



193727

193727

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de MODELO DE UTILIDAD, a favor de D. GIORDANO GIAVELLI, de nacionalidad italiana, residente en CASALGRANDE (Reggio Emilia) Via Redici, 33 (ITALIA) y por: "HORNO ADAPTADO ESPECIALMENTE PARA LA COCCION DE BALDOSINES CERAMICOS".

- o - o - o - o - o -

5 Es objeto de la presente solicitud de registro de Modelo de Utilidad, un horno adaptado especialmente para la cocción de baldosines cerámicos, y se determina su utilidad y características funcionales para justificar su registrabilidad bajo tal modalidad del ámbito de la Propiedad Industrial por las siguientes consideraciones:

10 Los modernos hornos verticales para la desecación en ciclo continuo de baldosines de cerámica, están dotados, como es sabido, de una serie de peines metálicos montados horizontalmente y en disposición alternativa sobre dos cadenas verticales. Estas cadenas van montadas sobre dos pares de poleas dentadas, una en la parte superior y otra en la inferior las cuales, al girar, imprimen un movimiento ascendente a los



193727

15 peines situados en una de las partes, y el correspondiente
movimiento de descenso a los que se encuentran en la parte
opuesta.

20 Como se sabe, igualmente, en los peines dotados de
movimiento ascendente se cargan, en la parte más baja del
horno, y a través de una cinta transportadora que procede
directamente de la prensa, los baldosines moldeados.

25 En los dispositivos contruidos hasta la fecha ,
los peines mencionados iban montados alternadamente por la
parte de fuera de las dos cadenas mencionadas, y en cada uno
de los mismos se colocaba una sola fila que comprendía un
determinado número de baldosines. Estos baldosines se tras-
ladaban seguidamente hacia la parte de arriba, y cuando lle-
gaban a la parte superior del horno, donde las cadenas se e-
enganchan en las poleas dentadas, se desplazan por gravedad
sobre el peine que les superaba en el movimiento ascendente.

30 Durante este paso de uno a otro soporte, la fila
de baldosines no iba completamente guiada, de lo que se de-
riva la necesidad de disponer una sola fila para cada peine.
Disponiendo concretamente, por ejemplo, en sentido horizon-
tal dos filas de baldosines por cada peine, cuando éstos
35 llegan a encontrarse en la zona alta del horno, y verticales
se producía un deslizamiento de la fila superior sobre la
inferior, provocándose un atranco en todo el dispositivo.

40 Por otra parte, al estar montados estos hornos,
como queda dicho, directamente en cascadas sobre la prensas
de troquelado, se plantea el problema técnico de adaptar su
capacidad horaria a la de las propias prensas.

Definiendo un límite para la altura de los hornos
y la duración mínima del ciclo de desecación, en considera-
ción al hecho de que los gradientes de temperatura no deben



45 ostentar valores demasiado elevados, para evitar impactos
técnicos en el producto, el mencionado problema encuentra
una solución práctica mediante la disposición de más filas
paralelas de baldosines en cada peine.

50 La invención objeto de éste Modelo, contempla
perfeccionamientos en los hornos mencionados, conforme a
los cuales, además de la solución de dicho problema, se
consiguen notables mejoras, tanto desde el punto de vista
constructivo, como del espacio ocupado y del mismo funcio-
namiento.

55 De hecho, conforme a la misma, el paso de los
baldosines desde los soportes ascendentes y descendentes,
ya no se verifica durante la rotación de los propios sopor-
tes y en torno a las mencionadas ruedas dentadas superiores,
sino que tiene lugar de una manera más ordenada desde un
60 punto de vista mecánico a través de un plano auxiliar de
tránsito situado en el extremo superior del recorrido res-
tilíneo de los soportes, y en posición interior respecto de
las dos cadenas motrices de los soportes.

65 Cada grupo de baldosines que llega a la parte su-
perior del recorrido rectilíneo ascendente, es obligado a
trasladarse horizontalmente por el correspondiente impulsor
aplicado sobre el borde del exterior de la fila más interna
de manera, que después de haber pasado sobre dicho plano,
vaya a situarse, de una manera ordenada sobre el soporte
70 descendente que en tal momento se encuentra alineado con
el mismo plano.

75 De esta manera, los soportes de peines, llegan
descargados a la parte superior del horno, superándose por
tanto cualquier límite el número de filas de baldosines que
admite cada soporte. Además, y siempre de acuerdo con la

93727



invención, los citados soportes de peine, presentan una nueva forma, y van montados, siempre alternadamente, pero por la parte inferior de las cadenas.

80

Los vástagos que forman los peines, van soldados sobre un soporte, sustancialmente en forma de U, el cual presenta la concavidad dirigida hacia la parte interior de las cadenas, y va empalmado a sus extremos, en los correspondientes eslabones de las mismas. Ello permite, al mismo tiempo hacer de manera que la parte de los vástagos que sobresale hacia el interior, se vea oportunamente limitada, al objeto de evitar interferencias en la zona curva superior del recorrido, y de que el baricentro del soporte cargado de baldosines, se encuentra lo más cerca posible del plano de las cadenas.

