

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 281196	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 8.6.83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
22126 B/82	9.6.82	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F26 B 25/20

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN RODILLO PARA SOPORTAR Y ALIMENTAR ARTICULOS DE CERAMICA"

(71) SOLICITANTE (S)
S.I.T.I. SOCIETA IMPIANTI TERMOELETRICI INDUSTRIALI S.p.A. (CASE 751)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
28040 MARANO TICINO (Novara), Italia

(72) INVENTOR (ES)
Renato BOSSETTI

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P. 83.663)

Esta invención se refiere a los cilindros o rodillos para soportar y alimentar artículos cerámicos a lo largo de ciclos de fabricación que implican un tratamiento térmico, tal como la cocción de artículos cerámicos.

5 Los hornos usados corrientemente en la industria de artículos cerámicos están equipados con varios cilindros o rodillos giratorios se disponen a lo largo de cada recorrido dentro del horno y que están igualmente separados longitudinalmente para soportar y alimentar artículos cerámicos -de aquí en adelante llamados tejas por abreviar- para su tratamiento dentro del horno. Las tejas descansan directamente sobre los cilindros giratorios, sin usar bandejas de soporte, puesto que esto permite, teniendo en cuenta el movimiento giratorio de los cilindros, la posibilidad de en-
10 derezamiento cada pocos segundos de las tejas en su estado plástico, a las cuales se hace desplazarse sobre los cilindros, y en consecuencia, la obtención de tejas directamente rectas y planas en el extremo de salida del horno.

15 Tales cilindros se fabrican en diferentes materiales, dependiendo de la temperatura a la que trabaja el horno en el aquellos han de montarse. Si el horno trabaja a temperaturas relativamente bajas, entonces los cilindros que se usen convencionalmente estarán hechos de acero inoxidable, mientras que a temperaturas altas y muy altas (por
20 ejemplo, de aproximadamente 1.250°C) los cilindros estarán hechos de material cerámico.

25 Durante el tratamiento térmico o proceso de cocción, las tejas que descansan y son obligadas a avanzar por los cilindros están en estado plástico, por lo que inevitablemente dejan pequeñas cantidades de material cerámico, es
30

decir el material de la teja adherido sobre los cilindros. Por supuesto, los cilindros tienen que ser limpiados a intervalos frecuentes, para quitar el material adherido sobre ellos, con el fin de prevenir el daño a las tejas sucesivas a tratar dentro del horno.

En el caso de cilindros de construcción metálica, tales como los cilindros de acero inoxidable, el problema de limpiar los rodillos después del tratamiento es resuelto de una forma relativamente fácil. En efecto, puesto que los coeficientes de dilatación térmica del material del cilindro y el material de la teja cerámica son bastante diferentes, el material del cilindro y el material cerámico dejado sobre el cilindro se dilatan a distintas velocidades y, por esto, a baja temperatura, se contraen en grados diferentes y esto hace que el material cerámico dejado sobre el cilindro separarse rápidamente del cilindro, el cual se hace por esto "autolimpiante".

El cilindro cerámico empleado convencionalmente en tratamientos térmicos de alta temperatura, a cuya temperatura el acero inoxidable no sería ya utilizable, no es "autolimpiante", en vez de eso, porque está hecho de un material muy similar al de la teja que está siendo tratada. Por ello, el cilindro cerámico debe ser limpiado frecuentemente o incluso reemplazado frecuentemente, lo cual implica un aumento de coste y trae consigo problemas de fabricación.

El defecto arriba mencionado representa un serio problema para el fabricante de tejas y más desde que la demanda de tejas de alta temperatura está creciendo constantemente, de modo que los cilindros cerámicos convenientes para la fabricación a alta temperatura están adquiriendo cada

vez más popularidad.

Un cilindro hecho de un metal especial adecuado para la aplicación con altas y muy altas temperaturas, como el requerido en el tratamiento de tejas a alta temperatura, tendría la ventaja de ser "autolimpiante", pero la utilización de un cilindro tal haría la teja extremadamente cara debido al coste prácticamente prohibitivo de un metal tal.

