

259053

-1-



1960

259053

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCIÓN, por veinte años,

a favor de

Siemens & Halske Aktiengesellschaft
-sociedad alemana-

residente en

Berlin y München -Alemania-

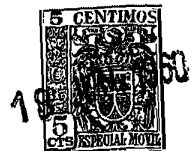
Dirección: München, 2 - Wittelsbacherplatz, 2,

por:

-Procedimiento para el montaje hermético a la humedad de condensadores eléctricos u otros elementos de construcción.-

Prioridad: (Sol. pte. alemana S 63.617 VIIIId/21o del día 25 Junio 1959.)

Inventores- Reinhard Behn
Heinz Preissinger -ambos alemanes-



9053

El invento se refiere a un procedimiento para el montaje hermético a la humedad de condensadores u otros elementos de construcción.

5 Una de las condiciones principales exigidas en la construcción de condensadores consiste en proteger a éstos ampliamente contra la influencia del medio ambiente exterior, ante todo contra la penetración de humedad y, obtener por ello la constancia de los valores eléctricos.

10 Se conocen múltiples posibilidades del montaje hermético a la humedad de condensadores y otros elementos de construcción, por ejemplo en forma de cajas metálicas, como vasos o tubos, vainas protectoras de materia artificial, inmersión en masa aislante o revestimiento por inyección con tales materiales. Metales como aluminio, a causa de su pequeño
15 coeficiente de humedad, que garantiza una protección eficaz contra la penetración de la humedad, encuentran uso frecuentemente como envoltura de condensadores. El montaje de condensadores en cajas o tubos metálicos o también la envoltura
20 con una hoja flexible de recubrimiento metálico exige, sin embargo, múltiples y costosas fases de trabajo. La inserción del rollo de condensador en un tubo de aluminio exige, por ejemplo, una adaptación exacta del diámetro del rollo al diámetro interior del tubo y solamente puede realizarse en una fabricación manual. El necesario repetido recubrimiento de las caras frontales
25 abiertas del condensador con resina de fundición o una



259053

soldadura todavía más complicada de las cajas, conduce igualmente a procesos de trabajo que hacen perder tiempo en cada condensador individual.

5 El invento tiene por ello el objeto de indicar un procedimiento sencillo que permite también un montaje hermético a la humedad, también económicamente favorable, de condensadores u otros elementos de construcción eléctricos.

10 Según el invento este problema se resuelve porque varios elementos de construcción iguales se disponen a distancia y paralelos entre sí entre dos capas metálicas, transcurriendo los empalmes de corriente existentes en esencia perpendicularmente a la dirección de la banda y las capas de metal con sus cantos longitudinales sobresalen de los elementos de construcción y porque los espacios libres existentes dentro de los límites metálicos en una fase de trabajo se vierten con resina de fundición y después del fraguado o de la polimerización de la resina de fundición, se separan por ejemplo por serrado a lo largo de la línea central de los espacios libres entre los elementos de construcción. Ha dado
15 muy buenos resultados como capa metálica, que también puede estar constituida como metalización de una hoja soportadora aislante, una hoja de aluminio hecha áspera recubierta de materia artificial y ha mostrado ser especialmente ventajoso que
20 al mismo tiempo puedan fundirse varias series de elementos de construcción iguales en un dispositivo tensor para formar va-
25



250053

rias barras-de-resina-de-fundición-elementos-de-construcción.

Los detalles del invento se deducen de los ejemplos de ejecución descritos en lo que sigue y representados en las figuras 1 - 12.

5

La figura 1 muestra una vista sobre una serie de condensadores dispuestos entre dos hojas de aluminio recubiertas y fundidas con resina de fundición. Las bandas de hojas metálicas 2, 2', representan la protección eficaz contra la humedad para los cuerpos de condensador 1, 1', 1''

10

y una especie de molde de fundición. La resina de fundición 3 vertida en los espacios libres dentro de las limitaciones de metal puede entrar en una trabazón inmediata con las hojas de metal, la que según es conocido es hermética indisoluble-

15

mente. Por la fundición simultánea de una gran cantidad de elementos de construcción es económicamente soportable el ejecutar la fundición en vacío. El peligro de la formación de burbujas en la masa de fundición por aire saliente del molde de fundición está excluido por ello ampliamente y una sola fundición de recubrimiento es totalmente suficiente. La hoja

20

de materia artificial 4, 4' aplicada encima, por ejemplo de policarbonato, protege a las hojas metálicas ante contacto exterior con otras partes conductoras de corriente y hace superflua una protección adicional del condensador terminado

25

por laqueado, envoltura por presión con materia artificial y semejantes. A lo largo de las líneas de sección dibujadas en



la figura 1 la barra de condensadores obtenida se sierra dividiéndola en distintos condensadores montados herméticamente a la humedad.

