

S/Ref.: 5245

N/Ref.: O.G. 30.719/AV

443001

Int. Cl.² B.65D 5/00 // B.65D 49/00

PATENTE DE INVENCION

CONCEDIDA
14 DIC. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MAQUINA AUTOMATICA PARA LA FORMACION Y LEGADURA DE PAQUETES
DE PIEZAS MOLDEADAS Y SECADAS PARA LA PRODUCCION DE LADRILLOS"

Solicitante: La Sociedad de responsabilidad limitada: COS.
MEC. s.r.l., con domicilio en Via Visan - SAN
TOMIO di MALO (Vicenza) - Italia.

Inventores: D. Andrea VELO,
D. Giuseppe BRESSAN, } de nacionalidad italiana.
D. Giuseppe MARCANTE,
D. Silvano BASSANESE,

POOR
QUALITY

La presente invención tiene por objeto realizar una máquina adecuada para efectuar la formación y ligadura de paquetes de ladrillos, en particular de piezas moldeadas de material secado, proporcionando además en tal caso su carga sobre carros de transporte insertables dentro del horno de cocción del tipo de túnel o sobre un plano de formación, del que son retiradas para su introducción en hornos estáticos de tipo convencional, siendo adecuada dicha máquina para su empleo en hornos de ladrillos, particularmente para la producción de ladrillos huecos perforados o similares (de material ligero).

Con tal máquina se obtiene una producción horaria bastante importante, reduciendo al mínimo la mano de obra utilizada y casi anulando la fatiga física del personal encargado.

La máquina comprende una primera cinta transportadora, por ejemplo del tipo de rodillos, que transfiere las filas de piezas moldeadas, descargadas mediante una instalación normal de descarga, desde los bastidores o elementos análogos procedentes del secadero a una línea de transporte, dispuesta preferiblemente a 90° respecto a la anterior, en la que se hacen avanzar las citadas piezas dispuestas en un número determinado de filas, dos por ejemplo, hasta un dispositivo de rotación que las dispone desde una posición horizontal a una vertical, aproximándelas luego con un impulsor a las piezas previamente giradas, que avanzan sobre una línea de transporte dispuesta a un nivel inferior al de la línea anterior.

El más bajo nivel de esta última línea de transporte respecto a la anterior permite un suave volteamiento

de las piezas moldeadas sin choques ni golpes recíprocos, lo cual evita roturas, particularmente frecuentes por tratarse de material secado pero sin cocer.

5. Una serie de paletas móviles sobre guías, que se elevan a su vez en el momento oportuno, hacen avanzar un grupo de piezas a lo largo de la línea de transporte, separándolas de las siguientes y disponiéndolas en posición tal que permita su unión en un grupo o paquete mediante hilo de hierro cocido y resistente a la temperatura de cocción de los ladrillos.

10. El hilo, desenrollado de dos bobinas dispuestas a los dos lados de la línea de transporte, se enrolla alrededor del paquete a ligar, mediante un impulsor de rodillos, que empuja a uno de los dos hilos hasta hacerlo coincidir con el otro, llevando luego ambos hilos al interior de un dispositivo que tuerce a los dos, enrollándolos en un breve trecho entre sí y cortándolos, de modo que se complete la ligadura del paquete precedente, y preparando los hilos ligados para el paquete que sigue.

15. Los grupos o paquetes así ligados se hacen avanzar luego, por medio de cadenas de transporte, sobre las que se apoyan aquéllos, hasta disponerse en un número preestablecido sobre un plano de precarga, del que son retirados mediante la pinza prensil normal de un dispositivo elevador, para su carga, al lado de dicho plano, sobre un carro destinado a introducirse en el horno de cocción, en este caso del tipo de túnel, o bien sobre un carro de servicio, del que son retirados para su introducción en el horno con las carretillas elevadoras de tipo convencional. En este último caso, el mecanismo está adaptado para componer el paquete con ca-

pas de anchura decreciente que permitan el máximo aprovechamiento de las dimensiones del horno.

Seguidamente se describirá la máquina más detalladamente con ayuda de las láminas de dibujos adjuntas, en --
5. las cuales:

La figura 1 (lámina I) representa una vista en --
planta general de la máquina según la invención.

La figura 2 (lámina II) representa la misma máqui
na en una vista en alzado.

10. La figura 3 representa esquemáticamente un grupo
de paquetes introducido en el horno de cocción.

La figura 4 (lámina III) representa en una vista
en planta la parte inicial de la máquina.