85

90

Esta nueva modalidad permite además obtener una notable reducción de las dimensiones transversales máxima del horno, el cual resulta dividido en tres cámaras verticales que tienen dimensiones similares.

95

En las dos cámara exteriores, fluye el aire caliente para la desecación de los baldosines, en tanto que la cámara exterior sirve para mantener el régimen térmico del horno durante las pausas.

100

Debido a la posición de éstas cámaras, y a la ulterior posibilidad, prevista en la invención, de transvase del aire caliente de una cámara a otra, el horno acorde con esta nueva realización perfeccionada, presenta posibilidades de regulación y control de la temperatura muy mejoradas.

105

Finalmente, por lo que respecta, a los citados elementos impulsores que efectúan la traslación horizontal de los baldosines, desde el soporte ascendente al descendente



110 te alineado con el mismo, la invención prevé que los mismos consistan en un vástago o en cualquier elemento capaz de arrastre horizontal y apto para adaptarse al borde exterior de los baldosines dispuestos sobre el soporte ascendente. Este vástago se mueve hacia el interior del horno, y obliga a trasladarse a todo el grupo de baldosines sobre el plano mencionado, hasta llegar al soporte descendente.

115 Los posibles elementos motrices de este vástago son numerosos, mencionándose a continuación dos posibles adoptados de entre los mismos.

120 Teniendo en cuenta que las cadenas motrices se mueven no de una manera uniforme, sino a saltos, con vistas a conmutar rítmicamente los soportes situados en línea con el plano de tránsito ya descrito, una primera solución puede consistir en un dispositivo que comprenda un bastidor de las oportunas dimensiones, montado sobre dos segundas cadenas, en zona superior al mencionado plano de tránsito.

125 Estas cadenas trasladan con movimiento alternativo este bastidor, de manera que una primera fase, su borde sobrepase el borde exterior de la fila más externa de baldosines situada sobre el soporte ascendente, y su otro borde paralelo al primero, se desplace también lateralmente, por la misma parte, hasta alcanzar el margen del plano de tránsito anteriormente referido. Posteriormente, en la segunda fase, el bastidor se traslada en sentido opuesto, de manera que el borde que antes se encontraba por la parte de fuera, se desplaza a la posición en la que antes se encontraba el interior, mientras que este último borde se traslada hasta por encima del borde inferior del soporte descendente.

135 En los dos bordes descritos del bastidor, se montan dos banderolas oscilantes axialmente con el mismo, con-



93727

140 forme a un angulo debidamente delimitado por soportes, que constituyen el mencionado elemento de arrastre del grupo de baldosines. Estos cuando el bastidor se desplaza hacia el exterior, giran y resbalan sobre las alineaciones de baldosines que se encuentran, bien en el soporte ascendente o en el plano de tránsito.

145 Cuando sobrepasan los bordes de las alineaciones exteriores, tanto en el soporte ascendente como en el plano de tránsito, tales banderolas retornan a su posición vertical.

150 Cuando después el bastidor se desplaza nuevamente hacia el interior, al encontrarse tales banderolas impedidas de girar en sentido opuesto al precedente, se enganchan las mismas al bastidor, tanto en el borde exterior de los baldosines situados en el soporte ascendente, como en el borde de los baldosines que se encuentran en el plano de tránsito.

155 Estos últimos baldosines resultan entonces trasladados al soporte descendente que en tal momento se encuentra en línea con el plano de tránsito, mientras que los primeros, se depositan, en fase de pausa sobre el plano de tránsito.

160 De esta manera, el paso de cada grupo de baldosines de un soporte a otro, se produce rítmicamente, con una parada intermedia en el plano de tránsito.

Un segundo elemento de rotación previsto, se vale de un dispositivo impulsor situado al exterior y sobre el mismo plano del último soporte ascendente cargado.

165 Este dispositivo comprende uno o varios grupos de cilindros con pistón, de la correspondiente longitud, los

303727



170

cuales empujan hacia el interior del horno un vástago horizontal, que encaja y hace presión sobre el borde exterior del grupo de baldosines. Dimensionando debidamente la amplitud de movimiento de este vástago, es posible hacer trasladarse en una sola fase, a todo el grupo de baldosines, desde el soporte ascendente, a través del palno de tránsito, hasta el soporte descendente.

175

Las ventajas y las características técnicas de la invención se ponen mejor de relieve en la descripción detallada que sigue, la cual, por referencia a las ilustraciones que figuran en los planos adjuntos, presenta dos soluciones adoptadas de la invención, las cuales se ofrecen, por otra parte, a título de ejemplo y no de límite.

180

La figura 1, presenta en vista esquemática lateral, el horno y su correspondiente instalación de caldeo.

La figura 2, muestra en detalle la cámara múltiple vertical del mismo.

185

La figura 3, exhibe el primer ejemplo de realización de la invención en vista lateral.

La figura 4, presenta en detalle el impulsor correspondiente al ejemplo primero.

