

442907

14 ENE. 1976

P.- 61.606

K 61/55

F24C 15/12. —

MEMORIA DESCRIPTIVA

CONCEDIDA

para solicitar PATENTE DE INVENCION 16 DIC. 1976

a nombre de KURT ULRICH KALKOWSKI

de nacionalidad alemana

residente en Am Bleiberg 3, 5353 Mechernich-Kommern, República
Federal Alemana

por: "DISPOSITIVO DE PROTECCION PARA PLACAS DE COCINAS ELECTRI-
CAS"

2.1.76

- 1 -

El invento se refiere a un dispositivo de protección para placas de cocinas eléctricas.

Al guisar y freír en cocinas eléctricas se ensucian con frecuencia sus placas de acero fino y esmaltadas de blanco en general debido al material guisado que rebosa, a las gotitas de grasa que salpican y similares. Frente a esto no existe prácticamente protección alguna y el ama de casa tiene que limpiar la placa de su cocina después de haber guisado y freído con un trapo o esponja y eventualmente con un agente de limpieza. Esto es un trabajo desagradable que requiere tiempo. Esta limpieza de la placa de la cocina es especialmente engorrosa cuando la suciedad se ha quemado prácticamente sobre la placa de la cocina debido al calor que se origina al guisar y se adhiere entonces de manera especialmente fuerte a la placa de la cocina.

Para cubrir las placas de caldeo en caso de no utilización se conocen caperuzas de cubierta metálicas que se colocan individualmente sobre las placas de caldeo. Para guisar o freír se retiran estas caperuzas de cubierta, las cuales no protegen tampoco la placa de la cocina o las superficies entre las placas de caldeo, sino únicamente a estas últimas.

En muchas cocinas eléctricas está conectada articuladamente al canto posterior de su placa de cocina una placa de cubierta que en caso de no utilización se bascula

hacia abajo para cubrir toda la placa de la cocina, incluyendo las placas de caldeo, y que en caso de utilización se basculan nuevamente hacia arriba. Esta placa de cubierta ha de bascularse hacia arriba y, por tanto, no resulta
5 adecuada para cubrir la placa de la cocina al guisar, ya que debido a su grueso y a la aplicación inexistente o desigual sobre las placas de caldeo excluye fuertemente la transmisión de calor a las ollas o al menos la amortigua fuertemente.

10 Este estado de la técnica muestra que falta todavía un dispositivo con el que se pueda cubrir la placa de la cocina al guisar y freír para protegerla contra ensuciamiento. Un simple recubrimiento de la placa de la cocina con algún dispositivo para protegerla contra ensuciamiento
15 no conduciría, sin embargo, a un resultado satisfactorio sin limitaciones. En el cojín de aire entre este dispositivo y las distintas placas de la cocina se acumularía el calor. Esto conduciría a sobrecalentamiento, a sobretemperatura y, por tanto, a deterioro de la cocina, de las ollas,
20 de las sartenes, etc. Por consiguiente, se plantea para el invento el problema de crear un dispositivo de protección para placas de cocinas eléctricas que sea sencillo y barato en su realización y también en su utilización y conduzca a un resultado satisfactorio sin inconvenientes de
25 ninguna clase. Como solución sorprendentemente sencilla

para este problema se ha puesto de manifiesto según el invento un dispositivo de protección que se caracteriza porque está constituido por una hoja metálica resistente al calor y adaptable a la forma de la superficie de las placas de caldeo y porque dos tiras de una sal indicadora de la temperatura que varía su color a aproximadamente 400°C discurren sobre la hoja metálica paralelamente una a otra y a los bordes de la hoja metálica y a ciertas distancias con respecto a éstos. Una hoja metálica de esta clase obtenible en el comercio con un grueso de solo fracciones de un milímetro es un transmisor de calor ideal que no dificulta la transmisión de calor desde las placas de caldeo a la olla o a la sartén. A pesar de su reducido grueso, la hoja metálica es, sin embargo, suficientemente resistente e impenetrable para el agua, el vapor, las gotas de grasa y similares, para proteger las placas de cocina contra la aparición de estas suciedades y mantenerla así limpia. Según el invento, la hoja metálica se puede adaptar a la forma de la superficie de las placas de caldeo. Esto se explica todavía en lo que sigue. De este modo, la hoja metálica obtiene retención sobre la placa de cocina y está asegurada contra resbalamiento y desplazamiento. Esto perjudicaría las operaciones de guisar, freír y trabajos generales en la cocina si, en efecto, la hoja metálica y, por ejemplo, una olla asentada sobre ella se desplazaran resbalando de un lado a otro al remover el alimento.

