

400807

S/Ref: 2043
N/Ref: OG. 22.850.-MI

400807



PATENTE DE INVENCION

Int. Cl.: F27D//E04C

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" DISPOSITIVO APILADOR DE PIEZAS DE ARCILLA A INTRODUCIR EN
HORNOS DE COCCION PARA LA PRODUCCION DE LADRILLOS ".

Solicitante: Don Enrico PUTIN, de nacionalidad italiana,
domiciliado en Via P. Trevisan nº 2, VILLA-
VERLA (Vicenza-Italia).

Inventor: El Solicitante.

400807



La presente invención tiene por objeto realizar un dispositivo apilador adecuado para efectuar la formación de pilas en capas superpuestas de piezas de arcilla secadas y destinadas a su cocción dentro del horno.

5. Como es sabido, las piezas de arcilla que salen de los secadores, en los que han sido secadas, deben introducirse en los hornos de cocción, generalmente cargadas sobre adecuados carros planos, en capas superpuestas y en grupos espaciados, a fin de permitir la necesaria circulación de las llamas y de los productos de combustión.

La carga de tales carros se efectúa normalmente a mano, con gran empleo de mano de obra.

15. Sin embargo, se han realizado ya algunos tipos de dispositivos mecánicos para confeccionar automáticamente agrupaciones de piezas de arcilla destinados a la cocción en hornos, cuyos dispositivos presentan en general una estructura bastante compleja y requieren además una particular adaptación, según las dimensiones de los grupos de piezas de arcilla a cargar.

20. En cambio, con la adopción de la presente invención las piezas de arcilla procedentes de un adecuado dispositivo de transporte y reunidas en grupos espaciados entre sí, son sucesivamente impulsadas por medios apropiados sobre la plataforma de un carro horizontalmente desplazable sobre un bastidor verticalmente móvil que, pasando desde el nivel del plano de carga de donde llegan las piezas de arcilla hasta el nivel del plano de descarga, deposita sobre éste último el conjunto de las piezas de arcilla destinadas a la formación de una capa, repitiendo la operación hasta el completamiento de la agrupación de piezas.
- 25.
- 30.

400807



El carro, que puede estar provisto de rodillos libremente giratorios o dotados de motor, o más simplemente de barras fijas, y sobre el cual se deslizan, impulsadas por medios adecuados, las piezas de arcilla a descargar, se des-
5. plaza sobre raíles sostenidos por un bastidor elevable y descendible sobre el armazón del cargador, por medio de adecuados dispositivos mecánicos.

En una primera forma posible de realización de la invención, una apropiada barra de detención, solidaria del
10. bastidor móvil, retiene las piezas de arcilla cuando se desplaza el carro, descendiéndolas a lo largo de un oportuno plano inclinado dispuesto en el extremo de dicho carro sobre el plano a cargar y pasando a ocupar su posición encima de las capas anteriormente depositadas sobre aquél, según una dis-
15. posición conocida.

Naturalmente, la carga de una capa de piezas de arcilla sobre los medios destinados a la introducción en el horno de cocción puede realizarse en dos o más etapas, separando cada conjunto de piezas de las sucesivas, con un
20. espacio intermedio que permite una adecuada circulación de las llamas o de los productos de combustión durante la cocción en el horno.

Tales espacios intermedios pueden obtenerse también por ejemplo haciendo que la barra de detención se des-
25. place horizontalmente en sentido acorde con el movimiento del carro, con un control oportuno, según desplazamientos regulables, correspondientes a las anchuras de los espacios intermedios a obtener, siempre según una disposición conocida.

En una segunda forma posible de realización de la
30. invención, incluida en el ámbito de la patente, el carro mó-

400807

15 MAR



vil está provisto de rodillos dotados de motor, que permiten efectuar la carga de las piezas de arcilla sobre el carro o realizar la descarga de las mismas sobre el plano en que se forma la agrupación de las piezas.

5. Siempre dentro del ámbito de la patente, se prevé que, mediante una doble instalación de elevación de un carro móvil, pueda obtenerse el apilamiento de capas superpuestas de piezas de arcilla alternativamente orientadas en sentidos perpendiculares entre sí. Esto se consigue disponiendo las cosas de modo que una de las instalaciones, por ejemplo del tipo de carro móvil, proceda a descargar una capa de piezas de arcilla orientadas en el sentido de desplazamiento del carro y luego la otra instalación, dispuesta al lado de la primera, por ejemplo del tipo de carro móvil sobre raíles telescópicamente extensibles, descargue sobre la primera capa una segunda orientada en sentido perpendicular a la anterior.

20. De este modo se obtiene una agrupación de piezas de arcilla de gran estabilidad con facilidad de cocción más uniforme, por efecto de la mejor circulación de las llamas y productos de combustión en el interior de dicha agrupación.

25. Ahora se describirá más detalladamente el dispositivo, ilustrado en las adjuntas láminas de dibujos, en dos formas particulares de realización, indicadas simplemente a modo de ejemplo no limitativo. En los dibujos:

30. La figura 1 representa una vista superior completa del dispositivo, junto con una parte del plano de rodillos de carga en una primera forma de realización de la invención.

400807



La figura 2 representa una vista frontal del mismo dispositivo, con el carro móvil elevado.

La figura 3 representa una vista lateral de dicho dispositivo, también con el carro móvil elevado.