La figura 5, detalla el segundo ejemplo de realización de la invención.

190

La figura 6, muestra el mismo en vista lateral, y en sección,

La figura 7, presenta en detalle los soportes móviles.

195

Por las figuras puede verse cómo el horno en cuestión, está constituido esencialmente por una cámara en forma de paralelepípedo vertical (1) dividido en tres compartimentos, (2), (3) y (4).



1-3727

200 Estos tres compartimentos son alimentados por
la parte de abajo, con el aire caliente procedente del quemador (5) el cual, a través del conducto (6) se introduce
en la boca (7) que comunica con los mismos a través de las
válvulas (8), (9) y (10). Los compartimentos (2) y (4) se
comunican a través del conducto intermedio (11) provisto de
la válvula (12), y además en sus paredes exteriores se han
205 practicado las ventanillas (13), de apertura regulable, las
cuales pueden desviar hacia el exterior cantidades apropiadas de aire caliente, para permitir un afinado de la regulación de la temperatura en el interior del horno.

210 La regulación de esta temperatura, es un factor muy importante, para obtener un buen ciclo de cocción.

Los baldosines, según cuanto se ha dicho anteriormente, se cargan en la parte baja de la cámara (2), son trasladados hacia arriba hasta la parte superior del horno, y se desplazan, un grupo cada vez, a los soportes descendentes
215 situados en la cámara (4), sobre el dispositivo contemplado en esta invención, y descienden finalmente, hasta la base del horno, en donde se extraen por medio de una segunda cinta transportadora.

220 A lo largo de este recorrido, la temperatura del aire que roza los baldosines, debe ir creciendo progresivamente partiendo de un mínimo equivalente al de su entrada en el horno y establecido de manera que se evite un impacto térmico excesivo.

225 A tal efecto, la instalación del caldeo introduce aire a la máxima temperatura, a través de la válvula (10) en la cámara (4).

Este aire recorre toda la columna descendente y se enfría. Después, desde el empalme superior (14) llega al



193727

230 ventilador de bombeo (15) a través del conducto (16), in-
troduciéndose de nuevo en el grupo de caldeo (5). Este aire,
a las salida del sistema de bombeo (15) presenta todavía
una temperatura moderadamente elevada, y una parte de la
misma se desvía, a través del conducto (17) dotado de la
válvula (18) que le introduce, por la boca (19) en la base
235 de la cámara (2) en correspondencia con la entrada de los
baldosines.

Estos van calentándose así progresivamente, y más
arriba se ponen en contacto con aire más caliente obtenido
mezclando al anterior el aire procedente de la cámara (4)
240 y derivado a través del conducto (11).

La instalación prevé además la descarga dosifi-
cada, a través de la válvula (20) de aire caliente al exte-
rior por la chimenea (21) y la aspiración de aire fresco,
por la misma chimenea, mediante el conducto (22) dotado de
245 la válvula (23). La temperaturas a lo largo del recorrido de
los baldosines, se determinan electrónicamente en diferentes
puntos, y un dispositivo de control automático regula las
diferentes capacidades, para mantener un gradiente apropia-
do a lo largo de todo el recorrido. La cámara central (3),
250 finalmente, cerrada por su parte de arriba y provista de
conducto de descarga (24), permite mantener en funcionamien-
to la instalación durante las pausas, sin que los baldosines
situados en el horno sufran de los excesos de temperatura.
Precisamente durante las pausas, el aire caliente se desvía
255 a través de la válvula (9) situada dentro de ésta cámara,
en cantidad tal que permita el mantenimiento del plan de
cocción sin que haya que alterar demasiado el reglaje del
grupo generador del aire caliente.

En los extremos superior e inferior del horno



260 se han montado, en los ejes correspondientes (25) las ruedas (26) en las cuales engranan las cadenas (27).

265 A los eslabones correspondientes de tales cadenas se acoplan a los soportes de peines de que se ha hablado, los cuales comprenden las partes planas laterales (28) y los vástagos transversales (29), en los que se sueldan los vástagos (30) en forma de peine. En el ejemplo ilustrado, cada eslabon sustenta, tres peines, y la forma en U conferida a los soportes, establece una solución de equilibrio entre la exigencia de aproximar lo más posible el baricentro de los soportes al plano de las cadenas y la exigencia de hacer posible un fácil desarrollo del conjunto en torno a las ruedas (26).

275 En zona inferior a la cimada recorrido, se ha montado el plano auxiliar de tránsito el cual está constituido por soportes (31) a los que se han soldado los vástagos (32). En una zona superyacente a tal plano se han montado, según el primer ejemplo de realización, las cadenas (33), las cuales encajan en las ruedas dentadas (34) montadas en los ejes (35).

280 Sobre estas cadenas se ha montado, con intermedio de los soportes (36) el bastidor que incluye los vástagos longitudinales (37) y los travesaños (38).

En los extremos de este bastidor se han montado, sobre los pernos (39) las banderolas (40).

