

357424

- 3 M



Int. Cl. G01D 23/01

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: THE VARIVANE COMPANY LIMITED

Residencia: Windmill Road, Sunbury-on-Thames,
Middlesex, Inglaterra.

Enunciado: "UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO SENSIBLE A LA TEMPERATURA"



1

El presente invento se refiere a un dispositivo de accionamiento sensible a la temperatura que conviene, entre otras cosas, para ser utilizado con un mecanismo de cierre de radiador que lleva unos obturadores giratorios que se desplazan automáticamente bajo el control de un termostato para regular la circulación de aire a la reja del radiador en función de la temperatura del líquido de enfriamiento del motor.

5

10

15

20

25

30

De conformidad con el presente invento se provee un dispositivo de accionamiento sensible a la temperatura que incluye un elemento de accionamiento, un primer dispositivo de orientación acoplado al elemento de accionamiento para que el elemento de accionamiento tenga tendencia a moverse en un sentido, un primer dispositivo de control sensible a la temperatura para desplazar dicho dispositivo de accionamiento en el sentido opuesto a dicho dispositivo de orientación, un mecanismo de liberación que sirve para reducir el efecto de dicho primer dispositivo de orientación, un segundo dispositivo de control sensible a la temperatura que funciona a una temperatura determinada para accionar dicho mecanismo de liberación, y un segundo dispositivo de orientación que funciona en el mismo sentido que el primer dispositivo de control sensible a la temperatura para desplazar dicho elemento de accionamiento en el sentido opuesto a dicho primer dispositivo de orientación una vez que el efecto de dicho primer dispositivo de orienta-



1 ción haya sido reducido por el funcionamiento de
dicho mecanismo de liberación.

5 El dispositivo de accionamiento sensible
a la temperatura según el invento, puede utilizar-
se con el mecanismo obturador de radiador descrito
más arriba, de forma que en el caso de un fallo -
del control termostático, el mecanismo no quede en
posición de seguridad con los obturadores abiertos.

10 A fin de que el invento pueda ser enten-
dido fácilmente se describirán ahora varios modos
de realización del mismo, que se dan tan sólo a -
título de ejemplo, haciéndose referencia a los di-
bujos adjuntos, en los cuales :

15 La figura 1 es una vista en elevación
frontal, parcialmente en corte, de un mecanismo
obturador de radiador.

La figura 2 es una vista en elevación
terminal del mismo mecanismo mirando en la direc-
ción de la flecha A de la figura 1.

20 La figura 3 es una vista en planta de
dicho mecanismo sujeto al radiador de un vehículo,
estando el elemento superior del armazón del meca-
nismo eliminado para mostrar las partes activas -
del mecanismo.

25 La figura 4 es una sección a lo largo de
la línea IV-IV de la figura 1; y

30 La figura 5 ilustra diagramáticamente
un dispositivo de seguridad en caso de fallo des-
tinado a estar incorporado en el mecanismo descrito
en las anteriores figuras.



1

La figura 6 es una vista diagramática en elevación terminal de la extremidad de un segundo modo de realización de un mecanismo obturador de radiador que representa un dispositivo de seguridad en caso de fallo.

5

La figura 7 es una vista en corte, generalmente a lo largo de la línea II-II de la figura 6; y

10

La figura 8 es una vista fragmentaria en corte a través de un mecanismo de seguridad en caso de fallo modificado.

En las distintas figuras, los elementos idénticos llevan los mismos números de referencia.

15

Haciendo referencia en primer lugar a las figuras 1 a 4, el mecanismo obturador de radiador incluye un armazón constituido por unos elementos superior é inferior 1 y 2, respectivamente, un elemento vertical 3 sujeto de manera conveniente a una extremidad de los elementos superior é inferior y una pareja de elementos verticales 4 y 5 sujetos convenientemente a la otra extremidad de los elementos superior é inferior.

20

25

Una pluralidad de obturadores 6 están montados para que puedan tener un movimiento de pivote en el armazón y cada uno de ellos está soportado de manera giratoria en una extremidad por una barra de pivote 7 situada en el elemento vertical 3 y en la otra extremidad por una barra de pivote 8 montada en una caja definida por unos alojamientos semicirculares registradores dispuestos en los elementos

30



1 verticales 4 y 5.

5 Cada barra de pivote 8 está doblada y un elemento de enlace 9 está montado sobre las barras de pivote en la extremidad libre de sus partes dobladas, para proveer un dispositivo de accionamiento entre los obturadores y el termostato 10. De hecho, un elemento 11 está sujeto al enlace 9 y lleva un émbolo buzo 12, el cual está directamente acoplado con el elemento de pistón del termostato. Un muelle de sobrecarga 13 está montado alrededor del núcleo buzo.

10 El termostato lleva orificios de entrada y de salida 14 y 15 y este termostato es preferentemente del tipo de cápsula de cera.

15 Las barras de pivote se desplazan preferentemente en unos casquillos de nylon alojados en los elementos verticales y las extremidades dobladas de las barras de pivote 8 penetran en unos casquillos de nylon montados sobre el dispositivo de enlace 9.

20 El mecanismo obturador del radiador se monta delante de la reja del radiador representada diagramáticamente por 16 en la figura 3, y los orificios de entrada y de salida del termostato se conectan al sistema de agua de enfriamiento del motor.

25 Durante el funcionamiento una subida de la temperatura del agua de enfriamiento hace que el elemento de émbolo del termostato se desplace hacia fuera moviendo así el núcleo buzo 12 y, por

30

...//...



1 consiguiente, el elemento inclinado 11 y el ele-
 mento de enlace 9, hacia abajo, tal y como se ve
 en las figuras 1 y 2. Este movimiento hace pivota-
5 tar los obturadores en su posición abierta, de -
 tal forma que dejen pasar una mayor circulación
 de aire hasta la reja del radiador.

 Se provee también un muelle de retroceso
 17 que sirve, cuando el pistón retrocede al bajar
 la temperatura del agua de enfriamiento, para -
10 hacer volver el elemento de enlace 9 hacia arriba
 y hacer girar así los obturadores hasta su posi-
 ción de cierre, resultando en una reducción de la
 circulación de aire, a través de los obturadores
 en dirección a la reja del radiador.

15 En el modo de construcción ilustrado en
 las figuras 1 a 4, el muelle de retroceso está su-
 jeto por una de sus extremidades al elemento 11 y
 por su otra extremidad al elemento superior 1.

 Aunque el dispositivo descrito más arri-
20 ba funcione satisfactoriamente, presenta el incon-
 veniente de que en caso de que, por algún motivo,
 el termostato deje de funcionar, el muelle de re-
 troceso cerraría completamente los obturadores. Por
 consiguiente, la circulación de aire a la reja del
25 radiador quedaría interrumpida resultando en un so-
 brecalentamiento eventual del motor.

