



Int. Cl. B29D 28/00

406969

F.E. 13-5-75

Int. Cl. B29D

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

en España, a favor de D. JOSE LUIS GOYA ROLDAN de nacionalidad española, residente en Avenida del Ejército 34 - 2ª izq. BILBAO, la cual se refiere a:

"PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO PARA REALIZAR UNA ESTRUCTURA LACUNARIA EN MATERIA PLASTICA"

.-----oOo-----.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para obtener una estructura lacunaria o reticulada por extracción de un material termoplástico que lleva cordones verticales paralelos entre sí y cordones transversales igualmente paralelos entre sí; siendo los cordones verticales perpendiculares a los cordones transversales.



De acuerdo con una forma preferente de ejecución de la invención, este procedimiento está caracterizado esencialmente por el hecho que consiste en hacer pasar continuamente material plástico por una serie de orificios fijos para la formación de los cordones verticales, en hacer pasar por un canal fijo, co-extensivo a la mencionada serie de orificios, una lámina de material plástico de un solo trozo y en recortar periódicamente en esta lámina, a la salida del mencionado canal y en la proximidad de los mencionados orificios, cordones transversales de forma que los mismos se depositen sobre los cordones verticales y se suelden entre sí.

De acuerdo con una forma de ejecución preferente, la mencionada serie de orificios está distribuida uniformemente sobre la periferereria de un círculo, siendo la estructura lacunaria o reticulada obtenida de esta forma, una red tubular que lleva una primera serie de cordones paralelos al eje del tubo y también una segunda serie de cordones formada por anillos paralelos entre sí, dispuestos en planos perpendiculares al eje del tubo y soldados a la primera serie de cordones.

Para la aplicación del procedimiento antes-mencionado, la invención propone un dispositivo que está constituido por un cabezal de hilera que lleva una cámara de paso para el material plástico, que alimenta por una parte una serie de orificios dispuestos en un primer elemento de hilera y por otra parte un canal independiente de esta serie de orificios, y co-extensivo a



la misma, así como una cuchilla que actúa en combinación con la abertura del mencionado canal para obturar periódicamente la salida.

5.- El mencionado canal puede estar dispuesto sobre o bajo la serie de orificios.

10.- En el primer caso, y si la serie de orificios está distribuida uniformemente de acuerdo con la periferia de un círculo, los cordones transversales, constituidos por anillos, se sueldan sobre la cara exterior de los cordones verticales, mientras que en el segundo caso, estos anillos se sueldan sobre la cara interior de los cordones longitudinales.

15.- Según una forma de ejecución preferente del dispositivo, el cabezal de hilera está formado por un bloque provisto de una cámara de paso del material plástico, en comunicación con una fuente de material plástico, por ejemplo una extrusora, y en la que está centrado un elemento de hilera de base cónica en el que están previstos orificios radiales o gargantas radiales distribuidos en el sentido periférico, así como una pared de separación que forma un canal de paso del material plástico distinto al paso que lleva los mencionados orificios, y por una cuchilla cilíndrica montada en un apoyo del mencionado bloque y unida a elementos susceptibles de comunicarle un movimiento alternativo y rectilíneo.

20.- El diámetro de la cuchilla es igual, superior o inferior al diámetro de la base cónica, consistiendo la única precaución a tomar en evitar que la cuchilla seccione los cordones longitudinales.

30.-

406969



5.- De acuerdo con una forma de ejecución ventajosa, se prevé en el exterior de la cuchilla una segunda serie de orificios radiales o de gargantas radiales, simétrica a la primera y, eventualmente, un segundo canal co-extensivo a la segunda serie mencionada.

10.- En este caso, la estructura lacunaria según la invención, estará constituida por dos láminas de cordones longitudinales entre las que se sitúa una lámina de cordones transversales; los cordones longitudinales de una lámina pueden estar desplazados con respecto a los cordones longitudinales de la segunda lámina, desplazando en forma correspondiente los orificios de la primera serie con respecto a los orificios de la segunda serie.

15.- Por lo que se deduce de lo anteriormente expuesto, la invención cubre igualmente a título de nuevo producto industrial, una estructura lacunaria o reticulada en material plástico, de forma plana o tubular que lleva dos láminas de cordones verticales distribuidos de acuerdo con dos superficies co-extensivas y entre las que van dispuestos cordones transversales independientes entre sí, así como el nuevo producto industrial en el que los cordones verticales de una lámina están desplazados con respecto a los cordones verticales de la otra lámina.

