



385 199

Case BE-725

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

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE CARGA DE BATEAS PARA ALIMENTACION AUTOMATICA DE BATEAS DE CIGARRILLOS PARA MAQUINAS DE EMPAQUETADO", a favor de la firma italiana PRO GIND Co. S.p.A. residente en Via Montebello 2, 40121-BOLOGNA (Italia).

= , =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Un dispositivo para alimentar automáticamente bateas de cigarrillos dentro de la tolva de una máquina empaquetadora de cigarrillos en un tiempo marcadamente reducido, que tiene el almacén de bateas llenas situado justo encima del nivel del suelo y debajo del almacén de bateas vacías de forma que tenga un enlace directo entre el dispositivo cargador de bateas y la máquina llenadora de bateas. Este dispositivo cargador de bateas incluye sobre un mecanismo de transferencia por lo menos un par de contenedores basculables de bateas que operan simultáneamente
- 5.
- 10.

385 199



- con objeto de transferir bateas llenas sobre la tolva de la máquina empaquetadora y bateas vacías de la tolva a un mecanismo de elevación. El mismo mecanismo de elevación además de conducir las bateas vacías al almacén apropiado
5. conduce asimismo las bateas llenas desde el almacén al mecanismo de transferencia. Asimismo están previstos un número de cilindros neumáticos para impartir movimiento a las varias partes del dispositivo, accionándose estos cilindros neumáticos mediante unos medios sensibles tal como interruptores de límite de carrera y fotocélulas.
10. La invención se refiere aun dispositivo para la alimentación automática de bateas en sincronismo con una máquina empaquetadora de cigarrillos.
- Ya son conocidos en el arte dispositivos automáticos para alimentar bateas en máquinas empaquetadoras de cigarrillos. El término "bateas" se refiere usualmente a los contenedores de cigarrillos con los cuales se alimenta la máquina y que esencialmente son prismáticos, con extremos abiertos. La capacidad de cada batea varía usualmente
15. entre 3000 y 4000 cigarrillos. Actualmente, los alimentadores de bateas tienen varias desventajas, una de ellas es el tiempo relativamente largo requerido para reemplazar una batea vacía con una de llena en la tolva de la máquina empaquetadora.
20. Esta desventaja es debida principalmente al tiempo requerido por el dispositivo de transferencia para llevar la batea vacía al almacén especial para bateas vacías, recoger una batea llena del almacén que contiene las bateas llenas y transferirla sobre la tolva de la máquina empaque-
- 25.

385 199



tadora.

Es evidente de lo anterior, que la posición de los mismos almacenes puede influenciar el tiempo de transferencia. El término "almacén" se refiere a los soportes en los que están contenidas las bateas vacías que llegan de la tolva de la máquina empaquetadora y asimismo las bateas llenas que llegan de la máquina llenadora de la batea de cigarrillos. En la mayoría de dispositivos conocidos al presente, el almacén de bateas llenas se sitúa en el mismo plano que el de bateas vacías pero en el otro lado opuesto. Esto envuelve naturalmente una pérdida de energía y/o de tiempo para la carga y descarga manual de bateas llenas y vacías a y del almacén relativo.

Asimismo es conocido que en la mayoría de máquinas de llenado automático de bateas de cigarrillos, la expedición de bateas llenas se verifica desde la parte inferior de la máquina, justo por encima del nivel del suelo.

La presente invención de un dispositivo de carga de bateas automático soslaya todas las desventajas conocidas de los dispositivos alimentadores de bateas.

El dispositivo de carga de bateas de acuerdo con la presente invención ofrece, por ejemplo, las ventajas de tener el almacén de bateas llenas situado justo encima del nivel del suelo, situándose este almacén de bateas llenas debajo del almacén de bateas vacías. Esta ventaja permite el enlace directo del dispositivo de carga de bateas a la máquina llenadora de bateas.

Otra ventaja del dispositivo de carga de bateas de acuerdo con la presente invención consiste en que tiene



por lo menos un par de contenedores de bateas que operan simultáneamente, ocasionando así una reducción considerable en el tiempo requerido para reemplazar una batea vacía, situada sobre la tolva de la máquina empaquetadora, por una de llena.

5.

Estas y otras ventajas del nuevo dispositivo de carga de bateas, según la presente invención será evidente a aquellos entendidos en el arte de la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

10.

La figura 1 muestra una elevación lateral de un dispositivo de carga de bateas según la presente invención.

La figura 2 muestra una elevación frontal del mismo dispositivo de carga de bateas que se ilustra en la figura 1.

15.

La figura 3 muestra una elevación lateral de los almacenes y del mecanismo elevador del dispositivo de carga de bateas ilustrado en las figuras 1 y 2.

20.

La figura 4 muestra una elevación frontal de los almacenes y el mecanismo elevador del dispositivo de carga de bateas ilustrado en las figuras 1 y 2.

La figura 5 muestra una elevación lateral del mecanismo de transferencia de dispositivo de carga de bateas ilustrado en las figuras 1 y 2.

25.

La figura 6 muestra una elevación frontal del mecanismo de transferencia del dispositivo de carga de bateas ilustrado en las figuras 1 y 2.

Una característica fundamental del dispositivo de carga de bateas según esta invención se representa por

385 199



- el hecho de que el almacén de bateas llenas está situado en la parte inferior. Esta disposición proporciona la ventaja de facilitar que el dispositivo de carga de bateas este conectado directamente a las máquinas llenadoras de bateas con cigarrillos que usualmente entregan bateas llenas desde la parte inferior. Esto representa una ventaja, con respecto de si la transferencia de bateas desde el dispositivo llenador de bateas se realiza manual o automáticamente. En el caso de transferencia manual es evidente que esta disposición dispensa de un costoso y fatigoso ejercicio de elevación de bateas llenas a un nivel superior cuando se carga el almacén del dispositivo de carga de bateas. Esta disposición del almacén de bateas llenas permite asimismo una conexión automática con la máquina llenadora de bateas con cigarrillos.
- 5.
- 10.
- 15.