 Examinando ahora la figura 5 se ve que
 representa un dispositivo que elimina el inconve-
 niente mencionado más arriba.

30 En este dispositivo el muelle de retro-



1 ceso no está sujeto al elemento superior 1 sino
que está sujeto a una clavija de anclaje 18. Es-
ta clavija de anclaje, está mantenida en la posi-
ción representada, por un núcleo buzo de solenoide
5 19, hasta que la temperatura de enfriamiento del
agua alcance una temperatura demasiado elevada,
por ejemplo 100°C, que indica un fallo del control
termostático. En esta posición el muelle de retro-
ceso 17 sirve para orientar los obturadores en su
10 posición de cierre. Sin embargo, cuando el agua -
de enfriamiento llega a dicha temperatura, el de-
vanado del solenoide 20 está excitado por lo cual
el núcleo buzo del solenoide se separa de la cla-
vija de anclaje. A consecuencia de esto, el muelle
15 de retroceso queda inútil y un muelle de seguridad
en caso de fallos 21, sujeto por una extremidad a
una clavija 22 unida al elemento de enlace 9, y -
por su otra extremidad al elemento inferior de ar-
mazón 2, actúa para desplazar hacia abajo el ele-
20 mento de enlace y mover así los obturadores en su
posición de abertura completa. De esta forma, el
fallo del mecanismo procura la circulación máxima
de aire en dirección a la reja del radiador.

25 Se ha de mencionar que la fuerza del muelle
de seguridad en caso de fallo 21 es considera-
blemente inferior a la del muelle de retroceso 17
de forma de durante el funcionamiento normal este
último muelle es el que predomina.

30 El solenoide está excitado y desexcitado
bajo el control de un termostato 23. Este termos-

...//...



1 tato está montado sobre el cuerpo del motor 24
é incluye un elemento sensible al calor 25 que
está introducido en una camisa de agua del cuerpo
del motor.

5 El termostato incluye también un conmutador de calor 26 que acciona para establecer o interrumpir un circuito eléctrico entre la batería del vehículo 27 y la bobina del solenoide 20. La disposición de los elementos es tal que durante el funcionamiento normal del mecanismo obturador del radiador, el conmutador de calor, bajo el control del elemento sensible al calor, interrumpe dicho circuito eléctrico de forma que el núcleo buzo del solenoide se acopla a la clavija de anclaje situada en la posición ilustrada, y al llegar la temperatura del agua de enfriamiento situada en la camisa a un nivel peligroso, el elemento sensible al calor hace que el conmutador de calor establezca dicho circuito y de lugar al movimiento de retroceso del núcleo buzo del solenoide.

15 A fin de que el núcleo buzo del solenoide tire de la clavija de anclaje cuando el solenoide está desexcitado, se ha provisto un muelle 28. La extremidad delantera del núcleo buzo del solenoide está montada de manera que pueda deslizar en una caja 29 en la cual está también soportada la clavija del anclaje. La caja está sujeta al elemento superior de armazón 1. La clavija de anclaje está provista de un alojamiento 30 y el núcleo buzo del solenoide lleva una extremidad en forma de punta,

...//...



1 que permite su acoplamiento con este alojamiento.
La extremidad inferior de la clavija de anclaje -
está roscada y se acopla con el muelle de retroce-
so 17.

5 Para informar al conductor del vehículo --
que el mecanismo obturador del radiador no está en
posición de seguridad después de un fallo, se pue-
de incorporar una luz piloto en el tablero del ve-
hículo de forma que se ilumine cuando el circuito
10 del solenoide está cerrado.

Una llave 31 está sujeta a la clavija de an-
claje y sirve para facilitar manualmente el levan-
tamiento de dicha clavija, a fin de colocar de --
nuevo en su posición normal el muelle de retroce-
so una vez corregido el defecto del dispositivo -
15 de control termostático, acoplándose de nuevo au-
tomáticamente la extremidad apuntada del nucleo -
buzo del solenoide con el alojamiento de la clavi-
ja de anclaje (30) cuando están en correspondencia.

20 Se ha de entender que el invento no está -
limitado a la construcción descrita aquí particu-
larmente, cuya construcción se representa a títu-
lo puramente ilustrativo. Por ejemplo, el elemen-
to sensible al calor puede estar situado en una cual-
quiera de un sin fin de posiciones en el sistema -
25 de enfriamiento, tal como en la parte superior del
radiador, en la tubería de salida de agua caliente
procedente del motor hacia el depósito del radia-
dor, superior, en el termostato del radiador, en
30 el termostato 10, o en la tubería de agua caliente



1 que une la tubería del bloque del motor calentador al orificio de entrada 14 del termostato 10.

5 Haciendo ahora referencia a las figuras 6 y 7 de los dibujos, se representa un modo de realización, en el cual los obturadores 6 no toman una posición de seguridad después de un fallo gracias a un dispositivo mecánico en lugar del dispositivo eléctrico descrito más arriba.

10 El termostato 10 incluye conjuntamente con la cápsula de cera, que realiza normalmente el movimiento de pivote de los obturadores 6 de conformidad con la temperatura del líquido de enfriamiento del motor, por medio del núcleo buzo 12, del elemento 11 y del elemento de enlace 9 el cual acciona las barras de pivote 8 sujetas en los obturadores, una cápsula de cera de seguridad en caso de fallo 50. Esta cápsula adicional está ajustada para funcionar cuando el líquido de enfriamiento que actúa sobre ella en la cámara 51 del termostato, alcanza una temperatura predeterminada que corresponde a la temperatura de ebullición del líquido o ligeramente inferior a esta temperatura. Por consiguiente, en el caso del agua, la temperatura de funcionamiento será del orden de 100°C, suponiendo que el sistema del radiador no esté presurizado y a una temperatura proporcionalmente más elevada en caso de tratarse de un sistema presurizado.

25 Además de los orificios normales de entrada y de salida 14 y 15 respectivamente a la cámara 30 51, conectados en el circuito de enfriamiento



1 el cual está conectado bien directamente al blo-
que del motor o bien indirectamente a través del
circuito de calentamiento, se provee un orificio
supletorio 52, el cual está también conectado al
5 circuito de enfriamiento. Todos los orificios es-
tán dispuestos en condiciones de banjo. La cámara
51 está conectada también a través de una tubería
de purga de aire 53 al depósito superior 54 del -
radiador. Un dispositivo limitador 55 está situado
10 en la tubería de purga de aire.

