

19 ES

11

21

22

NUMERO	274583
FECHA DE PRESENTACION	7.7.1982

10 Y



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1984

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 31 26 989.3	8.7.1981	Rep. Fed. Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H05 B3/68

49 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN DISPOSITIVO DE PLACA DE COCINA"

71 SOLICITANTE (S)
E.G.O. ELEKTRO-GERÄTE BLANC UND FISCHER
(A 19710 ES)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Postfach 11 80, 7519 Oberderdingen, Rep. Fed. Alemana

72 INVENTOR (ES)
Robert Kicherer

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
(P.- 80.895)

El invento se refiere a una placa de cocina con un cuerpo plano que tiene en la zona calentada una cara superior y una inferior sustancialmente planas, con una disposición eléctrica de caldeo que se aplica a la cara inferior del cuerpo de la placa de cocina, así como, eventualmente, una chapa de fondo y/o un borde de reboso o vertido.

Se sabe ya disponer en la cara inferior de una superficie de cocina de cerámica vítrea una delgada capa de material eléctrico, a cuya cara inferior está pegado un elemento calentador de hoja de resistencia. La hoja de caldeo y la capa eléctrica son oprimidas entonces con ayuda de una disposición elástica contra la cara inferior de la placa de cocina de cerámica vítrea (DE-OS 12 881). Pero esta solución adolece del inconveniente de que sólo son posibles temperaturas de empleo muy bajas, ya que las cerámicas vítreas conocidas se hacen eléctricamente conductoras a partir de los 300°.

Se conoce además por la DE-OS 28 14 085 disponer uno de estos elementos calentadores de hoja a distancia debajo de la placa de cocina.

Se ha propuesto ya (solicitud alemana P 30 33 828), disponer contra la cara inferior de un cuerpo plano de placa de cocina hecho de metal un cuerpo de caldeo tubular delgado y flexible oprimido por un elemento de muelle contra la cara inferior del cuerpo de la placa de cocina.

Esta placa eléctrica de cocina ha dado buenos resultados. El invento se propone resolver el problema de crear una placa de cocina de la clase mencionada

5. al principio que sea de estructura especialmente sencilla y, también, que sea sencilla de fabricar, que presente una capacidad térmica lo menor posible y que, con valores eléctricos de conexión relativamente bajos, garantice un tiempo muy breve de calentamiento inicial.

10. Para resolver este problema el invento propone que, en una placa de cocina de la clase mencionada al principio, el cuerpo de la placa esté formado por un sustrato plano de material eléctricamente aislante, buen conductor del calor, sobre cuya cara inferior está aplicada una capa de material resistivo.

15. Ventajosamente, el cuerpo de la placa de cocina es entonces de material cerámico, por ejemplo de óxido de magnesio, óxido de aluminio u otro material cerámico técnico apropiado, por ejemplo, KER 520. Ventajosamente, puede emplearse también un nitruro de silicio calcinado, aglomerado por reacción o prensado en caliente. Este material tiene un coeficiente de expansión relativamente bajo con buena conductividad térmica y extraordinaria resistencia a los cambios de temperatura. En razón de su resistencia mecánica desde suficiente a elevada, de sus altos valores de aislamiento al mismo tiempo que con conductividad térmica buena, resulta posible hacer delgado el cuerpo de la placa de cocina, de modo
20. que la placa resultante posea una capacidad térmica despreciablemente pequeña en la práctica. Por consiguiente, puede producirse muy rápidamente el calentamiento inicial sin tener que consumir una gran potencia eléctrica.

25. La capa resistiva, con preferencia, está depositada por evaporación en el vacío. Sin embargo, re-

30

sulta especialmente favorable aplicarla por procedimiento serigráfico. La resistencia consiste entonces en una denominada capa de cermet, en la cual se ha añadido a una frita de vidrio platino, rodio u otro metal en polvo apropiado en forma de óxido.

Para la percepción de la temperatura pueden depositarse en el mismo procedimiento serigráfico, todavía, una o más sustancias dependientes de la temperatura con coeficiente de resistencia negativo (NTC) o positivo (PTC).

