

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	281240	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		21-6-1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1985

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 32 25 786.4	9 Julio 1982	REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA.-

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60R13/08

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"ESTERA CON PROPIEDADES INSONORIZANTES DEL AIRE Y AMORTIGUADOS DEL CUERPO".

71 SOLICITANTE (S)
Dr. Alois Stankiewicz Schallschluck GmbH & Co. Kommanditgesellschaft.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
3101 Adelheidsdorf - Republica Federal de Alemania.

72 INVENTOR (ES)	Heinemann Gahlau.
	Ehrenfried Blümel.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	/
	DON JOSE LOPEZ CORTES.-

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

5 El invento se refiere a una estera con propiedades insonorizantes de aire y amortiguadores de cuerpo, que se compone de acetato de polivinilo, ingredientes de relleno y aditivos que son ajustables a la forma de una placa portadora que hay que aislar y que se pueden unir con ella en arrastre de fuerza.

Esteras de esta clase se emplean para el aislamiento acústico en gran extensión, en la construcción de máquinas y en la de vehículos.

10 Se conocen las propiedades físicas de revestimientos antisonorizantes, amortiguadores de cuerpo y de esteras insonorizantes de aire (frecuentemente llamadas brevemente estera aislante) (vease por ejemplo B.Cremer, L., en Akustische Zeitschrift, 7 (1942) 3, pagina 81 hasta 104; Oberst, H., Frankenfeld, K., Akustische Beihefte, 15 (1952) 4, paginas 3 hasta 16 (= Dr. A.Stankiewicz GmbH Información nº 24), líneas directrices VDI 37 27, hoja 1, proyecto Mayo 1981).

20 Los revestimientos antisonorizantes, amortiguadores de cuerpo, se distinguen por un módulo de elasticidad dinámico elevador E_2 con un coeficiente de pérdida simultaneamente alto d_2 . Cuanto mayor es el producto

$E_2 d_2$, tanto mejor es la calidad del medio antisonorizante. En los medios antisonorizantes se aspira, además, a densidades lo más pequeñas posibles, para que no peligre la disposición a amortiguar por cargas demasiado elevadas y quede, con ello, bajo el consumo de material. Los revestimientos amortiguadores de cuerpo no actúan, pues, en el sentido físico, por su masa, sino por el aprovechamiento de la relajación en la mezcla compuesta usualmente de plásticos.

Las esteras insonorizantes de aire deben ser, por otra parte, blandas, flexibles y pesadas y se distinguen por un módulo de elasticidad dinámico bajo y alta densidad, que, en las mezclas de plásticos, se logra por medio de ingredientes inorgánicos de relleno. Los factores de pérdida de estas esteras insonorizantes de aire son pequeños, frente a los de los revestimientos antisonorizantes. Físicamente, el efecto en las esteras blandas, flexibles, pesadas, insonorizantes de aire, consiste en que la frecuencia de coincidencia se desplaza por la pequeña rigidez a la flexión, a frecuencias elevadas y con ello llega a quedar fuera del campo que interesa. La calidad de la insonorización de aire de esteras insonorizantes de aire se describe aquí por el valor $R^3 E^{-1}$ (a veces también su valor recíproco), con R = densidad. En el cálculo con unidades legales, a SI corresponde valores pequeños a

../.

insonorización mala y valores grandes a insonorización elevada, es decir buena. Así valen, por ejemplo, para acero el valor $2,4 \text{ kilo}^2 \text{s}^2 \text{m}^{-8}$ y para plomo el valor $82 \text{ kilos}^2 \text{s}^2 \text{m}^{-8}$. La densidad necesaria se logra en esteras insonorizantes de aire por adición correspondiente de ingredientes inorgánicos, pero que disminuyen el coeficiente de pérdidas d_2 y limitan con ello la idoneidad de las esteras insonorizantes de aire, para el empleo en la insonorización y por ello se pueden usar sólo en extensión limitada. Además, también se emplean ingredientes inorgánicos de relleno para aumentar el módulo de elasticidad en revestimientos insonorizantes amortiguadores de cuerpo.

Los valores de influencia relatados parecen excluirse mutuamente. Es decir, que existe la opinión de que no es posible una estera, tanto con buenas propiedades amortiguadores de cuerpo, como también con buenas propiedades insonorizantes de aire. Por ello se han indicado ya disposiciones de varias capas en las que una capa posea buenas propiedades amortiguadores de cuerpo (vease Betzhold Ch., Gahlau, H., Fortschritte der Akustik, VDE-Verlag, Berlin, 1981, páginas 201 hasta 204. Sin embargo, tal disposición es, evidentemente, de fabricación extraordinariamente complicada.

