

402397

-9 MAY 1972



P.- 50.779  
AG<sub>1</sub> - OBE 236

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar ler. CERTIFICADO DE ADICION en ESPAÑA

A nombre de SOCIETE GENERALE DE FONDERIE

entidad francesa

Int. Cl. <sup>2</sup> : F 28 F
--------------------------------

establecida en 8, Place d'Iéna, París, Francia

por: "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 360.940", expedida el 2 de Septiembre de 1969,  
por: "CALDERA DE ELEMENTOS MULTIPLES ENSAMBLADOS POR APILAMIENTO"  
(Clase Internacional F24d)

402397



La presente invención concierne a una caldera de elementos múltiples ensamblados por apilamiento, del género descrito en la patente principal nº 360 940 del 2 de Septiembre de 1969.

5 En la caldera que constituye el objeto de la patente principal, cada elemento tiene, a un mismo lado del plano vertical que pasa por el eje longitudinal, dos venas tubulares para la circulación de agua, una vena interna y una vena externa, estando estas dos venas unidas por brazos  
10 escalonados que delimitan canales para los humos; los brazos que unen las venas interna y externa están orientados oblicuamente con relación a la vena interna, de manera que envuelven a ésta en el sentido de circulación del agua en su interior.

15 Se ha observado un fenómeno de incrustación progresivo debido principalmente a renovación anormal del agua no tratada, que tiende, por una parte, a frenar el cambio térmico de las superficies interiores activas y, por otra parte, a aumentar los riesgos de roturas por sobrecalentamiento localizado en los emplazamientos particularmen  
20 te incrustados.

La presente invención trata de evitar estos inconvenientes o incidentes, permitiendo el examen de depósitos eventuales en los emplazamientos más críticos.

25 La adición trata también de aumentar el rendi-

402397



miento y mejorar el funcionamiento del conjunto de la caldera.

Según la adición, la caldera de elementos múltiples ensamblados por apilamiento que utiliza agua como fluido de refrigeración y en la cual, conforme a la reivindicación 1 de la patente principal, cada elemento tiene, a un mismo lado del plano vertical que pasa por el eje longitudinal, dos venas tubulares para la circulación de agua, una vena interna y una vena externa, estando unidas estas dos venas por brazos escalonados que delimitan canales para los humos, estando orientados los brazos que unen las venas interna y externa oblicuamente con relación a la vena interna, de manera que envuelven a ésta en el sentido de circulación del agua en su interior, está caracterizada porque ciertos elementos al menos tienen en su parte superior un orificio de inspección que desemboca en las venas.

Se puede observar así no solamente una porción de pared interior del elemento de caldera, sino también depósitos eventuales en las venas y en el extremo del último canal de humos.

Según una realización ventajosa, el orificio de inspección está definido por una tubuladura que viene de fundición con el elemento; esta tubuladura está provista de una brida sobre la cual está fijada, con interposición de una junta de estanqueidad, una contrabrida que obtura el orifi-

402397



cio de inspección.

5 Gracias a estas características, el orificio de inspección es realizado de forma sencilla, sin riesgo de deterioro de la tubuladura en el momento del aprieto de la junta para el cierre del orificio.

10 Según otra característica, estando los canales unidos en serie con una cámara de combustión, son formados pasos que unen al primer canal entre las venas internas de los elementos por reducción de sección de porciones de estas venas contiguas al primer canal.

El movimiento en torbellino que resulta de esta disposición permite mejorar el cambio de calor y como consecuencia el rendimiento de la caldera.

15 Según otra característica, los elementos están rodeados por una envolvente que forma un espacio anular que es puesto a depresión.

20 Los gases de combustión que pueden escaparse de la caldera propiamente dicha en razón a fugas accidentales entre elementos se juntan en el espacio anular. Este espacio asegura por otro lado un aislamiento térmico de la caldera, lo que reduce las pérdidas de calor.

25 Preferentemente y para permitir una evacuación de estos gases, el espacio anular es puesto en comunicación con la cámara de humos por mediación de un colector; su puesta en depresión es así obtenida de forma particularmente sen

402397



cilla.

