

0-1-78

187813



107213

F250

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un
MODELO DE UTILIDAD

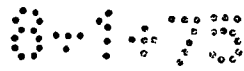
Solicitante: JUNKERS & CO. GMBH

Domicilio: Postfach 1309 7314 WERNAU (ALEMANIA)

Enunciado: DISPOSITIVO DE REGULACION PARA ARMARIOS
FRIGORIFICOS DE ABSORCION CON UNA VALVULA
DE GAS.

PRIORIDAD: de las solicitudes de patentes alemanas
P 22 02 845.1 del 21 de enero de 1972 y
P 22 03 295.7 del 25 de enero de 1972.

FB.



187813

19 ENE. 1900



1 El invento se refiere a un dispositivo de regulación
para armarios frigoríficos de absorción con una válvula de
gas sobre cuyo órgano de cierre se puede influir por medio
de un termostato, que regula la entrada de gas de acuerdo
5 con la temperatura de la cámara frigorífica,ajustable a
un valor teórico.

Los dispositivos de regulación del tipo indicado ya son
conocidos.Se ha comprobado que durante el funcionamiento se
produce una formación de hielo en la cámara frigorífica de
10 un armario frigorífico de absorción, en especial en el eva-
porador, de manera que durante el funcionamiento del frigo-
rífico es preciso prever de vez en cuando pausas de funcio-
namiento largas para deshelar las capas de hielo que se han
formado en el intervalo de tiempo correspondiente. A causa
15 de estas interrupciones del funcionamiento se pueden produ-
cir en los productos a conservar, por ejemplo alimentos pere-
cederos,graves perjuicios.

El invento tiene por objeto construir con medios sen-
cillos un dispositivo de regulación del tipo mencionado, de
20 tal manera que se evite la formación de hielo en la cámara
frigorífica. El dispositivo de regulación debe ser además
tal que permita ajustar y modificar con facilidad la tem-
peratura de enfriamiento y la temperatura de deshielo.

Este problema se soluciona,según el invento, en un
25 dispositivo de regulación del tipo mencionado más arriba
por el hecho de el órgano de cierre de la válvula de gas
gobernada por el termostato se asocia, de forma en si cono-
cida, con un elemento elástico rápido que,al alcanzar los
valores límites de un margen de temperaturas, que fijan el
30 proceso de congelación y el de deshielo, puede conmutarse



1 y llevar el órgano de cierre de la válvula de gas a la posición abierta o a la posición cerrada.

5 En una forma de ejecución preferida se prevé que el elemento elástico rápido de la válvula de gas sea, de forma en si conocida, un disco, fijado en la carcasa de la válvula con un borde y que posee al menos dos pestañas dirigidas radialmente hacia el taladro central y que se separan durante la conmutación, de manera que pueden desplazar un vástago del órgano de cierre de la válvula de gas.

10 En una forma de ejecución preferida se prevé que el disco de conmutación esté sometido, por un lado, a la acción de un cuerpo de presión accionado por el termostato y, por otro, a la acción de un resorte de cierre, en forma de resorte de compresión, de la válvula de gas.

15 Por otra parte se prevé que el cuerpo de presión apoye, por un lado, por medio de un vástago en la membrana del termostato y, por otro, por medio de una cuchilla anular en el disco de conmutación. La membrana se monta coaxialmente con el cuerpo de presión y la válvula de gas.

20 Por otra parte, se prevé que el vástago del órgano de cierre apoye en las pestañas del disco de conmutación por medio de travesaños sometidos a la acción del resorte de cierre.

25 Para el ajuste del segundo valor límite, que limita el proceso de deshielo se prevé, según el invento, que el resorte de cierre de la válvula de gas se asocie con un resorte adicional ajustable por medio de un tornillo de regulación.

30 Para el ajuste del valor teórico del termostato, como primer valor límite del margen de temperatura, se prevé de



187813



1 forma en si conocida un mando giratorio, que actua sobre la
membrana por medio de un resorte intermedio y cuyo extremo
libre se acopla con unión cinemática de fuerza con el extremo
libre de una palanca basculante, que se articula unilateral-
5 mente en la carcasa y que actua sobre el resorte intermedio.

Finalmente, se prevé que en los armarios frigoríficos
de absorción que, según las circunstancias, se calientan con
gas o con corriente eléctrica, el termostato, la válvula de
gas y un microinterruptor se montan de forma en si conocida,
10 coaxialmente, siendo conectado y desconectado el elemento de
calefacción por el microinterruptor.

Es conveniente que la válvula de gas y el microinterrup-
tor estén acoplados de tal manera, que ambos puedan ser ac-
cionados simultáneamente por el termostato.

15 Además, existe la posibilidad de anteponer al dispositivo
de regulación un dispositivo termoeléctrico de seguridad de
encendido.

En el dispositivo de regulación construido según esta
forma de ejecución se consigue, con medios sencillos y pocos
20 elementos adicionales, que en cada ciclo de trabajo del re-
gulador la temperatura de congelación ascienda, al finalizar
el proceso de congelación, brevemente hasta la temperatura
de deshielo, de manera que no se pueda formar una capa de
hielo en las superficies de enfriamiento. Se conocen válvulas
25 de regulación gobernadas por termostato en las que el órgano
de cierre está sometido a la influencia de un elemento elás-
tico rápido. Sin embargo, en estas válvulas, el elemento elás-
tico rápido sirve únicamente para transformar el movimiento
lento del cuerpo de dilatación del termostato, utilizado
30 como transmisor de temperatura/camino, en un movimiento de



187813

19 E



1 apertura rápido del órgano de cierre. Por el contrario, el
dispositivo de regulación según el invento brinda la posi-
bilidad de modificar la temperatura de enfriamiento fácil-
mente y entre límites amplios, al mismo tiempo que la dife-
5 rencia de temperatura entre los dos puntos de conexión del
regulador, que limitan el proceso de enfriamiento y el de
deshielo, se puede adaptar a las condiciones de cada caso.
El elemento elástico rápido cumple, de acuerdo con el pre-
sente invento, la finalidad de mantener la diferencia de co-
10 nexión del regulador, determinada por el margen de tempera-
tura ajustado, a un valor que, en la aplicación prevista para
armarios frigoríficos de absorción, da lugar a un funciona-
miento especialmente ventajoso y favorable para el producto
que se quiere enfriar.

15 Además, se comprobó, que el margen de temperatura que
determina los ciclos de trabajo proceso de enfriamiento-pro-
ceso de deshielo, se puede ajustar con mayor facilidad y
exactitud. En otra forma de ejecución del dispositivo de
regulación se prevé que el elemento elástico rápido se aso-
20 cie en uno de sus lados, de forma conocida, con un cuerpo de
presión accionado por el termostato, mientras que en el lado
opuesto del elemento elástico rápido actúa, a través de un
cuerpo de contrapresión, un resorte de reposición, al mismo
tiempo que el cuerpo de contrapresión apoya en el cuerpo de
25 presión de tal manera, que su distancia al cuerpo de presión
sea regulable.

En una forma de ejecución preferida se prevé que el
elemento elástico rápido de la válvula de gas sea, de forma
en si conocida, un disco fijado por su borde en la carcasa
30 de la válvula, mientras que el cuerpo de contrapresión apoya



187813 19



1 en el cuerpo de presión por medio de un vástago que atraviesa el taladro central del disco de conmutación.

5 En una forma de ejecución preferida se prevé una construcción tal que el vástago del cuerpo de contrapresión se guíe en un vástago hueco del cuerpo de presión, apoyando en un tornillo roscado en el taladro del vástago.

