

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 294069	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 9 MAYO 1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 DIC. 1986

(20) PRIORIDADES:		
(21) NUMERO	(22) FECHA	(23) PAIS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F24C 15/10
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
PLACA RADIANTE PERFECCIONADA	

(71) SOLICITANTE (S)	
BIURTU, S.A.	

CONSEJO DEL SOLICITANTE	
Polígono Eciago, s/n - HERNANI (Guipúzcoa)	

(72) INVENTOR (ES)	
--------------------	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE	
D. JULIO HERRERO 314/X	

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5 La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una placa radiante, del tipo de las utilizadas como medio calefactor, la cual ha sido sensiblemente perfeccionada en orden a mejorar su funcionalidad y eficacia.

10 De forma más concreta, la placa radiante que se preconiza, es del tipo de las que incorporan en su seno un circuito electro-resistente, preferentemente implantado con carácter impreso sobre la correspondiente placa soporte, debidamente alojado en el se-
15 no de una carcasa y protegido frontalmente por la correspondiente rejilla.

20 Las primitivas placas radiantes de este tipo, presentaban el circuito, y más concretamente la placa soporte del mismo, alojada en el seno de una carcasa abierta tan solo frontalmente, lo que producía una considerable acumulación de calor en el seno de la misma, perjudicial para el aparato en su con-
25 junto.

 En la normal evolución de este tipo de placas radiantes, el segundo paso o avance técnico, consiguió resolver este problema

mediante la extracción de la placa portadora de circuito eléctrico con respecto a la carcasa, la cual pasaba a constituir un mero soporte, solución poco satisfactoria precisamente por este hecho, es decir por quedar la placa de circuito al aire.

Una solución más reciente consiste en establecer la placa de circuito en correspondencia con la embocadura de la carcasa, remediada en mayor o menor grado con respecto a esta última, establecer en la carcasa una doble pared determinante de una cámara aislante, y conformar en la misma sectores extremos biselados, superior e inferior, que faciliten una corriente de aire entre la cara posterior de la placa y la propia carcasa.

La placa radiante que la invención propone constituye un nuevo avance tecnológico en este campo, consiguiéndose una perfecta protección para la placa de circuito, y ello con una óptima ventilación del interior del aparato, con arrastre de la energía calórica hacia el ambiente, sufriendo un calentamiento mínimo la pared posterior de la placa radiante y en consecuencia minimizando o eliminando prácticamente las pérdidas a través

del muro, en el caso usual de fijar dicha placa radiante a un muro de fachada.

5 Para ello y de forma más concreta, la placa radiante que se preconiza está constituida a partir de un cuerpo base, que adopta una configuración acanalada transversalmente y que se cierra por sus extremos mediante tapas interiores sobre las que a su vez se disponen otras tapas exteriores, una de las
10 cuales se constituye además en elemento soporte para los diferentes elementos de control y mando de la placa radiante, que quedan alojados en el receptáculo definido entre dicha tapa exterior y la correspondiente
15 tapa interior.

Las tapas interiores constituyen además el medio soporte para la placa de circuito y para una placa deflectora situada entre aquella y la pared de fondo de la carcasa,
20 complementandose este conjunto con la clásica rejilla frontal, que queda fijada a la carcasa por el propio acoplamiento de las tapas laterales externas.

Cabe destacar también que los tabiques
25 transversales del cuerpo base que le confieren la configuración acanalada anteriormente citada, adoptan perfiles oblicuos y divergen

tes, en orden a facilitar el acceso de aire al seno de la placa radiante, por su zona inferior, y la salida de aire caliente, por su zona superior, estando sin embargo rematado esteticamente el conjunto mediante la prolongación de sus bordes, hacia afuera y hacia atrás, con cualquier línea de diseño deseada.

Se consigue de esta manera una placa radiante en la que la rejilla frontal queda sustancialmente distanciada de la placa de circuito, que a su vez queda sustancialmente remetida en el seno de la carcasa, estableciéndose un paso de aire entre dicha placa de circuito y la placa deflectora y un segundo paso de aire entre dicha placa deflectora y la pared de fondo del cuerpo base, por cuanto que tanto la placa de circuito como la placa deflectora, presentan sus bordes superior e inferior sustancialmente distanciados de los tabiques transversales extremos del cuerpo base.

La fijación de tales placa de circuito y placa deflectora, a las tapas internas del conjunto, se realiza con la colaboración de soportes que se acoplan en ranuras operativamente practicadas en dichas placas internas,

y con la colaboración de tacos asistidos por remaches, acoplables a su vez en orificios de dichos soportes y de la propia placa de circuito. En este sentido y como otra de las características de la invención, se ha previsto que el circuito impreso se establezca sobre la correspondiente placa soporte, afectando a una superficie trapecial isoscélica, es decir separandose progresivamente de sus bordes laterales en sentido ascendente, al objeto de separarse también de los orificios de fijación de dicha placa a los correspondientes soportes, con lo que el nivel térmico en estas zonas disminuye y resulta factible la utilización de tacos de material plástico, consecuentemente más económicos, que no se ven afectados por dicho nivel termico.

De acuerdo con otra de las características de la invención, la pared de fondo del cuerpo base está provista de una pluralidad de acanaladuras transversales de perfil trapecial isoscélico, de escasa profundidad, que rigidizan su estructura, con la particularidad además de que en correspondencia con la zona superior de dicha pared de fondo y en la propia operación de embutición para la obtención de tales acanaladuras, se lleva

a cabo un troquelado determinante de ventanas que facilitan la entrada de aire frío del exterior, para refrigerar la zona superior de la placa radiante, en la que obviamente se produce una mayor concentración de calor y, en consecuencia, un más alto nivel térmico.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en alza do frontal de una placa radiante realizada de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una sección trans versal de la misma placa, realizada de acuerdo con la línea de corte A-B de la figura 1.

La figura 3.- Muestra una vista en alza do posterior del cuerpo base, provistas de las correspondientes tapas internas.

La figura 4.- Muestra un perfil del mis

mo cuerpo representado en la figura anterior.

5 La figura 5.- Muestra un detalle en sección transversal de este cuerpo, de acuerdo con la línea de corte C-D de la figura 3, y en la que, con un detalle ampliado, se ha reflejado claramente el troquelado de su pared posterior para establecer las ventanas de aire de refrigeración.

10 La figura 6.- Muestra un detalle en alzado frontal de una de las tapas exteriores, la correspondiente a los elementos de control y mando de la placa.

15 La figura 7.- Muestra un perfil de la misma capa mostrada en la figura anterior.

20 Las figuras 8 á 11.- Muestran respectivas secciones de la citada tapa externa, realizada respectivamente de acuerdo con la línea de corte E-F, G-H, I-J y K-L de la figura 6.

La figura 12.- Muestra una vista frontal de una de las tapas interiores.

25 La figura 13.- Muestra una sección longitudinal de la tapa representada en la figura anterior, de acuerdo con la línea de corte M-N de dicha figura.

La figura 14.- Muestra una sección

transversal de la misma tapa, de acuerdo con la línea de corte O-P de la figura 12.

5 La figura 15.- Muestra una vista en alzado frontal de la placa de circuito, en la que dicho circuito ha sido representado esquemáticamente.

10 La figura 16.- Muestra una vista en alzado frontal de uno de los elementos de fijación de la placa de circuito a los soportes establecidos en las tapas interiores.

15 La figura 17.- Muestra una sección diametral del elemento de fijación representado en la figura anterior, debidamente asociado al correspondiente soporte y recibiendo y fijando a la placa de circuito.

La figura 18.- Muestra una vista en alzado frontal de uno de los soportes destinados a fijarse a las tapas interiores.

20 La figura 19.- Muestra un perfil del mismo soporte.

25 La figura 20.- Muestra un detalle en sección de la cámara definida entre las tapas externa e interna, correspondientes a la zona de ubicación de los mecanismo de control y mando de la placa radiante.

La figura 21.- Muestra, finalmente, un detalle de fijación del cuerpo base a un bas

tidor rodante, como variante de la fijación mural representada en la figura 2.

