

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



20 NOV. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21			
		22	FECHA DE INVENCIÓN		
			21 ABR. 1978		

460044

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		77 12053	21 Abril 1977		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B60R13/08; B62D25/26		-----

54	TITULO DE LA INVENCION
	"Perfeccionamientos en los sistemas de insonorización para vehículos"

71	SOLICITANTE (S)
	MATEC HOLDING AG

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Tollwiesstrasse 36, 8700 Küssnacht ZH, Suiza

72	INVENTOR (ES)
	André Chappuis

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Curell Suñol

PL - 0138 78 B - MATEC HOLDING S.A.
EX-FR

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de MATEC HOLDING AG, de nacionalidad suiza, domiciliada en Tollwiesstrasse 36, 8700 Küssnacht ZH, Suiza, por "Perfeccionamientos en los sistemas de insonorización para vehículos", con prioridad de la solicitud francesa 77 12053 de fecha 21 Abril 1977.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a los elementos de insonorización destinados a equipar los compartimientos de motores de vehículos con el fin de reducir la intensidad de los ruidos emitidos por estos motores fuera de estos compartimientos.- -

5.

La invención prevé la necesaria y útil modificación de los compartimientos de motores de vehículos equipados con dichos elementos. - - - - -

La invención se refiere más particularmente, pero no exclusivamente, entre los elementos considerados, a los que sirven para insonorizar los compartimientos de los motores de explosión de los vehículos de carretera -y en particular de los

10.

automóviles de turismo-, compartimientos que están generalmente dispuestos en la vertical de unos de los ejes de las ruedas de estos vehículos, muy a menudo en la vertical del eje anterior. - - - - -

5. Los compartimientos del tipo en cuestión están generalmente cerrados superiormente por una tapa o capó elevable y lateralmente por unas paredes metálicas recubiertas o no de colchones insonorizantes, pudiendo una de dichas paredes estar vaciada por la calandra perforada anterior del vehículo, pero permanecen, en la mayor parte de los casos, abiertas hacia abajo. - - - - -

10. Los ruidos producidos por los motores tienden entonces a escaparse principalmente por la abertura inferior de los compartimientos en los cuales están alojados y pueden así, después de reflexión en el suelo, alcanzar las orejas de los circundantes y otras personas que se encuentran en la proximidad de los vehículos considerados. - - - - -

15. Para reducir dichas fugas de ruidos hacia abajo a partir de los compartimientos de motores de vehículos, se ha propuesto ya obturar inferiormente estos compartimientos, en el límite compatible con una circulación suficiente del aire de enfriamiento del motor, con la ayuda de chapas embutidas y eventualmente recubiertas a su vez de colchones insonorizantes.-

20. Estas chapas son pesadas, costosas y -detalle particularmente molesto en el caso- son frecuentemente a su vez fuentes

te de nuevos ruidos. - - - - -

5. La invención tiene por objetivo, sobre todo, evitar el inconveniente señalado anteriormente de la fuga de ruidos fuera de un compartimiento de motor de vehículo por la parte baja de este compartimiento eliminando al mismo tiempo los inconvenientes, también señalados anteriormente, debidos al uso de chapas de obturación. - - - - -

10. La invención está esencialmente caracterizada porque se utiliza, para obturar la mayor parte de la abertura inferior del compartimiento del motor del vehículo, una hoja porosa rígida autoportante que constituye a la vez una pantalla acústicamente aislante y un colchón acústicamente absorbente, presentando dicha hoja, por una parte, una red de zonas relativamente delgadas y comprimidas que sirven para la rigidización de dicha hoja y para su fijación sobre el vehículo, particularmente por atravesado de orificios practicados en estas zonas por unos tornillos u otros órganos de fijación, y por otra parte unas zonas relativamente gruesas y poco comprimidas. - - - - -

