

348884

-2



PATENTE DE INVENCION  
POR VEINTE AÑOS  
EN ESPAÑA

solicitado a favor de Societé dite: MATEC HOLDING, S. A.  
sociedad suiza, con domicilio social en 6300 ZOUG (Suiza)  
Höhenweg, 9

p o r

=/= " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS Y EN LOS  
CORRESPONDIENTES DISPOSITIVOS, PARA LA FABRICACION DE COM  
PLEJOS INSONOROS Y EN LOS COMPLEJOS OBTENIDOS " =/=

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

La invención se refiere a los procedimientos y a  
los dispositivos para la fabricación de complejos insono-  
ros, así como a los complejos obtenidos según estos proce



5 dimientos y con ayuda de estos dispositivos, presentándose los mencionados complejos bajo la forma de trozos de hojas compuestas, dispuestos de tal manera, que puedan aplicarse directamente sobre órganos de forma complementaria con vistas a insonorizarlos, y concierne, más especialmente, pero no exclusivamente, al caso en el que los órganos a insonorizar sean las planchas de una carrocería de automóvil.

10 Tiene por objeto, sobre todo, el hacer estos procedimientos dispositivos y complejos de tal modo que respondan mejor que hasta el presente a las diversas exigencias de la práctica, especialmente en cuanto concierne a la economía y a la calidad del aislamiento acústico obtenido.

15 Consiste, principalmente: en una primera fase, en preparar un pedazo de hoja porosa, preferentemente a base de fibras, en su forma y su contorno definitivos, es decir correspondientes a aquellos del órgano a insonorizar, ya sea directamente, ya sea por fabricación de una hoja porosa continua y recortado de esta hoja; después, en una segunda fase, en revestir una, al menos, de las caras del pedazo así preparado, de una capa impermeable al aire, cuya capa 20 estará constituida, preferentemente, por betún aplicado por proyección en caliente.

25 Comprende aparte de esta disposición principal, otras ciertas disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo, (pero que algunas podrían, caso necesario, ser utilizadas aisladamente) y de las que nos ocuparemos más explícitamente a continuación; especialmente:

Una segunda disposición - mas particularmente relativa a los procedimientos de fabricación de complejos in



sonoros, según los cuales se aplica en caliente sobre una  
pieza porosa-semi-terminada un revestimiento de materia im-  
permeable, y preferentemente a aquellos de estos procedi-  
mientos, comprendiendo la aplicación de la disposición prin-  
cipal -- consistente en aplicar, precisamente después de  
5 dicha aplicación, sobre el primer revestimiento aún calien-  
te, una dispersión o solución acuosa de un producto suscep-  
tible de presentar, después de seco propiedades ventajosas  
para la manipulación y/o la puesta en el sitio de los com-  
plejos insonoros obtenidos, propiedades tales como una au-  
sencia de poder pegajoso, facilitando los apilamientos o,  
10 al contrario, un poder auto-pegante permanente o revelable  
por medios sencillos tales como calentamiento o remojo, -  
permitiendo una puesta en el sitio de dichos complejos por  
simple aplicación.

Y una tercera disposición -- más particularmente  
relativa a los procedimientos de fabricación de artículos  
porosos a base de fibras, según los cuales se mezclan fi-  
bras comprendiendo un cierto porcentaje de fibras termoplás-  
ticas; se pone esta mezcla bajo forma de hoja, relativamen-  
te plana y se calienta esta hoja hasta el reblandecimiento  
de las fibras termoplásticas de manera que asegure la unión  
de las diferentes fibras entre sí, y preferentemente, a -  
aquellos de estos procedimientos, comportando la aplicación  
de la disposición principal -- consistente en recortar en  
25 su forma definitiva los trozos de hoja deseados de la hoja  
aún caliente, asegurando la presión debida al corte, auto-  
máticamente, un aplastamiento irreversible o soldadura de -  
los bordes recortados, por el hecho del estado aún reblan-



decido de las fibras termoplásticas.