5 En las figuras 2 y 3 están designadas partes iguales con los mismos signos de referencia, y se ha representado un dispositivo tensor que puede alojar a dos series de condensadores insertos según el invento, en una vista en alzado -figura 2- y en sección -figura 3-. Naturalmente que existe la posibilidad de insertar otras series en tales dispositivos tensores.

10 En un bastidor tensor 10, 10' se disponen las series de condensadores 6, 6', 6'', 7, 7', 7'' según el invento y las distintas series se separan entre sí por hojas metálicas recubiertas 8, 8', 8''. Adecuadamente para aumentar la estabilidad y para la compensación de grosores diferenciales de los condensadores entre las distintas series se colocan todavía chapas separadoras 9 ó semejantes. Para impedir que se salga la resina de fundición líquida, se efectúa el cierre hermético de las partes laterales abiertas del molde tensor en la dirección de las caras frontales de los condensadores, por ejemplo, por tiras de caucho de silicona en forma de U 11, 11', 11'', 11''', entre las que, como se ha representado en el dibujo a título de ejemplo, pueden hacerse pasar elementos de empalme. Las hojas de materia artificial recubiertas 5, 5', 5''

15

20

25 protegen al condensador terminado ante influencias exteriores



1960

5 y evitan además de manera sencilla, como se ha mostrado en la figura 3, un contacto de la resina de fundición 12 con los bastidores tensores 10, 10' ó con la chapa separadora 9. Las hojas de material artificial 5, 5', 5" son de tal anchura que pueden apretarse entre los bastidores tensores 10, 10' y las tiras de junta hermética 11', 11" y forman cámaras estancas y así están separadas perfectamente entre sí las barras de resina de fundición de los condensadores que en ellas se endurecen. Las hojas metálicas 8, 8', 8" no llegan hasta las tiras de junta hermética, de modo que es posible una unión de la resina de fundición con las hojas de materia artificial 5, 5', 5" en una anchura de aproximadamente 1 mm y se evitan trayectos de paso superficial entre las hojas metálicas y los elementos de empalme 13. La adherencia fija de la hoja de materia artificial con la resina de fundición permite un rasgado liso de hojas de materia artificial salientes de la superficie de la resina de fundición después del endurecimiento de la resina de fundición.

20 En las figuras 4 - 12 se han representado ejemplos para capas de metal, entre las que deben disponerse los condensadores. Se ilustran ejemplos de ejecución con recubrimientos de diferente modo de obtención con diferente estanqueidad a la humedad.

25 La figura 4 muestra en sección longitudinal una disposición de condensadores, en la que el condensador 14

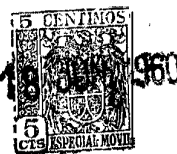


está colocado entre las hojas de metal 15, 15'. Las hojas de metal 15, 15' se aíslan de las caras frontales cerradas del rollo del condensador por hojas de materia artificial 16, 16' aplicadas encima; por lo que se ahorra una envoltura aislante alrededor de cada condensador individual. Las hojas de materia artificial 17, 17' aplicadas encima, protegen a la hoja metálica contra contacto exterior. Sin embargo, el procedimiento de montaje mostrado en la figura 4ª adolece de inconvenientes, cuando las hojas de materia artificial 16, 16' pasantes tienen la misma anchura que las capas metálicas 15, 15', ya que impiden una adherencia inmediata del metal con la resina de fundición, lo que siempre trae consigo el peligro de trayectos de paso de humedad. Por esta razón es conveniente constituir las hojas de materia artificial 16, 16' que condicionan el aislamiento interior, algo más anchas que el cuerpo de rollo 14, pero más estrechas que las capas metálicas 15, 15'.

