



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

F.C. 20.11.78

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B67B
--------------------------	------------------------------------------

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA FIJAR POR CALENTAMIENTO POR INDUCCION UNA MEMBRANA DE CIERRE A UN RECIPIENTE.

(46) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

PATENTE BRITANICA No. 1,319,679

(71) SOLICITANTE (ES)

UNITED GLASS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Kingston Road, Staines, Middlesex- GRAN BRETAÑA

(72) INVENTOR (ES)

Allen William Sporle, de nacionalidad británica, el cual ha cedido sus derechos a la firma solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOLBURU

UNE A 4 MOD 3100

20 JUN 1978

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

POOR QUALITY

1            Esta invención se refiere al cierre por calentamiento  
por inducción de recipientes, y se refiere especialmente a  
un proceso en el que los recipientes se cierran con una mem-  
brana de cierre por medio de la aplicación de una corriente  
5 de radiofrecuencia inducida.

Es conocido cerrar recipientes por cierre por calen-  
tamiento por inducción. En un proceso típico una mêmbrana de  
cierre, que puede consistir en cinta de aluminio revestida  
sobre la superficie inferior con un material termoplástico,  
10 se oprime sobre la boca de un recipiente, por ejemplo, una jarra  
de vidrio. El montaje se somete después a la acción del campo  
magnético producido por una bobina de inducción de radiofro-  
cuencia, y las corrientes parásitas inducidas en el metal de  
la membrana hacen que la membrana se caliente muy rápidamente.  
15 Esto hace que el material termoplástico revestido sobre la  
misma se ablande o funda y consiguientemente la membrana se  
adhiera o une al recipiente. Métodos similares pueden usarse  
para cerrar un recipiente de plástico o un recipiente metálico  
con, por ejemplo, una membrana de cinta metálica o una membra-  
20 na de plástico respectivamente. Se han descrito procesos para  
cerrar recipientes por calentamiento por inducción en las Me-  
morias descriptivas de Patente 1.135.943, 1.160.252 y 1.207.306.

A veces es difícil cerrar recipientes en los que  
las membranas sobresalen de los bordes de los recipientes,  
25 están dotadas de lengüetas de rasgado, o tienen un saliente  
rizado o liso. Los recipientes no circulares, tales como los  
recipientes rectangulares o de lados múltiples, tienden a no  
cerrarse en sus esquinas, y dichas dificultades se acentúan  
en las condiciones de cierre dinámicas. El problema de dichos  
30 recipientes es que las esquinas de las superficies de cierre

1 pueden no calentarse adecuadamente por el campo magnético y  
así, aunque los lados se cierran efectivamente, las esquinas  
no se cierran.

5 Una bobina de inducción convencional, usada para  
calentar componentes no ferrosos, por ejemplo, el aluminio  
de las membranas descritas en las Memorias descriptivas cita-  
das anteriormente, consta de dos o más espiras de tubo de diá-  
metro suficiente para transportar el agua de refrigeración  
adecuada. La energía inducida desde dicha bobina calienta la  
10 periferia de la membrana. A condición de que la membrana sea  
circular y no tenga saliente, puede obtenerse un buen cierre  
con una bobina de trabajo convencional. Se obtiene un buen  
cierre cuando el calor se induce en la región de la membrana  
que corresponde al borde de cierre en el recipiente. Como,  
15 en condiciones normales, el calor se induce en el borde extre-  
mo de la membrana y el borde está en contacto con la superfi-  
cie de cierre, el calor se induce en el punto exacto en el  
que se necesita. La tendencia del borde extremo de la membrana  
a quemarse se minimiza por la disipación de calor que tiene  
20 lugar entre el borde de la membrana y el borde de cierre del  
recipiente que están en contacto entre sí durante la opera-  
ción de cierre.

Sin embargo, cuando el borde de la membrana sobresa-  
le del borde del recipiente, no hay medio de disipar el calor  
25 por contacto con la superficie fría, y el borde sobresaliente  
se quema antes de que se obtenga un cierre efectivo contra la  
parte interior de la membrana que corresponde al borde del  
recipiente. Dicho efecto se aplica a la membrana con un salien-  
te uniforme así como a las membranas con lengüetas de rasgado.

1 1. MEMBRANAS DE LENGÜETA DE RASGADO.

