

13 FEB. 1963

P. 23.087.-



PH. 17264 Spain
vDo/avd H

280574

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 6 de Septiembre de 1962, con el nº 280.574

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS 'GLOBILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN METODO DE RETIRAR CERA U OTRO MATERIAL FUSIBLE SIMILAR DESDE UNA CASCARA DE MATERIAL CERAMICO"

=====

El invento se refiere a un método de retirar material fusible, por ejemplo cera natural o sintética o mezcla de las mismas, desde una cáscara de material cerámico aplicado alrededor de dicho material con un espesor de pared uniforme pequeño de aproximadamente 5 a 15 mm. y a la cáscara obtenida llevando a cabo este método. Tales cáscaras se emplean en la denominada colada de precisión por el procedimiento con el modelo de cera perdida, también denominado colada de modelo de cera. Con esta colada de modelo de cera se hace primero un modelo de un material fusible para la colada a pro-

5

10



ducir, por ejemplo de ceras naturales o sintéticas o mez-
clas de las mismas. Este modelo de cera es envuelto por una
suspensión de un material refractario con un aglutinante.
Después de sentarse este material se obtiene una envolvente
5 pétreo del modelo de cera. Entonces se funde la cera por cal-
deo, después de lo cual se llena la cavidad así obtenida,
si es necesario posteriormente al tratamiento térmico, con
metal fundido.

Para llevar a cabo este método el modelo de cera puede
10 disponerse en una caja, que se llena luego con una suspensión
preferentemente basta y granular, o se aplica una capa cera-
mica al modelo de cera por inmersión repetida o por pulveri-
zación o por una suspensión, preferentemente de granos finos,
de modo que la suspensión se forma en capas alrededor del mo-
15 delo de cera hasta que esta capa forma una cáscara, la cual
tiene suficiente rigidez para no ceder cuando el metal se va-
cia en ella.

Una dificultad para formar esta cáscara se halla en
la retirada de la cera. Con la fusión normal en un ambiente
20 que tenga una temperatura más alta (por ejemplo 150°C) la
cera se dilata durante el caldeo y la fusión en un grado tal
que las cáscaras delgadas se agrietan usualmente. Puede evi-
tarse esto de dos maneras; bien disolviendo la cera (por ejem-
plo en vapor de tricloroetileno o disolventes similares) o
25 bien calentando la cáscara con la cera muy rápidamente a una
temperatura muy alta, por ejemplo en un horno caliente que
tenga una temperatura entre 1000°C y 1200°C. Con el primer
método se disuelve la cera en el disolvente y tiene que ser
recuperada por tratamientos posteriores, los cuales puede afec-
30 tar adversamente la calidad. Con el método últimamente mencio-

130574



nado, la cera se quema totalmente o en parte, de modo que se pierde en su mayor parte.

5 El invento crea un método de separar cera o un material similar desde cáscaras de paredes delgadas sin afectar adversamente la calidad de la cera y sin agrietamiento de la cáscara.

10 Según el invento la cáscara, llena de cera o material similar, es sumergida en un baño de metal fundido, cuya temperatura se mantiene a 80-250°C teniendo en cuenta las propiedades de la cera y las propiedades de transmisión térmica de la cáscara.

15 El suministro rápido de calor a la cáscara resulta en que la fusión tarda solo unos pocos minutos, mientras que la fusión en aire a la misma temperatura dura muchas horas, mientras que las propiedades de la cera varían poco por caldeo y/o oxidación excesivos, de modo que se recupera en buen estado. El riesgo de incendio debido a la disociación de la cera o al contacto de la cera con partes calientes del horno se reduce considerablemente, puesto que no ocurren en parte alguna, temperaturas más altas que las del baño. La ausencia de grietas en la cáscara puede deberse al hecho de que el suministro de calor se ejecuta tan rápidamente que la capa exterior del modelo de cera está ya plastificada o fundida antes de que la dilatación de todo el cuerpo de cera haga que se agriete la envolvente. Por lo tanto se necesita un material que tenga una alta capacidad de transmisión térmica, para cuyo objeto son muy adecuados las aleaciones de metal con un punto de fusión bajo (Pb - Sn - Bi - Cd - Sb).

20

25

30 Debería notarse que es sabido, con moldes de paredes gruesas que tienen un espesor de pared no uniforme, por cau-



siguiente no con las cáscaras de paredes delgadas según el invento, fundir la cera disponiendo el molde con la cera en un medio acuoso, el cual penetra a través de los poros del molde y es repelido por la cera. En este caso no se obtiene un suministro rápido de calor a la cera.

Cuando se lleva a cabo el invento la cáscara delgada se calienta rápidamente de modo que la cera se funde en la superficie ya antes de que ocurra la gran expansión con la fusión, de modo que puede escaparse el fluido. Esto solo es posible con cáscaras delgadas de espesor uniforme.

EJEMPLO

Un modelo de cera se rodea, por inmersión repetida o rociadura, por una capa de una suspensión de material cerámico con un aglutinante hasta que se obtiene un espesor de 7,5 mm.

Después de secar y calentar el conjunto, se sumerge en un baño que comprende una aleación metálica fundida de la siguiente composición:

25% de Pb, 12,5% de Sn, 50% de Bi, y 12,5 % de Cd.

La cáscara de pared delgada obtenida no exhibe grieta alguna.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 8 de Septiembre de 1961, bajo el número 269.073, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

280574



5 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Un método de retirar cera u otro material fusible
similar desde una cáscara de material cerámico que rodea a
dicho material y que tiene un espesor de pared uniforme y
pequeño, caracterizado porque la cáscara, rellena de cera o
de material similar, se sumerge en un baño que contiene me-
tal fundido cuya temperatura se mantiene a 80º C, -250º C,
teniendo en cuenta las propiedades de la cera o similar y
las de transmisión del calor de la pared.

15 2º.- Un método según el punto 1, caracterizado por-
que el baño contiene una aleación metálica fundida de plo-
mo-estaño, y bismuto, con cadmio si se desea.

20 3º.- Un método según el punto 2, caracterizado por-
que la aleación consiste en 25% en peso de plomo, 12,5% en
peso de estaño, 50% en peso de bismuto y 12,5% en peso de
cadmio.

4º.- Un método de retirar cera u otro material fusi-
ble similar desde una cáscara de material cerámico.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede
y con los fines que se han especificado.

280574



Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 13 FEB. 1963

P.A.
Alberto de Elzaburu
Per P...
[Handwritten signature]

280574