



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	44797	(10) A3
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INTRODUCCION

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F23K
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL APRONTAMIENTO Y LA ALIMENTACION DE ADITIVOS EN HOGARES

(59) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
Patente alemana 19 02 504 B de 18.1.1969

CONCEDIDA
6 MAR. 1977

(71) SOLICITANTE (ES)
Edmund Grandjean

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7889 Grenzach, Auweg 10 (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Carlos Fernandez Candelas



El invento se refiere a un procedimiento para el
aprontamiento y la alimentación de aditivos, como por ejemplo
óxido de magnesio o materias similares en hogares, especial-
mente en instalaciones de calderas con calefacción de aceite,
5 así como un dispositivo para la realización del procedimiento.

Aditivos, como por ejemplo óxido de magnesio, dolo-
mita o composiciones similares de magnesio o de otras mate-
rias se añaden en hogares al objeto de neutralizar en los ga-
ses de escape ácidos o componentes ácidos que se producen en
10 la combustión. Además, mediante la dosificación correcta de
estos aditivos se consigue ligar compuestos de sulfuro como
por ejemplo SO_3 y desprender sustancias adhesivas en tubos
de caldera y elementos similares, con lo que se trata de ami-
norar la corrosión.

15 Se conoce ya el modo de insuflar óxido de magnesio
en forma de polvo seco por medio de aire a presión en la cáma-
ra de combustión respectiva. Al efecto el óxido de magnesio
se introduce en un embudo de alimentación, desde donde pasa
a un canal oscilante u otro dispositivo de transporte simi-
20 lar. Desde allí dicha materia es aspirada por un inyector ac-
cionado por aire a presión e introducida en la cámara de com-
bustión. En esto es desventajoso que el embudo de alimenta-
ción es pequeño en relación con la cantidad de óxido de mag-
nesio que hay que introducir, especialmente si se trata de
25 hogares grandes. Un embudo de alimentación mayor no se puede
emplear porque el polvo de óxido de magnesio es igroscópico
y está propenso a apelmazarse y a formar puentes, debido a



lo cual pueden sobrevenir interrupciones en la alimentación de polvo. Además el aire empleado tiene que estar seco y libre de aceite, porque de lo contrario favorecería todavía más la cohesión del polvo de óxido de magnesio. También puede influir este aire desfavorablemente en la relación de combustible y aire en el hogar.

Tratándose de un hogar alimentado con aceite combustible, se conoce el modo de derivar una corriente parcial del aceite combustible y de mezclarla con polvo de dolomita. Esta mezcla se vuelve a unir luego con la corriente principal del aceite combustible y se introduce en el quemador de aceite. Un inconveniente grave de este procedimiento consiste en que debido a las cualidades erosivas de las partículas de polvo los inyectores del quemador se desgastan en el transcurso del tiempo, con lo que las condiciones de la combustión empeoran y los quemadores por fin se inutilizan. En este procedimiento pueden obturarse además los filtros de los aparatos por medición del aceite, que por regla general están montados delante de los quemadores. Especialmente los hogares grandes funcionan en general con aceites combustibles pesados, que para la alimentación tienen que ser mantenidos a una temperatura relativamente alta, para conservar la viscosidad que se necesita para la fluidez del aceite. En este caso el recipiente de mezcla dispuesto en la corriente parcial, en el que el polvo de dolomita o una materia similar se mezcla con la cantidad parcial derivada del aceite, tiene que ser caldeado para hacer posible la mezcla y la continui-



dad del flujo. Debido a esto son necesarias en este recipiente medidas de seguridad adicionales que consistan sobre todo en un buen apantallamiento entre la calefacción y el aceite combustible.

5 Debido a esto existe el problema de crear un procedimiento así como un dispositivo para el aprontamiento y la introducción en un hogar de aditivos, por ejemplo de óxido de magnesio o materias similares, que neutralizan en lo posible los gases de escape y que tal vez aminoran la corrosión
10 en la instalación de calderas, con lo que se evitan entorpecimientos debidos al apelmazamiento del polvo y en hogares de aceite el desgaste de los quemadores así como dispendiosos dispositivos adicionales protegidos y caldeados. Al efecto se quiere simplificar el aprontamiento y la alimentación y
15 se quiere hacer posible la carga de grandes cantidades de polvo en espacios de tiempo prolongados.

Para resolver este problema propone el invento sobre todo un procedimiento del tipo arriba mencionado que se caracteriza porque los aditivos, preferentemente en forma de
20 polvo, por ejemplo polvo de óxido de magnesio, son elutriados con un líquido de soporte, especialmente agua, para formar una mezcla que está en movimiento continuo en una circulación que pasa por delante de los sitios de entrega y que las partículas de polvo se mantienen en suspensión dentro de su líquido de soporte, y que una corriente parcial, con un volumen
25 ajustado a la necesidad del hogar, es derivada de esta circulación de la mezcla e introducida en sitio separado de la



alimentación del combustible en por lo menos una cámara de combustión.

