

321671



321671

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

en España, a favor de Don. Guido GERVASI, de nacionalidad italiana, residente en MILAN (ITALIA) Via Ressi nº 21, cuyo Primer Certificado de Adición se refiere a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA PATENTE DE INVENCION Nº 277.145", LA CUAL TIENE POR OBJETO: "CALDERA DE ELEMENTOS LONGITUDINALES SUPERPUESTOS, EN PARTICULAR PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION".

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se relaciona con una caldera de elementos longitudinales dispuestos uno al lado de otro, y cámara de combustión alargada, en particular para instalaciones de calefacción.

- 5.- En la Patente principal Española, nº 277.145, se ha descrito una caldera de éste tipo que, gracias a su fácil realización y montaje, y a la facultad de adaptarse a las exigencias de las instalaciones puede ser considerada como muy satisfactoria, tanto desde el punto de vista de economía como de su rendimiento.
- 10.-

En dicha patente principal, se ha tenido en cuenta

321671



particularmente la característica de los elementos dispuestos uno al lado del otro (que se trata de dos elementos laterales o de elementos intermedios) así como de la disposición de tubos de agua, substancialmente repartidos en dos grupos, de -

- 5.- los cuales, el anterior comprende tubos ligeramente inclinados hacia atrás, y el otro, posterior, comprende tubos verticales destinados para constituir el economizador.

La caldera descrita en la patente principal presenta varias ventajas, sin embargo ha revelado varios inconvenientes

- 10.- a consecuencia del desgaste a que los tubos de agua han sido sometidos en el lugar donde se encuentran directamente en contacto con la llama producida por el quemador. Este inconveniente es debido principalmente al hecho de la presencia del economizador posterior con tubos verticales lo que reduce la longitud de la cámara de combustión en el punto en que la llama se encuentra en contacto con la parte correspondiente de los tubos de agua inclinados, sometiendo así estos últimos a una contracción térmica muy importante.

- La finalidad de éste certificado de adición es de -
- 20.- perfeccionar la caldera objeto de la Patente principal número 277.145 subsanando los inconvenientes de la citada caldera. - Según la presente adición la caldera con elementos longitudinales dispuestos uno al lado del otro, particularmente para - instalaciones de calefacción, se caracteriza por el hecho de
- 25.- que los haces de tubos inclinados hacia abajo pertenecen exclusivamente a los elementos intermedios, dichos tubos se prolongan por toda la longitud de la caldera, de un extremo a otro

321671



de aquella, de manera que forman una cámara de combustión convenientemente alargada, mientras que el economizador está -
constituido por un grupo de tubos verticales que están alineados hacia los colectores correspondientes de cada elementos
5.- intermedio y que están colocados por encima, en relación con dichos colectores, éstos últimos están constituidos por simples trozos verticales.

Según una importante característica de la caldera objeto de la presente adición , cada una de las partes laterales de la caldera está constituida por una pluralidad de cámaras de agua soportadas por una pared soporte vertical correspondiente, sensiblemente plana, continua y orientada hacia la parte interior de la cámara de combustión, cuyas cámaras de agua son verticales, reciprocamente paralelas y empalman, bien
10.- por sus extremos inferiores, bien por sus extremos superior con elementos colectores horizontales.
15.-

En una variante. los tubos inclinados de cada uno de los elementos intermedios pueden ser remplazados por cámaras inclinadas, de sección transversal apropiada y realizadas en palastro, con un espesor superior al de los tubos comerciales.
20.-

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto por la descripción siguiente en la cual se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1ª, corresponde a una vista esquemática anterior de una caldera perfeccionada según la presente invención en cuya caldera la envoltura exterior está parcialmente cortada para mostrar la parte lateral derecha.
25.-

321671

12



La figura 2ª, muestra una vista en corte longitudinal de la caldera, según la línea X-X de la figura 1ª.

La figura 3ª, ilustra una vista en corte transversal de la caldera, según la línea Y-Y de la figura 2ª.

5.- La figura 4ª, muestra una vista en corte longitudinal horizontal de la caldera, según la línea Z-Z de la figura 2ª

La figura 5ª, corresponde a una vista en corte transversal y en mayor escala, de una cámara de agua inclinada, remplazando los tres tubos por un elemento intermedio de la caldera.