5 A la vista de estas figuras puede observarse como la placa radiante que se preconiza está constituida a partir de un cuerpo base 1, en el que se define una pared de fondo, en correspondencia con la propia referencia 1, provista de embuticiones transversales de configuración trapecial isoscélica, para rigidizar su estructura, prolongandose los bordes superior e inferior de esta pared de fondo, en sendos tabiques divergentes 2, que confieren a dicho cuerpo base una configuración acanalada, de embocadura frontal, a la vez que los bordes de estos tabiques divergentes 2, se acodan hacia afuera y hacia atrás, determinando tabiques 3, con los acodamientos múltiples que pueden observarse en la figura 5 o con cualquier otra configuración, para rematar estéticamente la volumetría de dicho cuerpo base.

10

15

20

25 El cuerpo acanalado así obtenido se cierra por sus laterales mediante tapas interiores 4 que, como se observa con todo detalle en la figura 13, adoptan la configuración de una cazoleta de escasa profundidad, que ha de quedar dispuesta con su embocadura

orientada hacia afuera, fijandose al cuerpo base por su tabique o pestaña perimetral 5, como a su vez se observa en la figura 3.

5 El cuerpo de la placa se complementa con dos tapas externas 6 y 7, que se fijan a la tapa interna mediante tirafondos 8, como se observa en la figura 1, estando la tapa 6 destinada a constituir con la tapa interna 4 correspondiente un receptáculo 9, claramente visible en la figura 20, en el que se alojan los elementos de control y mando de la placa radiante, concretamente el termostato 10, la regleta de conexiones 11, el taco antitracción 12 para el cable 13, 15 instalado concretamente sobre una chapa soporte 14 que a su vez constituye el soporte 25 para la regleta 11 anteriormente citada; así como los correspondientes hilos conductores 16 que acceden al seno del cuerpo, para 20 alcanzar la placa de circuito 17, a través del pasamuros 18.

La placa de circuito 17, que como se observa en la figura 15 presenta su circuito impreso 19, convergente en sentido ascendente, para distanciarlo progresivamente de sus vértices superiores, presenta en sus cuatro 25 vértices respectivos orificios 20 para su

fijación al cuerpo de la placa radiante, fijación que se lleva a cabo con la colaboración de soportes materializados cada uno de ellos en una chapa 21 de configuración en U y de ramas divergentes, claramente visible en las figuras 18 y 19, una de cuyas ramas y por uno de sus extremos, se prolonga en una pestaña acodada 22, que, tras atravesar ranuras 23 operativamente practicadas en las tapas interiores 4, se adaptan a la cara externa de estas últimas, con el montaje que resulta claramente visible en las figuras 4 y 5.

El sector en U de estos soportes 21, presenta además, como se observa en la figura 18, un orificio rectangular 24, destinado al acoplamiento de un taco 25, con una sección rectangular equivalente, concretamente en una ranura 26 operativamente establecida al efecto en el mismo, para recibir a la embocadura del orificio 24, estando dicho taco provisto de un amplio corte axial 27, que también resulta claramente visible en la figura 17, para facilitar su deformación y su acoplamiento al soporte 21, a la vez que dicho taco incorpora en su extremidad frontal un escalonamiento 28 en el que se acopla el

orificio 20 de la placa de circuito 17, completandose esta conjunto con un remache 29, destinado a alojarse axialmente en el interior hueco del taco 25, provisto de una cabeza 30 actuante como medio de retención para la placa de circuito 17, y en su otro extremo de una pequeña expansión a modo de arpón 31, por su propia retención axial en el seno del taco.

Merced a la especial configuración trapecial isoscélica para la zona de la placa 17 afectada por el circuito 19, a la que se ha hecho mención con anterioridad y que resulta claramente visible en la figura 15, los tacos 25 de fijación superior para dicha placa, quedan sensiblemente distanciados del circuito impreso, por lo que puede utilizarse material plástico para la obtención de los mismos.

La otra rama lateral de los soportes en U 21, la ajena al orificio 24, está destinada a constituir el medio de fijación para una placa deflectora 32, con acodamientos 33 en sus bordes superior e inferior, destinados a recibir en su seno a los extremos de esta rama de los soportes 21, como se observa con todo detalle en la figura 2.

Cabe destacar también, como se observa igualmente en esta figura, y en especial en la figura 12, que las ranuras 23 de las tapas interiores para fijación de los soportes 21, quedan sensiblemente distanciadas con respecto a los extremos de dichas tapas y, en consecuencia, los bordes superiores e inferiores de la placa de circuito 17 y de la placa deflectora 32, quedan también distanciados con respecto a los tabiques divergentes 2, del cuerpo base. De esta manera entre la placa de circuito 17 y la placa deflectora 32 se establece un amplio espacio vertical 34 y entre esta placa deflectora 32 y la pared de fondo 1 de la carcasa, se define también otra cámara alargada verticalmente 34', ampliamente abiertas por sus extremos superior e inferior, que determinan un óptimo grado de ventilación para la placa radiante en su conjunto.

Complementariamente y como se observa en el detalle ampliado de la figura 5, la pared del fondo 1 del cuerpo base, en su zona superior, presenta cortes 35 determinantes de aberturas de entrada de aire fresco ambiental hacia el interior de la placa radiante, facilitando la refrigeración de la

zona superior de la misma, donde obviamente se produce, como anteriormente se ha dicho, la máxima concentración calórica.

5 Volviendo nuevamente a las tapas exteriores 6 y 7 y como también se observa en la figura 1, estas son asimétricas por cuanto que aquella destinada a recibir a los elementos de control y gobierno, precisamente por esta razón, debe quedar más distanciada de
10 la tapa interna 4 correspondiente. En esta tapa externa 6, se situa el mando 36 para el termostato 10, el conmutador 37 con su correspondiente piloto 38, y un rehundido para un adhesivo con la marca del aparato
15 o con cualquier otro detalle ornamental, siendo evidente que la configuración y distribución de estos elementos es meramente ejemplaria y que no afecta en absoluto a la esencia de la invención.

20 Por último la fijación de la placa radiante en su conjunto puede ser mural, de acuerdo con la representación de la figura 2, mediante soportes 40 atornillados a la base inferior del conjunto, concretamente
25 en 41 al tabique extremo inferior 3 del cuerpo base, soportes que a su vez se atornillan a la pared, o bien y de acuerdo con la repre

5 sentación de la figura 21, los mismos tornillos 41, pueden ser utilizados para la fijación de un soporte rodante 42, cuando se prevé que la placa radiante sea móvil, deslizando sobre el suelo mediante ruedas 43 de cualquier tipo.

10 La placa estará provista también de la ineludible rejilla de protección frontal 44, que encaja en escalonamientos 45 establecidos en los bordes frontales superior e inferior del cuerpo base 1, claramente visible en la figura 5, quedando retenida en la propia operación de acoplamiento de las tapas exteriores 6 y 7.

15 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.

20 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

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

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- PLACA RADIANTE PERFECCIONADA, del
tipo de las que utilizan como foco calorifi-
co un circuito electro-resistente, materiali-
5 zado en una placa de circuito impreso, esen-
cialmente caracterizada por estar constitui-
da a partir de un cuerpo base, en el que se
establece una pared de fondo y dos paredes
10 respectivamente superior e inferior, diver-
gentes hacia la cara frontal del conjunto,
con una configuración acanalada transversal-
mente, tras cuya embocadura dichos tabiques
se acodan nuevamente hacia afuera y hacia
15 atrás, complementandose el citado cuerpo ba-
se con una pareja de tapas laterales interio-
res, sobre las que a su vez se disponen
otras tapas laterales y exteriores, y alojan-
dose en el seno del cuerpo base así consti-
20 tuido, que en situación distanciada con res-
pecto a su fondo una placa deflectora, y en
situación frontal la placa de circuito, pro-
tegida por la correspondiente rejilla, fijan-
dose dicha rejilla al cuerpo base por las
25 propias tapas exteriores, en el montaje de
estas últimas, mientras que la placa de cir-
cuito y la placa deflectora se fijan a las

5 tapas interiores citadas con la colaboración
de piezas soporte establecidas en correspon-
dencia con los vértices de estas placas, to-
do ello de forma que entre la placa de cir-
cuito, la placa deflectora y la pared del
fondo del cuerpo base, se definen dos canali-
zaciones aplanadas y verticales, sustancial-
mente abiertas por sus extremos superior e
inferior, que quedan a su vez sustancialmen-
10 te distanciados de los tabiques divergentes
del cuerpo base.

