

1774820

Int. Cl. F23G 7/00, 9/00;
F222G 7/00, 9/00

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de APLICACIONES Y SEGURIDAD MARITIMA, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Aragón, 383, por "APARATO INCINERADOR DE DESPERDICIOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un aparato in cinerador destinado especialmente, aunque no con carácter exclusivo, a quemar todos los residuos petrolíferos líquidos que se producen normalmente en la cámara de máquinas de una embarcación, así como los sólidos tales como envases y otros desperdicios procedentes de las cocinas, comedores u otras dependencias, dando lugar a residuos de combustión que no produzcan polución al ser descargados al mar o a la atmósfera.
- 5.
10. Para ello, el aparato de acuerdo con la presente

- invención presenta la particularidad de estar formado por una cámara de combustión rodeada por una envuelta exterior que forma entre ambas una camisa de aire por la que se hace pasar el aire comburente, a un lado de la cual se encuentran un tragante para la introducción de desperdicios sólidos y bocas para un quemador piloto y un atomizador de desperdicios líquidos cuyas entradas de aire de combustión se hallan en comunicación con la camisa, en tanto que en el lado opuesto se encuentra una boca de conexión a una chimenea, separada de las anteriores por una placa retardadora y un dique de retención de residuos dispuestos en laberinto, estando la cámara provista asimismo de compuertas para la retirada de cenizas y para la entrada de aire de combustión adicional.
- 5.
- 10.
15. En la realización preferida de la invención la ca mi sa de aire comprende una boca para su conexión a un ventilador de tiro forzado y que se bifurca en dos conductos, provistos de órganos reguladores de flujo y que desembocan en respectivos recintos independientes de dicha camisa, uno de los cuales comunica con los quemadores, y el otro lo hace con la conexión a la chimenea.
- 20.
25. Ventajosamente, el atomizador de desperdicios lí quí dos comprende una entrada de aire de atomización y arra s tre alimentada por un compresor propio, y una entrada de desperdicios líquidos conectada con un sistema de alimentación que incluye un tanque de servicio para dichos desperdicios, medios impulsores de los mismos hacia el quemador o atomizador, medios precalentadores y medios de reciclado

del sobrante de desperdicios hacia el tanque de servicio.

- Otra característica de la invención reside en el hecho de que el quemador piloto está asociado con medios de control tales que le hacen funcionar selectivamente como quemador de ignición y de soporte de combustión para el atomizador de desperdicios líquidos, o como quemador de secado e ignición de los desperdicios sólidos.
- 5.

- Con el fin de asegurar una buena homogeneidad de los desperdicios líquidos alimentados al atomizador, los medios de reciclado del sobrante de desperdicios líquidos comprenden una derivación de la salida de los medios impulsores, que desemboca en el tanque de servicio de manera que mantiene el contenido del mismo en agitación continua.
- 10.

- Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.
- 15.

- En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sección longitudinalalzada de un aparato de acuerdo con la invención; la figura 2 es una sección transversalalzada; la figura 3 es una vista lateralalzada; la figura 4 es, asimismo, una vista alzada, tomada desde el lado de la derecha de la figura anterior, y la figura 5 es un detalle en sección que muestra la estructura de las paredes del aparato.
- 20.

- De acuerdo con los dibujos, el aparato comprende una cámara de combustión indicada con la referencia -1- y formada por paredes refractarias laterales -2-, extremas -3- y -4-, de fondo -5- y techo -6- en el que se ha previsto
- 25.

- un bisel -7- en su confluencia con la pared extrema delantera -4-. El fondo -5- se apoya sobre un armazón de perfiles -8- que forma la base de apoyo del aparato, y el conjunto de la cámara está rodeado por una serie de perfiles de construcción -9- que sostienen, separada de las paredes descritas y formando con ellas una camisa de aire -10-, una envuelta exterior termoaislante, indicada con la referencia general -11-. La construcción de estos elementos puede responder a cualquier tecnología convencional; por ejemplo, tal como se aprecia en la figura 5, las paredes refractarias se hallan fijadas mediante anclajes -12- a una gruesa chapa exterior, y la envuelta -11- comprende una masa aislante -13-, sostenida por una chapa gruesa interior -14- que se halla fijada a los perfiles -9-, y protegida exteriormente por una chapa de acabado -15-.