Sujeto sobre el elemento superior 1 de la
armadura del mecanismo obturador del radiador y
sujeto a este elemento de cualquier manera apropiada se halla
un bloque 56. Montado de manera que pueda deslizarse
15 en una abertura 57 de este bloque se halla un núcleo
buzo, representado de una manera general por 58, -
cuya extremidad inferior está en contacto con el
elemento de pistón de la cápsula de cera 50. El
núcleo buzo lleva una parte más estrecha periférica
20 59 y por encima de esta parte una cabeza 60. La ca-
beza está también provista de una parte más estre-
cha en 61 y un muelle de retroceso 62 destinado al
núcleo buzo, se apoya por su extremidad inferior
en esta parte más estrecha y se apoya por su extre-
25 midad superior sobre una placa 63 sujeta convenien-
temente al bloque 56. Una clavija de sujeción 64 -
está fijada dentro de la cabeza 60 del núcleo buzo
y puede deslizarse a través de la placa, estando -
determinada la posición más baja de la clavija y -
30 por consiguiente del núcleo buzo por el acoplamiento

...//...



1 de la cabeza de la clavija con la superficie superior de la placa.

5 El bloque 56 lleva también una abertura 65 contrataladrada cuyo eje es paralelo al eje de la abertura 57. Una clavija de anclaje, representada generalmente por 66, está montada en la abertura 65 y está atornillada por su extremidad inferior en la extremidad superior del muelle de retroceso 17 de los obturadores 6. La clavija de anclaje está normalmente mantenida en la posición representada cuando el muelle sirve, al disminuir la temperatura del líquido de enfriamiento y por consiguiente al retraerse el elemento de pistón de la cápsula de cera 10, para hacer volver el elemento de enlace 9 hacia arriba y realizar así el cierre apropiado de los obturadores 6. El dispositivo que mantiene la clavija de anclaje incluye una bola 67 - la cual está montada en un canal 68 del bloque 56 que comunica con las aberturas 57 y 65. El diámetro de la bola es mayor que la longitud del canal de forma que cuando la cabeza del núcleo buzo 60 está opuesta al canal, lo que se produce cuando la cápsula 50 de seguridad en caso de fallo no está en funcionamiento, la bola penetra en la abertura 65 y dentro de un alojamiento inclinado lateralmente 69 de la cabeza 70 de la clavija de anclaje 66. La clavija de anclaje está naturalmente sometida a una presión orientada hacia abajo, debida - al muelle de retroceso 17 y, por consiguiente, aplica por medio de la cara superior inclinada de su -

10

15

20

25

30



1 alojamiento 69 una fuerza lateral sobre la bola
67. Sin embargo, la bola, puesto que está en con-
tacto con la cabeza del núcleo buzo 60 no puede -
moverse y por consiguiente la bola está firmemen-
5 te acoplada con el alojamiento 69 é impide así a
la clavija de anclaje moverse hacia abajo. De es-
ta forma, el borde superior del muelle de retroce-
so 17 está firmemente anclado y el muelle acciona
los obturadores de la forma descrita. Sin embargo,
10 en caso que el núcleo buzo 58 esté desplazado hacia
arriba por la cápsula de seguridad en caso de fallo
50 en una cantidad suficiente para que su aloja-
miento 59 se alinee con la bola 67, como ocurre
cuando la temperatura del líquido de enfriamiento
15 se eleva de manera peligrosa, la bola puede despla-
zarse lateralmente en el canal 68 y de hecho, bajo
la influencia de la cara superior inclinada del -
alojamiento de la clavija de anclaje 69 se despla-
za efectivamente dejando libre la clavija de ancla-
20 je 66 de desplazarse hacia abajo debido a la fuer-
za del muelle de retroceso 17. La clavija de ancla-
je, al realizar este movimiento, afloja el muelle
de retroceso 17 y hace que no pueda actuar sobre
los obturadores. En este caso, el muelle de segu-
25 ridad en caso de fallo 21 acciona los obturadores
de forma que se abren totalmente. El movimiento -
hacia abajo de la clavija de anclaje se para cuando
su cabeza 70 entra en contacto con la base del ori-
ficio ensanchado 65 del cuerpo.

30 El mecanismo de seguridad en caso de fallo

...//...



1 se rearma, una vez rectificado el fallo que ha
producido la subida peligrosa de la temperatura
del agua de enfriamiento, extrayendo el termosta-
to lo que se obtiene sacándole conjuntamente con
5 el soporte angular 71 sobre el cual está montado
en una sola unidad, y empujando la clavija de an-
claje 66 hacia arriba hasta que un clip circular
72, dispuesto sobre la clavija se acople con el
elemento superior 1 del armazón. El muelle 62 -
10 hace volver a continuación el núcleo buzo 58 de
forma que la cabeza 60 del núcleo buzo quede ali-
neada con la bola 67 y en contacto con ella. En
caso de que el núcleo buzo quede pegado puede des-
plazarse empujando hacia abajo la clavija 64. Fi-
15 nalmente, el termostato y el soporte angular 71 se
arman de nuevo cuando el mecanismo obturador se -
encuentra nuevamente listo para su utilización. El
soporte angular está mantenido por sus extremida-
des mediante unos tornillos 73 sobre el elemento
20 vertical 5 del armazón del obturador y puede ser
separado de éste desarmando estos tornillos.

La cabeza 70 de la clavija de anclaje
está provista de un agujero roscado para tornillos
74 en el cual puede enroscarse una herramienta con
25 veniente para permitir a la clavija situarse de -
nuevo en su posición de descanso. En variante la
cabeza puede estar provista de un soporte del tipo
de balloneta.

30 Se cree que el funcionamiento del meca-
nismo de seguridad en caso de fallo se entiende -



1 claramente en la descripción anterior. Sin embargo,
en breve y para resumir, cuando la temperatura del
agua de enfriamiento que actúa sobre el termostato
5 alcanza el punto de ebullición o incluso una tempe-
ratura ligeramente inferior, la cápsula de seguri-
dad en caso de fallo 50 funciona para desplazar el
núcleo buzo 58 hacia arriba y poner así el aloja-
miento 59 del núcleo buzo en correspondencia con
10 la bola 67; a continuación, la bola, bajo la in-
fluencia de la fuerza lateral ejercitada constan-
temente sobre ella por el alojamiento inclinado 69
de la clavija de anclaje 66, penetra en el aloja-
miento del núcleo buzo y sale del alojamiento de la
15 clavija de anclaje, de forma que ésta no queda man-
tenida en contra de la acción del muelle de retro-
ceso 17 y se desplaza hacia abajo, por lo cual el
muelle pierde eventualmente su fuerza y el muelle
de seguridad en caso de fallo 29 pasa a ser el mue-
lle más fuerte y desplaza efectivamente los obtu-
20 radores hasta la posición de abertura completa.

Con el dispositivo de control de seguridad
en caso de fallo, el mecanismo de obturación del -
radiador no ocupa la posición de seguridad cuando se
producen las siguientes condiciones :

- 25 a) Fallo de la cápsula 10.
b) Bloqueo de la entrada normal.
c) Bloqueo de la tubería de salida normal.
d) Bloqueo de las tuberías normales de entrada y
de salida.
30 e) Existencia de una obturación por aire en el -

...//...