5. La figura 4 muestra el mismo dispositivo visto por el lado opuesto, en el acto de la carga del carro móvil.

La figura 5 representa el dispositivo en vista lateral, por el mismo lado que la figura 4, con el carro móvil descendido, en el acto de descargar las piezas de arcilla
10. sobre el carro de transporte al horno de cocción; y

La figura 6 representa una vista superior completa del dispositivo, en una segunda forma posible de realización de la invención.

En la primera forma de realización de la invención,
15. ilustrada en las figuras 1 a 5, el dispositivo apilador comprende sustancialmente un bastidor fijo de cuatro montantes verticales 1, de dimensiones suficientes para contener en su interior un agrupamiento completo de piezas de arcilla a confeccionar, por ejemplo sobre el plano de un carro para
20. el transporte del material a los hornos de cocción, y que comprende el carro móvil 2, provisto de un plano de rodillos 3 libremente giratorios, sostenido por las ruedas 4 que se deslizan sobre raíles de guía 5 solidarios de un bastidor móvil 6 (figura 2) guiado por rodillos 34 que se deslizan
25. sobre raíles verticales 35 y sostenido por los cables 7 fijados por un extremo al punto 8 del armazón de la máquina, cuyos cables experimentan un cambio de dirección en las poleas 9 y 10 solidarias del bastidor móvil 6 y en las poleas 11, 12 y 13 fijadas al armazón, para enrollarse luego en los
30. tambores 14, puestos en rotación mediante adecuadas transmi-

400807

15



siones mecánicas por el motor eléctrico 15 (figura 1).

El movimiento de traslación del carro 2 es controlado por el motor eléctrico 16 montado sobre el mismo carro y que, a través de la transmisión de cintas 17, el reductor 5. 18, el árbol 19 y las cadenas 20, pone en rotación a las ruedas 4, que se apoyan sobre los raíles 5 solidarios del bastidor móvil 6.

Una barra horizontal 21 (figura 4) está conectada, a través de las barras 22 y 23, al raíl 5 solidario del bastidor móvil 6, constituyendo el punto de detención de las 10. piezas de arcilla cargadas sobre el plano de rodillos 3 del carro móvil 2.

La barra de detención 21 puede desplazarse, como queda dicho, sobre el plano horizontal, accionada por ejemplo por un cilindro neumático, al objeto de obtener espacios intermedios entre los grupos de piezas de arcilla descargadas sobre el carro destinado al horno de cocción, según una disposición conocida. 15.

Un plano inclinado 24, articuladamente conectado al bastidor de sustentación del plano de rodillos 3, facilita la carga y descarga del material. 20.

Dicho plano inclinado está provisto de rodillos pequeños laterales 25 que se deslizan sobre oportunos raíles de guía 26 (figura 5), sostenidos por montantes verticales fijados al bastidor móvil 6. 25.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente: las piezas de arcilla que avanzan a lo largo del primer plano de rodillos 27 (figura 1) son empujadas por el impulsor 28 al segundo plano de rodillos 29 dotados de motor, donde 30. se reúnen en grupos de magnitud preestablecida, eventual-

40080715 MAR



mente distanciados entre sí de manera adecuada, al objeto de permitir la circulación de las llamas y de los productos de combustión en el interior del horno de cocción, siendo luego empujadas por el impulsor 30 accionado por el pistón 31 que sale del cilindro neumático 32, de manera que sean llevadas al plano de rodillos 3, pasando sobre el plano inclinado 24.

El grupo de piezas de arcilla empujado por el impulsor 30 se detiene contra la barra 21 (figura 4), tras lo cual el carro móvil 2, junto con el bastidor móvil 6, se hace descender, actuando sobre el motor eléctrico 15, que determina el desenrollamiento del cable 7 de los tambores 14, hasta alcanzar el plano de rodillos 3 del carro móvil 2 inmediatamente encima de la última capa de piezas de arcilla, anteriormente depositada sobre el carro 33, destinado a llevar dichas piezas de arcilla al interior del horno de cocción.

Luego se desplaza el carro móvil 2 sobre los raíles 5 mediante su motor eléctrico de mando 16, mientras que las piezas de arcilla sostenidas por el plano de rodillos 3, por efecto de la reacción de la barra de detención 21, descienden a lo largo del plano inclinado 24, depositándose sobre el carro 33 ó sobre las capas de piezas de arcilla anteriormente depositadas sobre el mismo.

En particular se supone, en la situación ilustrada en la figura 5, que sobre el carro 33 se deposita el grupo de piezas de arcilla que constituye la primera mitad izquierda de la segunda capa, después de lo cual el citado carro se hace avanzar hacia la izquierda, mientras que el bastidor 6 y el carro móvil 2 son elevados, para efectuar

400807



una segunda carga de material, que seguidamente se depositará sobre el carro 33, para formar el grupo derecho de la segunda capa de piezas de arcilla.

5. De este modo será posible formar un espacio intermedio en sentido transversal al carro, que permite una buena circulación de las llamas y de los productos de combustión entre las piezas de arcilla dentro del horno de cocción.

10. Evidentemente será posible efectuar antes la carga de una mitad entera del carro, para realizar ulteriormente la carga de la segunda mitad del mismo, obteniéndose la ventaja de desplazar el carro 33 una sola vez.