2.- PLACA RADIANTE PERFECCIONADA, según
reivindicación 1, caracterizada porque cada
una de las citadas piezas soporte para la
15 placa de circuito y para la placa deflectora
se materializa en una pletina de configura-
ción en U y de ramas divergentes, una de cu-
yas ramas se prolonga por uno de sus extre-
mos en una pestaña acodada ortgonalmente,
20 destinada a atravesar la tapa interna corres-
pondiente a través de una ranura vertical
operativamente practicada en la misma, desde
su cara interna hacia su cara externa, a
la que se adapta, incorporando la rama late-
25 ral de la que emerge dicha aleta o pestaña
un orificio rectangular para acoplamiento
de un taco, de retención para la placa de

circuito, mientras que la placa deflectora se acopla a la extremidad libre de la otra rama divergente del soporte, merced a la existencia en los bordes superior e inferior de la placa deflectora, de acodamientos agudos en cuyo seno encaja el citado extremo de tales soportes.

3.- PLACA RADIANTE PERFECCIONADA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada taco de fijación para la placa de circuito presenta un cuerpo generalmente prismático-rectangular, en correspondencia con el orificio del soporte, provisto de una garganta o acanaladura perimetral para encaje en el orificio del soporte, siendo dicho taco hueco, provisto de un amplio corte diametral que facilita la deformación del mismo para su acoplamiento al soporte, y provisto en su extremidad frontal de un escalonamiento determinante de un corto cuello cilíndrico en el que se acopla la placa de circuito, a través de uno de los orificios establecidos en sus esquinas, y quedando dicha placa retenida con la colaboración de un remache, provisto de una cabeza expandida al efecto, remache que se acopla coaxialmente en el seno del taco y que presenta en su extremo pos

terior un ligero resalte perimetral, a modo de arpón, para su retención axial en el seno del taco, habiéndose previsto, complementariamente, que el circuito impreso afecte a una superficie de la correspondiente placa convergente en sentido ascendente, de manera que dicho circuito queda progresivamente dis-
5 tanciado de los bordes laterales de la placa y en especial de sus vértices superiores, para permitir la utilización de tacos de ma-
10 terial plástico, y que estos no se vean afec-
tados por un nivel térmico excesivo.

4.- PLACA RADIANTE PERFECCIONADA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pared de fondo definida por el
15 cuerpo base presenta embuticiones transversa-
les que rigidizan su estructura, las cuales, en su zona superior, están afectadas a su vez por cortes determinantes de ventanas de
20 acceso de aire ambiental al interior de la placa radiante, para ventilación y refrigera-
ción de la citada zona superior de la misma, en la que se produce una mayor concentración de calor.

5.- PLACA RADIANTE PERFECCIONADA, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de veintiuna hojas todas

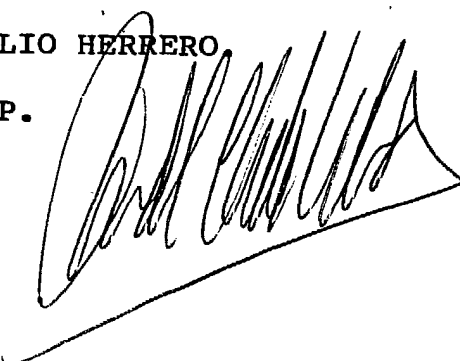
ellas escritas a máquina por una sola de sus
caras y se representa en los dibujos que se
acompañan.

5

Madrid, [9 MAYO 1986

JULIO HERRERO

P.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Julio Herrero', written over a horizontal line. The signature is cursive and somewhat stylized.

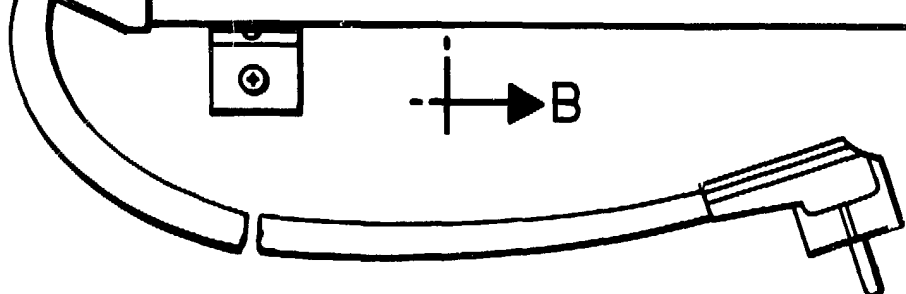
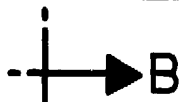
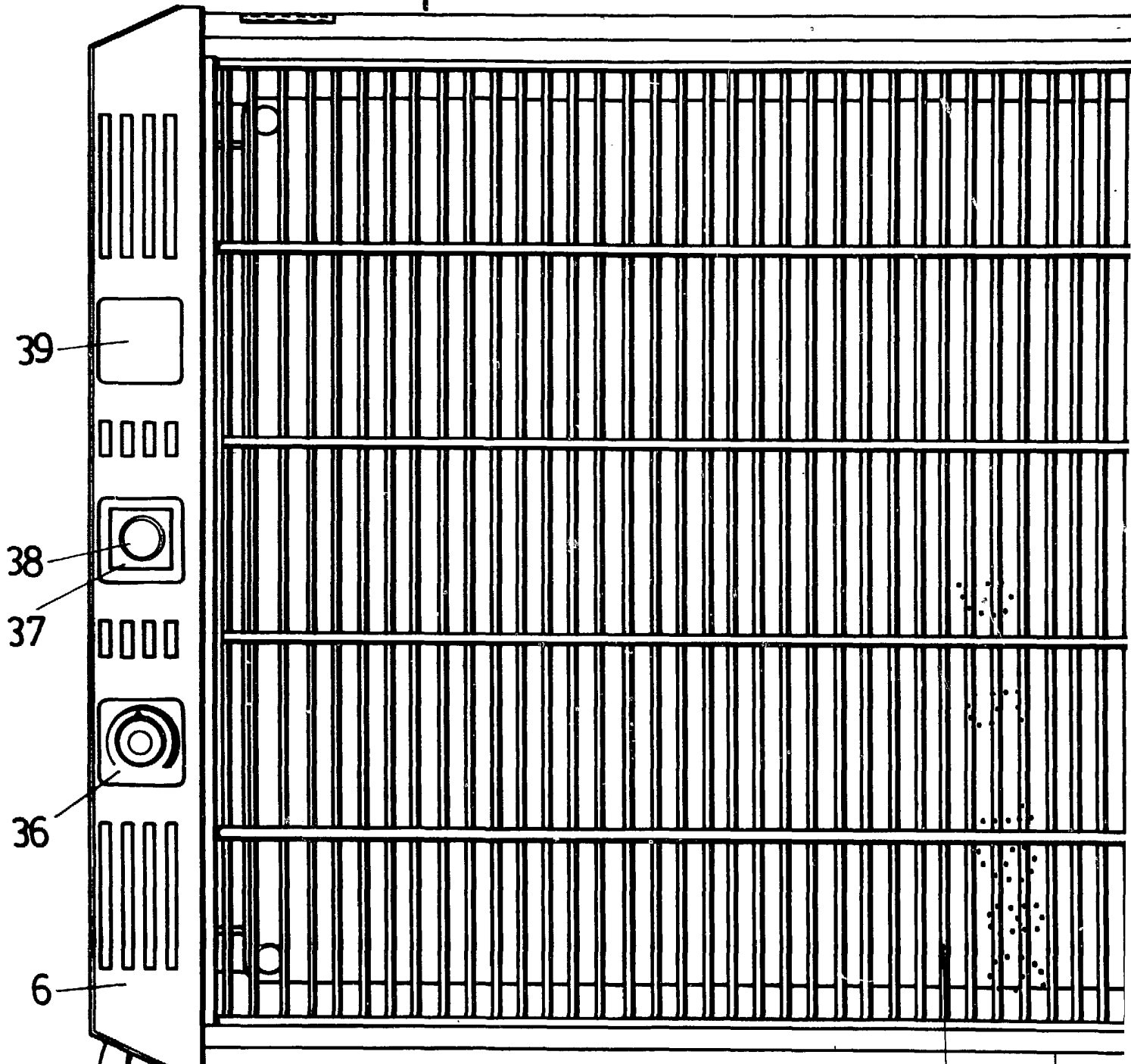
10