Un objetivo primario de la presente invención es subsanar tales dificultades anteriores suministrando un cilindro o rodillo para soportar y alimentar artículos cerámicos a lo largo de los hornos de cocción, cuyo cilindro es resistente a altas temperaturas, tiene alta resistencia mecánica y facilita la limpieza de cualquier adherencia de materiales cerámicos sobre su superficie en el curso del tratamiento térmico de artículos cerámicos. En otras palabras, esta invención está dirigida a suministrar un cilindro "autolimpiante" para utilizar a alta temperatura.

Un objeto más de esta invención es suministrar un cilindro "autolimpiante" que puede usarse para soportar y alimentar artículos cerámicos durante su tratamiento en hornos de cocción de estructura muy sencilla y de bajo coste. Estos y otros propósitos son alcanzados por el cilindro para soportar y alimentar artículos cerámicos a lo largo de ciclos de fabricación que implican su tratamiento térmico, caracterizado porque comprende un cuerpo básico sustancialmente cilíndrico de un material refractario que tiene en su superficie exterior piezas insertas de metal o de material cerámico especial que están igualmente distribuidos sobre dicha superficie y sobresalen de ella para definir una superficie de contacto y apoyo de dichos artículos cerámicos.

Ventajosamente, las piezas insertas están colocadas en receptáculos formados en la superficie del cuerpo básico del cilindro.

Se desprenderán ulteriores características y ventajas más claramente de la siguiente descripción detallada de un cilindro de acuerdo con esta invención, como se ha ilustrado a modo de ejemplo en los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva del cilindro de acuerdo con esta invención; y

La Figura 2 es una vista en corte transversal del cilindro de la Figura 1, a una escala ampliada.

Haciendo ahora referencia a las figuras de los dibujos, el cilindro para soportar y alimentar materiales cerámicos, tales como tejas, durante su tratamiento térmico de acuerdo con esta invención, comprende un cuerpo básico hecho de un material cerámico refractario substancialmente cilíndrico y de varios piezas insertas igualmente distribuidas sobre la superficie exterior del cuerpo básico.

Para disminuir el peso total del cilindro y también para reducir costes, el cuerpo básico puede tener un ánima de aligeramiento extendida axialmente. En las figuras 1 y 2 se muestran tres ánimas de aligeramiento de sección transversal circular, aunque los taladros pueden tener cualquier configuración de su sección adecuada y su número puede cambiarse según se desee para cumplir requisitos individuales.

Las piezas insertas están situadas en receptáculos suministrados especialmente, extendidos longitudinalmente, y estando formadas en la superficie del cuerpo básico.

co 1 del cilindro para sobresalir de la superficie del cuerpo básico 1, tal como para definir una superficie de contacto y apoyo de las tejas 4 que están siendo tratadas.

5 Las piezas insertas 2 se insertan en los receptáculos 3 en cualquier forma conveniente, preferentemente enclavadas. De hecho, un pieza inserta enclavada facilitaría el montaje del cilindro así como permitiría la sustitución rápida de los elementos enclavados, cuando fuera necesario.

10 Las piezas insertas 2 pueden tener cualquier forma conveniente, por ejemplo estar en forma de varilla de alambre, lámina y la sección de los elementos puede tener forma de una L, I, A, B, o incluso de pequeñas esferas y en general cualquier forma adecuada que encaje dentro de los receptáculos 3 del cuerpo básico 1.

15 Preferentemente, como se muestra en la Figura 1, cada receptáculo tiene montados dentro de él varios segmentos, tales como los mencionados arriba con suficiente separación entre ellos, como para absorber la dilatación independiente de cada segmento de pieza inserta particular.

20 El cuerpo básico del cilindro, como se ha mencionado, está formado por cualquier material cerámico refractario, como es usual en la industria, especialmente de un material que contiene alúmina y arcilla en cualesquiera proporciones convenientes, requiriéndose que dicho material tenga la alta resistencia mecánica necesaria para la aplicación particular contemplada del cilindro.

