

4 0 3 8 4 0



P.- 51.221

GSO/emj 7101065070

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 AÑOS

A nombre de DANFOSS A/S

Int. Cl. ² H01G

entidad danesa

establecida en Nordborg, Dinamarca

por: "UN DISPOSITIVO PARA SUJETAR Y PONER EN CONTACTO
RESISTENCIAS DE CERAMICA TERMICAMENTE CARGADAS"

(Clase Internacional H01c)

30.6.72

- 1 -

403840



El invento se refiere a un dispositivo para la retención y el contacto de resistencias de material cerámico, en especial resistencias de CTP, cargadas térmicamente.

5 Las resistencias de material cerámico tienen, por una parte, un coeficiente de dilatación térmica nada despreciable y, por otra, una resistencia mecánica que es sólo limitada. Esto, en especial bajo una carga térmica elevada, por ejemplo, de más de 100°, hace que se rompan muy fácilmente, ya por que el calentamiento o el enfriamiento se realizan de manera desigual, ya porque el dispositivo de retención oponga una resistencia a su expansión térmica.

15 El invento se ha propuesto resolver el problema de crear un dispositivo sencillo y económico de la clase descrita al principio con el cual las resistencias de material cerámico, aún cuando estén térmicamente muy cargadas, pueden retenerse y establecerse contacto con ellas de una manera segura, sin que exista el peligro de la destrucción de la resistencia.

20 Este problema es resuelto, de acuerdo con el invento, por el hecho de que los cuerpos de resistencia están dispuestos con su parte central en un agujero, que se corresponde con su contorno, de un disco
25 mantenido fijo en la caja y hecho de un material re-

403840



sistente al calor y son mantenidos en esta posición por contactos eléctricos que se aplican con cierre de fuerza en las dos superficies frontales que discurren aproximadamente paralelas al plano del disco.

5 En este dispositivo, el cuerpo de la resistencia está soportado en su parte central. Las fuerzas de retención radiales que puedan aparecer allí son considerablemente menos peligrosas que en los lados frontales del cuerpo de la resistencia ya que en los lados
10 frontales, en el caso de carga, pueden romperse fácilmente los bordes de la resistencia de GTP. Por lo demás, es suficiente disponer el cuerpo de la resistencia suelto en el disco agujereado, de manera que pueda expandirse libremente en dirección radial, pues podrá ser
15 mantenido con seguridad en su posición gracias a los contactos eléctricos que se aplican con cierre de fuerza. Para ello son suficientes fuerzas axiales que no rebasen la carga admisible del cuerpo de la resistencia. En el caso de una dilatación térmica axial, los
20 contactos que sólo se aplican con cierre de fuerza pueden ceder. Por todas partes, la superficie del cuerpo de la resistencia permite un acceso fácil del aire ambiente de manera que se producen un calentamiento y un enfriamiento uniformes de la superficie.

25 Por lo demás, es favorable alisar solamente

403840

F-3 JUN 1964



las superficies frontales del cuerpo de la resistencia y compensar las diferencias de tolerancia de la periferia no aislada eligiendo de manera correspondiente la forma y/o el tamaño del agujero del disco. En el caso de
5 cuerpos de resistencias de forma de disco con sección transversal circular se tiene suficiente, por lo general, a pesar de las conocidas grandes diferencias de tolerancias de tales cuerpos de resistencias, con sólo tres discos perforados diferentes, porque el ajuste suel
10 to del cuerpo de la resistencia en el disco agujereado no constituye ningún inconveniente.

Se recomienda, por lo demás, que en cada lado frontal se apliquen dos contactos recíprocamente desplazados y que la dirección de desplazamiento de uno de
15 los lados frontales en relación con la dirección de desplazamiento del otro lado frontal forme un ángulo, en especial de 90°. De esta manera resulta una especie de suspensión cardánica del cuerpo de la resistencia, que hace posible una retención especialmente segura en el
20 disco agujereado.

