



315909

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SARCO INTERNATIONAL CORPORATION

RESIDENCIA: 2 PARK AVENUE, NEW YORK, N.Y. ESTADOS

UNIDOS

ENUNCIADO: "UN PURGADOR AUTOMATICO"

Prioridad: Patente británica

n.º 36.404/64 del 4-9-64



315909

1 Esta invención se refiere a purgadores automáticos.

Conforme a este invento, se ha concebido un purgador automático provisto de una cámara y una válvula para permitir el escape de fluido procedente de la cámara, hallándose la válvula bajo el control de una pila de elementos bimetalicos dispuestos en pares, de manera que los elementos de cada par se hacen cóncavos entre sí al calentarse bajo la acción del fluido de la cámara, estando conformados los elementos adyacentes de la pila de modo que se mantienen sustancialmente la totalidad de las superficies opuestas de dichos elementos adyacentes espaciadas entre sí y accesibles al fluido de la cámara en todas las posiciones del purgador.

Para una mejor comprensión del invento y para mostrar como puede llevarse a efecto el mismo, haremos referencia a continuación, a modo de ejemplo, al plano adjunto, en el cual:

15 La figura 1 es un alzado seccional de parte de un purgador automático,

La figura 2 es, a mayor escala, una vista en planta de una pila de elementos bimetalicos utilizados en el purgador de la figura 1, y

20 La figura 3 es una sección sobre III-III de la figura 2.

El purgador automático representado en el plano es una forma perfeccionada del purgador automático descrito en la memoria descriptiva completa correspondiente a la solicitud nº. 30831/63 con referencia a las figuras 1 y 3 de los planos que acompañan a dicha memoria descriptiva. El purgador automático perfeccionado de la figura 1 tiene una caja 1, de la que solo se ha representado la parte inferior en la figura 1. La caja 1 comprende una cámara 2, que va unida a un sistema de vapor (no representado). Un elemento cilindrico 3 va fijado a rosca en un orificio 4 a través de la pared inferior de la caja 1. El elemento cilindrico 3 presenta una cavidad



315909

1 vertical 5 a su través, de reducido diámetro cerca de la parte supe-
rior del elemento cilíndrico 3 y existiendo un resalte 6 donde tiene
lugar el cambio de diámetro. En el exterior del elemento cilíndrico
se forma una pestaña exagonal 7. Una lumbrera 6A se abre desde la
5 oavidad interna 5 en un lugar situado precisamente por debajo del
resalte 6 al exterior del elemento cilíndrico 3 en un punto situa-
do por encima de la pestaña 7. En la cavidad 5 se halla dispuesto
un vástago de válvula 8, vástago que enoja en disposición deslizan-
te en la porción de diámetro reducido de la cavidad 5. El extremo
10 inferior del vástago sustenta una cabeza de válvula tronco-cónica 9,
la cual coopera con un asiento 10 formado en el extremo inferior
de la cavidad 5. El extremo superior del vástago 8 se proyecta ha-
cia arriba desde la parte superior del elemento cilíndrico 3 y lleva
sobre sí una pila de elementos bimetálicos 11 y de tuercas 12 para
15 mantener sujeto el conjunto. Los elementos bimetálicos 11 son del
mismo tamaño y forma. Cada elemento bimetálico está formado con ma-
terial laminado y presenta de hecho tres vigas cruzadas, a saber:
una viga larga que comprende los brazos 12 y 13, una viga de longi-
tud intermedia que posee los brazos 14 y 15, y una viga corta que
20 posee los brazos 16 y 17. La zona central 18 donde se funden las
tres vigas presenta un orificio 19 formado en el centro común de las
tres vigas. El vástago de válvula 8 atraviesa los orificios 19 de
los elementos bimetálicos empleados en el purgador. Un anillo verti-
cal 20, concéntrico del orificio 19 se forma en la parte central 18
25 mediante una operación de prensado. Las partes extremas de los brazos
12 y 17 son ahusadas y las puntas de todos los brazos de cada elemento
están curvadas en la misma dirección, según se ha representado en 21,
figura 3. Los extremos curvados se proyectan del lado de cada elemen-
to opuesto a aquél en el que se halla formado el anillo vertical 20.
30 En la pila de elementos bimetálicos 11, los elementos se hallan