5 Ella comprende más particularmente un cierto modo de aplicación, (aquel por el cual se la aplica a la insonorización de las cajas de los vehículos automoviles), - así como ciertos modos de realización, de dichas disposiciones; y ella comprende, más particularmente aún y esto a título de productos industriales nuevos, los complejos insonoros del género en cuestión, comportando la aplicación de estas mismas disposiciones, así como los elementos, aparatos y útiles especiales propios para su establecimiento 10 y los conjuntos, tales como planchas o cajas de vehículos equipadas con semejantes complejos.

15 Y podrá de todas maneras ser bien comprendida - con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del dibujo anexo, los cuales: complemento y dibujo, son dados, bien entendido, sobre todo a título de indicación:

20 La fig. 1 de este dibujo ilustra muy esquemáticamente un procedimiento de fabricación de complejo insonoro conforme a la invención.

Las figs. 2 y 3 muestran, respectivamente en vista perspectiva y en sección parcial, un complejo fabricado por un procedimiento tal.

25 La fig. 4 muestra en sección parcial un producto fibroso semi-acabado, establecido conforme a la invención.

La fig. 5 muestra en perspectiva con partes cortadas, un complejo insonoro fabricado conforme a la invención, a partir de productos tal semi-acabado.

Y la fig. 6 muestra, en sección, una plancha de



automóvil guarnecida de un complejo insonoro conforme a la invención.

Según la invención, y mas especialmente según aquel de sus modos de aplicación, así como según aquellos de sus modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que haya lugar de concederles la preferencia, - al proponerse fabricar complejos destinados a la insonorización de cajas de vehículos, se procede como sigue o de manera análoga.

Antes de entrar en el fondo del asunto, se recuerda que los complejos insonoros en cuestión están compuestos, generalmente, de una capa porosa, relativamente espesa, revestida sobre una al menos de sus caras, de una capa más delgada, impermeable al aire.

La capa porosa está constituida, preferentemente, de fibras vegetales (kapok, algodón,...) formando una especie de fieltro, pero puede, igualmente, estar constituida al menos en parte, por otra clase de fibras minerales (vidrio), animales o artificiales o incluso por ciertos musgos. En cuanto a la capa impermeable, está constituida preferentemente por un conducto denso a base de betún y/o de resinas naturales o sintéticas, y/o de elastómeros..., aplicado en caliente. Las densidades respectivas de estas capas, así como sus espesores y composiciones, son escogidos de manera que aseguren un buen aislamiento acústico de las planchas contra las cuales los complejos formados son aplicados seguidamente.

Según los procedimientos conocidos, estos complejos son fabricados formando primeramente una hoja poro-



rosa continua, revistiendo después, al menos una de las caras de esta hoja, de una capa impermeable, y finalmente, recortando de la hoja compuesta obtenida los pedazos deseados, en sus dimensiones definitivas.

5 Este recortado deja obligatoriamente trozos de hoja compuesta que, por el hecho mismo de su carácter compuesto, (es decir parcialmente poroso y parcialmente impermeable), son irrecuperables. Hasta ahora era obligatorio  
10 evacuar estos desperdicios, (representando alrededor del 20 % de la materia total trabajada ), a lugares de descarga apropiados.

Para paliar este inconveniente, conforme a la invención, se preparan trozos de hoja porosa simple, con sus contornos definitivos, antes de todo revestimiento, ya sea  
15 directamente, ya sea por fabricación de una hoja porosa continua y recortado de esta hoja. De esta manera, los únicos desperdicios posibles son fragmentos de hoja exclusivamente porosa, fácilmente recuperables.

Entonces, sobre los trozos así preparados, se aplica la ó las capas de revestimiento impermeable. Aquí también, el excedente de la materia constitutiva de esta capa  
20 puede ser recogido fácilmente, independientemente de todo fragmento de material poroso, siendo seguidamente recuperado.

Sobre la fig. 1, se ha esquematizado un modo de  
25 realización de este procedimiento.

