

20 JUL. 1978



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

20 JUL 1978
PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO	10 A 1
21	465.072	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	14-12-77	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23D	

54 TITULO DE LA INVENCION
SISTEMA DE SEGURIDAD TOTAL PARA QUEMADORES DE GAS.

71 SOLICITANTE (S)
ORBAICETA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Apartado 68. PAMPLONA

72 INVENTOR (ES)
D- Bonifacio Echavarri Ros, de nacionalidad española.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOLBURU

PPG/AA

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención, según se expresa en
el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a
un sistema de seguridad total para quemadores de gas,
que ha sido considerablemente perfeccionado en orden a
5 mejorar sensiblemente la estructura y eficacia de los
sistemas hasta el momento empleados a este respecto.

10 El sistema objeto de la invención, es apli-
cable principalmente a estufas de gas dotadas con un
quemador de termorreacción catalítica, las cuales tienen
necesidad de control de su termorreactor y de la inclu-
sión de un piloto analizador de atmósfera, de forma que
en caso de que cualquiera de los dos elementos no fun-
cione adecuadamente, tendrá que ser detectado por un
dispositivo que automáticamente corte el paso de gas en
15 el grifo. Hasta el presente, las estufas de gas venían
dotadas de un grifo provisto de doble válvula de seguri-
dad, osea, con dos electroválvulas excitadas por sendos
termopares. Ambas electroválvulas controlan el paso de
gas por el grifo, de manera que si una válvula está abier-
20 ta el gas pasa a otra cámara controlada por la otra
electroválvula, que en caso de encontrarse abierta igual-
mente, da paso al gas que accede a los distintos puntos
de consumo, produciéndose el apagado total de la estufa
en caso de que cualquiera de las dos electroválvulas es-
25 té desexcitada.

30 Existen, además, también dispositivos en los
que el grifo lleva una única electroválvula que queda
excitada conjuntamente mediante dos termopares, los cua-
les controlan a los puntos de consumo. Los termopares van
colocados, uno en la zona de influencia de la llama de un

1 piloto analizador de atmósfera y el otro en la zona de
influencia del quemador catalítico, cada uno de ellos
conectado a una electroválvula o bien los dos a una úni-
ca. Si el piloto analizador se apaga por enrarecimiento
5 de la atmósfera, el termopar se desactiva y la electro-
válvula se excita, cortando el paso del gas, sucediendo
un efecto similar en caso de apagarse el termorreactor.

Normalmente el termopar del termorreactor
suele tener una disposición particular, debido a que el
10 termorreactor tarda mucho en ponerlo a régimen, razón
por la cual este termopar queda también influenciado por
la llama de un piloto normal, no analizador, que tiene
la misión de encender al termorreactor y al piloto ana-
lizador, por lo cual está encendido siempre que se tiene
15 en funcionamiento la estufa, para que si el termorreactor
se apaga, por una corriente de aire por ejemplo, el pi-
loto vuelva a encenderlo inmediatamente.

El sistema que se presenta, no constituye
una mejora de los dispositivos descritos bajo la idea de
20 perfeccionar el funcionamiento o para abaratarlo, sino
que consiste en un dispositivo diferente y basado en ele-
mentos de absoluta novedad. No obstante, conserva una
electroválvula y el correspondiente termopar, que es in-
fluenciado por el piloto analizador, eliminando el otro
25 termopar, una electroválvula y el piloto normal de encen-
dido.

Así pues, este dispositivo se compone de
los siguientes elementos, cuyas funciones se describen
a continuación:

30 Termorreactor catalítico.- Tiene la misma

1 función que los empleados hasta el momento, pudiéndose utilizar uno convencional.

5 Soporte.- Sirve para fijar todos los elementos y componentes del sistema que se presenta, al termorreactor.

10 Elemento de anclaje.- Dispone de varios orificios en los que se fijan los diferentes componentes del dispositivo, quedando atornillado con una bandeja provista de orificios para paso de los mismos componentes, formando ambas piezas una plantilla para asegurar la correcta posición de los componentes del sistema.

15 Piloto analizador de atmósfera.- Además de la función indicada por su nombre, posee la función de encender al termorreactor.

Termopar.- Tiene la función descrita anteriormente por la técnica convencional, de controlar al piloto analizador y excitar a la electróválvula.

20 Tornillo de regulación.- Queda atornillado en el elemento de anclaje, anterior, y empuja sobre el termorreactor, al objeto de poder regular correctamente la separación entre un bimetálico ancho y el citado termorreac-
tor. Esta operación es de vital importancia, porque si la separación es grande la radiación provocará una deformación pequeña en el bimetálico y si, por el contrario, es pequeña, o no existe separación, no se producirá la combustión en esa zona del termorreactor o será de deficiente calidad, originando el mismo efecto en el bimetálico.

30 Bandeja.- Tiene la función de servir como plantilla para el correcto posicionado de los componentes

1 ya que el dispositivo es de precisión y los límites de
tolerancia son muy estrechos. Además tiene la función
de actuar como piloto normal. En efecto, esta bandeja se
5 coloca respecto al termorreactor en la zona de mayor
afluencia de gas, dado que éste es más pesado que el
aire, al fluir antes de encenderse al quemador, cae fue-
ra del mismo, siendo recogido por la bandeja donde se
enciende, bajo la actuación del piloto analizador el cual
10 está ya encendido con su boca prácticamente enrasada con
la bandeja. Este gas de la bandeja prende al que fluye
por el termorreactor hasta que se pone a régimen, momen-
to, en que el gas se quema en dicho termorreactor y ya no
cae a la bandeja. Si el termorreactor se apaga por una
15 corriente de aire o similar el gas vuelve a caer y se
inicia de nuevo el proceso. Un nuevo aspecto de este ele-
mento, es la de retener al bimetálico estrecho que se des-
cribe más adelante.

Elemento de corte de la llama.- Este elemen-
20 to va soldado al bimetálico estrecho, en su extremo libre y
tiene la configuración de un ángulo diedro recto, confor-
mando una aleta al aire que es la que se interpone entre
la llama del piloto analizador y el termopar para desac-
tivar a éste. La parte soldada al bimetálico se prolonga so-
25 bre éste en una pestaña susceptible de enclavarse en una
escotadura de la bandeja anterior, impidiendo que el ex-
tremo de dicho bimetálico avance, por deformarse, hasta in-
terponerse en el campo de llama del piloto.