Aún cuando en muchos casos resulta favorable mantener mediante contactos elásticos el cuerpo de la resistencia en ambos lados frontales, basta también re
25 tener el cuerpo de la resistencia mediante por lo menos un contacto elástico que se aplica en un lado fron

403840

73



tal, y en el otro lado frontal, con cierre de fuerza, contra por lo menos un contacto rígido.

5 Por lo demás, pueden retenerse dos discos agujereados paralelos con sendos cuerpos de resistencias en una caja común. Gracias a la disposición en paralelo resulta un consumo de espacio sólo un poco mayor. Incluso, a elección, pueden disponerse en una caja uno o dos cuerpos de resistencias.

10 A este respecto, es recomendable disponer entre los cuerpos de las resistencias contactos elásticos unidos entre sí y retener los cuerpos con cierre de fuerza eventualmente contra contactos rígidos también unidos entre sí. Esto da como resultado, en un pequeño espacio, un acoplamiento en paralelo de dos cuerpos de
15 resistencia. Esta estructuración se recomienda cuando la resistencia total es menor que la resistencia, posible por técnicas de fabricación, de un solo cuerpo de CTP.

20 En otra realización del invento se recomienda una caja con dos partes unidas entre sí, una de las cuales, por lo menos, tiene una ranura en la que está simplemente encajado el disco agujereado. Cuando se unen las partes de la caja, el disco agujereado es retenido de un modo seguro, lo que da como resultado un montaje
25 simple.

30.6.72

403840

-3



Por lo demás, pueden preverse ranuras en el centro de la caja y ranuras adicionales a ambos lados. De esta manera, pueden encajarse un disco agujereado en la ranura central y dos barras portadoras de contacto en las ranuras adicionales. En lugar de ello pueden encajarse dos discos agujereados en las ranuras adicionales y, en la ranura central, una barra que lleva contactos asociados a dos cuerpos de resistencia. La caja es entonces utilizable a elección para uno o para dos cuerpos de resistencia.

Con preferencia, una de las partes de la caja abraza una sección mayor de la periferia del disco agujereado y está provista de aberturas para el paso del aire. Con esta construcción, también el cuerpo de resistencia se encuentra en gran medida en la parte de la caja que tiene aberturas para el paso del aire y, de acuerdo con ello, se enfría de una manera correspondiente buena.

De manera especialmente ventajosa, el disco agujereado es de un material eléctricamente aislante. Debido a la propiedad de aislamiento eléctrico, el material de la capa puede ser cualquiera.

Ha demostrado ser muy apropiado, un disco perforado de una poliamida aromática, con preferencia reforzada con fibras de vidrio, pero también puede utilizarse

403840

3



zarse otros materiales sintéticos reforzados con fibras.

En otra realización se cuida de que la caja sea la prolongación de un enchufe de conexión para una máquina frigorífica blindada, la resistencia con CTP
5 constituya el dispositivo de arranque para el motor asíncrono monofásico de la máquina frigorífica y los contactos que se aplican en los lados frontales del cuerpo de la resistencia estén unidos eléctricamente dentro de la caja con dos contactos del enchufe de conexión. Se
10 suprime entonces la necesidad de fijar especialmente la caja. Resulta una forma constructiva compacta y pequeña. El dispositivo de acuerdo con el invento permite cargas de temperatura de hasta 180° y más.

Resulta además un buen aprovechamiento del espacio cuando los contactos del enchufe de conexión destinados a la conexión de la línea de red sobresalen de la parte de la caja que recibe la resistencia de CTP.

El invento será explicado con más detalle en lo que sigue con referencia a ejemplos de realización representados en el dibujo, mostrando:
20

La figura 1, un dispositivo de acuerdo con el invento en combinación con un enchufe de conexión para una máquina frigorífica pequeña blindada, visto desde el lado exterior o anterior;

25 la figura 2, un corte longitudinal a través

403840



del dispositivo, representado parcialmente en vista de costado;

la figura 3, una vista desde atrás del dispositivo de la figura 1, estando arrancada una parte de la caja;

la figura 4, una vista en planta sobre el dispositivo de la figura 1, parcialmente en sección;

la figura 5, la parte superior de una forma de realización modificada en una representación correspondiente a la figura 3;

la figura 6, un corte longitudinal a través del dispositivo de la figura 5 en una representación correspondiente a la figura 2;

la figura 7 una planta sobre el dispositivo de la figura 5, parcialmente en sección.

