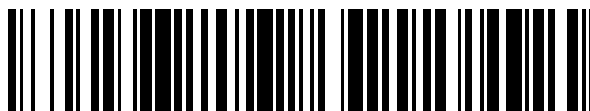


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 656**

51 Int. Cl.:

F23B 60/02 (2006.01)

F23L 3/00 (2006.01)

F23L 1/02 (2006.01)

F23L 9/00 (2006.01)

F24B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2010** **E 10450029 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018** **EP 2221534**

54 Título: **Estufa con una regulación de la alimentación de aire**

30 Prioridad:

23.02.2009 AT 2982009

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.11.2018

73 Titular/es:

**HAAS + SOHN OFENTECHNIK GMBH (100.0%)
Urstein Nord 67
5412 Puch, AT**

72 Inventor/es:

WEISS, MANFRED

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 691 656 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estufa con una regulación de la alimentación de aire

5 El invento se refiere a una estufa con una regulación de la alimentación de aire correspondiente con el preámbulo de la reivindicación 1 y el documento DE 103 24 634 A1.

10 Por el documento DE 103 24 634 A1 se conoce el prever en un canal de alimentación de aire varias aberturas que desembocan en canales de aire separados, en donde mediante una palanca que acciona un órgano de cierre de cada abertura, las aberturas pueden ser abiertas o cerradas. El movimiento del órgano de cierre se realiza mediante levas en contra de su peso. A causa del riesgo de ensuciamiento, las grandes tolerancias necesarias y el alto rozamiento en el movimiento a lo largo de las superficies de control, este dispositivo es sensible a las averías y poco fiable.

15 Por el documento DE 298 16 672 U1 se conoce el prever, en un inserto de calefacción o en una estufa de cerámica, en la zona del suelo, un disco regulador que puede girar alrededor de un eje vertical, disco del cual sale hacia arriba una espiga que entra en una corredera de horquilla. Esta horquilla se mueve normal a su dirección de extensión y sin apenas guía y tiende a descolocarse, con lo que al comienzo y al final de su recorrido de regulación casi se alcanzan los puntos singulares y las fuerzas de ajuste llegan teóricamente hasta sin final, prácticamente inutilizables.

20 Por el documento US 4.407.265 se conoce el prever dos discos reguladores coaxiales en un frontal que está en un plano casi vertical de una estufa, que pueden ser hechos girar separadamente y así regular el aire primario y el aire secundario.

25 Otras regulaciones para la alimentación de aire en estufas son conocidas por ejemplo por el documento WO 1999/64789 A del cual se desprende el EP 1 084 370 A. Estufas a las que especialmente se refiere el invento presentan una parrilla sobre la que descansa el combustible sólido y un cristal de contemplación esencialmente vertical puesto que la estufa, no solo debe calentar el ambiente, sino que también, como una chimenea, debe permitir la contemplación del fuego. En este tipo de estufas, una parte del aire de combustión, el llamado aire primario, es llevado a la cámara de combustión a través de la parrilla, otra parte del aire de combustión, el llamado aire secundario, es llevado a la cámara de combustión por encima del cristal de contemplación y sirve para evitar la acumulación de humo que podría ocultar la vista del combustible ardiendo y además se envía el llamado aire de toberas, en concreto en una zona de la pared posterior de la cámara de combustión por encima de la parrilla. También el aire de toberas sirve esencialmente para crear una imagen agradable del proceso de combustión.

35 Ahora, para crear un fuego de la intensidad deseada, para producir una imagen agradable del fuego y para la posible reducción de las emisiones es necesario regular las cantidades de cada aire introducido, entendiéndose siempre las cantidades por unidad de tiempo.

40 De acuerdo con el invento esto ocurre dependiendo de la temperatura del gas de escape y de su variación con el tiempo con el dispositivo descrito a continuación que corresponde con la parte caracterizante de la reivindicación 1, en donde la descripción describe primeramente una estufa acorde con el invento y después el procedimiento. La reivindicación secundaria describe un diseño ventajoso. El invento será aclarado a continuación en detalle sobre la base del dibujo. Se muestra:

- 45 La Fig. 1, una estufa acorde con el invento en vista frontal,
- La Fig. 2, la estufa de la figura 1 en sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1,
- 50 La Fig. 3, una sección a lo largo de la línea III-III de la figura 1,
- La Fig. 4, una sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1, y
- La Fig. 5, una visión general sobre los pasos del procedimiento y los estados del procedimiento.