Al efecto la introducción de óxido de magnesio o de aditivos similares está prevista especialmente para hogares grandes. El movimiento continuo en una circulación que pasa 5 delante de los sitios de entrega, tiene la ventaja de que el polvo de óxido de magnesio no puede asentarse en las acometidas hacia los distintos hogares, y la duración de la circulación depende de la duración del funcionamiento de los hogares. Además de la circulación mencionada, la suspensión de 10 las partículas de óxido de magnesio o de materias similares en el líquido de soporte puede mantenerse también, al menos en parte, por agitación. La introducción en sitio separado del óxido de magnesio o material similar en una cámara de com- 15 bustión impide cambios y deterioros no deseados en los mecanismos de alimentación para el combustible, especialmente tratándose de quemadores de aceite, cuya función en lo demás tampoco es entorpecida por mezclas adicionales. Otra ventaja consiste en que la circulación del polvo elutriado con su 20 líquido de soporte en un circuito hace posible el abastecimiento simultáneo de varios hogares.

Un perfeccionamiento especialmente práctico del procedimiento de acuerdo con el invento puede consistir en que la corriente parcial derivada de la circulación es conducida a una zona de temperatura elevada, especialmente a 25 la zona de las llamas del quemador de la cámara de combustión respectiva, porque en hogares de aceite puede producirse con



1975

frecuencia durante la combustión carbono libre que puede actuar como catalizador en la formación de SO_3 a base de SO_2 y de un determinado exceso de aire. Impidiendo la formación de carbono pudiera limitarse por lo tanto también en gran parte la formación de SO_3 . Debido a la introducción de la mezcla formada por los aditivos y el agua en la zona de temperaturas elevadas dentro del hogar, el agua se disocia por lo menos en parte en iones de H e iones de OH, de lo que resulta la posibilidad de que los iones de H se asocien con el carbono libre, de modo que éste ya no puede actuar como catalizador. Se ha visto que el contenido de carbono en los gases de escape de un hogar se puede reducir fuertemente por la inyección de agua o de vapor de agua directamente en las llamas del quemador. Con la medida mencionada es por lo tanto posible introducir en la cámara de combustión los aditivos, que tienen sobre todo la forma de polvo, y al mismo tiempo por medio del agua, que se emplea como líquido de soporte, ligar en gran parte el carbono libre de los gases de escape. Por cierto el carbono libre remanente puede producir todavía una ceniza ácida, pero el grado de acidez de la misma ya está fuertemente rebajado y además es neutralizado o alcalinizado por los aditivos inyectados junto con el agua.

En el interior de las calderas se aminora además considerablemente la corrosión que es producida por compuestos de vanadio, para lo cual se consume por regla general una parte del óxido de magnesio o del material similar introducido. El óxido de magnesio o material similar remanente se hace

efectivo a temperatura más baja en el curso ulterior de los caminos de escape de gases, cuando se forma trióxido de sulfuro (SO_3) a temperaturas más bajas, por ejemplo a partir de 250 grados centígrados. De modo que por medio del procedimiento de acuerdo con el invento es posible disminuir la producción de carbono libre, es decir de hollín, limitar la corrosión provocada por temperaturas altas y neutralizar en gran parte el SO_3 .

Al efecto es conveniente que la corriente parcial de la mezcla de aditivos y agua sea introducida en una zona de la cámara de combustión donde rige una temperatura de aproximadamente 1000 a 1200 grados centígrados. A esta temperatura los aditivos no son atacados y sin embargo se consigue una buena disociación del agua. Pero en esto la mayor parte de los aditivos tampoco estará expuesta a esta alta temperatura en toda regla, puesto que alrededor de cada grano del aditivo se ha formado una capa de agua que produce un cierto enfriamiento.

La corriente parcial de la mezcla que debe entrar en la cámara de combustión puede ser introducida en la misma convenientemente con ayuda de un chorro de inyección químicamente neutro contra los aditivos arrastrados, de un modo preferente con ayuda de un chorro de vapor. El chorro del inyector debe ser neutro tanto con referencia a los procesos de combustión como también en relación con la materia a introducir al objeto de hacer posible una combustión libre de entorpecimientos y una buena alimentación de la materia a in-



troducir. Estas condiciones las cumple por ejemplo el vapor de agua que en hogares con calderas de vapor puede ser aprontado de un modo sencilllo.

Es conveniente que al chorro del inyector, que introduce en la cámara de combustión el líquido de soporte y el polvo de óxido de magnesio o materia similar, sea añadido un chorro auxiliar que entra en la cámara de combustión especialmente en la zona debajo del chorro del inyector. Con esto se mejora de un modo ventajoso la introducción y se impide en gran medida que una parte de la mezcla caiga en forma de gotas separándose del chorro del inyector antes de que la mezcla ha entrado suficientemente en el interior de la cámara de combustión.