15. La figura 5 representa en una vista en alzado el
mismo dispositivo en una primera posición de funcionamiento.

La figura 6 representa igual dispositivo en una se
gunda posición de funcionamiento.

20. La figura 7 (lámina IV) representa en sección trans
versal según un plano vertical el dispositivo de paletas pa
ra la transferencia a la zona de ligadura de los grupos de
piezas moldeadas destinados a la formación de un paquete.

La figura 8 representa en vista superior un deta
lle relativo al dispositivo de ligadura.

25. La figura 9 representa, siempre en vista superior,
el mismo dispositivo en una segunda posición de funciona
miento.

La figura 10 (lámina V) representa, en vista la
teral, el detalle relativo al dispositivo torcedor y certa
dor del hilo de ligadura.

30. La figura 11 representa el mismo dispositivo en --

vista frontal; y

La figura 12 representa en perspectiva el dispositivo de rotación.

5. La máquina comprende un primer plano de rodillos 1 (figura 1) sobre el que se disponen las piezas moldeadas procedentes de un dispositivo normal de descarga 2 del bastidor procedente del secadero.

10. Otro grupo de rodillos 3, sobre el cual avanzan en grupos las piezas procedentes del plano de rodillos 1, se intercala con una serie de cadenas de transporte 4 sobre las que se apoyan las citadas piezas, cuando se descienden los rodillos 3, para avanzar luego con velocidad preestablecida de manera que se distancien entre sí los diversos grupos de piezas.

15. Una barra alinsadora 5 se dispone sobre la cabeza del plano de rodillos 3, en el lado opuesto al ocupado por el plano de rodillos 1, de modo que detenga las piezas que avanzan sobre los rodillos 3, alineándolas entre sí.

20. Los rodillos 3 (figuras 4 a 6) están montados sobre cojinetes 6, sostenidos por barras transversales, verticalmente móviles mediante un mando mecánico de biela 7 y manivela 8.

25. Mediante tales movimientos, las piezas, apoyadas sobre los rodillos 3, cuando están elevados éstos últimos (figura 5), descienden apoyándose sobre las cadenas 4 al descender dichos rodillos.

Por consiguiente, las piezas pueden avanzar en el sentido de la flecha F (figura 6) sobre la segunda línea de transporte de la máquina.

30. Las referidas piezas avanzan sobre dicha línea de

transporte hasta detenerse a la altura del dispositivo de rotación, constituido por los bastidores de forma cuadrada 9 (figura 12), con los cuatro lados prolongados siempre por la misma parte en una pequeña magnitud, que constituye un apoyo para el lado de la pieza, que en su avance se detiene apoyándose contra el mismo.

En tal momento se inicia la rotación de 90° del dispositivo, que sitúa a las piezas en disposición vertical.

10. Dos impulsores 10 situados en los espacios intermedios a los bastidores del dispositivo de rotación, empujan a las piezas en la disposición vertical asumida por ellas, hasta adosarlas a las precedentes situadas en la tercera línea de transporte de la máquina, que se encuentra a un nivel inferior al de la línea precedente.

15. Esta tercera línea de transporte está constituida por las cadenas 11, situadas a nivel constante, sobre las cuales avanzan a pasos sincronizados las piezas impulsadas por los impulsores 10, y constituida además por las cadenas 12, provistas de paletas 13, que se deslizan sobre guías 14 (figura 7) montadas sobre traviesas 15, que en el momento oportuno, son elevadas mediante los vástagos 16 conectados a través de las palancas angulares 17 a la biela 18, accionada por la manivela 19.

25. La rotación de ésta última comporta por consiguiente la elevación de las guías 14 y de las paletas 13 deslízalas sobre ellas, que elevan por lo tanto un grupo de piezas anteriormente apoyadas sobre las cadenas 11, haciéndoles avanzar rápidamente en un trazo preestablecido para distanciarlas de las siguientes, formando un paquete que es colocado en posición de ligadura.

30.

En esta posición, el dispositivo de ligadura entra en acción, efectuando la ligadura del paquete de piezas se parado de las siguientes piezas.

5. Dicho dispositivo está constituido por dos carretes de hilo de hierro cocido 20 y 21, de los cuales se desarrollan los hilos 22 y 23 ligados entre sí en 24, que en vuelven al paquete en movimiento de avance 25, en correspondencia con su cabecera y sus dos lados.

10. Un impulsor 26, provisto de dos rodillos de cabecera 27 y 28, empuja al hilo 22 hasta adherirse al hilo 23, introduciendo luego ambos hilos en un dispositivo torcedor 29 provisto de cuchilla cortante 30, mejor ilustrada en las figuras 10 y 11.

