

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

235674

MODELO DE UTILIDAD

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 235.674	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 28.4.78	

C 235674, 1978
 Concedido el Registro de la Propiedad Industrial con las condiciones que figuran en la presente Memoria y según el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO 77/12955	(32) FECHA 29.4.77	(33) PAIS Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H 01 F
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
 "UN TRANSFORMADOR"

(61) SOLICITANTE (S)
 OREGA "ELECTRONIQUE ET MECANIQUE"

(62) DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 74, rue du Surmelin, 75020 París, Francia

(72) INVENTOR (ES)
 Michel Renault

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
 D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 3226)

1 La presente invención se refiere a transformado-
res provistos de pantallas electrostáticas, dispuestas en-
tre sus enrollamientos primarios y secundarios, que permi-
ten evitar la transmisión por acoplamiento capacitivo, de
señales parásitas de frecuencia más elevada que la de la
5 energía de alimentación.

 Un transformador de alimentación de un aparato
eléctrico o electrónico, comprende un circuito magnético,
generalmente laminar, y diversos bobinados aislados uno
respecto al otro, entre los que, aquellos que están unidos
10 a la red o a otras fuentes alternativas que suministran la
energía, son denominados "primarios", y aquellos que están
unidos a circuitos de utilización (rectificadores, por ejem-
plo) o a cargas (motores, relés, filamentos, resistencias,
indicadores luminosos, etc) son denominados "secundarios".

15 En ciertos casos, por ejemplo en que el circuito
eléctrico (motor) o electrónico de utilización, elabora
fuertes corrientes o tensiones de frecuencia elevada (ali-
mentación de corte, generador de barrido horizontal, ondu-
lador para calefacción por inducción) que pueden transmi-
tirse, en parte, hacia la red, o en que comprende amplifi-
cadores de ganancia elevada, sensibles a señales parásitas
20 procedentes de la red (amplificadores de frecuencias audí-
bles para alta fidelidad, para medidas biológicas tales co-
mo electrocardio o electroencefalógrafos), es necesario
intercalar pantallas electrostáticas, unidas generalmente
a un potencial de referencia, entre los enrollamientos pri-
marios y secundarios, o a veces incluso entre algunos de
los enrollamientos secundarios. Este potencial de referen-
cia se halla constituido generalmente por la masa del cir-
30

1 circuito magnético del transformador, que se encuentra, a su vez, generalmente unido a la masa del chasis o del bastidor de soporte del circuito.

5 En el caso de bobinados superpuestos, realizados de forma concéntrica (coaxial), alrededor de una rama del circuito magnético, dicha pantalla puede estar constituida, por ejemplo, mediante una hoja delgada o banda de metal conductor (cobre, aluminio, plata), cuyos extremos no se encuentran en contacto eléctrico, intercalado entre los enro-
10 llamientos primario y secundario, o bien mediante una capa de hilo, y cuyo extremo se halla eléctricamente unido a la masa (circuito magnético), y cuyo otro extremo permanece libre.

15 Por otra parte, la solicitud de patente francesa nº 74.31566, solicitada el 18 de Septiembre de 1974, a nombre de la sociedad denominada: EXPERT MASCHINENBAU G.M.B.H., y publicada el 18 de Abril de 1975 bajo el nº 2.245.061, muestra un transformador que comprende bobinas primarias de gran número de espiras, y bobinas secundarias de una sola espira, dispuestas de forma alternada a lo largo de una rama del circuito magnético, y entre cada una de sus
20 bobinas primaria y secundaria contiguas, se halla dispuesta una pantalla en forma de marco anular, realizada con un material conductor no magnetizable, denominado de puesta a masa, y que presenta una hendidura transversal que impide la inducción de una corriente por el campo magnético al-
25 ternativo en el núcleo.

30 La presente invención tiene por objeto un nuevo tipo de pantalla electrostática para un transformador, que comprende enrollamientos primarios y secundarios, dispues-

1 -tos uno junto a otro, a lo largo de una de las ramas de un
circuito magnético conductor de corriente eléctrica.

