



14 FEB. 1978

ES

11

21

NUMERO

458.499

A I

FECHA DE PRESENTACION

5-5-1977

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

<b>50</b> PRIORIDADES:		
<b>51</b> NUMERO	<b>52</b> FECHA	<b>53</b> PAIS
P 26 20 004.4	6-5-76	R.F.A.
<b>47</b> FECHA DE PUBLICIDAD	<b>51</b> CLASIFICACION INTERNACIONAL	<b>62</b> PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H05B	
<b>54</b> TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA PLACA DE COCINA ELECTRICA"		
<b>71</b> SOLICITANTE (S)		
KARL FISCHER		(A 16 636 ES)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Am Gaensberg, 7519 OBERDERDINGEN, República Federal Alemana		
<b>72</b> INVENTOR (ES)		
Karl Fischer y Felix Schreder		
<b>73</b> TITULAR (ES)		
<b>74</b> REPRESENTANTE		
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.-65.677)

1

El invento se refiere a una placa de cocina eléctrica con un limitador de temperatura que presenta un elemento de dilatación bimetalico que está dispuesto en un espacio interior cerrado por una cubierta, situado directamente debajo del lado inferior de la zona anular calentada de la placa de cocina eléctrica, y que presenta un interruptor accionado por el elemento de dilatación y que está dispuesto en un zócalo que lleva las conexiones de empalme de la placa de cocina eléctrica.

5

10

15

20

25

30

Se ha dado a conocer ya una placa de cocina eléctrica de esta clase por la memoria de la patente alemana 1.615.258. En ésta se retiene el limitador de temperatura por medio de la cubierta y se aprieta contra el lado inferior del cuerpo de la placa de cocina. El elemento de dilatación bimetalico está situado en una escotadura de la caja. En la misma escotadura se encuentra también un interruptor de acción brusca que es accionado por el bimetall a través de una palanca y una pieza de presión. El limitador de temperatura cerrado hacia el lado inferior de la zona de calentamiento permite ciertamente un acoplamiento bastante bueno con la temperatura de la placa de cocina, pero la temperatura de desconexión no puede elegirse demasiado elevada, ya que el interruptor y el bimetall se encuentran en la misma escotadura de la misma caja y, por tanto, el interruptor sería solicitado técnicamente con un valor demasiado elevado en caso de altas temperaturas de desconexión. Por este motivo, el limitador de temperatura desconecta ya a temperatura rela

1.           tivamente baja de la zona de calentamiento, pero des-  
conecta entonces sólo una fracción de la potencia, --  
por ejemplo el 40%. El 60% restante de la potencia no  
5           puede ya ciertamente amenazar entonces de modo direc-  
to a la placa de cocina, pero pone a la placa de cocina  
a una temperatura tan alta que no resulta posible  
el montaje de una cubeta de cocina plana en un mueble  
de cocina. El limitador de temperatura conocido tiene  
también puntos de apoyo para el cableado de otras lí-  
10           neas de alimentación no interrumpidas por el interrup-  
tor de protección contra sobrecalentamiento. Se trata  
en este caso de patillas insertadas en el cuerpo ais-  
lante, a cuyos extremos sobresalientes libremente de  
la caja del interruptor de protección contra sobrecala-  
15           ntamiento están conectadas, por un lado, las líneas  
de alimentación que vienen de la placa de cocina y, --  
por otro lado, las líneas que se alejan de ésta.

          Se ha dado a conocer también por la DOS ale-  
mana 24 22 625 un limitador de temperatura cuya parte  
20           de interruptor portadora del interruptor de acción --  
brusca está situada en la zona central no calentada --  
de la placa de cocina y cuyo perceptor de temperatura  
de forma de barra sobresale a escasa distancia de la  
zona del anillo de calentamiento. Este perceptor de --  
25           temperatura hace posible también un acoplamiento muy  
bueno con la temperatura de la zona de calentamiento,  
pero el limitador requiere líneas de alimentación es-  
peciales. Las placas de cocina eléctrica tienen casi  
siempre un módulo de empalmes con bornes para la cone-  
30           xión de línea exterior, que está montado, sobresalien

1 do lateralmente de la placa de cocina, en una chapa -  
de empalmes que está remachada a su vez contra la cha  
pa de cubierta inferior de la placa de cocina. Las lí  
neas conducen desde este módulo de empalmes a través  
5 de una boquilla de paso aislante al espacio interior  
de la placa de cocina cubierto por la chapa de cubier  
ta. Por consiguiente, para el limitador de temperatu  
ra dispuesto en la zona central un tendido de línea -  
separado ha de conducir desde el módulo de empalmes o  
10 desde el cableado interno de la placa de cocina a la  
zona central y de nuevo de vuelta desde ésta. Por con  
siguiente, debido a las elevadas temperaturas en es--  
tos puntos se han de utilizar materiales altamente re  
sistentes al calor y, por tanto, muy malos conducto--  
15 res, que tienen además un grueso relativamente grande  
y se pueden tender con dificultad.

Se ha propuesto también ya (solicitud de pa  
tente alemana no publicada todavía P 25 15905.1 del -  
11-4-1975) aplicar sobre la chapa de empalmes la par  
te de interruptor de un limitador de temperatura de -  
20 funcionamiento hidráulico, cuya caja de perceptor - -  
atraviesa a la manera de un perceptor automático una  
abertura en el centro de la superficie de cocción y -  
palpa el fondo de la olla. En este lugar se encuentra  
25 ciertamente la parte de interruptor fuera de una car  
ga de temperatura inadmisibile y las conexiones se pue  
den realizar de manera relativamente sencilla, pero -  
no se proporciona un acoplamiento directo con el sis  
tema de calentamiento de la placa de cocina.

30 Es cometido del invento crear una placa de

1            cocina eléctrica con un limitador de temperatura de -  
la clase indicada al principio, que, con una construc-  
ción y montaje sencillos, tenga un funcionamiento me-  
5            jorado y permita en particular elegir las temperatu-  
ras de desconexión tan altas que, a pesar de un asegu-  
ramiento suficiente de la placa de cocina en marcha -  
en vacío no deseada, la placa de cocina suministre --  
una potencia óptima incluso en zonas de trabajo con -  
alta temperatura y gran absorción de potencia.

