(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 534 367**

(51) Int. Cl.:

B29C 43/20	(2006.01)
B32B 27/08	(2006.01)
B32B 37/12	(2006.01)
B32B 38/18	(2006.01)
B60R 13/08	(2006.01)
B32B 27/12	(2006.01)
B32B 37/04	(2006.01)
B32B 27/34	(2006.01)
B32B 27/36	(2006.01)
B32B 27/40	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2011** **E 11782599 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015** **EP 2637866**

(54) Título: **Lámina de plástico multicapa y componente moldeado por compresión y revestido con láminas**

(30) Prioridad:

09.11.2010 DE 102010060442

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2015

(73) Titular/es:

CARCOUSTICS TECHCONSULT GMBH (100.0%)
Neuenkamp 8
51381 Leverkusen, DE

(72) Inventor/es:

CZERNY, HANS, RUDOLF;
HISSERICH, MICHAEL y
SVIRIDENKO, ANDREAS

(74) Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 534 367 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Lámina de plástico multicapa y componente moldeado por compresión y revestido con láminas

[0001] La presente invención se refiere a una lámina de plástico multicapa. Además, el objeto de la invención es crear un componente moldeado por compresión que esté revestido con láminas, un procedimiento para la fabricación de dicho componente y el uso de dicho componente para el aislamiento térmico e insonorización en automóviles. En el contexto de la presente invención, por moldeo por compresión se debe entender un procedimiento para el tratamiento de materiales, mediante el cual a una pieza de trabajo normalmente plana y con una superficie extendida se le confiere un modelado 3D permanente mediante la acción de calor y presión. Con lo cual, además del modelado de la cavidad empleada para la presión, de la temperatura de proceso y de la presión aplicada, en particular el tiempo de permanencia de la pieza de trabajo en la cavidad de la prensa también es un parámetro de proceso especialmente relevante. Los materiales especialmente adecuados para el moldeo por compresión son, por ejemplo, materiales no tejidos o plásticos esponjados duroplásticos que están empapados con una resina o aglutinante termoendurecible.

[0002] Se conoce una amplia variedad de láminas de plástico multicapa en el estado de la técnica. Además del uso de láminas de plástico multicapa en la industria del embalaje, como se conoce, por ejemplo, a partir de DATABASE WPI Week 200469 Thomson Scientific, se usan especialmente para cubrir, p. ej., componentes o capas que funcionan como aislante térmico y/o acústico. Las láminas de plástico protegen a las capas aislantes de daños que, p. ej., pueden ser provocados por influencias externas como la temperatura y la humedad. De este modo se conoce, por ejemplo, el uso de una lámina doble a partir de una lámina elástica de poliéster y una lámina de esteruretano para cubrir componentes moldeados por compresión eficaces acústicamente, fabricándose la lámina mediante coextrusión. Sin embargo, el inconveniente de esta lámina es su baja resistencia térmica. Si esta lámina se utiliza para cubrir durante un procedimiento de moldeo por compresión, dicho proceso únicamente puede tener lugar en un rango proporcional de temperaturas bajas. Por ello la fabricación requiere mucho tiempo. Además, la lámina doble utilizada es altamente susceptible a la hidrólisis.

[0003] El documento US 4008347 A divulga un sistema de láminas multicapa de plástico esponjado y una lámina a base de poliolefina con una capa intermedia de polímeros que sirve de adhesivo termosensible.

[0004] Además, del documento DE 2935631 A1 se conocen láminas de plástico multicapa para cubrir capas aislantes que presenten en una cara una lámina con un punto de reblandecimiento relativamente alto y, en la otra cara, una lámina con un punto de reblandecimiento relativamente bajo. Las láminas se coextrusionan mediante la influencia del calor y la presión. Estas láminas de plástico multicapa se utilizan, entre otras cosas, para cubrir plásticos celulares moldeados por compresión o telas no tejidas reforzadas con resina. En el moldeo por compresión, estas láminas de plástico multicapa están sometidas a unas considerables fuerzas de cizallamiento y, por ello, tienden a la deslaminación. Por ello no se puede garantizar la protección de los plásticos celulares o telas no tejidas frente a influencias externas. Dado que la deslaminación no es apreciable desde el exterior, existe el peligro de que los componentes fabricados se empleen, por ejemplo, en la construcción de automóviles, aunque contengan defectos. Las averías en los componentes aparecen durante el uso del automóvil, por las cuales se producen costes altos debido, por ejemplo, a los recambios.

