

35332

PATENTE DE INVENCION

RG/12.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CALDERAS DE
CALEFACCION".-

Solicitante RENE COSSALTER, de nacionalidad suiza, residente en
Zug, Suiza.

CADUCADO

El objeto de la presente invención es una caldera de calefacción perfeccionada con hogar de combustión de aceite o de gas, para el calentamiento de uno o varios líquidos, caracterizada porque se compone de tres cuerpos huecos, en forma de campana, de doble pared, cada uno de diámetro dis-



- tinto, abiertos unilateralmente, y que se han dispuesto de manera que el cuerpo hueco de doble pared, en forma de campana, de diámetro más pequeño, quede introducido centrado o excéntricamente, con su abertura unilateral en forma opuesta, en dos cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, de distinto tamaño, dispuestos centrados o ligeramente excéntricos uno dentro del otro, con las aberturas dirigidas en el mismo sentido, y porque entre los tres cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, se forma, cada vez, una distancia igual o de distinta magnitud mediante la cual se forman dos tiros de humo de forma anular y el hueco cilíndrico o cónico del cuerpo hueco más interior, en forma de campana, más pequeño, insertado, forma el hogar o recinto de combustión y porque los huecos entre las dos paredes de cada cuerpo hueco, de doble pared, en forma de campana, o bien son fluidos por el líquido de calentamiento o bien están rellenos con un material térmicamente aislante.
- Según la presente invención se pueden construir calderas de calefacción que, en comparación con las ejecuciones conocidas, muestran considerables ventajas por mejora de la combustión, dilatación libre de tensiones, construcción extremadamente sencilla y dimensiones pequeñas de la construcción. Por ejemplo se pueden, en aplicación de la invención, construir calderas de calefacción según la figura 1. En este ejemplo de forma de construcción son fluidos los dos cuerpos huecos interiores en forma de campana, de doble pared 1 y 2, por el líquido de calentamiento 7, mientras el cuerpo hueco exterior de doble pared, en forma de campana, está relleno de material 8 térmicamente aislante. El hueco del cuerpo interior 4 sirve como recinto de combustión y recibe la llama
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- del aceite o del gas 9. Esta llama está formada por un mechero de aceite o de gas 10. Los gases de combustión de la llama fluyen a través de los canales anulares 5 y 6, formados por los distintos tamaños de las tres campanas, hacia la tubuladura del gas de humos 11 y hacia
5. la chimenea. Los dos cuerpos huecos interiores, en forma de campana, están conectados entre sí por las dos conexiones de tubería 12 y 13. El líquido de calentamiento a calentar fluye, por ejemplo, a través de la tubuladura de
10. conexión 14 al sistema de caldera y abandona la caldera de calefacción a través de la tubuladura 15 y es calentado por la llama y los gases de humo. El cuerpo hueco exterior en forma de campana 3 recibe en su lado abierto una tapa frontal de doble pared, girable sobre bisagras no representadas, y que asimismo se ha relleno de material térmicamente aislante. En la tapa 16 se ha abrido el mechero de aceite 10 y dirige su llama a través de una abertura central en la tapa 16 y en el fondo del cuerpo hueco más interior, en forma
15. de campana, de doble pared, 1, hacia el recinto de combustión cónico 4. El hogar o recinto de combustión 4 recibe por la forma de campana de su cuerpo de limitación 1 y el estrechamiento cónico hasta la abertura de salida, una forma extraordinariamente favorable para la combustión. La recirculación, extraordinariamente importante para la estabilización y mezcla de la llama, representada por las flechas,
20. se puede desarrollar sin impedimento alguno. Debido a la reducción cónica e igualada a continuación de la sección de flujo hasta la salida fuera del hogar se obtienen unas condiciones favorables para la ulterior combustión. Los hogares
25. en forma de campana, con un trayecto de combustión que se
- 30.



19 OCT 1968

- estrecha cónicamente, permiten una combustión total libre de humos y hollín prácticamente sin exceso de aire. Por esta razón desaparece el contenido en oxígeno en los gases de humo, que generalmente asciende a varios porcientos, y ya no se pueden observar las conocidas corrosiones debido al contenido de azufre en el combustible. Mediante la combustión prácticamente estocuiométrica se eleva considerablemente el grado de eficacia de la combustión ya que se suprime primeramente la pérdida de la parte hasta ahora necesaria para el calentamiento, en parte considerable, del aire en exceso a la temperatura del gas de salida y, segundo, la transición térmica se aumenta debido al mayor contenido en dióxido de carbono de los gases de combustión, lo que equivale a un aprovechamiento mejorado del calor. Otra ventaja esencial de la combustión en forma de campana de los gases consiste en que queda suprimida la irradiación térmica tan desagradable contra los mecheros y contra la tapa de cierre 16. Por lo tanto, ya no se necesitan costosos aislamientos adicionales contra esta irradiación de las llamas. Asimismo se suprimen las conocidas y costosas construcciones de tapas con refrigeración por agua o por aire.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- Como los cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, conductores del líquido de calentamiento reciben, cada vez, sólo en un lado su conexión de circulación no se pueden formar tensiones de dilatación debido a diferencias de temperatura. Los cuerpos huecos se pueden mover libremente en dirección de su dilatación. El ejemplo de ejecución de la invención según la figura 1 da la posibilidad de desarrollar todos los cuerpos huecos conductores de líquido de calentamiento, es decir las superficies de calefacción efectivas,
- 25.
 - 30.



