



ESPAÑA

19 ES	11 21	259951	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB 1982

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F23B7/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Disposición de combustión, sobre todo para hornos cerámicos"

71 SOLICITANTE (S)
Klaus A. Vonnegut,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Harpolingerstr., 17-21, 7886 Murg/Baden (Rep.Federal de Alemania)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere a una disposición de combustión en hornos cerámicos, principalmente hornos-tunel, para la utilización de combustibles sólidos, preferentemente para la utilización selectiva ó indistinta de diferentes combustibles sólidos.

Disposiciones de combustión o similares, en cuyo trabajo de combustión se emplean combustibles sólidos, sobre todo carbón, ya son conocidas. Sin embargo éstas todavía presentan diversas desventajas. Por ejemplo, muchas veces no puede garantizarse la distribución deseada de temperatura dentro del horno ni tampoco la correspondiente transmisión uniforme de calor, lo cual puede repercutir de forma desfavorable sobre el producto a cocer. Aparte de ello, casi siempre el costo de funcionamiento de estas disposiciones de combustión resulta caro y exige un servicio correspondiente. También es contraproducente, que estas disposiciones de combustión generalmente sólo puedan utilizarse para un tipo de combustible sólido.

El cometido del presente invento es pues, crear con respecto a los hornos cerámicos una disposición de combustión con quemadores adecuada, en la cual puede utilizarse a voluntad e indistintamente diferentes combustibles, con prácticamente la misma constitución de la instalación. Aquí debe poder alcanzarse una distribución de temperatura lo más homogénea posible sobre la sección del horno en toda

la zona de fuego. Además esta disposición de combustión de
be trabajar económicamente, es decir que entre otros aspec
tos, el combustible sólido utilizado se aprovecha al máxi-
 mo.

5 Para la consecución de este cometido se aconseja
 por la parte inventora sobre todo, que los combustibles só
 lidos sean triturados a un tamaño de granulación adecuado
 y acelerados con ayuda de aire y a continuación sean quem
 dos desde el techo del horno y/o desde los laterales del de -
 10 horno en el espacio interior por debajo de las líneas de -
 alimentación como mezcla de aire-combustible, en cuyo caso
 los tamaños de granulación y teniendo en cuenta la clase de
 cada combustible, tienen que ser seleccionados de tal forma,
 que durante la caída libre del combustible se queme en cada
 15 punto del sector del canal de cocción, la cantidad neces-
 aria de combustible.

 Con esta disposición de combustión pueden utili-
 zarse ventajosamente, aparte del carbón, otros combustibles
 como por ejemplo serrín, huesos de aceituna triturados, -
 20 cascara de cacahute, productos de desecho de café o simi-
 lares, otros productos de desecho, mineral de carbón etc.
 como portadores de energía. Al mismo tiempo y mediante la
 selección de los tamaños de granulación del combustible, se
 efectúa una adaptación a las características del combusti-
 25 ble, de forma que a pesar del uso de combustibles diferen-

tes, la combustión sea semejante y uniforme. También es -
 ventajoso, el que por tratarse de un sistema de inyección
 de combustible con aire, pueda realizarse un transporte -
 neumático sencillo del combustible.

5 La granulometría de los diversos combustibles es
 parecida; solamente cambian los contenidos porcentuales del
 espectro granulométrico en base a la velocidad de combus-
 10 tión.

 Un desarrollo del invento prevé la existencia de
 quemadores de techo y/o quemadores laterales y sobre todo
 que en el caso de éstos últimos, la granulometría y la ali-
 15 mentación de aire sean regulados de tal manera, que se efec-
 túe una distribución sensiblemente uniforme del combustible
 granulado durante la caída a lo largo de la sección del ca-
 20 nal de cocción. Es sobre todo ventajoso, que el combusti-
 ble se inyecte por impulsos en el canal de cocción, sobre
 todo a intervalos de tiempo diferentes y al tresbolillo, -
 en función de la velocidad de combustión del combustible.
 Por un lado se puede ahorrar combustible de esta forma y -
 25 por otro lado la inyección por impulsos del combustible fa-
 vorece una mejor y más regular distribución de la tempera-
 tura.

 La disposición de combustión objeto de la inven-
 ción, utilizable sobre todo en el sector de la cerámica, -
 25 comprende una o más zonas de combustión, que presentan en

el techo y/o en las paredes laterales quemadores para la -
 introducción del combustible, así como un dispositivo de -
 alimentación y dosificación del combustible. La disposición
 de combustión - según el presente invento - se caracteriza
 5 sobre todo por el hecho de presentar por cada zona de cocción
 un distribuidor de combustible, que por un lado está conec
 tado a un dispositivo de dosificación, mientras que por el
 otro lado presenta varios conductos de salida, que están -
 unidos a los quemadores que desembocan en el horno. Con -
 10 ello se consigue una alimentación homogénea sobre la zona
 correspondiente del horno, de forma que por un lado se fa-
 vorece una combustión uniforme y al mismo tiempo se pueden
 evitar tiempos muertos en el horno, en los que no haya com
 bustible para su combustión.

15 El distribuidor del combustible presenta conve-
 nientemente un conducto de alimentación, conectado a un ca
 bezal distribuidor así como varios conductos de salida.
 Con ayuda de este distribuidor de combustible pueden ali-
 mentarse los quemadores al final de los conductos de sali-
 20 da, repartidos en grupos sobre una zona del horno, al tres
 bolillo con combustible.