[0005] Por ello, el objeto de la presente invención consiste en crear una lámina de plástico multicapa para cubrir componentes moldeados por compresión, que presente una mejor resistencia térmica y una mayor estampabilidad. Además, el objeto de la presente invención es revelar un componente revestido con láminas y moldeado por compresión con una mejor resistencia y un procedimiento de fabricación adecuado.

[0006] Este objeto se consigue mediante una lámina de plástico multicapa con las características de la reivindicación 1, un componente revestido con láminas y moldeado por compresión con las características de la reivindicación 9 y un procedimiento para la fabricación de un componente revestido con láminas y moldeado por compresión con las características de la reivindicación 14. Las configuraciones ventajosas son objeto de las reivindicaciones dependientes. Cabe señalar que las características que se enumeran una por una en las reivindicaciones se pueden combinar también mediante diferentes categorías de las reivindicaciones de forma opcional y tecnológicamente apropiada, además de mostrar otras configuraciones de la invención.

[0007] Una lámina de plástico multicapa según la invención para el revestimiento de componentes fabricados mediante moldeo por compresión presenta al menos una primera capa de un primer material plástico y una segunda capa de un segundo material plástico. El primer material plástico de la presente invención presenta una mayor resistencia térmica que el segundo material plástico, que es un termoplástico. Además, entre la primera y la segunda capa está dispuesta una capa de adhesión que las une de forma mecánica.

[0008] La lámina de plástico multicapa según la invención tiene la ventaja de que la capa de adhesión existente puede absorber las fuerzas de cizallamiento durante un procedimiento de moldeo por compresión, de modo que se pueden evitar prácticamente la totalidad de los desperfectos producidos en la lámina por el cizallamiento,

como se han observado con frecuencia al usar las láminas coextrudidas conocidas del documento DE 2935631 A1 para cubrir componentes moldeados por compresión.

[0009] El componente revestido con láminas y moldeado por compresión según la presente invención presenta una capa aislante generalmente con una superficie extendida, que está revestida al menos por una cara con una lámina de plástico multicapa según la invención. La segunda capa de la lámina de plástico multicapa está situada de cara a la capa aislante. La lámina de plástico multicapa y la capa aislante están unidas firmemente de forma mecánica entre ellas mediante la fusión temporal de la segunda capa termoplástica.

[0010] Además, es objeto de la invención un procedimiento para la fabricación de un componente revestido con láminas y moldeado por compresión. En una primera fase se pone a disposición una lámina de plástico multicapa según la invención. En la fase siguiente se facilita una capa aislante generalmente con una superficie extendida, moldeable por compresión y eficaz térmica y/o acústicamente. A continuación, la capa aislante se cubre al menos por una cara con la lámina de plástico multicapa. Seguidamente, se moldea por compresión la capa aislante cubierta por la lámina. Durante el proceso de moldeo por compresión, la capa aislante cubierta por la lámina obtiene, por una parte, la forma establecida por la herramienta de compresión. Por otra parte, la lámina de plástico multicapa o láminas de plástico multicapa y la capa aislante se unen mediante la fusión de la segunda capa de la lámina de plástico multicapa. La lámina de plástico multicapa y la capa aislante ya no se pueden separar sin ser destrozadas.

[0011] Además, el objeto de la invención es el uso de un componente revestido con láminas y moldeado por compresión según la invención para el aislamiento térmico e insonorización en automóviles. Ha resultado ser especialmente ventajoso su uso en forma de revestimientos para capós, paredes frontales entre compartimentos del motor y habitáculos de pasajeros, aislamientos de sistemas de escape o instalaciones de gases de escape así como revestimientos para cárter o túneles de transmisión.