Una máquina conocida por si misma recibe fibras y un aglutinante apropiado, (con todas las cargas deseables) y suministra de modo continuo una estera fibrosa no tejida



5 Esta estera desfila seguidamente frente a herra-  
mientas de corte -3-, apropiadas, cuyo contorno corres-  
ponde al de los complejos insonoros a fabricar. Los des-  
perdicios -4- de corte son recogidos en un receptáculo a-  
propiado -5- pudiendo ser recuperados seguidamente hasta  
ser reciclados en la máquina -1-, después de un eventual  
tratamiento intermedio, poco costoso.

10 Se embadurnan seguidamente los trozos porosos  
-6-, así cortados, por una al menos de sus caras, de una  
capa impermeable -7-, de betún u otro producto, haciéndolo-  
les atravesar una " cortina " -8-, formada de manera cono-  
cida, por derrame de este producto en estado líquido des-  
de una tolva de distribución -9- hasta un recipiente de  
recuperación -10-.

15 A título de ejemplo, el producto líquido en cues-  
tión puede tener la composición siguiente (expresada en -  
porcentajes ponderados): 28% de betún, 70% de sulfato de ba-  
rio, 1,5% de latex styrene-butadiene y 0,5% de mojante  
estable en caliente, siendo llevado el conjunto a una tem-  
20 peratura del orden de 160 a 180° C; o también la siguiente  
6% de cloruro de vinilo, 15% de dioctilftalate, 25% de cu-  
marona y 54% de sulfato de bario.

25 Los trozos compuestos -11-, así obtenidos, o -  
"complejos" o "sandwiches", tienen, por ejemplo, el aspec-  
to general del ilustrado en la figura 2.

30 En general, la capa externa -7- de estos comple-  
jos es relativamente pegajosa y dura y se la reviste de o -  
tra capa mas suave -12- (fig.6), llamada de "acabado", ge-  
neralmente de materia plástica, del lado destinado a ser  
expuesto en el interior del vehículo a insonorizar. Después



de esto se hacen adherir estos complejos, de cualquier manera deseable, sobre las planchas -13- a equipar.

5 En lugar de preparar los trozos porosos semi-acabados -6-, mediante cortado de una hoja porosa continua -2-, se les puede preparar directamente en sus formas y contornos definitivos, sin recortado, por el procedimiento que ha sido descrito en la solicitud de patente Francesa presentada el 14 de marzo de 1966 a nombre de la Sociedad MATECHOLDING A.G. por "Procedimiento e Instalación para la  
10 fabricación de piezas en forma, para el aislamiento térmico y acústico".

En consecuencia de lo cual, y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se obtiene finalmente, según la invención, unos complejos insonoros sin desperdicios irrecuperables, lo que permite una economía substancial de material y de mano de obra.  
15

Para mejorar aún más el procedimiento anterior, se puede recurrir, además a la siguiente disposición de la invención, la cual no es, sin embargo, indispensable y podría por otra parte, ser puesta en práctica aisladamente sin que por ello se saliera del cuadro de esta invención.  
20

Esta disposición, relativa a los procesos según los cuales la capa impermeable -7- es aplicada en caliente sobre la hoja porosa, consiste en aplicar, sobre esta capa todavía caliente, una dispersión o solución acuosa  
25 14 (fig. 1) de un producto susceptible de formar, después de seco, una película -15- (figs. 3 y 5), presentando propiedades ventajosas: el calor almacenado en dicha capa -7- sirve, entonces, para evaporar el agua de dicha dispersión o solución, lo que presenta la doble ventaja de un enfria-  
30



miento rápido de esta capa -7- (reduciendo considerablemente la extensión de las áreas de enfriamiento necesarias ) y del secado de la película superficial -15-.

5 La propiedad ventajosa presentada por esta película puede ser una ausencia de encolado, permitiendo los apilamientos, como se ha esquematizado en -16-, sobre la fig. 1: en este caso, el producto aplicado -14- es por, ejemplo, una dispersión en agua de acetato de vinilo plastificado o de propionato de vinilo, o una solución acuosa  
10 de resina fenólica termoendurecible.