Una membrana de lengüeta de rasgado se muestra diagramáticamente en la figura 7 de los dibujos adjuntos. El recipiente a cerrarse tiene una superficie de cierre circular (mostrada por líneas de rayas) y la única porción de la membrana que sobresale del borde del recipiente es la lengüeta de rasgado.

Corrientes parásitas procedentes de la bobina de trabajo se inducen a lo largo del borde de la membrana (mostradas por el efecto de sombreado) y se ve que la lengüeta de rasgado tiende a absorber toda la energía de radiofrecuencia procedente del área del borde de cierre del recipiente adyacente a la lengüeta. Con otras palabras, las corrientes parásitas no pasan por el recorrido ABC y no se obtiene ningún cierre en dicha sección, aunque se obtiene un buen cierre sobre el recorrido ADC porque no hay ningún saliente. Si se introduce más energía de radiofrecuencia en la membrana de cierre en una tentativa de obtener un cierre a lo largo de ABC, la lengüeta de rasgado se calienta excesivamente, quemando tanto el adhesivo revestido sobre ella como también cualquier diseño impreso aplicado a ella.

2. MEMBRANAS CON UN SALIENTE UNIFORME.

Dicha membrana se muestra diagramáticamente en la figura 8 de los dibujos adjuntos. Cuando se intenta fijar dicha membrana a un recipiente que tiene una superficie de cierre como se muestra por la línea de rayas, corrientes parásitas se inducen en el borde de la membrana que se proyecta más allá del borde de cierre del recipiente y no se desarrolla calor suficiente en la sección de la membrana que corresponde al borde del recipiente. Así, no se obtiene un cierre satisfacto-

1 rio, y nuevamente, si se aumenta la energía de R.F. de forma que se supere dicho efecto, se quema el saliente de la membrana.

En todos los casos, la tendencia del saliente a quemarse se acentúa por la falta de contacto físico entre el saliente y el recipiente que contribuiría normalmente a disipar el calor producido. También existen dificultades al cerrar algunas membranas no circulares, tales como, por ejemplo, rectangulares, con o sin saliente, debido a la distribución desigual de corrientes parásitas a lo largo de sus bordes de cierre.

5 Casi todos los recipientes cuadrados o rectangulares con sus membranas correspondientes caen dentro de esta categoría. Las corrientes parásitas tienden a concentrarse más en los lados de las membranas que en las esquinas. Si se aumenta la energía de R.F. para superar dicho efecto, los lados de las membranas se queman antes de que las esquinas se cierren apropiadamente.

15 Así las desventajas principales de una bobina de trabajo convencional pueden resumirse de la siguiente manera:

1. Las corrientes parásitas se inducen en los bordes de las membranas.
- 20 2. Las corrientes parásitas tienden a cortar las esquinas de los recipientes rectangulares o de lados múltiples.

Dichas desventajas pueden superarse concentrando la energía en la parte de la membrana en la que es preciso efectuar el cierre. En el caso de la mayoría de las membranas con saliente, así como de membranas no circulares, la concentración de energía no puede conseguirse por medio de la bobina de trabajo sola. Sin embargo, para algunas membranas de las clases anteriores, puede diseñarse una bobina de trabajo convencional que produzca un buen cierre estáticamente, es decir,

30

1 permaneciendo fijas entre sí la bobina de trabajo y la membra-  
na durante el proceso de cierre de forma que no se perturbe la  
simetría de la energía concentrada. Pero cuando se usa el mis-  
mo diseño de bobina para cerrar los recipientes dinámicamente,  
5 se pierde la simetría del efecto de concentración y se obtie-  
ne un mal cierre. (Se dice que se hace un cierre "dinámica-  
mente" cuando la membrana sobre el recipiente se mueve a tra-  
vés de o bajo la bobina de trabajo durante la operación de  
cierre).

10 Un objeto de la presente invención es facilitar un  
método mejorado de cerrar por calentamiento por inducción,  
en el que se reducen o eliminan las dificultades expuestas an-  
teriormente, y que se adapta especialmente para cerrar membra-  
nas de lengüetas de rasgado, membranas con saliente, y membra-  
15 nas no circulares.

Según la presente invención un método de fijar por  
calentamiento por inducción una membrana de cierre a un reci-  
piente, en el que al menos el recipiente o la membrana es de  
un material metálico y el cierre se realiza mediante un mate-  
20 rial termoplástico, comprende oprimir la membrana sobre la bo-  
ca del recipiente y elevar rápidamente, por medio de una co-  
rriente de radiofrecuencia inducida, la temperatura del compo-  
nente o componentes metálicos para hacer que el material ter-  
moplástico se ablande o funda y realizar así la adhesión o  
25 unión entre la membrana y la boca del recipiente, en el que la  
densidad de flujo magnético se incrementa en la región de las  
partes descadas del componente o componentes metálicos por  
medio de intensificadores de densidad de flujo.

