6 muestra el elemento de clasificación de un sistema de transportadores según la invención como se representa la figura 1, como se ve desde arriba y con un transportador de banda de en medio girado fuera hacia la derecha con respecto a un eje longitudinal central;

la figura 7 muestra la posición mutua y el acoplamiento de piezas individuales del mecanismo de control de pivotamiento cuando el transportador de banda no está girado hacia fuera con respecto a un eje longitudinal central;

la figura 8 muestra la posición mutua y el acoplamiento de piezas individuales del mecanismo de control de pivotamiento cuando el transportador de banda está girado hacia fuera hacia la izquierda con respecto a un eje longitudinal central;

la figura 9 muestra la posición mutua y el acoplamiento de piezas individuales del mecanismo de control de pivotamiento cuando el transportador de banda está girado hacia fuera hacia la derecha con respecto a un eje longitudinal central; y

la figura 10 muestra una vista detallada de las piezas individuales de una forma de realización de un mecanismo de control de pivotamiento para un sistema de transportadores según la invención.

**Descripción detallada de la invención**

El elemento de clasificación 2 representado en las figuras 1 – 6 para un sistema de transportadores según la invención en la forma de realización representada consta de tres transportadores de banda relativamente cortos 4, los cuales, como se representa la figura 2, están diseñados con un rodillo de inversión delantero con un diámetro reducido de modo que la pieza extrema delantera 5 tiene un peso o un espesor muy pequeño. Por este modo dicha pieza extrema delantera 5 del transportador de banda 4 se permite que se prolongue sobre una pieza extrema trasera 6 del siguiente transportador de banda 4 en la fila. El elemento de clasificación 2 por supuesto puede consistir en un número mucho mayor de transportadores de banda 4, que corresponde al número deseado de posiciones de recepción, ya que cada transportador de banda 4 puede servir a una posición de recepción derecha e izquierda.

En la pieza extrema trasera 6, cada uno de los transportadores de banda 4 está pivotantemente suspendido en un árbol giratorio vertical resistente 8 el cual está montado en el lado de las piezas del bastidor vertical resistente 10. En la parte posterior, los transportadores de banda 4 están provistos de un mecanismo de control de pivotamiento 12 el cual está accionado por motores eléctricos con engranaje reductor 14. El mecanismo de control de pivotamiento 12 incluye un brazo de control 16 el cual está conectado rígidamente de forma giratoria al motor con engranaje reductor 14, y el cual en extremos opuestos tiene cojinetes verticales 18 para los rodillos de guiado 20.

Como más claramente se pone de manifiesto en las figuras 7 a 9, los rodillos de guiado 20 están adaptados para interactuar o acoplar con secciones de guiado abiertas hacia abajo 22, las cuales como una pieza del mecanismo de control de pivotamiento 12 se prolongan hacia atrás centralmente desde el transportador de banda 4 y las cuales están dispuestas en paralelo y con una separación que corresponde a la separación entre los rodillos de guiado 20 en dicho brazo de control 16.

Cuando transportador de banda 4 no es girado hacia fuera con el objeto de clasificar artículos, esto es cuando el transportador de banda 4 por ejemplo adopta una posición tanto trasera como delantera en la figura 6, el brazo de control 16 adopta una posición transversal, como se representa en la figura 7, en donde ambos rodillos de guiado 20 se acoplan con ambas secciones de guiado 22.

Con la intención de girar el transportador de banda 4 hacia el lado izquierdo con respecto a un eje longitudinal central, el brazo de control es girado en el sentido de las agujas del reloj hacia la posición representada en la figura 8, en donde un rodillo de guiado 20 se acopla con el fondo de la sección de guiado izquierda 22, mientras el brazo de control 16 se dispone exteriormente hacia el lado izquierdo a lo largo del lado posterior del transportador de banda 4, esto es se gira hacia la izquierda con el objeto de clasificar artículos hacia una posición de recepción determinada en el lado izquierdo del sistema de transportadores según la invención.