Esta pieza estará construida, normalmente,
30 de acero refractario, dado que ha de estar en contacto
permanente con la llama. Por la forma del bimetálico, la ale-

1 ta queda en principio con su vértice superior inclinado
hacia la llama y dentro de la zona de influencia de la
misma, aunque sin ocultar totalmente al termopar, es de-
cir, el termopar es lamido por la llama en zonas de su
5 cuerpo que no tapa la esquina de la pieza, siendo éstas
zonas suficientes para que el termopar se active. Esta
esquina recoge calor de la llama y lo va transmitiendo
al bimetálico que sufre la deformación necesaria para provo-
car el avance de su extremo, avance, que si no se traba
10 la pestaña citada, será tal que la aleta se interpondrá
totalmente entre la llama y el termopar, enfriándose és-
te hasta desactivarse y desexcitar la válvula de paso del
gas.

15 En cambio si la pestaña se ha trabado con
la bandeja, en lugar de deformarse, el bimetálico va adqui-
riendo tensión lo que provocará un avance rápido de su
extremo, si se destraba la mencionada pestaña. Este tra-
bado se debe a la deformación del bimetálico ancho y a la
particular disposición de los elementos.

20 Bimetálico estrecho.- Se monta soldado al bi-
metálico ancho en su extremo libre y de forma que los ex-
tremos de ambos bimetálicos se orientan en sentido opuestos
Este bimetálico queda dispuesto entre el otro y el piloto
25 analizador, presentando su deformación en el sentido de
avance hacia el piloto. Tiene con preferencia varios quie-
bros y curvas, al objeto de darle dentro de un espacio
determinado, mayor longitud, consiguiéndose así una defor-
mación suficientemente amplia para que la aleta pueda
30 ocupar las dos posiciones límites, una prácticamente reti-
rada de la llama del piloto y la otra interceptándola en

1 su totalidad.

5 Bimetal ancho.- Este bimetal se fija a una
pestaña del elemento de anclaje mencionado, aunque podría
ir también ubicada en la bandeja. Es preferentemente pla-
no y tiene mayor anchura que el otro bimetal. Esto es
así por dos razones: primera, porque teniendo una anchu-
ra grande recibe mayor cantidad de radiación del termorreac-
tor, aumentando así la amplitud de la deformación y con
ello la sensibilidad del dispositivo y, segunda, para evi-
10 tar que el otro bimetal reciba radiación del termorreac-
tor, ya que éste ha de obedecer a la acción del piloto.

15 No hay duda de que el bimetal ancho trans-
mite algo de calor al estrecho, por lo cual éste sufrirá
una deformación, pero muy pequeña e insuficiente sin la
colaboración de la llama del piloto. El bimetal ancho se
deforma, avanzando su extremo libre en el sentido de ale-
jamiento del termorreactor. Por la disposición del bime-
tal estrecho, este avance provoca un desplazamiento de
20 la pestaña de la pieza del elemento del corte de la lla-
ma hacia la bandeja descrita, originando el enclavamien-
to de dicha pestaña en un escote de la bandeja. Cuando
la temperatura del termorreactor desciende de la cota de
seguridad, este bimetal ancho se recupera y vuelve a su
posición original, destrabándose la pestaña para dar ori-
25 gen al proceso de desactivación del termopar.

30 Bujía de encendido.- Esta bujía esta relacio-
nada con un generador piezo-eléctrico y se dispone de mo-
do que la chispa salte al termopar, cortando la corriente
de gas que sale por el piloto analizador para provocar el
encendido.

1 Asi pues, el principio de este dispositivo queda como sigue:

5 Se coloca un bimetálico que se curva hacia su extremo libre, bajo influencia de un quemador de gas, que lleva fijado en ese extremo otro bimetálico estrecho, al cual
10 protege de la radiación directa del quemador, hallándose este bimetálico influenciado principalmente por la llama de un piloto que calienta y activa a un termopar de seguro de encendido. Este bimetálico estrecho es susceptible de de-
15 formarse por la temperatura adquirida, hacia su extremo libre, provocando su avance hasta impedir el calentamiento del termopar con la consiguiente desactivación y corte del gas en el grifo, habiéndose previsto que el citado bimetálico estrecho fué a trabarse para evitar el avance mencionado, previa deformación adecuadamente amplia del bimetálico ancho.

20 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

25 La figura 1.- Muestra una vista en sección, según A-B de la figura 2, del sistema objeto de la invención, pudiéndose apreciar las distintas partes componentes del mismo.

La figura 2.- Muestra una vista de alzado del dispositivo.

30 La figura 3.- Muestra una vista, en planta superior de los elementos de anclaje del sistema.

1 Las figuras 4, 5, 6, 7, 8 y 9.- Representan diferentes vistas en secciones del elemento de anclaje, pudiéndose observar los distintos orificios en los que se fijan los componentes del dispositivo.

5 Las figuras 10, 11 y 12.- Muestran, respectivamente, vistas de planta, alzado y sección de la bandeja.

10 A la vista de las mencionadas figuras, y como puede comprobarse, el sistema de seguridad total para quemadores de gas que la invención propone queda constituido a partir de un termorreactor catalítico (1) ubicado sobre un soporte (2) del que emerge un elemento de anclaje (3), el cual está dotado de una pluralidad de orificios en orden a poder alojar los distintos componentes del sistema. Sobre esta estructura se ubica un piloto analizador de atmósfera (4), en cuyas inmediaciones se situa un termopar (5) que tiene la misión de controlar al piloto analizador (4) y de excitar a una electroválvula no representada. Sobre el elemento de anclaje (3) existe un tornillo de regulación, con objeto de poder determinar unas cotas de puesta a punto del sistema, destacándose, además, la presencia de una bandeja (7) la cual sirviendo como plantilla para el correcto posicionado de los distintos componentes, adopta la función de actuar como piloto normal, recogiendo el gas que fluye antes de encenderse en el quemador. Un bimetálico estrecho (9) lleva soldado a él un elemento de corte de llama (8) conformado en forma de ángulo diedro recto y poseedor de una aleta que será la que se interponga entre la llama del piloto analizador (4) quedando este bimetálico estrecho (9) ubicado entre dicho

15

20

25

30

1 piloto analizador (4) y un nuevo bimetel ancho (10) que queda fijado a una pestaña que posee el elemento de anclaje (3).

5 Como elemento prendedor del combustible se incorpora una bujía de encendido (11), relacionada con un generador piezo-eléctrico, la cual previa provocación de una chispa eléctrica inflamará el combustible.

10 De esta forma, el funcionamiento del sistema que se presenta queda como sigue: Se pulsa el grifo para abrir manualmente la electroválvula, dando paso de gas al piloto (4) y al termorreactor (1). Al mismo tiempo se acciona el piezo-elemento y la bujía (11) genera una chispa que enciende al piloto (4). En esta posición de encendido hay un gran flujo de gas al quemador, necesario para ponerlo a regimen. Este gas fluye y cae en la bandeja (7) donde se prende por la acción de la llama del piloto (4), ascendiendo la llama por la superficie del panel catalítico, donde se va fijando conforme aumenta su temperatura.