Para la realización del procedimiento de acuerdo con el invento se propone un dispositivo que ante todo se caracteriza porque tiene un recipiente de mezcla equipado con un mecanismo de mezcla para un líquido de soporte y el polvo de óxido de magnesio, el cual recipiente está dispuesto dentro del circuito de una conducción anular provista de una bomba, y porque está prevista por lo menos una acometida que parte de la conducción anular hacia por lo menos una cámara de combustión y cuya sección de paso se puede regular o cerrar por medio de órganos de cierre. Con ayuda del mecanismo de mezcla dentro del recipiente de mezcla, el cual puede tener en particular la forma de un mecanismo de agitación, se realiza durante el trabajo la elutriación y la suspensión del polvo de óxido de magnesio o materia similar. El dispositivo

de acuerdo con el invento tiene la ventaja de una estructura-
ción sencilla y de un manejo sencillo.

Es conveniente que el o los órganos de cierre de las
acometidas hacia las cámaras de combustión estén dispuestos
5 directamente en la desviación respectiva de la conducción anu-
lar. Con esto se impide sobre todo que cuando el órgano de cie-
rre está cerrado se asiente en esta derivación polvo de óxido
de magnesio de la mezcla y produzca una obturación de la aco-
metida. En el extremo de las acometidas hacia la o las cáma-
10 ras de combustión pueden estar previstas toberas de insufla-
miento para la mezcla del líquido de soporte y del polvo de
óxido de magnesio o materia similar, a la entrada de las cua-
les está prevista una entrada para un chorro de inyección en
el chorro de la mezcla.

15 Es conveniente que las toberas de insuflamiento en
las cámaras de combustión estén enfiladas de modo que sus em-
bocaduras se dirigen hacia la zona de temperatura elevada, es-
pecialmente hacia la zona de las llamas del quemador, y que
la presión del chorro de inyección esté ajustada de modo que
20 la mezcla de aditivos y agua es transportada sobre la distan-
cia desde la embocadura de insuflamiento hasta la zona de tem-
peratura elevada, especialmente hasta la zona de las llamas
del quemador. Como gas de inyección es ventajoso sobre todo
el vapor de agua, porque éste puede colaborar para restringir
25 la formación de hollín.

La embocadura de las toberas de insuflamiento puede
estar dirigida más o menos hacia la zona situada cerca de las



bocas de los quemadores, de modo que la mezcla de agua y aditivos llega a una zona de temperatura elevada también si la llama del quemador es pequeña.

Es conveniente que una conducción para una corriente auxiliar de un gas de soporte desemboque aproximadamente debajo de la embocadura de las toberas de insuflamiento. Con esto se impide la formación de gotas en la tobera de insuflamiento y se consigue una introducción mejor de las partículas de polvo de óxido de magnesio o materia similar en la cámara de combustión respectiva.

A continuación se explica el invento de un modo todavía más detallado con los pormenores que pertenecen a la esencia del mismo, con ayuda de los dibujos que muestran lo siguiente:

Fig. 1 en representación esquemática un dispositivo de acuerdo con el invento para la realización del procedimiento de acuerdo con el invento, con un recipiente de mezcla, una conducción anular y acometidas hacia las cámaras de combustión a abastecer.

Fig. 2 una vista de una tobera de insuflamiento, parcialmente en sección,

Fig. 3 en representación esquemática la disposición de una tobera de insuflamiento en relación con un quemador.

En la Fig. 1 se ve un recipiente de mezcla 1 que está equipado con un mecanismo de agitación 2 como elemento de mezcla. El accionamiento del mecanismo de mezcla 2 se realiza por medio de un motor 3. Este recipiente de mezcla 1 sir-

~~SECRET~~

ve para recibir un líquido de soporte 4 y aditivos preferen-
temente pulverulentos, como por ejemplo polvo de óxido de mag-
nesio. El agua o un líquido similar 4 y el polvo son mezcla-
dos por el mecanismo de agitación 2 de acuerdo con el invento
5 y durante el trabajo de la instalación se mantienen en estado
mezclado.

En la parte inferior del recipiente de mezcla 1 em-
pieza una conducción anular 5, que hace posible el transporte
de la mezcla de polvo de óxido de magnesio y del líquido de
10 soporte dentro de un circuito. Para el transporte está dis-
puesta en la conducción anular 5 una bomba 6 que está prote-
gida por las válvulas habituales 7.

Desde la conducción anular 5 se derivan las acometidas 8 que conducen a las cámaras de combustión respectivas.
15 Además están previstas también las derivaciones 9, que pueden
conducir por ejemplo a un hogar de reserva. La conducción anu-
lar 5 vuelve a desembocar en el recipiente de mezcla 1, a sa-
ber en la parte superior de la misma.

Con ayuda de la bomba 6 y de la conducción anular
20 5 la mezcla de líquido y de polvo de óxido de magnesio o de
una materia similar puede circular durante el trabajo de la
instalación continuamente en un circuito. Adicionalmente al
movimiento de agitación se evita con esto que el polvo de la
mezcla se asiente. Al mismo tiempo se dispone de una corrien-
25 te continua de la mezcla para el abastecimiento de las cáma-
ras de combustión y a través de las acometidas esta corriente
se puede tomar directamente de la conducción anular 5. Con



esto se evitan de un modo considerable sedimentaciones del polvo y obturaciones.