Según una variante aún más interesante, dicha película permanece anti-encolante en frío, (permitiendo - todo apilamiento y, por consiguiente el almacenamiento y transferimientos deseables ) y se vuelve adhesiva por medios muy sencillos, tales como calentamiento o mojadura,  
15 lo que permite la puesta en su sitio del complejo, por simple colocación, sin necesidad de cola suplementaria : en un caso tal, el producto disperso en el agua es, por ejemplo, un ester acrílico puro o modificado, con vistas a que  
20 dar encolante en frío o solamente a partir de una temperatura dada del orden de 80, 100, ó 120°C.

Según otra variante aún, la propiedad buscada de la película superficial es un poder adhesivo permanente, pudiendo ser protegida dicha película por otra película  
25 antiadhesiva fácilmente separable, concretamente en el caso de que se desee realizar apilamientos de los complejos obtenidos antes de colocarlos definitivamente en su sitio.

Puede ser ventajoso para ciertas aplicaciones, que los complejos insonoros obtenidos permanezcan estancos



al aire, no solamente sobre una de sus caras o incluso de las dos caras, sino igualmente a lo largo de sus secciones, contrariamente a lo que se observa en los complejos del tipo de los de la fig. 2, antes citados.

5                   A este efecto, según otra disposición interesante de la invención, se incorpora a la masa fibrosa introducida en la máquina -1- un pequeño porcentaje (por ejemplo alrededor de 10%) de fibras termoplásticas (como conocido en sí para formar al menos una parte del aglutinante necesario para el ensamblamiento de las fibras) y se corta la hoja porosa continua -2-, saliendo de esta máquina, mientras que está todavía caliente, es decir, mientras que sus fibras termoplásticas se encuentran todavía en el estado reblandecido: por consiguiente, como el útil de corte comprime obligatoriamente las zonas de hoja que bordean los trazos de corte, las fibras reblandecidas de estas zonas aplicadas unas contra otras, se sueldan en ellas y se obtienen automáticamente trozos -6- recortados, cuyos bordes -17- (fig.4), son aplastados de manera irreversible y afectan un perfil cerrado en forma de bisel.

10

15

20

Por el hecho del perfil biselado de estos bordes los revestimientos aplicados ulteriormente sobre cada cara de los trozos, así ribeteados se extienden hasta las aristas de sus biselas de ribeteados. La aplicación de tal revestimiento sobre las dos caras de dichos trozos asegura, 25  
pués, un envolvimiento totalmente estando de este, como se vé en la figura 5.

Esta ventaja puede ser muy importante, no solamente por la insonorización, sino también por la protec --



ción de los complejos obtenidos contra el polvo, la humedad, los enganches inevitables durante las manipulaciones,

5 Es de notar que la soldadura automática de los bordes anteriores interesa, no solamente al soporte exterior de los trozos recortados, sino, igualmente, al de las luces practicadas en ellos.

10 Se puede notar, igualmente, que la compresión localizada de la hoja porosa, todavía caliente, conteniendo fibras termoplásticas, conforme al invento, podría interesar a otras zonas de esta hoja, aparte de sus bordes recortados pudiendo así ser grabadas en hueco estrías o cuadrículas en dicha hoja, con vistas a su mayor rigidez o por cualquier otra razón, pudiendo servir, seguidamente, de base a un complejo insonoro o ser utilizada, en cualquier otro fin deseable, la hoja "acostillada" o "estampada" así  
15 obtenida;

20 En caso necesario, para evitar toda adherencia de las fibras termoplásticas, aún calientes, sobre la herramienta de corte (o de aplastamiento), se podrá enfriar esta herramienta por ejemplo, por circulación intensa de un fluido refrigerante.

