

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 592**

51 Int. Cl.:

F24C 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2019** **E 19215407 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2022** **EP 3667171**

54 Título: **Aparato de calefacción**

30 Prioridad:

12.12.2018 GB 201820239

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

23.02.2023

73 Titular/es:

**FOCAL POINT FIRES LIMITED (100.0%)
10 Avon Trading Park
Christchurch, Dorset BH23 2BT, GB**

72 Inventor/es:

DAVISON, PETER JAMES

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 934 592 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

Aparato de calefacción

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a aparatos de calefacción y, en particular, a realizaciones que incluyen un simulador de llamas para crear la apariencia de un fuego ardiente producido por un combustible sólido. Dicho aparato de calefacción se puede usar para calentar una habitación mientras que también da la impresión de un fuego de combustible sólido real.
- 10 **[0002]** Las chimeneas de leña, a gas y eléctricas son tres tipos populares de chimeneas que están disponibles para los consumidores. Las chimeneas de leña proporcionan una buena producción de calor y eficiencia, así como la creación de un ambiente acogedor y agradable. Las chimeneas a gas también ofrecen una buena producción de calor, pero no producen el parpadeo de llama deseable ni el sonido crepitante de la leña asociado con una chimenea de leña. Sin embargo, ambos tipos de chimeneas presentan desventajas. Las chimeneas de leña requieren más esfuerzo
- 15 para su funcionamiento y manipular los troncos y limpiar las cenizas puede resultar engorroso. Las chimeneas a gas son prácticas, pero conllevan riesgos asociados de explosión o fugas de gas en el hogar. Ambas chimeneas exigen una instalación, aislamiento y ventilación adecuados para evitar riesgos de accidentes en las instalaciones. Adicionalmente, los estudios han demostrado que el humo de la leña puede ser peligroso para la salud, debido a la intoxicación por monóxido de carbono y a que los sistemas pulmonar y respiratorio humanos no son capaces de filtrar
- 20 adecuadamente las partículas emitidas por la combustión de la leña.
- [0003]** Los calefactores eléctricos con aparatos de simulación de llamas asociados que imitan los fuegos de combustibles sólidos son conocidos y cada vez más populares. Tales calefactores ofrecen seguridad, así como fácil mantenimiento e instalación. Los calefactores eléctricos también son generalmente una opción más barata en
- 25 comparación con las chimeneas de leña o a gas. Las chimeneas que funcionan con combustible (ya sea gas, leña u otro combustible sólido) generalmente también requieren cañones de chimenea o humeros para que los gases de combustión salgan de la vivienda. Actualmente, la tecnología de simulación de llamas de pantalla de cristal líquido (LCD) se emplea con una amplia gama de calefactores eléctricos para proporcionar una simulación visual de un fuego de combustible sólido para acompañar el calor producido por el calefactor eléctrico. Los calefactores que incluyen
- 30 aparatos de simulación de llamas de diodo emisor de luz (LED) son otra opción conocida, ya que son capaces de simular llamas que se asemejan a las llamas de las chimeneas de leña. Los simuladores de LED usan LED de baja energía y los calefactores también pueden ser más agradables a la vista cuando se usan junto con un lecho de combustible incandescente simulado.
- 35 **[0004]** Algunos calefactores eléctricos conocidos que incluyen llamas simuladas se describen, por ejemplo, en los documentos GB2376292, US2984032 y US7194830.
- [0005]** Las chimeneas eléctricas tienen un elemento de calefacción sobre el cual el aire de entrada más frío es movido por un ventilador para calentar ese aire que a continuación se expulsa como aire más caliente en la habitación.
- 40 Se proporciona un simulador de llamas adyacente o adjunto para simular la apariencia (y, a veces, también el sonido) del fuego, tal como brasas calientes y llamas parpadeantes. Tales dispositivos darán la apariencia de un fuego real, además de producir calor.
- [0006]** Con el fin de que un aparato de calefacción que incluye un simulador de llamas tenga la apariencia más
- 45 parecida posible a un fuego real, es deseable que haya la menor indicación posible de que hay una fuente de calor eléctrica que proporciona el calor o el aire caliente. Por lo tanto, es necesario ocultar el elemento calefactor.
- [0007]** Es conocido colocar el elemento calefactor detrás de una rejilla protectora. La rejilla sirve como una cubierta de seguridad para el elemento de calefacción mientras que también sirve como una salida de calefacción, a
- 50 través de la cual el aire caliente calentado por un elemento de calefacción eléctrico sería expulsado para calentar la habitación. Un elemento de calefacción eléctrico incandescente puede visualizarse a través de esta rejilla. Un elemento de calefacción visual a través de la rejilla arruina la sensación de que hay un fuego real y tiene un impacto estético adverso. Es más, las rejillas en los aparatos actuales pueden ser grandes y antiestéticas.
- 55 **[0008]** Las realizaciones de la presente invención proporcionan una salida de calor mejorada para un elemento de calefacción de fuegos eléctricos.
- [0009]** Las rejillas conocidas tienen una gran área visible para que salga el calor. Esto daría lugar a que otros miembros del fuego eléctrico se diseñaran alrededor de la rejilla, tal como el panel frontal del sistema de simulación
- 60 de llamas que se coloca ligeramente más atrás que la rejilla. La salida de calefacción de la rejilla de los sistemas actuales es un punto negativo para los diseños. Ajustando el diseño de la salida de la rejilla, el diseño puede resultar más agradable visualmente. Hacer que la salida de calor o la rejilla de los orificios de ventilación sea menos visible sin dejar de ser funcional puede proporcionar una mejor apariencia y experiencia para el consumidor.
- 65 **[0010]** La salida de aire y cualquier rejilla asociada deben ser lo suficientemente grandes para que el aire

