



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 030**

51 Int. Cl.:  
**B65G 65/23** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02425794 .1**

86 Fecha de presentación : **23.12.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1433727**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2004**

54

Título: **Dispositivo para el vaciado de los contenedores de frutas y productos vegetales.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.02.2007**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.02.2007**

73

Titular/es: **Unitec S.p.A.**  
**Via Provinciale Cotignola, 20/9**  
**48022 Lugo, IT**

72

Inventor/es: **Benedetti, Angelo**

74

Agente: **Fernández Prieto, Ángel**

ES 2 265 030 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

Dispositivo para el vaciado de los contenedores de frutas y productos vegetales.

La presente relación se refiere a un dispositivo para el vaciado de los contenedores de frutas y productos vegetales.

Más específicamente, la presente invención se refiere a un aparato del tipo descrito, por ejemplo, en la Patente US 4.234.279 y que comprende un dispositivo de volcado para el vertido de, por lo menos, un contenedor y que es móvil entre la primera posición de funcionamiento para cargar el contenedor y la segunda posición de funcionamiento para descargar el contenedor; y un dispositivo de transporte que tiene una estación de entrada para la recepción del contenedor desde el dispositivo de volcado y una estación del vaciado para vaciar el contenedor y llevar el mismo a lo largo del trayecto que se extiende entre las citadas estaciones de entrada y vaciado en la dirección pre-determinada de movimiento que está inclinada normalmente en un ángulo distinto a los 90° respecto a la dirección del posicionamiento, siguiendo la cual el contenedor está introducido dentro del dispositivo de volcado.

El aparato comprende asimismo un dispositivo de expulsión para trasladar el contenedor desde el dispositivo de volcado hasta el dispositivo de transporte a la determinada velocidad de movimiento cuando el dispositivo de volcado se encuentra en la segunda posición de funcionamiento.

Ya que la distancia, medida en paralelo a la citada dirección de movimiento, entre las estaciones de entrada y del vaciado, es menor que la longitud de cada contenedor, también medida en paralelo a la dirección del movimiento, el vaciado del contenedor empieza cuando una parte del contenedor está todavía dentro del dispositivo de volcado.

En consecuencia, entre el principio del vaciado del contenedor y la terminación del desplazamiento del mismo desde el dispositivo de volcado, la citada velocidad de movimiento debe ser relativamente baja y, como mucho, la que permita que el contenedor sea vaciado apropiadamente.

Ya que el dispositivo de volcado permanece, por lo tanto, en la segunda posición de funcionamiento durante el tiempo bastante largo, los aparatos conocidos del tipo descrito con anterioridad, a pesar de que se utilizan frecuentemente, tiene un índice de rendimiento bastante bajo.

Constituye el objetivo de la presente invención proporcionar un aparato para el vaciado de los contenedores de frutas y productos vegetales, diseñado para eliminar los inconvenientes mencionados con anterioridad y que asimismo sea barato y fácil para fabricar.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato para el vaciado de contenedores de frutas y productos vegetales según está reivindicado en la Reivindicación 1.

Se procederá ahora a la descripción de una realización de la presente invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

Las Figuras de 1 a 7 muestran vistas laterales esquemáticas, con algunas partes eliminadas para conseguir mayor claridad, de una realización preferente del aparato de acuerdo con la presente invención en las sucesivas posiciones de funcionamiento;

La Figura 8 muestra una vista esquemática en

perspectiva, con algunas partes eliminadas para conseguir mayor claridad, de los detalles presentados en las Figuras de 1 a 7.

El número 1 en la Figura 1 designa, como un conjunto completo, un aparato para el vaciado de contenedores 2 de frutas y productos vegetales sueltos 3 (Figuras de 5 a 7). Cada contenedor 2 tiene una forma, sustancialmente, de una campana y comprende dos paredes 4 laterales y paralelas, dos paredes 5 laterales y paralelas, perpendiculares a las paredes 4 y una pared de fondo 6 perpendicular a las paredes 4 y 5 y está abierto hacia fuera en la superficie 2a paralela a la pared opuesta 6.

El aparato 1 comprende dos dispositivos de transporte 7 y 8; y un dispositivo de volcado 9 que está situado entre los dispositivos 7 y 8, recibe los contenedores 2 sucesivamente desde el dispositivo 7, los vuelca y los descarga sucesivamente dentro del dispositivo 8.

El dispositivo de transporte 7 proporciona los contenedores 2, cada uno con su concavidad orientada hacia arriba, sucesivamente en la dirección de movimiento 10, sustancialmente horizontal, y está conectado con el dispositivo 9 en la estación de traslado 13 y comprende una cinta transportadora 12 enrollada alrededor de dos poleas 12 (a una de las cuales está proporcionada la energía) ajustado a una estructura fija 14 del aparato 1 para girar, respecto a la estructura 14, alrededor de los respectivos ejes 15 de rotación paralelos uno al otro y en sentido transversal a la dirección 10. La cinta 12 tiene una ramificación transportadora superior que delimita una superficie P1 transportadora, sustancialmente horizontal.

