

10 ES 11 21 22	NUMERO 29631E	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 5 NOVIEMBRE 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1987

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 84.17047	32 FECHA 6 noviembre 1984	33 PAIS Francia
---	-------------------------------------	---------------------------

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>H01 F7/18, 4/02</i>
------------------------	--

34 TITULO DE LA INVENCION

"Disposición de circuito magnético para electroimán"

Transformación de:

Solicitud de patente de invención 548.537

39 SOLICITANTE (SI)

SOCIETE DE PARIS ET DU RHONE

COMUNICACION DEL SOLICITANTE

36 Avenue Jean-Mermoz, FR - 69008 Lyon, Francia

40 INVENTOR (ES)

Alfred, Bruno Mazzorana

41 TITULAR (ES)

42 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

GM/SP 79585 / EX-FR

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

5 solicitado en España a favor de SOCIETE DE PARIS ET DU RHONE,
de nacionalidad francesa, domiciliada en 36 Avenue
Jean-Mermoz, FR - 69008 Lyon, Francia, por "Disposición de
circuito magnético para electroimán", con prioridad de la
solicitud francesa 84.17047 de fecha 6 noviembre 1984.

10

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a la fabricación
del circuito magnético fijo, denominado también "armadura",
de un electroimán que forma parte por ejemplo de un electro-
contactor utilizable en los arrancadores eléctricos para mo-
15 tores térmicos, pero que puede también formar parte de cual-
quier accionador electromagnético u otro dispositivo que com-
prenda la aplicación de un electroimán.

Un electrocontactor comprende esencialmente una
bobina con unos arrollamientos eléctricos, un circuito magné-
20 tico fijo con un núcleo central situado en el centro de la
bobina y una armadura exterior que rodea la bobina, así como
un núcleo o equipo móvil según el eje de la bobina y que sir-
ve par abrir o cerrar unos contactos eléctricos. En el caso
de un electrocontactor para arrancador, el núcleo móvil sirve
25 además para el accionamiento de una palanca por medio de la
cual es mandada la entrada en engranado del piñón lanzador
con la corona dentada ligada al motor térmico.

Actualmente, en este tipo de electrocontactores, el circuito magnético fijo comprende una cuba en forma de bote, generalmente obtenida por embutición, sobre la cual el núcleo fijo es aplicado después de colocación de la bobina. La ar-
5 dura está por tanto formada por una pieza relativamente com-
pleja, cuya obtención se realiza por embutición profunda que necesita la utilización de una máquina costosa. Además, el
riesgo de subsistir un entrehierro parásito entre la cuba y la brida del núcleo fijo, por tanto una disminución del ren-
10 dimiento del circuito magnético, obliga a compensar las pér-
didas magnéticas por un aumento de la potencia de la bobina.

Los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la presente invención prevén evitar estos inconvenientes y
permitir la realización de un circuito magnético que no nece-
15 sita embutición profunda sino unos cortes y que no presenta
entrehierro aparte del necesario para el desplazamiento del
equipo móvil, de manera que mejora sensiblemente el rendi-
miento magnético.

El plano anexo, dado a título de ejemplo, permitirá
20 comprender mejor la invención, las características que pre-
senta y las ventajas que es capaz de proporcionar:

Fig. 1 es una vista en perspectiva esquemática que muestra una multiplicidad de elementos independientes destinados a permitir la realización de un circuito magnético se-
25 gún la invención.

Fig. 2 es una vista semejante a la de la fig. 1, pero que ilustra el circuito magnético en su posición de uti-

lización.

Fig. 3 es una sección longitudinal de un electrocontactador que comprende un circuito magnético según la invención.

5 Fig. 4 es una vista parcial por encima que muestra en particular la sección de los diferentes elementos que forman dicho circuito magnético.

Figs. 5 y 6 muestran secciones de los elementos que forman dicho circuito magnético.

10 Para realizar un circuito magnético según la invención, se empieza por cortar una multiplicidad de elementos idénticos 1 (fig. 1) que presentan la forma general de una C que comprende una pata 1a y dos ramas 1b, 1c orientadas perpendicularmente a esta pata. La rama 1b es más larga que la
15 1c y su extremo está asociado a un talón 1d entrante en dirección a la otra rama y que presenta la forma de un trapecio rectángulo cuyo lado inclinado 1e está dirigido hacia la pata 1a. Este lado inclinado 1e intersecciona la rama 1d en un
20 extremo de la rama 1c.

Como se ha ilustrado en la fig. 1, cada elemento 1 es cortado en una hoja de hierro dulce laminado en forma de cuña, de manera que en proyección sobre un plano perpendicular a su pata 1a cada elemento constituye un sector de corona. Dicho de otro modo, las ramas de los elementos van engrosándose partiendo de su extremo libre en dirección a la periferia de la pata 1a.