Frente a ello es tarea del invento indicar una estera conformable y aislante de sonido, de la clase antes

citada, en la que se puede lograr, por medio de una sola composición de material, tanto una elevada insonorización de aire, como también un elevado amortiguado de cuerpo.

5 La tarea se resuelve, de acuerdo con el invento, de modo que la estera presente una parte de ingredientes inorgánicos de relleno de, por lo menos, 50 masas-%, una densidad de, por lo menos 2000 kgm^{-3} y un coeficiente de pérdida d_2 de, aproximadamente 1,0 y que, con un recubrimiento con capas de, por ejemplo 1 mm de chapa de acero como placa portadora, se alcanza un coeficiente total de pérdida d_{ges} de, aproximadamente, 0,25.

10 La estera de acuerdo con el invento posee, pues, una densidad que es mayor que la de las esteras insonorizantes de aire, acopladas en arrastre de fuerza conocidas, pero también mayor que los revestimientos antisonorizantes amortiguadores de cuerpo conocidos. Además el módulo dinámico de elasticidad E_2 es más bajo hasta un número elevado a diez, que el de los conocidos revestimientos antisonorizantes amortiguadores de cuerpo, y también más bajo que la mayor parte de las conocidas esteras insonorizantes de aire. En combinación con un coeficiente de pérdida d_2 de, aproximadamente 1,0 esto conduce a un coeficiente total de pérdida resultante d_{ges} de, aproximadamente 0,25. Este coeficiente total de pérdida es, incluso, mayor para una relación de espesor X de revestimiento y placa porta-

15

20

25

dora de $X = 2$, que el de revestimientos antisonorizantes de menor densidad. Por tanto, resulta un valor de calidad insonorizante de aire de $R^3E^{-1} = 20 \text{ kg}^2\text{s}^2\text{m}^{-8}$, lo que es claramente mayor que el de conocidos revestimientos insonorizantes, sin embargo, solamente poco inferior que el de conocidas esteras insonorizantes de aire.

En la estera conocida se ha logrado, mediante la mezcla, de acuerdo con el invento, de acetato de polivinilo, ingredientes inorgánicos de relleno y aditivos, mantener bajo el módulo dinámico de elasticidad, llevando sin embargo el coeficiente de pérdida d_2 a un valor relativamente alto. Con ello, la estera obtiene, según el invento, las propiedades deseadas, tanto de insonorización alta de aire, como también de alto amortiguado de cuerpo. Con el fin de que la estera pueda ser eficaz en ambos conceptos, se combina con un portador metálico ó no metálico ó con una superficie plana igual, apropiada respectivamente en arrastre de fuerza, de tal modo que sigue en la configuración al contorno de la estructura metálica ó no metálica que hay que aislar.

Ademas, hay que llamar la atención, sobre el hecho de que, debido a la alta densidad de material y del pequeño espesor de material unida a ella, es posible también un recubrimiento total con capas de aquellas superficies en las que se tenía que trabajar hasta ahora con es-

cotaduras con los revestimientos usuales antisonorizantes, debido al alto espesor de capa necesario para el mismo coeficiente de pérdida.

5 El invento se explica con ~~mas~~ detalle a base del ejemplo de ejecución representado en el diseño, de una estera conformada de acuerdo con el invento.

Una placa portadora -1- se ha cubierto por una estera -2- y combinada con ella en arrastre de fuerza. La estera -2- está formada de modo que el espesor de capa sobre toda la superficie es uniforme.

10 La estera está constituida sobre la base de acetato de polivinilo, de ingredientes de relleno inorgánicos, preferentemente inorgánicos en forma de polvo, y aditivos, importando la parte de los ingredientes de relleno inorgánicos, preferentemente en forma de polvo, 50 masa-%, logran-
15 dose una densidad de, por lo menos 2000 kgm^{-3} , preferentemente 2400 kgm^{-3} , y alcanzando un coeficiente de pérdida d_2 de aproximadamente 1,0. Además, con un recubrimiento con capas de, por ejemplo 1 mm de chapa de acero como placa portadora -1-, se alcanza un coeficiente total de pérdida d_{ges} de, aproximadamente, 0,25.

