

16 AGO. 1955

316520 29.779



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de BETONKERAMIK GmbH., entidad alemana, establecida en Helmholtzstr. 4-6, Langenfeld/Rhein, República Federal Alemana, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS CERAMICOS CON ESTRUCTURA ALVEOLAR"

El invento se refiere a la fabricación de cuerpos cerámicos con estructura alveolar de fanal, es decir, un cuerpo con cavidades alargadas, sustancialmente paralelas entre sí.

5 Tales cuerpos poseen, a pesar de su peso específico relativamente pequeño, una gran resistencia a la compresión, especialmente en la dirección de las cavidades alargadas, de modo que pueden ser empleados en las ramas técnicas más diversas.

10 En especial pueden ser utilizados estos cuerpos,



16

por ejemplo, en la industria de la construcción, confeccionándose con ellos piezas de construcción ligeras, o bien en la construcción de aparatos químicos, por ejemplo, en calidad de cuerpos de relleno, o asimismo también como portadores de catalizadores, y en muchos otros campos de la técnica.

Una ventaja sustancial de tales cuerpos cerámicos estriba también en poder darse a las cavidades alargadas un diámetro relativamente pequeño, de medio a 5 mm. y disponerlas tan juntas unas de otras, que la superficie de la sección transversal de las paredes de las cavidades sea menor que la superficie de la sección transversal de las cavidades propiamente dichas, existentes entre dichas paredes.

Estos cuerpos alveolares han sido fabricados ya de material sintético, sirviéndose para ello de un dispositivo que comprende una placa de apoyo con canales y una pluralidad de cuerpos de moldeo atornillados en el centro de la placa de apoyo y que, en cuanto a sus dimensiones y a su forma, se corresponden con la sección transversal de las cavidades alargadas. Con uno de estos dispositivos se pueden extruir cuerpos alveolares consistentes en material sintético, en forma de barras, pero no resulta posible emplear tales dispositivos en general. Se debe ésto a que con ellos no se consigue la extrusión de masas relativamente tenaces, puesto que la estabilidad de uno de estos dispositivos con relación a las presiones precisas para tal proceso de prensado, resulta demasiado escasa, con lo que se deforma el cuerpo alveolar saliente. Ahora bien, en especial no resulta posible confeccionar un cuerpo alveolar con tales dispositivos, si conforme al invento se trata de dar a sus cavidades alargadas un diámetro muy pequeño. La fijación de .

316520



las piezas de moldeo sobre la placa de apoyo, así como también la aplicación de los taladros de alimentación para el material en la placa de apoyo, presuponen, efectivamente, canales huecos relativamente grandes en el cuerpo alveolar acabado. Finalmente resulta en extremo difícil, si es que no es totalmente imposible, practicar exactamente estos taladros en la placa de apoyo, así como los taladros ros-
5 cados precisos para la fijación de las piezas de moldeo, cuando se trata de dimensiones más pequeñas de las cavidades o canales alargados. Incluso modificando de manera co-
10 rrespondiente los dispositivos conocidos a efectos de trabajar con un material relativamente tenaz, tal como es, por ejemplo, una masa cerámica plástica, se obtiene tan solo un producto alveolar de gruesos de pared relativamen-
15 te desiguales y con secciones transversales irregulares de las cavidades alargadas o de los canales.

El invento se ha propuesto crear un procedimiento y un dispositivo para su puesta en práctica, con los que se orillen los inconvenientes más arriba descritos de los dis-
20 positivos conocidos y también acreditados para la fabricación de cuerpos alveolares hechos de materiales sintéticos, y que permitan también producir cuerpos alveolares dotados de canales huecos muy estrechos, con paredes de los canales en extremo delgadas, pero que posean una sección trans-
25 versal uniforme por toda la longitud de los canales. El dispositivo propuesto para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento, ha de poseer además una estabilidad suficiente contra deformaciones, incluso al ser empleado para la fabricación de cuerpos alveolares consistentes en materiales muy tenaces tales como masas cerámicas plás-
30 ticas debiendo aparte de todo ésto poder ser construido con



poco esfuerzo mecánico y poca mano de obra.

5 El dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento, ha de estar constituido finalmente también de tal modo, que las diversas piezas de moldeo puedan ser recambiadas rápida y fácilmente, en el caso de que en el transcurso del tiempo llegaran a obturarse o resultar inservibles por algún motivo.

