

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

- 2 MAR. 1978

ES

(1)

NUMERO

458585

(2)

FECHA DE PRESENTACION

7 MAY. 1977



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

458585

(20) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO 5724/76	(32) FECHA 7-5-76	(33) PAIS SUIZA.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16L	(52) PATE TE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO DE FIJACION DE UN TUBO MICROPOROS) DE MATERIAL CERAMICO A UNA CONTERA O VIOLA METALICA".		
(71) SOLICITANTE (S) COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 29, Rue de la Fédération -75752 PARIS (Francia .		
(72) INVENTOR (ES) GILBERT SIMON.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.		

U/am. 6.434.-

1 La presente memoria descriptiva tiene como -
fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privi-
legio de explotación industrial y comercial exclusivo en el terri-
torio nacional de una Patente de Invención de acuerdo con la vi-
5 gente Legislación, sobre Propiedad Industrial que, como el enuncia-
do indica, se trata de "PROCEDIMIENTO DE FIJACION DE UN TUBO MICRO-
POROSO DE MATERIAL CERAMICO A UNA CONTERA O VIROLA METALICA".

10 La presente invención se refiere a un procedi-
miento de fijación de piezas de cerámica porosa a piezas metálicas
y ella se aplica, más en particular, al sellado de tubos micropo-
rosos, hechos de material cerámico, sobre conteras o virolas metá-
licas. Estos conjuntos, tubos y conteras, destinados a la fabrica-
ción de difusores para la separación de gases, deben presentar una
estanqueidad perfecta, incluso en las condiciones de funcionamien-
15 to más severas.

Este procedimiento se halla esencialmente ca-
racterizado por el hecho de que él se efectúa por medio de un po-
límico o copolímico termoplástico, el cual sufre un conformado, en
una o varias etapas, o bien por cocción al horno o inyección a -
20 presión.

En el caso particular de la utilización de -
estos conjuntos, tubos o conteras, para la fabricación de difuso-
res que trabajan en atmósfera corrosiva, se utilizará, para efec-
tuar la fijación, polímeros o copolímeros fluorados y, con prefe-
25 rencia, el copolímico de tetrafluoretileno y de hexafluorpropileno

1 to en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

5 La figura 1 representa, en corte esquemático, una contera o virola metálica a la que se fija un tubo poroso cerámico, por el intermedio de una junta externa;

10 La figura 2 ilustra, en corte esquemático, otro modo diferente de fijación de un tubo poroso y de una contera metálica, en el que la junta es, a la vez, interna y externa;

La figura 3 representa un dispositivo para la realización de las juntas por cocción al horno;

La figura 4 representa un dispositivo para la realización de juntas por inyección;

15 La figura 5 ilustra una contera revestida por una capa de polímero o de copolímero.

La figura 6 representa un dispositivo para la realización de juntas en varias etapas a partir de conteras o virolas que adoptan la forma de la figura 5.

20 En la figura 1, se observa una contera metálica constituida por un manguito (1) de metal Monel, provisto en una de sus extremidades de un fuelle (2) sobre el que se engasta, en (3), un segundo manguito (4) hecho, también, de metal Monel. Esta contera o virola se une rígidamente a un tubo poroso cerámico (5),
25 por medio de una junta externa (6) hecha de fluoretilenpropeno.

1 En la figura 2, se observa la misma fijación
que la esquematizada en la figura 1, pero que posee, además, una
segunda junta interior (6a) de fluoretilenpropeno. Este modo de
realización, que posee una doble estanqueidad externa e interna,
5 resulta particularmente interesante.