15
20 Durante este encendido, la llama ha calentado al termopar (5), que excita a la electroválvula, reteniéndola automáticamente con lo cual el grifo pasará a una posición de consumo y se dejará de actuar sobre él. En este tiempo ambos bimetales han empezado a calentarse y a deformarse. Por su parte el bimetel estrecho (9) tiende a enderezarse con lo que la pestaña de la pieza (8) se aproxima a la bandeja (7). Como también el bimetel ancho (10) se deforma, se produce el enclavamiento de dicha pestaña en el escote de la bandeja, antes de que la deformación y el consiguiente avance del extremo libre del

25
30

1 bimetal estrecho (9) sea amplio, con lo cual no se inter-
pone la aleta (8) en el camino de la llama y no se cie-
rra por tanto la electroválvula.

5 Puede suceder que el termorreactor no se en-
cienda, bien por falta de gas, bien por dejar de pulsar
pronto el grifó o bien por una corriente de aire. En es-
te caso, puede sufrir el bimetal ancho (10) una pequeña
deformación, que será insuficiente para que la pestaña
del elemento (8) enganche en la bandeja (7), con lo que
10 el extremo libre del bimetal estrecho (9) proseguirá su
avance hasta interceptar la llama provocando la desexci-
tación de la electroválvula que cortará el gas.

15 Sin embargo, puede suceder igualmente que al
rato de funcionamiento se apague el termorreactor (1),
en cuyo caso el bimetal ancho (10), al poco tiempo, vuel-
ve a su posición original, alzando al bimetal estrecho
(9) que separa así la pestaña del elemento (8) de la ban-
deja (7) con lo cual se destraba. Como durante el tiempo
que ha estado trabado el bimetal (9) ha seguido deformán-
dose, se ha producido una tensión que se libera en el mo-
mento de destrabarse, provocando un avance rápido de la
20 aleta, que entra de lleno en la zona caliente de la lla-
ma, produciendo una rápida deformación del bimetal (9) y
un avance rápido para interceptar la llama.

25 Estas deformaciones de los bimetales son su-
ficientemente rápidas como para que los tiempos de encen-
dido y de corte estén dentro de las normas establecidas
para este tipo de aparatos a que van destinados.

30 Existe un último caso, que se produce cuando
se enrarece la atmósfera por un excesivo consumo de oxíge-

1 no. Este caso es común a lo conocido, citándose únicamente
que el analizador cumple su función propia y, por si mismo,
es decir, sin intervención de los bimetales, desactivando
al termopar y desexcitando así la electroválvula.

5 No se considera necesario hacer más extensa
esta descripción para que cualquier persona perita en la
materia, comprenda perfectamente cual es la idea que se
desea registrar, así como las ventajas que de su realiza-
ción industrial han de derivarse.

10 Por todo ello, y para evitar posibles imita-
ciones se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación
en exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las con-
sideraciones y puntos que se desean reivindicar que se
concretan en las páginas siguientes:

15

20

25

30

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1

5

10

15

20

25

30

riza porque el "bimetal ancho" se curva en su extremo libre bajo la influencia de un quemador de gas, llevando fijado en ese extremo el "bimetal estrecho" al que protege de la radiación directa del quemador, con la particularidad de que el "bimetal estrecho" se deforma influenciado principalmente, por la llama del piloto analizador que calienta y activa, al termopar de seguridad, estando capacitado para provocar el enfriamiento del termopar, por interposición del elemento de corte de la llama, y el consiguiente cese del suministro gaseoso, habiéndose previsto que, en condiciones normales de funcionamiento del conjunto, la deformación del "bimetal ancho" interactue sobre el "bimetal estrecho" obligando a la pestaña del elemento de corte a enclavarse en la escotadura de la bandeja, con la particularidad de que al cesar la radiación térmica del termorreac- tor, por causa accidental, el "bimetal ancho" se contrae con lo que el "bimetal estrecho" libera a la pestaña provocando el corte de la llama del piloto y el enfriamiento del termopar.

3.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: SISTEMA DE SEGURIDAD TOTAL PARA QUEMADORES DE GAS.

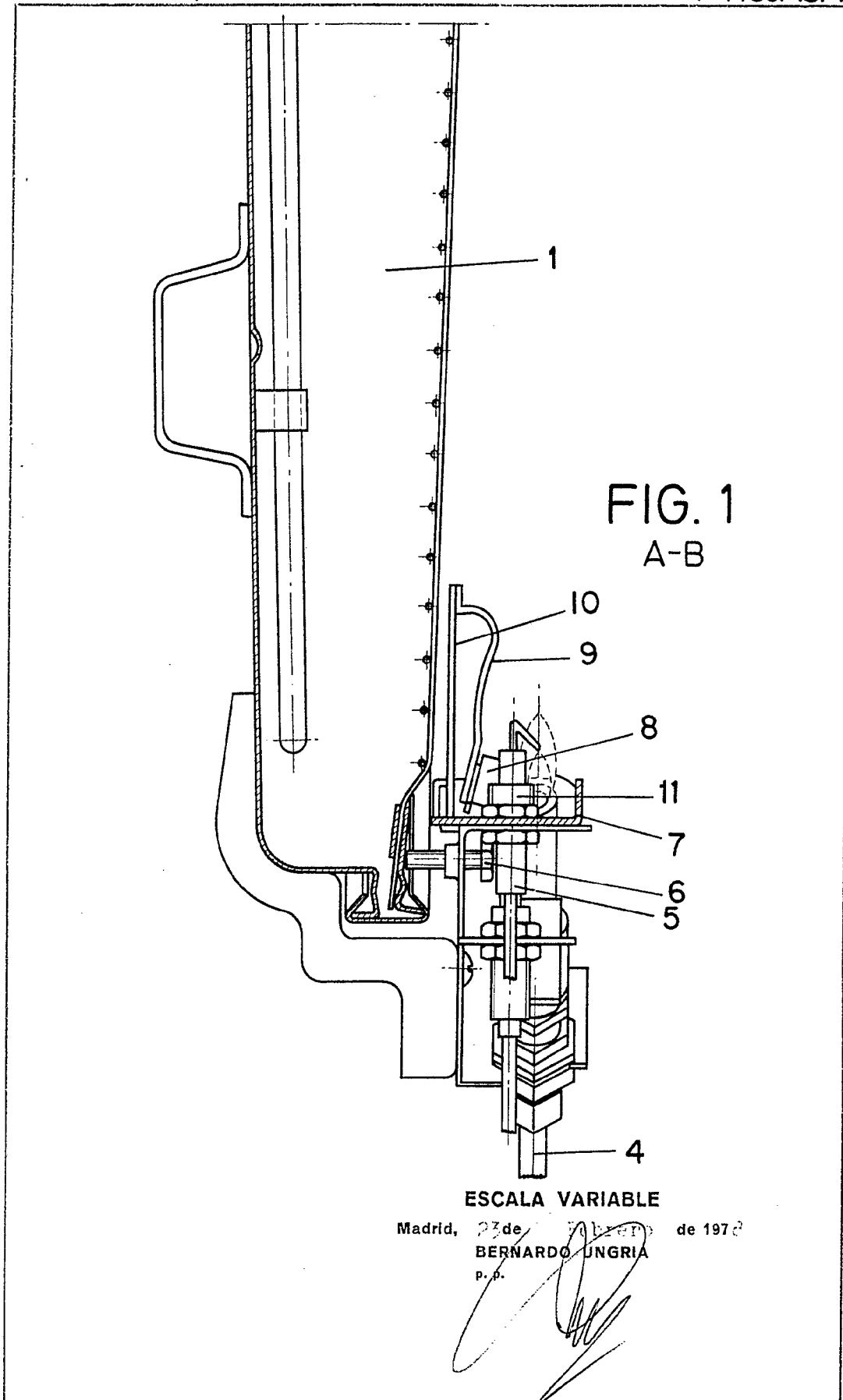
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid 14 diciembre 1.977

