

S/Ref.: 11 098

N/Ref.: O.G. 20.938/ms.

386429

1920



PATENTE DE INVENCION

386429

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>F22</u>
SUBCLASE <u>B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"CALDERA PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS O GASEOSOS".

-----

Solicitante: D. HANS VIESSMANN, de nacionalidad alemana,  
con domicilio en Battenberg/Eder im hain.  
ALEMANIA FEDERAL.

-----

Inventor: El solicitante.

-----

386429 2011-190



5. El invento se refiere a una caldera para combustibles líquidos o gaseosos con una envolvente de caldera que conduce el medio transmisor del calor y en la que se aloja una cámara de combustión de cambio de sentido, formada por una pantalla, junto a la que se extienden los conductos para los gases de calefacción, comunicados a ambos lados con la cámara de combustión de cambio de sentido y que conducen los humos a una salida de humos situado en frente de la zona de combustión.

10. Las calderas de calefacción del tipo mencionado son conocidas. Para alcanzar valores de combustión óptimos es imprescindible que se produzca una mezcla perfecta del aire de combustión con el combustible, gas o aceite, en el mechero o en la cabeza de mecheros. La mezcla íntima se consigue sobre todo cuando el soplante del mechero produce una compresión suficientemente grande. Con estos mecheros es posible producir en la cámara de combustión de la caldera una presión, o al menos, generalmente no resulta considerablemente más costoso disponer los mecheros de tal manera desde un principio que generen una determinada presión en la cámara de combustión de la caldera, de forma que sean capaces de superar una determinada resistencia en la caldera. Cuando la caldera se proyecta consiguientemente para una sobrepresión en la cámara de combustión se obtienen considerables ahorros en superficie de caldeo, siempre que la caldera se diseña correctamente desde el punto de vista de la circulación y siempre que la relación entre el volumen de la cámara de combustión y los tiros, en especial entre la superficie de caldeo de la cámara de combustión y la superficie de caldeo de los tiros, sea adecuada, al mismo tiempo que las secciones de transición de la cámara de combustión a los ti

15.

20.

25.

30.

386429



ros sean suficientes.

- En las calderas de calefacción de tipo conocido es posible que estas consideraciones fundamentales sean tenidas en cuenta en parte, pero desde el punto de vista de sus costes de fabricación no son satisfactorias a causa de sus condiciones constructivas. Así, por ejemplo, se necesitan orificios de limpieza especiales lo que encarece correspondientemente la colocación del aislamiento exterior de la caldera. La disposición, el acoplamiento y la configuración de la cámara de combustión y de los tiros no permiten generalmente su soldadura en una pasada, es decir ampliamente automatizada.
- 5.
- 10.

- Por ello el presente invento tiene por objeto evitar esto, es decir, crear, partiendo de una caldera de calefacción del tipo mencionado, una caldera que, teniendo en cuenta las condiciones indicadas más arriba, haga posible una construcción sencilla y económica, que en sus diferentes tamaños tipo posea forzosamente la relación correcta entre volumen de la cámara de combustión, superficie de los tiros de los gases de caldeo y secciones de transición a los tiros de gases de caldeo y en la que la pared doble que conduce el agua no necesite refuerzos especiales en forma de bulones, cazoletas de refuerzo u otros anclajes.
- 15.
- 20.

- Este problema se soluciona con una caldera de calefacción del tipo mencionado que, según el invento, se caracteriza por el hecho de que la cámara de combustión de cambio de sentido y los dos tiros de gases de calefacción, que se extienden a ambos lados de la cámara de combustión de cambio de sentido, poseen la misma altura, al mismo tiempo que la pantalla, construida en forma de elemento de guía del transmisor de calor, se curva en forma circular u ovala
- 25.
- 30.

386429<sup>12</sup>



da.

- Con esta solución según el invento se puede satisfacer la condición de una construcción con costes bajos de esta caldera de calefacción, ya que las paredes de la caldera de calefacción se pueden someter a presión sin bulones o cazoletas de refuerzo. Según el invento es, además, posible ahorrar costes de fabricación por el hecho de que todas las superficies de caldeo de la caldera son perfectamente accesibles y limpiables a través de un sólo orificio de limpieza, cuyo cierre aloja el mechero, lo que significa que no es preciso prever orificios para la limpieza de los tiros o de otras superficies de caldeo en la superficie posterior, superior o lateral. La caldera tampoco necesita poseer en las zonas mencionadas orificios para la extracción de los residuos de combustión. Según el invento, la cámara de combustión puede tener en sección horizontal una planta ovalada o circular, de manera que las paredes de la cámara de combustión estén abombadas, lo que permite someterlas a presión sin que los gruesos de pared tengan que ser superiores a lo que exige el ataque de la corrosión. La cámara de combustión es rodeada por una pared doble que conduce agua y que forma en cierto modo una pantalla, al mismo tiempo que está abierta hacia delante. La cámara de combustión forma según el tamaño de la caldera con su pared exterior orientada hacia la pared de agua más próxima uno o varios tiros para gases calientes, que se extienden paralelamente a la cámara de combustión y que la rodean concéntricamente. La adaptación de la superficie de caldeo de la cámara de combustión a los tiros de gases de calefacción es en esta construcción muy sencilla, ya que al aumentar, en un determinado tipo, la altura total de la cal-
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



- dera, aumenta también la altura de la cámara de combustión, ofreciendo una mayor superficie de calentamiento, al mismo tiempo que los tiros también aumentan automáticamente de altura en la medida en que aumenta la altura de la caldera. Da
5. do que los tiros forman, contrariamente a lo que sucede en la cámara de combustión, una superficie de mayor periferia que la superficie interior de la cámara de combustión y dado que, cuando la caldera posee un solo tiro anular, los tiros poseen, contrariamente a lo que sucede en la caldera, -
10. dos superficies de caldeo enfrentadas, poseyendo cada tiro dos superficies de caldeo cuando se trata de varios tiros, la superficie de caldeo de los tiros aumenta con relación a la superficie de caldeo en la cámara de combustión en el triple, cuádruple, quintuple o sextuple.
15. Cuando la caldera se construye mas alta aumenta automáticamente, como ya se mencionó, la sección de transición de la cámara de combustión a los tiros, lo que es extraordinariamente importante para mantener lo más pequeño posible la resistencia de circulación de los gases de combustión en la transición de la cámara de combustión a los
20. tiros. Para que se produzca una presión en la cámara de combustión se introducen además en los tiros elementos para guiar los gases de calefacción. Por ello no es necesario ni deseable producir en otro punto del recorrido de --
25. los gases de calefacción una resistencia que no incrementa la eficacia de la superficie de calefacción, es decir que no incrementa la capacidad de absorción de calor de la caldera.
30. Según el invento, también es posible construir con el mismo principio calderas con cámara de combustión



5. ovalada para potencias caloríficas grandes. Dado que todas las paredes de la caldera y superficies de caldeo son paralelas y concéntricas a la cámara de combustión, tienen forma abombada y se pueden someter a presión, independientemente de que la caldera sea relativamente baja o alta.