Según la invención, un transformador, destinado
principalmente a la alimentación de circuitos eléctricos
y/o electrónicos de tensiones y corrientes alternas, que
5 comprende un circuito magnético laminar constituido por un
apilamiento de chapas ferromagnéticas conductoras; al me-
nos un armazón aislante, que comprende una parte tubular
destinada a recibir, en el interior, una de las ramas del
circuito magnético, y a soportar en el exterior, al menos
10 dos bobinados enrollados alrededor y dispuestos uno junto
a otro a lo largo de ésta, y medios de aislamiento y de se-
paración que rodean al armazón, orientados perpendicular-
mente a su eje geométrico, y dispuestos entre los extremos
adyacentes de los bobinados; el citado transformador se ca-
15 racteriza, principalmente, por el hecho de que los citados
medios de aislamiento y de separación comprenden dos delga-
das paredes paralelas en forma de brida o collarín, soli-
dariamente unidas a la parte tubular del armazón, y una pan-
talla electrostática en forma de espiral plana abierta en
un hilo conductor aislado enrollado alrededor del armazón
entre las dos citadas paredes, estando uno de los extremos
de este hilo puesto eléctricamente a masa.

La invención será mejor comprendida y otras de
sus características y ventajas surgirán de la siguiente
25 descripción, con referencia a los dibujos anejos, que se
refieren a las mismas, proporcionados a título de ejemplo,
entre los cuales:

30 - la figura 1 representa un corte transversal en
alzado de un transformador provisto de una pantalla elec-

1 -trostática de acuerdo con la invención;

- la figura 2 representa un corte longitudinal (según AA de la figura 1) de dicho transformador; y

5 - la figura 3 representa una vista en perspectiva, parcialmente arrancada, que muestra el conjunto compuesto por un circuito magnético y un armazón equipado con una pantalla según la invención.

En la figura 1, que es un corte transversal en alzado de un transformador 1 según la invención, se ha representado por la referencia 2, el circuito magnético laminar de tres ramas, que está compuesto por chapas 20 de material ferromagnético apiladas, y cuya rama central 23 está rodeada por la parte tubular 30 de un armazón 3, realizado con un material aislante rígido, que debe recibir bobinados que constituyen los enrollamientos primario 4 y secundario 5.

El transformador 1 según la invención, es del tipo en el que los diversos bobinados 4 y 5 están dispuestos uno al lado de otro, a lo largo de una de las ramas (la central 23) del circuito magnético 2.

20 El armazón aislante 3 comprende, por consiguiente, a este efecto, tabiques de separación en forma de bridas o de collarines anulares, situados entre los extremos adyacentes de los bobinados, que definen de este modo y que están constituidos por delgadas paredes aislantes planas y orientadas perpendicularmente al eje geométrico del armazón 3, del que son solidarias. Los extremos alejados de los bobinados 4, 5, pueden asimismo ser delimitados por bridas anulares semejantes 34, 35, solidarias o no del armazón 3, y destinadas a mantener en su lugar los bobinados

1 4, 5, y a aislarlos del circuito magnético 2 laminar, que es conductor y se halla unido a la masa del bastidor o del armazón que lo lleva, pudiendo obtenerse, no obstante, este aislamiento de los extremos exteriores, por otros medios clásicos.

5 En el transformador 1, de acuerdo con la presente invención, en el que se trata de insertar, entre los extremos adyacentes de los bobinados 4 y 5, una pantalla electrostática conductora, para reducir o eliminar el acoplamiento capacitivo entre ellos, el armazón 3 aislante lleva
10 dos tabiques separadores paralelos 31 y 32, solidarios del mismo, y distante uno de otro, un espacio suficiente para insertar entre ellos una pantalla electrostática 6 de nuevo tipo.

15 De acuerdo con la invención, esta pantalla electrostática está constituida, en este caso, por un enrollamiento en forma de espiral plana 6, con un hilo conductor aislado, esmaltado por ejemplo, cuyas sucesivas espiras rodean las espiras anteriores, y no forman más que una sola capa de espiras contiguas, sensiblemente concéntricas, que
20 está orientada perpendicularmente al eje geométrico de la parte tubular 30 del armazón 3, es decir, paralelamente a los tabiques 31, 32, que delimitan esta espiral 6 desde arriba y desde abajo.

