

AÑO 1.959

Expediente núm.



246513.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE Invencion

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Invencion por 20 años, en España

a favor de

Sr. André Huet, de nacionalidad
francesa domiciliado en Paris (Francia)
calle de Av. du President Wilson núm. 48

por:

«PERFECCIONAMIENTO EN LA INSTALACION DE CAMBIADOR DE CALOR»



2 46573

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de **Mr. ANDRÉ HUET**

con domicilio en **PARIS (Francia) 48, Av. du Président Wilson**

de nacionalidad **Francesa**

por **"PERFECCIONAMIENTO EN LA INSTALACION DE CAMBIADOR DE CALOR".**

de la que es inventor, **El solicitante.**

Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada
En Francia el día 10 de Marzo de 1.958 bajo el número
760.132.



2 465 73

5 En sus Patentes anteriores, el Solicitante ha descrito ya una instalación de cambio de calor, destinada, por ejemplo, a la utilización del calor desprendido en un reactor nuclear, y de acuerdo con la cual se divide la instalación en un gran número de cambiadores de calor elementales, cada uno de los cuales ofrecía el aspecto de un conducto-envoltura vertical, que contenía todos los órganos necesarios para la producción de vapor.

10 El solicitante ha descrito ya una instalación de este índole, en la que la distribución de los órganos distintos que constituyen cada cambiador de calor elemental, a saber, un economizador, un evaporador y un recalentador para una primera etapa de
15 producción de vapor a baja presión, y un segundo juego de elementos análogos para constituir una etapa a presión elevada, se realiza en el interior de dos o mas conductos-envolturas asociados en serie, de modo que un primer conducto-envoltura contenga por ejemplo el conjunto de los órganos de baja presión,
20 así como una parte de los órganos de presión elevada, mientras que un segundo conducto-envoltura, contiene el resto de los órganos de baja presión. Se ha indicado también que puede adoptarse cualquier otra
25 distribución.

De acuerdo con este invento, la circulación de agua en la instalación de cambio térmico, se lleva a cabo bajo presión con circulación forzada, lo cual permite aumentar la velocidad del caudal agua-vapor en el interior de la instalación y, por consi-
30



2 465 73

guiente, disminuir la superficie de las zonas de cambio y la altura de los conductos-envolturas verticales. En estas condiciones, se hace precisa una nueva distribución de los órganos en el interior de los conductos-envolturas. De acuerdo con esta distribución, cada elemento contiene por lo menos dos conductos-envolturas, y eventualmente, un número superior, recorridos en paralelo por los gases. Uno de los conductos-envolturas, o eventualmente dos, contendrán por ejemplo, un economizador de baja presión, y tubos evaporadores que proporcionen el vapor de una primera etapa de presión, y los tubos evaporadores de una segunda etapa de presión, mientras que, en un segundo conducto-envoltura (o eventualmente un tercero, si hay dos en el primer caso), se disponen los recalentadores de alta y baja presión y una parte de los economizadores.

En el caso de una instalación de esta naturaleza, se prevé que la separación de agua y de vapor en cada etapa de presión, en lugar de realizarse en un depósito de agua, que forme parte de los evaporadores contenidos en el conducto-envoltura, tal como se describe en las Patentes anteriores del solicitante, se lleve a cabo fuera de los conductos-envolturas, en un depósito separado y/o en un separador de agua y de vapor, y este depósito puede ser común a varios elementos distintos de la instalación.

En el interior de los evaporadores contenidos en los conductos-envolturas, puede disponerse además un separador de agua y de vapor.



2 465 73

La descripción siguiente, en combinación con los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo, permitirá la perfecta comprensión del modo en que este invento puede aplicarse a la práctica.

5 La fig. 1 representa esquemáticamente un elemento separador, con dos conductos-envolturas.

La fig. 2 representa esquemáticamente un evaporador, con separador de agua y de vapor instalado en aquel.

10 En el tipo de construcción representado en la fig. 1, que comprende una instalación de circulación forzada, cada elemento separado y de la instalación, que incluye la formación de dos etapas de vapor, está constituido por dos conductos-envolturas verticales -a- y -b- recorridos en paralelo por los gases calientes desde arriba hacia abajo en el sentido de las flechas F.

15 El conducto-envoltura -a- comprende, por ejemplo, un economizador de baja presión -c-, un evaporador de baja presión -d- un economizador de alta presión -e- y un evaporador de alta presión -f-.

20 En el segundo conducto-envoltura -b- se disponen secciones de economizador, de baja o de alta presión (alta presión en el caso de la figura) -g-, un recalentador de baja presión -h- y un recalentador de alta presión -i-.