En la estación 11, los contenedores 2 son suministrados sucesivamente desde la cinta 12 hasta el dispositivo 9 que tiene una bandeja basculante 16. La bandeja 16 comprende una placa plana 17 que delimita la superficie P2, está ajustada de manera giratoria a la estructura 14 y en virtud de un conocido dispositivo de actuación, gira alrededor de un eje de bisagra 18 sustancialmente paralelo a los ejes 15 y tiene una cantidad de guías 19 que sobresalen desde la placa 17 y son perpendiculares a la superficie P2.

La bandeja 16 comprende asimismo un transportador de rodillos 20, que, a su vez, comprende una estructura de soporte 21 y una cantidad de rodillos 22 que delimitan una superficie de soporte P3 sustancialmente paralela a la superficie P2, situada enfrente de la misma, y están ajustados a la estructura 21 para poder girar respecto a la estructura 21, alrededor de los ejes respectivos 23 de rotación en paralelo, un respecto al otro, y a los ejes 15 y 18. La estructura 21 está ajustada de manera deslizante a las guías 19 para poder moverse de manera lineal respecto a la placa 17 y en virtud de un conocido dispositivo de actuación (que no está mostrado) en la dirección 24 perpendicular a las superficies P2 y P3 con el fin de mover la cinta transportadora 20 y la placa 17, una respecto a la otra, entre la posición de liberación en la que la distancia, medida en paralelo a la dirección 24, entre las superficies P2 y P3, es mayor que la altura del contenedor 2 medido de manera perpendicular a la relativa pared de fondo 6 y la posición de adherencia en la que la distancia entre las superficies P2 y P3 iguala sustancialmente la citada altura del contenedor 2 para que, de este modo, la placa 17 contacte sustancialmente la superficie 2a.

La bandeja 16 es amovible entre la primera posi-

ción de funcionamiento (Figuras 1 y 2) en la que la superficie P3 es coplanar respecto a la superficie P1 y la segunda posición de funcionamiento (Figuras 3 y 7) en la que las superficies P2 y P3 son paralelas a la dirección 25 formando, en el ejemplo presentado, un ángulo A de otra dimensión que 0° y 90° con la dirección 10.

En el uso actual y cuando la bandeja 16 está situada en la posición de liberación y la primera posición de funcionamiento, la cinta transportadora 12 lleva el contenedor 2 a través de la estación 11 sobre los rodillos 22 desde la cinta transportadora 20 y hasta el elemento de parada (que no está mostrado) ajustado a la bandeja 16 y paralelo a los ejes 23 (Figuras 1 y 2). En este punto, la bandeja se mueve hasta la posición de adhesión para que, de este modo, la placa 17 evite el vertido del producto 3 desde el contenedor 2, entonces se mueve hasta la segunda posición de funcionamiento (Figura 3) para volcar el contenedor 2 con su concavidad orientada hacia abajo y finalmente se mueve hacia atrás a la posición de liberación para descargar el contenedor 2 sobre el dispositivo de traslado 8.

El dispositivo 8 se extiende desde la estación de entrada 26 y a lo largo del trayecto predeterminado P y comprende dos cintas transportadoras 27 y 28 continuas, propulsadas con energía eléctrica, que están situadas en series para delimitar la primera parte T1 del trayecto P, sustancialmente paralelo a la dirección 25, y que están conectadas, una con la otra, en la estación de traslado 29 y tienen respectivas ramificaciones de transporte coplanares que delimitan la superficie de soporte P4 y son paralelas a la dirección 25 y coplanares con la con la superficie P2 cuando la bandeja 16 está en la segunda posición de funcionamiento.

Las cintas transportadoras 27 y 28 están diseñadas de tal manera que la longitud L1, medida en paralelo a la dirección 25 de la parte T1, es mayor que la longitud L2 del contenedor 2, también medida en paralelo con la dirección 25 y que la longitud de la cinta transportadora 27, medida en paralelo a la dirección 25 iguala sustancialmente la longitud L2 del contenedor 2.

El dispositivo 8 comprende también una conocida guía contorneada 30, que tiene forma de un arco y, a su vez, comprende una parte de entrada 31, coplanar respecto a la superficie P4 y está localizada a una distancia especificada desde la cinta transportadora 28 para delimitar, en el extremo superior de la parte T1, la estación del vaciado 32 para vaciar los contenedores 2; y una parte de salida 33 con su concavidad orientada hacia abajo.

Para descargar los contenedores 2 sobre la cinta transportadora 27, el dispositivo 9 comprende un dispositivo de expulsión 34 que, a su vez, comprende dos cintas transportadoras de cadena 35 (solamente una está mostrada en las Figuras de 1 a 7) que están situadas en los lados opuestos del transportador de rodillos 20, y que están enrolladas alrededor de los respectivos pares de poleas 36 ajustadas a la bandeja 16 para poder girar respecto a la bandeja 16 alrededor de los ejes respectivos 37 de rotación en paralelo a los ejes 23 y están conectadas, una con la otra, mediante un rodillo de empuje 38, sustancialmente paralelo a los ejes 37 y para enganchar la parte posterior de cada contenedor 2 en la dirección 25.