25 El extremo interior de la espiral plana 6 que constituye la pantalla, comprende una parte de hilo desnudo 60, que está introducida y retenida en el interior de la parte tubular hueca 30 del armazón 3, por una abertura 33, practicada en una de las paredes laterales de esta parte tubular 30, a fin de entrar en contacto eléctrico inti-
30

1 mo con la rama central de una de las chapas exteriores 21 del circuito magnético laminar 2, cuando éste está constituido, después del bobinado de los enrollamientos 4, 5 y 6 sobre el armazón, a fin de unir la pantalla, así obtenida, a la masa.

5 El extremo exterior 61 de la espiral plana 6, que debe estar libre eléctricamente (no unido), para que no exista corriente inducida, debe estar fijado, respecto al armazón, por ejemplo mediante una cola de secado rápido, a fin de que la espiral 6 no pueda desenrollarse por sí misma. Para la fijación del extremo exterior 61, puede asimismo
10 utilizarse un calzo en cuña de un material aislante para bloquearlo o bien, cuando la espira exterior de la espiral 6 roza el contorno de los tabiques 31, 32, una grapa
15 aislante (en forma de U), que abarca éstos, permite retener el extremo 61 en su lugar.

El hilo utilizado para la espiral plana es, de preferencia, un hilo de cobre esmaltado de diámetro exterior del orden de algunas décimas de milímetro hasta varios
20 milímetros, y la distancia entre los dos tabiques 31, 32, paralelos, debe ser al menos igual a este diámetro, si el armazón 3 y los tabiques 31, 32, son de un material rígido, tal como es generalmente el caso.

La dimensión exterior de la pantalla formada por la espiral plana 6 es, de preferencia, al menos igual a la
25 del enrollamiento 4 ó 5 que presente la mayor dimensión, a fin de que los campos eléctricos (líneas de fuerza) no se establezcan sensiblemente más que entre este bobinado 4 ó 5 y esta pantalla 6.

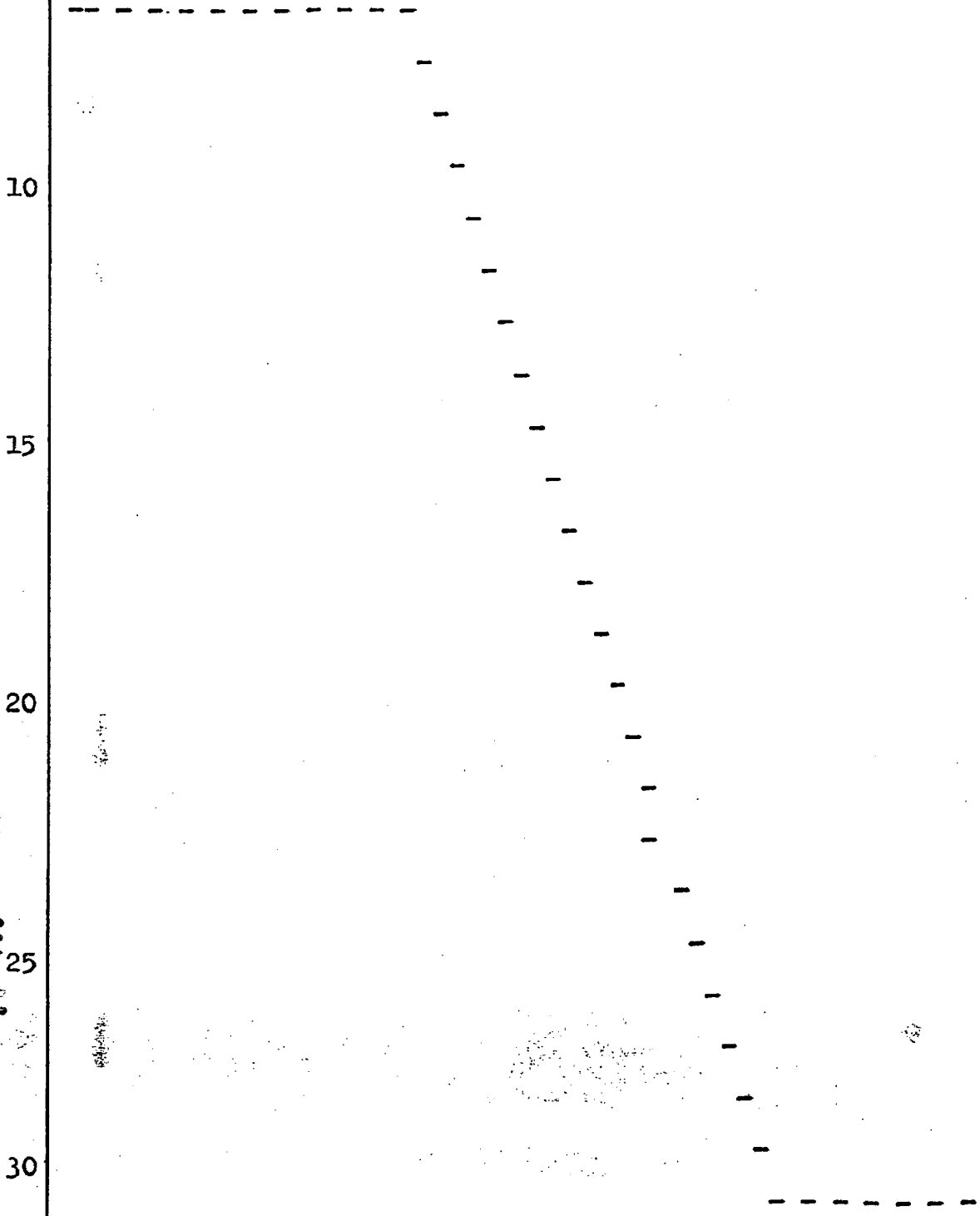
30 En la figura 3, que es una vista en perspectiva