Se concibe fácilmente que se pueda realizar una estructura 2, ilustrada parcialmente en trazos discontinuos en la fig. 1, yuxtaponiendo un número determinado de elementos 1. A este fin, la estructura anular divergente 2 está 5 realizada colocando los elementos con sus dos ramas inclinadas hacia arriba en dirección al centro de dicha estructura. Las aristas terminales $1f$ de la rama $1b$ que son paralelas a la pata $1a$ se encuentran constante cerca del centro, de tal manera que su intersección con la cara exterior de la rama $1b$ 10 esté dispuesta según un círculo de muy pequeño diámetro. Por el contrario, la arista terminal $1g$ de la rama $1c$ más corta se encuentra muy alejada del centro o más exactamente del eje geométrico de la estructura 2.

La geometría de dicha estructura, como se ha ilustrado en la fig. 1, determina por tanto un paso libre paralelo al eje geométrico citado de la estructura, de tal manera que se pueda introducir en esta estructura una bobina anular 3 en estado montado, es decir comprendiendo su bobinado. Se comprende fácilmente que esta bobina pasa a apoyarse contra 20 la cara anular constituida por las caras interiores de las ramas $1b$. La altura de la bobina es tal que se puede, una vez que está colocada, hacer bascular el conjunto de los elementos 1, según las flechas F para llevar las ramas $1c$ por encima de la bobina cuyas tres caras externas están entonces 25 deadas por los elementos 1 que resultan ajustados. Por medio de un zuncho 4 (fig. 3) introducido alrededor de la estructura 2, se pueden inmovilizar los unos con respecto a los otros

el conjunto de los elementos 1 que forman el circuito magnético según la invención. Este zuncho puede por ejemplo ser estrechado contra las caras exteriores de las patas 1a y contra una parte de las aristas exteriores de las ramas 1b, 1c.
5 Así el zuncho 4 mantiene los elementos 1 apretados los unos contra los otros en la dirección centrípeta actuando sobre las patas 1a y axialmente cooperando con las ramas 1b, 1c por unas bridas anulares 4a, 4b.

Se observa en las figs. 2 y 3 que el conjunto de
10 los talones 1d forma una especie de resalte o núcleo central 5 del circuito magnético que presenta un mandrilado central que sirve de guiado al vástago 6a del equipo móvil 6 de un electroimán que comprende un circuito magnético según la invención. Se nota que los extremos de las ramas 1c están lige-
15 ramente expansionados de manera que formen también una guía para dicho equipo móvil 6 que presenta una forma cilíndrica.

En la fig. 4, se ha ilustrado parcialmente en vista por encima el electroimán ilustrado en la fig. 3. Se percibe la forma de cada elemento 1 cuyo ángulo en el vértice α es
20 igual a $2\pi/N$ radianes, siendo N el número de elementos 1 que forman el circuito magnético. Dado que las líneas de flujo se establecen transversalmente alrededor de la bobina, el flujo producido en el circuito magnético no atraviesa ningún entrehierro parásito.

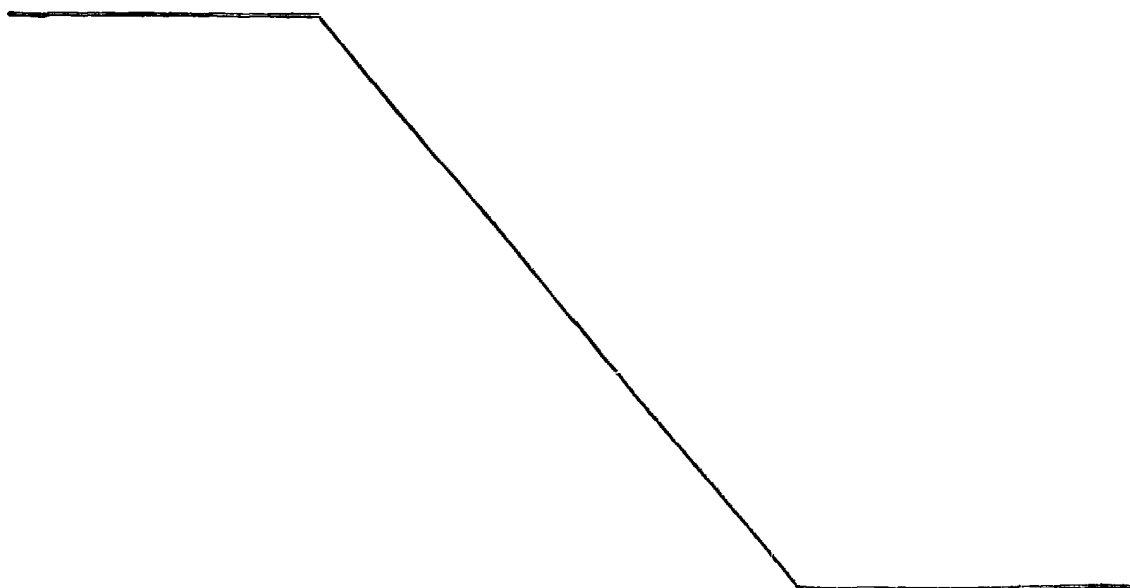
25 Cada elemento 1 podría tomar en sección la forma ilustrada en la fig. 5, es decir comprender un sector trapezoidal 1'a prolongado por un rectángulo 1'b. Así, una vez los