25 Como es evidente y como resulta por otra parte de cuanto precede, la invención no se limita en modo alguno a aquel de sus modos de aplicación, como tampoco a aquellos de sus modos de realización, de sus diversas partes, que han sido más especialmente considerados; ella abarca, por el contrario, todas las variantes, especialmente:

30 - aquellas en que una de sus tres disposiciones mencionadas (revestimiento impermeable de los trozos porosos ya puestos en forma; enfriamiento del revestimiento im-



permeable con ayuda de una dispersión acuosa, propia para -  
formar por secado una película útil; soldadura localizada  
por aplastamiento de una hoja porosa, caliente, conteniendo  
fibras termoplásticas), sea puesta en obra independiente -  
5 mente de las otras dos, o en combinación con una de las o-  
tras dos,

- aquellas en que el revestimiento impermeable  
fuera aplicado en frío o en caliente, pero de otra forma  
diferente a la de proyección,

10 - aquellas en que los complejos insonoros, final-  
mente obtenidos, comprendieran diversas capas porosas, se -  
paradas unas de otras, por capas impermeables,

- aquellas en que dichos complejos fueran obteni-  
dos por moldeado, con formas no planas.

15 N O T A

En la presente patente de invención se reivindican los siguientes puntos:

1.- Perfeccionamientos en los procedimientos y en los correspondientes dispositivos, para la fabricación de -  
20 complejos insonoros y en los complejos obtenidos, presentándose bajo la forma de un trozo de hoja compuesta, puesto en  
forma de manera que pueda ser directamente aplicado sobre un órgano de forma complementaria, con vistas a la insonorización del mismo, caracterizado porque, en una primera  
25 fase se prepara un trozo de hoja porosa, con preferencia a base de fibras, en su forma y contornos definitivos, es decir correspondiendo a aquellos del órgano a insonorizar, revistiendo seguidamente, en una segunda fase, una al menos de las caras del trozo así preparado, de una capa impermeable



al aire.

5                   2.- Perfeccionamientos en los procedimientos de  
fabricación, según la reivindicacion 1, caracterizados por  
que la capa impermeable se forma a base de betún y es a-  
plicada por proyección en caliente.

10                   3.- Perfeccionamientos en los procedimientos de  
fabricación de un complejo insonoro según el cual se apli-  
ca en caliente, sobre una pieza porosa semi-acabada, un  
revestimiento de material impermeable, especialmente se -  
gún al menos la reivindicacion 1, caracterizado porque se  
aplica, precisamente después de dicha aplicación, sobre  
el primer revestimiento/aún caliente, una dispersión o solu-  
ción acuosa de un producto susceptible de presentar, des -  
pués de secado, propiedades ventajosas para la manipula -  
15                   ción y/o la puesta en su lugar de los complejos insonoros  
obtenidos.

20                   4.- Perfeccionamientos en los procedimientos de  
fabricación, según la reivindicacion 3, caracterizados -  
porque la propiedad ventajosa es una ausencia de poder pe-  
gante, facilitando los apilamientos.

25                   5.- Perfeccionamientos en los procedimientos de  
fabricación según la reivindicacion 3, caracterizados por-  
que la propiedad ventajosa es un poder auto-adhesivo per-  
manente o revelable por medios simples, tales como el ca-  
lentamiento o el remojado, permitiendo la puesta en su lu-  
gar de dichos complejos, por simple aplicación.

6.- Perfeccionamientos en los procedimientos de  
fabricacion de un artículo poroso a base de fibras, según  
el cual se mezclan fibras, comprendiendo un cierto porcen-



5 taje de fibras termoplásticas, poniendo esta mezcla bajo  
la forma de una hoja relativamente plana y se calienta -  
hasta el reblandecimiento de las fibras termoplásticas de  
forma que se asegure la ligazón entre ellas de las dife -  
rentes fibras, especialmente, según al menos la reivindi-  
cación 1ª, caracterizados porque se recortan en su forma  
definitiva los trozos de hoja deseados, de la hoja todavía  
caliente, asegurando la presión debida al corte, el aplás-  
tamiento automático, irreversible o soldadura de los bor-  
des recortados, por el hecho del estado aún reblandecido  
10 de las fibras termoplásticas.