25 Las piezas insertas 2 estarían hechas de un material tal que evite que se pegue el material cerámico de la teja o que se quede adherido sobre la pieza inserta, o estar hecho de un material "autolimpiante", esto es, un mate-

rial que tiene diferentes propiedades de dilatación y contracción térmicas que el material de las tejas. Además, dicho material de las piezas insertas debería ser capaz de soportar las altas temperaturas de encendido suministradas por las así denominadas tejas de "alta temperatura", y en particular, de resistir la oxidación a alta temperatura, debido a que la atmósfera del horno es altamente oxidante.

Por ello, las piezas insertas deberían estar hechas de un metal o aleación que pudiera resistir con éxito la oxidación a altas temperaturas, teniendo el metal o aleación propiedades de dilatación y contracción térmicas diferentes a las del material cerámico de la teja. Son especialmente convenientes metales o aleaciones de níquel-cromo y aleaciones Kantal.

Las piezas insertas pueden estar hechas también de materiales cerámicos especiales que tienen un porcentaje muy alto de alúmina o de porcelana, cuyos materiales o bien han sido sometido a algunos tratamientos especiales para hacerlos "no adherentes", en relación con el material de la teja (es decir, de tal modo que el material de la teja no se adherirá a las piezas insertas), o bien tienen propiedades de dilatación y contracción térmicas diferentes de las del material de las tejas, o tienen ambas características.

Estará claro como el cilindro de esta invención se puede también emplear a una temperatura baja. En este caso, sin embargo, por razones puramente económicas, sería conveniente reemplazar las piezas insertas de metal y aleaciones especiales por piezas insertas de acero inoxidable, que es menos caro.

Se apreciará de la descripción anterior que el ci

lindro de la presente invención proporciona en conjunto, también y especialmente a un nivel de alta temperatura, todas las ventajas de un cilindro cerámico, es decir, una alta resistencia mecánica, y las ventajas de un cilindro metálico, es decir, las propiedades "autolimpiantes" del metal.

5

El cilindro de refractario con piezas insertas de alta resistencia de acuerdo con esta invención es también ventajoso desde el punto de vista económico, puesto que su coste no excede del de un cilindro usual de acero inoxidable, y no es significativamente más alto que el de un cilindro cerámico, que sin embargo tendría que ser reemplazado a intervalos frecuentes, y es mucho más bajo que el coste de un cilindro metálico hecho de una aleación especial para obtener todas las ventajas del cilindro de esta invención.

10

15



20

25

30

173

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un rodillo para soportar y alimentar artículos de cerámica a lo largo de ciclos de fabricación que implican un tratamiento térmico de aquellos, caracterizado porque comprende un cuerpo básico de un material refractario sustancialmente cilíndrico, que tiene piezas insertas igualmente distribuidas sobre la superficie externa de aquel y que sobresalen de dicha superficie para definir una superficie de contacto y apoyo para dichos artículos manufacturados de cerámica.

20 2ª.- Un rodillo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el cual dichas piezas insertas se eligen entre alambre, varilla, lámina y varios cortes transversales de la sección de los elementos.

3ª.- Un rodillo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el cual dichas piezas insertas están situadas en receptáculos que van en dirección del eje, formados sobre la superficie de dicho cuerpo básico.

25 4ª.- Un rodillo de acuerdo con la reivindicación 3ª, en el cual dichas piezas insertas están insertadas en dichos receptáculos en relación de enclavamiento con los mismos.

30 5ª.- Un rodillo de acuerdo con la reivindicación 3ª o la reivindicación 4ª, en el cual dichas piezas inser-

tas comprenden, en cada uno de dichos receptáculos, varios segmentos que tienen un espacio o huelgo dejado entre uno y otro.

5

6ª.- Un rodillo de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el cual dichas piezas insertas están hechas de un metal o de una aleación especial que es altamente resistente a altas temperaturas, o alternativamente de una cerámica especial.

10

7ª.- Un rodillo de acuerdo con la reivindicación 6ª, en el cual dichas piezas insertas están hechas de un material metálico elegido entre aleaciones de níquel-cromo y Kantal.

15

8ª.- Un rodillo de acuerdo con la reivindicación 6ª, en el cual dichas piezas insertas están hechas de un material cerámico que incluye un porcentaje muy alto de alúmina o alternativamente de porcelana.

