



11 SEPT 1972

418660

418660

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

SOMY SOCIETE ANONYME

entidad belga, domiciliada en Couvin, Provincia de Namur, Bélgica, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CALDERAS PARA INS  
TALACIONES DE CALEFACCION CENTRAL"

=====

Inventor: Gilbert Van Caeneghem

Prioridad: Solicitud de patente en Bélgica nº 121.873 (def. 788.639) de fecha 11 septiembre 1972.

418660



F.C. 20-6-75

Ini. Cl.: F24H <hr/> <hr/>
-------------------------------

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una caldera para instalaciones de calefacción central por combustible líquido o gaseoso con una cámara de combustión anular o cilíndrica y unos conductos de partida (ida) y de vuelta de ejes paralelos en una cubierta que rodea la cámara de combustión. - - -

5.

Las calderas de fundición seccionadas conocidas hasta el presente están construidas por diversos tipos de elementos en su forma y su función (cara delantera, cara trasera, elementos intermedios). - - - - -

10.

Estos elementos reunidos forman generalmente un hogar de forma lisa, de volumen relativamente importante, que utilizan muy mal la radiación de la llama y que provocan una importante detención de los gases, que de esta forma disminuyen considerablemente la velocidad de estos gases. El recorrido de los productos de combustión se presenta de forma que provoca una circulación en la dirección de la altura, que conduce a la construcción de calderas altas y voluminosas. - -

15.

La invención tiene por objeto obtener para este tipo de calderas unas mejoras importantes en su construcción dando lugar a una óptima compacidad obtenida por una forma geométrica particular de los elementos y que permite reducir al

20.

418660

11 SET. 1911



máximo el volumen de la caldera y mejorar sensiblemente la circulación de los gases de combustión. - - - - -

- Con vistas a la realización de este objetivo, la caldera objeto de esta invención está caracterizada porque
- 5. está constituida por un solo y único tipo de elementos que permiten construir sea una caldera de eje vertical sea una caldera de eje horizontal, porque por su juxtaposición estos elementos dan lugar, por una parte, a la formación de una cámara de combustión o de un hogar radiante y por
  - 10. otra parte hacia la periferia, a la formación de conductos de paso de los gases de combustión y porque cada elemento que interviene en la formación del bloque hogar-caldera se inscribe en una cubierta que tiene la forma de un prisma rectangular, estando dispuestos los conductos
  - 15. superpuestos de ida y de vuelta de los gases de calefacción en los ángulos libres obtenidos alrededor del hogar de forma circular. - - - - -

- 20. Según una característica importante de la invención, la sección total de cada conducto de paso de los gases de combustión está reducida progresivamente hacia la periferia con relación a la sección de la cámara de combustión.-

- 25. Esta última característica es necesaria para mantener la velocidad de circulación de los gases de combustión; en efecto éstos ceden progresivamente sus calorías a las paredes de intercambio de la caldera y, debido a este des-

418660



censo de su temperatura, disminuyen de volumen; es pues imperativo reducir la sección de paso de los gases en función de su disminución de volumen. - - - - -

5. A fin de comprender mejor la invención se describirá seguidamente varios ejemplos de realización no limitativos que se refieren a los dibujos anexos en los cuales: - - - - -

La figura 1 da una sección axial de la caldera efectuada en diagonal; - - - - -

La figura 2 es una vista frontal de un elemento; - -

10. La figura 3 es una vista en sección relativa a una disposición horizontal de los elementos con vistas a la formación de una caldera de eje vertical; - - - - -

La figura 4 representa una variante de la realización según la figura 3; - - - - -

15. La figura 5 es una vista en detalle relativa a un conducto guía-gas. - - - - -

20. La caldera seccionada que es el objeto de la invención está constituida por elementos o secciones 1 que en el caso de la figura 1 están yuxtapuestos alrededor de un eje horizontal y están unidos entre ellos por un dispositivo de estanqueidad de juntas de material flexible o por rúcors metálicos tipo "biconos" o por tubos roscados de unión (nipples) izquierda/derecha. - - - - -

Por su yuxtaposición, estos elementos 1 dan lugar,

418660



5. por una parte, a la formación de una cámara de combustión 2 o de hogar radiante de tal manera que los elementos 1 están dispuestos de este modo perpendicularmente al eje del hogar 2 y por otra parte en la periferia a la formación de conductos 3-4 de paso de los gases de combustión. - - - - -