15. El dispositivo torcedor 29 está constituido sustancialmente por un piñón dentado 31 (figuras 10 y 11) dotado de una abertura en sector circular 32, en cuyo interior penetran los dos hilos, que de este modo quedan retorcidos cuando el piñón 31, bajo la acción de la rueda dentada 33, efectúa algunas rotaciones.

20. La rueda dentada 33 es a su vez puesta en rotación por la cremallera 34, movida por la manivela 35, a través de la biela 36, siendo solidaria de la cremallera 34 la cuchilla 30 dispuesta inmediatamente al lado del dispositivo 29 ó bien dentro de un orificio practicado en su en voltura, de manera que corte el par de hilos introducidos en la cavidad sectorial 32 del piñón 31 y retorcidos entre sí.

25. Se obtiene así la completa ligadura del paquete 25 y al mismo tiempo se prepara la ligadura previa de los 30. dos hilos destinados a ligar el siguiente paquete.

Los pequeños rodillos 37 y 38 permiten adherir mejor los hilos 22 y 23 al paquete a ligar, que avanza sobre las cadenas 11.

5. El paquete así ligado se hace avanzar mediante las cadenas 11 hasta situarse sobre un plano de formación 39 (figura 1) en el que se adose un número de paquetes -- prestablecido, que es cogido por la pinza 40 (figura 2) de tipo conocido, que transfiere el grupo de paquetes al plano de carga 41.

10. Sobre este plano se superpone un número de capas suficiente para completar la carga del horno de cocción.

15. El plano de carga 41 está montado sobre ruedas, que permiten el desplazamiento del mismo hacia adelante o atrás, alternativamente, al término de su carga, para permitir el transporte de toda la carga, por ejemplo mediante carretillas elevadoras de horquilla, al horno de cocción, cuando tales carretillas no sean introducidas en un horno continuo del tipo de túnel.

20. En el caso en que la particular forma abovedada del horno lo requiera, el dispositivo de mando por programa será preparado de manera que establezca una reducción -- gradual del número de paquetes dispuestos sobre las capas superpuestas, de modo que se adapte mejor la formación del conjunto a las dimensiones volumétricas disponibles en el horno.

25. Naturalmente, los detalles de construcción de la máquina descritos e ilustrados en las adjuntas láminas de dibujos, en una forma particular de realización, son a título de ejemplo no limitativo, pudiendo asumir formas y --
30. aspectos distintos, manteniendo las características esen--

ciales de la invención, sin apartarse por ello del ámbito de la patente.

5. Por lo demás, la máquina ha sido descrita esquemáticamente, sin entrar por ejemplo en el mérito de los dispositivos programados, que determinan los tiempos de accionamiento de las partes individuales que constituyen la máquina, cuyos dispositivos quedan fuera del ámbito de la presente patente.

N O T A

10. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "MAQUINA AUTOMATICA PARA LA FORMACION Y LIGADURA DE PAQUETES DE PIEZAS MOLDEADAS Y SECADAS PARA LA PRODUCCION DE LADRILLOS", con Prioridad de la Demanda de Patente en Italia nº 85.619/A/74, de fecha 27 de Noviembre de 1974, según las características esenciales de las siguientes:

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

20. 1a.- Máquina automática para la formación y ligadura de paquetes de piezas moldeadas y secadas para la producción de ladrillos, caracterizada porque comprende una primera cadena de transporte en la que se cargan por grupos las piezas moldeadas procedentes de un dispositivo de descarga de los bastidores que salen de los secaderos, una segunda línea de transporte perpendicular a la anterior, en la que se aceleran los grupos de piezas de molde a fin de distanciarlos de los grupos sucesivos, un dispositivo de rotación en el que tales piezas, que avanzan sobre un plano horizontal, se hacen girar para colocarlas en planos verticales, un grupo de impulsores que empujan a las piezas ci-
- 25.
- 30.

tadas, ya dispuestas en planos verticales, a reagruparse en un tercer plano de transporte que transfiera un grupo de piezas moldeadas distanciadas de las sucesivas, en correspondencia con un dispositivo de ligadura mediante el cual se atan los distintos paquetes, para su ulterior reagrupación sobre un plano de formación previniéndose finalmente un dispositivo prensil de pinza elevadora que transfiera un conjunto de grupos de piezas moldeadas, correspondiente a un plano de carga, al plano de formación del conjunto de paquetes destinado a introducirse en el horno de cocción.