Una forma de ejecución especialmente ventajosa -
 del distribuidor de combustible prevé, que el cabezal dis-
 tribuidor presente una carcasa estrechamente unida al con-
 25 ducto de alimentación, así como a los conductos de salida,

dentro del cual está alojado de forma giratoria un conductor distribuidor. Ventajosamente, este distribuidor de combustible es además estanco hacia el exterior, de manera que no puede escaparse polvo alguno de combustible.

5 Convenientemente a cada zona de combustión se le tiene asignado un termoelemento como palpador de temperatura para la regulación de la alimentación de combustible. De esta forma, la alimentación del combustible se efectúa prácticamente de manera automática, ya que entra una cantidad de combustible adecuada a las condiciones correspondientes.

10

Sobre todo, los quemadores de techo situados o menos verticalmente, presentan en su extremo inferior elementos de desvío. El combustible entrante se reparte de esta forma horizontalmente, de manera que puede que se reduzca el número de estos quemadores de techo. Aparte de ello, así quedan las partículas del combustible más tiempo en suspensión, gracias a lo cual se alcanza también una distribución favorable de la temperatura.

15

20 Es ventajoso, el que los quemadores laterales, alojados en una de las paredes laterales del horno estén inclinados hacia arriba con respecto a la línea horizontal imaginaria, en cuyo caso el grado de inclinación será consecuencia de la velocidad de alimentación del tipo de combustible así como de la dimensión del recinto de combus-

25

ti3n. Tambi3n con ello se puede alcanzar una distribuci3n m3s uniforme del combustible sobre la secci3n del horno.

Otras particularidades del invento est3n relacionadas en las dem3s subreivindicaciones. A continuaci3n se aportan datos aclaratorios respecto al invento a3n m3s con sus detalles m3s importantes a base de planos.

Muestran:

Figura 1: una disposici3n de combusti3n en secci3n transversal con dispositivo de alimentaci3n para combustible

Figura 2: una vista en planta sobre un sector del horno

Figura 3: una vista lateral de un distribuidor de combustible

Figura 4: un quemador lateral, as3 como

Figura 5: un quemador de techo en vistas laterales

Figura 6: una forma de ejecuci3n transformada de un distribuidor de combustible

Figuras 7 y 8: vistas en detalle de diferentes ejecuciones de la zona de transici3n entre el conducto de alimentaci3n y el conducto de distribuci3n

y Figura 9: una secci3n transversal de un horno de cocci3n con quemadores de techo y laterales.

Una instalaci3n de quemadores (Fig.1) denominada en su totalidad como 100, muestra un horno 1, que puede ser

ejecutado como horno-túnel (fig.2) u horno de cámaras. El combustible triturado a una granulometría adecuada, por ejemplo carbón, serrín y similares, es transportado hacia un distribuidor de combustible 4 mediante un dispositivo de dosificación 6; esto se efectúa con ayuda de aire. Para ello se ha previsto un ventilador 7. A continuación, el combustible sólido es conducido a los quemadores 2, que bien están montados como quemadores de techo 2a (fig.5) o como quemadores laterales 2b (fig.4).

10 La Fig. 2 muestra un sector de un horno-túnel de arriba, dentro del cual están colocados 3 grupos de quemadores que forman la zona de combustión 9. Para mejor apreciación sólo se han mostrado en uno de estos grupos - al que siempre corresponde también un distribuidor de combustible 4 - los quemadores 2a con los conductos de salida 3 correspondientes. Marcados con punto y raya lo han sido los tubos de unión 5 a los dispositivos de dosificación 6 indicados con un círculo y que llevan un ventilador 7 incorporado, así como los conductores 8 de alimentación de combustible que llevan a aquél.

20 Los quemadores 2a, conectados siempre a un distribuidor de combustible 4, están repartidos por grupos sobre una superficie de sección de cada zona del horno. Las diversas zonas de combustión 9 pueden ser alimentadas distintamente con combustible durante la operación de coc

ción en el horno-túnel 1 para alcanzar diferentes temperaturas.

Para ello también se ha previsto, que el combustible -dentro de una misma zona de combustión 9- pueda entrar en los diferentes puntos en cantidades diferentes, por ejemplo, en las zonas cerca de las paredes en cantidad distinta a las de la zona central de la cámara de combustión.

Como ya se ha indicado anteriormente, el combustible -entre otras razones también como consecuencia de sus características- se tritura a una granulometría determinada y se quema después como mezcla de aire combustible. Aquí, se elige la granulometría, teniendo en cuenta el tipo de cada combustible, de tal forma, que durante la caída libre del combustible se quema en cada punto de la sección del canal de cocción la cantidad necesaria de combustible.

Mediante el distribuidor 4 y los dispositivos de medición, principalmente palpadores de temperatura, se introduce el combustible según sea necesario y preferentemente por impulsos, en cuyo caso esto se efectúa a intervalos de tiempo diferentes y al tresbolillo, de acuerdo con la velocidad de la combustión del combustible.

Para la regulación de esta alimentación de combustible, cada sector de combustión 9 dispone de un palpador de temperatura 14 (fig.2), habitualmente un termoelemento.

Además, los distribuidores de combustible 4 se pueden accio-
nar mediante un temporizador regulable a intervalos.