25 La circulación de agua y de vapor en el elemento, se controla, o fuerza, por medio de bombas de circulación, -j- para la baja presión, y -k- para la alta presión.

30



2413

El vapor que sale del evaporador de baja presión -d- por el conducto -l- se manda a un depósito -m- donde se realiza la separación de agua y de vapor. El vapor de baja presión sale por la canalización -n- y pasa al recalentado de baja presión -h-, de donde, por la canalización -o-, se dirige al colector de baja presión -p-. El agua recogida en la base del depósito -m- por la bomba -j-, se manda, por la canalización -q- a la base del evaporador -d- de baja presión. El agua procedente del condensador de turbina, o el agua de "accesorio" se introduce por -r- en el economizador -c- de baja presión.

Asimismo, para la etapa de alta presión, el vapor que sale del evaporador de alta presión -f-, por la canalización -s-, pasa al depósito -t- de donde el agua es recogida por la bomba -k- para ser inyectada por la canalización -u-, por ejemplo, en el economizador -e- de alta presión. El vapor que sale del depósito -t- por la canalización -v- pasa al recalentador de alta presión -i- del que sale por la canalización -w-, para entrar en el colector -x- del vapor a alta presión. El agua del condensador, o el agua "accesoria" se introducen, por -r'- en la base del economizador -g-.

De acuerdo con este invento, las bombas -j- y -k- se derivan, mediante conductos -y- y -z- para que en caso de paro de las mismas, la circulación pueda realizarse todavía en ambas etapas de presión.

La distribución de los economizadores podría ser distinta de la representada, y los economizadores si-



240513

tuados en la base de la columna -b- ser, bien secciones de economizador de baja presión y/o secciones de economizador de alta presión.

5 Todas las entradas o las salidas de fluido en los órganos contenidos en las envolturas -a- y -b- se realizan, con preferencia por arriba o por abajo, a través de los fondos dispuestos para las envolturas.

10 Cada depósito separador de alta o baja presión -m- o -t-, puede ser común a un grupo de elementos separados, tal como el que se ha descrito y que está constituido por las dos columnas -a- y -b-.

15 Se prevé que los evaporadores -d- y -f- pueden contener separadores de agua y de vapor en el interior del conducto-envoltura -a-. Esta disposición está representada esquemáticamente en la fig. 2. El evaporador representado, contiene tubos de agua 1, acoplados por arriba y por abajo mediante sub-colectores radiantes 2, a una "nodriza" central superior 20 3, y a otra inferior 4. La superior 3 va seguida de un separador 5 de agua y de vapor, del tipo helicoidal, y el agua separada desciende nuevamente por el tubo 6, dispuesto axialmente en el interior del tubo central 7 de agua del evaporador, hacia la "nodriza" 25 inferior 4 a la base de la cual llega, por 8, el agua procedente de la bomba y del economizador. Un deflector 9 asegura el arrastre del agua descendente al interior del tubo 6.

30 Pueden disponerse, en el interior de la "nodriza" inferior 4 así como en el interior de la "nodri-



242513

5 ze" superior 3, hélices 10 y 11 que aseguren el giro del agua o la mezcla de agua y vapor, para favorecer la distribución del agua en los sub-colectores 2, así como la separación de agua y de vapor en la "nodriza" superior 3.

Desde luego pueden introducirse modificaciones de detalle en la construcción de este invento, sin por ello separarse del espíritu del mismo.

N O T A

10 Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Francia el 10 de Marzo de 1958 bajo el nº 760.132, los puntos siguientes:

15 1.- Perfeccionamiento en la instalación de cambiador de calor, constituida por una serie de elementos independientes cada uno de los cuales contiene los órganos necesarios para la formación de vapor, y dispuestos en conductos-envolturas verticales recorridos por el fluido del cual quiera absorberse el calor; la particularidad de la instalación consiste
20 en que la circulación de agua y de vapor en el interior de cada elemento independiente, se controla e fuerza por medio de bombas, siendo tal la distribución de los órganos de cada elemento independiente,
25 en el interior de los conductos-envolturas, que cada elemento contiene por lo menos dos conductos-envolturas y, en uno de ellos están dispuestos los evaporadores, mientras que en el otro conducto-envoltura
30 se hallan dispuestos los recalentadores y, eventual-



246573

mente, una parte de los economizadores; los evaporadores que proporcionan vapor a baja presión y vapor a alta presión están unidos, cada uno, a un depósito separador, exterior al conducto-envoltura y que puede ser común a varios elementos independientes de la instalación.