2ª.- Máquina automática para la formación y ligadura de paquetes de piezas moldeadas y secadas para la producción de ladrillos, según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo de rotación está constituido por una serie de bastidores paralelos y de forma cuadrada, con sus lados prolongados en una pequeña magnitud, todos ellos en el mismo sentido, para recibir las distintas piezas moldeadas que avanzan a lo largo de la línea de transporte a nivel más elevado, girando luego sobre un eje horizontal hasta disponer dichas piezas en posición vertical, a un nivel inferior al precedente, en una medida igual al lado del bastidor cuadrado, intercalándose algunos impulsores entre los bastidores cuadrados para empujar a las piezas moldeadas sobre el plano de transporte sucesivo, a nivel más bajo.

3ª.- Máquina automática para la formación y ligadura de paquetes de piezas moldeadas y secadas para la producción de ladrillos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque sobre la tercera línea de transporte se dispone una zona de detención de los grupos de piezas mol-

5. secadas, en la que son ligados por medio de un dispositivo de ligadura que comprende dos hilos de hierro cocido, procedentes de unas bobinas de enrollamiento situadas a los dos lados de la línea de transporte, así como un impulsor desplazable transversalmente a dicha línea de transporte, que lleva a uno de los hilos a las proximidades del otro y luego introduce al par de hilos paralelos en un dispositivo torcedor y cortador, que efectúa la ligadura del paquete, situado en la zona de estacionamiento, preparando al mismo tiempo la ligadura del siguiente paquete.

10. 4ª.- Máquina automática para la formación y ligadura de paquetes de piezas moldeadas y secadas para la producción de ladrillos, según la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo torcedor y cortador comprende un carrete dentado, cortado según un sector y puesto en rotación por un vástago vertical desplazable a cremallera, con interposición de un engranaje de conexión, disponiéndose la cuchilla móvil solidariamente del vástago de cremallera para efectuar el corte del par de hilos retorcidos entre sí.

20. 5ª.- "MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA LA FORMACION Y LIGADURA DE PAQUETES DE PIEZAS MOLDEADAS Y SECADAS PARA LA PRODUCCION DE LADRILLOS".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

***/**

...ente memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 26 NOV. 1975

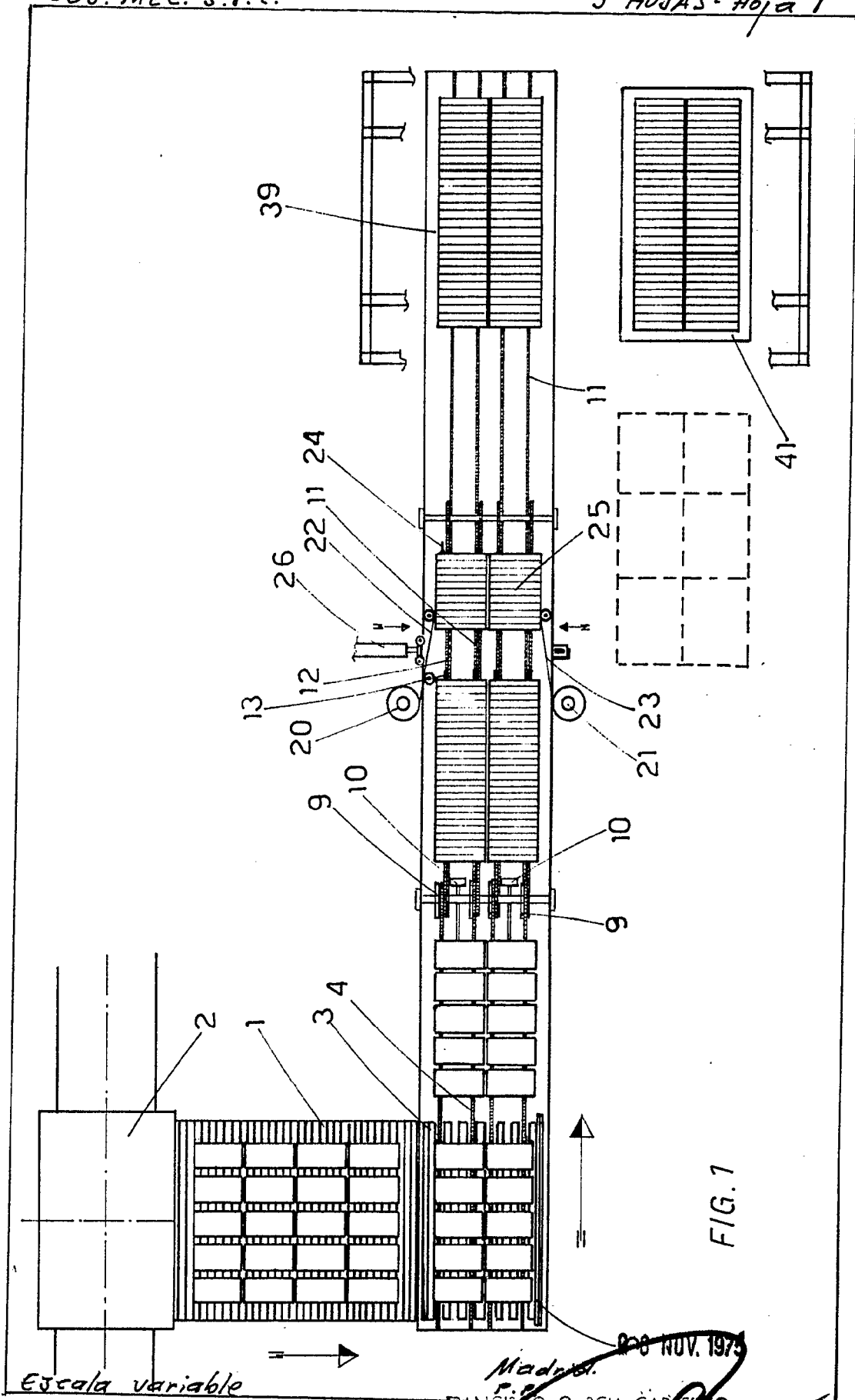
COS. MEC. S.R.L.