- Otra característica fundamental de este dispositivo de carga de bateas según la presente invención reside en el hecho de que incorpora por lo menos un par de contenedores para las bateas, que operan simultáneamente con objeto de transferir bateas llenas sobre la tolva de la máquina empaquetadora y transferir bateas vacías desde la tolva a un mecanismo elevador que entonces las conduce al almacén apropiado.
- 20.

- El método de utilizar contenedores de bateas en pares permite, en la práctica, reducir el tiempo requerido para la operación de reemplazar bateas vacías por bateas llenas.
- 25.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se verá que el dispositivo de carga de bateas según la presente in-

385 199



- vención, consiste substancialmente en un almacén para bateas llenas 1, situado debajo de un almacén para bateas vacías 2, y un mecanismo elevador 3 que conduce las bateas a y desde un mecanismo de transferencia 4 que transfiere las bateas a y desde la tolva de la máquina empaquetadora. Para todas las aplicaciones que precisen la situación del dispositivo de carga de bateas en un lado de la máquina empaquetadora, es obvio que el mecanismo de transferencia puede fijarse con guías horizontales, de forma que permita una translación horizontal y rotación subsiguiente de los contenedores, en pares o separadamente, desde los almacenes del dispositivo de carga de bateas hacia la tolva de la máquina empaquetadora y viceversa.
- 5.
- 10.

- Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, el almacén 1 para bateas llenas consta esencialmente de un bastidor de metal en la base del cual desplazan dos transportadores de cinta 11 y 12 accionados por un cilindro neumático 13 por vía de una polea 14. En su extremo frontal, el almacén 1 incorpora asimismo una causa de soporte 15 conectada a un varillaje paralelogramo 16 accionado por un cilindro neumático 17.
- 15.
- 20.

Un par de guías 18, cuya posición se puede ajustar se fijan en la parte superior del almacén 1. Las guías 18 retienen una pluralidad de bateas 19, 19', 19'',... 19 n.

- Los transportadores de cinta impulsados por el cilindro 13, avanzan paso a paso en la dirección indicada por la flecha "A", siendo cada paso igual en longitud a la profundidad máxima de una batea. Con esta disposición, una batea cada vez es cargada sobre la cuna 15 y transferida
- 25.

385 199



con ello hacia el mecanismo de elevación 3.

5. Durante esta transferencia, la cuna 15, impulsada por el cilindro 17 via el sistema de varillaje paralelogramo 16, es elevada hacia la posición 15', representada con una línea de trazos en la figura.

10. El almacén 2 para bateas vacías consiste esencialmente en un bastidor que soporta un par de guías fijas 21 sobre las cuales deslizan las bateas vacías, indicándose la dirección de movimiento por la flecha "B". Un cilindro neumático 22 conectado a la placa de soporte 24 por medio de un par de barras 23, transmite un movimiento hacia adelante e inverso a la cuna 25 que, en el movimiento hacia adelante, desplaza hacia el dispositivo elevador 3 donde recoge la batea vacía 19, y en el movimiento de retorno transfiere la batea sobre la guía 21 del almacén 2. Esta transferencia es facilitada por el hecho de que las porciones frontales de las guías forman una superficie inclinada, sobre la cual desliza el lado inferior de la batea, siendo la batea así elevada cuando se une a la otras bateas ya presentes. El movimiento deslizante de las bateas 19, 15. 19'... 19 n a lo largo de las guías 21 se controla lateralmente mediante un par de guías ajustables 26.

20. El mecanismo del elevador 3 consiste esencialmente en un par de guías a modo de columnas 31 y 31' a lo largo de las cuales desplazan dos bloques deslizantes 32 y 32'. Estos bloques 32 y 32' se fijan a un par de cadenas 34 y 34' respectivamente. Estas cadenas, que pueden ser substituidas por cualquier otro medio conocido, giran asimismo en torno de ruedas dentadas 36 y 36' respectivamente.

385 199



Los bloques deslizantes 32 y 32' están fijados a brazos 37 y 37' respectivamente, en cuyo extremo superior están los planos de soporte 38 y 38' respectivamente. Los planos de soporte 38 y 38' entran en contacto con el lado inferior de las bateas 19 en ambos casos cuando desplazan hacia abajo con una batea vacía.

Haciendo referencia finalmente a las figuras 5 y 6, el mecanismo de transferencia 4 consiste esencialmente en uno o más pares de contenedores 41 y 41' aptos para recibir las bateas. Estos contenedores se fijan a placas de acoplamiento 43 y 43' respectivamente, que a su vez están articuladas a las placas de conexión 42 y 42'. Estas placas de conexión 42 y 42' están pivotadas sobre árboles 44 y 44' respectivamente, siendo accionados estos árboles por un cilindro neumático giratorio 45. Los contenedores 41 y 41' son substancialmente prismáticos y están abiertos en los extremos superior e inferior. La posición de las aberturas en los contenedores no es crítica pero depende de la posición del dispositivo de carga de bateas con respecto a la máquina empaquetadora. Por ejemplo, para aquellas aplicaciones que precisan la situación del dispositivo de carga de bateas en un lado de la máquina empaquetadora, las aberturas de los contenedores deben ajustarse lateralmente, de forma que faciliten la introducción y la extracción de bateas de cigarrillos a lo largo de un plano horizontal, durante el movimiento de transferencia hacia y desde el almacén.