Después de que el contenedor 2 haya sido descargado sobre la cinta transportadora 27, la bandeja 16

se mueve hacia atrás hasta la primera posición de funcionamiento (Figura 4) para recibir el siguiente contenedor 2 de la misma manera como está descrito con anterioridad y el contenedor descargado 2 está situado a lo largo de la cinta transportadora 27 mediante el dispositivo de alimentación 39 que comprende dos transportadores de cadena 40 (solamente uno está mostrado en las Figuras de 1 a 7) que están situados en los lados opuestos de la parte T1, están enrollados alrededor de los respectivos pares de poleas 41 ajustadas a la estructura 14 para poder girar respecto a la estructura 14, alrededor de los respectivos ejes 42 de rotación en paralelo a los ejes 37.

Con referencia a la Figura 8, cada cinta transportadora 40 tiene un elemento de empuje 43 que está alineado con el elemento de empuje 43 de la otra cinta transportadora 40 en la dirección perpendicular al plano de las Figuras de 1 a 7, está unido mediante bisagra con un soporte 44 ajustado a la cinta transportadora 40 y está virado por el cilindro de actuación 45 respecto al soporte 44 y alrededor del eje de la bisagra 46, en paralelo a la dirección 25 entre la posición más baja en la que los elementos 43 se sitúan en el trayecto P para enganchar la parte trasera de los contenedores 2 en la dirección 25 y la posición elevada (que no está mostrada) en la que los elementos 43 despejan el trayecto P.

En conexión con lo antedicho, hay que señalar que las cintas transportadoras 40 están provistas de energía de tal manera que puedan impartir a los elementos 43 el movimiento recto, hacia atrás y hacia adelante en la dirección 25, comprendiendo una carrera de avance para situar el contenedor 2 en la cinta transportadora 28 y una carrera de retroceso en la que los elementos 43 son levantados para evitar la interferencia con el siguiente contenedor 2.

Con el fin de situar los contenedores 2 a lo largo de la cinta transportadora 28, a través de la estación del vaciado 32 y a lo largo de la guía 30, el dispositivo 8 comprende un dispositivo de alimentación 47 que, a su vez, comprende dos transportadores de cadena 48 (solamente uno está mostrado en las Figuras de 1 a 7) que están situados en los lados opuestos del trayecto P, están enrollados alrededor de los elementos respectivos de poleas 49, ajustadas a la estructura 14 para poder girar respecto a la estructura 14, alrededor de los respectivos ejes de rotación en paralelo a los ejes 43, y están conectados, uno con el otro, por medio de dos rodillos de empuje 51, cada uno de los cuales está sustancialmente paralelo a los ejes 50 y está movido hacia adelante en el mismo tiempo con el contenedor 2 relativo, para enganchar la parte trasera del contenedor relativo 2 en la dirección 25.

Como está presentado en la Figura 7, después del vaciado de los contenedores 2 y a continuación de la estación del vaciado 32, el dispositivo de alimentación 47 coopera con la parte de salida 33 de la guía 30 para dar la vuelta a los contenedores 2, una vez más con sus respectivas concavidades orientadas hacia arriba, sobre la conocida rampa inclinada 52.

El funcionamiento del aparato 1 puede ser fácilmente comprendido habiendo analizado la anterior descripción sin que sea necesaria explicación adicional.

Hace falta señalar, sin embargo que cada contenedor 2 se descarga por medio del dispositivo de volcado 9 sobre la cinta transportadora 27 después de que el contenedor previo 2 haya sido desplazado totalmente

desde la cinta transportadora 27 hasta la cinta transportadora 28 (Figura 5) y que durante una parte del desplazamiento de cada contenedor 2, desde la cinta transportadora 27 hasta la cinta transportadora 28, la cinta transportadora 28 está todavía enganchada por el anterior contenedor 2 (Figura 6). En consecuencia, las velocidades de traslado de los contenedores 2 a lo largo de las cintas transportadoras 27 y 28 son selectivamente controladas para que, cuando cada contenedor 2 está siendo descargado por el dispositivo de volcado 9 sobre la cinta transportadora 27, el dispositivo de expulsión 34 y la cinta transportadora 27 están

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

accionados de manera que permite llevar el contenedor 2 hacia adelante a una velocidad de movimiento relativamente alta  $V1$  y que durante, por lo menos, una parte del traslado de cada contenedor 2 desde la cinta transportadora 27 hasta la cinta transportadora 28, las cintas transportadoras 27 y 28 funcionan de tal modo que permite trasladar el contenedor 2 hacia adelante a una velocidad de traslado relativamente baja  $V2$ , más baja que la velocidad  $V1$  y sustancialmente igual a la velocidad con la que el contenedor 2 debe estar posicionado a través de la estación de vaciado 32 para que el contenedor 2 quede vaciado apropiadamente.