[0012] En una configuración ventajosa, el coeficiente de elasticidad de la capa de adhesión es inferior al coeficiente de elasticidad de la primera y/o la segunda capa. A través de la capa de adhesión empleada aquí, se permite que las tensiones entre la primera y la segunda capa, especialmente las tensiones que surgen durante el moldeo por compresión, puedan ser compensadas por la capa de adhesión, por lo cual se mejora la estampabilidad de las láminas de plástico multicapa según la invención.

[0013] Para obtener una adhesión lo mejor posible entre la primera y la segunda capa, la capa de adhesión debería presentar ventajosamente un grosor aproximado de entre 1 um y 15 um, preferentemente entre aprox. 4 um y 7 um.

[0014] En un ejemplo de realización de la presente invención, se desarrolla la capa de adhesión mediante una capa de imprimación. Por capa de imprimación debe entenderse una capa que promueve la adhesión, que en la fabricación de la lámina de plástico multicapa según la invención se aplica preferentemente sobre una capa de la lámina y la buena adherencia de esta capa se transmite a la otra capa. Según una configuración ventajosa de la lámina, la capa de imprimación puede ser flexible y estar compuesta por un polímero reticulado, preferentemente por un polímero reticulado con base de poliuretano.

[0015] La lámina de plástico multicapa puede fabricarse en un procedimiento permanente. Para ello se fabrican particularmente de forma simultánea la primera y la segunda capa en procedimientos de extrusión separados. Las capas extrudidas se introducen de forma paralela y separadas unas de otras con ayuda de guías. Para unir las capas una por una, se emplea un adhesivo o una capa de fondo para formar una capa de adhesión en la cara interna de, al menos, una capa. La aplicación del adhesivo o la capa de fondo puede tener lugar mediante rociado o de forma manual. Es especialmente preferente que el adhesivo o la capa de fondo se extiendan sobre una capa.

[0016] Una vez dispuestos el adhesivo o la capa de fondo, se ponen en contacto de forma mecánica las capas una por una. Se crea una ensambladura firme, cuya adhesión todavía se puede mejorar mediante nivelado.

[0017] Una adhesión de las capas puede mejorar todavía más, sometiendo una de ambas capas de la lámina a un tratamiento corona antes de aplicar el adhesivo o capa de fondo, o de poner en contacto con la otra capa revestida de adhesivo o de capa de fondo. Un tratamiento previo de este tipo ha resultado ser particularmente efectivo en una capa de éter de poliuretano.

[0018] La lámina de plástico multicapa terminada puede o bien enrollarse o también cortarse en secciones de tamaño predeterminado con ayuda de dispositivos de corte. Fundamentalmente también existe la posibilidad de fabricar las capas de la lámina de plástico multicapa una por una, independientes unas de otras y almacenarlas separadas unas de otras. Las capas se pueden unir entre sí posteriormente mediante el uso de un adhesivo o capa de fondo adecuados.

[0019] La segunda capa termoplástica de la lámina de plástico multicapa según la invención que presenta una

baja resistencia térmica está formada preferentemente de éter de poliuretano. El éter de poliuretano presenta una alta resistencia a la hidrólisis. Sin embargo, la elección del plástico termoplástico también puede tener lugar posteriormente, cómo y de qué material están creadas las capas aislantes, que deben ser revestidas con las láminas de plástico multicapa según la invención. La elección debe tomarse de modo que exista una buena compatibilidad mecánica y química entre la lámina de plástico multicapa, aquí particularmente la segunda capa, y la capa aislante que se va a revestir. Según la capa aislante que se utilice, se puede obtener alternativamente una unión mecánica óptima entre la lámina de plástico multicapa y la capa aislante, de modo que la segunda capa esté compuesta por copoliamida, copoliéster o copolitereftalato.

[0020] En una realización ventajosa, la primera capa consta de poliamida 6.6 o se compone de este material. La poliamida 6.6 presenta una elevada firmeza mecánica, una muy buena resistencia química y una alta temperatura de fusión. Por tanto, se adecua perfectamente para el revestimiento de los componentes que se emplean en las zonas, donde existen, entre otros, altas temperaturas y medios agresivos y/o que contengan agua o aceite, por ejemplo en compartimentos del motor.

[0021] También es posible que la primera capa conste de un poliéster modificado o de una homopoliamida.