En la figura 3, aparece representado un tubo
poroso (5), hecho de material cerámico, posicionado sobre el man-
guito de Monel (4) de la contera metálica en forma tal, que la ex-
tremidad del tubo poroso (5) y el manguito (4) de la contera sean
10 concéntricos. Para realizar la fijación, se procede como sigue.
Se coloca la contera en el interior de un molde (7), y se rellena
la garganta anular comprendida entre el manguito y el molde, ver-
tiendo en ella polvo de fluoretilenpropeno micronizado, que se -
apisona lo más posible a mano. Después del apisonado del polvo, se
15 posiciona el tubo poroso (5) y se ejerce sobre éste una ligera pre-
sión: para lo que se usa un sistema simple que incluye un vástago
deslizante (8); y en cuyo sistema, el resorte (9) se comprime en-
tre una placa fija (10) y una arandela (11) que se apoya sobre la
otra extremidad del tubo poroso. El molde y la contera se disponen
20 sobre el zócalo metálico (12), el cual, a su vez, se halla coloca-
do sobre una placa de amianto (13). El calentamiento queda asegu-
rado por un cilindro calentador (14) rodeado de cordones de amian-
to (15). El horno así formado se recubre, por último, con una pla-
ca de amianto (16). La temperatura, llevada a 360° C, se controla
25 por medio de un termómetro (17). El fluoretilenpropeno (18) se

1 funde y constituye una junta estanca perfectamente solidaria de
la parte inferior del fuelle (2). Evidentemente, se pueden dispo-
ner dos hornos idénticos, colocados en las extremidades de un tu-
bo poroso colocado horizontalmente. En estas condiciones, se hace
3 preciso girar el tubo alrededor de su eje, a fin de evitar un de-
pósito heterógeno de fluoretilenpropeno en el interior de los -
moldes.

En la figura 4, se observa el tubo poroso (5)
y el manguito (4) de la contera metálica colocada en un molde di-
10 vídido en dos partes (19), el cual molde comporta circuitos de ca-
lentamiento (20) y circuitos de refrigeración (21). La fijación
se efectúa entonces de la manera siguiente. Se introduce en la -
contera un mandril de soporte (22), que se ajusta lo más posible
a la forma de la contera, al objeto de que esta última no sufra
15 deformaciones en el curso de la inyección. El tubo poroso es sos-
tenido, asimismo, por cunas semicilíndricas (23), siendo posicio-
nado en el sentido longitudinal por medio de un tope regulable -
(24). Después del montaje del tubo poroso, se instala, por últi-
mo, el bastidor de la prensa (25). A continuación, se procede a
20 inyectar fluoretilenpropeno por el agujero de inyección (26), a
una presión de unos 600 bars, por ejemplo.

En una variante del procedimiento objeto de
la invención, la operación de fijación del tubo cerámico poroso
se realiza en varias fases, de la forma siguiente:

25 En primer lugar, en el interior de un molde -

1 de inyección, del tipo esquematizado en la figura 4, se coloca úni-
camente la contera de metal Monel, así como su mandril de sosteni-
miento. En ese momento, se realiza la inyección de fluoretilenpro-
peno. La pieza así obtenida, representada en la figura 5, compren-
5 de la contera (27) y el material fluoretilenpropeno (28). Esta con-
tera, provista de su recubrimiento de fluoretilenpropeno y desem-
barazada del tapón de inyección (29), se fija entonces al tubo de
material cerámico poroso: por calentamiento en un horno (no repre-
sentado) a la temperatura de fusión del fluoretilenpropeno.

10 Para esto, tal como se observa en la figura 6,
se procede a colocar dos conteras (27a) y (27b) en el interior de
las coquillas (31a), (32a) y (31b), (32b), respectivamente. Estas -
coquillas se colocan, a continuación, dentro de las hendiduras có-
nicas (33) practicadas en las placas inferior (34) y superior des-
lizante (35) de uno o varios moldes. A continuación, se coloca el
15 tubo poroso (36) entre las dos conteras. En el interior del horno,
bajo la acción de la temperatura, el fluoretilenpropeno se ablanda,
y, bajo el efecto del peso de la masa deslizante superior (35) (el
molde está colocado verticalmente en el interior del horno), el
20 tubo de material cerámico poroso se introduce en el fluoretilenpro-
peno y se engancha a este material rígidamente. El conjunto se des-
moldea fácilmente tras su refrigeración.