elementos yuxtapuestos como en la fig. 4, existiría entre dos elementos próximos un espacio 7 destinado, por una parte, a la ventilación de los bobinados por tanto al buen enfriamiento del circuito eléctrico y, por otra parte, para permitir el paso de los conductores de entrada y de salida de los bobinados, sin mecanizado complementario.

Como se ha ilustrado en la fig. 6, cada elemento 1 podría presentar solamente dos gargantas opuestas 8, 9 que con las gargantas de los elementos adyacentes formarían unos pasos para los conductores de entrada y de salida de los bobinados.

Debe por otra parte entenderse que la descripción que precede no se da más que a título de ejemplo y no limita en modo alguno el campo de la invención, del cual no saldría reemplazando los detalles de realización descritos por cualesquiera otros equivalentes.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Disposición de circuito magnético para electroimán, caracterizada porque comprende una pluralidad de elementos (1) en forma de C que presentan en perfil en planta una forma triangular, siendo una de las ramas (1b) de cada elemento más larga que la otra (1c), y que forman en conjunto una estructura anular (2), en la que dichos elementos (1) están colocados con sus ramas inclinadas hacia arriba en dirección al eje geométrico de dicha estructura estando la rama más larga más cercana al centro; una bobina (3) que queda encerrada en dicha estructura (2), siendo rodeada en esta posición por sus tres caras externas al ser basculados los elementos (1) hacia el centro de la referida estructura (2); y un zuncho (4) de los elementos (1) que los mantiene rígidamente ensamblados alrededor de la bobina (3).

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque la rama más larga (1b) presenta un talón (1d) entrante en dirección a la otra rama.

3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque en posición inclinada cada elemento forma un paso libre paralelo al eje geométrico de la estructura y de anchura superior al espesor radial de la bobina (3).

4.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los extremos libres (1f, 1g) de las dos ramas (1b, 1c) de los elementos (1) forman unas partes de dos cojinetes para el equipo móvil (6) de un electroimán.

5.- Disposición según la reivindicación 1, caracte-

rizada porque el zuncho (4) consiste en un cilindro que recubre la periferia del conjunto de las patas (1a) de los elementos (1) y rebatido contra sus ramas (1b, 1c) siendo dicho cilindro sometido a una operación de estrechamiento:...

5 6.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque cada elemento (1) presenta dos gargantas (8, 9) sobre sus caras que se apoyan contra dos elementos (1) próximos.

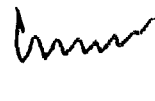
10 7.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque, en sección, cada elemento (1') comprende un sector (1'a) prolongado por un rectángulo (1'b) de manera que después de yuxtaposición de los sectores (1'a) existe un espacio libre (7) entre los rectángulos.

15 8.- "DISPOSICION DE CIRCUITO MAGNETICO PARA ELECTROIMAN".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 5 NOVIEMBRE 1985