10           Este problema se resuelve de acuerdo con el  
invento por el hecho de que el elemento de dilatación  
bimetálico está previsto en un sector premontado jun-  
to con el zócalo, que sobresale del zócalo del limita-  
dor de temperatura dispuesto fuera del espacio inte-  
15           rior y que está blindado térmicamente con respecto a  
éste.

Según formas de ejecución ventajosas, el --  
sector sobresaliente puede estar abierto hacia el es-  
pacio interior de la placa de cocina eléctrica y/o te-  
ner una capacidad térmica pequeña.

20           Gracias al invento se crea una placa de co-  
cina eléctrica con un limitador de temperatura que lle-  
va las conexiones de la placa de cocina eléctrica y -  
que está dispuesto con su parte de conexión y de inte-  
25           rruptor completamente fuera del espacio interior deli-  
mitado por la chapa de cubierta. No obstante, el sec-  
tor sobresaliente puede estar acoplado térmicamente -  
de forma especialmente estrecha al sistema de calenta-  
miento de la placa de cocina eléctrica, sin que sea -  
30           necesario un contacto directo con el lado inferior de

1 la placa de cocina.

Otras ventajas y características del invento se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción en relación con los dibujos. Un ejemplo de ejecución del invento está representado en el dibujo y se explica con detalle a continuación, mostrando:

5 la figura 1, una sección transversal a través de una placa de cocina eléctrica, en la que se muestra el limitador de temperatura en alzado lateral,

10 la figura 2, una vista desde abajo (flecha II de la figura 1) de un detalle,

la figura 3, una sección a mayor escala a través del limitador de temperatura según la línea III-III de la figura 2,

15 la figura 4, una sección transversal a través del limitador de temperatura según la línea IV-IV de la figura 3,

la figura 5, una sección a través del limitador de temperatura según la línea V-V de la figura 3, y

la figura 6 una vista en planta del elemento de dilatación bimetalico.

25 En los dibujos, particularmente en las figuras 1 y 2, está representada una placa de cocina eléctrica 11 que tiene un cuerpo de placa de cocina 12, hecho de material de fundición, con una superficie de cocción plana superior 13 y una zona central no calentada 15 que está hundida con respecto a la anterior y a cuyo lado inferior se ha aplicado por colada un mufión de

30

1 tubo roscado 14. La zona de la superficie de cocción,  
es decir, la zona de anillo de calentamiento 19 que -  
rodea a la zona central no calentada 15, está calenta  
5 da por conductores de calentamiento helicoidales 16 -  
que estén empotrados en una masa de empotramiento 17  
dispuesta en ranuras 20 en espiral del cuerpo de pla-  
ca de cocina 12 practicadas en su lado inferior. La -  
zona del anillo de calentamiento está tapada hacia --  
abajo por una cubierta 18, hecha de chapa estampada,  
10 que está retenida por un perno central 21 atornillado  
en el muñón de tubo roscado 14.

Por consiguiente, entre la cubierta 18 y el  
lado inferior de la placa de cocina está encerrado un  
espacio interior caliente 22.

15 La alimentación de corriente a los conducto  
res de calentamiento 16 se realiza a través de espi--  
gas 23 de forma de L que sobresalen de la masa de em-  
potramiento y están soldadas a los alambres de empal-  
me 24. Los alambres de empalme 24, cuyo número depen-  
20 de del número de conductores de calentamiento, conec-  
tables independientes entre sí, dispuestos en la pla-  
ca de cocina (en cada caso un alambre de empalme más  
que el número de conductores de calentamiento), se --  
conducen hacia afuera a través de aberturas de una bo  
25 quilla de paso aislante que está insertada en una - -  
abertura de la cubierta 18. Los tres alambres de em--  
palme previstos en el caso representado (placa de co-  
cina con dos conductores de calentamiento) sobresalen  
algo de la boquilla de paso aislante 25 y están solda  
30 dos allí con los extremos 26 de líneas de alimentación

1 configuradas como barras de conexión planas.

5 A cierta distancia de la cubierta 18 y por debajo de ella está dispuesto el zócalo 27 de un limitador de temperatura 28. El zócalo 27 tiene una forma cuadrangular alargada, cuya extensión longitudinal --  
discurre en dirección radial respecto a la placa de --  
cocina. El zócalo sobresale lateralmente del borde de la placa de cocina y lleva en su lado dirigido hacia  
10 abajo los bornes de conexión eléctricos 29 de la placa de cocina eléctrica, en los que están enchufadas --  
las líneas de alimentación 30 que vienen de la red c de un aparato de maniobra o de regulación.

15 El zócalo 27 del limitador de temperatura -- 28 está constituido por una pieza aislante cerámica -- 31 y una placa de chapa 32 que está vuelta hacia la --  
cubierta 18 y sobre la cual está fijada la pieza aislante 31. La placa de chapa 32, como se puede apreciar en la figura 2, tiene dos orejetas laterales 33  
a través de las cuales pasan los remaches 34 que fijan el limitador de temperatura 28 a la cubierta 18.  
20 Como se puede apreciar en la figura 4, los remaches -- 34 mantienen fija a la placa de chapa 32 y, por tanto, al zócalo 27 a una distancia de algunos milímetros de la cubierta 18, para que el zócalo 27 reciba  
25 la menor cantidad de calor posible transmitida desde la cubierta 18.

30 El limitador de temperatura 28 tiene un sector 35 sobresaliente hacia arriba desde la parte de -- zócalo y que tiene en dirección radial dimensiones -- sustancialmente más pequeñas que el zócalo 27. Atra--

1 viesa una abertura 36 de la cubierta 18 y se encuentra  
con su lado superior 37 relativamente a muy poca dis-  
tancia por debajo del lado inferior 38 de la masa de -  
empotramiento 17 prevista en la zona del anillo de ca-  
5 lentamiento 19. Aun cuando se aspira a un acoplamiento  
térmico lo más estrecho posible con el lado inferior -  
38, no está presente ningún contacto con el empotra- -  
miento 17 en el ejemplo de ejecución, si bien esto se-  
ría posible.

