



SEPT. 1939

5 SEPT. 1939

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de la GLASFABRIK SOPHIENHÜTTE RICHARD BOCK G. m. b. H., entidad de nacionalidad alemana, establecida en Ilmenau/Thüringen, ALEMANIA, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA FIJAR PLACAS FIL-
"TRANTES Y OTROS OBJETOS EN VASIJAS DE
"VIDRIO O DE CUARZO".

=====:

Para fijar en vasijas de vidrio o de cuarzo objetos de cualquier clase, especialmente placas filtrantes, se conocen diversos procedimientos, de



SEPT. 1939

los cuales los mas empleados son la fusión y los ce-
mentos.

5

Por la fusión se unen entre sí completamen-
te ambos cuerpos, la vasija hueca y el objeto que se
trata de fijar, de tal modo que entre ambos objetos
no queda ninguna grieta. Se produce en este caso
mas bien una fusión completa de ambas partes, de ma-
nera que el aparato terminado forma una verdadera uni-
dad. Este procedimiento permite únicamente la unión
inmediata de sustancias que en estado de fusión pue-
dan confundirse, por ejemplo, dos piezas de vidrio o
de cuarzo; pero es inaplicable si se quiere, por ejem-
plo, unir cuarzo y porcelana o vidrio y grafito.

10

15

Los cementos permiten efectivamente la unión
de cualesquiera cuerpos. También en el caso de em-
plear cementos se obtiene con los tres elementos, va-
sija, cemento y objeto que ha de adherirse a la vasi-
ja, un aparato o utensilio que, por la sólida unión
de sus partes, hay que considerar como una unidad.
Sin embargo, el inconveniente en tal caso está en que
el cemento es siempre un elemento extraño poco con-
veniente; además, los cementos hasta ahora conocidos
no corresponden en modo alguno, por sus propiedades
químicas, térmicas y mecánicas, a las de las piezas
que han de unirse, por ejemplo, vidrio y porcelana.
Así, por ejemplo, el cemento de silicato, que es el
que principalmente se usa, es atacado de tal modo por
las lejías, que se produce la disolución del cemento
y la pieza unida se desprende de la vasija.

20

25

30

Fundamentalmente distinto de estos dos pro-



PT. 1939

35

cedimientos es el que constituye el objeto de este invento, que no tiene ninguno de los inconvenientes señalados.

40

El procedimiento conforme al invento consiste en que solamente se ablanda por el calor la pared de la vasija de vidrio o de cuarzo y, mediante una presión contra la pieza que se trata de fijar, por ejemplo, una placa, ésta queda fija y unida, sin fundirse, a la pared ablandada de la vasija. Por

45

este procedimiento se puede someter la pared ablandada de la vasija a una presión exterior contra el objeto que se trata de fijar, o se puede, por el contrario, ejercer la presión de dentro afuera, comprimiendo el objeto contra las paredes de la vasija.

50

Los dos objetos que se unen entre sí no constituyen en este caso una unidad, sino que ambas partes, la vasija hueca y el objeto que se ha de unir a ella, permanecen independientes, pero quedan tan estrechamente ajustados el uno con el otro, que el utensilio o aparato fabricado reúne prácticamente las propiedades de una unidad. Es conocido que objetos de

55

vidrio compuestos de dos partes cuya unión no es necesario que sea hermética, se fabrican introduciendo uno de los dos objetos huecos en el otro en la posición en que han de quedar unidos, se reblandece el borde alrededor por el calor y la parte reblandecida del uno se introduce por presión en las correspondientes hendiduras del otro, con lo que se evita la

60

fusión de los dos bordes. Por el contrario, los aparatos construidos conforme al invento pueden estar



5 SEPT. 1939

65 formados, por ejemplo, por una vasija hueca y una lá-
mina plana pulida del mismo vidrio. El ajuste de
estas partes por la presión es absolutamente sólida
y hermética, sin que formen entre sí una unión
indisoluble. Además, de esto, conforme al proce-
70 dimiento del invento se puede obtener también el ajus-
te sólido y hermético de distintas materias, por ejem-
plo, una vasija de vidrio y una lámina de arcilla re-
fractaria o de grafito. Es muy esencial en este pro-
cedimiento que se evita el empleo de todo cemento.
No obstante, el objeto fabricado, en cuanto a soli-
75 dez y hermeticidad, reúne las mismas condiciones ob-
tenidas empleando la fusión o los cementos.