10 Por otra parte, se prevé que el disco de conmutación posea al menos dos pestañas, dirigidas radialmente hacia el taladro central y que se separan durante la conmutación, capaces de desplazar el vástago del órgano de cierre de la válvula de gas, que atraviesa el cuerpo de contrapresión.

15 Además, la parte de vástago que atraviesa el disco de conmutación tiene forma de horquilla y los dos extremos de horquilla, que atraviesan del disco de conmutación, se guían en cavidades del disco de conmutación,

Igualmente, se prevé que tanto el cuerpo de presión como el cuerpo de contrapresión poseen una cuchilla anular actuando sobre la zona exterior del disco de conmutación.

20 Finalmente, se prevé que la membrana del termostato se monte, de forma en si conocida, desplazada en sentido axial con relación al órgano de cierre de la válvula de gas, actuando sobre el cuerpo de presión y el disco de conmutación asociado por medio de una palanca basculable .

25 La construcción es tal que la palanca basculable se articula unilateralmente en la carcasa, mientras que el otro extremo en forma de horquilla se une de forma articulada con el vástago del cuerpo de presión.

30 Otra característica reside en el hecho de que la palanca basculable se provee de un tornillo de ajuste, cuya superficie frontal apoya en la membrana del termostato.



187813 19

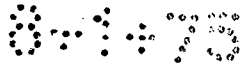


1 En el dispositivo de regulación construido según la
otra forma de ejecución se consigue con medios sencillos
y pocos elementos adicionales, que en cada ciclo de trabajo
del regulador la temperatura de enfriamiento ascienda breve-
5 mente, después de finalizar el proceso de enfriamiento, hasta
una temperatura de deshielo, de manera que no se puede formar
hielo en las superficies de enfriamiento. El dispositivo de
regulación brinda la posibilidad de modificar la temperatura
de enfriamiento y la de deshielo con facilidad y entre lí-
10 mites amplios, al mismo tiempo que la diferencia de tempe-
ratura entre los dos puntos de conexión del regulador, que
limitan el proceso de enfriamiento y el de deshielo, se pueden
adaptar a las condiciones de cada caso. Con los dos cuerpos
de apresión asociados con el elemento elástico rápido es
15 posible ajustar exactamente y manetner en un valor determi-
nado los valores límites del margen de temperatura entre los
que se desarrolla el ciclo de trabajo, lo que asegura en los
armarios frigoríficos de absorción un funcionamiento especial-
mente ventajoso y cuidadoso para el material que se quiere
20 enfriar.

 Como primer ejemplo de ejecución del invento se repre-
senta en el dibujo una armadura para un armario frigoríafico
de absorción, compuesta de un dispositivo de regulación se-
gún el invento y de un dispositivo de seguridad de encendido.
25 En el otro ejemplo de ejecución sólo se ha representado la
parte, construida según el invento , del dispositivo de re-
gulación.

 La figura 1 representa la posición de desconexión de
la armadura de la primera forma de ejecución.

30 La figura 2 representa la posición de encendido de la



187813

19



1 armadura.

La figura 3 representa la posición de funcionamiento y de enfriamiento con el dispositivo de regulación en la posición conectada.

5 La figura 4 representa la posición de deshielo con el dispositivo de regulación en la posición de desconexión.

La figura 5 representa una planta del disco de conmutación.

10 Las figuras 6 y 7 representan una vista lateral del disco de conmutación con pestañas desplazadas hacia arriba y hacia abajo respectivamente.

La figura 8 representa una sección de la otra forma de ejecución del dispositivo de regulación en la posición de desconexión.

15 La figura 9 representa una planta del disco de conmutación.

La figura 10 y la 11 representan cada una una vista lateral del disco de conmutación en las dos posiciones de conmutación.

20 Las figuras 12 y 13 representan dos diagramas de diferentes posibilidades de ajuste.

25 El primer ejemplo de ejecución, representado esquemáticamente en las figuras 1 a 7, muestra una armadura para armarios frigoríficos de absorción, que se pueden calentar con gas o con corriente eléctrica. Una carcasa 10, de varias piezas, posee un racor de conexión 11, en el que se aloja un filtro 12, para la tubería de entrada de gas, y una tubería de salida de gas 13 a la que se conecta un mechero 14 del armario frigorífico de absorción. En la carcasa 10 de varias
30 piezas se alojan un dispositivo termoeléctrico de seguridad

0-1-75

187813

19



1 de encendido, designado en conjunto con 15, y un dispositi-
tivo de regulación, designado en su conjunto con 16, comuni-
cados dentro de la carcasa 10 por medio de un canal princi-
pal de gas 17 con un diafragma principal de gas 18 y, entre
5 si, por medio de un canal de gas de encendido 19 con un
diafragma de gas de encendido 20. El dispositivo de seguridad
de encendido 15 se compone de un elemento magnético 21 con
un órgano de cierre 22, sometido a la acción de un resorte
de cierre 23 y asociado con un asiento de válvula 24 en la
10 carcasa 10. El elemento magnético 21 se conecta por medio
de un conductor eléctrico 25 con un termoelemento 26 con
calefacción, cuya corriente excita un electroimán no visible
del elemento magnético 21. El electroimán excitado actua en
combinación con una armadura, que tampoco es visible, aco-
15 plada con el órgano de cierre 22 por medio de un vástago 27.
El elemento de cierre 22 se separa del asiento de válvula 24,
llevándolo a la posición de apertura, presionando un botón de
accionamiento 28 y a través de un vástago 29, así como contra
la acción de un resorte de reposición 30, siendo retenido
20 en esta posición por el electroimán excitado del sistema mag-
nético 21 al quedar retenida la armadura no visible.

El dispositivo de regulación 16 se compone fundamental-
mente de una válvula de gas 31, cuyo órgano de cierre 33,
sometido a la acción de un resorte de cierre 32, se asocia
25 con un asiento de válvula 34 en la carcasa 10, al mismo tiempo
que el órgano de cierre 33 puede ser influido por un termos-
tato, designado en su conjunto con 35, que gobierna la en-
trada de gas de acuerdo con una temperatura en la cámara
frigorífica ajustable a un valor teórico y cuyo palpador
30 térmico, no representado, comunica a través de un tubo capi-

187813



1 lar 36 con una membrana 37.

5 Según el invento, se asocia con el órgano de cierre 33 de la válvula de gas 31 un elemento elástico rápido 38, que es conmutable cuando se alcanzan los valores límites de un margen de temperaturas que determinan el proceso de enfriamiento y el de deshielo, de manera que el órgano de cierre 33 de la válvula de gas 31 se puede desplazar a la posición abierta o cerrada. El elemento elástico rápido 38 de la válvula de gas 31 es, de forma en si conocida, un disco de conmutación fijado con su borde en la carcasa 10 de la válvula y posee, según figuras 5 a 7, al menos dos pestañas 39,40, que penetran radialmente en su taladro central y que se ensanchan durante la conmutación, a través de las cuales pasa el vástago 41 del órgano de cierre 33 de la válvula de gas 31. El disco de conmutación 38 está sometido en uno de sus lados a la acción de un cuerpo de presión 42 accionable por el termostato 35 y, en el otro, a la acción del resorte de cierre 32 de la válvula de gas 31. El cuerpo de presión 42 se mantiene apoyado, por un lado, en la membrana 37 del termostato 35 por medio de un vástago 43 y, por otro, en el disco de conmutación 38 por medio de una cuchilla anular 44. La membrana 37 se monta coaxialmente con el cuerpo de presión 42 y con la válvula de gas 31. El vástago 41 del órgano de cierre 33 se mantiene apoyado en las pestañas 39,40 del disco de conmutación 38 por medio de travesaños 45,46 sometidos a la acción del resorte de cierre 32. El resorte de cierre 32 se asocia con un resorte de tracción 48, regulable por medio de un tornillo de ajuste 47. El resorte de cierre 32 y el resorte adicional 48 se montan coaxialmente y actúan en el mismo sentido, al mismo



187813



1 tiempo que el resorte auxiliar 48 actua sobre una espiga
de conexión 49 del órgano de cierre 33. Para el ajuste de
valor teórico del termostato 35 se prevé un mando giratorio
51, que actua sobre la membrana 37 por medio de un resorte
5 intermedio 50 y cuyo extremo libre se acopla con unión
cinemática de fuerza con el extremo libre de una palanca bas-
culante 52, que se articula unilateralmente en un punto de
giro 53 en la carcasa 10 y que actua sobre el resorte inter-
medio 50.