10 Los detalles del limitador de temperatura 28  
se pueden apreciar en las figuras 3 a 5. El sector 35  
sobresaliente hacia arriba está constituido, como se -  
puede apreciar bien en la figura 4, por un bastidor de  
chapa de forma de U invertida, cuyos extremos de pata  
15 libres atraviesan la placa de chapa 32 y están remacha-  
dos allí (véase la figura 3). Los bordes laterales 39  
de las dos patas están plegados hacia adentro para fi-  
nes de refuerzo, de modo que las dos patas tienen una  
sección transversal de forma de U. Entre el bastidor -  
20 que forma el sector sobresaliente 35 y la pieza de cha-  
pa 32 está intercalada una pieza de cierre 40 de forma  
de artesa, hecha de chapa, cuya abertura está orienta-  
da hacia arriba y en la que se encuentra el sector so-  
bresaliente 35. Esta pieza de cierre 40 se adapta apre-  
25 tadamente a la abertura 36 de la cubierta 18 embutida  
hacia adentro en forma de boquilla, de modo que la aber-  
tura 36 queda cerrada de manera relativamente herméti-  
ca.

30 En el sector 35 de forma de bastidor está in-  
sertado, en esencia paralelamente al lado superior 37,

1 un elemento de dilatación bimetálico 41 que se apoya -  
con sus dos extremos 42 en el lado superior del sector  
35 de forma de bastidor. Tiene un ligero abombamiento  
5 hacia arriba y presenta en el centro un engrosamiento  
43 a manera de surco dirigido hacia abajo, que se ha -  
hecho mediante una operación de estampación. En esta -  
zona está previsto un agujero roscado en el bimetálico, -  
en el que está atornillado un tornillo de ajuste 44. -  
Este es accesible para el ajuste a través de una abertu-  
10 rura 45 practicada en el lado 37 y encaja en una abertu-  
tura de una cabeza 46 de una barra de presión cerámica  
47, de modo que se apoya sobre ésta y la centra. El bi-  
metal está asegurado contra desplazamiento lateral en-  
tre los bordes laterales 39 y es apretado contra el la-  
15 do 37 por un muelle 48 que se apoya en la cabeza 46 y  
que rodea a la barra de presión 47.

La figura 6 muestra que el bimetálico 41 está -  
configurado en forma de una tira relativamente ancha,  
de cuyos extremos o lados estrechos 42 parten unos reb-  
20 bajos 49 de forma de V que discurren en la dirección -  
longitudinal del bimetálico y cuya profundidad asciende -  
aproximadamente en cada uno a un tercio de la longitud  
total del bimetálico.

El bimetálico 41, que está apoyado en sus dos -  
25 extremos 42 y actúa con su zona central sobre la barra  
de presión 47, permite generar grandes fuerzas de ac-  
cionamiento con un recorrido de combado suficientemen-  
te grande. Gracias a la división de cada extremo 42 en  
dos tiras relativamente estrechas se asegura, por un -  
30 lado, una aplicación exenta de vuelco y, por otro lado,

1 se anula el efecto de un abombamiento transversal que  
en otro caso pudiera presentarse. Por último, el bime-  
tal se dobla también en dirección transversal. Sin em-  
bargo, de la manera descrita es posible utilizar ti-  
5 ras de bimetal relativamente anchas sin ejercer in-  
fluencia perjudicial sobre el doblado transversal, con  
lo que se puede aumentar la fuerza de accionamiento.  
El engrosamiento 43 refuerza el bimetal en el centro  
en dirección transversal y, además, procura que el --  
10 tornillo de ajuste encuentre una rosca suficientemen-  
te larga. El tornillo de ajuste centra la barra de --  
presión 47 de modo que ésta no necesita ningún sopor-  
te especial en su extremo superior.

15 La pieza aislante 31 está fijada por torni-  
llos 50 a la placa de chapa 32. Se aplica a ésta con  
puentes laterales 51 que discurren longitudinalmente.  
En la parte central situada a distancia de la placa --  
de chapa 32, la pieza aislante 31 tiene una escotadu-  
ra 52 (véanse las figuras 3 a 5) en la que está dis-  
20 puesto horizontalmente un interruptor de acción brus-  
ca 53. El interruptor de acción brusca 53, fijado a --  
la pieza aislante con un tornillo 55, es de clase de  
construcción usual y tiene una parte de apoyo 54 a la  
que está fijado un extremo de un muelle de acción --  
25 brusca 57, mientras que una lengüeta 56 del muelle de  
acción brusca se apoya bajo pretensado contra pandeo  
en un soporte de apoyo formado por la parte de apoyo  
54. El extremo del muelle de acción brusca 57 dirigi-  
do en el sentido de alejarse de la placa de cocina --  
30 lleva un contacto 58 que se aplica normalmente a su --

1            contracontacto 59. La alimentación de corriente al muelle de acción brusca 57 se efectúa a través de una pieza de chapa 60 de material buen conductor, que forma una de las líneas de alimentación y que sobresale del lado interior del zócalo vuelto hacia el punto central de la placa de cocina y forma con un dobléz vertical una patilla de empalme de las líneas de alimentación, con la que está soldado uno de los alambres de empalme 24.

10            El contracontacto 59 está montado también en una barra de conexión plana 62 que está fijada con el tornillo 63 a la pieza aislante 31 y que tiene también en su extremo vuelto hacia el lado exterior 64 de la pieza aislante un dobléz dirigido verticalmente, el cual se encuentra en una escotadura 65 de la pieza aislante y forma junto con un muelle de apriete 66 uno de los bornes de conexión 29 para una línea de alimentación 30. El muelle de apriete 66 tiene una configuración en forma de bucle con un dorso redondo que está vuelto hacia el lado exterior 64 y presenta una hendidura 67 a través de la cual pasa un lóbulo sobresaliente de la barra de conexión 62, y a través de la cual se puede enchufar desde fuera la línea de alimentación 30, impulsando así hacia atrás a una pata libre 68 del muelle de apriete 66 que fija la línea y la aprieta con buena presión de contacto contra la barra de conexión 62. El muelle de apriete va fijado sobre la barra de conexión por medio de un lóbulo que encaja en un agujero 69 de la barra de conexión. La clase del empalme de borne corresponde a la que se ha descrito en la

15

20

25

30

1 solicitud de patente alemana P 25 53 559.