En ambos casos se consigue una aplicación sencilla con adherencia al mismo tiempo buena de la capa resistiva al cuerpo de la placa de cocina.

En otra realización del invento se prevé que el valor resistivo de la capa se determine por disminución de la sección transversal. Esto puede hacerse, en especial, con ayuda de un laser.

Ventajosamente, el sustrato de cerámica está coloreado. De esta manera resulta posible darle a la placa de cocina también un aspecto visual agradable.

En otra realización se prevé que la capa resistiva esté subdividida en zonas individuales, aisladas o aislables entre sí. De esta manera es posible calentar por separado tanto zonas individuales de la superficie de la placa de cocina como también combinaciones de zonas. Por ejemplo, la zona más interior puede tener forma circular, pudiendo añadirse varias zonas anulares lo que, de este modo, permite un incremento del diámetro de la placa de cocina que se encuentra en funcionamiento.

De acuerdo con otra característica del invento, la capa resistiva tiene zonas de diferente carga superficial eléctrica. Con esta medida preconizada por el invento, el calor cedido por la distintas zonas puede adaptarse a las necesidades de la cocina. Por ejemplo, es posible calentar más fuertemente la zona exterior de una superficie redonda lo que, en especial es ventajoso cuando se emplean cacharros comerciales que, en general, sólo se apoyan por fuera en el anillo exterior de la placa de cocina.

De acuerdo con otra característica del invento se prevé que las zonas se hagan anulares o circulares.

Para conseguir una buena protección térmica de la placa de cocina hacia abajo, el invento propone que, debajo de la capa resistiva, es decir, entre la capa resistiva y una chapa de fondo eventualmente presente, esté dispuesto un aislamiento térmico.

Los conductores eléctricos de conexión están soldados con soldadura fuerte ventajosamente sobre la capa resistiva o sobre un plateado adicional. Esto resulta especialmente favorable, compacto y económico como modo de fijación, ya que no se necesitan en este lugar terminales de conexión adicionales. El plateado puede hacerse al mismo tiempo que se deposita la capa resistiva. También es posible aplicar como contacto una capa de plata-paladio, también por serigrafía, sobre la cual puede soldarse luego con soldadura fuerte, por ejemplo, una escuadra metálica de chapa de níquel. En esta escuadra puede entonces realizarse una unión eléctrica por soldadura

por resistencia del modo clásico. También es posible emplear como contacto una capa de níquel evaporada en el vacío, sobre la cual puede soldarse entonces una escuadra metálica, por ejemplo, mediante láser.

5 La descarga de la tracción en estas conexiones se realiza entonces con ventaja por el ala descendente del borde de rebose o vertido.

10 Para hacer posible una fijación buena y segura de la placa de cocina en una depresión de la encimera de cocina se propone además por el invento que el ala descendente del borde de rebose esté dotada al menos de dos tornillos que están previstos para la fijación de la placa de cocina en la depresión con ayuda del plato de fijación o de la chapa de fondo.

15 También la fijación del sustrato al borde de rebose se puede llevar a cabo con extraordinaria sencillez, ya que, de acuerdo con el invento, la placa calentada está fuertemente pegada con un aglomerante para cerámica en el borde de recogida. Resulta entonces especialmente favorable que el coeficiente de expansión del borde de rebose se iguale al de la placa calentada.

20 En otra realización se propone que las zonas de la capa resistiva tengan la forma de sectores circulares o anulares. Por ejemplo, puede formarse una configuración circular, como tendría una placa de cocina normal, mediante ocho sectores circulares de igual tamaño, conectándose uno de los conductores de conexión en el centro del círculo y conectándose los otros en la periferia del círculo. Al ejecutar las zonas de la capa resistiva en forma de sectores circulares o anulares, éstos

25

30

5 presentan alternativamente incisiones a ambos lados. Estas incisiones disminuyen la sección en la dirección de la superficie, obteniendo las zonas así formadas de la capa resistiva la forma de un meandro. Se prevé entonces, con preferencia, que cada dos sectores se hagan simétricos entre sí respecto a su línea de separación. Esto tiene la ventaja especial de que a ambos lados de una línea de separación no hay presentes tensiones de arrollamiento, de modo que los potenciales a ambos lados de la capa separadora son iguales. Pero esto quiere decir que las líneas de separación aislantes entre cada dos zonas pueden hacerse tan finas como lo permita el procedimiento utilizado para la aplicación de la capa resistiva. Esto, de nuevo, hace, naturalmente, que la superficie de cocción esté igual de caliente en todas partes.