10 El procedimiento conforme al invento, destinado a la confección de cuerpos cerámicos con estructura alveolar, se caracteriza por el hecho de que el material cerámico plástico de partida se subdivide en barras individuales, todas iguales entre sí, que son paralelas al menos en el lugar de distribución; estas barras individuales son impulsadas una por una hacia todos los lados, sustancialmente perpendicularmente a su dirección de flujo, dividiéndose en barras parciales dirigidas radialmente hacia afuera, que inciden unas contra otras y, una vez desviadas de nuevo a la dirección de flujo, se reúnen para formar las paredes de cavidades tubulares del cuerpo con estructura alveolar.

20 Convenientemente, por lo tanto, se fabrican estos cuerpos con estructura alveolar en forma de barra sin fin. Al mismo tiempo, y conforme a otra modalidad del invento, se cuidará de que las diversas barras sean hechas avanzar, hasta ser divididas en barras parciales, un trayecto que sea al menos igual a diez veces su diámetro.

25 Con esta medida se consigue que la masa cerámica plástica de partida expulsada, llegue uniformemente al punto de división y sin avances locales, de modo que el cuerpo terminado, con estructura alveolar, no presenta ninguna deformación. El avance de las barras individuales hasta su división en las

30
316520



barras parciales, a lo largo de un trayecto de al menos
igual a diez veces su diámetro y a las presiones muy altas
empleadas en el presente caso que, en casos extremos, llegan
a alcanzar hasta aproximadamente 1000 atmósferas, ofrece ade-
más la ventaja de que los manguitos empleados para ello y con
los que está formado el armazón de apoyo, se pueden mantener
bien unidos, con lo que se evita una deformación de dichos
manguitos y, con ello, también del cuerpo terminado con
estructura alveolar. Bastaría ya una ligera inflexión de
los diversos manguitos que forman el dispositivo, para que
los canales huecos en el cuerpo con estructura alveolar no
discurrieran ya totalmente paralelos entre sí y poseyeran
secciones transversales irregulares.

Si conforme a otra forma de realización del invento,
se hacen avanzar las barras parciales reunidas, hasta su sa-
lida al exterior, a lo largo de un trayecto que sea por lo
menos igual al diámetro de las cavidades, entonces se obtiene
en esta zona un trayecto de moldeo, en el que las barras
parciales, desviadas de nuevo a la dirección de flujo, se
reunen tanto para formar las paredes de las cavidades tubu-
lares del cuerpo con estructura alveolar, que ya no existe
o siquiera se puede reconocer la menor interrupción en estas
paredes.

Una vez salido el material, se procederá preferen-
temente a secar previamente y a cocer el cuerpo con estruc-
tura alveolar así producido. Al mismo tiempo, y si no se tra-
ta de obtener toda la barra como tal en calidad de producto
definitivo, sino tan sólo secciones parciales de la misma,
se puede dividir en la forma deseada la barra, entre la fase
de secado previo y la cochura.



Para la puesta en práctica del procedimiento anteriormente descrito, se sirve uno convenientemente de un dispositivo, que se caracteriza por la configuración de la boquilla de un dispositivo de prensado en sí conocido, de un tipo de construcción cualquiera, como armazón alveolar de apoyo hecho de porcelana, de manguitos apoyados directa o indirectamente unos contra otros, a través de los cuales fluye el material bajo presión en forma de barras individuales paralelas y que se mantienen unidos en forma de mano-jo, asegurados contra deformación, disponiéndose en el extremo de cada uno de los manguitos prolongaciones de manguito cerradas por abajo y provistas de aberturas laterales, que en torno de su periferia dejan espacios intermedios con relación a las prolongaciones de manguito vecinas, mediante los cuales es transformado en un cuerpo coherente, con estructura alveolar, el material que fluye por el armazón de apoyo en forma de barras individuales paralelas. Los manguitos están rodeados convenientemente en este dispositivo por una abrazadera fuerte o por un cuerpo de forma correspondiente, de modo que se evita con seguridad cualquier deformación de los manguitos al prensarse a través de ellos la masa cerámica plástica de partida, relativamente tenaz.