5 Sobre el punto de presión de accionamiento  
70 del muelle de acción brusca 57 actúa la barra de  
presión 47, que pasa verticalmente a través de agujer  
5 ros que se cierran de manera relativamente hermética  
y que la guían en la pieza de cierre 40 y en la pla-  
ca de chapa 32. La barra de presión, hecha de mate-  
rial cerámico y, por tanto, aislante tanto térmica -  
como eléctricamente, es apretada por el muelle 48 con  
10 una carga previa definida contra el bimetá 41 a tra-  
vés del tornillo de ajuste 44. Por consiguiente, en  
el estado frío representado tiene una cierta distan-  
cia respecto al punto de presión 70 del interruptor  
de acción brusca.

15 Se puede apreciar en las figuras 4 y 5 que  
en un lado del interruptor de acción brusca 53 discu-  
rre longitudinalmente a través del zócalo una línea  
de alimentación 71 en forma de una barra de conexión  
plana vertical situada en una hendidura 72 de la pie-  
za aislante 71, estando provista dicha línea de ali-  
20 mentación de un borne de conexión por enchufe 29 en -  
el lado exterior 64. El extremo interior 26 está sol-  
dado con uno de los alambres de empalme 24.

25 En el otro lado del interruptor de acción -  
brusca 53 discurre también una línea de alimentación  
73 en dirección longitudinal a través del zócalo. Se  
compone de una barra de conexión 74, situada también  
de canto en una hendidura 75, la cual lleva un borne  
de conexión por enchufe 29, un interruptor de bimetá  
30 76 y una barra de conexión 77, situado nuevamente de

1 canto, en la zona del extremo interior 61 del zócalo,  
cuyo extremo 26 está soldado con un alambre de empalme 24. El interruptor de bimetálico es de clase constructiva muy sencilla. Se ha representado que el bimetálico  
5 78 propiamente dicho se hace cargo de la función de un elemento de línea, pero puede estar dispuesto también por separado. Sin embargo, en cualquier caso es suficiente que el interruptor 76 abra sin efecto de acción brusca, es decir, proporcione un contacto "lento", ya que este interruptor situado en una escotadura 79 está previsto únicamente como interruptor de seguridad al fallar el interruptor 53.

El funcionamiento de la placa de cocina eléctrica con el limitador de temperatura es como sigue: normalmente, los interruptores 53 y 76 están cerrados. Al producirse un calentamiento de la placa de cocina eléctrica, la temperatura del elemento de dilatación bimetálico 41 sigue bien a la temperatura del sistema de calentamiento de la placa de cocina eléctrica, ya que debido a la posición paralela del bimetálico 41 a poca distancia del lado inferior 38 de la zona del anillo de calentamiento 19 se transmite bien la temperatura. El sector 35 tiene una capacidad térmica relativamente pequeña a consecuencia de su modo de construcción a manera de bastidor de chapa, de modo que no hay que temer tampoco un retardo cronológico del calentamiento. Asimismo, el bastidor lateralmente abierto cuida de que se proporcione un intercambio de calor directo por convección con el espacio interior caliente 22. El cierre relativamente hermético

1 y las pequeñas superficies conductoras del calor entre  
el sector 35 y el zócalo 27 cuidan no sólo de que el --  
elemento de dilatación bimetálico 41 siga bien a la --  
temperatura de calentamiento, sino que impiden también  
5 que el zócalo 27 se caliente en mayor medida. A excep-  
ción del sector sobresaliente estrecho 35, este zócalo  
está bañado por aire por todos los lados, de modo que  
su temperatura es muchísimo más baja que la temperatu-  
ra del espacio interior 22. Al alcanzar la temperatura  
10 de desconexión ajustada a través del tornillo de ajus-  
te 44, la barra de presión 47 ejerce presión sobre el  
punto de accionamiento 70 del interruptor de acción --  
brusca y los contactos 58, 59 se abren. Preferiblemen-  
te, la línea de alimentación conectada por el interrup-  
15 tor 53 es la línea de alimentación común, de modo que  
entonces se desconectan ambos conductores de calenta-  
miento 16. El elemento bimetálico 41 sigue también muy  
rápidamente a la caída de temperatura durante un en- -  
friamiento que tenga lugar a continuación. Como quiera  
20 que la histéresis de maniobra del limitador de tempera-  
tura es muy pequeña debido al comportamiento poco elás-  
tico del bimetal y a la transmisión directa de la pre-  
sión al interruptor de acción brusca, que tiene un re-  
corrido de maniobra de sólo una centésima de milíme- -  
25 tro, el limitador de temperatura conecta ya nuevamente  
pocos grados por debajo de la temperatura de limita- -  
ción ajustada, de modo que se puede mantener esta tem-  
peratura de limitación. Esto no es enteramente eviden-  
te en limitadores de temperatura. Limitadores de tempe-  
30 ratura acoplados menos bien con el sistema de calenta-

1 miento tienen una gran dependencia del tiempo, de modo  
que sólo se conectarían de nuevo al cabo de un tiempo  
prolongado después de la desconexión del sistema de ca  
5 lentamiento. Esto no haría posible desconectar todo el  
sistema de calentamiento como ocurre en el presente ca  
so, ya que entonces no sería ya posible trabajar con -  
la placa de cocina.