Haciendo de nuevo referencia a las figuras 5 y 6, se verá que en un extremo abierto de cada contenedor, existe un par de pequeñas aletas 46 y 46' respectivamente. El



otro extremo abierto de los contenedores 41 y 41' está cerrado mediante tapas deslizantes 47 y 47' respectivamente, que son accionadas por cilindros neumáticos 48 y 48' respectivamente, por medio de dos pares de palancas. Se verá

5. que la totalidad del mecanismo de transferencia es soportado por los dos árboles 44 y 44', estando conectados estos árboles en una forma articulada a brazos 49 y 49' que apoyan sobre las palancas 50 y 50' caladas sobre el árbol giratorio 51. Debido a la acción del cilindro neumático 53,

10. la palanca 52 transmite un movimiento giratorio al árbol 51 que ocasiona un desplazamiento angular de la palanca 50, con elevación consiguiente del brazo 49, de los árboles 44 y 44' y, por consiguiente, del mecanismo total soportado por los árboles.

15. El dispositivo de carga de bateas según la presente invención está asimismo equipado por una pre-tolva 54 que contiene un par tapas 55 - 55'. Esta pre-tolva tiene asimismo dos orificios 56 y 56' en los que se inserta los elementos receptor o transmisor, respectivamente, de una fotocélula. La función de esta fotocélula es transmitir el

20. impulso requerido para iniciar el ciclo operativo de la unidad total. El ciclo operativo se describirá en más detalle a continuación.

25. Tan pronto como la última fila de cigarrillos ha caído de la batea dentro de la pre-tolva 54, el haz de luz emitido por el transmisor de la fotocélula es captado por el receptor que a su vez transmite un impulso al dispositivo de control del cilindro 53. Como se mencionó anteriormente, el cilindro arriba citado ocasiona la elevación del

385 199



- mecanismo de transferencia 4 a su posición superior donde se sitúa un dispositivo detector. Este dispositivo, como los descritos en los párrafos siguientes, puede ser, por ejemplo, un microrruptor, un interruptor de final carrera, un dispositivo neumático, un componente fluido o cualquier otro medio equivalente.
- 5.

- El dispositivo detector (no mostrado) ocasiona la actuación del cilindro giratorio 45 que gira los árboles 44 y 44' a través de 180°. Por esta rotación, el contenedor 41, que contiene una batea llena, es transferido a la posición ocupada en la figura 1 por el contenedor 41', que contiene una batea vacía. Simultáneamente el contenedor 41' es transferido a la posición ocupada por el contenedor 41 en la figura 1. Al final de la rotación, otro dispositivo detector ocasiona el descenso del mecanismo de transferencia en tal forma que el contenedor de batea llena, volteado durante la rotación, se sitúa sobre la abertura de la pre-tolva 54. En este momento, otro dispositivo detector acciona el cilindro 48 que, al mover la tapa deslizante 47, abre el contenedor, permitiendo a los cigarrillos caer dentro de la tolva de la máquina empaquetadora de cigarrillos, y así interrumpe el haz entre los componentes de la fotocélula situados en los orificios 56 y 56'. Simultáneamente al final del movimiento descendente del mecanismo de transferencia, el contenedor de la batea vacía acciona otro dispositivo detector que ocasiona la rotación de las dos aletas 46 y 46' accionadas por medio de dos cilindros laterales; como una consecuencia, la abertura inferior del contenedor se abre y se libera la batea vacía allí contenida.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

385 199



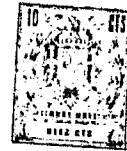
5. La porción inferior de la batea vacía liberada se apoyará sobre las placas de soporte 38 y 38', fijadas a los bloques deslizantes 32 y 32' que ahora se encuentran en la posición extremo superior de su carrera. En este momento, el movimiento descendente de los bloques deslizantes 32 y 32' del mecanismo de elevación 3 es iniciado por medio de un dispositivo sincronizador.

10. Haciendo referencia a la figura 1, cuando los bloques 32 y 32' están en la posición mostrada, la batea vacía 19 se encuentra con la cuna 25 que, en este momento está en el extremo anterior de su trayectoria.

15. El contacto de la batea 19 con la cuna 26 ocasiona que el dispositivo detector accione el cilindro 22 que moverá hacia atrás la cuna 25 hacia el almacén 2 y así transferirá la batea vacía sobre las guías 21. Los medios deslizantes 32 y 32' continúan su descenso hasta que alcanza la posición extrema inferior de su desplazamiento hacia abajo, donde ponen en marcha el ciclo del cilindro 17 que, cuando se mueve la cuna 15 por medio del varillaje paralelogramo 16, sitúan la batea llena que queda sobre la cuna a lo largo de la trayectoria de los bloques deslizantes 32 y 32' (posición 15' en la figura 3). En este momento, los bloques deslizantes inician su desplazamiento hacia lo alto y, en su trayectoria, cogen la batea llena de la cuna 15 y la transfieren al contenedor 41' que previamente ha sido liberado de una batea vacía. En el punto intermedio situado entre los límites extremos del desplazamiento de los bloques deslizantes 32 y 32', existe un dispositivo sensible que, cuando entra en contacto con los bloques des-

20.

25.



385 199

lizantes durante su desplazamiento hacia arriba, ocasiona el movimiento de retorno del sistema portador de la cuna 15. La cuna 15, al final de su carrera, acciona el cilindro 13 que a su vez ocasiona que se muevan hacia adelante las cintas transportadoras 11 y así todas las bateas llenas soportadas por ellas. Mediante este movimiento, que se verifica en la dirección mostrada por la flecha "A", se sitúa sobre la cuna 15 una nueva batea llena.

Al final de la carrera hacia arriba de los bloques deslizantes 32 y 32', la batea llena que queda sobre las placas de soporte 38 y 38' se introduce en el contenedor 41' que ha liberado previamente una batea vacía. Las aletas 46 y 46' se cierran entonces y la batea llena permanece en el contenedor 41. En esta etapa se completa el ciclo operatorio y se iniciará en ciclo subsiguiente tan pronto como la última fila de cigarrillos sale de la batea que se está vaciando en la pre-tolva 54.


