



CONCEDIDA
25 ENE. 1978

ES (11) (21) (22) (10) A1
NUMERO 459902
FECHA DE PRESENTACION 14.5.77

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
NO EN 76 14779	17 Mayo 1976	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29F 3/03	

(64) TITULO DE LA INVENCION
**"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MOLDEADO DE MATERIAS EXPAN-
SIBLES"**

(71) SOLICITANTE (S)
DON GERARD LEZIER y DON BERNARD VASSEUR

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
55, Grande Rue - 62200 BOULOGNE-SUR-MER (Francia)

(72) INVENTOR (ES)
D. Gérard Lezier y D. Bernard Vasseur

(73) TITULAR (ES)
DON GERARD LEZIER y DON BERNARD VASSEUR

(74) REPRESENTANTE
D. CARMEN ALCONADA GARCIA

La presente invención tiene como objeto perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de materias expansibles y, en particular, de los poliestirenos.

5 El moldeado de las materias expansibles, con vistas a la obtención de artículos de formas selectas, se efectúa en unas prensas cuyo elemento esencial es un dispositivo de moldeado, el cual comprende por lo general varios moldes cuyos relieves se acercan uno a otro a lo largo - de una línea de juntas.

10 La materia, previamente preexpandida, se introduce dentro del molde por medio de inyecciones. El calentamiento del moldeado, el cual se efectúa al cabo de una - subida de temperatura del orden de 120 grados centígrados, se consigue por medio de vapor que se introduce dentro
15 tro de una cámara que rodea los moldes.

Un dispositivo de éste tipo, tal como se describe a continuación con todos detalles, ofrece el inconveniente de exigir grandes cantidades de energía y unos periodos de moldeado relativamente largos. Además, la sustitución de un solo relieve exige la sustitución de todos los relieves que están colocados por el mismo lado del dispositivo.
20

Se puede poner remedio a tales inconvenientes gracias a la presente invención introduciendo unas modificaciones fundamentales tanto en la forma de concebir y sujetar los relieves como en la elaboración de la red de - calefacción y refrigeración.
25

La invención tiene como objeto perfeccionamientos -

30 en dispositivos de moldeado para productos expansibles y
sobre todo para poliestireno, que se caracteriza por lo
que comprende esencialmente una pluralidad de moldes que
están constituidos cada uno de ellos por dos relieves de
escasa masa y poca capacidad calorífica, los cuales van
35 perforados con una multitud de orificios a fin de que el
vapor u otros gases puedan pasar a través de ellos y van
montados de modo amovible e individualmente sobre las -
dos caras opuestas de dos bastidores, que se pueden apli
car el uno contra el otro a lo largo de una línea de jun
ta y cuyo interior está formado por una materia termoais
40 lante, dentro de la cual se empalman por lo menos una en
trada y salida de gas o vapor, así como una entrada y sa
lida de agua.

Con preferencia los relieves están contruidos con
una materia que se elige entre el aluminio u otro metal,
45 o bien una resina que proporcione una buena transferen
cia del calor. En particular, dichos relieves pueden es
tar constituidos por araldita y aluminio.

Los relieves tienen un espesor del orden de 2 mm. y
están perforados con un gran número de agujeros de un -
50 diámetro de 0,5 mm. más o menos. Se sujetan en su basti
dor respectivo encajándose en unas aberturas previstas -
en una placa que está fijada en el bastidor de tal forma
que llega a constituir una pared de dicho bastidor.

La materia termoaislante que forma el interior de -
55 un bastidor es una resina dura, la cual va envuelta con
otra resina celular cerrada que aisla mucho. Hay unos -

canales que recorren dicha materia termoaislante y van desembocando en una zona que rodea cada uno de los relieves.

60 De acuerdo con una variante de la invención, la materia termoaislante puede ser bastante porosa para que la puedan atravesar los fluidos que se necesitan para el moldeo, lo que permite evitar la necesidad de utilizar unos canales.

65 Gracias a toda ésta disposición se puede llevar a cabo rápida y fácilmente el desmontaje de los relieves, de tal forma que se pueda tener acceso cómodo a algunas partes del dispositivo e incluso limpiarlas si hiciera falta.

