

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial

20 SET. 1978

ES

NUMERO	466656	A1
FECHA DE PRESENTACION	-4 FEB 1977	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

# PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 27 06 484.2		32 FECHA 16.2.1977	33 PAIS ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F17C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
64 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA AMORTIGUACION DE PULSACIONES EN INSTALACIONES EVAPORADORAS DE GASES LICUADOS DE BAJO PUNTO DE EBULLICION.			
71 SOLICITANTE (ES) MESSER GRIESHEIM GmbH, de nacionalidad alemana.			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hanauer Landstr. 330 D-6000 FRANKFURT/MAIN Alemania			
72 INVENTOR (ES) D. KLAUS TOCHA			
73 TITULAR (ES) El propio solicitante			
74 REPRESENTANTE D <sup>a</sup> MARIA ANTONIA NARANJO MARCOS, P. de la Habana 200 MADRID			

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos para amortiguación de pulsaciones, en instalaciones de evaporación de gases licuados, a bajo punto de ebullición, previniéndose, al efecto, un recipiente aislado que contiene el gas licuado, y un evaporador conectado.

En dicho evaporador, se evapora mediante la alimentación de calor, el gas licuado a bajo punto de ebullición y esta evaporación se efectúa como consecuencia de distintas causas, por ejemplo, por circulación de convección, desigual en el interior del evaporador, pudiéndose causar, por consiguiente, golpes de presión que son muy molestos para el consumidor. Especialmente en bajas presiones de sistema, constituyen una gran parte de la presión de sistema, dificultando la regulación.

La presente invención tiene por finalidad crear un aparato que elimine dichos golpes de presión causados por la evaporación desigual, en la red de conductos del consumidor.

Se descubrió un aparato para la amortiguación de pulsaciones en una instalación evaporadora de gases licuados a bajo punto de ebullición, que consta esencialmente de un recipiente aislado que contiene el gas licuado, y un evaporador, cuya línea de entrada va unida al recinto del líquido del recipiente aislado, y cuya línea de salida conduce al consumidor. Dicho aparato, según la invención, comprende una línea de conexión entre el recinto de gas del recipiente aislado, y una línea de salida del evaporador así como un órgano de cierre dispuesto en la línea de conexión, que se abre automáticamente librando un caudal de gas al consumidor, mientras que la presión en la línea de salida del evaporador se queda por debajo de la presión disminuida por las pérdidas de presión en el sistema de alimentación, existente en el recinto de gas del recipiente aislado.

El órgano de cierre es preferentemente una válvula de

35 retención pero también puede ser una válvula reguladora accionada eléctricamente o neumáticamente, o un circuito de regulación con válvula reguladora, registro de presión, emisor del valor nominal y mando.

40 En una variante ejecutiva del aparato según la invención la línea de conexión no va conectada al recinto de gas del recipiente aislado, sino con una fuente ajena, de gas, con un nivel de presión que se encuentra por encima del conducto de salida del evaporador.

Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización, no limitativo, del objeto de la invención. En tales dibujos:

45 La fig. 1 es un diagrama que muestra las oscilaciones de la presión.

La fig. 2 es una representación esquemática de un evaporador de nitrógeno según la invención.

De acuerdo con ello, en la fig. 1 de dichos dibujos se muestra con (1) el transcurso temporal de las oscilaciones de presión. La punta máxima de presión que se puede producir se señala con  $P_{(max)}$ . Además se ha representado la presión constante  $P_B$  en el recinto de gas del recipiente aislado. La instalación mostrada en la fig. 2 se regula de la manera que la presión  $P_B$  se halla en la cantidad  $\Delta P$  por encima de la presión  $P_{(max)}$ .

55 La instalación representada en la fig. 2 muestra un recipiente (2) aislado que contiene el gas licuado, y el evaporador (3). La línea de entrada (4) equipada con una válvula (5) del evaporador (3) conduce al recinto de líquido (6) del recipiente aislado (2). La línea de salida (7) equipada con una válvula (15) del evaporador (3) conduce al consumidor. El recinto de líquido (6) del recipiente aislado (2) por medio de la línea (8) va unido al recinto (11) de gas del recipiente aislado (2). En dicha línea (8) van dispuestos una válvula (9) y un evaporador adicional de pre-

60

65 sión (10). Mediante éste se puede evaporar en caso de necesidad, nitrógeno líquido, conduciéndolo al recinto de gas (11).