La finalidad de los intensificadores de densidad de  
30 flujo es ante todo enfocar o concentrar la energía o el efecto

1 de calentamiento del campo magnético en las porciones del com-  
ponente metálico del montaje de recipiente que es preciso ca-  
lentar. Así, por ejemplo, cuando se cierran por calentamiento  
recipientes que tienen superficies de cierre rectangulares,  
5 los intensificadores de densidad de flujo pueden regularse de  
tal forma que el efecto de calentamiento desarrollado en las  
esquinas sea el mismo que el desarrollado a lo largo de los la-  
dos de los recipientes. Cuando se cierran por calentamiento  
recipientes con membranas que tienen lengüetas de rasgado de  
10 proyección, el campo magnético puede concentrarse lejos de la  
lengüeta de rasgado.

Para conservar la concentración correcta de energía  
y no perturbar su simetría en condiciones dinámicas de cierre  
el movimiento de los intensificadores de densidad de flujo  
15 debe sincronizarse con el movimiento de la membrana sobre el  
recipiente de forma que el intensificador esté fijo con respec-  
to a la membrana. El efecto de calentamiento así obtenido es  
exactamente el mismo que el efecto que se habría producido si  
el recipiente hubiese estado de hecho fijo durante la operación  
20 de cierre.

Intensificadores de densidad de flujo adecuados son  
los materiales conocidos en el mercado como "ferritas". Estas  
son materiales sólidos que pueden obtenerse fácilmente en for-  
ma de placas. Otros materiales adecuados son los vendidos por  
25 Polypenco Limited bajo la marca comercial "Ferrottron". Dicho  
material comprende hierro pentacarbonilo y un material plás-  
tico de elevada temperatura. Una formulación particularmente  
adecuada para usarse según la presente invención comprende,  
por volumen, aproximadamente 80% de hierro pentacarbonilo y  
30 20% de aislamiento. Dichos materiales están disponibles en

1 forma de varillas. No son quebradizos, son maleables y dúcti-  
les, se trabajan fácilmente y pueden colocarse en contacto con  
el metal sin revestimiento de una bobina de inducción sin que  
se forme arco.

5 En una realización de la invención, usando intensi-  
ficadores "ferricos", es decir, de ferrita o Ferrotron, uno o  
más intensificadores se une(n) a una bobina de inducción colo-  
cada adecuadamente, dependiendo la colocación de los intensi-  
10 ficadores con respecto a la bobina y la superficie de cierre  
del efecto que se desee que tengan. Por ejemplo, si se desea  
cerrar un recipiente que tenga una superficie de cierre rec-  
tangular, los intensificadores se unirían normalmente a la bo-  
bina de inducción en posiciones que correspondan a las esquinas  
de la superficie de cierre.

15 En otra realización, los recipientes a cerrarse, y  
sus membranas de cierre asociadas, se pasan a través del campo  
magnético producido por una bobina de inducción juntamente con  
un intensificador. Por ejemplo, una serie de intensificadores  
puede montarse sobre una mesa giratoria que gire por debajo  
20 de una bobina de inducción. Los recipientes a cerrarse se colo-  
can sobre la mesa giratoria debajo de los intensificadores, y  
atraviesan el campo de la bobina de inducción con un intensi-  
ficador entre cada recipiente y la bobina.

Preferiblemente los intensificadores se enfrían, por  
25 ejemplo, por medio de una corriente de agua fría, porque de lo  
contrario pueden tender a calentarse si la bobina de inducción  
funciona constante o intermitentemente.

El uso de intensificadores del tipo de "ferrita" se  
ilustra en los dibujos que se adjuntan a la Memoria descriptiva  
30 provisional.

1            En dichos dibujos, que son diagramáticos, y en los  
que solamente se muestran las características esenciales, por  
razones de claridad,

5            La figura 1 es una vista en perspectiva de un siste-  
ma de calentamiento por inducción para calentar una membrana  
de cierre rectangular.

            La figura 2 es una vista en planta del sistema de  
la figura 1.