- En el bisel -7- se encuentra una abertura -16- en la que se monta el conjunto del atomizador de desperdicios líquidos indicado con la referencia general -17-, y debajo de éste, en la pared extrema -4-, una boca con boquilla -18- para un quemador piloto indicado en -19-. Al lado de la abertura -16- se aprecia un tragante -20-, con compuerta -21-, para la introducción de desperdicios sólidos. En el extremo opuesto del techo está prevista una boca -22- para la conexión a una chimenea de descarga de los gases de combustión según se describirá más adelante, y entre esta última y los dispositivos descritos anteriormente la cámara -1- está cruzada transversalmente por un dique -23- que sobresale del fondo para retener los desperdicios en trata-

miento, y una placa retardadora -24- que se extiende hacia abajo desde el techo, hecha de material refractario y perforada a modo de rejilla. En la realización representada, esta placa es corrediza en guías formadas transversalmente en el interior de la cámara, y puede ser extraída para su sustitución, por una abertura lateral -25-, cerrada mediante una tapa -26- que es retenida en posición mediante dispositivos de sujeción convencionales -27-.

La cámara descrita puede ser completada con dispositivos usuales, como entradas -28- de aire de combustión adicional, compuertas de visita -29- y mirillas -30-.

La envuelta exterior -11- tiene dos monturas -31- y -32- para el atomizador de desperdicios -17- y el quemador piloto -19-, en las cuales se dispone las boquillas o toberas correspondientes -33- y -34- de manera que se forman pasos como los visibles en -35-, comunicantes con la camisa -10- y por los que llega a los quemadores el aire de combustión necesario para el funcionamiento. Por otra parte tiene la platina -36-, susceptible de ser conectada a la chimenea y que rodea un cuello -37- en que se prolonga la boca -22-, de manera que entre ambos se forma una comunicación con la citada camisa de aire -10-. Otros elementos, tales como los orificios -38- y las compuertas exteriores -39-, están asociados en la forma usual con elementos complementarios de la caja de fuego, tales como las entradas de aire adicional -28- y las compuertas o registros de visita -29-.

En el techo de la envuelta y cerca de la boca de

- platina -36- para la chimenea, se encuentra una abertura de comunica con la camisa de aire -10- y a la que se halla fijado un codo -40-, que sostiene un ventilador axial de tiro forzado, indicado con la referencia -41- y cuyo filtro de aspiración de aire ambiente es visible en -42-. El codo tiene un tabique intermedio transversal -43-, de manera que su boca se bifurca en dos salidas independientes -44- y -45-, provistas de respectivas charnelas de regulación de paso -46- y -47-.
- 5.
10. La disposición es tal que las salidas -44- y -45- desembocan en la camisa de aire -10- a lados opuestos de uno de los perfiles -9-, indicado -9a- y que interrumpe totalmente la sección de paso transversal de dicha camisa. El resto de los perfiles -9- está provisto de amplios recortes -48- que dejan paso libre a su través para el aire de combustión que es hecho circular por la camisa por el ventilador -41-. Por otra parte, el tabique -43- del codo -40- ajusta sobre el perfil separador -9a-, de manera que cada una de las salidas independientes -44- y -45- desemboca en un recinto distinto -10- y -10a- de la camisa de aire y el recinto -10- suministra el aire de tiro forzado a los dispositivos situados a la derecha (figura 1), del tabique -9a-, en tanto que el recinto -10a- lo hace con los dispositivos del lado izquierdo, entre ellos el paso -49- que comunica con la entrada de la chimenea, contribuyendo al tiro forzado y enfriando los gases de salida del aparato.
- 15.
- 20.
- 25.

El quemador piloto -19- es alimentado con un combustible líquido adecuado por el tubo -50- y a través de una

- electroválvula -51-, mediante una bomba de engranajes -52- que aspira el combustible de un tanque no representado, por el tubo -53-. El atomizador de desperdicios es alimentado con esta materia a través de la electroválvula -54- y
5. el tubo -55-, procedente de un sistema de suministro, no representado y que comprende medios de agitación continua, proporcionados por el reciclado enérgico de una mayor parte del caudal de una bomba que alimenta el atomizador, a través de un depósito de servicio; por otra parte, a través
10. del tubo -56- recibe aire comprimido para la atomización, procedente del compresor -57-; compresor y bomba son accionados mediante motores respectivos -58- y -59-.