25.- A título de ejemplo se describen a continuación y se muestran en el diseño dos formas de ejecución del objeto de la invención.

30.- La figura 1 es un corte axial con disposición parcial de la primera forma de ejecución del dispositivo de acuerdo con la invención, mostrándose la cuchilla



en su posición inferior.

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, mostrándo la cuchilla en la posición superior.

5.- La figura 3 representa en corte axial, con -
disposición parcial, una variante del dispositivo de -
la invención que permite obtener una estructura lacuna-
ria de dos láminas de cordones verticales entre las que
se sitúa una lámina de cordones transversales, mostrán-
dose la cuchilla, en este dispositivo, en su posición
10.- inferior.

La figura 4 es una vista parcial del disposi-
tivo de la figura 3, mostrándose la cuchilla en su posi-
ción superior.

15.- La figura 5 es una vista esquemática de una -
red tubular obtenida con el dispositivo de las figuras
3 y 4.

20.- En la figura 1, la referencia general 1 indi-
ca un cabezal de extrusión que está constituida fundamen-
talmente por un bloque 2, teniendo preferentemente la -
forma de un cilindro cuya parte inferior presenta una -
superficie biselada 3 que se inclina hacia abajo y hacia
el exterior.

25.- En este bloque 2 está dispuesta una cámara de
paso 4 susceptible de comunicar, a través de la abertu-
ra 5, con una fuente de material plástico, por ejemplo
con una extrusora; a la cámara de paso 4 que es cilín-
drica sigue una cámara de paso 6 en la que está montado,
por ejemplo por medio de un anillo perforado 7, el ele-
mento de hilera identificado con la referencia general 8.

30.- Este elemento de hilera comprende en primer



lugar una parte superior 9 mantenida axialmente en el anillo perforado 7, y una parte troncocónica inferior identificada con la referencia 10.

- 5.- En la parte superior de la parte troncocónica 10, cerca de la pequeña base 11, se ha dispuesto una cámara - anular 12 en cuyo fondo desembocan taladros radiales 13, - que desembocan en 14, en forma retrasada en la periferia - de la gran base 15 de la parte troncocónica inferior 10 del elemento de la hilera 8, sujeto en el cabezal de la hilera de forma que su superficie cónica 16 forma con la superficie cónica 3 del bloque 2 un canal de paso del material -- identificado con la referencia 17, cuyo canal desemboca perpendicularmente a la abertura 14 de los orificios radiales 13.

- 15.- De acuerdo con una variante, la realización puede ser de forma que las gargantas radiales estén dispuestas en la superficie cónica 18 del apoyo 10 y sobre la misma - está montada una pieza desplazada 19 mantenida en posición por medios no representados y cuya superficie cónica exterior 16 está situada a una distancia determinada de la superficie cónica 3 para formar el canal 17 para el paso del material.

- 20.- En una o en otra de estas realizaciones, una cuchilla anular 20 está montada en el bloque 2, y su brida - 21 lleva un número determinado de columnas 22, 23 que están unidas a un dispositivo 24 que es susceptible de imprimirle un movimiento rectilíneo y alternativo en el sentido de las flechas 25 y 26, de forma que la cuchilla anular 20 se desplace de la posición en que obstruye el canal 17 co-



mo se muestra en la figura 1, a la posición mostrada en la figura 2, en la que deja total o parcialmente libre el mencionado canal 17. Los elementos componentes del dispositivo que son idénticos en estas dos figuras han sido identificados con las mismas referencias.