Una ventaja especial de la utilización de la hoja metálica como protección para cocina reside todavía en un acortamiento del tiempo de guisado o freidura y un ahorro de energía ligado a ello. En una cocina eléctrica el calor se transmite no solo de la placa de caldeo al material a guisar o freír, pasando por la olla o la sartén, sino que llega también por conducción simple de calor a las zonas de la placa de la cocina que rodean a las placas de caldeo. La placa de la cocina se calienta. Como es sabido, esta placa adquiere temperaturas tan altas que no se la puede tocar ya tampoco con los dedos. Esta elevada temperatura de la placa de caldeo conduce nuevamente a una transmisión de calor al espacio aéreo circundante. Esta transmisión de calor se produce tanto por convección como también por radiación. Este calentamiento del espacio aéreo circundante es superfluo y significa una pérdida de calor. Al cubrir la placa de caldeo con la hoja metálica situada sobre ella a muy escasa distancia se interrumpe o al menos se reduce fuertemente esa transmisión de calor al espacio aéreo. Entre la placa de caldeo y la hoja metálica se forma un cojín constituido prácticamente por aire no movido. Este cojín refrena la transmisión de calor. Se produce un remansamiento de calor que repercute hasta en las placas de caldeo. Este remansamiento conduce a su vez a un aumento de la temperatura en las placas de caldeo. Por consiguiente, disminuye el tiempo de guisado o

de freidura con un aporte constante de energía eléctrica. Alternativamente, se puede rebajar también el aporte de energía eléctrica.

5 Sin embargo, el ama de casa no familiarizada con el dispositivo de protección de acuerdo con el invento no sabe nada acerca del remansamiento de calor y del aumento de temperatura que resulta de ello. El ama de casa empleará las placas de caldeo de la manera acostumbrada por ella. Esto conducirá a sobrecalentamientos por los motivos citados. Es aquí
10 donde entran en acción las tiras aplicadas sobre la hoja metálica de acuerdo con el invento y hechas de la sal que varía su color a aproximadamente 400°C. Por este cambio de color reconoce el ama de casa el aumento de la temperatura. El ama de casa ajustará las placas de caldeo a una potencia eléctrica más pequeña.
15

Las mediciones realizadas han demostrado que el tiempo de guisado o freidura y, por tanto, el consumo de energía se encuentran aproximadamente un 10% por debajo de los valores obtenidos sin utilización de la hoja metálica como dispositivo de protección.
20

Existen numerosas sales que varían su color a aproximadamente 400°C. Se trata entre otras de sales de cobre, de cobalto, de níquel, de cromo, de molibdeno y de uranio, que muestran un cambio de color a temperaturas determinadas. Una tira constituida por una de estas sales y apli-
25

cada sobre el dispositivo de protección variará apreciablemente su color al alcanzar una temperatura de aproximadamente 400°C. El ama de casa reconoce en ello que no tiene que seguir aumentada la temperatura y que debe ajustar la placa de caldeo eventualmente a un escalón más pequeño. La temperatura de cambio de color de 400°C se encuentra a una distancia de seguridad suficiente por debajo de 400°C, a cuya temperatura se desprenden vapores de bromo. Dicha temperatura se encuentra muy suficientemente por debajo de 600°C, a cuya temperatura la hoja se reblandece por efecto de la temperatura y pierde su forma.

Una sal utilizable para los fines de acuerdo con el invento y que varían su color a 400°C de violeta a blanco es el pirofosfato de amonio y manganeso $\text{NH}_4\text{MnP}_2\text{O}_7$.

En las diferentes marcas de cocinas las placas de caldeo no están dispuestas siempre en los mismos lugares de la placa de la cocina. En todas las marcas, sin embargo, las placas de caldeo están dispuestas de modo que unas tiras que discurren a una distancia de 15 cm de los bordes longitudinales de la hoja cubren siempre las placas de caldeo. En una ejecución conveniente se propone, por tanto, esta disposición para las tiras, para garantizar una aplicación directa de las tiras sobre las placas de caldeo y, por tanto, una transmisión de calor exenta de retardos.

