

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	286195	⑩ Y
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	19 ABR. 1985	

MODELO DE UTILIDAD

1 - DIC. 1985

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F22G5/16

④④ TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO DE CONTROL DE APERTURA DE TRAMPILLA EN ACUMULADORES DE CALOR

④① SOLICITANTE (S)
D. MANUEL PLANO OLABERRI D. RAMON PLANO OLABERRI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
c/ Jaurrieta, 4 - 31014 PAMPLONA -

④② INVENTOR (ES)

④③ TITULAR (ES)

④④ REPRESENTANTE
D. JULIO HERRERO 314/X

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un dispositivo para el control de apertura de la trampilla de aireación de que disponen determinados acumuladores de calor.

De forma más concreta el dispositivo que la invención propone está destinado a acumuladores de calor del tipo de los que incorporan una carcasa en cuyo seno se establece un juego de resistencias calefactoras, debidamente recubiertas por una gruesa capa de material refractario, quedando dicha carcasa distanciada del suelo, bien con la colaboración de patas o bien mediante su sustentación mural, y estableciéndose en su base inferior rejillas de entrada de aire ambiental, mientras que en su base superior se establecen las correspondientes rejillas de salida de aire caliente.

Este tipo de acumuladores, como es sabido, está especialmente previsto para que su juego de resistencias se encuentre en funcionamiento durante las horas "valle" de consumo de energía eléctrica, en la que la tarifa es más baja almacenando calor en el material refractario, calor que es cedido posteriormente al ambiente

5 durante el periodo en el que se requiere cale-
facci3n y que normalmente coincide con las ho-
ras "cresta" durante las que las compa \tilde{n} ias su-
ministradoras aplican una tarifa superior, man-
10 teniendose el acumulador desconectado de la
red durante estos periodos. As \acute{a} pues, se trata
de consumir energ \acute{a} cuando esta es barata y
de suministrar el calor en que se ha transfor-
mado dicha energ \acute{a} en los momentos precisos
al efecto, en los que el consumo directo de
energ \acute{a} resultaria m \acute{a} s caro.

15 En este sentido los acumuladores de calor
incorporan en su seno una trampilla que se man-
tiene cerrada durante el proceso de acumula-
ci3n propiamente dicho, de manera que en tal
situaci3n de cierre para dicha trampilla no
se establece circulaci3n de aire en el seno
del aparato y, consecuentemente, el calor pro-
20 ducido por el juego de resistencias es absorbi-
do por los bloques refractarios, que actuan
como acumulador propiamente dicho, almacenando
gran cantidad de calor, el cual es cedido pos-
teriormente, cuando se abre la citada trampilla,
25 mediante la normal circulaci3n de aire
establecida entre la base inferior y la base
superior del aparato, obviamente en sentido
ascendente, al abrir dicha trampilla.

Pues bién, el dispositivo que la invención propone ha sido especialmente concebido para llevar a cabo el control de dicha trampilla, provocando su apertura cuando el calor almacenado en los bloques refractarios alcanza una cota preestablecida, cota que da lugar a un determinado nivel de temperatura en la zona inferior del conjunto, debidamente analizada por un bulbo termostático.

10 De forma más concreta la temperatura detectada por el bulbo termostático citado es transmitida a una espiral bimetálica, de configuración trococónica, determinando las variaciones de temperatura detectadas por el bulbo variaciones en la cota axial de dicha espiral. Sobre tal espiral descansa un brazo articulado que, por su extremidad libre, incide sobre la propia trampilla haciendose bascular en sentido de apertura, mientras que el movimiento de dicha trampilla en sentido contrario, es decir su basculación hacia la situación de cierre, se consigue por efecto gravitatorio.

15 De forma más concreta la citada espiral bimetálica constituye un "asiento" de altura variable para el citado brazo, mientras que la verdadera basculación del mismo, en sentido de apertura de la trampilla, es suministrado por

un resorte que incide sobre el brazo de forma contrapuesta, es decir por la cara superior del mismo, siendo obviamente la tensión de dicho resorte inferior a la resistencia mecánica de la espiral bimetálica, pero a su vez mayor que el esfuerzo necesario para hacer bascular la trampilla.