En la forma de ejecución de las figuras 1 a 4, una caja 1 en la cual debe ser retenida una resistencia 2 de CTP, y con la cual debe establecerse contacto, está hecha como prolongación de un enchufe 3 de conexión para una máquina frigorífica blindada. Están previstas dos partes de caja 4 y 5 que están unidas entre sí por medio de un remache 6. Las partes de la caja tienen perfiles gracias a los cuales queda fijada su posición recíproca y entre los cuales son retenidos tres enchufes hembra 7, 8 y 9 para enchufar clavijas situa

403840



das en un paso de la pared del blindaje. Los enchufes hembra, según las necesidades, pueden estar provistos de patillas sobresalientes 10 para conexión de la línea de la red. Está previsto otro par de patillas 11 para poder conectar un conductor de tierra.

La parte 5 de la caja tiene arriba un ensanchamiento 12 provisto de aberturas 13 y 14 para el paso del aire. En las partes 4 y 5 de la caja están previstas sendas ranuras centrales 15, 16 y , simétricamente ambos lados, ranuras adicionales 17,18.

En la ranura central 15,16 está encajado un disco 19 hecho de una poliamida aromática (denominación comercial "Nomex") que tiene un agujero 20. En este agujero está encajado suelto el cuerpo 2 de la resistencia. En las gargantas adicionales 18 encajan los salientes 21 de barras 22,23 que, por una parte, están unidas con los enchufes hembra 8,9 y, por otra, llevan contactos elásticos 24,25 ó 26,27, que se aplican con cierre de fuerza a los lados frontales 28,29 del cuerpo 2 de la resistencia. Como la disposición del disco agujereado 19 viene fijada por las gargantas 15,16 , y la posición de las barras 22,23, por las gargantas adicionales 18 así como por la unión con los enchufes 8,9, y como la ejecución de los contactos 24 a 27 está prede-

30.6.72

403840

=3



con seguridad en el agujero 20 del disco 19.

La figura 2 permite ver que los contactos 24 y 25 están mutuamente desplazados en la dirección de la línea X. Los contactos 26 y 27, por el contrario, lo están mutuamente en la dirección de la línea Y, que forma ángulos de 90° con la línea X. De esta manera resulta una especie de "suspensión cardánica" del cuerpo 2 de la resistencia en el disco agujereado 19.

En la forma de ejecución según las figuras 5 a 7 se emplea la misma caja que en la forma de ejecución de las figuras 1 a 4. Por ello se han empleado también en esencia los mismos números de referencia.

En este caso existen dos discos agujerados 30 y 31 que llevan sendos cuerpos de resistencia 32 y 33. Los dos discos agujerados 30 están conducidos en las gargantas adicionales 17, 18 de la pieza 4 y de la pieza 5. Una barra 34 de contacto exterior corre en forma de U a lo largo de la superficie interior de la pieza 5 y tiene cuatro contactos 35, 36 y 37, 38 que están aplicados a las caras frontales exteriores de los dos cuerpos de resistencia 32 y 33. Además, la barra 34 está unida con el enchufe hembra 8 mediante una barra de unión 40. Para recibir la barra 34 se ha previsto en la parte constructiva 5 una ranura correspondiente 41. En la garganta central 15 está colocada una barra 42



unida con el enchufe hembra 9 mediante una prolongación y que tiene dos pares de contactos elásticos 43, 44 y 45, 46. Estos contactos elásticos oprimen a los cuerpos de resistencia 32, 33 con cierre de fuerza contra los contactos rígidos 35-38. Tal como permite ver la comparación de las figuras 6 y 7, los contactos 43, 44 y 45, 46 están mutuamente desplazados en dirección vertical, mientras que los contactos 35, 36 y 37, 38 lo están en dirección horizontal. También en este caso se obtiene un apoyo cardánico de los dos cuerpos 32 y 33 en los discos agujereados 30, 31. Puede verse además que los dos cuerpos de resistencia 32, 33 están acoplados eléctricamente en paralelo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 15 de Junio de 1971, bajo el Número P 21 29 587.4, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de Invención propia y nueva, que