Con la intención de girar el transportador de banda 4 hacia el lado derecho con respecto a un eje longitudinal central, el brazo de control 16 es girado en el sentido contrario a las agujas del reloj hacia la posición representada en la figura 9, en donde un rodillo de guiado 20 se acopla con el fondo de la sección de guiado derecha 22, mientras el brazo de control 16 se dispone exteriormente hacia el lado derecho a lo largo del lado posterior del transportador de banda 4, esto es se gira hacia la derecha con el objeto de clasificar artículos hacia una posición de recepción determinada en el lado derecho del sistema de transportadores según la invención.

En la figura 10 aparecen algunos detalles del mecanismo de control de pivotamiento 12 en forma de un accesorio en forma de placa 24, el cual está fijado exteriormente a una caja de engranajes 26 para el motor con engranaje reductor 14, y el cual está diseñado con dos ranuras que se curvan 28, en las cuales están montados dos sensores de inducción 30. Con el objeto de la colocación del movimiento de giro del transportador de banda 4, los sensores 30 interactúan con por lo menos una placa curvada superior 32 de tal modo que la terminación de la placa 32 o muescas en el borde de la misma pueden ser leídas por los sensores de inducción 30.

Por ejemplo, la velocidad de transporte de los transportadores de banda 4 puede ser de la magnitud de 1 m/s, pero podría ser posible, especialmente cuando el transportador de banda 4 es girado hacia fuera a un lado con el objeto de la clasificación de artículos, acelerar el transportador de banda 4 con el objeto de incrementar la capacidad de clasificación del sistema de transportadores.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de transportadores apto para la clasificación de artículos específicos que son suministrados en una secuencia aleatoria a través de un transportador de alimentación, y que incluye una serie de medios de clasificación dispuestos en filas (4), que están previstos para dirigir dichos artículos hacia posiciones de recepción específicas en por lo menos un lado de los medios de clasificación, estando dichos medios de clasificación constituidos por unos transportadores de banda cortos individualmente accionados (4), los cuales están suspendidos de forma pivotante en unos árboles de giro principalmente verticales (8), y una pieza extrema delantera (5) de los cuales sobresale por encima del siguiente transportador de banda (4) en la fila, caracterizado por que dicha pieza extrema delantera (5) de dicho transportador de banda pivotante (4) está diseñada con un espesor reducido, ya que un rodillo de inversión delantero tiene un diámetro reducido, y por que dicho árbol de giro principalmente vertical (8) para dicho transportador de banda pivotante (4) está dispuesto en un extremo trasero (6) del transportador de banda (4) y está provisto de un mecanismo de control de pivotamiento que se extiende hacia atrás (12) que está adaptado para interactuar con un brazo de control (16) conectado a un motor de pivotamiento (14).
2. Sistema de transportadores según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho transportador de banda pivotante (4) en una pieza extrema delantera (5) y a cierta distancia con respecto a la parte trasera está diseñada con poca altura, ya que un rodillo de inversión delantero y un rodillo de inversión dispuesto a cierta distancia con respecto a la parte trasera del rodillo delantero tienen un diámetro reducido.
3. Sistema de transportadores según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho mecanismo de control de pivotamiento (12) está diseñado con unas secciones de guiado abiertas hacia abajo, mutuamente paralelas (22) que están espaciadas y adaptadas para recibir unos rodillos de guiado (20) del brazo de control (16) y por que la separación entre los rodillos de guiado (20) en el brazo de control (16) es la misma que la separación entre las secciones de guiado (22).
4. Sistema de transportadores según la reivindicación 3, caracterizado por que el acoplamiento entre los rodillos de guiado (20) del brazo de control (16) y las secciones de guiado (22) está dispuesto de manera que los rodillos de guiado (20) se acoplen con ambas secciones de guiado (22) cuando el brazo de control (16) está dispuesto transversalmente con respecto a un eje central longitudinal del transportador de banda pivotante (4), que corresponde al último que no está girado hacia fuera.
5. Sistema de transportadores según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por que el acoplamiento entre los rodillos de guiado (20) del brazo de control (16) y las secciones de guiado (22) está dispuesto de manera que uno de los rodillos de guiado (20) se acople con una de las secciones de guiado (22) que está a la izquierda, cuando el brazo de control (16) es girado en el sentido de las agujas del reloj, que corresponde al transportador de banda pivotante (4) que es girado hacia fuera aproximadamente 45° hacia el lado izquierdo con respecto a un eje central longitudinal.
6. Sistema de transportadores según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por que el acoplamiento entre los rodillos de guiado (20) del brazo de control (16) y las secciones de guiado (22) está dispuesto de manera que uno de los rodillos de guiado (20) se acople con una de las secciones de guiado (22) que está a la derecha, cuando el brazo de control (16) es girado en el sentido contrario a las agujas del reloj, que corresponde al transportador de banda pivotante (4) que es girado hacia fuera aproximadamente 45° hacia el lado derecho con respecto a un eje central longitudinal.
7. Sistema de transportadores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mecanismo de control de pivotamiento (12) incluye unos medios de control de la posición en forma de sensores de inducción (30) que están montados de forma ajustable en unas ranuras que se curvan (28), y el cual interactúa con unos elementos de guiado de la posición en forma de placa (32).
8. Sistema de transportadores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada uno de dichos transportadores de banda (4) incluye un motor de accionamiento eléctrico, el cual está adaptado para acelerar el transportador de banda (4) por lo menos cuando es girado lateralmente hacia fuera con respecto a un eje central longitudinal, con el propósito de mover artículos fuera hacia una posición de recepción.

