

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 21 449.471	10 A1
	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 40071 A/75	32 FECHA 1-7-75	33 PAIS ITALIA
---	---------------------------	--------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B 65 B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION *DISPOSITIVO PARA EL VACIADO DE CAJAS DE FRUTA*

71 SOLICITANTE (S) D. C. I. E. MODENA - OFFICINE COSTRUZIONI IMPIANTI PER FRUTTA AI DEGHE GRAZIELLA & C. S.n.c.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Emilia Es 2009 SAN CESARIO SUT. PANARO (Modena-ITALIA)
--

72 INVENTOR (ES) Dino Beghi

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
--

UN A... 1977... LICENSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

CONCEDIDA

21 ABR. 1977

POOR QUALITY

DISPOSITIVO PARA EL VACIADO DE CAJAS DE FRUTA.

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para el vaciado de cajas de fruta, o sea, un dispositivo para obtener automáticamente la salida de la fruta de las cajas o cajones que la han contenido en su recolección y transporte al lugar de elaboración.

El estado de la técnica anterior a la presente invención se caracteriza por dispositivos adecuados para vaciar las cajas de fruta mediante inserción manual, o por cinta, de una o dos cajas como máximo cada vez en un soporte volcable dotado de plataforma y de tapa, para obtener el volteo de las mismas de manera que, abriendo al final de dicho volteo de modo gradual la citada tapa, la fruta fluya hacia las sucesivas elaboraciones.

Tal estado anterior de la técnica presenta ciertas deficiencias e inconvenientes derivados del hecho de que los citados dispositivos, adecuados para su alimentación a mano, aparte de requerir una costosa mano de obra, difícil de encontrar para la carga manual de las cajas, no permiten obtener una producción horaria suficientemente elevada como la requerida en las instalaciones industriales, a menos que se recurra a una determinada cantidad de máquinas con sus correspondientes operarios, todo ello con un prohibitivo aumento de costes. De tales deficiencias e inconvenientes deriva la necesidad de la resolución del nuevo problema técnico de hallar un dispositivo que permita reducir fuertemente la mano de obra y al mismo tiempo aumentar fuertemente la producción horaria.

La presente invención resuelve por completo y de modo principal el nuevo problema técnico citado, mediante la

- adopción de un bastidor volcable que sostiene una cinta transportadora que hace de tapa de las cajas, dotado de un par de mandíbulas, o mejor de una serie de ellas, adecuadas para apretar, elevar y volcar, aproximadamente en 180° y más aún,
5. toda una capa o estrato de cajas cada vez, constituido por ejemplo por seis de éstas, como el que se presenta en las pl las de estratos de cajas cargadas sobre una plataforma transportable por una carretilla elevadora, previéndose que, una vez efectuado el volcamiento, aflojada la retención de dichas mandíbulas y puesta en marcha la cinta transportadora, todo el estrato de cajas transportado por dicha cinta suba gradualmente sobre una serie de cintas paralelas y distanciadas que permitan la caída de la fruta a través de ellas sobre un canal de descarga que la transfiera a una cinta transportadora de evacuación o a una cubeta o recipiente, al tiempo que se procede al alejamiento de las cajas vacías, previéndose igualmente que, para automatizar la colocación de los sucesivos estratos de cajas de fruta bajo las reforzadas mandíbulas, dicho dispositivo sea dotado por delante de un plano de elevación por pasos iguales al espesor de cada estrato de cajas.
- 10.
- 15.
- 20.

A título puramente indicativo se ilustra una realización de la invención en las cuatro láminas adjuntas de dibujos esquemáticos, en las cuales:

25. La figura 1 es una vista lateral del dispositivo en la fase de volcamiento ya efectuado de un estrato de cajas.
- La figura 2 es una vista tomada desde la izquierda de la figura 1 en la fase de retirada de un estrato de cajas,
30. en la que se advierte una serie de mandíbulas en posición de

retención y otra, ilustrada a efectos demostrativos, en posición de reposo.

La figura 3 es una vista tomada desde la derecha, en posición vertical, de la cinta transportadora.

5. La figura 4 es un detalle del dispositivo de detención de la rotación de la cinta transportadora; y

La figura 5 es una vista lateral limitada al dispositivo de elevación de la pila de estratos de cajas.

Con referencia a tales figuras, se indican por 1
10. el armazón del dispositivo, por 2 el bastidor volcable de la cinta transportadora 3, fijado sobre el árbol 4 giratoriamente sostenido en 1 y accionado para realizar una rotación alrededor de 180° ó más, para volcar el estrato de cajas 5, mediante el reductor 6 que recibe el movimiento a través de la
15. cinta 7 desde el motor 8; por 9, un motovariador que, a través de la cadena 10, acciona la traslación de la cinta 3; por 11, unos cilindros activadores neumáticos de doble efecto, que accionan las palancas 12 articuladas a 2 en 13; por 14, las mandíbulas articuladas para apretar los lados de las
20. cajas de fruta; por 15, un elemento vertical ajustable para el apoyo de la cinta transportadora en posición horizontal o, mejor aún, en posición ligeramente inclinada hacia adelante para facilitar el transporte de las cajas sobre las cintas
25. paralelas 16 accionadas por el rodillo 17 del árbol motor 18 y redirigidas por las poleas 19, estando distanciadas tales cintas para el paso de la fruta; por 20, un rodillo de arrastre de las cajas 5, dotado de gargantas para el alojamiento de las cintas 16; por 21, una cinta transportadora transversal instalada sobre el armazón 22 que sostiene al conjunto
30. de las cintas 16, destinada a recibir la fruta que sale de