Para la descripción de los pormenores del
procedimiento nos serviremos de un ejemplo.

80 En el dibujo 1, -a- es una mesa giratoria
sobre la cual se fija por medio de las mordazas ajus-
tables -b- una vasija hueca de vidrio -c-. Sobre
una pequeña mesa -d-, unida a la mesa -a- por medio
de una barra móvil -e-, se coloca la lámina -f-, por
ejemplo, una placa filtrante. La mesa -d- con la
85 placa -f- puede subir durante la operación y ocupar
la posición -d'- y -f'- . Mientras la mesa -a- gi-
ra con la vasija -c- fija en ella, se calienta esta
vasija por cualquier procedimiento, en el dibujo
por el mechero -g-, en una zona situada a la altura
90 de la placa -f'- . Cuando por la acción del calor
la pared de la vasija de vidrio se ablanda, se eleva
mediante una palanca la mesa -d- con la placa -f- a
la posición -d'- -f'- e inmediatamente con una tena-



SEPT. 1939

95 za apropiada o un mecanismo de presión se comprime la
pared reblandecida de la vasija, que continúa giran-
do, contra el borde de la placa filtrante. Como la
placa en primer término estaba fuera de la zona de
caldeo y permaneció relativamente fría en comparación
con la pared de la vasija, en el momento de la com-
100 presión no se produce fusión alguna, sino que la pla-
ca queda como incrustada sólidamente en la pared re-
blandecida que la rodea de la vasija de vidrio. Si,
por ejemplo, la vasija de un aparato construido con-
forme al invento se quiebra, la placa se separa in-
105 tacta y puede ser utilizada de nuevo. La solidez
de la fijación de la placa mediante la presión se
puede aumentar dando a la herramienta con que se ejer-
ce la presión un perfil determinado, de manera que
al actuar la presión se forme por encima y por deba-
110 jo de la placa un reborde, con lo cual la placa, no
solo queda firmemente sujeta por el vidrio, sino tam-
bién por encima y por debajo. El dibujo 2, por ejem-
plo, representa una tenaza de compresión con rodillos
perfilados; el dibujo 3 una vasija de vidrio la cual
115 tiene la placa fijada por medio de un mecanismo de
compresión con un perfil determinado. Pero también
es posible dar al borde de la placa que se trate de
fijar un perfil cualquiera. Así, por ejemplo, el di-
bajo 4 representa una placa con el borde perfilado,
120 contra el cual se comprime la pared reblandecida de
la vasija.

En contraposición al procedimiento hasta
ahora conocido, se puede hacer también la compresión



SEPT. 1939

automáticamente, como lo demuestra el siguiente ejemplo.

125

En el caso del dibujo 1 se podría calentar la vasija eléctricamente. Próximo a la zona de vidrio que ha de calentarse se encuentra colocado, por ejemplo, un elemento termoeléctrico -h-, que a una temperatura determinada y fijada experimentalmente excita por intermedio de un relais un electroimán, que pone en acción el mecanismo compresor en el momento en que la pared de la vasija está suficientemente ablandada.

130

Se ha comprobado que los objetos fijados por compresión de la pared de la vasija, no solamente quedan sólidamente asentados, sino que no queda ningún canal entre la vasija y el objeto. Esto es de esencial importancia, por ejemplo, en la fabricación de filtros pues los canales, si son mayores que los poros de la placa filtrante influirían desfavorablemente en la filtración.

140

La compresión puede hacerse también, conforme al invento, de dentro afuera. Según esto, no se comprime la pared de la vasija contra el objeto que se quiere fijar, sino que, por el contrario, éste se comprime de dentro afuera contra la pared ablandada de la vasija.