calentado por el elemento calefactor se aleje fácilmente del elemento calefactor. Un cortacircuitos fusible en el elemento calefactor significa que la presión de aire debe reducirse a medida que el aire caliente se aleja del elemento calefactor. Esto significa que la salida de aire y cualquier rejilla asociada deben ser lo suficientemente grandes para que no haya un aumento de la presión en el aparato de calefacción entre el elemento calefactor y la salida de aire.

5 Los aparatos de calefacción conocidos con compartimentos de simulación de llamas consiguen esto proporcionando una salida de aire central relativamente grande y ancha o amplia, con un elemento de rejilla asociado por encima del compartimento de simulación de llamas. Las rejillas conocidas tienen un tamaño significativo en ambas direcciones ortogonales (es decir, las dimensiones horizontal y vertical cuando la chimenea está *in situ* o instalada).

10 **[0011]** El tamaño y los niveles necesarios del elemento de rejilla proporcionado en la parte delantera del aparato de calefacción hacen que éste sea muy visible.

[0012] Los calefactores eléctricos requieren una entrada de aire para proporcionar un flujo de aire que va a ser calentado por el elemento de calefacción. Para los aparatos de calefacción que comprenden un elemento de calefacción eléctrico oculto adyacente a un simulador de llamas, tal como aparatos de calefacción colocados en una cavidad de pared o chimenea, se deben proporcionar orificios de entrada de aire. Estos pueden resultar antiestéticos y, si se proporcionan en la propia pared, pueden ser costosos o difíciles de realizar.

20 **[0013]** El documento GB 2 395 550 describe un calefactor de fuego eléctrico que tiene un efecto de llama móvil proyectado en una pantalla. El documento GB 2 302 730 describe un aparato de calefacción eléctrico que incluye medios para simular llamas.

25 **[0014]** El documento EP 1 020 685 describe un aparato de calefacción como se describe en el preámbulo de la reivindicación 1. Las realizaciones de la invención proporcionan un aparato de calefacción mejorado que incluye medios para simular llamas a partir de un fuego de combustible sólido.

30 **[0015]** La invención se define en la reivindicación independiente adjunta, a la que se debe hacer referencia. Las características preferentes y/o alternativas se indican en las reivindicaciones dependientes. Las realizaciones de la invención no requieren entradas de aire suplementarias y posiblemente antiestéticas que necesiten ser perforadas en una pared que recibe la chimenea. Las realizaciones de la invención también pueden tener una salida de aire discreta. Además de ser estéticamente más agradable, la provisión de una salida de aire discreta que no requiere un nivel significativo de retroceso de la cara frontal del compartimento de simulación de llamas hace que la chimenea sea estéticamente más agradable. El área de sección transversal creciente del canal de salida de aire significa que es posible proporcionar una salida de aire discreta relativamente estrecha sin que el calefactor se pare o se sobrecaliente.

35 **[0016]** Preferentemente, la salida de aire es significativamente más ancha que alta cuando el aparato de calefacción está instalado.

40 **[0017]** Preferentemente, el canal de salida de aire incluye dos paredes laterales cuyos planos superficiales subtienden un ángulo obtuso entre sí.

[0018] Preferentemente, el ángulo obtuso está entre 120 grados y 150 grados.

45 **[0019]** Preferentemente, el ángulo obtuso está entre 130 grados y 135 grados.

[0020] Según la invención, la unidad calefactora es un calefactor eléctrico.

50 **[0021]** Preferentemente, una entrada de aire está ubicada por encima de la salida de aire y el canal de entrada de aire está dispuesto por encima del canal de salida de aire.

[0022] Preferentemente, la entrada de aire y la salida de aire son ranuras sustancialmente horizontales.

55 **[0023]** Preferentemente, las ranuras de entrada y/o salida de aire tienen, cuando el aparato está instalado, 12 mm o menos de altura: preferentemente 8 o 9 mm de altura.

[0024] Preferentemente, el canal de entrada de aire y los canales de salida de aire se inclinan cada uno hacia abajo a medida que se aproximan a la entrada de aire y a la salida de aire respectivas. Esto puede proporcionar un flujo similar a una cortina de aire caliente que permite una calefacción eficiente y confortable.

60 **[0025]** Preferentemente, el canal de salida de aire es, cuando el aparato está instalado, más ancho que alto.

[0026] Preferentemente, la anchura del canal de salida de aire es más de 1½ veces la altura.

65 **[0027]** Preferentemente, la anchura del canal de salida de aire es aproximadamente tres veces la altura.