La fig. 3 muestra la forma de ejecución de un dis-
tribuidor de combustible 4a. En ella se reconoce el congue
5 to de alimentación 10, un cabezal distribuidor 11 acoplado
así como varios conductos de salida 3. En el caso de este
distribuidor de combustible 4a, el cabezal distribuidor 11
es giratorio, con lo cual un conducto distribuidor dentro
del cabezal distribuidor 11 puede ser acoplado a uno de
10 los conductos de salida 3, que están sujetos a la parte fi-
ja inferior 12. De esta manera se alimentan con combusti-
ble los quemadores 2, que están respectivamente acoplados
al conducto de salida 3.

Los distribuidores de combustible 4 pueden dispo-
15 ner de por ejemplo, 3 hasta 10 conductos de salida 3, pre-
ferentemente 8.

Para el accionamiento del cabezal distribuidor 11
puede emplearse un motorreductor 13, el cual está en cone-
sión con el ya mencionado temporizador.

20 El horno de cocción 1 puede ser equipado tando -
con quemadores de techo 2a (figs. 1, 2, 5) y/o con quemado-
res laterales 2b (fig.4) . La figura 5 muestra que los que-
madores de techo 2a, que están colocados más o menos verti-
calmente, disponen delante de su boca de salida de elemen-
25 tos de desvío ó deflectores. Para ello se ha previsto una

placa de impacto 16, que está colocada preferentemente a -
 distancia delante del plano de desembocadura del quemador
 de techo 2. El combustible se reparte de esta forma parti-
 cularmente bien, lo cual favorece una combustión uniforme.
 5 La velocidad de inyección puede ser reducida con ello, in-
 fluenciando favorablemente, prolongándolo, el tiempo de es-
 tancia del combustible en suspensión.

La placa de impacto 16 está unida por pletinas -
 17 al extremo inferior 15 del quemador de techo 2a. La pla-
 10 ca de impacto 16 está ejecutada en forma cónica ó de pirá-
 mide y orientada con su punta 16a hacia el extremo inferior
 15 del quemador de techo 2, en cuyo caso la punta 16a está
 colocada céntricamente frente al extremo inferior 15.

Los quemadores laterales 2b (fig. 4) no presen-
 15 tan elementos de desvío en su desembocadura. Están previs-
 tos en la/las paredes laterales 18 del horno 1, en cuyo ca-
 so están dispuestos horizontalmente o con su desembocadura
 20 algo inclinada hacia arriba con respecto a la línea ho-
 rizontal imaginaria. Esta inclinación puede regularse en-
 tonces en adaptación a la velocidad de alimentación del -
 combustible, al tipo de combustible y también a la dimen-
 sión del espacio de combustión. La inclinación también de-
 pende de la disposición en altura del quemador lateral 2b
 (ver fig. 9).

25 En las figuras 4 y 5 se ve además, que los quema

dores 2a y 2b disponen de una boca de conexión 21, orientada en ángulo recto con respecto a su eje longitudinal para el desplazamiento del conducto de alimentación 3 y que los quemadores 2 presentan además en sus extremos 22 opuestos a la desembocadura, una conexión suplementaria con posibilidad de cierre 23.

Una forma de ejecución especialmente ventajosa de un distribuidor de combustible 4b se muestra en la figura 6. El distribuidor presenta una carcasa 19 prácticamente cerrada y fijamente unida con el conducto de alimentación 10 así como con los conductos de salida 3. En esta carcasa se encuentra un conducto distribuidor 24, apoyado de forma giratoria. El conducto de alimentación 10 desemboca céntricamente en la carcasa 19, en cuyo caso el extremo entrante 24a del conducto distribuidor 24 acopla con el extremo saliente 10a del conducto de alimentación 10. El extremo saliente 24b del conducto distribuidor 24 es posicionable al regular el funcionamiento y acopla en su rotación con uno de los conductos de salida, colocados de forma concéntrica.

El conducto distribuidor 24 presenta un quiebro en forma de S. En prolongación del eje central M y en la boca del lado del conducto alimentador, el conducto distribuidor presenta un acoplamiento con un accionamiento giratorio, cuyo eje de accionamiento 25 confronta con el eje -

central M. Este eje de accionamiento 25 está apoyado fuera de la carcasa 19 y unido a un motor de accionamiento, no representado aquí. Eventualmente existe también la posibilidad de ubicar un motor de accionamiento capsulado dentro de la propia carcasa 19. En el fondo de la carcasa 26 se ha previsto el paso del eje de forma estanca al polvo y un cojinete 28. Con esta ejecución del distribuidor de combustible 4 basta -por experiencia con el invento- con emplear una junta de anillo 27 sencilla y exenta de averías. La fija unión de los conductos de salida 3 dispuestos excéntricamente con la carcasa 19, cerrada en sus componentes principales y la ejecución del accionamiento para el conducto distribuidor 24 con una junta estanca de fácil realización, resulta altamente exenta de averías, con una buena hermeticidad general.

Las figuras 7 y 8 muestran todavía posibles medidas para reducir aún más la ya mínima entrada de polvo de combustible de las ranuras de transición 30, 30a al interior de la carcasa.

Según la figura 7, el extremo del conducto alimentador 10 está construido de forma solapada y embutido en el conducto distribuidor 24.