315909

1 dispuestos por pares, siendo los dos elementos de cada par simétricos entre sí por lo que respecta a los materiales de construcción. En la figura 3, el elemento bimetalico central 11 y el de la derecha son dos elementos de un par. Se observará que los extremos de los brazos 12 se tocan y los extremos de los brazos 13 también. Se disponen unas guías (no representadas) para mantener alineados todos los brazos 12. En posición fría, que es la que se ha representado en la figura 3, los extremos de los brazos 14 a 17 de cada elemento establecen contacto con los extremos de los correspondientes brazos del otro elemento del par. Al calentarse la pila de elementos bimetalicos, las partes centrales 18 de los dos elementos de cada par se distancian. El anillo 20 de cada elemento entra en contacto con el anillo 20 de uno de los elementos bimetalicos de un par adyacente de la pila de elementos.

15 Quede entendido que como los elementos 11 se encuentran en el interior de la cámara 2, se hallan en comunicación con el sistema de vapor al que va conectada la caja 1. Situada la cámara 2 en posición fría, los elementos 11 se hallarán en su posición no flexionada, según se aprecia en las figuras 1 y 3. El elemento inferior 11 queda sobre la parte superior del elemento cilíndrico 3 y la tuerca inferior 12 queda sobre el elemento superior 11, encontrándose la cabeza de válvula 9 espaciada de su asiento cooperante 10. Así, la cámara 2 comunica a través de la lumbrera 6A, el espacio 22 que está entre el vástago 8 y la pared de la cavidad interna 5, y el asiento 10, con la atmósfera. Al calentarse la cámara 2, se flexionan los elementos 11, haciéndose alternativamente cóncavos y convexos, haciéndose el elemento más inferior 11 cóncavo hacia arriba y el elemento más alto convexo hacia arriba. Los extremos libres de los brazos 12 y 13 de cada elemento 11 permanecen en contacto con los extremos libres de los brazos 12 y 13 del otro ele-

315909

28



1 mento 11 del mismo par, pero los extremos libres de los brazos
14 a 17 de cada elemento quedan espaciados de los extremos libres
de los brazos 14 a 17 de los otros elementos del par. Esto sucede
debido a que la viga que comprende los brazos 12 y 13 es más larga
5 que las vigas que poseen los brazos 14 a 17, de modo que los ex-
tremos libres de los brazos 12 y 13 se flexionan en mayor grado
que los extremos libres de los brazos 14 a 17. Nótese que la fle-
xión de los elementos 11 hace que las tuercas 12 y el vástago 8
se levanten, con lo que la cabeza 9 cerrará eventualmente el asien-
to de válvula 10 y la comunicación entre la cámara 2 y la atmós-
fera se interrumpirá. La presión de fluido dentro de la cámara 2
actúa sobre la cabeza tronco-cónica de la válvula 9 y tiende a
empujar el vástago hacia abajo contra la acción de los brazos 12
y 13 de los elementos 11. Al continuar elevándose la temperatura,
15 la fuerza ascendente del vástago 8 procedente de las vigas que
presentan los brazos 12 y 13 se aumenta para oponerse a la fuer-
za descendente sobre el vástago 8 motivada por la presión del flú-
ido que actúa sobre la cabeza de válvula 9. Eventualmente, al ele-
varse la temperatura, los extremos libres de los brazos 14 y 15
de cada elemento 11 se oponen a los extremos libres de los brazos
20 14 y 15 del otro elemento 11 del mismo par. Subsiguientemente,
al seguir elevándose la temperatura, los extremos libres de los
brazos 16 y 17 de cada elemento 11 se oponen a los extremos libres
de los brazos 16 y 17 del otro elemento 11 del par. Los paráme-
tros de los elementos bimetalicos 11 en relación al área efectiva
25 de la cabeza de válvula 9 contra la cual actúa el fluido de la
camara 2, serán tales que la válvula se abra cuando la temperatu-
ra dentro de la cámara 2 sea inferior a un grado previamente de-
terminado, más abajo que el correspondiente a la temperatura del
vapor saturado a la presión que reine en la cámara. Cuando la tem-
30