1 circuito de enfriamiento.

 Respecto a esta última condición, un blo-
 queo por aire dentro del sistema se reducirá en -
 grandes proporciones debido a la tubería de purga
5 de aire 53 conectada a la parte superior del depó-
 sito 54.

 En una disposición modificada del modo
 de realización descrito, se provee un termostato
 de seguridad en caso de fallo separado de la cápsu-
10 lula 10 del termostato de funcionamiento normal.
 Este termostato puede estar montado conveniente-
 mente sobre el elemento superior 1 del armazón del
 obturador con su elemento de pistón funcionando -
 según una línea perpendicular al eje del movimien-
15 to de la clavija de anclaje. El núcleo buzo 51 con
 su muelle de orientación y su clavija de anclaje
 tendrá la posición descrita más arriba, pero podría
 también ser girado a ángulo recto con el núcleo -
 buzo situado por encima de la cabeza 66 de la cla-
20 vija de anclaje y en alineación con el alojamiento
 69 con la bola 67 dispuesta de nuevo en un canal
 adecuado entre la cabeza 66 y la cabeza 60 del -
 núcleo buzo. De esta forma, el núcleo buzo traba-
 jará a ángulo recto respecto a la clavija de ancla-
25 je. Con esta disposición existirá una única cone-
 xión de entrada al termostato de seguridad en caso
 de fallo a partir del circuito de enfriamiento y
 una tubería de purga hasta el depósito superior
 del radiador. La tubería de purga podría ser na-
30 turalmente sustituida por una tubería de retorno

...//...



1 normal al bloque del motor directa o indirecta-
mente a través del circuito de calentamiento.

5 Se notará que en las construcciones des-
critas, el elemento de accionamiento de la cáps-
sula de seguridad en caso de fallo debe desplazar
se a una cierta distancia antes de que la cabeza
del núcleo buzo se separe de la bola y que, por -
consiguiente, la temperatura a la cual la clavija
de anclaje está liberada es más elevada que la tem-
10 peratura que produce inicialmente el movimiento del
elemento de accionamiento. La diferencia entre es-
tas temperaturas puede ser variada si el ajuste del
núcleo buzo cuando el sistema está "frío", puede -
ser ajustado respecto a la bola y a la cápsula de
15 seguridad en caso de fallo. Proveyendo un ajuste
de este tipo se puede obtener una gama de tempera-
turas de "liberación" de la clavija de anclaje, con
una cápsula standard y se puede obtener una tempe-
ratura de liberación máxima considerablemente más
20 elevada que la temperatura a la cual la cápsula em-
pieza a funcionar.

25 La figura 8 representa una disposición -
del núcleo buzo, de la bola, de la clavija de an-
claje y de los elementos asociados, en la cual, el
ajuste del núcleo buzo es regulable. Se supondrá,
a título de ejemplo tan sólo y para dar una explica-
ción clara, que el elemento de accionamiento de la
cápsula de seguridad en caso de fallo se desplaza
cuando la temperatura del agua de enfriamiento a
30 la cual está sometida es de 90°C (195°F), que la

...//...



1 carrera máxima del dispositivo de accionamiento
es de 11,11 mm(7/16"), que el elemento se desplaza
de 1,5 mm. (1/16") para cada salto de 1,1°C (2°F),
por encima de 90°C (195°F), de forma que si el -
5 elemento de accionamiento se desplaza sobre su ca-
rretera completa antes de que la clavija de anclaje
esté liberada, la temperatura de liberación es de
7,7°C (14°F) por encima de la temperatura de accio-
namiento inicial, que la bola tiene un diámetro de
10 9 mm. (3/8"). Si la extremidad de la cara cilíndri-
ca recta de la cabeza 60a del núcleo buzo, que es-
tá dispuesta a lo largo de la línea Z-Z, está ali-
neada con la línea central de la bola cuando el -
mecanismo de seguridad en caso de fallo no está -
15 funcionando, en este caso debido a la disposición
geométrica, el núcleo buzo 58a ha de desplazarse
de 4,5 mm. (3/16") para liberar la bola 67 y, por
consiguiente, la clavija de anclaje 66, lo que se
producirá por un aumento de temperatura de 3,3°C
20 (6°F) por encima de la temperatura inicial de fun-
cionamiento, es decir, una temperatura de funciona-
miento efectiva de 94°C (201°F). De la misma forma,
si la extremidad del núcleo buzo está ajustada a
1,5 mm. (1/16") por debajo de la línea central de
25 la bola, un aumento de temperatura de 4,4°C (8°F)
por encima de 90°C (195°F) será necesario para li-
berar la clavija de anclaje. Puesto que la carrera
del núcleo buzo está limitada a un máximo de 11,11
mm. (7/16"), el aumento máximo de temperatura será
30 de 7,7°C (14°F) por encima de 90°C (195°F), no produ-

...//...



1 ciendo así una liberación de seguridad en caso
de fallo para 98,3°C (209°F). De hecho, esta tem-
peratura es aproximadamente la temperatura desea-
da puesto que las pérdidas de temperatura en el -
5 tubo y en el termostato pueden añadir otros 4,4°C
a 5,5°C (8 a 10°F) que producirán un total de 102°C
a 104°C (217 a 219°F) y los sistemas presurizados
funcionarán con una temperatura ligeramente supe-
rior a 104°C (219°F) antes de que se produzca la
10 ebullición.

 El reglaje del ajuste del núcleo buzo -
y por consiguiente de la línea Z-Z se obtiene -
haciendo variar la longitud efectiva del núcleo -
buzo. El núcleo buzo difiere del que se ilustra
15 en la figura 2 porque no lleva un alojamiento de-
bajo de su cabeza, sino un vástago de diámetro re-
ducido el cual naturalmente tiene el mismo objeto.
Este vástago tiene dos partes, la parte superior
75 que lleva en su extremidad un agujero roscado
20 para tornillos y la parte inferior 76 que lleva una
porción con diámetro reducido que se atornilla en
este agujero. Una pareja de tuercas de ajuste y -
de fijación 77 están montadas en la porción rosca-
da por medio de las cuales la parte inferior puede
25 atornillarse más o menos en el agujero roscado y
quedar sujeta en la posición elegida conveniente
produciendo así la longitud efectiva requerida del
núcleo buzo. Como se ve el muelle 62 que orienta -
hacia abajo la clavija de anclaje 64 y, por consi-
30 guiente, el núcleo, se apoya por su otra extremidad

...//...