En la forma de ejecución representada del in  
10 vento se ha podido comprobar que la placa de cocina co  
nectada a plena potencia fue reducida por el limitador  
de temperatura en estado estacionario a un cuarto de -  
su potencia, para lo cual éste dejó libre la potencia  
únicamente para un cuarto del tiempo, pero esto a in--  
15 tervalos de tiempo tales que no se presentaron fluctua  
ciones sustanciales de la temperatura de limitación --  
ajustada relativamente alta. Sin embargo, queda asegura  
do de este modo, por un lado, que la placa de cocina -  
pueda satisfacer todas las exigencias normales, parti-  
cularmente la alta absorción de potencia a elevada tem  
20 peratura del material que se está cocinando (al freír)  
y, por otro lado, se limita la temperatura tan exacta-  
mente que es posible montar la placa de cocina en cube  
tas de cocina muy planas (altura mínima requerida de -  
sólo 3 cm), incluso cuando éstas deben montarse en las  
25 inmediaciones de partes combustibles, es decir, en mue  
bles de cocina. El interruptor 76 tiene sólo una fun--  
ción de seguridad para el caso de que el interruptor -  
53 no funcionara por algún motivo. Capta la temperatu-  
ra del zócalo y, normalmente, no desconecta.

30 Además de las ventajas funcionales anterior-

1 mente expuestas, el limitador de temperatura descrito  
tiene también numerosas ventajas de fabricación. Se -  
trata de una parte terminada de montar previamente en  
5 una pieza, que se puede terminar de ajustar y que se  
puede enviar al proceso de producción durante la fa--  
bricación de la placa de cocina. Tiene una función --  
múltiple, ya que forma al mismo tiempo la pieza de em  
palme de todos modos necesaria y el limitador de tem-  
peratura. Por consiguiente, no es necesario ya llevar  
10 al limitador de temperatura líneas de alimentación es  
peciales, lo que simplifica considerablemente el mon-  
taje. Debido a la baja temperatura de la parte de só-  
calo a consecuencia de los pequeños puentes térmicos  
y la posición externa es posible realizar las conexio  
15 nes en forma de conexiones de borne de enchufe, que -  
no trabajarían perfectamente bajo temperaturas eleva-  
das. Asimismo, los interruptores 53 y 76 se encuen- -  
tran en una zona de baja temperatura y trabajan allí  
de modo muy fiable. Se mejora también la conexión de  
20 las líneas de alimentación a la placa de cocina. En -  
la zona del espacio interior 22 reinan normalmente --  
temperaturas tan altas que han de estar hechos de un  
material resistente a altas temperaturas, por ejemplo  
cromo-níquel, no sólo las espigas de conexión 23, si-  
25 no también los alambres de empalme 24. En las disposi  
ciones usuales se han llevado entonces estos alambres  
de empalme hasta los bornes de empalme. Dado que te--  
nían que hacerse en este caso múltiples dobleces, es-  
tos alambres tenían que ser de material relativamente  
30 delgado. Sin embargo, este material es un material de

1 resistencia que se calentaba espontáneamente a las ele  
vadas intensidades de corriente a conducir, de modo ---  
que estos alambres de empalme alcanzaban ya temperatu-  
5 ras de aproximadamente 250°C debido a su propio calen-  
tamiento. Por consiguiente, calentaban el zócalo de co  
nexión y, por tanto, arrastraban simultáneamente la --  
temperatura de la placa de cocina hacia afuera. La con  
10 secuencia era que los bornes de conexión por enchufe -  
estaban amenazados al máximo por la temperatura.

15 En la forma de ejecución ventajosa según el  
invento, los alambres de empalme 24 necesitan ser sólo  
todavía bastante cortos, de modo que se pueden fabri--  
car también de materiales más gruesos, pero sobre todo  
terminan directamente allí donde han abandonado la zo-  
na caliente y se sueldan allí a las líneas de alimenta  
20 ción en forma de barras de conexión. Sin embargo, es--  
tas líneas de alimentación se encuentran en una zona --  
de temperaturas relativamente baja, a saber, en el zó-  
calo y, por tanto, pueden estar hechas de materiales -  
(por ejemplo, hierro o níquel) con una conductividad -  
aproximadamente diez veces mayor que la de los materia  
25 les resistentes a altas temperaturas descritos. Su ca-  
lentamiento propio a consecuencia de la conducción de  
la corriente es poco considerable. Por tanto, las conc  
xiones de borne permanecen también en una zona de baja  
temperatura y, para simplificar el trabajo, pueden es-  
tar realizadas en forma de conexiones de enchufe. Se -  
puede apreciar que la instalación del limitador de tem  
30 peratura en la placa de cocina casi terminada de mon--  
tar es muy sencilla. El limitador de temperatura previa

1 mente montado se enchufa con su sector sobresaliente  
35 a través de la abertura 36 y se remacha por medio  
de los dos remaches 34. Luego se sueldan los alambres  
de empalme 24 sobresalientes de la boquilla de paso -  
5 aislante 35 con los extremos de línea de alimentación  
26 mediante una tenaza de soldar, lo que se realiza -  
de modo muy sencillo, ya que estos extremos se encuen-  
tran libres. Sin embargo, es posible también colocar  
estos extremos para la protección contra contactos en  
10 cámaras lateralmente abiertas del zócalo. Están prote-  
gidos entonces contra contacto, pero siguen siendo to-  
davía bien accesibles para una tenaza de soldar co-  
rrespondientemente conformada. Importante en todo ca-  
so es que las líneas de alimentación 60, 62, 71, 73 -  
15 discurren aisladas tanto contra contacto desde abajo  
como también con respecto a la placa de cocina.