10 Otras características, detalles y ventajas del invento resaltarán de las reivindicaciones, de la siguiente descripción de una forma preferida de ejecución así como del dibujo, en el cual muestran:

20 La fig. 1, un corte longitudinal por una placa de cocina hecha de acuerdo con el invento,

la fig. 2, un detalle a mayor escala de la disposición según la fig. 1, y

25 la fig. 3, una vista desde abajo de la capa resistiva de la placa de cocina según la fig. 1.

30 En una abertura de una encimera 11 de cocina está empotrada una placa de cocina con su borde de rebose o de vertido 12. Este borde de rebose posee una sección 13 periférica, que discurre aproximadamente horizontal, cuyo borde exterior esté doblado hacia abajo.

5

Entre la sección 13 y una sección 14 de la depresión 11 de la encimera está colocado un anillo de junta 15. El borde de rebose 12 posee, además de la sección 13 que discurre aproximadamente horizontal, un escalón 16 que está destinado a la recepción del cuerpo 17 de la placa de cocina. En el lado del escalón 16 vuelto hacia el centro, el borde de rebose 12 tiene un ala 18 cilíndrica plana periférica a la que están fijados, distribuidos periféricamente, tres tornillos 19. En la fig. 1 sólo puede verse uno de estos tres tornillos.

10

Debajo de la placa de cocina está dispuesto un fondo de chapa 20 que tiene una pluralidad de aberturas que corresponde al de la pluralidad de tornillos 19, a través de las cuales pasan los tornillos 19. Sobre los tornillos 19 están colocadas una tuerca 21 y una arandela 22, siendo oprimido por esta disposición de tornillos el fondo de chapa con un borde circundante 23 contra la cara inferior de la depresión 11. De esta manera se realiza una fijación del borde de rebose 12 y del fondo de chapa 20 con la depresión 11.

15

20

Sobre el escalón 16 y el ala 24 contigua que discurre verticalmente, del borde de rebose 12, está pegado el cuerpo 17 de la placa de cocina que, en el ejemplo de ejecución preferido, es de cerámica, con un aglomerante para cerámica que forma una delgada capa 25, véase en especial la fig. 2.

25

El fondo de chapa 20 posee en su cara superior, es decir, en su lado vuelto hacia la placa de cocina, una capa 26 relativamente gruesa de material aislante que tiene una garganta circundante 29 para recibir

30

el ala 18 del borde de recogida 12.

5 Como resalta de la fig. 2, en la cara inferior del cuerpo 17 de la placa de cocina está aplicada una capa resistiva 27, por ejemplo con ayuda de un procedimiento de serigrafía. Esta capa resistiva 27 está aplicada directamente sobre el cuerpo 17 de la placa de cocina ya que éste es de material eléctricamente aislante. Sobre la cara inferior de la capa resistiva 27 está aplicada una delgada capa protectora 28 que protege a la capa resistiva 27 contra daños mecánicos.

10 La fig. 3 muestra la vista del cuerpo 17 de la placa de cocina de la fig. 1 desde abajo. Por razones de sencillez, el borde de rebose 12 no ha sido representado. Como resalta de la fig. 3, la capa resistiva 27 consiste en total en ocho sectores anulares 30. Cada uno de estos sectores 30 se extiende sobre un ángulo de unos 45°. Si se consideran los dos sectores superiores en la fig. 3, puede verse claramente que están hechos simétricamente respecto a la línea de separación 31. En cada sector están hechas incisiones 32, 33 y 34 que se extienden en cada caso a lo largo de un arco concéntrico y le dan a cada sector 30 un aspecto de meandro.