- Válvulas, motores y demás elementos funcionales del aparato pueden ser gobernados desde un sistema de control automático centralizado en el cuadro -60-, dispuesto para realizar las funciones pertinentes y compuesto por elementos usuales en el mercado, los cuales no forman parte de la invención y que, por tanto, no es necesario describir.
15. Por ejemplo, en -61- se ha indicado un dispositivo fotoeléctrico para vigilar la presencia de llama en la cámara de
20. combustión, y en -62- un elemento termoeléctrico que controla la temperatura de combustión.

- Los desperdicios líquidos atomizados por el quemador -17- son encendidos por la llama del mechero piloto
25. -19- que, al mismo tiempo, bajo la acción del sistema de control automático, será encendido nuevamente cada vez que se produzca un fallo en la llama de desperdicios a causa de la irregular composición de éstos. Por otra parte, los des-

- perdicios sólidos, depositados en la cubeta que se forma a la derecha del dique -23- (figura 1), serán secados y quemados por la llama del quemador piloto. En ciertos casos por lo menos, esta misión puede ser encomendada a la llama del quemador -17-, aunque siempre bajo el control del quemador piloto y del sistema de mando automático mencionado.
- 5.

- Serán independientes del objeto de la presente in ven ción los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.
- 10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Aparato incinerador de desperdicios sólidos y líquidos, especialmente para embarcaciones, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender una cámara de combustión rodeada por una envuelta exterior que forma entre ambas una camisa de aire por la que se hace pasar el aire comburente, a un lado de la cual se encuentra un tragante para la introducción de desperdicios sólidos y bocas para el montaje de un quemador de desperdicios líquidos y un quemador piloto, cuyas entradas de aire se encuentran en comunicación con la camisa, en tanto que en el lado opuesto
- 15.
- 20.

se encuentra una boca de conexión a una chimenea, separada de las anteriores por una placa retardadora y un dique de retención de desperdicios o residuos, dispuestos ambos en laberinto, estando la cámara provista asimismo de compuertas para la retirada de cenizas y de pasos para la introducción de aire de combustión adicional.

5. 2. Aparato incinerador de desperdicios sólidos y líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la camisa de aire comprende una boca para su conexión a un ventilador de tiro forzado y que se bifurca en dos conductos, provistos de órganos reguladores de flujo y que desembocan en respectivos recintos independientes de dicha camisa, uno de cuyos recintos comunica con los quemadores y el otro con la conexión a la chimenea.

10. 3. Aparato incinerador de desperdicios sólidos y líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el quemador de desperdicios líquidos comprende una entrada de aire de atomización y arrastre alimentada por un compresor propio, y una entrada de desperdicios líquidos conectada con un sistema de alimentación que incluye un tanque de servicio para dichos desperdicios, medios, impulsores de los mismos hacia el quemador, medios precalentadores y medios de reciclado del sobrante de desperdicios hacia el tanque de servicio.

15. 4. Aparato incinerador de desperdicios sólidos y líquidos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, ca-

racterizado esencialmente por el hecho de que los medios de reciclado del sobrante de desperdicios líquidos incluyen una derivación de la salida de los medios impulsores, que desemboca en el tanque de servicio de manera que mantiene el contenido del mismo en agitación continua.

5.

5. Aparato incinerador de desperdicios sólidos y líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el quemador piloto está asociado con medios de control tales que lo hacen funcionar selectivamente como quemador de ignición y soporte de combustión para el atomizador de desperdicios líquidos, o como quemador de secado e ignición de los desperdicios sólidos.

10.

6. Aparato incinerador de desperdicios sólidos y líquidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la placa retardadora está constituida por una rejilla refractaria, montada desplazable en guías que desembocan por al menos uno de sus extremos en una abertura formada en al menos una de las paredes de la caja del aparato y practicable desde el exterior.

15.

20.

7. Aparato incinerador de desperdicios sólidos y líquidos.

Todo ello según queda descrito en la presente memoria y resumido en las reivindicaciones contenidas al final de la misma, establecidas de acuerdo con el artículo 100 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y que