P.P.

5.

FRANCISCO GARCÍA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera



Escala variable

FIG. 1

Madrid. 20 NOV. 1973
 FRANCISCO GARCIA CABRERO
 P.P.
 Firmado por M.ª Dolores Jaraquera

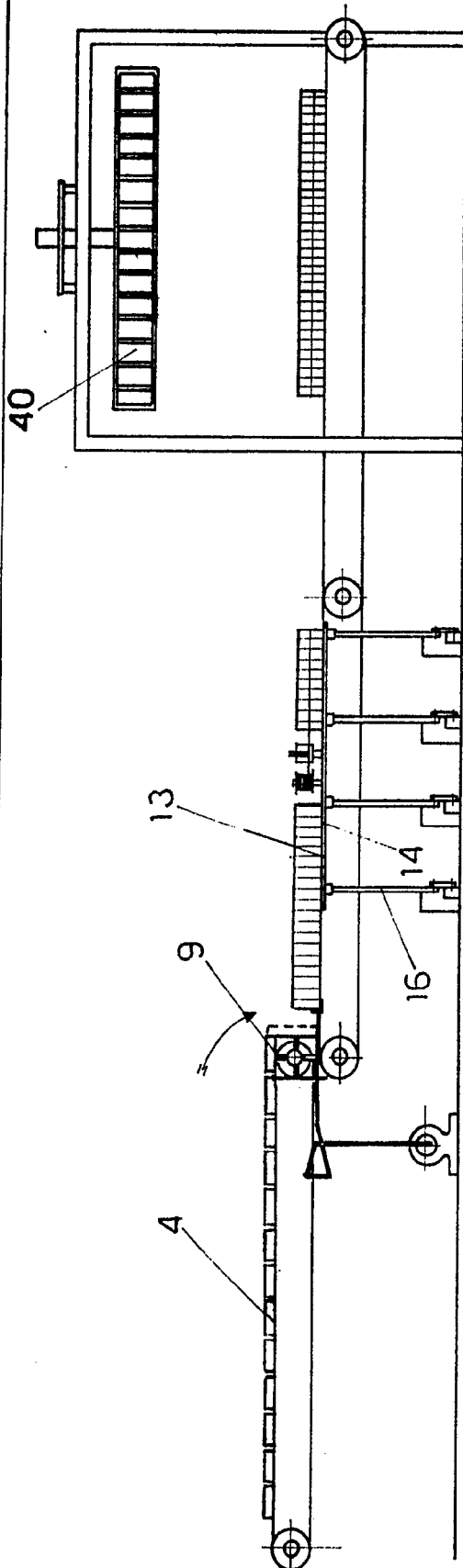
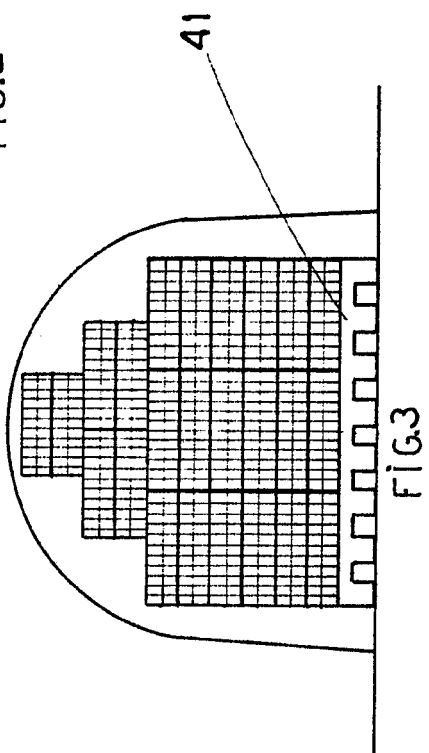