- 5.- Para mantener el cabezal de la hilera a la temperatura deseada y que permita la extrusión del material plástico, se ha previsto, en forma convencional, un elemento de calentamiento 27. Además una plantilla 28 está sujeta a la base cónica 10, con interposición de un tirante 29 por medio de un bulón 30 y una tuerca 30'.
- 10.- Si se supone que la extrusora no representada alimenta el cabezal de extrusión 1, por su abertura de admisión 5 con material plástico, y que la cuchilla anular 20 está en la posición representada en la figura 1, el material plástico pasa por la cámara 4, por la cámara 6, --
- 15.- por la cámara 12 y por los orificios 13 por cuyo medio se forman los cordones longitudinales tales como 31, 32, 33., y el material plástico no puede salir por el canal 17 que se halla obstruido por la cuchilla anular 20.
- 20.- Si durante la extrusión de los cordones verticales 31, 32, 33 ..., se desplaza la cuchilla anular 20 en el sentido de las flechas dobles 25 y 26, se cortan periódicamente en la lámina de material plástico que sale del canal 17, los cordones anulares 34, 35, 36, que
- 25.- se depositan sobre los cordones verticales y que son arrastrados por ellos en dirección de la plantilla 28, en el sentido de la flecha 37.
- 30.- La red tubular confeccionada de esta forma y que muestra en la figura 2 pasa seguidamente, de forma convencional, por un baño de enfriamiento y a un dispositi

406969



tivo de arrollamiento del tipo convencional.

5.- Si se desea, esta red tubular puede, antes de ser enrollada en la bobina receptora, ser cortada siguiendo una de sus generatrices, y ser enrollada en la bobina receptora en forma de una red plana.

10.- En la forma de ejecución según la figura 3, se halla de nuevo un cabezal de hilera 1 constituido por un bloque 2 provisto de una cámara 4 que está comunicada por medio de la abertura 5 con una extrusora no representada.

15.- En esta cámara 4 se ha dispuesto también el anillo perforado 7 que se comunica con la cámara 6 delimitada por el elemento de la hilera 8 cuya parte superior está identificada con la referencia 9 y la parte inferior con la referencia 10. En esta parte inferior ha sido dispuesta también la cámara 12 donde desembocan los canales 13 previstos en la base 10, formando la superficie 16 con la superficie cónica 3 el canal 17 cuya abertura puede ser obturada por medio de la cuchilla anular o cilíndrica 20 que lleva los espárragos 22 y 23 unidos al mecanismo 24 susceptible de comunicar a la mencionada cuchilla un movimiento alternativo y rectilíneo según las flechas 25 y 25.

25.- Con respecto a la realización de las figuras 1 y 2, los orificios radiales 13 y el canal 3 desembocan a una misma distancia con respecto al eje del elemento de la hilera 8.

30.- Además, en la disposición de las figuras 3 y 4, el cabezal de extrusión lleva un segundo elemento de hilera consistente en un casquillo cilíndrico 38 ator-

406969

23 SEP 1972



nillado en 39 en el cabezal de extrusión y provisto de un apoyo cónico 10' en el que han sido previstos orificios 13' simétricos a los orificios 13 con respecto a la cuchilla cilíndrica 20.

- 5.- La superficie cónica 16' que es simétrica a la superficie cónica 16 con respecto a la cuchilla 20, está dispuesta a una distancia determinada del chaflán 3' dispuesto en la parte inferior del bloque 2 y que también es simétrica a la superficie cónica 3 con respecto a la misma cuchilla cilíndrica 20, de manera que se forma entre las superficies 16' y 3' un canal de paso 17' que es el simétrico al canal de paso 17 con respecto a la mencionada cuchilla circular.
- 10.- El elemento de la hilera 38 forma con la superficie exterior 40 del bloque 2 una cámara de paso 41 en comunicación con la cámara de paso 4, que por medio de los canales de dirección 42, 43, de forma que la cámara de paso 4 alimenta las dos hileras.
- 15.- La cuchilla 20 puede ser desplazada de su posición mostrada en la figura 3 en la que obtura los canales 17 y 17' a su posición mostrada en la figura 4, en la que deja libres estos dos canales.
- 20.- Si se supone que los elemento del cabezal de extrusión en la forma mostrada en la figura 3 conservan sus posiciones mostradas en la misma, se extruirá con ayuda de este cabezal de hilera dos láminas de cordones distribuidas en dos superficies cilíndricas coaxiales.
- 25.- Si, además se comunica a la cuchilla 20 un movimiento alternativo según las dobles flechas 25 y 26,
- 30.-

406969



se formarán periódicamente cordones anulares que se hallarán insertados entre estas dos láminas de cordones verticales a las que se soldarán a medida de su progresión en la dirección de la flecha 37.