70 La sustitución de los relieves se hace uno por uno, sin que sea necesario por eso cambiar del todo el conjunto de todos los relieves.

75 La cantidad de energía que se utiliza para el moldeo es relativamente reducida. En efecto, se estima que el moldeo de un kilo de poliestireno exige solamente entre 2 y 3 kilos de vapor, mientras que con los moldes convencionales se necesita a tal efecto entre 28 y 35 kilos de vapor. Por consiguiente, se puede conseguir de ésta forma la mejora de un factor hasta gastar 10 veces menos aproximadamente.

80 Por otra parte, hay también otras características y ventajas de la invención que se van a destacar a lo largo de la descripción que se da a continuación de un modo de realización particular de dicha invención, presentado

85 en comparación inmediata con un dispositivo conocido, haciénd^e referencia a los dibujos que se adjuntan a la presente memoria y en los cuales:

La Fig. 1^a representa un dispositivo de moldeado de tipo conocido.

90 La Fig. 2^a representa un molde de realización de los perfeccionamientos de un dispositivo conforme con la invención.

La Fig. 3^a es una vista detallada de dicho dispositivo a nivel de un solo molde.

95 La Fig. 4^a representa la disposición de los canales en la vecindad de una pared de un relieve.

La Fig. 5^a representa una sección que nos enseña el perfil de dichos canales.

100 La Fig. 6^a representa una vista seccionada del perfil de dos redes de canales superpuestas.

El dispositivo que está representado en la Fig. 1^a es del tipo que se utiliza para el moldeado de artículos de poliestireno y comprende varios moldes -1-, los cuales están constituidos por dos relieves -2- y -3- que son por lo general de aluminio y bastante gruesos si se comparan con los relieves de los moldes conformes con la invención.

105 Dichos relieves -2- y -3- están perforados por muchos agujeros que dejan paso al vapor y a los demás fluidos que se utilizan en el transcurso del moldeado, se ponen el uno al lado del otro y constituyen un solo bloque que queda sujetado sobre un espaldón -4- ó -5-, según -

110

que se trata de los relieves -2- o de los relieves -3- ,
dichos espaldones formando el borde interior de los bas-
115 tidores -6- y -7- respectivamente.

En el bastidor -6- se observan los tirantes -8-, los
cuales van consolidando en varios sitios la posición de
los relieves -2-. La inyección de vapor se efectúa a -
través del conducto -9-, el cual desemboca en los basti-
120 dores en todo el espacio hueco que rodea los moldes. El
vapor se evacua a través del conducto de salida -11-. Ade-
más, se puede indicar que el conducto -12- está provisto
para hacer a través de él la inyección de la materia -
plástica aún preexpandida y que, una vez terminado el -
125 moldeado, se puede despegar fácilmente el artículo molde-
ado por medio de una raedera -5-.

Un dispositivo de éste tipo ofrece varios inconve-
nientes en el sentido que los moldes cuya masa es bastan-
te importante necesitan una gran cantidad de energía pa-
130 ra calentarse. Se estima que para moldear unos 100 gra-
mos de poliestireno - tales como son, por ejemplo 10 pie-
zas de un peso de 10 gramos cada una - el molde ha de te-
ner un peso de unos 250 kilos.

En la Fig. 2ª, el dispositivo conforme a los perfec-
135 cionamientos de la invención comprende varios moldes, los
cuales están constituidos por dos relieves -20- y -30- ,
que están perforados por una multitud de agujeros peque-
ños de un diámetro de 0,50 mm. más o menos. Dichos re-
lieves están contruidos con aluminio o unos materiales-
140 análogos que proporcionan a los moldes una masa reducida

y a la vez alguna resistencia mecánica. Dichos relieves van montados en las caras opuestas de dos bastidores -31- y -32-. Se entiende perfectamente que, al juntarse los dos bastidores, los relieves -20- y -30- cooperan uno con otro y forman moldes. Dichos relieves son independientes uno de otro y se sujetan encajándose en unas aberturas previstas en una placa -33-, la cual está fijada por sus extremidades en el borde -34- del bastidor -31- correspondiente. Del mismo modo, una placa -35- presenta unas aberturas en las cuales los relieves se encajan y se mantienen en la posición adecuada. El interior de los bastidores -31- y -32- está formado por un bloque de una resina termoaislante, tal como es la araldita.