10            La figura 3 es una vista en planta esquemática de  
una membrana de cierre dotada de una lengüeta de rasgado, que  
muestra la posición de un intensificador.

            La figura 4 muestra un sistema para cerrar dinámica-  
mente recipientes con membranas de cierre de faldilla corta; y

15            Las figuras 5 y 6 muestran, respectivamente, siste-  
mas para cerrar estáticamente recipientes con membranas de  
faldilla corta y membranas con saliente, respectivamente.

            Con referencia a las figuras 1 y 2, una membrana de  
cinta de aluminio 2, de forma cuadrada, se asienta en posición  
de cierre sobre un recipiente (no mostrado) que tiene una su-  
20            perficie de cierre cuadrada. Para que las esquinas de la mem-  
brana faciliten suficiente calor para ablandar un revestimien-  
to termoplástico sobre la membrana (o la superficie de cierre  
del recipiente) cuatro intensificadores de densidad de flujo  
4 se disponen con relación a la membrana y una bobina de induc-  
25            ción 6 como se muestra. Se suministra corriente de radiofre-  
cuencia a la bobina 6, como se describe en las <sup>4</sup>memorias des-  
criptivas anteriores. Los intensificadores 4 son núcleos ci-  
líndricos adecuados de ferrita o "Ferrotron".

30            La figura 3 muestra, en planta, una membrana de  
cierre 10 dotada de una lengüeta de rasgado 12. Para evitar

1 que la lengüeta de rasgado absorba gran cantidad de calor, y  
para asegurar que el calor se concentre a lo largo del borde  
de cierre representado por la línea de rayas 14, un intensifi-  
cador de densidad de flujo 16 se coloca como se muestra, en-  
5 tre la membrana 10 y una bobina de inducción (no mostrada).

Con referencia ahora a la figura 4, los recipientes  
20, a los que han de aplicarse las membranas de cierre de cin-  
ta de aluminio de faldilla corta 22 por calentamiento por in-  
ducción, se aproximan a una bobina de inducción de R.F. 24  
10 sobre una cinta transportadora 26. A medida que se aproximan  
a la bobina 24 un intensificador 28 se lleva a una posición  
por encima de y coaxialmente con cada recipiente, y mantiene  
dicha posición mientras el montaje de recipiente/membrana pasa  
por debajo de la bobina 24. El efecto de cierre por calor es  
15 por consiguiente similar al que se produciría si el recipiente  
no se moviese, y no se quema la membrana en las regiones de  
los bordes delantero y trasero.

En la figura 5, un recipiente 30 se cierra con una  
membrana de cinta de aluminio revestida 32 que tiene una por-  
20 ción de faldilla corta 34. Esto se efectúa por medio de una  
bobina de inducción 36 y un intensificador 38 colocado axial-  
mente por encima de la membrana.

En la figura 6, una membrana de cierre 40 que tiene  
una porción de saliente 42 se adhiere a un recipiente 44 por  
25 medio de un sistema de calentamiento similar al mostrado en  
la figura 5.

Los intensificadores, por ejemplo, de "Ferrottron",  
concentran toda la energía magnética producida por la bobina  
de trabajo en un área aproximadamente igual al área de sección  
30 transversal del intensificador. La energía magnética abandona

1 así la superficie inferior del intensificador y se concentra  
en la región central de la membrana, eliminando así la quemadura de la faldilla o saliente. El calor se conduce hacia afuera hacia el área de cierre (el borde del recipiente) y se  
5 efectúa el cierre.

Una segunda forma de intensificador adecuado para usarse en la invención, para dirigir y concentrar la energía en la configuración requerida, es una chapa o anillo metálico partido. La chapa o anillo puede estar hecho de cualquier metal de elevada conductividad, tal como cobre o aluminio. Tres  
10 tipos de anillo metálico partido son especialmente adecuados:

(a) anillo metálico partido,

(b) anillo metálico partido con protección,

(c) anillo metálico partido con protección adecuado

15 para el cierre dinámico sobre una mesa giratoria.

Una única estación de cierre puede comprender un anillo metálico que siga los contornos de la superficie de cierre (o esté ligeramente dentro de ella), o una chapa metálica con un agujero perforado en el centro de la chapa. Los bordes del  
20 agujero se conforman a los contornos del borde de cierre o están ligeramente dentro de él. Como la chapa se usa para proteger la membrana de la energía de R.F. continua procedente de la bobina de trabajo se hace adecuadamente algo mayor que la membrana. La localización del efecto de calentamiento de  
25 la bobina sobre la superficie de cierre puede mejorarse modificando la chapa de forma que incluya un labio que siga el contorno del borde de cierre (o esté ligeramente dentro de él).