### REIVINDICACIONES

1. Un aparato para el vaciado de los contenedores (2) de frutas y productos vegetales (3), comprendiendo este aparato un dispositivo de volcado por lo menos de un contenedor (2) y amovible entre la primera posición de funcionamiento para cargar el citado contenedor (2) y la segunda posición de funcionamiento para descargar el contenedor (2), un dispositivo de transporte (8) que tiene una estación de entrada (26) para recibir el contenedor (2) desde el dispositivo de volcado (9) y una estación de vaciado (32) para vaciar el contenedor (2), el dispositivo de transporte (8) trasladando el contenedor (2) en la primera dirección especificada (25) y a lo largo de un trayecto (T1) que se extiende entre las citadas estaciones de entrada y vaciado (26, 32); y un dispositivo de expulsión (34) para trasladar el citado contenedor (2) desde el dispositivo de volcado (9) hasta el dispositivo de transporte (8) a la primera velocidad de movimiento (V1); y estando **caracterizado** por el hecho de que el dispositivo de transporte (8) traslada el contenedor (2) a través de la citada estación de vaciado (32) a la segunda velocidad de movimiento (V2) más baja que la citada primera velocidad de movimiento (V1).

2. Un aparato según esta reivindicado en la Reivindicación 1, en el que el dispositivo de transporte (8) comprende el primero y el segundo medio de

transporte (27, 28) dispuestos en series a lo largo del citado trayecto (T1); el dispositivo de expulsión (34) que traslada el citado contenedor (2) desde el dispositivo de volcado (9) hasta el citado primer medio de transporte (27) a la primera velocidad de movimiento (V1).

3. Un aparato según esta reivindicado en la Reivindicación 2, que asimismo comprende medios de actuación para, de este modo, controlar el citado segundo medio de transporte (28) cuando se traslada el contenedor (2) a través de la citada estación de vaciado (32) a la segunda velocidad de movimiento (V2) y para controlar, de esta manera, el citado primer medio de transporte (27) con el fin de trasladar selectivamente el contenedor (2) a la citada primera velocidad de movimiento (V1) cuando se traslada el contenedor (2) desde el dispositivo de volcado (9) hasta el primer medio de transporte (27), a la citada segunda velocidad de movimiento (V2) durante, por lo menos, una parte del traslado del contenedor (2) desde el primero hasta el segundo medio de transporte (27, 28).

4. Un aparato según está reivindicado en cualquiera de las Reivindicaciones anteriores y que asimismo comprende, además, un dispositivo de transporte (7) para llevar el citado contenedor (2) hasta el citado dispositivo de volcado (9) en la segunda dirección deslizante (10) respecto a la citada primera dirección (25) en un ángulo (A) distinto a los 90°.