La hoja metálica recoge las suciedades que se

presentan por rebose de material guisado, salpicaduras y vertidos y las mantiene apartadas de la placa de la cocina. Después de guisar una comida se eliminan estas suciedades con un trapo húmedo, eventualmente en el fregadero bajo agua corriente. Un dispositivo de protección de acuerdo con el invento se puede volver a utilizar unas cuantas veces. Referido a su precio, tiene, por tanto, una larga duración y los costes por comida ascienden solo a pocas pesetas. Por otro lado, su duración está limitada al orden de magnitud de pocos días. El ama de casa, por tanto, no lo limpiará con la misma meticulosidad y las dificultades resultantes de ello que en el caso de una placa de cocina. Por consiguiente, la limpieza se limita a un ligero fregado y el ama de casa no corre peligro de dañarse las uñas de los dedos como al frotar fuertemente la placa de cocina con una esponja y/o un agente de limpieza.

Convenientemente, en la hoja metálica están estampados unos abombamientos en correspondencia con la forma de las placas de caldeo. Estos abombamientos están configurados de modo que se aplican con fácil asiento corredizo sobre las placas de caldeo. El dispositivo de protección queda asegurado entonces en grado suficiente frente a un resbalamiento. Al mismo tiempo, las líneas de doblez en los abombamientos de la hoja metálica no están todavía tan marcadas que la hoja se rasgue por aquí y, por tanto, se haga permeable.

Los abombamientos se pueden formar de manera

especialmente conveniente y sencilla con la mano por simple aplicación a presión de la hoja metálica sobre las placas de caldeo. Para ello, el ama de casa colocará un trozo de hoja metálica de longitud medida sobre la placa de cocina y apretará entonces hacia abajo para introducirla en las zonas entre las placas de caldeo. El ama de casa consigue en los abombamientos la forma circular de éstos correspondiente a las placas de caldeo colocando ambas manos en la zona de la placa de caldeo sobre la hoja metálica y apretando luego ésta ligeramente hacia abajo a lo largo de los cantos de la placa de caldeo.

Como material para la hoja resulta adecuado cualquier metal fácilmente conformable y cualquier aleación que puedan resistir temperaturas de hasta aproximadamente 600°C. Son especialmente convenientes las hojas de aluminio y de una aleación de aluminio. Las hojas de aluminio y de aleaciones de aluminio son conocidas y se encuentran en el comercio. Aun cuando las anchuras obtenibles en el comercio no son adecuadas para la producción del dispositivo de protección de acuerdo con el invento, los fabricantes se han orientado hacia la laminación de tales hojas y es posible una fabricación correspondientemente barata en grandes cantidades.

Las placas de caldeo de cocinas eléctricas tienen en general diámetros más grandes y más pequeños que

se diferencian unos de otros. Los abombamientos del dispositivo de protección de acuerdo con el invento tienen correspondientemente también diámetros diferentes. La longitud y la anchura del dispositivo de protección de acuerdo con el invento no son críticas, siempre que el mismo cubra suficientemente una placa de cocina. Por motivos de costes y para mantener sencillo el manejo, la longitud y la anchura del dispositivo de protección, sin embargo, deberán corresponder solo a la profundidad y la anchura de la placa de cocina.

5

10 El ama de casa retirará de un rollo la longitud de hoja necesaria para un dispositivo de protección. Para que el ama de casa mida correctamente la longitud está previsto en una ejecución conveniente que en los dos bordes de la lámina estén dispuestas marcaciones a una distancia correspondiente a la longitud o la profundidad de la cocina. El ama de casa retirará la hoja hasta estas marcaciones y la rasgará allí a lo largo de la barra de rasgado del envase de reserva.

15

Dado que las cocinas están normalizadas a una longitud de cantos de 55 cm x 55 cm, el dispositivo de protección de acuerdo con el invento tiene convenientemente también una longitud de cantos de 55 cm x 55 cm.

20

Sin embargo, el dispositivo de protección puede presentar también en su anchura, a ambos lados, un sobrante que sobresale de la placa de cocina.