- las cajas 5; por 23, un canal de descarga para llevar la fruta que sale de dichas cajas 5 a la cinta 21 para su evacuación; por 24, una serie de rodillos que se sostienen en los montantes 25 apenas señalados, para la evacuación de las cajas 5 vaciadas; por 26, un par de montantes fijados en 1 e interiormente dotados de guías, por ejemplo en forma de U, para dirigir el movimiento vertical del par de carretillas 27 dotadas de ruedas 28; por 29, un bastidor conectado en voladizo a las dos carretillas 27 y dotado de una serie de rodillos longitudinales 30 que sostienen la plataforma 31 transportable por medio de una carretilla elevadora; por 32, una serie de traviesas sostenidas en un par de elementos longitudinales tubulares 33 para conducir las tuberías de aire comprimido, a su vez sostenidas en otra serie de traviesas 34 apoyadas en 2, conectándose cada cilindro 11 a las traviesas 32 mediante una bisagra 35; por 36, las bielas de los cilindros 11 articuladas en 37 al extremo superior de 12; por 38, las bisagras entre 12 y 14; por 39, un revestimiento de goma de 14; por 40, un par de cadenas transportadoras para alinear al plano de los rodillos 30 con pilas de estratos de cajas 5; por 41 un transportador de rodillos para la evacuación de las plataformas 31; por 42, el tambor motor de la cinta 3, accionado por la cadena 10, por 43, el tambor de la redirección de la cinta 3; por 44, un saliente de 2 para accionar los microinterruptores 45 y 46, respectivamente de fin de rotación de volteamiento y de fin de rotación en posición de retención; por 47, un motorreductor para la manobra vertical de subida y bajada, a través de la cadena 48, de la carretilla 27 fijada a los ramales anteriores de las cadenas 59, enrolladas por abajo sobre ruedas dentadas del árbol 50 y por

arriba sobre ruedas dentadas del árbol de redirección 51; por 52, una serie de microinterruptores para obtener las sucesivas paradas de 27-29 en su subida con paso igual al grosor de un estrato de cajas 5.

5.

El funcionamiento tiene lugar del siguiente modo.

Encontrándose al comienzo de la elaboración el bastidor 2 en posición prácticamente vertical, puestas en marcha el motor 8, dicho bastidor gira alrededor del eje de 4, colocándose en posición horizontal, como se indica en la figura 1 con trazado discontinuo, y deteniéndose en tal posición, el microinterruptor 46, accionado por 44, además de detener a 8, acciona una

10.

válvula electro neumática que, al activar los cilindros 11, aprieta las mandíbulas 14 sobre los lados del estrato superior de cajas de la pila que se apoya sobre 31, procediendo

15.

luego la misma válvula a poner en marcha el motor 8 en sentido contrario hasta que 2 asume la posición de completo volteamiento que se muestra en la figura 1; el microinterruptor 45 detiene al motor 8, permite a dicha válvula abrir las mandíbulas 14 y pone en funcionamiento al motovariador 9, que prosce

20.

de a trasladar la cinta 3, transfiriendo el estrato de cajas 5 sobre las cintas 16, de manera que la fruta caiga a través del canal de descarga 23 sobre la cinta de evacuación 21, mientras el citado estrato de cajas alcanza el plano de rodillos 24 para la recuperación de tales cajas vacías; una vez

25.

que la última serie de cajas 5 ha abandonado la cinta 3, un par de células fotoeléctricas instaladas transversalmente a la zona de paso de 3 a 16, detiene al motovariador 9 y acciona al motor 8 para llevar a 2 a una posición superpuesta a la pila de estratos de cajas 5, previéndose que mientras tanto

30.

el microinterruptor 45 permita al motorreductor 47 subir un

paso a la plataforma 31, de manera que pueda iniciarse de nuevo al ciclo, previéndose asimismo que, retirado de 31 el último estrato de cajas 5, un microinterruptor permita el descenso de 31 hasta la posición más baja, cuya plataforma vacía 31 es desplazada por otra cargada, impulsada por 40, que la sustituye sobre los rodillos 30.

En la práctica, los detalles de realización, las dimensiones, los materiales y la forma de la invención podrán variar en todo caso sin apartarse de su dominio jurídico; en efecto, la invención así concebida es susceptible de modificaciones y variantes, todas ellas enmarcadas en el ámbito del concepto inventivo.

Aquí, por ejemplo, al apretado de las maníbulas 14 podría obtenerse por medios hidráulicos, mecánicos o electro magnéticos y asimismo la subida de la carretilla podría obtenerse por medios neumáticos o hidráulicos. Finalmente, todos los elementos son sustituibles por otros técnicamente equivalentes.

NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Vigente legislación, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO PARA EL VACIADO DE CAJAS DE FRUTA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Italia n.º 40071 A/75 de fecha 1 de Julio de 1.975, según las características esenciales de las siguientes.