285 Estas a causa de los soportes (37), pueden girar solamente a izquierda respecto de la posición vertical. Este sentido de rotación, es el que permite a las banderolas (40), pasar sobre las baldosas inferiores, cuando el bastidor se mueve hacia el exterior por parte de las cadenas (33)



290

En condiciones de explotación, se dispone de baldosines, tanto en el soporte ascendente como en el plano de tránsito situado en línea con el mismo. Cuando el bastidor alcanza la posición extrema, las banderolas (40) sobrepasan los bordes, una, del grupo de baldosines situados en el soporte de peine, y la otra, del grupo detenido sobre el plano de tránsito.

295

300

En este punto, éstas vuelven a caer en posición vertical, y cuando el bastidor es atraído de nuevo hacia el interior, al verse impedidas de movimiento en sentido opuesto, enganchan los mencionados bordes de los grupos de baldosines, y obligan a estos últimos a moverse juntamente con el bastidor. La amplitud de este desplazamiento es tal, que el grupo de baldosines que estaba en el plano de tránsito, se desplaza sobre el soporte de peine descendente situado en línea con el mismo, mientras que el otro grupo se deposita, en fase de pausa sobre el mismo plano auxiliar.

305

310

En sincronización con los desplazamientos del bastidor mencionado, se producen los avances de los soportes de peine, y en definitiva, se obtiene una transferencia cancherosa de los baldosines, desde la fila ascendente, de los soportes a la descendente.

315

Por el contrario, según el segundo ejemplo de realización, este traslado se verifica siempre de manera compasada, por efecto de los grupos de cilindro de pistón (41), los cuales van montados sobre soportes (42), a la altura correspondiente con el plano de tránsito.

En la parte superior de los vástagos (43) de estos grupos, se ha montado el saliente (44) que se apoya en el borde exterior del grupo de baldosines que se encuentra en



320 el soporte ascendente, Estos pasadores mueven el vástago (44) hacia el interior del horno, y su recorrido se ha concebido de manera que tal vástago empuja a todo el grupo de baldosines a través del plano de tránsito, hasta colocarlo en el soporte descendente.

325 En resumen reivindica el recurrente en virtud de la presente solicitud de registro de Modelo de Utilidad, el privilegio exclusivo de fabricación, venta y explotación del objeto del mismo, en España, por el plazo de 20 AÑOS que determina el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial, objeto
330 el cual queda esencialmente caracterizado por las siguientes:

NOTAS.- REIVINDICACIONES

335 PRIMERA.- Horno adaptado especialmente para la cocción de baldosines cerámicos, del tipo que comprende una serie de soportes de peine, montados alternativamente en cadenas, para moverse por el interior de dos cámaras verticales recorridas por aire caliente, conforme el cual, el paso de los baldosines, desde los soportes de peine ascendente a los descendentes, se produce por medio de una traslación de los mismos,
340 obtenida mediante los correspondientes elementos propulsores y a través de un soporte plano situado en la parte alta del horno, y ocupando el espacio que separa los dos soportes correspondientes a dicho paso.

345 SEGUNDA.- Horno adaptado especialmente para la cocción de baldosines cerámicos, según la reivindicación anterior y caracterizado por el hecho de que los elementos motores del vástago o elemento análogo que efectúa la traslación de los baldosines desde el soporte ascendente al descendente, consisten en un bastidor rígido, dotado de movimiento alternativo en el sentido de la línea de unión de los dos soportes
350



1937271

355 uno o varios puntos, montados sobre ruedas dentadas motrices, el cual se presenta en sus bordes extremos interior y exterior, dos banderolas, según lo descrito anteriormente, las cuales son libres de girar, respecto de la posición vertical, sólo en el sentido correspondiente, al desplazamiento del bastidor hacia el exterior, y a su resbalamiento sobre los grupos de baldosines situados debajo, de manera que cuando el bastidor se mueve hacia el exterior, éstos no se encajan mecánicamente en absoluto, y cuando llegan a la posición extrema del mismo, vuelven a caer verticalmente, mientras que cuando el bastidor se mueve nuevamente hacia el interior, aquéllas se encajan, viéndose impedidas de girar en sentido opuesto, en los bordes exteriores, una del grupo de baldosines que se encuentra en el soporte ascendente, y

360 la otra del grupo que se encuentra en el plano intermedio, obligando a los mismos grupos a desplazarse lateralmente, de manera que el grupo que se encuentra en el plano intermedio, se traslada al soporte descendente situado en línea con el mismo, mientras que el grupo que está situado en el soporte de peines ascendente, se desplaza sobre el plano intermedio, todo ello en movimiento sincronizado con los desplazamientos verticales a saltos, descrito por las filas de soportes de peines.

365

370

375 TERCERA.- Horno adaptado especialmente para la cocción de baldosines cerámicos, según las anteriores reivindicaciones y caracterizado por el hecho de que los elementos motrices del vástago o elemento análogo que realiza el traslado de los baldosines desde el soporte ascendente al descendente, consisten en uno o más grupos de cilindros pistón, los cuales empujan hacia el interior del horno de un vástago, el

380 cual encaja en el borde exterior del grupo de baldosines

193727



y obliga al propio grupo a desplazarse lateralmente respecto del horno, a través del plano auxiliar, hasta llegar al soporte de peine descendente, situado en línea con el mismo.

