



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 303 543**

⑤1 Int. Cl.:
B65H 31/30 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **02405400 .9**

⑧6 Fecha de presentación : **17.05.2002**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1362817**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **19.11.2003**

⑤4 Título: **Dispositivo para expulsar productos impresos apilados sobre una mesa de una caja de apilamiento.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2008

⑦3 Titular/es: **Müller Martini Holding AG.**
Sonnenbergstrasse 13
6052 Hergiswil, CH

⑦2 Inventor/es: **Plüss, Thomas Albert**

⑦4 Agente: **Gil Vega, Víctor**

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).

ES 2 303 543 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para expulsar productos impresos apilados sobre una mesa de una caja de apilamiento.

La invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento EP 0 153 983 B1 da a conocer un dispositivo del tipo mencionado en la introducción, en el que los productos impresos alimentados individualmente se apilan sobre una mesa en una caja de apilamiento y son expulsados de ésta en forma de una pila.

Este dispositivo requiere un gasto relativamente alto para el ajuste o reajuste de la sección transversal de la caja, vista en la dirección de alimentación, y del dispositivo de expulsión adicional.

Por consiguiente, el objetivo de la invención consiste en crear un dispositivo del tipo mencionado en la introducción que permita simplificar o realizar sin intervención manual el ajuste o reajuste de la sección transversal de la caja y combinar la expulsión de la pila con la caja.

Este objetivo se resuelve según la invención de acuerdo con la parte característica de la reivindicación I.

El documento US-A-4 068 567 ha dado a conocer un dispositivo para expulsar productos impresos apilados sobre una mesa, en el que una caja de apilamiento consiste en dos paredes de guía, que están enfrentadas entre sí en cada caso vistas en la dirección de expulsión y que son giratorias alrededor de ejes verticales, con regletas de guía enfrentadas por parejas.

A continuación, la invención se explica mediante un ejemplo de realización con referencia a los dibujos, a los que se remite con respecto a todos los detalles no mencionados más detalladamente en la descripción. En los dibujos:

La figura 1: muestra una vista tridimensional de un dispositivo según la invención

La figura 2: muestra una vista tridimensional ampliada del dispositivo según la invención que forma una pila con productos impresos.

La figura 3: muestra una vista en planta del dispositivo según la figura 2.

La figura 4: muestra una representación tridimensional de un dispositivo de accionamiento de un dispositivo para formar una caja de apilamiento y para expulsar la pila de la caja de apilamiento.

La figura 5: muestra una vista en planta del dispositivo de accionamiento representado en la figura 4.

La figura 1 muestra un dispositivo 1 para expulsar productos impresos 3 apilados sobre una mesa 2 al final de una caja de apilamiento 5, que están esbozados en forma de una pila 4 con líneas de rayas y puntos. El extremo de la caja de apilamiento 5, desde la que los productos impresos 3 pueden ser expulsados en dos sentidos opuestos F, consiste (visto en el sentido de expulsión F, F') en dos paredes de guía laterales 6, 7 enfrentadas entre sí, que no han de ser forzosamente macizas, a lo largo de las cuales se puede desplazar en cada caso en el sentido de expulsión F una regleta de guía vertical 8, 9; 10, 11, que constituye junto con la regleta de guía opuesta un límite de caja delantero y otro trasero. En el sentido de expulsión F, las regletas de guía 8, 9 configuran el límite de caja delantero y las regletas de guía 10, 11 configuran el límite de caja trasero o un dispositivo de expulsión. En el sentido de expulsión opuesto F', las regletas de guía 8, 9 configuran el límite de pila trasero o el dispositivo de expulsión.

Como mesa 2 para apoyar una pila 4 está prevista una mesa de rodillos 2 que está formada por varios rodillos de transporte 14 alojados uno tras otro perpendicularmente al sentido de expulsión F, F' de modo que pueden girar libremente en un bastidor 13, y que configura con carriles de apoyo laterales 15 una superficie de apoyo plana entre las paredes de guía 6, 7.

La mesa de rodillos 2 está fijada sobre una plataforma giratoria 16 que se describirá más adelante.