REIVINDICACIONES

5. 1. Dispositivo para el vaciado de cajas de fruta, caracterizado porque está constituido por un bastidor articulado en un extremo a la parte anterior del armazón del dispositivo, accionado para su volcamiento desde una posición horizontal anterior de retirada de un estrato de una o más cajas hasta una posición posterior de abandono de dicho estrato, angularmente distanciada de la primera posición hasta 180° aproximadamente, y más, disponiéndose alrededor del citado bastidor una cinta transportadora sostenida por el mismo y previéndose que por lo menos un par de mandíbulas, sostenidas por dicho bastidor, apriete los lados del mencionado estrato para retirarlo de la pila de estratos de cajas y transferirlo al lugar de vaciado.
15. 2. Dispositivo para el vaciado de cajas de fruta, según la reivindicación 1, caracterizado porque el eje de dicho bastidor que constituye una bisagra para el volcamiento y está giratoriamente sostenido en el armazón, es puesto en rotación por un motorreductor a través de una transmisión por cinta, previéndose que el árbol que acciona la traslación de la cinta transportadora, que tiene el mismo eje de rotación que dicho bastidor, sea movido por un motorvariador a través de una transmisión por cadena.
20. 3. Dispositivo para el vaciado de cajas de fruta, según la reivindicación 1, caracterizado porque las citadas mandíbulas están constituidas por uno o varios pares de chapas contrapuestas y cada una de ellas articulada al extremo superior de una palanca, a su vez articulada al lado del bastidor volcable, previéndose que el extremo inferior de cada
25. palanca se conecte articuladamente a la biela de un cilindro
- 30.

accionador de eje horizontal que se articula a una traviesa que forma puente sobre el ramal de la cinta opuesto al que ha ce de tapa de las cajas, siendo sostenida dicha traviesa por elementos longitudinales tubulares para la canalización del fluido motor a dichos cilindros, a su vez sostenidos en los lados del referido bastidor por otras traviesas.

4. Dispositivo para el vaciado de cajas de fruta, según la reivindicación 1, caracterizado porque a la salida de dicha cinta transportadora el estrato de cajas sube sobre una banda transportadora constituida por cintas distanciadas entre sí para el paso entre ellas de la fruta, agricos u hortalizas, contenidos en las cajas, que se deslisan sobre una cinta transportadora de evacuación o se introducen en un recipiente, mientras las cajas vacías son transportadas desde dichas cintas a un transportador de rodillos de evacuación y recuperación, previéndose que dichas cintas, accionadas y redirigidas por poleas giratoriamente sostenidas en un armazón posterior independiente, presentan la primera parte del ramal superior ascendentemente inclinada y la parte siguiente descendentemente inclinada, para facilitar el vaciado de las cajas y su paso a dicho transportador de rodillos, respectivamente.

5. Dispositivo para el vaciado de cajas de fruta, según la reivindicación 1, caracterizado porque a la parte anterior del armazón del mismo se conecta un par de montantes perfilados en forma de U, de manera que sus caras internas contrapuestas constituyan una guía para el deslizamiento vertical de una carretilla dotada por abajo de una ménsula que constituya el plano de carga para la plataforma que sostiene la pila de estratos de cajas llenas de frutas, agricos, hortalizas y similares.

5. Dispositivo para el vaciado de cajas de fruta, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque la citada carretilla está fijada por detrás a los ramales anteriores de un par de cadenas verticales, uno de cuyos árboles, giratoriamente sostenidos en el armazón, es puesto en rotación, en los dos sentidos, por un motorreductor.

7. "DISPOSITIVO PARA EL VACIADO DE CAJAS DE FRUTA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid : 21 JUL. 1976

O.C.I.F. - MODENA - OFFICINE COSTRUZIONI
IMPIANTI PER FRUTTA DI BEGHI GRAZIELLA &
C. - S.n.c.

P.F. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firma: D.ª Dolores Jorquera

