



308203

PATENTE DE INVENCION

B 1007-3.

Memoria Descriptiva

sobre

"SEPARADOR DE FASES PARA CIRCUITO DE GAS
LICUADO".

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

=====

El presente invento tiene por objeto un
separador de fases para circuito de gas licuado.

Particularmente tiene como finalidad el
permitir, en los circuitos de transferencia de ga-
5. ses licuados a muy bajas temperaturas, eliminar las



cantidades gasificadas en el curso del traslado, de lugar en lugar, y en los puntos de utilización, al tiempo que se evita un recalentamiento del gas licuado considerado.

5. Este invento se refiere a un separador de fases para circuito de gas licuado que comprende una cámara de separación provista, en su parte inferior, de un conducto de alimentación y de un conducto de salida del líquido, y en su parte superior, de medios de evacuación del gas provistos de un órgano de obturación, y medios de accionamiento para operar sobre los indicados medios de evacuación en función de la altura del líquido en la cámara de separación, caracterizado por el hecho de que los referidos medios de accionamiento están constituidos por una cápsula manométrica que comprende, separadas por una membrana deformable, una primera cámara comunicada con la parte inferior de la cámara de separación por una canalización donde el gas licuado se vaporiza y una segunda cámara comunicada con la parte superior de la cámara de separación.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Describiremos a continuación un ejemplo de realización escogido a título indicativo y no limitativo. Este ejemplo se refiere a un separador de fases concebido para ser situado entre dos elementos de una canalización a aislamiento por vacío tal como las que habitualmente se utilizan para el traslado de los ga-



ses licuados a muy baja temperatura, y descritas, particularmente, en la patente francesa nº 1.322.181 del 23 de enero de 1962 para "línea de traslado de gas licuado".

5. La descripción que sigue se refiere a la figura 1 adjunta, que representa una vista esquemática en sección vertical del aparato con arreglo al invento.

10. Como lo muestra esta figura, el separador descrito comprende una cámara de separación 1 de forma cilíndrica y dispuesta verticalmente, que presenta en su parte inferior un conducto de admisión 2 de la mezcla líquido-gas y un conducto de salida 3 de la fase líquida, diametralmente opuesto al precedente, y en su parte superior, un orificio de evacuación de la fase gaseosa 4. Un tabique plano vertical 5, interpuesto entre los conductos de entrada 2 y de salida 3, facilita la separación de las dos fases.

15. La cámara de separación 1 está dispuesta coaxialmente en el interior de un recinto 6, igualmente cilíndrico, que presenta prolongaciones laterales 7 y 8 en torno a los conductos 2 y 3. El conjunto del conducto de admisión 2 y de su envoltura exterior constituida por la prolongación 7 de la cámara de separación, posee una forma idéntica a la
20. de un extremo hembra de los elementos de la canalización sobre el cual va situado el separador. Inver-



samente, el conducto 3 y la prolongación 8 del recinto exterior constituyen un extremo macho. Al igual que las canalizaciones de gases licuados, los conductos de entrada y de salida 2 y 3 comprenden unos fuelles de contracción 9 y 10 respectivamente.

Una válvula 11 permite hacer el vacío en el espacio comprendido entre la cámara de separación y el recinto exterior 6. El vacío realizado se mantiene ulteriormente por una masa de carbón activo 12 contenida en un depósito perforado 13. Además, la cámara de separación 1 presenta en su cara exterior un revestimiento brillante de capas múltiples 14 que refleja la radiación térmica.

El centrado relativo entre los dos recintos queda asegurado por una barra 15 solidaria de la cámara de separación 1 y que penetra en una cubeta 16 ligada al recinto exterior 6. Normalmente, la barra 15 y la cubeta 16 no están en contacto entre sí cuando el aparato se encuentra en servicio.