- de forma que se pueden montar y desmontar con facilidad, de manera que las superficies en contacto con las llamas y los gases de humos se pueden controlar y revisar en todo momento con facilidad. Asimismo también es posible intercambiar distintas piezas especialmente sometidas a esfuerzos. Mediante el giro de la puerta frontal 16 con el mechero 10 abridado a ella se tiene fácil acceso a las superficies de calentamiento para la limpieza, periódicamente necesaria.
- 5.
10. Otro ejemplo de ejecución de una caldera de calefacción según la presente invención se muestra en la figura 2. El cuerpo hueco interior, en forma de campana, de doble pared, que rodea el hogar, está denominado con 1. En él circula el líquido de calentamiento 7. La combustión en el recinto 4 se representa por la llama 9, que es apoyada por la activa recirculación 17. Entre el cuerpo hueco interior en forma de campana 1 y el cuerpo hueco central 2 se ha introducido un cuerpo hueco troncocónico de sección circular, de doble pared la para subdividir el primer tiro de humos en dos tiros parciales 5a y 5b. El cuerpo hueco troncocónico de sección circular, de doble pared 2, es asimismo fluido por líquido de calentamiento 7. Mediante estas superficies de calefacción adicionales en el primer tiro de humos se obtienen para mayores rendimientos de caldera unas condiciones más favorables entre la capacidad del hogar 4 y las superficies de calentamiento a continuación para el enfriamiento de los gases de humos. Los dos tiros de humo parciales 5a y 5b se reúnen para formar el último tiro de humos 6 común.
- 15.
- 20.
- 25.
30. El cuerpo hueco exterior 3, en forma de campana, de



- doble pared, está relleno de material térmicamente aislante y tiene una salida de humos 11, así como un dispositivo de apoyo central 18, que sujeta el cuerpo hueco 2 en el cuerpo hueco 3 de manera que se pueda desplazar en todas direcciones, así como una trampilla de explosión 19, que también sirve para fines de limpieza. El cuerpo hueco 3 se apoya sobre una construcción de patas 20 y el colector del líquido de calentamiento inferior 12. Los tres cuerpos huecos 1, la y 2 tienen sólo en un solo lado, abajo y arriba, conexiones de tuberías 21, 21a y 22 que se han abridado juntas a los colectores 12 y 13. El colector 13, así como el cuerpo hueco 3, reciben cada vez un ojal de suspensión 23 que permiten el fácil transporte de la caldera. El cuerpo hueco 3 recibe en su lado abierto una puerta frontal de doble pared, giratoria, 16 que se rellena de material térmicamente aislante. El cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, 1 recibe en su lado cerrado una abertura 24 para la combustión y una abertura 25 que, en conexión con el agujero mirilla de inspección 26, permite la vigilancia de la llama. En la tapa frontal 16 se ha abridado el mechero de aceite o de gas 10 y se gira con la tapa frontal.

La figura 3 muestra una sección transversal a través del ejemplo de ejecución según la figura 2 de la invención. Aquí se aprecia que los cuerpos huecos 1, la, 2 y 3 están alojados ligeramente excéntricos entre sí para formar secciones de gas de humos de distinto tamaño. Las distintas secciones de gas de humo permiten una compensación de las temperaturas del gas de humos entre abajo y arriba y una estabilización de las oscilaciones de combustión.

Las calderas de calefacción según la invención se



- pueden construir de manera que simultáneamente calienten varios líquidos. Esto se puede lograr si los cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, se llenan con distintos líquidos de calentamiento, separados entre sí
5. y el intercambio de calor, en caso dado necesario, se efectúa fuera de la caldera. Otra forma para el calentamiento de varios líquidos se muestra en la figura 4. En esta aplicación de la invención se ha separado el cuerpo hueco en forma de campana 2, de doble pared, interiormente otra vez por la pared 2a, que asimismo muestra una forma de campana.
10. En el espacio que se forma entre la pared interior del cuerpo hueco 2 y la pared intermedia del cuerpo hueco 2a se puede calentar ahora el líquido de calentamiento 7a, por una parte, en forma directa a través de la pared interior del
15. cuerpo hueco 2 por la llama y los gases de humo y, por otra parte, indirectamente por la pared intermedia 2a. En el hueco que queda entre la pared intermedia 2a y la pared exterior del cuerpo hueco 2 circula el líquido de calentamiento 7. La pared interior del cuerpo hueco 2 se puede desmontar
20. con ayuda de la brida 29 y ser limpiada de precipitaciones, incrustaciones, sedimentaciones calcáreas, etc. De esta manera queda libre el recinto para el líquido 7a. La ejecución de la invención según la figura 4 es especialmente adecuada para calderas de calefacción en viviendas, circun-
25. dando el líquido de calentamiento 7 en los radiadores mientras el líquido de calentamiento 7a representa el agua de consumo, de caso en caso necesaria para la cocina y baños.

