

MP/.



- 1 -

283161

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España,
a favor de

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT
- sociedad alemana -

residente en

Berlin y Múnchen (Alemania)

Dirección postal: München 8, Balanstr. 73.

por:

• DISPOSICION AMORTIGUADORA, DE REFLEXION POBRE, PARA ONDAS ELECTROMAGNETICAS •.

=====

INVENTORES: Josef Deutsche y Fritz Englert, ambos de nacionalidad alemana.

=====

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana S 77.336 IXd/21a4 del 28 de Diciembre de 1961.

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana S 81.447 IXd/21a4 del 13 de Septiembre de 1962.

=====



- 2 -

283161

El invento se refiere a una disposición amortiguadora, de reflexión pobre, para ondas electromagnéticas, especialmente para ondas de metro y largas de decímetro.

5 Tal disposición amortiguadora, por ejemplo, puede servir de revestimiento de reflexión pobre de objetos o paredes reflectantes. Así los recintos de reflexión pobre, en los que se efectúan las mediciones de radiaciones parásitas, respectivamente las mediciones de los diagramas de radiación de antenas, se constituyen ampliamente libres de reflexión porque las paredes
10 y las superficies de objetos mayores están provistas de revestimientos pobres en reflexión. Análogamente se conocen recintos de reflexión pobre para investigaciones acústicas.

15 Ya es conocido componer tales revestimientos de una pluralidad de cuerpos de forma cónica o piramidal, que amortiguan ondas electromagnéticas.

20 También es conocido disponer perpendicularmente sobre las paredes de reflexión placas de amortiguación, que adolecen de pérdidas, que están constituidas como delgadas capas de resistencia sobre un material soportador no conductor, por ejemplo,
25 papel duro. Estas placas están dispuestas en esto de tal modo que transcurren paralelas y en circunstancias perpendicularmente entre sí y por ello forman disposiciones a modo de panales. La amortiguación aumenta en ello constante o gradualmente hacia la pared de reflexión, es decir, desde el lado de las ondas incidentes. Tal clase de placas, que adolecen de resistencia, pueden



- 3 -

283161

interconectarse por una adecuada ranuración para formar un cuerpo semejante a los panales o pueden estar compuestas de una pluralidad de cuerpos a modo de tubos o de cajas dispuestos adyacentes o interconectados.

5 Es conocido también extraer desde un bloque, que sirve de armazón soportador, una cantidad de ranuras, que transcurren paralelas y perpendiculares entre sí, de modo que quedan segmentos romos a modo de retículo, y rellenar estas ranuras con material de resistencia como capas amortiguadoras. Tanto
10 la constitución de un armazón soportador compuesto de muchas placas amortiguadoras o tubos amortiguadores, como también el fresado de extracción de ranuras en bloques de armazón soportador y su relleno con material de resistencia, son relativamente complicados de ejecutar y exigen en la mayoría de todos los casos un número considerable de fases de procedimiento individuales. Especialmente las disposiciones compuestas de placas de amortiguación se caracterizan por elevados costes de fabricación.

15 El objeto del invento consiste en la simplificación de la constitución de una disposición amortiguadora, de reflexión
20 pobre, utilizando la cantidad menor posible de diferentes elementos individuales. Los elementos individuales deben poderse componer fácilmente al tamaño deseado de la disposición amortiguadora para hacer pobres de reflexión también juntas, nichos y semejantes de tamaño menor. Además de esto deberá simplificarse
25 ampliamente la fabricación de elementos individuales empleados pa-



- 4 -

183161

ra la disposición amortiguadora, de modo que resulte rentable una producción mecánica en masa de tales elementos individuales.

El invento consiste en que, piezas de relleno en forma de paralelepípedo, eléctricamente no conductoras, se proveen de capas de resistencia amortiguadoras en sus lados de envuelta y se componen en la disposición amortiguadora, estando encoladas o unidas de modo semejante de tal manera que los planos de los lados frontales de piezas de relleno libres de capas de resistencia transcurran de un modo aproximadamente perpendicular sobre las ondas electromagnéticas incidentes.

En ulterior constitución del invento, la disposición amortiguadora de reflexión pobre puede estar compuesta de piezas de relleno con capas de resistencia en los cuatro lados de envuelta y parcialmente de piezas de relleno, libres de capas de resistencia. En ello se disponen alternativamente piezas de relleno recubiertas de resistencia y libres de resistencia adyacentes o superpuestas de tal modo que las capas de resistencia dan por resultado un cuerpo a modo de panel. En otra ejecución del invento las piezas de relleno están provistas, solamente en dos lados de envuelta opuestas, de capas de resistencia amortiguadoras y alternativamente están dispuestas giradas respectivamente por 90° entre sí adyacentes o superpuestas de tal modo que también resulta un cuerpo a modo de panel compuesto de las capas de resistencia.