Las regletas de guía 8 a 11, que alcanzan como mínimo la altura de la pila, giran en cada caso alrededor de ejes verticales junto a los extremos de las paredes de guía vistos en el sentido de expulsión F, F'. Para ello, los extremos superior e inferior de una regleta de guía 8 a 11 están fijados en cada caso en una correa dentada sin fin 17, 18 ó 19, 20 o en una cadena articulada, que están guiadas en poleas de inversión accionadas 21 a 28 ó 21' a 28'. En los ejes verticales asignados al extremo superior o el extremo inferior de una de las paredes de guía 6, 7 está dispuesta en cada caso una polea de inversión 21 a 28, o 21' a 28' en la pared de guía 7, 6 opuesta, para la correa dentada 17 a 20 correspondiente a las regletas de guía 8 a 11 que forman el límite de pila trasero o el límite de pila delantero (véase también la figura 2). Tanto en la figura 1 como en la figura 2, en relación con un sentido de expulsión F, las poleas de inversión más bajas y las poleas de inversión más altas 21, 22 y 25, 26, o 21', 22' y 25', 26', están asignadas a las regletas de guía 8, 9 para el límite de caja delantero. En cambio, las poleas de inversión 23, 24, 27, 28, o 23', 24', 27', 28', directamente adyacentes a las poleas de inversión 21, 22, 25, 26, o 21', 22', 25', 26', están asignadas al límite de caja trasero o dispositivo de expulsión 12. Las regletas de guía 8, 9, o 10, 11, previstas para formar el límite de caja delantero o el

ES 2 303 543 T3

límite de caja trasero, respectivamente, o las correas dentadas 17 a 20, o 17' a 20' están conectadas en cada caso con un dispositivo de accionamiento 29, 30. Los dispositivos de accionamiento 29, 30 presentan una transmisión intermedia por correa dentada 31, 32 y están controlados de forma sincrónica o independiente, es decir, presentan motores de accionamiento 33, 34 controlados por el ángulo de giro. En la figura 3 se pueden ver los dispositivos de accionamiento 29, 30, y las figuras 4 y 5 muestran el dispositivo de accionamiento 30 representado por separado.

Para poder utilizar de forma óptima las correas dentadas circulantes 17 a 20, o 17' a 20', en la mitad de su longitud está fijada en cada caso otra regleta de guía 8' a 11', de modo que, después de un proceso de expulsión, las siguientes regletas de guía 8' a 11' configuran una caja de apilamiento.

En los extremos de una pared de guía 6, 7 de la caja de apilamiento 5, vistos en el sentido de expulsión F, F', están dispuestos en cada caso dos medios de tracción 17 a 20, o 17' a 20', que circulan alrededor de ejes verticales, estando previsto en cada caso un par de los mismos en la zona del extremo superior y del extremo inferior de las regletas de guía 8 a 11, u 8' a 11'. Los medios de tracción 17 a 20, o 17' a 20', circulan alrededor de poleas de inversión 21 a 28, o 21' a 28'. Las regletas de guía 8, 9, y 10, 11, que configuran respectivamente un límite de caja delantero y otro trasero en el sentido de expulsión F, F', están en conexión de accionamiento con los dos dispositivos de accionamiento 29, 30 y pueden ser utilizadas de forma sincrónica para el proceso de expulsión o de forma independiente para regular el tamaño de formato en el sentido de expulsión F, F'. En las figuras 1 y 2, las poleas de inversión 22, 22' y 26, 26' están unidas de forma fija con los ejes de accionamiento 37', 38'. En cambio, las poleas de inversión 21, 25, 21', 25', que están en conexión de accionamiento con las poleas de inversión 22, 22' y 26, 26' a través de los medios de tracción 17, 19, 17', 19', están alojadas en los ejes 37, 38 de modo que pueden girar libremente. Los ejes de accionamiento 37, 38 están unidos de forma fija con las poleas de inversión 23, 27 y 23', 27', mientras que las poleas de inversión 24, 28 y 24', 28', que están en conexión de accionamiento con los medios de tracción 18, 20, o 18', 20', están alojadas en los ejes de accionamiento 37', 38' de modo que pueden girar libremente. Evidentemente, las poleas de inversión 24, 28 y 24', 28' también podrían estar unidas por una parte con los ejes de accionamiento 37', 38', etc.