NOTA

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe ha-



cerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Pa-

5. tente presentada en Suiza con fecha y número siguientes: 20 de octubre de 1967, nº 014811/67; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por
10. 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CALDERAS DE CALEFACCION; caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de calderas de calefacción, con hogar de combustión de aceite o
15. de gas, para el calentamiento de uno o varios líquidos, caracterizados porque se disponen tres cuerpos huecos abiertos unilateralmente, en forma de campana, de doble pared, cada uno de diámetro distinto, y ésto de manera que el cuerpo hueco de doble pared, en forma de campana, de diámetro más pequeño, quede introducido centrado o excéntricamente, con
20. su abertura unilateral en forma opuesta, en dos cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, de distinto tamaño, dispuestos centrados o ligeramente excéntricos uno dentro del otro, con las aberturas dirigidas en el mismo sentido,
25. y porque entre los tres cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared se forma, cada vez, una distancia igual o de distinta magnitud mediante la cual se forman dos tiros de humo de forma anular y el hueco cilíndrico o cónico del cuerpo hueco más interior, en forma de campana, más pequeño, insertado forma el hogar o recinto de combustión y por-
- 30.



19 OCT 1953

que los huecos entre las dos paredes de un cuerpo hueco de doble pared, en forma de campana, o bien son fluidos por líquido de calentamiento o bien están rellenos con un material térmicamente aislante.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en uno o varios de los cuerpos huecos de doble pared, en forma de campana, entre las paredes se monta una pared intermedia para calentar en el mismo cuerpo hueco varios líquidos.
10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en uno o varios de los cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, la pared interior se dispone desmontable, mediante uniones de brida, para tener así acceso al recinto de los líquidos para efectuar revisiones, controles o limpiezas.
15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque entre los tres cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, se introducen cuerpos huecos adicionales de doble pared, cilíndricos, en caso dado cónicos, para dividir los tiros de humo en tiros paralelos y mantener la proporción del volumen del recinto de combustión, con relación a la superficie de calentamiento conectada a continuación, dentro de un valor favorable.
20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, reciben cada vez en un lado las conexiones para la circulación, con objeto de que el otro extremo del cuerpo hueco se pueda dilatar libremente móvil.
25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los dos cuerpos huecos en forma de campana,
- 30.



de doble pared, son fluidos por líquido de calentamiento mientras el tercer cuerpo hueco exterior se llena con un material térmicamente aislante.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación

5. 1, caracterizados porque todos los tres cuerpos huecos en forma de campana, de doble pared, son fluidos por líquido de calentamiento y el cuerpo hueco en forma de campana exterior adicionalmente recibe un envolvente aislante que reduce la irradiación térmica hacia el exterior.

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, exterior, posee en su fondo cerrado una abertura, a la cual se puede conectar una tubuladura de gas de humos.

15. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, central, descansa en un apoyo tubular, dispuesto en el fondo del tercer cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, más grande, y que se ha realizado de manera que permita movimientos axiales y de giro del cuerpo hueco central.

20. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, exterior, recibe una trampilla de explosión que también se puede emplear para fines de limpieza.

30. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, exterior, en su lado abierto recibe una puerta frontal giratoria, llena de material térmicamente aislante, que lleva el mechero de aceite o de gas.



5. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, interior, que sirve como hogar, se desarrolla estrechándose cónicamente o ensanchándose cónicamente para apoyar así la recirculación de la llama y favorecer una buena mezcla.

10. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las paredes del cuerpo hueco en forma de campana, de doble pared, abiertos hacia un lado, forman troncos cónicos de sección circular para asegurar una ventilación impecable de los recintos del líquido.

15. 14.- Perfeccionamientos en la construcción de calderas de calefacción; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