Las temperaturas de desconexión pueden es-  
tar reguladas de modo que se pueda mantener un valor  
de temperatura de 280 a 350°C en una olla colocada so-  
20 bre la placa de cocina. Este valor es sustancialmente  
más alto de lo que era posible con los limitadores de  
temperatura de hasta ahora. Sin embargo, se mantiene  
también casi el mismo valor de temperatura de la pla-  
ca de cocina cuando se retira la olla. Estas excelentes  
25 propiedades del limitador de temperatura junto con su  
estructura sencilla y la doble función como limitador  
y pieza de conexión le hacen utilizable también en --  
placas de cocina que tienen además un órgano de regu-  
lación dependiente de la temperatura, por ejemplo pla-  
30 cas de cocina automáticas con un perceptor hidráulico

1 central. Estas placas de cocina están aseguradas de -  
por sí del mejor modo contra sobret temperatura por me-  
dio del receptor hidráulico. En estas placas la tem-  
peratura podría elevarse de manera incontrolada única-  
5 mente en caso de una pérdida de estanqueidad muy im-  
probable del sistema hidráulico. Sin embargo, otro ca-  
so que desgraciadamente no se puede excluir nunca del  
todo es que se confundan las distintas cajas de per-  
ceptores durante el montaje o reparación de una coci-  
10 na. Dado que el interruptor permanece normalmente en  
la cocina y la caja de receptores se extrae durante  
el desmontaje de la placa de cocina, es posible tal -  
confusión. En este caso, el receptor automático no -  
tiene ya función de limitador y podrían producirse da-  
15 ños. Utilizando el limitador de temperatura según el  
invento como miembro de conexión, existiría una segu-  
ridad adicional contra este error. El interruptor 76  
no es necesario en todos los casos.

20

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que -  
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de  
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son -  
los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

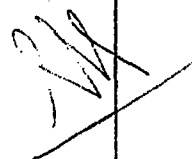
30 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una  
placa de cocina eléctrica con un limitador de tempera-

1 tura que presenta un elemento de dilatación de bimetá  
que está dispuesto en un espacio interior cerrado por  
una cubierta inmediatamente debajo del lado inferior -  
de la zona anular calentada de la placa de cocina eléc  
5 trica y que presenta un interruptor accionado por el -  
elemento de dilatación y montado en un zócalo que lle  
va conexiones de la placa de cocina eléctrica, caracte  
rizados porque el elemento de dilatación de bimetá es  
10 tá previsto en un sector montado previamente junto con  
el zócalo y que sobresale del zócalo del limitador de  
temperatura dispuesto por fuera del espacio interior y  
que está apantallado térmicamente con respecto a éste.

15 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el sector sobresaliente  
está abierto hacia el espacio interior de la placa de  
cocina eléctrica, tiene una capacidad térmica pequeña  
y se puede enchufar desde fuera a través de una abertu  
ra de la cubierta.

20 3ª.- Perfeccionamientos según una de las rei  
vindicações precedentes, caracterizados porque las -  
líneas de alimentación están alojadas en el zócalo.

25 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque las líneas de alimenta  
ción están hechas preferiblemente de un material con -  
conductividades eléctricas más altas que las líneas de  
conexión de la placa de cocina eléctrica y están uni--  
30 das por fuera de la cubierta con las líneas de conexión



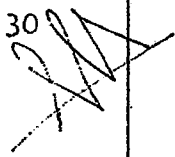
1 que sobresalen hacia afuera a través de la cubierta.

5 5ª.- Perfeccionamientos según una de las rei  
vindicaciones precedentes, caracterizados porque el zó  
calo sobresale hacia afuera desde la zona de borde de  
la placa de cocina eléctrica a manera de un empalme la  
teral y lleva en su lado dirigido hacia afuera y de --  
preferencia sobresaliente lateralmente de la placa de  
cocina eléctrica los bornes de conexión eléctricos de  
10 la placa de cocina eléctrica.

15 6ª.- Perfeccionamientos según una de las rei  
vindicaciones 3ª a 5ª, caracterizados porque las lí. -  
neas de alimentación de la placa de cocina eléctrica -  
atraviesan una junto a otra el zócalo en posición sus-  
tancialmente radial respecto a dicha placa y en el la-  
do interior están soldadas con las líneas de conexión  
que atraviesan la cubierta.

20 7ª.- Perfeccionamientos según una de las rei  
vindicaciones 3ª a 6ª, caracterizados porque las lí. -  
neas de alimentación están realizadas en el zócalo co-  
mo barras de conexión planas.

25 8ª.- Perfeccionamientos según una de las rei  
vindicaciones precedentes, caracterizados porque en al  
menos una de las líneas de alimentación está intercala  
do un interruptor.

30  9ª.- Perfeccionamientos según una de las rei

1 vindicaciones precedentes, caracterizados porque los -  
bornes de conexión de la placa de cocina eléctrica, es  
tán realizados en forma de conexiones de enchufe.


5 10ª.- Perfeccionamientos según una de las --  
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el  
sector saliente del limitador de temperatura está dis-  
puesto en la región de borde de la zona del anillo de  
calentamiento de la placa de cocina eléctrica a poca -  
10 distancia de su lado inferior.

15 11ª.- Perfeccionamientos según una de las --  
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el  
elemento de dilatación de bimetálico actúa sobre el inte-  
rruptor a través de una barra de presión que se proyec-  
ta desde el sector saliente penetrando en la zona del  
zócalo.

20 12ª.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 15ª, caracterizados porque el elemento de dilata-  
ción de bimetálico es una tira de bimetálico apoyada por sus  
dos extremos en el sector saliente y cuya zona central  
actúa sobre la barra de presión.

25 13ª.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 16ª, caracterizados porque la tira de bimetálico es-  
tá hendida en sus extremos.

30 14ª.- Perfeccionamientos según las reivindi-  
caciones 16ª ó 17ª, caracterizados porque la tira de -



1 bimetal presenta en su zona central un engrosamiento para actuar sobre la barra de presión.

5 15ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 10ª a 14ª, caracterizados porque la barra de presión está pretensada elásticamente en dirección a la tira de bimetal.

10 16ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el sector saliente es un estribo de chapa sustancialmente de forma de U, en cuyo sector de curso paralelo al lado inferior de la placa de cocina eléctrica se apoya la tira de bimetal.

15 17ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el zócalo está instalada una pieza de cierre, preferiblemente de forma de bandeja, configurada como una pieza de chapa abierta hacia arriba y destinada a la abertura de paso de la cubierta a través de la cual pasa el sector saliente.

20 18ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el zócalo está instalado sobre la cubierta a distancia de ésta.

25 19ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque

1 el zócalo consta de una parte aislante que recibe el  
interruptor y las líneas de alimentación, y una pla-  
ca de chapa vuelta hacia la cubierta y por medio de  
la cual se efectúa la fijación del limitador de tem-  
5 peratura.