55 Como se puede apreciar en las figuras 1 y 2, una estufa acorde con el invento identificada en su totalidad con 1 presenta una conexión de aire 2 central con la que el aire de combustión llega a una cámara de distribución 3. El fondo de la cámara de distribución 3 presenta un vaciado en forma esencialmente de cruz que está tapado por un disco regulador 4. El disco regulador 4 presenta diferentes vaciados o aberturas 11 que serán explicadas más adelante.

60 Por debajo de la cámara de distribución 3 se encuentran tres canales. canal 5 para el aire de toberas, canal 6 para el aire secundario y canal 7 para el aire primario. Entre los canales están previstas paredes de separación 8 que sellan en la medida necesaria también cada uno de los canales contra el disco regulador 4. De manera que dependiendo de su posición angular, las porciones de superficie de diferente tamaño de las aberturas 11 del disco regulador crean una unión con cada uno de los canales 5. 6. 7. De esta manera es posible distribuir al canal de aire primario 7, al canal de aire secundario 6 y al canal de aire de toberas 5, con amplios límites todo el aire de combustión que llega.

La continuación de las tres corrientes de aire mediante canales separados unos de otros se produce de manera habitual y no precisa aquí de ninguna aclaración adicional, al igual que la alimentación de estos tres canales en la cámara de combustión. Es importante ahora que para realizar el movimiento giratorio del disco regulador 4, el motor de regulación 12 esté situado preferiblemente en el canal central, en el ejemplo de realización mostrado en el canal de aire de toberas 5 y está sujeto o en una pieza de chapa que une ambas separaciones 8 una con otra, o directamente en ambas separaciones. También puede estar previsto que el motor 12, debido a la forma de su carcasa, está sujeto solidario al giro quasi en el canal de aire de toberas 5 de manera que durante su funcionamiento el giro del disco regulador 4 solo se produce debido al momento de reacción. Esto tiene la ventaja de que una modificación de origen térmico de la geometría no puede llevar a una fijación del disco regulador 4 puesto que el motor de accionamiento 12 puede seguir las correspondientes modificaciones de posición. En el lugar de la figura 2 identificado con 9, o sea los apoyos del tubo de humos, que representa la unión con la chimenea (no mostrada) hay situado un sensor de temperatura 10 que mide la temperatura de los gases de escape que abandonan la cámara de combustión.

A partir de esta temperatura de los gases de escape se calcula la temperatura de la cámara de combustión, lo que puede hacerse de diferentes maneras: Por una parte es posible, basándose en los ensayos que toda estufa debe pasar antes de su autorización para a la venta, calcular empíricamente la interdependencia y presentarla en forma de una tabla o en un gráfico o electrónicamente. Basándose en las leyes de la termodinámica, en el conocimiento de la geometría y en el conocimiento de los materiales empleados, también es posible realizar un correspondiente cálculo posterior. Hay que mencionar aquí que solo bajo condiciones es posible trasladar tales interdependencias de una estufa a otra sin tener en cuenta las diferencias en la forma constructiva, tamaño, potencia calorífica, etc.

El dispositivo regulador está compuesto esencialmente por las siguientes piezas: Un sensor de temperatura 10 que está situado en el tubo de humos 9 y con el que se mide la temperatura del gas de escape, una carcasa de regulador con el disco regulador 4 asociado con ella, en el que hay situadas aberturas 11 geométricamente diferentes, una unidad electrónica y un motor de accionamiento 12 que mueve al disco regulador 4, la unidad electrónica está integrada en una caja de regulador.

En la carcasa de regulador se encuentran los tres canales de aire separados unos de otros para el aire primario 7, el aire secundario 6 y el aire de toberas 5. Sobre la base de la temperatura de la cámara de combustión calculada o determinada mediante la tabla de cálculo / gráfico mencionados anteriormente, el disco regulador 4 es llevado a cada posición predeterminada mediante el motor de accionamiento 12, de manera que correspondiendo con la potencia calorífica el aire de combustión es llevado a la cámara de combustión 14 a través de los correspondientes canales de aire. Según sea la posición del disco regulador el aire de combustión puede circular a la cámara de combustión por uno, dos o simultáneamente por los tres canales de aire en relaciones predeterminadas.