Un colector de abastecimiento de vapor, agua caliente o gas desemboca en el bastidor a través de un conducto -36-, que se ramifica en unos conductos -37-, los cuales van abasteciendo cada uno una red de canales -que no se han representado en el dibujo - que se extienden dentro de una cavidad -38- y -38'- (véase la Fig. 3ª), la cual está prevista entre el bloque de resina y el relieve.

Hay unos conductos -39-, que son idénticos a los conductos -37- y que están previstos a la salida de las cavidades -38- y que comunican con un conducto -40-, el cual desemboca en un colector de salida.

Si nos referimos más especialmente a la Fig. 3ª, podremos comprender muy bien que, si se introduce un fluido

170 a través del conducto -36-, dicho fluido no puede salir-
se a través del conducto -39- sin haber lamido antes la
superficie externa del relieve correspondiente (20 o 30).
Ahora bien, puesto que éste relieve tiene una masa redu-
cida, es evidente que se necesitará poca energía tanto -
para calentarla como para enfriarla. Se ha de observar
175 la flexibilidad de montaje y desmontaje de los relieves,
cuya base -41- ó -42- troncocónica tiene una inclinación
inversa a la inclinación de las aberturas también tronco-
nicas de la placa -33- o -35-. Por consiguiente, se pue-
de sustituir, si hace falta, cada uno de los relieves, in-
180 dependientemente unos de otros.

En la Fig. 3ª se ha representado el interior de la-
cavidad -38- y -38'-, la cual está surcada por unos cana-
les -43- paralelos unos a otros, cuyo perfil aparece en
la Fig. 5ª. Dichos canales facilitan un reparto regular
185 del fluido que se utiliza y el contacto íntimo de éste-
con el molde, antes de que salga a través del conducto -
-39-. Además, mediante sus paredes, los mismos canales
refuerzan la resistencia mecánica de los relieves.

De acuerdo con otro modo de realización que no se -
190 ha representado en los dibujos, se puede evitar la utili-
zación del conjunto de canales de abastecimiento que -
surcan la resina utilizando una resina porosa, que se de-
je atravesar fácilmente por un fluido.

De acuerdo con otro modo más de realización que se
195 ha representado en la Fig. 6ª, las paredes de los relie-
ves llevan dos redes de canales superpuestas y sumergi-

das dentro de la materia de los relieves. Una primera -
red comprende los canales -44-, que están previstos para
facilitar la circulación del agua de enfriamiento y cuya
200 pared -45- no está perforada, con el fin de evitar la en-
trada de agua dentro del poliestireno en el momento del
enfriamiento y el momento de la eyección. Una segunda -
red comprende los canales -46-, que están previstos para
facilitar la circulación del vapor durante el moldeado y
205 la circulación del aire durante el desmoldeado. La mate-
ria -47-, en la cual están sumergidas las dos redes de -
canales, va perforada con una multitud de agujeros -48-
a fin de dejar paso al vapor en el momento de la soldadu-
ra y al aire en el momento de la eyección de los produc-
tos moldados.
210

Gracias a éstas disposiciones y sobre todo a los -
agujeros que están previstos entre las redes, se evita -
la necesidad de prever la evacuación del aire durante la
inyección del poliestireno.

215 Claro está que los modos de realización que acaba-
mos de describir antes no tienen ningún carácter limita-
tivo, sino que los especialistas podrán introducir en -
ellos modificaciones y variaciones, sin salirse por tan-
to ni del marco ni del espíritu de la invención. En par-
220 ticular, se puede afirmar que la invención no se limita
al moldeado de los poliestirenos, sino que se aplica al
moldeado de todas las materias cuya temperatura de trans-
formación es compatible con la resistencia de la materia
por la cual están constituidos los relieves.