315909

1 peratura de la cámara 2 es más alta que el grado predeterminado por
debajo del correspondiente a la temperatura del vapor saturado a la
presión que reina en la cámara, se cierra la válvula. La sucesiva
función de los brazos de los elementos bimetálicos permite que la
5 curva a lo largo de los puntos correspondientes a las diversas tem-
peraturas y presiones a las que la válvula se abre se adapte a la cur-
va de temperatura contra la presión de saturación del vapor.

El efecto de los anillos verticales 20 y las puntas curvadas
de los brazos de los elementos bimetálicos es el de mantener, en
10 todas las posiciones del purgador, prácticamente la totalidad de
ambas superficies de cada elemento bimetálico libres de ser mojadas
por el fluido del purgador, con lo que se obtiene una buena sensi-
bilidad del purgador en respuesta a los cambios de temperatura.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá
15 sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Un purgador automático provisto de una cámara y una válvula
para permitir el escape de fluido procedente de la cámara, hallándo-
se la válvula bajo la regulación de una pila de elementos bimetáli-
20 cos dispuestos por pares, de manera que los elementos de cada par
se hacen cóncavos entre sí al calentarse bajo la acción del fluido
de la cámara, estando los elementos adyacentes de la pila conforma-
dos de modo que la totalidad, prácticamente, de las superficies en-
frentadas de dichos elementos se mantienen espaciadas entre sí y ac-
25 cesibles al fluido de la cámara en todas las situaciones del purga-
dor.

2.- Un purgador automatico, según la reivindicación 1, en el que
las zonas periféricas en contacto de los elementos de cada par están
conformadas de modo que mantienen prácticamente la totalidad de las
30 superficies enfrentadas de dichos elementos adyacentes de cada par

315909



1 espaciadas entre sí y accesibles al fluido de la cámara en todas las posiciones del purgador.

3.- Un purgador, según las reivindicaciones 1 o 2, en el que existen unas proyecciones formadas en los mencionados elementos, 5 destinadas a mantener las superficies encaradas hacia el exterior, de los elementos de cada par, espaciadas de las correspondientes superficies de los elementos adyacentes de los pares yuxtapuestos, de modo que estas superficies sean accesibles al fluido de la cámara en todas las situaciones del purgador.

10 4.- Un purgador, según las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que cada elemento bimetalico presenta la forma de una pluralidad de vigas cruzadas, vigas que son de diferentes longitudes entre sí, y siendo los elementos de iguales dimensiones y forma y estando orientados de modo que, en la pila, las vigas de igual longitud queden 15 alineadas.

5.- Un purgador automatico según la reivindicación 4, en el que cada elemento presenta los extremos de sus brazos constitutivos de las vigas curvados en una misma dirección.

20 6.- Un purgador automatico según la reivindicación 5, en el que los extremos libres de los brazos son de forma ahusada o en disminución.

7.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PURGADOR AUTOMATICO".

25 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de siete páginas mecanografiadas por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 de julio de 1965

ALFONSO UNGRIA
p.p.