BERNARDO UNGRIA

p.p.





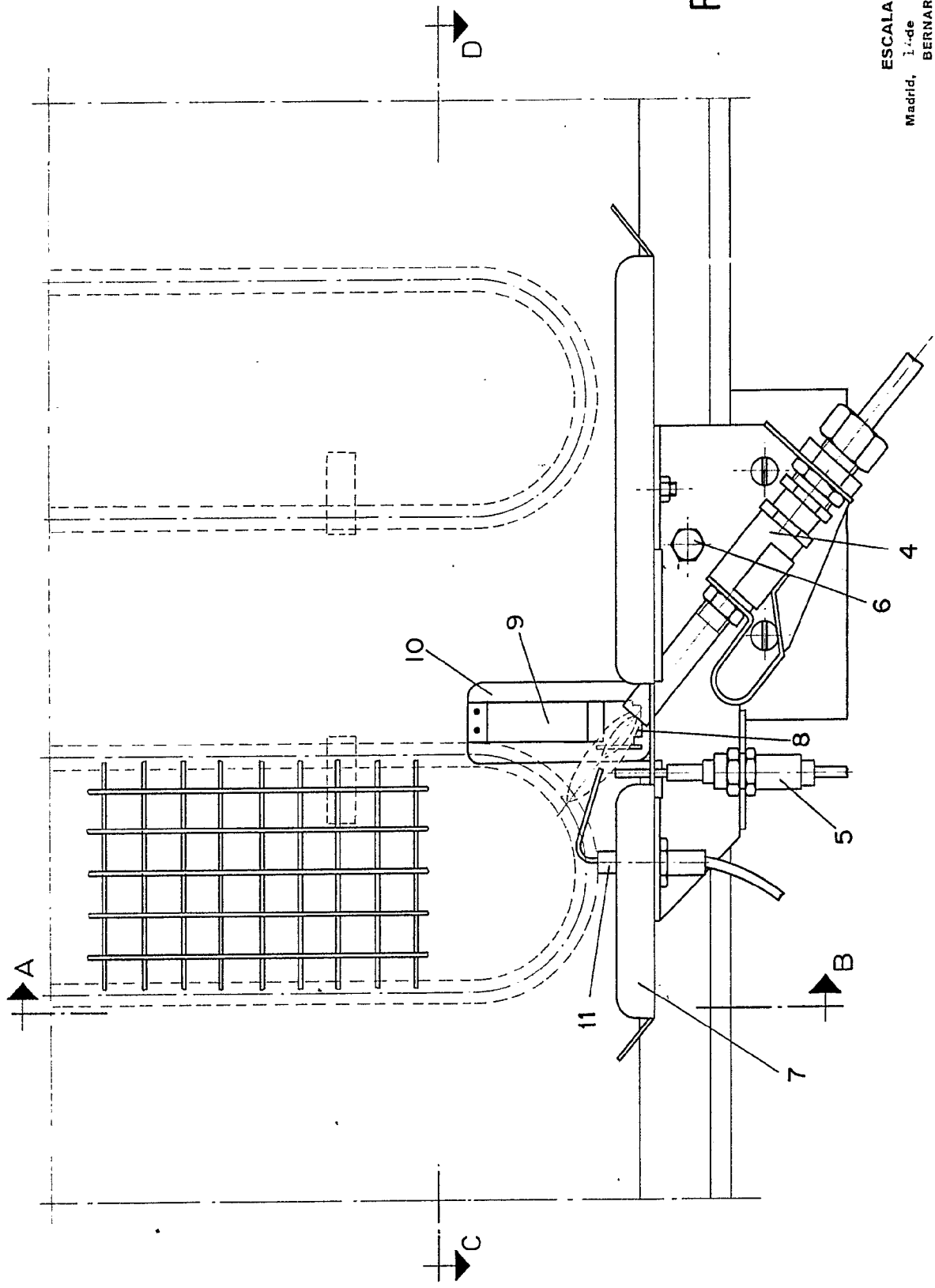
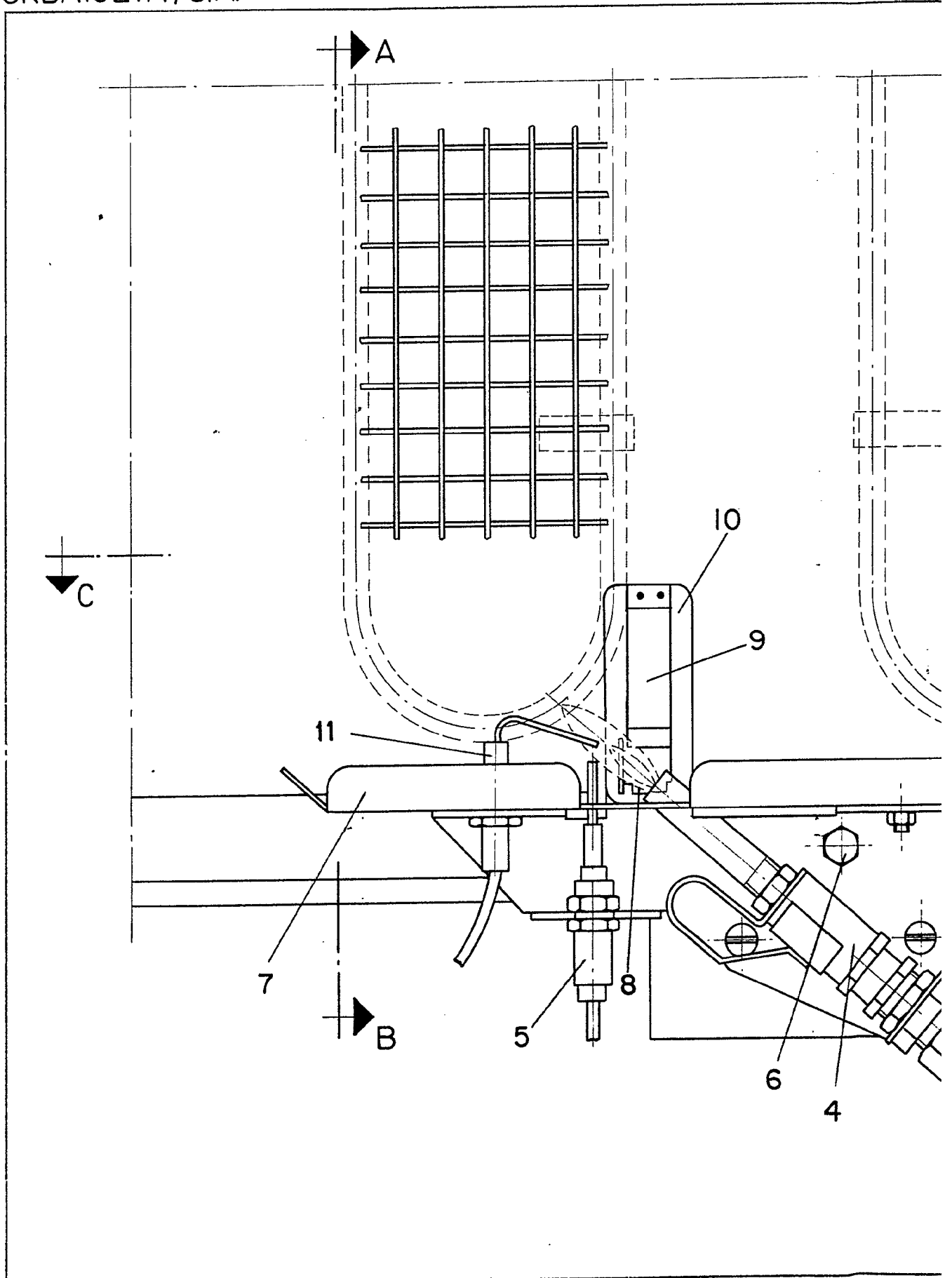