15. Naturalmente, de acuerdo con las dimensiones, forma y disposición particular de las piezas de arcilla a cargar sobre el carro 33, los grupos podrán formarse también de manera distinta, según las particulares exigencias, simplemente disponiendo las distintas maniobras del dispositivo de modo adecuado.

20. Por supuesto que puede preverse también el que el carro 33 se desplace en sentido transversal a la dirección de avance del carro móvil 2, en lugar de en sentido acorde con tal dirección, simplemente realizando los raíles de guía del carro 33 en dirección ortogonal respecto a la observada en las adjuntas figuras.

25. Dos diversos órganos de mando del dispositivo, como por ejemplo los motores eléctricos 15 y 16, el impulsor 28, el cilindro neumático 32, que acciona al impulsor 30 y determina las maniobras del carro 33, podrán ser controlados por un apropiado dispositivo programador, según
30. técnicas electrónicas bien conocidas, al objeto de automa-

400807



tizar todo el funcionamiento de la instalación o en todo caso reducir al mínimo la intervención del hombre en el mismo.

- En la segunda forma de realización de la invención, ilustrada en la figura 6, una primera capa de material, previamente cargada sobre el plano de rodillos motorizados 36 sostenido por el bastidor móvil 37, que comprende raíles telescópicos extensibles 38 y es verticalmente desplazable sobre un armazón 39, se descarga sobre el plano donde se desea realizar la agrupación de piezas de arcilla (espacio 40), en el interior del armazón 41, con orientación acorde con el sentido de desplazamiento del carro móvil 37, mientras que la ulterior capa de piezas de arcilla se descarga desde el plano de rodillos 42 del carro móvil 43, sostenido por el bastidor 44, verticalmente desplazable sobre el armazón 41.

- Dicha capa presenta las piezas de arcilla orientadas según una dirección perpendicular a la anterior, lo que hace más sólido el agrupamiento de piezas y más racional la circulación de las llamas y de los productos de combustión durante la cocción en el horno.

- En esta forma de realización particular, la carga y descarga de las piezas de arcilla desde los planos de rodillos 36 y 42 son possibilitadas por el hecho de que los citados rodillos están movidos a motor, por lo que no se requieren impulsores u otros medios extraños para el desplazamiento de las piezas de arcilla sobre ellos.

- Sin embargo, no se excluye el que, incluso con la disposición ahora descrita, las piezas de arcilla sean descargadas de los planos de los carros móviles 37 y 43 median-

400807

15



te impulsores u otros medios, como anteriormente se describe.

- La capa de piezas de arcilla destinada a cargarse en el plano de rodillos 36 avanza por medios adecuados en la dirección de la flecha 45, mientras que la capa de piezas de arcilla destinada a cargarse en el plano de rodillos 42 procede del plano de carga 47, sobre el que es conducida por medios adecuados en la dirección de la flecha 48, siendo luego impulsada sobre el plano de rodillos 42 por el impulsor 49.
- 5.
- 10.

- Detectores mecánicos, relés, dispositivos electromecánicos y electrónicos, válvulas electroneumáticas y cuantos elementos sean necesarios para el funcionamiento del dispositivo apilador según la invención no entran en el ámbito de la patente y por consiguiente no se describen ni ilustran en las adjuntas láminas de dibujos.
- 15.

- Lo mismo ha de decirse respecto a los medios mecánicos descritos e ilustrados simplemente a título de ejemplo no limitativo y destinados a obtener los movimientos previstos en el armazón móvil 6, en los carros móviles 2, 37 y 43 y en todas las demás partes móviles del dispositivo, por lo que tales detalles podrán realizarse también de modo distinto, sin apartarse por ello del ámbito de la patente.
- 20.

- Asimismo, la particular estructura mecánica de las diversas partes que constituyen el dispositivo se ha indicado simplemente a modo de ejemplo no limitativo, pudiendo asumir también formas distintas que conserven las características esenciales de la invención, sin salirse por ello del ámbito de la Patente.
- 25.

- Por ejemplo, se prevé la posibilidad de que el plano de carga y descarga de las piezas de arcilla del dispo-
- 30.



sitivo apilador esté constituido por barras fijas salientes de una barra transversal única, de modo que se forme una especie de peine, lo que permite facilitar la descarga del material dispuesto sobre él simplemente descendiendo dichas barras por los espacios intermedios presentes en el plano donde se desea formar el agrupamiento de piezas, o bien, cuando éstas presenten una forma particular cóncava, como sucede por ejemplo con las tejas incurvadas para techos, desplazando dichas barras por las cavidades subyacentes a los huecos de las tejas, que por ello permanecen apoyadas sobre sus bordes laterales.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO APILADOR DE PIEZAS DE ARCILLA A INTRODUCIR EN HORNOS DE COCCION PARA LA PRODUCCION DE LADRILLOS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Italia nº 85.533/A/71, de fecha 15 de Marzo de 1971, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1º.- Dispositivo apilador de piezas de arcilla a introducir en hornos de cocción para la producción de ladrillos, caracterizado porque comprende un bastidor verticalmente desplazable sobre un oportuno armazón fijo de guía, controlado por adecuados medios mecánicos, sobre cuyo bastidor se dispone un carro móvil provisto de un plano de carga, en el que se introduce a través de apropiados medios mecánicos un grupo de piezas de arcilla destinadas a descargarse luego sobre el plano donde se forma la agrupación de piezas, por efecto de un movimiento vertical del Bastidor móvil y



400807 15



un ulterior movimiento horizontal del carro, durante el cual tiene lugar la descarga del material.