30.6.72

403840

-3 JUL



se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo para sujetar y poner en contacto resistencias de cerámica térmicamente cargadas, en particular resistencias con CTP, caracterizado porque el cuerpo de resistencia está dispuesto, con su parte central, en un agujero, correspondiente a su periferia, de un disco de material resistente a la temperatura sujeto a la caja y está mantenido en esta posición por contactos eléctricos con cierre, de fuerza, en ambas superficies frontales, que se extienden aproximadamente paralelas con respecto al plano del disco.

15 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque únicamente las superficies frontales del cuerpo de resistencia están alisadas y las diferencias de tolerancia de la periferia no alisada están compensadas por selección de la forma y/o el tamaño del agujero del disco.

20 3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque en cada lado frontal se aplican dos contactos escalonados uno con respecto al otro, y la dirección de escalonamiento de un lado frontal forma un ángulo, especialmente de 90°, con respecto a la dirección de escalonamiento del otro lado frontal.

30.6.72

- 12 -

403840



tal.

4.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo de resistencia está mantenido por al menos un contacto elástico que se aplica en un lado frontal, con el otro lado frontal con cierre de fuerza contra al menos un contacto rígido.

5.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dos discos con agujero paralelos están mantenidos, junto con sendos cuerpos de resistencia, en una caja común.

6.- Un dispositivo según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque contactos elásticos unidos entre sí están dispuestos entre los cuerpos de resistencia, y los cuerpos de resistencia están mantenidos con cierre de fuerza contra contactos rígidos también unidos entre sí.

7.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por una caja de dos partes unidas entre sí, al menos uno de los cuales presenta una ranura en la que el disco con agujero está simplemente introducido.

8.- Un dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque las ranuras están previstas en el centro de la caja y a ambos lados están previstas ranu

30.6.72

- 13 -

403840

-3 JU



ras adicionales.

5 9.- Un dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque en la ranura central está introducido un disco con agujero, y en las ranuras adicionales están introducidas dos barras que llevan contactos.

10 10.- Un dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque en las ranuras adicionales están introducidos dos discos con agujero, y en las ranuras centrales están introducidas barras que llevan contactos asociados a dos cuerpos de resistencia.

15 11.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque una parte de la caja abraza un sector mayor de la periferia del disco con agujero y está provista de orificios para el paso del aire.

20 12.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el disco con agujero está hecho de un material eléctricamente aislante.

25 13.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el disco con agujero está hecho de una poliamida aromática preferiblemente reforzada por fibras de vidrio.

30 14.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la caja es la

403840



prolongación de un enchufe de conexión para una máquina de refrigeración encapsulada, la resistencia con CTP forma el dispositivo de puesta en marcha de el motor asincrónico monofásico de la máquina de refrigeración, y los contactos que se aplican en los lados frontales del cuerpo de resistencia están unidos eléctricamente con dos contactos del enchufe de conexión dentro de la caja.

15.- Un dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque los contactos del enchufe de conexión destinados para la conexión del cable de la red sobresalen de la parte de la caja que recibe la resistencia con CTP.

16.- "UN DISPOSITIVO PARA SUJETAR Y PONER EN CONTACTO RESISTENCIAS DE CERAMICA TERMICAMENTE CARGADAS".