Otras particularidades de la invención resultarán aún de la descripción siguiente.

5 En los dibujos anejos, dados a título de ejemplos no limitativos:

La figura 1 es una vista parcial en perspectiva de una caldera de elementos múltiples según la adición.

10 La figura 2 es una vista de detalle en corte vertical de un elemento provisto de un orificio de inspección.

La figura 3 es una vista de detalle en perspectiva despiezada de este elemento.

15 La figura 4 es una vista análoga a la figura 3 en el caso de una caldera cuyas secciones están formadas por dos elementos.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un detalle de una caldera según otro modo de realización.

20 La figura 6 es una vista parcial con corte de una caldera análoga a la de la figura 1 rodeada de una envolvente.

La figura 7 es una vista análoga a la figura 6 de una variante de ejecución.

25 Las figuras 8 y 9 son vistas de detalle en perspectiva y en corte de elementos intermedios y de extremo de la caldera representada en la figura 7.

402397



La figura 1 representa una caldera seccionada de calefacción central que comprende un apilamiento de secciones contiguas formadas por elementos E ensamblados por medio de tirantes 1.

5                    Los elementos E están constituidos por piezas tubulares de fundición que presentan un plano de simetría - que es el plano axial del hogar de la caldera. A un mismo lado del plano de simetría, cada elemento E tiene dos venas, una interna 2, otra externa 3, reunidas por brazos tubulares 4 orientados oblicuamente con relación a la vena interna 2. Las venas internas 2 y externas 3 parten de un mismo colector de entrada 6 formado en el pie 5 del elemento E y alimentado de agua; van a parar a un colector de salida 8 formado en la cabeza 7 del elemento. Nervios de unión sencillos o dobles 9 están previstos sobre las caras laterales de los elementos E según el contorno de las venas y alrededor de los colectores para permitir un empalme estanco de estos elementos.

10

15

Cada elemento E delimita una cámara central 10 de tal manera que el conjunto de las cámaras constituye el hogar o cámara de combustión 12 de la caldera. Las venas 2, 3 y los brazos 4 delimitan canales 13 para los humos, cuya evacuación está asegurada por un conducto (no representado).

20

Ciertos elementos E de la caldera, por ejemplo un elemento de cada dos alternativamente, lleva en su parte

25

402397



superior un orificio de inspección 14. Este orificio está  
definido por una tubuladura 15 que viene de fundición con  
el elemento E y provista de una brida 16. Una junta de es-  
tanqueidad flexible 17 adaptable sobre la brida 16 es apre-  
5 tada por una contrabrida 18 por medio de pernos y tuercas  
19.

La zona del elemento E más solicitada por los  
cambios térmicos corresponde en la práctica a la porción de  
pared interior situada entre las venas internas 2, debajo  
10 del colector 8. Gracias al orificio 14, los depósitos cal-  
cáreos eventuales sobre esta porción de pared pueden ser fá-  
cilmente observados. El orificio 14 permite por otro lado  
examinar las partes terminales de las venas 2 y 3 así como  
la pared de extremo del último canal 13.

15 Un aprieto moderado de la junta de estanqueidad  
17 por medio de la contrabrida 18 basta para asegurar una es-  
tanqueidad excelente; este montaje extremadamente sencillo  
tiene por otro lado la ventaja de evitar todo riesgo de de-  
terioro de la tubuladura, por compresión con un tapón macizo  
20 fileteado que se rosca en un orificio aterrajado.

En la realización de la figura 4, las secciones  
de la caldera están formadas cada una por dos elementos E'  
simétricos con relación al plano vertical que pasa por el -  
eje del hogar. Cada elemento tiene un orificio de inspección  
25 14 en su parte superior, siendo la realización idéntica a la

402397



de la figura 3.