Como complemento de lo anteriormente expuesto y como otra de las características de la invención se ha previsto que dicha trampilla bascule sobre el bastidor del acumulador en ausencia de bisagras, para lo cual y en correspondencia con el plano vertical, transversal y medio del conjunto, a través del que se establece el paso de aire, se situa una chapa de perfil omega, en la que se define la verdadera embocadura de salida ascendente de aire, a la vez que sobre ésta chapa se situa otra, que constituye la trampilla propiamente dicha, que cerca de su borde de articulación incorpora ventanas rasgadas en las que se alojan patillas emergentes de la chapa base y que en correspondencia con dicho borde presenta un acodamiento ortogonal hacia arriba sobre el que incide el brazo anteriormente citado, de manera que una presión en sentido descendente de dicho brazo determina una basculación de la

trampilla con respecto a la chapa base, al que
dar dicho borde desplazado hacia afuera con
respecto a esta última, basculación en la que
no se pierde el posicionamiento relativo entre
5 ambas chapas, al estar estas unidas por las
ventanas y las patillas complementarias ante-
riormente citadas.

Como otra de las características de la in-
vención se ha previsto que la unión articulada
10 del brazo al correspondiente chasis soporte,
en el que obviamente se establecen también la
espiral bimetálica y el resorte empujador, se
realicen con la colaboración de un conjunto
husillo-tuerca, estando asociado el brazo a
15 dicha tuerca, de manera que el giro del husi-
llo en uno u otro sentido provoca un despla-
zamiento paralelo de la tuerca, con lo que se
regula en altura el punto de basculación del
brazo con respecto a la zona de trabajo de los
20 extremos enfrentados de la espiral bimetálica
y del resorte, consiguiendose de esta manera
regular a voluntad el momento de apertura y
cierre de la trampilla.

Para complementar la descripción que se es-
25 tá realizando y con objeto de ayudar a una me-
jor comprensión de las características del in-
vento, se acompaña a la presente memoria des-

criptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1.- Muestra una representación esquemática, parcial, en despiece y en perspectiva, de un acumulador de calor dotado del dispositivo de control de apertura para su trampilla que constituye el objeto de la presente
10 invención.

 La figura 2.- Muestra un detalle ampliado también en perspectiva, del citado dispositivo de control de apertura.

15 A la vista de estas figuras puede observarse como el dispositivo que se preconiza es aplicable a acumuladores de calor constituidos mediante una carcasa 1, en el seno de la cual se establecen una pluralidad de resistencias eléctricas 2, albergadas en un grueso recubrimiento 3 de material refractario, y todo ello
20 alojado en un receptáculo 4 en el que se establecen rejillas inferiores 5 para entrada de aire ambiental, y una o más rejillas superiores 6 para salida, en su caso, de aire caliente, estableciéndose por debajo de las rejillas
25 de salida 6 una plataforma 7 en la que se establece a su vez la correspondiente trampilla

8 que va a mantener el acumulador aislado durante la fase operativa de almacenamiento de calor.

5 Así pues y de acuerdo con la estructuración que ha sido someramente descrita, durante los periodos en que las tarifas electricas son bajas la trampilla 8 se mantiene cerrada y las resistencias 2 conectadas, con lo que el calor producido por estas últimas se almacena en los
10 bloques refractarios 3 que las rodean y que, por su propia naturaleza, están capacitados para absorber gran cantidad de calor, actuando como verdadero acumulador, mientras que posteriormente, cuando se requiere de un efecto calefactor, y con el acumulador ya desconectado
15 de la red, basta con abrir la trampilla 8 para que se establezca una circulación de aire en sentido ascendente, entre las rejilla 5 y 6, que ira arrastrando progresivamente el calor
20 acumulado en los bloques refractarios 3.

Pues bien, el dispositivo de control para la trampilla 8, que aparece representado con detalle en la figura 2 y sobre el que se centra la invención, consiste en un pequeño chasis 9 destinado a fijarse sobre la plataforma
25 7 de ubicación de la trampilla 8, chasis en el que se establece un brazo basculante 10,

concretamente basculante cerca de uno de sus extremos 11, mientras que su otro extremo 12 se encuentra doblemente acodado, primero hacia abajo y después en sentido lateral, definiendo una zona 13 de incidencia sobre el borde posterior 14 de la trampilla 8, para hacerla bascular.

De forma más concreta el citado brazo 10 descansa sobre una espiral bimetalica 15, de configuración troncocónica, cuya cota axial varia en función de las diferencias de temperatura, estando dicha espiral controlada por un bulbo termostático 16 que actua como detector ambiental de temperatura, concretamente en las proximidades de la rejilla inferior 5 del acumulador, como se observa en la figura 1. Complementariamente, en correspondencia con la espiral bimetalica 15 y por encima del brazo 10, éste recibe el accionamiento de un resorte 17, cuya tensión obviamente es menor que la resistencia mecánica de la espiral 15, y a la vez mayor que el esfuerzo necesario para hacer bascular a la trampilla 8.