20 De esta manera se consigue una estera que posee, tanto buenas propiedades insonorizantes de aire, como también buenas propiedades amortiguadoras de cuerpo.

25 Naturalmente son posibles aún otras formas de ejecución.

R E I V I N D I C A C I O N E S
= = = = =

5 1.- Estera con propiedades insonorizantes de aire y amortiguadoras de cuerpo, compuesta de acetato de polivini-
lo, ingredientes de relleno y aditivos que son adaptables a la forma de una placa portadora (-1-), que hay que ais-
lar, y que se pueden unir con ella en arrastre de fuerza,
10 caracterizada porque la estera (-2-) presenta una parte de ingredientes inorgánicos de relleno de, por lo menos 50 masas-%, una densidad de, por lo menos 2000 kgm^{-3} y un coeficiente de pérdida d_2 de alrededor de 1,0 y que, con un recubrimiento con capas de (por ejemplo) 1 mm de chapa de acero como placa portadora (-1-), se alcanza un coeficiente total de pérdida d_{ges} de, aproximadamente, 0,25.

15 2.- Estera, según la reivindicación 1, caracterizada porque la estera (-2-) está formada de una capa.

3.- Estera, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque se han previsto ingredientes de relleno inorgánicos, en forma de polvo.

20 4.- Estera, según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizada porque tiene una densidad de, por lo menos, 2400 kgm^{-3} .

5.- "ESTERA CON PROPIEDADES INSONORIZANTES DEL AIRE Y AMORTIGUADORES DEL CUERPO".

De conformidad en un todo en lo esencial y

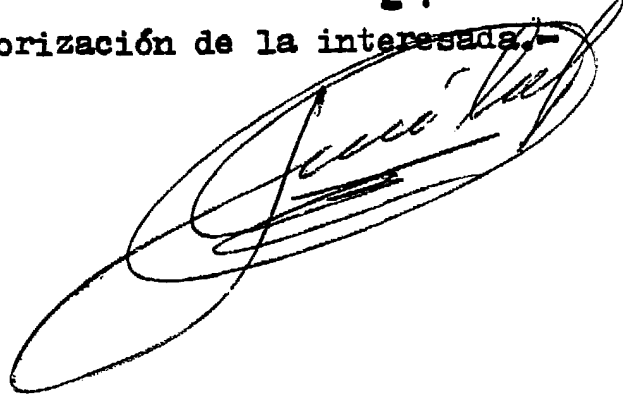
fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de NUEVE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

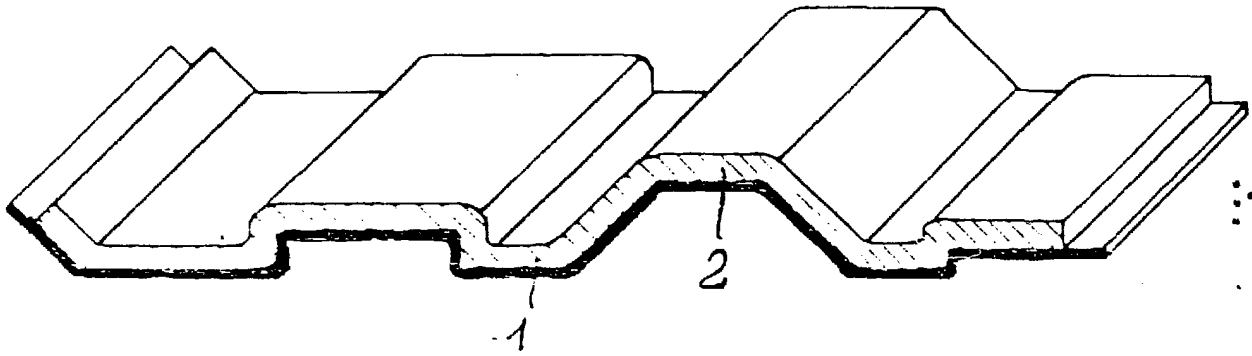
5

Madrid, 21 JUN. 1983

Por autorización de la interesada.

A large, stylized handwritten signature in black ink, enclosed within a large, irregular oval scribble.

NO
SE
RE
CE



ESCALA VARIABLE.-

MADRID 21 JUN. 1983

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style. The signature is positioned below the date and is partially enclosed by a large, sweeping loop that extends to the left and then back up towards the right.