5 En la realización de la figura 5, pasos 21 que unen la cámara de combustión 12 al primer canal de humos 13 están formados entre las venas internas 2 de los elementos E, por reducción de porciones de estas venas contiguas al primer canal. Los gases que resultan de la combustión pene-  
10 tran así en estos canales y se unen para formar una corriente gaseosa; su entrada por los pasos 21 crea un movimiento en torbellino que mejora el cambio de calor y, por consi-  
guiente, el rendimiento de la caldera.

15 La figura 6 representa una caldera análoga a la de la figura 1, pero que está más particularmente destinada a funcionar con puesta a sobrepresión del hogar y de los canales. Los elementos de la caldera están rodeados por una envolvente 31 que forma un espacio anular 32 que es puesto a depresión de la manera expuesta a continuación.

20 Los elementos de extremo de la caldera están provistos de un nervio anular 33 que viene de fundición, que permite la colocación de la envolvente 31, que está realizada por ejemplo de chapa de acero. Preferentemente, esta envolvente está revestida interiormente por una materia ais-  
25 lante 34 que desempeña la misión de calorífugo. El nervio 33 del elemento de extremo próximo a la cámara de humos 35 está perforado por orificios 36 que unen el espacio anular 32 a la cámara de humos por medio de un colector 37. Estan

402397



do el espacio anular 32 puesto a depresión gracias a la cámara de humos, la envolvente 31 puede estar montada con una estanqueidad elemental. Los gases de combustión que pueden escaparse de la caldera en razón de fugas entre los elementos son recogidos en el espacio anular 32 y evacuados hacia la cámara de humos 35. El nervio 33 del elemento de extremo opuesto a la cámara de humos tiene aberturas 38 que desembocan en la atmósfera y que pueden ser obturadas de forma regulable; esto permite ajustar la depresión al valor óptimo por admisión de aire fresco.

En el modo de realización de las figuras 7 a 9, cada elemento de la caldera tiene un nervio o saliente anular que viene de fundición. El nervio 41 de los elementos intermedios (figura 9) tiene una sección sensiblemente en T, mientras que el nervio 42 de los elementos de extremo tiene una sección en L invertida (figura 8). Estos nervios están perforados por orificios 43 de forma que definan un espacio anular 44 que, como anteriormente, está puesto en comunicación con la cámara de humos 45 por mediación de un colector 46. Los nervios 41, 42 están dispuestos de manera contigua, pudiendo estar asegurada la estanqueidad por un simple enmasillado. Aire fresco puede también ser admitido en el espacio anular 44 por los orificios del nervio 42 situado enfrente de la cámara de humos.

Los desprendimientos de humos a la atmósfera circun-

402397



5 cundante son extremadamente limitados y el aislamiento térmico de la caldera es notablemente mejorado gracias a la existencia del espacio anular. Resulta de ello una seguridad reforzada, un aumento del rendimiento y un funcionamiento del conjunto más satisfactorio.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 6 de Mayo de 1.971, bajo el número 71 16391, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de ler. Certificado de Adición en España, son los siguientes:

20

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 360.940, expedida el 2 de Septiembre de 1969, por "Caldera de elementos múltiples ensamblados por apilamiento", según las cuales una caldera de esta clase, que comprende elementos múltiples ensamblados por apilamiento que utiliza agua como fluido de refrigeración y en la cual cada elemen

25

2-5-72

- 10 -



402397



to tiene, a un mismo lado del plano vertical que pasa por el eje longitudinal, dos venas tubulares para la circulación - del agua, una vena interna y una vena externa, estando unidas estas dos venas por brazos escalonados que delimitan canales para los humos, estando orientados los brazos que unen  
5 las venas interna y externa oblicuamente con relación a la vena interna, de manera que envuelva ésta en el sentido de circulación del agua en su interior, se caracteriza porque algunos al menos de los elementos llevan en su parte superior un  
10 orificio de inspección que desemboca en las venas.

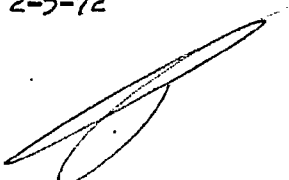
2.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según las cuales el orificio de inspección está definido por una tubuladura que viene de fundición con el elemento.