RENE GOSSALIER

J. S. ACEBO Y MODI
S. S. Dirección: F. Hernández Ruiz

19 OCT. 1968

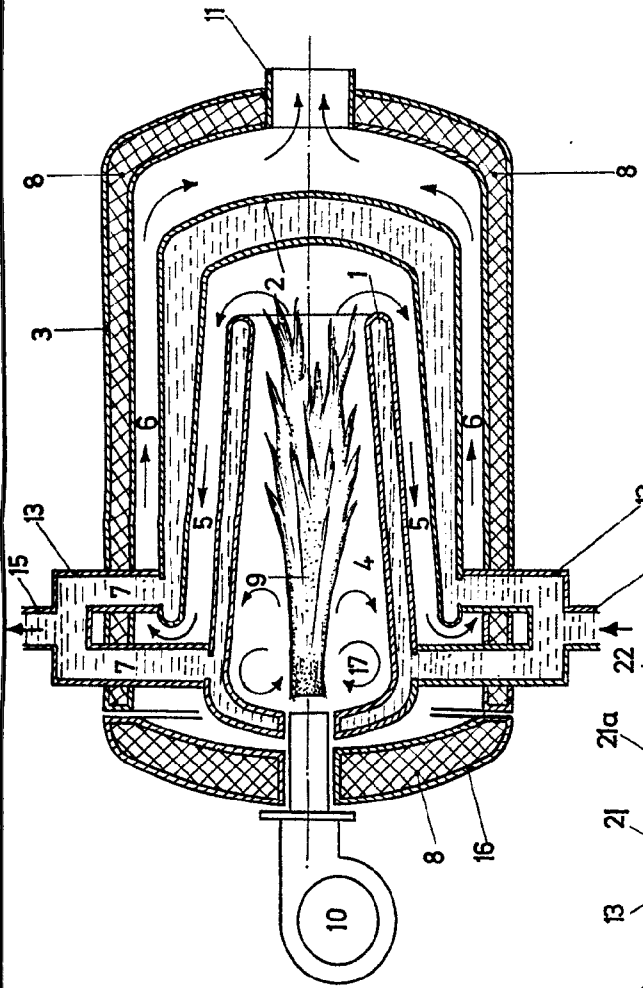


FIG. 1

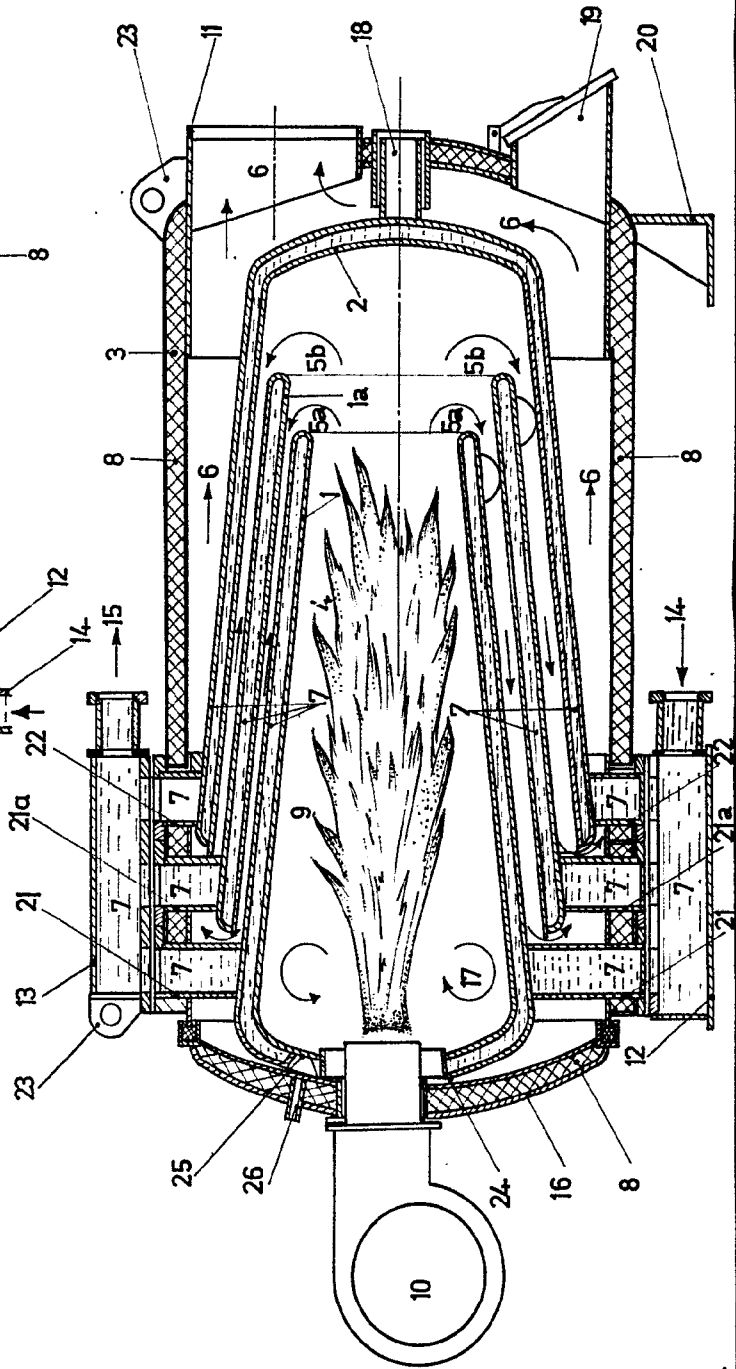


FIG. 2

ESCALA VARIABLE.