Las transmisiones intermedias por correa dentada 31, 32 de los dispositivos de accionamiento 29, 30 están dispuestas en la parte inferior de la plataforma giratoria 16 mediante soportes de cojinete 35, 36 y alrededor de dos ejes de accionamiento 37, 38, 37', 38' giratorios de las regletas de guía 8 a 11, u 8' a 11', que están en posición vertical enfrentados transversalmente en el sentido de expulsión F, F' y con cuyas poleas de inversión 39, 40, 39', 40' están en conexión de accionamiento respectivamente. En los soportes de cojinete 35, 36, 35', 36' están alojadas poleas de apoyo 68, 43, 44, 69 que pueden girar libremente y que portan una correa dentada 41, 42.

Los motores de accionamiento 33, 34 de las transmisiones intermedias por correa dentada 31, 32 están sujetos a través de un engranaje intermedio 45, 46 suspendidos de un soporte 47 (no visible), 48 que está unido con la plataforma giratoria 16. Los soportes 47, 48 están unidos a su vez con un bastidor portante 49 que presenta un soporte 50, 51 para cada una de las paredes de guía 6, 7, soportes 50, 51 en los que están alojados los ejes de accionamiento 38, 38', 37, 37' de las regletas de guía 8 a 11 y que están alojados a su vez de forma desplazable en dos barras de guía (no mostradas) ancladas en la plataforma giratoria 16 transversalmente al sentido de expulsión F, F'. La figura 2 muestra los taladros 53, 53', 54, 54', que son atravesados por las barras de guía fijadas en la plataforma giratoria 16 para desplazar los soportes 50, 51. Los soportes 50, 51 del bastidor portante 49 se accionan mediante un accionamiento por husillo 55 para alejarlos o acercarlos entre sí con el fin de modificar la distancia entre las paredes de guía 6, 7. Con este fin está previsto un dispositivo de guía 56, 57 de accionamiento telescópico, que consiste en cada caso en dos elementos de guía 58, 59, o 58', 59', desplazables entre sí. Uno de los elementos de guía 58, 58' presenta una ranura de guía para alojar el otro. Los elementos de guía 58, 59, o 58', 59', están unidos con el bastidor portante 49 y el elemento de guía 58, 58' es adecuado para sujetar los soportes 47, 48 en los que está suspendido un motor de accionamiento 33, 34 de un dispositivo de accionamiento 29, 30, de modo que las correas dentadas 41, 42 permanecen tensadas mediante una compensación durante la regulación de las paredes de guía 6, 7.

El accionamiento por husillo 55 está previsto para regular las paredes de guía 6, 7 con el fin de establecer una distancia lateral uniforme con respecto al eje de expulsión de la pila 4 (véanse las figuras 1 a 3). El accionamiento por husillo 55 consiste en un motor de engranajes 60 fijado en la plataforma giratoria 16, que está en conexión de accionamiento con un eje 61 alojado en la mesa giratoria 16 y orientado transversalmente con respecto al sentido de expulsión F, F' (figura 3). En este eje 61 están fijadas las poleas 62, 63 para la regulación lateral de las paredes de guía 6, 7 y la caja de apilamiento 5, respectivamente, que están en conexión de accionamiento mediante una correa de accionamiento dentada o una cadena 64, 65 con las barras de husillo 66, 67 que mueven las paredes de guía 6, 7, presentando las barras de husillo 66, 67 roscas en sentidos opuestos o una rosca a izquierdas otra a derechas, respectivamente. Mediante los movimientos opuestos de las paredes de guía 6, 7, o de los soportes 50, 51 del bastidor portante 49, la correa dentada 41, 42 dirigida a través de un bucle de compensación permanece tensada.

La figura 1 muestra además el dispositivo 1 configurado como plegador en cruz, en cuya parte inferior está previsto un tambor 72 que está unido de forma fija con la plataforma giratoria 16, alojado en el armazón de máquina 73 y en conexión de accionamiento con un electromotor 74 estacionario. Antes de la expulsión, levantando la mesa de rodillos 2 se puede formar el cajo en las pilas parciales amontonadas, giradas alternativamente 180°, en los elementos de contrapresión 75 desplazables por las paredes de guía 6, 7 en la caja de apilamiento 5. Para ello, la mesa de rodillos 2 está configurada de modo que se puede levantar y bajar.

ES 2 303 543 T3

En los lados de las regletas de guía 8 a 11 alejados de las pilas 4 de productos impresos 3 que se encuentran en la caja de apilamiento 5 están fijados en cada caso arriba y abajo órganos de apoyo 76 que, al expulsar la pila 4 de la caja de apilamiento 5, se desplazan por la cara de las paredes de guía 6, 7 que está orientada hacia la pila 4.