15 En el centro del cuerpo 17 de la placa de cocina está aplicado un plateado 35 a modo de estrella con cuatro radios que entran en sendas separaciones entre dos sectores 30. Con este plateado 35 está unido un alambre conductor que no hemos representado en gracia a la sencillez, mientras que el segundo alambre conductor ataca desde fuera en los cuatro plateados 37 dispuestos también en separaciones entre dos sectores.

20

25

30

Para hacer posible una adaptación especialmente buena de la característica de calentamiento de la placa de cocinas de acuerdo con el invento, puede preverse que la carga superficial específica de los sectores 30 decrezca desde fuera hacia dentro. Así, por ejemplo, la parte exterior de cada sector 30, es decir, la zona entre el borde exterior 38 del sector y la primera incisión 32, puede tener una carga superficial de unos 11,5 W/cm², mientras que la zona entre el borde interior 39 del sector 30 y la incisión contigua 34 posee una carga de unos 8 W/cm².

5

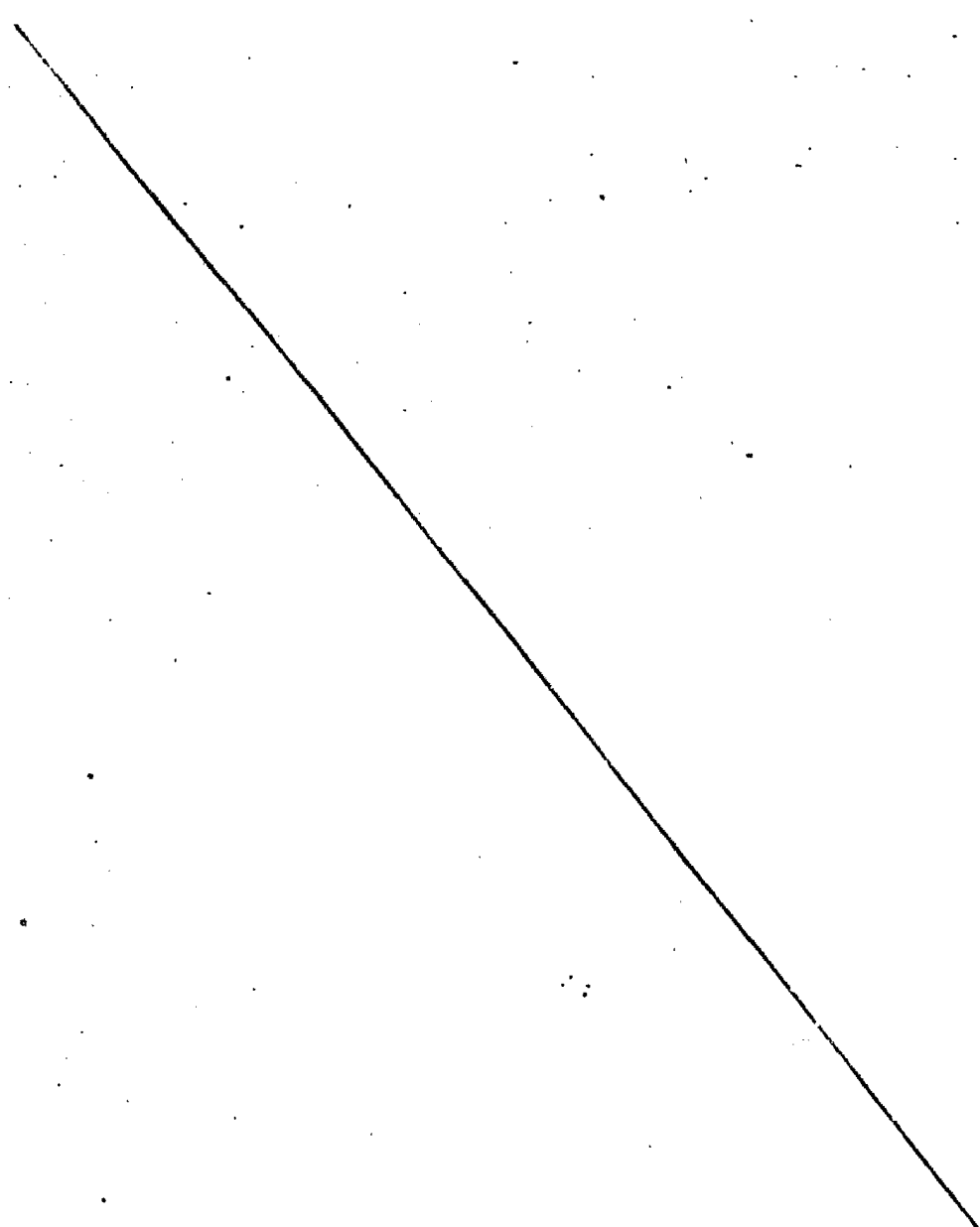
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un dispositivo de placa de cocina con un cuerpo plano que tiene en la zona calentada una cara inferior y una cara superior sustancialmente planas, una disposición eléctrica de caldeo que se aplica a la cara inferior del cuerpo de la placa así como, eventualmente, una placa de fondo y/o un borde de rebose, caracterizado porque el cuerpo de la placa de cocina está formado por un sustrato plano de un material buen conductor del calor y eléctricamente aislante, sobre cuya cara inferior está aplicada una capa de un material resistivo.