10.-

Conforme al dibujo, la caldera A, del tipo con elementos dispuestos uno al lado del otro, está montada sobre una base o peana, de albañilería construida en un local o donde la caldera debe ser instalada. En el ejemplo representado, la cal

15.- dera "A" está constituida por una serie de cinco elementos intermedios C₁, C₂, C₃, C₄ y C₅, unidos entre sí, bien hidráulicamente, bien mecánicamente, así como por paredes laterales D₁, D₂ igualmente unidas a la parte restante de la caldera.

En el caso presente, se supone que la caldera "A" es utilizada para abastecer de agua caliente a una instalación de calefacción, pero no obstante podrá asimismo ser empleada para la producción de vapor a baja presión.

20.- Cada uno de los elementos intermedios C₁ a C₅, comportan: un colector anterior F teniendo forma de una L acostada horizontalmente y presentando un trozo vertical -10- y un trozo horizontal -12-; un colector posterior G, reducido a un simple trozo vertical; y una serie de tubos inclinados -14- que

25.-



321671

són paralelos entre sí y que están unidos, por sus extremos delanteros, al tramo -10- del colector "F" y por sus extremos posteriores al colector "G". Estos tubos -14- se extienden sensiblemente por toda la longitud "L" de la caldera, de manera que forman una cámara de combustión -16- que, en el extremo mencionado anteriormente, está convenientemente alargado.

A partir de colectores posteriores afectados a los diferentes elementos C_1 a C_5 se extiende una serie correspondiente de tubos verticales -18- que son alineados en dichos colectores y que son paralelos los unos en relación con los otros; éstos tubos -18- constituyen el economizador que se encuentra así convenientemente reducido en relación con el caso previsto en la patente principal nº 277.145.

Como es el caso de la caldera objeto de la patente principal, cada uno de los colectores comporta un record-20- permitiendo la unión entre el elemento C y el colector de conducción de agua caliente -22-, colector que de un lado está provisto de un record -24- para enlazar con la instalación. Además cada colector posterior "G" comporta un record -26- permitiendo la unión con el colector -28- de llegada de agua a calentar éste colector está asimismo provisto de un record -30- permitiendo la unión con la conducción de alimentación de agua.

Además de los elementos intermedios C_1 a C_5 , la caldera "A" presenta paredes laterales D_1 , D_2 de las cuales, cada una está formada por una pluralidad de cámaras -32- de hierro laminado, dispuestas verticalmente y paralelamente entre ellas y fijadas mediante soldadura a una pared soporte vertical -34-

321671_{1,2}



que es sensiblemente plana y continua, y que se extiende hacia el interior de la cámara de combustión -16-. Cada una de las cámaras -32- está unida por medio hidráulico, por su extremo inferior, con el elemento colector horizontal -35- y, por su extremo superior, con el elemento colector horizontal -36-; éstos elementos están asimismo unidos, por el record -28- al colector -22-.

En la parte delantera de la caldera se encuentra, y permitiendo el paso de la cabeza del quemador (no ilustrado), una abertura -40- dirigida en una puerta -42- por encima de la cual se encuentra una puerta de registro -44-, la caldera "A" está rodeada de una envoltura o cuerpo -46-.

Con objeto de favorecer el recorrido de la llama y de los vapores (recorrido indicado por flechas en la figura 2ª) los tubos superiores inclinados están provistos de aletas -48- Los vapores son así obligados a pasar por la abertura anterior, que queda libre por las referidas aletas, y de dirigirse enseguida hacia atrás, en dirección al conducto de chimenea -50-.

Se sobreentiende que los elementos C₁ a C₅ y las partes laterales D₁ y D₂ están destinados para contener el agua procedente del colector -28- agua que es calentada en la caldera y que pasa por el record -24-.

Las paredes soportes verticales -34- de las partes laterales D₁ y D₂ pueden estar constituidas por bandas en hierro laminado reunidas entre ellas por soldadura y, con miras a permitir la conservación de los tubos -14-, pudiendo presentar (en puntos determinados, tales como los designados con -52-

321671

12



y -54- en la figura 4ª) discontinuidades que están normalmente cerradas por piezas intermedias o registros de limpieza, - etc.... -56- a -58-.