5. 2ª.- Dispositivo apilador de piezas de arcilla a introducir en hornos de cocción para la producción de ladrillos, según la reivindicación 1ª, caracterizado por que el carro móvil está provisto de rodillos libremente giratorios, obteniéndose las operaciones de carga y descarga del material por medio de una barra fija, según una disposición de por sí conocida.

10. 3ª.- Dispositivo apilador de piezas de arcilla a introducir en hornos de cocción para la producción de ladrillos, según la reivindicación 1ª, caracterizado por que el carro móvil está provisto de rodillos movidos a motor que, sin recurrir a barras de detención, permiten las 15. operaciones de carga y descarga de los grupos de piezas de arcilla, según una disposición de por sí conocida.

20. 4ª.- Dispositivo apilador de piezas de arcilla a introducir en hornos de cocción para la producción de ladrillos, según la reivindicación 1ª, caracterizado por que el carro móvil está provisto de barras fijas sobre las que se deslizan las piezas de arcilla, durante las operaciones de carga y descarga.

25. 5ª.- Dispositivo apilador de piezas de arcilla a introducir en hornos de cocción para la producción de ladrillos, según la reivindicación 1ª, caracterizado por que junto a un primer armazón, sobre el que se dispone un carro horizontalmente desplazable por un bastidor verticalmente móvil para descargar sobre el plano donde se desea formar la agrupación de capas de piezas de arcilla, se dis- 30. pone un segundo armazón provisto también de un carro hori-



400807,15 MAR 1972



zontalmente desplazable sobre un bastidor verticalmente móvil, que descarga sobre dicho plano capas de piezas de arcilla dotadas de una orientación perpendicular a las precedentes, lo que permite realizar agrupamientos de piezas de arcilla con capas alternativamente orientadas a 90º entre sí.

6ª.- DISPOSITIVO APILADOR DE PIEZAS DE ARCILLA A INTRODUCIR EN HORNOS DE COCCION PARA LA PRODUCCION DE LADRILLOS.

10. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 15 de Marzo de 1972

Don ENRICO PUTIN
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

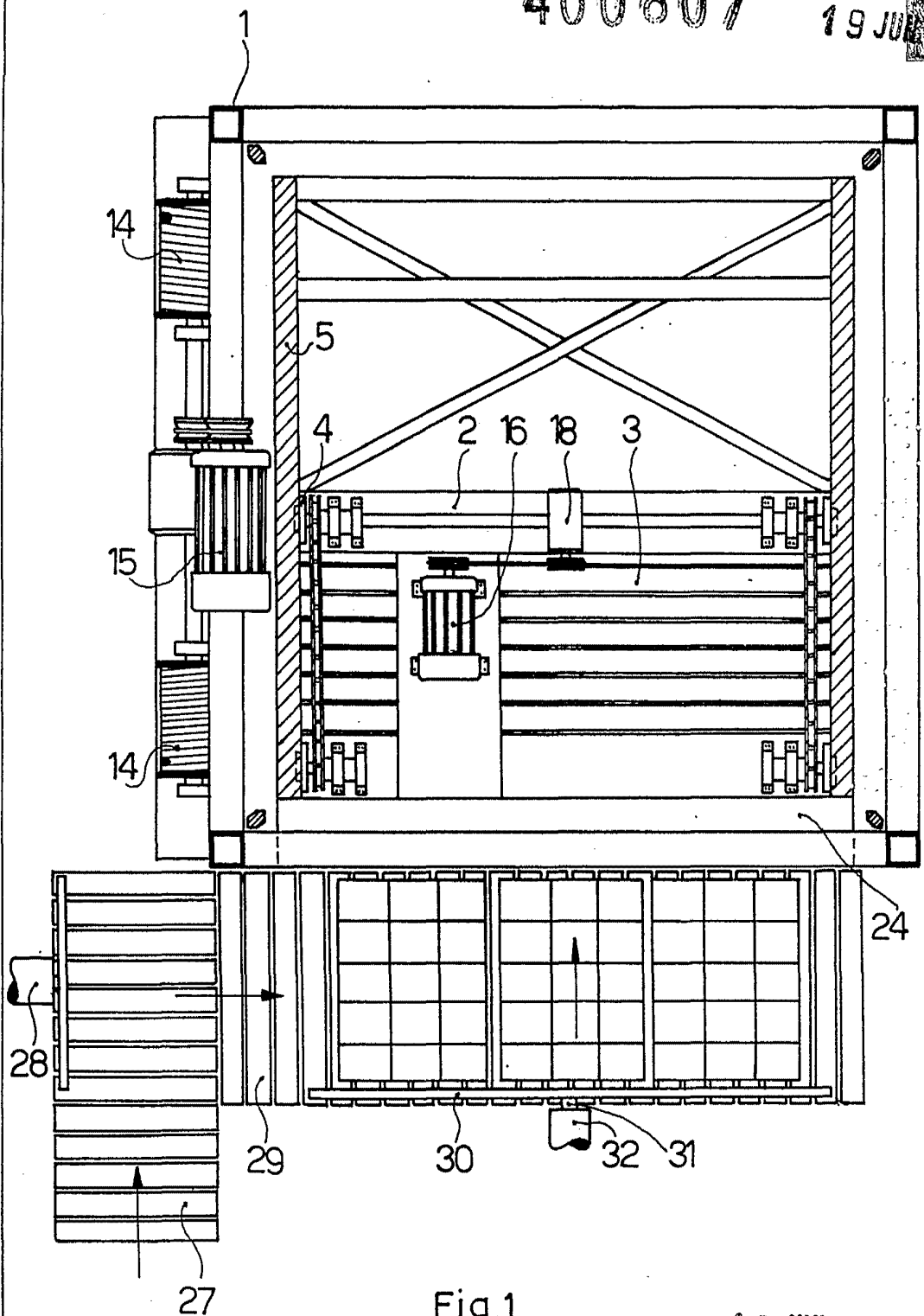


Fig.1

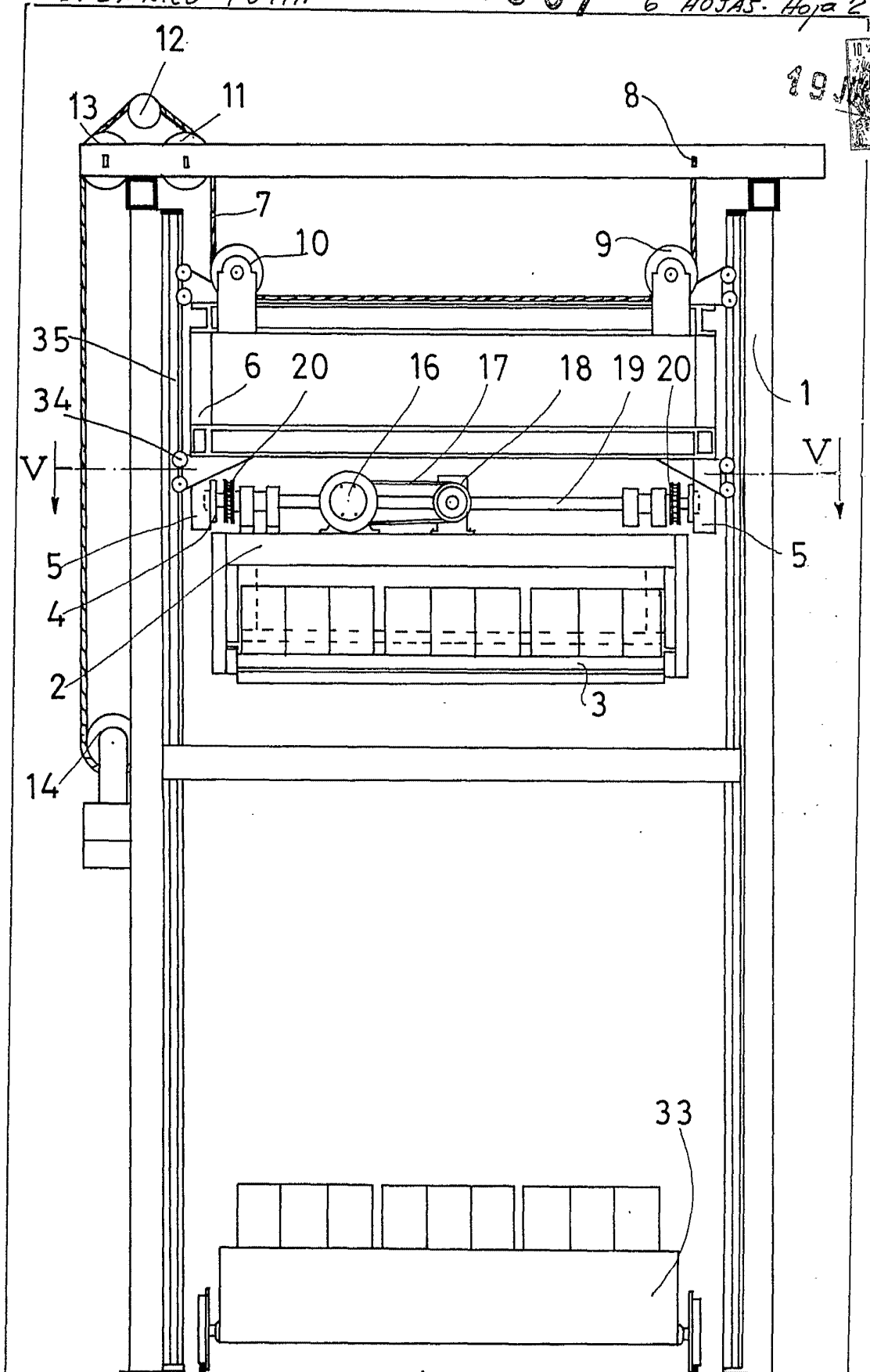