Por los motivos expuestos ya en el curso de la descripción del procedimiento, poseen los manguitos, de acuerdo con otra mejora del invento, una longitud de por lo menos diez veces su ancho interior. Esta forma de realización resulta especialmente aconsejable, debido a tenderse a mantener lo más pequeñas posible las dimensiones de los canales huecos y sus paredes en el cuerpo de estructura alveolar. En una forma de realización de los manguitos, en la



que su longitud asciende por lo menos a diez veces su ancho interior, se obtiene un cuerpo de manguito suficientemente largo, que hace posible reunir una pluralidad de tales manguitos en una envoltura estrecha, para formar un manojo, y montar fijamente dicho manojo en un marco correspondiente. Si al mismo tiempo se tiene en cuenta el hecho de que en un dispositivo así, destinado a la producción de cuerpos de estructura alveolar con paredes de los canales extremadamente delgadas, los manguitos huecos poseen un grueso de pared inferior a 0,5 mm. preferentemente inferior a 0,2 mm. entonces se comprenderá inmediatamente el sentido de tal dimensionado de las medidas longitudinales de los manguitos. Al mismo tiempo sirve una longitud así de los manguitos para mantener en los manguitos la uniformidad de la velocidad de paso, incluso cuando pudieran existir pequeñas irregularidades en las aberturas de salida.

Como otra mejora del invento, y por las razones expuestas ya en relación con la descripción del procedimiento conforme al invento, se encuentran las aberturas laterales de las prolongaciones de los manguitos a distancias tales del borde libre del manguito, que son igual o mayores que el diámetro de las prolongaciones de los manguitos.

Preferentemente se mejorará el dispositivo conforme al invento en el sentido de que se prevé una pantalla unida con el extremo inferior de las prolongaciones de los manguitos y que, por su limitación interior, representa un medio de deslizamiento para la superficie de limitación exterior del cuerpo de estructura alveolar. De este modo no sólo se consigue una limitación más limpia de la superficie exterior del cuerpo con estructura alveolar, sino que también se evita



que, debido a fenómenos de fricción, el cuerpo terminado con estructura alveolar se contraiga en esta zona o se deforme de otra manera.

5 Tal como ya ha sido mencionado, se disponen los manguitos en un paquete lo más compacto posible, es decir, que se elige una configuración tal de los manguitos, que en cualquier caso se apoyen recíprocamente sobre superficies lo más grandes posible, así como contra la montura que los rodee.

10 La montura puede consistir, por ejemplo, en un bloque de metal compuesto, que se mantiene unido por medio de pernos roscados, abrazaderas o similares.

15 Convenientemente están los manguitos estrechados por sus extremos superiores, encajando por dicho sitio en escotaduras de una placa metálica dispuestas perpendicularmente al eje de los manguitos, que al mismo tiempo puede ser la placa de la boquilla de la prensa empleada.

20 Preferentemente se unen en el dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento, manguitos que posean dimensiones especialmente exactas y que estén fabricados por un procedimiento, que asimismo es objeto del presente invento.

25 Este procedimiento está caracterizado por el hecho de que sobre un macho fusible o soluble, correspondiente al manguito y, eventualmente a la prolongación del mismo, se aplica un material resistente al tratamiento ulterior destinado a la eliminación del macho practicándose a continuación en el material aplicado las aberturas laterales en la zona de las prolongaciones de los manguitos, y extrayéndose seguidamente el macho bien sea fundiéndolo, o bien
30 disolviéndolo.

316520



5 A este particular se pueden emplear, por ejemplo, machos de aluminio dotados de una sección transversal y de un diámetro de dimensiones correspondientes a las cavidades en el armazón de apoyo. Sobre un macho así se deposita en cada caso un metal no soluble en lejías, después de lo cual se extrae el macho de aluminio disolviéndolo con ayuda de una lejía, por ejemplo, lejía de sosa. Como material a depositar, se puede emplear con ventaja, por ejemplo, un medio duro. La deposición de este metal sobre el macho a disolver o fundir, puede realizarse por uno de los procedimientos apropiados para ello, en sí conocidos. Preferentemente se realiza la deposición del metal sobre el macho por vía electrolítica.

15 Preferiblemente se aplican sobre el macho capas de materiales distintos. En estas capas puede tratarse, por ejemplo, primeramente de una capa de cromo duro, después de una capa de níquel, cobre o similar, y finalmente de otra capa de cromo duro.

20 Las prolongaciones de los manguitos pueden fabricarse, tal como ya ha sido expuesto más arriba, directamente junto con los manguitos al ser confeccionados éstos, formando así una sola pieza con ellos. En determinados casos, en los que, por ejemplo, las prolongaciones de los manguitos tienen una forma de sección transversal distinta que los manguitos, puede ser conveniente, de acuerdo con otra forma de realización del invento, que las prolongaciones de los manguitos se fabriquen por separado, no uniéndolas con los manguitos hasta más tarde, por ejemplo, mediante soldadura. De este modo resulta posible confeccionar manguitos con sección transversal circular, cuyas prolongaciones posean sección

25

30



transversal cuadrada o hexagonal.