10 La armadura representada se prevé para armarios frigorí-
ficos de absorción, que se pueden calentar tanto con gas como
con corriente eléctrica. Para ello se asocia al termostato 35
y a la válvula de gas 31 un microinterruptor 54, coaxial con
15 ellos. El microinterruptor 54 se compone de un contacto de
conexión 55 móvil y de dos piezas de contacto 56, 57 fijas
a las que se conecta el elemento de calefacción eléctrico,
no representado, del armario frigorífico de absorción. La vál-
vula de gas 31 y el microinterruptor 54 se acoplan, a través
de la espiga de conexión 49 del órgano de cierre 33, de tal
20 manera que ambos son accionados simultáneamente por el ter-
mostato 35, de forma que el microinterruptor 54 se cierra
cuando se abre la válvula de gas 31.

El funcionamiento de la armadura descrita es el sigui-
ente: en la figura 1 se representa la armadura en la posi-
25 ción de desconexión, en la que está cortada la entrada de
gas y la entrada de corriente eléctrica, ya que el disposi-
tivo de seguridad de encendido 15 y la válvula de gas 31 se
hallan en la posición cerrada, mientras que el microinterrup-
tor 54 se halla en la posición abierta. El armario frigorí-
30 fico de absorción se debe calentar con gas o, cuando existe



187813 19



1 una fuente de corriente, con corriente eléctrica. Para ello
se prevé, como es conocido, una válvula principal de gas
combinada con un interruptor eléctrico principal, de manera
que al abrir la entrada de gas se corta la corriente eléctrica
5 e inversamente. En la descripción de funcionamiento que si-
gue se supone que la válvula principal de gas abre la en-
trada de gas, mientras que está cortada la entrada de corri-
ente eléctrica.

En la figura 2 se representa la posición de encendido
10 de la armadura para armario frigorífico en la que, por pre-
sión del botón de accionamiento 28 contra la acción del re-
sorte de reposición 30 y del resorte de cierre 23, el órgano
de cierre 22 se levanta del asiento de válvula 24 hasta que
la armadura no visible apoya en el electroimán del sistema
15 magnético 21. El dispositivo de seguridad de encendido 15,
llevado a la posición abierta, abre la entrada del gas de en-
cendido a través del diafragma de gas de encendido 20, del
canal de gas de encendido 19 y de la tubería de gas 13 que
conduce al mechero de encendido del quemador 14, en el que
20 se ceba la llama de encendido. Esta llama de encendido ca-
lienta el termoelemento 26 cuya corriente eléctrica excita
el electroimán del sistema magnético 21, de manera que la
armadura no visible queda adherida al electroimán excitado
manteniendo el dispositivo de seguridad de encendido 15 en
25 la posición abierta.

En la figura 3 se representa una posición de funciona-
miento correspondiente a un proceso de enfriamiento. Una vez
que el órgano de cierre 22 del dispositivo de seguridad de
encendido 15 es mantenido en la posición abierta, estando
30 encendida la llama de encendido, por el sistema magnético 21,



1 se puede soltar el botón de accionamiento 28, que es lle-
vado a su posición de partida por el resorte de reposición
30, como se ha representado.

5 El termostato 35 actúa sobre el órgano de cierre 33 de
la válvula de gas 31 o sobre el contacto de conexión 55 móvil
del microinterruptor 54 del dispositivo de regulación 16,
de manera que regula la entrada de gas o la corriente eléc-
trica hasta un valor correspondiente a una temperatura en la
cámara frigorífica ajustada a un valor teórico. El ajuste
10 del valor teórico se hace con el manó giratorio 51 que, a
través de la palanca basculante 52 y del resorte intermedio
50, actúa sobre la membrana 37 del termostato 35. En las
pausas de funcionamiento aumenta la presión en el termos-
tato 35, hasta que la membrana 37 vence la fuerza del re-
15 sorto intermedio 50 y desplaza hacia arriba el cuerpo de
presión 42 que, por medio de su cuchilla 44, deforma pro-
gresivamente el disco de conmutación 38 hasta que el disco
de conmutación 38 se conmuta, al mismo tiempo que sus pesta-
ñas 39,40 se abren hacia arriba, como se representa en la
20 figura 3. Las pestañas 39,40 actúan sobre los travesaños
45,46 del vástago 41 y levantan el órgano de cierre 33,
contra la acción del resorte de cierre 32 y del resorte
auxiliar 48, del asiento de válvula 34 a la posición abi-
erta de la válvula de gas 31, según figura 3, al mismo tiempo
25 que la espiga de conexión 49 lleva el interruptor 54 a la
posición de cierre representada, en la que, sin embargo,
está sin corriente cuando el interruptor principal de gas
se halla en la posición admitida al principio. La válvula
de gas 31 abierta deja libre la entrada de gas principal,
30 que se halla en el canal principal de gas 17, hacia el



187813

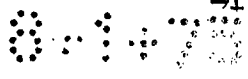
19



1 quemador 14 al final de la tubería de salida de gas 13, donde
es inflamado por la llama de encendido y calienta el her-
videro del armario frigorífico de absorción. Con ello tiene
5 lugar, de forma en si conocida, un proceso de enfriamiento
que, a consecuencia de la entrada de gas a través de la
válvula de gas 31, dura hasta que la temperatura en la
cámara frigorífica alcanza un valor límite inferior, por
ejemplo -20°C . Durante el proceso de enfriamiento disminuye
10 lentamente, a causa de la reducción de volumen, la fuerza
ejercida por la membrana 37 sobre el cuerpo de presión 42,
hasta que esta fuerza alcanza un valor límite en el que el
disco de conmutación 38 pasa, bajo la acción del resorte de
cierre 32 y del resorte auxiliar 48, a la posición represen-
tada en la figura 4.

15 La figura 4 representa el dispositivo de regulación 16
en la llamada posición de deshielo. La conmutación del disco
de conmutación 38 se puede regular por medio del resorte
auxiliar 48, de manera que, para un enfriamiento de la
cámara frigorífica, correspondiente a la temperatura en
20 la cámara frigorífica ajustada, la válvula de gas 31, con-
mutada a la posición de cierre según figura 4, corta la en-
trada de gas al quemador 14, iniciándose el deshielo de la
capa de hielo que se ha formado en el evaporador. La fase
de deshielo dura hasta alcanzar un valor límite superior
25 del margen de temperatura ajustado, por ejemplo de $+5^{\circ}\text{C}$,
después de lo cual el termostato 35 abre nuevamente la
válvula de gas 31 en la forma descrita y se inicia un
nuevo proceso de enfriamiento.