Aun cuando la invención se ha descrito en detalle con referencia a una de sus posibles realizaciones, debidamente por vía de ejemplo no limitativo, pueden aún efectuarse adiciones y/o modificaciones dentro del objeto de la invención.

REIVINDICACIONES

=====

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 24361-A/69 del 13 de noviembre de 1969.

1. Perfeccionamientos en dispositivos de carga



385 100



- de bateas para alimentación automática de bateas de cigarrillos para máquinas de empaquetado, caracterizados por comprender un almacén para bateas llenas con un almacén superpuesto para bateas vacías; un mecanismo elevador para conducir las bateas llenas desde el almacén a un mecanismo de transferencia y conducir las bateas vacías desde el mecanismo de transferencia a un almacén para bateas vacías; un mecanismo de transferencia que comprende uno o más pares de contenedores basculantes aptos para transferir bateas llenas desde el citado mecanismo de elevación a una tolva de máquina empaquetadora al mecanismo elevador antes citado.
- 5.
- 10.

2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los que el citado almacén para bateas llenas comprende un bastidor metálico, en cuya base circula por lo menos un transportador de cinta impulsado por un primer cilindro neumático, y en el extremo anterior de la cual se une en forma articulada una cuna impulsada por un segundo cilindro neumático, siendo apta esta cuna para recibir por lo menos una batea llena y para transferirla a lo largo de la trayectoria del citado mecanismo elevador.
- 15.
- 20.

3. Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, en los que el movimiento del transportador de cinta se realiza paso a paso, y un paso es igual a la profundidad máxima de una batea.

4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los que el citado almacén para bateas vacías comprende un bastidor de metal que soporta por lo menos una guía fija para la descarga de bateas vacías y en cuyo extremo frontal se fijan de forma articulada una cuna para recoger
- 25.

385 199



5. una batea vacía para el citado mecanismo elevador y transferirla sobre la guía fija, suministrando el movimiento necesario hacia y desde la citada cuna mediante un cilindro neumático via un par de barras conectadas a una placa de soporte fijada a la citada cuna.

10. 5. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los que el citado mecanismo elevador comprende un par de columnas de guía situadas verticalmente entre los citados almacenes y el citado mecanismo de transferencia a lo largo de las cuales pueden deslizar dos bloques conectados mediante una barra, fijándose cada bloque con un brazo que tiene en la parte superior una placa de soporte, siendo aptas estas placas para soportar una batea y transferirla a y desde los almacenes, e impulsadas por cadenas unidas a los bloques deslizantes.

20. 6. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los que el citado mecanismo de transferencia incluye por lo menos un par de contenedores básicamente prismáticos, abiertos por lo menos en dos lados, cada uno apto para recibir una batea y estando ambos unidos, diametralmente opuestos, a un par de árboles, siendo elevados estos árboles por unos medios de elevación y haciéndose giratorios mediante un cilindro neumático giratorio, verificándose cada movimiento de rotación a través de un ángulo de 25. 180°, junto con el basculado simultáneo del citado par de contenedores.

7. Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, en los que uno de los citados dos lados abiertos de cada contenedor está parcialmente cerrado por medio de un



385 199

par de aletas de retención, siendo aptas estas aletas para retener el fondo de la batea dentro del contenedor, cerrándose el otro lado abierto del contenedor mediante una placa que se hace deslizar en una ranura por la acción de un pistón neumático.

5.

8. Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, en los que los citados medios elevadores del par de árboles comprende un par de brazos, conectados a los árboles en una forma articulada y quedando sobre un par de palancas caladas a unos árboles giratorios sobre los cuales está asimismo calada otra palanca conectada a un cilindro neumático accionado por la señal de impulso de una célula fotoeléctrica o dispositivo detector similar.

10.

9. Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, en los que los elementos de fotocélula que controlan el cilindro neumático que actúa los citados medios de elevación están fijados en lados opuestos de una pre-tolva situada debajo del mecanismo de transferencia en el punto en el que se vacía la batea llena de cigarrillos.

15.

10. Perfeccionamientos en dispositivos de carga de bateas para alimentación automática de bateas de cigarrillos para máquinas de empaquetado.

20.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

25.

Madrid, a 5 Noviembre 1970

p. a.