19 JUN. 1974

Madrid.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable



Escala variable

Fig.2

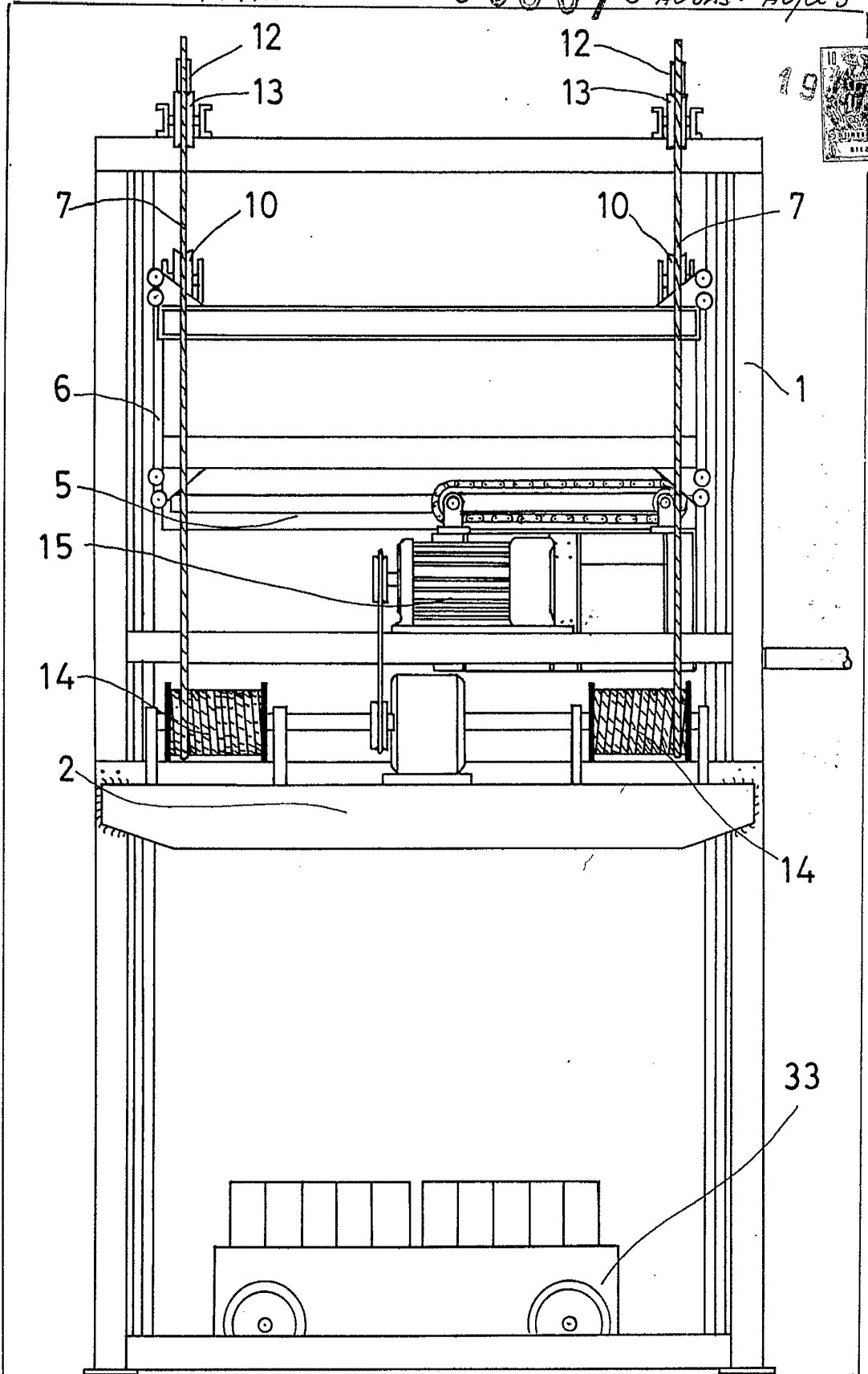
Madrid P.P.

19 JUN. 1974

FRANCISCO GARCIA CARRERIZO P.P.

[Handwritten signature]