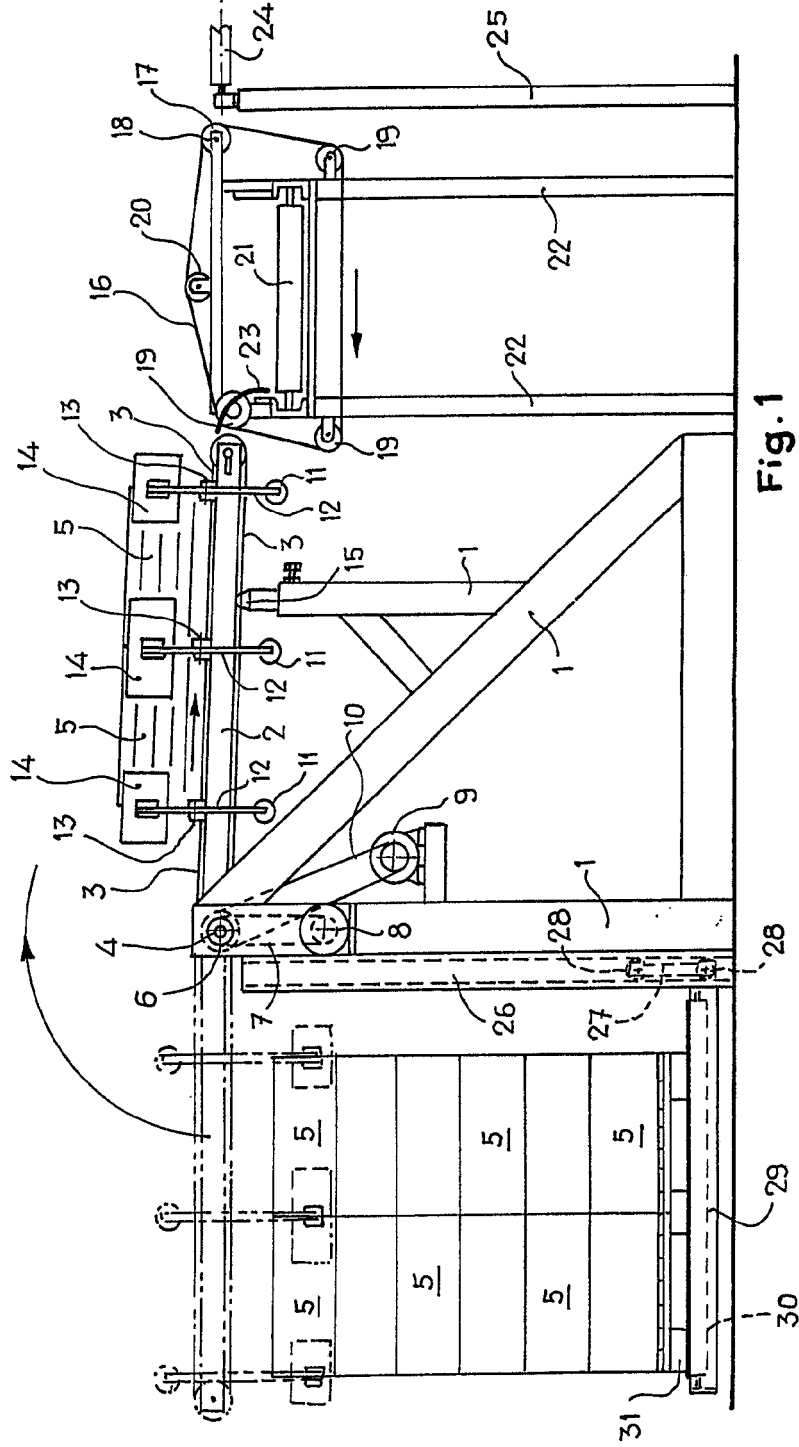
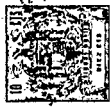
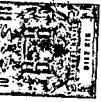
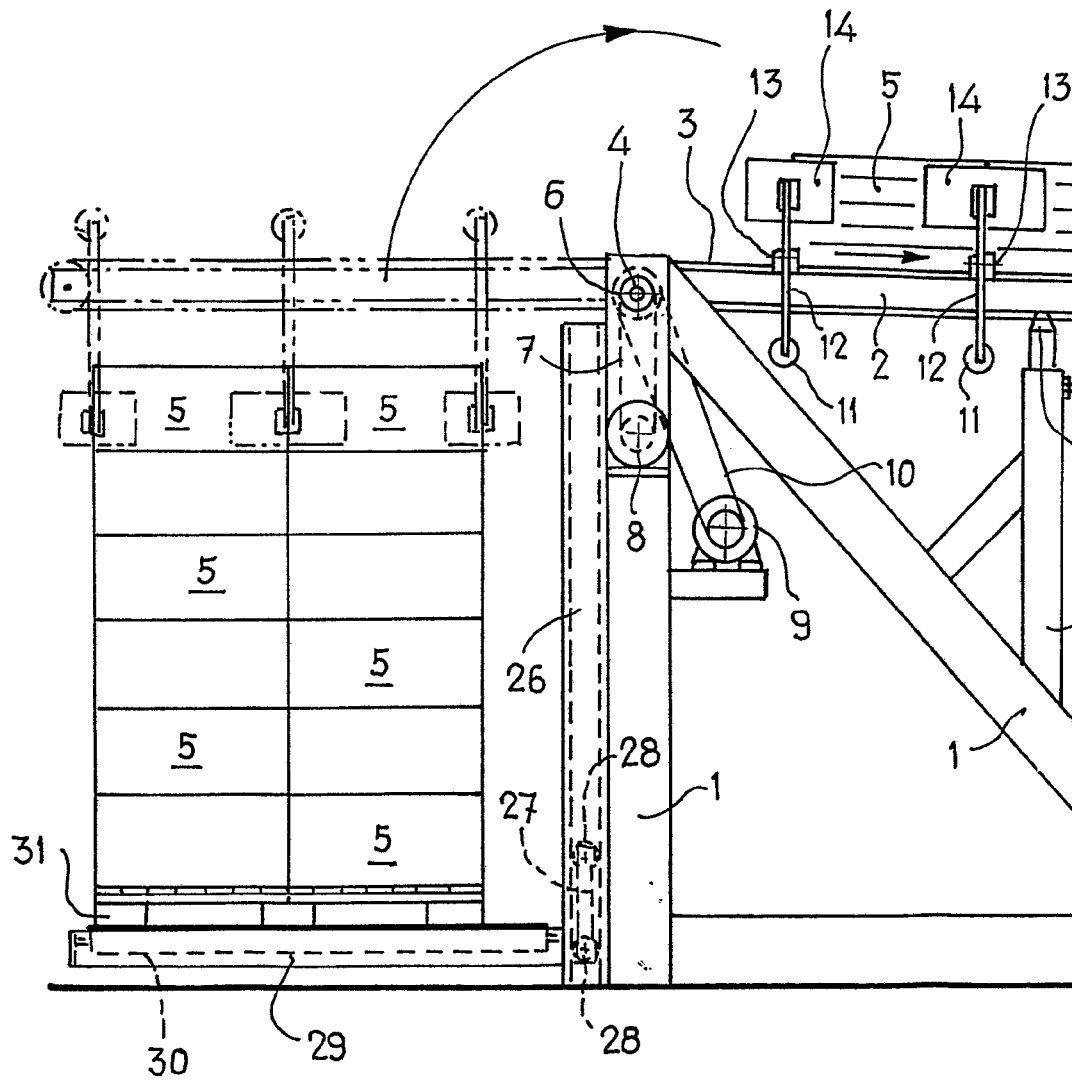


