

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

11	NUMERO	473.272	10	A1
21	FECHA DE PRESENTACION	12.9.78		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
38076/77 18127/78	13.9.77 6.5.78	G. Bretaña "
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F26 B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"APARATO PARA USO EN EL SECADO DE ARTICULOS DE LOZA CERAMICA"		
71 SOLICITANTE (S)		
MANOR SHEET METAL COMPANY LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Holditch Industrial Estate, Newcastle-under-Lyne, Staffordshire, Inglaterra		
72 INVENTOR (ES)		
Sidney Wedgwood		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 69.966)

La invención se refiere al secado de artículos de loza cerámica y particularmente artículos de loza plana tales como platos, platillos y similares.

5 Después de la producción de loza plana cerámica en un molde, los artículos requieren ser secados tanto para separarlos del molde como para comunicarles suficiente resistencia para permitir su ulterior manipulación. En las técnicas de secado convencionales se dirige aire caliente sobre los artículos, pero esto adolece de la desventaja de que las partes centrales de los artículos se secan antes que los rebordes o perímetros, de manera que se produce agrietamiento. La distribución desigual del aire caliente sobre las superficies de los artículos puede también dar lugar a deformación.

10 Un objeto de la presente invención es evitar o mitigar estas desventajas.

15 De acuerdo con la presente invención se proporciona un método de secar artículos de loza plana cerámica soportados en un molde, comprendiendo dicho método inducir un flujo de un agente de secado sobre una superficie expuesta del artículo, introduciéndose el flujo sustancialmente en la periferia del artículo y extrayéndose en esencia por el centro del mismo.

20 Preferiblemente el flujo del agente de secado se induce entre la superficie expuesta del artículo y un miembro dispuesto junto a la misma y que se extiende al menos parcialmente sobre ella.

25 De acuerdo con la presente invención se proporciona también un aparato para uso en secar artículos de loza plana cerámica cuando están soportados en un molde,

30

24108

comprendiendo dicho aparato un soporte de molde, medios para introducir un agente de secado sustancialmente en la periferia de un artículo, y medios para extraer el agente de secado en esencia desde el centro del artículo.

5                   Preferiblemente, junto al soporte de molde, pero espaciado del mismo, está previsto un miembro para definir un hueco entre el miembro y el artículo, introduciéndose el agente de secado en el hueco. Ventajosamente, el miembro es una placa sustancialmente plana, y pueden estar  
10                   previstos medios para ajustar la velocidad del agente de secado. Alternativamente, el miembro es un perfil que corresponde exactamente en configuración a la del artículo a secar.

15                   Se describirá ahora una realización de la invención, a título de ejemplo solamente, con referencia al dibujo que se acompaña, la única figura del cual es una sección transversal vertical a través de una forma de aparato de secado de acuerdo con la invención.

20                   Haciendo referencia al dibujo, el aparato comprende un soporte (no mostrado) para un molde 6, en el que está soportado un artículo de loza en forma de un plato 7 a secar con el lado inferior del plato dirigido hacia arriba.

25                   Sobre el soporte está montado un miembro 8 que comprende una placa deflectora plana, por ejemplo de acero. El miembro 8 está soportado en el extremo inferior de un tubo de extracción de aire 9 que se abre a través del miembro 8 centralmente sobre el plato 7.

30                   Un tubo de entrada de aire 10 tiene una abertura coaxialmente dispuesta con respecto al extremo inferior del tubo de extracción 9 para abrirse sobre el miembro 8.

Unos medios (no mostrados) están conectados al tubo de extracción 9 para permitir la extracción del aire a su través durante el funcionamiento del aparato.

5 En el funcionamiento, se introduce un agente de secado en forma de aire calentado preferiblemente a una temperatura de unos 149°C a través del tubo de entrada de aire 10 y se hace pasar sobre la superficie superior del miembro 8. Al mismo tiempo, se aplica vacío al tubo de extracción de aire 9 y esto induce a que el aire caliente  
10 pase sobre la superficie superior del miembro 8 para dar la vuelta alrededor del borde externo del último y desplazarse sobre la superficie superior del plato 7 entre el mismo y el miembro 8, vaciándose entonces el aire a través  
15 del tubo de extracción central 9. La velocidad del aire caliente entrante puede aumentarse, según sea necesario, cuando el diámetro del plato 7 sea sustancialmente mayor que el diámetro del miembro 8, de tal manera que el aire caliente al dar la vuelta alrededor del borde externo del miembro 8 se desplazará sobre la periferia del plato 7.