La trampilla 8, sobre la que se centra otra de las características de la invención, descansa sobre una pletina 18 de perfil en omega, asociada a la plataforma 7 en correspondencia

con la cámara intermedia 19 de paso de aire a través del .cumulador, incorporando dicha chapa 18 la correspondiente boca de salida, que no aparece visible en las figuras por quedar oculta en la propia trampilla 8, mientras que dicha trampilla 8, que se adapta perfectamente a la chapa 18 en situación de cierre, presenta su borde de articulación²⁰ prolongado más allá del extremo de esta última, para facilitar su basculación, y cerca de dicho borde presenta ventanas 21 rasgadas longitudinalmente, en las que se acoplan patillas 22 emergentes de la chapa 28, actuando estos elementos como medios de abisagramiento, pero con una extraordinaria sencillez estructural, todo ello de forma que al incidir el brazo 10 y más concretamente su extremo operativo 13, sobre el borde acodado 12 de la trampilla, ésta bascula sobre la arista correspondiente de la chapa 18, manteniendose no obstante la debida interrelación entre ambas piezas a través de las citadas ventanas 21 y patillas 22, estando además estas últimas asistidas por argollas 23 que imposibilitan un eventual desacoplamiento entre ambas piezas.

El brazo 10, que puede adoptar la configuración representada en las figuras o cualquiera

otra, presenta además como especial característica el hecho de que su punto de basculación 11 puede ser regulado en altura, para variar también el nivel térmico al que va a efectuarse la apertura de la trampilla, a cuyo efecto 5 tal articulación del brazo se lleva a cabo sobre una tuerca, que se corresponde con la propia referencia 11, montada sobre un husillo 24 instalado verticalmente en el chasis 9 y 10 rematado en un mando de accionamiento 25, de manera que un giro suministrado de dicho husillo a través del mando 25, provoca el desplazamiento en sentido ascendente o descendente de la tuerca 11 y, consecuentemente, la correspondiente variación del punto de articulación para el brazo 10, o lo que es lo mismo, la inclinación que dicho brazo adopta en las diferentes posiciones establecidas por la espiral bi-15 metálica 15.

20 Se consigue de esta manera, de acuerdo con el objetivo primordial de la invención, que la trampilla 8 se abra automáticamente cuando la temperatura detectada por el bulbo termostático 16 determina un retraimiento vertical de 25 la espiral 15, que se traduce en un descenso del brazo 10, concretamente de su extremo operativo 13, determinante de la pretendida bascu

lación de la trampa, mientras que las otras características de la invención, como también se ha dicho anteriormente, afectan a la posibilidad de regular el punto de basculación del brazo y al hecho de que la basculación de la trampa se consigue en ausencia de bisagras, todo lo cual determina para el dispositivo un óptimo automatismo y un alto grado de simplificación estructural.

10 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

15 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello o suponga una alteración a la esencialidad del invento.

20 Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

25

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE APERTURA DE TRAMPILLA EN ACUMULADORES DE CALOR, concretamente en acumuladores en los que se establece un juego de resistencias debidamente rodeado por bloques refractarios con gran capacidad de captación de calor, y en los que la normal conducción de aire establecida entre sus bases inferior y superior, a través de correspondientes rejillas, se ve temporalmente interrumpida, durante la fase operativa de acumulación de calor, mediante un trampilla que interrumpe dicha conducción, esencialmente caracterizado porque consiste en un pequeño chasis adaptable a la propia plataforma sobre la que se sitúa la trampilla y en cuyo seno se establece articuladamente un brazo cuya extremidad libre y operativa descansa sobre un acodamiento de la trampilla próximo a su línea de basculación, con la particularidad de que dicho brazo descansa sobre una espiral bimetálica, preferentemente de configuración tronco-cónica retraible axial y termicamente ante el calentamiento de la misma suministrado a expensas de un bulbo termostático situado en la zona inferior del acumulador, a la vez que sobre el citado brazo

y en correspondencia con dicha espiral bimetálica, se sitúa un resorte empujador, cuya tensión es inferior a la resistencia mecánica de la espiral y superior al esfuerzo necesario para hacer bascular la trampilla.

5

2.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE APERTURA DE TRAMPILLA EN ACUMULADORES DE CALOR, según reivindicación 1, caracterizado porque el punto de basculación del brazo es regulable en altura, a cuyo efecto dicha articulación se establece sobre una tuerca asociada a un husillo montado verticalmente en el citado chasis y rematado exteriormente en un mando de accionamiento, de forma que el giro de dicho mando, transmitido al husillo, determina una variación en altura para la posición de la tuerca y, consecuentemente, la pretendida variación en el punto de basculación del brazo, para regular a voluntad el nivel térmico de apertura para la trampilla.