[0028] Preferentemente, la salida de aire se extiende a través de más del 25 % de la anchura de la parte delantera del aparato de calefacción.

[0029] Preferentemente, la salida de aire se extiende a través de más del 50 % de la anchura de la parte 5 delantera del aparato de calefacción.

[0030] Preferentemente, la salida de aire se extiende a través de más del 75 % de la anchura de la parte delantera del aparato de calefacción.

10 **[0031]** Las realizaciones de la presente invención se describirán ahora a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva frontal de un calefactor de chimenea que incorpora la presente invención e instalado en una pared;

15 La figura 2 es una vista en perspectiva lateral de una parte superior del calefactor de chimenea de la figura 1;

La figura 3 es una vista frontal de la parte superior del aparato de calefacción de la figura 1 que muestra las entradas de aire y la salida de aire con respecto al calefactor;

La figura 4 es una vista en perspectiva superior del aparato de calefacción de la figura 1 no instalado en una pared o espacio de pared y con la placa superior de montaje eliminada;

20 La figura 5 es la vista en perspectiva superior de la figura 4, pero con el calefactor y la cubierta del canal de salida de aire eliminados;

La figura 6 es una vista a lo largo de la sección transversal VI-VI de la figura 5; y

La figura 7 es una vista en perspectiva superior de una realización alternativa de la invención (no instalada en una pared o espacio de pared, con su placa superior y calentador y cubierta de salida de aire eliminados).

25

[0032] Como se usa en esta invención, los términos "superior", "inferior", "lateral", "frontal" y "posterior" describen la orientación del dispositivo tal como sería cuando se instalara en una pared o cavidad de pared y está listo para su uso, el término "anchura" se usa para describir la distancia entre los lados opuestos del dispositivo, el término "altura" se usa para describir la distancia entre la parte superior e inferior del dispositivo, y el término "profundidad" se 30 usa para describir la distancia desde la parte delantera a la parte posterior del dispositivo.

[0033] Con referencia a las figuras 1 y 2, el calefactor de chimenea 1 que incluye un simulador de llamas 2 está ubicado en una cavidad 3 en una pared 4. El aparato de calefacción incluye un compartimento de simulación de llamas 5 encerrado dentro de tres paredes transparentes (dos paredes laterales 6 y una pared frontal 7) y que tiene una base 35 metálica sólida 8. Las paredes transparentes pueden estar hechas de vidrio u otro material adecuado. En otras realizaciones, el simulador de llamas puede estar encerrado dentro de un número diferente de paredes transparentes, o alternativamente las paredes pueden ser placas de metal u otro material adecuado. El conjunto de calefactor eléctrico incluye una entrada de aire 9 de calefactor y una salida de aire 10 de calefactor en la cara frontal de un conjunto 11 de carcasa de calefactor. Un calefactor eléctrico 12 (que se muestra en la figura 5) se ubica en la carcasa 11 de 40 calefactor que se encuentra por encima de los compartimentos de simulación de llamas. El aparato de calefacción que se muestra en la figura 1 está ubicado dentro de una cavidad de un antepecho en una pared. Las realizaciones alternativas sin las paredes laterales de vidrio podrían colocarse en un agujero en una pared plana.

[0034] Varias técnicas de simulación de llamas se pueden usar en este fuego eléctrico que podría ser de LCD 45 (pantalla de cristal líquido), de LED (diodo emisor de luz), y dispositivos de soplador tipo cinta, etc. Alternativamente, este nuevo diseño de calefactor también se podría usar en otras configuraciones de fuegos eléctricos: colgados en la pared, empotrados en la pared, en suite, estufas eléctricas y/o fuegos empotrados tradicionales.

[0035] Con referencia a las figuras 2 y 3, la unidad 11 de conjunto de calefactor incluye entradas de aire 9, 9' 50 y una salida de aire 10 en su extremo delantero. Un calefactor 12 de ventilador eléctrico está situado hacia la parte trasera del conjunto de calefactor. En uso, el aire es aspirado a través de las entradas de aire 9, 9', a través del conjunto de calentador eléctrico y hacia afuera a través de la salida de aire en la dirección que muestran las flechas en la dirección A, B y C. La flecha A muestra el flujo de aire a través de un canal de entrada de aire 13; la flecha B muestra el flujo de aire a través del calefactor eléctrico 12; y la flecha C muestra el flujo de aire a través de un canal 55 de salida de aire 14. La entrada de aire 9 superior está ubicada por encima de la salida de aire 10 y la entrada de aire 9' lateral está ubicada al lado de la salida de aire 10.

[0036] El canal de entrada de aire es definido por el espacio entre la placa superior 15 de la unidad de conjunto de calefactor y una cubierta de salida de aire 16.

60

[0037] El paso de salida de aire del canal 14 es definido por el espacio entre la cubierta de paso de salida de aire 16 y una placa base 17 del conjunto 11 de calefactor de modo que un paso de entrada de aire canalizaría el aire aspirado por el ventilador hacia el calefactor y, desde allí, hacia afuera a través del paso de salida de aire y se canalizaría a través de la salida de aire.