[0022] En una variante de realización, la primera y también la segunda capa de la lámina de plástico multicapa presentan un grosor de al menos 10 um y, como máximo, aprox. 35 um. En una realización preferente, el grosor de la primera y segunda capa es de al menos 15 um y, como máximo, de aprox. 25 um. Mediante el uso de primeras y segundas capas con diferentes grosores, las propiedades acústicas de la lámina de plástico multicapa o del componente moldeado por compresión y revestido con láminas se adaptan individualmente al uso especial previsto.

[0023] En una realización ventajosa, una capa aislante con una superficie extendida puede ser cubierta a ambos lados por una lámina de plástico multicapa según la invención. También es concebible que no se trate de un componente con una superficie extendida, sino de un componente moldeado por compresión y revestido con láminas con una extensión espacial. En este caso, para proteger la capa aislante de influencias externas, dicha capa aislante debe estar totalmente cubierta con la lámina de plástico multicapa. Con ello se obtiene una encapsulación completa de la capa aislante. De este modo, el componente es especialmente resistente frente a influencias externas como la acción de altas temperaturas y sustancias agresivas y, por ello, posee una mayor durabilidad. Estos componentes (2D o 3D) con capa aislante totalmente encapsulada son especialmente adecuados para su uso en zonas con una elevada humedad atmosférica, como por ejemplo en zonas tropicales, debido a su gran resistencia a la hidrólisis.

[0024] Es posible que la capa aislante del componente moldeado por compresión y revestido con láminas se componga de un plástico celular, por ejemplo, de espuma de poliuretano. Además, la capa aislante también puede constar de una espuma de resina de melamina, como por ejemplo de Basotect® de la empresa BASF.

[0025] En una configuración ventajosa de la invención, la capa aislante puede comprender tela no tejida o tejido textil. A este respecto se utilizan de forma especialmente preferente las fibras de algodón no tejidas. Mediante el uso de fibras de algodón no tejidas se pueden mejorar particularmente las propiedades de insonorización. Las fibras de algodón no tejidas utilizadas pueden ser, p. ej., retales.

[0026] Sin embargo, la estructura de la capa aislante no se limita a la forma de realización mencionada anteriormente. Se pueden utilizar prácticamente todos los materiales moldeables por compresión y con características térmicas y/o acústicas ventajosas para formar la capa aislante.

[0027] En una forma de realización ventajosa de la invención, la capa aislante comprende una resina o aglutinante termoendurecible, estando dicha capa aislante particularmente empapada con dicha resina o aglutinante. Han resultado ser especialmente adecuadas, p. ej., las resinas fenólicas. Las resinas fenólicas se endurecen a una temperatura de aprox. 150 °C a 170 °C, son irrompibles tras el endurecimiento y son resistentes a las altas temperaturas como plásticos duroplásticos. Las resinas de melamina poseen características ventajosas similares. Ambas resinas se proporcionan a la capa aislante preferentemente en polvo. En el moldeo por compresión se unen las resinas y desarrollan características duroplásticas, a las que acompaña, p. ej., una elevada resistencia térmica.

[0028] La temperatura durante el moldeo por compresión debe ser tan elevada que, por una parte, se alcanza el punto de reblandecimiento de la segunda capa de la lámina de plástico multicapa. Con ello, la segunda capa térmica puede funcionar como adhesivo de fusión y se forma una unión mecánica altamente resistente y accionada por adherencia de materiales entre la lámina de plástico multicapa y la capa aislante. Por otra parte, la temperatura durante el moldeo por compresión debe ser tan elevada que si existe una resina o un aglutinante en la capa aislante puede producirse la reacción de endurecimiento de dicha resina o aglutinante.

[0029] En una realización de la invención tiene lugar el proceso de moldeo por compresión del componente

revestido con láminas a una temperatura de más de 180 °C, preferentemente de más de 200 °C, especialmente preferente más de 220 °C. Esto permite una reducción significativa del ciclo de moldeo por compresión y, con ello, una disminución del plazo de ejecución. Simultáneamente se reducen considerablemente los costes de fabricación de los componentes.