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

20

30.6.72

- 15 -



403840



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

Madrid, -3 JUL, 1972

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por Poder

403840

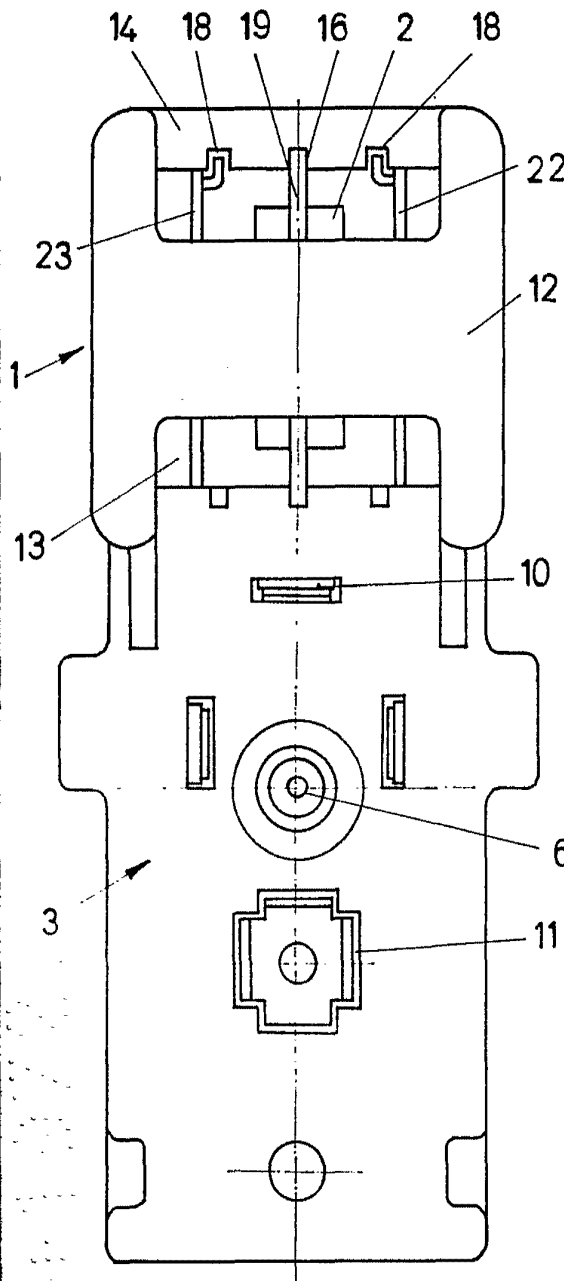


Fig. 1

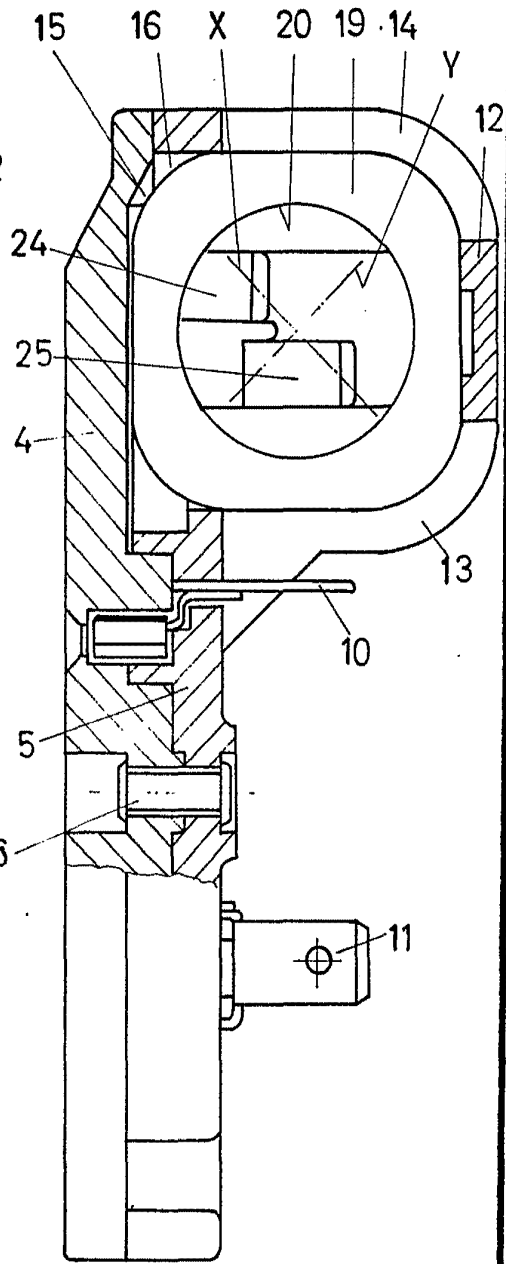


Fig. 2

Alberto de Elzaburu
Per Poder.