- Cuando tenga que limpiarse la caldera, se quitan las
- 5.- piezas intermedias precitadas y se introduce a través de las aberturas correspondientes situadas entre una cámara de agua y la siguiente, una brocha con tubo o medio análogo que pueda ser manejada cómodamente y que permita limpiar fácilmente la caldera, a partir de los lados de ésta.
- 10.- Como se aprecia en la figura 5ª, los tubos -14- de los elementos intermedios pueden ser remplazados por cámaras "P" (cuya sección transversal será convenientemente escogida) realizadas en chapa metálica cuyo espesor sea ventajosamente superior al de los citados tubos.
- 15.- En éste caso, cada elemento C_1 a C_5 no comporta más que una cámara P inclinada, ésta cámara remplaza al conjunto de los tres tubos -14-; las paredes principales -60-, -62- de cada cámara están reforzadas, o tensadas una en relación con la otra por medio del tramo -64- soldados en las caras internas
- 20.- de dichas paredes oponiéndose a la deformación o alabeo de éstas últimas.
- Remplazando los tubos -14- por las cámara "P", existen la ventaja de poder escoger el espesor del hierro laminado que se crea más conveniente, la gama de espesores de hierro laminado disponible será muy amplia mientras que los tubos no prevén, en la práctica nada más que dos valores corrientes.
- 25.- Proporcionando a las cámaras "P" el que tengan paredes de mayor

321671



espesor, la duración de los elementos intermedios será más largo, y esta duración será, además favorecida por la conformación de la cámara alargada de combustión.

La descripción que precede permite tener en cuenta las 5.- modificaciones y los perfeccionamientos aportados a la caldera.

En particular, la estructura de cada elemento intermedio G_1 a G_5 (tubos -14- o cámaras "P") ha sido simplificado en relación con la descrita en la patente principal, siendo que el colector "G", afecto a cada uno de los elementos, está limitado al sólo tramo vertical, mientras que se han suprimido los 10.- tramos horizontales, en los cuales se fijan los tubos verticales formando el economizador.

Esta nueva estructura, y procurando siempre la posibilidad de disponer el colector "G" en el extremo posterior de la caldera, permite aprovechar toda la longitud de ésta y realizar una cámara de combustible alargada. Además el mismo economizador constituido mediante la simple colocación de los tubos -18- se encuentra simplificada. 15.-

Gracias a la prolongación de la cámara de combustión, la llama no queda en contacto directo con los tubos -14-, o cámaras "P" lo que asegura una vida considerablemente más larga que dichos tubos o cámaras. Por otra parte la mayor amplitud de la cámara de combustión en condiciones y rendimientos iguales (en relación con los de la patente principal), permite que 20.- la carga por metro cúbico no sobrepase ciento cincuenta o doscientas mil calorías/h. 25.-

Las partes laterales con cámaras de agua vertical, -

321671²



5.- permiten a la cámara de combustión estar completamente rodeada de agua, eliminando así las pérdidas de calor que se producen en la caldera descrita en la patente principal, Como ya se ha indicado, los referidos lados laterales están realizados en hierro laminado, es decir, con un material del que se puede - aprovisionar a un precio inferior al de los tubos de elementos laterales provistos en la patente principal. Además teniendo en cuenta que en el interior del hogar, las paredes son lisas y planas se han eliminado los ángulos muertos entre tubos evitando la acumulación, en estos ángulos, del hollin y otras materias inflamables.

10.- La estructura de las partes laterales en cuestión permiten emplear hierros, laminados de gran espesor en la cámara de combustión y prolongar así la vida de dichos laterales.

15.- Las aberturas (o soluciones de continuidad) previstas en los laterales, permiten la fácil limpieza del interior de la caldera, en particular la parte constituida por el extremo posterior de los tubos -14-, cuya parte que será difícilmente accesible para la introducción de cepillos por la puerta -44-.

20.- Las dimensiones del macizo en ladrillos refractarios están considerablemente reducidas, merced a la estructura de los elementos intermedios y laterales de la caldera perfeccionada.

25.- Se sobreentiende, que en el invento podrán ser aportadas modificaciones y variantes en la construcción de la caldera que acaba de describirse. Siendo así, por ejemplo, que - realizando los elementos intermedios del modo descrito, es -

321671



decir por tubos inclinados que se extienden de un extremo a otro de la caldera, el economizador se reduce a una simple hilera de tubos superiores, los elementos laterales podrán conservar la estructura prevista en la patente principal; en una
5.- variante, de realización las cámaras de agua -32- de los laterales mencionados, podrán ser remplazados por tubos.

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos en la caldera con elementos longitudinales ensamblados o dispuestos uno al lado del otro, particularmente para -
10.- instalaciones de calefacción cuya caldera, ha sido descrita en la patente principal, y cuyos perfeccionamientos se definen particularmente por los puntos y combinaciones expuestos en las notas de reivindicaciones finales.