30 La construcción según el invento del dispositivo de
regulación asegura la sucesión continua de los ciclos de

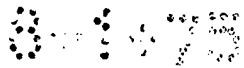


187813



1 trabajo proceso de enfriamiento-proceso de deshielo, de
 manera que se evita la formación de hielo del evaporador
 del armario frigorífico de absorción. El margen de tempe-
 5 ratura, determinado por dos valores límites, es también
 una función del diámetro de la cuchilla anular 44 del cu-
 erpo de presión 42, mientras que la temperatura de la cá-
 mara frigorífica se puede ajustar por medio del mando gira-
 torio 51 como valor teórico del termostato 35. El resorte
 auxiliar 48, que se puede regular desplazando el tornillo
 10 de ajuste 47, sirve para el ajuste en fábrica del aparato.

 Cuando no se dispone de gas, sino de corriente eléc-
 trica, es posible cerrar el interruptor principal eléctrico
 cerrando la válvula principal de gas, de manera que se aplica
 tensión al microinterruptor 54. Durante el ciclo de funcio-
 15 namiento del dispositivo de regulación 16, que se acaba de
 describir, también se accionó el microinterruptor 54, pero
 en vacío. Cuando se conmuta a una alimentación con corriente
 eléctrica, el microinterruptor 54 pasa, bajo la acción del
 termostato 35, a la posición de cierre según figura 3, corres-
 20 pondiente al proceso de enfriamiento, al mismo tiempo que
 se conecta el elemento de calefacción eléctrico del hervidor.
 Para el proceso de deshielo siguiente se lleva el disposi-
 tivo de regulación, como se ha descrito más arriba, a la
 posición según figura 4, en la que el microinterruptor 54
 25 se halla en la posición abierta, cortando la entrada de ener-
 gía eléctrica y, por lo tanto, la calefacción eléctrica del
 hervidor. En este caso, el microinterruptor 54, gobernado
 por el termostato, controla la alimentación con energía
 eléctrica para el funcionamiento del armario frigorífico
 30 de absorción, mientras que la válvula de gas 31 se mueve en



1 vacío, accionada por el dispositivo de regulación y cuando
la entrada de gas está cerrada.

5 En las figuras 8 a 13 se representa otro ejemplo de
ejecución de una armadura para armarios frigoríficos de ab-
sorción con un dispositivo de regulación construido según
el invento, que se aloja en una carcasa 110 con un racor
de conexión 111 para la entrada de gas y un racor 112
para la tubería de salida de gas. El dispositivo de regu-
lación se compone fundamentalmente de una válvula de gas,
10 designada en su conjunto con 113, cuyo órgano de cierre
115, provisto de un vástago 114, se asocia con un asiento
de válvula 117, formado en un tabique intermedio 116, y
con un resorte de cierre 118. El órgano de cierre 115 de
la válvula de gas 113 puede ser influido por un termostato,
15 designado en su conjunto con 119, que se compone de un pal-
pador térmico no representado, de un tubo capilar 120 y de
una membrana 121. El termostato 119 actúa por medio de una
palanca 122 sobre la válvula de gas 113 y regula la en-
trada de gas correspondientemente a una temperatura de la
20 cámara frigorífica ajustable a un valor teórico. El ór-
gano de cierre 115 de la válvula de gas 113 se asocia con
un elemento elástico rápido 123 que, en forma de disco
de conmutación según figura 9, se fija con un borde 124
en la carcasa 110 de la válvula y que posee dos pestañas
25 126, 127, que penetran radialmente en su taladro central
125 y que se ensanchan durante la conmutación, como se
representa en las figuras 10 y 11. El elemento elástico
rápido 123, que se asocia en uno de sus lados con un cuerpo
de presión 128 accionado por el termostato 119, es, como
30 se sabe conmutable, cuando se alcanzan los valores límites

0-1-75

187813



1 de un margen de temperatura , que determinan el proceso de enfriamiento y el proceso de deshielo.

5 El elemento elástico rápido 123 se asocia, en un lado, con el cuerpo de presión 128 accionado por el termostato 119, mientras que el lado opuesto del elemento elástico rápido 123 está sometido a un resorte de reposición 130 a través de un cuerpo de contrapresión 129, que apoya de tal manera en el cuerpo de presión 128, que su separación con relación al cuerpo de presión 128 es regulable. Para

10 ello se apoya el cuerpo de contrapresión 129 en el cuerpo de presión 128 por medio de un vástago 131 que atraviesa el taladro central 125 del disco de conmutación 123. El vástago 131, en el que se mantiene apoyado el cuerpo de contrapresión 129 por medio de resorte de reposición 130,

15 se guía en un vástago hueco 132 del cuerpo de presión 128 y apoya en un tornillo 134, roscado en el taladro 133 del vástago, que sirve de tornillo de ajuste y que permite regular la separación entre el cuerpo de presión 128 y el cuerpo de contrapresión 129. El vástago 114 del órgano de

20 cierre 115 de la válvula de gas 113 atraviesa el cuerpo de contrapresión 129 y se puede desplazar contra la fuerza del resorte de cierre 118 por medio de las pestañas 126, 127 del disco de conmutación 123, que se separan hacia arriba durante la conmutación. Además, la construcción es

25 tal, que la zona del vástago 131 que atraviesa el disco de conmutación 123, tiene forma de horquilla, al mismo tiempo que los extremos 135, 136 de la horquilla, que atraviesan el disco de conmutación 123 y en los que apoya el cuerpo de contrapresión 129 bajo la acción del resorte de

30 reposición 130, se guían en el taladro 125 del disco de



1 conmutación 123. Además, tanto el cuerpo de presión 128
como el cuerpo de contrapresión 129 poseen cada uno una
cuchilla anular 137 y 138 que actúan sobre la zona exte-
rior del disco de conmutación 123. La membrana 121 del
5 termostato 119, a través de la cual se puede influir en
el cuerpo de presión 128 y en el disco de conmutación 123
asociado por medio de la palanca basculante 122, está mon-
tada de forma desplazada en el sentido axial con relación
al órgano de cierre 115 de la válvula de gas 113. La palan-
ca basculante 122 se articula unilateralmente de forma gi-
10 ratoria en el punto de giro 140 de la carcasa 110, mientras
que el otro extremo 139 en forma de horquilla se une de
forma articulada con el vástago 132 del cuerpo de presión
128 y penetra en una ranura anular 141. La palanca bascu-
lante 122 se provee de un tornillo de ajuste 142, cuya
15 superficie frontal apoya en la membrana 121 del termostato
119.

El funcionamiento del dispositivo de regulación para
instalaciones frigoríficas descrito es el siguiente: en la
20 figura 8 se representa la posición del dispositivo de regu-
lación correspondiente a su aplicación para el gobierno de
los procesos de trabajo de un armario frigorífico de absor-
ción durante el proceso de deshielo, ya que la válvula de
gas 113 se halla en la posición de cierre cortando la ali-
mentación con gas del hervidor del armario frigorífico de
25 absorción.