65

[0038] En realizaciones alternativas, el conjunto de calefactor podría estar ubicado al lado o debajo del simulador de llamas.

[0039] La realización ilustrada incluye una entrada de aire 9 superior por encima de la salida de aire 10 y 5 entradas de aire 9' laterales a los lados de la salida de aire 10.

[0040] La entrada de aire 9 superior es una ranura en la parte delantera de la carcasa del conjunto de calefactor a través de la cual puede aspirarse el aire. Las entradas de aire 9' laterales también son ranuras.

10 **[0041]** El ventilador del calefactor asegura que el aire se mueva a través del sistema y a través del elemento de calefacción del calefactor eléctrico. En la realización descrita, el ventilador se muestra como parte del calefactor eléctrico. De manera alternativa, el ventilador puede estar ubicado en cualquier punto a través del sistema. En la realización ilustrada, el ventilador se encuentra adyacente al elemento calefactor eléctrico. El elemento calefactor eléctrico y el ventilador son componentes conocidos estándar, por lo que no se describirán con más detalle. En una
15 realización alternativa, el ventilador también podría ser una bomba de aire o similares. El ventilador introduce/aspira aire a través del elemento de calefacción, lo que crea una corriente de aire, a medida que se extrae más aire para llenar el vacío desde donde se extrajo el aire. Esto mantiene la aspiración de aire a través de la cavidad de la carcasa y en el elemento de calefacción.

20 **[0042]** El elemento de calefacción podría ser uno de una serie de calefactores eléctricos conocidos. Una potencia de salida de 1,5 kW es adecuada para calentar una habitación de tamaño estándar. Se podría usar cualquier elemento de calefacción y sistema de ventilador adecuados.

[0043] Entre el elemento de calefacción y la salida de carcasa se encuentra un canal de salida 14. Este canal
25 14 permite que el aire se expulse del elemento de calefacción y se mueva a través de la carcasa del sistema de conjunto de calefacción para ser expulsado hacia la habitación o área que se va a calentar.

[0044] El canal de salida 14 entre el elemento de calefacción y la salida de aire tiene una sección transversal variable en la dirección C del flujo de aire. La sección transversal pasa de tener una sección transversal correspondiente con la salida del calefactor eléctrico a una ranura de canal de salida de aire que tiene una mayor
30 dimensión longitudinal u horizontal y una menor dimensión vertical. La ranura de salida "larga y delgada" es menos visible y, por lo tanto, estéticamente más agradable que las rejillas conocidas que tienen una forma similar a la salida del calefactor eléctrico. La ranura de salida "larga y delgada" también permite que la pared frontal de vidrio 7 del conjunto de calefactor de chimenea se ubique a ras o cerca de la línea de la pared 4 en la que se ubica, lo que significa
35 que la salida de aire no necesita tener la misma forma que la salida del elemento de calefacción (no se muestra en las figuras). El canal de salida se define por cuatro paredes o superficies: una pared superior formada por la cubierta de salida de aire 16, una pared inferior formada por la placa desnuda 17 de la unidad calefactora y dos paredes laterales en ángulo 18. Las paredes superior e inferior 16, 18 están configuradas para reducir la altura del canal de salida de
40 aire 14 a medida que el aire se mueve a través del mismo hacia la salida 10. A medida que el canal se mueve desde el elemento de calefacción hasta la salida de la carcasa, la distancia desde la cubierta de salida de aire 16 hasta la base 17 se reduce gradualmente.

[0045] La cubierta 16 del canal de salida de aire está formada por una lámina de cubierta de metal. La cubierta 16 puede estar formada por una lámina de material, o puede estar formada por más de una lámina. La pared superior
45 puede ser más ancha que el canal de salida 14 como se puede observar en las figuras 5 y 6. En la realización ilustrada, la cubierta 16 se extiende a lo largo de toda la anchura de la carcasa 11 del conjunto de calefactor. La cubierta 16 tiene un pliegue 22 (véase la figura 6). Este pliegue 22 ayuda a la transición gradual del aire caliente que fluye en una dirección horizontal cuando sale del aparato de calefacción, inclinado hacia abajo cuando fluye fuera de la salida. La cubierta 16 está unida a la carcasa mediante soportes 19 a los que está atornillada. Alternativamente, puede soldarse
50 a los soportes o fijarse de otra manera. Otra alternativa (no mostrada en las figuras) es que las paredes laterales pueden tener un labio al que la pared superior pueda atornillarse, soldarse o fijarse de otro modo.

[0046] El canal en la realización ilustrada de la figura 5 tiene una altura de 36 mm cuando es inmediatamente adyacente a la salida de calefacción. Cuando el canal es adyacente a la salida de la carcasa, tiene una altura de 9 mm.
55 Esta altura significa que los dedos no pueden quedar atrapados y también es lo suficientemente baja como para que la salida sea discreta para el observador.