145

El dibujo 5 muestra como ejemplo el momento de la compresión de una placa -i- en una vasija de vidrio -k-, que está fija en la mesa giratoria -m- mediante las mordazas ajustables -l-. La placa -i- está colocada sobre la pequeña mesa -ne, que an-

150

5 SEPT. 1938



tes de la compresión se encuentra en la posición -n'-.

155 Despues que por la calefacción se ablanda la pared de la vasija, se eleva la mesa pequeña que lleva la placa -ie de su posición inicial -n'- a la posición -n-, al mismo tiempo que baja el molde -o- sobre la parte calentada de la vasija de vidrio. Este mo-

160 mento es el que representa el dibujo 5. Por la enérgica presión de la placa -i- queda esta sólidamente incrustada en la pared de la vasija, al mismo tiempo que el molde -o- de la parte superior impide que la pared de la vasija se deforme.

165 El procedimiento de compresión conforme al invento se puede emplear lo mismo con vasijas de vidrio que con vasijas de cuarzo.

Por el invento se obtienen importantes ventajas sobre el procedimiento de fusión y el empleo de cementos. Ya se ha hecho mención de que pueden fijarse con gran solidez las materias mas diversas sobre vasijas de vidrio o de cuarzo sin necesidad de emplear cementos perjudiciales. Para estos efectos da excelentes y rápidos resultados la compresión y se puede ejecutar la operación incluso automáticamente. Para su ejecución no se necesita ningún obrero especializado, sino que cualquier obrero no experimentado puede ser enseñado en muy poco tiempo.. Al revés de lo que ocurre cuando se emplean la fusión o los cementos, apenas hay que contar con roturas o desperfectos, como por ejemplo ocurre cuando se emplean cementos porosos o, en el caso de emplear la fusión, por la vitrificación de la capa ex-

170

175

180



SEPT. 1939

185 terior de la placa filtrante o por rotura en virtud
de las dilataciones producidas por la fusión. Es-
pecialmente en la construcción de filtros se tiene
la ventaja de que se conserva la capacidad filtran-
te de la superficie total de la placa, mientras que
con la fusión siempre queda alguna porción fundida
190 en el borde de la placa que disminuye la superficie
filtrante activa y, por ejemplo, no permite construir
filtros relativamente pequeños de 5 mm. de diámetro,
como se necesitan en el microanálisis.

195 Ya se ha indicado otra ventaja del nuevo
procedimiento, a saber, que el objeto fijado permane-
ce susceptible de aplicación en el caso en que la va-
sija debiera ser destruida. Como los utensilios o
aparatos contruidos conforme al procedimiento no
forman una unidad como los contruidos por fusión, o
200 con el empleo de cementos, las dos partes yuxtapues-
tas no están en ningún momento indisolublemente uni-
das entre sí; por el contrario, el objeto fijado pue-
de ser separado facilmente del aparato roto y, en
caso necesario, se puede utilizar de nuevo. Este
205 caso puede darse, por ejemplo, en los grandes aparatos
de filtración, en los que se puede emplear en un
filtro de aspiración la placa filtrante separada de
otro filtro.

210 Especialmente notorias son las ventajas del
invento en la fabricación de filtros bacteriológicos
de vidrio. En el estado actual de la técnica no es
posible fabricar filtros de fritada, cuyos poros tienen



5 SEPT. 1939

215 tal grado de finura que retienen en la filtración
incluso las bacterias mas pequeñas. Mucho mejores
resultados se obtienen con filtros de bacterias que
se fabrican, por ejemplo, con materiales cerámicos,
de poros muy finos como porcelana, tierra de infuso-
rios o caolín; pero estos materiales tienen el incon-
veniente de que no se funden con el vidrio. También
220 es prácticamente imposible fijar con cemento estos
cuerpos filtrantes en vasijas de vidrio, porque no
es posible evitar que el cemento presente poros mas
grandes que el cuerpo filtrante. Por las circuns-
tancias mencionadas no era hasta ahora posible cons-
225 truir filtros bacteriológicos de gran valor forma-
dos por una vasija transparente y como filtro una pla-
ca filtrante de material cerámico impenetrable para
las bacterias. Por el contrario, por virtud de es-
te invento es desde luego posible la fabricación de
230 tales filtros. Como según el procedimiento objeto
de este invento se pueden fijar sólidamente y hermé-
ticamente filtros de cualquier clase en vasijas de
vidrio, se pueden tambien fijar filtros de material
cerámico impenetrables para las bacterias, con lo
235 cual se unen las ventajas de la transparencia de la
vasija de vidrio con la finura de los poros del fil-
tro.