15

20

25





44 3

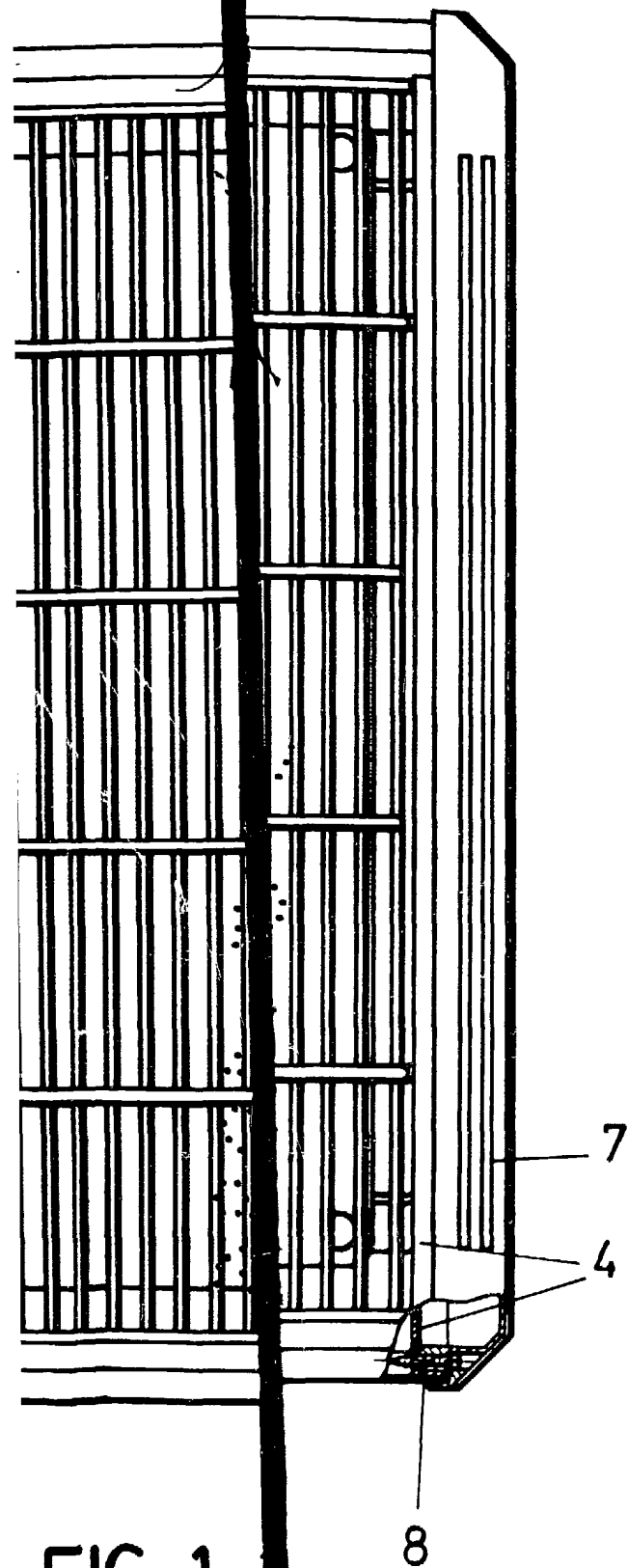


FIG.-1

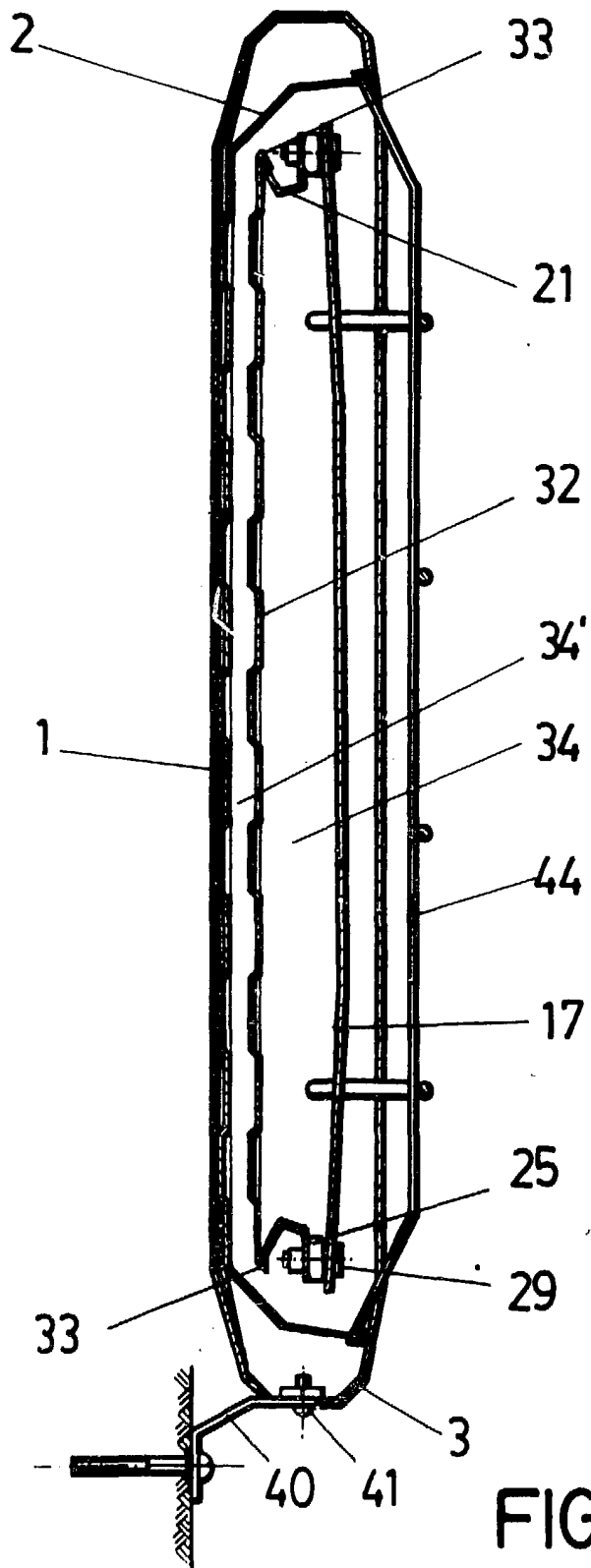
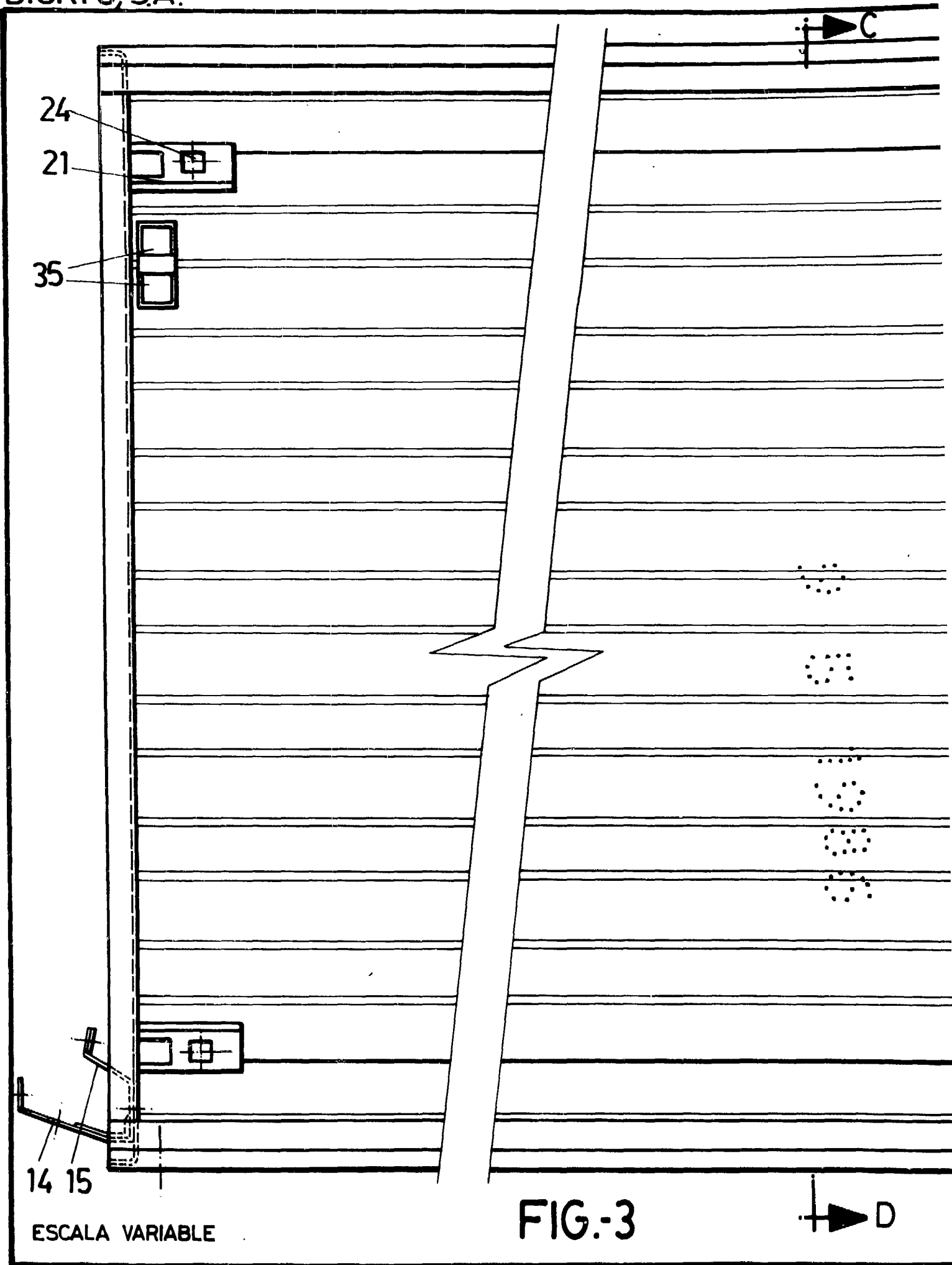