La sección de paso de las acometidas 8 se puede regular o cerrar con ayuda de los órganos de cierre 10. Estos
5 órganos de cierre 10 están dispuestos directamente en la derivación de las acometidas 8 de la conducción anular 5. Con esto se evita que cuando el órgano de cierre 10 está cerrado se pueda asentar delante del mismo polvo de óxido de magnesio o de una materia similar.

10 Además se ve en el curso de las acometidas 8 un aparato de control 11 y una válvula de mano 12, con la que en caso oportuno se puede realizar un cierre de las acometidas 8.

Para una instalación de calefacción es importante que la cantidad del óxido de magnesio o materia similar
15 introducida esté en una relación determinada con el combustible gastado. Sin embargo a este objeto no es necesario que el óxido de magnesio se introduzca continuamente, sino que el mismo puede ser introducido a intervalos en la cámara de combustión, puesto que ejerce allí su efecto durante algún tiempo.
20 Por este motivo, tratándose de hogares de aceite los órganos de cierre 10 pueden ser regulados de un modo ventajoso por los contadores del volumen de aceite. Después del paso de una cantidad determinada de aceite estos contadores transmiten siempre un impulso al órgano de cierre 10 perteneciente al
25 hogar respectivo, con lo que éste se abre durante un tiempo determinado.

En el recipiente de mezcla 1 está previsto un flo-



tador 13 para mantener un nivel mínimo del líquido de soporte 4. Este flotador 13 regula a través de los contactos 14 una válvula 15 en la conducción de alimentación 16 para el líquido de soporte 4. Sea mencionado que como líquido de soporte interesa principalmente el agua. Debido al consumo de la mezcla en las cámaras de combustión desciende el nivel de la mezcla en el recipiente de mezcla 1. Al llegarse al nivel mínimo del líquido de soporte 4 se abre la válvula 15 y entra líquido nuevo en el recipiente de mezcla 1. Debido a esto baja un poco la concentración de la mezcla. Pero puesto que, como ya se dijo, el óxido de magnesio puede ejercer su efecto en el hogar durante un tiempo algo prolongado, no tiene importancia el que primero se introduzca algo más y en el curso posterior del trabajo algo menos de óxido de magnesio a través de las acometidas 8 en los hogares.

Después de un tiempo determinado puede recargarse entonces el recipiente de mezcla 1 con polvo de óxido de magnesio a través de un embudo de carga 17 que preferentemente se puede cerrar. De un modo ventajoso esta cantidad de recarga puede ser bastante grande, con lo que los intervalos de tiempo entre las distintas recargas pueden ser relativamente largos. Con miras a un tiempo prolongado de trabajo de la instalación, con este procedimiento la cantidad de la adición de óxido de magnesio se puede poner en una relación bastante exacta con el combustible gastado.

Una regulación adicional de la cantidad de óxido de magnesio aportada puede realizarse además con ayuda de la vál



vula 12, la cual al entrar una mezcla más concentrada se cierra un poco más y al disminuir la concentración del óxido de magnesio en la mezcla se abre un poco más.

En el extremo de las acometidas 8 dirigido hacia
5 las cámaras de combustión están previstas las toberas de insuflamiento 18 para la mezcla de agua y polvo de óxido de magnesio o materia similar. Una tobera de insuflamiento 18 está representada de un modo más detallado en la Fig. 2. La misma posee en su lado de entrada un elemento de inyección 19 en
10 forma de T, en el que por un lado, conforme a la flecha Pf1, entra la mezcla de líquido de soporte y de óxido de magnesio, mientras por el otro lado penetra un tubo 20 a través de una guarnición 21. Este tubo 20 sirve para la entrada de un gas de soporte, que debido a su velocidad de flujo produce una
15 presión negativa y arrastra a la mezcla. Como gas de soporte puede emplearse de un modo ventajoso por ejemplo vapor de agua. El tubo 20 desemboca en el verdadero tubo de introducción 22, por el que la mezcla con ayuda del gas de soporte es introducida en la cámara de combustión respectiva conforme a la fle-
20 cha Pf2. Este tubo de introducción 22 está rodeado en una gran parte de su longitud por una camisa tubular 23 aproximadamente concéntrica. Esta camisa tubular 23 posee solamente en la dirección del flujo a la salida de la tobera 18 una abertura 24 aproximadamente anular. El espacio entre la camisa tubular
25 23 y el tubo de introducción 22 posee un acoplamiento 25 para una entrada adicional de un gas de soporte. Este flujo auxiliar, que desemboca especialmente debajo de la embocadura



del tubo de introducción 22, impide un goteo de la mezcla en este sitio. Este flujo auxiliar sirve para mejorar la introducción del polvo de óxido de magnesio en la cámara de combustión, ya que el mismo produce un efecto de aspiración adicional en la embocadura de la tobera 18.