P.A. M. CURELL SUÑOL



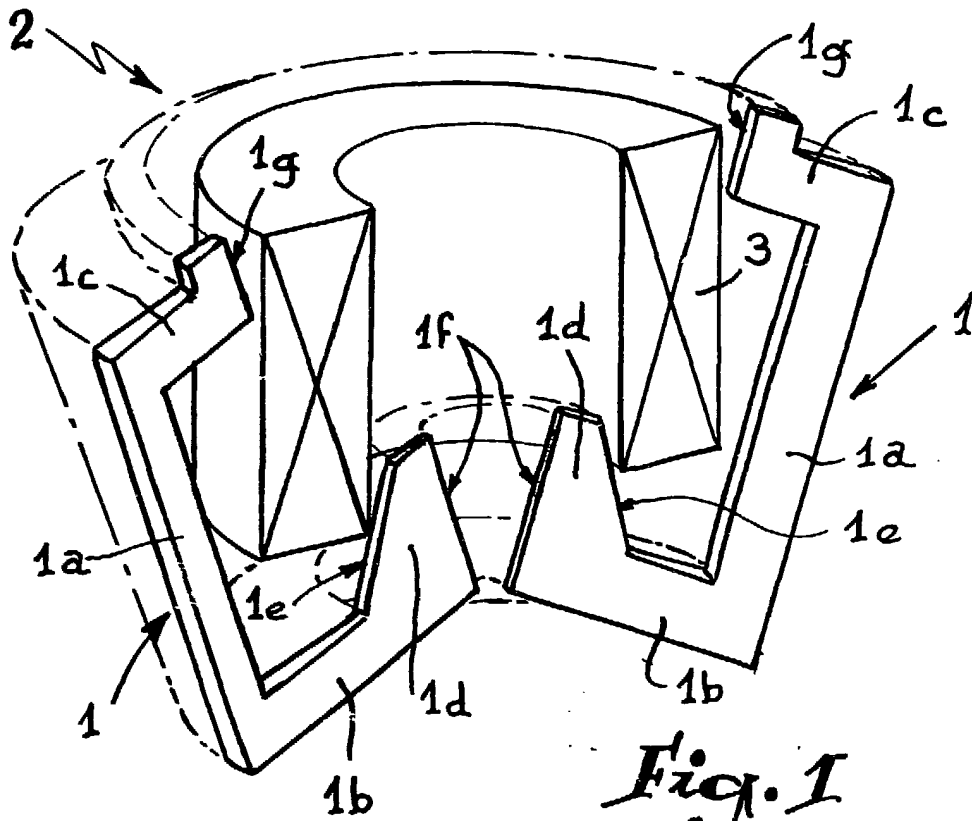


Fig. 1

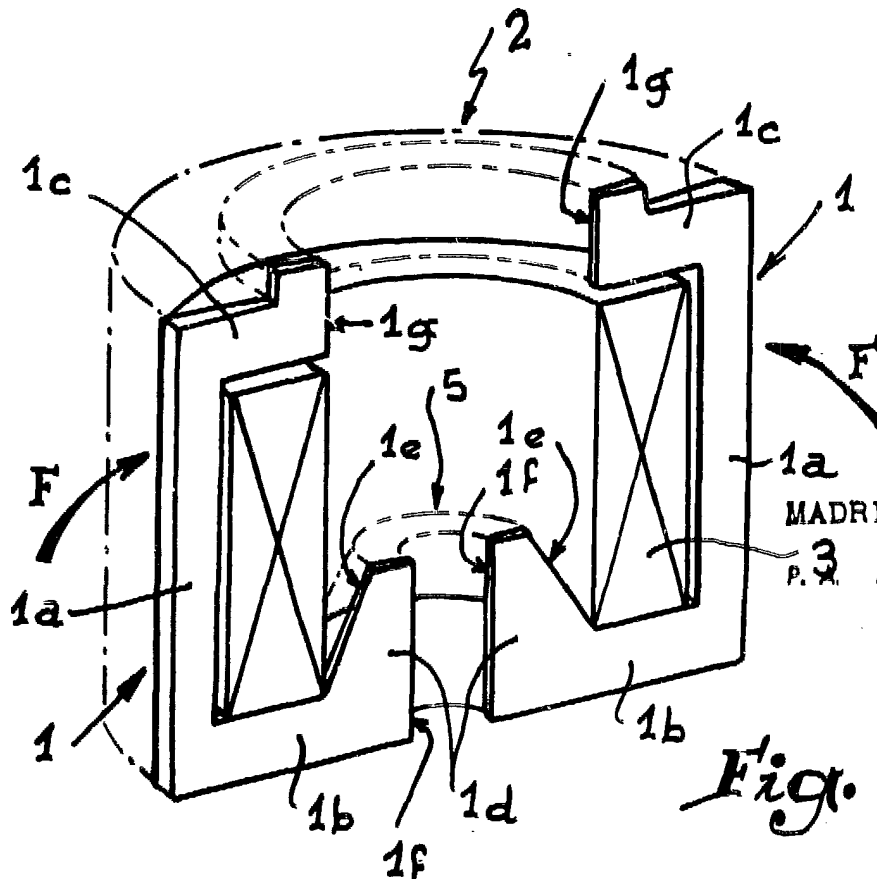


Fig. 2

MADRID, 5 NOV. 1985
P. 3 M. CURELL SUÑEL