- 5 Los ejes de accionamiento 37, 38' y 37', 38, asignados en cada caso a una pared de guía 6, 7, están alojados por su extremo superior en cada caso en una placa 77 que une los ejes de accionamiento.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para expulsar productos impresos (3) apilados sobre una mesa de una caja de apilamiento (5) que está determinada por cuatro aristas laterales de los productos impresos (3) y que, vista en la dirección de expulsión (F, F'), presenta dos paredes de guía (6, 7) laterales opuestas entre sí a lo largo de las cuales se puede accionar en cada caso una regleta de guía vertical (8 a 11, u 8' a 11') que constituye junto con la regleta de guía opuesta un límite de caja delantero y otro trasero, y el par de regletas de guía trasero (10, 11 ó 10', 11', u 8, 9 u 8', 9', respectivamente) visto en el sentido de expulsión (F, F') está configurado como dispositivo de expulsión (12), estando fijados los pares de regletas de guía (10, 11 ó 10', 11', u 8, 9 u 8', 9', respectivamente) con un extremo superior y un extremo inferior en cada caso en medios de tracción (17 a 20, o 17' a 20') que están accionados de forma circulante en ejes verticales y que están configurados por correas dentadas o cadenas articuladas, **caracterizado** porque un extremo superior y un extremo inferior de una regleta de guía (8 a 11, u 8' a 11') prevista en cada caso para un límite de caja delantero o trasero presentan medios de tracción (17 a 20 o 17' a 20') adyacentes.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los pares de regletas de guía (8, 9 ó 10, 11, u 8', 9' ó 10', 11') previstos para formar el límite de caja delantero o trasero, respectivamente, están asociados en cada caso con un dispositivo de accionamiento (29, 30) y los dispositivos de accionamiento están controlados de forma sincrónica o independiente.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque en un eje de accionamiento vertical (37, 38, 37', 38') del dispositivo de accionamiento (29, 30) están dispuestas en cada caso dos poleas de inversión (24, 28, 24', 28', 21, 25, 21', 25') accionadas por medios de tracción (17 a 20, 17' a 20').
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en los medios de tracción (17 a 20 ó 17' a 20') previstos para el límite de caja delantero o trasero están fijadas en cada caso dos regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11') a intervalos regulares asociadas con una pared de guía (6, 7).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los medios de tracción (17 a 20 ó 17' a 20') o las regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11'), que se desplazan a lo largo de las paredes de guía (6, 7) de la caja de apilamiento (5) para formar el límite de caja delantero o trasero, están en conexión de accionamiento con uno de los dispositivos de accionamiento (29, 30) en cada caso.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque las regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11') designadas como dispositivo de expulsión (12), o las regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11') designadas como límite de caja delantero están asociadas con un dispositivo de accionamiento (29, 30).
7. Dispositivo según una la reivindicación 5 o 6, **caracterizado** porque los dispositivos de accionamiento (29, 30), que presentan un motor (33, 34), están configurados como transmisiones intermedias por correa dentada (31, 32) que circulan alrededor de ejes verticales.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los ejes verticales de las regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11') o los medios de tracción (17 a 20 ó 17' a 20') que circulan a lo largo de una pared de guía (6, 7) están dispuestos en los extremos de la pared de guía (6, 7) en el sentido de expulsión (F, F').
9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque en cada caso dos ejes verticales de las regletas de guía circulantes (8 a 11 u 8' a 11'), que están enfrentados entre sí transversalmente con respecto al sentido de expulsión (F, F'), están asociados con un dispositivo de accionamiento (29, 30).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado** porque los ejes verticales asignados en cada caso a una pared de guía (6, 7) están dispuestos en un soporte regulable (50, 51) de un bastidor portante (49) que es regulable transversalmente con respecto al sentido de expulsión (F, F') en una disposición de guía con el fin de modificar la distancia de las paredes de guía (6, 7).
11. Dispositivo según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los soportes (50, 51) del bastidor portante (49) están en conexión de accionamiento en cada caso con un accionamiento por husillo (55) que presenta barras de husillo (66, 67) que actúan en sentidos opuestos.
12. Dispositivo según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque el motor (33, 34) de un dispositivo de accionamiento (29, 30) de las regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11') está conectado en cada caso con una disposición de guía fijada al bastidor portante (49) y configurada de forma telescópica paralela al movimiento de los soportes (50, 51).
13. Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el motor (33, 34) de un dispositivo de accionamiento (29, 30) conectado con un soporte (50, 51) del bastidor portante (49) se puede desplazar proporcionalmente a la modificación de la distancia de las paredes de guía (6, 7) mediante una transmisión intermedia (64, 65) conectada con el accionamiento por husillo (55).

