

411000



Int. Cl.<sup>2</sup>: Co2B

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. ERNESTO MUÑOZ ARIZA.

RESIDENCIA: Plza. Ruiz Jiménez, 9 -LA LINEA- (Cádiz)

ENUNCIADO: "NUEVA PLANTA DESALINIZADORA".

INVENTOR: D. ERNESTO MUÑOZ ARIZA.

Prioridad: Patente ..... n° ..... del .....



411000

1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la de claración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio - de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Invención, de acuerdo con la vi gente Legislación, que como el enunciado indica se trata de -- "NUEVA PLANTA DESALINIZADORA".

5

10

El invento se refiere a una nueva planta desalinizadora y/o depuradora de agua mediante la evaporación y la posterior licuefacción del líquido elemento, consiguiendo realizar todo el proceso utilizando la propia energía creada en él.

15

La nueva planta preconizada por el invento, no sólo consigue desalinizar o potabilizar el agua del mar, sino también puede purificar el agua limpiándola de limo, materias orgánicas y otras clases de impurezas.

20

Con relación a las instalaciones de este tipo, ya conocidas, presenta las ventajas fundamentales de tener un mínimo consumo de energía, sea del tipo que sea lo que se consigue al aprovechar la energía desarrollada durante el proceso. También la nueva planta necesita dimensiones inferiores a las de las plantas conocidas para obtener el mismo volumen de agua de salinizada o purificada.

25

Otra ventaja es la posibilidad de instalar la nueva planta en cualquier clima, caliente o frío, mientras que las ya conocidas sólo se pueden colocar en climas cálidos pues si no el costo de producción sería elevadísimo.

30

Todo esto se consigue, en la planta preconizada por el invento, principalmente debido a que el agua evaporada, es decir ya desalinizada se licua rápidamente, teniendo un punto de evaporación muy por debajo de los 100° C, transfiriendo, por tanto, su calor al agua que entra en la cámara.



411000

1

Por otro lado la energía necesaria para la licuefacción del vapor se obtiene de la electrolisis del agua aprovechando, a su vez, el calor producido por los gases de escape para calentar también el agua de entrada.

5

Por todo esto, con unos consumos de energía iniciales ínfimos se consiguen rendimientos elevados.

Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

10

La figura 1 representa un esquema de la nueva planta, viéndose los elementos fundamentales y el recorrido del agua en sus diferentes fases.

15

En ella se aprecian los siguientes detalles:

1.- Conducción de entrada.

2.- Cámara de vacío.

3.- Radiador.

4.- Compresor.

20

5.- Vapor.

6.- Agua de entrada (6)

7.- Conducto de salida del agua pura.

8.- Hidrógeno.

9.- Oxígeno.

10.- Cuba electrolítica.

25

11.- Conducto de entrada de agua a la cuba y al refrigerador.

12.- Refrigerador.

13.- Cámara de combustión.

14.- Conducto de escape.

30



411000

1

15.- Calentador.

16.- Paredes guadoras.

17.- Tubos interiores del radiador.

5

18.- Conducto de salida del radiador.

19.- Válvulas.

20.- Sal o impurezas.

21.- Tolva.

22.- Cámara de extracción.

10

23.- Cono.

24.- Cilindro hueco.

25.- Conducto de entrada de agua impura en la cámara (22).

26.- Conducto de agua caliente que rodea la cámara (22)

15

27.- Conducto de agua caliente que sale de la cámara (22).

28.- Conducto de comunicación.

29.- Compuerta.

20

El método que utiliza la nueva planta, representada en la figura 1, se basa fundamentalmente en que el agua de mar o agua impura (6), por la presión atmosférica se ve proyectada a través de una conducción de entrada (1) hasta llegar a la cámara de vacío (2) donde se evaporará instantáneamente, ya que entonces su punto de evaporación está muy por debajo de los -- 100° C, precipitándose entonces la sal o las impurezas para -- ser recogidas.

25

Antes de llegar a la referida cámara de vacío (2), el agua de entrada (6) pasa por el radiador (3) donde es calentada a la temperatura adecuada, (que siempre será muy inferior a la necesaria en otros sistemas ya conocidos).