Se ha visto que la introducción de polvo de óxido de magnesio junto con agua como líquido de soporte proporciona una combustión mejor especialmente de los hidrocarburos de difícil disolución. Al efecto es ventajoso el que el agua se puede disociar dentro del hogar y que sus componentes pueden participar eventualmente en las reacciones químicas.

Esto se consigue sobre todo porque la corriente parcial de la mezcla, derivada de la circulación, es transportada a una zona de temperatura elevada, especialmente a la zona de las llamas del quemador dentro de la cámara de combustión respectiva. Allí se puede conseguir muy bien una disociación del agua que sirve como líquido de soporte. Especialmente los iones de H que se presentan con esto, pueden asociarse con el carbono libre (hollín) que se genera en el proceso de combustión, de modo que este carbono ya no está a disposición como catalizador para una formación de SO_3 .

En la Fig. 3 se ve que en las cámaras de combustión las toberas de inyección 18 están enfiladas de modo que sus bocas están dirigidas a la zona de temperaturas elevadas, especialmente hacia la zona de las llamas F del quemador, donde puede haber una temperatura de unos 1000 grados centígrados hasta 1200 grados centígrados. Allí se obtiene una buena



disociación del agua sin que a esta temperatura se deterioren los aditivos aportados. Al efecto la presión del chorro de inyección de las toberas 18 está ajustada de modo que la mezcla puede ser transportada a través de la distancia desde la boca de la tobera de inyección hasta la zona de temperaturas elevadas. Se conoce que las toberas de inyección 18 están dispuestas aproximadamente en ángulo recto con referencia a la dirección de las llamas F del quemador que ellas atacan. La respectiva boca de las toberas de inyección 18 está dirigida más o menos hacia la zona situada cerca de las bocas del quemador, de modo que la mezcla de aditivos y agua llega a la zona de temperatura elevada también si la llama es pequeña.

En la Fig. 1 se ve además que al comienzo de la conducción anular 8 en la parte inferior del recipiente de mezcla 1 está dispuesta una alcachofa 26 libremente en la corriente agitada, con lo que se consigue su lavado y limpieza permanente, manteniéndose por lo tanto libre de polvo de óxido de magnesio.

El invento hace posible que polvo de óxido de magnesio o aditivos similares se elutrien con agua formando una mezcla, y que ésta circule continuamente en un circuito que pase por delante de los sitios de entrega y que las partículas de polvo se mantengan suspendidas en el agua, y que una corriente parcial de la mezcla, cuyo volumen está ajustado a la necesidad del hogar, es derivada de la circulación e introducida en la cámara de combustión respectiva en sitio diferente de la alimentación de combustible.

En esto es ventajoso que el agua que sirve como líquido de soporte, al ser inyectada en una zona de temperatura elevada puede contribuir al mismo tiempo para aminorar la cantidad de hollín que se produce, con lo que se puede restringir desde un principio la formación de SO_3 . De este modo se simplifica la neutralización o alcalinización de los gases de escape con ayuda de los aditivos.

También es ventajoso que la recarga del óxido de magnesio o materias similares se puede realizar en cantidades considerablemente mayores y por lo tanto con intervalos más largos de lo que es posible con los procedimientos hasta ahora conocidos. Además está el manejo simplificado y los mecanismos de alimentación necesitan menor entretenimiento. Otra ventaja de la inyección preferentemente por medio de vapor y junto con agua consiste en que las partículas de polvo de óxido de magnesio son finamente distribuidas y atomizadas dentro de la cámara de combustión, por lo que se necesitan menos sitios de inyección en cada cámara de combustión. Se ha visto que por el procedimiento y el dispositivo de acuerdo con el invento se puede influir favorablemente en la corrosión, a saber tanto en la causada por temperatura alta como la de temperatura baja.