3.- Mejoras conforme a la reivindicación 2, según  
15 las cuales la tubuladura está provista de una brida sobre la que es fijada, con interposición de una junta de estanqueidad, una contrabrida que obtura el orificio de inspección.

4.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según las cuales, estando unidos los canales en serie con una  
20 cámara de combustión, los pasos que unen la cámara de combustión al primer canal están formados entre las venas internas de los elementos, por reducción de sección de porciones de estas venas contiguas al primer canal.

5.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según  
25 las cuales los elementos están rodeados por una envolven-

2-5-72





te que forma un espacio anular que está puesto a depresión.

6.- Mejoras conforme a la reivindicación 5, según las cuales el espacio anular está puesto en comunicación con la cámara de humos por medio de un colector.

5 7.- Mejoras conforme a la reivindicación 5, según las cuales la envolvente está formada por nervios contiguos que vienen de fundición con los elementos.

10 8.- Mejoras conforme a la reivindicación 5, según las cuales el espacio anular comunica con la atmósfera por aberturas que pueden ser obturadas de forma regulable.

9.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 360.940, expedida el 2 de Septiembre de 1969, por: "CALDERA DE ELEMENTOS MULTIPLES ENSAMBLADOS POR APILAMIENTO".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

- 9 MAYO 1972

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizáburu  
Por Poder

2-5-72

- 12 -

402397

402397 -9 MAR 1920

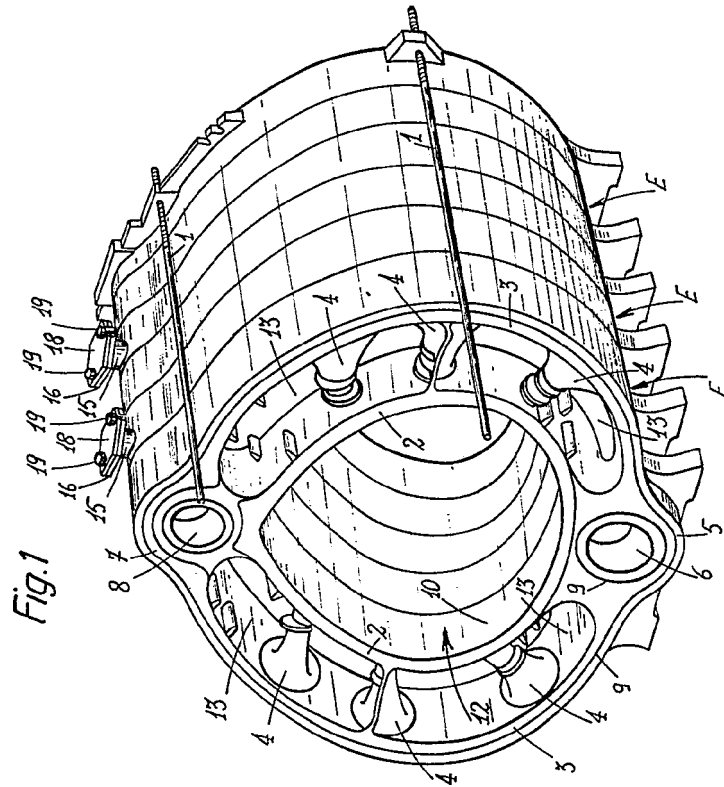
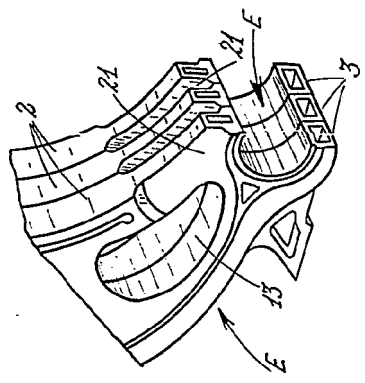