FIG.2

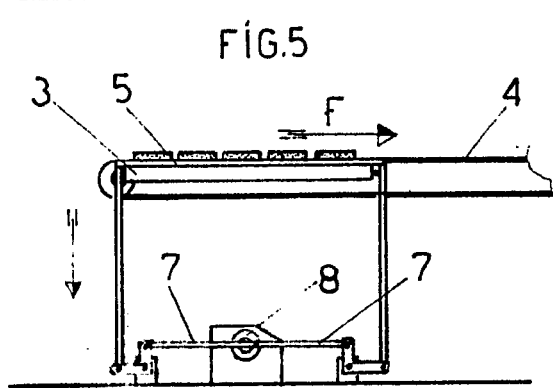
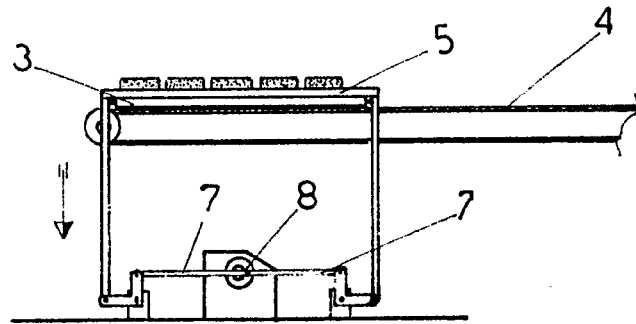
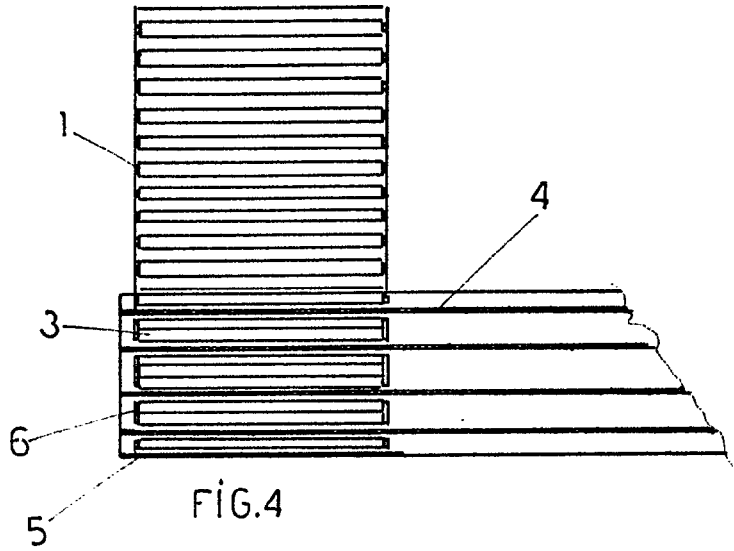


Escala variable

Madrid, 26 NOV. 1975
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRENZO
P.P.

[Handwritten signature]
 Representada por: M.ª Dolores Jerquiza



Madrid 26 NOV. 1975
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABREZO
P.P.
[Signature]
Dra. M. Dolores Jerquera