N O T A

15.- Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes:

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

1ª.- "Perfeccionamientos en la Patente de Invención nº 277.145", la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos
20.- longitudinales superpuestos, en particular para instalaciones de calefacción", de acuerdo con cuyos perfeccionamientos el manajo tubular de tubos inclinados hacia abajo comprende exclusivamente elementos intermedios, cuyos tubos se prolongan sensiblemente por toda la longitud de la caldera, de un extremo a
25.- otro de aquella, para constituir una caldera de combustión alargada, mientras que el economizador es constituido por una serie

321671

12



de tubos verticales que están alineados en los colectores posteriores afectos a cada uno de dichos elementos intermedios y que están colocados por encima de dichos colectores, los cuales están constituidos por simples tramos verticales.

- 5.- 2ª.- "Perfeccionamientos en la Patente de Invención nº 277.145", la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos longitudinales superpuestos, en particular para instalaciones de calefacción", de acuerdo con los cuales, cada una de las partes laterales de la caldera está constituida por una pluralidad de cámaras de agua fijadas a una pared-soporte vertical correspondiente, cuya pared es sensiblemente plana y continua y se extiende hacia el interior de la cámara de combustión, siendo dichas cámaras verticales, paralelas entre sí y unidas, bien por sus extremos inferiores, bien por sus extremos superiores, con elementos colectores horizontales.

- 15.- 3ª.- "Perfeccionamientos en la Patente de Invención nº 277.145", la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos longitudinales superpuestos, en particular para instalaciones de calefacción", según las cuales cada serie de tubos inclinados se relacionan con cada uno de los elementos intermedios, pudiendo ser remplazados por una cámara inclinada correspondiente, de sección transversal adecuada y realizada en hierro laminado cuyo espesor es ventajosamente más considerable que la de los tubos comerciales.

- 20.- 4ª.- "Perfeccionamientos en la Patente de Invención nº 277.145", la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos longitudinales superpuestos, en particular para instalaciones de calefacción", de acuerdo con los cuales la pared-soporte de las

321671



cámaras de agua laterales presenta aberturas dispuestas, con -
preferencia, hacia la parte posterior de la caldera, cuyas aber-
turas (que están cerradas por piezas intermedias amovibles apro-
piadas), están desplazadas entre sí especialmente en lo que res-
5.- pecta a las aberturas, de una parte lateral en relación con las
de la parte lateral opuesta permitiendo la introducción de utiles
de limpieza, por las referidas aberturas, para limpiar fácilmente
el interior de la caldera,

5ª.- "Perfeccionamientos en la patente de invención nº
10.- 277.145 la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos longitu-
dinales superpuestos, en particular para instalaciones de cale-
facción", según los cuales se ha previsto que las cámaras incli-
nadas, que remplazan los tubos correspondientes de los elementos
intermedios presenten sección poligonal, ventajosamente hexago-
15.- nal.

6ª.-"Perfeccionamientos en la Patente de Invención
nº 277.145", la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos
longitudinales superpuestos, en particular para instalaciones
de calefacción", según los cuales las paredes principales de -
20.- cada cámara de agua son reforzadas la una con relación a la -
otra por medio de travesaños soldados por sus lados internos a
dichas paredes.

7ª.- "Perfeccionamientos en la Patente de Invención
nº 277.145", la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos
25.- longitudinales superpuestos, en particular para instalaciones
de calefacción", caracterizados por que las cámaras de agua -
previstas en las partes laterales de la caldera presentan sección

321671



poligonal, ventajosamente rectangular.

- 8ª.- "Perfeccionamientos en la Patente de Invención nº 277.145", la cual tiene por objeto: "Caldera de elementos longitudinales superpuestos, en particular para instalaciones de calefacción", caracterizandose porque el manajo tubular de tubos inclinados hacia abajo forman exclusivamente los elementos intermedios, cuyos tubos se prolongan de un extremo a otro de la caldera formando una cámara de combustión alargada, mientras que el economizador está constituido por una serie de tubos verticales que están alineados con los colectores posteriores afectos a cada uno de los referidos elementos intermedios, y que están colocados por encima de dichos colectores, los cuales están constituidos por simples tramos verticales.
- 5.-
- 10.-

- 9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA PATENTE DE INVENCION Nº 277.145", LA CUAL TIENE POR OBJETO: "CALDERA DE ELEMENTOS LONGITUDINALES SUPERPUESTOS, EN PARTICULAR PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION".
- 15.-

- A los efectos de la Prioridad y de conformidad con lo dispuesto en los convenios Internacionales de los que España es signataria, se reivindica expresamente la obtenida con la Patente italiana número 3527/65 de fecha 19 de Febrero de 1.965.
- 20.-

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de T R E C E hojas, escritas a má-

12 EN



321671

quina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid 12 de Enero 1.966

EL GONZALEZ VASAS
P. P.