Aparte de la hermeticidad mejorada puede alcanzarse acaso aún un apoyo suplementario y/o guía del extremo superior del conducto distribuidor 24.

La figura 8 muestra otra junta, al estilo laberín-
tico, en la cual encajan los frentes del conducto de ali-
mentación 10 y del conducto distribuidor 24 mediante un per-
fil correspondiente.

5 Hay que mencionar, que en el caso del distribui-
dor de combustible 4b, la entrada mínima -prácticamente de-
leznable- de polvo de combustible en las ranuras de transi-
ción 30, 30a, no tiene efectos negativos, ya que en el in-
terior de la carcasa y a causa de las "fugas de las ranu-
10 ras" se origina una ligera sobrepresión frente a la presión
en el interior del horno. Esa ligera sobrepresión conduce
el polvo de combustible por los conductos de salida 3, que
quedan libres, hacia la cámara de cocción. Por estar la -
carcasa 19 completamente cerrada, no puede salir polvo al
15 exterior.

Eventualmente pueden preverse en el conducto de
alimentación 10, en el extremo de su transición hacia el -
conducto distribuidor 24, y en la transición de este con-
ducto hacia cada uno de los conductos de salida 3, elemen-
20 tos para el desvío del flujo 31, marcados con línea de pun-
to y raya, con el fin de desviar la mezcla aire-combusti-
ble de las rendijas de acoplamiento 30, 30a.

La instalación de quemadores 100, objeto del in-
vento y anteriormente descrita, puede quemar de forma venta-
25 josa además de carbón triturado, serrín, huesos de aceituna

molidos, cáscara de almendra triturada, antracita, productos residuales del café y otros similares.

Es fundamental sobre todo, que la instalación de quemadores pueda procesar indistintamente estos combustibles triturados, prácticamente sin modificaciones en los equipos.

Para conseguir resultados de combustión prácticamente iguales empleando combustibles diferentes, se ha previsto que los dispositivos de alimentación y dosificación sean regulables a tal efecto.

Esto puede conseguirse -por ejemplo- modificando la forma del husillo o del tamaño del visinfín de dosificación, dentro del dispositivo de alimentación y dosificación.

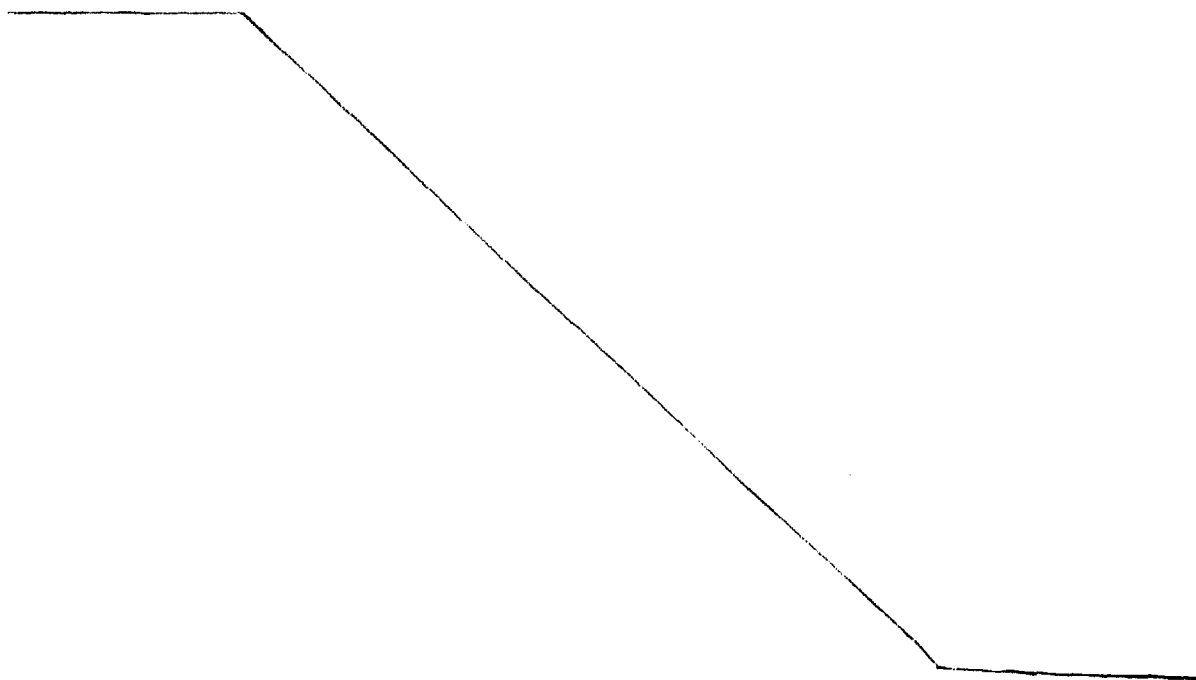
La forma adecuada de introducción del combustible en el horno produce una distribución especialmente conveniente del combustible y con ello también de la temperatura dentro del horno de cocción.

La figura 9 muestra una disposición de combustión lb, la cual está equipada tanto con quemadores de techo 2a como con quemadores laterales 2b. Los quemadores laterales 2b que han sido dispuestos para mejor interpretación de forma irregular con respecto a como lo están en la práctica, muestran ángulos inclinados de emplazamiento A, respectivamente A' con respecto a la línea horizontal.