- 5.- Los orificios 13 y 13' pueden estar desplazados angularmente entre sí y en este caso, los cordones longitudinales de una lámina estarán desplazadas con respecto a los cordones longitudinales de la otra lámina para formar un red tubular igual a la mostrada en la figura 5 en la que se observan que los cordones longitudinales de la lámina inferior identificados con las referencias 39, 40 y 41 están desplazados con respecto a los cordones longitudinales 42, 43, 44 de la lámina exterior, habiendo identificado los cordones transversales con las referencias 45, 46, 47
- 10.-
- 15.- No obstante, los canales 13 y 13' pueden no estar desplazados axialmente y en este caso, los cordones longitudinales de la lámina inferior estarán situados al nivel de los cordones longitudinales de la lámina exterior.
- 20.- Al igual que en la forma de ejecución de las figuras 1 y 2, la red tubular obtenida de esta forma se enfría en un baño de agua fría y seguidamente puede ser conducida a un dispositivo enrollador, eventualmente después de haber sido seccionada siguiendo una de sus generatrices para la fabricación de una red plana.
- 25.- Pueden ser utilizados diversos materiales termoplásticos según la invención sin que sea necesario enumerar exhaustivamente los mismos.
- 30.-



N O T A 406969

22

Se declara como de propiedad y novedad para to do el territorio español, el contenido de las siguientes:

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

- 5.- 1ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia plástica, de forma plana o tubular que lleva dos láminas de cordones verticales distribuidos de acuerdo con dos superficies coextensivas y entre las mismas están dispuestos
- 10.- cordones transversales independientes entre sí de modo - que los cordones verticales de una lámina estén desplazados con respecto a los cordones de otra lámina, cuyo procedimiento está caracterizado por el hecho de que consiste en hacer pasar continuamente material plástico por una serie de orificios fijos para la formación de cordones verticales,
- 15.- en hacer pasar por un canal fijo, coexistente a la mencionada serie de orificios una lámina de material plástico de un solo trozo y en cortar periódicamente en esta lámina a la salida del mencionado canal y en la proximidad
- 20.- de la salida de los mencionados orificios, cordones transversales de forma que los mismos se depositen sobre los cordones verticales y se suelden a los mismos.
- 25.- 2ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia plástica, según reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de llevarse a cabo mediante un cabezal de hilera que lleva una cámara de paso para el material plástico, - que alimenta por una parte una serie de orificios dispuestos en un primer elemento de hilera, y por otra parte un
- 30.- canal independiente de esta serie de orificios, y coexis-

Ry

406969



tente al mismo, así como una cuchilla que actua en combinación con la abertura del mencionado canal para obturar periodicamente la salida.

- 5.- 3ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia plástica, según reivindicación 2ª que se caracteriza por el hecho de que el mencionado canal está situado sobre o bajo la serie de orificios.
- 10.- 4ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia plástica, según la reivindicación 2ª, que se caracteriza por el hecho de que los orificios están distribuidos en forma de circulo.
- 15.- 5ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia plástica, según la reivindicación 2ª, que se caracteriza por el hecho de que el cabezal de la hilera está constituido por un bloque provisto de una cámara de paso del material plástico, en comunicación con una fuente de material plástico, por ejemplo una extrusora, y en la que está centrado un elemento de hilera de base cónica en la que están provistos los orificios radiales o gargantas radiales distribuidos en la periferia, así como una pared de separación que forma un canal de paso del material plástico distinto al paso que conduce a los mencionados orificios, y por una cuchilla cilíndrica montada en un apoyo del mencionado bloque y unida a medios susceptibles de comunicarle un movimiento alternativo y rectilíneo.
- 20.-
- 25.-
- 30.- 6ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia

NY

406969



plástica, según reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que el diámetro de la cuchilla es igual, superior o inferior al diámetro de la base cónica.

5.- 7ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia plástica, según la reivindicación 5ª, y eventualmente la reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de preveer en el exterior de la cuchilla una segunda serie de orificios radiales o de gargantas radiales simétricas a la primera, y eventualmente un segundo canal coextensivo a la segunda serie mencionada.

10.- 8ª.- Procedimiento con su correspondiente dispositivo para realizar una estructura lacunaria en materia plástica, según la reivindicación 7ª, caracterizado por el hecho de que los orificios de la 1ª serie están desplazados radialmente con respecto a los orificios de la segunda serie.