El cierre inferior de las prolongaciones de los manguitos puede estar constituido por una plaquita de fondo plana si bien también son imaginables otras formas de cierres.

5

Los dibujos muestran en

la fig. 1, en representación esquemática, una sección vertical a través de un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento;

10

las figs. 2 y 3, secciones a escala mucho mayor de la sección transversal de un cuerpo con estructura alveolar fabricado de acuerdo con el invento; y en

la fig. 4, visto en perspectiva, un manguito con prolongación de manguito, fabricado conforme al invento.

15

Conforme a la fig. 1, están los manguitos 1 encajados por sus extremos superiores estrechados 2, en la placa 3 que, en el ejemplo de realización representado, sirve al mismo tiempo como boquilla del cilindro de prensado 4 para el émbolo 5 de la prensa. Con 6 ha sido designado un bloque de metal, que se mantiene unido mediante los pernos roscados 7 y las tuercas 8, y que rodea el manojo de manguitos 1, de modo que éste está asegurado contra deformación o desplazamiento de manguitos sueltos o de todos los manguitos durante el proceso de prensado. Entre el cilindro 4 de la prensa y el bloque de metal 6 se encuentran distanciadores 9.

25

En el extremo inferior de los manguitos 1 se encuentran prolongaciones 10 de forma de manguito, que poseen un diámetro menor que el de los manguitos 1. Estas prolongaciones de los manguitos poseen una placa de cierre o un fondo 11, y aberturas laterales 12, por las que sale el material cerámico de partida hecho pasar a presión a través de los manguitos mediante

30



5 el émbolo 5, para volverse a reunir para formar las paredes de los canales huecos en el cuerpo con estructura alveolar. Estas paredes del cuerpo con estructura alveolar, se forman en los canales 13, que están comunicados entre sí y que des-
vían las barras parciales salientes de las aberturas 12, de modo que siguen moviéndose en la dirección de avance del émbolo 5 y se reúnen en este trayecto para formar las paredes de las cavidades en el cuerpo con estructura alveolar. Puede apreciarse además en el extremo inferior del dispositivo conforme a la fig. 1, una pantalla 15, unida con el bloque de metal 6. En la superficie de limitación interior 16 de esta pantalla 15, puede eventualmente salir, a través de aberturas o similares previstas en la pantalla, un agente lubricante que facilite el avance del cuerpo con estructura alveolar para su salida de la pantalla. Las figuras 2 y 3 muestran secciones transversales de un cuerpo con estructura alveolar, fabricado conforme al invento. La fig. 2 representa a este particular un cuerpo con canales huecos, de sección transversal cuadrada, mientras que en la sección conforme a la fig. 3 se ha indicado un cuerpo con estructura alveolar, cuyos canales huecos poseen sección transversal redonda.

La fig. 4 muestra, a mayor escala, un manguito suelto de sección transversal hexagonal. El manguito está constituido por la parte superior 17 que, a efectos de acortar el dibujo correspondientemente, ha sido representada interrumpida. Esta parte superior 17 posee preferentemente una longitud que corresponde a diez veces su diámetro. El extremo superior de la sección superior 17 del manguito termina en una parte estrechada 18, que corresponde a la parte estrechada 2 conforme a la fig. 1 y que está enca-



jada en la placa 3 allí reproducida.

5 En el extremo inferior de la parte 17 del manguito está aplicada una prolongación del manguito 19. Esta prolongación posee en todos sus seis lados aberturas 20. La distancia entre las aberturas 20 y el fondo cerrado de la prolongación de manguito 19, es mayor que el diámetro de dicha prolongación 19, tal como puede apreciarse en el dibujo.

10 El dibujo sirve exclusivamente como ilustración de la idea del invento, pero sin limitar a éste a las formas, dimensiones y relaciones de tamaño mostradas en él.