Esta inclinación diferente puede ser determinada por la velocidad de dosificación del combustible, el tipo de combustible, la altura h de las desembocaduras y otros. Que quede aquí dicho, que el tamaño del grano del combustible puede estar entre el tamaño del polvo, es decir, un mínimo de centésimas de milímetro hasta un diámetro de 5 mm.

El que la granulometría sea de diferentes tamaños favorece asimismo la distribución homogénea del combustible dentro del horno.

Todas las particularidades referidas en la descripción, en las reivindicaciones y en los dibujos pueden ser objeto de invención, tanto cada una por sí misma como en cualquier combinación deseada entre ellas.



- REIVINDICACIONES -

1.- Disposición de combustión, sobre todo para hornos cerámicos, principalmente hornos-túnel, en la que se utilizan combustibles sólidos, haciéndose de preferencia uso selectivo o indistinto de diferentes tipos de combustibles sólidos, y en la que están provistos uno o varios sectores de alimentación de combustible, que presentan en el techo y/o en las paredes laterales quemadores para la introducción de combustible, así como un dispositivo de alimentación y dosificación del combustible, caracterizada por el hecho de que la disposición de combustión presenta sectores en cada caso un distribuidor de combustible que por un lado está conectado con el dispositivo de dosificación mientras que por otro lado presenta varios conductos de salida, que están conectados con los quemadores que acaban entrando en el horno.

2.- Disposición de combustión según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los quemadores que en cada caso están unidos a un distribuidor de combustible están repartidos por grupos sobre una superficie correspondiente a un sector del horno.

3.- Disposición de combustión según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por el hecho de que el distribuidor de combustible comprende un canal de alimentación, un cabezal distribuidor anexo así como varios conductos de

salida.

4.- Disposición de combustión según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el cabezal distribuidor es giratorio y dispone de una parte inferior fija a la cual están conectados los conductos de salida.

5.- Disposición de combustión según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el cabezal distribuidor está compuesto por una carcasa que está unida íntimamente con el canal de alimentación así como con los conductos de salida dentro de la cual está soportado de forma giratoria un canal distribuidor.

6.- Disposición de combustión según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que el canal de alimentación entra casi centrado en la carcasa, porque uno de los extremos del canal distribuidor está colocado de forma casi concéntrica con el extremo de salida del canal de alimentación y porque el otro extremo del canal distribuidor es posicionable de forma que conecte con uno de los conductos de salida que están dispuestos concéntricamente.

7.- Disposición de combustión según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada por el hecho de que el canal distribuidor presenta una curvatura en forma de S y en la prolongación del eje central del lado que conecta con el canal de alimentación, dispone de una conexión con un accio

namiento giratorio, cuyo eje de mando abrocha con el eje central.

8.- Disposición de combustión según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que el eje de mando está soportado fuera de la carcasa y unido a un motor de accionamiento.

9.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizada por el hecho de que la carcasa representa un paso estanco al polvo para el eje de mando por medio de una junta en forma de anillo en este eje.

10.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizada por el hecho de que en la carcasa las aberturas de los conductos de salida están colocadas en una base, que está formada principalmente por una placa de fondo continua de la carcasa, y por que está previsto entre la boca del canal distribuidor y la placa de fondo un espacio reducido.

11.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizada por el hecho de que en la zona de transición entre el canal de alimentación y el canal distribuidor está prevista una junta, preferentemente una junta laberíntica.

12.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 5 a 11, caracterizada por el hecho

de que el canal de alimentación en su extremo de transición hacia el canal distribuidor y/o el canal distribuidor en su extremo coincidente con el conducto de salida correspondiente, dispone de elementos para el desvío del flujo con el propósito de alejar la mezcla aire-combustible de las rendijas de acoplamiento.

13.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por el hecho de que el distribuidor de combustible presenta tres a diez, preferentemente ocho conductos de salida.

14.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por el hecho de que el cabezal distribuidor comprende un accionamiento giratorio, principalmente un motorreductor, el cual se puede accionar a intervalos mediante un temporizador regulable, según el tipo de combustible.

15.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por el hecho de que cada sector de alimentación de combustible recibe un detector de temperatura, principalmente a un termo-elemento para la regulación de la alimentación de combustible.

16.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada por el hecho de que por lo menos los quemadores de techo, colocados casi verticalmente, presentan en la parte de su extremo inferior

elementos deflectores.

17.- Disposición de combustión según la reivindicación 16, caracterizada por el hecho de que en el extremo interior de un quemador de techo se ha previsto como elemento deflector del flujo una placa de impacto, la cual está colocada preferentemente a distancia del plano del extremo inferior del quemador de techo.

18.- Disposición de combustión según la reivindicación 17, caracterizada por el hecho de que la placa de impacto está unida mediante pletinas -preferentemente 3 pletinas- con el extremo inferior del quemador de techo.

19.- Disposición de Combustión según la reivindicación 17 ó 18, caracterizada por el hecho de que la placa de impacto ejecutada en forma cónica o de pirámide indica con su punta hacia el extremo inferior del quemador de techo y porque esta punta está colocada céntricamente frente al extremo inferior.