comprenden en conjunto once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

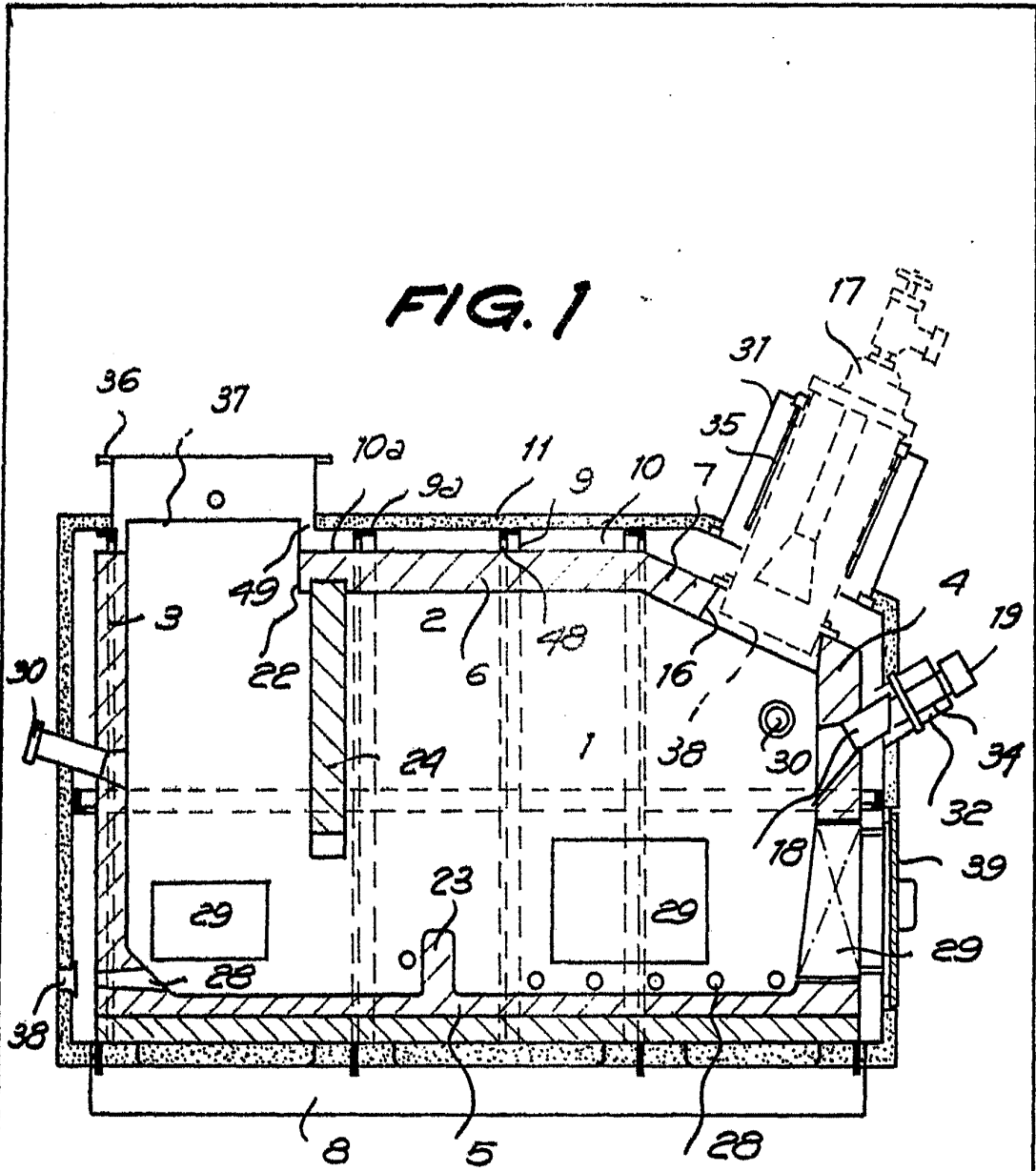
Barcelona, 20 de febrero de 1975

APLICACIONES Y SEGURIDAD MARITIMA, SA

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the text 'p.a.' and extending across the company name. The signature consists of several sweeping, interconnected loops and a long horizontal stroke at the bottom.