225

REIVINDICACIONES

N O T A. - Se reivindica la propiedad de ésta Patente de Invención:

230

1) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, y sobre todo para poliestirenos, -
que se caracteriza por lo que comprende esencialmente -
una pluralidad de moldes que están constituidos cada uno
de ellos por dos relieves de escasa masa y poca capaci-
dad calorífica, los cuales van perforados con una multi-
tud de orificios a fin de que el vapor u otros gases pue-
dan pasar a través de ellos y van montados de modo amovi-
ble e individualmente sobre las dos caras opuestas de -
dos bastidores, que se pueden aplicar el uno contra el -
otro a lo largo de una línea de junta y cuyo interior es-
tá formado por una materia termoaislante, dentro de la -
cual se empalman por lo menos una entrada y salida de -
gas o vapor, así como una entrada y salida de gas.

235

240

245

2) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, según 1ª reivindicación, que se ca-
racteriza por lo que los relieves están contruidos con
una materia que se elige entre el aluminio u otro metal,
o bien una resina que proporcione una buena transferen-
cia del calor.

250

3) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, según 1ª reivindicación, que se ca-
racteriza por lo que los relieves tienen un espesor del
orden de 2 mm. y están perforados con un gran número de
agujeros de un diámetro de 0,5 mm. más o menos.

- 255 4) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, según 1ª reivindicación, que se ca
racteriza por lo que los relieves se sujetan en su basti
dor respectivo encajándose en unas aberturas previstas -
en una placa que está fijada en el bastidor de tal forma
que llega a constituir una pared de dicho bastidor.
- 260 5) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, según 1ª reivindicación, que se ca
racteriza por lo que la materia termoaislante que forma
el interior del bastidor es una resina dura, la cual va
envuelta con otra resina celular cerrada que aísla mucho
y tiene una gran resistencia mecánica.
- 265 6) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, según 1ª reivindicación, que se ca
racteriza por lo que la materia termoaislante está reco
rrida por unos canales, los cuales van desembocando en -
una zona que rodea cada uno de los relieves,
- 270 7) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, según 1ª reivindicación, que se ca
racteriza por lo que las paredes de los relieves llevan
dos redes de canales superpuestas y sumergidas dentro de
la materia de los relieves, una primera red que está pre
275 vista para facilitar la circulación del agua de enfria
miento y una segunda red, que es subyacente a la primera
y está prevista para facilitar la circulación del vapor
o la del aire.
- 280 8) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de -
materias expansibles, según 7ª reivindicación, que se ca

racteriza por lo que la pared de la primera red no está perforada.

285 9) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de materias expansibles, según 7ª reivindicación, que se caracteriza por lo que unos agujeros atraviesan la materia entre los canales de la primera red y desembocan en los canales de la segunda red.

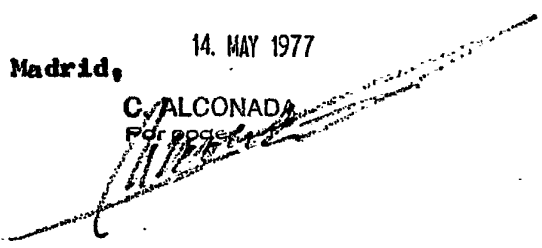
290 10) - Perfeccionamientos en dispositivos de moldeado de materias expansibles, según 1ª reivindicación, que se caracteriza por lo que la materia termoisolante es bastante porosa para que la puedan atravesar los fluidos que se necesitan para el moldeado, de tal forma que se pueda evitar así la necesidad de utilizar unos canales.