10. En la parte posterior de la pared exterior de la caldera se necesita únicamente un orificio al que se suelda o atornilla un racor para la unión del tubo de humos. Por ello, la caldera no necesita una caja de salida de humos especial, ya que la caja colectora de humos se forma en cierto modo automáticamente con el empleo de las pantallas de pared doble en el interior de las paredes exteriores de la caldera.

15. La limpieza de la caldera queda garantizada de una forma muy sencilla por el hecho de que la placa de cierre de la boca se desmonta por delante. Con ello se puede, en caso necesario como por ejemplo cuando el mechero no quema limpiamente a causa de una avería, limpiar fácilmente la cámara de combustión. Por la abertura delantera también se pueden extraer, sin embargo, los elementos introducidos en

20. los tiros. Para ello se proveen estos elementos de articulaciones o se montan sobre una cinta. Después de extraer los elementos de los tiros se monta un aparato de limpieza especial, que puede estar constituido por ejemplo por un cepillo ancho, en cuyos dos cantos verticales se fijan cadenas o un cable de alambre flexible. Cruzando entonces

25. los extremos de las dos cintas o del cable de acero delante de la boca se puede mover el cepillo desde la parte delantera de un extremo al otro a través de los tiros y también moverlo en altura, de manera que se limpia la totalidad

30. de la superficie de caldeo del tiro. Los residuos de



5. combustión se pueden barrer hacia delante y extraer cuando se apoya el cepillo en la parte inferior. Dado que la caldera no posee en la parte posterior un orificio para la limpieza y para la extracción de los residuos de combustión, se puede aislar de una forma especialmente sencilla y eficaz -

10. contra la radiación de calor, ya que el aislamiento se puede construir de forma especialmente sencilla, dado que no es preciso tener en cuenta los pasos para los orificios. La caldera se diseña ventajosamente, según el invento, de tal -

15. manera que sus partes interiores se puedan soldar en dos posiciones, realizándose la soldadura mecánicamente. Cuando se coloca encima la envolvente exterior de la caldera, que puede estar prolongada para alojar también el depósito de agua caliente, se puede realizar la totalidad de la soldadura automáticamente en una posición, incluida la soldadura del racor para la salida de humos. La construcción de la caldera -

según el invento tiene especialmente en cuenta una fabricación rentable.

20. Las calderas de menor potencia también pueden tener sección circular. La relación de la cámara de combustión a los tiros, es decir la sección de transición de la cámara de combustión a los tiros, también es muy favorable en este caso, al mismo tiempo que existen las mismas posibilidades de limpieza que en las calderas con cámara de combustión ovalada.

25.

El cierre superior y el inferior de la cámara de combustión y de los tiros se puede realizar de dos maneras: En la parte superior y en la inferior se pueden prever chapas pasantes con correspondientes escotaduras para la unión

30. de las cámaras de la caldera que conducen agua con las cáma



ras interiores de las pantallas, pero también es posible plegar cada una de las paredes de la pantalla en la parte superior y en la inferior y apoyarla en la otra pared, soldando después la unión.

5. Conservando fundamentalmente el principio de construcción descrito se puede construir ventajosamente otra variante, prevista en especial para calderas con una potencia calorífica mayor, disponiendo en la cámara de combustión y delante de la pantalla que conduce agua y cerrada hacia la salida dos tabiques conductores de agua adicionales situados a ambos lados.

Como variante de ella existen a su vez varias posibilidades:

15. Los cantos delanteros de las paredes laterales adicionales pueden extenderse hasta la proximidad del tabique que aloja el mechero, pero también es posible construir las paredes laterales adicionales de tal manera que desemboquen directamente en la pared delantera que conduce agua.

20. La primera variante tiene la especial ventaja de que la onda de presión que se produce al poner en marcha la caldera puede expansionarse en parte directamente a través de las ranuras laterales entre los cantos delanteros de las paredes laterales y la pared frontal de la caldera.

25. En la segunda variante es preciso prever en la pared delantera de la caldera dos orificios de limpieza laterales, no siendo, sin embargo necesario prever orificios de limpieza en la parte posterior.

30. En la segunda variante existen, visto en la sección horizontal, tres pantallas que conduce agua que encajan una en otra.



- Como es natural, la variante de caldera según el invento y adicional ofrece igualmente todas las posibilidades para el empleo de chapas de guía, de elementos productores de torbellinos o de salientes de pared en la zona de las paredes de los tiros.
5. También es posible construir las paredes laterales de las pantallas de tal manera que se obtengan, de forma en sí conocida, tiros de gases de calefacción con secciones decrecientes, que se adaptan a la reducción de volumen de los gases producida por el enfriamiento.
10. La caldera de calefacción según el invento se describe en lo que sigue basándose en la representación gráfica de algunas ejemplos de ejecución.
15. La figura 1ª es una sección esquemática de la caldera según la línea I-I de la figura 2ª.
- La figura 2ª es una sección esquemática de la caldera según la línea II-II de la figura 1ª.
- La figura 3ª es una sección esquemática de otra forma de ejecución.
20. La figura 4ª es una sección esquemática de otra variante.
- En las figuras se designa con 1 la cámara de combustión, con 2 la carcasa exterior de la caldera y con 3 un depósito de agua dispuesto encima de la cámara de combustión en el interior de la carcasa de la caldera.
25. El espacio que es encerrado por las chapas 5, 6 y por las paredes dobles que conducen agua 2', se subdivide por medio de la pantalla 7, que conduce agua, en la cámara de combustión 1 y en el tiro de gases de calefacción 4, habiéndose previsto en el ejemplo de ejecución representado
- 30.



una pantalla adicional 7', de manera que en total se forman dos tiros de gases de calefacción 4 a cada lado. En este caso se interrumpe la pantalla 7' en la zona del tiro de salida de humos 9, de manera que los humos de los tiros interiores 4 pueden penetrar en la salida 9.

5. En la totalidad de la caldera sólo se prevé un orificio (prescindiendo de la salida de humos 9), que se cierra por medio de una tapa 13, que aloja el mechero 12 y que se extiende fundamentalmente sobre la totalidad de la altura de la cámara de combustión. Con ello queda, por un lado, accesible toda la cámara de combustión y, por otro, también quedan accesibles, cuando está abierto el cierre 12, los orificios de entrada 14 de los tiros de gases de calefacción 4, que también poseen la misma altura que la cámara de combustión 1.

15. El agua en las pantallas de pared doble 7, 7' puede circular hacia arriba a través de orificios 11, previstos en las chapas 5, 6, que también pueden estar ligeramente abombadas.

20. El paso 15 de la pantalla 7' puede poseer, como se representa, una altura igual a la de la cámara de combustión, pero también es posible prever este paso únicamente en la mitad inferior, de manera que las corrientes de gases de calefacción en los tiros interiores reciben una componente de circulación dirigida hacia abajo y, en los tiros exteriores, dirigidas hacia arriba, lo que, como ya se mencionó, puede ser favorecido por chapas de guía o que, incluso sólo se puede conseguir con estas chapas de guía.

25. En las figuras 3ª y 4ª se designan nuevamente con 1 la cámara de combustión, con 2 la pared exterior de la calde-

30.