Fig. 1

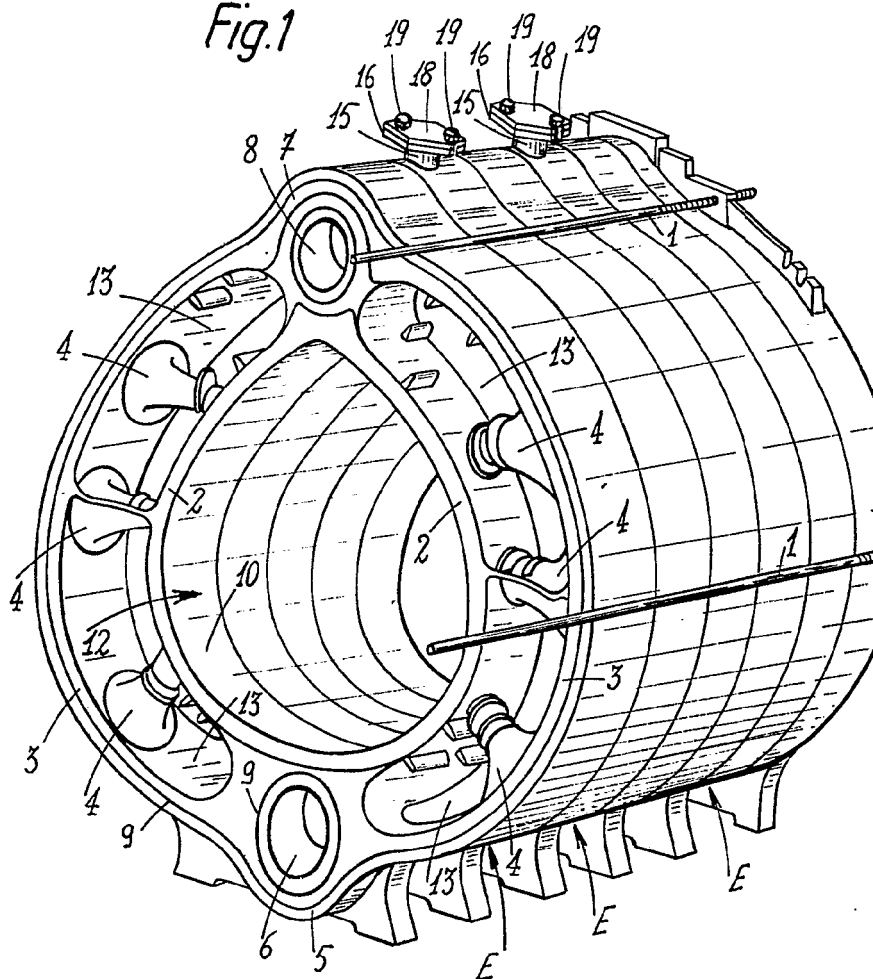
Fig. 5



Alberto da Eizabury  
Por Rodar

402397

Fig.1



650 10

402397

-9 MAYO 1976

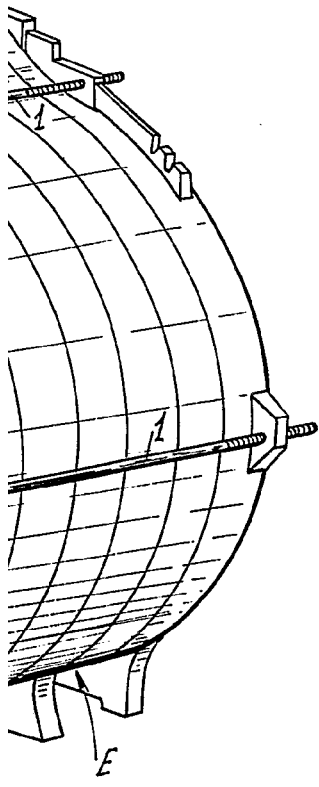
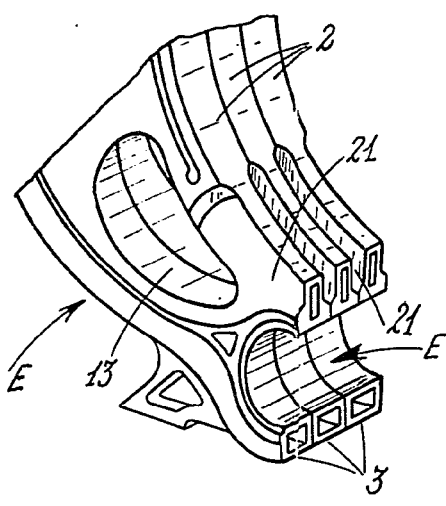