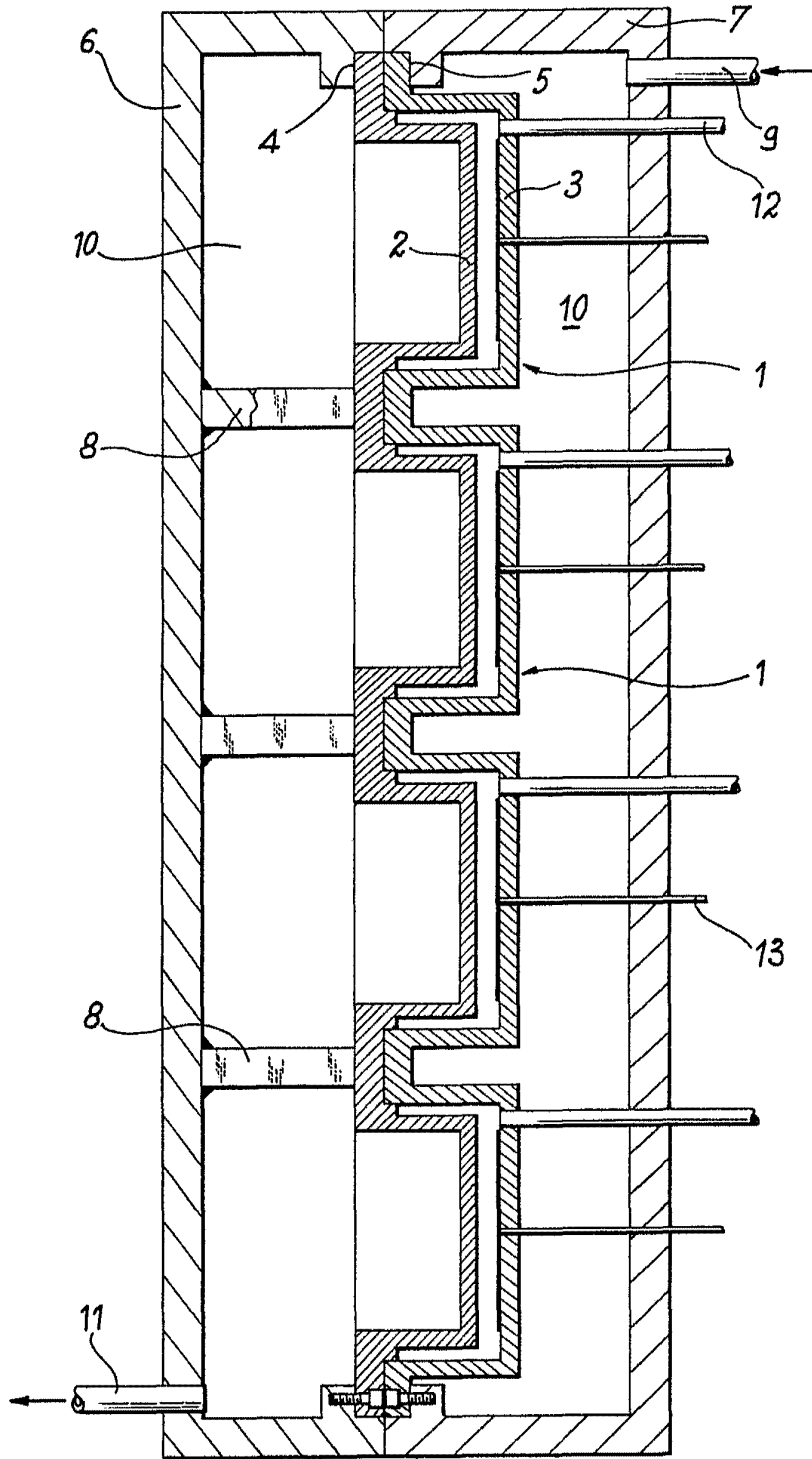
295 11) - "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MOLDEADO DE MATERIAS EXPANSIBLES".

Esta Memoria Descriptiva consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cuatro hojas de planos.