15.- 9ª.- "PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO PARA REALIZAR UNA EXTRUCTURA LACUNARIA EN MATERIA PLASTICA".

20.- Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de TRECE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 23 de Septiembre 1.972

S. GONZALEZ VACA
P. R.

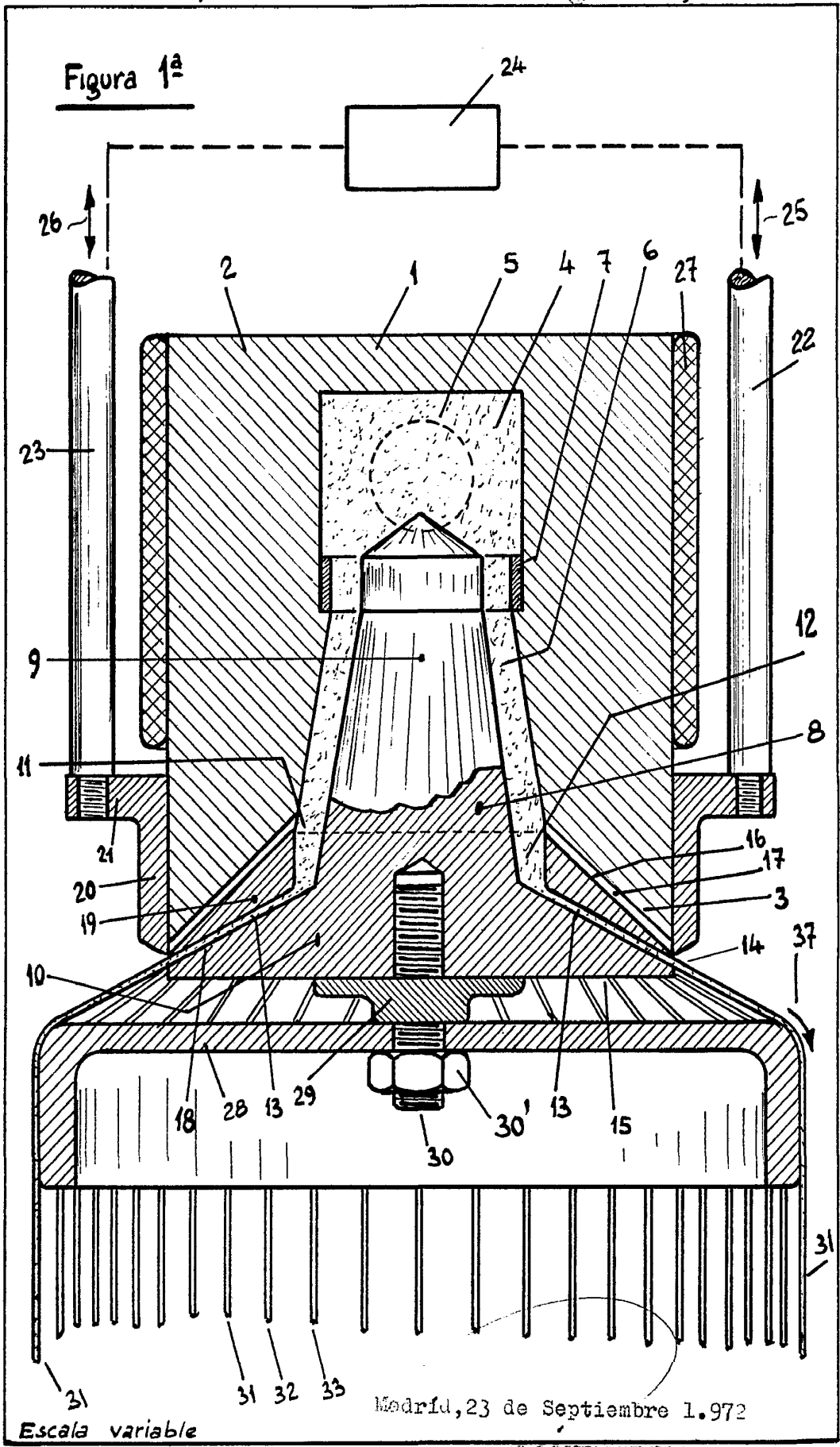
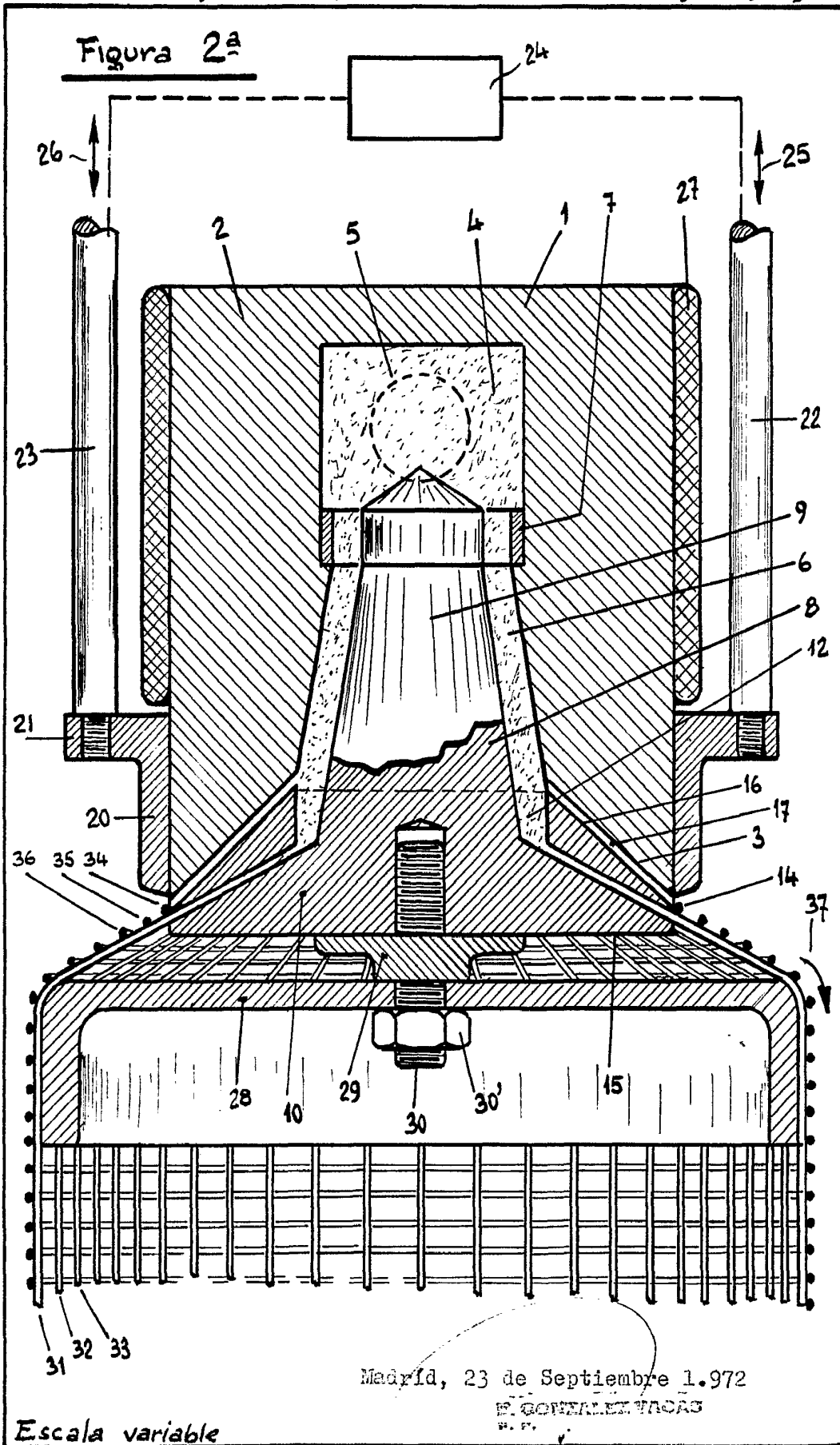