Fig.5



Alberjo de Elizaburu  
For Poder

402397

402397

9

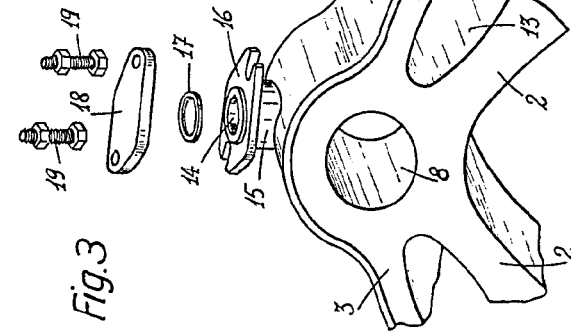


Fig. 3

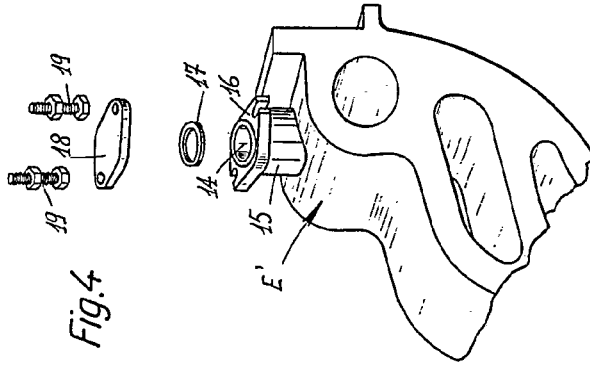


Fig. 4

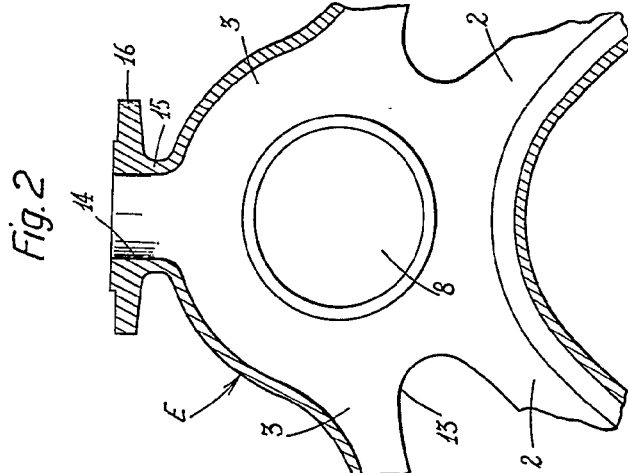


Fig. 2

402307

Fig.3

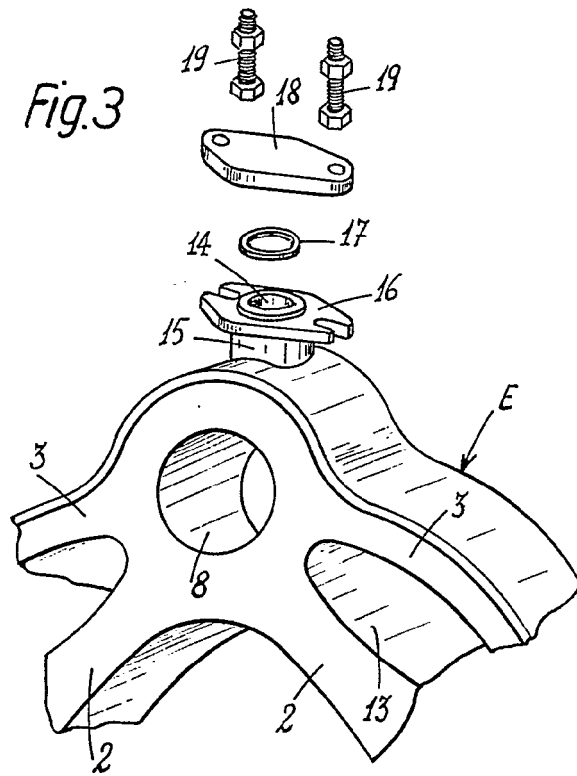
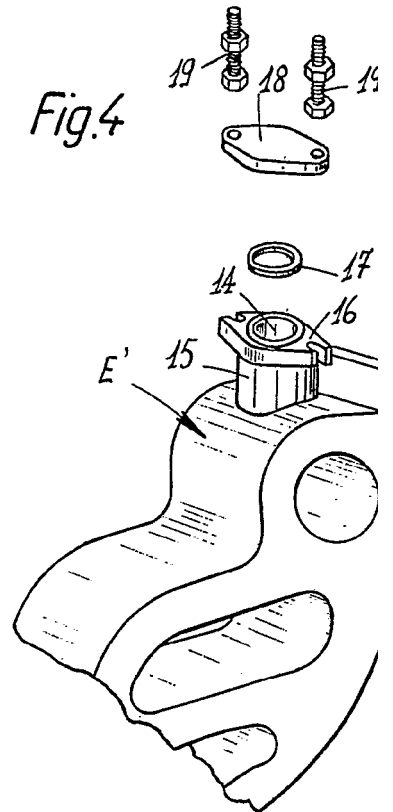