Por principio ocurre que el aire de combustión conducido por debajo de la parrilla a través de una conexión central llega a una cámara de distribución que en una de sus caras frontales horizontales, preferiblemente la cara de suelo, está unida con un disco regulador giratorio, que presenta aberturas o entallas a través de las cuales el aire proveniente de la cámara de distribución llega a uno de los tres canales situados al otro lado del disco regulador

Mediante la selección de la correspondiente posición angular del disco regulador y con ella de los pasajes o vaciados en ella situados y conformados adecuadamente es posible ajustar en amplios límites las tres corrientes de aire que se necesitan para cada estado de funcionamiento.

Descripción de la regulación

En la figura 4 están expuestas, en campos ovales, las denominaciones de cada uno de los estados de regulación o de funcionamiento, en donde en lugar de "primero" etc., se indica abreviadamente "1", etc. Las flechas representan el paso de un estado al otro, en el trazado de las flechas están indicadas las condiciones que la electrónica activa reclama para conectar desde un estado al otro.

Los valores expuestos representan simples datos a modo de ejemplo que no son simbólicos, pero sin embargo están de acuerdo en su orden de magnitud y ante todo, deben ser ajustados a cada una de las estufas realmente presentadas.

La temperatura del gas de escape o la temperatura del humo T_{RG} se mide en el soporte del tubo de humo 9 con un sensor de temperatura 10 habitual en el mercado y mediante un modelo matemático, que está almacenado en la platina electrónica o EPROM, a partir de la temperatura del gas de escape medida, se determina la temperatura en la cámara de combustión, llamada a menudo en adelante sencillamente la temperatura. La temperatura de la cámara de combustión T_{FR} así calculada y el gradiente con el que la temperatura de la cámara de combustión aumenta o disminuye a lo largo del tiempo (T_{FR}) son las magnitudes de regulación que son tomadas en el siguiente paso para la regulación y finalmente conducen al movimiento del disco regulador 4.

El concepto de regulación se refiere a que el caudal de aire de combustión introducido así como su reparto en aire primario, aire secundario y aire de toberas se ajusta de manera óptima a las diferentes fases del ciclo de combustión de una estufa. Para ello se utiliza el disco regulador 4. Existe otra abertura de acometida de aire 13 para el aire secundario que está sin regular y de esta manera garantiza una corriente mínima en el aire secundario con lo que se impide un ensuciamiento del cristal de contemplación.

La regulación utiliza como magnitud de regulación la temperatura T_{FR} "determinada" de una u otra manera y su distribución en el tiempo T_{FR} . Sobre la base de cada uno de los valores de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} y su distribución temporal T_{FR}' , la regulación reconoce en qué fase de funcionamiento se encuentra la estufa o cuando la estufa cambia de una fase de combustión a otra fase de combustión y el disco regulador de aire es llevado a la posición correspondiente a la fase de funcionamiento mediante el motor 12 con engranaje.

Por ello, se diferencia entre el estado de reposo, dos fases de activación, una fase de inicio de combustión, una fase principal de combustión así como dos fases de combustión completa. Para cada una de estas fases de combustión se define una posición del disco regulador en la que en ese estado de funcionamiento se alimentan caudales optimizados de aire primario, aire secundario y aire de toberas.

Desarrollo durante el activación de una estufa, a modo de ejemplo.

La estufa, inicialmente en estado de reposo, es encendida por el usuario mediante (por ejemplo) material combustible en tres cargas que se producen con separación de tiempo entre ellas. En el estado de reposo el disco regulador se encuentra en la primera posición de regulación. La electrónica de regulador fija el aumento de la temperatura y la velocidad del aumento. Cuando ésta es mayor que la que corresponde al cambio de arranque $T_{FR,Start}$ (por ejemplo $3^{\circ}C/min$) entonces reconoce el inicio de un proceso de encendido, en concreto la primera fase de encendido, pero mantiene al disco regulador 4 en la primera posición de regulación.

Entonces hay dos posibilidades:

A) Cuando la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} para un periodo de tiempo más largo que un tiempo final t_{fin} predeterminado (por ejemplo 300 s) es mas baja que una temperatura T_{fin} (por ejemplo $200^{\circ}C$), por ejemplo por que no hay suficiente material combustible en la estufa, entonces la electrónica de regulador reconoce el final del proceso de quemado y coloca de nuevo el disco regulador 4 en la primera posición de regulación, se ha alcanzado el estado de reposo, el ciclo ha terminado.