30

35

40

45

50

55

60

65

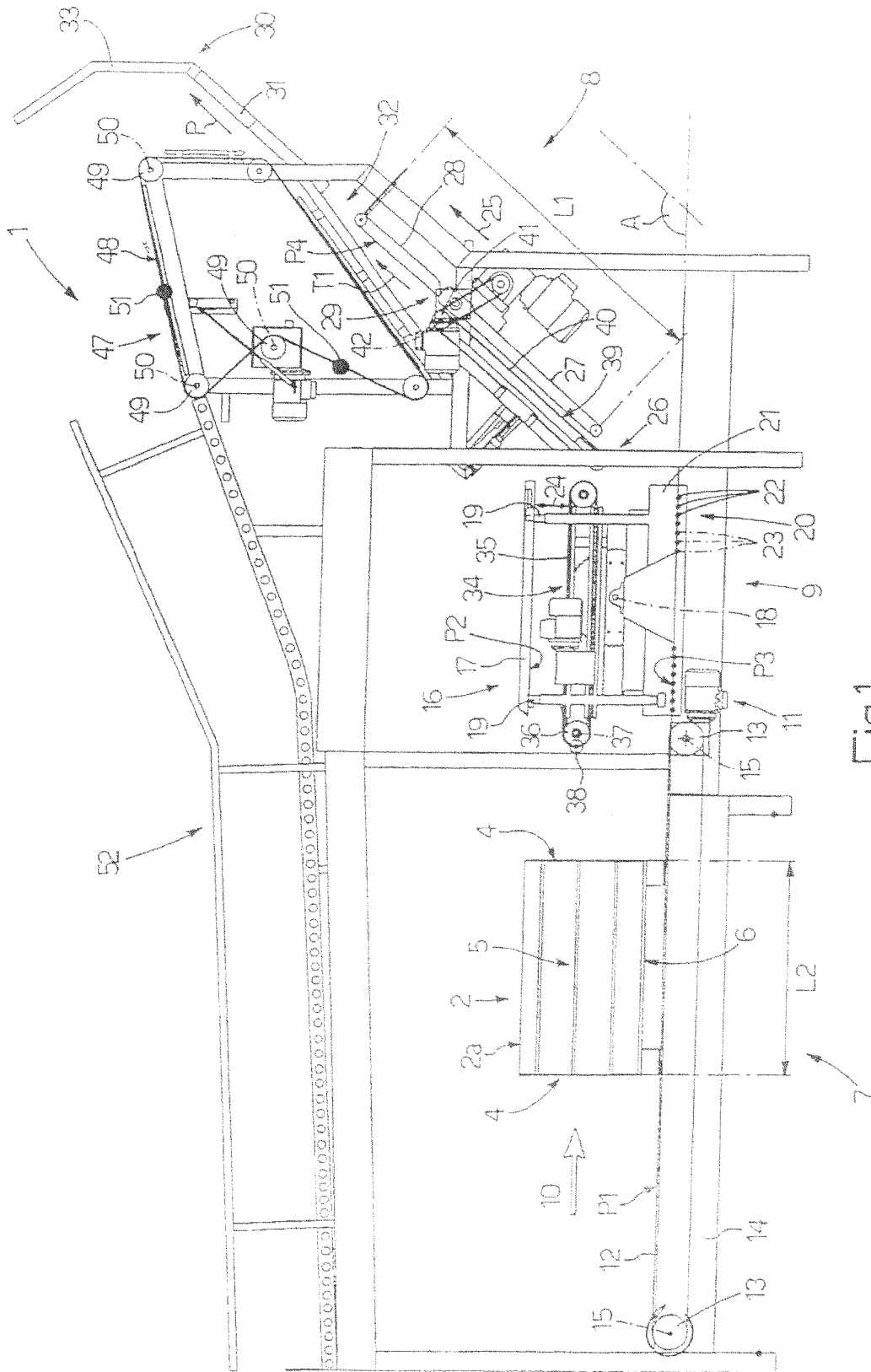


Fig.1