En todo lo que puede aplicarse el principio del invento dentro de los conocimientos del ramo también a metales o vidrio, no está el invento limitado naturalmente a este particular.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 21 de Agosto de 1.964, bajo el Nº D 45.250X/39a4 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

N O T A

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE AÑOS, son los siguientes:

30 1.- Un procedimiento para la fabricación de cuerpos cerámicos con estructura alveolar, caracterizado porque el material cerámico plástico de partida se subdivide en barras individuales de flujo igual, paralelas entre sí al menos en



5 el lugar de su división, barras que individualmente se empujan hacia todos lados, sustancialmente en sentido perpendicular a su dirección de flujo, dividiéndolas en barras - parciales dirigidas radialmente hacia afuera, que inciden unas sobre otras y, una vez vueltas a ser desviadas a la dirección de flujo, se reunen para formar las paredes de las cavidades tubulares del cuerpo con estructura alveolar.

10 2.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las barras individuales son hechas avanzar, hasta su división en barras parciales, a lo largo de un trayecto que es al menos diez veces mayor que su diámetro.

15 3.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque las barras parciales, una vez reunidas, son desplazadas hasta su salida al exterior a lo largo de un trayecto que al menos es igual que el diámetro de las cavidades.

20 4.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el material se seca y se cuece después de su salida al exterior.

5.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por dividirse la barra entre la fase de secado y la de cochura.

25 6.- Un procedimiento para la fabricación de cuerpos cerámicos con estructura alveolar.

316520

17 ENE 

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representada por los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 La presente memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.^a.

17 ENE 1966

Alberto de Elzaburk
de Elzaburk
Por Fianza.

316520

316520 16



FIG. 4

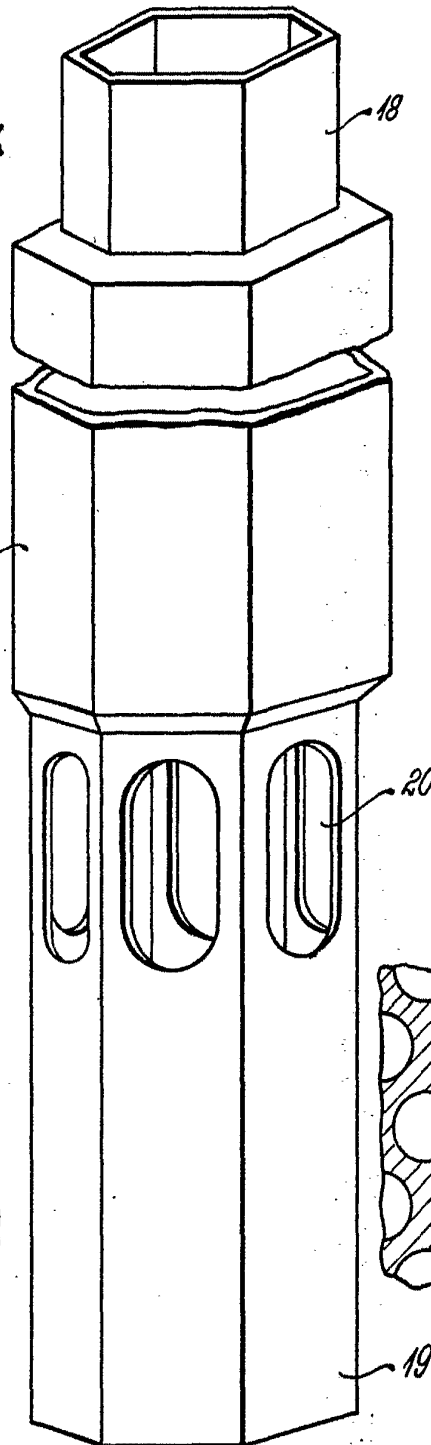


FIG. 2

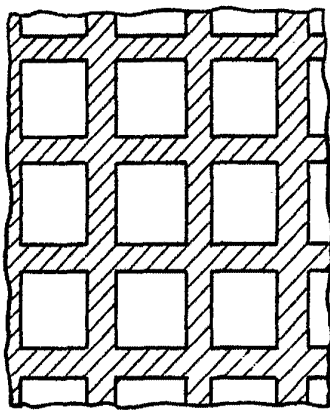
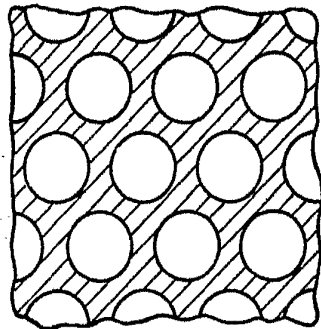


FIG. 3



Alberto de Elzeberg
for Pat.

316520



FIG.1