2.- Perfeccionamiento en la instalación de cambiador de calor, según la reivindicación 1, caracterizado porque las bombas están derivadas, para permitir la circulación incluso en el caso de paro de las mismas.

3.- Perfeccionamiento en la instalación de cambiador de calor, caracterizado porque en el interior de los conductos-envolturas, los evaporadores desprovistos de depósitos de agua, pueden contener separadores de agua y de vapor, que aseguren una primera separación en el interior del conducto-envoltura; el agua separada en la parte superior del evaporador se conduce a la base de éste, por un conducto axial que pasa por uno de los tubos de agua del evaporador.

4.- PERFECCIONAMIENTO EN LA INSTALACION DE CAMBIADOR DE CALOR.

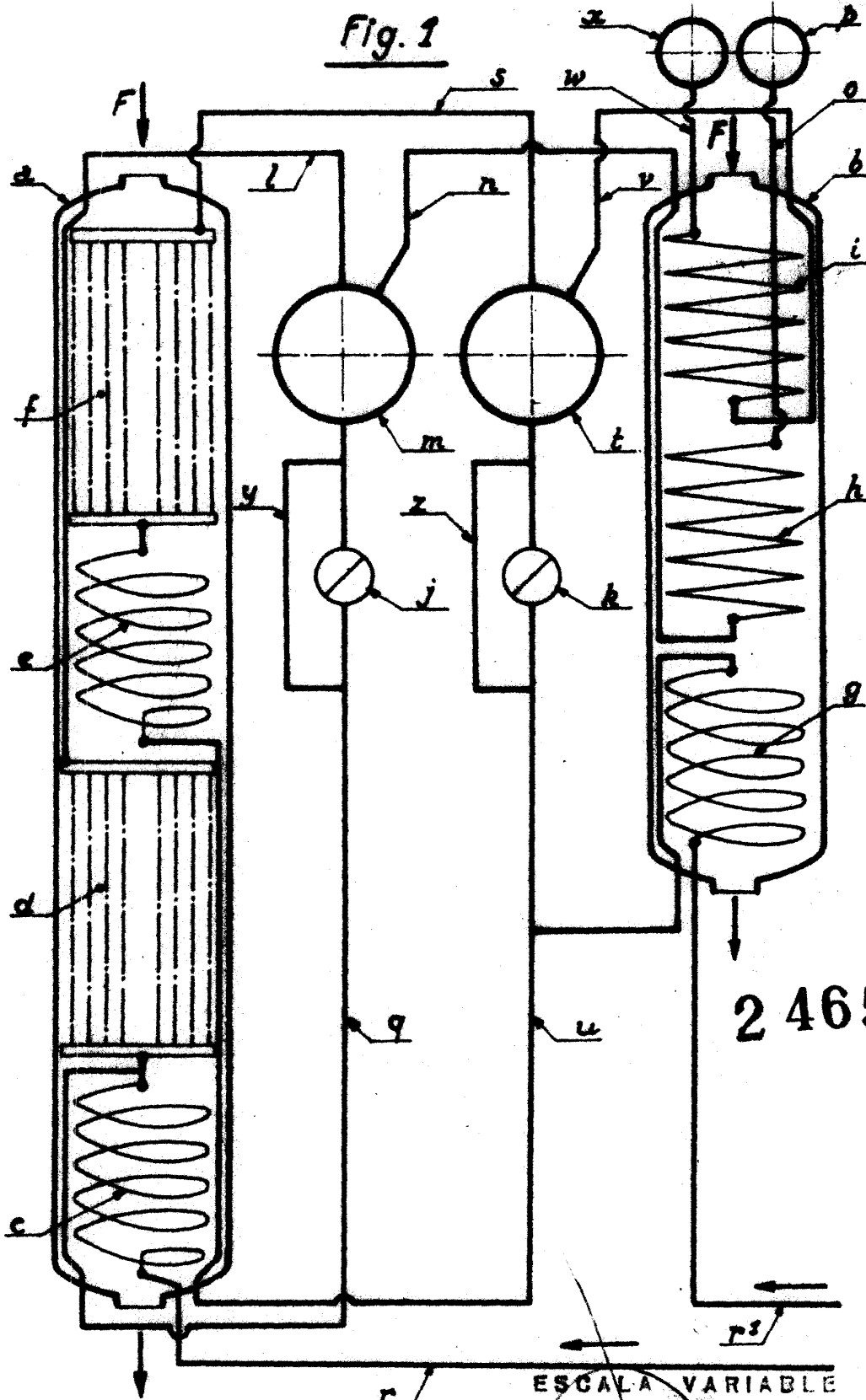
Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 14 de enero de 1.959