FIG.-2
A-B

MADRID 9 MAYO 1996

[Handwritten signature]

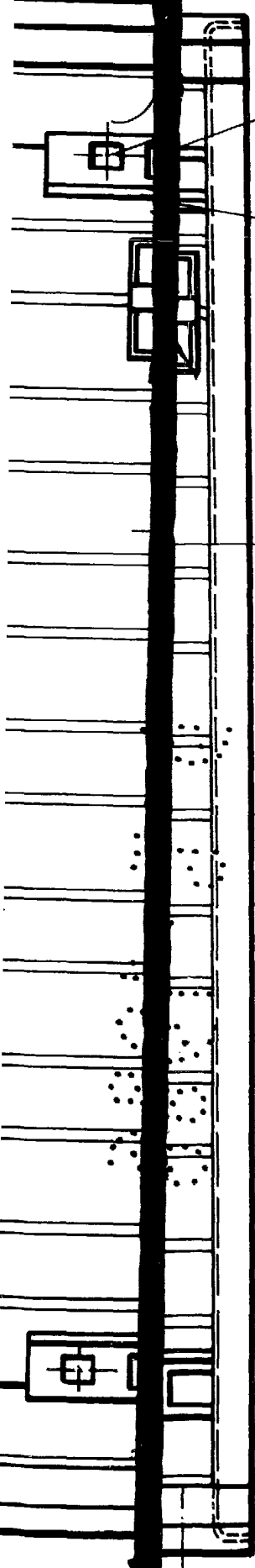


14 15

ESCALA VARIABLE

FIG.-3

D



24

21

1

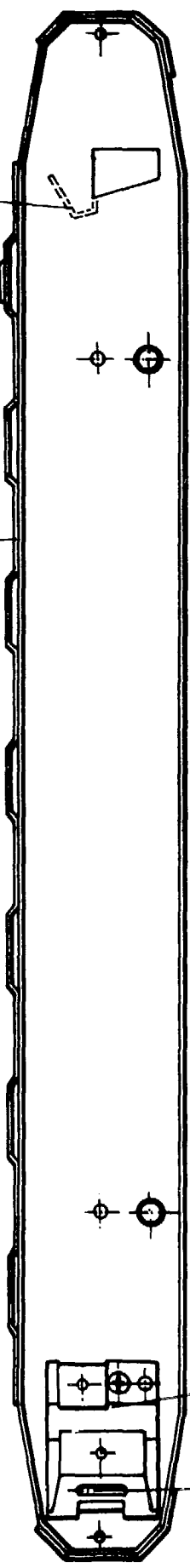


FIG.-4

2

3

22

21

1

35

1

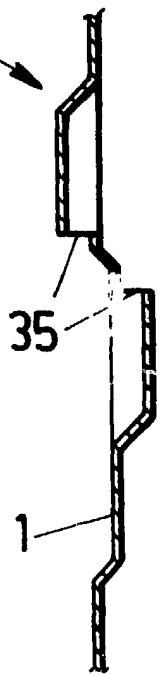


FIG. 5
C-D

15

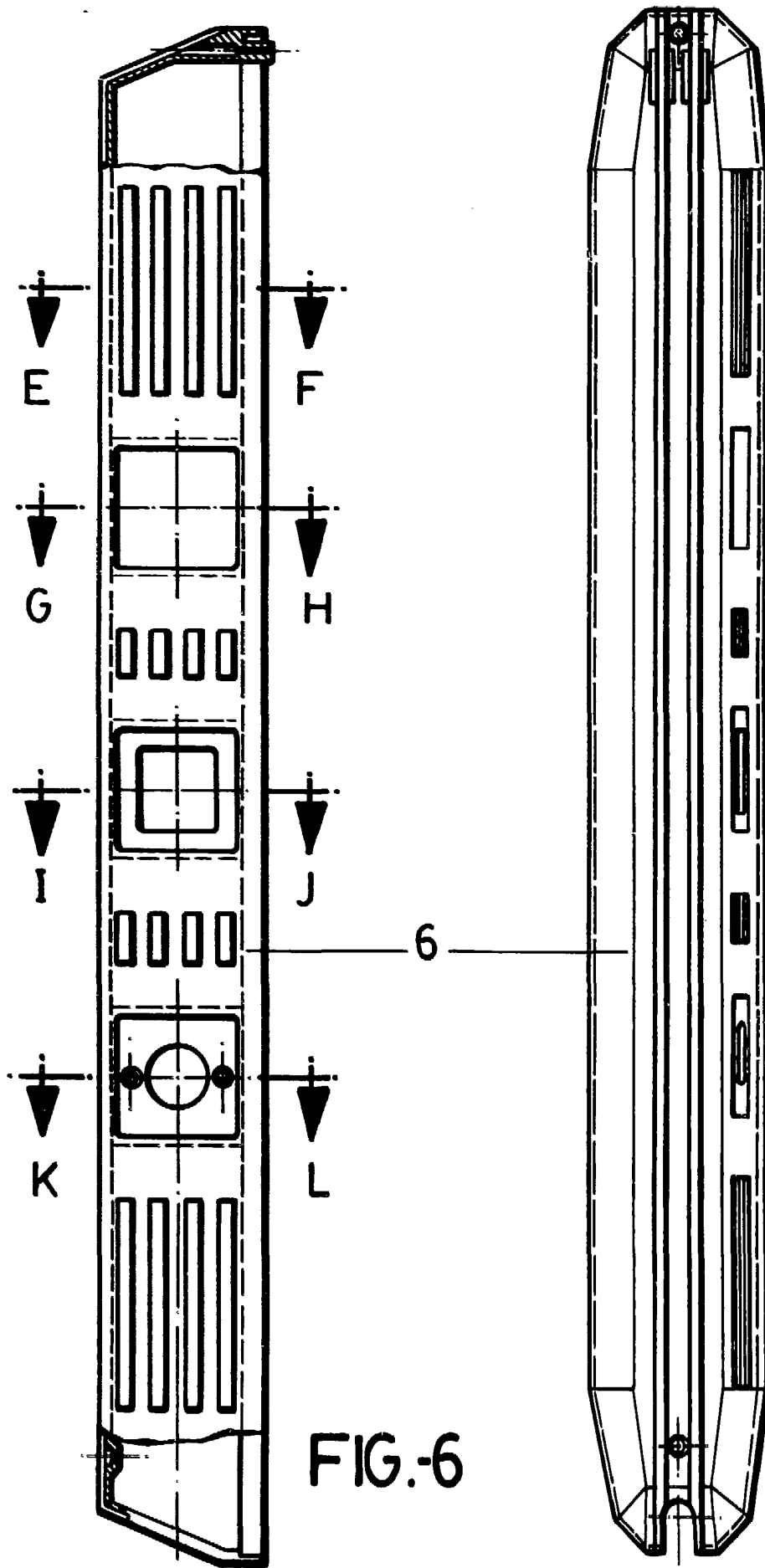
14

45

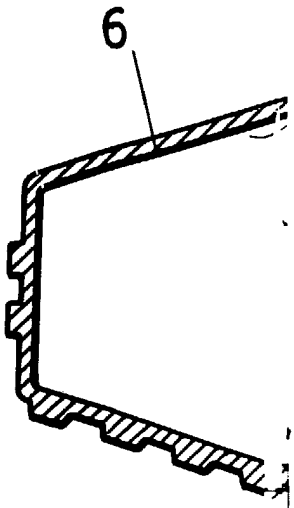
3

MADRID
C. B. S.

