



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	256657	20 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	28 DIC. 1979	

1 - JUL 1981

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	43/79	4 enero 1979	Dinamarca

MICROFILMADO

47 FECHA DE PUBLICIDAD	CIEN CLASIFICACION INTERNACIONAL
	504131/96//5041C2/50

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Disposición de absorción de sonido"

---

Transformación de :  
solicitud de patente de invención 487.323

71 SOLICITANTE (S)

DAEMPA A/S

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

No. 1 Højløkkevej, 5690 Tommerup, Dinamarca

72 INVENTOR (ES)

---

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

MU/ss/94 425  
EX-DK

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de DAEMPA A/S, residente en No. 1 Højløkkevej, 5690 Tommerup, Dinamarca, por "Disposición de absorción de sonido", con prioridad de la solicitud danesa 43/79 de fecha 4 enero 1979. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La memoria de la patente danesa 128.947 revela un recubrimiento absorbente del sonido, para cielorrasos, compuesto por elementos de plancha delgada perforada y un material de absorción, tal como bloques de lana mineral, dispuesto en estos elementos, y una hoja delgada de intercepción del aire y de las partículas inserta entre la plancha y el material de absorción, estando adherida dicha hoja a la plancha según un dibujo cruzado formado por dos juegos de bandas continuas de cola que se intersectan. La memoria establece que la hoja es preferentemente una hoja de plástico que tiene un espesor igual o inferior a unas 10  $\mu$  y que forma un tipo de recubrimiento ajedrezado en la cara superior de la plancha, dividiendo las bandas de cola a la hoja en un gran número de secciones substancialmente rectangulares, eventualmente cuadradas, que tienen normalmente una longitud de lado del orden

5.

10.

15.

de un centímetro o de unos pocos centímetros. El objetivo establecido es impedir una corriente de aire a lo largo de la cara superior de la plancha y también, con ello, contrarrestar una circulación de aire a través de esta plancha perforada, sin reducir substancialmente el efecto de absorción de sonido, especialmente en el campo de la alta frecuencia, como sucedería si una hoja estanca se encolara plana a la plancha perforada. - - - - -

5.

El conocido recubrimiento para cielorrasos, cuando se ha aplicado en la práctica, ha demostrado no responder, en todos los casos, a las expectativas en cuanto al efecto de absorción del sonido. Así, la hoja de plástico ha demostrado tener un efecto reductor sobre la capacidad de absorción de sonido de la lana mineral, hasta tal punto, en algunos casos, que la lana mineral resulta casi ineficaz, con independencia de su espesor. Además, este efecto reductor varía substancialmente según las características físicas de la hoja de plástico, especialmente su composición, su punto de fusión, su espesor y las variaciones de su espesor, y se ha hallado que estos factores pueden variar dentro de la misma bobina de hoja de plástico en tal grado que influyen fuertemente dicho efecto reductor. Las bandas de cola constituyen otro factor importante, puesto que puede ser difícil controlar con suficiente exactitud su espesor y su anchura y puesto que debe esperarse de ellas que, por proporcionar un contacto directo entre la hoja y la plancha, reduzcan el área de absorción eficaz proporcionalmente al área de las bandas de cola. - - -

10.

15.

20.

25.

Partiendo de la anterior técnica conocida, la presente invención tiene por objetivo proveer una estructura o sistema de absorción de sonido compuesto también por plancha perforada y por hoja que tenga una capacidad de absorción del sonido que, incluso bajo condiciones prácticas, pueda controlarse adecuadamente. - - - - -

5.

Más específicamente, la invención se refiere a una estructura de absorción de sonido compuesta, de manera convencional, por plancha delgada y perforada, tal como plancha de aluminio, y por una hoja fijada a una cara de dicha plancha, preferentemente una hoja de plástico que tenga un espesor de unas 10-50  $\mu$ . El sistema o estructura según la invención difiere de los diseños conocidos del mismo tipo en que, entre sus puntos de fijación, la hoja está espaciada de la plancha en una distancia óptima en cuanto se refiere a la absorción del sonido. Esto puede lograrse convenientemente en la práctica por medio de la inserción, entre la plancha y la hoja, de una red que, por encolado o por soldado, está fijada a la plancha y a la hoja y que tiene un tamaño de malla del orden de 1-5 mm. - - - - -

10.

15.

20.

A pesar de los exhaustivos experimentos y análisis teóricos, no ha sido posible hallar una explicación unívoca a por qué la distancia entre la hoja y la plancha es de importancia decisiva respecto a la capacidad de absorción del sonido, pero se ha hallado que en la estructura según la invención existe una interacción tal entre la plancha perforada

25.

da, la cavidad llena de aire y la hoja que puede lograrse una satisfactora absorción de sonido sin utilizar ni lana mineral ni ningún otro material poroso. Es innecesario decir el gran interés que ello tiene, no sólo desde un punto de vista económico sino también para la calidad del ambiente, puesto que tales materiales son susceptibles de provocar molestias debidas al polvo.