Escala variable

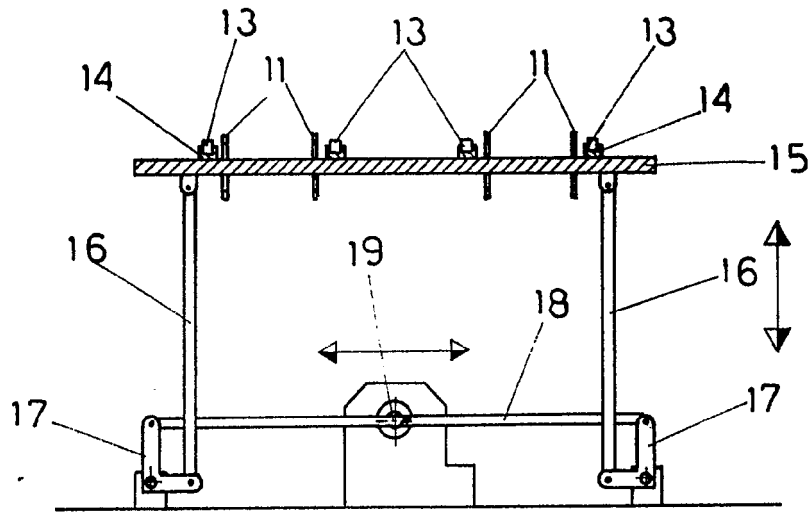


FIG. 7

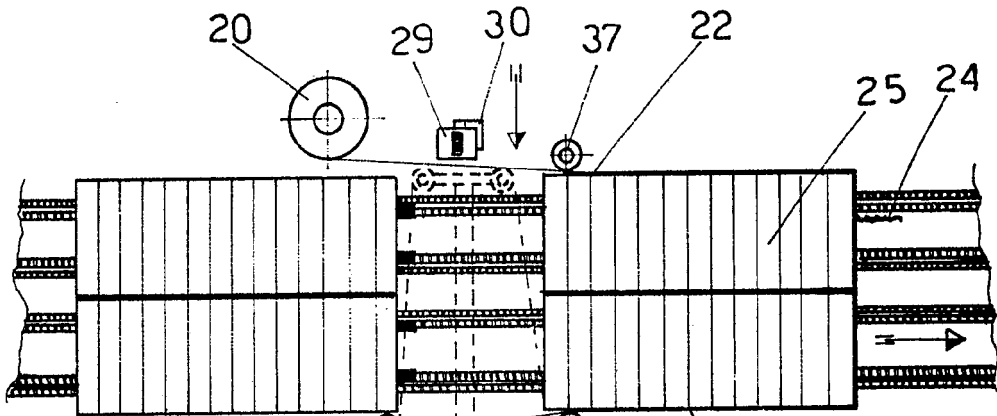


FIG. 8

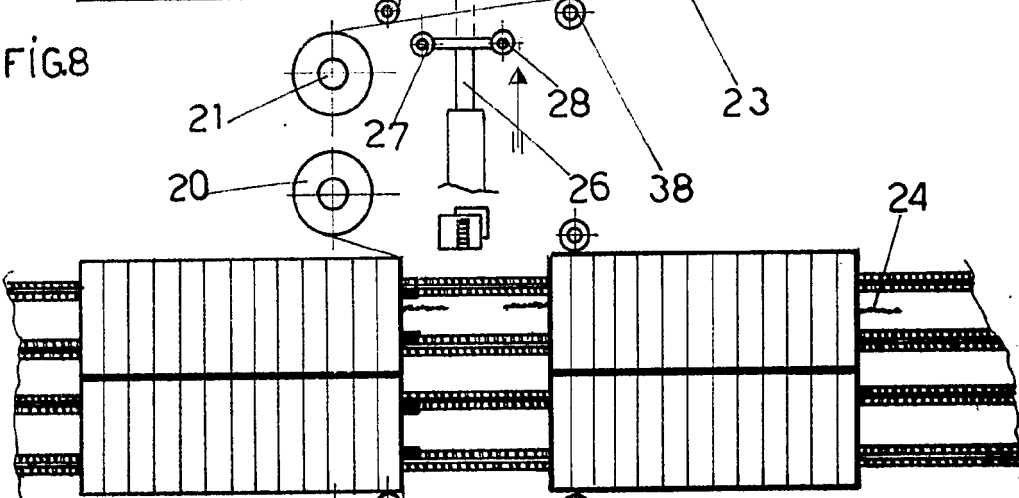


FIG. 9

Escala variable

Madrid 6 NOV. 1975
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