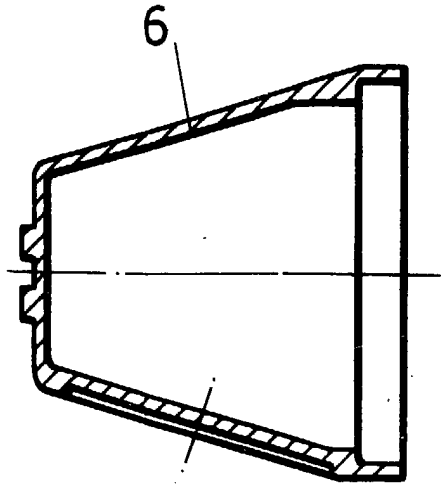
9 MAY 1979



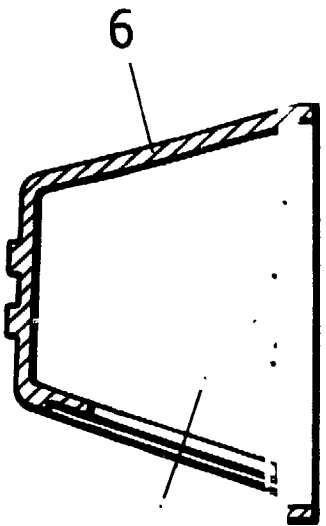
ESCALA VARIABLE



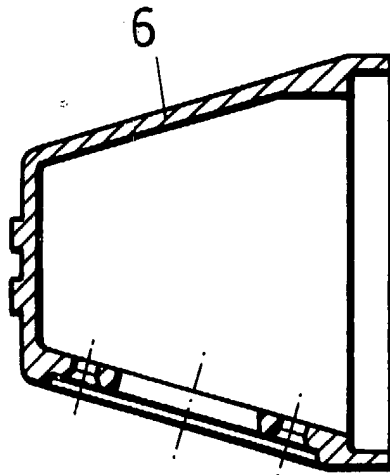
E-F
FIG:



G-H
FIG.-9



I-J
FIG.-1



K-L
FIG.-11

MADRID

ESPAÑA PATENTE
1954 411

A large, stylized handwritten signature or scribble in black ink, located in the bottom right corner of the page.

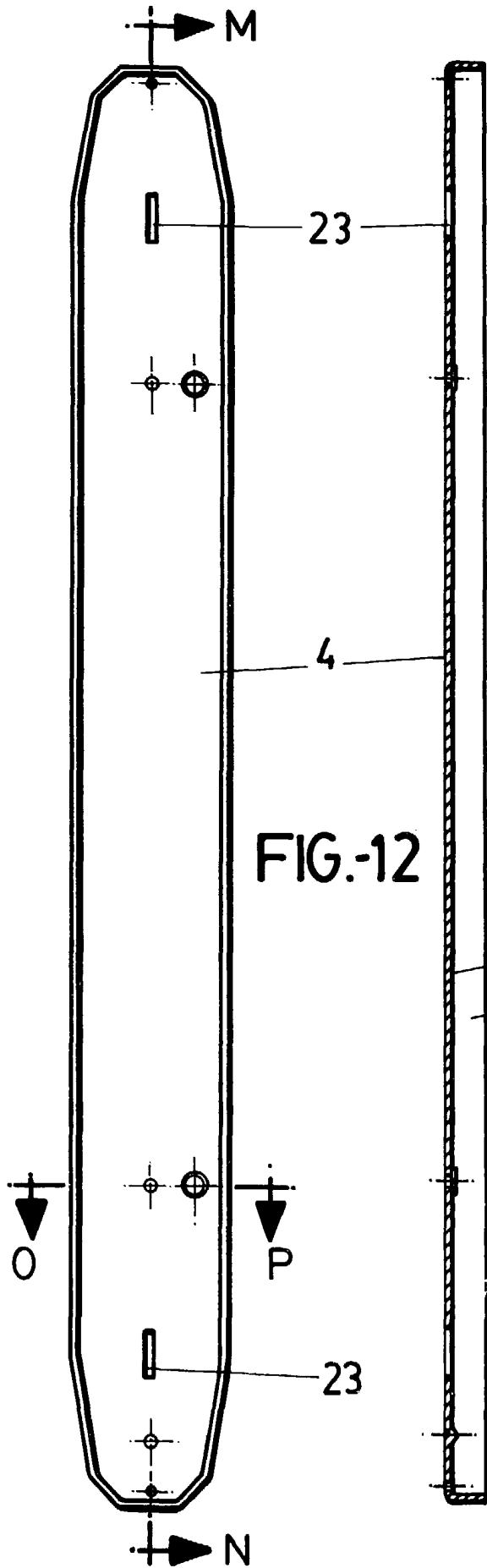
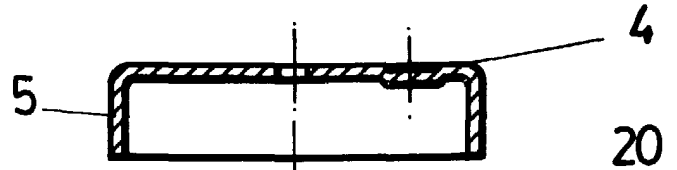
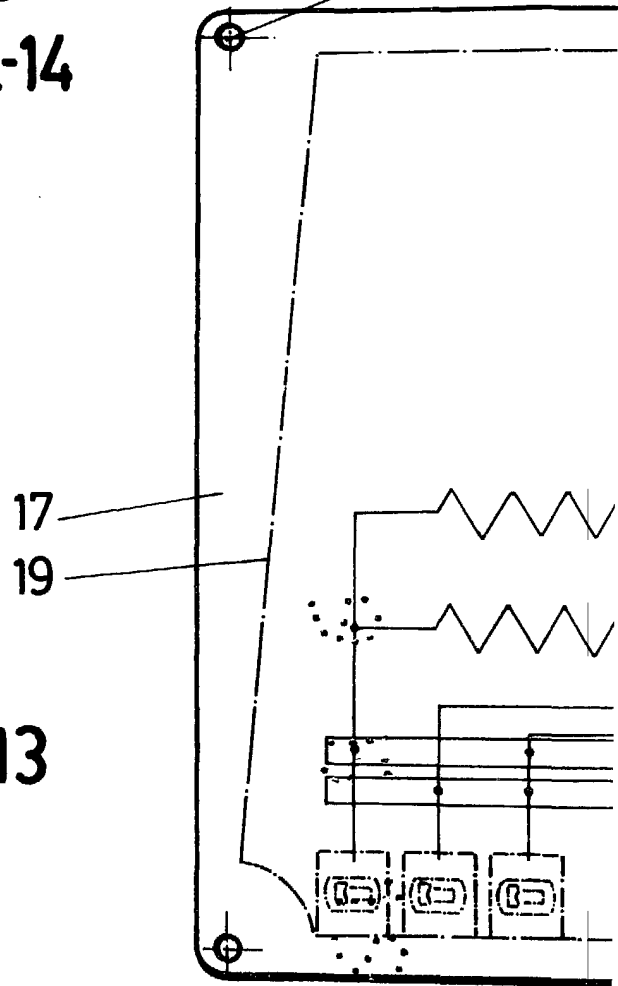