En el procedimiento de montaje mostrado en la figura 5ª se aplicaron trozos de hoja de materia artificial rectangulares 18, 18', que aíslan a las capas de contacto frontal del condensador 20, sobre las hojas metálicas 19, 19'. La posibilidad de la unión adherida de metal con resina de fundición está garantizada en este modo de revestimiento.

Las hojas 21, 21' sirven para la protección exterior del condensador.

Para la automatización, más sencillo que el reves-



53

5 timiento de los trozos de hoja aislante sobre las hojas metá -
licas, es el procedimiento representado en la figura 6^a. Los
condensadores, como por ejemplo el condensador 22, se colocan
paralelos con distancia entre dos hojas aislantes 23, 23', ou-
ya anchura sobresale aproximadamente por 1 mm de las capas de
contacto frontal. Las hojas están provistas de pegamentos o
semejantes y se adhieren fijamente al rollo del condensador.
Esta excluida la posibilidad de un corrimiento de las hojas.
También pueden soldarse las hojas respectivamente con el arro-
10 llamiento exterior del condensador. En los lugares señalados
con a se separan los condensadores, cortándose o quemándose
las hojas para separarse. Los condensadores así preparados, sin
peligro de un contacto entre la capa de contacto frontal y me-
tal, pueden colocarse entre dos capas metálicas y rellenarse
15 por fundición según el invento.

Una mejora de la protección contra la humedad,
que trata de obtenerse, se alcanza con el procedimiento mos -
trado en la figura 7^a. Entre las dos hojas metálicas 25, 25'
que, por ejemplo, cubren al condensador 24, está inserta una
20 tercera hoja metálica 26, la que como está representado en la
figura 7^a, está plegada en forma de meandro. Cada condensador
dispuesto a distancia, está situado en un meandro. Por el ple-
gado de la tercera hoja adicional se reduce la anchura de un
camino de difusión de humedad considerablemente por la capa de
25 fundición en los lados del condensador, ya que el trayecto a-b



1960

53

se reduce al camino a-c. Al mismo tiempo está dada la unión muy hermética entre la capa de resina de fundición y las hojas metálicas 25, 25' y 26. Cada condensador, cuando existen capas de contacto frontal, para evitar un contacto con la hoja metálica 26, tiene que ser aislado. Una envoltura aislante puede obtenerse, por ejemplo, como se ha representado en la figura 8^a. Los rollos 28, 28', 28'' se colocan entre dos hojas de materia artificial 29, 29' a distancias del tamaño del grosor del rollo. Si se cortan separando las hojas en los lugares designados con flechas en el dibujo, la hoja 29' en ambos lados del condensador 38 es más larga que la hoja 29 y puede adaptarse a la forma de meandro de la tercera hoja metálica inserta y protege así al condensador desde tres lados contra cortocircuito con la hoja metálica. La hoja 29 de material artificial más corta protege al cuarto lado del rollo.

En la figura 9^a están revestidas con hoja de materia artificial tanto la hoja metálica 30 inserta, como también las hojas metálicas 31, 32. Por un revestimiento por ambos lados de la hoja 31, por ejemplo, el rollo 33 está completamente aislado y se hace superflua una envoltura del rollo con hojas de material aislante.

Según el procedimiento de montaje representado en la figura 10^a también existe el encolado inmediato de metal con resina de fundición. El revestimiento de las hojas metálicas 34 y 35 está realizado en tales sectores que prime -

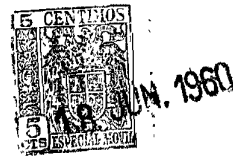


259053

ro el rollo 36 está perfectamente aislado y segundo puede efectuarse una unión entre la resina de fundición y el metal.

5 Finalmente existe todavía la posibilidad de disponer entre dos capas de metal 39, 39' a condensadores y elementos de construcción ya envueltos, que están designados en la figura 11^a con 37, 37', 37" o una cadena de condensadores 38, la figura 12^a. Así, en lugar de una fabricación aislada, es posible un rellenado de fundición en masa de elementos de construcción.

10 El montaje ejecutado según el invento de condensadores u otros elementos de construcción trae consigo un considerable ahorro de tiempo y un abaratamiento de la fabricación en masa.