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1.-de ABRIL de 1977
BERNARDO JINGRIA
P. P.

ORBAICETA, S.A.



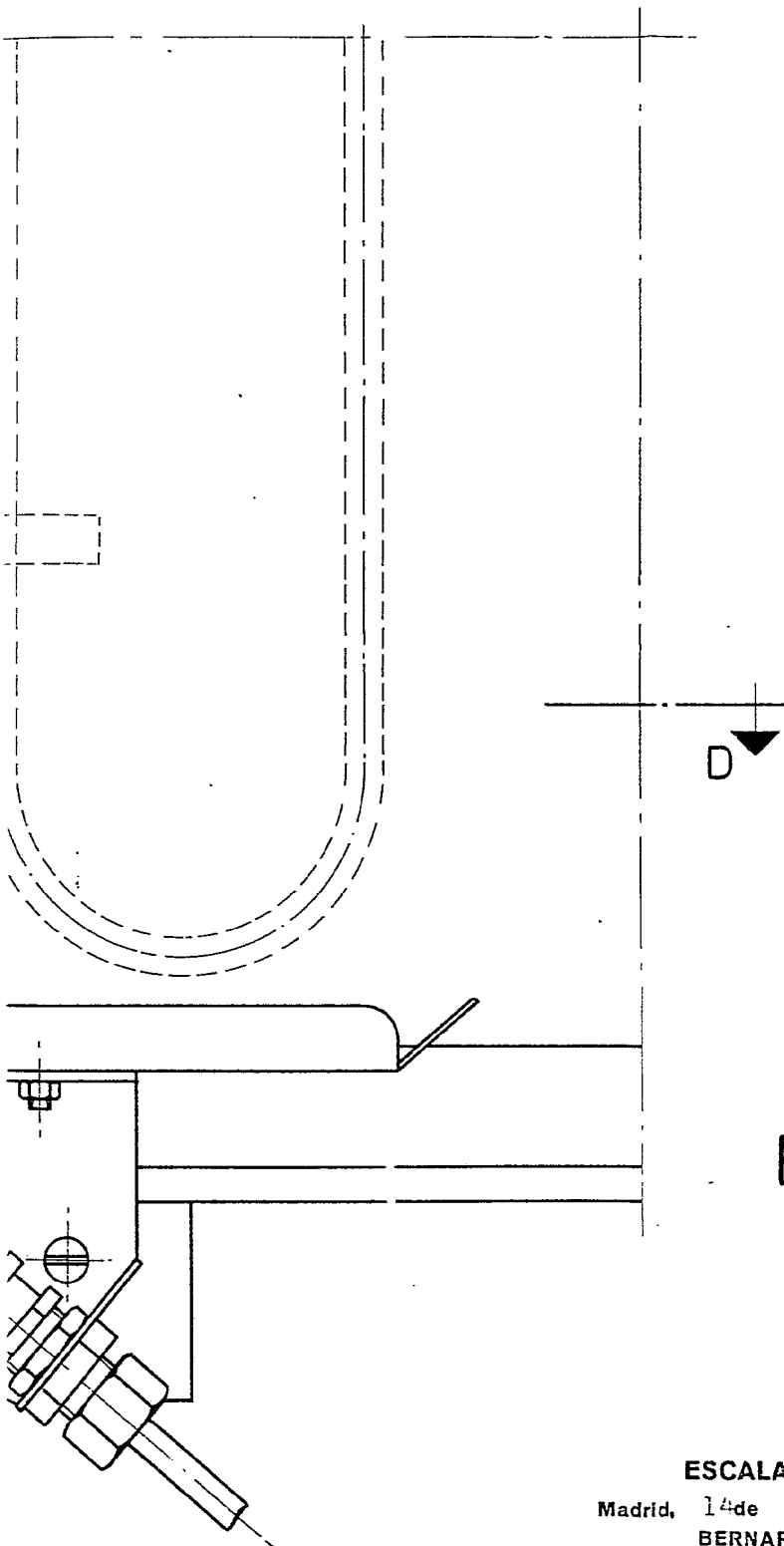


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 14 de Diciembre de 1977

BERNARDO UNGRIA