FIG.-12

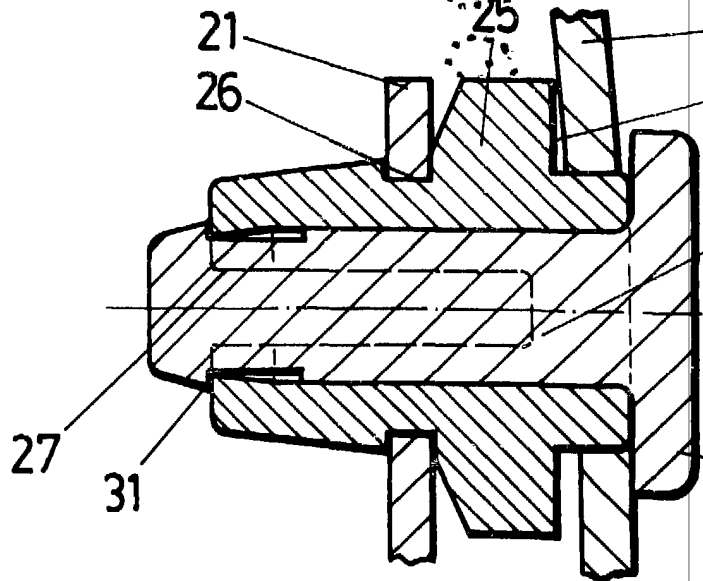


0-P
FIG.-14

M-N
FIG.-13



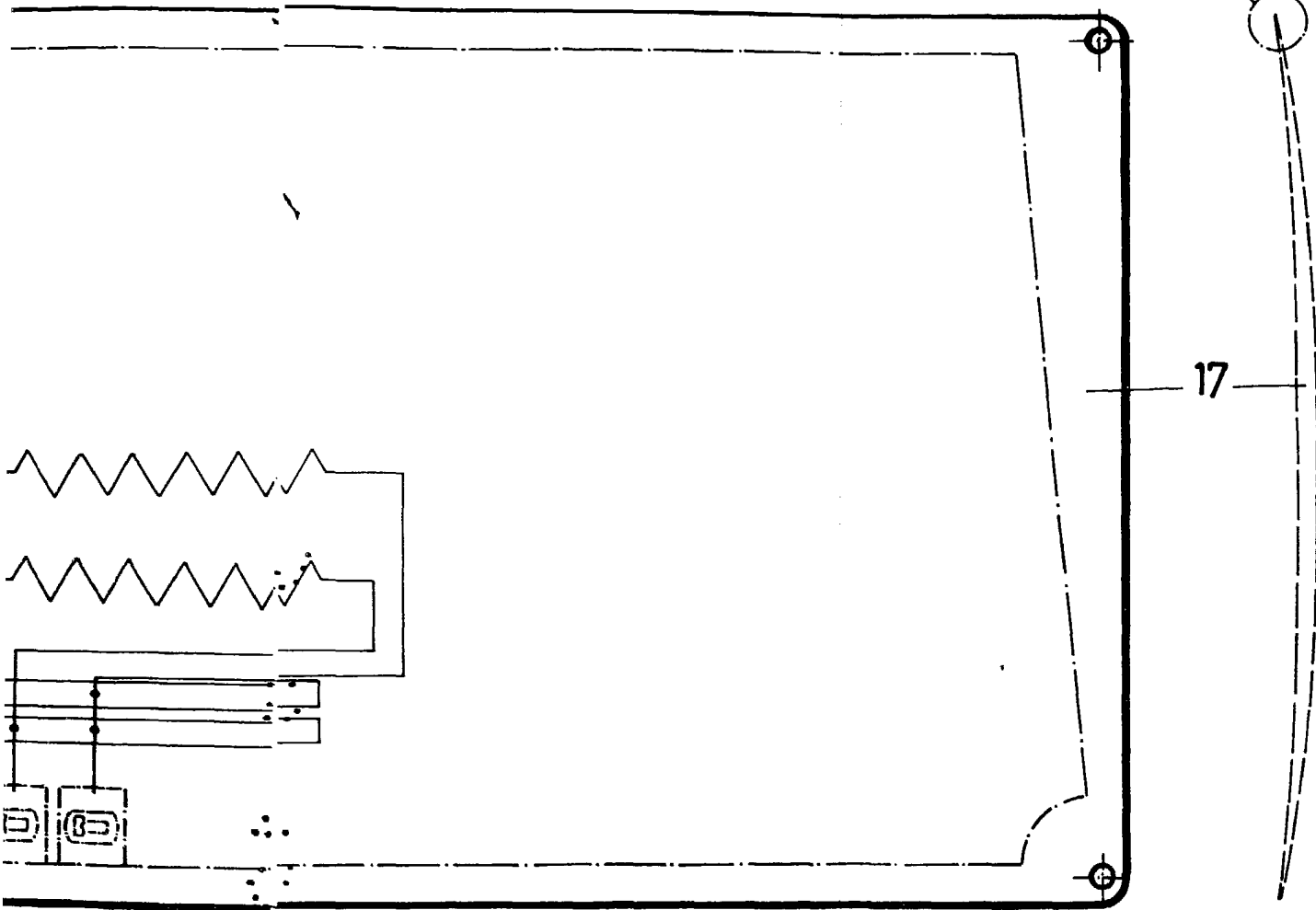
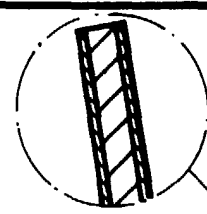
4
5



4

20

FIG.-15



17

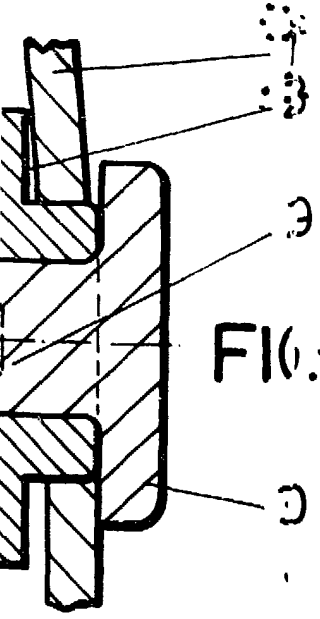
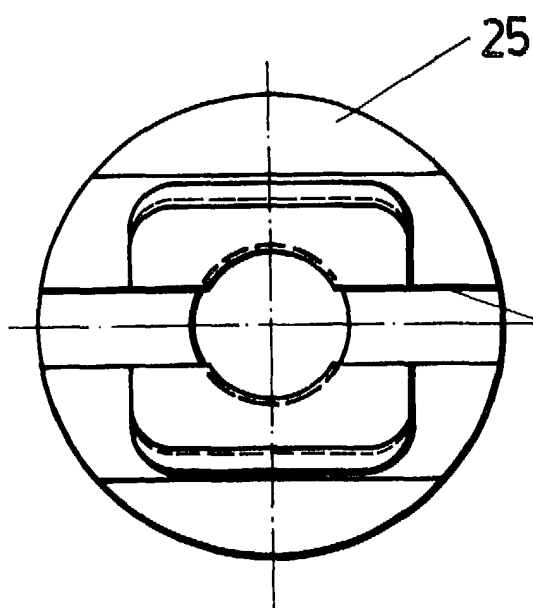


FIG.-17



25

FIG.-16

27

MADRID 9 MAYO 1986

Julio Herrero

A large handwritten signature and scribbles, likely belonging to the inventor or a representative of the patent office.