1 superior sobre un disco 78 atornillado en el blo-
que 56. Cuando el núcleo buzo está ajustado a su
longitud máxima la cabeza de la clavija de ancla-
je se proyecta por encima del disco 78 y al sacar
5 el termostato el núcleo buzo está obligado hacia
abajo por el muelle 62 hasta que la cabeza de la
clavija de anclaje se acople con el disco 78. A
fin de reducir este grado de movimiento del núcleo
buzo se pueden proveer una o varias arandelas 79
10 entre la cabeza de la clavija de anclaje y el dis-
co; el espesor total de las arandelas ha de redu-
cirse conforme la longitud del núcleo se reduce.
La extremidad inferior del vástago del núcleo pue-
de apoyarse en un hoyuelo realizado en la cápsula
15 de seguridad en caso de fallo a fin de que quede
fija.

La construcción descrita utiliza lo que
puede llamarse un acoplamiento directo entre el
termostato de seguridad en caso de fallo y el mue-
20 lle de retroceso 17. En variante, se puede obtener
un control remoto a través de los dispositivos de
enlace, palancas o barras de tiro; o también uti-
lizando barras de enlace, palancas o cables (me-
tálicos o de material plástico) cadenas ú otros
25 dispositivos de conexión convenientes. Además se
puede utilizar un control directo, pero a través
de dispositivos de enlace o de palancas.

El termostato de seguridad en caso de
fallo puede estar realizado de manera que funcione
30 por tiro en lugar de funcionar por empuje, de la

...//...



1 manera descrita, utilizando el mismo tipo de me-
 canismo de fijación y de liberación, es decir,
 utilizando una bola para la fijación y el movi-
 miento de una barra con un alojamiento para la
5 liberación.

 El mecanismo de control básico que sir-
 ve para realizar el movimiento de la clavija de
 anclaje tiene numerosas aplicaciones y el invento
 no queda limitado en su utilización al mecanismo
10 obturador de radiador descrito. Fundamentalmente,
 el mecanismo de control del presente modo de rea-
 lización puede ser esquematizado como incluyendo
 un elemento de control, el cual en una posición
 mantiene un elemento de sujeción acoplado con un
15 elemento de accionamiento y que puede ser despla-
 zado de esta posición hasta otra posición en la -
 cual se permite que el elemento de fijación esté
 desacoplado del elemento de accionamiento, quedan-
 do entonces dicho último elemento libre de realizar
20 un movimiento de accionamiento, por ejemplo bajo -
 la influencia de un muelle. El elemento de control
 puede desplazarse automáticamente en respuesta a
 una señal, la cual en el presente caso proviene,
 bajo la forma de una fuerza, de un termostato.

25 Aunque en los modos de realización des-
 critos, la fuerza de orientación esté constituida
 por un muelle de retroceso para la posición de se-
 guridad del mecanismo con los obturadores abiertos,
 el invento no queda limitado a esta forma particular
30 de dispositivo de orientación el cual puede por -

...//...



-3

1 ejemplo estar constituido por el dispositivo de
enlace 9 provisto de un peso de forma que bajo
la influencia de la gravedad tienda a abrir com-
pletamente los obturadores.

5 Unos ejemplos de otras aplicaciones po-
sibles del mecanismo de control son los dispositi-
vos de control hidráulicos, la calefacción central
y los controles de chimeneas.

10 En resumen, la patente introducción que
se solicita deberá recaer sobre las siguientes :

REIVINDICACIONES

15 1).- Un dispositivo de accionamiento sensible a
la temperatura que incluye un elemento de
accionamiento, un primer dispositivo de orienta-
ción acoplado al elemento de accionamiento para
hacer desplazar el elemento de accionamiento en
un sentido, un primer dispositivo de control sen-
sible a la temperatura para desplazar dicho elemen-
to de accionamiento en oposición a dicho disposi-
20 tivo de orientación, un mecanismo de liberación -
que sirve para reducir el efecto de dicho primer
dispositivo de orientación, un segundo dispositivo
de control sensible a la temperatura que sirve para
accionar, a una temperatura determinada, dicho me-
25 canismo de accionamiento y un segundo dispositivo
de orientación que funciona en el mismo sentido -
que el primer dispositivo de control sensible a la
temperatura para desplazar dicho dispositivo de -
accionamiento en el sentido opuesto a dicho primer
30 medio de orientación, una vez que el efecto de dicho

...//...



- 1 primer dispositivo de orientación haya sido reducido por el funcionamiento de dicho mecanismo de liberación.
- 5 2).- Un dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho primer dispositivo de control sensible a la temperatura está constituido por un termostato.
- 10 3).- Un dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque dicho elemento de accionamiento está dispuesto de forma que desplace por lo menos un elemento obturador de control de circulación de fluido y porque dicho primer dispositivo de orientación incluye un muelle tensor acoplado a dicho
- 15 elemento de accionamiento.
- 4).- Un dispositivo de accionamiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el muelle está sujeto además a un elemento dispuesto de forma que tenga un movimiento limitado.
- 20 5).- Un dispositivo de accionamiento según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho elemento móvil está constituido por una clavija que puede desplazarse axialmente y porque se provee un medio para sujetar de manera desarmable dicha clavija sobre dicha caja en una posición en la cual dicho muelle está tensado, pudiendo liberarse dicha
- 25 clavija por dicho mecanismo de liberación por el cual se desplaza a una posición en la cual la tensión de dicho muelle está suprimida.
- 30 6).- Un dispositivo de accionamiento según la rei-

...//...



1 vindicación 5, caracterizado porque dicho mecanis-
mo de liberación está constituido por una bola de
enclavamiento, dispuesta de forma que se acople -
con un alojamiento dispuesto en dicha clavija, y
5 un elemento de control de bola que puede ser des-
plazado por dicho segundo dispositivo de control
sensible a la temperatura a partir de una posición
en la cual dicha bola está mantenida en posición
de acoplamiento con dicho alojamiento, hasta una
10 posición en la cual dicha bola puede desacoplarse
de dicho alojamiento para liberar dicha clavija.

7).- Un dispositivo de accionamiento según la rei-
vindicación 6, caracterizado porque dicho -
elemento de control de bola está constituido por
15 un núcleo buzo que puede desplazarse axialmente,
que lleva un alojamiento para recibir dicha bola
y que está dispuesto de manera que pueda ser des-
plazado por dicho segundo dispositivo de control
sensible a la temperatura a partir de una posición
20 en la cual dicha bola está mantenida en dicho aco-
plamiento con el alojamiento de dicha clavija hasta
una posición en la cual la bola puede desplazarse
en el alojamiento de dicho núcleo buzo de control
de bola para liberar dicha clavija.