Quando se usa un anillo o chapa metálica partida como intensificador de campo en esta invención, la bobina de  
30 trabajo se coloca por encima del intensificador de campo que,

1 a su vez, se coloca sobre la membrana sobre el recipiente. Un  
cierre adicional (por ejemplo, una tapa de plástico atornilla-  
da o de resorte), que puede requerirse o no, puede aplicarse  
5 de cierre del recipiente, la membrana, y el intensificador,  
que ha podido embeberse adecuadamente en una resina adecuada,  
se sujetan bajo compresión mientras tiene lugar el cierre. El  
intensificador embebido, si es necesario, también puede equi-  
parse con una almohadilla elástica. La superficie inferior del  
10 intensificador deberá maquinarse con precisión de forma que la  
boca del recipiente se coloque correctamente con respecto al  
intensificador. La presión de cierre puede producirse por me-  
dio de una leva o pistón.

Las operaciones estáticas y de ajuste requieren que  
15 la bobina de trabajo, el intensificador de campo y la membrana  
sobre el recipiente permanezcan fijos durante la operación de  
cierre. Las operaciones dinámicas requieren que el intensifi-  
cador de campo y la membrana sobre el recipiente permanezcan  
fijos uno con respecto al otro durante la operación de cierre  
20 si la concentración de la energía inducida debe mantenerse  
de la manera necesaria para efectuar un cierre apropiado. En  
las operaciones dinámicas, en las que el recipiente y la mem-  
brana están moviéndose durante la operación de cierre, el in-  
intensificador de campo y la membrana sobre el recipiente pasa-  
rán normalmente bajo una bobina de trabajo fija porque es im-  
25 posible mover la bobina de trabajo juntamente con el intensi-  
ficador.

Usando una mesa giratoria, el cierre dinámico puede  
conseguirse por medio de varias estaciones separadas, dotada  
30 cada una de su propio intensificador de campo, espaciadas a

1 igual distancia alrededor de la mesa. En otra realización de  
esta forma de la invención todas las estaciones pueden incorpo-  
rarse en un único disco metálico. El aluminio es un material  
particularmente adecuado para dicho disco. Agujeros, espacia-  
5 dos a igual distancia alrededor de la mesa, se perforan en el  
disco. Ranuras irradian desde los agujeros hacia la periferia  
de la mesa. Como cada agujero corresponde a una estación, el  
número de agujeros se determina por el número de estaciones.  
Las estaciones sobre la chapa se maquinan y construyen de forma  
10 similar a la "estación única", con la diferencia de que el in-  
tensificador de cada estación forma parte y porción de los  
intensificadores contiguos.

Ahora se hará referencia a los dibujos adjuntos,  
que son diagramáticos, y en los que

15 La figura 9 es una vista en sección y planta de un  
intensificador de anillo metálico partido.

La figura 10 es una vista en sección y planta de  
un intensificador de chapa metálica partida.

20 La figura 11 es una vista en sección y planta de un  
intensificador de chapa modificado.

La figura 12 muestra una estación de cierre típica.

La figura 13 muestra, en planta, un aparato de cierre  
de mesa giratoria.

25 La figura 14 muestra, en planta, un intensificador  
del tipo de disco.

La figura 15 muestra un detalle, en sección, de un  
aparato de cierre que usa el intensificador del tipo de disco  
de la figura 14; y

30 Las figuras 16 y 17 muestran las trayectorias de  
las corrientes parásitas, respectivamente, en los intensifica-

1      dores de las figuras 10 y 14.

La mayoría de los dibujos son evidentes. La figura 9 muestra un intensificador del tipo de anillo (por ejemplo, de cobre o aluminio), y en la práctica se monta, con respecto a la superficie de cierre del recipiente, de forma que siga los contornos de la misma, o esté ligeramente dentro de la superficie de cierre. Con los intensificadores del tipo de chapa anular de las figuras 10 y 11, los bordes del agujero central se conforman a los contornos del borde de cierre del recipiente o están ligeramente dentro de él. Como la chapa se usa para proteger la membrana de cierre de la energía de R.F. continua procedente de la bobina de trabajo se hace mayor que la membrana.

La modificación mostrada en la figura 11 tiene un labio dirigido hacia abajo 50 que sigue los contornos del borde de cierre (o está ligeramente dentro de él).