ES 2 303 543 T3

14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el bastidor portante (49) está fijado mediante la disposición de guía en una plataforma giratoria (16) que puede ser accionada alrededor de un eje vertical.

5 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 14, **caracterizado** porque el motor (33, 34) de un dispositivo de accionamiento (29, 30) está en conexión de accionamiento mediante una transmisión intermedia por correa dentada (31, 32) con los ejes verticales, enfrentados entre sí transversalmente con respecto al sentido de expulsión (F, F'), de los medios de tracción (17 a 20 ó 17' a 20') o las regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11') previstos en cada caso para el límite de caja delantero o trasero, respectivamente.

10 16. Dispositivo según la reivindicación 15, **caracterizado** porque la transmisión intermedia por correa dentada (31, 32) está en conexión de accionamiento con poleas de inversión (39, 40 ó 39', 40') de las regletas de guía (8 a 11 u 8' a 11'), poleas de inversión que están alojadas en los ejes enfrentados entre sí transversalmente con respecto al sentido de expulsión (F, F'), y con poleas (68, 69) o poleas de apoyo (43, 44) alojadas en la plataforma giratoria (16).

15 17. Dispositivo según la reivindicación 15 o 16, **caracterizado** porque una sección de una correa dentada (41, 42) que une dos ejes enfrentados entre sí y una sección de la correa dentada (41, 42) que une un eje vertical con la rueda motriz (71) del motor (33, 34) forman un bucle de compensación de correa (70) que puede variar en función de la distancia de las paredes de guía (6, 7).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