15

20

2ª.- Un dispositivo de placa según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cuerpo de la placa es de cerámica.

25

3ª.- Un dispositivo de placa según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la capa resistiva está aplicada por un procedimiento de impresión.

30

4ª.- Un dispositivo de placa según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque la capa resistiva está aplicada por evaporación.

5ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracteriza-

de porque el valor resistivo de la capa es ajustado por disminución de la sección.

5

6ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa resistiva tiene, en su cara opuesta al sustrato, una capa mecánicamente protectora.

7ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sustrato cerámico está coloreado.

10

8ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa resistiva está subdividida en zonas individuales aisladas entre sí.

15

9ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa resistiva tiene zonas con carga superficial eléctrica diferente.

20

10ª.- Un dispositivo de placa según las reivindicaciones 8ª o 9ª, caracterizado porque las zonas son anulares o circulares.

25

11ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque debajo de la capa resistiva está dispuesto un aislamiento térmico.

30

12ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los conductores de conexión eléctricos están soldados sobre la capa resistiva o sobre un plateado o capa de plata-paladio adicionales.

13ª.- Un dispositivo de placa según cual-

quiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la fuerza de tracción es descargada de los conductores de conexión eléctricos mediante el ala descendente del borde de rebose.

5
10
14ª.- Un dispositivo de placa según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el ala descendente del borde de rebose está dotado de al menos dos tornillos previstos para la fijación de la placa en la depresión con ayuda de un plato de fijación térmicamente aislado o de la chapa de fondo.

15
15ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo de la placa está pegado fuertemente, con preferencia con ayuda de un aglomerante cerámico, en el borde de rebose.

16ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el coeficiente de expansión del borde de rebose está igualado con el del cuerpo de la placa.

20
17ª.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 16ª, caracterizado porque las zonas de la capa resistiva tienen la forma de sectores circulares o anulares.

25
18ª.- Un dispositivo de placa según la reivindicación 17ª, caracterizado porque los sectores tienen incisiones alternativamente a ambos lados.

30
19ª.- Un dispositivo de placa según las reivindicaciones 17ª o 18ª, caracterizado porque cada dos sectores están dispuestos simétricamente entre sí respecto a su línea de separación.

20a.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa resistiva es de una denominada capa de cermet en la cual, a una fritada de vidrio, se ha añadido platino, rodio u otro metal apropiado en forma de óxido y pulverulento.

5

21a.- Un dispositivo de placa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para el mando electrónico de la temperatura están aplicados uno o más perceptores de la temperatura en el mismo procedimiento serigráfico, a partir de una sustancia dependiente de la temperatura con coeficiente resistivo negativo NTC o positivo PTC.

10

22a.- "UN DISPOSITIVO DE PLACA DE COCINA".

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.