Fig.1

Madrid,
P.F.

Escala variable



Escala variable

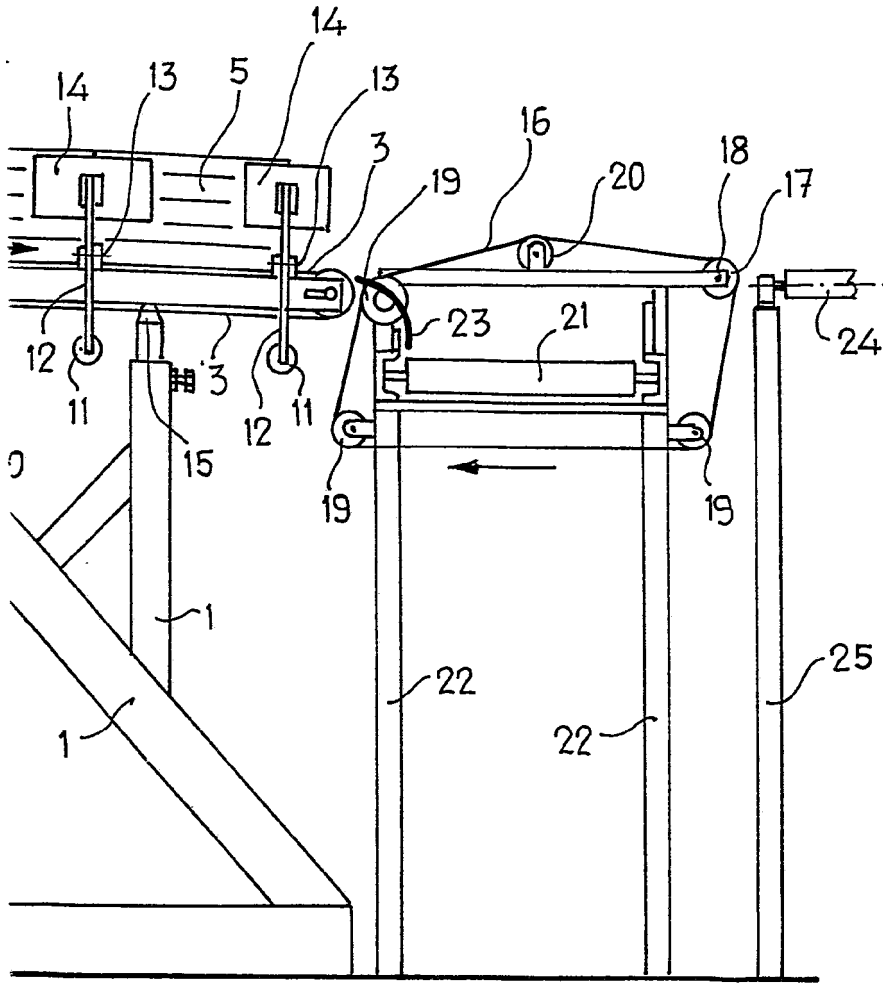


Fig. 1

Madrid,
P. P.