hmm

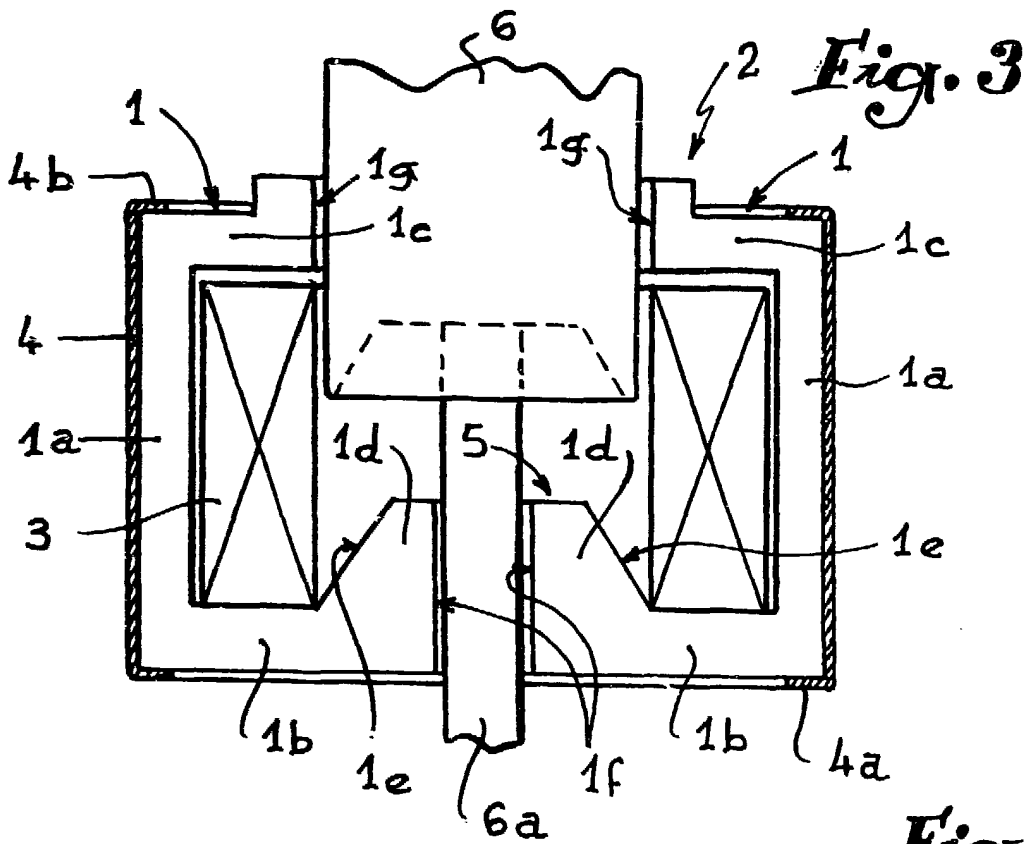


Fig. 4

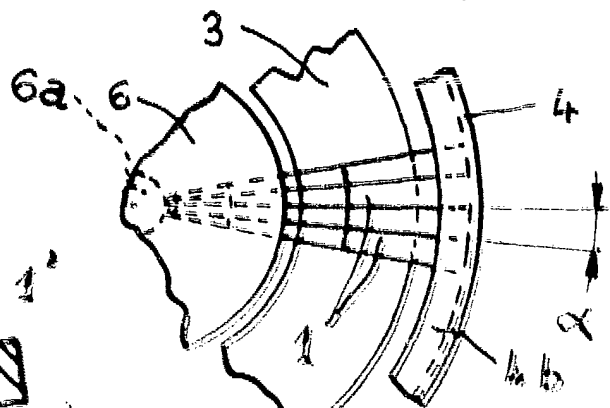


Fig. 5

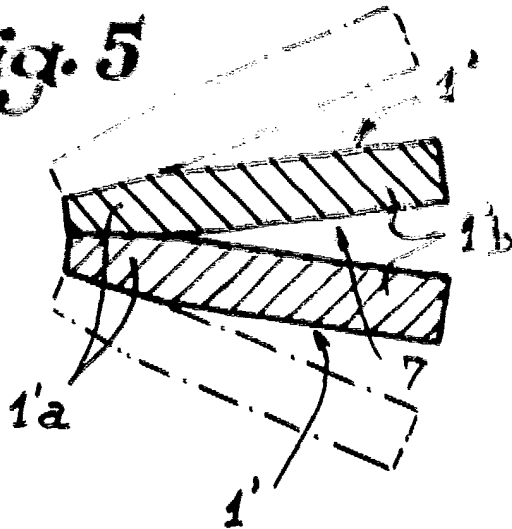


Fig. 6