25 Si la capa de material cerámico poroso fino,
en el interior del tubo, es frágil, se la puede eventualmente pro-
teger de la contracción experimentada por el fluoretilenpropeno -

1 durante su enfriamiento, por medio de una ligerísima capa de co-
polímero de monoclorofluoretileno y de fluoruro de vinilideno, ca-
pa depositada con pincel, en estado de solución saturada en aceto-
na.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del pre-
sente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añ-
dir que en su conjunto y partes consitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales altera-
ciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios In-
ternacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho
de extender esta demanda a los países extranjeros si fuera posible
reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.


15 Igualmente el solicitante, se reserva el dere-
cho de introducir en la presente invención, cuantos perfecciona-
mientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de
los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada
por la Ley.

N O T A

20 La Patente de Invención que se solicita como
nueva en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legisla-
ción sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PROCEDIMIEN-
TO DE FIJACION DE UN TUBO MICROPOROSO DE MATERIAL CERAMICO A UNA
CONTERA O VIROLA METALICA", en todo de acuerdo con las siguientes:

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

1.- Procedimiento de fijación de un tubo microporoso



1 de material cerámico a una contera o virola metálica, caracteriza-
do porque, estando la citada contera metálica constituida por dos
manguitos conectados entre sí por un fuelle, el citado tubo se ca-
la sobre uno de los dos manguitos, y la estanqueidad entre el ci-
5 tado tubo y el fuelle se consigue por medio de una junta de un ma-
terial termoplástico al que se somete a un conformado.


2.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en
todo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la
10 junta termoplástica está hecha de un polímero termoplástico.

3.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en
todo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la
junta termoplástica está hecha de un copolímero termoplástico.

15 4.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica,
en todo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque
el copolímero termoplástico es el copolímero de tetrafluoretile-
no y de hexafluorpropileno.

20 5.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en
todo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los
dos manguitos están hechos de metal Monel.

25 6.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica,




1 en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el conformado de la junta se realiza en una
sola etapa.

5 7.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en
todo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por-
que el conformado de la junta se realiza en varias etapas, una de
las cuales comporta la fabricación de una pieza intermedia, com-
puesta por la contera o virola recubierta de su material termoplás-
10 tico.

8.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en
todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones prece-
dentes, caracterizado porque la conformación de la junta termoplás-
15 tica se realiza por cocción en un horno.

9.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en
todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7,
caracterizado porque el conformado de la junta termoplástica tiene
20 lugar por inyección o presión.

10.- Procedimiento de fijación de un tubo mi-
croporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en
todo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, ca-
racterizado porque la junta es una junta simple y el material ter-
25 moplástico está extendido en la superficie externa del tubo poroso.



1 y del fuelle.

5 11.- Procedimiento de fijación de un tubo microporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la junta es una junta doble y el material termoplástico se halla extendido sobre las superficies interna y externa del ensamblado del tubo y el fuelle.

10 12.- Procedimiento de fijación de un tubo microporoso de material cerámico a una contera o virola metálica, en todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque la citada contera o virola incluye: dos manguitos metálicos unidos entre sí por un fuelle; un tubo microporoso enchufado, en una de sus extremidades, sobre uno de los citados manguitos; y una junta de un material termoplástico, que asegura
15 la fijación y estanqueidad entre el citado tubo, el fuelle y el manguito sobre el que está enchufado o calado el citado tubo.

13.- "PROCEDIMIENTO DE FIJACION DE UN TUBO MICROPOROSO DE MATERIAL CERÁMICO A UNA CONTERA O VIROLA METALICA".