[0030] En una configuración de la presente invención, la duración del proceso de prensado es inferior a 100 segundos, preferentemente inferior a 90 segundos, particularmente inferior a 70 segundos.

[0031] En una realización ventajosa, el componente moldeado por compresión y revestido con láminas se utiliza como revestimiento para capós o pared de separación efectivos acústicamente entre los habitáculos de pasajeros y el compartimento del motor. Los componentes moldeados por compresión y revestidos con láminas según la presente invención son adecuados, además, como paredes frontales así como revestimientos de túneles de transmisión y de cárter. Sin embargo, también es posible que el componente se emplee para el aislamiento térmico y/o acústico de edificios o tuberías.

[0032] La invención así como el entorno técnico se explican con más detalle a continuación con la ayuda de las figuras. Cabe señalar que las figuras muestran una variante especialmente ventajosa de realización de la invención. La invención no se limita a los ejemplos de realización mostrados. La invención comprende particularmente cualquier combinación de características técnicas factibles que se cite en las reivindicaciones secundarias o que aparezca en la descripción como relevante para la invención.

[0033] Se muestra:

En la fig. 1: una vista esquemática en corte de una lámina de plástico multicapa según la invención en un ejemplo de realización;

En la fig. 2: una vista esquemática en corte de un componente según la invención moldeado por compresión y revestido con láminas en una superficie extendida en una forma de realización.

[0034] La lámina de plástico multicapa 1 representada en la fig. 1 se compone de una primera capa 2, una segunda capa termoplástica 4 y una capa de adhesión 3 que está dispuesta entre la primera capa 2 y la segunda capa 4. La capa de adhesión 3 se forma por una capa de imprimación flexible con un grosor de unos pocos um, preferentemente con un grosor de entre 4 um y 7 um. Como capa de fondo se emplea un polímero reticulado que presenta una gran adherencia tanto a la primera capa 2 como también a la segunda capa 4.

[0035] La segunda capa 4 consta ventajosamente de un poliuretano termoplástico que se ablanda al aumentar la temperatura. Por ello, la segunda capa 4 presenta propiedades adherentes al aumentar la temperatura y, por ello, se adapta perfectamente como adhesivo de fusión en caliente. El éter de poliuretano ha resultado ser especialmente adecuado para la segunda capa.

[0036] La primera capa 2 se compone, por ejemplo, de poliamida 6.6.

[0037] La primera capa 2 y la segunda capa 4 presentan cada una un grosor de entre unos 15 um y 35 um. Sin embargo, la primera capa 2 y la segunda capa 4 también pueden presentar diferencias en su grosor.

[0038] Para fabricar el compuesto de láminas se extrusionan por separado las láminas de poliamida para formar la primera capa 2 y de poliuretano para formar la segunda capa 4. A continuación se aplica, preferentemente se extiende, una capa de imprimación de grosor definido por una cara sobre la lámina de poliuretano o la lámina de poliamida. Dado el caso, la adherencia de la capa de imprimación sobre la lámina de poliuretano puede mejorarse más mediante un tratamiento corona previo en la superficie de la lámina de poliuretano. Tras aplicar la capa de imprimación se unen la lámina de poliamida y la lámina de poliuretano incluyendo la capa de imprimación y se ponen en contacto mecánico, dando como resultado una unión plana de la lámina de poliamida con la lámina de poliuretano. La firmeza de este compuesto de láminas puede aumentar mediante acción local de fuerzas sobre el compuesto de láminas, p. ej., haciendo pasar al compuesto por medio de uno o varios pares de rodillos. A continuación se enrolla el compuesto de láminas en una bobina y se tiene preparada en forma enrollada para un uso posterior.

[0039] En la fig. 2 se representa esquemáticamente una sección mediante un componente 6 moldeado por compresión y revestido con láminas con una superficie extendida que puede ser, por ejemplo, un aislante para capó. El componente 6 comprende una capa aislante 5 que está oculta en ambos lados debido a una lámina de plástico multicapa 1', 1". Cada una de las láminas de plástico multicapa 1', 1" está unida a la capa aislante 5 mediante adherencia de materiales. Además, las láminas de plástico multicapa 1', 1" están unidas directamente entre ellas por todo el borde. De esta manera, la capa aislante 5 está completamente rodeada por las láminas de plástico multicapa 1', 1", de modo que la capa aislante 5 está totalmente encapsulada y, con ello, protegida de forma efectiva de las influencias del medio ambiente.