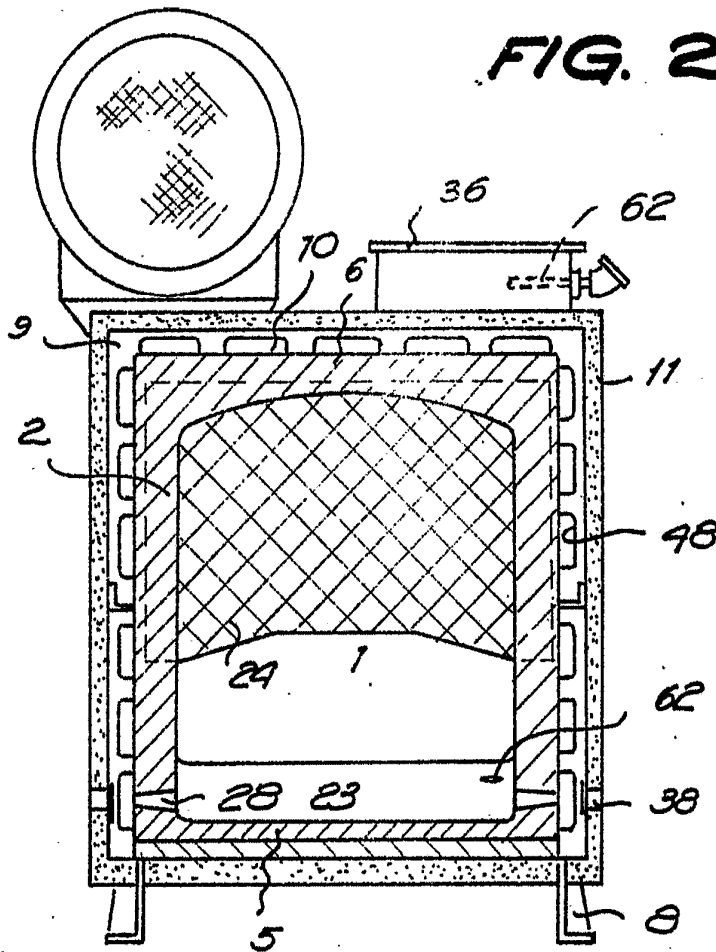
25442/4



Barcelona, 20 de febrero de 1975
p.a.