20 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

7 MAY. 1977

Madrid, a

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ JOYSA

P. P.

MIGUEL FERNANDEZ

P. P.

Fdo. J. Vilches Barrietas

1

5

10

15

20

25

30

6

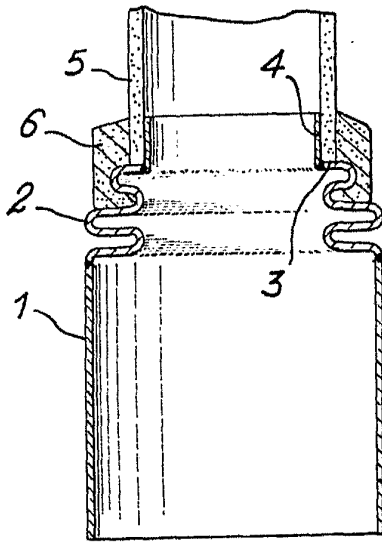


FIG. 1

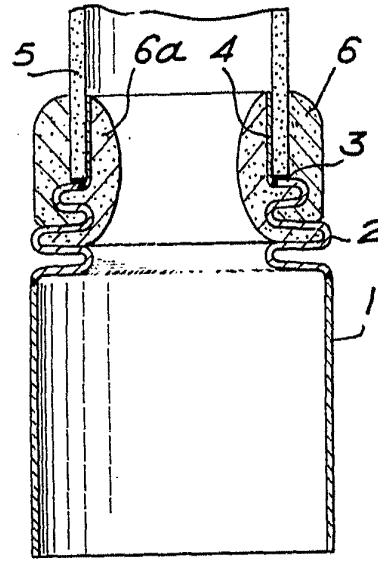


FIG. 2

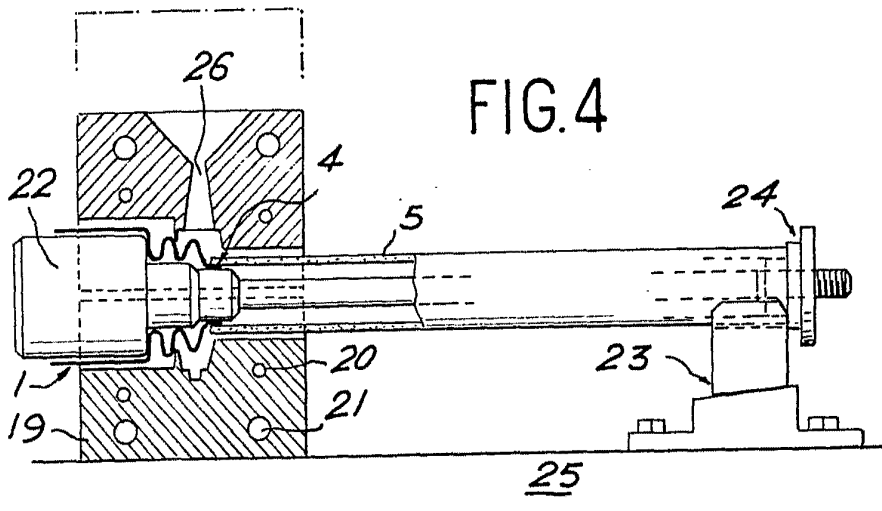


FIG. 4

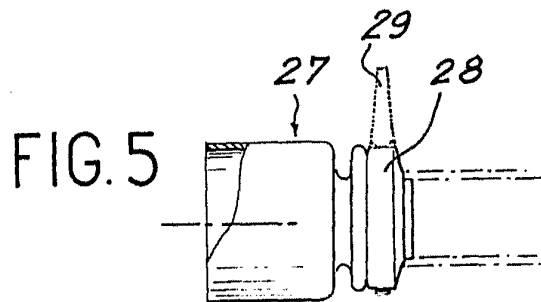


FIG. 5

Escala variable
Madrid 7 MAY. 1977
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ ABYCA/ PIZON
P. P.