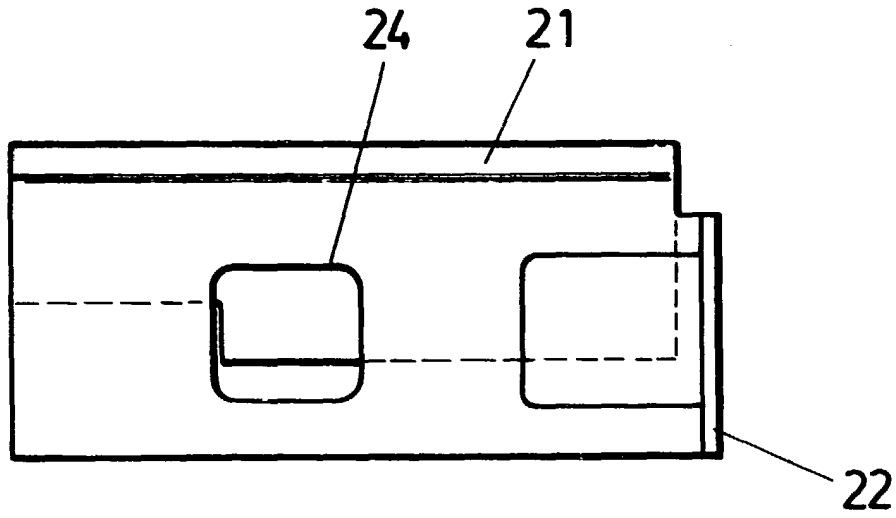


FIG.-18

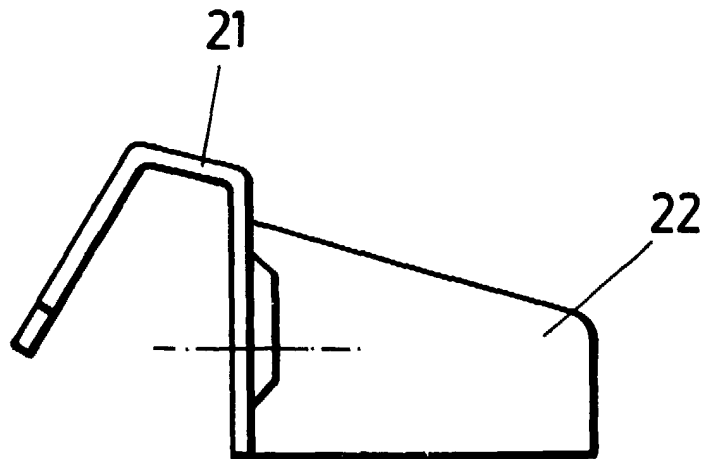


FIG.-19

ESCALA VARIABLE

MADRID 9 MAR 1997
S. A. BIURTU
[Handwritten signature]

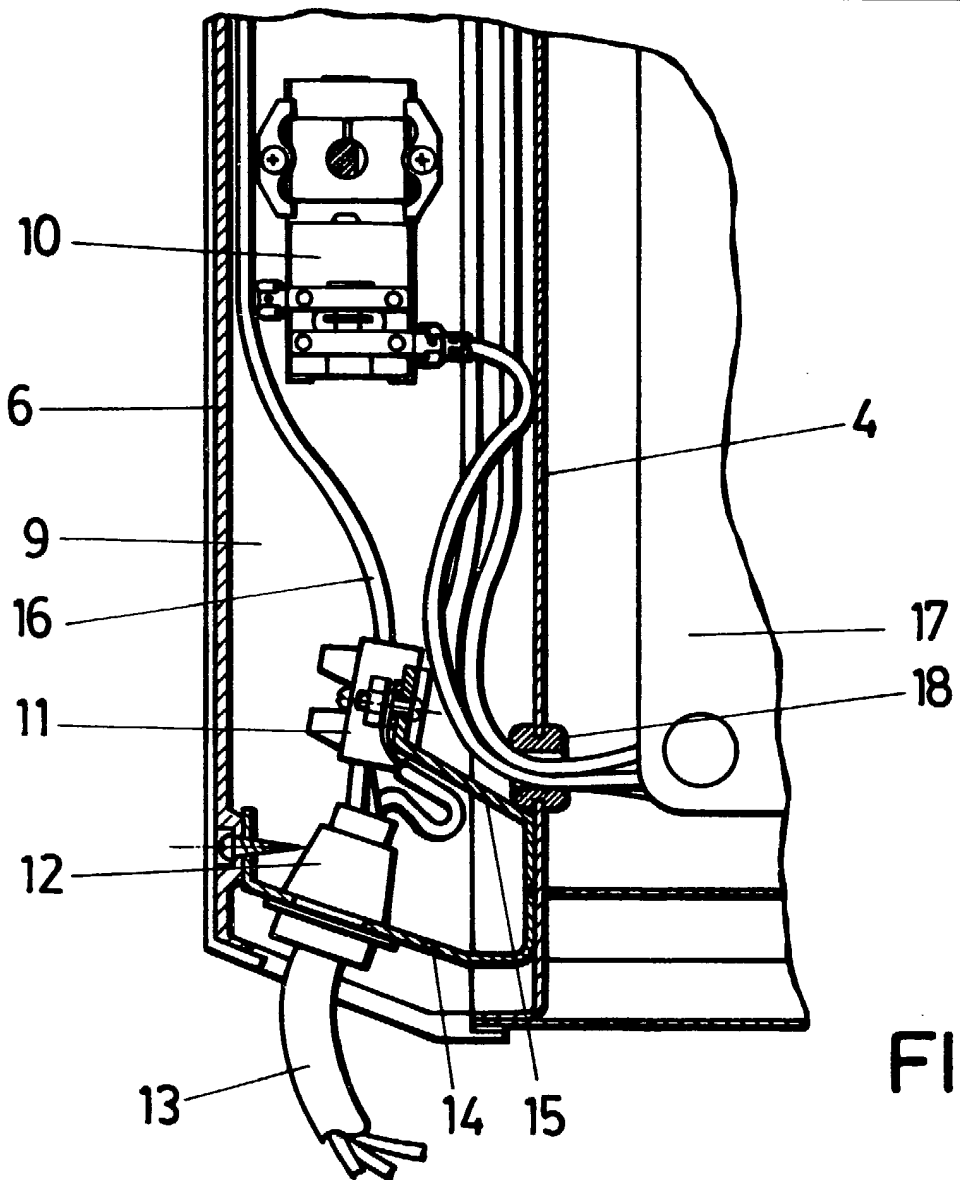


FIG.-20

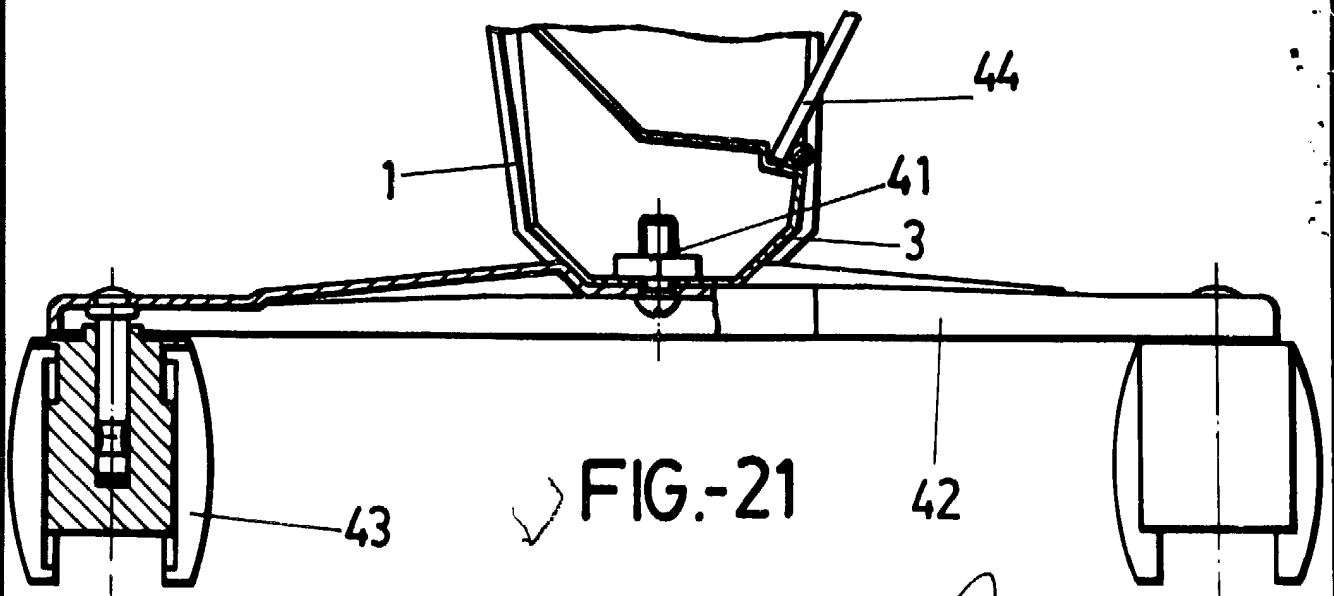


FIG.-21

ESCALA VARIABLE

MADRID
Julio Herrero
P. B.
[Handwritten Signature]