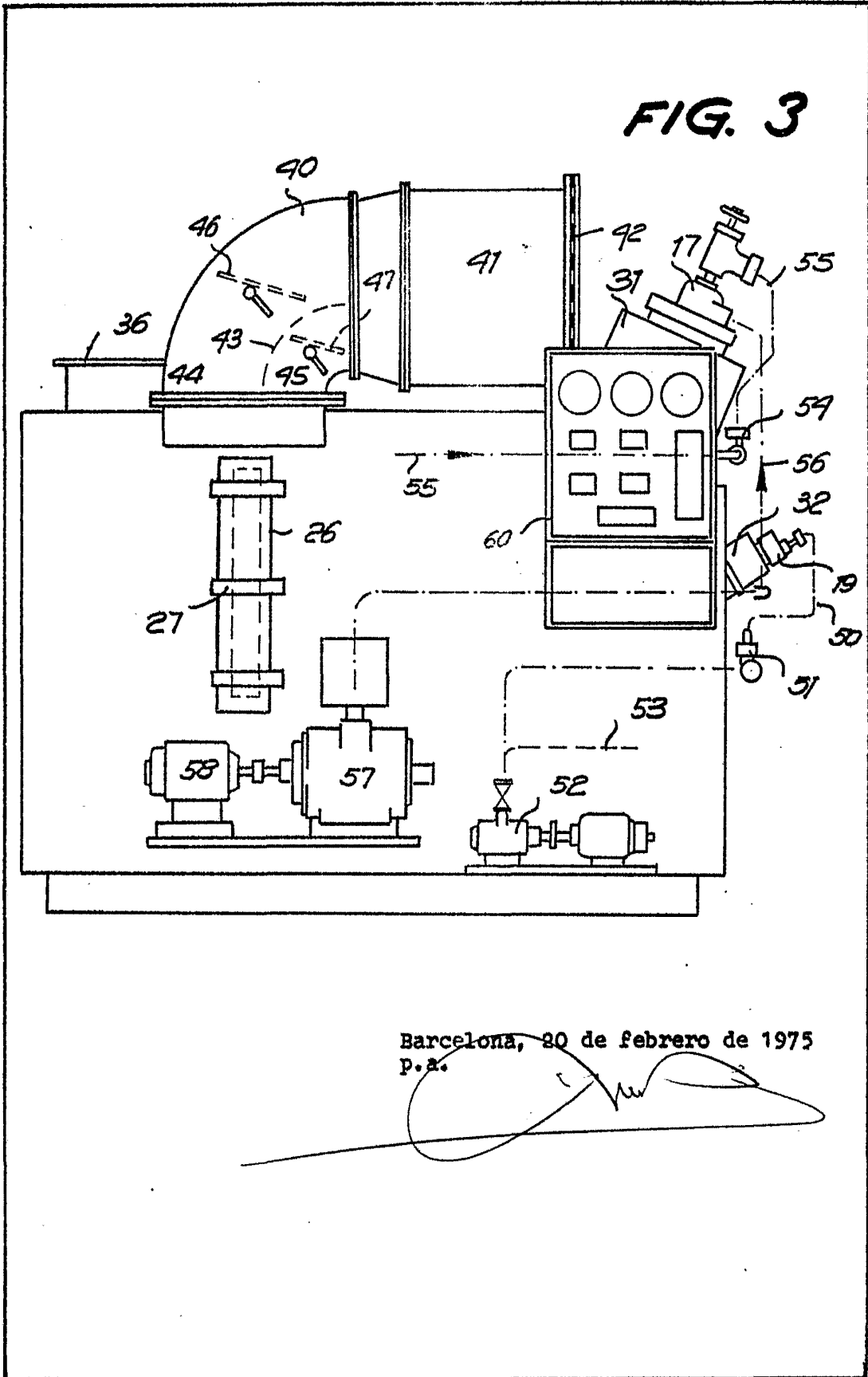
25942/4

FIG. 2



Barcelona, 20 de febrero de 1975
p.a.

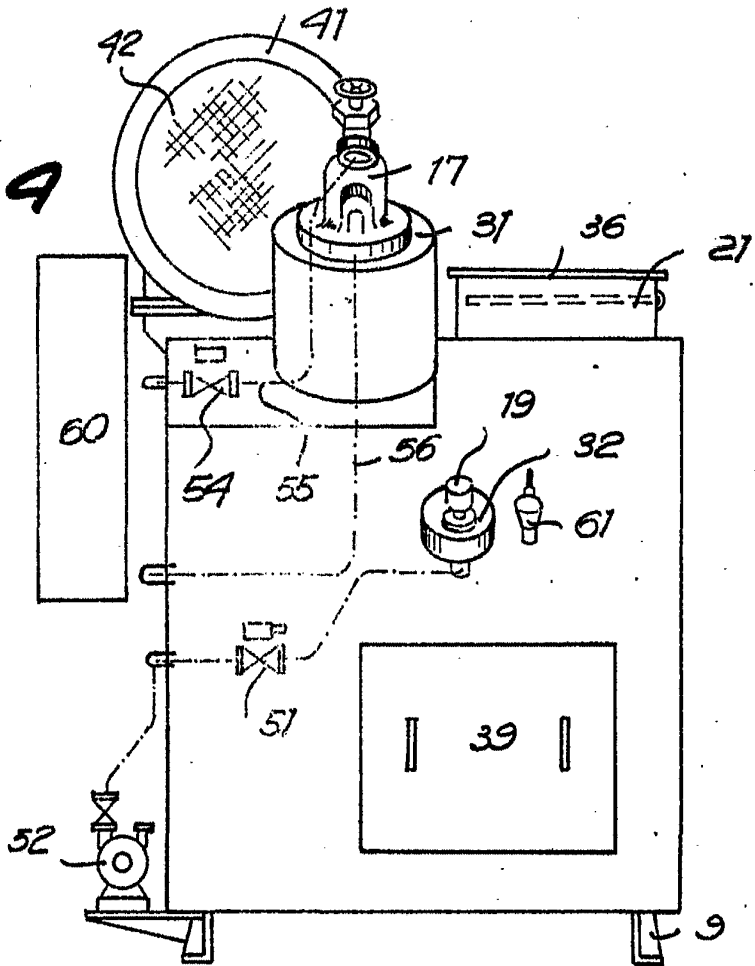
FIG. 3



25442/9

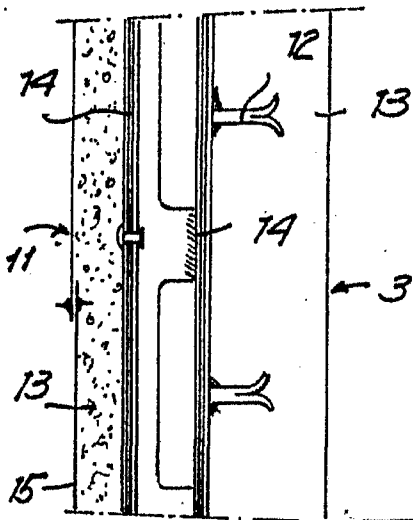
Barcelona, 20 de febrero de 1975
P.A.

FIG. 4



25442/4

FIG. 5



Barcelona, 20 de febrero de 1975
P.A.