N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1ª.- Procedimiento para el montaje hermético a la humedad de condensadores eléctricos u otros elementos de construcción mediante el empleo de capas metálicas, caracterizado porque varios elementos de construcción iguales se disponen distanciados y paralelos entre sí entre dos capas metálicas, en lo que los empalmes de corriente existentes
10 transcurren en esencia perpendicularmente a la dirección de la banda y las capas metálicas sobresalen con sus cantos longitudinales de los elementos de construcción, y los espacios libres existentes dentro de los límites de las capas metálicas en una fase de trabajo se rellenan con resina de fundición y
15 después del fraguado o de la polimerización de la resina de fundición se separan los elementos de construcción a lo largo de la línea central de los espacios libres entre los elementos de construcción, por ejemplo por serrado.

20 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por la utilización de una hoja metálica revestida como capa metálica, especialmente de una hoja de aluminio hecha áspera revestida de materia artificial.

25 3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por la utilización de una hoja de aluminio revestida por ambas caras, hecha áspera, en la que



una de las hojas de materia artificial revestidas encima puede componerse de trozos de hojas.

4^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a - 3^a, caracterizado porque se funden al mismo tiempo varias series de elementos de construcción iguales en un dispositivo tensor obteniendo barras de elementos de construcción.

5^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a - 4^a, caracterizado porque las distintas series de los elementos de construcción dispuestos, en el dispositivo tensor se separan entre sí mediante chapas separadoras.

6^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a - 5^a, caracterizado porque se impide la salida de la masa de resina de fundición en el dispositivo tensor por una junta estanca con tiras de caucho de silicona o semejante, que adecuadamente, aprietan a las capas metálicas, que representan la protección contra la humedad, respectivamente la hoja metálica revestida, entre sí y el bastidor tensor, respectivamente las chapas separadoras.

7^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a - 6^a, caracterizado por la utilización de una tercera capa metálica adicional.

8^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a - 7^a, caracterizado porque por lo menos una de ambas capas metálicas o una adicional se pliega en forma de meandro,



252253

de modo que cada elemento de construcción dispuesto distanciado, está situado en un meandro.

5 9ª.- Procedimiento para el montaje hermético a la humedad de condensadores eléctricos u otros elementos de construcción.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