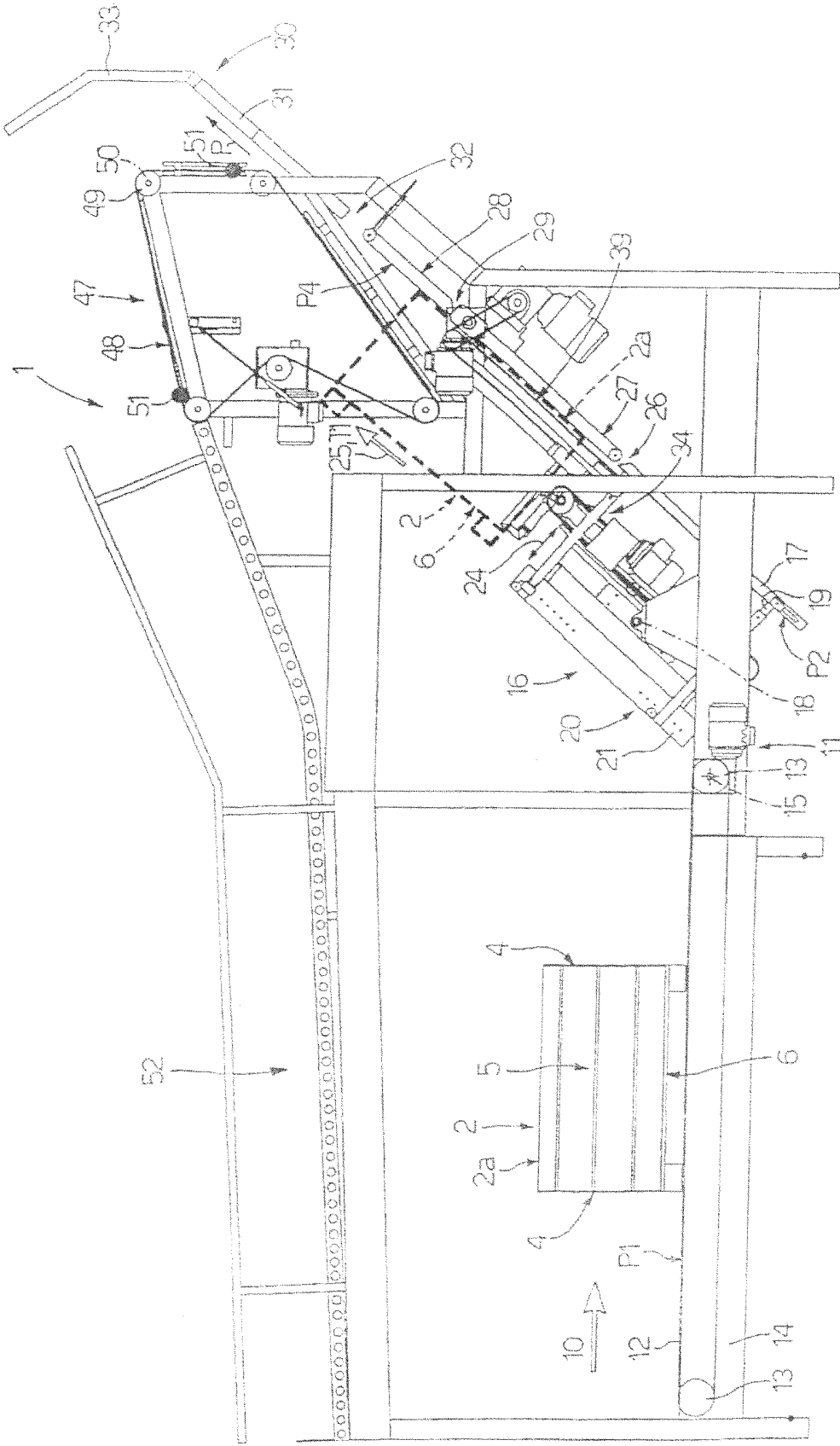


Fig.3

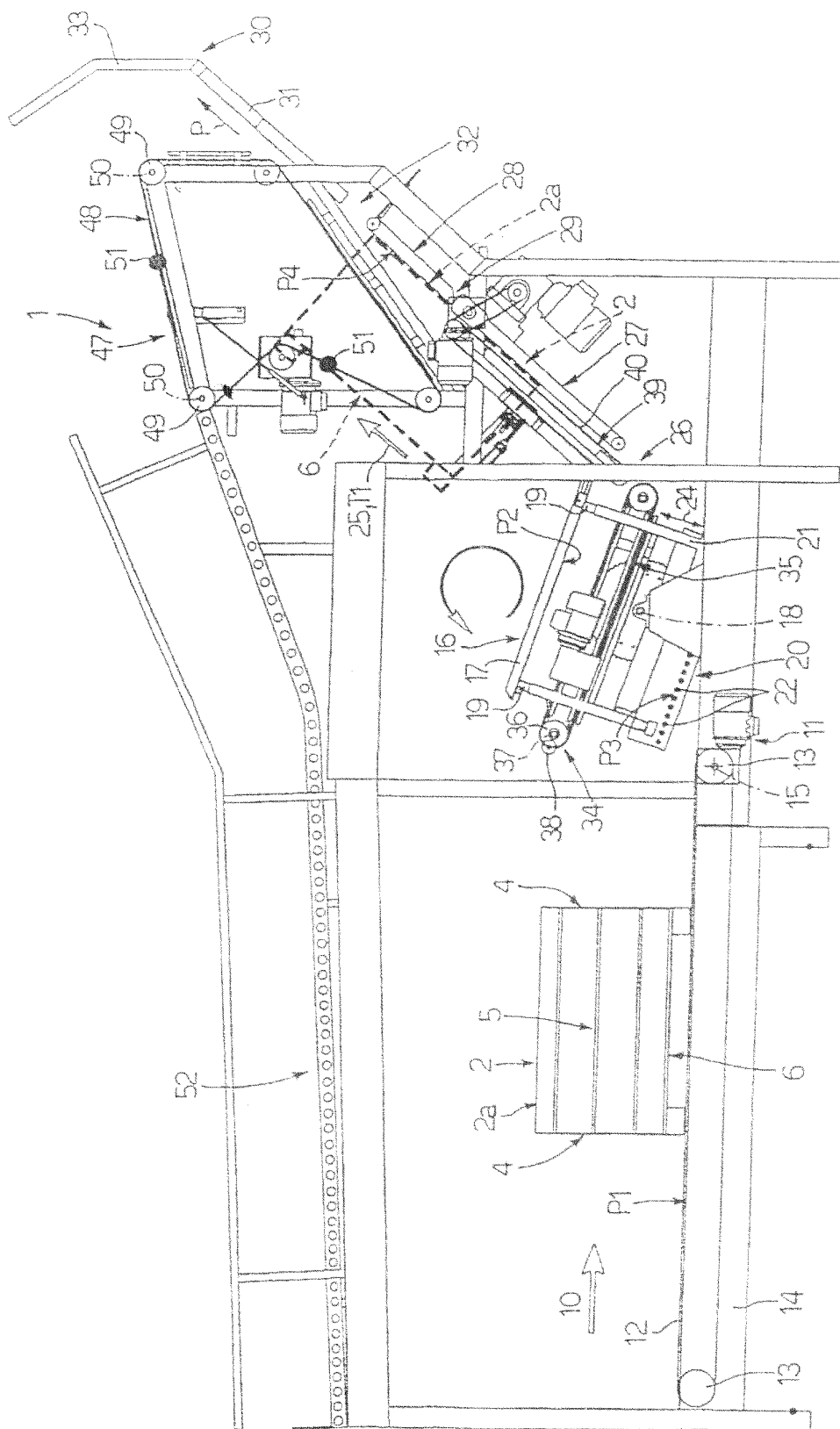