Cada elemento 1 presenta en su interior una cara circular central que delimita una sección del hogar radiante 2, la cual está provista de crestas 5 que por lo tanto están dispuestas en círculo. - - - - -

10. Una particularidad esencial es que cada elemento que interviene en la formación del bloque hogar-caldera así realizado se inscribe en una cubierta 6 que tiene la forma de un prisma rectangular que a lo largo de su cara superior y a lo largo de su cara inferior lleva una caja colectora 7 en la cual está perforado un orificio 8 de manera que forma un rácor para un conducto que permite el empalme del circuito de ida y de vuelta del vehículo de calor de la instalación de calefacción. - - - - -

20. En las cajas colectoras 7 están empalmadas las ramas 9 en arcos de círculo (figura 2). Unas aletas 10 están previstas en las caras de estas ramas en contacto con los productos de la combustión. - - - - -

25. El ensamble de cada uno de los elementos 1 entre ellos da lugar a la creación de una red de canalizaciones periféricas superpuestas en la cual un colector 3 (colector interior) está unido a un colector 4 (colector exterior) en el

418660



interior de un prisma rectangular paralelo al eje del hogar. - - - - -

5. Como se deduce claramente de la figura 2, la sección total del colector interior 3 (constituído por cuatro conductos), es inferior a la sección de la cámara 2, y, a su vez, la sección total del colector exterior 4 (constituído por cuatro conductos) es inferior a la sección total del colector interior 3. - - - - -

10. Cuando está realizado el ensamble de los elementos 1 de manera que forman una caldera de hogar horizontal, los productos de la combustión portadores del calor recorren en el ejemplo representado la longitud de la caldera según tres circuitos superpuestos que se sitúan en los cuatro ángulos formados por la inserción del hogar en el prisma rectangular que le circunscribe. - - - - -

20. El bloque-caldera así constituído está completado en la parte delantera por una puerta 11 que está provista de una junta de estanqueidad 12 para el cierre del hogar y que da lugar a la formación de una caja de desviación de los gases entre un circuito de vuelta (flecha 13) y un circuito de ida (flecha 14). - - - - -

En una abertura 15 de esta puerta está alojado y fijado el quemador (no representado) y está prevista una mirilla 16. - - - - -

25. En la parte trasera, los elementos están provistos

11 SET



418660

de una placa de desviación 17 que dirige los gases del hogar radiante 2 hacia el circuito de vuelta 13. Esta placa está ampliamente calorifugada de forma que evite las pérdidas. - - - - -

5. En una ejecución particular esta placa 17 podría ser una doble pared y conducir el fluido conductor de calor. -

Esta placa 17 de desviación está alojada en el interior del colector 18 de los humos que lleva el conducto de evacuación 19 hacia la chimenea. - - - - -

10. Con esta construcción, las operaciones de control y limpieza de la caldera se efectúan por simple abertura de la puerta frontal 11. - - - - -

15. Cuando (figura 3) los elementos idénticos a los elementos 1 descritos anteriormente están dispuestos horizontalmente y superpuestos los unos a los otros de tal forma que los productos de la combustión recorren al menos tres o cuatro veces la altura total de la caldera, se realiza una caldera de hogar vertical. - - - - -

20. El hogar radiante 2 constituido por la superposición de los diversos elementos 1 está cerrado del lado opuesto al quemador por una placa de obturación 20 muy calorifugada. - - - - -

Los gases calientes están obligados de esta forma a ascender a lo largo de las paredes del hogar radiante y son

418660



desviados hacia el canal de ida 21 por una placa de obturación 22. - - - - -

5. En la parte inferior de la caldera una segunda placa de desviación 23 en general calorifugada puede obligar los gases a ascender por el canal de vuelta 24. - - - - -

En la parte superior, la caja de humos 25 colecta los gases y los dirige hacia el dispositivo de evacuación de los gases 26. - - - - -

10. Una variante (figura 4) puede ser realizada colocando el conducto de evacuación 26<sup>1</sup> de los productos de la combustión directamente sobre la placa de desviación inferior 23<sup>1</sup>. - - - - -