10 Y cuya memoria descriptiva consta de 13 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 18 Junio 1960.



Fig.1

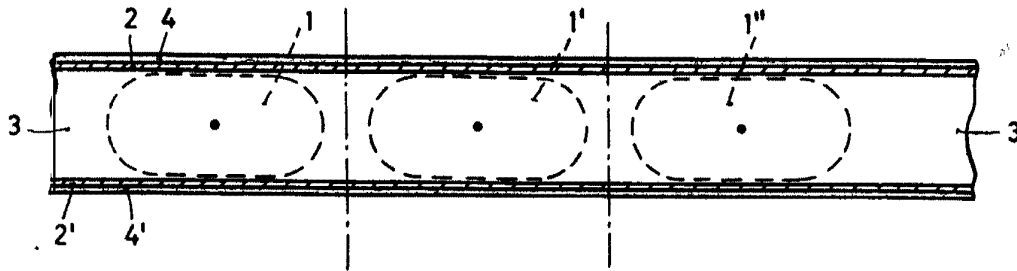
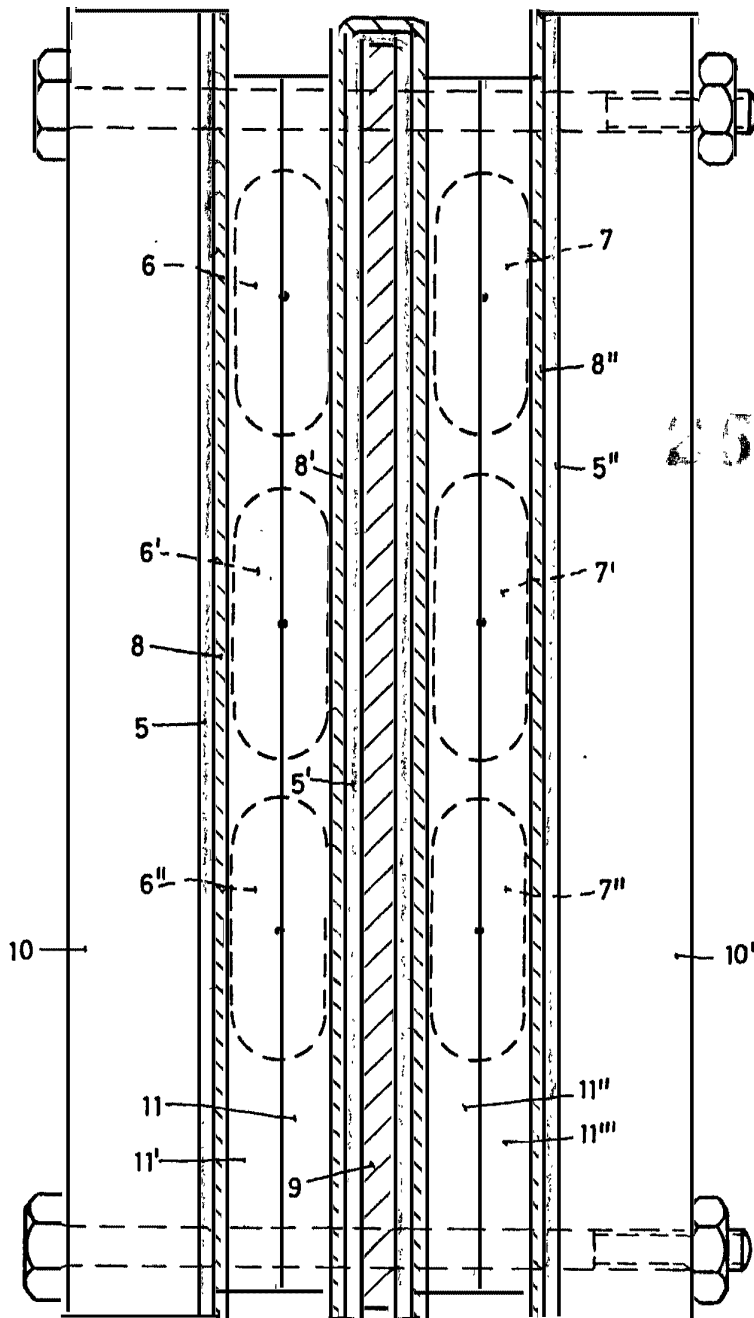