-11-

386429 N 2010

5. ra, con 4 los tiros de gases de calefacción, con 8 el orificio de montaje de los mecheros, con 9 la salida de gases de calefacción y de humos y con 10 la pared posterior de la caldera. Entre las ramas laterales de la pantalla 7 y de la cámara de combustión 1 se disponen las paredes laterales 16 adicionales, que conducen agua, que en el ejemplo de ejecución según figura 1ª se extienden con sus cantos delanteros 17 hasta la zona de la pared delantera 19 de la caldera, que en este caso también conduce agua, dejando ranuras 18 que asumen la función de un "bypass". En la pared delantera se prevén tapas de limpieza 20.

15. En el ejemplo de ejecución según figura 4ª, la pared delantera 19', que conduce agua, y las paredes laterales 16 forman igualmente una pantalla, de manera que, como se ve perfectamente en la figura 4ª, la totalidad de la caldera se compone en cierto modo de tres pantallas encajadas una en otra.

#### NOTA

20. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "CALDERA PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS O GASEOSOS", con Prioridad: Solicitudes de Patentes en Alemania, 1ª., nº P 19 65 037.4 de fecha 27 de Diciembre de 1.969, 2ª., nº P 20 03 690.2 de fecha 28 de Enero de 1.970, según las características esenciales de las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

30. 1ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, con una envolvente de caldera que conduce el medio transmisor del calor y en la que se aloja una cámara de cambio de sentido, formada por una pantalla, junto a la que se extienden los



386429

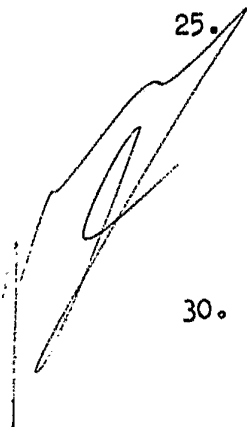
5. tiros para los gases de calefacción, comunicados a ambos lados con la cámara de cambio de sentido y que conducen los humos a una salida de humos situada en frente de la zona de los mecheros, caracterizada por el hecho de que la cámara de combustión de cambio de sentido y los tiros de gases de calefacción, que se extienden a ambos lados de la cámara de cambio de sentido, poseen la misma altura, al mismo tiempo que la pantalla, construida en forma de conductor del medio transmisor del calor, está curvada de forma circular u ovalada.

10. 2ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que entre la pantalla que limita la cámara de combustión y la pared lateral exterior que conduce agua, se dispone al menos otra pantalla que conduce agua, interrumpida en la zona de la salida de humos.

15. 3ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizada por el hecho de que la caldera se provee en el lado de los mecheros y en la casi totalidad de la altura de la cámara de combustión de una puerta con orificio de montaje para los mecheros.

20. 4ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según la reivindicación 2ª, caracterizada por el hecho de que el paso de la segunda pantalla se prevé únicamente en la mitad inferior, referida a la altura de la cámara de combustión.

25.



30. 5ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según cada una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada por el hecho de que las pantallas, que conducen agua se disponen entre dos chapas, planas o ligeramente abombadas, al mismo tiempo que las cámaras interiores de las pantallas

386429



que conducen agua están comunicadas con la cámara interior, que conduce agua, de la carcasa de la caldera.

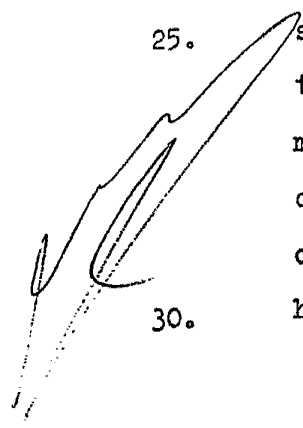
5. 6ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según cada una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada por el hecho de que en la cámara de combustión se disponen a ambos lados de la pantalla que conduce agua y cerrada hacia la salida de humos, otras dos paredes que conducen agua, situadas a ambos lados.

10. 7ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según la reivindicación 6ª, caracterizada por el hecho de que las paredes adicionales, que conducen agua, se extienden con sus cantos delanteros hasta la zona de la pared delantera de la caldera dejando una ranura.

15. 8ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según la reivindicación 6ª, caracterizada por el hecho de que las paredes adicionales, que conducen agua, están construidas de tal forma que, en la zona del mechero o en la zona del orificio de montaje del mechero, desembocan en la pared delantera de la caldera, que conduce agua.

20. 9ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según la reivindicación 8ª, caracterizada por el hecho de que las paredes laterales y la pared delantera de la caldera se construyen igualmente en forma de pantalla.

25. 10ª.- Caldera para combustibles líquidos o gaseosos, según cada una de las reivindicaciones 6ª a 9ª, caracterizada por el hecho de que las paredes laterales y las ramas libres de las pantallas se disponen de tal manera una con relación a la otra, que los tiros de gases de calefacción poseen, de forma en si conocida, secciones decrecientes hacia la salida de humos.



30.

386429



11ª.- "CALDERA PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS O GASEOSOS".

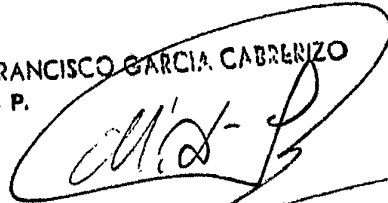
Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 12 de Mayo de 1970.