B) Si la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} alcanzada es mas alta que la temperatura de activación $T_{activación}$ predeterminada (por ejemplo $700^{\circ}C$), en su caso bajo la medida de que el sobrepaso debe producirse durante un tiempo $t_{activación}$ (por ejemplo 300s) (suficiente cantidad de combustible) entonces la electrónica de regulador ajusta el disco regulador 4 de la primera posición de regulación a la segunda posición de regulación, se ha alcanzado la segunda fase de activación.

Partiendo de la segunda fase de activación y dependiendo del desarrollo posterior de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} , existen tres posibilidades:

A) Cuando la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} para un periodo de tiempo mas largo que un tiempo final t_{fin} predeterminado (por ejemplo 300 s) es mas baja que una temperatura T_{fin} (por ejemplo $200^{\circ}C$), (el combustible se ha terminado) entonces la electrónica de regulador reconoce el final del proceso de quemado y coloca de nuevo el disco regulador 4 en la primera posición de regulación, se ha alcanzado el estado de reposo, el ciclo ha terminado.

B) Si la modificación (disminución) de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR}' es menor (= mas rápido) que la que corresponde a una primera velocidad de transición T_{FR41a}' (por ejemplo $-7,5^{\circ}C/$) (apertura de la puerta de la cámara de combustión para recargar) entonces la electrónica de regulador reconoce la necesidad de pasar el proceso de combustión a la llamada fase de quemado y coloca el disco regulador 4 de nuevo en la primera posición de regulación.

C) Si la modificación (disminución) de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR}' es menor (= mas rápido) que la que corresponde a una segunda velocidad de transición T_{FR41b}' (por ejemplo $-5,0^{\circ}C/$), pero esto para una temperatura que está por debajo de una llamada primera temperatura de transición T_{FR41} entonces la electrónica de regulador reconoce la transición del proceso de quemado a la llamada fase de quemado y coloca el disco regulador 4 de nuevo en la primera posición de regulación.

Después de alcanzarse la fase de quemado existen, dependiendo del posterior desarrollo de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} , dos posibilidades:

A) Cuando la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} es menor que una temperatura final T_{final} predeterminada (por ejemplo $200^{\circ}C$) es mas baja, en su caso solo después de un periodo de tiempo mas largo que un tiempo final t_{final} predeterminado (por ejemplo 300 s) (el combustible se ha terminado) entonces la electrónica de regulador reconoce el final del proceso de combustión, mantiene el disco regulador 4 en la primera posición de regulación, se ha alcanzado el tiempo de reposo, el ciclo ha terminado.

B) Si la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} sube por encima de una temperatura de combustión principal T_{Fase12} predeterminada (por ejemplo 680°C) entonces la electrónica de regulador reconoce la transición del proceso de combustión a la llamada fase principal de combustión y coloca el disco regulador 2 de nuevo (después de la segunda fase de activación) en la segunda posición de regulación.

Después de alcanzarse la fase principal de combustión ésta se mantiene hasta que se confirme que se ha descendido por debajo de una temperatura de quemado T_{FR23} y/o una velocidad de enfriamiento por debajo (= mas rápida) inferior a una caída de temperatura de quemado prescrita T_{FR23} (por ejemplo -7,5°C/s, que corresponde con la recarga de combustible). Así, por la electrónica de regulador reconoce que se ha alcanzado la primera fase de quemado y el disco regulador 4 es llevado a su tercera posición de regulación.

Después de alcanzarse la primera fase de combustión existen tres posibilidades:

A) Si la modificación (disminución) de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} es menor (= mas rápido) que la que corresponde a la primera velocidad de transición T_{FR41a} (por ejemplo -7,5,0°C/ recarga), entonces la electrónica de regulador reconoce la transición del proceso de combustión a la llamada fase de quemado y coloca el disco regulador 4 de nuevo en la primera posición de regulación.

B) Si la modificación (disminución) de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} es menor (= mas rápido) que la que corresponde a la segunda velocidad de transición T_{FR41b} (por ejemplo -5,0°C/ recarga), pero esto para una temperatura que está por debajo de la llamada primera temperatura de transición T_{FR41} entonces la electrónica de regulador reconoce igualmente la transición del proceso de combustión a la llamada fase de quemado y coloca el disco regulador 4 de nuevo en la primera posición de regulación.