P. P.

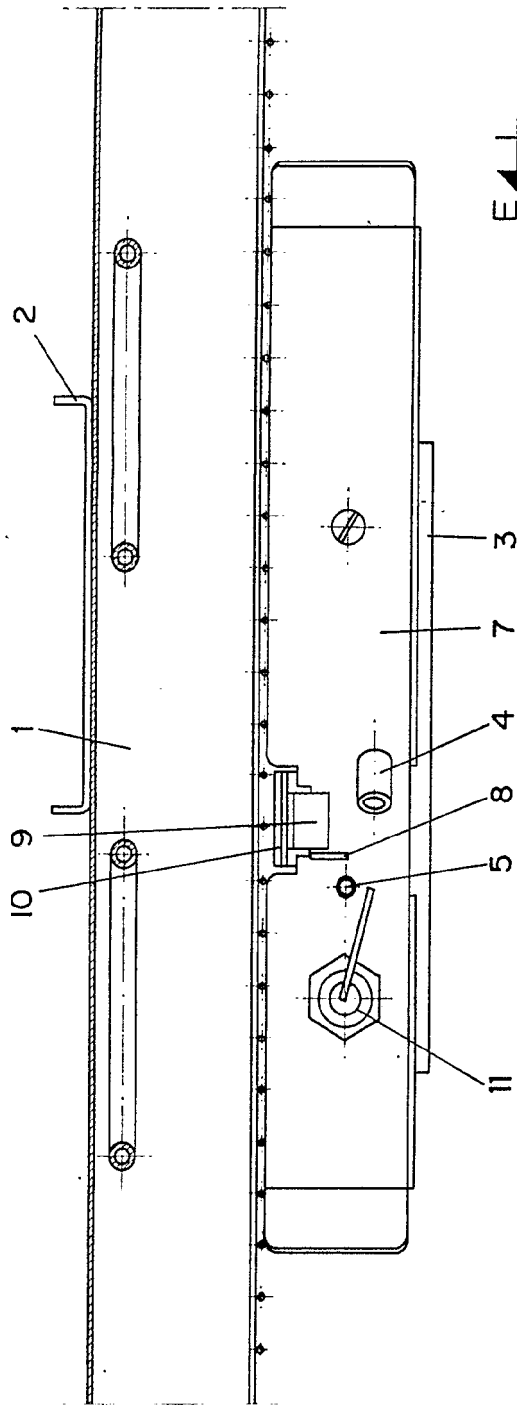


FIG. 3
C-D

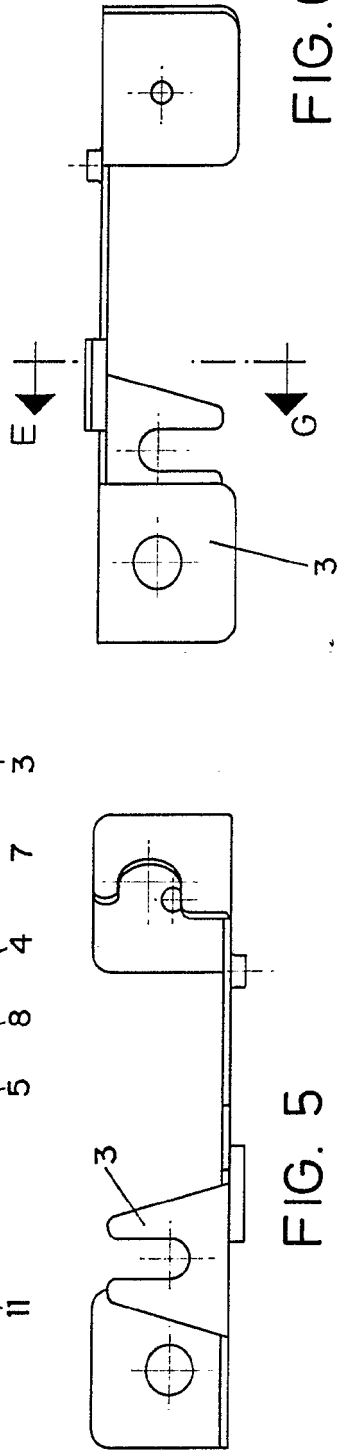


FIG. 5

FIG. 6

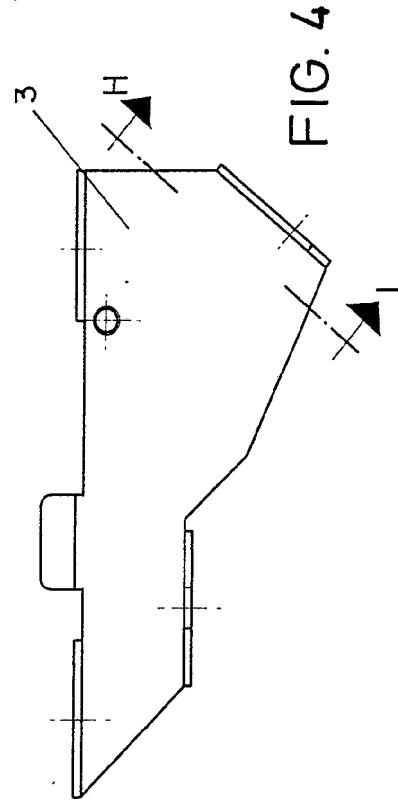


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Diciembre de 1977
BERNARDO UMBEDA
P. P.