Fig.1

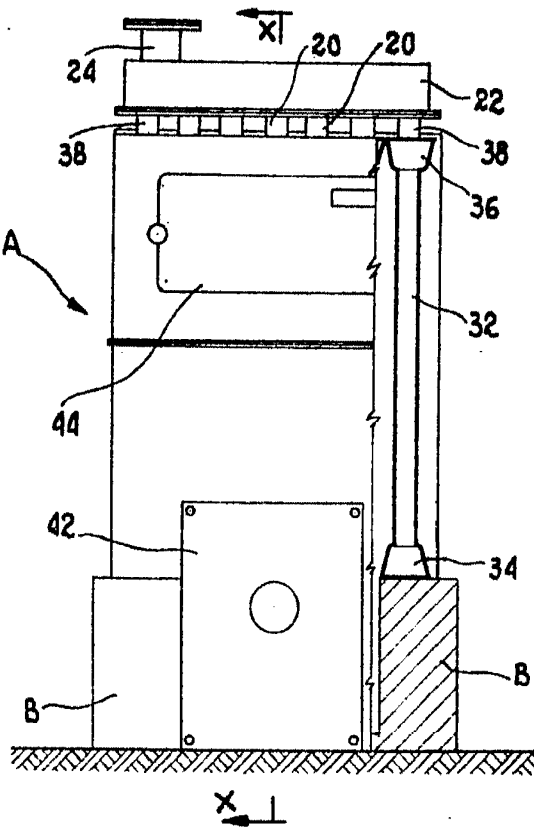
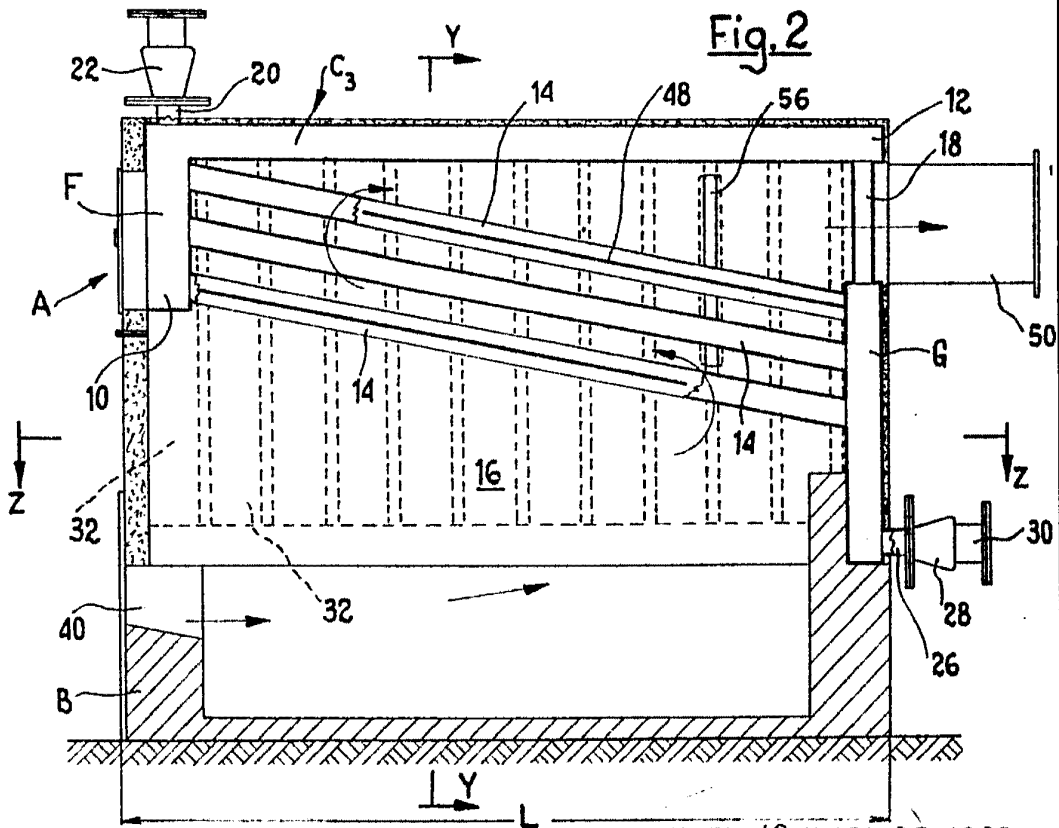