Las piezas de relleno pueden consistir ventajosamente



- 5 -

283161

de materiales artificiales respectivamente de espuma. Si se desea una pobreza adicional de reflexión para ondas acústicas, las piezas de relleno se constituyen de materiales de absorción acústica.

5 Además es ventajoso para el acortamiento de la profundidad constructiva de tales disposiciones amortiguadoras de reflexión pobre, el hacer aumentar la constante de dielectricidad de las piezas de relleno en la dirección hacia la pared de reflexión, es decir en la dirección hacia el extremo alejado de la
10 incidencia de las ondas, aproximadamente en la misma relación que la amortiguación ocasionada por la capa de resistencia en esta dirección, especialmente de modo constante, o por razones prácticas, escalonadamente. Otro acortamiento de la profundidad constructiva puede efectuarse por inclusión de partículas permeables
15 en las piezas de relleno o utilizando material permeable para las piezas de relleno, de modo que la permeabilidad de las piezas de relleno es mayor que la del aire y corresponde tanto como sea posible a la constante de dielectricidad de las piezas de relleno.

20 Para conferir una sujeción firme a la disposición según el invento, compuesta de una pluralidad de tales piezas de relleno, constituida aproximadamente en una estructura a modo de tablero de ajedrez, es ventajoso unir las piezas de relleno entre sí mecánicamente, por ejemplo por encolado.

25 En las figuras 1 a 8 se indican ejemplos del invento.



- 6 -

283161

En la figura 1 se muestra una pieza de relleno en forma de paralelepípedo sin capa de resistencia amortiguadora y en la fig. 2 una pieza de relleno con una capa de resistencia amortiguadora sobre la superficie de envuelta. Según la fig. 3, las piezas de relleno en forma de paralelepípedo están constituidas con una superficie de envuelta (2) provista de capa de resistencia, según el invento, alternativamente con piezas de relleno en forma de paralelepípedo sin capas de resistencia (1) de modo adyacente o superpuesto a semejanza de un tablero de ajedrez. Esta disposición amortiguadora en la fig. 3 compuesta de cuatro filas, cada una de cinco piezas de relleno, está encolada fijamente en la pared reflectora 3. Las ondas electromagnéticas inciden aproximadamente en la dirección R sobre la disposición amortiguadora y a través de ésta sobre la pared de reflexión 3. Penetran a través de las piezas de relleno paralelepípedicas hacia la pared de reflexión 3 y se amortiguan en ello en las capas de resistencia de las piezas de relleno 2. Para que aumente la amortiguación en la dirección hacia la pared de reflexión 3, por ejemplo, están dispuestas tres capas de amortiguación en la dirección de incidencia de las ondas de tal modo sucesivamente, que a la capa posterior según la fig. 3 le sigue una capa media con grandes piezas de relleno según la fig. 4 y delante otra capa según la fig. 5 constituida de piezas de relleno todavía mayores. En ello aumentan las piezas de relleno de capa en capa en su sección transversal aproximadamente por el factor 4, mien-



- 7 -

283161

tras que la resistencia superficial de las capas es constante. Sin embargo, pueden utilizarse también piezas de relleno de igual sección transversal en los tres planos, cuando la resistencia superficial de las capas de resistencia disminuye en los respectivos planos en la dirección de incidencia de las ondas.

Las piezas de relleno pueden rodearse con la capa de resistencia, por ejemplo, por inmersión, inyección de envoltura o semejantes.

A base de las figuras 6 y 7 se explica el ulterior desarrollo del invento.

En la fig. 6 se representa una placa 4 de material de piezas de relleno, que, según el invento, en sus caras superior e inferior está recubierta de capas de material de resistencia 2. Esta provisión de capas puede efectuarse de manera conocida por impregnación, pulverización, impresión o semejantes métodos conocidos de provisión de capas. Según este ulterior desarrollo del invento, una placa 4 según la fig. 7, doblemente provista de capas de resistencia (2) se divide en piezas de relleno 6 individuales en forma de paralelepípedo según el invento, de modo que dos lados de envuelta opuestos quedan sin capas (5). Esta división puede efectuarse por ejemplo por seccionamiento, serrado o técnicas divisoras análogas. La ventaja de esta clase de provisión de capas de una placa mayor reside en que puede conseguirse la homogeneidad de la capa de resistencia bastante mejor que en la provisión de capas de piezas de relleno individuales,



- 8 -

283161

a veces bastante pequeñas, en la totalidad de las superficies de envuelta.