Madrid, 14. MAY 1977

C. ALCONADA
Por poder





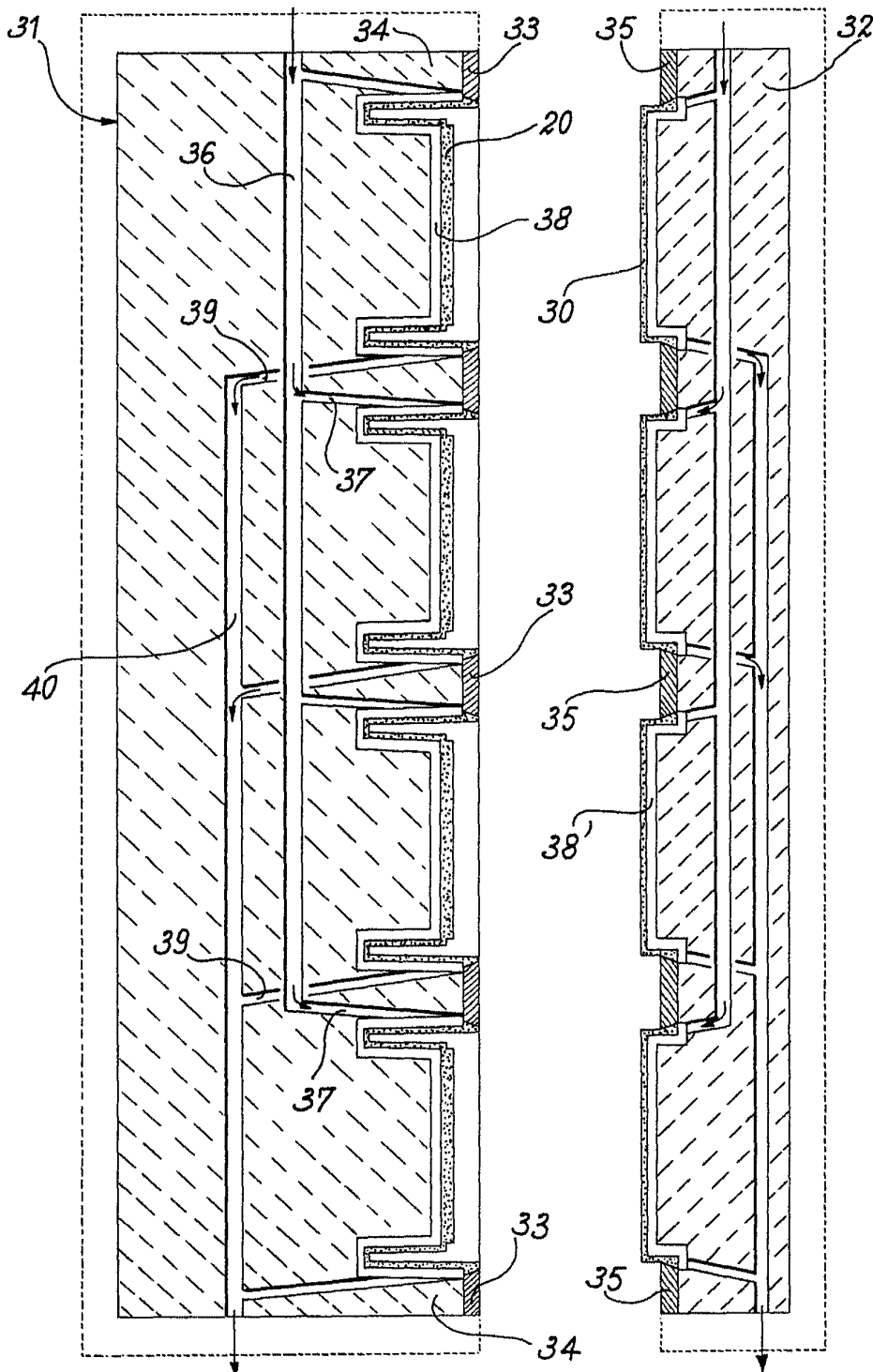
ESCALA VARIABLE

FIG. 1

MADRID 14 MAY 1977

REG. ALCONADA

Por D. del