20.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizada por el hecho de que los quemadores laterales previstos para su introducción en la pared lateral del horno están dispuestos de forma inclinada hacia arriba con su lado de expulsión, con respecto a la horizontal, en cuyo caso el grado de inclinación eventualmente sería ajustable en función a la velocidad de dosificación del combustible, al tipo de combustible

así como a las dimensiones del hogar de combustión.

21.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizada por el hecho de que principalmente el dispositivo de alimentación y dosificación, por ejemplo un sinfín de dosificación, puede ser modificable según los diferentes combustibles a emplear como por ejemplo carbón, serrín y similares, por ejemplo mediante variación de la forma del sinfín ó del tamaño del conjunto de alimentación y dosificación.

10 22.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizada por el hecho de que el quemador presenta una boca de conexión dispuesta transversalmente respecto a su orientación longitudinal para ser acoplada al conducto de alimentación.

15 23.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizada por el hecho de que el quemador presenta en su extremo opuesto al de la expulsión un acoplamiento adicional obturable.

20 24.- Disposición de combustión según una o varias de las reivindicaciones antes citadas, caracterizada por el hecho de que el tamaño del grano de los combustibles sólidos comprende desde pocas centésimas de milímetro hasta - aprox. 5 mm.

25 25.- "DISPOSICION DE COMBUSTION, SOBRE TODO PARA HORNOS CERAMICOS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 7 AGO. 1981

Fuad



Fig. 2

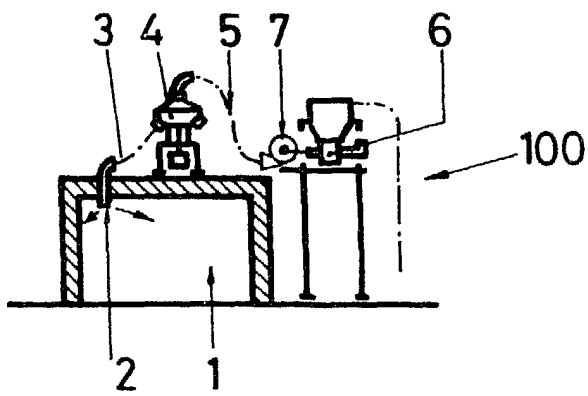
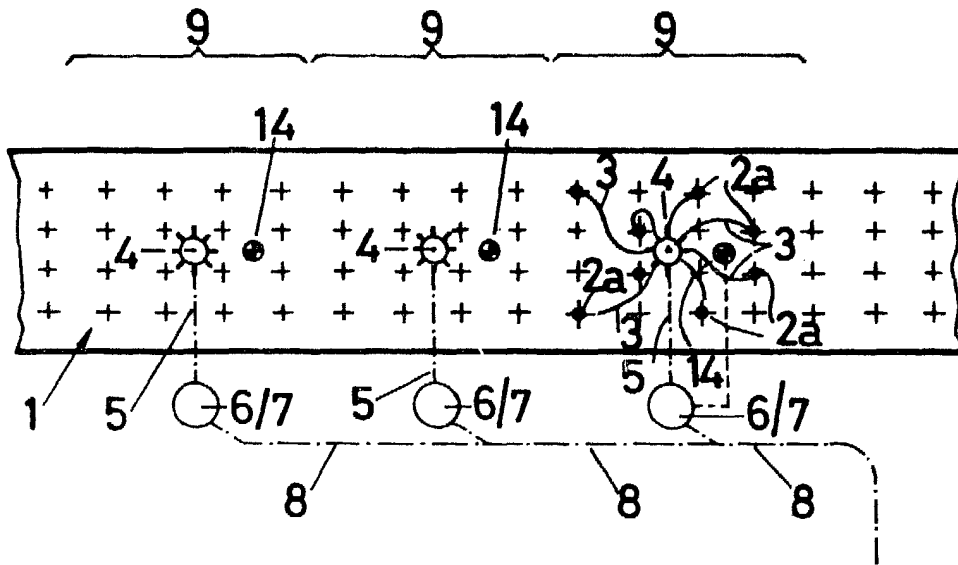


