

308616



PATENTE DE INVENCION

B.1134.3.

Memoria Descriptiva

sobre

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA DESGASIFICACION
RAPIDA".

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa,
residente en 29, rue de la Fédération, Paris 8e,
Francia.

=====

El presente invento se refiere a un procedi-
miento y a un aparato que permiten la rápida desgasi-
ficación de un líquido a temperatura elevada, por en-
friamiento brusco y reposo en un recinto cerrado.

5. Es sabido que uno de los métodos habituales



utilizados para efectuar la desgasificación de una muestra líquida, para proceder principalmente al análisis de los gases disueltos, consiste en aislar en un recinto situado en derivación sobre el circuito de este líquido cierta cantidad de este último bajo presión y temperatura elevadas, y después en enfriarlo; el líquido se contrae y la mayor parte de los gases que contiene se concentra en el extremo superior de este recinto. Sin embargo, si no se toman precauciones particulares, el tiempo necesario para tal desgasificación es particularmente largo, del orden aproximado de varias horas.

El presente invento tiene por objeto un procedimiento que permite realizar una desgasificación rápida del orden de algunos minutos, en condiciones particularmente seguras, y efectuar un análisis global de los gases así recogidos.

Este procedimiento de desgasificación se caracteriza por el hecho de que, en un volumen dado de líquido situado en un recinto, se enfría en una primera etapa una fracción de este líquido en la parte superior del recinto, y después, en una segunda etapa, la totalidad de este líquido, de modo que se provoca una violenta ebullición en el seno del mismo.

La invención se refiere igualmente a un apa-



rato para la puesta en práctica de este procedimiento, caracterizado por el hecho de que comprende un cuerpo tubular cerrado y constituido por dos partes, por lo menos, superpuestas, asociadas cada una de ellas a un

5. circuito de enfriamiento exterior independiente, un órgano de enfriamiento interno situado en el eje del cuerpo tubular y unos conductos de admisión y de evacuación del líquido al interior y afuera del mismo.

Aparte de estas disposiciones principales,

10. este invento presenta ciertas características secundarias de las que se tratará más explícitamente a continuación y que, en particular se refieren a:

- la utilización como órgano de enfriamiento dispuesto en el eje del cuerpo tubular de un serpentín metálico para la circulación de un refrigerante apropiado,

15. - la realización de los circuitos de enfriamiento externo de las diversas partes del cuerpo tubular por medio de ramuras helicoidales dispuestas en la superficie de este cuerpo entre éste y una camisa exterior de protección,

20.

- el empleo de una envoltura aislante que contiene uno o varios pares termoeléctricos situados en el eje del serpentín de enfriamiento interno para regular la temperatura a todo lo largo del cuerpo tubular,

25. - y el acoplamiento de una bujía de caldeoamiento en la parte superior del cuerpo tubular en la zona de concentración de los gases disueltos para efectuar un análisis

3 08616²⁷



cuantitativo de estos últimos en ciertas condiciones particulares.

Por la lectura del texto que sigue, de un ejemplo de realización que se da a título indicativo

5. y no limitativo para mejor poner de manifiesto las ventajas aportadas por el aparato propuesto, se apreciarán otras características de la invención.

En el plano anexo, la figura única es una vista esquemática en sección vertical de un aparato para la desgasificación rápida de un líquido, establecido con arreglo al invento.

10.

Como puede verse en esta figura, dicho aparato se compone de un cuerpo tubular 1 constituido por un manguito inferior 2 sobre el que se acopla, en su parte superior y en su prolongación, un segundo manguito 3, estando realizada la unión de los manguitos 2 y 3 por enroscadura del uno dentro del otro en 4 y por soldadura en 5.

15.

En su parte inferior, va cerrado el manguito 2 por un obturador de extremo 6 igualmente enroscado en 7 en el eje del manguito y después soldado en 8 contra este último. El obturador 6 presenta unos pasos tales como 9 y 10 comunicados respectivamente con unos pitones 11 y 12 que sirven, como se verá más lejos, para la admisión y la medida de presión del líquido que se trata de desgasificar bajo presión en el interior de la cavidad cilíndrica 13 dispuesta axialmente en los manguitos

20.

25.



2 y 3. En su parte superior, el manguito 3 presenta por su parte un orificio radial 14 unido a un pitón 15 que permite la circulación de abajo arriba del líquido antes del aislamiento de éste en la cavidad 13.