JAIME ISERN

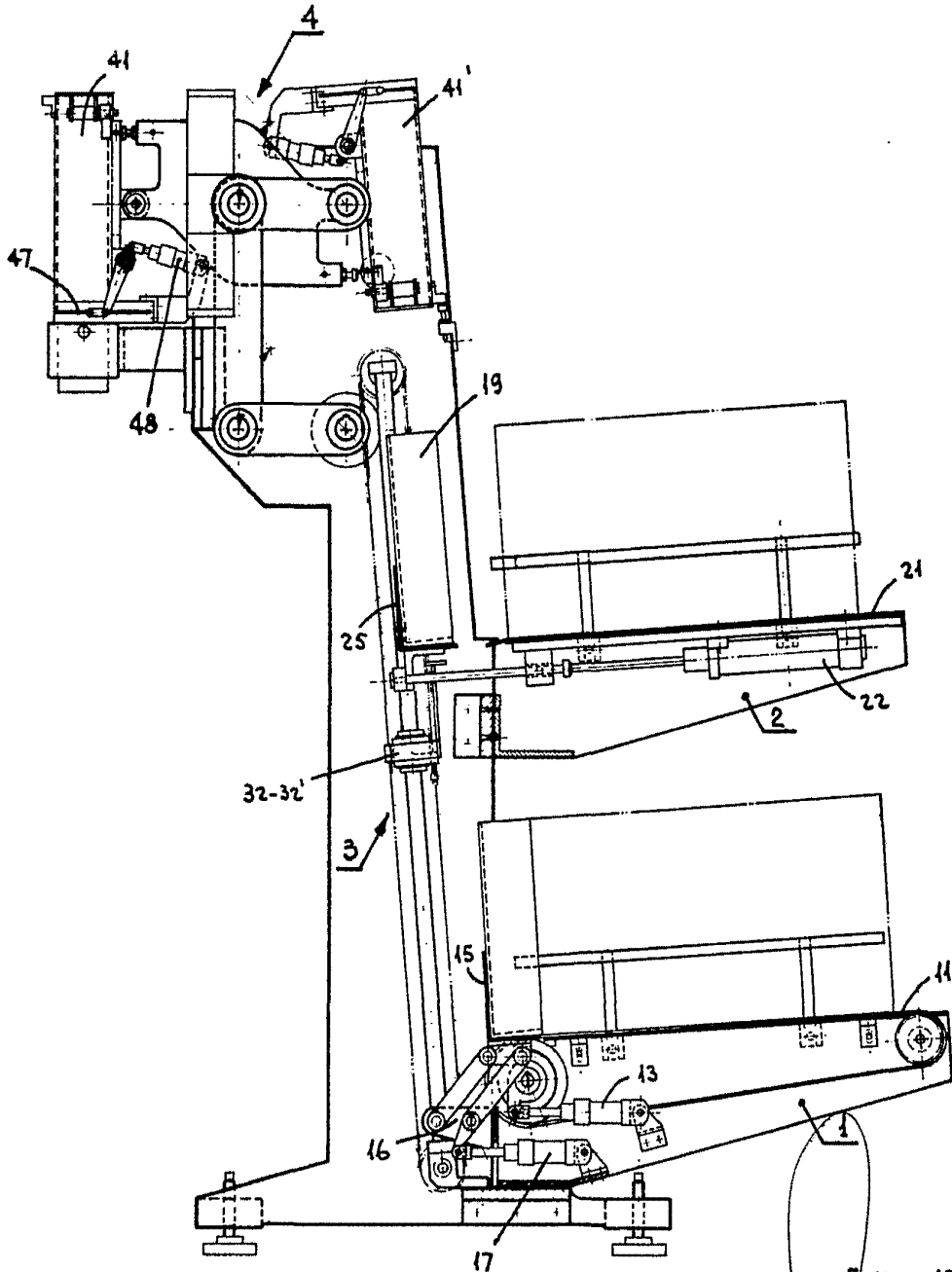
P. P.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

385 199



FIG. 1



Madrid, a - 5 NOV. 1970

p. a.

JAIMÉ ISERN

p. p.