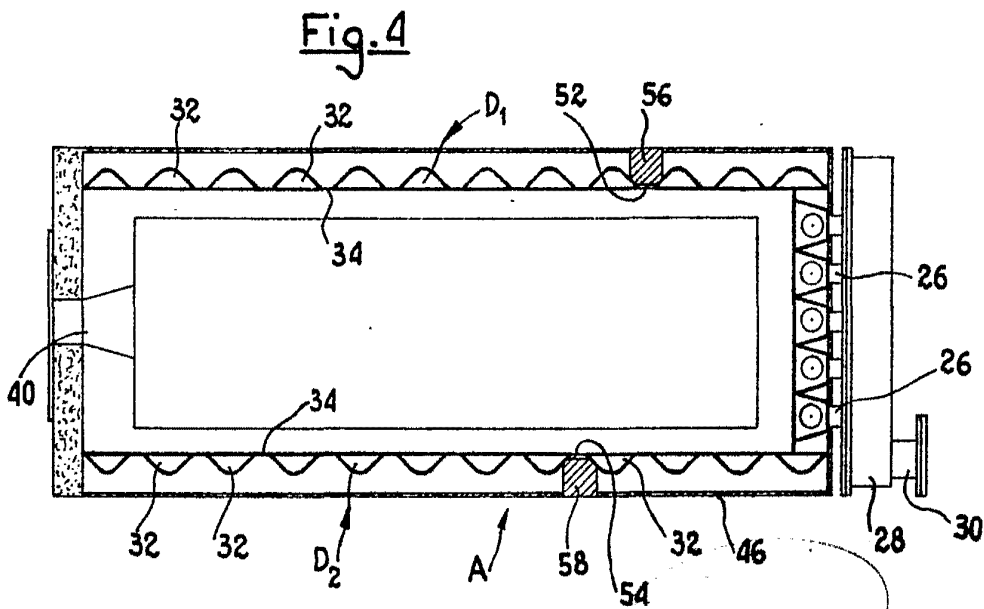
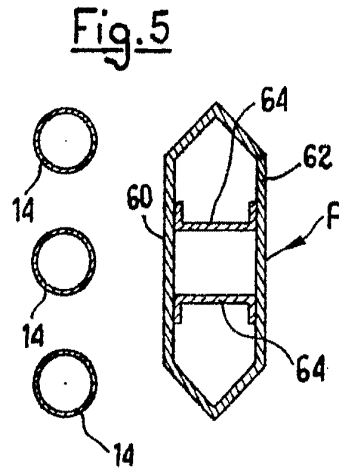
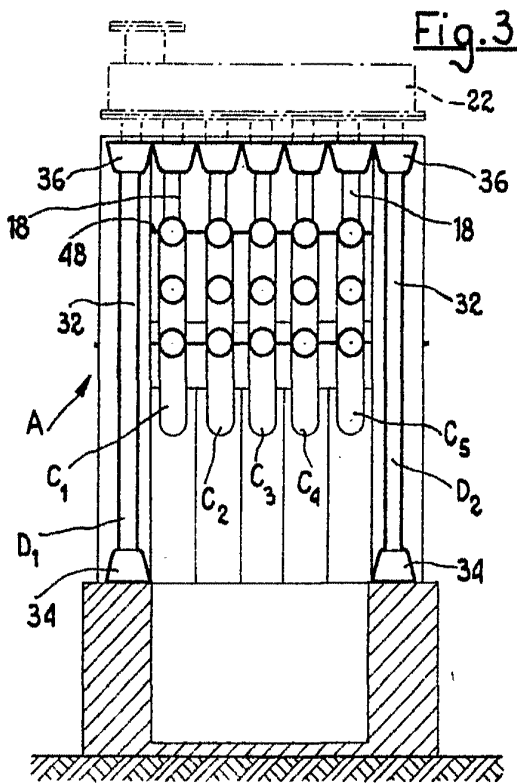
Fig.2



ESCALA VARIABLE

MADRID 12 ENERO DE 1966

Handwritten signature or initials.



MADRID 12 ENERO DE 1966
 E. GONZALEZ VAGAS
 P. P.

ESCALA VARIABLE