Fig 4

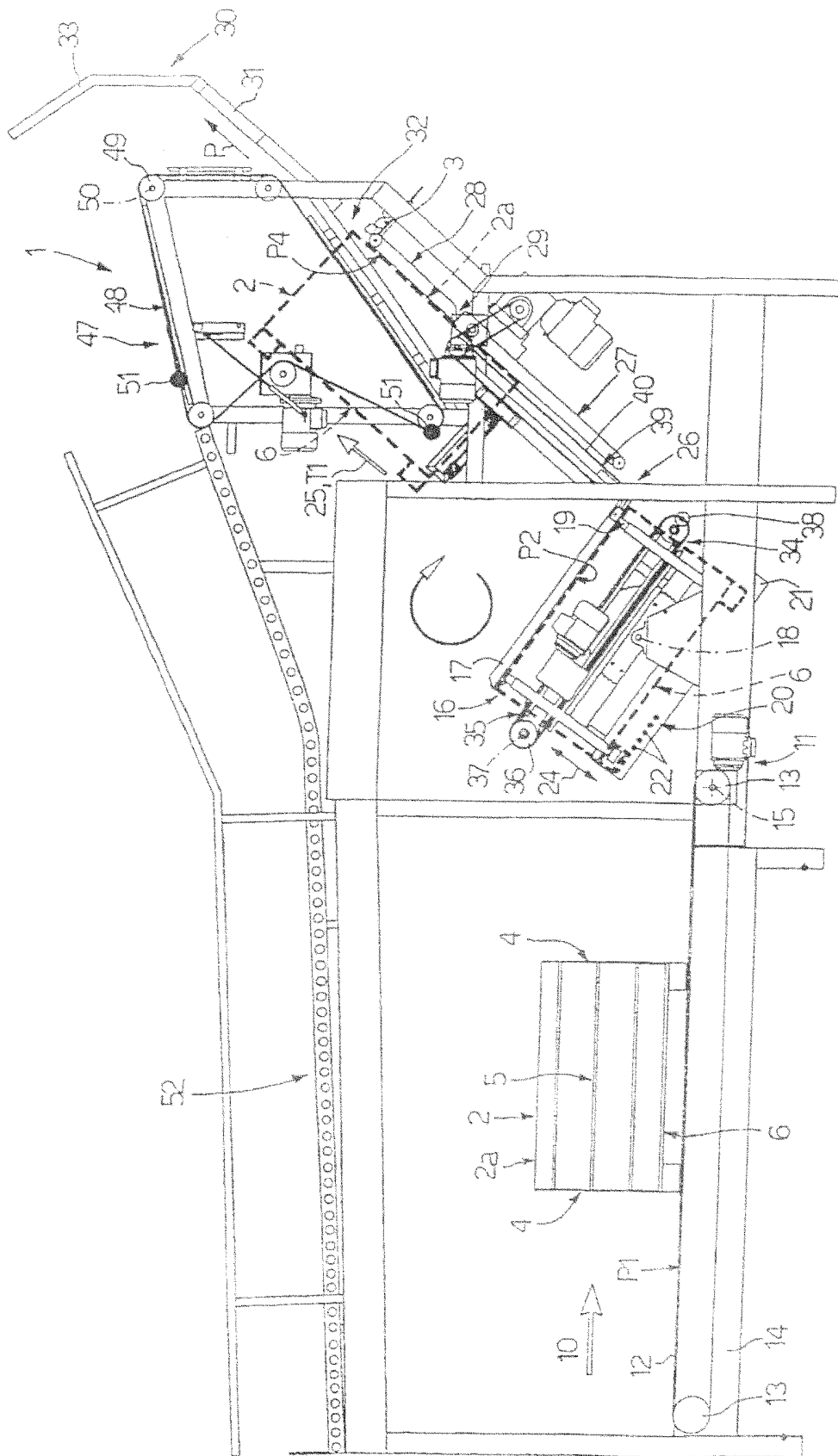


Fig.5