En su parte superior, la cámara de separación 1 se pone en comunicación, por el orificio 4 y los conductos 17 y 18 con una válvula de presión diferencial 19. Se trata de una cápsula manométrica dividida en dos cámaras 22 y 23 por una membrana flexible 21. En la cámara inferior 23 desembocan el conducto 18 y el conducto de evacuación 24. Este último puede obtenerse por medio de una válvula de chapaleta 25, en unión



rígida con la membrana. La cámara superior 23 está en comunicación con el extremo inferior de la cámara de separación 1 por una canalización de pequeña sección 26. La válvula de presión lleva, finalmente, un dispositivo de graduación 27 que determina la presión de cierre de la válvula de chapaleta.

Para evitar todo movimiento de convección entre fase líquida y fase gaseosa en la canalización 26, ésta presenta la forma de sifón y lleva, del lado del recinto exterior, una envoltura de caldeoamiento en cobre 28.

Por otra parte, esta canalización 26 tiene una longitud suficiente para que el cambio térmico entre la pared fría de la cámara de separación 1 y la pared caliente del recinto exterior 6 sea de poca cuantía.

Lo mismo sucede con la parte 17 del conducto de evacuación de la fase gaseosa comprendida en el espacio bajo vacío, entre la cámara de separación 1 y el recinto exterior 6. Este conducto comprende, además, entre el recinto 6 y la válvula 19, una parte en forma de serpentín que realiza un caldeoamiento del gas suficiente para evitar toda condensación al nivel de la válvula 19. Finalmente, una válvula de seguridad 30, montada en este mismo conducto, confiere seguridad al aparato en el caso de que sobrevenga un calentamiento brutal accidental del gas li-



cuado.

El aparato según el invento funciona del modo siguiente: la emulsión líquido-gas admitida por el conducto 2 se separa en dos fases en la cámara de separación 1. La fase líquida pasa por el conducto 3, mientras que la fase gaseosa escapa por el conducto 17. El nivel líquido en la cámara de separación 1 se mantiene entre dos niveles extremos por medio de la válvula 19. La fuerza que actúa sobre la membrana 21 en el sentido del cierre de la válvula de chapaleta es en efecto la que resulta de la presión hidrostática ejercida por la altura de la fase líquida contenida en el aparato.

El separador según el invento permite así realizar la separación de la fase gaseosa formada en una canalización de gas licuado en excelentes condiciones de aislamiento térmico y con un mínimo de pérdida de carga.

NOTA

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: 16 de enero de



1964, nº PV.960.467, acogándose 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

5. de Invención por 20 años en España sobre: "SEPARADOR DE FASES PARA CIRCUITO DE GAS LICUADO"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Separador de fases para circuito de gas licuado, caracterizado porque comprende una cámara de separación provista, en su parte inferior, de un conducto de alimentación y de un conducto de salida del líquido, y en su parte superior, de medios de evacuación del gas provistos de un órgano de obturación, y una cápsula manométrica que comprende, separadas por una membrana deformable, una primera cámara comunicada con la parte inferior de la cámara de separación por una canalización donde el gas licuado se vaporiza y una segunda cámara comunicada con la parte superior de la cámara de separación.
15. 20. ración.

25. 2.- Separador de fases según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de evacuación del gas comprenden un conducto que pone en comunicación la parte superior de la cámara de separación con la segunda cámara de la cápsula manométrica y una válvula de obturación de los medios de evacuación del gas fuera de dicha cámara, estando



esta válvula de chapaleta en unión rígida con la membrana deformable.

5. 3.- Separador de fases según la reivindicación 1 ó la 2, caracterizado porque una envoltura bajo vacío asegura el aislamiento térmico de la cámara de separación.