385

CUARTA.- Horno adaptado especialmente para la cocción de baldosines cerámicos, según las anteriores reivindicaciones y caracterizado por el hecho de que sobre cada par de eslabones de las cadenas motrices, van montados dos soportes de metal plano perfilados, sobre los cuales se sueldan uno o más peines, formados por varios vástagos para los soldados sobre un sólo vástago transversal, de modo que el plano definido por cada peine sea accesible desde la parte anterior e igualmente desde la parte interior del horno.

390

QUINTA.- Horno adaptado especialmente para la cocción de baldosines cerámicos, según las anteriores reivindicaciones y esencialmente caracterizado por el hecho de que uno o varios conductos transversales, dotados de válvulas de regulación, permiten un transvase de aire caliente desde la cámara lateral a temperatura más alta, a la que está a más baja temperatura.

395

400

SEXTA.- HORNO ADAPTADO ESPECIALMENTE PARA LA COCCION DE BALDOSINES CERAMICOS

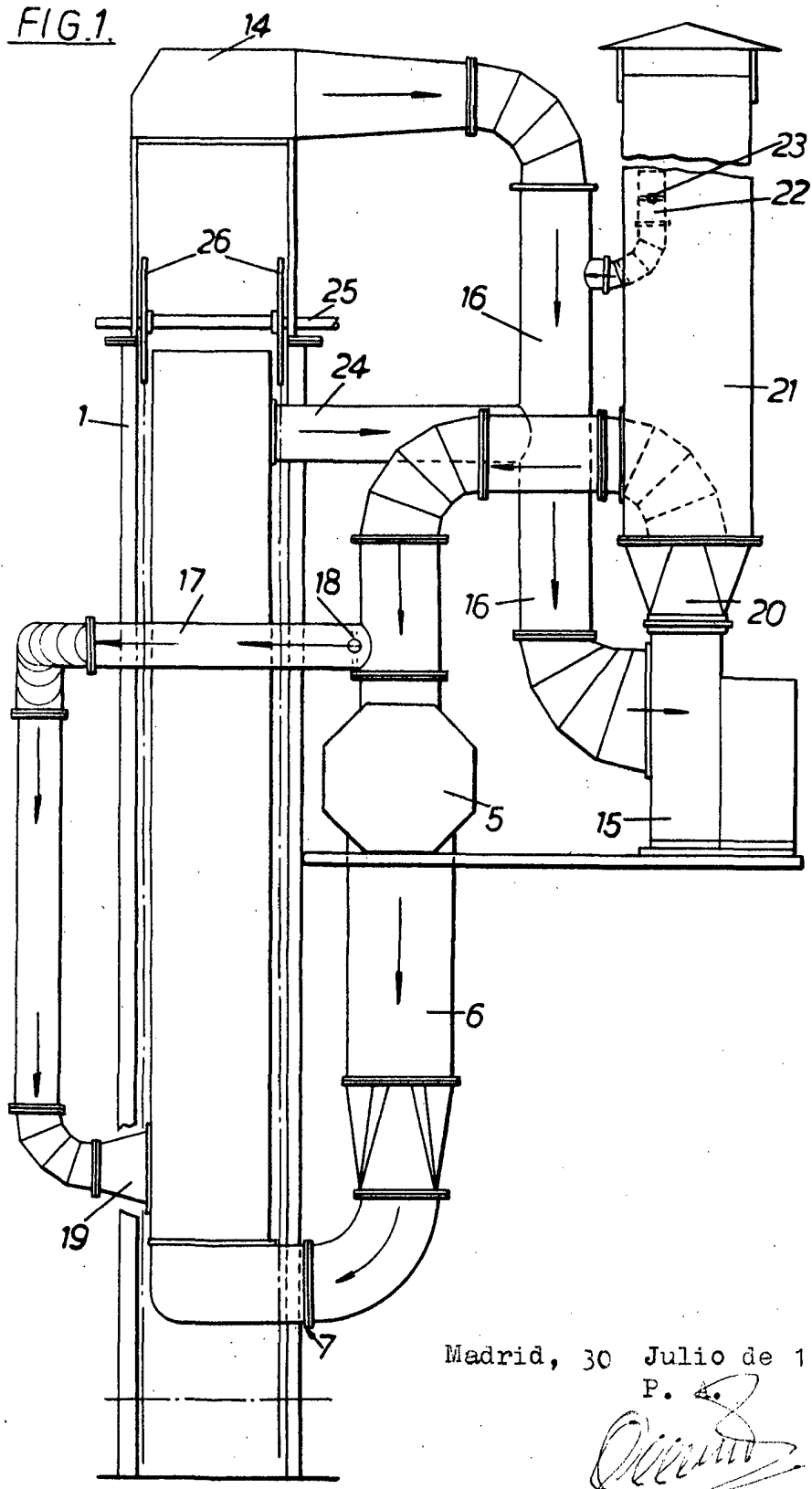
Todo tal y conforme se especifica en la anterior Memoria Descriptiva que consta de catorce hojas mecanografiadas por una sola cara y se representa a título de ejemplo en las cinco hojas de dibujo que se adjuntan.

