

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 388 841**

⑯ Int. Cl.:
H01Q 1/52
(2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- ⑯ Número de solicitud europea: **05007153 .9**
⑯ Fecha de presentación: **01.04.2005**
⑯ Número de publicación de la solicitud: **1612887**
⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

⑭

Título: **Dispositivo para blindar antenas contra campos electromagnéticos**

⑯

Prioridad:
28.06.2004 DE 102004031667

⑬

Titular/es:
**Blohm + Voss Naval GmbH
Hermann-Blohm-Strasse 3
20457 Hamburg, DE**

⑮

Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.10.2012

⑯

Inventor/es:
Harms, Harm-Friedrich

⑯

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.10.2012

⑯

Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

ES 2 388 841 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para blindar antenas contra campos electromagnéticos

5 La invención se refiere a un dispositivo para el blindaje de campos electromagnéticos de antenas como antenas GPS en buques de marina mediante una jaula de blindaje como jaula de Faraday.

10 Al usar antenas en la zona de la cubierta superior de buques de marina se generan intensidades de campo relativamente altas. En particular en el intervalo de alta frecuencia (1,5 MHz a 30 MHz), éstas son de varios cientos de V/m. Los aparatos usuales en el mercado (Commercial off the Shelf, COTS) se especifican con resistencias EMV de 10 V/m, y los aparatos e instalaciones militares con 200 V/m. Para la colocación de aparatos e instalaciones especificados en el ámbito militar ya está limitado el número de ubicaciones, y el uso de aparatos COTS es posible sólo de forma muy limitada, o bien, no es posible.

15 Por el documento US-A-5,568,162 se conoce el uso de una jaula de Faraday para blindar antenas de barra ferríticamente magnéticas mediante cables planos en el intervalo de frecuencias alrededor de 300 kHz. Para ello, un cable plano se dispone para el blindaje de tal forma que no forma bucles de masa para no debilitar la señal de red que incide ortogonalmente con la polarización. En esta disposición conocida se seleccionan campos electromagnéticos después de la polarización.

20 Además, según la publicación, ROLAND CALVAS; JAQUES DELABALLE: "Koexistenz von Starkstrom, und Schwachstrom" SCHNEIDER ELECTRIC, TECHNISCHES HEFT NR. 187, APRIL 1997 (1997-04), páginas 1-26, XP002334408 ZÜRICH, se conoce una carcasa mixta con una antena en una abertura en un sentido definido para permitir desde allí una recepción. En este caso, no se blinda la antena, sino el equipo correspondiente. El blindaje se realiza prácticamente a través de todo el intervalo de frecuencias y no realiza ninguna selección de los campos electromagnéticos.

25 La invención tiene el objetivo de proporcionar un blindaje de manera sencilla con una selección según frecuencias que blinde suficientemente una intensidad de campo perturbadora y no perjudique el funcionamiento del aparato protegido.

30 Según la invención, este objetivo se consigue mediante la combinación de características de la reivindicación.

35 De esta manera se consigue de manera sencilla un blindaje de la antena dejando pasar simultáneamente las frecuencias, es decir, un blindaje de una antena GPS contra altas frecuencias (1 MHz a 30 MHz) con el paso simultáneo de las frecuencias GPS de aprox. 1,5 GHz. Por lo tanto, se puede conseguir un blindaje del rango de 10 dB a través de una jaula correspondiente a un factor de tres a cuatro y, por tanto, con dos jaulas se consiguen aproximadamente 20 dB y con tres jaulas se consiguen aproximadamente 30 dB.

40 La configuración queda facilitada porque la antena como generador de altas frecuencias que han de blindarse está dispuesta en el centro de la jaula formada.

En el dibujo se representa y explica esquemáticamente un ejemplo de realización de la invención. Muestran:

45 La figura 1 una estructura básica de una disposición con una jaula cúbica;

la figura 2 una disposición con una antena GPS alojada,

la figura 3 una distribución de campo en una jaula vista en planta desde arriba,

50 la figura 4 un diagrama de un análisis de campo del blindaje de una antena GPS en función de la longitud de los lados del cubo dejando pasar simultáneamente las frecuencias GPS de aproximadamente 1,5 GHz.

55 En la disposición representada, en una superficie de colocación 1 conductora está formado un cubo 2 en forma de barras 3, 4 conductoras de jaula unidas entre ellas como barras verticales 3 y barras horizontales 4 que alojan una antena 5 en el centro del espacio cerrado formado. De esta manera, como aberturas de paso quedan formadas mallas 6 para el paso de las frecuencias empleadas de la antena 5 encerrada.

60 De la longitud de las barras 3, 4 correspondientes resulta, en función de las frecuencias que se han de blindar, el blindaje correspondiente tal como se indicó en la figura 4.