10. 4.- Separador de fases para circuito de gas licuado; tal y como queda descrito substancialmente en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 16 ENE 1965

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

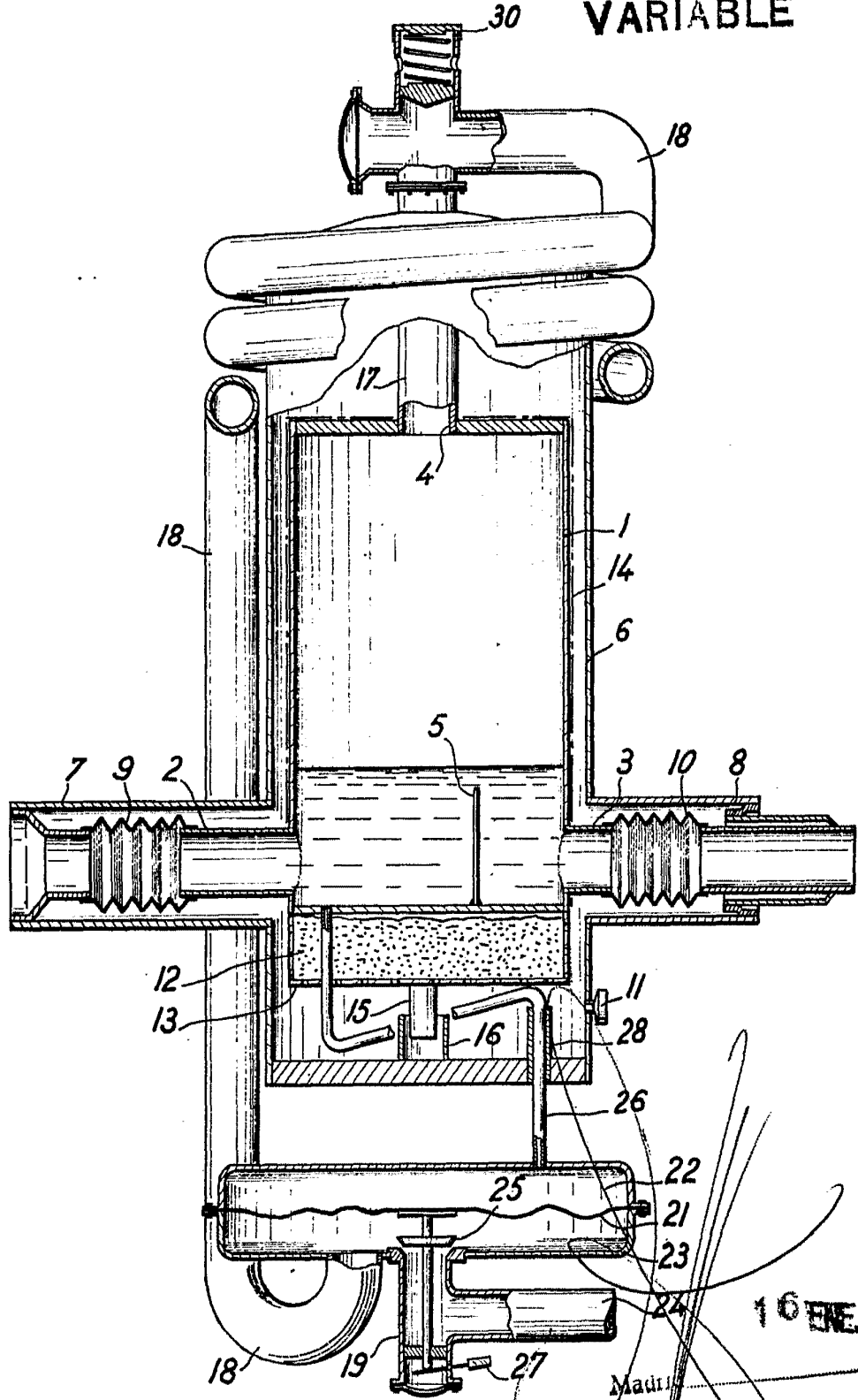
GOMEZ ACEBO Y MORF

308203



16

ESCALA VARIABLE



16 FEB 1955

Madrid
 J. GOMEZ ACEBO Y MODEJ
 S.A.