D. HANS VIESSMANN.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRENZO  
P. P.

  
Firmado: M.ª Dolores Jerquera

HANS VISSMANN

386429

4 HOJAS. Hoja 1

306429

12 DIC 1970

12 DIC 1970

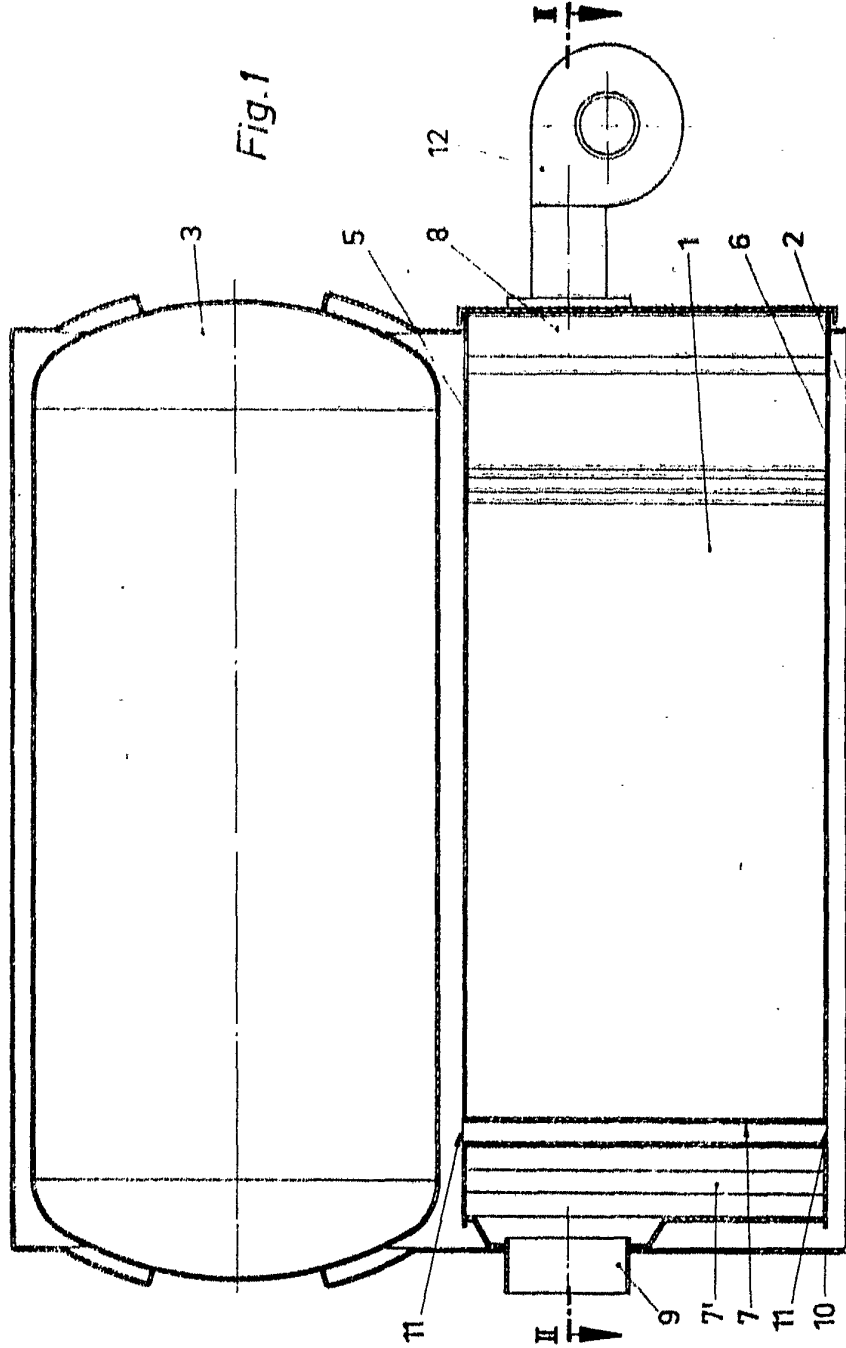
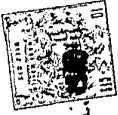


Fig. 1

Madrid, 12 DIC 1970  
HANS VISSMANN  
P. P.

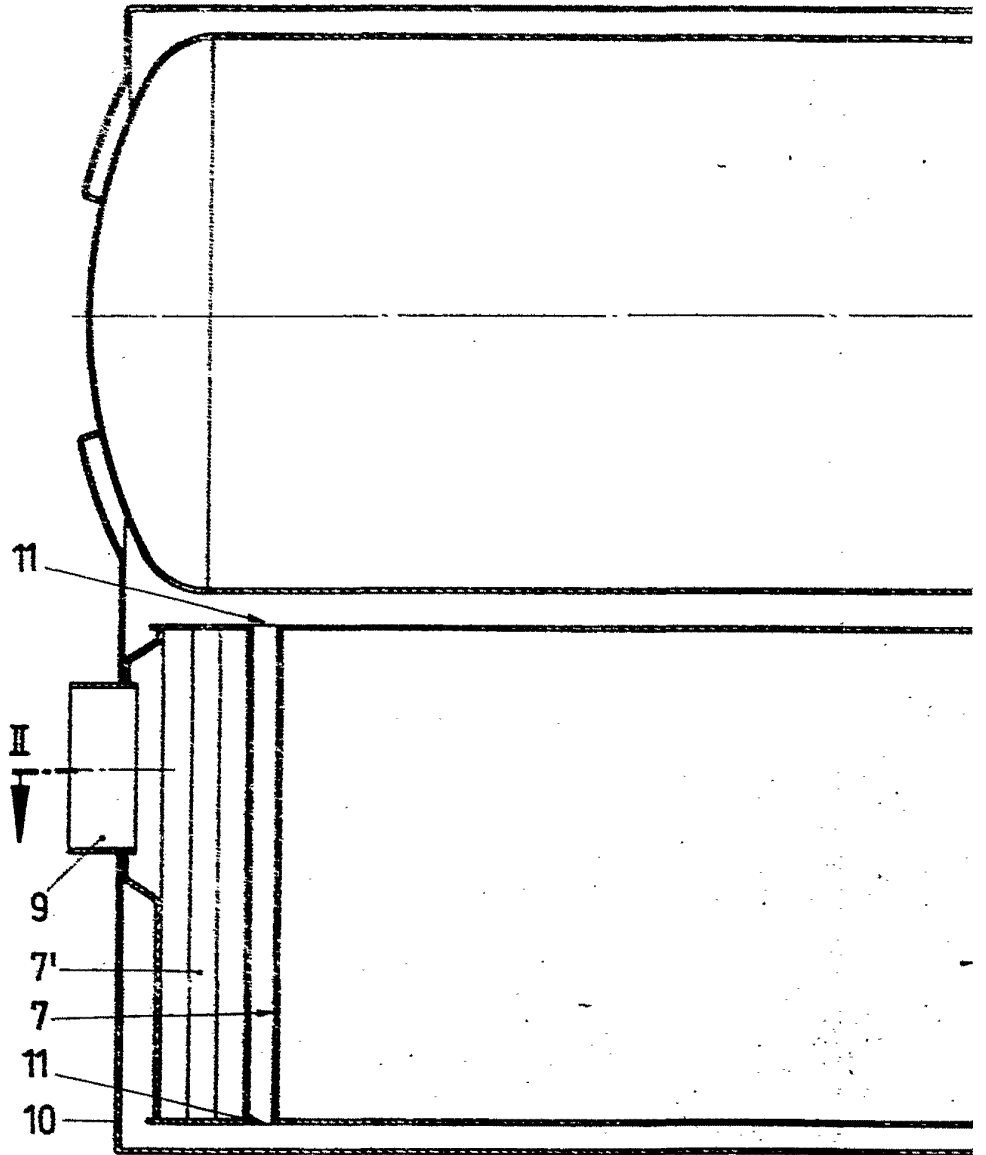
FRANCISCO GARCIA CABREJO  
P. P.