5.

Puede considerarse como demostrado que el efecto

de absorción del sonido, por lo menos en gran parte; es debido al hecho de que la hoja está dividida en un gran número de pequeñas áreas o de pequeños diafragmas, que vibran u oscilan independientemente y no simultáneamente con las vibraciones de la plancha perforada. Otra explicación probable puede ser que se provee, entre la hoja y la plancha, una capa

10.

de celdas llenas de aire a las que se provee acceso a través de las perforaciones de la plancha. Estas celdas individuales tienen un efecto de amortiguación del sonido. Se ha demostrado también que la absorción por cavidades obtenida en general por la lana mineral se obtiene también por medio de la estructura según la invención, de modo que se reducen al mínimo las medidas adicionales a este efecto. Cuando, como se ha indicado anteriormente, se utiliza una red, dichos diafragmas o células reciben una forma regular por ejemplo cuadrada o hexagonal, pero ello tiene poca importancia ya que un material del tipo gasa, tal como gasa de fibra de vidrio, en vez de una red provista de mallas regulares, ha demostrado también ser adecuado.

15.

20.

25.

Una ventaja importante de la estructura de absorción del sonido según la invención es que las variaciones no intencionadas de la hoja aplicada, especialmente las variaciones de espesor y de composición, no tienen prácticamente importancia para la capacidad de absorción del sonido de la estructura acabada. Por otra parte, dicha capacidad puede hacerse variar dentro de límites relativamente amplios, si así se desea, en particular según la gama de frecuencias predominantes, por medio del cambio del espesor y de la relación de perforación de la plancha, del espesor de la hoja y de la red y del tamaño y la forma de las mallas de la red. Esto permite una fabricación económica de estructuras con características específicas de absorción del sonido a fin de, por ejemplo, cumplir los requisitos de una absorción del sonido prevista para un caso determinado.

La distancia deseada entre la plancha y la hoja puede fijarse también de formas distintas que por medio del emparedado de la red o similar entre las partes en cuestión, puesto que la red puede formar parte de la hoja o bien dicha hoja y/c la plancha pueden proveerse de nervios o protuberancias de poca altura para fijar el espaciado requerido.

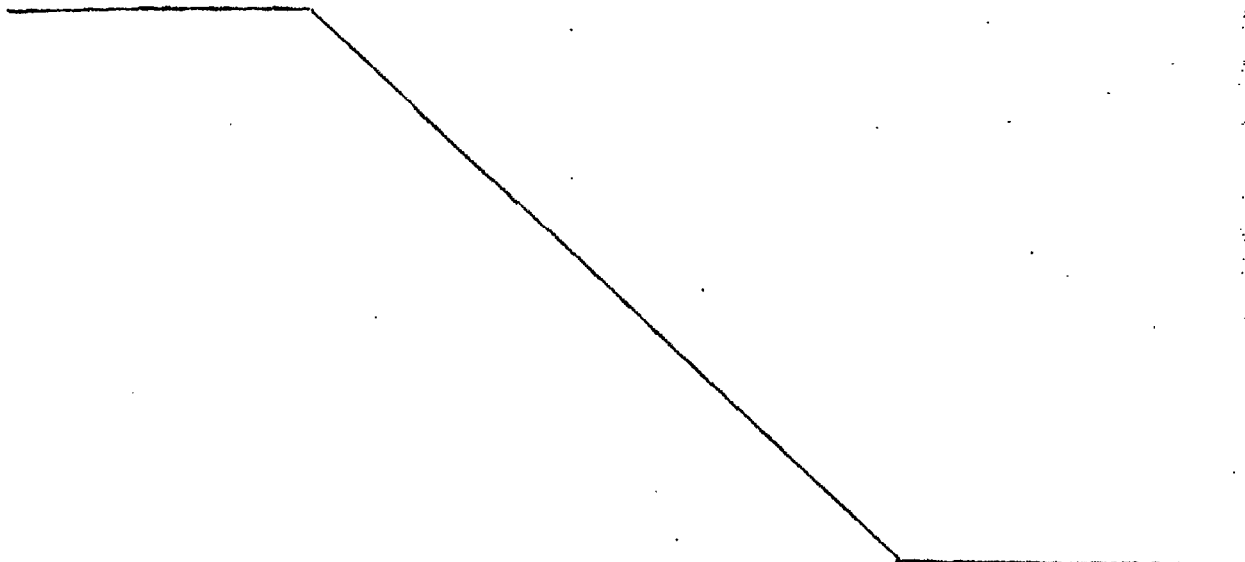
Una realización preferida de la estructura de absorción de sonido se ilustra en los planos anexos.