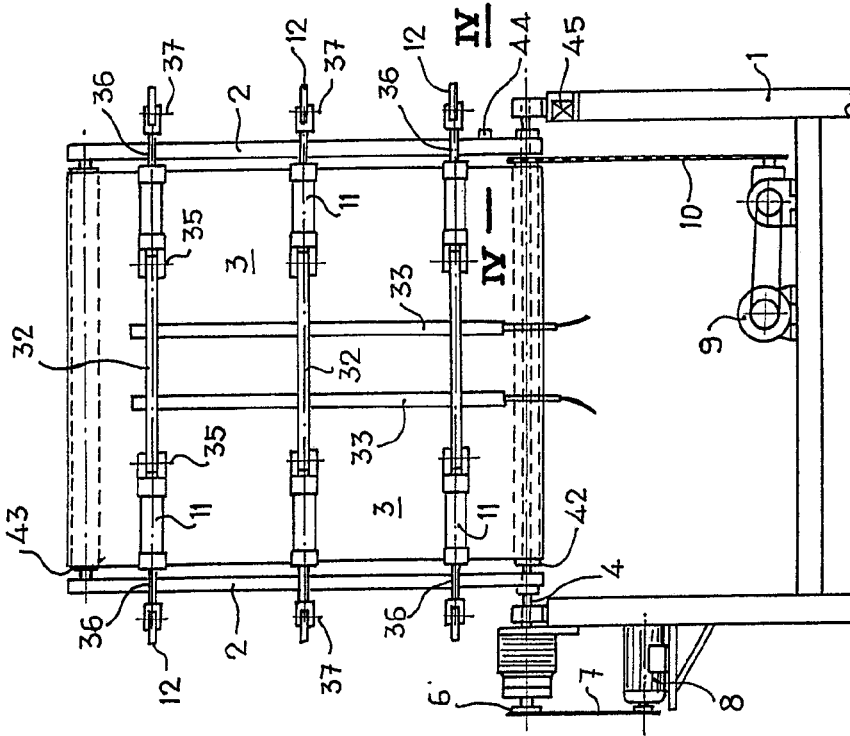


Fig. 3

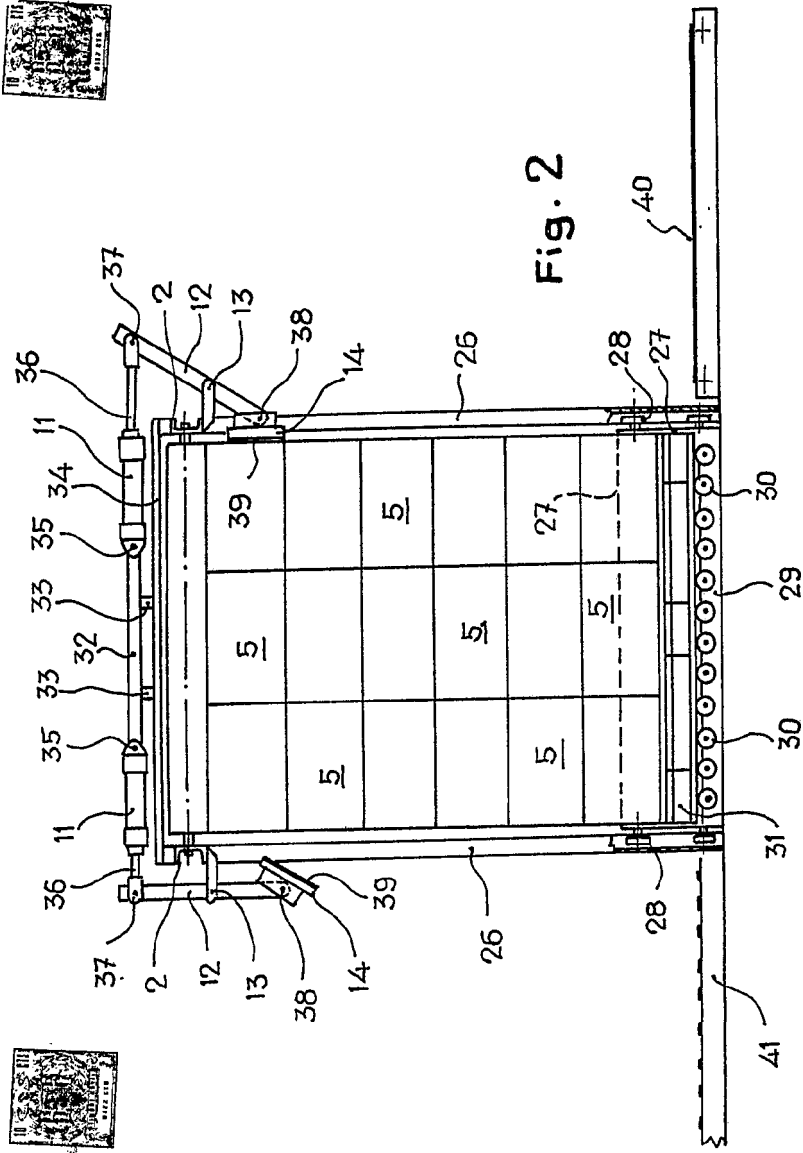


Fig. 2