20. En unos modos de realización preferidos, se recurre además a la una y/o a la otra de las disposiciones siguientes:-

- el espesor de la hoja en sus zonas menos densas es del orden de 5 a 15 mm, preferentemente comprendido entre 6 y 10 mm, - - - - -

- la hoja está constituida por un fieltro de fibras no tejidas naturales, artificiales y/o sintéticas de las que algunas por lo menos están ligadas entre sí en sus puntos de contacto, - - - - -

5. - la hoja es conformada por moldeo de una capa de pequeña densidad y de espesor uniforme entre un molde y un contramolde apretados el uno contra el otro, - - - - -

- la hoja está revestida, en por lo menos una de sus dos caras, de un velo particularmente resistente a la abrasión,

10. - la hoja está recubierta, por lo menos por una de sus caras, con una capa microporosa permeable al aire pero no al aceite y al agua, - - - - -

- en un vehículo para el cual el compartimiento motor está dispuesto en la parte anterior y comprende una calandra perforada frontal, la hoja obtura la base de este compartimiento a excepción de una abertura posterior suficiente para evacuar fuera de dicho compartimiento el aire de enfriamiento del motor introducido en este compartimiento a través de la calandra, y presenta en su parte posterior una sucesión de nervadu

20. ras longitudinales "directrices", apropiadas para canalizar los ruidos que provienen del motor según la dirección longitudinal del vehículo, y termina en la parte posterior por un borde que asciende separado por la abertura anterior de la base del tablero anterior del habitáculo del vehículo. - - - - -

La invención comprende, aparte de estas disposiciones principales, otras ciertas disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente a continuación. - - - - -

5. En lo que sigue, se describirá un modo de realización preferido de la invención con referencia al plano anexo de una manera desde luego no limitativa. - - - - -

10. Las figuras 1 y 2, de este plano, muestran respectivamente en perspectiva y en sección vertical parcial según II-II, figura 1, una pantalla absorbente autoportante realizada de acuerdo con la invención, - - - - -

15. y la figura 3 muestra esquemáticamente, en sección vertical axial, la parte anterior de un vehículo automóvil que comprende un compartimiento motor equipado inferiormente con una pantalla de este tipo. - - - - -

La pantalla absorbente 1 considerada (que será designada por la palabra "pantalla" a continuación) está constituida por una hoja o placa porosa que sirve a la vez de pantalla acústicamente aislante y de colchón acústicamente absorbente.-

20. Esta pantalla comprende: - - - - -

- por una parte unas zonas delgadas 2 relativamente comprimidas y dentadas, - - - - -

- por otra parte unas zonas 3 más gruesas y relativamente poco densas. - - - - -

5. Las zonas delgadas 2 constituyen, por una parte, el contorno de la pantalla y, por otra parte, las barras de una salida de emparrillado apropiado para rigidizar el conjunto de la pantalla a la manera de una armadura rígida. - - - - -

Las zonas 3 más gruesas y poco densas forman unos colchones o cojines apropiados para absorber los sonidos. - - -

10. Como estos colchones forman un solo bloque con las zonas más rígidas 2 que prolongan, es totalmente inútil prever medios especiales tales como chapas, rejas o similares, para soportarlos. - - - - -

15. La fijación de la pantalla sobre el chasis del vehículo está ventajosamente asegurada con la ayuda de tornillos, remaches u órganos alargados análogos que atraviesan unos orificios 4 practicados en algunas por lo menos de las zonas delgadas 2. - - - - -

El espesor de estas zonas delgadas es generalmente inferior a 5 mm, siendo en particular del orden de 2 ó 3 mm. - -

20. El espesor de las zonas 4 es generalmente superior a 5 mm, estando particularmente comprendido entre 5 y 10 mm, ventajosamente entre 6 y 8 mm. - - - - -

La hoja o placa porosa constitutiva de la pantalla es

preferentemente un fieltro de fibras no tejidas naturales, artificiales y/o sintéticas, particularmente de algodón, mezclado con lana o no, poliamida (Nylon), poliéster, polipropileno, cloruro de polivinilo, o incluso de base acrílica o metacrílica. - - - - -

5.