240 Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Alemania, el 29 de septiembre de 1938,
bajo el número G. 98.724 - VI/32a, se acoge a los be-
neficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Pro-
piedad Industrial.



1939

-o- N O T A -o-

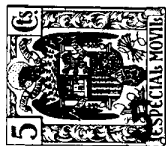
245 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

250 1º - Un procedimiento para fijar placas filtrantes u otros objetos en vasijas de vidrio o cuarzo, caracterizado por que sólo se ablanda por el calor la pared de la vasija y se somete a una compresión, mediante la cual, evitando la unión por fusión de la placa filtrante con la pared de la vasija, se produce un cambio de forma en la pared, por ejemplo, la formación de un reborde sobre una cara
255 o sobre las dos de la placa filtrante que se ha de fijar, colocada en la posición deseada, con lo que se impide el desplazamiento de la placa filtrante fijada.

260 2º - Un procedimiento como el reivindicado en el punto 1º., caracterizado por que se utiliza una placa filtrante que tiene un borde perfilado (figura 4) contra el que se comprime la pared ablandada de la vasija.

265 3º - Un procedimiento como el reivindicado en los puntos 1º y 2º., caracterizado por que durante la compresión se imprime a la vasija con la placa filtrante que se ha de fijar y al mecanismo compresor, o a éste un movimiento de rotación.

4º - Un procedimiento como el reivin-



SEPT. 1939

270 dicado en los puntos 1º a 3º., caracterizado por el
 empleo de una antena térmica (h), por medio de la
 cual se vigila la plasticidad de la pared de la vasi-
 ja y se pone en acción en el momento oportuno el me-
 canismo compresor.

275 5º - Un aparato para la ejecución del pro-
 cedimiento reivindicado en uno de los puntos 1º a
 4º., caracterizado por un aparato giratorio para co-
 locar la vasija (c), un aparato de soporte (e, d)
 para la placa filtrante que se ha de fijar (f), y
280 en el punto de unión órganos eficientes de compresión,
 por ejemplo, tenazas o rodillos compresores
 perfilados (figura 2), coordinados entre sí de tal
 modo que por el aparato de soporte (e, d) se eleva
 en el momento oportuno la placa filtrante que se ha
285 de fijar (f) al punto de unión.

 6º - Un procedimiento para fijar placas
 filtrantes y otros objetos en vasijas de vidrio o
 de cuarzo.

 Tal y como se ha descrito en la Memoria
290 que antecede, representado en el dibujo que se acom-
 paña y con los fines que se han especificado.

 Esta Memoria consta de once hojas escri-
 tas por una sola cara.