Alberto de Elzaburu
Per Poder.

403840

-3 JUL

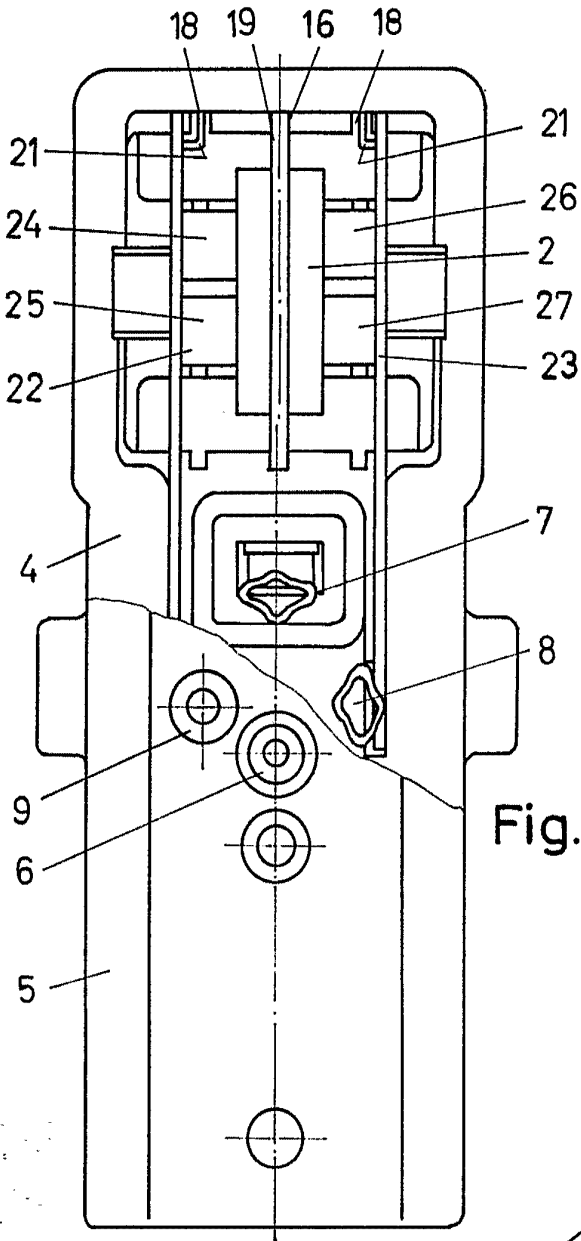


Fig. 3

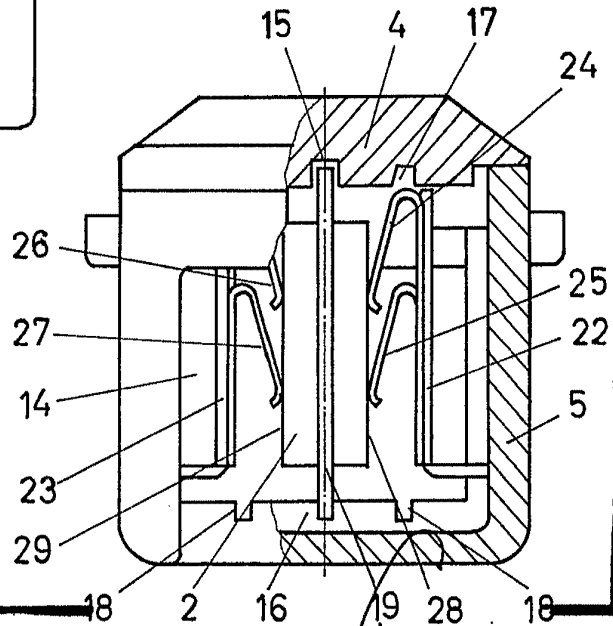


Fig. 4

ALFRED C. HANSEN
Mach. Eng.