Las fibras en cuestión están ligadas entre sí en algunos por lo menos de sus puntos de contacto con la ayuda de gotitas de ligante solidificadas introducidas desde el exterior en la masa fibrosa de cualquier manera deseable, en estado líquido o pulverulento, estando este ligante en particular constituido por una resina fenólica, acrílica o de base de urea-formol o de melamina-formol. - - - - -

10.

La ligazón en cuestión podría también estar asegurada por un efecto de soldadura con la ayuda de algunas de las fibras constitutivas del fieltro, elegidas termofusibles a este efecto y calentadas más allá de su punto de reblandecimiento. - - - - -

15.

Según unas variantes, el material poroso constitutivo de la pantalla podría ser una masa de partículas aglomeradas o incluso una espuma rígida o semirrígida con porosidad abierta. - - - - -

20.

Una cierta elasticidad del material poroso utilizado puede ser oportuna en ciertos casos. - - - - -

La pantalla en cuestión es ventajosamente conformada

5. a partir de una hoja de espesor uniforme que se comprime diferencialmente, según un dibujo predeterminado, colocándola entre dos órganos de moldeo apretados el uno contra el otro (molde y contramolde) cuyas superficies enfrentadas no son exactamente complementarias la una de la otra, pudiendo uno por lo menos de estos órganos ser calentado con el fin de asegurar la rigidización del ligante por polimerización, policondensación, reticulación o vulcanización según la naturaleza de este ligante. - - - - -

10. Unos medios de corte pueden estar asociados a estos órganos de moldeo de manera que se asegure automáticamente el corte de la pantalla cuando tiene lugar su moldeo. - - - - -

15. Puede resultar ventajoso revestir la pantalla, por una por lo menos de sus dos caras, con una hoja porosa particularmente resistente a la abrasión, por ejemplo de fibras de poliéster o de cloruro de polivinilo impregnada de una resina hidrófuga: esta medida es particularmente oportuna para la cara inferior de la pantalla, que debe resistir el desgaste debido a las proyecciones de las piedras y guijarros contra ella cuando el vehículo circula. - - - - -

20. Se podría también recubrir dicha pantalla con una capa microporosa permeable al aire, pero no al aceite ni al agua, con el fin de proteger contra las proyecciones de estos líquidos que serían susceptibles de degradar las propiedades acústicas, y ello de acuerdo con las enseñanzas de la patente france-

25.

sa nº EN 75 08408 presentada el 18 marzo 1975 a nombre del soli
citante. - - - - -

5. En el modo de realización ilustrado, que concierne al
equipo de un automóvil de turismo 5 con motor anterior 6, la
pantalla 1 obtura la mayor parte de la base del compartimiento
7 de este motor, dejando libre: - - - - -

- por una parte, un espacio transversal posterior 8 entre su
borde posterior y el tablero anterior 9 del habitáculo 10 del
vehículo, para permitir una buena evacuación del aire de enfria
10. miento admitido en el compartimiento 7 a través de la calandra
frontal 11; - - - - -

- y, por otra parte, dos ranuras laterales o lumbreras (no repre
sentadas) para el paso de las ruedas 12. - - - - -

15. Esta pantalla presenta un borde anterior levantado 13,
unido ajustadamente a la base de la calandra 11, y un borde pos
terior 14 levantado en dirección al tablero 9. - - - - -

20. En su mitad posterior, la pantalla 1 comprende además
una pluralidad de nervaduras 15 (por ejemplo en número de 4 ó 5)
relativamente pronunciadas, por ejemplo altas de una decena de
centímetros, que se extienden longitudinalmente, es decir según
la longitud del vehículo: estas nervaduras tienen una función di
rectora en el sentido de que canalizan una parte apreciable de
los ruidos engendrados por el motor 6 según la dirección longitu

dinal del vehículo, de forma que lo envían hacia la parte posterior de éste, lo que contribuye a impedir el escape transversal. - - - - -