20 Desde la atmósfera circundante se aspira aire frío sobre la superficie inferior del molde 6 y al interior del hueco entre el plato 7 y el miembro 8. Este flujo de aire no calentado sirve para enfriar el molde y esto  
25 permite que el aire caliente a una temperatura más alta sea utilizado para secado sin temor a que se produzcan grietas en el propio molde.

30 En virtud del uso del vacío para aspirar aire sobre el artículo a secar, la presión del aire caliente puede ser relativamente baja en comparación con un aparato convencional de secado por aire caliente. Además, desvi-

5 ando el aire caliente entrante de manera que actúe primera-  
mente sobre el perímetro del artículo y después sea  
impulsado hacia el centro y descargado, se obtiene un se-  
cado mejorado en comparación con las disposiciones con-  
vencionales, en las que el aire caliente se dirige cen-  
tralmente sobre el artículo, y se reduce el agrietamiento  
y la deformación. Además, las pruebas han demostrado que  
10 puede conseguirse muy rápidamente la separación del artí-  
culo del molde. Ciertamente, aun cuando se utilice un  
secado por aire no calentado, es decir, aire ambiente,  
puede efectuarse un secado en aproximadamente diez minu-  
tos en comparación con aproximadamente treinta minutos  
por métodos convencionales. Como el molde está protegido  
15 contra el aire caliente por el propio artículo a secar y  
es enfriado desde abajo por el aire no calentado entrante,  
es posible utilizar aire caliente a temperaturas mucho  
más altas que hasta ahora sin que se agriete el molde. En  
las pruebas, se han utilizado temperaturas de 260°C sin  
20 que se haya dañado el molde en comparación con las tempe-  
raturas máximas permisibles de unos 65,5°C utilizando  
técnicas convencionales. Además, a causa del rápido seca-  
do que puede conseguirse, los artículos pueden separarse  
mucho más rápidamente del molde y, por tanto, se requiere  
un número reducido de moldes en comparación con los pro-  
25 cesos convencionales.

30 En una forma práctica de un aparato, una serie  
de soportes de molde puede moverse en secuencia a puestos  
de secado sobre una cinta transportadora o sobre un plato  
giratorio. Como se ha descrito en lo que antecede, el  
miembro plano 8 puede utilizarse para moldes diferentes

5 y sus platos con variación en la velocidad del aire caliente entrante. Se considera que normalmente el hueco entre el artículo a secar y el miembro 8 se aproximará a 9,525 mm, pero éste puede variarse considerablemente dependiendo del artículo que se está secando, la temperatura del aire, y otros factores. Además, en algunos casos puede desearse comenzar el secado con una separación mayor entre el artículo y el miembro, reduciéndose el hueco a medida que progresa el secado.

10 Otra ventaja que proviene de la disposición descrita reside en el hecho de que el propio miembro se calienta y, por tanto, contribuye al secado radiando calor sobre el artículo.

15 En una modificación, el miembro 8 puede ser idéntico en perfil al plato 7 y puede ser también un plato que ha sido subsiguientemente cocido y sometido a contracción como resultado. En otra modificación, el miembro, cuando se utiliza con artículos de loza hueca, puede ser complementario en configuración respecto de los mismos. Por consi-  
20 guiente, es necesario prever que cada soporte de molde sea elevado en un puesto de secado para subir el artículo a proximidad inmediata con la placa de perfil. Alternativamente, la placa de perfil puede bajarse a proximidad inmediata con el artículo para secado.

25 En otra modificación, el aire caliente puede introducirse en la periferia del artículo a secar por cualesquiera medios adecuados diferentes de la disposición mostrada. Por ejemplo, puede disponerse un anillo tubular hueco con un diámetro que corresponda sustancialmente al  
30 diámetro del artículo a secar, teniendo el anillo una

entrada para el aire caliente y salidas en forma de aberturas dirigidas hacia el artículo a secar. Con medios de introducción de aire adecuados, puede omitirse el miembro 8.

5

Pueden hacerse otras diversas modificaciones sin apartarse de la invención. Por ejemplo, el miembro puede hacerse de un material distinto del metal. Asimismo, el aire que pasa sobre la superficie inferior del molde, en lugar de estar enfriado, puede estar precalentado hasta cualquier temperatura por debajo de  $65,5^{\circ}\text{C}$  para ayudar a mantener seco el molde.