30

De la cámara de vacío (2) pasa a ser licuada mediante



411000

1

el compresor (4), el cual se encuentra a una altura de unos 10 a 12 m. con el fin de contrarrestar la presión atmosférica teniendo entonces el compresor (4) que vencer únicamente la presión del vapor (5) que es muy pequeña, por lo que se necesita poca energía para conseguir dicha licuefacción.

5

Por otro lado, al licuarse el vapor (5) en el compresor (4) recibe presión por lo que su temperatura aumenta por encima de la del agua de entrada (6) pudiendo entonces cederle calor a ésta última, lo que hace en el radiador (3), ya que el conducto de salida (7) del agua pura se bifurca, pasando una parte al referido radiador (3) y la otra saliendo directamente para ser recogida. Esta es otra diferencia con los potabilizadores existentes ya que en ellos, el agua de salida y la de entrada están a la misma temperatura por lo que no se intercambian calor.

10

15

La energía necesaria para el funcionamiento del compresor (4) se obtiene de la combustión en la cámara (13) del hidrógeno (8) y del oxígeno (9) que provienen de la cuba electrolítica (10), la cual se alimenta con agua de entrada (6) por el conducto (11) el cual alimenta también al refrigerador (12). Los gases de escape de la combustión pasan por el conducto (14) al calentador (15) donde ceden calor al agua de entrada (6) en el radiador (3).

20

El radiador (3) presenta una serie de paredes guidoras (16) del agua pura, con el fin de que al recorrer su interior tenga que seguir el camino marcado por ellas, cediendo su calor por igual a los tubos (17), ya sean inferiores o superiores. Una vez que este agua ha cedido calor a la de entrada en el radiador (3) sale por el conducto (18) que se une al de salida (7).

25

30



411000

1

En el radiador (3) la conducción de entrada (1) se ramifica en los conductos (17), los cuales, al llegar a la cámara de vacío (2), tienen unas válvulas (19) por donde sale el agua que automáticamente se convierte en vapor (5) precipitándose la sal o impurezas (20), las cuales se recogen en la tolva (21) que se comunica directamente con la cámara de extracción (22).

5

10

La cámara de extracción (22) recoge la sal (20) sin que la cámara de vacío (2) pierda éste ya que con anterioridad se han puesto ambas cámaras a la misma presión.

15

Para conseguir que la cámara (22) esté a la misma presión que la cámara de vacío (2) se cierra la boca de la primera con el cono (23) y el cilindro hueco (24). Una vez cerrada se introduce agua de entrada (6) por el conducto (25) y se calienta toda la cámara (22) con el agua incluida, mediante el agua pura que viene del radiador (3) mediante el conducto (26) y que luego sale por el conducto (27) que está puesto en comunicación con el conducto (7).

20

Cuando el agua está caliente se ponen en comunicación las cámaras (2) y (22) mediante el conducto (28), con lo cual dicha agua se evapora quedando la cámara de extracción (22) a la misma presión que la de vacío (2), pudiendo entonces abrir la primera recogiendo la sal (20) que hay en la tolva (21). Una vez extraída toda la sal (20) se cierra de nuevo la boca y se abre la compuerta (29) pudiendo sacarla sin que aumente de presión la cámara de vacío (2).

25

Todo el sistema se completará con las válvulas y demás acoplamientos que regulados irán poniendo en funcionamiento las diferentes fases del proceso.

30

Descrita suficientemente la naturaleza del presente



411000

1

5

10

15

20

25

30

invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial se reserva el derecho de extender esta demanda a los Países extranjeros, si fuera posible reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita como nueva - en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "NUEVA PLANTA DESALINIZADORA", en todo de acuerdo con las siguientes

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

1ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, caracterizada por estar constituida por una serie de elementos que consigue la separación del agua y de la sal o cualquier tipo de impurezas, con un pequeñísimo consumo de energía, disminuyendo el punto de evaporación del agua y aprovechando la energía producida en la licuefacción del vapor resultante para calentar, hasta la temperatura necesaria, el agua impura.

2ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada por estar constituida por un conducto de entrada de agua, un radiador donde se calentará ésta; una cámara de vacío para evaporarla y separarla de la sal o impurezas; un compresor que licuará el vapor produciendo el agua pura; una cámara de extracción de sal o de impurezas acondicionada para mantener la cámara de vacío a la misma presión y una cuba electrolítica productora de hidrógeno y oxígeno con los cuales obtener la energía suficiente para el fun--

Re



411000

1  
cionamiento del compresor, estando el sistema complementado por las válvulas y elementos necesarios para la intercomunicación entre las diferentes fases de él, así como los acoplamientos -  
5 necesarios para automatizar toda la instalación.

3ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizada porque la conducción de entrada de agua se ramifica en una pluralidad de conductos menores, en el interior del radiador, con el fin de ---  
10 ofrecer mayor superficie de calentamiento, llegando estos conductos hasta la cámara de vacío donde presentan una serie de -  
válvula por donde el agua saldrá al interior de aquélla.

4ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con la tercera reivindicación, caracterizada porque se prevé -  
15 que la conducción de entrada presente antes del radiador, unas ramificaciones que posibiliten la aportación de dicha agua a -  
la cuba electrolítica y a la cámara de extracción.

5ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizada porque la cámara de vacío está en comunicación con el compresor y con la cámara de extracción, produciendo la evaporación instantánea del agua impura, por la baja presión existente en ella lo que hace que el punto de evaporación disminuya grandemente.

6ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con las segunda y quinta reivindicaciones, caracterizada porque el compresor recibe el vapor de la cámara de vacío, comprimiéndolo y licuándolo, aumentando a su vez su temperatura, obteniendo la energía suficiente de la combustión del hidrógeno y del oxígeno obtenido de la electrolisis del agua; teniendo un conducto de salida del agua pura que se bifurca, un ramal hacia -  
25 el radiador y otro hacia el exterior.

30



411000

1

7ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con las segunda y sexta reivindicaciones, caracterizada porque el radiador recibe el agua purificada a mayor temperatura que el agua de entrada con lo cual cede calor a ésta última preparándola para ser vaporizada teniendo un conducto de salida, de dicha agua pura, que se comunica con el segundo ramal hacia el exterior y un conducto de cesión de agua pura caliente a la cámara de extracción.

5

10

8ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con la séptima reivindicación, caracterizada porque se preve que el radiador presente en su interior unas paredes, colocadas al tresbolillo, atravesadas por los conductos ramificados del de entrada, los cuales posibilitarán a dicho radiador para que el agua pura caliente tenga un recorrido sinuoso cediendo su calor a todos los tubos.

15

9ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizada porque se preve que, a parte del calor cedido por el agua pura, el agua de entrada reciba calor de un calentador eléctrico y de los gases de escapes procedentes de la combustión del compresor.

20

10ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizada porque la cámara de vacío y la cámara de extracción se comunican mediante una tolva de recogida y un elemento de cierre y apertura formado por un cono y un cilindro hueco, que al descender dejará el espacio suficiente entre él y el cono para dejar caer la sal o impurezas al interior de la referida cámara de extracción, y al ascender lo cerrará produciendo estanqueidad.

25

11ª.- NUEVA PLANTA DESALINIZADORA, en todo de acuerdo

30

*Rg*



411000

1

5

10

15

20

25

30

con la décima reivindicación, caracterizada porque la cámara -  
de extracción recibirá agua impura que se calentará en su inte-  
rior y al ponerse en comunicación directa con la cámara de va-  
cío mediante un conducto, cuando esté cerrada la entrada del -  
cilindro hueco, se evaporará dejando ambas cámaras a la misma  
presión con lo cual se posibilitará la extracción de la sal o  
impurezas sin que la cámara de vacío pierda esta propiedad.