10

15

20

3.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE APERTURA DE TRAMPILLA EN ACUMULADORES DE CALOR, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la citada trampilla presenta en correspondencia con su borde de basculación un acodamiento ortogonal ascendente, sobre cuyo borde libre incide el citado brazo, a la vez que dicha tram

25

5 pilla descansa sobre una chapa base, de perfil en omega, quedando la arista del citado acodamiento desfasada hacia afuera, con respecto al borde de la chapa base e incorporando esta última patillas verticales que se acoplan en ventanas rasgadas operativamente practicadas en la trampilla, actuantes como medios de interrelación entre estos elementos, que permiten su basculación en ausencia de bisagras, estando la chapa base provista de una amplia embocadura para paso del aire, obturable por la citada trampilla cuando esta descansa sobre aquella.

10 4.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE APERTURA DE TRAMPILLA EN ACUMULADORES DE CALOR, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de quince hojas todas ellas escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en los dibujos que se acompañan.

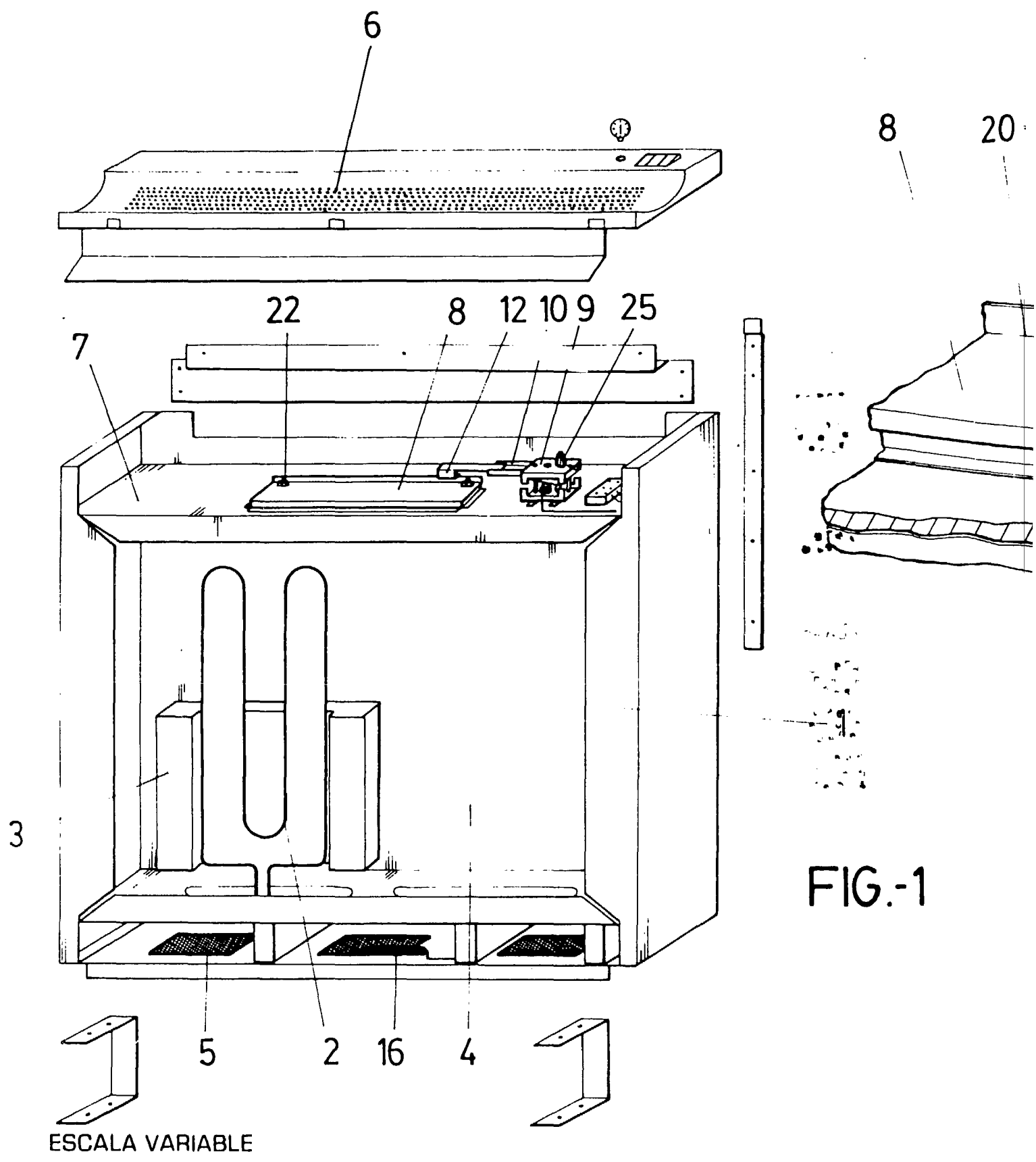
15

20

Madrid, 19 ABR. 1985

JULIO HERRERO.