Si, por ejemplo, la temperatura de la cámara frigo-
rífica de un armario frigorífico de absorción asciende y
alcanza un valor teórico ajustable, se excita el termos-
30 tato 119, de manera que su membrana 121 se dilata y gira

00173

187813



1 la palanca basculante 122 en el sentido de las agujas
del reloj contra la acción del resorte de reposición 130.
La palanca basculante 122 desplaza axialmente hacia arriba
el cuerpo de presión 128, cuya cuchilla anular 137 apoya
5 en la zona exterior del disco de conmutación 123, ejerci-
endo una presión cuando aumenta la dilatación de la membrana
121. Esta presión ejercida por el cuerpo de presión 128 ten-
sa el disco de conmutación 123 que, al alcanzar el valor
límite superior del margen de temperatura, ajustado según
10 figuras 12 o 13, conmuta de la posición representada en
las figuras 8 y 10, es decir con pestañas 126, 127 separa-
das hacia abajo, a la posición según figura 11. Las pes-
tañas 126, 127 del disco de conmutación 123 se ensanchan
durante la conmutación hacia arriba y actúan sobre el vásti-
15 gado 114 del órgano de cierre 115 que, contra la acción del
resorte de cierre 118, es levantado bruscamente del asiento
de válvula 117, abriendo así la entrada de gas del racor
111 al racor 112, y por lo tanto al quemador del hervidor
del armario frigorífico de absorción. A continuación se ini-
20 cia el proceso de enfriamiento que, a consecuencia de la
entrada de gas a través de la válvula de gas 113 abierta,
dura hasta que la temperatura de la cámara frigorífica al-
canza el valor límite inferior del margen de temperaturas,
según figura 12 o 13. Durante el proceso de enfriamiento
25 y hasta que se alcanza el valor límite inferior ajustado
del margen de temperaturas disminuye lentamente la fuerza
ejercida por la membrana 121 sobre el cuerpo de presión
128, a consecuencia de la reducción de volumen. El cuerpo
de presión 128 se desplaza por lo tanto bajo la acción del
30 resorte de reposición, que actúa por medio del cuerpo de



00175

1 contrapresión 129 y de su vástago 131 sobre el cuerpo de
presión 128. Este movimiento descendente se prolonga hasta que,
después de un recorrido en vacío determinado por la distan-
5 cía regulable entre los cuerpos de presión 128,129, la cu-
chilla 138 del cuerpo de contrapresión 129 apoya en el disco
de conmutación 123 y lo conmuta a la posición de partida
según figuras 8 y 10. La acción del disco de conmutación
123 sobre el vástago 114 del órgano de cierre 115 se anula
y el resorte de cierre 118 lleva el órgano de cierre 115
10 a la posición de cierre en la que la válvula de gas 113
corta la entrada de gas al quemador del armario frigorí-
fico de absorción cuando se alcanza la temperatura de en-
friamiento. Se inicia el proceso de deshielo, ya que la tem-
peratura de la cámara frigorífica asciende despacio, cuando
15 no se calienta el hervidor, hasta el valor límite superior
del margen de temperaturas, al mismo tiempo que se deshie-
lan los bloques de hielo que se han formado durante el
proceso de enfriamiento precedente.

La construcción, según el invento, del dispositivo de
20 regulación asegura la sucesión continua de los ciclos de
trabajo proceso de enfriamiento-proceso de deshielo, de
manera que se evita la formación de hielo en el evapora-
dor del armario frigorífico de absorción. El margen de tem-
peratura, determinado por dos valores límites entre los que
25 se desarrollan los ciclos de trabajo se puede ajustar con
facilidad y exactitud en la construcción según el invento
del dispositivo de regulación, ya que el ancho de banda
del margen de temperaturas queda exactamente definido al
ser función de la separación exactamente ajustable entre el
30 cuerpo de presión 128 y el cuerpo de contrapresión 129.



3...4...75

1 Sin embargo, son posibles numerosos ajustes, según que los dos tornillos de ajuste 134 y 142 se desplacen simultáneamente o sólo uno o el otro.

5 Por medio de las figuras 12 y 13 se describen dos posibilidades de ajuste. Los diagramas representan a título de ejemplo el margen de temperatura, definido por la diferencia de las ordenadas, cuyo valor límite superior se denomina temperatura de deshielo, es decir hasta la que dura el proceso de deshielo o a la que se inicia el proceso de enfriamiento al abrirse la válvula de gas 113, mientras que el valor límite inferior se denomina temperatura de enfriamiento, es decir hasta la que dura el proceso de enfriamiento o a la que se inicia un nuevo proceso de deshielo por cierre de la válvula de gas 113. Según el ejemplo de la figura 12, 15 la temperatura de deshielo permanece prácticamente constante, siempre que no se accione el tornillo de ajuste 142, mientras que el ancho de banda del margen de temperatura se puede modificar por medio del tornillo de ajuste 134, es decir modificando la temperatura de enfriamiento.

20 Según el ejemplo de la figura 13, el margen de temperatura permanece constante, siempre que no se accione el tornillo de ajuste 134, es decir que no se modifique la distancia entre los cuerpos de presión 128, 129, mientras que el accionamiento del tornillo de ajuste 142 permite 25 desplazar el margen de temperatura constante hacia arriba o hacia abajo sobre la ordenada, de manera que se obtiene una modificación simultánea de la temperatura de deshielo y de la temperatura de enfriamiento. Los dos ejemplos muestran lo versátil que es la capacidad de ajuste del dispositivo de regulación según el invento, de manera que se puede 30 adaptar a todas las circunstancias.

107013



1

Reivindicaciones

1. Dispositivo de regulación para armarios frigoríficos de absorción con una válvula de gas cuyo órgano de cierre puede ser influido por un termostato, que regula la entrada de gas de acuerdo con una temperatura en la cámara frigorífica ajustable a un valor teórico, caracterizado por el hecho de que el órgano de cierre (33) de la válvula de gas (31) gobernada por un termostato se asocia, de forma en si conocida, con un elemento elástico rápido (38) que, al alcanzar los valores límites de un margen de temperatura, que determinan el proceso de enfriamiento y el proceso de deshielo, puede ser conmutado llevando así el órgano de cierre (33) de la válvula de gas (31) a la posición abierta o a la posición cerrada.

2. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento elástico rápido (38) de la válvula de gas (31) es, de forma en si conocida, un disco de conmutación, fijado con su borde en la carcasa (10) de la válvula, que posee al menos dos pestañas (39,40) que penetran radialmente en su taladro central y que se separan durante la conmutación y son capaces de desplazar el vástago (41) del órgano de cierre (33) de la válvula de gas (31).

3. Dispositivo de regulación, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el disco de conmutación (38) se somete, de forma en si conocida, en un lado a la acción de un cuerpo de presión (42) accionado por el termostato (35) y, en el lado opuesto, a la acción de un resorte de cierre (32), que actúa como resorte de compresión, de la válvula de gas (31).

0-1-75

187813



1973

1 4. Dispositivo de regulación, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de presión (42) se mantiene apoyado, por un lado, por medio de un vástago 43 en la membrana (37) del termostato (35) y,
5 por otro, por medio de una cuchilla anular (44) en el disco de conmutación (38).

 5. Dispositivo de regulación, según las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por el hecho de que la membrana (37) se monta coaxialmente con el cuerpo de presión (42)
10 y con la válvula de gas (31).

 6. Dispositivo de regulación, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el vástago (41) del órgano de cierre (33) se mantiene apoyado en las pestañas (39,40) del disco de conmutación (38) por medio de travesaños (45,46) sometidos a
15 la acción del resorte de cierre (32).

 7. Dispositivo de regulación, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el resorte de cierre (32) se asocia con un
20 resorte auxiliar (48) ajustable por medio de un tornillo de ajuste (47).

 8. Dispositivo, de regulación, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que para el ajuste del valor teórico del termostato (35) se prevé, de forma en sí conocida, un mando giratorio (51), que actúa a través de un resorte intermedio (50) sobre la membrana (37), cuyo extremo libre se acopla con unión cinemática de fuerza con el extremo libre de una palanca basculante (52), que se articula unilateralmente
25 en la carcasa (10) y que actúa sobre el resorte intermedio (50).
30

0.4.75

187813



1 9. Dispositivo de regulación, según una de las reivindicaciones precedentes, para armarios frigoríficos de absorción, que se pueden calentar tanto con gas como con corriente eléctrica, caracterizado por el hecho de que, de
5 forma en si conocida, el termostato (35), la válvula de gas (31) y un microinterruptor (54) se montan coaxialmente.