12ª.- "NUEVA PLANTA DESALINIZADORA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente  
memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola  
cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

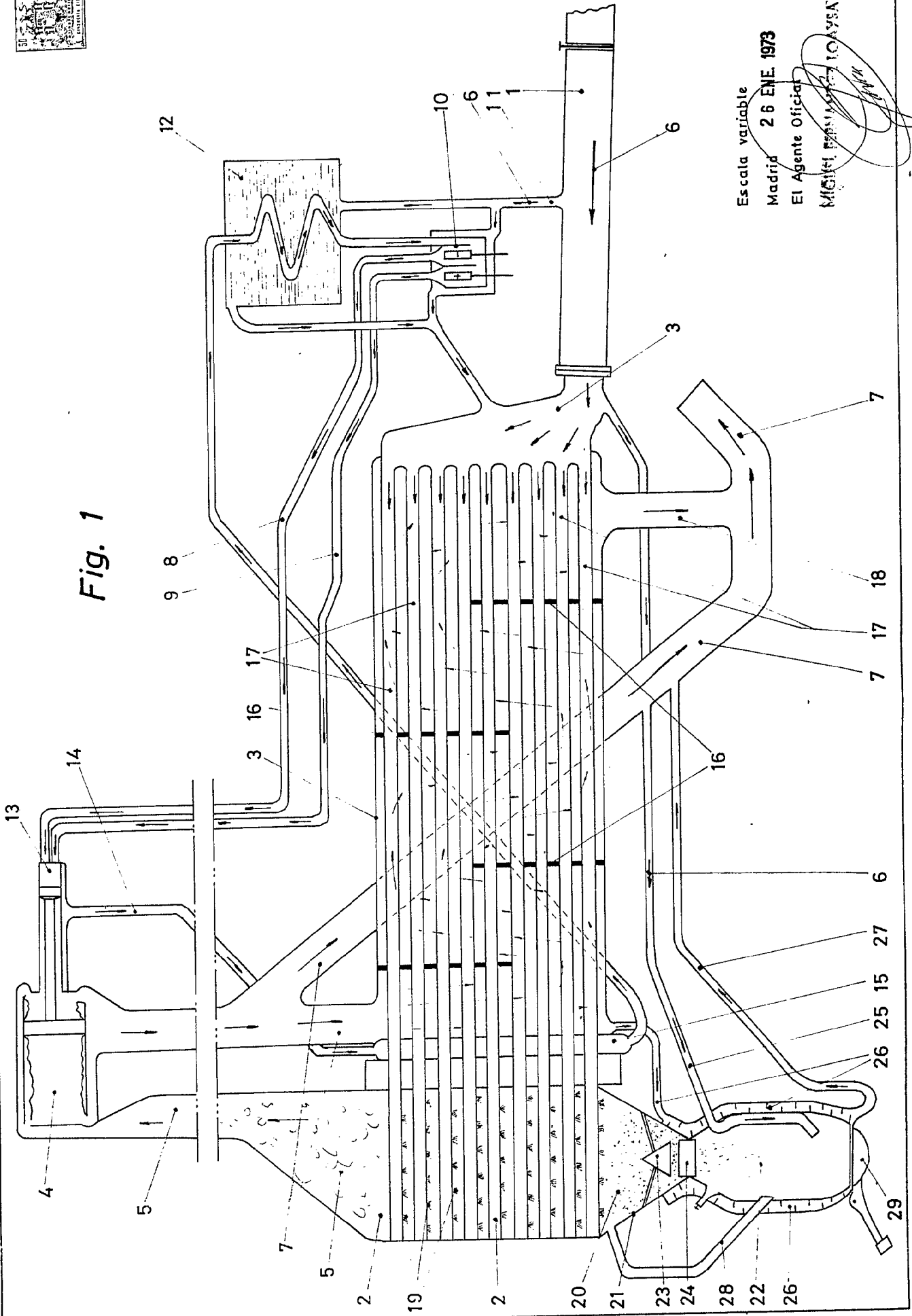
Madrid, 26 de Enero de 1.973

El Agente Oficial,  
MIGUEL FERNÁNDEZ LOAYSA  
P. P.