Dicho recinto de gas (11) va unido por la línea (12) a la línea de salida (7); en dicha línea (12) de unión van las válvulas (13) y la de retención (14).

70 El aparato funciona como sigue: Las válvulas (5) y (15) delante y detrás del evaporador (3) y la presión en el recipiente aislado (2) se regulan de manera que la presión deseada, de sistema, detrás del evaporador (3) corresponda en el consumidor a la presión de la máxima punta de presión  $P_{(max)}$  que se pueda producir.

75 Con consecuencia de las pérdidas de presión en el sistema de las líneas de alimentación, la presión en el recinto de gas (11) del recipiente (2) es mayor que en  $P_{(mx)}$  en la cantidad  $\Delta P$ . Se obtiene una amortiguación óptima de las pulsaciones cuando la pérdida de presión de la válvula de retención (14) correspon-  
80 da exactamente a la cantidad  $\Delta P$ . Esto puede conseguirse mediante la construcción de la válvula de retención. Bajo esta condición se abre la válvula de retención de manera más o menos amplia a partir de todas las presiones que sean iguales o inferiores a  $P_{(max)}$ ; este caso se ha representado en la fig. 1. Se compensan los golpes de presión rellenándose del recinto de gas (11) la presión que falta hasta  $P_{(max)}$ .

90 La instalación funciona también cuando la pérdida de presión de la válvula de retención (14) es mayor que la cantidad  $\Delta P$ . En este caso, las puntas máximas de presión llegan en forma muy disminuida como pulsaciones a la línea del consumidor. También en una regulación que no sea óptima, el aparato según la invención, amortigua, en caso de que las pulsaciones puedan llegar incluso a tener valores elevados, de una manera muy considerable.

NOTA: Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se considera propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

100 1 - Perfeccionamientos en aparatos para amortiguación de  
pulsaciones o impulsos, en instalaciones evaporadoras de gases li-  
cuados de bajo punto de ebullición, caracterizados por disponerse  
de un recipiente aislado que contiene el gas licuado, y un evapo-  
105 rador, cuya línea de entrada va unida al recinto de líquido del  
recipiente aislado, y cuya línea de salida conduce al consumidor;  
y se dispone de una línea de unión entre el recinto de gas del  
citado recipiente aislado, y la línea de salida del evaporador;  
disponiéndose asimismo de un órgano de cierre en la línea de unión  
y que se abre automáticamente, liberando un caudal de gas hacia  
110 el consumidor, mientras que la presión en la línea de salida del  
evaporador queda por debajo de la presión, reducida por las pérdi-  
das de la misma, en el conjunto de las líneas de alimentación, y  
la existente en el recinto de gas del recipiente aislado.

115 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracte-  
rizados porque el órgano de cierre antes citado es una válvula de  
retención.

120 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 ca-  
racterizados porque la antes citada línea de unión puede ser des-  
conectada del recinto de gas del recipiente aislado, yendo enton-  
ces conectada a una fuente ajena de gas, con un nivel de presión  
que se halla por encima de la línea de salida del órgano evapora-  
dor.

125 4 - PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA AMORTIGUACION  
DE PULSACIONES EN INSTALACIONES EVAPORADORAS DE GASES LICUADOS  
DE BAJO PUNTO DE EBULLICION.

Todo según se describe en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y escritas por una cara con un total de ciento veintiocho líneas y dibujos anexos.

MADRID 4 febrero 1978

P.º.