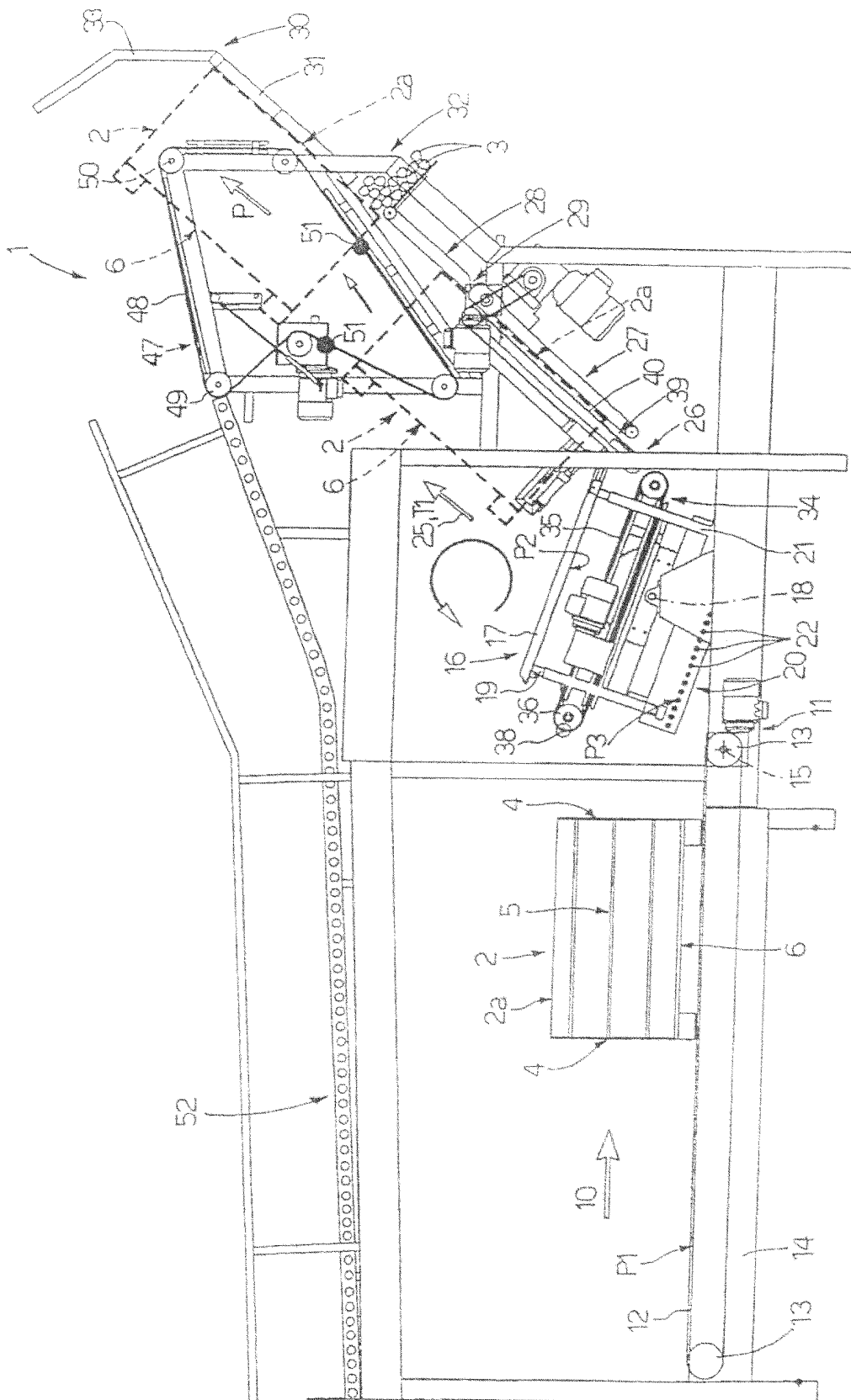


Fig.6



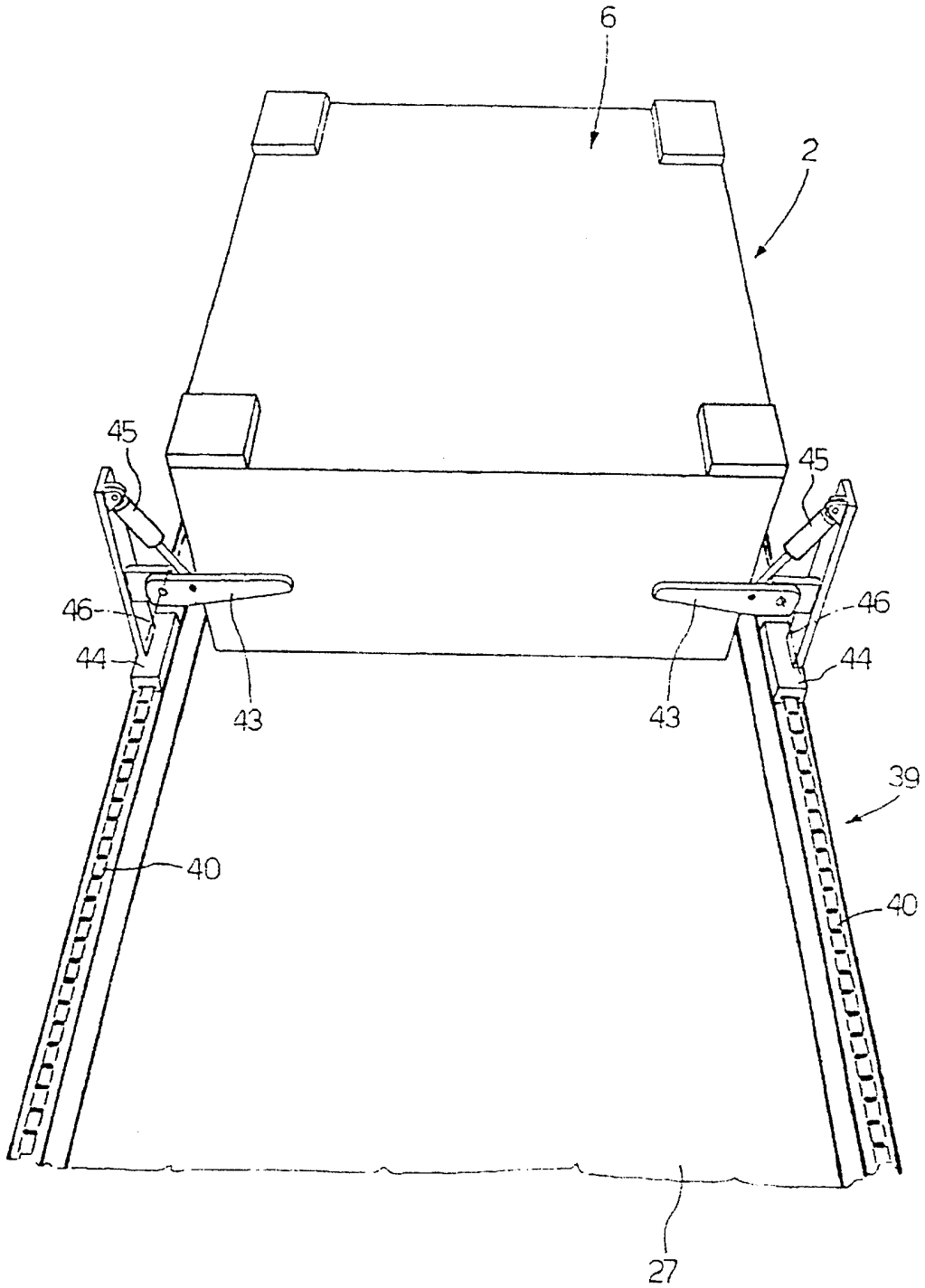


Fig.8