[0047] Las dos paredes laterales 18 de canal de salida están configuradas para estar inclinadas una con respecto a la otra y separadas entre sí, con la distancia entre las dos paredes laterales 18 que aumentando
60 gradualmente a medida que el canal va desde la salida del calefactor eléctrico 12 hacia la salida 10 de carcasa. El ángulo Θ suspendido entre las paredes laterales es de 133° . Cada pared lateral 18 puede estar formada por una lámina de material singular. Las paredes laterales 18 pueden estar unidas a la carcasa del conjunto 11 de calefactor. De manera alternativa, las paredes laterales 18 pueden estar unidas a la placa base 7 del canal de salida. Las paredes laterales tienen cada una un labio (no se muestra) para la fijación mediante tornillos, soldadura o medios equivalentes
65 a la placa de base 17.

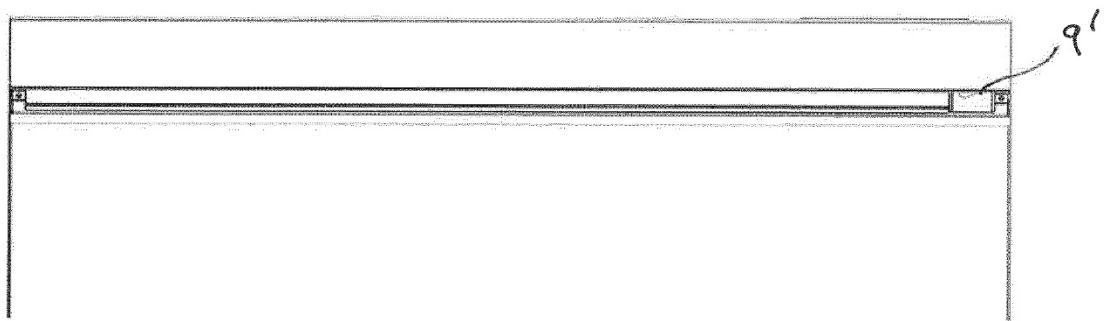
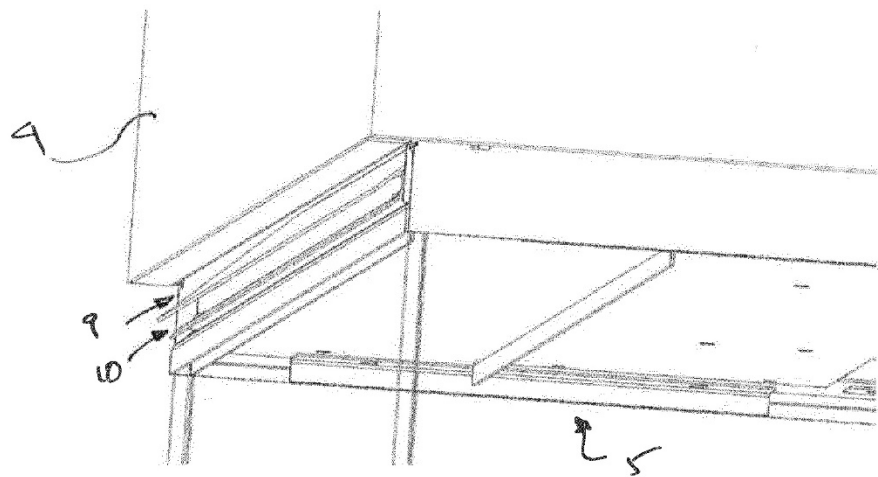
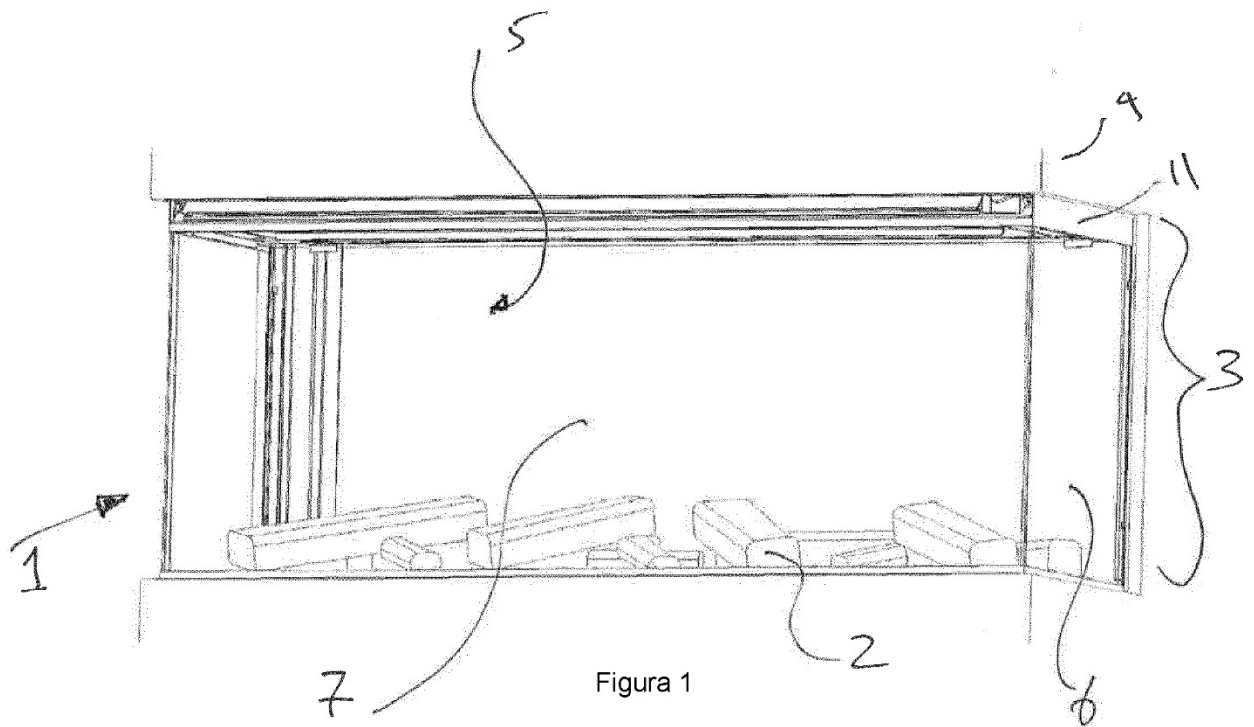
[0048] Las paredes laterales del canal de salida tienen labios para ayudar a fijarse a la pared inferior. La pared superior del canal de salida está fijada a las paredes laterales a través de los labios en las paredes laterales (no se muestra) (se muestra en la figura 7 pero no en la figura 5). En el lado de la pared superior y en la pared inferior hay 5 labios donde el material está curvado perpendicularmente a la pared. Los labios tienen agujeros para tornillo para permitir que la salida de calefacción se atornille a los soportes de la carcasa. En esta realización preferida, la pared superior también tiene labios en su borde frontal. Estos labios también deben atornillar la salida a la carcasa.