M. A. NARANJO MARCOS

P. P. 

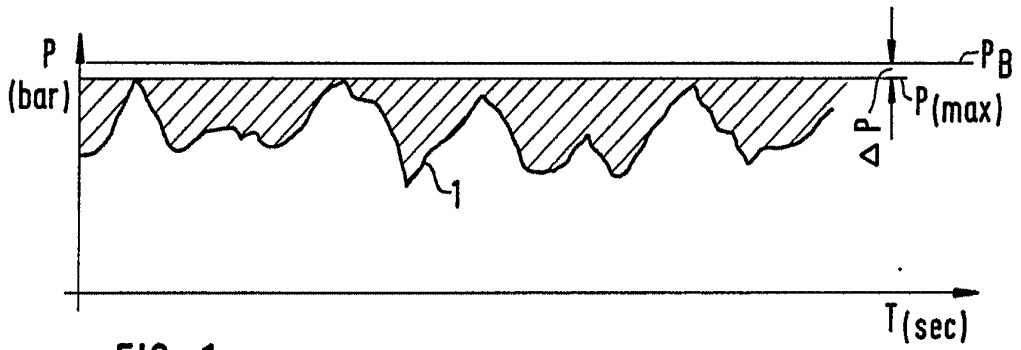


FIG. 1

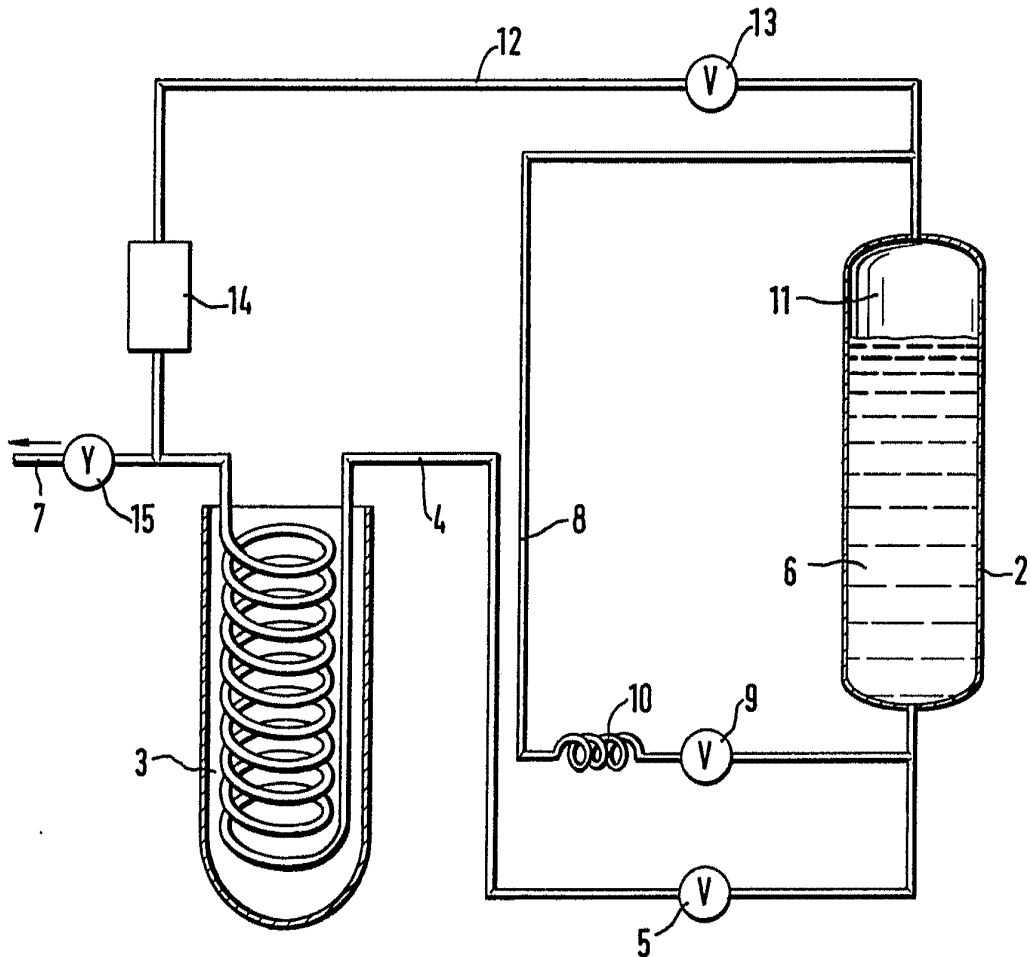


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

MADRID A Febrero 1978

M. A. GONZALEZ MARCOS

P. R. *[Signature]*