Madrid, 30 de Julio de 1.973

P. A.



FIG.1.



Madrid, 30 Julio de 1.973
P. 4.

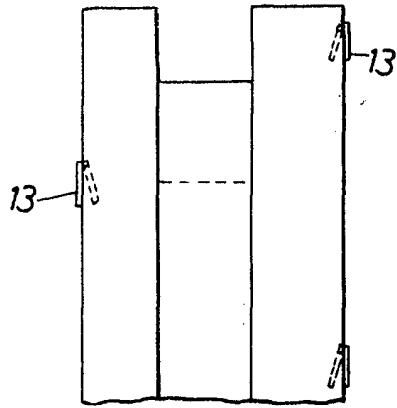
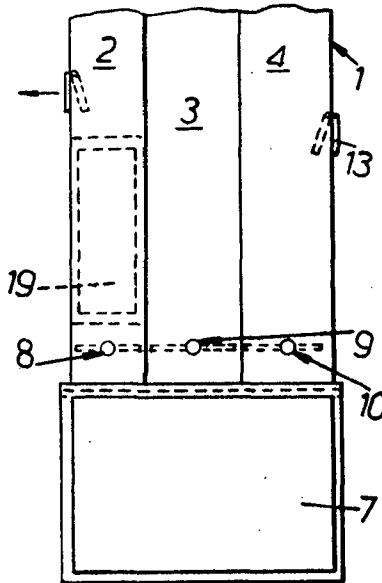
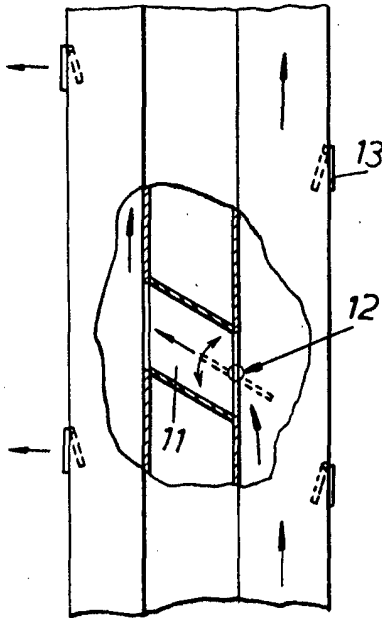


FIG. 2

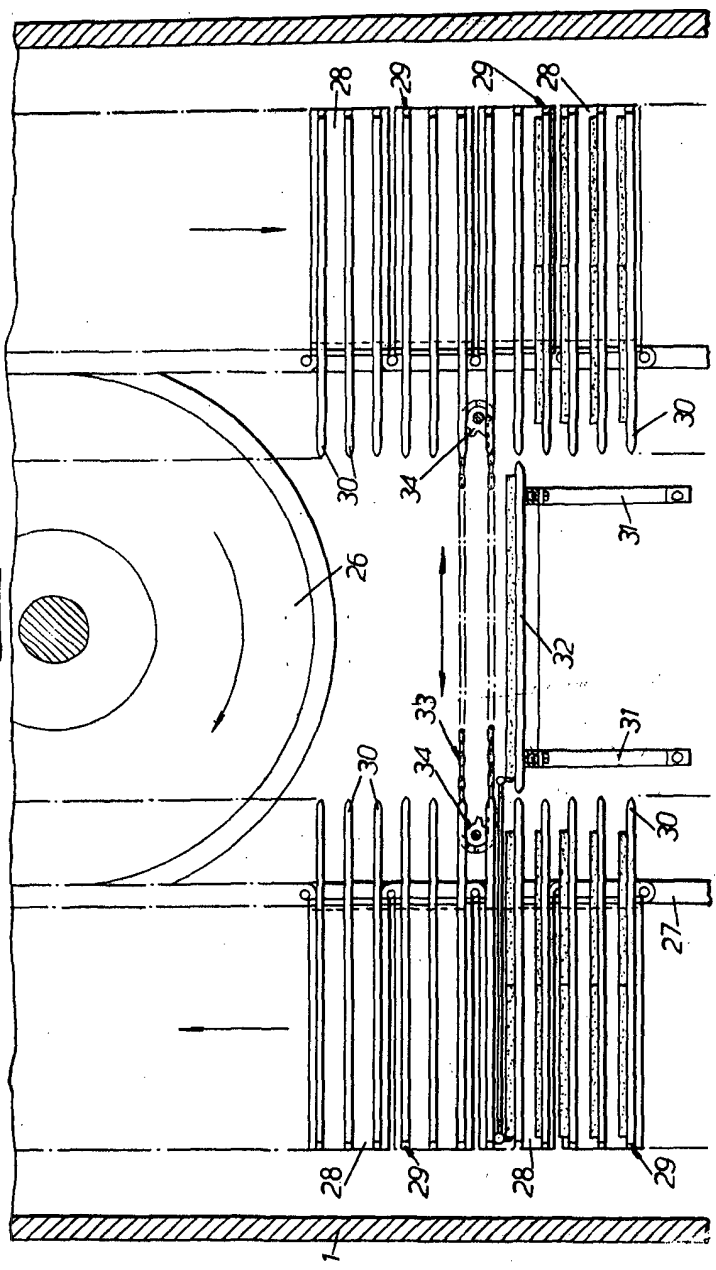


Madrid 30 Julio de 1973
P. A.