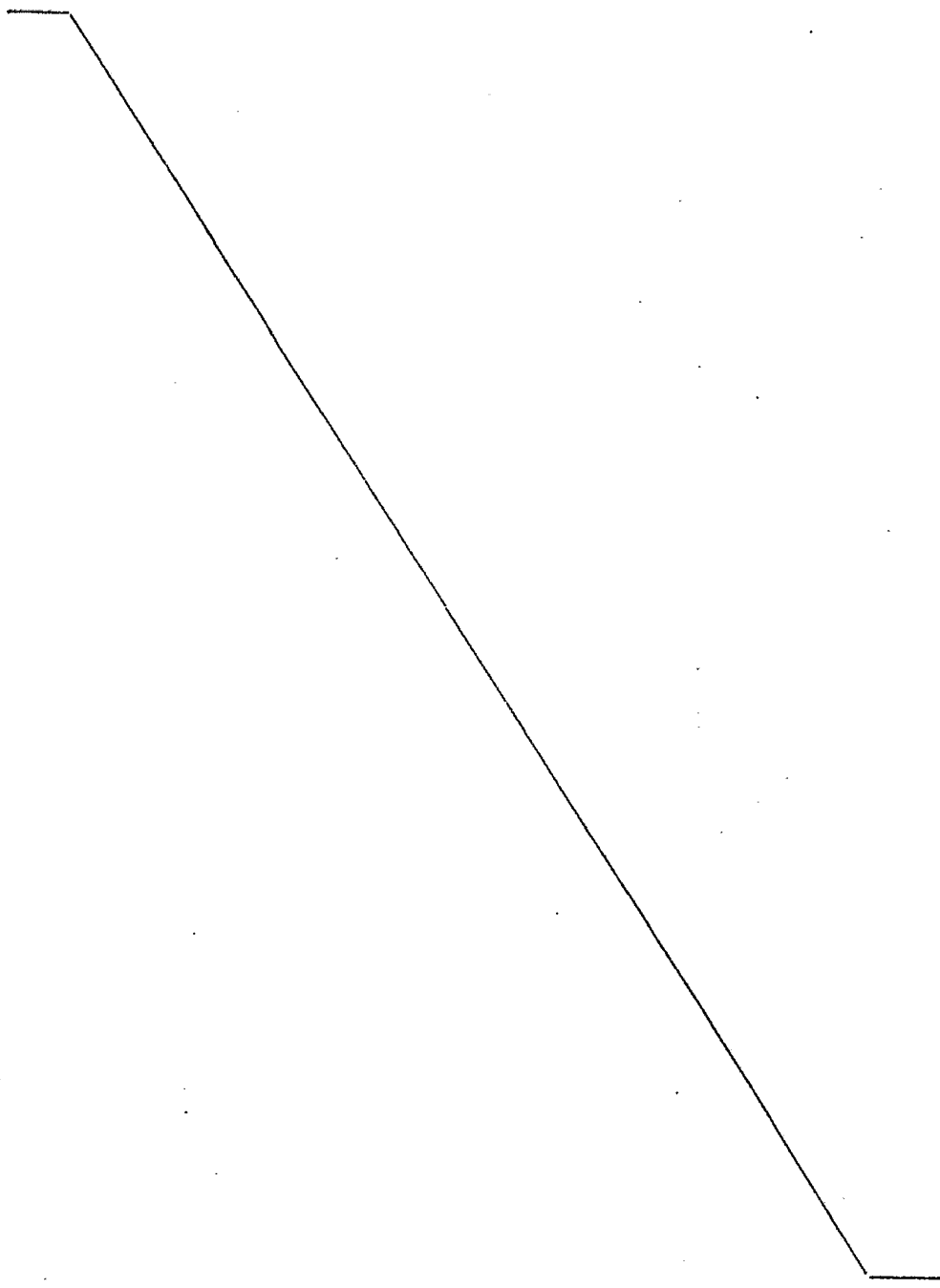
Sea mencionado todavía que en el dispositivo se puede colocar eventualmente un relé de tiempo o un aparato similar que indica los intervalos de tiempo para la recarga del polvo de óxido de magnesio en recipiente de mezcla 1.

Sea dicho además que todas las características y



1376

todos los detalles de construcción contenidos en la descripción y en los dibujos pueden pertenecer a la esencia del invento tanto por separado como también en cualquier combinación.





-- REIVINDICACIONES --

1. Procedimiento para el aprontamiento y la alimentación de aditivos en hogares, preferentemente óxido de magnesio o materias similares, especialmente en instalaciones de calderas con calefacción de aceite, caracterizado porque los aditivos, preferentemente en forma de polvo, en especial polvo de óxido de magnesio, son elutriados con un líquido de soporte, especialmente agua, para formar una mezcla que está en movimiento continuo en una circulación que pasa por delante de los sitios de entrega y que las partículas de polvo se mantienen en suspensión dentro de su líquido de soporte, y que una corriente parcial, con un volumen ajustado a la necesidad del hogar, es derivada de esta circulación de la mezcla e introducida en sitio separado de la alimentación del combustible en por lo menos una cámara de combustión.
2. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la corriente parcial derivada de la circulación es transportada a una zona de temperatura elevada, especialmente a la zona de las llamas de la cámara de combustión respectiva.
3. Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corriente parcial es transportada a una zona de la cámara de combustión, donde rige una temperatura de unos 1000 grados centígrados hasta 1200 grados centígrados.



4. Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corriente parcial de la mezcla que debe introducirse en la cámara de combustión, es introducida en la cámara de combustión con ayuda de una corriente de inyección, que conviene sea químicamente neutra contra los aditivos, preferentemente con ayuda de una corriente de vapor.
- 5
5. Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a la corriente de inyección, que introduce la mezcla en la cámara de combustión, se añade una corriente auxiliar que entra en la cámara de combustión especialmente en la zona debajo de la corriente de inyección.
- 10
6. Dispositivo para la realización del procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mismo posee un recipiente de mezcla equipado con un mecanismo de mezcla para un líquido de soporte y polvo de óxido de magnesio, el cual recipiente está dispuesto en el circuito de una conducción anular provista de una bomba, y porque está prevista por lo menos una acometida que parte de la conducción anular hacia por lo menos una cámara de combustión y con la ayuda de órganos de cierre su sección de paso puede ser regulada o cerrada.
- 15
- 20
7. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque los órganos de cierre están dispuestos directamente en la derivación de la conducción anular.
- 25



8. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dentro del recipiente de mezcla está previsto un flotador para mantener un nivel mínimo del líquido de soporte.
- 5 9. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el extremo de las acometidas hacia la o las cámaras de combustión están previstas toberas de inyección para la mezcla del líquido de soporte con el polvo de óxido de magnesio o materia similar, en cuya entrada está
10 prevista una adición de gas de soporte en la corriente de la mezcla.
10. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las toberas de inyección están enfiladas en las cámaras de combustión de tal manera que sus bocas
15 están dirigidas a la zona de temperatura elevada, especialmente a la zona de las llamas del quemador y porque la presión del chorro de inyección en las toberas de inyección está ajustada de modo que la mezcla puede ser transportada sobre la distancia desde la boca de la tobera de inyección hasta la zona de temperatura elevada y especialmente a la zona
20 de las llamas del quemador.
11. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la boca de las toberas de inyección está dirigida aproximadamente a la zona que se encuentra cerca
25 de las bocas del quemador.



12. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las toberas de inyección están dispuestas aproximadamente en ángulo recto a la dirección de las llamas del quemador atacadas por ellas.
- 5 13. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la tobera de inyección está prevista una conducción para una corriente auxiliar que desemboca aproximadamente debajo de la boca de la propia tobera de inyección.
- 10 14. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tobera de inyección está rodeada por una camisa tubular aproximadamente concéntrica como conducción para la corriente auxiliar, y porque esta camisa tubular posee solamente en la dirección de la corriente en la salida
- 15 de la tobera una abertura preferentemente anular, y porque el espacio entre la camisa tubular y la tobera posee una acometida para vapor o un gas similar.
- 20 15. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la parte inferior del recipiente de mezcla libremente en la corriente de agitación y preferentemente algo encima del fondo del recipiente está dispuesta una alcahofa a la que está acoplada la conducción anular.
16. Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el recipiente de mezcla está previsto



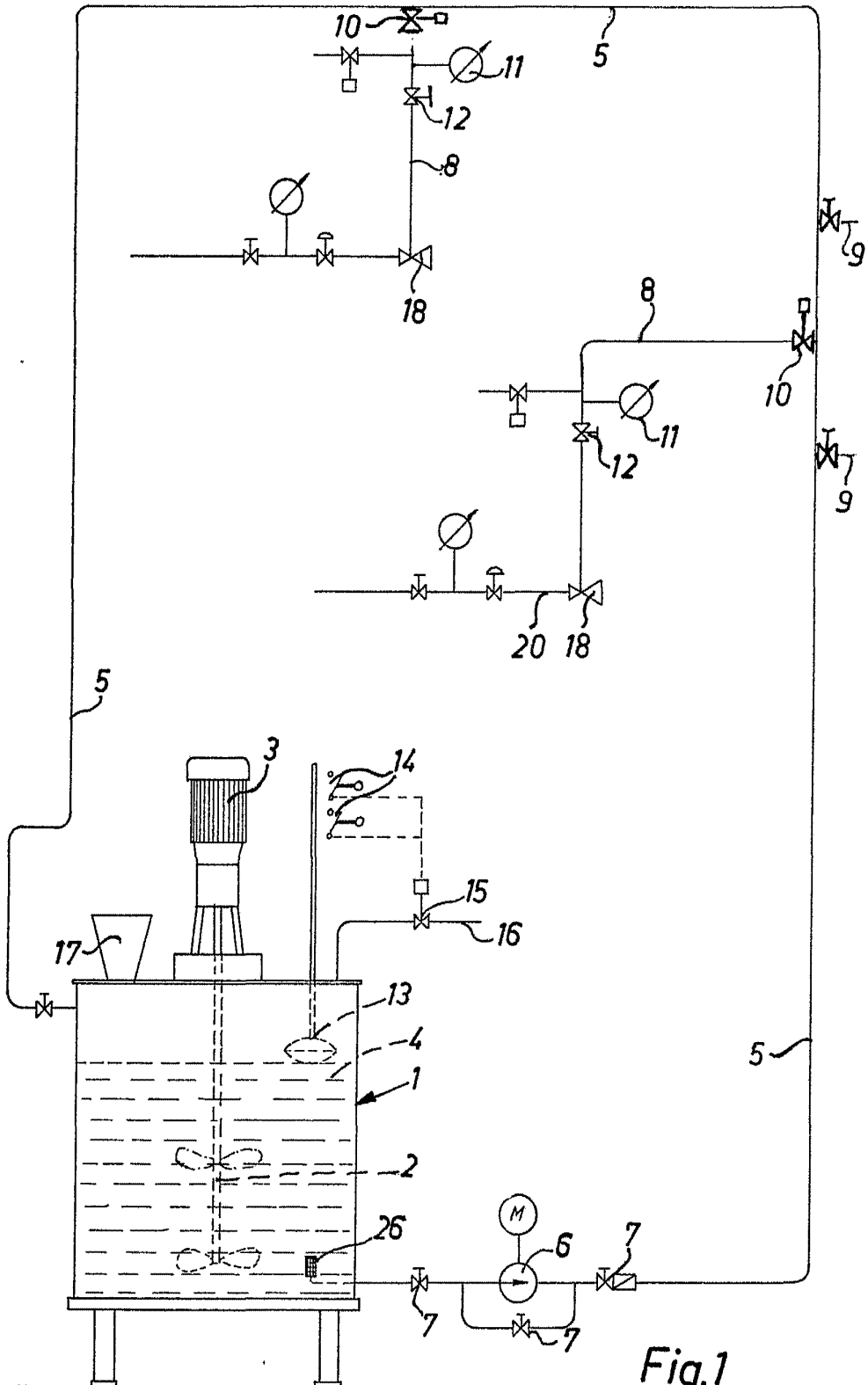
un embudo de carga, que preferentemente se puede cerrar, para el polvo de óxido de magnesio o materia similar.

17. PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL APRONTAMIENTO Y LA ALIMENTACION DE ADITIVOS EN HOGARES.

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

Madrid, 14 MAY. 1976

Grandy



Escola variable

Madrid, 24 Mayo 1976

Grandjean

Fig.1



Patent Office

Patent Office

Fig. 2

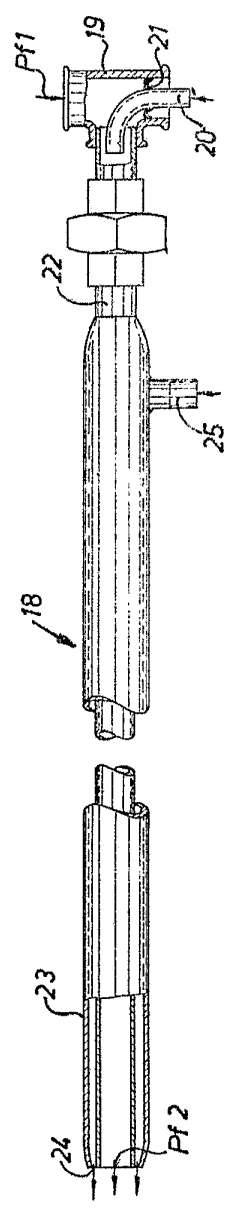
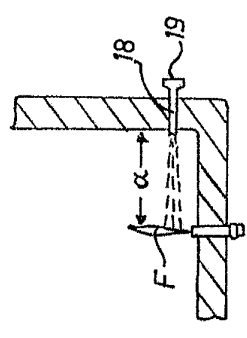


Fig. 3

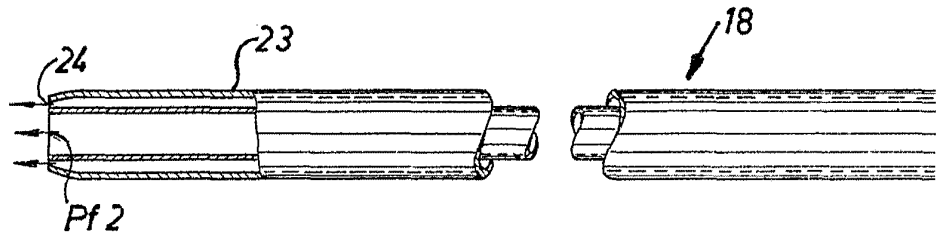


Patent Office

Patent Office

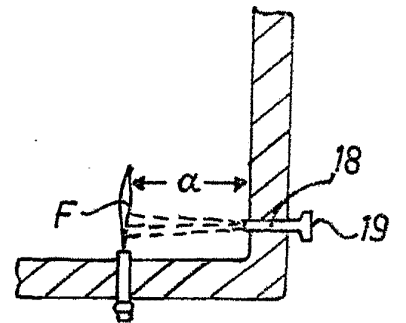
Handwritten signature

Fig.2

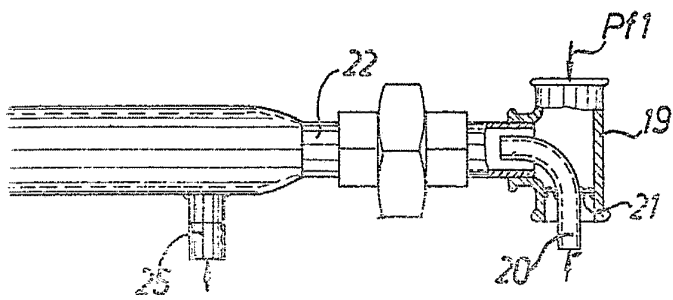


2

Fig.3



Excepcionalmente



78

h 19

Madrid, 14 Mayo 1945