20ª.- Perfeccionamientos según una de las  
reivindicaciones precedentes; caracterizados porque  
en el zócalo está previsto un interruptor limitador  
10 de seguridad adicional que está intercalado en una -  
línea de alimentación y contiene un miembro de bime-  
tal.

21ª.- Perfeccionamientos introducidos en -  
15 una placa de cocina eléctrica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veinticinco hojas es-  
critas a máquina por una sola cara.

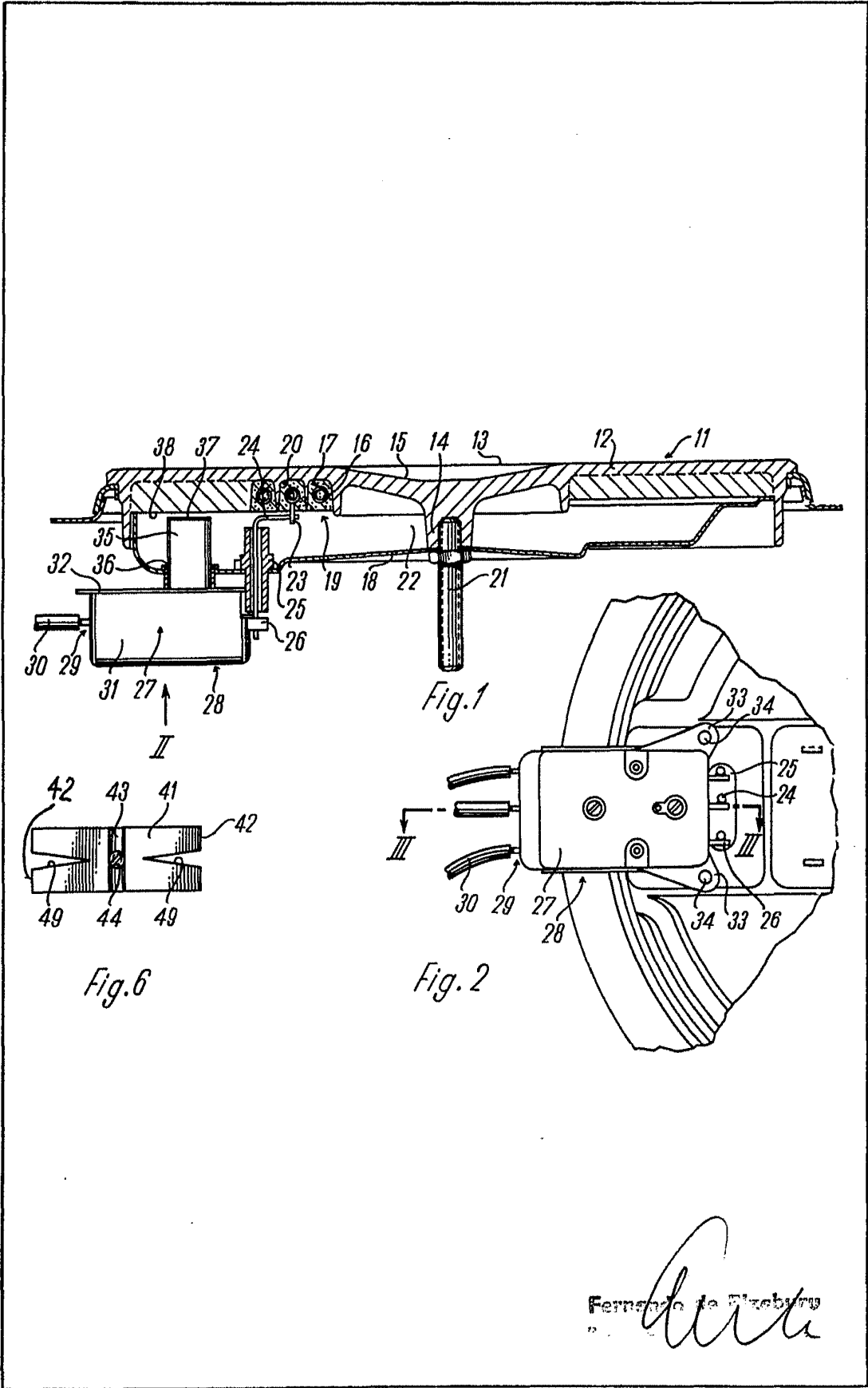
Madrid, 18. MAY 1977

P.A.