C) En todos los otros casos, la electrónica de regulador reconoce después de un tiempo de espera (por ejemplo 2 minutos) la transición a la segunda fase de quemado y el disco regulador 4 es llevado a su cuarta posición de regulación.

Después de alcanzarse la segunda fase de quemado existen tres posibilidades:

A) Si la modificación (disminución) de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} es menor (= mas rápido) que la que corresponde a la primera velocidad de transición T_{FR41a} (por ejemplo -7,5,0°C/ recarga), entonces la electrónica de regulador reconoce la transición del proceso de combustión a la llamada fase de quemado y coloca el disco regulador 4 de nuevo en la primera posición de regulación.

B) Si la modificación (disminución) de la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} es menor (= mas rápido) que la que corresponde a la primera velocidad de transición T_{FR41b} (por ejemplo -5,0°C/ recarga), pero esto para una temperatura que está por debajo de la llamada primera temperatura de transición T_{FR41} entonces la electrónica de regulador reconoce la transición del proceso de combustión a la llamada fase de quemado y coloca el disco regulador 4 de nuevo en la primera posición de regulación.

C) Si la temperatura de la cámara de combustión T_{FR} alcanzada es menor que una temperatura final predeterminada T_{Final} (por ejemplo 200°C) (por ejemplo por que ya no queda mas combustible en la estufa) entonces la electrónica de regulador reconoce el final del proceso de combustión y coloca el disco regulador 4 de nuevo en la posición de regulador, se ha alcanzado el estado de reposo, el ciclo ha terminado.

En cada una de las posiciones de regulación existen, por ejemplo, las siguientes relaciones de los tamaños de cada una de las aberturas (en mm²) en donde adicionalmente la abertura de aire secundario 13 está abierta siempre con un tamaño de 325 mm².

Posición de regulación	Fases	Aire primario	Aire secundario	Aire de toberas
Primera	Descanso, 1. Activación, combustión	460	1570	450
Segunda	2. activación, combustión principal	0	2420	2570
Tercera	1. 1. quemado	0	1750	130
Cuarta	2. 2. quemado	90	1650	0

Esta distribución del aire, especialmente el aire primario, que circula desde abajo a través de la parrilla hasta el combustible ocasiona que partiendo del estado de reposo (primera posición de regulador) y en la primera fase de activación (primera posición de regulador) se consiga un arranque muy rápido y un quemado muy rápido del combustible depositado, y que durante la segunda fase de quemado (cuarta posición de regulador) se sigan quemando eventuales restos de combustible lo que bajo algunas condiciones (recarga de combustible) lleva a una (nueva) multiplicación del fuego y de nuevo lleva a la fase de quemado, pero la mayor parte de las veces a la caída de la temperatura y con ello al estado de reposo.