La figura 12 muestra una estación de cierre típica, en la que el borde de cierre del recipiente, la membrana y el intensificador (embebido en una resina adecuada), y también una almohadilla elástica si es necesaria, se sujetan bajo compresión mientras tiene lugar el cierre. La cara inferior del intensificador se maquinará con precisión, de forma que el recipiente se coloque correctamente, y la presión de cierre puede producirse por una leva o un pistón.

Una mesa giratoria, para el cierre dinámico, se muestra en la figura 13, que ilustra una mesa 60, que gira para poner sucesivamente un número de estaciones de cierre 62 (tales como las mostradas en la figura 12) debajo de una bobina de trabajo 64.

Una forma más económica de aparato, que evita la

1 necesidad de un número de intensificadores de chapa anular o  
anillo separados, se ilustra en las figuras 14 y 15. Un disco  
70 se corta como se muestra en 72 para facilitar un número de  
5 agujeros que corresponde al número de estaciones sobre un apa-  
rato de cierre. Ranuras 74 se extienden entre los cortes 72 y  
la periferia del disco. Dichas ranuras permiten que las co-  
rrientes parásitas inducidas fluyan por la ranura y alrededor  
de la periferia de cada corte, como se ve en la figura 17.

En resumen, la Patente de Introducción que se solicita  
10 deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un método y su correspondiente aparato para fijar  
por calentamiento por inducción una membrana de cierre a un re-  
cipientes, en cuyo método al menos el recipiente o la membrana  
15 son de un material metálico y el cierre se realiza mediante un  
material termoplástico, caracterizándose el método porque com-  
prende oprimir la membrana sobre la boca del recipiente y elevar  
rápidamente, por medio de un corriente de radiofrecuencia indu-  
cida, la temperatura del componente o componentes metálicos pa-  
20 ra hacer que el material termoplástico se ablande o funda y rea-  
lizar así la adhesión o unión entre la membrana y la boca del  
recipiente, en el que la densidad de flujo magnético se incre-  
menta en la región de las partes deseadas del componente o com-  
ponentes metálicos por medio de intensificadores de densidad de  
25 flujo.

2. Un método como se reivindica en la reivindicación 1  
en el que el intensificador de densidad de flujo es una ferrita.

3. Un método como se reivindica en la reivindicación  
2 en el que una o más placas o bloques de ferrita se fijan fir-  
30 mamente a una bobina de inducción usada en la operación de cie-



1 rre.

4. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 o en la reivindicación 2 en el que el recipiente y la membrana se colocan debajo de una bobina de inducción, disponiéndose el intensificador entre la membrana y la bobina.

5 5. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 o en la reivindicación 2 en el que el recipiente y la membrana, con el intensificador dispuesto por encima de los mismos, se mueven debajo de una bobina de inducción fija.

10 6. Un método como se reivindica en la reivindicación 5 en el que varios intensificadores se montan sobre una mesa o disco giratorio adaptado para llevar sucesivamente los intensificadores por debajo de la bobina de inducción.

15 7. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 en el que el intensificador de densidad de flujo comprende una chapa o anillo metálico partido.

8. Un método como se reivindica en la reivindicación 7 en el que el metal es cobre o aluminio.

20 9. Un método como se reivindica en la reivindicación 7 o en la reivindicación 8 en el que el intensificador es una chapa anular metálica partida que tiene un labio que se extiende normalmente desde la periferia interior de la misma.

25 10. Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9 en el que la chapa o anillo metálico se encierra en un material resinoso sintético.

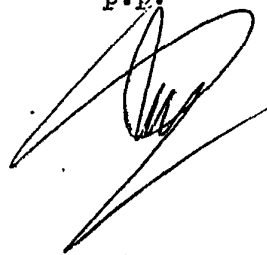
30 11. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 en el que el intensificador de densidad de flujo comprende un disco metálico que tiene varios cortes alrededor de su periferia, facilitándose una ranura entre cada corte y dicha periferia.

1                   12. Aparato para realizar el método de la reivindi-  
cación 1 que incluye una bobina de inducción, medios para su-  
ministrar una corriente eléctrica de radiofrecuencia a la mis-  
ma, y al menos un intensificador de densidad de flujo.

5                   13. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita  
por: "UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA FIJAR POR  
CALENTAMIENTO POR INDUCCION UNA MEMBRANA DE CIERRE A UN RE-  
CIPIENTE".