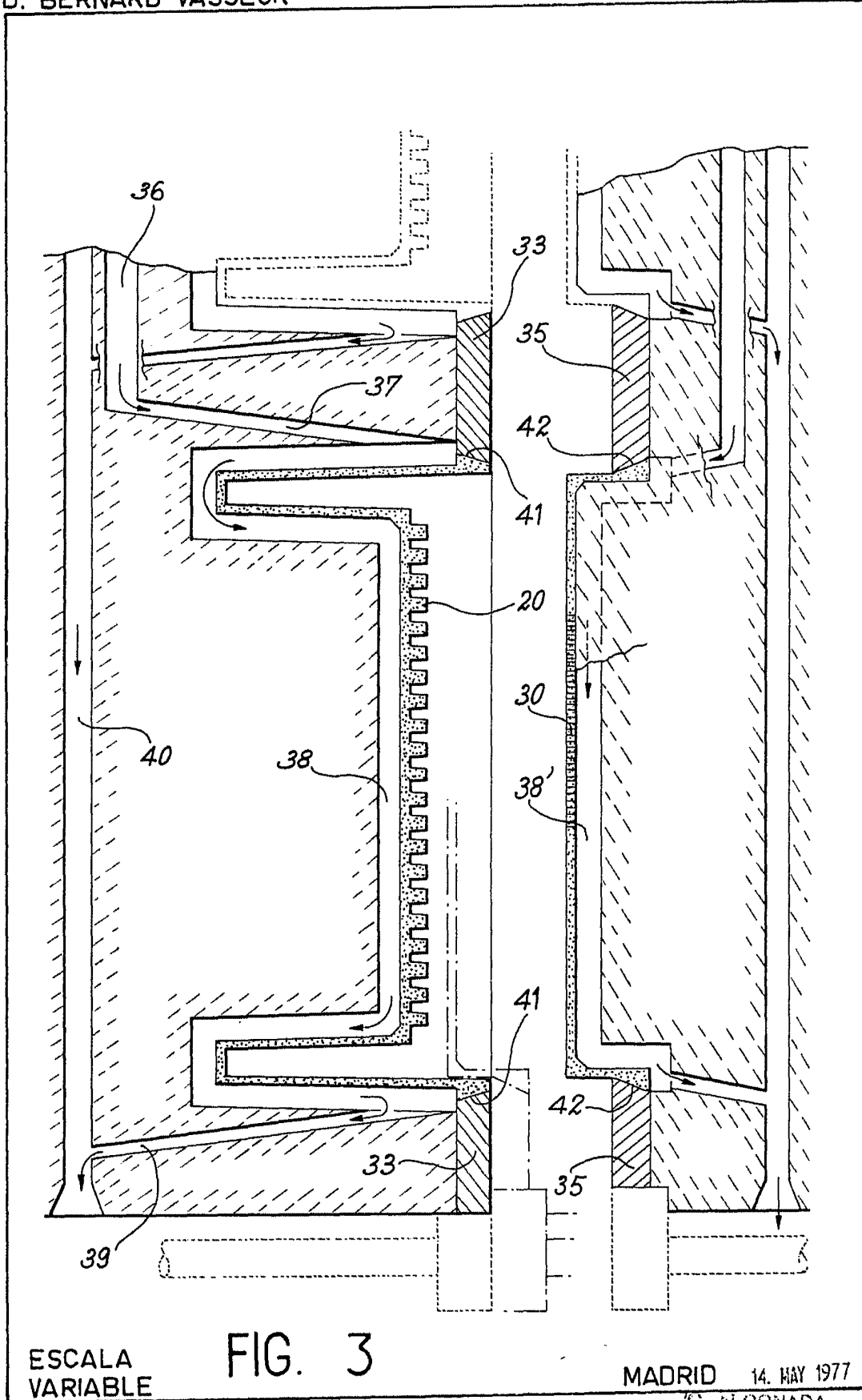


ESCALA VARIABLE

FIG. 2

MADRID

14. MAY 1977



ESCALA
VARIABLE

FIG. 3

MADRID 14. MAY 1977

ALCONADA
Ingenieros