7

FIG. 3.



MADRID, 30 JULIO DE 1.973

P.A.

[Handwritten signature]

FIG 5

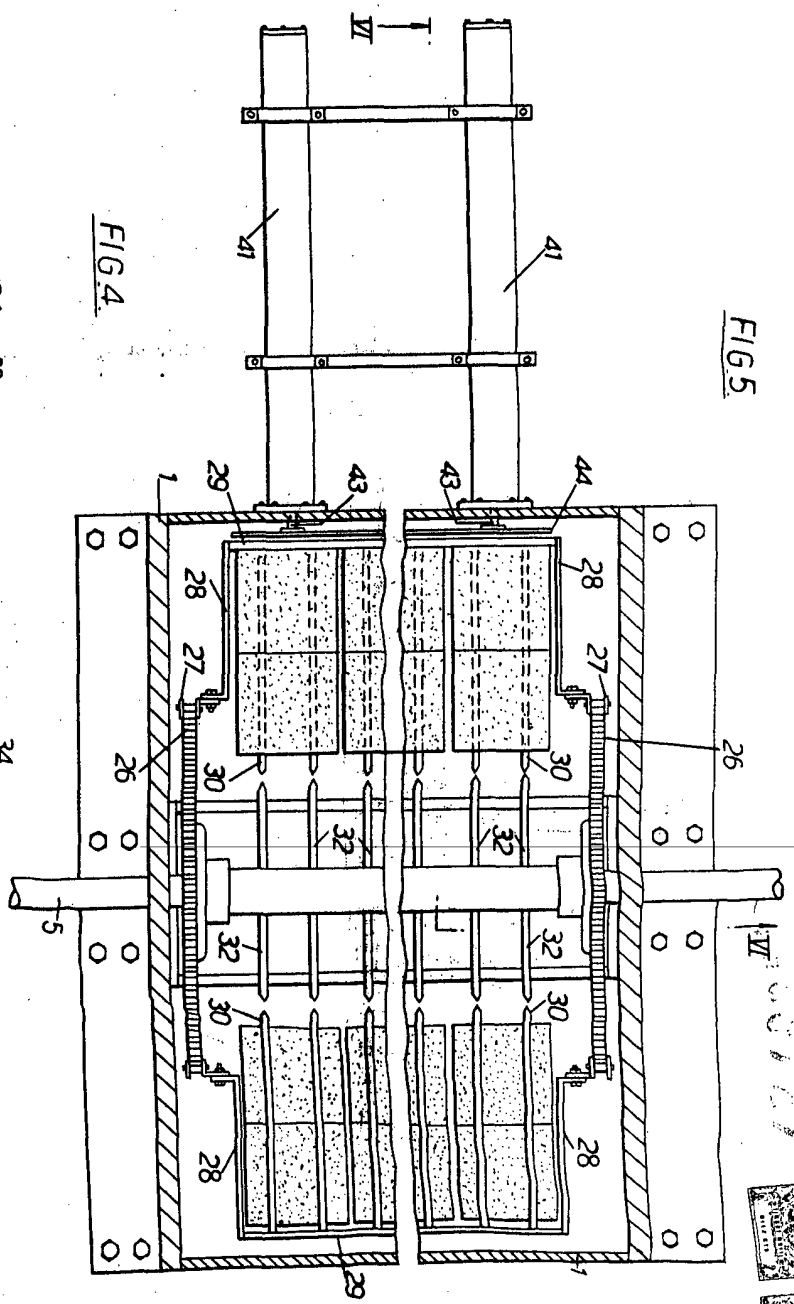
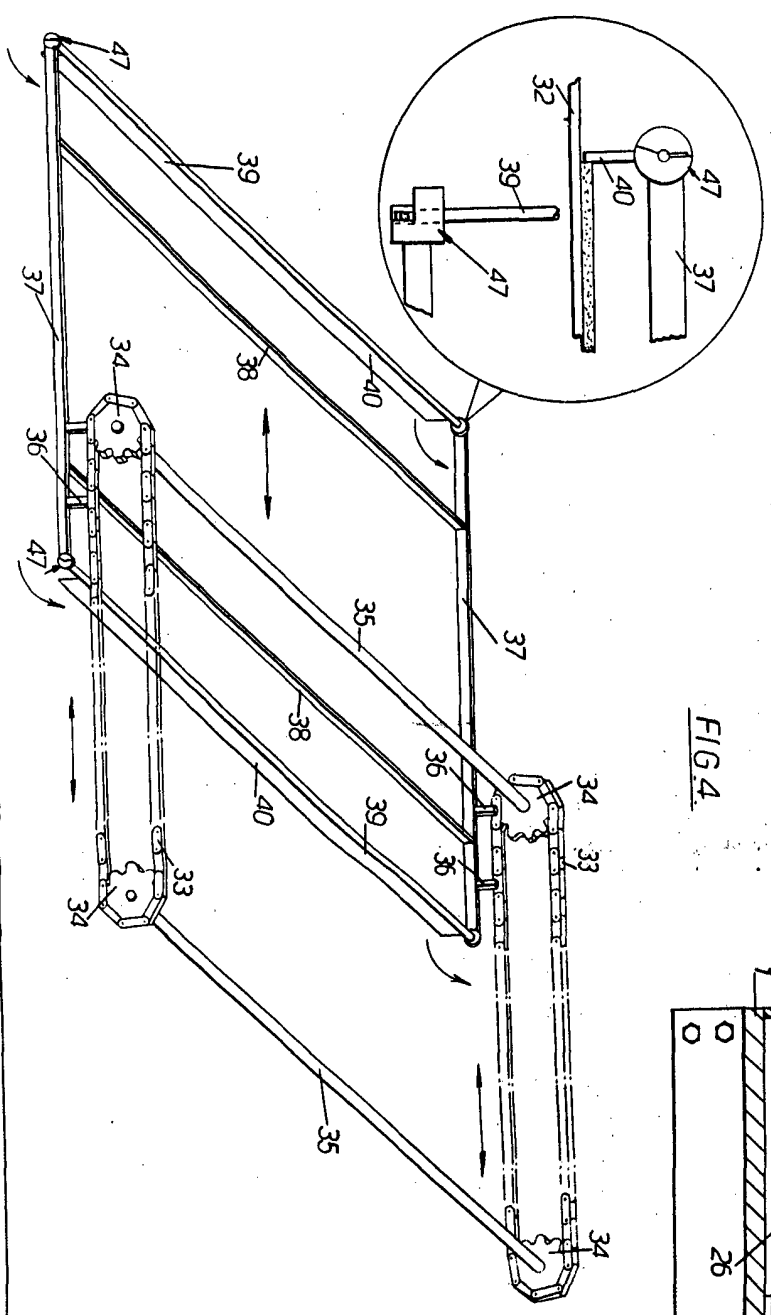