Fdo: J. Vilches Barrientos

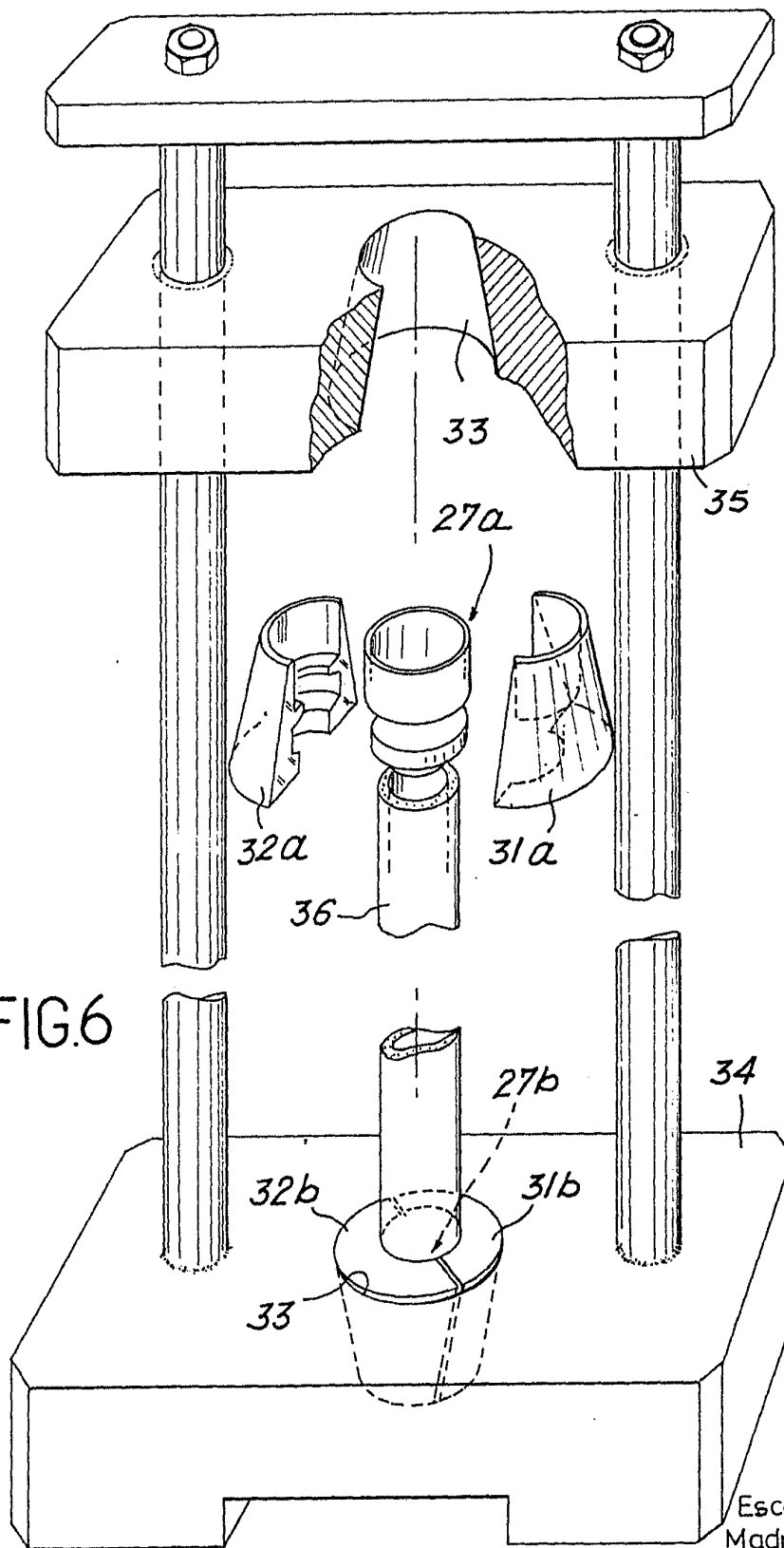


FIG.6

Escala variable
Madrid 1977
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LAYVA PINZON
P. P.

Fdo: *V. V. Barrientos*