25 Como ya se ha mencionado, el dispositivo de

protección de acuerdo con el invento se puede utilizar varias veces. La hoja de metal es suficientemente flexible para alisarla después de la limpieza. Esto se efectúa colocándola simplemente sobre un tablero de mesa plano y pasando la mano por encima de ella. Asimismo, el dispositivo de protección de acuerdo con el invento se puede plegar con o sin tal alisado a lo largo de una línea de doblez que discurre en el centro de su dimensión longitudinal o transversal. De este modo, el dispositivo de protección se puede almacenar aparte hasta la próxima utilización.

El dispositivo de protección de acuerdo con el invento hace posible una utilización exenta de peligro de sartenes y recipientes para freír revestidos con una capa de politetrafluoretileno. Estas capas de PTFE impiden que se peguen los alimentos al cocer y freír y hacen posible freír con cantidades pequeñas de grasa. Sin embargo, las capas son estables solo hasta aproximadamente 450°C. Al alcanzarse esta temperatura, comienzan a descomponerse y desprenden vapores tóxicos de bromo. Por este motivo, los recipientes o sartenes para freír podrán calentarse solo hasta aproximadamente 400°C, y las sartenes y recipientes podrán venderse únicamente con dispositivos indicadores y avisadores sensibles a la temperatura. Las tiras de sal ya mencionadas que discurren sobre el dispositivo de protección indican un aumento de temperatura superior a 400°C. Por consiguiente, se impide un so-

brecalentamiento de las capas de PTFE.

Con ayuda del ejemplo de la forma de ejecución mostrada en el dibujo se describe con más detalle el invento, siendo en el dibujo:

5 La figura 1, la representación en perspectiva de una cocina eléctrica con una hoja metálica situada sobre ella antes de la estampación de los abombamientos,

10 La figura 2, la representación en perspectiva de un envase de reserva con un trozo de hoja metálica extraído en la longitud justamente correcta,

La figura 3, la vista lateral simplificada una placa de cocina con placas de caldeo y un trozo de hoja metálica antes de la estampación de los abombamientos,

15 La figura 4, una vista lateral de una placa de cocina con dispositivo de protección colocado y un olla dispuesta encima,

La figura 5, una sección a lo largo de la línea de sección V-V de la figura 4,

20 La figura 6, la representación en perspectiva de un dispositivo de protección teniendo en cuenta especialmente la línea de doblez que discurre a lo largo de su centro, y

La figura 7, la representación en perspectiva de un dispositivo de protección después del plegado.

25 La figura 1 muestra la cocina eléctrica 12

con la placa 14 de cocina y las placas de caldeo 16. Sobre la cocina se encuentra un trozo de hoja metálica 18 cortada a la longitud deseada. Esta hoja tiene una longitud l correspondiente a la profundidad de la cocina 12 y una anchura b correspondiente a la anchura de la cocina. La hoja se retira de un envase de reserva 20. La figura 2 muestra un envase de reserva de esta clase fijado a la pared. A lo largo de su barra de rasgado 22 se corta la hoja. Para determinar la longitud del trozo de hoja que se ha de cortar están previstas unas marcaciones 24 en esta hoja. Estas marcaciones están impresas o estampadas de cualquier manera.

Después de la retirada y el rasgado de dicho trozo de hoja de longitud correcta l se aplica éste sobre la placa de cocina. Las figuras 1 y 3 muestran esta posición. La hoja se coloca después sobre y en torno a las placas de caldeo 16 en la dirección de las flechas dibujadas y se aprieta contra dichas placas. De este modo, el dispositivo de protección obtiene su forma definitiva. El dispositivo está representado en esta forma, entre otras, en las figuras 4 y 6. Se aprecian los abombamientos 28 más pequeños correspondientes a placas de caldeo más pequeñas y los abombamientos 30 más grandes correspondientes a placas de caldeo más grandes. En la práctica, el dispositivo de protección no se aplicará exactamente en la forma representada en la figura 4 y en la sección según la figura 5 sobre la placa de cocina y las

placas de caldeo. Se aplicará parcialmente más junto y par-
cialmente con mayor distancia a las placas de cocina y de
caldeo. Esto carece de importancia para la práctica. Un
aparato de freír o de guisar, como la olla 32 dibujada,
5 apretará la hoja solamente por su peso contra la placa de
caldeo 16. Esto es decisivo y suficiente para la transmisión
de calor. Esta hoja cumple su función determinante de prote-
ger la placa de cocina 14 contra ensuciamiento con indepen-
dencia de que se aplique más o menos apretadamente o más o
10 menos uniformemente a la placa de cocina 14.