25 Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

F C H





Fernando de Elizaburu  
*[Signature]*

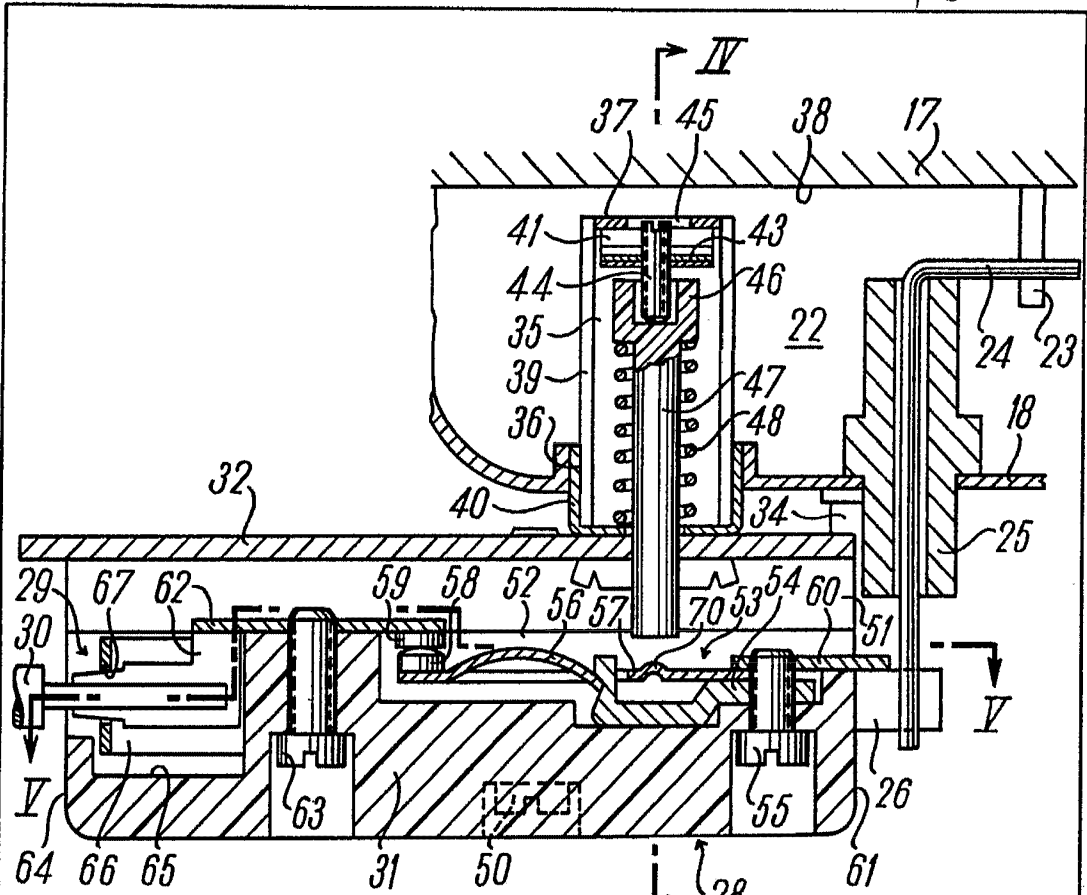


Fig. 3

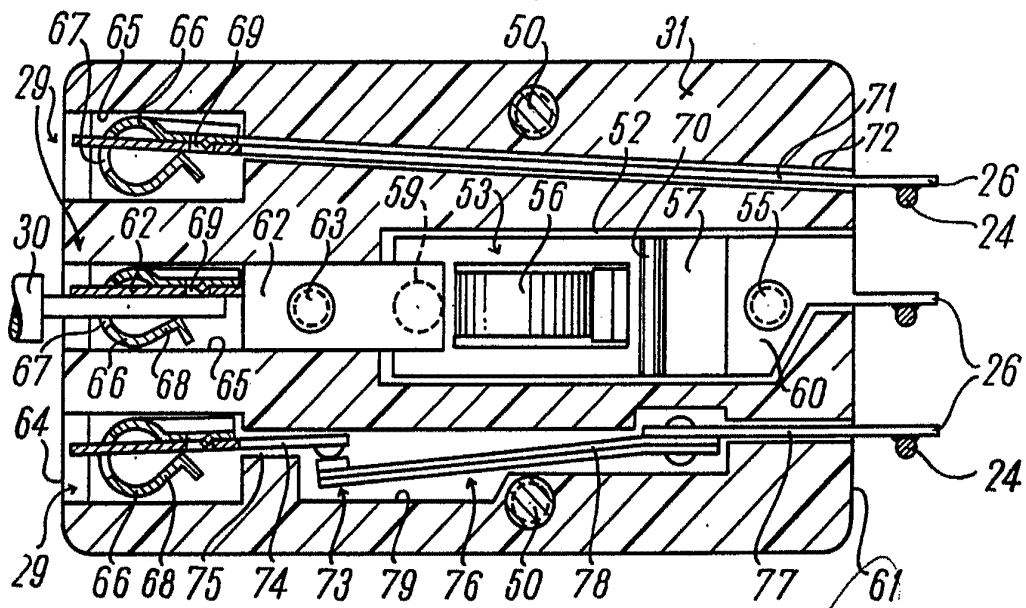


Fig. 5

Fernando de Elizaburu  
Por Autor

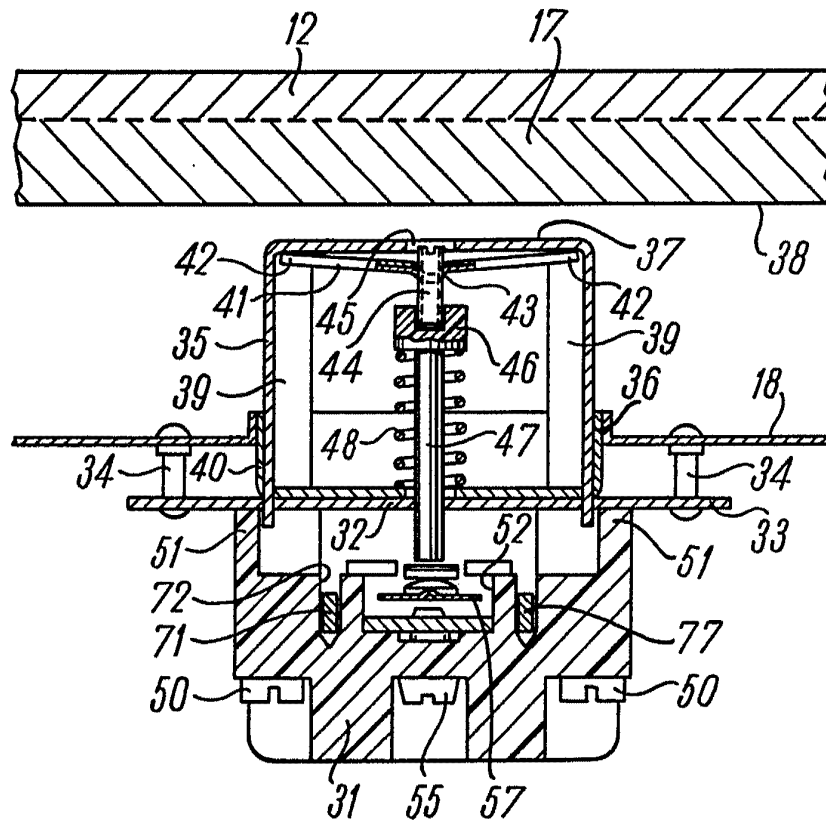


Fig. 4

Ferruccio de Gizebutu  
Per Poder.