Escala variable

Firmado y rubricado en original

HANS VISSMANN

386429



*Escala variable*



4 HOJAS - Hoja 1

20 DIC. 1970 386429



20 DIC. 1970

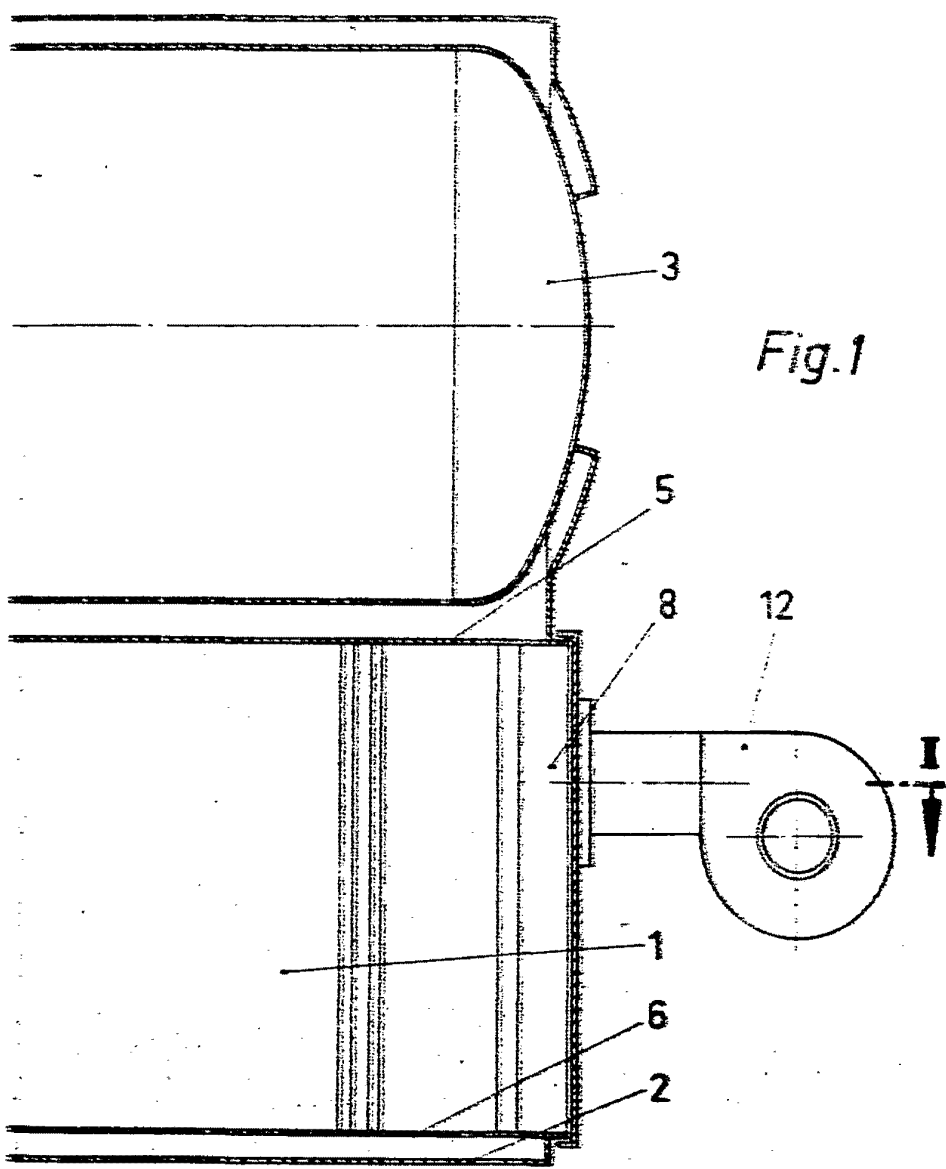
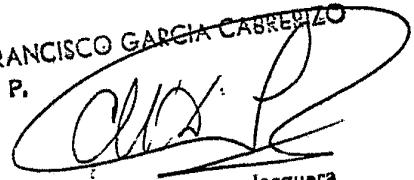


Fig.1

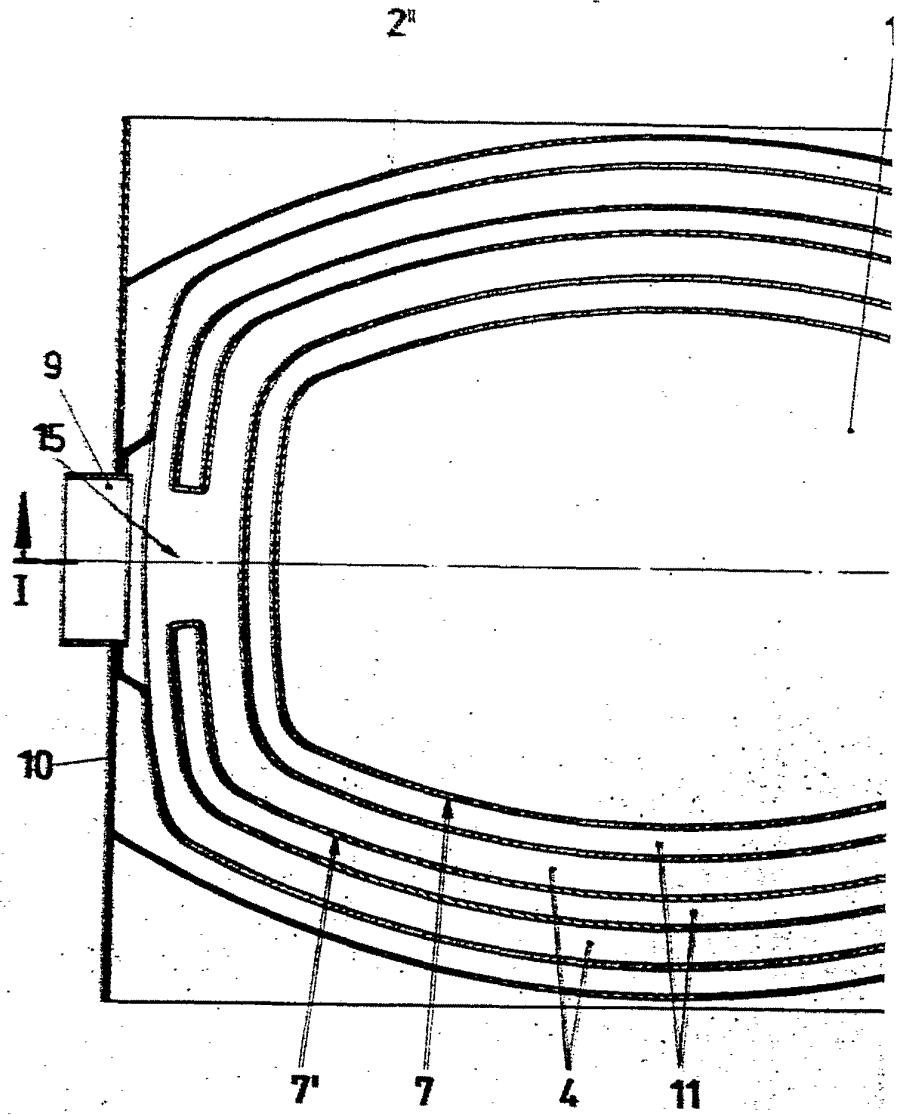
Madrid. 1 20 DIC 1970  
HANS VIESSMANN  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO  
P. P.