Fig.2



259053

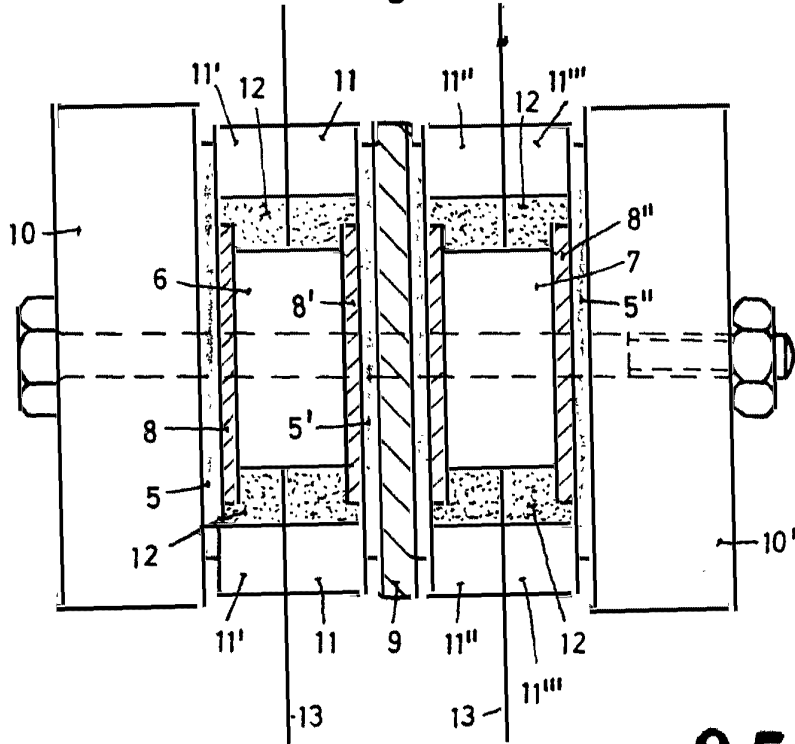
ESCALA VARIABLE

Handwritten signature



18

Fig.3



259053

Fig.4

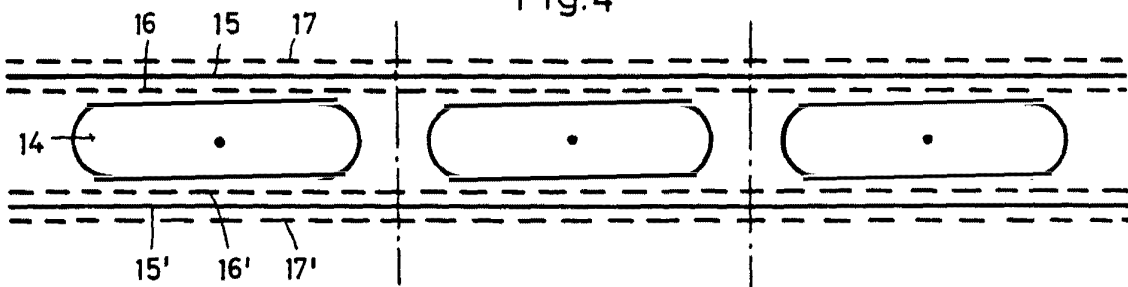


Fig.5

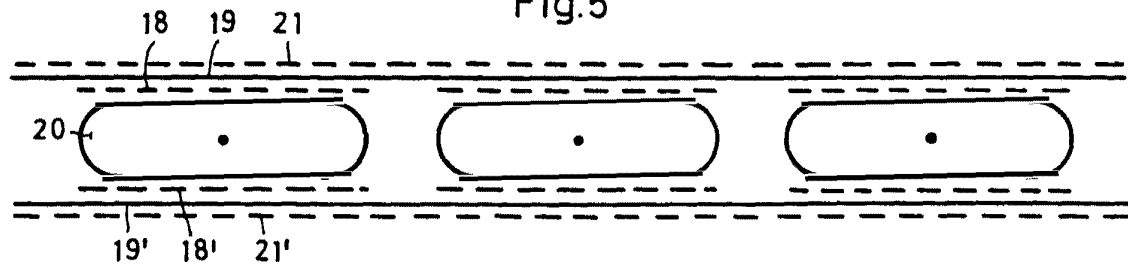
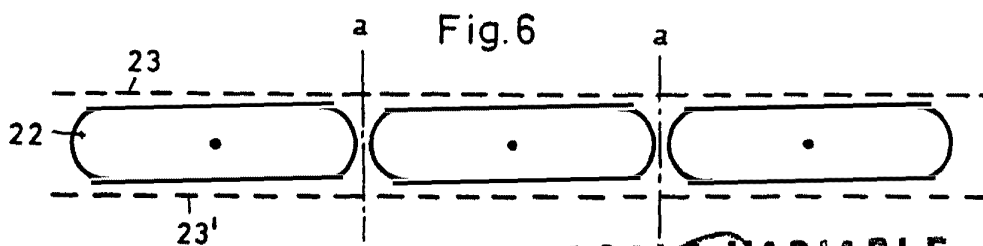