[0040] Ambas láminas de plástico multicapa 1', 1" están compuestas de una primera capa 2', 2", de una segunda capa 4', 4" y una capa de adhesión 3 situada entre ellas, por tanto su estructura corresponde a la estructura de la lámina de plástico multicapa 1 representada en la fig. 1.

[0041] La capa aislante 5 está compuesta de fibras de algodón no tejidas, las cuales están empapadas con una resina de fenol no endurecida. Las fibras de algodón no tejidas son especialmente adecuadas para el ámbito de la tecnología automovilística, dado que con unos bajos costes de material se obtienen unas buenas propiedades de aislamiento.

[0042] El componente de la fig. 2 se fabrica mediante moldeo por compresión en una herramienta de moldeo calentada. Para ello, se disponen horizontalmente una sobre otra, una sección previamente recortada de la lámina de plástico multicapa 1" preconfeccionada, una sección previamente recortada de la capa aislante 5 y una sección previamente recortada de la lámina de plástico multicapa 1', de modo que las primeras capas 2^N, 2" de las láminas de plástico multicapa 1', 1" están orientadas hacia fuera. Las secciones de las láminas de plástico multicapa 1', 1" presentan unas dimensiones ligeramente más grandes que la sección de la capa aislante 5, de modo que las láminas de plástico multicapa 1', 1" se superponen a la capa aislante 5 por todo su borde. La composición resultante se sujeta mediante una herramienta adecuada a dos caras longitudinales situadas paralelamente, con la que se fija mecánicamente y se dispone en la herramienta de moldeo calentada, abierta y sujetada a una prensa, después de lo cual se cierra la herramienta de moldeo.

[0043] El componente resultante obtiene la forma determinada por la herramienta mediante la presión que ejerce la prensa sobre la herramienta de moldeo. Las mitades de la herramienta de moldeo se calientan hasta 240 °C, de modo que, durante el moldeo, la resina fenólica se endurece en la capa aislante. Dado que la PA 6.6 empleada para las primeras capas 2^N, 2" de las láminas de plástico multicapa 1', 1" presenta una elevada resistencia térmica, se puede trabajar con altas temperaturas de la herramienta de moldeo, dando como resultado un breve período de endurecimiento de la capa aislante empapada con resina fenólica. Por tanto se puede acortar la duración del ciclo, lo cual acompaña a un claro aumento de la eficiencia del proceso de fabricación.

[0044] Además, las segundas capas 4', 4" adyacentes a la capa aislante 5 se fusionan y funcionan como adhesivo de fusión. El resultado es una unión inseparable entre la capa aislante 5 y las láminas de plástico multicapa 1', 1".

[0045] La parte de las láminas de plástico multicapa 1', 1" que discurre por el borde de la capa aislante 5 se fusiona inmediatamente durante el moldeo por compresión y, de este modo, la capa aislante 5 sella completamente el exterior.

REIVINDICACIONES

1. Lámina de plástico multicapa (1, 1', 1") para el revestimiento de componentes fabricados mediante moldeo por compresión, que consta de las siguientes características:

a. La lámina comprende al menos una primera capa (2, 2', 2") de un primer material plástico y una segunda capa (4, 4', 4") de un segundo material plástico.

b. El primer material plástico presenta una mayor resistencia térmica que el segundo material plástico.

c. El segundo material plástico es termoplástico, **caracterizada porque**

d. Entre la primera capa (2, 2', 2") y la segunda capa (4, 4', 4") está dispuesta una capa de adhesión (3) que proporciona adherencia en forma de una capa de imprimación flexible de un polímero reticulado, la cual une la primera capa (2, 2', 2") con la segunda capa (4, 4', 4") mediante adhesión.

2. Lámina (1, 1', 1") según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el coeficiente de elasticidad de la capa de adhesión (3) es inferior al coeficiente de elasticidad de la primera capa (2, 2', 2") y/o de la segunda capa (4, 4', 4").