ESCALA VARIABLE

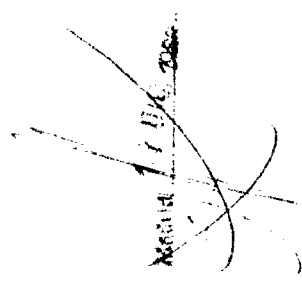


FIG 1

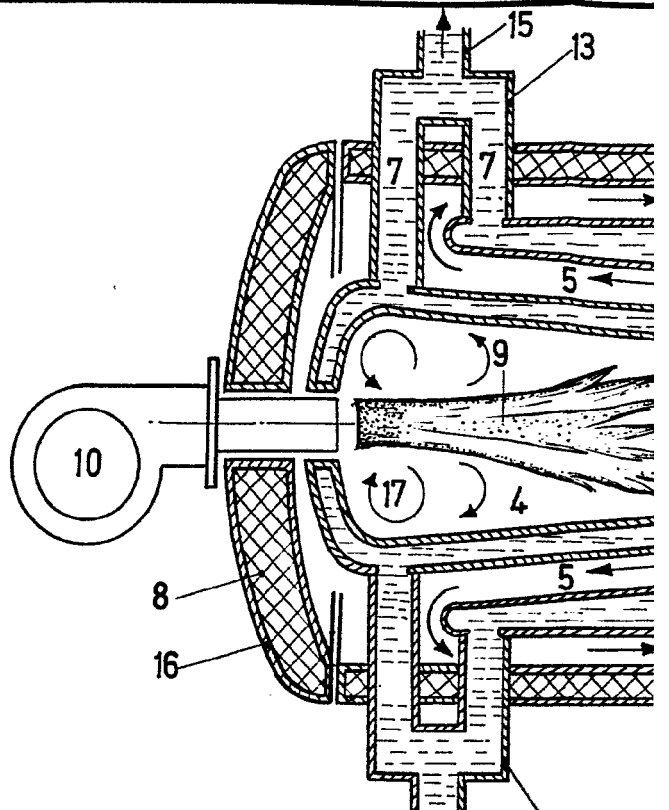
