

AÑO L. 958

Expediente núm. \_\_\_\_\_



243178

# 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

André Huet, de nacionalidad

Francesa domiciliado en París

calle de Av. du President Wilson núm. 48

por:

« PROCEDIMIENTO DE REGULACION, POR VIBRACIONES, DE LA ACTIVIDAD DE UN REACTOR NUCLEAR. »

Nº 9016

Agente Sr. Botella



119

**243178**

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 President Wilson**  
de nacionalidad **Francesa**

por **"PROCEDIMIENTO DE REGULACION, POR VIBRACIONES,  
DE LA ACTIVIDAD DE UN REACTOR NUCLEAR".**

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

Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Francia el 24 de Septiembre de 1.957 bajo el Nº 747.985.



19

# 243178

El Solicitante ha propuesto ya hacer variar la separación de las barras de combustible de un reactor nuclear, por ejemplo por medio de dispositivos mecánicos. Ha previsto también el mando de estos desplazamientos por sistemas, eléctricos por ejemplo, que permitan hacer variar rápidamente y con precisión, las separaciones entre las barras, de acuerdo con cualquier ley, periódica o nó, o consiguiendo velocidades o aceleraciones de cualesquiera formas, para obtener, por ejemplo, un desprendimiento de calor que siga una ley oscilante.

Este invento tiene por objeto un procedimiento de actuación sobre la posición respectiva de las barras de un reactor, de acuerdo con el cual se sustituyen, o añaden, a los movimientos de separación o de aproximación de las barras de combustible, vibraciones adecuadas de estas barras, o vibraciones en el fluido que entre ellas circula, o también vibraciones a las barras y el fluido, a la vez.

Se concibe que la amplitud de las vibraciones a las que están sometidas las barras, bien directamente, o bien bajo la influencia del fluido que las baña, hace variar la separación entre las mismas y, por consiguiente, la intensidad de la reactividad, al mismo tiempo que las vibraciones mejoran el cambio de calor entre las barras y el fluido que a su alrededor circula.

Claro está que, para la aplicación del procedimiento, las barras de combustible están ideadas y sostenidas de modo que los dispositivos mecánicos



19. JU

243178

u otros, previstos para este objeto, aseguren la entrada en vibración de las barras citadas.

Estos dispositivos, pueden comprender un sistema de teclas o "trastes" variables aplicadas a lo largo de las barras, para asegurar la regulación de las situaciones de los nodos y de los vientres a lo largo de estas barras, o solo en una parte de la longitud de las mismas, lo cual permite hacerlas trabajar de acuerdo con cualquier ley deseada, apropiada para favorecer los cambios de calor, concentrando en especial las vibraciones en la parte en que la diferencia de temperaturas entre las barras y el fluido que las rodea, es mas debil, lo cual, en último resultado, permite una utilización mas homogénea del combustible de la barra.

Las vibraciones pueden provocarse por un sistema mecánico, o también magnético; este último ofrece la ventaja de actuar a través de las paredes del reactor, sin necesidad de atravesarlas por órganos mecánicos, lo cual evita toda posibilidad de fuga. Por ejemplo, este sistema magnético puede prepararse disponiendo alrededor de la barra, o en ésta, un anillo de metal magnético que formará nucleo y que se mostrará sensible a las variaciones de acción de un campo magnético rotativo, dispuesto alrededor del reactor.

Las vibraciones utilizadas, pueden ser de cualquier amplitud y de naturaleza tanto infra-sonora como sonora o ultra-sonora. Las leyes de la vibración en las barras, y eventualmente en el fluido pue-

179 JU



243178

den ser idénticas, o distintas, según los casos y los problemas de reactividad que se planteen.

De acuerdo con este invento, se prevé también la posibilidad de superponer en una misma barra o en el fluido que rodea a las barras, o en los dos a la vez, tipos de vibraciones distintos. Por ejemplo, se combinarán a la vez, vibraciones infra-sonoras que permitan obtener una amplitud relativamente grande de los desplazamientos, con vibraciones ultrasónicas, de amplitud más reducida, que podrán tener un efecto preponderante sobre el cambio de calor entre barras y fluido, independientemente, o nó, de las condiciones de reactividad.

Como es natural en la aplicación práctica de este invento pueden introducirse modificaciones de detalle sin por ello salir del campo del mismo.

N O T A

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 24 de Septiembre de 1.957, bajo el nº 747.985, los puntos siguientes:

1.- Procedimiento de regulación, por vibraciones, de la actividad de un reactor nuclear, caracterizado por generarse vibraciones, bien en las barras de combustible del reactor, o bien en el fluido que alrededor de ellas circula, o bien en los dos sitios; estas vibraciones pueden prolongarse a toda la longitud, o solo a una parte de la longitud

243 178



5 de las barras, con objeto de crear variaciones en las separaciones entre las barras, que tienen por efecto hacer variar la intensidad de la reactividad, al mismo tiempo que puede resultar mejorado el cambio de calor entre las barras y el fluido que las rodea.

10 2.- Procedimiento de regulación, por vibraciones, de la actividad de un reactor nuclear, según la reivindicación 1, caracterizado porque las vibraciones generadas, pueden ser de cualquier amplitud desde vibraciones infra-sonoras hasta vibraciones ultrasónicas.

15 3.- Procedimiento de regulación, por vibraciones, de la actividad de un reactor nuclear, según la reivindicación 1, caracterizado por poderse superponer en las barras o en el fluido, o en ambos, varios sistemas de vibraciones distintos.

20 4.-, Procedimiento de regulación, por vibraciones, de la actividad de un reactor nuclear, según la reivindicación 1, caracterizado porque las vibraciones pueden utilizarse en combinación, o nó, con desplazamientos mecánicos de unas barras con respecto a otras.

25 5.- Procedimiento de regulación, por vibraciones, de la actividad de un reactor nuclear, según la reivindicación 1, caracterizado porque la entrada en vibración de las barras se realice bien por dispositivos mecánicos, o bien por dispositivos magnéticos, que pueden actuar a través de las paredes del reactor.

30 6.- Procedimiento de regulación, por vibracio-

19 JUL 1958  
6  
INSPECCION MOVIL

243178

nes, de la actividad de un reactor nuclear, según  
la reivindicación 5, caracterizado por un sistema  
de teclas o "trastes" que permiten inmovilizar al-  
gunos puntos de cada barra, para crear en ellos no-  
5 dos y obligar a la mencionada barra a cumplir una  
ley de vibraciones predeterminada.

7.- PROCEDIMIENTO DE REGULACION, POR VIBRACIONES,  
DE LA ACTIVIDAD DE UN REACTOR NUCLEAR.

10 Todo conforme se describe en la memoria que antecede,  
y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 19 JUL 1958.

André Huet

P.A.