 10. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la válvula de gas (31) y el microinterruptor (54) están acoplados de tal manera
10 que ambos son accionables simultáneamente por el termostato (35).

 11. Dispositivo de regulación, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que, de forma en si conocida, se le antepone un dispositivo
15 termoeléctrico de seguridad de encendido (15).

 12. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento elástico rápido (123) se asocia en un lado, de forma en si conocida, con un cuerpo de presión (128) accionado por el termostato (119), mientras que el lado opuesto del elemento elástico rápido (123) es influido por un resorte de reposición (130) a través de un cuerpo de contrapresión (129), que apoya en el cuerpo de presión (128) de tal manera que su distancia al cuerpo de presión (128) es, preferentemente,
20 regulable.
25

 13. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que el elemento elástico rápido (123) de la válvula de gas (113) es, de forma en si conocida, un disco de conmutación fijado con su borde
30 (124) en la carcasa (110) de la válvula y por el hecho de



000075

1 que el cuerpo de contrapresión (129) apoya en el cuerpo de presión (128) por medio de un vástago (131) que atraviesa el taladro central (125) del disco de conmutación (123).

5 14. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que el vástago (131) del cuerpo de contrapresión (129) se guía en un vástago hueco (132) del cuerpo de presión (128) y apoya en un tornillo (134) roscado en el taladro (133) del vástago.

10 15. Dispositivo de regulación, según las reivindicaciones 13 y 14, caracterizado por el hecho de que el disco de conmutación (123) posee al menos dos pestañas (126,127), que penetran radialmente en su taladro central (125) y que se separan durante la conmutación, capaces de desplazar el vástago (114) del órgano de cierre (115) de la válvula de gas (113), que atraviesa el cuerpo de contrapresión (129).

15 16. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que la zona de vástago (131) que atraviesa el disco de conmutación (123) tiene forma de horquilla y por el hecho de que los dos extremos de horquilla (135,136), que atraviesan el disco de conmutación (123), se guían en el taladro (125) del disco de conmutación (123).

20 17. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que tanto el cuerpo de presión (128) como el cuerpo de contrapresión (129) poseen cada uno una cuchilla anular (137 y 138), actuando sobre la zona exterior del disco de conmutación (123).

25 18. Dispositivo de regulación, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la membrana (121) del termostato (119) se monta, de forma

30

0-4-75

187813



1 en si conocida, desplazada en sentido axial con relación
 al órgano de cierre (115) de la válvula de gas (113), al
 mismo tiempo que el cuerpo de presión (128) y el disco de
 conmutación (123) asociado son accionables por medio de
 5 una palanca basculante (122).

19. Dispositivo de regulación, según la reivindicación 18, caracterizado por el hecho de que la palanca basculante (122) se articula unilateralmente en la carcasa (110), mientras que el otro extremo (139) en forma de horquilla se une articuladamente con el vástago (132) del
 10 cuerpo de presión (128).

20. Dispositivo de regulación, según las reivindicaciones 18 y 19, caracterizado por el hecho de que la palanca basculante (122) se provee de un tornillo de ajuste (142),
 15 cuya superficie frontal apoya en la membrana (121) del termostato.

21. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
 20 DISPOSITIVO DE REGULACION PARA ARMARIOS FRIGORIFICOS DE ABSORCION CON UNA VALVULA DE GAS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 19 de enero 1973

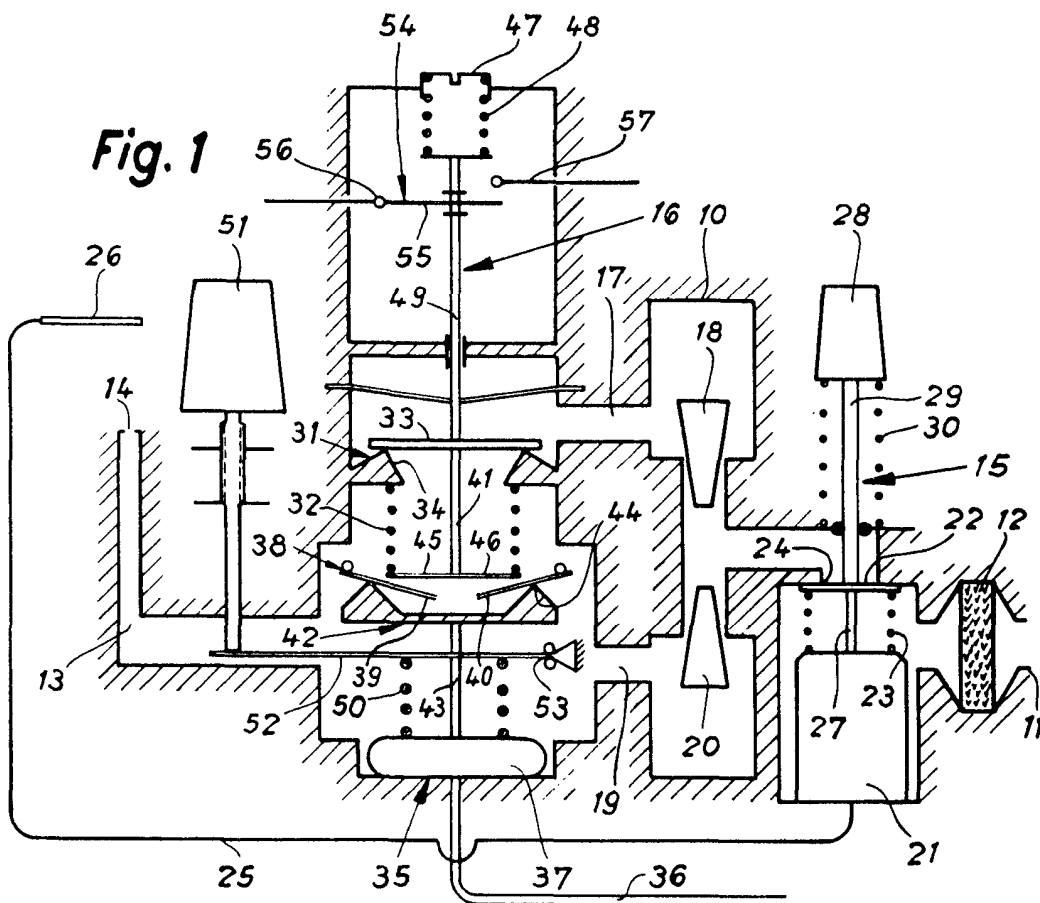
BERNARDO UNGRIA

p.p.