P. A. de André Huet.

Fig. 1



2 465 73

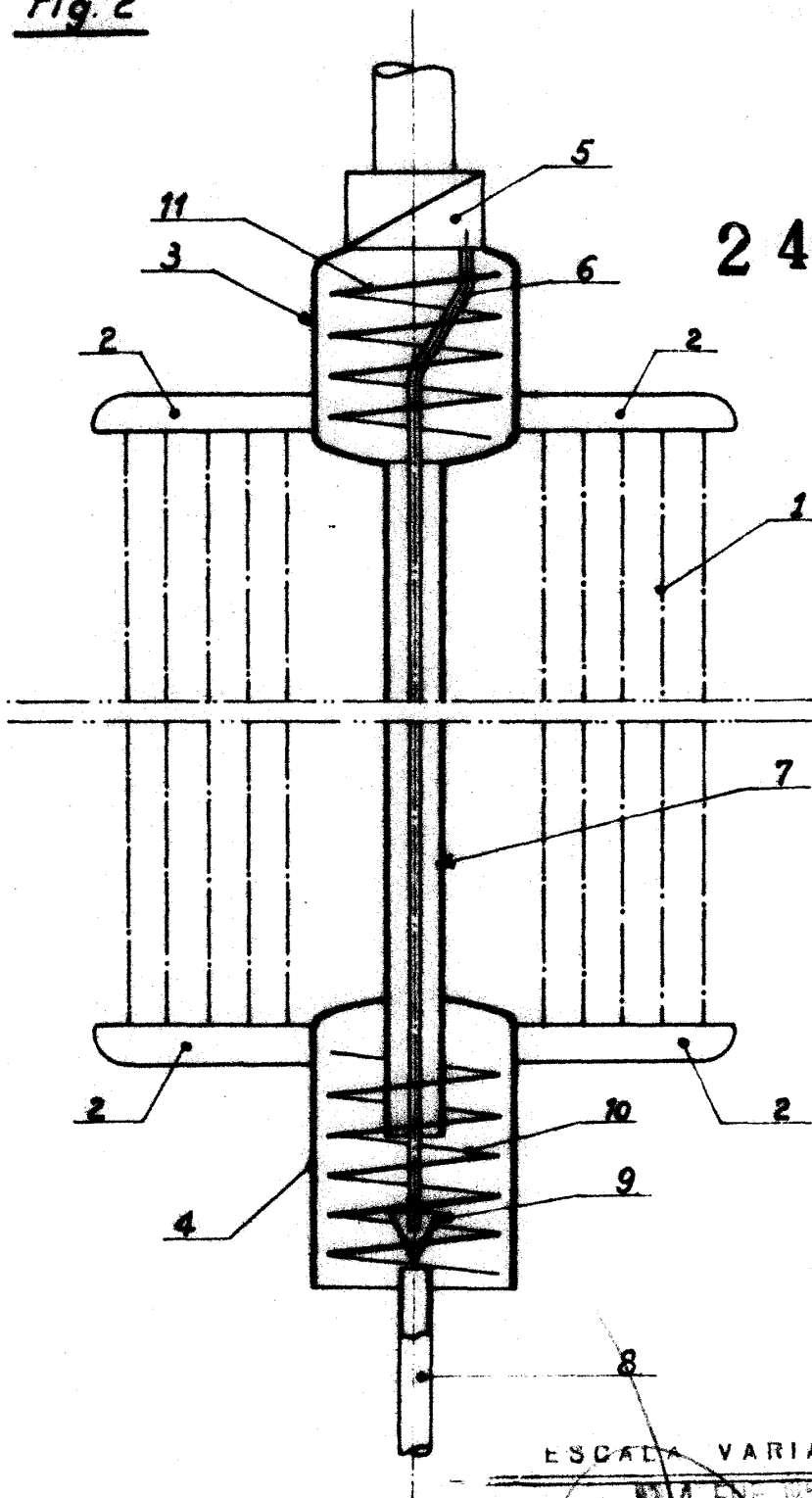
ESCALA VARIABLE

Madrid 7 de ENERO de 19 -
P. A.
CONSEJO REGULADOR

Fig. 2



2 465 73



ESCALA VARIABLE

Madrid ~~1937~~ ENE 1937 de 19

INSTITO DE ESCALA DATOYA
R.M.