25 8).- Un dispositivo de accionamiento según la rei-
vindicación 7, caracterizado porque dicho -
segundo dispositivo de control sensible a la tem-
peratura está constituido por un termostato que -
lleva un núcleo buzo de accionamiento dispuesto de
30 forma que desplace dicho núcleo buzo del mecanismo



- 1 de liberación a una temperatura determinada.
- 9).- Un dispositivo de accionamiento según una
cualquiera de las anteriores reivindicaciones,
caracterizado porque incluye unos medios para
5 controlar la temperatura a la cual funciona -
dicho dispositivo de liberación.
- 10).- Un dispositivo de accionamiento según la
reivindicación 5, caracterizado porque dicho
mecanismo de liberación está constituido por
10 un núcleo buzo de enclavamiento que tiene una
extremidad dispuesta para acoplarse con un alojamiento
de dicha clavija y que puede ser desplazado por
dicho segundo dispositivo de control sensible a la
temperatura fuera de dicho acoplamiento de enclavamiento
15 hasta una posición en la cual dicha clavija
está liberada.
- 11).- Un dispositivo de accionamiento según la reivindicación 10,
caracterizado porque dicho
segundo dispositivo de control sensible a la temperatura
20 está constituido por un conmutador termosensible
que controla un solenoide dispuesto de forma
que desplace dicho núcleo buzo de enclavamiento a
una temperatura determinada.
- 12).- Un dispositivo de accionamiento sensible a
25 la temperatura que incluye un elemento de
accionamiento, un primer dispositivo de orientación
acoplado al elemento de accionamiento, para
hacer desplazar el elemento de accionamiento en un
sentido, un primer dispositivo sensible a la temperatura
30 que sirve para desplazar dicho elemento

...//...



1 de accionamiento oponiéndose a dicho dispositivo
de orientación; un mecanismo de liberación que -
sirve para reducir el efecto de dicho primer me-
dio de orientación, un segundo medio sensible a
5 la temperatura que sirve, a una temperatura deter-
minada, para accionar dicho mecanismo de libera-
ción, un segundo dispositivo de orientación que -
funciona en el mismo sentido que el primer disposi-
tivo sensible a la temperatura para desplazar dicho
10 elemento de accionamiento en el sentido opuesto al
de dicho primer medio de orientación, y un disposi-
tivo para ajustar la temperatura a la cual dicho -
dispositivo de liberación funciona.

13).- Un dispositivo de accionamiento sensible a
15 la temperatura para accionar entre una posi-
ción abierta y una posición cerrada por lo menos
un obturador de radiador montado de forma que pueda
girar en un armazón, constituido por:

un elemento de accionamiento de obturador
20 que puede desplazarse axialmente;

un primero y un segundo dispositivos de
orientación que tienden a accionar dicho elemento
en direcciones opuestas;

respectivamente,

25 un primer dispositivo sensible a la tem-
peratura para desplazar axialmente y progresiva-
mente dicho elemento de accionamiento en función
de la temperatura en una dirección en contra de la
fuerza de dicho primer dispositivo de orientación;

30 un dispositivo liberable que sirve para



1968

1 reducir por lo menos parcialmente la fuerza de
orientación de dicho primer dispositivo de orien-
tación;

5 y un segundo dispositivo sensible a la
temperatura que sirve para hacer funcionar dicho
dispositivo liberable, por lo cual dicho elemento
de accionamiento está desplazado en dicha primera
dirección por dicho segundo dispositivo de orien-
tación.

10 14).- Se reivindica por último, como objeto so-
bre el que ha de recaer la Patente de In-
troducción que se solicita: "UN DISPOSITIVO DE AC-
CIONAMIENTO SENSIBLE A LA TEMPERATURA".

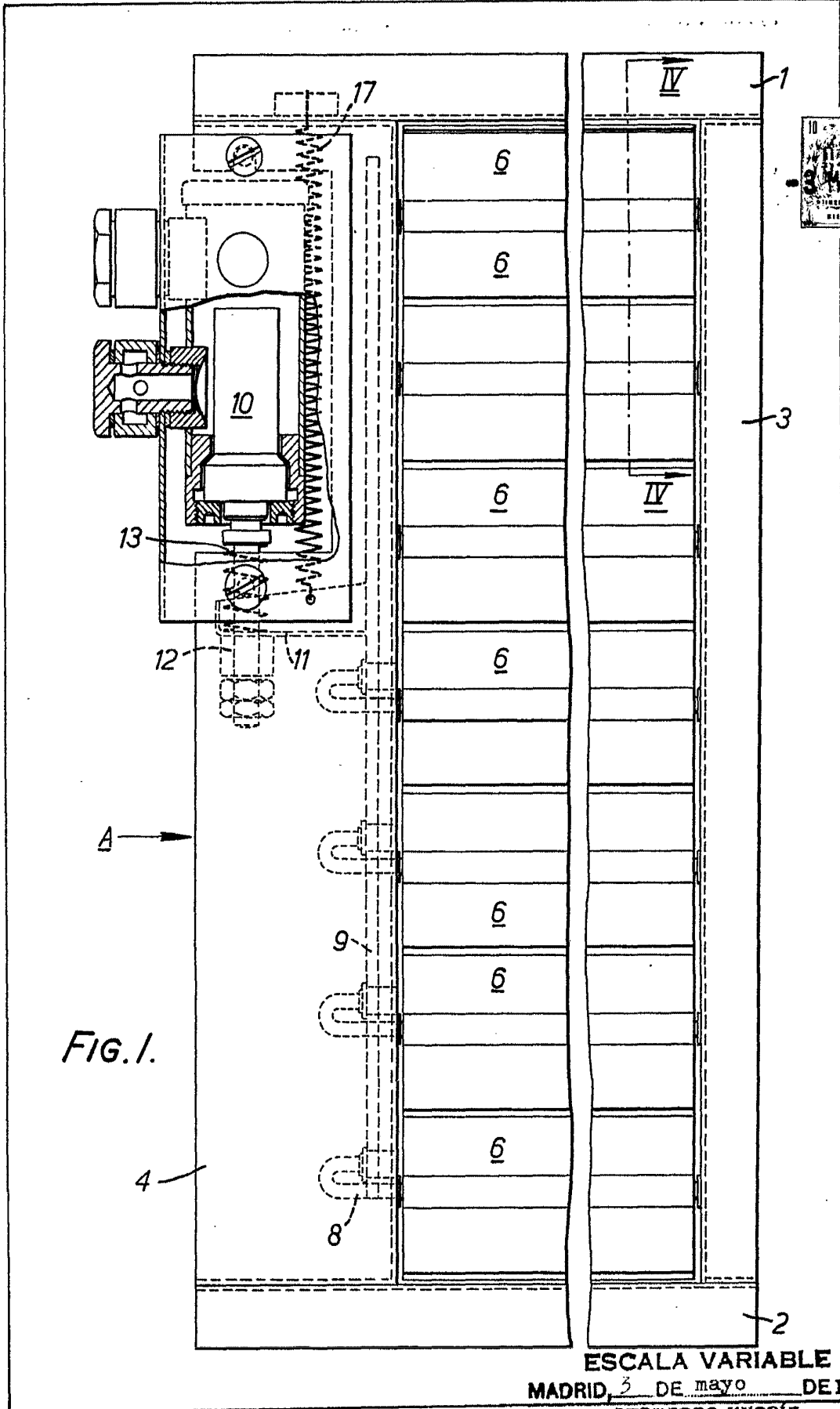
15 Todo conforme queda descrito y reivindica-
do en la presente memoria, que consta de veinti-
siete páginas mecanografiadas, y dibujos que se
acompañan.