15

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

20

Madrid, 16 JUN 1983
P.A. Fernando de Elizaburu
For Pough.

25

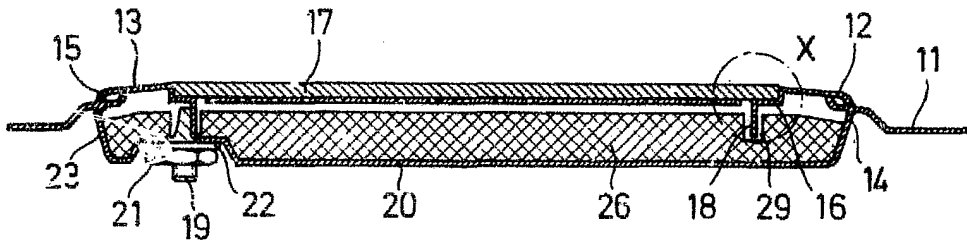


FIG. 1

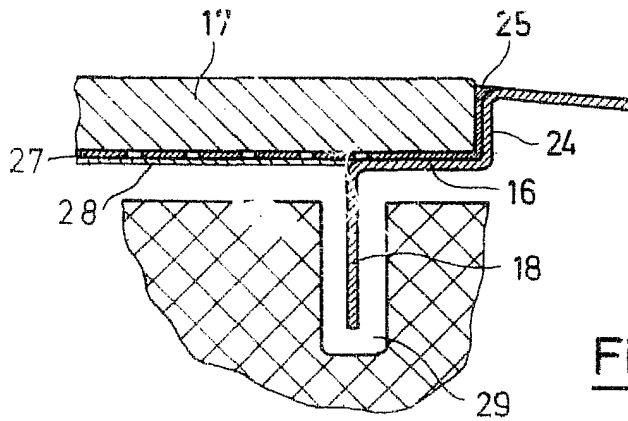


FIG. 2

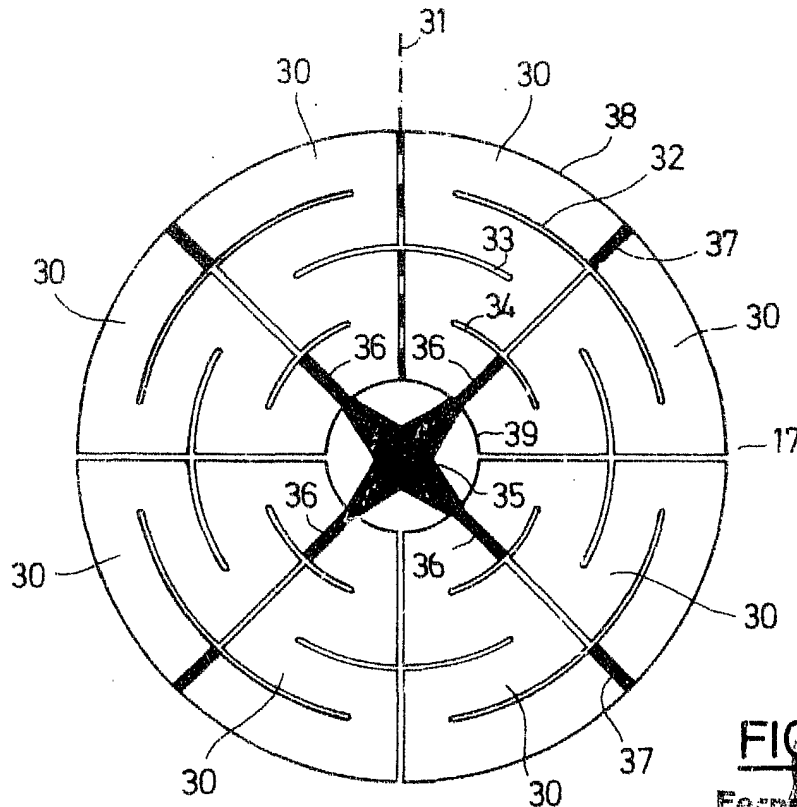


FIG. 3

Fernando de Elizaburu
Per. r. n. *[Signature]*