Después de un proceso de guisar o de freír se
retira el dispositivo de protección. La figura 6 lo muestra
en esta forma. Se friega con un trapo húmedo, eventualmente
bajo agua corriente. Luego se le puede alisar y se pueden
15 formar a presión en él los abombamientos. Esto se puede
realizar varias veces. Asimismo, el dispositivo de protec-
ción se puede plegar con o sin alisado previo en torno a
su línea de dobléz 34 hasta obtener la forma mostrada en
la figura 7. En esta forma plegada se le puede almacenar
20 aparte con ocupación de poco espacio hasta la próxima uti-
lización.

Las figuras 2 y 6 muestran todavía las ti-
ras 36 de la sal que varía su color a una temperatura de
aproximadamente 400°. En el ejemplo mostrado en la figura
25 6 las tiras 36 discurren centradamente sobre los abomba-

mientos 28 y 30 y correspondientemente sobre las placas de caldeo 16. En otra disposición de las placas de caldeo estas tiras discurrirían a la derecha o a la izquierda de su línea central. En cualquier caso, las tiras 36 cubren las
5 placas de caldeo 16 y son visibles en la zona no cubierta por un recipiente de guisar o de freír, y su cambio de color se puede apreciar sin dificultades y da la señal de aviso de no seguir aumentando la temperatura de la placa de caldeo.

La presente solicitud, que corresponde a la
10 presentada en la República Federal Alemana, el 25 de Noviembre de 1974, bajo el Nº P 24 55 693.2-16, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

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:

5
10
15
20
25

1ª.- Dispositivo de protección para placas de cocinas eléctricas, caracterizado porque está constituido por una hoja metálica (18) resistente al calor y adaptable a la forma de la superficie de las placas de caldeo (16) y porque dos tiras (36) de una sal indicadora de la temperatura que varía su color a aproximadamente 400°C discurren sobre la hoja metálica (18) paralelamente una a otra y a los bordes de la hoja metálica (18), a ciertas distancias con respecto a éstos.

2ª.- Dispositivo de protección según la reivindicación 1ª, caracterizado porque están aplicadas tiras (36) de $\text{NH}_4\text{MnP}_2\text{O}_7$.

3ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque las tiras (36) discurren a una distancia de 15 cm cada una con respecto a los cantos longitudinales de la hoja (18).

4ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque en la hoja metálica (18) están estampados unos abombamientos (28, 30) en correspondencia con la forma de las placas de caldeo (16).

5ª.- Dispositivo de protección según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la forma y las dimen-

siones de los abombamientos (28, 30) están ajustadas a la forma y las dimensiones de la placas de caldeo (16) de tal manera que los abombamientos encajan con ligero asiento corredizos sobre las placas de caldeo (16).

45 6ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque los abombamientos (28, 30) se han conformado a mano en la hoja metálica (18) apretando la hoja metálica (18) sobre las placas de caldeo (16).

10 7ª.- Dispositivo de protección según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la hoja (18) es de aluminio o de una aleación de aluminio.

15 8ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque los abombamientos (28, 30) tienen diámetros diferentes.

9ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque su longitud l y su anchura b corresponden a la profundidad y anchura de la placa de cocina (14).

20 10ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque en las dos tiras de borde de la hoja metálica (18) están dispuestas unas marcaciones (24) a una distancia correspondiente a la longitud l o la profundidad de la cocina.

25 11ª.- Dispositivo de protección según la reivin-

dicación 9ª, caracterizado porque presenta una longitud de cantos de 55 x 55 cm.

5 12ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque tiene en el sentido de la anchura, a ambos lados, una parte en exceso que sobresale de la placa de cocina (14).

10 13ª.- Dispositivo de protección según las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizado porque está plgado a lo largo de una línea de dobléz (34) que discurre en el centro de su dimensión longitudinal o transversal.

14ª.- Dispositivo de protección para placas de cocinas eléctricas.