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

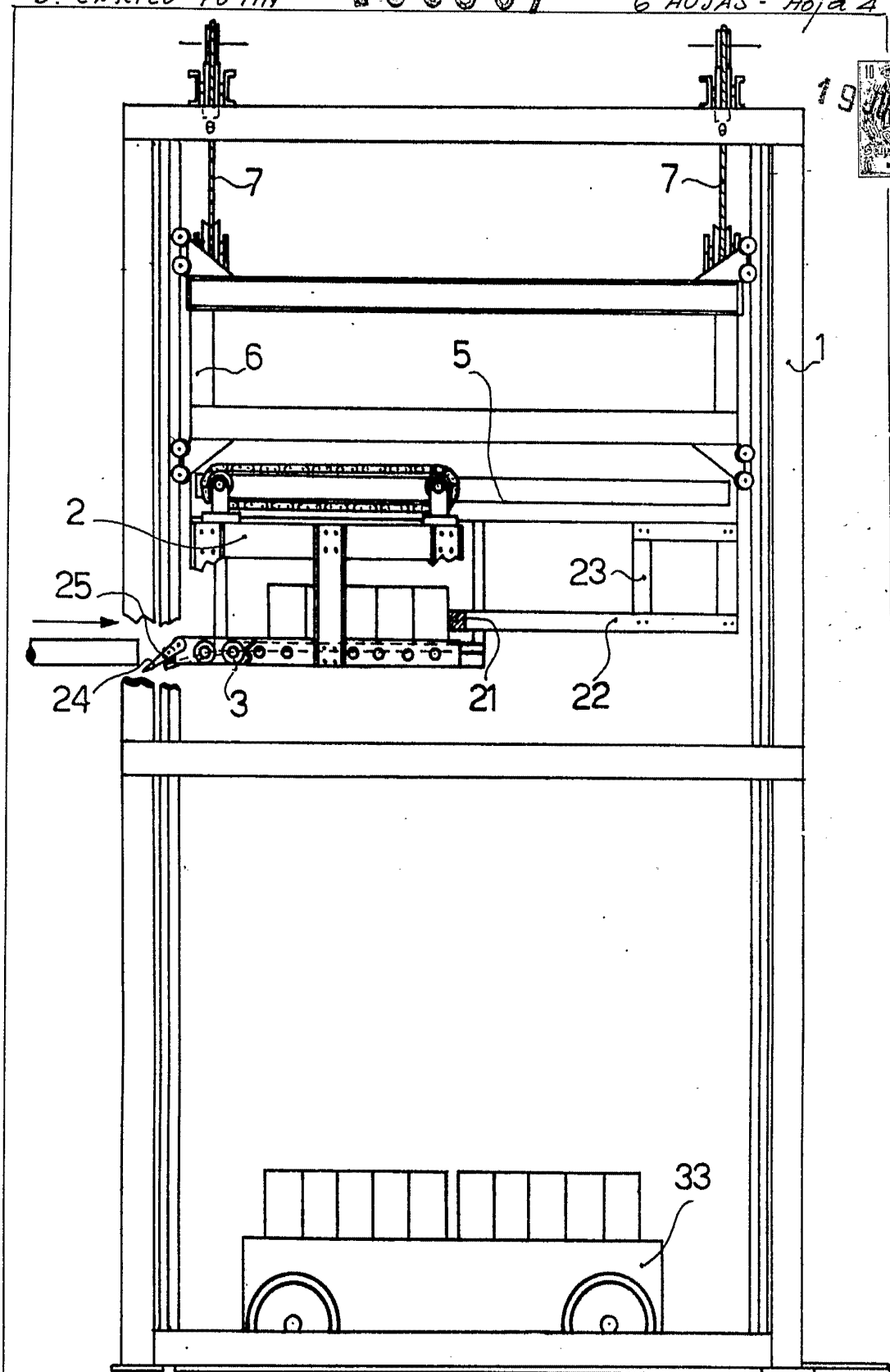


Escala variable

Fig.3 Madrid, 19 JUN. 1974

P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
E. P.

[Handwritten signature]
Firmado: M.ª Dolores Jerquera



Escala variable

Fig. 4

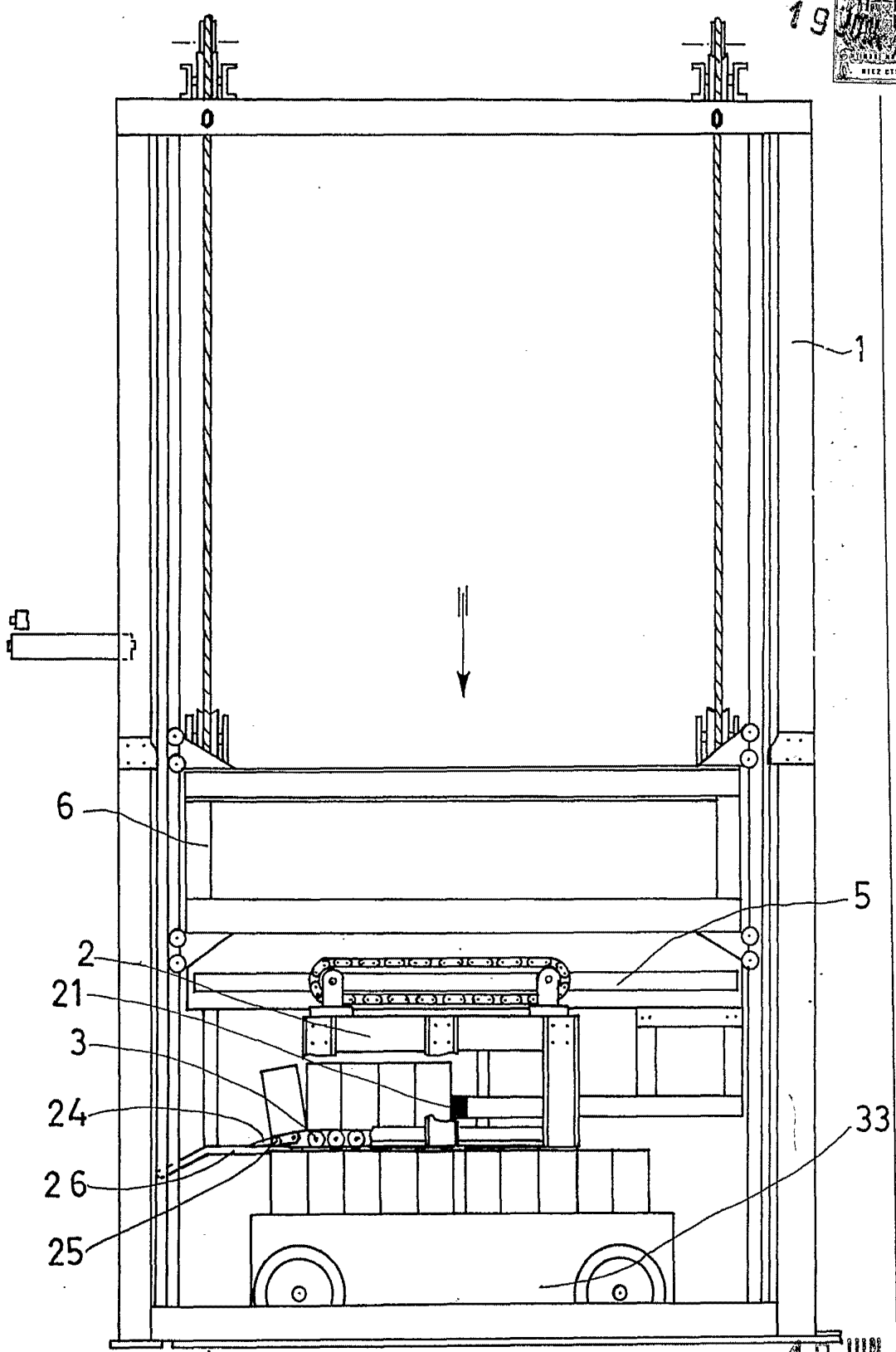
Madrid.
P. P.