Firmado:   
Francisco Garcia Cabreizo



386429



*Escala variable*



4 HOJAS. Hoja 2

9 20

386429

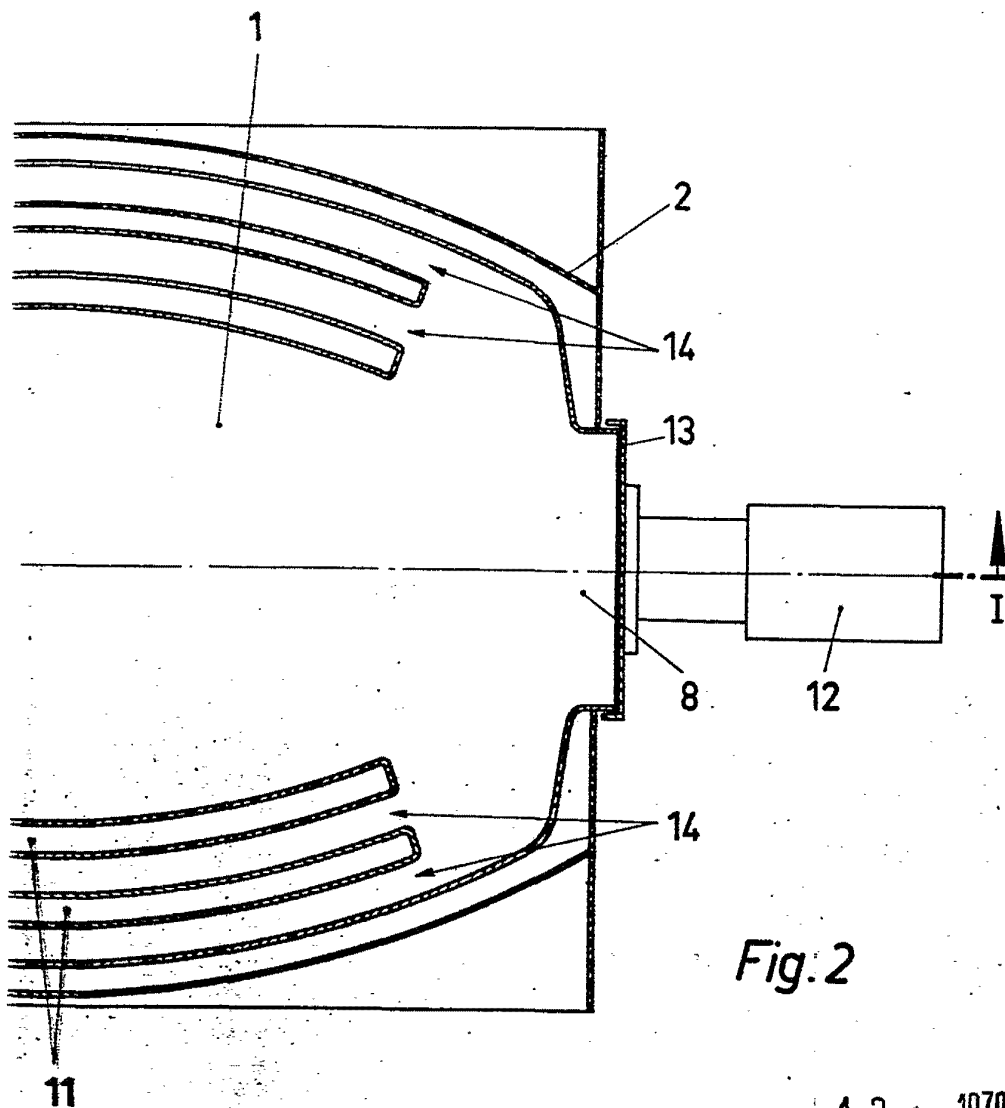


Fig. 2

Madrid, 12 1970  
HANS VIESSMANN  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO  
P. P.

*[Handwritten Signature]*  
Firmado: M<sup>a</sup> Dolores Serrera



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

386429

386429

12 DIC. 1970

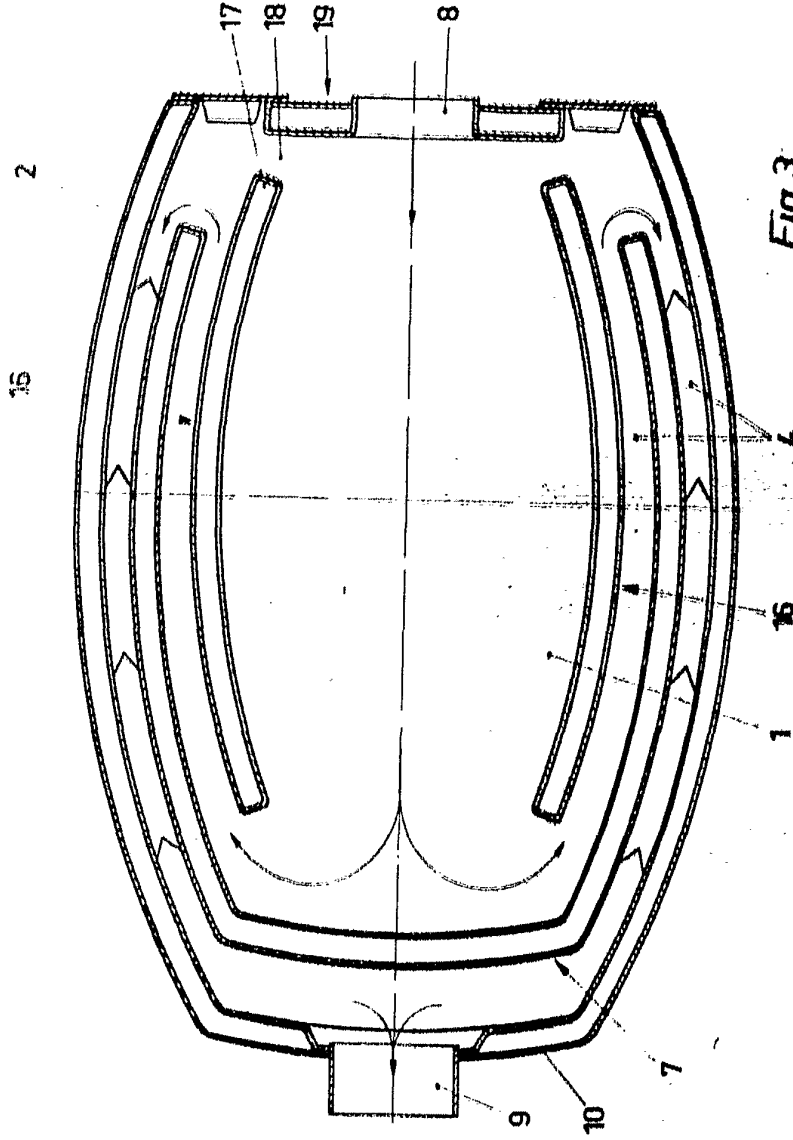


Fig. 3

Model 1 2 010 1970  
HANS VIESSMANN  
P. R.