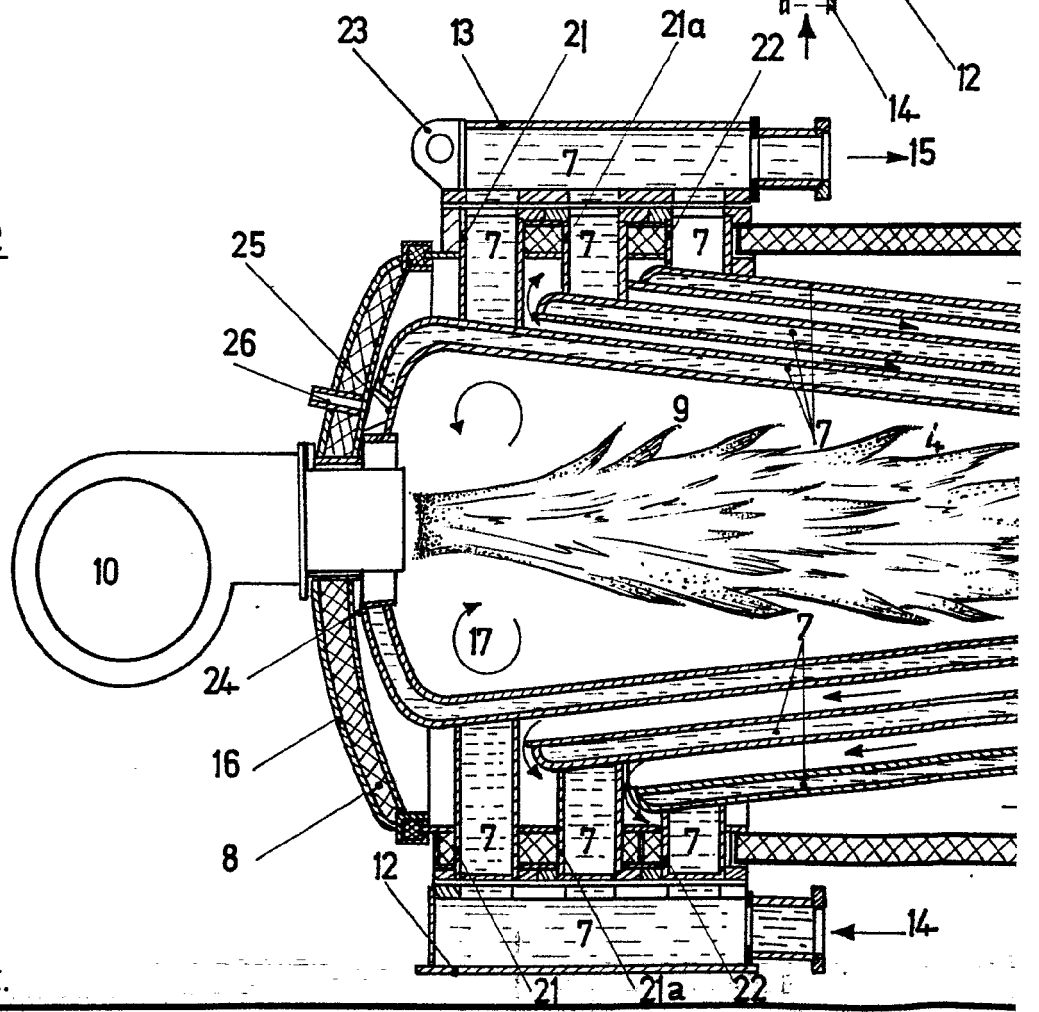
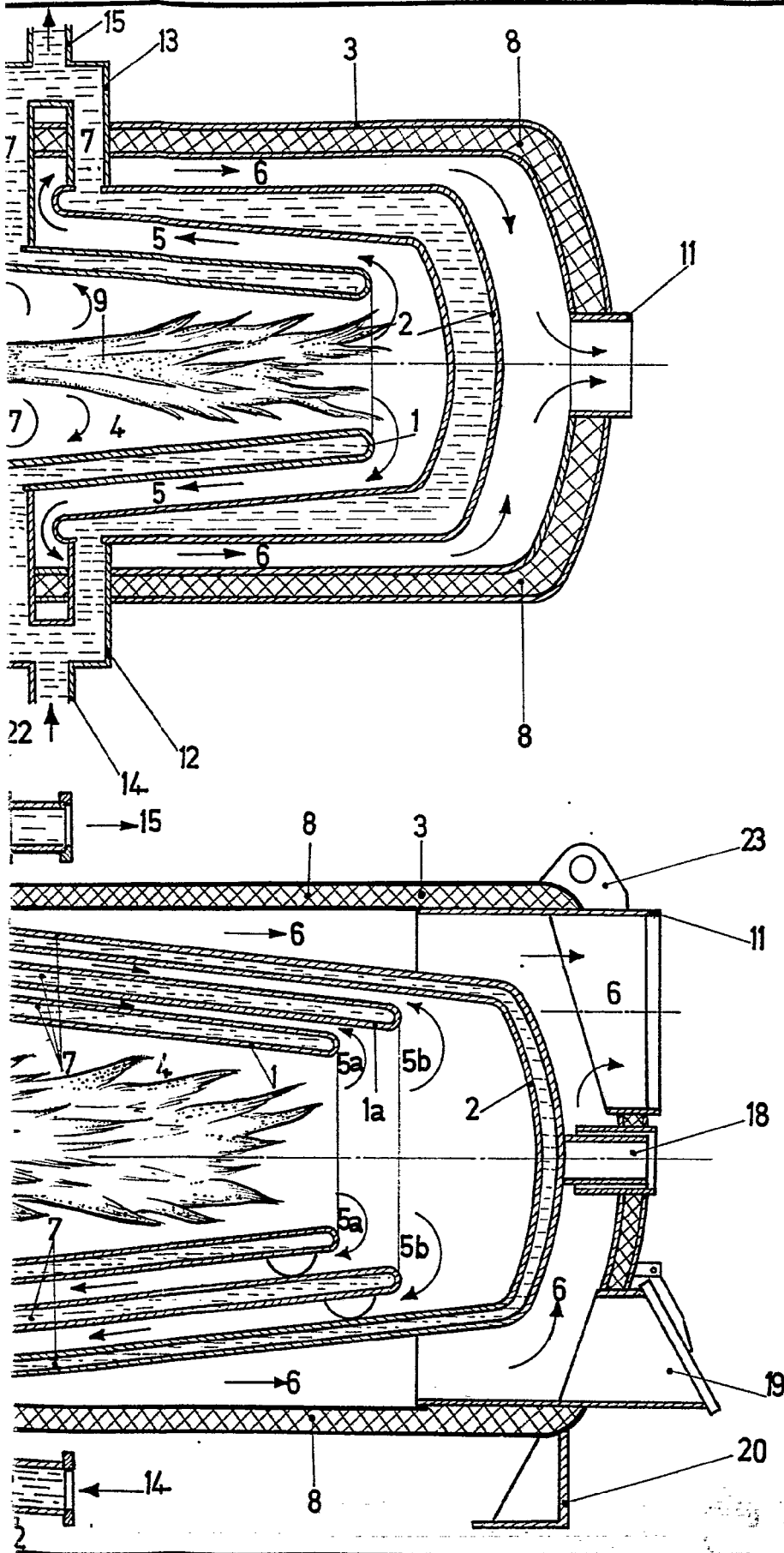


FIG. 2



ESCALA VARIABLE.



35000

7 DIC 1916

10 DIC 1916

ESC

VAR

Madrid 17 DIC 1916

FIG 3

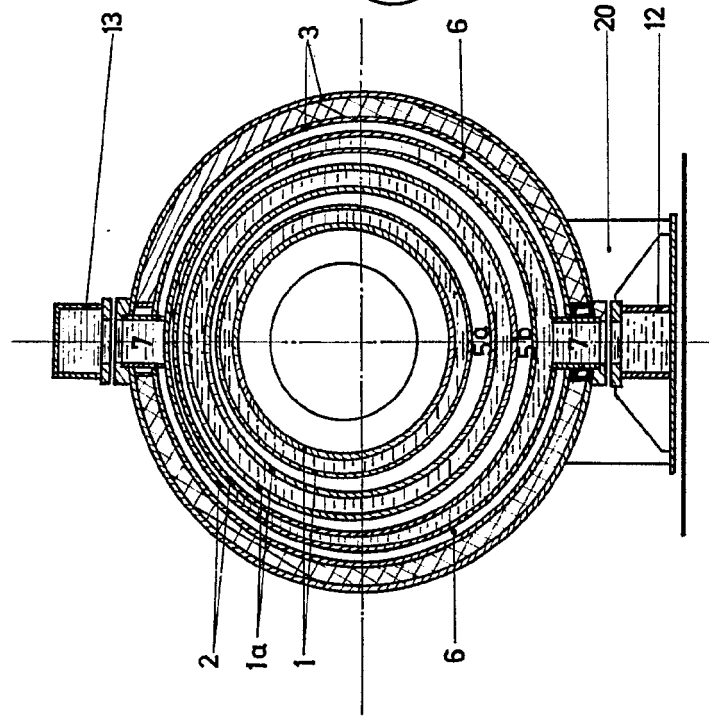


FIG 4

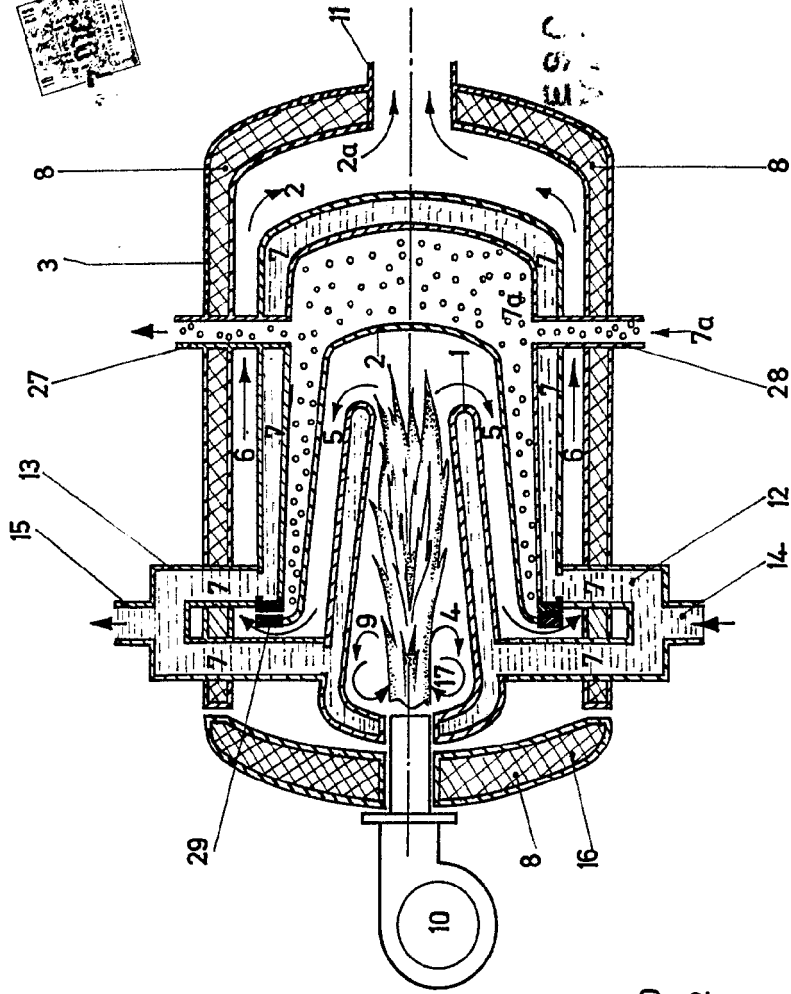
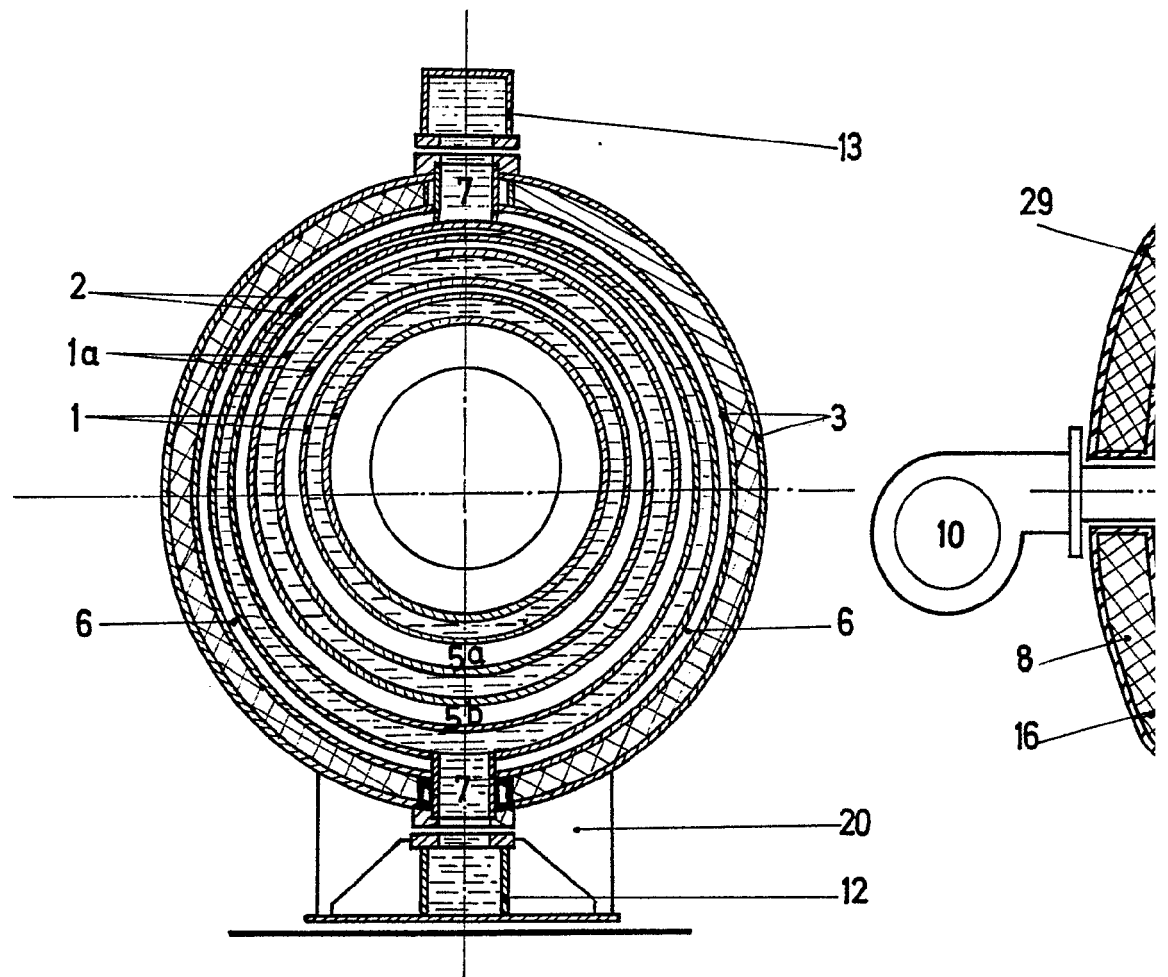