15. A fin de activar el barrido por los productos de combustión de las cubiertas que contienen el fluido conductor del calor, los canales de ida y de vuelta de los gases calientes pueden estar provistos de guías de gas de concepción particular que obliguen los productos de la combustión a dar bordadas en los circuitos de ida y de vuelta. - - - - -

20. Estos conductos guías de gas pueden estar contruídos por un msterial resistente al fuego. Pueden estar contruídos por unas bandas de plancha 27 (figura 5) provistas de paletas de desviación 28. - - - - -

Estos conductos guías de gas pueden ser sacados muy fá-

418660

11 SET



cilmente de la caldera por simple apertura de la puerta de la misma. - - - - -

N O T A

5. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- perfeccionamientos en las calderas para instalaciones de calefacción central, por combustible líquido o gaseoso con una cámara de combustión anular o cilíndrica y unos conductos de salida (ida) y de vuelta de ejes paralelos en una cubierta que rodea coaxialmente la cámara de combustión, caracterizados porque dicha caldera está constituida por un solo y único tipo de elementos (1) que permiten construir sea una caldera de eje vertical sea una caldera de eje horizontal, porque por su yuxtaposición estos elementos dan lugar, por un lado, a la formación de una cámara de combustión (2) o de un hogar radiante y por otro lado, hacia la periferia, a la formación de conductos (3-4) de paso de los gases de combustión y porque cada elemento que interviene en la formación del bloque hogar-caldera se inscribe en una cubierta (6) que tiene la forma de un prisma rectangular, estando dispuestos los conductos superpuestos de ida y de vuelta de los gases de calentamiento en los ángulos libres obtenidos alrededor del hogar de forma circular. - - -

MGE

418660



2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada elemento (1) presenta interiormente una cara circular central que delimita una sección del hogar radiante (2) cuya cara está provista de crestas (5). - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque a lo largo de su cara superior y de su cara inferior la cubierta prismática lleva una caja colectora (7) en la cual está perforado un orificio (8) de manera que forme un rácor que permite el empalme del circuito de ida y de vuelta del vehículo de calor de la instalación de calefacción. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque en las cajas colectoras (7) están conectadas unas ramas (9) en arco de círculo y porque habitualmente están previstas unas aletas (10) en las caras de estas ramas en contacto con los productos de la combustión.-

20. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la sección total del colector interior constituido por los conductos (3) periféricos adyacentes a la cámara (2) es inferior a la sección de esta última y porque la sección total del colector exterior constituido por los conductos (4) periféricos adyacentes al colector interior es inferior a la sección total de este último.-

25. 6.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el ensamble de

*MCE*

418660



cada uno de los elementos entre sí da lugar a la creación de redes superpuestas de canalizaciones periféricas. - - -

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque cuando el ensamble de los elementos (1) es realizado de manera que forma una caldera de hogar horizontal, los productos de la combustión portadores de calor recorren la longitud de la caldera en tres o más circuitos superpuestos que se sitúan en los cuatro ángulos formados por la inserción del hogar en el prisma rectangular que le circunscribe. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el bloque-caldera presenta en la parte delantera una puerta (11) que está provista de una junta de estanqueidad (12) para el cierre del hogar y que da lugar a la formación de una caja de desviación de los gases entre un circuito de vuelta (flecha 13) y un circuito de ida (flecha 14). - - - - -

20. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizados porque en la parte posterior, los elementos están provistos de una placa de desviación (17) que dirige los gases del hogar radiante (1) hacia el circuito de vuelta (13) estando alojada esta placa (17) en el interior del colector (18) de los humos que lleva el conducto de evacuación (19) hacia la chimenea. - - - - -

25. *CMC* 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los elementos (1) están dispuestos

418660



horizontalmente y superpuestos los unos a los otros de tal forma que los productos de la combustión recorren al menos tres o cuatro veces la altura total de la caldera; se realiza de esta forma una caldera de hogar vertical. -

5.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el hogar radiante (2) constituido por la superposición de los diversos elementos (1) está cerrado del lado opuesto al quemador por una placa de obturación (20) fuertemente calorifugada; los gases calientes están obligados así a ascender a lo largo de las paredes del hogar radiante y son desviados hacia el canal de ida (21) por una placa de obturación (22). - - - - -

10.