Fig. 1

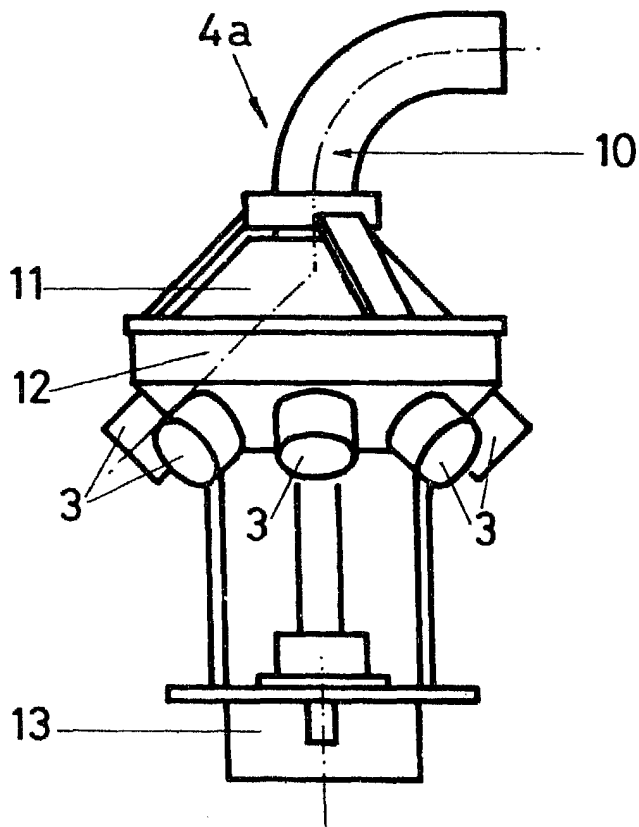


Fig. 3

Handwritten signature

Fig. 5

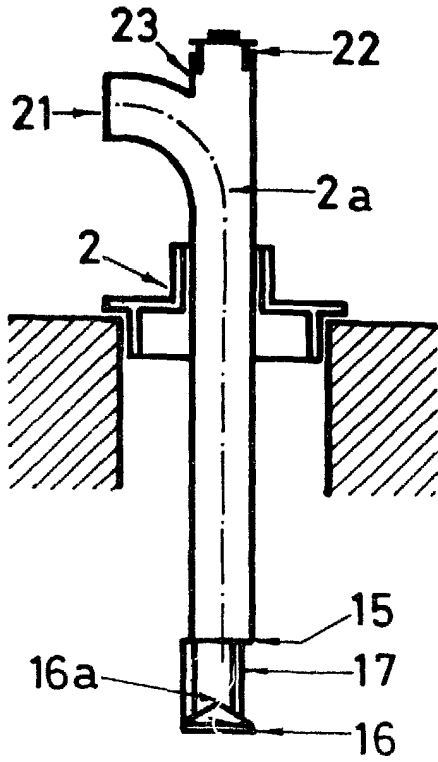


Fig. 4

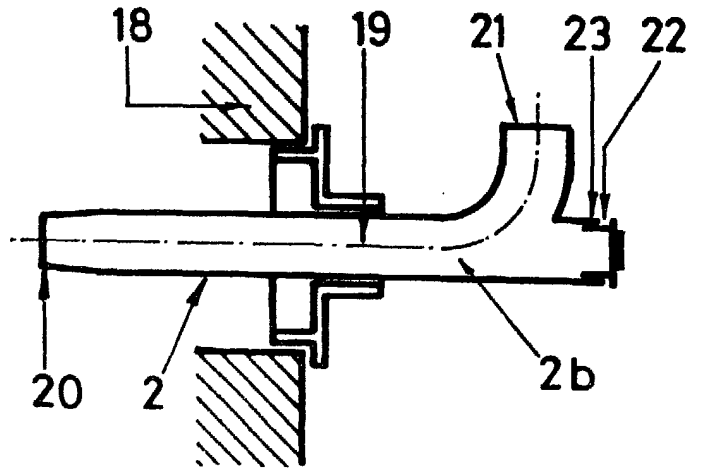


Fig. 7

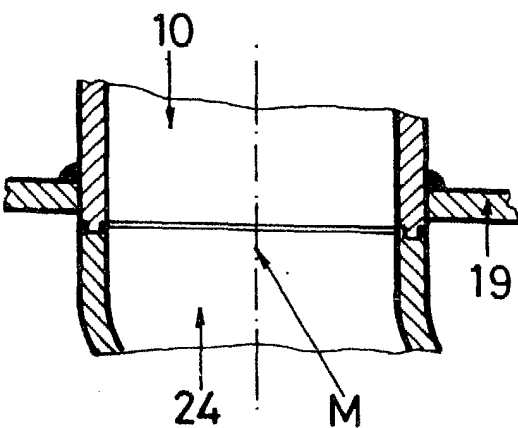
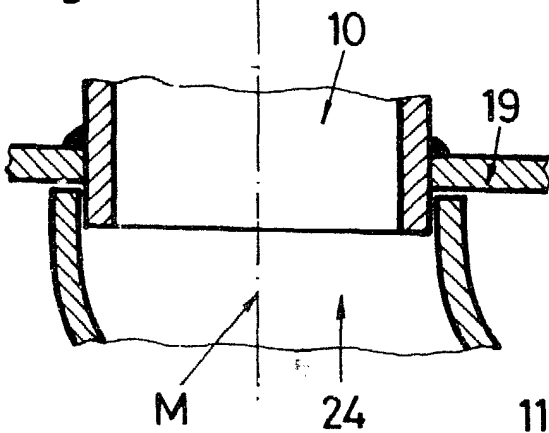
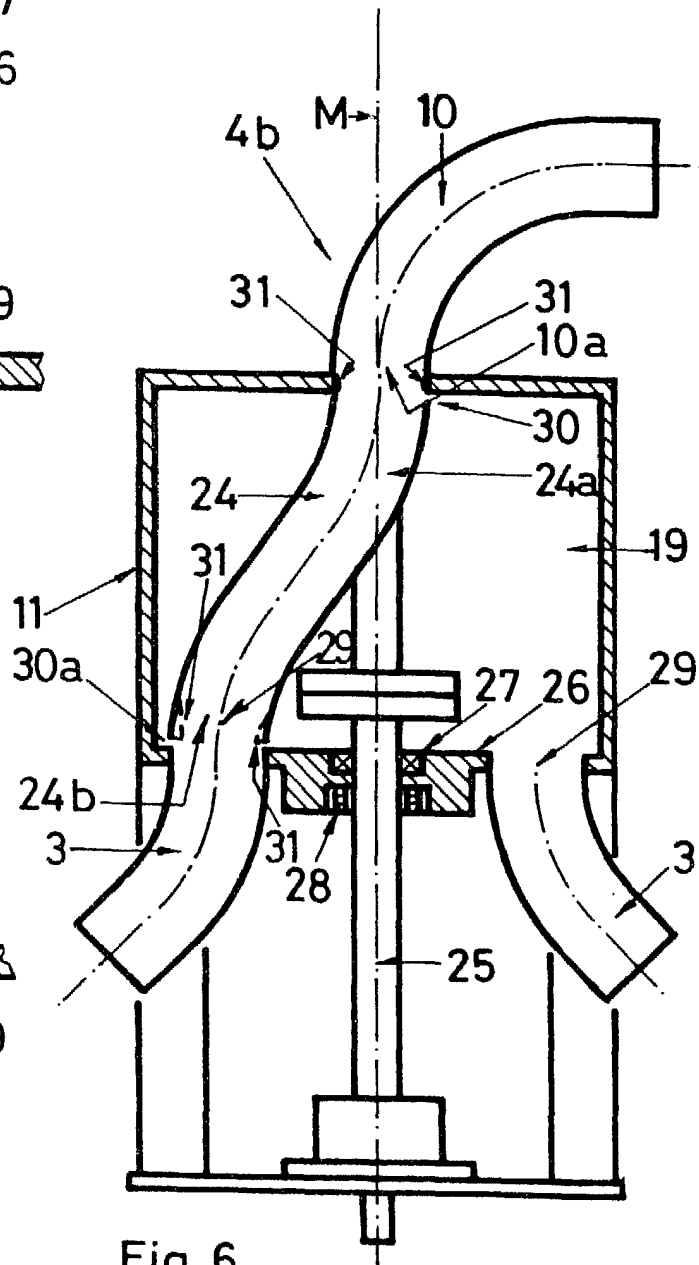