Figura 2^a



Escala variable

Madrid, 23 de Septiembre 1.972

E. GONZALEZ VARGAS
P. P.

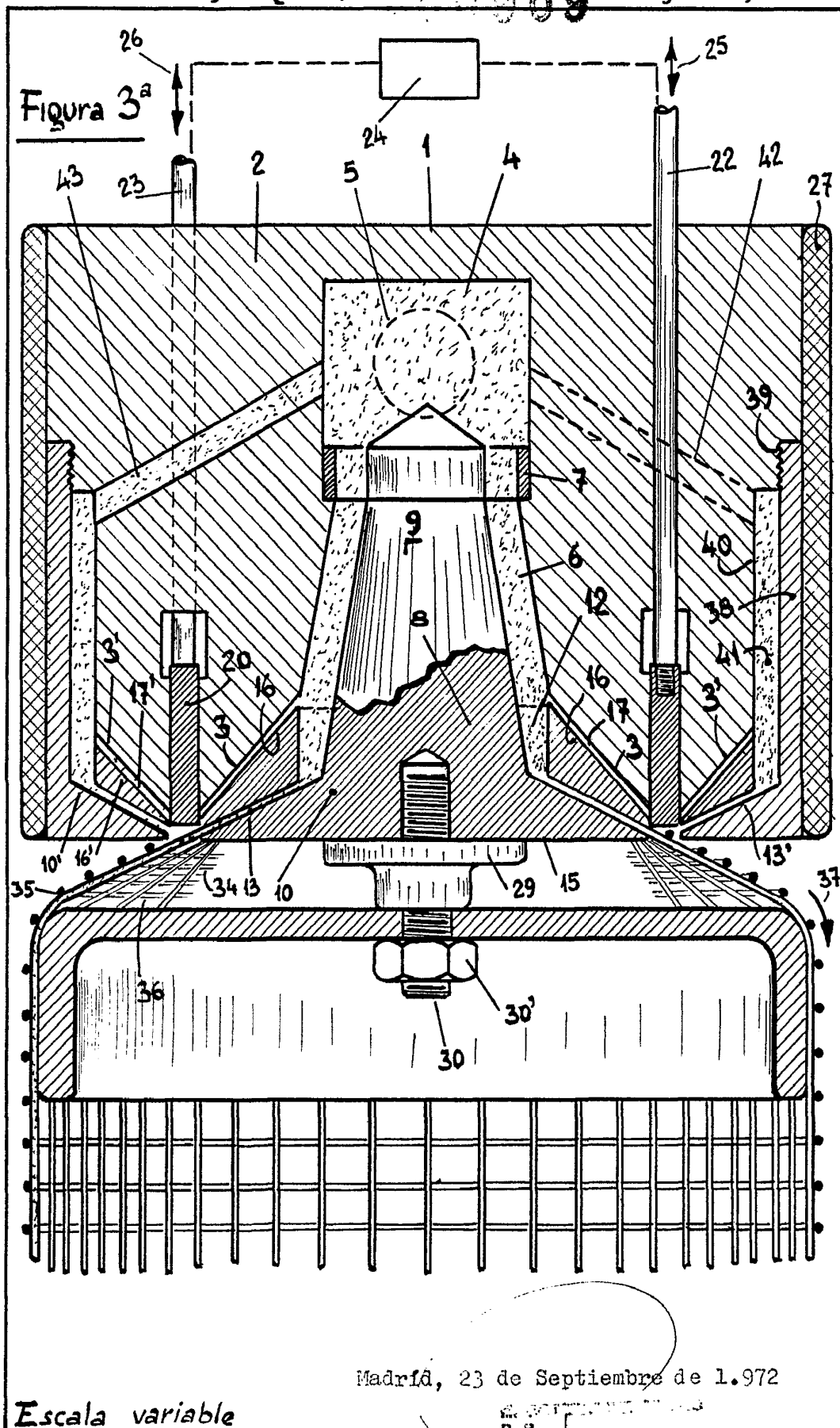


Fig. 4^a 476969