15.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los canales de los gases calientes pueden estar provistos de guías de gas las cuales pueden ser construídas de un material resistente al fuego y comprender bandas de plancha (27) provistas de paletas de desviación (28). - - - - -

20.

13.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CALDERAS PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION CENTRAL". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y

*mce*

418660

11 SET



mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 11 SET. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. h. de.

ME

nsc

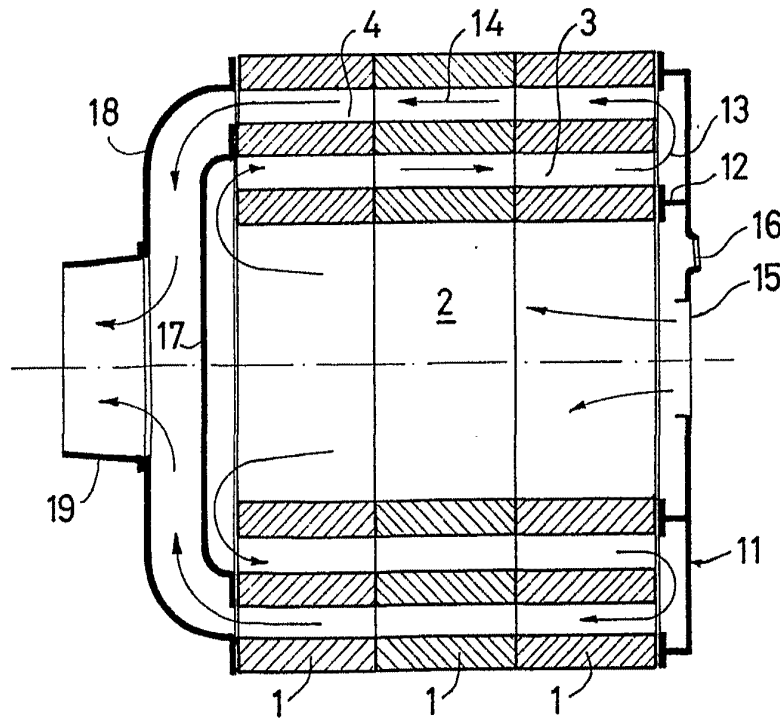


FIG. 1

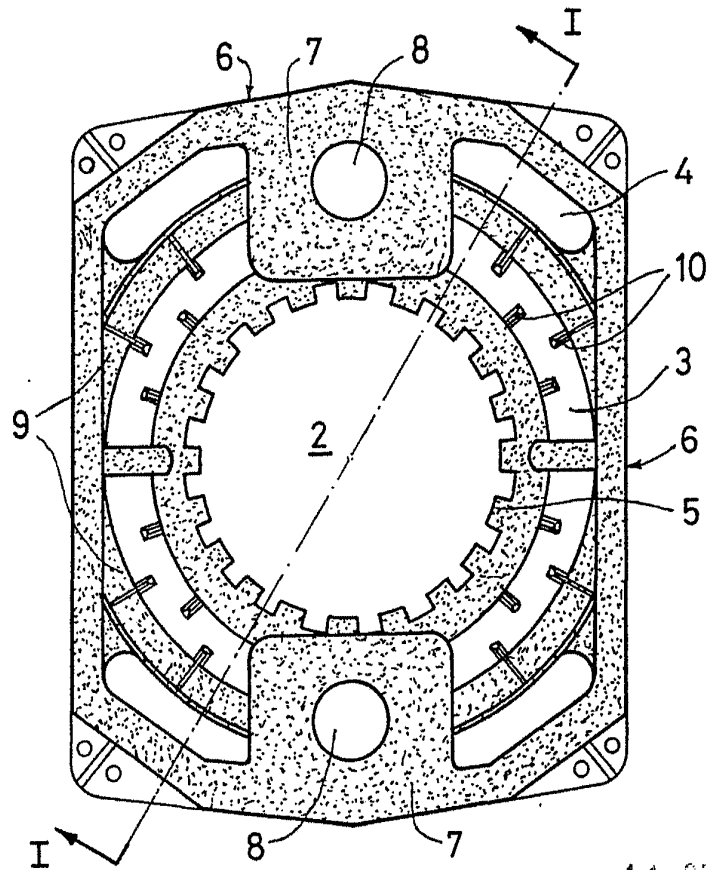


FIG. 2

MADRID, 11 SET. 1978

P. A. MURELL SUIZ

11 SET 1973  
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

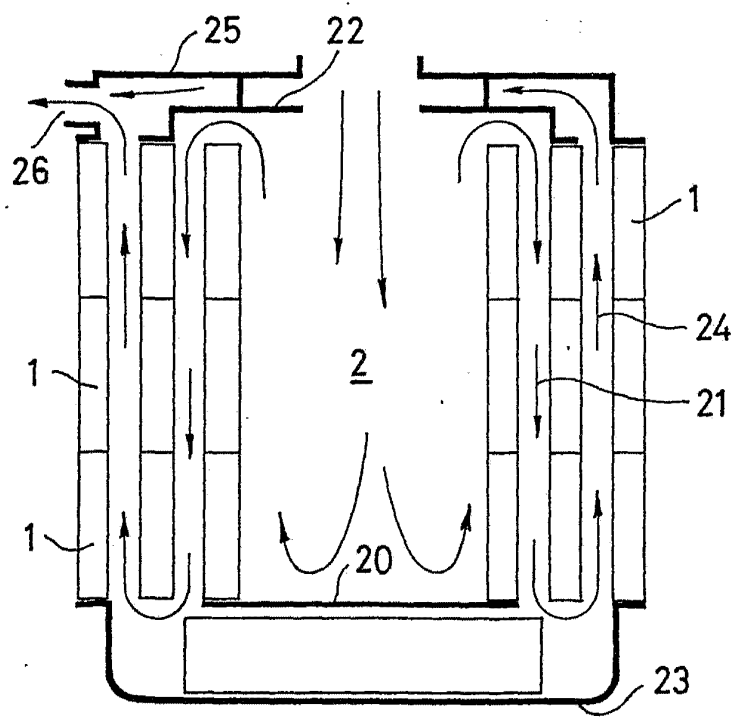


FIG. 3

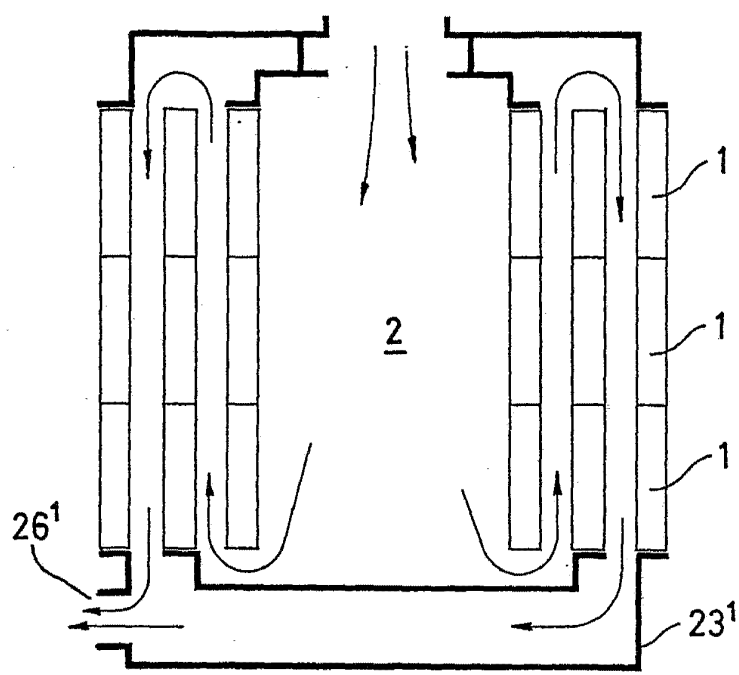


FIG. 4

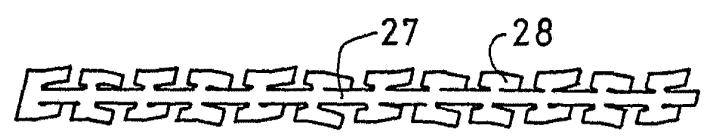


FIG. 5

MADRID, 11 SET. 1973  
P. *[Signature]* CURIEL SOROL