5. Con arreglo al invento, el cuerpo tubular 1 está provisto de circuitos de enfriamientos externos respectivamente dispuestos entre los manguitos 2 y 3 y una camisa de protección exterior, de preferencia constituida por varias partes tales como 16a, 16b, 16c. A este efecto, el manguito 3 por ejemplo presenta en su superficie externa una ramura helicoidal 17 que delimita entre el manguito y la parte 16a correspondiente de la camisa externa un conducto de circulación para un fluido refrigerante admitido por el conducto 18 y evacuado por el conducto 19. Asimismo, entre la superficie del manguito 2 y las porciones 16b y 16c de la camisa externa, se hallan dispuestos unos conductos helicoidales 20 y 21 respectivamente unidos a unas embocaduras tubulares 22 y 23 por una parte, y 24 y 25 por otra parte, para la circulación de un fluido de enfriamiento apropiado, generalmente idéntico, por otra parte, al que circula por la ramura 17.

20. En el centro de la cavidad 13 se halla dispuesto un serpentín 26 cuyos extremos 27 y 28 atraviesan el obturador inferior 6. En el eje de este serpentín se encuentra ajustada una envoltura 29 destinada a contener una serie de pares termoelectrónicos (no represen-



taños) que permiten regular la temperatura a todo lo largo de la cavidad interna 13 del cuerpo tabular 1.

Finalmente, en su parte superior, el obturador 3 está provisto axialmente de una bujía calentadora 30 protegida por una cubierta 31 y susceptible de

5. ser acoplada a una fuente de tensión no representada, para permitir, como más lejos se verá, el análisis cuantitativo de los gases recogidos en la cavidad.

El funcionamiento del aparato que acaba de

10. describirse se deduce fácilmente de lo que antecede: para efectuar la desgasificación rápida de cierta cantidad de líquido a sobrepresión y caliente, introducido en la cavidad 13, se enfría en primer lugar el manguito superior 3 por circulación de un fluido apropiado por la

15. rama 17 prevista en la superficie externa de este manguito. Realizada esta operación, se procede a un enfriamiento brusco de una parte del conjunto del cuerpo tubular por circulación de refrigerante por las ramas 20 y 21, y, por otra parte, del líquido por el serpentín

20. 26. El líquido se contrae bruscamente y se recoge entonces en la parte superior de la cavidad 13 la mayor parte de los gases disueltos.

A título indicativo, se puede precisar que la utilización del procedimiento y del aparato es particularmente ventajosa para medir la cantidad de gas

25. disuelto en el agua a sobre-presión y a alta temperatura. Una simple determinación de la presión de los



gases permite en efecto evaluar, si se conoce la solubilidad de estos gases y la tensión de vapor del líquido enfriado, el contenido total de gases disueltos.

- Si una fracción de la mezcla gaseosa desprendida se halla constituida por un gas combustible y un gas comburente, se puede igualmente determinar, según una aplicación particular del invento, la cantidad de aquel de los dos gases en defecto por comparación con la relación estequiométrica. A este fin, después de enfriamiento y medida de la presión, se realiza la combustión de la mezcla gaseosa por medio de la bujía calentadora 30 incorporada al manguito superior 3. Medida de nuevo la presión después del enfriamiento, se deduce de la diferencia entre los dos valores de la presión la cantidad de gas quemada.
5.
10.
15.

Quede bien entendido que la invención no se limita a la forma de realización descrita y representada, que sólo se ha dado a título de ejemplo.

NOTA

20.
25.
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha y número siguientes: 27 de enero de 1964, nº PV.961.693,



acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España

5. sobre: "Procedimiento y aparato para desgasificación rápida"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Procedimiento para desgasificación rápida, de un volumen dado de líquido situado en un recinto, caracterizado por el hecho de que, en una primera etapa, se enfría una fracción de este líquido en la parte superior del recinto, y después en una segunda etapa la totalidad de este líquido, a fin de provocar una violenta ebullición en el seno del mismo.

15. 2.- Aparato para la puesta en práctica del procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende un cuerpo tubular cerrado y constituido por dos partes, por lo menos, superpuestas, asociadas cada una de ellas a un circuito de enfriamiento exterior independiente, un órgano de enfriamiento interno situado en el eje del cuerpo tubular y unos conductos de admisión y de evacuación del líquido al interior y afuera de este último.

20. 3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el órgano de enfriamiento interno está constituido por un serpentín metálico.

25. 4.- Aparato según la reivindicación 2 caracterizado por el hecho de que los circuitos de enfria-



miento externos se realizan por medio de rambras helicoidales establecidas en la superficie externa del cuerpo tubular entre éste y una camisa exterior de protección.