Para evidenciar la disposición, en la figura 3 está representada la distribución de campo 7 en la jaula 2.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para blindar campos electromagnéticos de antenas como antenas GPS en buques de marina mediante una jaula de blindaje como jaula de Faraday, estando formada la jaula (2) a modo de un cuadrado en forma de un cubo para alojar y envolver la antena (5), estando formados los cantos de limitación de la jaula (2) por encima de una superficie de colocación (1) por barras (3, 4) unidas, compuestas de un material electroconductivo, para la formación de mallas (6), siendo la superficie de colocación (1) para las barras (3, 4) dispuestas de la jaula (2) una superficie electroconductiva, estando adaptada la longitud de las barras (3, 4) para la formación del tamaño de mallas de la jaula (2) en función de una frecuencia de la intensidad de campo que ha de ser blindada y de una frecuencia útil de la antena (5) que ha de ser blindada, **caracterizado porque** varias jaulas (2) están asignadas unas a otras en forma de cascada.
- 10

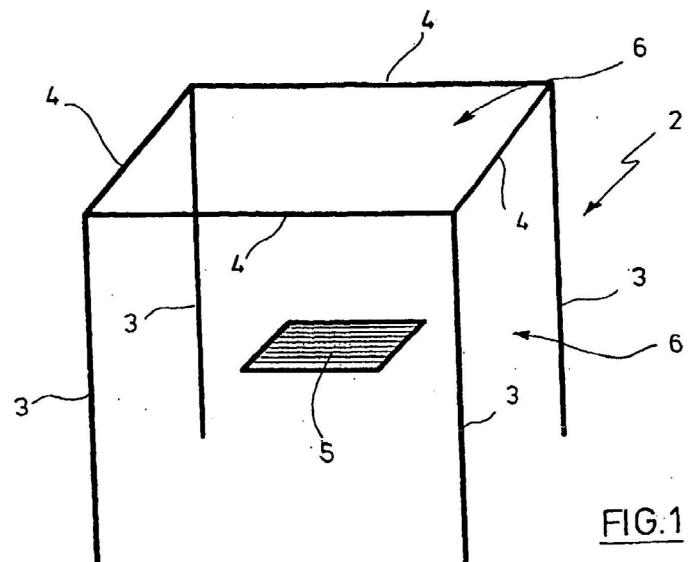


FIG.1

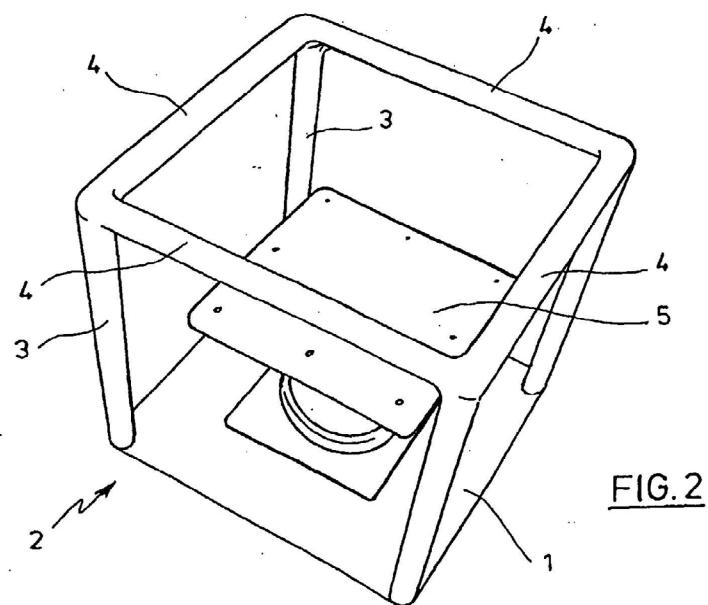


FIG.2

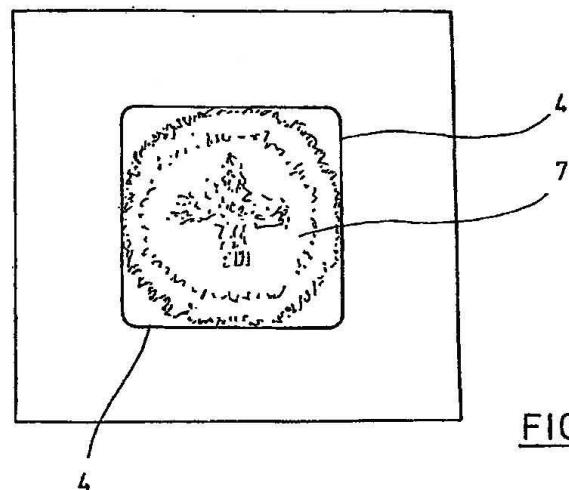


FIG. 3

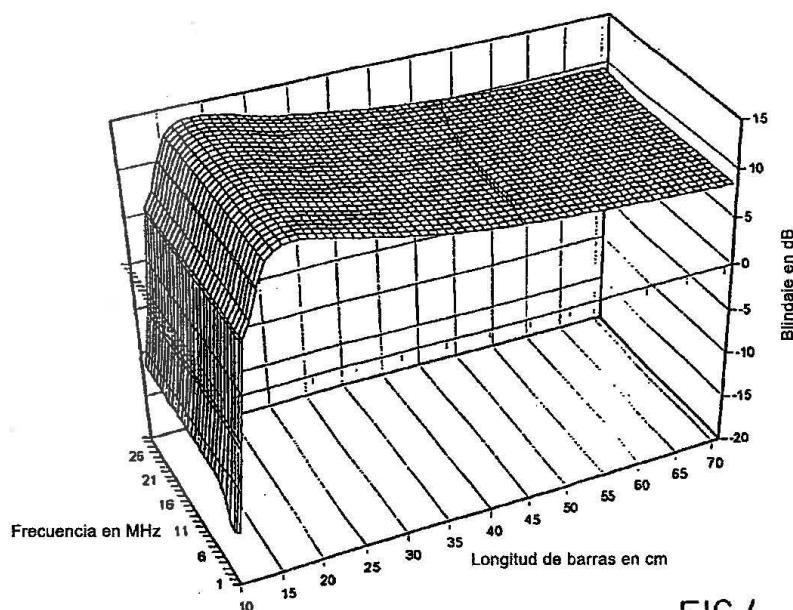


FIG. 4