5. Se puede destacar que estas nervaduras 15, así como la mayor parte de los bordes levantados anterior 13 y posterior 14, están constituidos por unas zonas relativamente gruesas y poco densas de la pantalla y desempeñan por tanto, por sí mismas, unas funciones de silenciosos y disipadores. - - - - -

10. Se puede notar también que la orientación hacia arriba del borde posterior 14 y más generalmente de los otros bordes de la pantalla contribuye a reducir la radiación acústica emitida por las partes bajas del motor hacia la proximidad, o bien directamente, o bien por reflexión en el suelo: esta orientación de los bordes de la pantalla hacia arriba contribuye por tanto, también, a reducir la polución sonora de los alrededores del vehículo. - - - - -

20. En los puntos bajos de la pantalla, puntos que se hallan generalmente en las zonas delgadas 2 de ésta, se vacían ventajosamente unas lumbreras 16 (figura 2) para la evacuación por gravedad de las proyecciones de aceite o de agua que hayan podido reunirse. - - - - -

25. Además del borde 14 anterior, se disponen también los bordes de los otros vaciados practicados en la pantalla, o que recorren longitudinalmente a ésta, de forma que se reduzca al máximo el escape de ruidos del motor a través de estos vacia-

dos. - - - - -

5. A consecuencia de lo cual, y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se dispone finalmente una pantalla acústica apropiada para equipar la base de un compartimen-
 to de motor de vehículo y eventualmente, además, por lo menos una parte de sus zonas laterales, de manera que se evite el escape de una gran parte de los ruidos de este motor fuera de este compartimiento por la parte baja, pantalla particularmente eficaz para un peso dado, o ligero para una eficacia dada, económica en la fabricación y en la colocación. - - - - -

15. Desde luego este equipado del compartimiento del motor está previsto a título de complemento de un tratamiento acústico cuidado de este compartimiento mismo, particularmente por recubrimiento de su tapa o capó y eventualmente de sus paredes laterales con la ayuda de colchones acústicamente absorbentes, por ejemplo de acuerdo con las enseñanzas de la patente francesa del solicitante citada anteriormente, no siendo la atenuación buscada de la transmisión de ruidos emitidos por el motor hacia los bordes del vehículo más que un resultado global y
 20. que resulta por tanto del conjunto de las medidas tomadas con el fin de esta atenuación. - - - - -

25. Desde luego, y como resulta además de lo que precede, la invención no se limita en modo alguno a aquellos de sus modos de aplicación y de realización que han sido más especialmente previstos sino que abarca, por el contrario, todas las varian

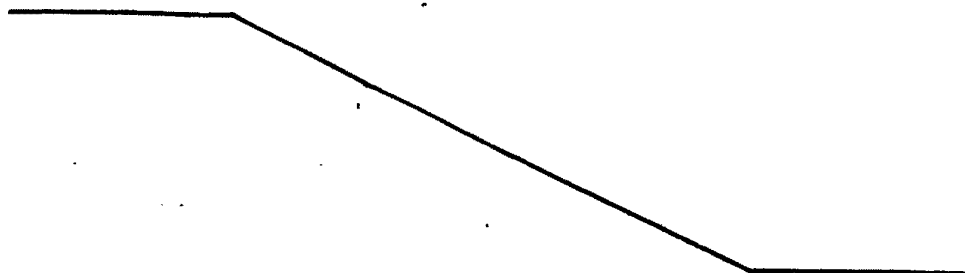
tes, en particular: - - - - -

5. - aquellas en que el compartimiento de motor equipado con la pantalla absorbente anterior formaría parte de un vehículo de carretera distinto que un automóvil de turismo, por ejemplo de un peso pesado tal como un autocar, o incluso un aparato con orugas, o incluso un generador de corriente eléctrica o de un compresor de cantera montado sobre ruedas, - - - - -