25 P.P. *Tala*



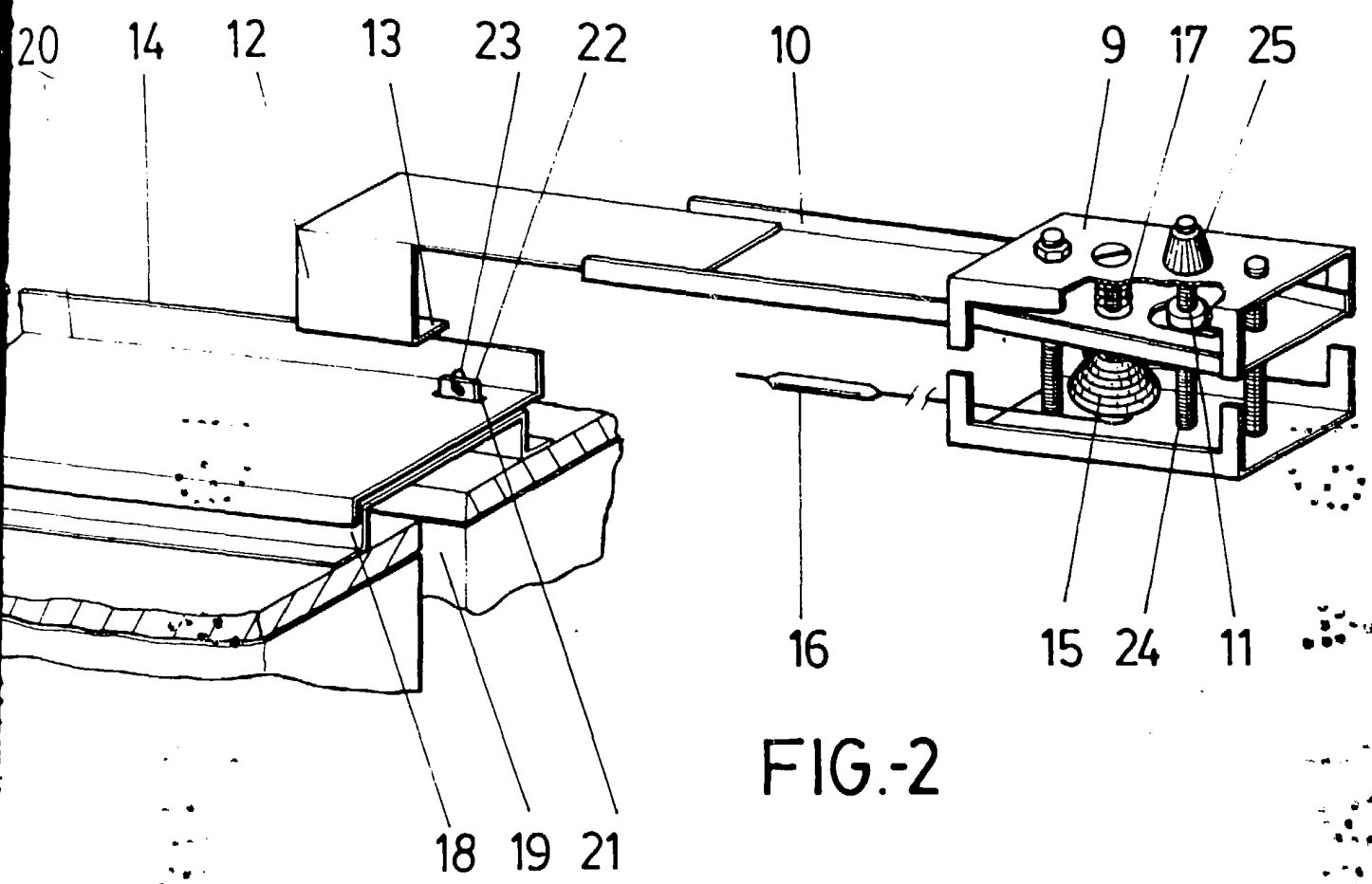


FIG.-2

MADRID 19 ABR. 1985

Julio Herrero
P. P.

Tenaflow