3. Lámina (1, 1', 2") según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la capa de adhesión (3) presenta un grosor entre 1 µm y 15 µm, preferentemente entre 4 µm y 7 µm.

4. Lámina (1, 1', 1") según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la capa de imprimación se compone de un polímero reticulado con base de poliuretano.

5. Lámina (1, 1', 1") según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el primer material plástico consta de poliamida 6.6.

6. Lámina (1, 1', 1") según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la primera capa (2, 2', 2") presenta un grosor de al menos aprox. 10 µm y, como máximo, de aprox. 35 µm, preferentemente de 15 µm y, como máximo, de aprox. 25 µm.

7. Lámina (1, 1', 1") según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el segundo material plástico consta de éter de poliuretano, copoliamida o copolitereftalato.

8. Lámina (1, 1', 1") según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la segunda capa (4, 4', 4") presenta un grosor de al menos aprox. 10 µm y, como máximo, de aprox. 35 µm, preferentemente de al menos 15 µm y, como máximo, de aprox. 25 µm.

9. Componente (6) revestido con láminas y fabricado mediante moldeo por compresión, particularmente para la insonorización y el aislamiento térmico, que consta de una capa aislante (5) revestida al menos por una cara por una lámina de plástico multicapa (1', 1") según la reivindicación 1, donde la segunda capa (4', 4") termoplástica de la lámina de plástico multicapa (1', 1") está dispuesta hacia la capa aislante (5), y la lámina de plástico multicapa (1', 1") y la capa aislante (5) están unidas firmemente mediante fusión a la segunda capa (4', 4").

10. Componente (6) revestido con láminas y moldeado por compresión según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la capa aislante (5) está revestida por toda su extensión por la lámina de plástico multicapa (1', 1").

11. Componente (6) revestido con láminas y moldeado por compresión según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la capa aislante (5) consta de fibras de algodón no tejidas, espuma de resina de melamina o poliuretano esponjoso.

12. Componente (6) revestido con láminas y moldeado por compresión según la reivindicación 11, **caracterizado porque** a la capa aislante (5) se ha incorporado resina o aglutinante termoendurecible, preferentemente resina fenólica, resina de melamina o resina epoxi.

13. Componente (6) revestido con láminas y moldeado por compresión según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el componente es un revestimiento de capó, una pared de separación entre el compartimento del motor y el habitáculo del pasajero, o bien un revestimiento para un cárter o para un túnel de transmisión para un vehículo.

14. Procedimiento para la fabricación de un componente (6) revestido con láminas y moldeado por compresión que presenta los siguientes pasos:

a. Proveer una lámina de plástico multicapa (1, 1', 1") conforme a la reivindicación 1,

b. Proveer una capa aislante (5) que se pueda moldear por compresión y sea efectiva térmica y/o acústicamente,

c. Cubrir al menos una parte de la capa aislante (5) con la lámina de plástico multicapa (1, 1', 1").

d. Moldeo por compresión de la capa aislante (5), por el cual se le da forma a la capa aislante (5) cubierta por la lámina y donde la lámina de plástico multicapa (1, 1', 1") y la capa aislante (5) se unen simultáneamente por la acción del calor de forma inseparable a la segunda capa (4', 4") de la lámina de plástico multicapa (1, 1', 1") mediante fusión.

15. Procedimiento conforme a la reivindicación 14, **caracterizado porque** la capa aislante (5) provista está empapada, al menos parcialmente, con una resina o aglutinante duroplásticos.

16. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la duración del prensado es inferior a 100 segundos, preferentemente inferior a 90 segundos, particularmente inferior a 70 segundos.

17. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la temperatura de la superficie de la herramienta de moldeo empleada para el moldeo por compresión durante dicho proceso supera los 200 °C, preferentemente los 220 °C.

18. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la presión de cierre durante el moldeo por compresión se encuentra entre aprox. 50-400 t, preferentemente aprox. 100 t.