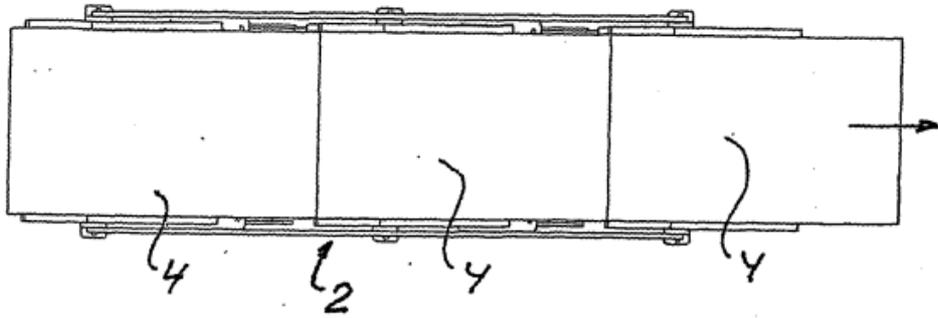


Fig. 1

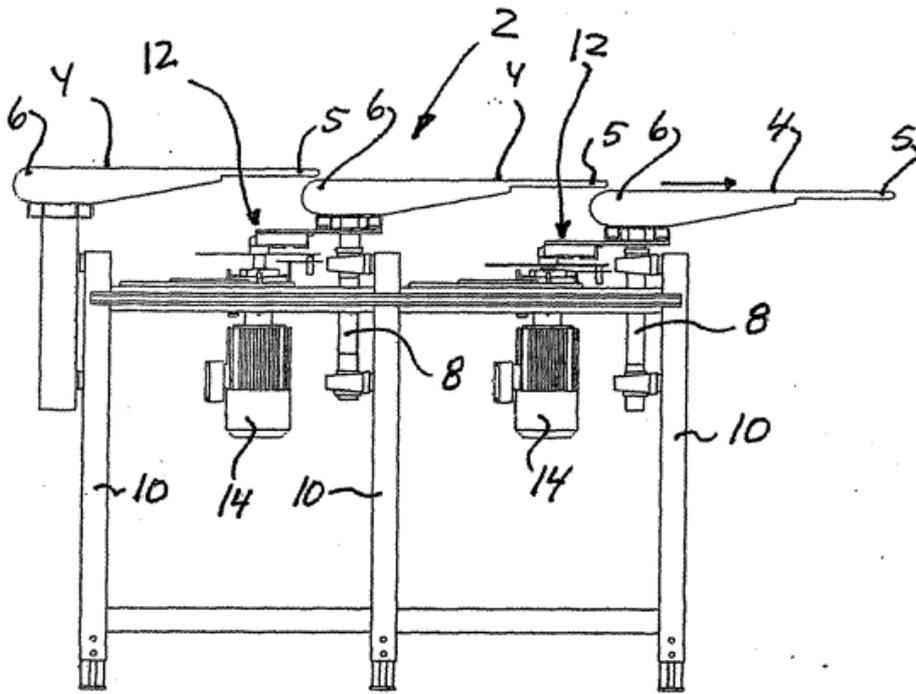
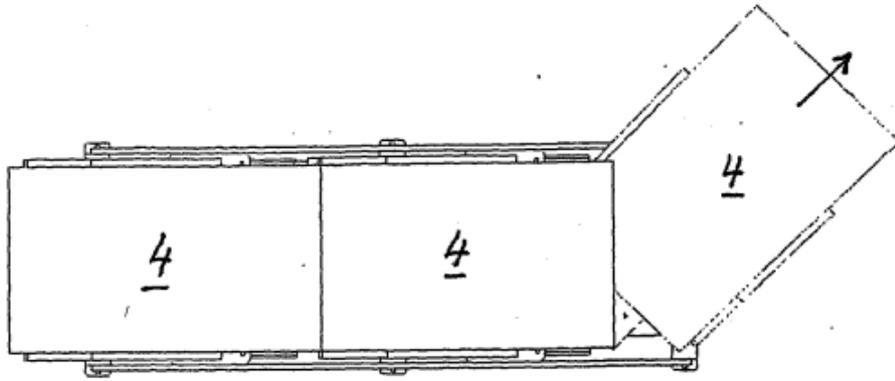
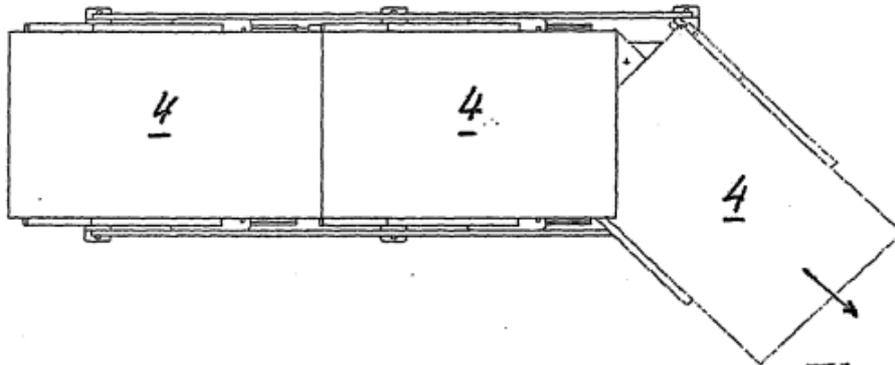