FIG. 5

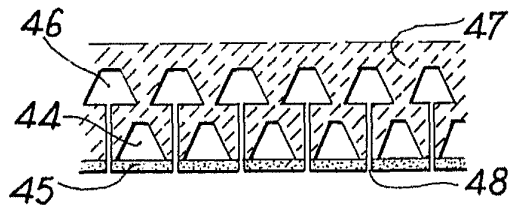
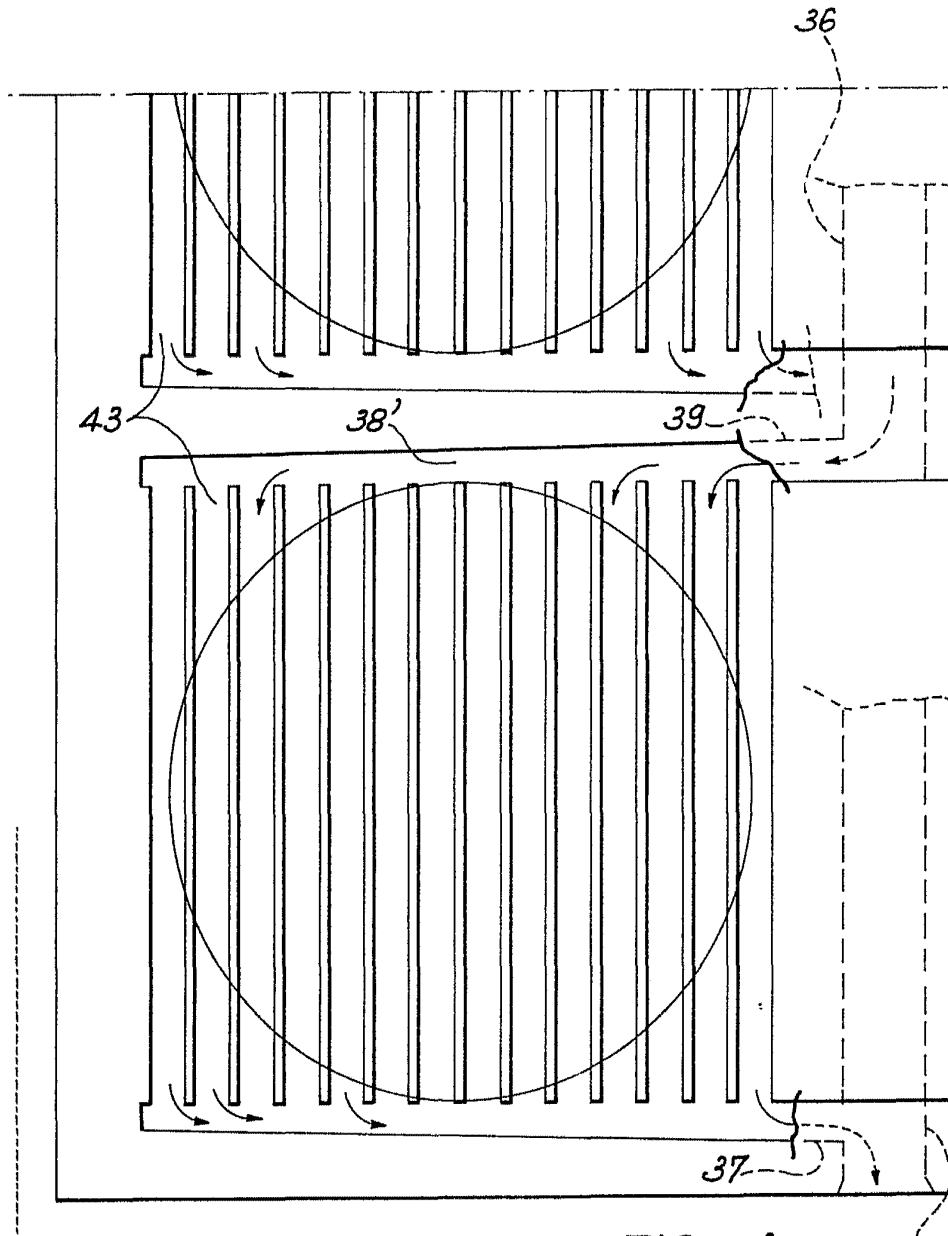


FIG. 6



ESCALA VARIABLE

MADRID

14. PAT. 1973

FIG. 4

40