19. Componente (6) revestido con láminas y moldeado por compresión según una o varias de las reivindicaciones precedentes para la insonorización y/o aislamiento térmico en vehículos, especialmente en forma de un revestimiento de capó, una pared de separación entre el compartimento del motor y el habitáculo del pasajero, o bien un revestimiento para un cárter o para un túnel de transmisión.

20. Uso de un componente (6) revestido con láminas y moldeado por compresión según una o varias de las reivindicaciones precedentes en una atmósfera con un alto contenido de vapor de agua y/o aceite y/u otras sustancias agresivas.

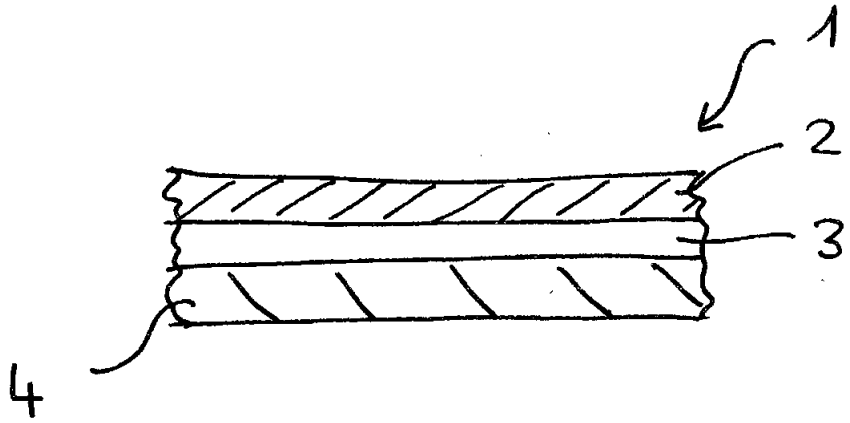

Fig.1

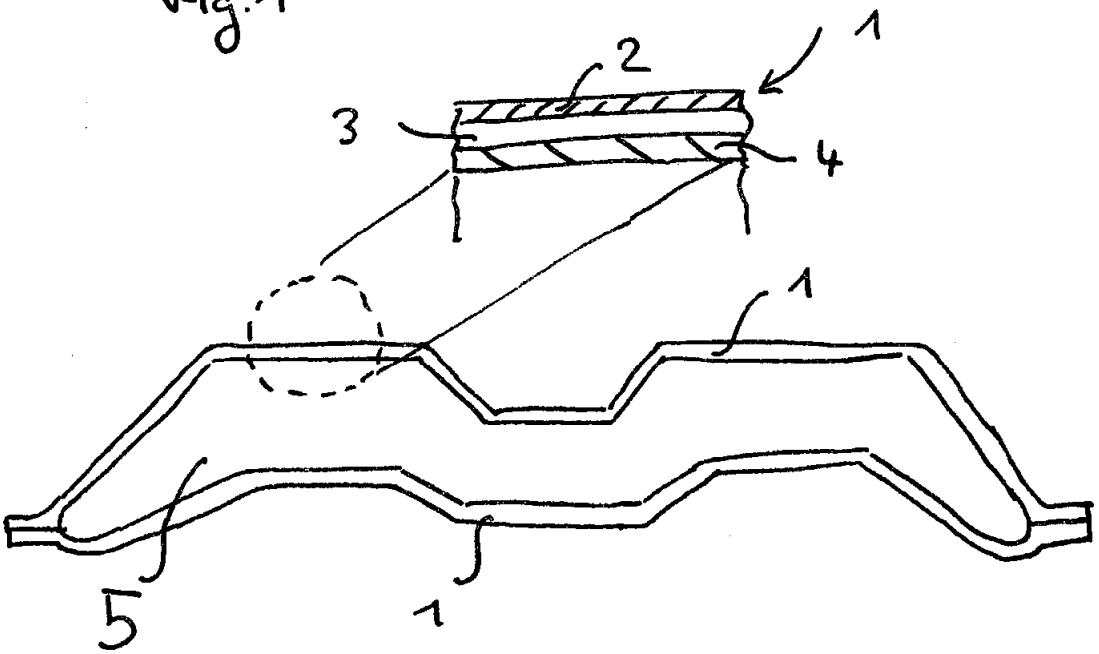

Fig 2