20

9ª.- Un rodillo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, en el cual dichas piezas insertas metálicas están hechas de acero inoxidable.

25

10ª.- Un rodillo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual dicho cuerpo básico tiene al menos una perforación o ánima de aligeramiento que lo atraviesa en dirección del eje.

11ª.- "UN RODILLO PARA SOPORTAR Y ALIMENTAR ARTICULOS DE CERAMICA".

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

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

Madrid,

P. A.

13 JUN 1984

Alberto de Florbana
Por Poder.

5

10

15

20

25

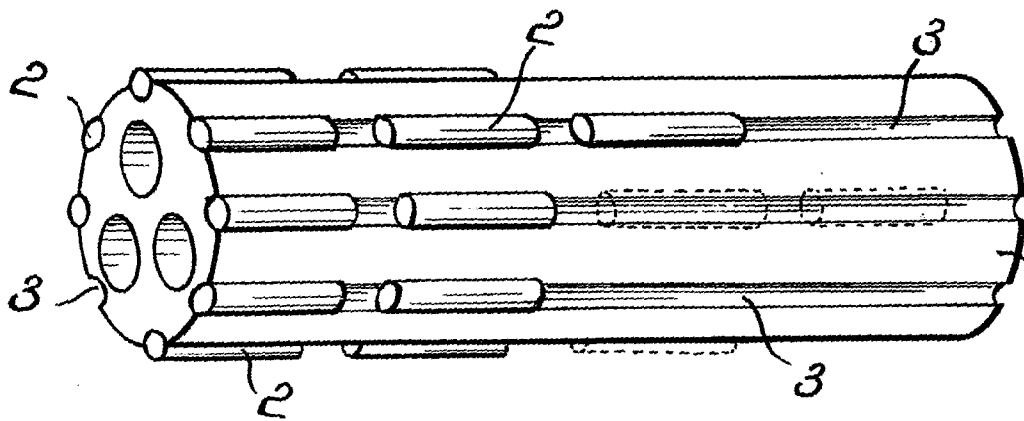


Fig. 1

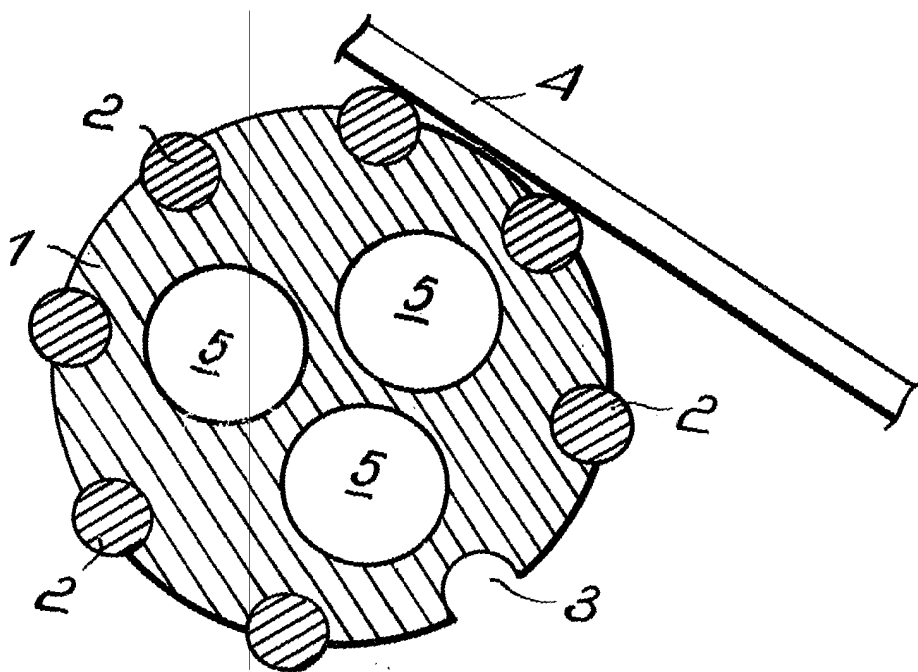


Fig. 2

Alberto de Elzaburu
Per Feder