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

Madrid, 11 noviembre de 1.977  
BERNARDO UNGRIA  
P.D.



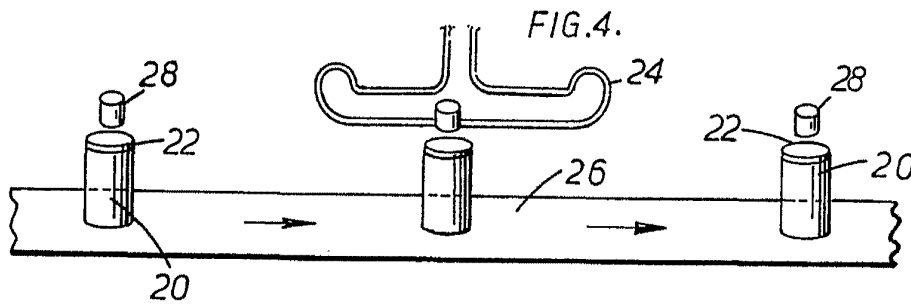
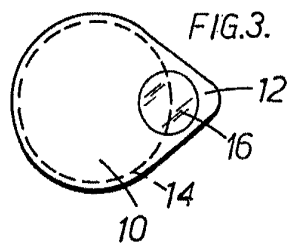
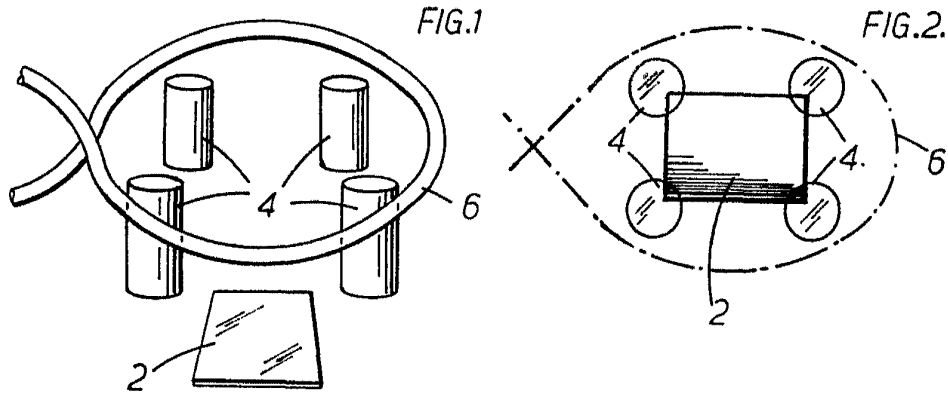
15

20

25

30





ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Noviembre de 1971  
BERNARDO JUNGRIA  
p.p.

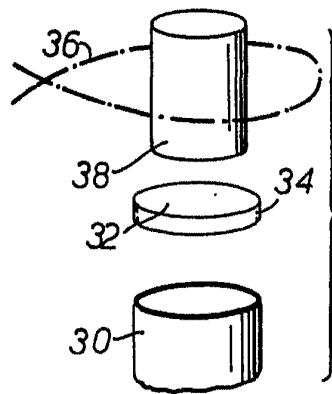


FIG. 5.

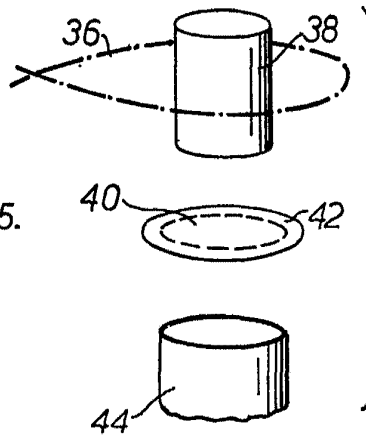


FIG. 6.

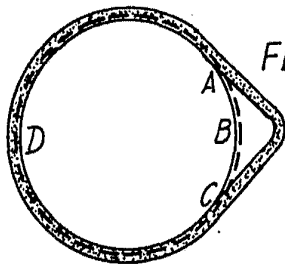


FIG. 7.



FIG. 8.

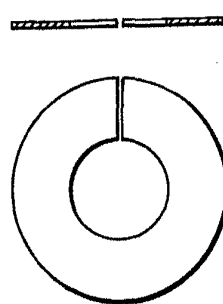


FIG. 10.