10

15

20

25

30

24108

REIVINDICACIONES

1  
5  
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10  
15  
1ª.- Aparato para uso en el secado de artículos de loza cerámica cuando estén soportados en un molde, comprendiendo dicho aparato un soporte de molde, caracterizado por medios para introducir un agente de secado sustancialmente en la periferia de un artículo, y medios para extraer el agente de secado en esencia desde el centro del artículo.

20  
2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque junto al soporte de molde, pero espaciado del mismo, está previsto un miembro para definir un hueco entre el miembro y el artículo, siendo introducido el agente de secado en el hueco.

3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el miembro es una placa sustancialmente plana.

15  
4ª.- Aparato según la reivindicación 3ª, caracterizado porque están previstos medios para ajustar la velocidad del agente de secado.

30  
5ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el miembro tiene un perfil que corresponde exactamente en configuración a la del artículo a secar.

1                   6ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el perfil tiene una dimensión ligeramente menor que la dimensión correspondiente del artículo a secar.

5                   7ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el miembro tiene un perfil que es complementario del de un artículo de loza hueca a secar.

10                  8ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado porque están previstos medios para subir y bajar el soporte de molde con relación al perfil.

15                  9ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado porque están previstos medios para subir y bajar el perfil con relación al soporte de molde.

                  10ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 9ª, caracterizado porque un primer tubo pasa a través del miembro y se abre sobre el artículo a secar, estando previstos medios para aplicar aspiración al tubo.

20                  11ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 10ª, caracterizado porque un segundo tubo se abre sobre el miembro para dirigir el agente de secado sobre la superficie superior del miembro hasta el borde periférico del mismo, donde el agente de secado es inducido a circular a su alrededor pasando al interior del hueco.

25                  12ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 10ª, caracterizado porque en la periferia del artículo está previsto un anillo tubular hueco, teniendo el anillo una entrada para el agente de secado y salidas dirigidas hacia el artículo.

30

1 13ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 12ª, en el que están previstos medios para admitir aire no tratado por debajo del molde.

5 14ª.- Aparato para uso en el secado de artículos de loza cerámica.

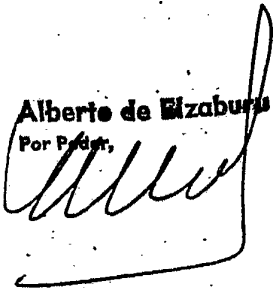
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de NUEVE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 02.MAY.1979

P.A.

15 **Alberto de Elizaburu**  
Por Poder,



20

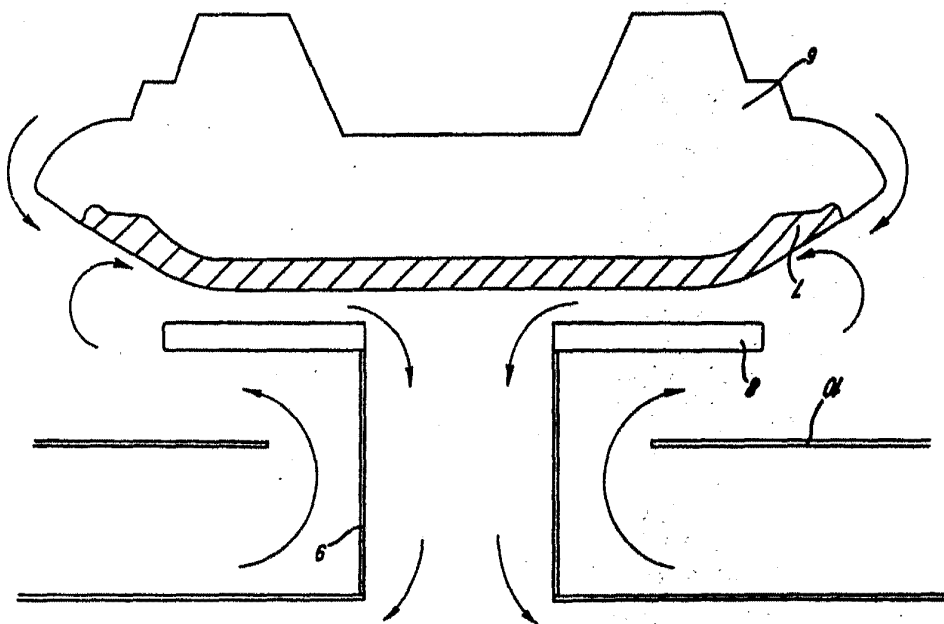
25

30

30049

VAL

*Handwritten signature*  
Alfonso de Eizoberry  
For [illegible]



99669

1/1

MANOR SHEET METAL COMPANY LIMITED