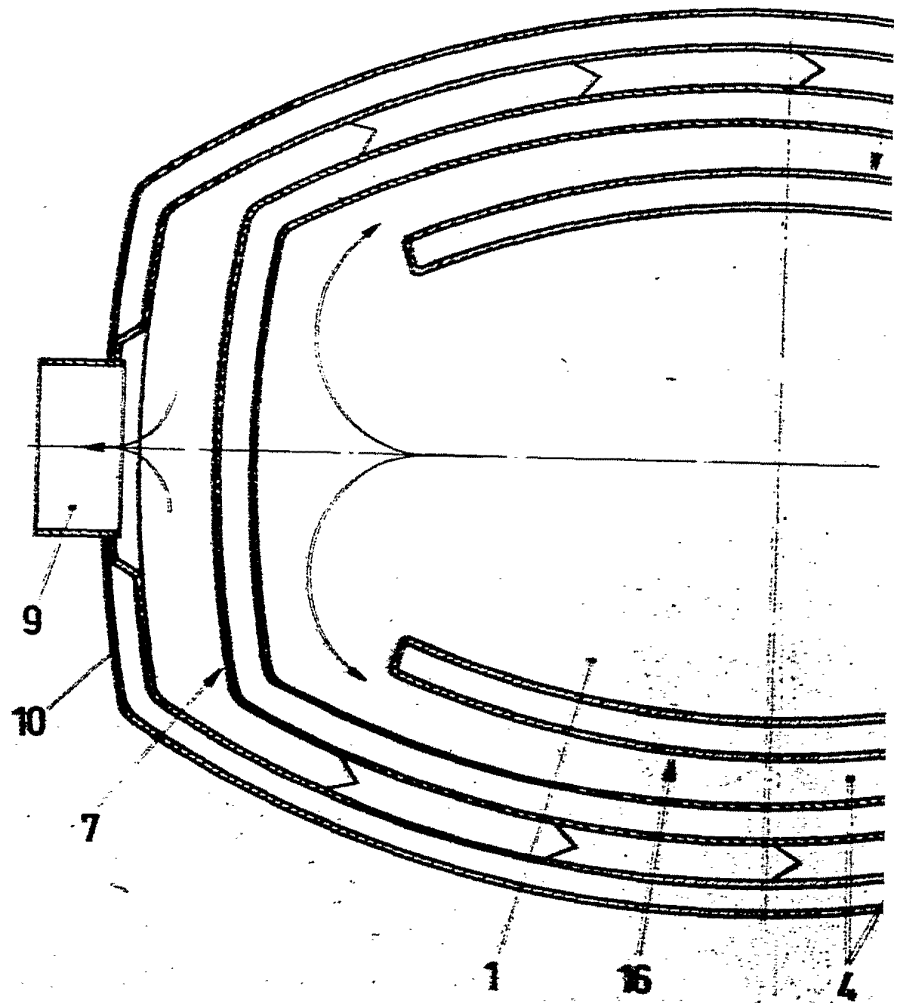
Escafa variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. R.

Firmado en D.C. de S. V. Ortega

HANS VISSMANN

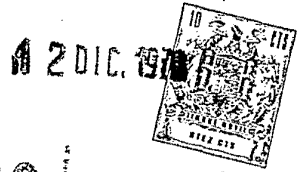
386429



*Escala variable*



12 DEC 1970

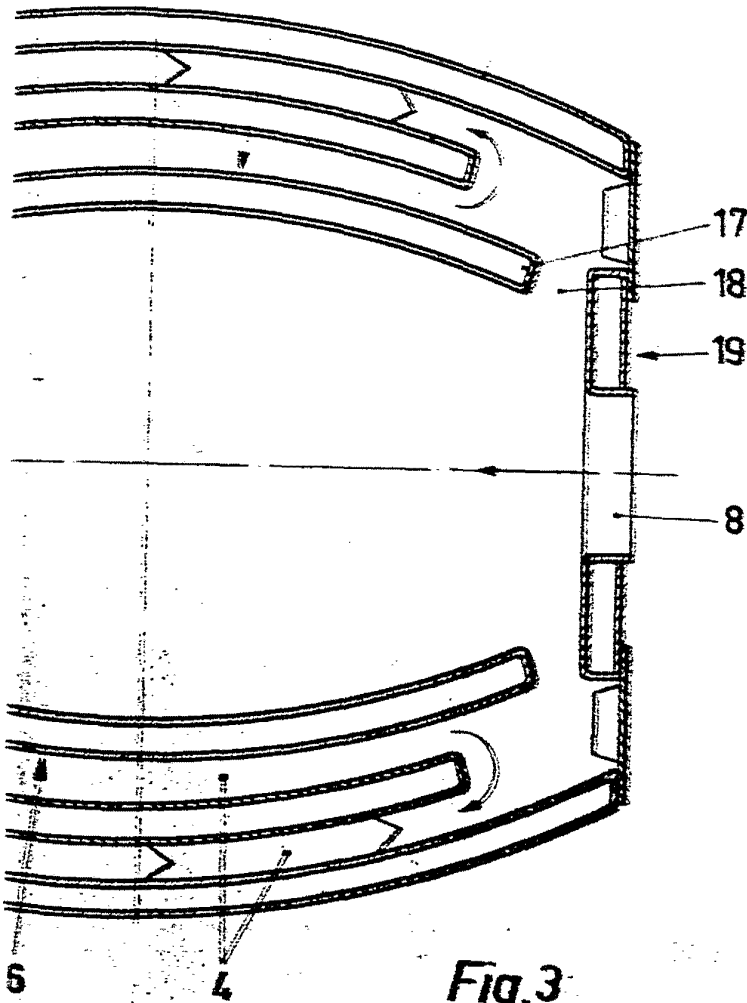


2 DIC 1970

386429

16

2



Madrid, 12 DIC 1970  
 HANS VISSMANN  
 P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P. P.

Firmado M<sup>a</sup> Dolores Jorquera

HANS VISSMANN

386429



2 DIC 1970

4 HOJAS. Hoja 4

386429



2 DIC 1970

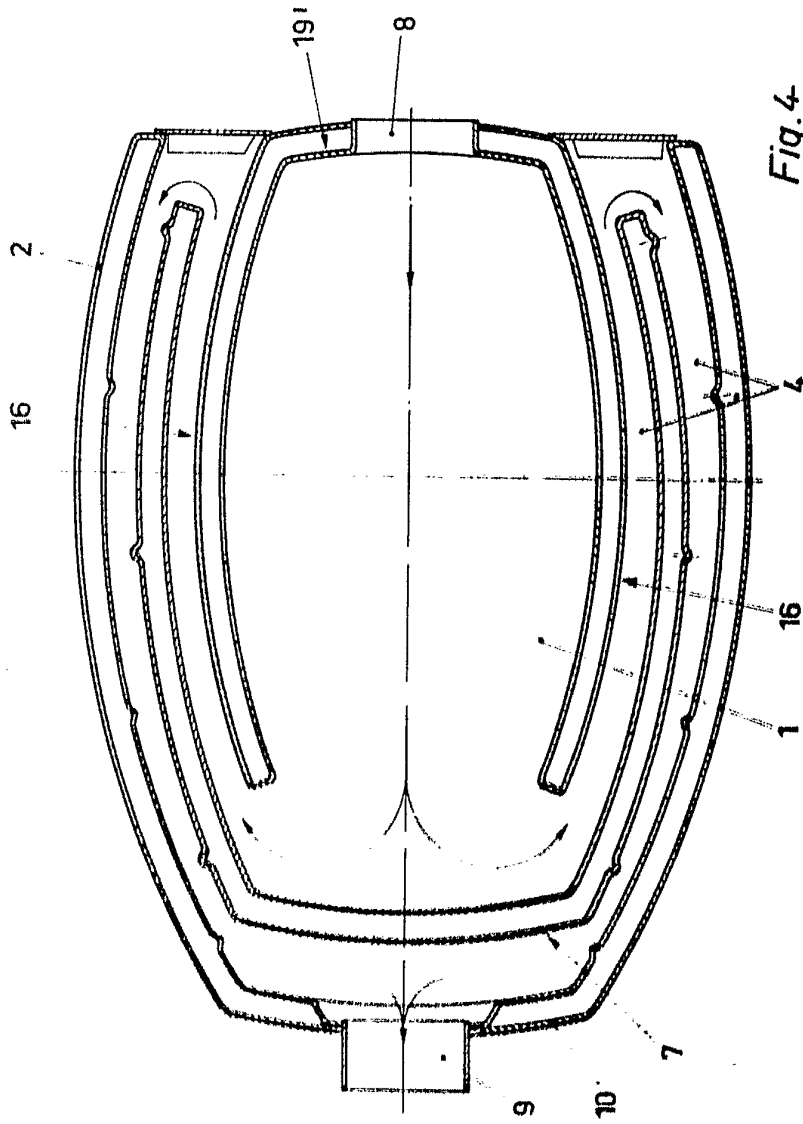


Fig. 4

Madrid 2 DIC. 1970  
HANS VISSMANN  
P. R.