1 parcialmente arrancada del transformador 1 sin los bobina-
dos (4 y 5 de la figura 1), el circuito magnético 2 está
formado, de forma clásica, por un ensamblado de chapas en
forma de E 21, cerrado por chapas en forma de I 22. Las ra-
5 mas centrales de las chapas en E 21 están insertadas de
forma alternada en la parte tubular 30 del armazón 3, es
decir, que las chapas de E 21 próximas, están introduci-
das en el mismo por los lados opuestos de esta parte 30.
Las chapas 21, 22, están provistas de orificios 24, que
10 permiten fijar las juntas por pernos (no representados)
para evitar vibraciones, y añadirles patas de fijación que
materializan la unión mecánica y eléctrica al bastidor de
soporte (no representado). Otras formas de chapas pueden,
asimismo, ser utilizadas (F, U, E-E).

15 Una pantalla electrostática de este tipo es prin-
cipalmente aplicable en los transformadores de alimenta-
ción cuyos enrollamientos primarios son alimentados por la
red de 50 ó 60 Hz o por una fuente alternativa de baja fre-
cuencia de 50 a 1000 Hz, por ejemplo, tal como convertido-
res del tipo ondulator estático o motor alternador. Trans-
20 formadores de alimentación de esta clase poco costosa,
pueden ser fabricados ventajosamente en gran serie, tales
como los destinados a alimentar receptores de televisión,
por ejemplo. Transformadores de alimentación 1, que uti-
lizan pantallas electrostáticas 6 en forma de espiral pla-
na, pueden ser monofásicos, como en el caso anterior, o
25 trifásicos, en los que las tres ramas del circuito magné-
tico 2 están provistas de armazones 3, bobinados 4, 5 y
pantallas 6 idénticos. El circuito magnético 2 puede ser,

1 -asímismo, para un transformador monofásico, de dos ramas,
utilizando chapas en U y en I, por ejemplo.

5 Debe observarse que es posible, asímismo, unir
a la masa, no ya el extremo inferior 60 de la pantalla
electrostática en forma de espiral plana 6, sino su extre
mo exterior, por ejemplo.