10. - aquellas en que el compartimiento del motor considerado estuviera dispuesto, no en la parte anterior del vehículo, sino en otro emplazamiento de este vehículo, particularmente en la parte posterior de éste, - - - - -

15. - aquellas en que la pantalla porosa estuviera fijada al chasis del vehículo por unos medios distintos que unos órganos que atraviesan unos orificios practicados en las zonas delgadas de esta pantalla, por ejemplo con la ayuda de pinzas o grapas, o incluso por pegado. - - - - -

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



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de insonorización para vehículos, caracterizados por la provisión de un elemento de insonorización para obturar la base de un compartimiento de motor de vehículo, el cual elemento está constituido por una hoja porosa rígida autoportante (1) que constituye a la vez una pantalla acústicamente aislante y un colchón acústicamente absorbente, presentando dicha hoja, por una parte, una red de zonas relativamente delgadas y comprimidas (2) que sirven para la rigidización de dicha hoja y para su fijación sobre el vehículo y, por otra parte, unas zonas relativamente gruesas y poco comprimidas (3). - - - - -

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento comprende en algunas de sus zonas delgadas unos orificios (4) apropiados para dejar paso a unos órganos de fijación de dicho elemento sobre el chasis del vehículo. - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el espesor de la hoja en sus zonas menos densas es del orden de 5 a 15 mm y, preferentemente, comprendido entre 6 y 10 mm. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la hoja está constituida por un fieltro de fibras no tejidas naturales, arti

ficiales y/o sintéticas de las que algunas por lo menos están ligadas entre sí en sus puntos de contacto. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la hoja es conformada por moldeo de una capa de pequeña densidad y de es pesor uniforme entre un molde y un contramolde apretados el uno contra el otro. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la hoja está re- vestida en por lo menos una de sus caras por un velo particularmente resistente a la abrasión. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la hoja está provista en por lo menos una de sus caras de una capa microporosa permeable al aire pero no a al aceite y al agua. - - - - -

8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el elemento equipa un compartimiento motor de vehículo, la mayor parte de cuya base queda obturada poraquél. - - - - -

20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque, estando el compartimiento dispuesto en la parte anterior del vehículo y comprendiendo una calandra perforada frontal, en la parte posterior de la pantalla está reservada una apertura (8) suficiente para evacuar fuera de

dicho compartimiento (7) el aire de enfriamiento del motor introducido en este compartimiento a través de la calandra (11).-

5. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado porque la pantalla absorbente presenta en su parte posterior una sucesión de nervaduras longitudinales directoras (15) apropiadas para canalizar los ruidos que provienen del motor (6) según la dirección longitudinal del vehículo (5). - - - - -

10. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque la pantalla absorbente termina en la parte posterior por un borde ascendente (14) separado por la abertura anterior (8) de la base del tablero anterior (9) del habitáculo (10) del vehículo. - - - - -

15. 12.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE INSONORIZACION PARA VEHICULOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

Curey

mgs.

Fig.1.