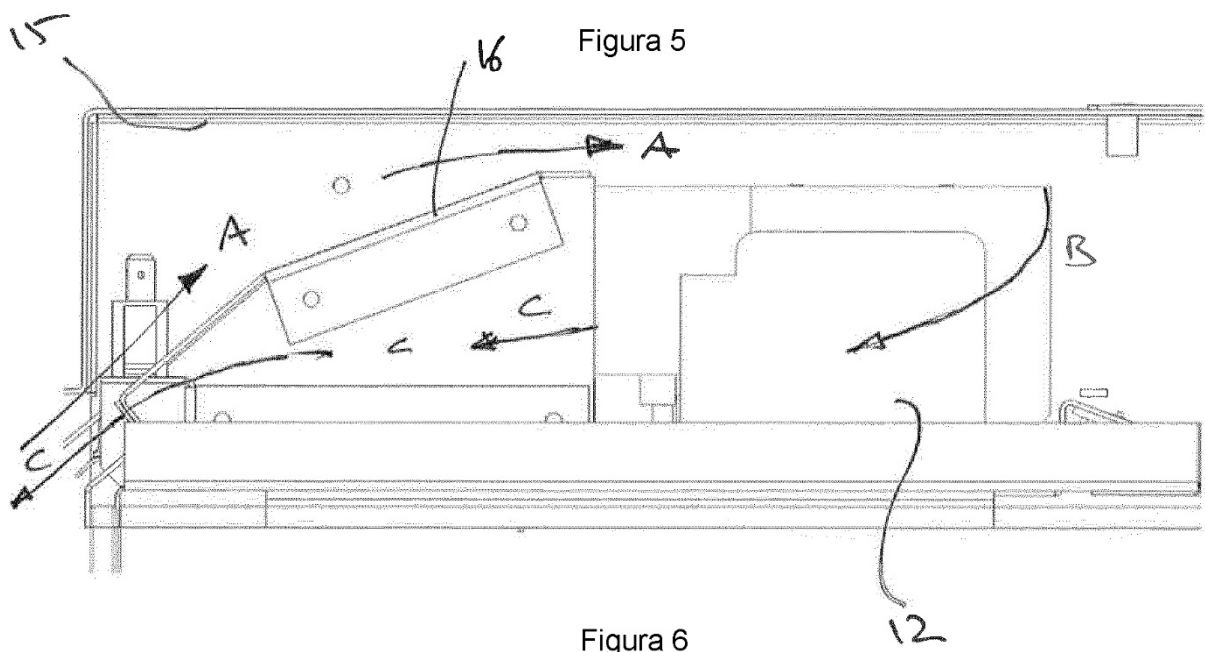
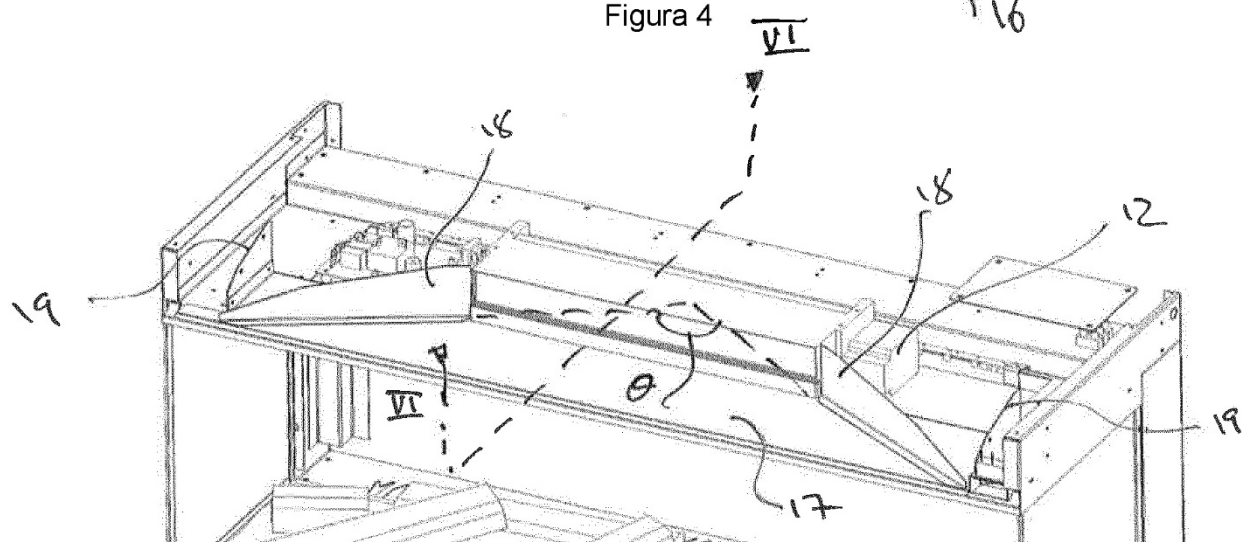
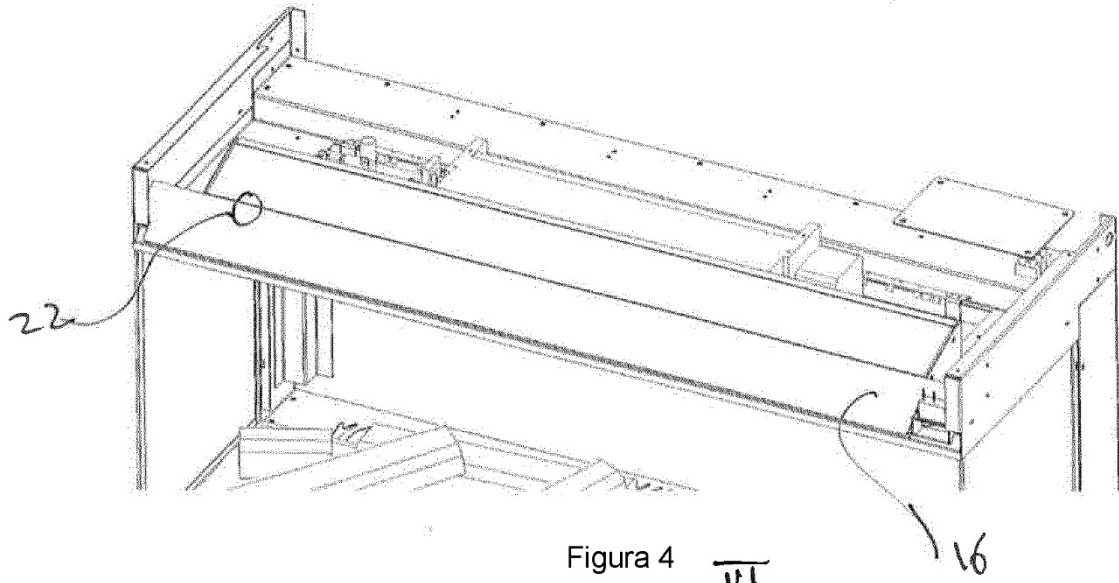
[0049] Las paredes del canal de salida pueden ayudar a formar el canal de entrada, ya que el aire fluye entre 10 la carcasa del sistema de calefacción y el canal de salida. El aire es aspirado en la carcasa. El canal tiene una anchura de 326 mm cuando está inmediatamente adyacente al elemento de calefacción, y el canal puede tener una anchura de 693 mm cuando está adyacente a la salida de la carcasa.