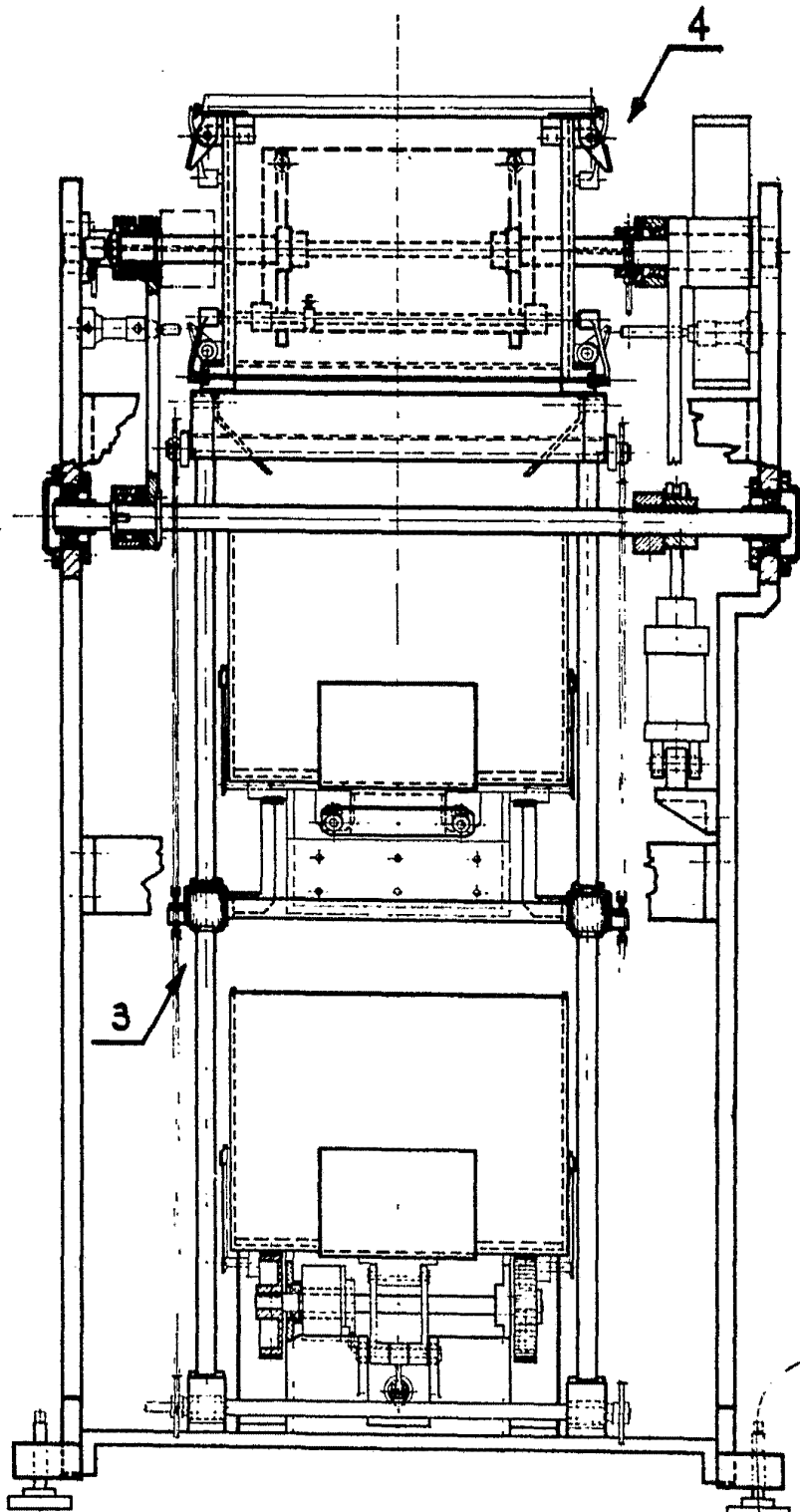
FERREROS JOSE RODRIGUEZ

R/S PROGIND Co. S.p.A.