25

30

187813



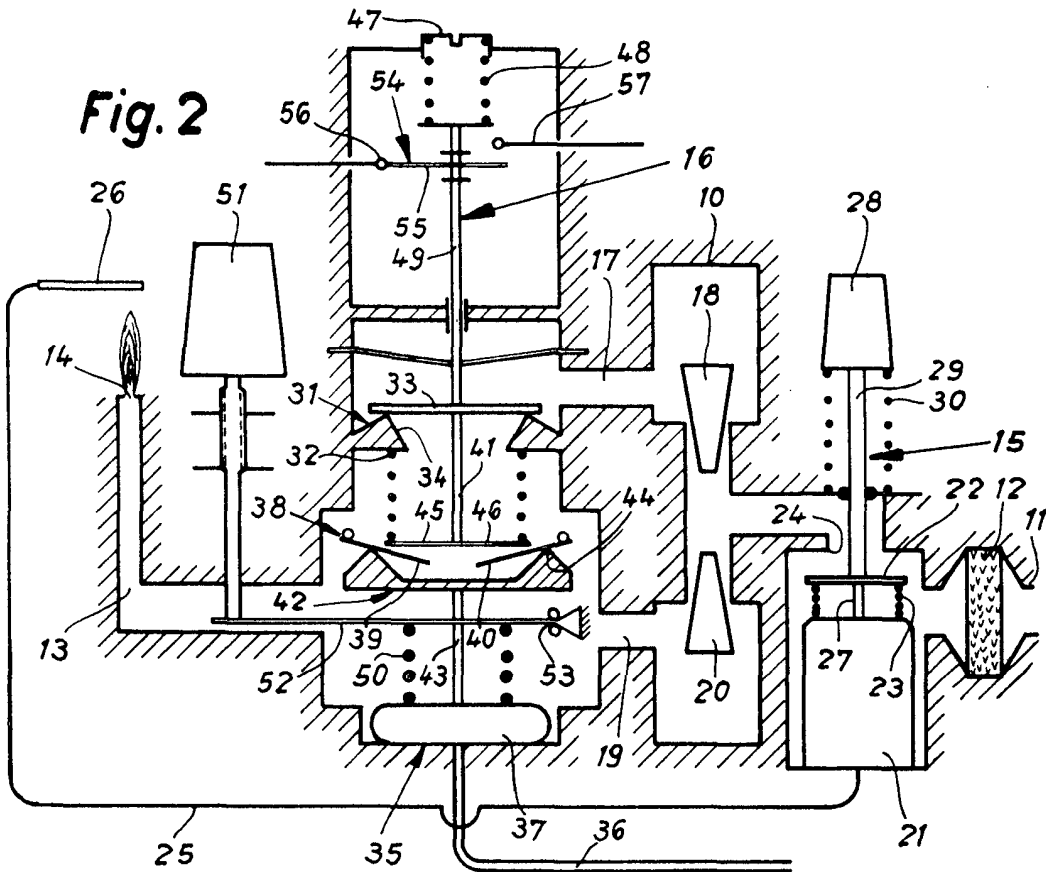
ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de enero 1973
BERNARDO UNGRIA

p.p.

187813 1g




Fig. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de enero 1973

BERNARDO UNGRIA
P.P.