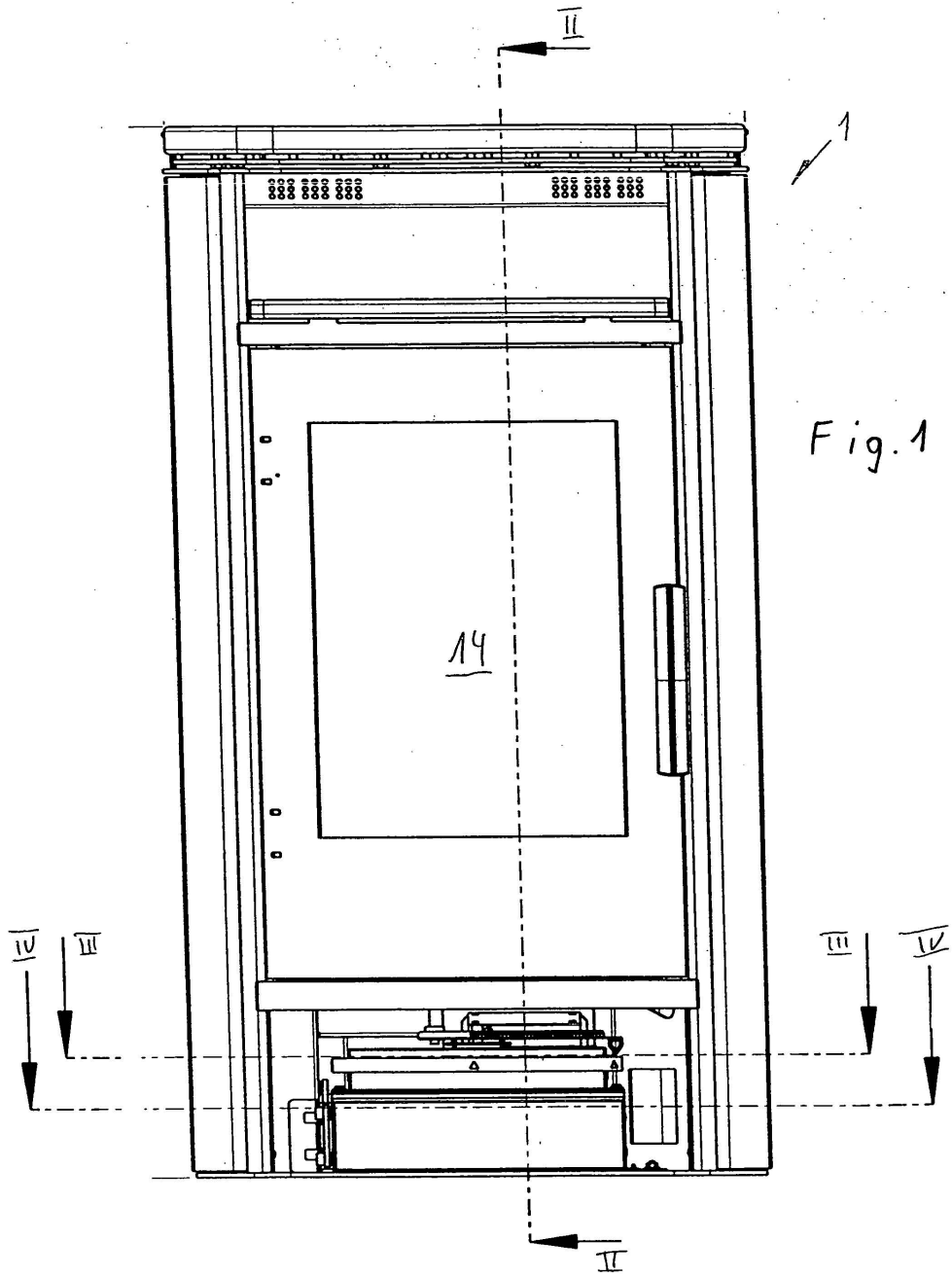
Durante la segunda fase de la activación (segunda posición de regulador) mediante el bloqueo del aire primario y la en total fuerte inyección de aire se genera un fuego estable pero no demasiado loderndes lo cual produce una buena

y duradera potencia de calentamiento. Si esto lleva a una caída de la temperatura, entonces mediante la transición a la fase principal de combustión (primera posición de regulador) con su porción de aire primario, se mantiene activo el fuego.

- 5 Al sobrepasarse la temperatura principal de combustión T_{Fase12} durante la fase de activación (primera posición de regulador) lo que puede ocurrir esencialmente mediante el bloqueo la fracción de aire primario, se produce la transición a la fase principal de combustión (segunda posición de regulador) en la que no se alimenta ningún aire primario, lo que lleva a un reposo.
- 10 Si no se aporta ningún nuevo combustible, entonces se produce finalmente una caída de la temperatura, se alcanza la primera fase de quemado sin aire primario y en conjunto con aporte de aire reducido, seguida de la anteriormente ya descrita segunda fase de quemado con un cierto aporte de aire primario, o para terminar o para multiplicar el fuego.
- 15 Sobre las tres transiciones de fase al confirmar una brusca caída de la temperatura, hay que explicar que una brusca caída de la temperatura de este tipo solo puede ser originada por una apertura de la puerta al recargar con combustible, lo que cada vez origina la transición a la fase de activación con alto porcentaje de aire primario. La caída mas lenta de la temperatura está condicionada por el final, o el próximo final del proceso de combustión debido a la falta de combustible y la correspondiente reacción de la regulación.
- 20 Las aberturas representadas en el dibujo y los parámetros expuestos en la descripción, temperaturas y transcurso del tiempo que están ajustados en la regulación electrónica están adecuados a la potencia de calentamiento, a la geometría de la cámara de combustión y al revestimiento de la cámara de combustión (Schamott) de la estufa escogida para la descripción. En el caso de un cambio en la geometría de la cámara de combustión o modificación de la potencia de calentamiento, en el caso de cambiar el revestimiento de la cámara de combustión, etc. se deben modificar o adaptar las aberturas y las posiciones del disco regulador o los parámetros, temperatura y transcurso del tiempo,