385 199

6 Hojas-Hoja 2

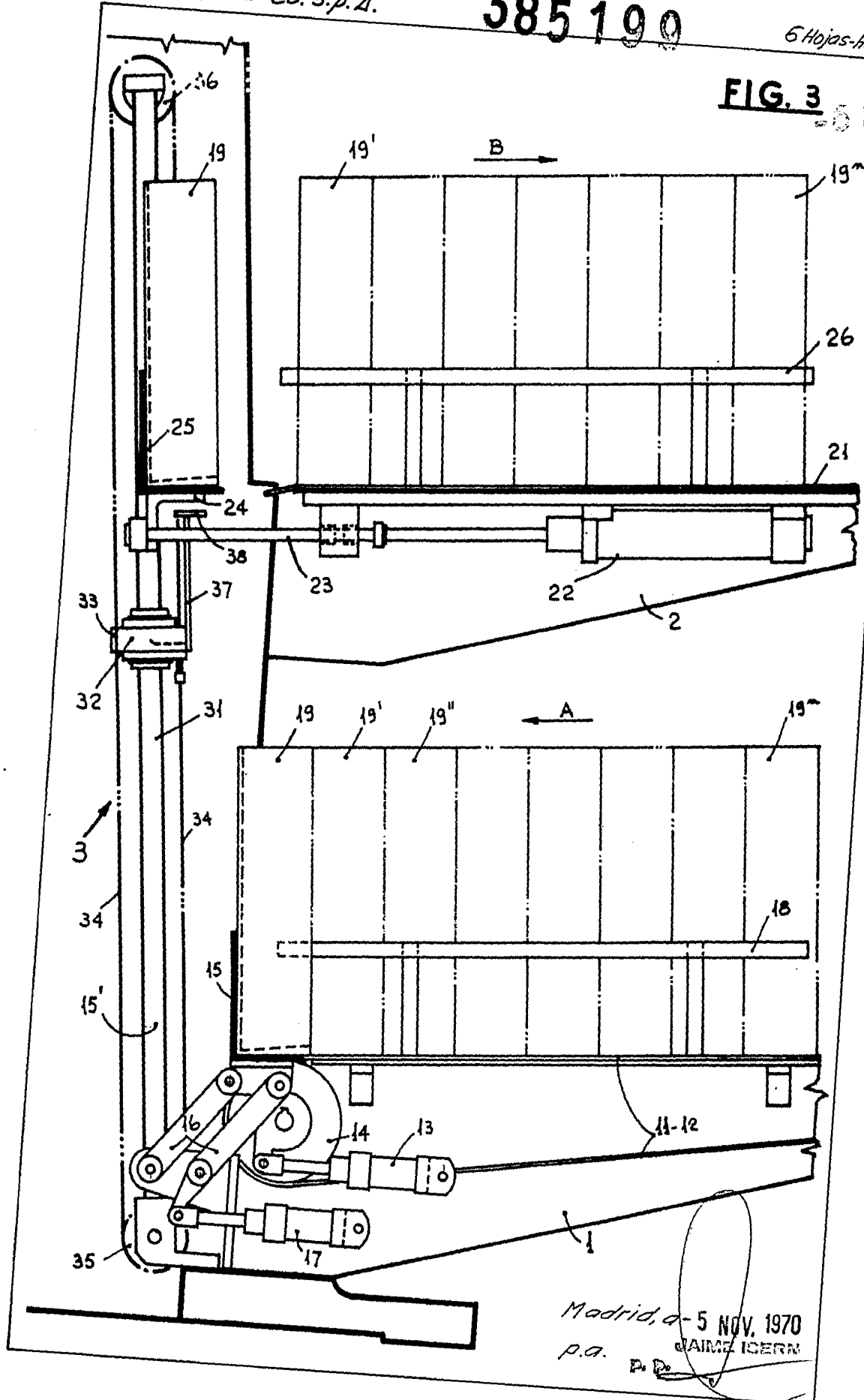
FIG. 2



Madrid, a - 5 NOV. 1970
p.a. JAIME ISENN

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

FIG. 3

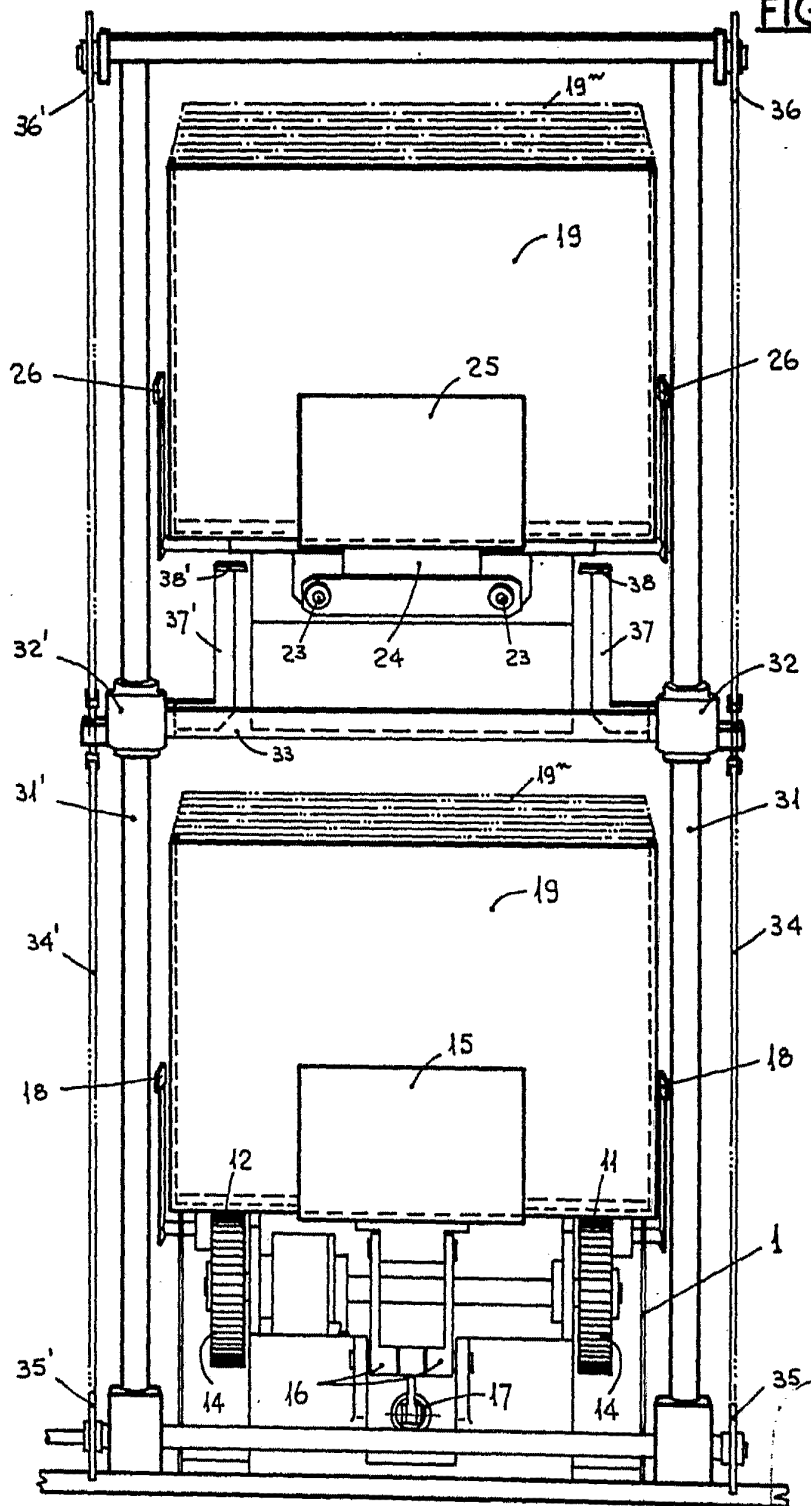


Madrid, a- 5 NOV. 1970
p.a. JAIMÉ IGERN

Excmo. Sr. D. J. J. RUIZ



FIG. 4