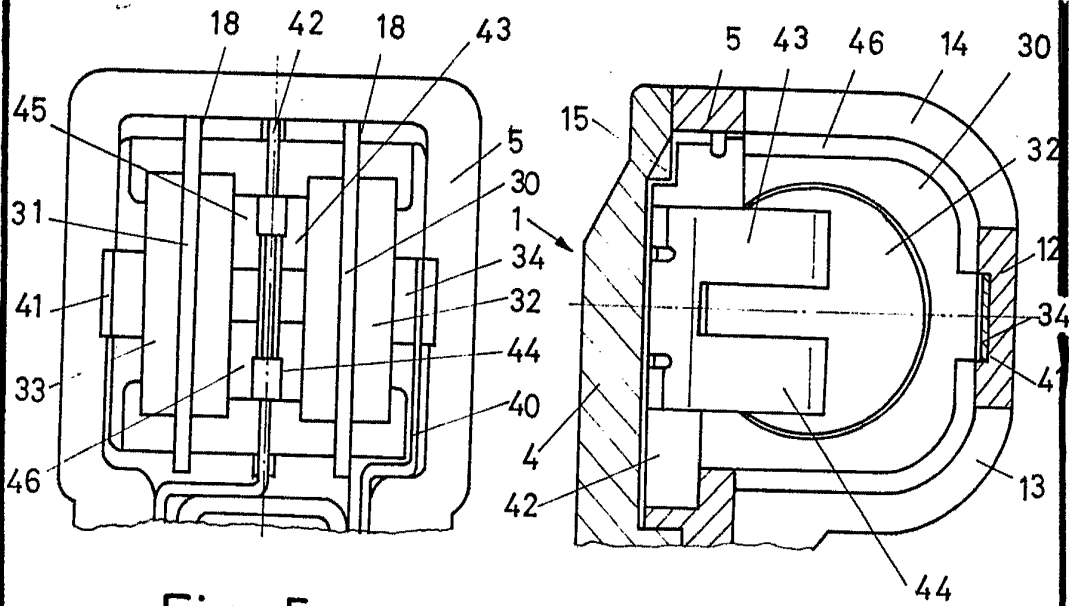
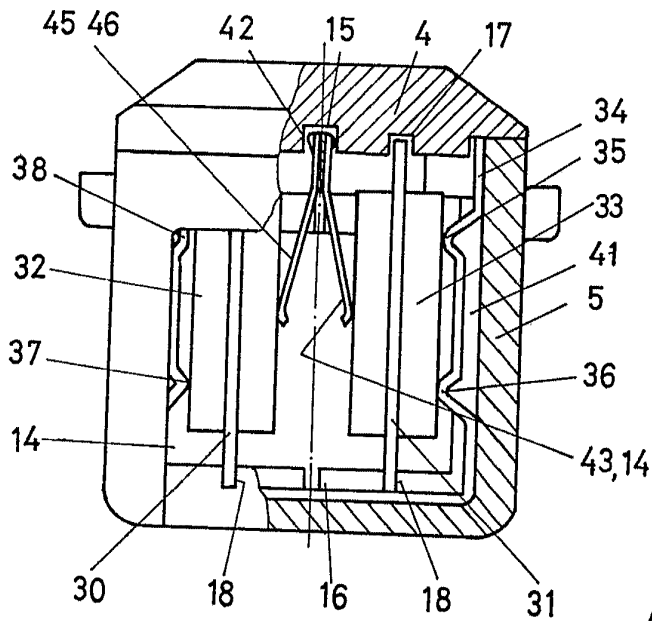


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7



Alberio de Alzoburu
For Podar