[0050] El efecto combinado de esta configuración es que el flujo de aire pasa de llenar una primera forma con 15 una cierta anchura y altura a medida que sale del elemento de calefacción, a llenar una segunda forma que tiene una anchura aumentada y una altura disminuida a medida que abandona la carcasa.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de calefacción (1) que comprende:
 - 5 una carcasa que tiene un compartimento de simulación de llamas (5) y una ventana de visualización para visualizar dicho compartimento y las llamas simuladas en el mismo;
 - un simulador de llamas (2) para simular llamas en dicho compartimento de simulación de llamas;
 - una unidad calentadora eléctrica adyacente al compartimento de simulación de llamas, incluyendo la unidad calefactora:
 - 10 un calefactor (12),
 - una entrada de aire (9, 9'),
 - un canal de entrada de aire (13) que conecta la entrada de aire al calefactor,
 - una salida de aire (10),
 - 15 un canal de salida de aire (14) que conecta el calefactor a la salida de aire, y
 - un ventilador para aspirar aire en la entrada de aire para, a continuación, fluir a través del canal de entrada de aire delante del calefactor, a través del canal de salida de aire y, a continuación, a través de la salida de aire, donde el área de sección transversal del canal de salida de aire (14) en los planos perpendiculares a la dirección del flujo de aire a través del mismo aumenta con el aumento de la distancia con respecto al calefactor, y
 - 20 **caracterizado porque** dicha sección transversal del canal de salida de aire (14) pasa de tener una sección transversal correspondiente con la salida del calefactor eléctrico a una ranura de canal de salida de aire que tiene una mayor dimensión longitudinal u horizontal y una menor dimensión vertical.
2. Aparato de calefacción según la reivindicación 1, donde el canal de entrada de aire (13) y el canal de salida de aire (14) son adyacentes entre sí, pero están separados por una pared o paredes de canal.
3. Aparato de calefacción según cualquier reivindicación anterior, donde el canal de salida de aire incluye dos paredes laterales del canal de salida (18) cuyos planos superficiales subtienden un ángulo obtuso.
- 30 4. Aparato de calefacción según la reivindicación 3, donde el ángulo obtuso está entre 120 grados y 150 grados.
5. Aparato de calefacción según la reivindicación 4, donde el ángulo obtuso está entre 130 grados y 135 grados.
- 35 6. Aparato de calefacción según cualquier reivindicación anterior, donde, en uso, una entrada de aire (9) está situada por encima de la salida de aire (10) y el canal de entrada de aire está dispuesto por encima del canal de salida de aire.
- 40 7. Aparato de calefacción según cualquier reivindicación anterior, donde, en uso, una entrada de aire está situada a la misma altura que la salida de aire (10) y junto a la misma.
8. Aparato de calefacción según cualquier reivindicación anterior, donde la entrada de aire y la salida de aire son orificios de ventilación o ranuras sustancialmente horizontales en la parte delantera del aparato de calefacción.
- 45 9. Aparato de calefacción según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, donde el canal de entrada de aire y los canales de salida de aire se inclinan cada uno hacia abajo a medida que se aproximan a la entrada de aire y a la salida de aire respectivas.
- 50 10. Aparato de calefacción según cualquier reivindicación anterior, donde la salida de aire se extiende a través de más del 25 % de la anchura de la parte delantera del aparato de calefacción.
11. Aparato de calefacción según la reivindicación 10, donde la salida de aire se extiende a través de más del 50 % de la anchura de la parte delantera del aparato de calefacción.
- 55 12. Aparato de calefacción según la reivindicación 11, donde la salida de aire se extiende a través de más del 75 % de la anchura de la parte delantera del aparato de calefacción.