kg



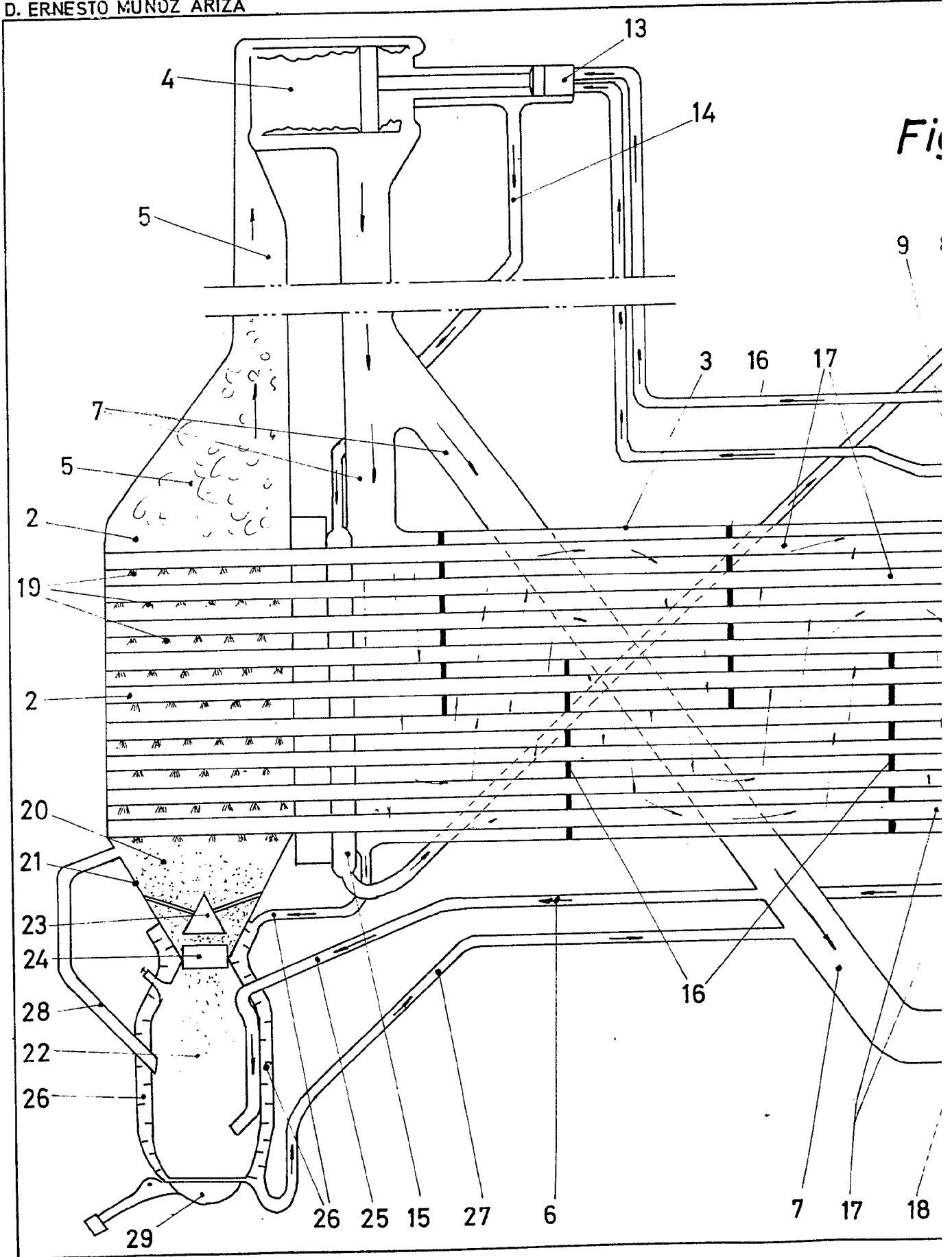
Fig. 1



Escala variable  
 Madrid 26 ENE. 1973  
 El Agente Oficial  
 MIGUEL PARRALES LOAYSA