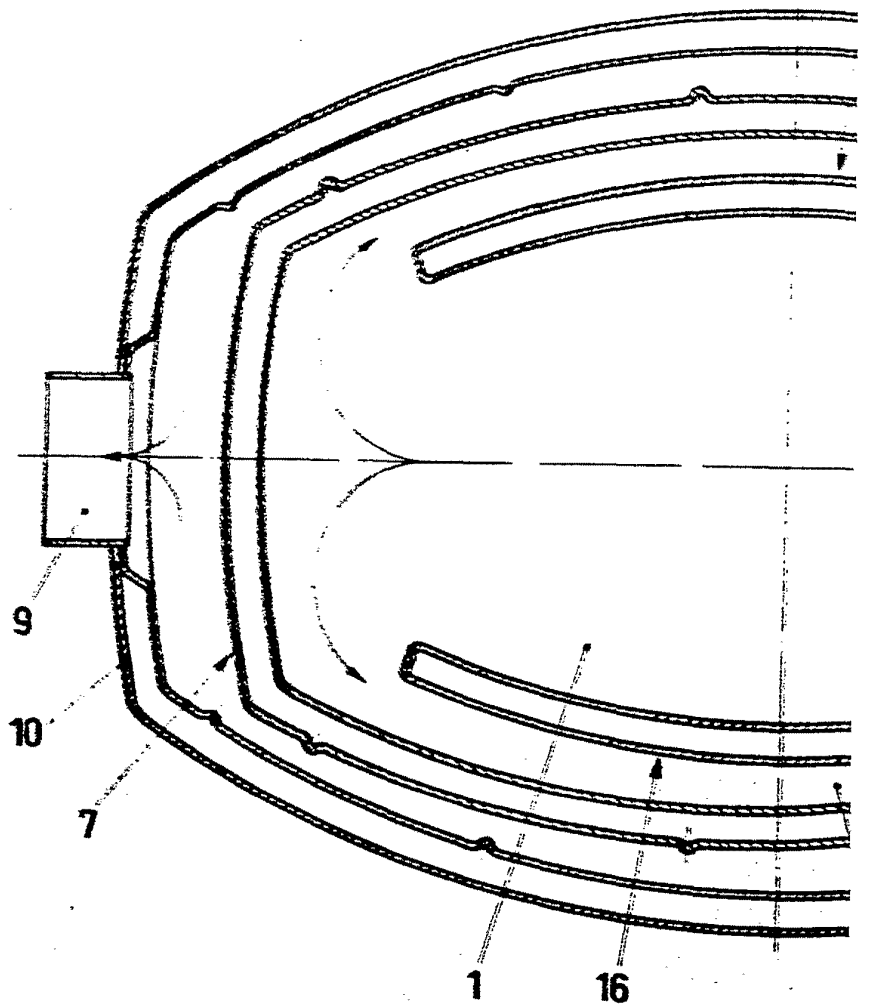
Escale variable

Firmado: M<sup>a</sup> Dolores Diezgueta

FRANCISCA CABRERIZO

HANS VISSMANN

386429



*Escalera variable*

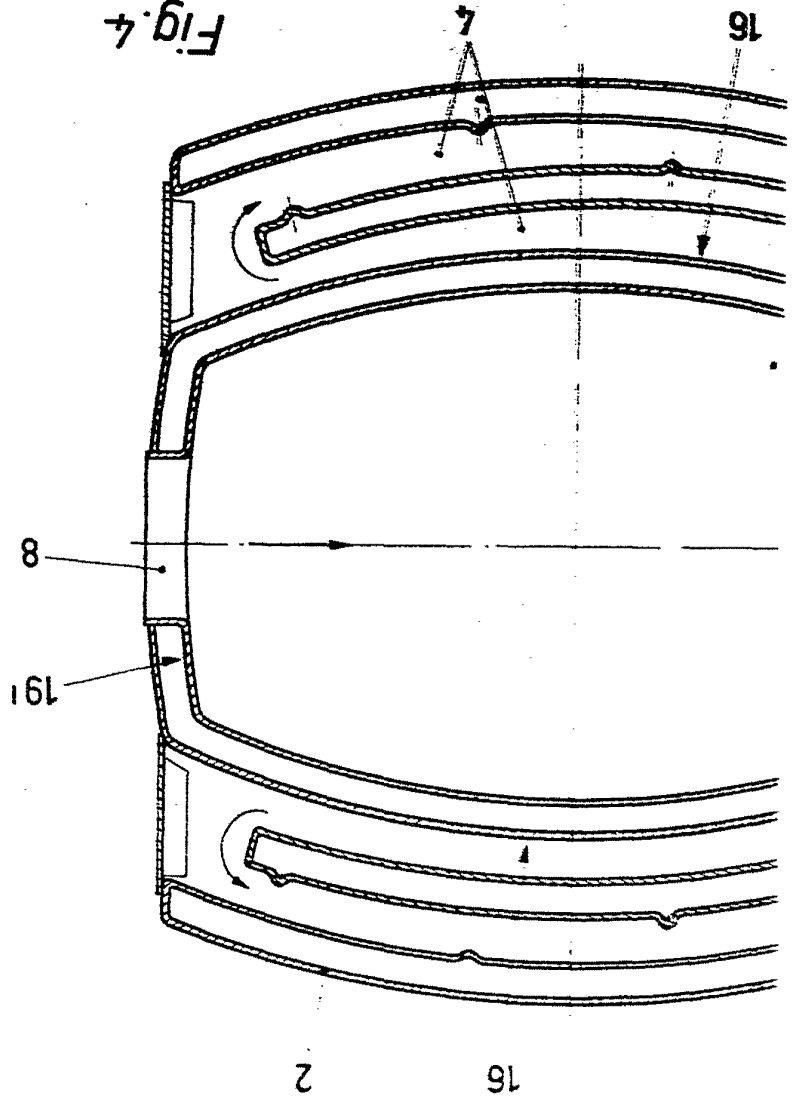
FRANCISCO SANCIA CABRERIZO

P.R.

*[Handwritten Signature]*  
Firmado: M<sup>a</sup> Dolores Jorquera

Mod. 19 2010.1970  
HANS VISSMANN  
P.R.

Fig. 4



2010.1970

386429

A HOJAS. Hoja 4

2010.1970