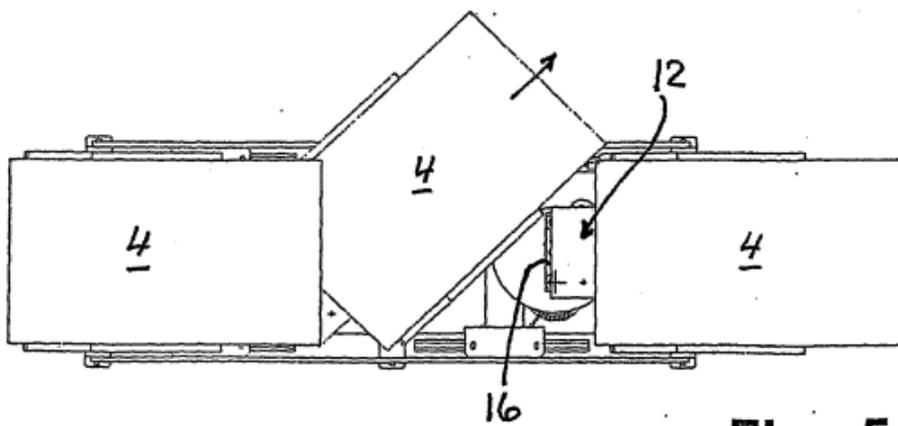
Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