19 JUN. 1974

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

[Handwritten signature]
Firmado: M.^a Dolores Jorquera

19



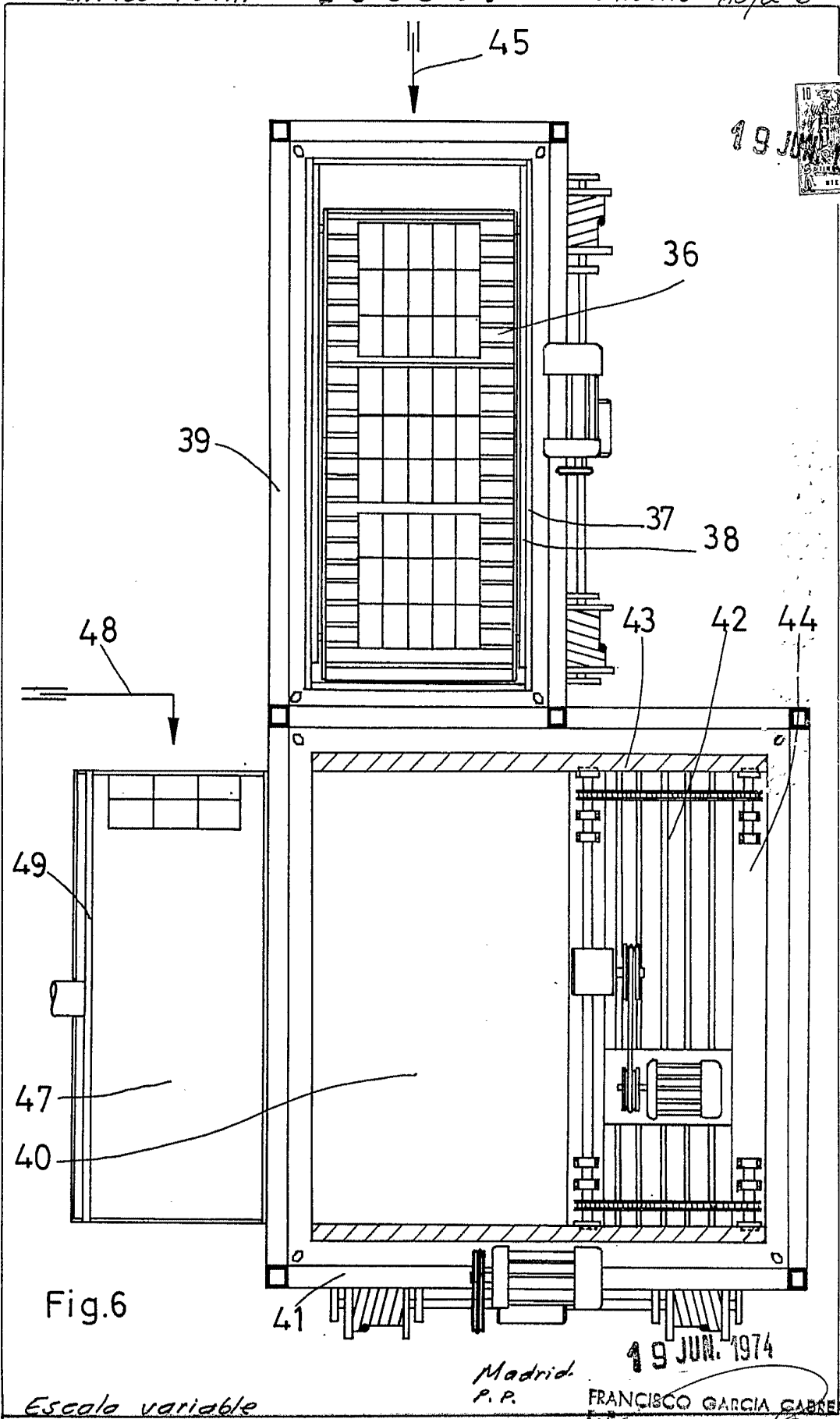
Escala variable

Fig. 5 Madrid P.P.

19 JUN. 1974

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO P.P.

Francisco Garcia Gabrerizo
Firmado: M.ª Dolores Jorquera



19 JUN 1974



Fig.6

Escaleta variable

Madrid P.P.

19 JUN. 1974

FRANCISCO GARCIA CABRERO

Firmado: M. Dolores Jarama