Madrid, 3 de mayo de 1.968.

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20



ESCALA VARIABLE

MADRID, 3 DE mayo DE 1968

BERNARDO UNGRIG

P. P.

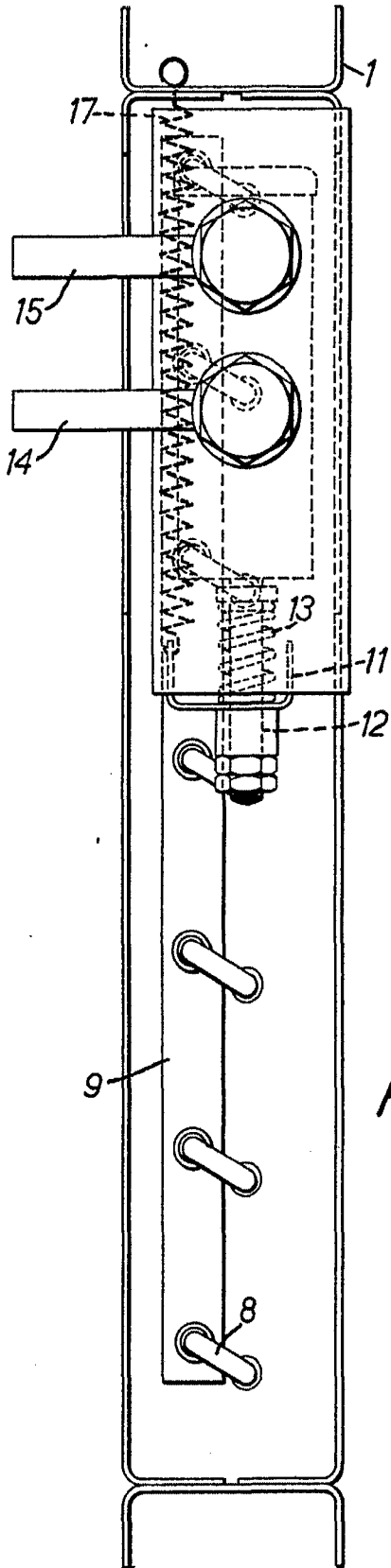
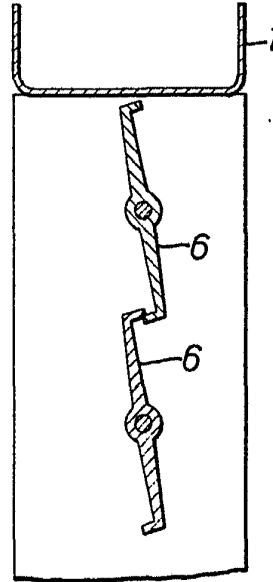


FIG. 2.



10 613
MAY 1968
OFFICE

FIG. 4.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 3 DE mayo DE 1968

BERNARDO UNGRÍA
P. E.

353,724

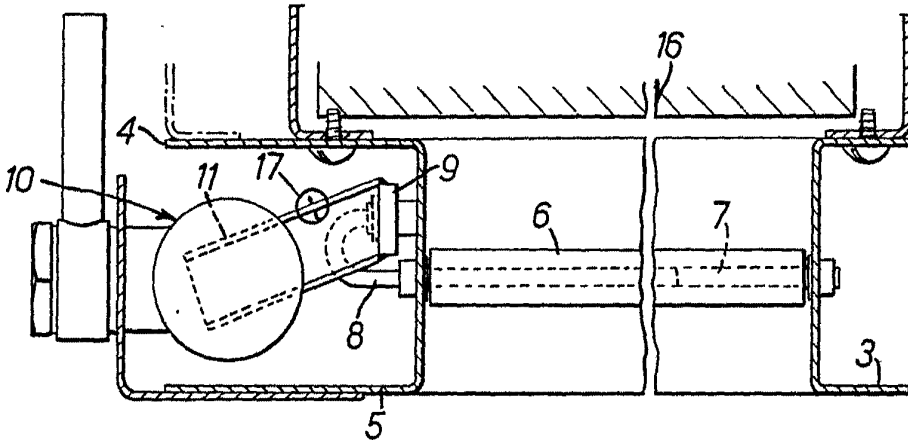


FIG. 3.