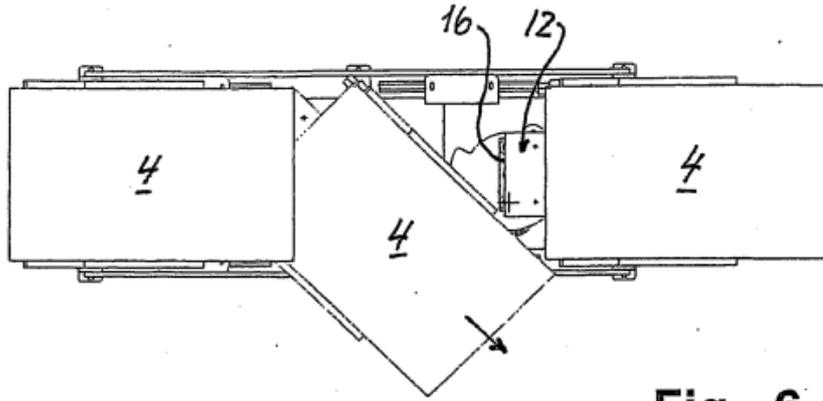


Fig. 6

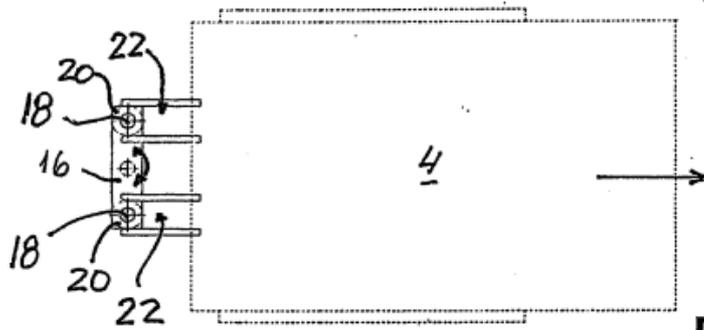


Fig. 7

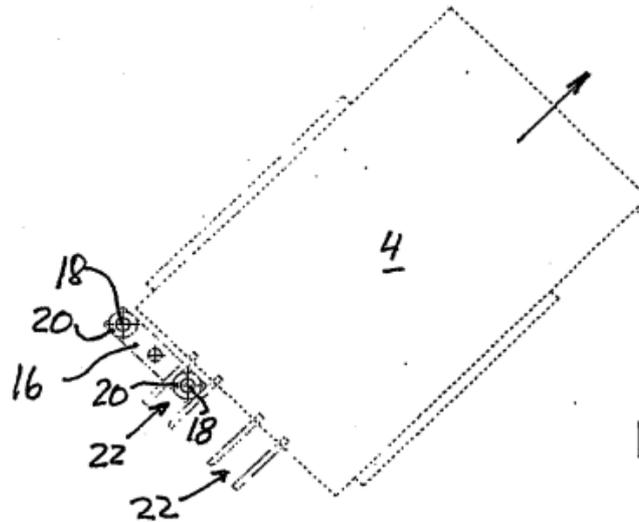