Fig.6

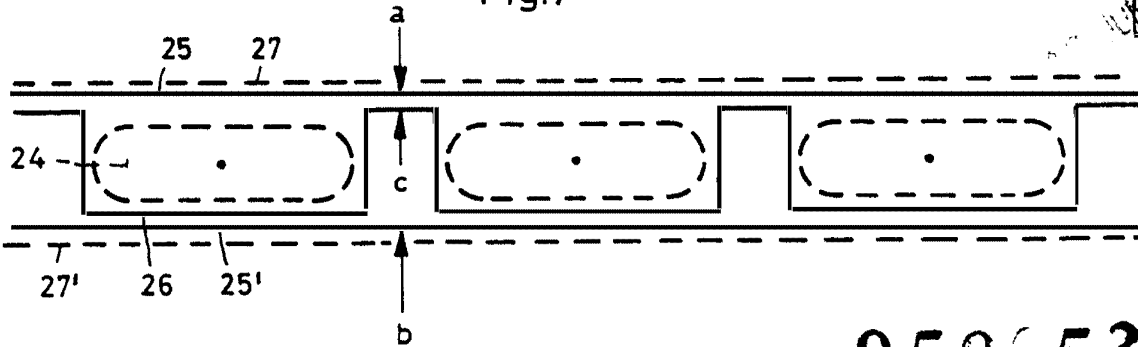


ESCALA VARIABLE

Clubs



Fig.7



259053

Fig.8

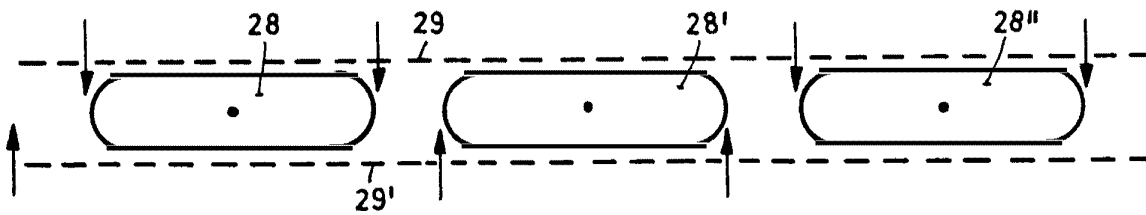


Fig.9

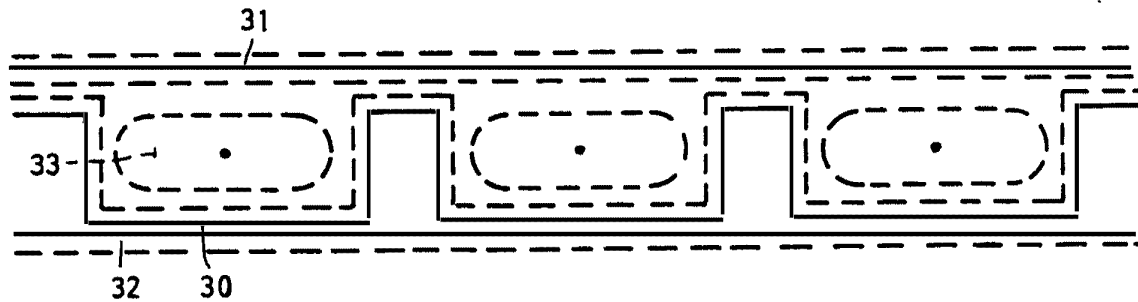


Fig.10

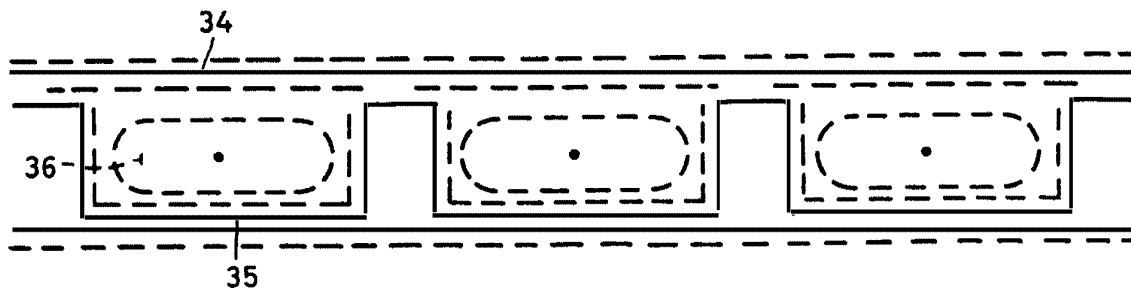


Fig.11

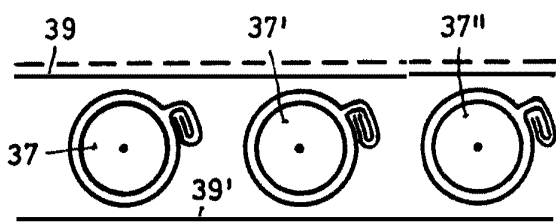
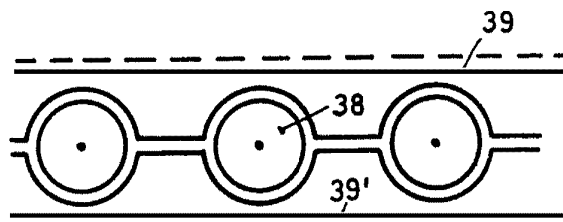


Fig.12



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]