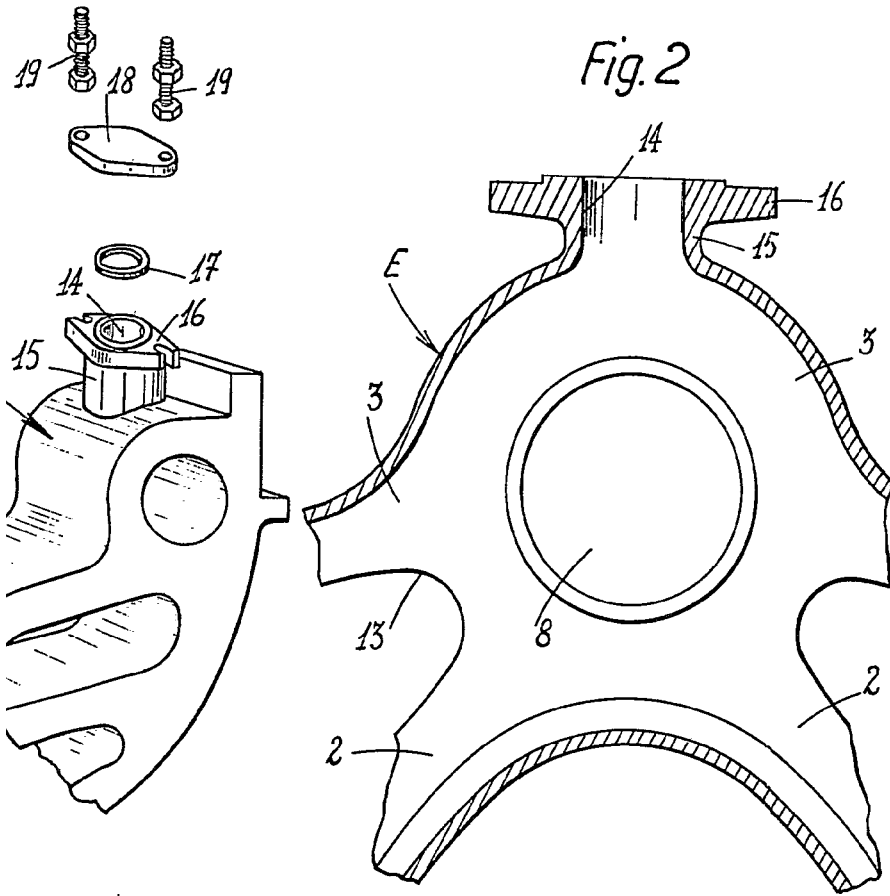
Fig.4



402397



Fig. 2



Alberio de Elzaburo  
For Patent

402397

Fig.6

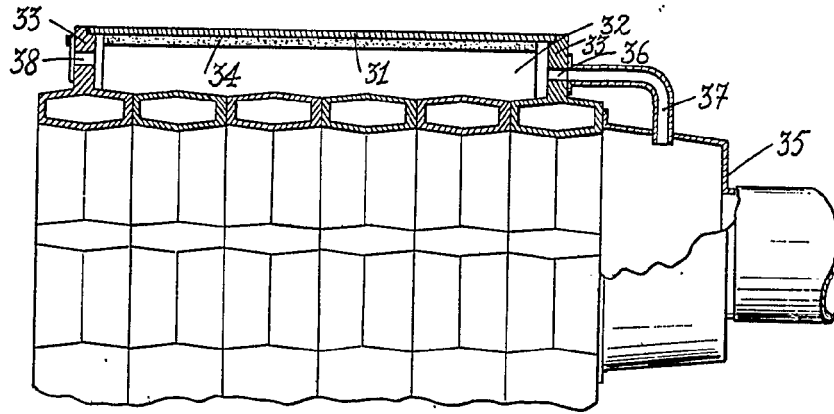


Fig.7