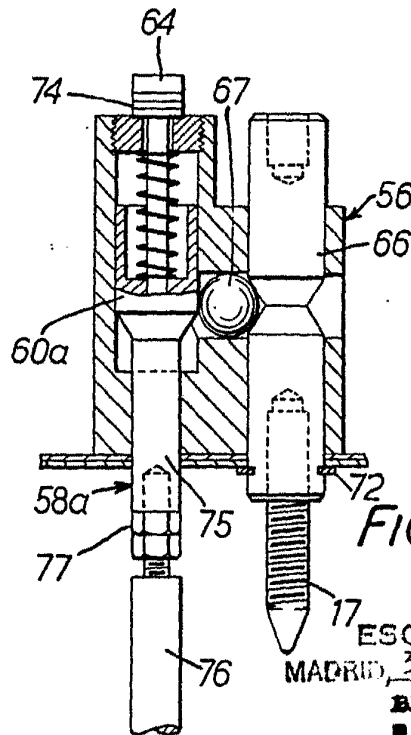
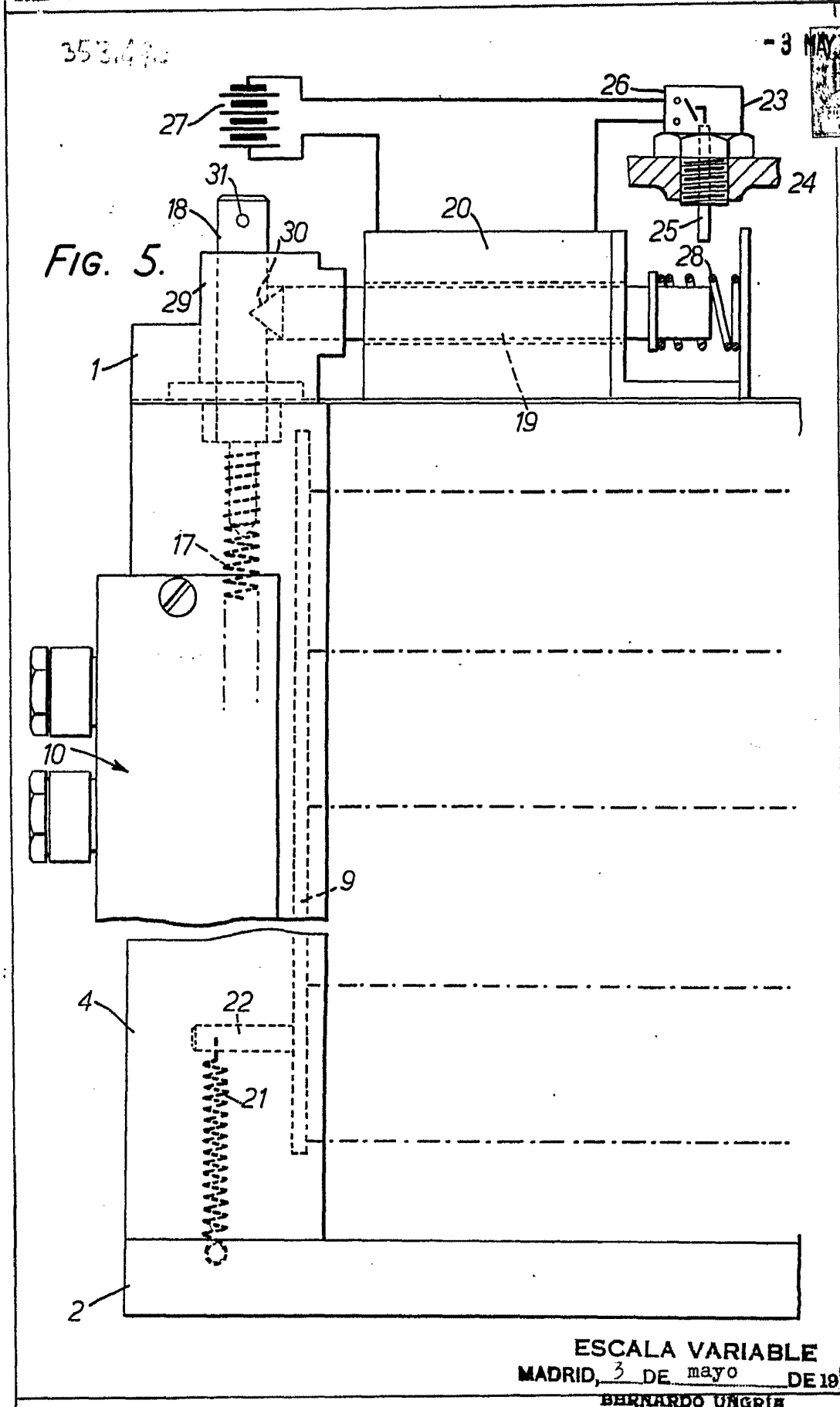


FIG 8

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 3 de mayo DE 19 68
 BENIGNO UNGRÍA
 P. E.



353.414

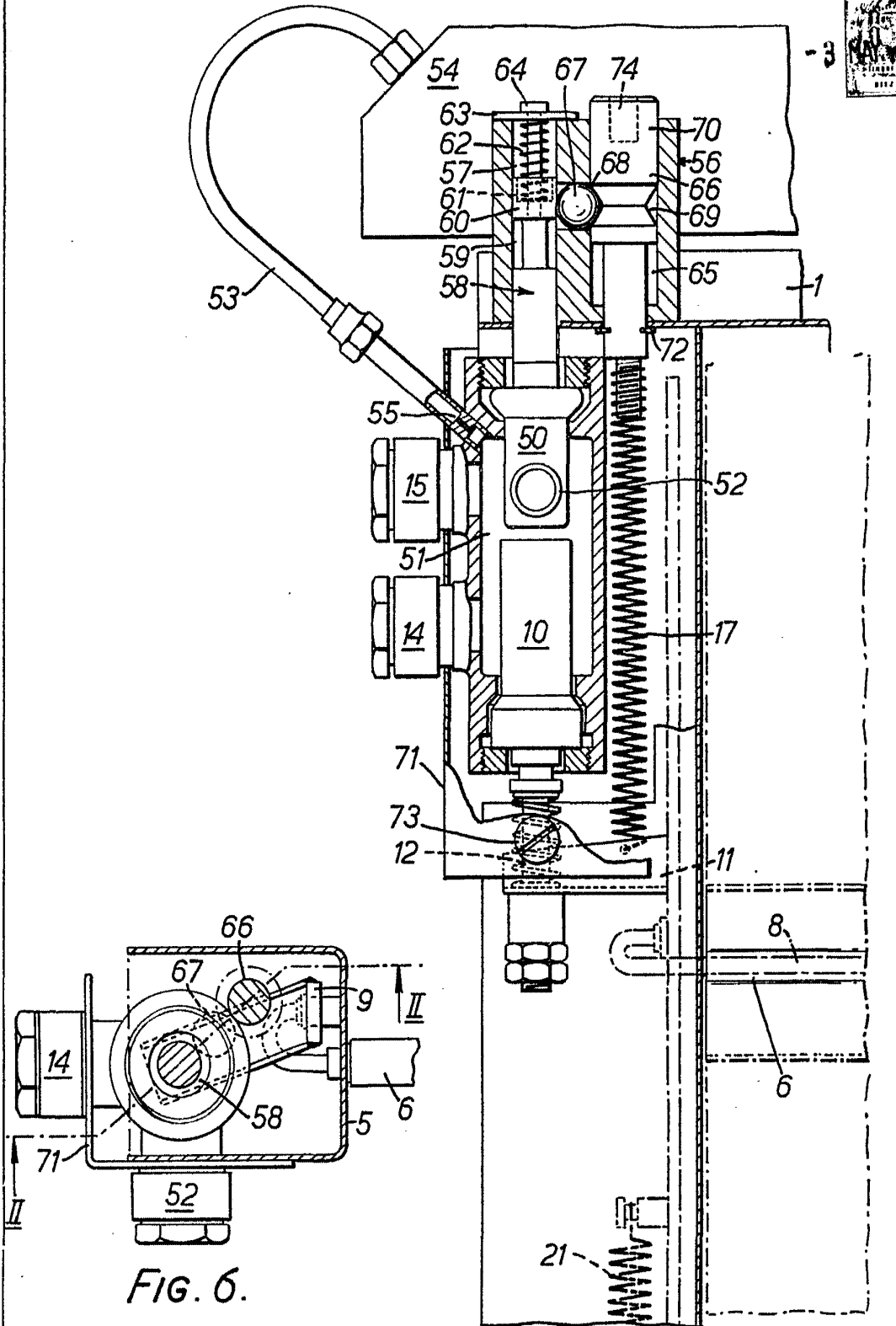


FIG. 6.

FIG. 7.

MADRID, 3 DE mayo DE 1968
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

Handwritten signature or initials.