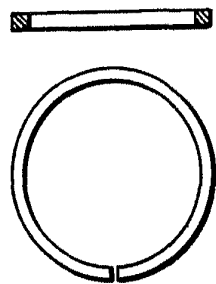


FIG. 9.

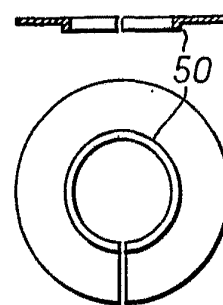


FIG. 11.

ESCALA VARIABLE  
Madrid 11 de Noviembre de 1977  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.

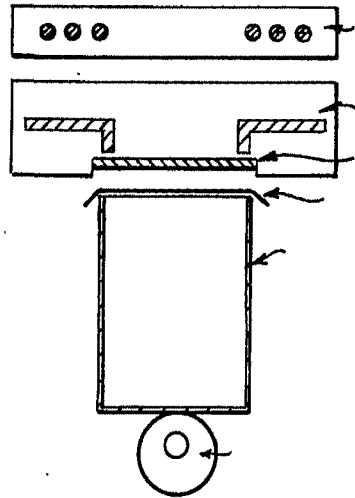


FIG.12.

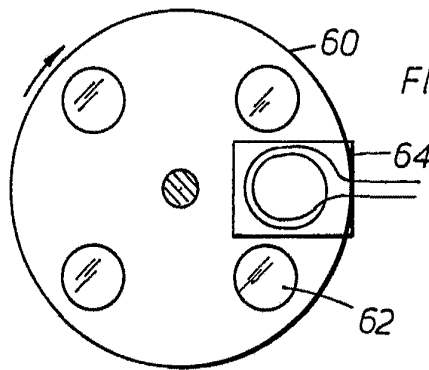


FIG.13.

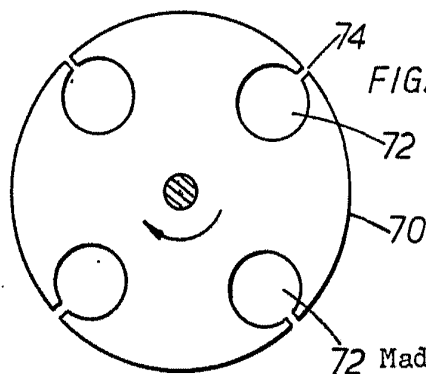


FIG.14.

ESCALA VARIABLE  
72 Madrid, 11/ Noviembre 1977  
BERNARDO UNGHIA  
P.P.

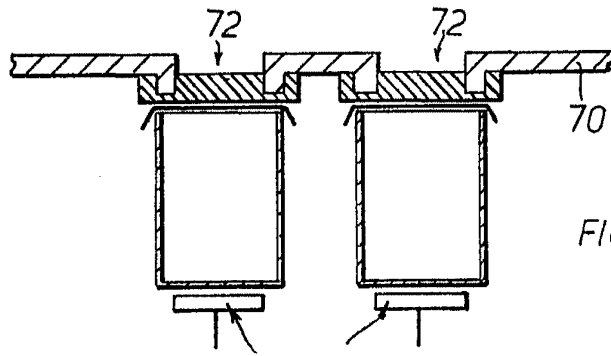


FIG.15.

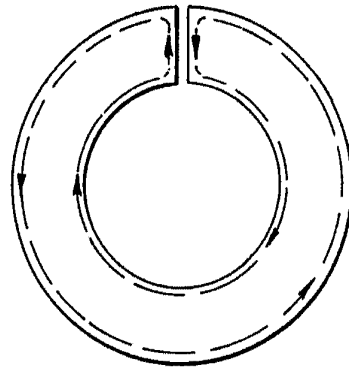


FIG.16.

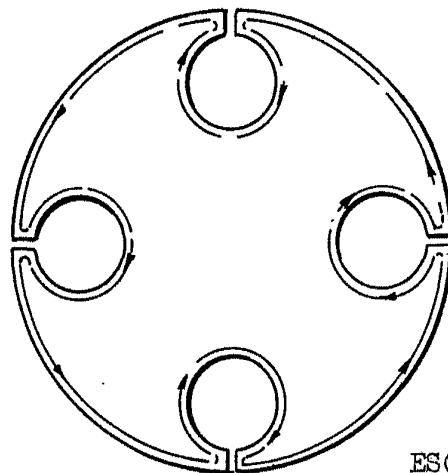


FIG.17

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 Noviembre 1977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.