FIG 4



Madrid, 30 JUNIO de 1.973

P.A.
Alvarez

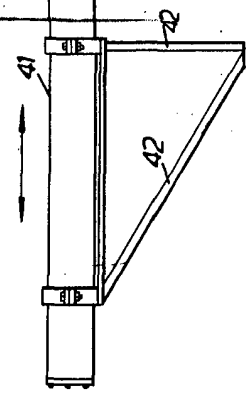
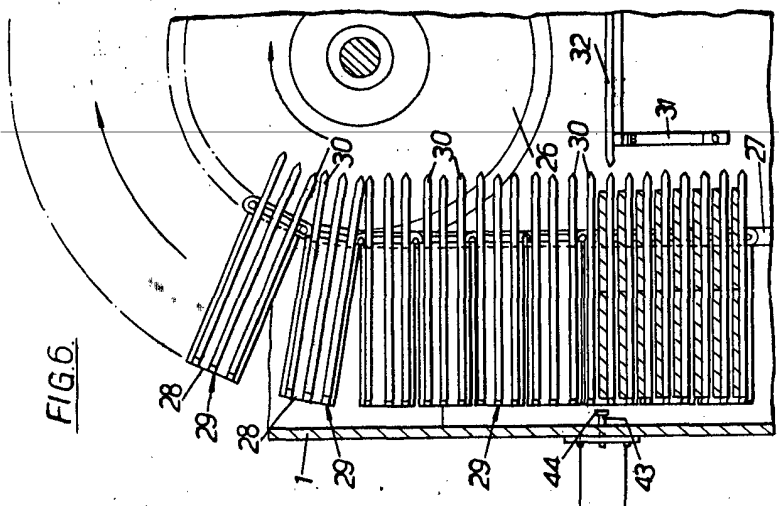
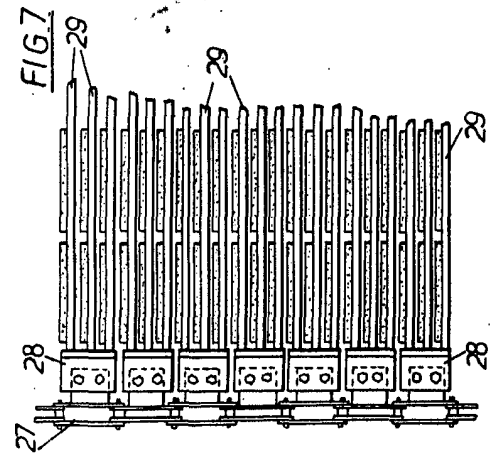




HCJA. N.º 2

193727

17



Madrid, 30 JULIO de 1.973

P.A.

Elaborado