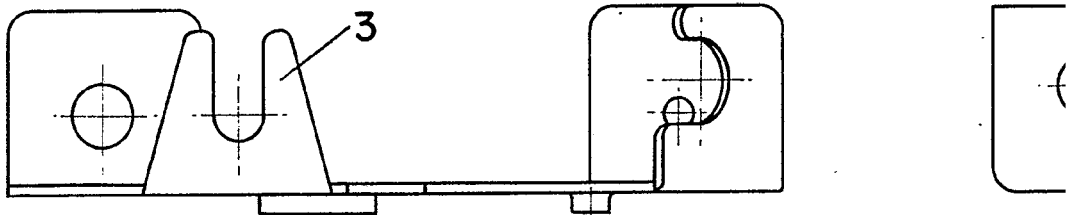
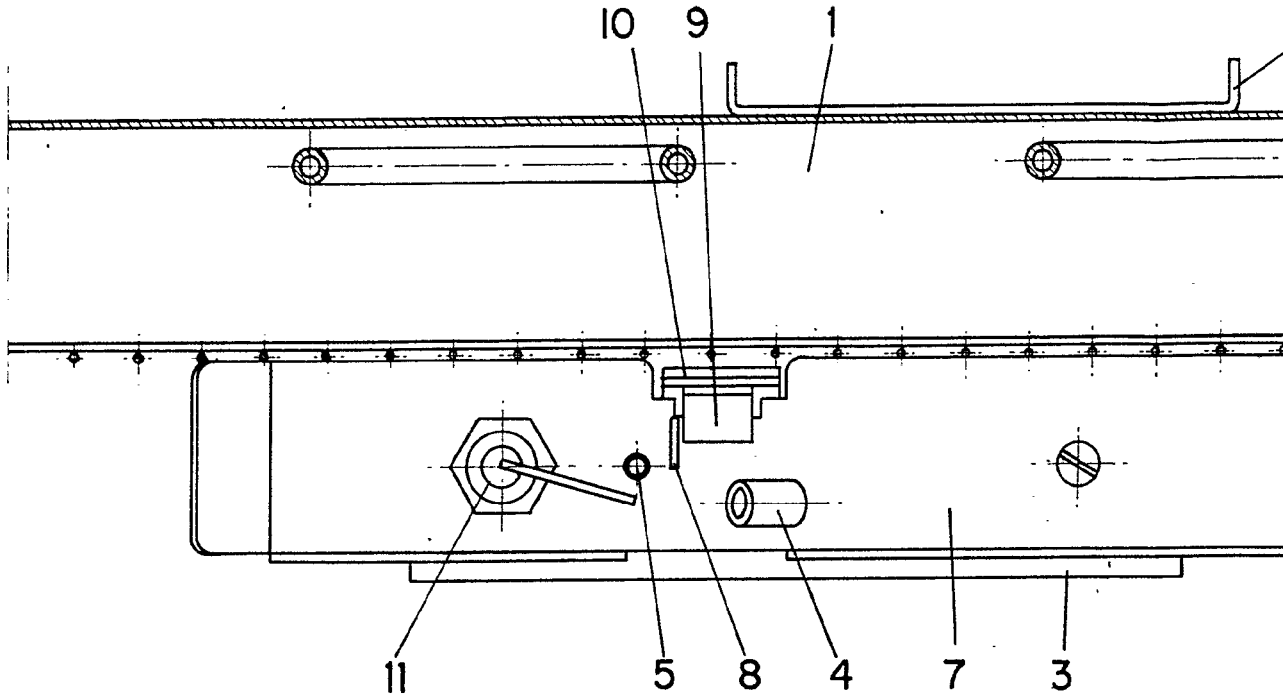


FIG. 5

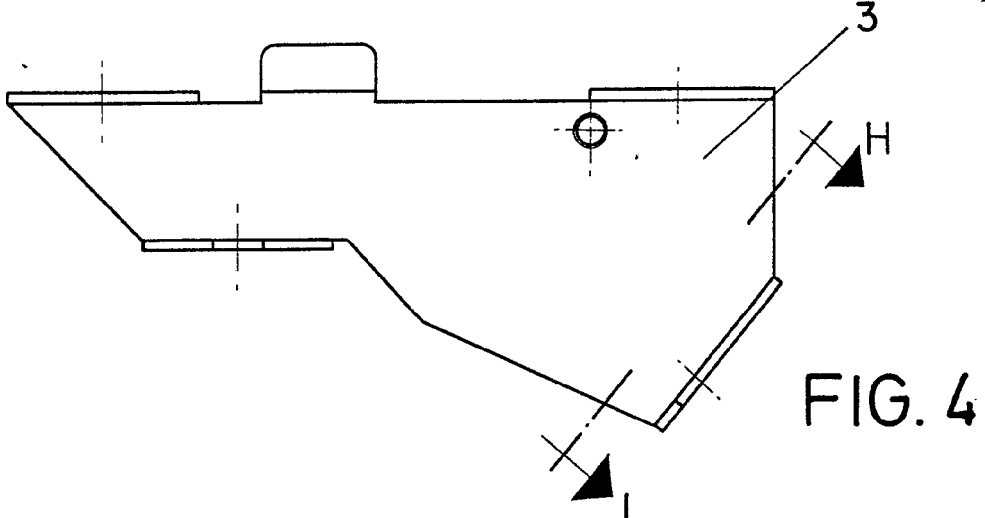
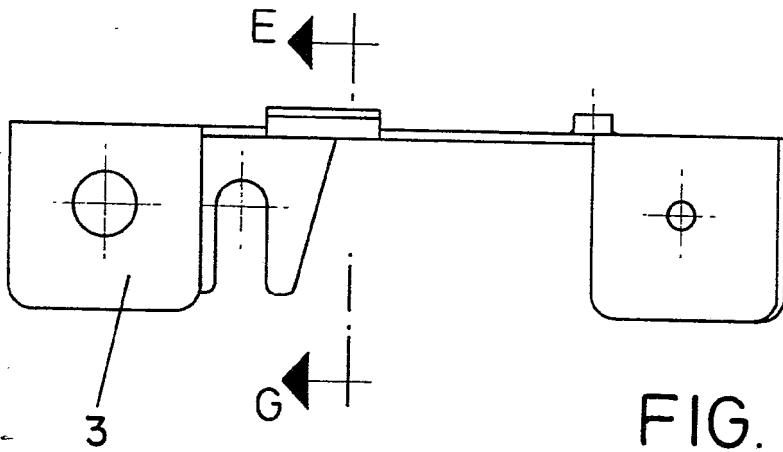
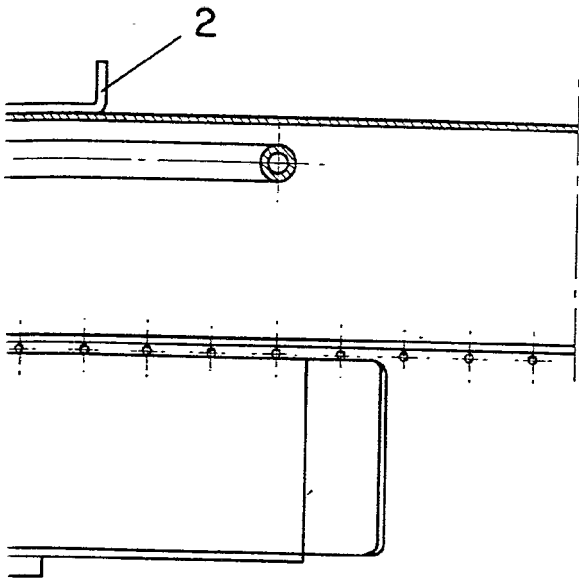


FIG. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Diciembre de 197
BERNARDO UNGRIA
p. p.