En la fig. 8, según el invento, las piezas de relleno 6 provistas de capas (2) en dos caras de envuelta opuestas, están dispuestas alternativamente en cada caso giradas por 90° entre sí adyacentes o superpuestas delante de una pared 3 reflectora, de modo que por la disposición girada de las piezas de relleno resulta un cuerpo a modo de panal de las capas de amortiguación 2. Estas capas forman en cierto modo las paredes de canales cuadrados, respectivamente de cuerpos semejantes a conductores huecos, de acuerdo con las figuras 3 - 5, a través de los que pasan las ondas electromagnéticas. Estas ondas inciden especialmente en la dirección R sobre la disposición amortiguadora. Las mismas se amortiguan dentro de las piezas de relleno entre las capas de resistencia 2. Las piezas de relleno están dispuestas en ello de tal modo alternativamente que, según las capas giradas por 90° respectivamente un lado 5 de envuelta no revestido de una pieza de relleno choca con un lado de envuelta revestido 2 de una pieza de relleno vecina. Para que aumente la amortiguación en la dirección hacia la pared reflectora 3, de nuevo están dispuestas sucesivamente tres capas de amortiguación en la dirección de incidencia de las ondas de acuerdo con las figuras 3 - 5, de modo que a una capa posterior le sigue una capa central con piezas de relleno mayores y delante otra capa constituida de piezas de relleno todavía mayores.

- - - - -



283161

N O T A.-
=====

La presente Patente de Invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre para ondas electromagnéticas, según el método de cajas de construcción utilizando capas de resistencia amortiguadoras, cuyos planos trans-
curren en esencia en dirección de las ondas incidentes, caracte-
10 rizada porque piezas de relleno de forma paralelepípedica, eléctricamente no conductoras están provistas de capas de resistencia amortiguadoras en sus lados de envuelta y están compuestas en la disposición de amortiguación, encoladas o reunidas de tal modo que los planos de los lados frontales de las piezas de re-
lleno libres de capas de resistencia transcurren aproximadamen-
te de modo perpendicular a las ondas electromagnéticas incidentes.

15 2.- Disposición amortiguadora de reflexión según la reivindicación 1, caracterizada porque las piezas de relleno se componen de material artificial.

20 3.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre según la reivindicación 2, caracterizada porque las piezas de relleno se componen de material de espuma.

25 4.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la constante de dielectricidad de las piezas de relleno aumenta desde el extremo de las piezas de relleno, vuelto hacia la incidencia de las ondas, hacia el extremo alejado de ésta, espe-



- 10 -

283161

cialmente en la misma proporción que la amortiguación de la capa de resistencia.

5
6
5.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las piezas de relleno tienen una permeabilidad mayor que aquella del aire.

10
6.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque por lo menos dos capas compuestas de varias piezas de relleno, están reunidas sucesivamente en la dirección de incidencia de las ondas, es decir en los lados frontales de las piezas de relleno.

15
7.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las capas de resistencia están distribuidas de tal modo inhomogéneamente sobre las superficies de envuelta de las piezas de relleno, que la resistencia superficial específica disminuye desde un extremo frontal al otro extremo frontal.

20
8.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque las piezas de relleno, que en la totalidad de las cuatro superficies de envuelta están provistas de capas de resistencia, están dispuestas alternativamente adyacentes y superpuestas con piezas de relleno sin capas de resistencia.

25
9.- Disposición amortiguadora de reflexión pobre según



283161

una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque las piezas de relleno están solamente provistas de capas de resistencia en dos lados de envuelta situados opuestos, y están dispuestas giradas entre sí respectivamente por 90° adyacentes y superpuestas de tal modo que las capas de resistencia de la disposición dan por resultado un cuerpo a modo de panel, y la resistencia de la disposición, que ocasiona la amortiguación, disminuye hacia el lado alejado de la incidencia de las ondas.