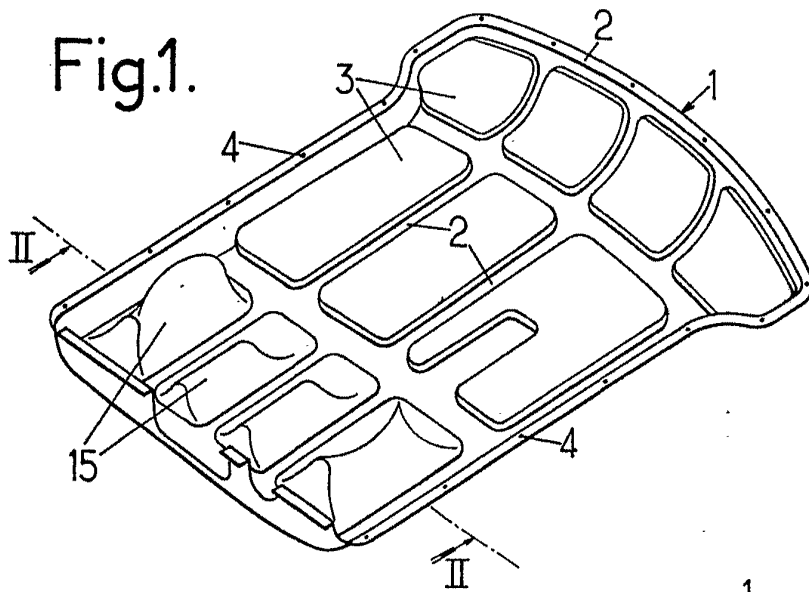


Fig.2.

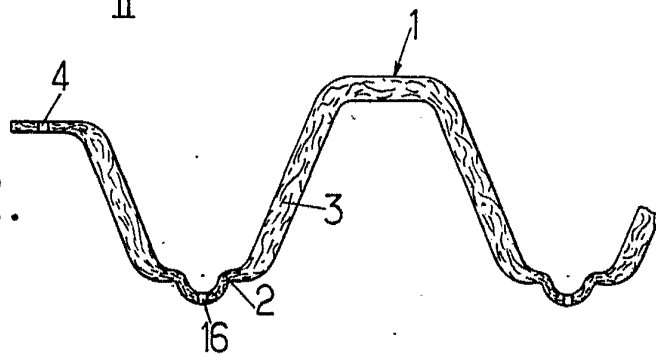
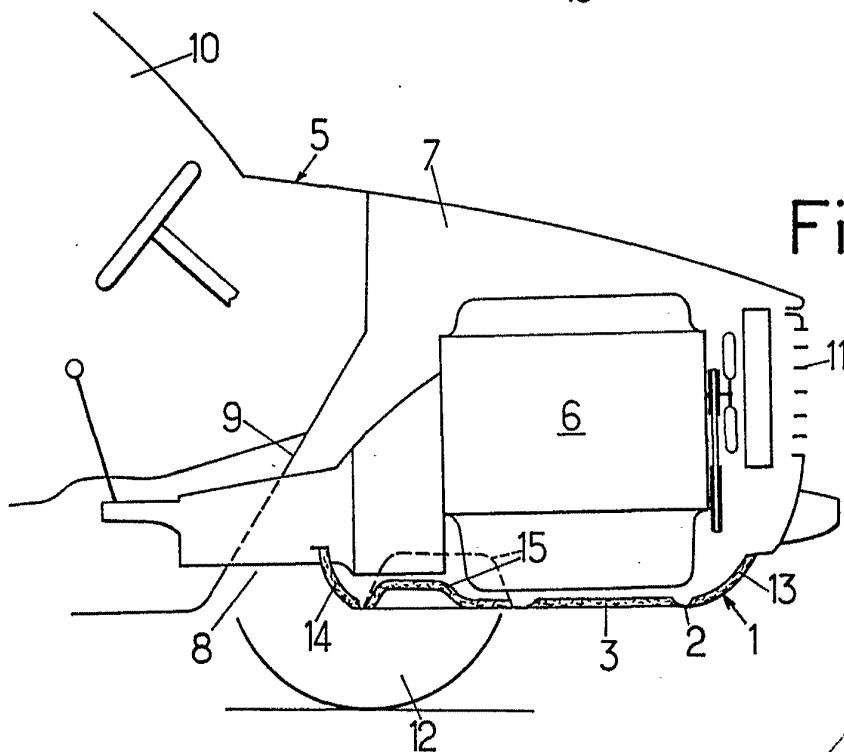


Fig.3.



Curey