7.- Perfeccionamientos en los procedimientos de  
fabricación, según la reivindicación 6, caracterizados -  
porque la hoja porosa, aún caliente, se aplasta en otras  
15 zonas de esta hoja, que no sean sus bordes recortados, de  
manera especial para imprimir en hueco en ellas unas estrías  
o cuadrículas.

8.- Perfeccionamientos en los procedimientos de  
fabricación, según una de las reivindicaciones 6 y 7, carac  
20 terizados porque la herramienta de corte o de aplastamiento  
se enfria por circulación de un fluido refrigerante.

9.- Complejo insonoro fabricado por el procedi -  
miento según una de las reivindicaciones precedentes.

10.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS y  
25 EN LOS CORRESPONDIENTES DISPOSITIVOS, PARA LA FABRICACION  
DE COMPLEJOS INSONOROS Y EN LOS COMPLEJOS OBTENIDOS ", de  
conformidad en un todo en lo esencial y finesn industria-  
les a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y  
graficamente representada en los adjuntos planos para su



mejor comprensión.

Esta memoria consta de QUINCE hojas escritas, ó  
mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

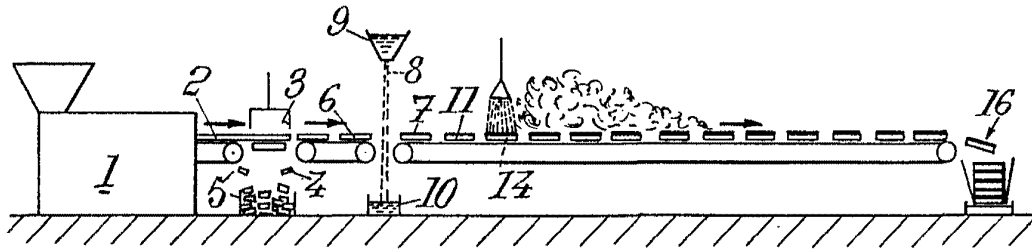
Madrid, -2 ENE. 1931

Por autorizacion de la interesada

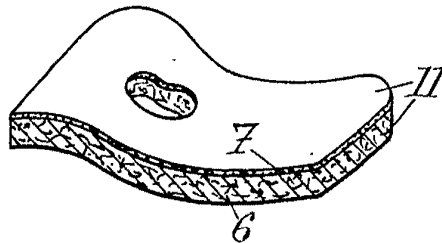
A handwritten signature in dark ink, written over a circular stamp. The signature is somewhat stylized and difficult to read. The stamp behind it contains some faint, illegible text, possibly including the letters 'P.P.'.



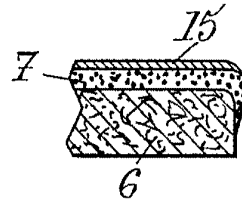
*Fig. 1.*



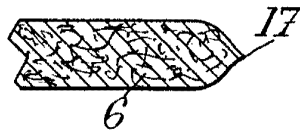
*Fig. 2.*



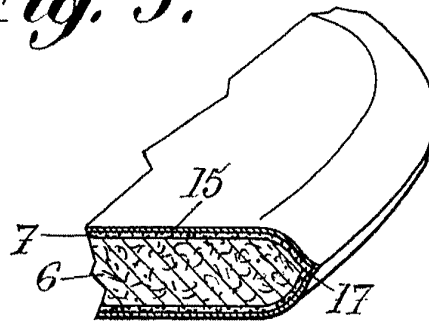
*Fig. 3.*



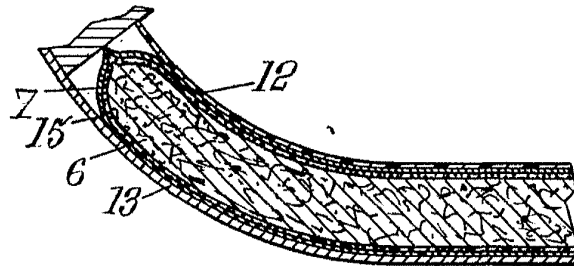
*Fig. 4.*



*Fig. 5.*



*Fig. 6.*



MADRID - 2 ENE. 1908

*[Handwritten signature]*