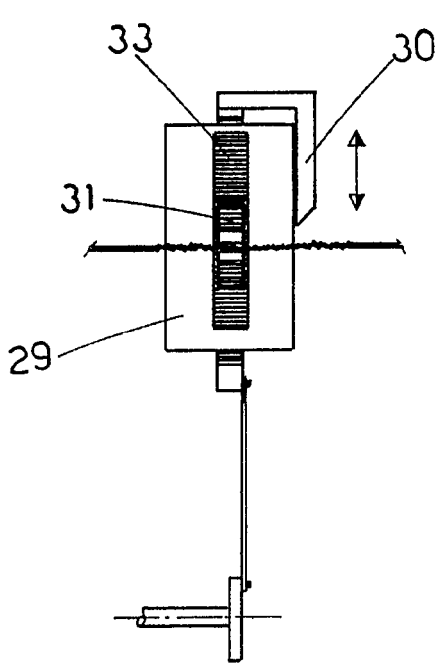


FIG.10

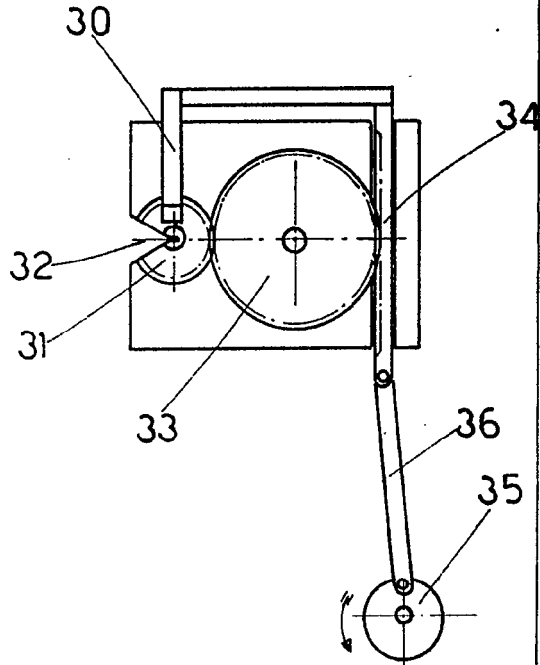


FIG.11

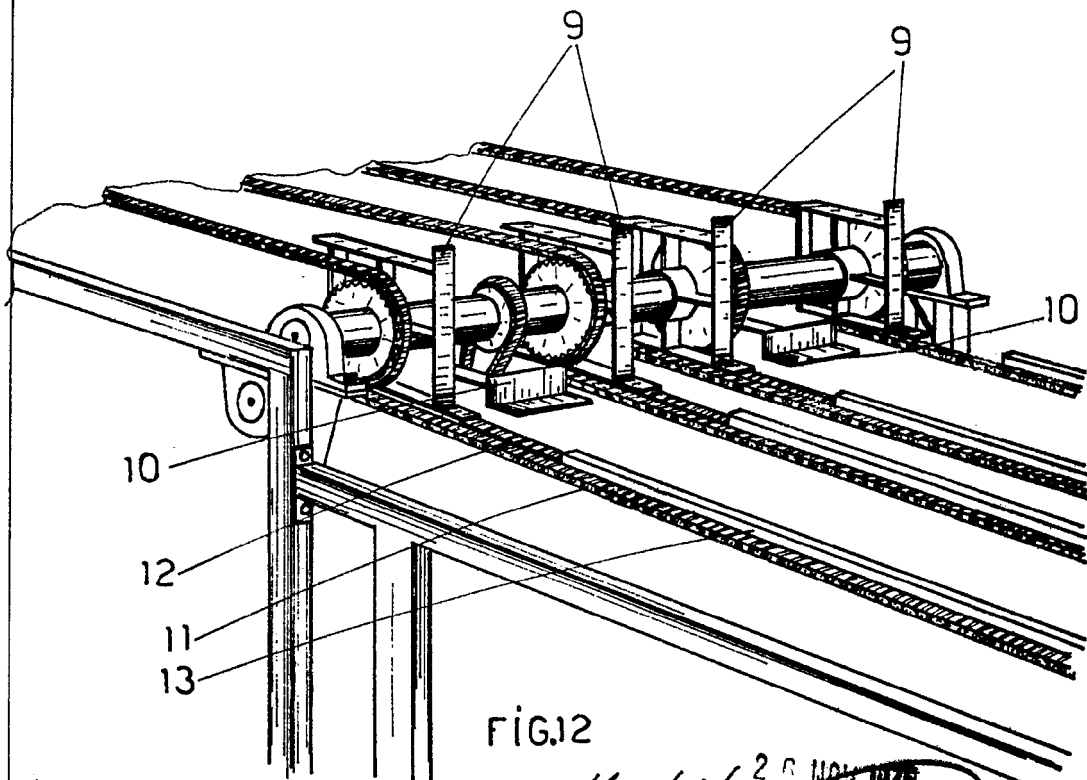


FIG.12

Escala variable

Madrid, 2^a NOV 1975
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P.P.

Firmado: M. Dolores Jerquera