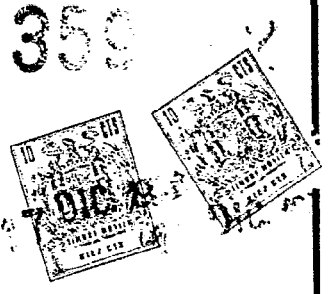
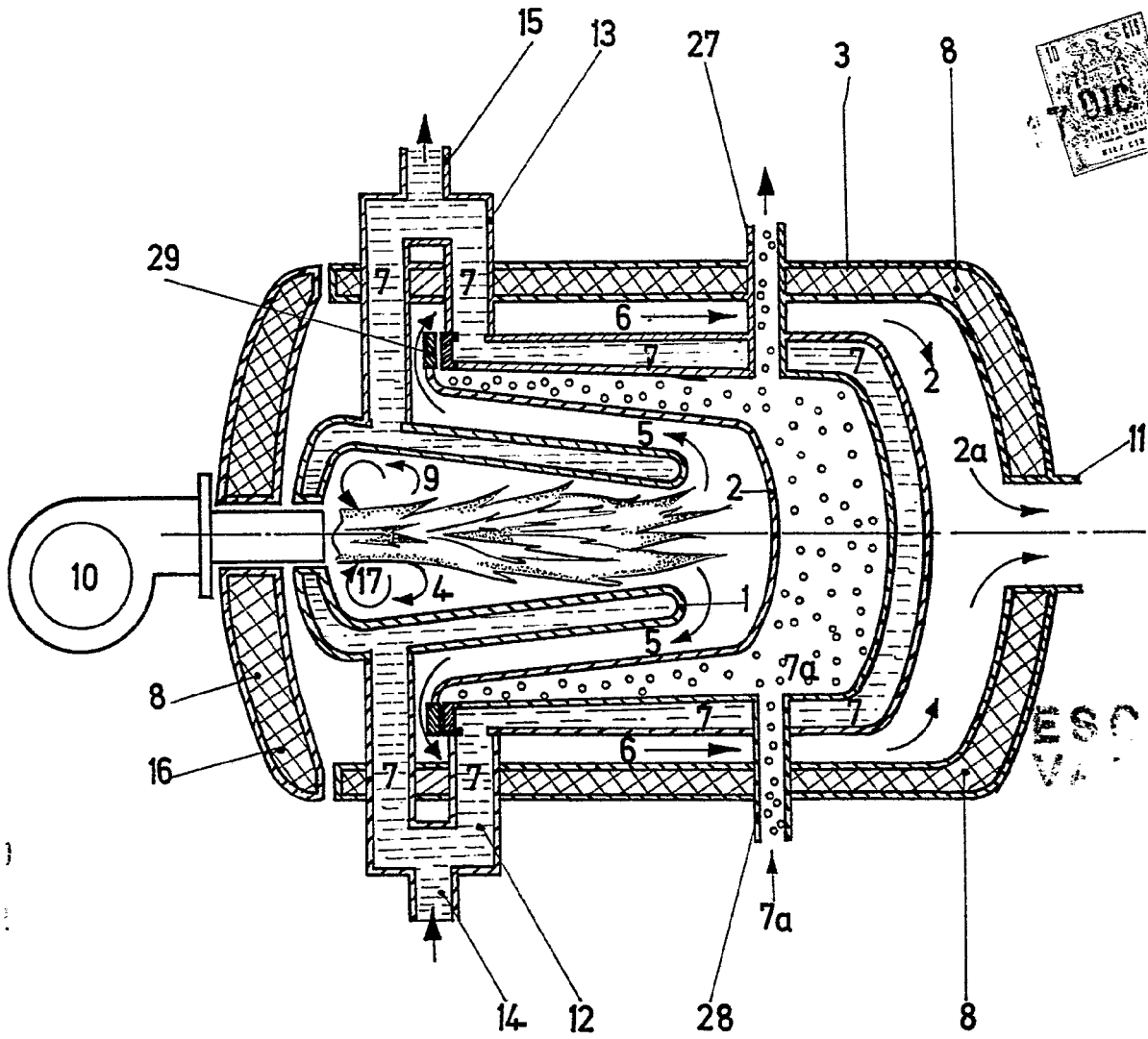
FIG 3



ESCALA VARIABLE.

DEPOSITED IN THE OFFICE OF THE PATENT OFFICE

FIG 4



ESQUINA
V. ESCOBAR
1957