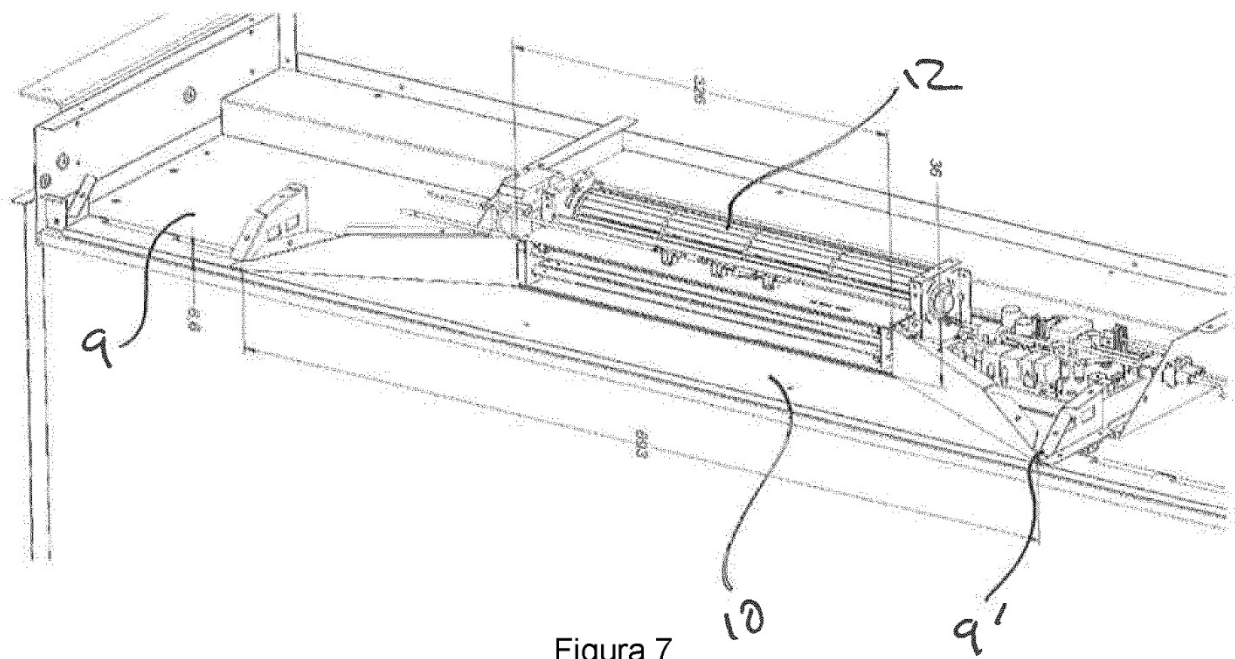


Figura 7