Fig. 8

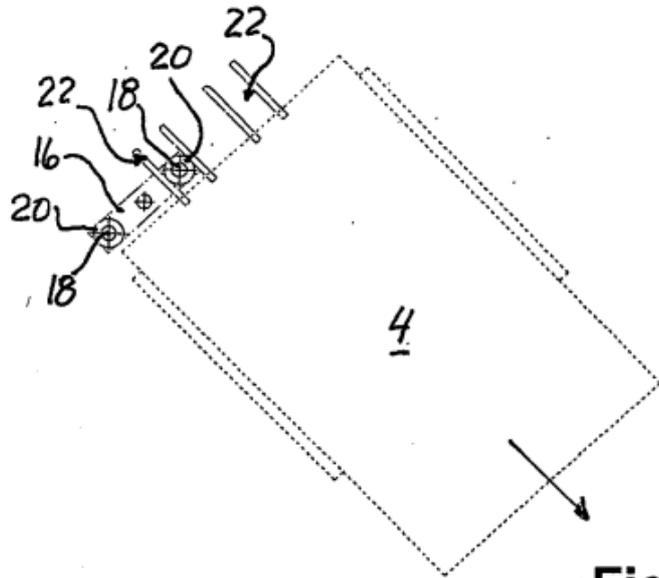


Fig. 9

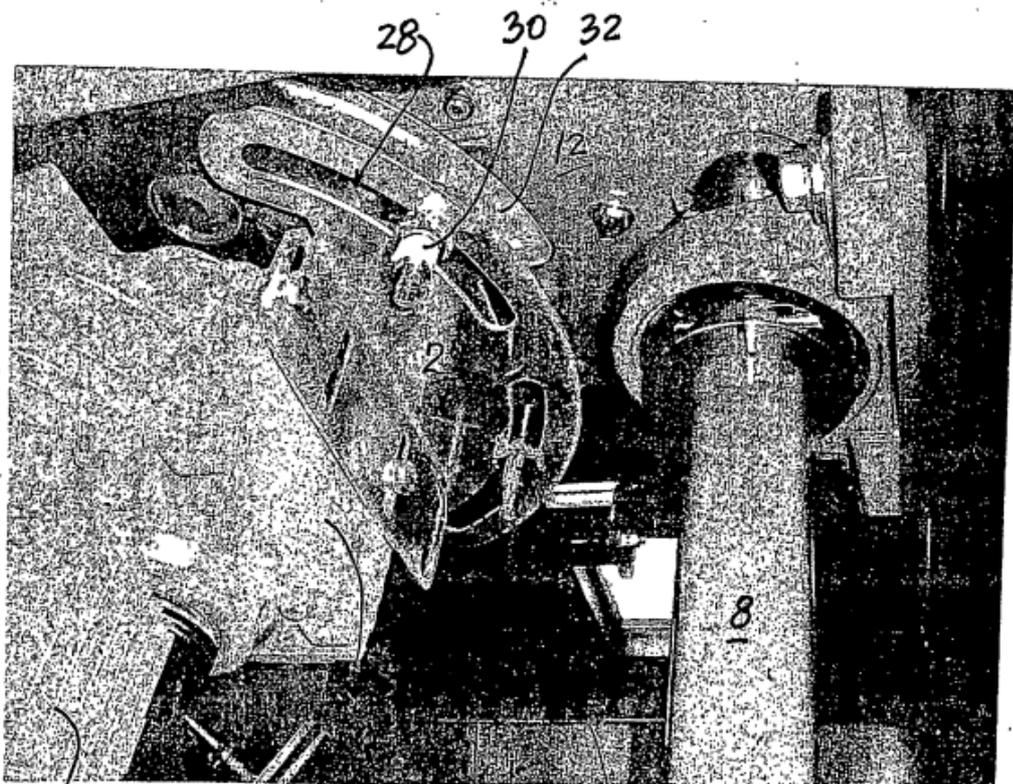


Fig. 10