315909

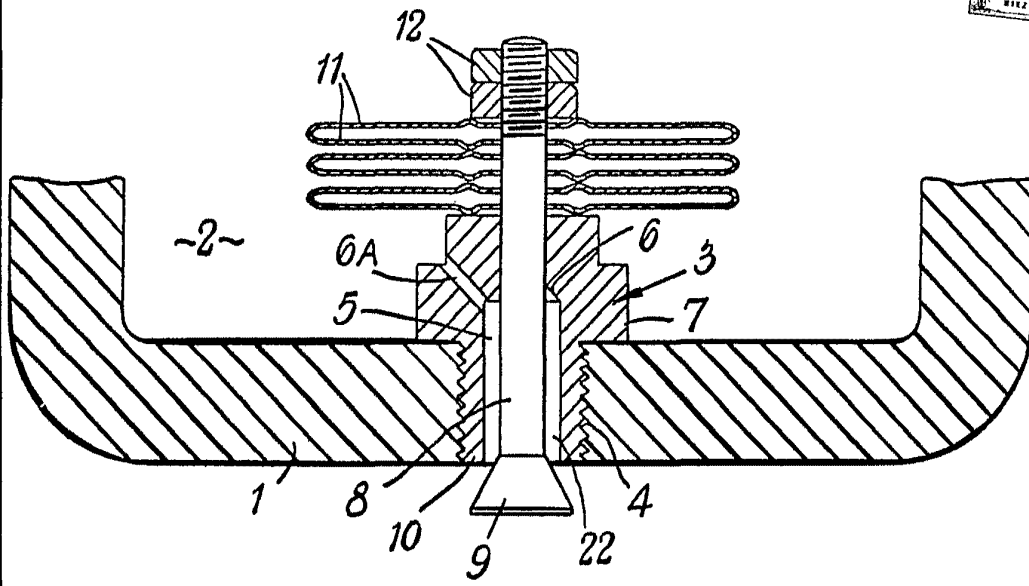


FIG. 1

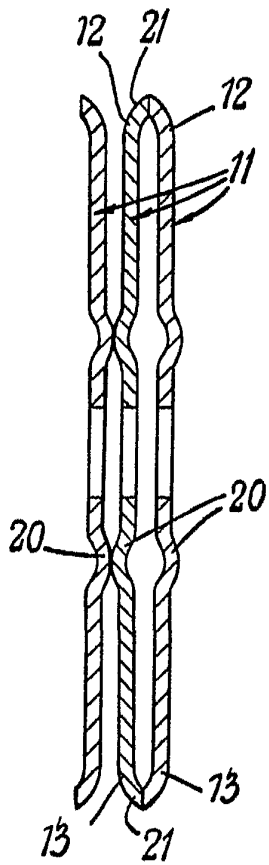


FIG. 3

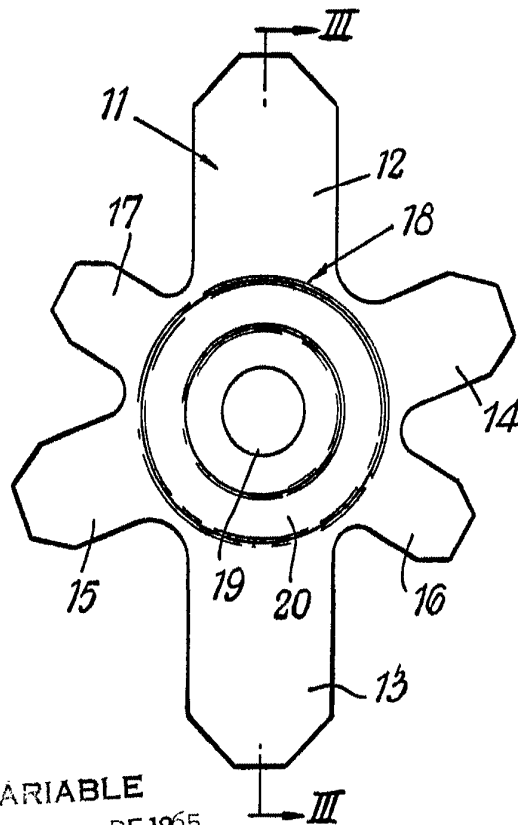


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 DE Julio DE 1965.
ALFONSO UNGRÍA
P. P.