- 25 Mediante la regulación acorde con el invento se consigue reducir muy fuertemente tanto las emisiones de los gases de escape (contenido de CO, contenido de polvo, emisiones de OGC [carbono orgánico, debido al riesgo para la salud es un valor esencial para la carga del medio ambiente, puede ser reducido por altas temperaturas de combustión especialmente al comienzo del proceso de combustión]), así como también el rendimiento de la estufa.
- 30 El motor de regulación representado está equipado preferiblemente con un acoplamiento de fricción, con ello si se va la electricidad o el motor se rompe, el disco regulador puede ser regulado también con la mano. También con ello es posible un funcionamiento de emergencia de la estufa en situaciones excepcionales.
- 35 Lógicamente pueden preverse otras fases con otras posiciones del disco regulador, para el procedimiento tampoco es necesario que se utilice un disco regulador si también y debido a una regulación desde una caja distribuidora común la regulación es muy fiable y es independiente de las condiciones exteriores. Para el procedimiento es igualmente posible controlar individualmente clapetas o correderas independientes si eso trae consigo una gran inversión en aparatos. Para la estufa, de nuevo, es de gran valor la utilización del disco regulador también para que pueda realizarse otro desarrollo del procedimiento.
- 40 Además es posible, prescindir de una o también de ambas fases de activación, con ello se prolonga el tiempo hasta que se alcanza un fuego estable, lo que influye en una elevación de las emisiones en partículas perjudiciales. Especialmente en países o regiones menos concienciados con la protección del medio ambiente esto es una posibilidad de simplificación cuando no también de abaratar.
- 45 Finalmente, los tiempos, temperaturas y gradientes de temperaturas expuestos son solo valores orientativos para la comprensión y hay que adaptarlos en cada caso.
- 50