5. 5.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de situarse una envoltura aislante que contiene uno o varios pares termoeléctricos en el eje del serpentín de enfriamiento interno para regular la temperatura a todo lo largo del cuerpo tubular.

10. 6.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que se ha previsto una bujía de calentamiento en la parte superior del cuerpo tubular para efectuar un análisis cuantitativo de los gases recogidos.

15. 7.- Procedimiento y Aparato para desgasificación rápida; tal y como queda descrito substancialmente en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo adjunto.

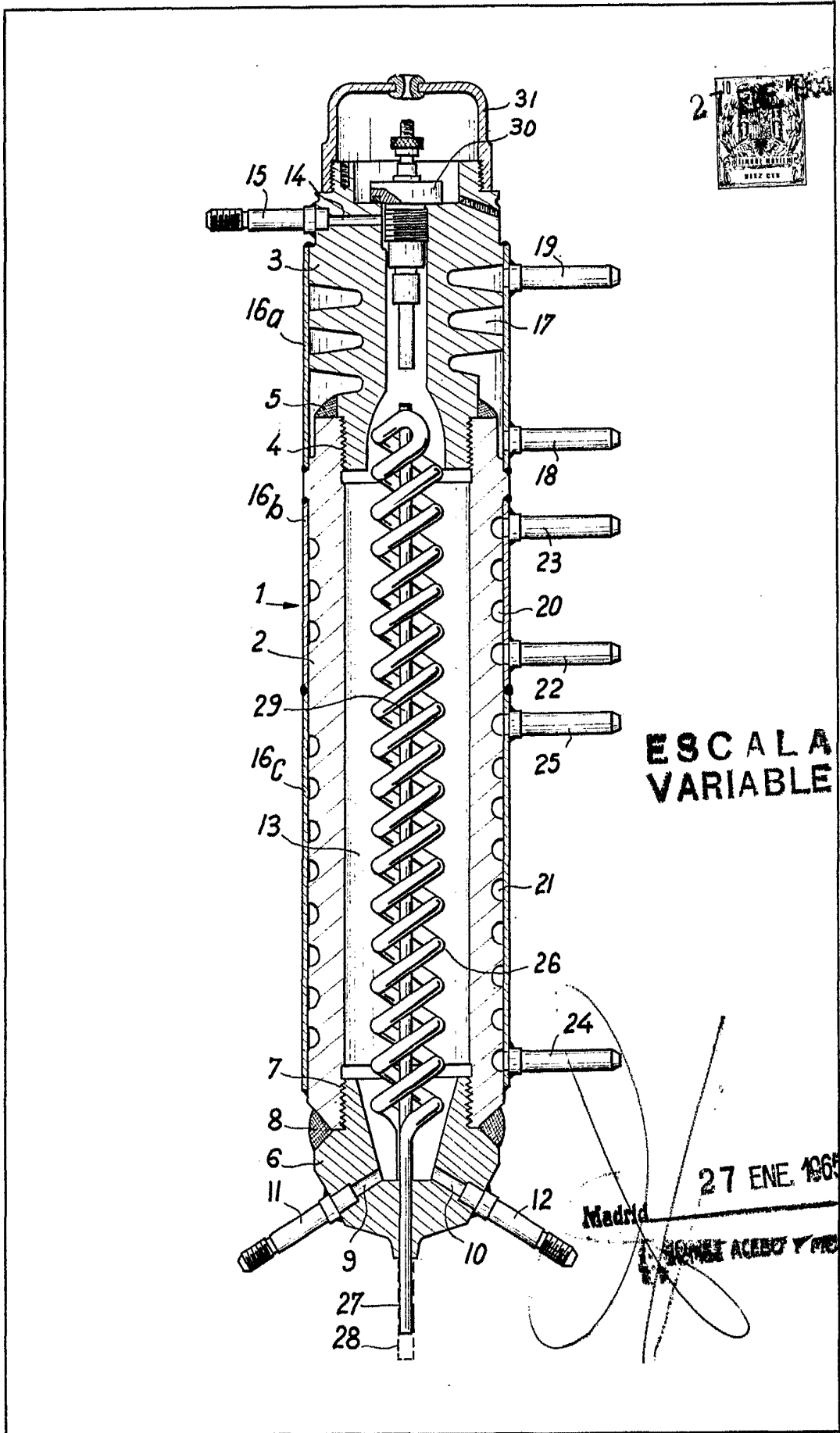
20. Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

J. GOMEZ ACEBO Y MODER

27 ENE 1965



ESCALA
VARIABLE

27 ENE. 1965

Madrid

SOMER ACEBO Y PASCUAL