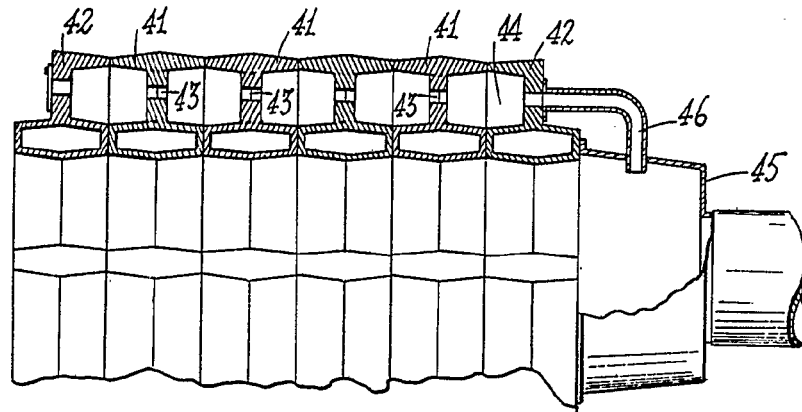


Fig.8

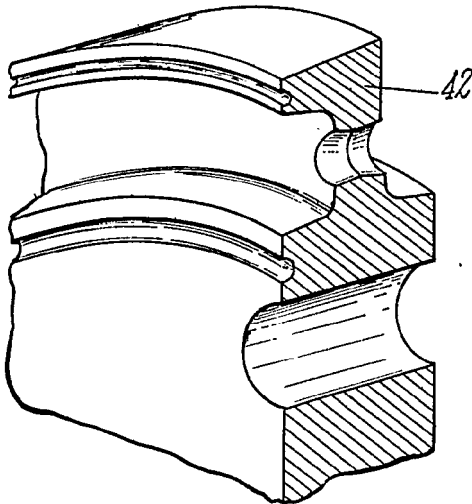
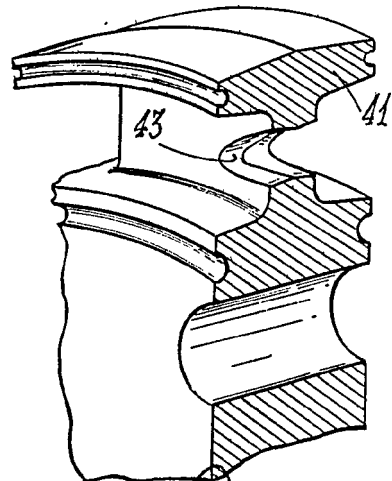


Fig.9



Alberto de Elzabury  
Por Poder