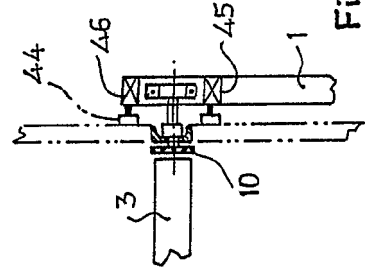
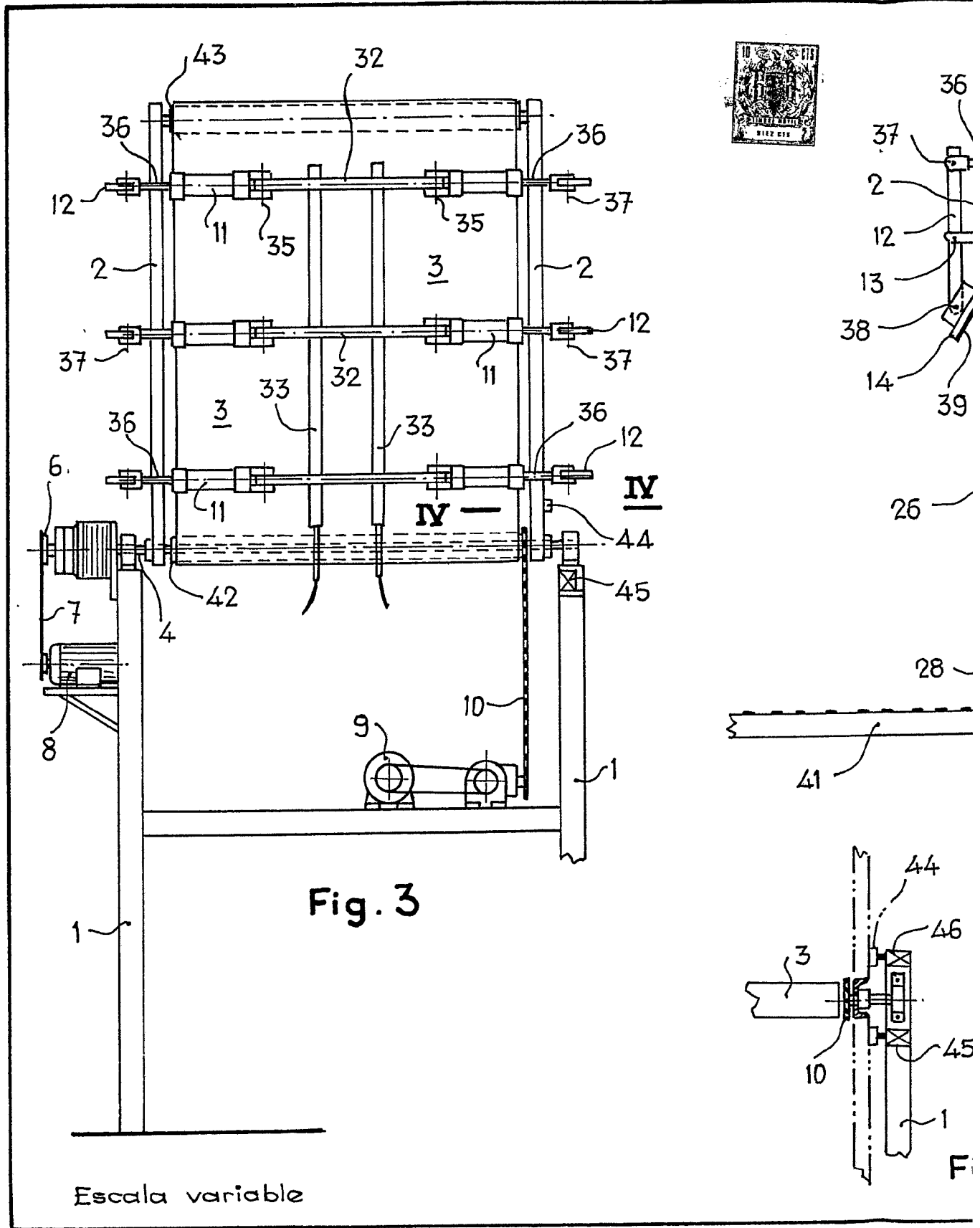


Fig. 4

Madrid,
P. P.