# 411000

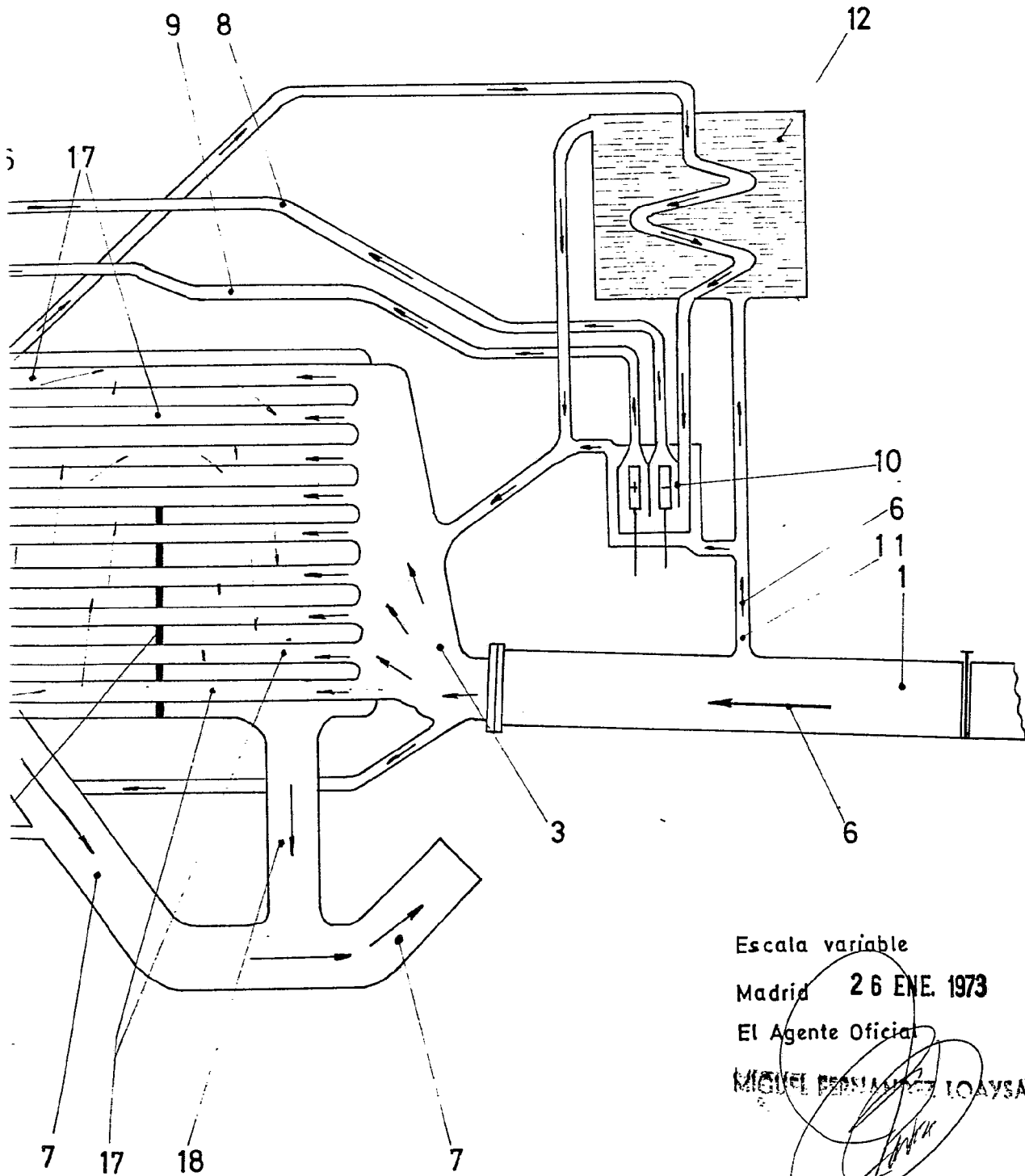
D. ERNESTO MUÑOZ ARIZA



Fig



Fig. 1



Escala variable

Madrid 26 ENE. 1973

El Agente Oficial

MIGUEL PERMANECER LOAYSA