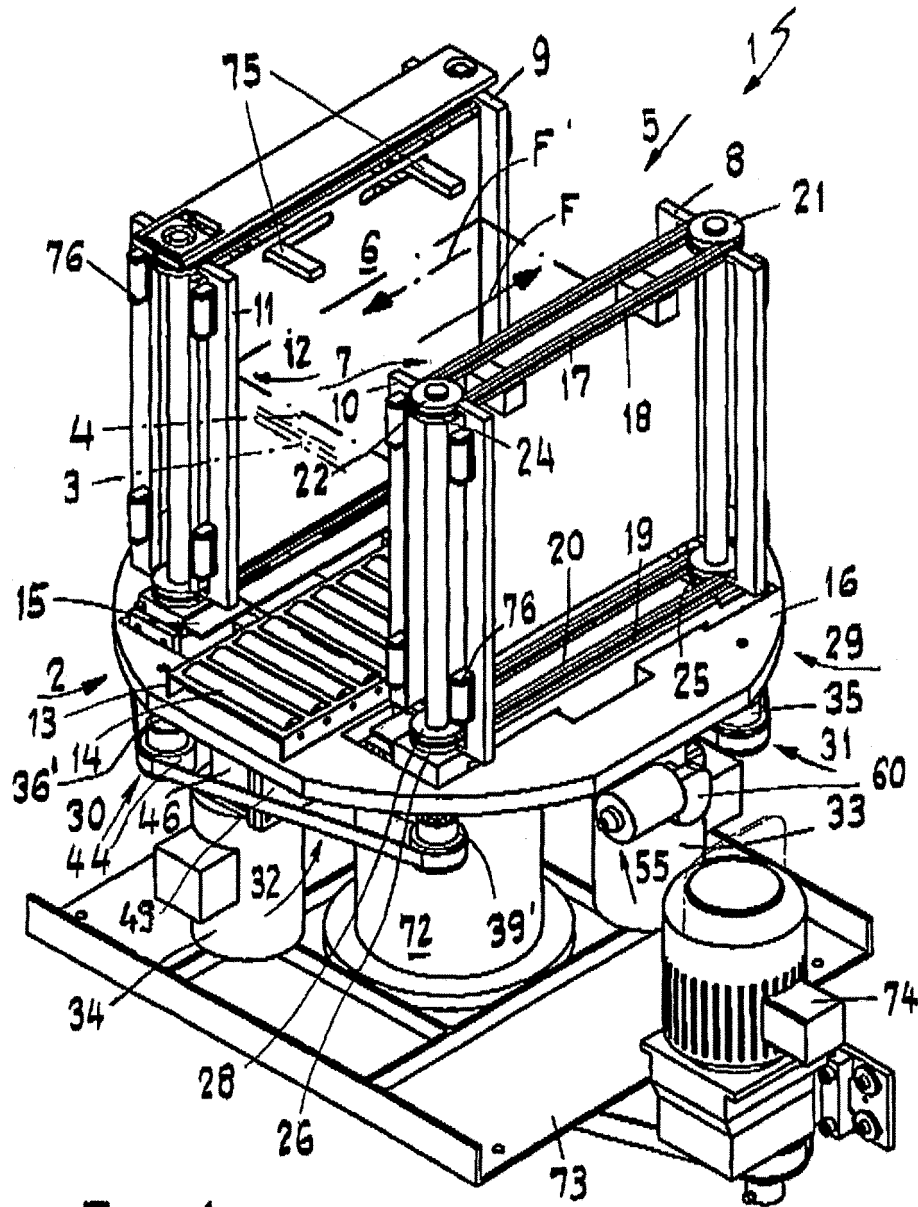


Fig. 1

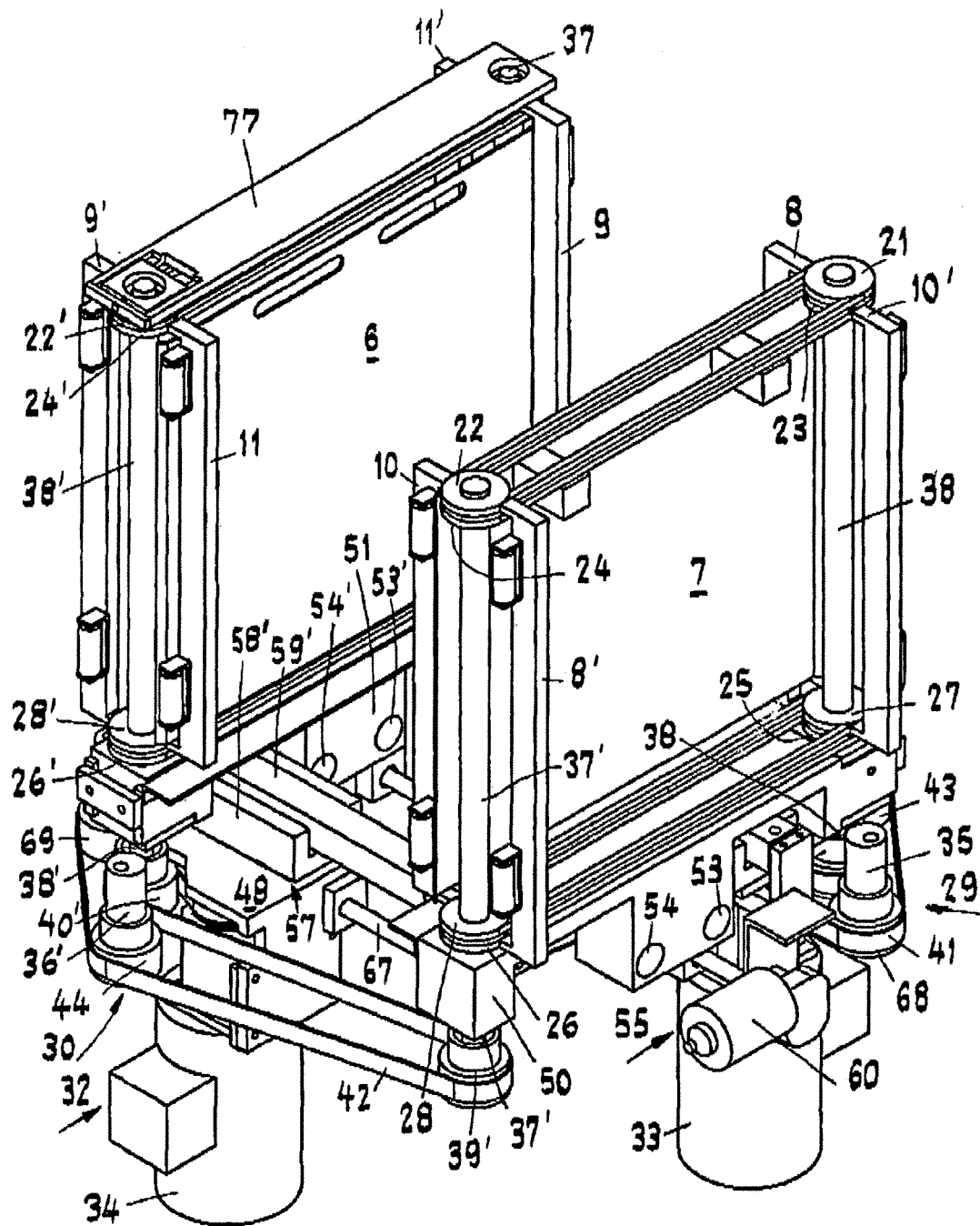