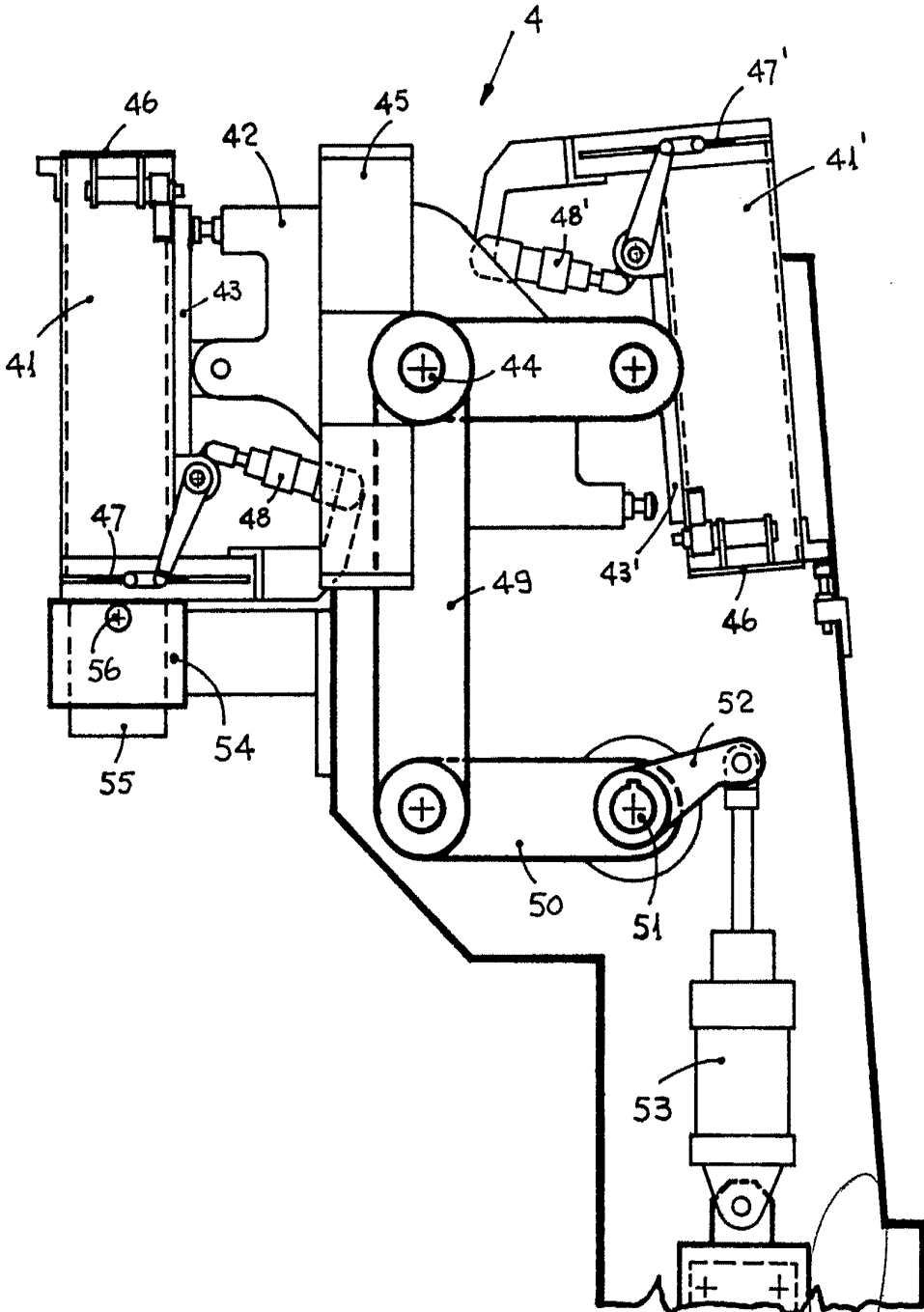


Madrid, a - 5 NOV. 1970
P.A. JARRE IBERIA
P.P.

ENRIQUE JOSE RODRIGUEZ



FIG. 5

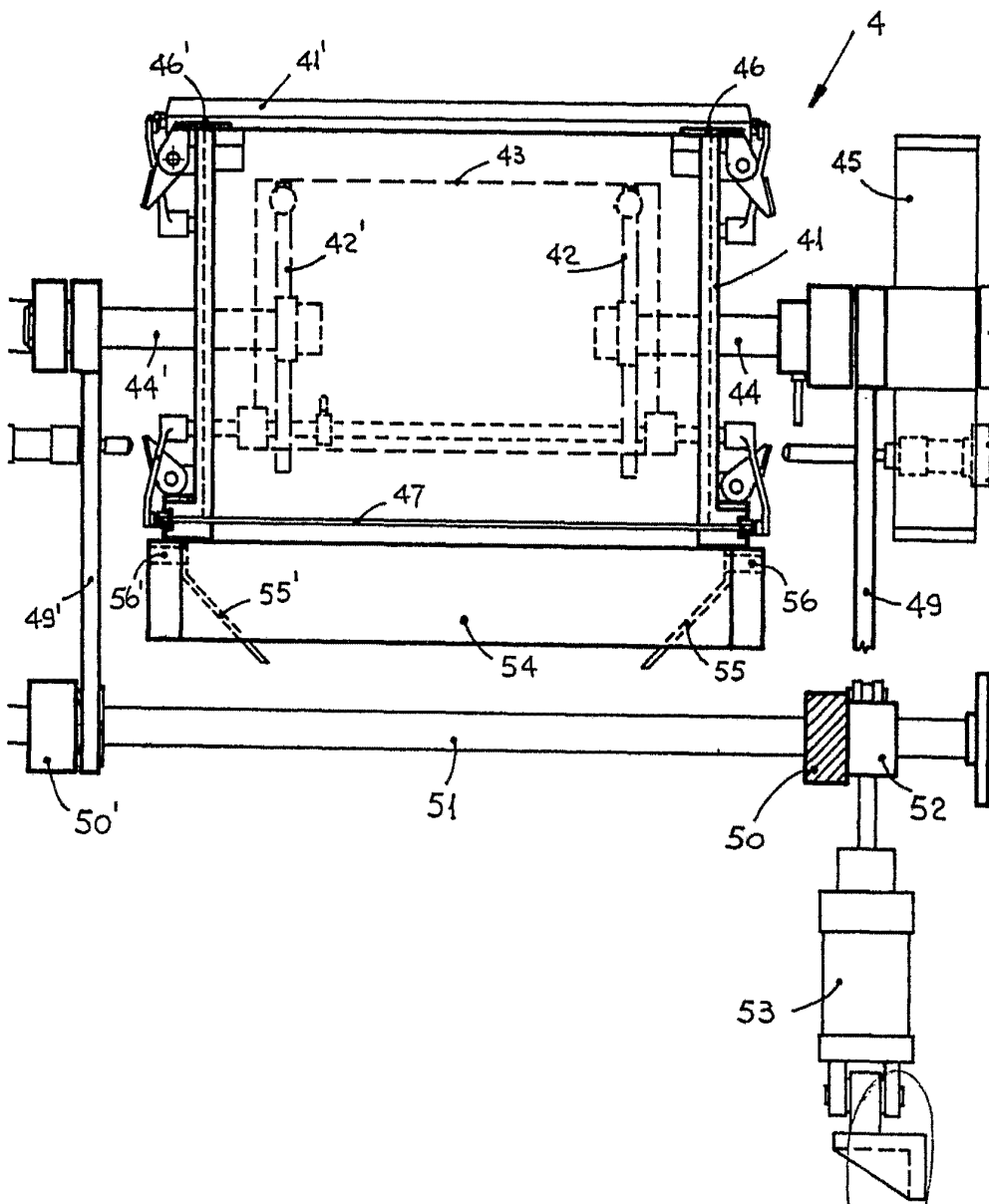


Madrid, a - 5 NOV. 1970
JAIME ISERN
p. a. p. p.

ENCARGO: JOSE RODRIGUEZ



FIG. 6



Madrid, a - 5 NOV. 1970
p.a. JAIME ISEKIN
P. D.