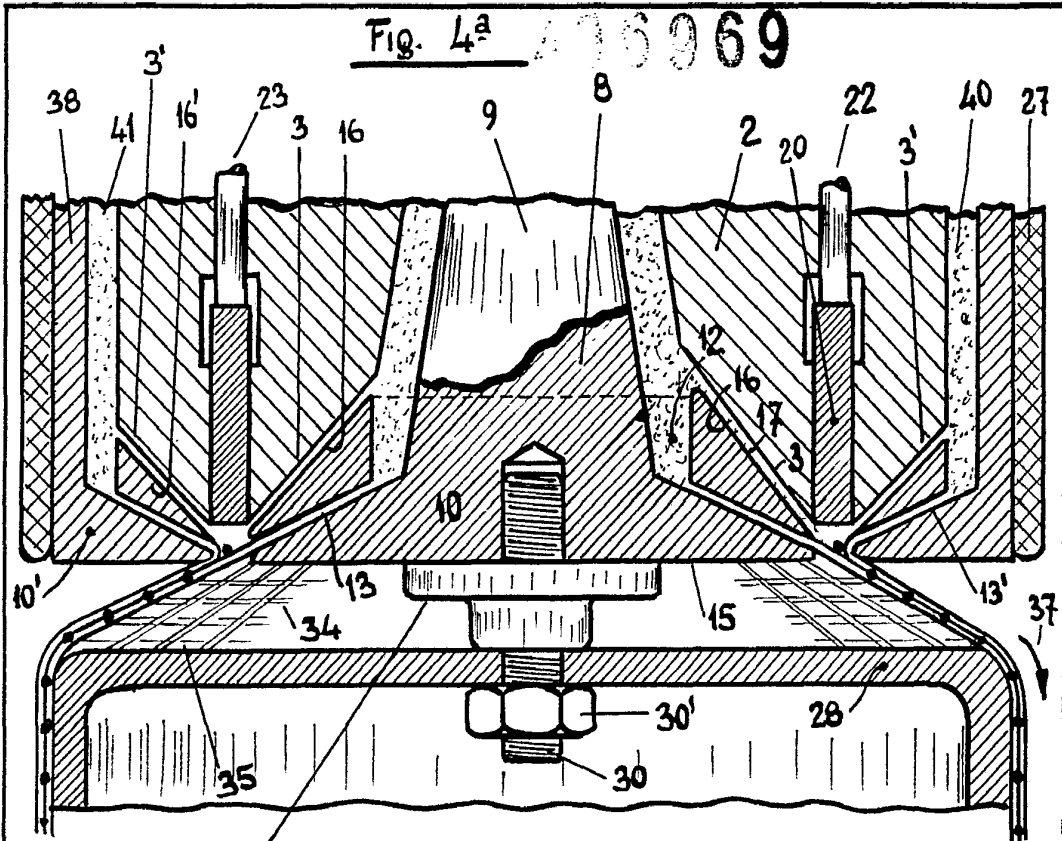
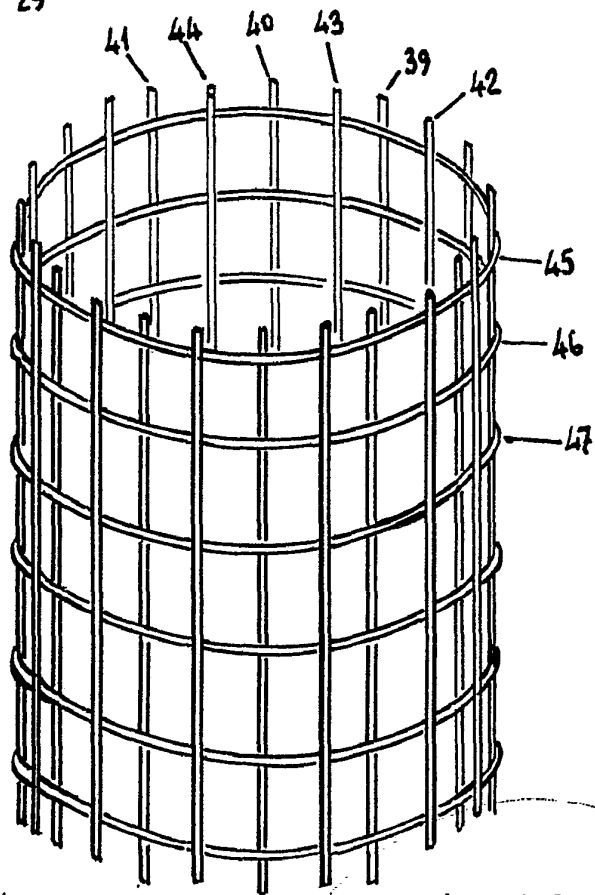


Fig. 5^a



Escala variable

Madrid, 23 de Septiembre 72

E. GONZALEZ VACAS
P. P.