Fig. 2

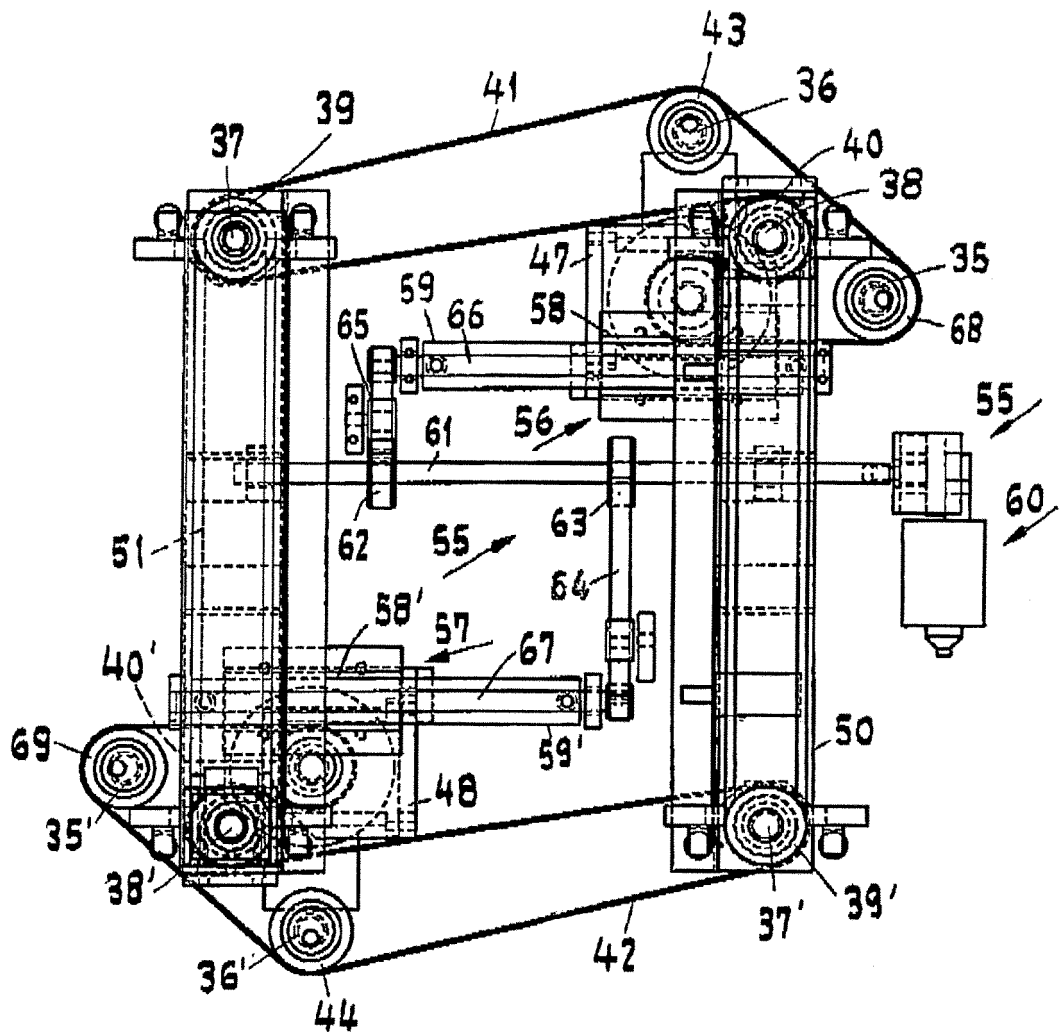


Fig. 3