En la realización de los planos, la estructura comprende una plancha rectangular 1 de acero o de aluminio que

está perforada entre las líneas paralelas 2 y 2, de modo que queden sin perforaciones un par de porciones marginales opuestas 3 y 3. - - - - -

5. Un trozo de hoja o película 4 de plástico, que tiene un espesor de, por ejemplo, 25  $\mu$  y provista de una red 5 en su superficie inferior, cubre el área perforada de la plancha 1 y se extiende ligeramente más allá de la misma como se indica por medio de las líneas 6 y 6. La red 5 está fijada por adhesivo tanto a la hoja 4 de plástico como a la plancha metálica 1 y forma entre ellas una capa de celdas llenas de aire que están cerradas por la hoja o película de plástico pero que comunican con el aire ambiente a través de las perforaciones de la plancha metálica 1. - - - - -

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



REIVINDICACIONES

5. 1.- Disposición de absorción de sonido, caracteriza da porque, estando formada por plancha delgada y perforada, tal como plancha de aluminio o de acero, y por una hoja fija da a una cara de dicha plancha, preferentemente una hoja de plástico que tiene un espesor de unas 10-50  $\mu$ , entre sus puntos de fijación la hoja está espaciada de la plancha en una distancia óptima en cuanto se refiere a la absorción del sonido. - - - - -

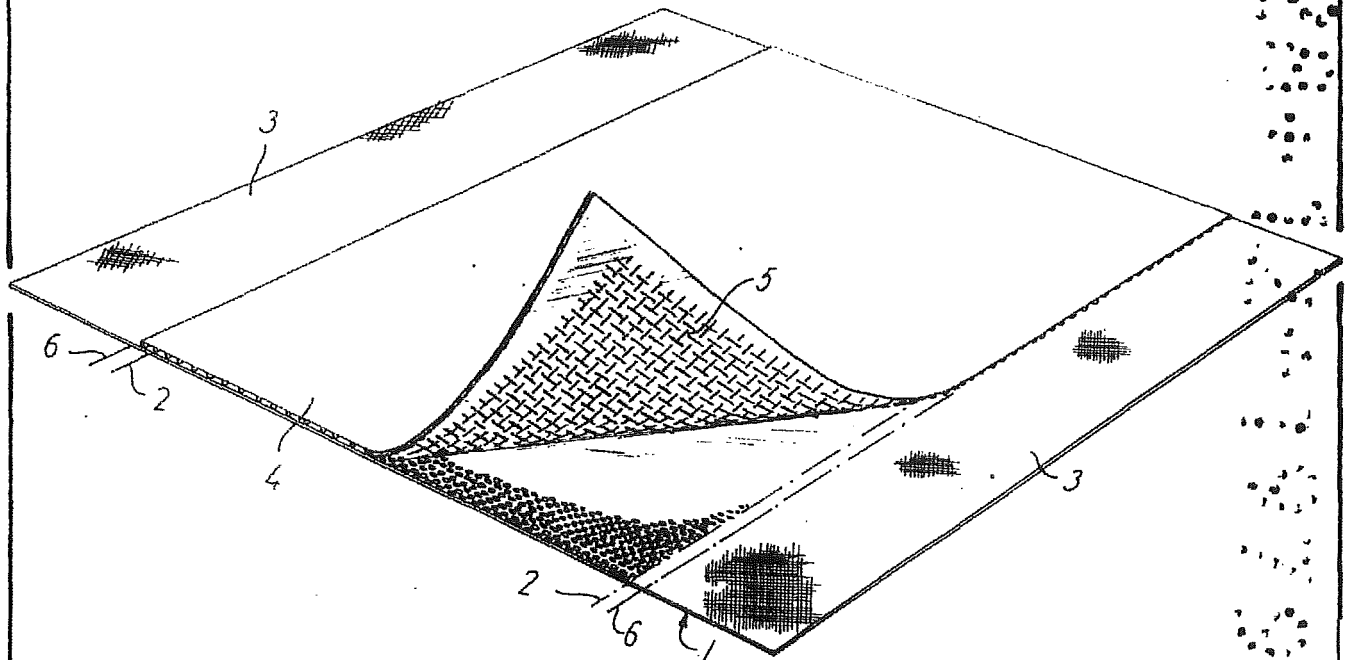
10. 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracte rizada porque una red se halla emparedada entre la plancha y la hoja y, por encolado o soldado, se halla fijada a la plan cha y a la hoja, teniendo dicha red un tamaño de malla del orden de 1-5 mm. - - - - -

15. 3.- "DISPOSICION DE ABSORCION DE SONIDO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas foliadas y mecano grafiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibu jos que la ilustra.

MADRID, 28 DIC. 1979  
P.A.M. CURELL SUÑOL

*Curell*



MADRID 28 DIC. 1979

R.A. M. CURELL SUÑOL

*Curell*