Fig. 8

Escala Variable

Fig. 6



Madrid 7 Agosto 1981

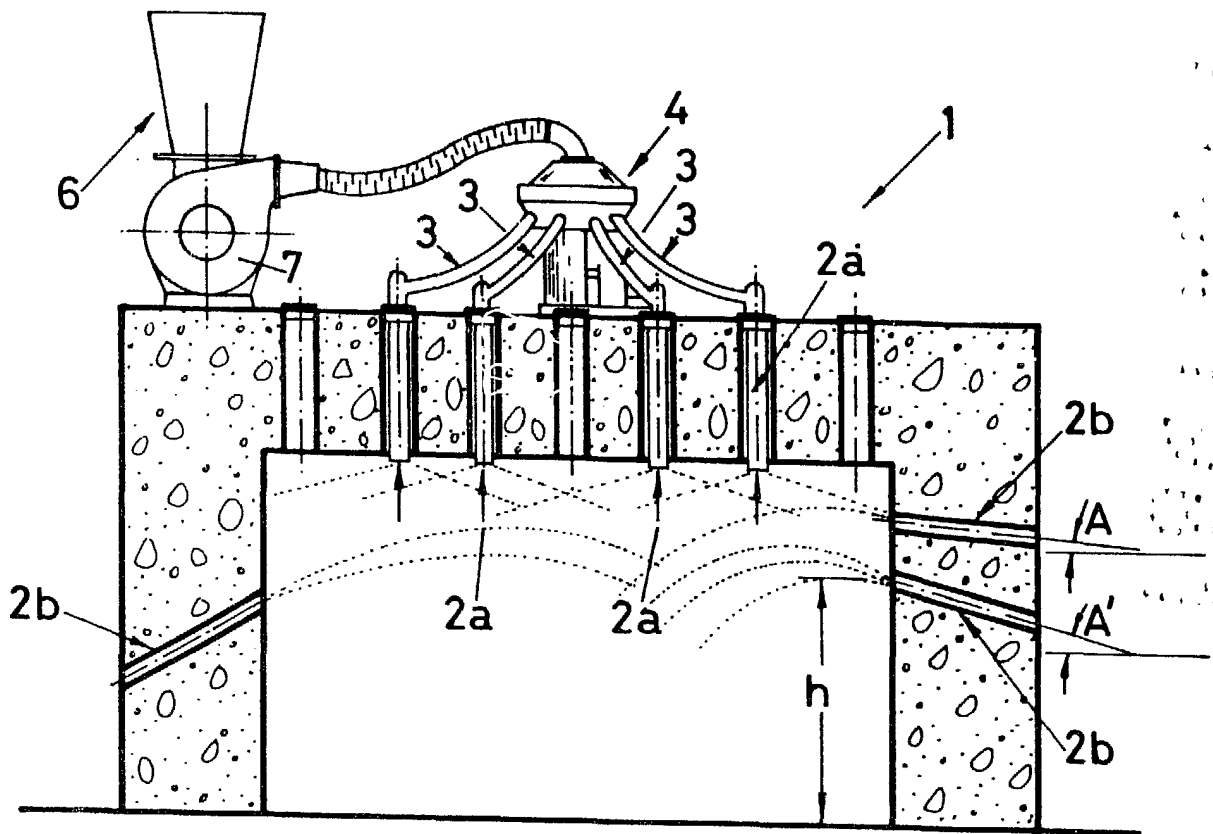


Fig. 9

[Handwritten signature]