Escala variable



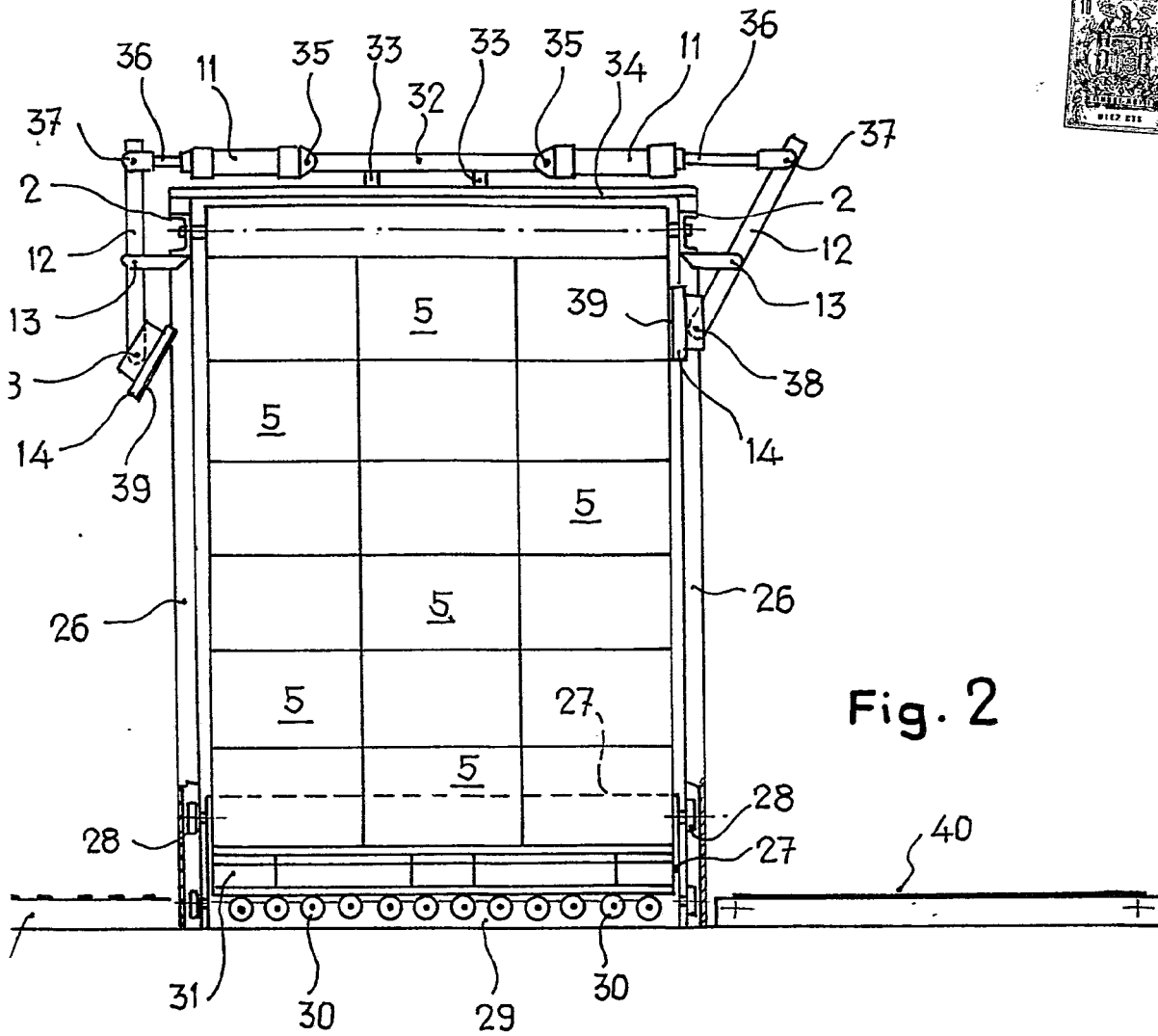


Fig. 2

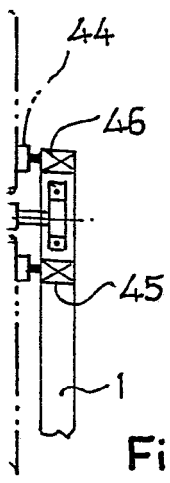


Fig. 4

Madrid,
P. P.

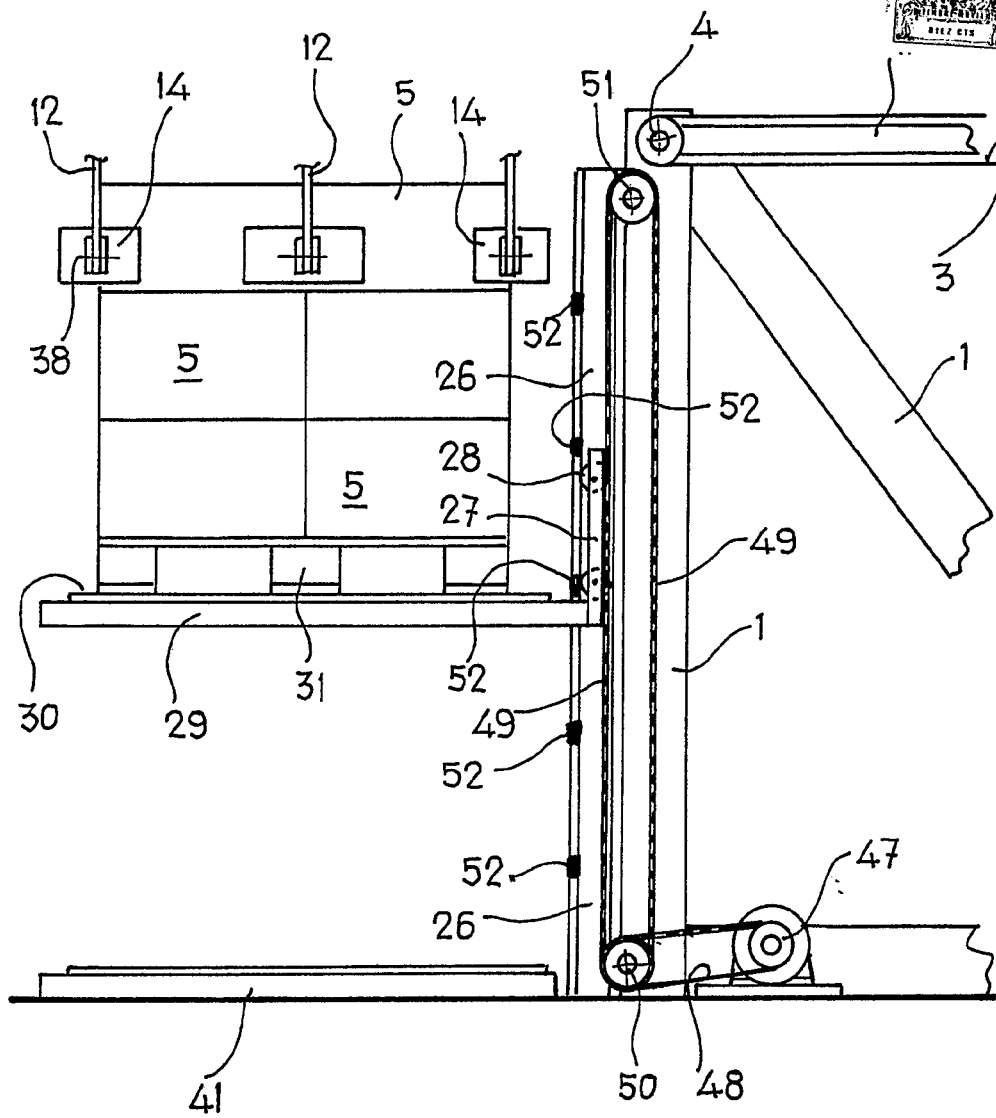


Fig. 5

Madrid,
P.P.

Escala variable