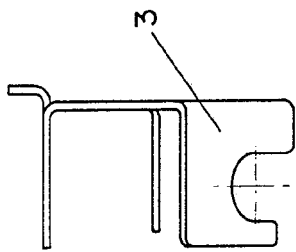


FIG. 7

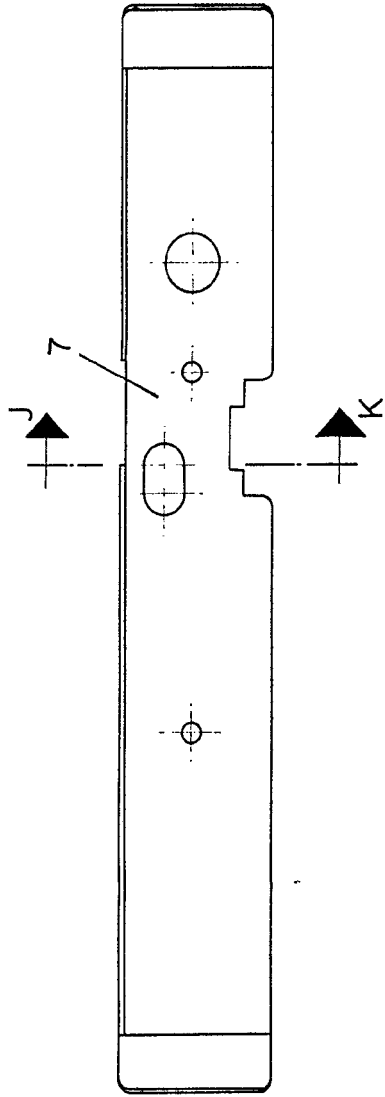


FIG. 10

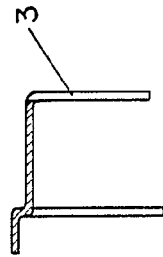


FIG. 8
E-G

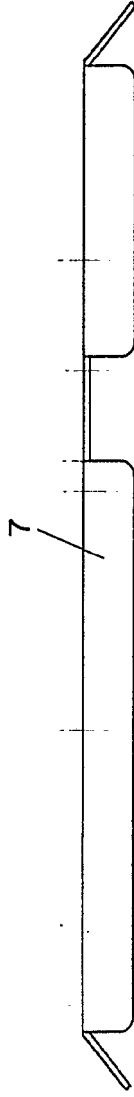


FIG. 11

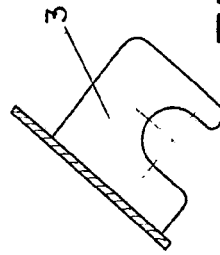


FIG. 9
H-I

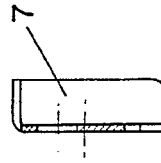


FIG. 12
J-K

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de DICIEMBRE de 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.

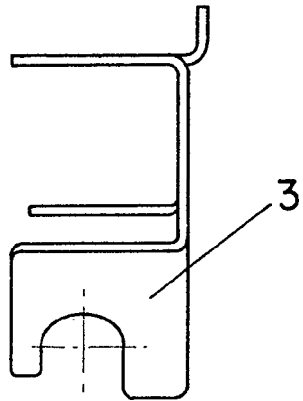


FIG. 7

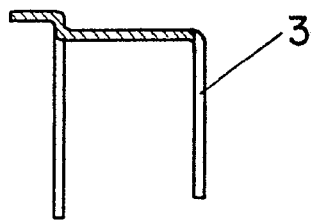
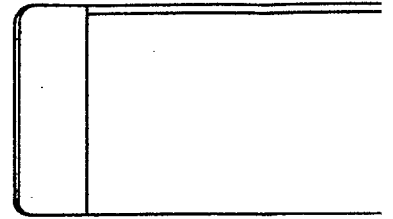


FIG. 8
E-G

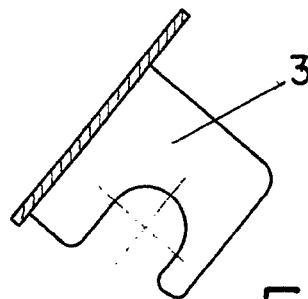
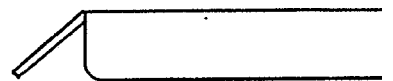


FIG. 9
H-I

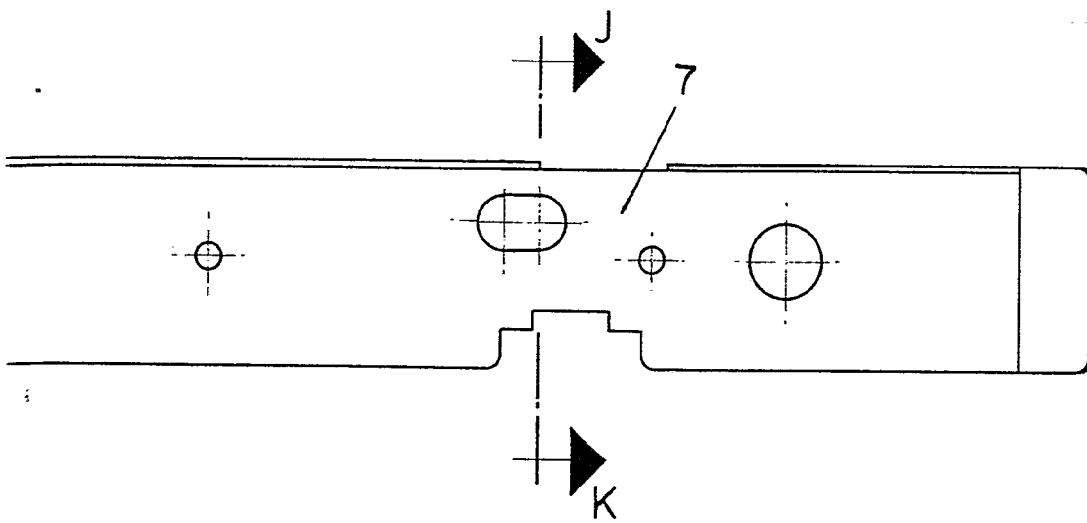


FIG. 10

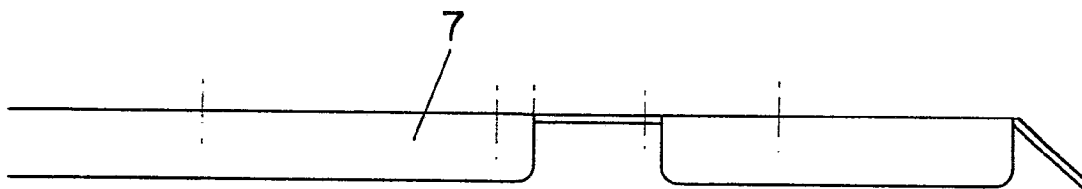


FIG. 11

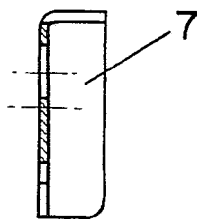


FIG. 12
J-K

ESCALA VARIABLE

Madrid, 14 de Diciembre de 1977

BERNARDO UNGRIA

P. P.