187813 79 

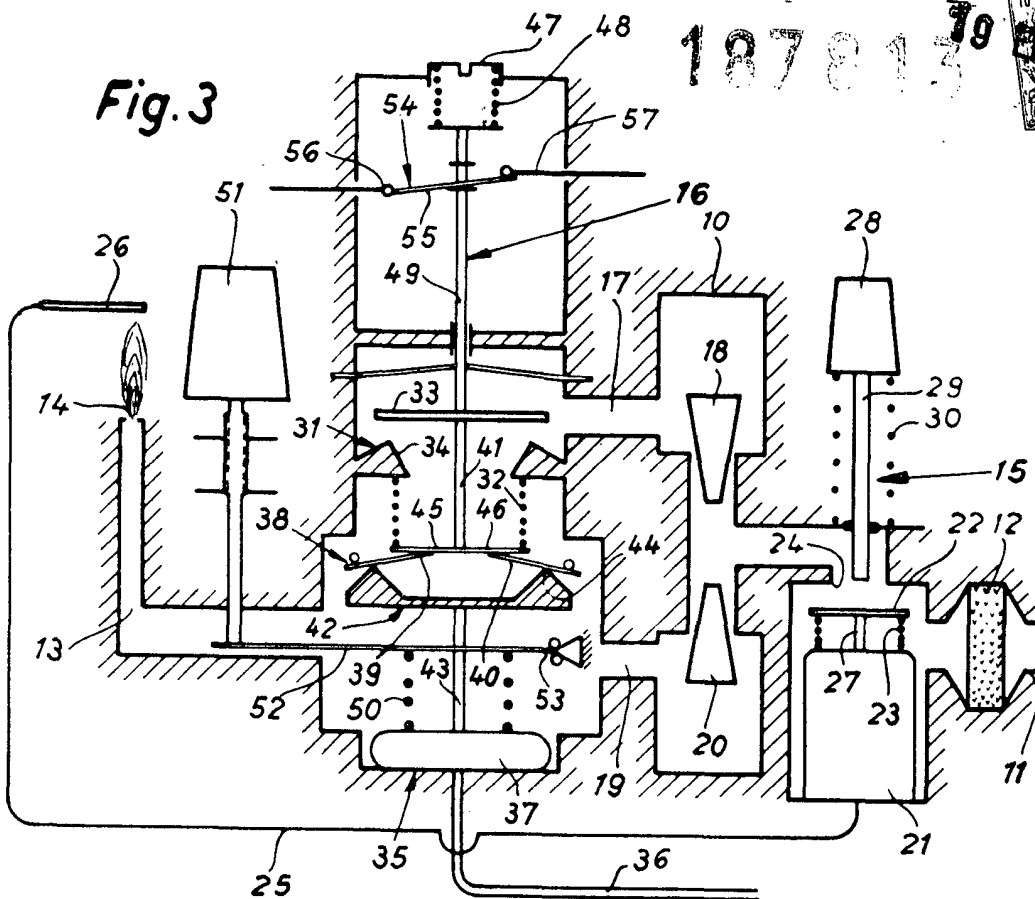


Fig. 5

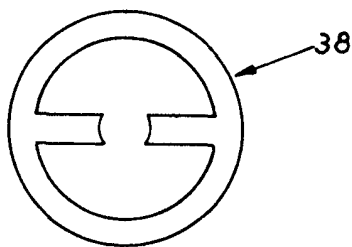


Fig. 6

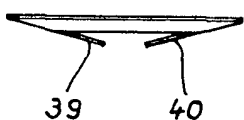

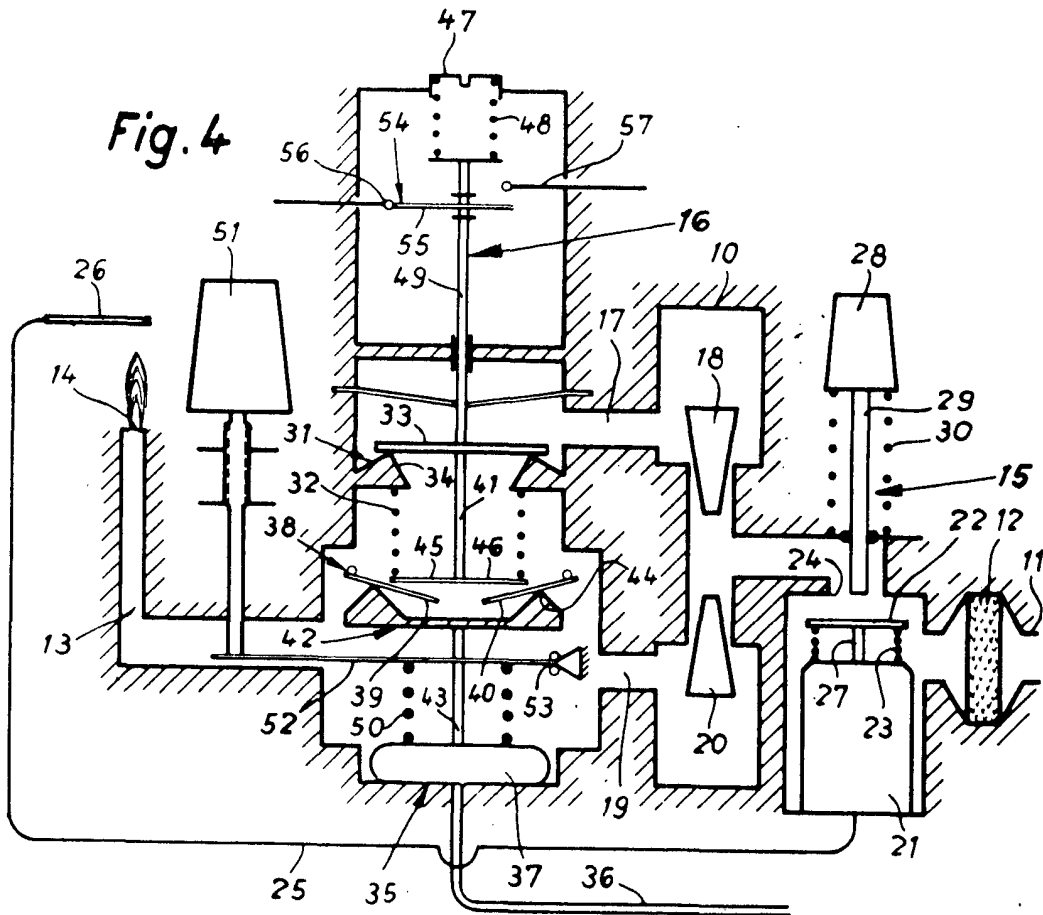


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 de enero 1973
 BERNARDO UNGRIA
 P.D. 

187813¹⁹



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de enero 1973
BERNARDO UNGRIA

P.P.

187813



Fig. 8

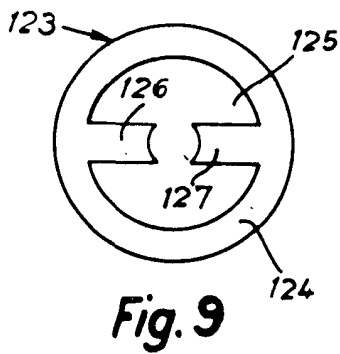
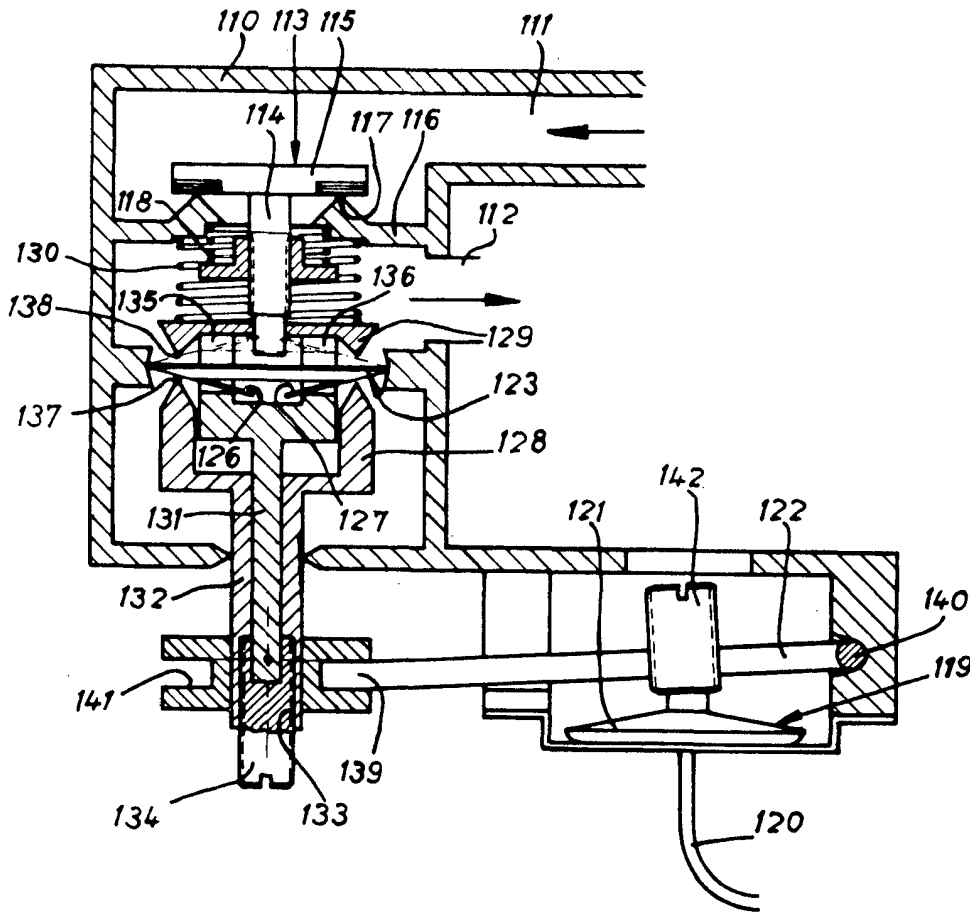


Fig. 9

Fig. 10

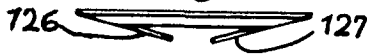


Fig. 11



ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 de enero 1973

BERNARDO UNGRIA

P.P

19 ENE 1973

187845

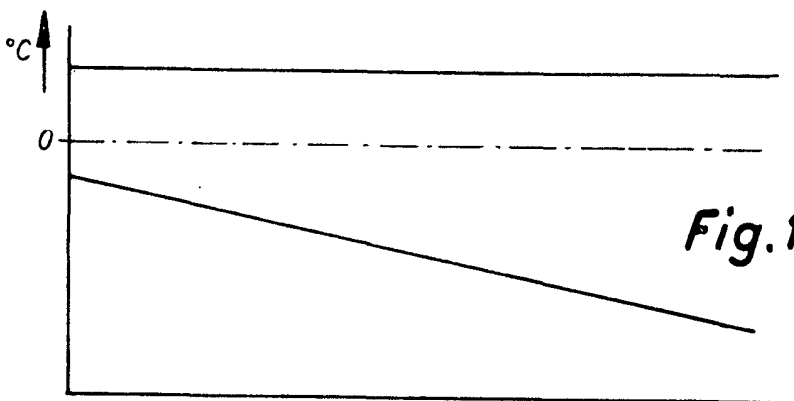


Fig. 12

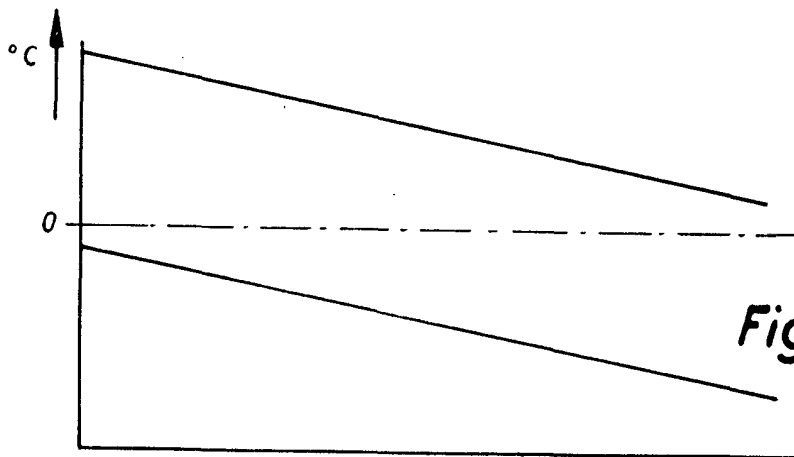


Fig. 13

ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 de enero 1973

BERNARDO UNGRIA

P.P.