15 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.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, 14 ENE. 1976

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder



25

2.1.76

EAS.-

142907

P-616



14

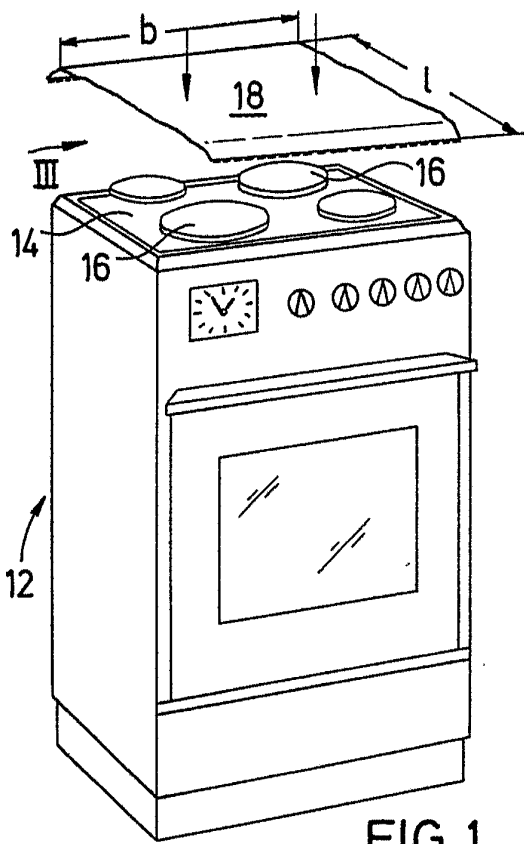


FIG. 1

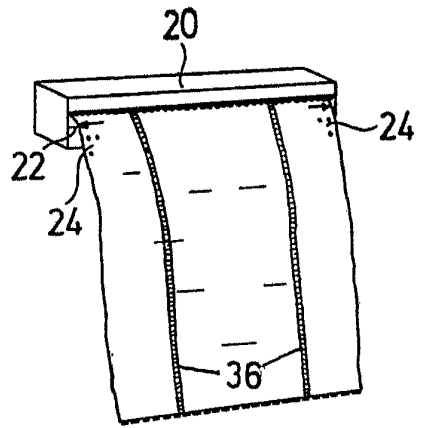


FIG. 2

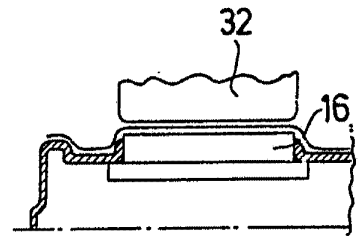


FIG. 5

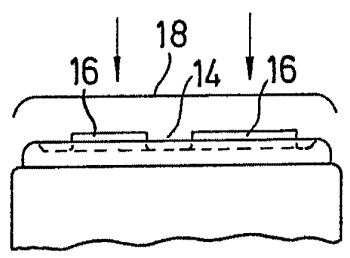


FIG. 3

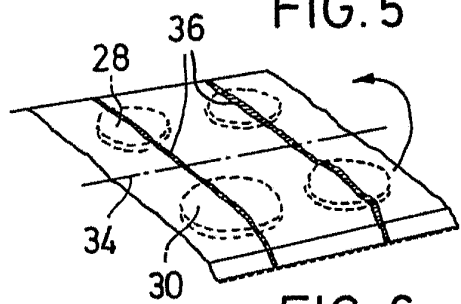


FIG. 6

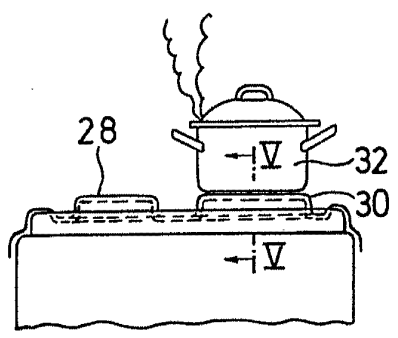


FIG. 4

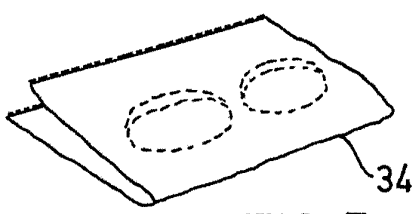


FIG. 7

Alberto de El...
por Poder...