Madrid, 5 SEPT. 1939
 Año de la Victoria

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

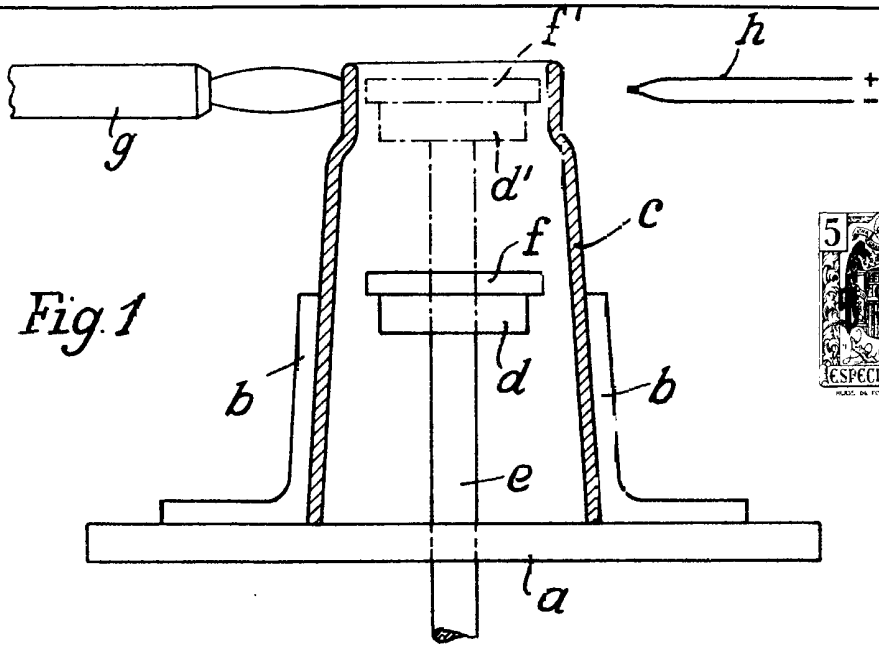


Fig. 1



Fig. 2

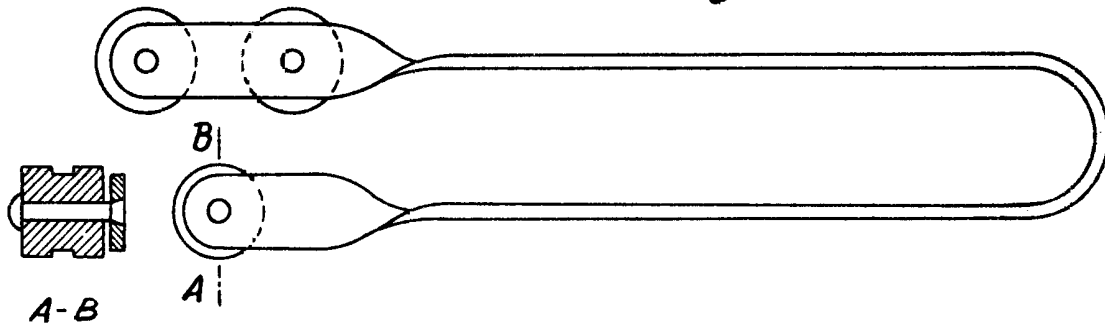


Fig. 3

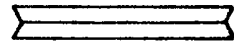
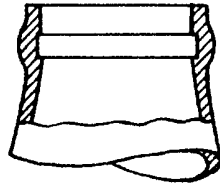


Fig. 4

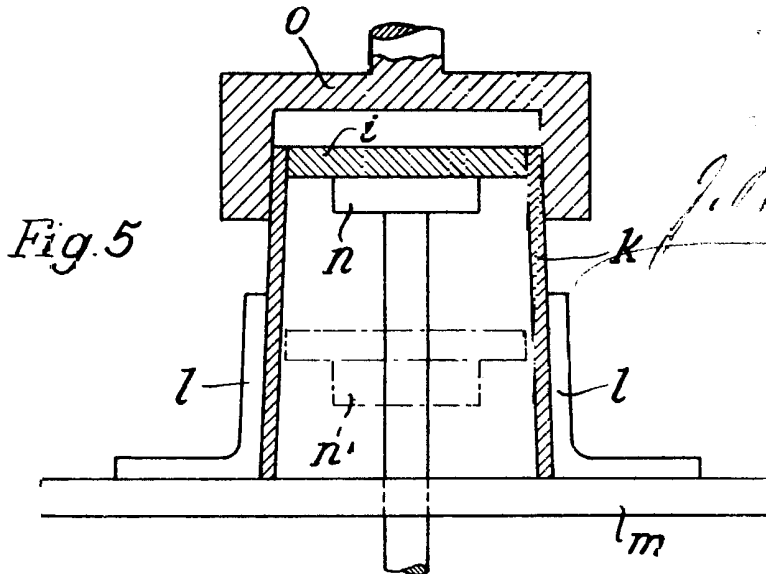


Fig. 5

J. P. ...