REIVINDICACIONES

1. Estufa con una cámara de combustión con una parrilla, paredes laterales, una puerta delantera y una placa de recubrimiento, que comprende una cámara de distribución (3) con una pared que la separa de tres canales independientes, uno para el aire primario (7), uno para el aire secundario (6) y uno para el aire de toberas (5) caracterizada porque la pared presenta una abertura circular que cubre todos los canales que está recubierta por un disco regulador (4) giratorio, por que el disco regulador (4) presenta unos vaciados o aberturas (11) mediante las que se pueden crear las uniones de sección transversal variable entre la cámara de distribución y cada uno de los canales, y por que entre la cámara de distribución (3) y el canal de aire secundario (6) está prevista una abertura (13) de sección fija.
2. Estufa según la reivindicación 1, **caracterizada por que** se hace girar el disco regulador (4) mediante un motor (12).



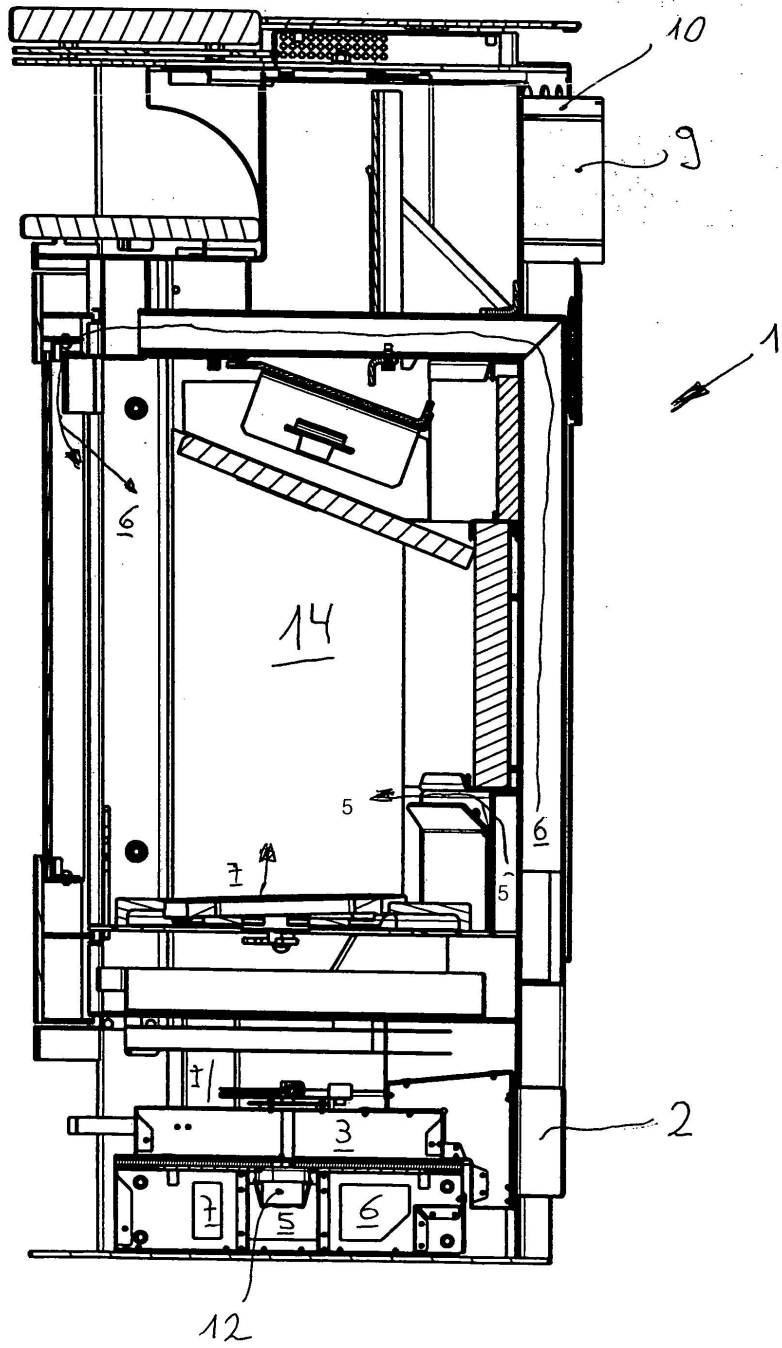


Fig. 2

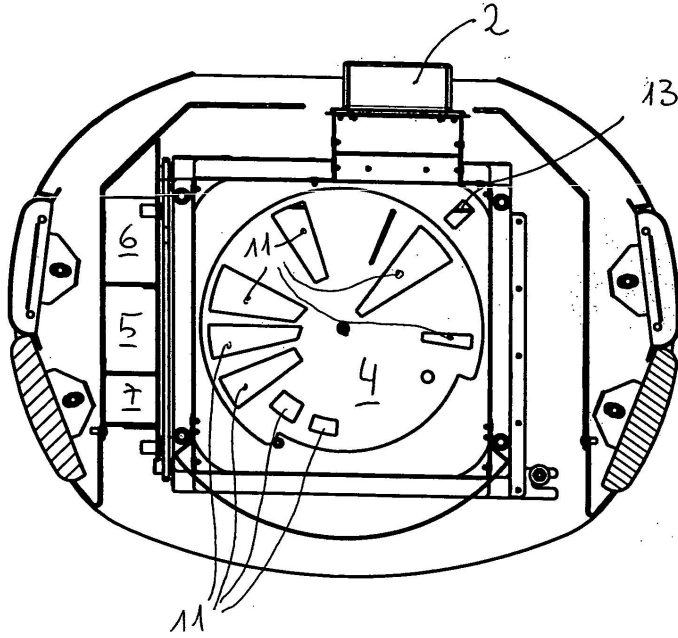


Fig. 3

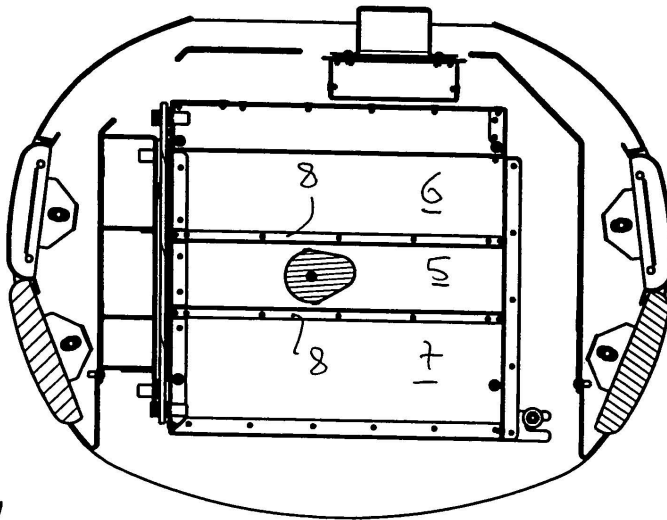


Fig. 4

Fig. 5