10

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

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:

1^a.- Transformador destinado, principalmente, a la alimentación de circuitos eléctricos y/o electrónicos con tensiones y corrientes alternas, que comprende un circuito magnético laminar, constituido por un apilamiento de chapas ferromagnéticas conductoras; al menos un armazón aislante, que comprende una parte tubular, destinada a recibir en su interior una de las ramas del circuito magnético, y a soportar alrededor de su exterior, al menos dos bobinados, dispuestos uno al lado del otro a lo largo de ésta, y medios de aislamiento y de separación eléctrica de estos bobinados entre sí, solidarios del armazón y realizados mediante dos delgados tabiques en forma de collarines, orientados perpendicularmente al eje geométrico de la parte tubular, estando dispuestos los citados collarines entre los extremos adyacentes de los bobinados; y una pantalla electrostática en forma de espiral plana abierta en un hilo conductor aislado, enrollado alrededor del armazón entre los citados collarines, estando uno de los extremos de este hilo eléctricamente puesto a masa; caracterizándose el citado transformador por el hecho de que la parte tubular del armazón lleva una abertura situada entre los dos collarines, y por el hecho de que la espira interior de la espiral plana comprende una parte desnuda, que penetra por es-

30

1 -ta abertura en el interior de la parte tubular, para entrar
en contacto con una de las chapas que forman el circuito
magnético que se halla unido a la masa.

5 2ª.- Aparato o circuito eléctrico y/o electróni
co, tal como un receptor de televisión, caracterizado por
el hecho de que lleva un transformador de alimentación de
acuerdo con la reivindicación 1ª.

3ª.- "UN TRANSFORMADOR".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a má
quina por una sola cara.

Madrid, 22. MAY 1978

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder



15

20

25

30

FIG. 1

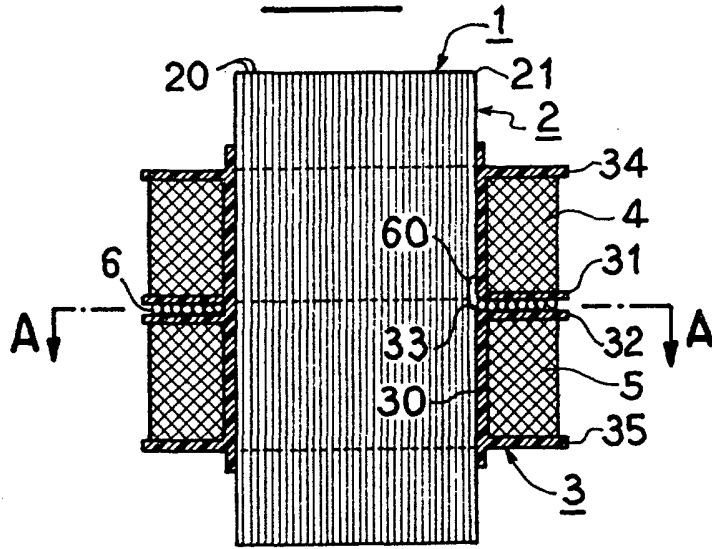
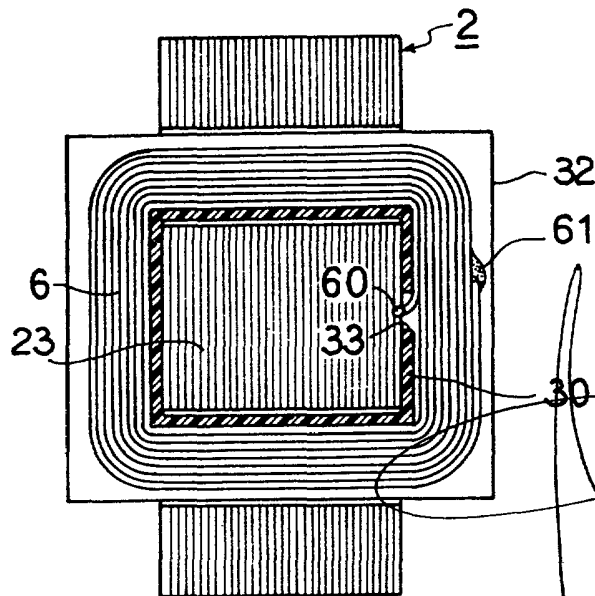


FIG. 2



Fernando de Elizaburu
Por Poder