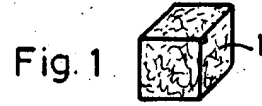
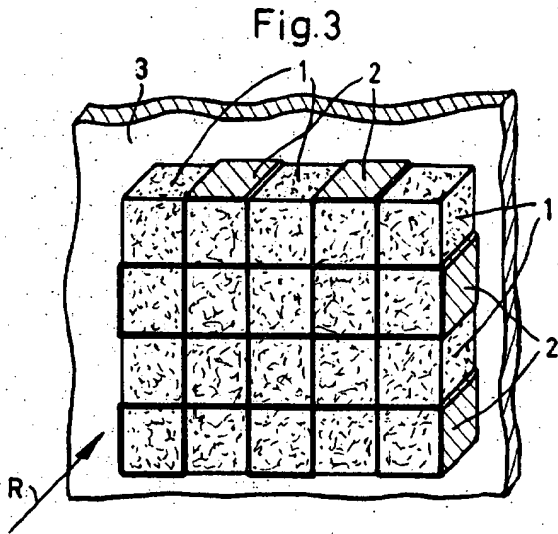
10.- Disposición amortiguadora, de reflexión pobre, para ondas electromagnéticas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

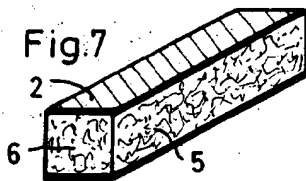
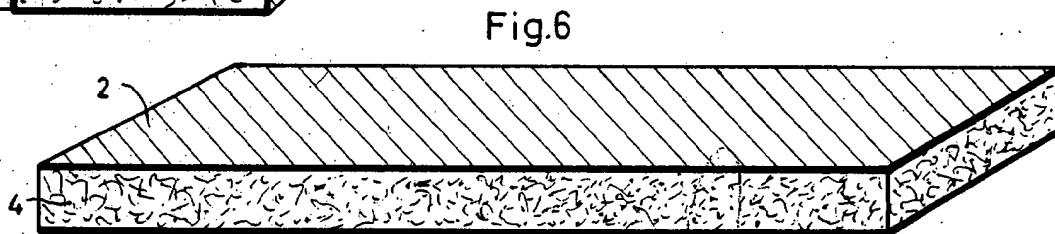
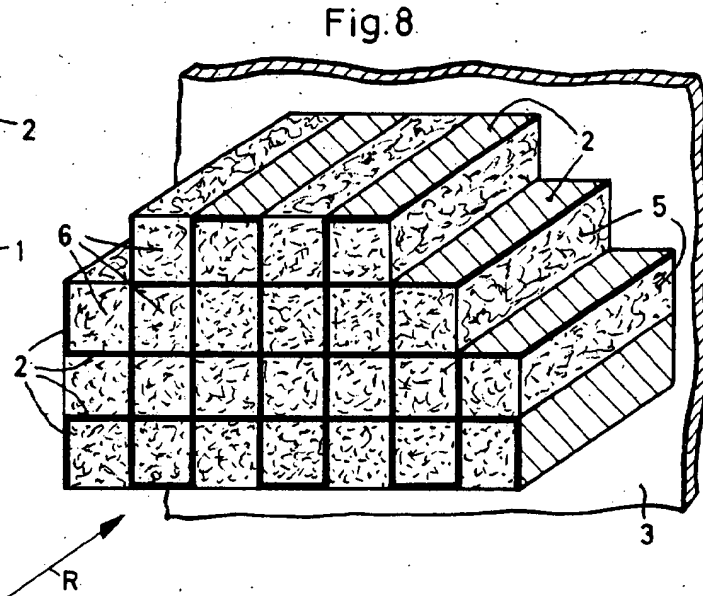
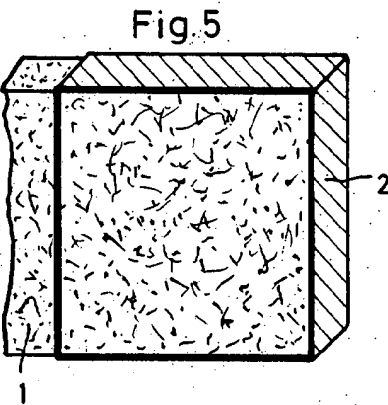
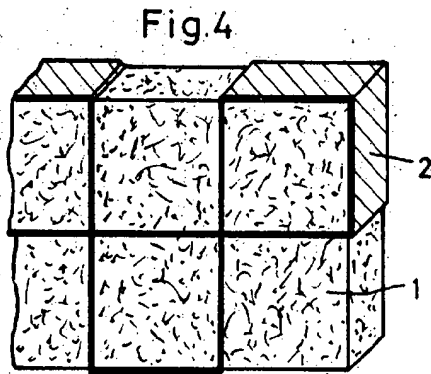
Consta dicha memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 6 de diciembre de 1962.

CARLOS ROEB
[Handwritten signature]



283161



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB