

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (22) Data de pedido: 2010.10.13 | (73) Titular(es): REHAU AG + CO. RHENIUMHAUS 95111 REHAU DE |
| (30) Prioridade(s): 2009.11.02 DE 202009014787 U | (72) Inventor(es): STEFAN BRÄUER DE KLAUS GRIESSHAMMER DE |
| (43) Data de publicação do pedido: 2012.09.12 | (74) Mandatário: CÁTIA CRISTIANA JORGE RIBEIRO LARGO DE SÃO DOMINGOS, 1 2910-092 SETÚBAL PT |
| (45) Data e BPI da concessão: 2013.08.28 227/2013 | |

(54) Epígrafe: **ELEMENTO DE PERFIL PARA PERSIANAS**

(57) Resumo:

A INVENÇÃO REFERE-SE A UM ELEMENTO DE PERFIL PARA PERSIANAS, EM PARTICULAR A UM ELEMENTO DE PERFIL PARA PERSIANAS INSONORIZANTES PARA ARMÁRIOS. DE MODO A MELHORAR AS PROPRIEDADES INSONORIZANTES DO ELEMENTO DE PERFIL, QUANDO COMPARADAS COM SOLUÇÕES CONVENCIONAIS USANDO NOVAS TÉCNICAS, O ELEMENTO DE PERFIL DE ACORDO COM A PRESENTE INVENÇÃO COMPREENDE UMA PELÍCULA PERFURADA QUE SE ESTENDE PELO MENOS EM ALGUMAS SECÇÕES ATÉ PELO MENOS UMA ABERTURA DO ELEMENTO DE PERFIL, DE MODO A FORMAR UM INSONORIZADOR PARA APLICAÇÕES DE ACÚSTICA AMBIENTE.

Resumo

A invenção refere-se a um elemento de perfil para persianas, em particular a um elemento de perfil para persianas insonorizantes para armários. De modo a melhorar as propriedades insonorizantes do elemento de perfil, quando comparadas com soluções convencionais usando novas técnicas, o elemento de perfil de acordo com a presente invenção compreende uma película perfurada que se estende pelo menos em algumas secções até pelo menos uma abertura do elemento de perfil, de modo a formar um insonorizador para aplicações de acústica ambiente.

Descrição

Elemento de perfil para persianas

A presente invenção refere-se a um elemento de perfil para persianas, em particular a um elemento de perfil para persianas insonorizantes para armários.

Este tipo de elementos de perfil é conhecido nas publicações DE 203 08 239, DE 203 08 240, DE 20 2005 015 289, DE 20 2005 015 290 ou DE 10 2006 008 142.

Os elementos de perfil conhecidos englobam já soluções correspondentes de insonorização para aplicações de acústica ambiente.

A Patente DE 20 2005 015 289 apresenta um armário com um corpo e pelo menos uma persiana frontal que apresenta elementos de perfil dispostos de forma paralela e ligados uns aos outros e que correm nuns rolamentos guia dispostos no corpo do armário, em que o elemento de perfil apresenta pelo menos uma face do corpo de perfil na qual é introduzida uma abertura. A D1 refere ainda que no corpo de perfil do elemento de perfil fica disposto um material insonorizante pelo menos como parte de um elemento insonorizador. O material insonorizador pode, assim, ser de um material de fibra, um material de lã, um material espumoso, uma membrana, em particular uma membrana de plástico.

A patente WO 02/03375 A1 apresenta uma película de polímero microperfurada, disposta de forma tridimensional a uma distância de uma superfície reflectora sobre as suas extremidades livres. Na superfície superior do lado da película ficam várias aberturas que em perspectiva não são cilíndricas, mas sim em forma de cone. As aberturas ficam assim dispostas, de modo a que o maior diâmetro da abertura cónica afastada da superfície superior, e o menor diâmetro da abertura cónica fiquem dispostos em lados opostos da parede da superfície superior. As aberturas ficam assim dispostas para canalizar o som que com elas colide. Por baixo da superfície perfurada da película fica, por conseguinte, uma câmara insonorizadora sem ligação ao exterior.

A patente DE 10346783 A1 apresenta um processo para a produção de superfícies insonorizantes, em particular para a produção de tecidos insonorizantes através de microperfurações, em que os tecidos, nomeadamente antes, são ajustados através da sua tecelagem e depois o tamanho das aberturas é ajustado através da estratificação das fibras do tecido como desejado, ou então aquece-se um tecido já revestido numa outra operação da produção e a seguir, através de diferenças de pressão, abre-se o plástico tornado líquido. Este tecido é por exemplo uma fibra de vidro e o plástico é um fluorpolímero. Além disso, é também apresentado o facto de poder haver a partir daqui películas microperfuradas e cortes de fibra de vidro microperfurados que são usados com sucesso para insonorização.

A presente invenção propõe-se apresentar um elemento de perfil económico e com baixos custos de produção, assim como melhorar ainda mais as propriedades de insonorização do elemento de perfil relativamente a soluções convencionais, com a utilização de novas técnicas.

De acordo com a presente invenção, esta intenção é conseguida com o elemento de perfil com as características referidas na reivindicação 1.

Outras configurações vantajosas são concebidas nas reivindicações em baixo.

O elemento de perfil para persianas, de acordo com a presente invenção, em particular um elemento de perfil insonorizante para armários consiste no facto de o elemento de perfil apresentar uma película perfurada que pelo menos em parte se estende através de pelo menos uma abertura do elemento de perfil para formar um insonorizador com uma aplicação para acústica ambiente.

A energia do som é destruída através dos furos da película, de preferência microperfurada.

A eficácia do elemento de perfil insonorizante como o designado insonorizador é especialmente boa quando a película se encontra com ondas sonoras. Esta superfície reflectora pode ser uma parte do elemento de perfil ou de um outro objecto. Na película perfurada, o ar oscila em

várias perfurações dispostas lado a lado aproximadamente como massa, juntamente com a película intermédia na câmara intermédia e a superfície reflectora do ar fechado como uma mola, de acordo com um sistema de mola/massa.

Na utilização preferida, o elemento de perfil, de acordo com a invenção, faz parte de uma persiana de um armário. Na realização mais simples do elemento de perfil, a abertura passa através do elemento de perfil, de modo a que o som entre para um espaço fechado da persiana através da abertura no armário.

O som é logo absorvido pelos objectos colocados no armário, como livros, arquivos e outros. A parte do som que entra e que não é absorvida é reflectida pela película e é aí absorvido de acordo com o princípio descrito anteriormente. Quando comparado com as soluções convencionais, as características insonorizantes do elemento de perfil são melhoradas com a utilização de novas técnicas.

Pode considerar-se como vantagem, o facto de o elemento de perfil estar ligado, em particular de forma articulada, ao conjunto de uma persiana juntamente com outros elementos de perfil, lado a lado. Deste modo, torna-se muito mais fácil montar persianas com qualquer comprimento.

Pode também ser uma ajuda, o facto de a película perfurada estar colocada num lado da frente e/ou na parte de trás de uma parede frontal e/ou na parede de trás e/ou na parede intermédia e/ou na parede lateral do elemento de perfil.

De preferência, a película perfurada está colocada de forma visível no lado da frente da parede da frente para servir como elemento de decoração adicional de um artigo de design criativo e para uma impressão geral óptica e estética do elemento de perfil.

Pode desejar-se uma formação no lado de trás de uma parede frontal e/ou parede intermédia do elemento de perfil quando a película perfurada não está logo visível.

Nesta formação, a película perfurada tem a função de absorver o pó, uma vez que impede a entrada de pó através da abertura.

Encontra-se por isso no âmbito da presente invenção, o facto de a película perfurada estar colocada em pelo menos um lado da parede do elemento de perfil. Tal permite de forma vantajosa uma fixação da película na superfície lateral não visível do elemento de perfil e ainda dá origem a que os elementos de perfil ligados na persiana de forma articulada, ao abrir e ao fechar exibam a mesma decoração que as outras superfícies laterais revestidas dos elementos de perfil, montados através da película perfurada. Isto traz uma especial vantagem se o elemento de perfil for de um material do mesmo género e da mesma cor que a película perfurada que é introduzida naquele.

Uma outra vantagem consiste no facto de a aplicação da película, assim como a sua fixação nas superfícies laterais

do elemento de perfil se tornar mais fácil de ajustar em termos de engenharia de produção, uma vez que como se sabe, não se introduzem aberturas nas superfícies laterais.

Numa realização preferida da presente invenção, a película perfurada preenche pelo menos um dos seguintes requisitos:

- A película é constituída por uma ou mais camadas, em que pelo menos uma camada consiste em plástico, de preferência um plástico térmico ou termoendurecido, celulose, de preferência papel, metal ou cerâmica.

- A espessura da película é de 0,01 mm a 2,5 mm, de preferência 0,1 mm a 2,0 mm e de maior preferência é de 0,1 mm a 1,0 mm;

- O diâmetro da superfície da perfuração em relação à superfície não perfurada da película é de 0,01% a 20%, de preferência 0,1% a 15% e de maior preferência 0,5% a 10%;

Numa realização ainda mais preferida da presente invenção, a película perfurada preenche pelo menos um dos seguintes requisitos:

- O número de perfurações da película, por superfície é de 1/cm² a 10/cm², de preferência 2/ cm² a 50/ cm² e de maior preferência 5/ cm² a 10/ cm²;

- A distância das perfurações da película é de 1,0 mm a 10,0 mm, de preferência 2,0 mm a 8,0 mm e de maior preferência de 4,0 mm a 6,0 mm;

- Pelo menos algumas das perfurações da película são substancialmente redondas, ovais, elípticas, prismáticas, em forma de fenda, triangulares, em forma de estrela e outras semelhantes;

- As perfurações da película ficam dispostas substancialmente a distâncias regulares umas das outras;

De preferência, a película perfurada tem apenas uma camada constituída por um composto processado termoplástico. Os chamados intervalos de parâmetros referidos atrás provam que, por exemplo, as propriedades de insonorização da película são uma vantagem. Através das várias formas das perfurações surgem inúmeras possibilidades criativas e de design, de modo a que a impressão do conjunto em termos ópticos e estéticos do elemento de perfil com a película aplicada possa ser ainda mais melhorada.

Com a utilização como elemento de design e de decoração, a película perfurada pode apresentar uma impressão e/ou revestimento colorido e/ou pode ser feito de cor opaca ou colorido translúcido.

Pode ser uma vantagem o facto de o elemento de perfil apresentar pelo menos uma câmara de amortecimento acústica.

Com isso, pode ser uma outra vantagem se a abertura passar, por exemplo por um canal até à câmara de amortecimento acústica.

Nesta câmara de amortecimento acústica do elemento de perfil, o som pode ser também reflectido pela película perfurada, onde ele é absorvido pelas perfurações, de acordo com o princípio atrás descrito. Nesta realização, o elemento de perfil constitui um insonorizador altamente eficaz para aplicações de acústica ambiente.

Poderá ser útil o facto de a câmara de amortecimento acústica estar colocada num espaço vazio, como um recesso, uma protuberância ou uma curvatura do elemento de perfil. As qualidades de insonorização do elemento de perfil de persianas insonorizador são particularmente influenciadas pela forma e pelo tamanho da câmara de amortecimento acústica.

Pode igualmente ser uma vantagem acrescentar-se um material de amortecimento do som na câmara de amortecimento do som. Desse modo, as qualidades insonorizantes do elemento de perfil podem ser ainda mais melhoradas.

Poderá também ser útil a película perfurada estar colocada a uma distância da secção da parede que recebe o som na câmara de amortecimento do som. De preferência, a película perfurada estende-se em paralelo com a secção da parede que recebe o som na câmara de amortecimento do som, de modo a que o som seja atirado de volta com a mesma intensidade e

absorvido, de acordo com o princípio atrás descrito. Como alternativa, a secção da parede que recebe o som na câmara de amortecimento do som também pode ser curva ou em parábola, para que o som se mantenha de preferência na área da película perfurada.

Numa outra realização preferida da presente invenção, a abertura está colocada no lado da frente e/ou no lado de trás de uma parede da frente, uma parede de trás e/ou numa parede intermédia do elemento de perfil. A posição da abertura pode ser seleccionada em função da direcção em que o som se encontra normalmente no elemento de perfil.

Se o som se encontrar, por exemplo na direcção da frente do elemento de perfil, então a abertura pode ser colocada na parede da frente. Se o som se encontrar normalmente no lado de trás do elemento de perfil, a abertura pode ser colocada na parede de trás. Caso se deseje que o som entre no elemento de perfil de forma repartida e em várias câmaras de amortecimento do som, para por exemplo amortecer diferentes frequências de som, a abertura pode ser colocada numa ou em várias paredes intermédias.

Com a aplicação como elemento de perfil de persianas num armário, pode desejar-se que o som primeiro entre pela película e pelas aberturas para uma ou várias câmaras de amortecimento do som e seja reflectido daí em parte pela película e em parte através de outras aberturas para fora das câmaras de amortecimento som no armário, para que aí seja absorvido. Com esta realização, todo o volume no armário é utilizado para que as características de

insonorização do elemento de perfil de persiana sejam ainda mais aperfeiçoadas, como o chamado insonorizador.

Poderá ser útil colocar-se várias aberturas, afastadas umas das outras ao longo do comprimento do elemento de perfil. Através da rede que fica entre as aberturas pode melhorar-se a estabilidade do elemento de perfil.

Poderá ser útil manter uma distância regular e/ou irregular entre as aberturas. Deste modo, o som pode atravessar de forma uniforme a película perfurada para as aberturas.

Poderá ser prático, pelo menos duas das aberturas na parede da frente e/ou parede de trás e/ou parede intermédia do elemento de perfil serem substancialmente iguais, em que de preferência pelo menos duas aberturas do elemento de perfil ficam alinhadas. Deste modo, o som pode atravessar mais facilmente o elemento de perfil.

Por exemplo, na aplicação do elemento de perfil numa persiana de um armário, pode usar-se o volume fechado no armário numa distância fechada da persiana, para aperfeiçoar mais as características de insonorização do elemento de perfil de persiana, como o chamado insonorizador.

Poderá ser vantajoso o facto de a película estar colocada no elemento de perfil de forma coesa e/ou positiva, de preferência, de forma laminada. Deste modo, a película está

bem fixa, nomeadamente no elemento de perfil e pode preencher com maior segurança a sua utilização a longo prazo.

Pode também ser uma vantagem o facto de a película se estender ao longo de todo o comprimento do elemento de perfil. Nesta realização, a película pode, por exemplo, cobrir toda a parte da frente do elemento de perfil.

Além disso, insere-se no âmbito da presente invenção, o facto de a película estar colocada em pelo menos uma face lateral do elemento de perfil.

Com a escolha de diferentes películas decorativas pode variar-se o aspecto óptico e estético do elemento de perfil de forma particularmente mais fácil e sem despesas consideráveis de fabrico.

Um outro aspecto da presente invenção refere-se a um armário com persianas que consiste em vários elementos de perfil de acordo com as realizações mencionadas atrás.

Outras realizações preferidas da presente invenção resultam da combinação das reivindicações ou das suas várias características individuais.

Breve descrição dos desenhos

Mostra-se na

Figura 1 uma vista esquemática de uma película perfurada que é utilizada no elemento de perfil de acordo com a presente invenção;

Figura 2 uma vista esquemática do funcionamento do elemento de perfil de acordo com a presente invenção;

Figura 3 uma vista em perspectiva de uma primeira realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil tem apenas uma parede e apresenta uma abertura que abrange a película perfurada;

Figura 4 uma vista em perspectiva de uma segunda realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil apresenta uma câmara acústica de amortecimento do som, na qual surge uma abertura que abrange a película perfurada;

Figura 5 uma vista em perspectiva de uma terceira realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil apresenta duas câmaras acústicas, nas quais surge uma respectiva abertura, em que a película perfurada abrange a abertura na parede da frente do elemento de perfil;

Figura 6 uma vista em perspectiva de uma quarta realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil apresenta

duas câmaras acústicas, nas quais surge uma respectiva abertura, que abrange a película perfurada, em que duas outras câmaras acústicas se tornam acessíveis através de uma confluência da passagem de som central do elemento de perfil;

Figura 7 uma vista em perspectiva de uma quinta realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil apresenta uma passagem de som central, na qual surge a abertura que abrange a película perfurada, em que duas outras câmaras acústicas de amortecimento do som se tornam acessíveis através de uma confluência de transmissão de som central;

Figura 8 uma vista em perspectiva de uma sexta realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil apresenta uma câmara acústica na qual surge a abertura que abrange a película perfurada.

Descrição pormenorizada da realização exemplificativa preferida

A Figura 1 mostra uma vista esquemática de uma película perfurada 2 que é utilizada de acordo com o elemento de perfil da presente invenção. A película apresenta uma cobertura. As aberturas da película perfurada serão referidas como perfurações, por motivos de terminologia, no âmbito da presente invenção. As perfurações com um diâmetro

d estão, por exemplo, afastadas umas das outras com uma distância b .

A Figura 2 mostra uma vista esquemática do funcionamento do elemento de perfil de acordo com a presente invenção. A energia do som é eliminada nas perfurações das (micro) perfurações da película 2 que, de preferência se encontram a uma distância D conhecida, de uma superfície reflectora ressonante de ondas de som. A superfície reflectora ressonante pode, tal como representado, fazer parte do elemento de perfil 1 ou parte de um outro objecto.

Quando o elemento de perfil 1 está construído como elemento de perfil de persianas de um armário, a superfície reflectora ressonante pode fazer parte, por exemplo do armário ou de um objecto no seu interior, em particular um livro, arquivadores ou outros. Aproximadamente, pode descrever-se os efeitos físicos no elemento de perfil da persiana insonorizante fornecido pela presente invenção, designado insonorizador, da seguinte forma:

O ar oscila em várias aberturas colocadas ao lado umas das outras como um conjunto com o ar incluído na espessura D da câmara intermédia como uma mola, de acordo com a técnica do sistema de mola/massa. Ao contrário de caixas de ressonância semelhantes com placas perfuradas com superfícies adesivas, é fornecida de preferência apenas uma relativamente pequena superfície com furos, em que o tamanho das aberturas (diâmetro d) é de preferência pequeno, de modo a que vá ao encontro da ordem de grandeza do interface acústico.

Daqui resulta que, ao contrário das caixas-de-ressonância convencionais através de alterações de posições não adiabáticas na proximidade imediata às paredes perfuradas e como consequência das forças de atrito viscosas nas camadas de corte do fluxo, um amortecimento inerente da oscilação do ar é activado.

A Figura 3 mostra uma vista em perspectiva de uma primeira realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a invenção, em que o elemento de perfil 1 é formado por uma parede e apresenta uma abertura 3 que abrange a película perfurada 2.

As perfurações da película 2 são substancialmente mais pequenas do que as aberturas 3 do elemento de perfil 1, onde se encontram várias perfurações na área de uma abertura 3 do elemento de perfil 1. O elemento de perfil 1 inclui uma camada ou parte da frente 11 que, com a utilização como perfil de elemento de persiana num armário, numa posição fechada da persiana, fica virada para o utilizador, e uma parte de trás 12 que apenas com esta utilização fica virada para o armário.

Na realização de uma única parede, o elemento de perfil 1 inclui uma área, de preferência, apenas uma secção do perfil 10 que consiste em plástico e que pode ser feito com um método de extorsão conhecido na técnica. Também é possível fabricar a secção do perfil 10, pelo menos por secções, por exemplo de alumínio.

O elemento de perfil 1 dispõe de uma abertura 3 que penetra no elemento de perfil 1 e que é abrangida por uma película perfurada 2, para formar um insonorizador para aplicações de acústica ambiente. Com a aplicação como elemento de perfil de persianas num armário, o som pode penetrar no armário na posição fechada das persianas pela película perfurada 2 e pela abertura 3.

Certas partes do som são absorvidas pelos objectos guardados no armário, enquanto as partes do som reflectidas pela película 2 são absorvidas de acordo com o princípio descrito anteriormente. O elemento de perfil 1 possui, na representação da Figura 3 no lado direito, um meio de ligação que apresenta um elo de fixação que está ligado de forma articulada a uma dobradiça no elemento de perfil 10.

No lado direito da figura 3 do elemento de perfil 10 encontra-se um dispositivo de fixação cujo diâmetro interior corresponde substancialmente ao diâmetro exterior do elemento de fixação. Deste modo, o elemento de fixação pode encaixar no dispositivo de fixação do elemento de perfil vizinho. Uma persiana é formada por uma fileira de vários elementos de perfil lado a lado.

As seguintes realizações exemplificativas baseiam-se substancialmente na primeira realização exemplificativa, em que o elemento de perfil 10 tem uma concepção diferente. As respectivas características estão indicadas com os mesmos números de referência.

A seguir descreve-se sobretudo as diferentes características em relação à primeira realização exemplificativa.

A Figura 4 mostra uma vista em perspectiva de uma segunda realização exemplificativa do elemento de perfil 1, de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil 1 apresenta uma câmara acústica 4, na qual surge uma abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil, em que a película perfurada 2 abrange a abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil 1.

A secção de perfil 10 pode ver-se em corte transversal com uma forma substancialmente em U, em que a câmara acústica 4 está colocada numa protuberância, nomeadamente numa curvatura do elemento de perfil 1. O som que entra pela película 2 e através da abertura 3 na parte da frente 11 do elemento de perfil 1 na câmara acústica 4 é reflectido na película 2 e é aí absorvido. A abertura 3 na parte da frente 11 do elemento de perfil 1 estende-se substancialmente pelo comprimento do elemento de perfil 1 com uma largura constante.

A parede de trás ressonante 12, nomeadamente o chão do elemento de perfil 10, está de preferência fechada, ou poderá também, tal como representado, ter mais aberturas 3. A película perfurada 2 estende-se substancialmente de forma paralela à parede de trás 12, em que a distância da película 2 à parede de trás 12 corresponde substancialmente

à largura da abertura 3 na parte da frente 11 do elemento de perfil 1.

A Figura 5 mostra uma vista em perspectiva de uma terceira realização exemplificativa do elemento de perfil 1, de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil 1 apresenta duas câmaras acústicas 4, nas quais surge uma abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil, nomeadamente uma abertura 3 na parede de trás 14 do elemento de perfil 1.

As câmaras acústicas 4 são formadas por sulcos em forma de canais no elemento de perfil 1 e comunicam através de uma abertura 3 numa segunda parede intermédia 15 do elemento de perfil 1. À esquerda e à direita ao lado das câmaras acústicas 4 ficam câmaras ocas 5 fechadas no elemento de perfil 1.

A película perfurada 2 abrange a abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil 1 (como representado) e/ ou a abertura 3 na parede de trás 14 do elemento de perfil 1.

Nesta realização exemplificativa, a película perfurada 2 fica colocada não só na parte da frente 11 do elemento de perfil 1, mas também em ambas as superfícies laterais. Deste modo, pode fixar-se a película perfurada 2 nas superfícies laterais do elemento de perfil 1 com baixos custos de produção, sem que a área acrescentada mais tarde na película perfurada 2 na região visível da parte da

frente 11 do elemento de perfil 1 seja prejudicada pela produção.

Uma outra vantagem consiste no facto de na montagem, os elementos de perfil insonorizantes ligados entre si de forma articulada à persiana possibilitarem um design consistente, particularmente ao abrir e ao fechar-se nas áreas dos cantos do armário. Deste modo, é vantajosamente possível fabricar o elemento de perfil 1, por exemplo, com um material de polímeros recicláveis e cobrir com a película perfurada 2 de alta qualidade tanto o lado da frente 11, como as superfícies laterais do elemento de perfil 1, sem que isso se torne visível aos olhos com o uso continuado do armário.

Uma outra vantagem consiste no facto de, por exemplo, as superfícies eficazmente insonorizantes serem substancialmente maiores ao abrir e fechar-se a persiana na zona dos cantos do armário com as superfícies laterais do elemento de perfil tornadas então visíveis com a película perfurada 2.

O elemento de perfil 1 apresenta ainda aberturas 3 no seu lado da frente 11.

Estas aberturas 3 vão ter às câmaras acústicas 4, em que a câmara acústica disposta centralmente em relação à parte de trás 12 do elemento de perfil 1 também é aberta. À esquerda e à direita destas câmaras acústicas 4 ficam câmaras ocas fechadas, nas quais o som se reflecte completamente.

Conforme o efeito acústico desejado, pode-se diminuir as câmaras acústicas 4 na zona de ligação ou na abertura 3 em relação à parede intermédia 15, 16, ou inversamente na zona da parede intermédia 15, 16 em relação à zona de ligação, nomeadamente da abertura 3.

A Figura 6 mostra uma vista em perspectiva de uma quarta realização exemplificativa do elemento de perfil 1, de acordo com a presente invenção. Tal como na terceira realização exemplificativa, o elemento de perfil apresenta 1 duas câmaras acústicas 4, nas quais surge uma abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil 1, assim como uma abertura 3 na parede de trás 14 do elemento de perfil 1. As câmaras acústicas 4 têm uma forma de um canal com sulcos no elemento de perfil 1 e comunicam através de cada uma das aberturas 3 numa parede intermédia 15, 16 com uma passagem do som central do elemento de perfil 1.

Conforme o efeito acústico desejado, pode-se diminuir as câmaras acústicas 4 na zona de ligação ou na abertura 3 em relação à parede intermédia 15, 16, ou inversamente na zona da parede intermédia 15, 16 em relação à zona de ligação, nomeadamente da abertura 3.

Duas outras câmaras acústicas 4, colocadas à esquerda e à direita dos sulcos em canal nas câmaras acústicas 4, encontram-se nas câmaras ocas do elemento de perfil 1 e são acessíveis a partir da passagem de som 6 central de cada zona de ligação. A película perfurada 2 abrange a abertura

3 no lado da frente 13 do elemento de perfil 1 e/ ou a abertura 3 na parede de trás 14 do elemento de perfil 1.

O som que entra pelo lado da frente 11 do elemento de perfil 1 entra pela película perfurada 2 e pela abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil 1 na câmara acústica 4 superior e é reflectido pela película 2, onde uma parte do som é logo absorvida. Através da abertura 3 numa parede intermédia 15, outras partes do som alcançam a passagem de som central 6 e daí as duas câmaras acústicas 4 que formam câmaras ocas abertas à esquerda e à direita da passagem de som central 6 do elemento de perfil 1 e são aí absorvidas. As partes das frequências não absorvidas alcançam a abertura 3 na parede intermédia 15 na câmara acústica 4 inferior, onde se encontram na película 2 no lado de trás 12 da parede de trás 14 e são absorvidas. Outras partes do som podem diminuir na parede de trás 14 do elemento de perfil 1, por exemplo, num armário, onde são engolidas por objectos aí colocados. As partes de som reflectidas encontram-se na película 2 da parte de trás 12 da parede de trás 14 e são aí absorvidas.

A Figura 7 mostra uma vista em perspectiva de uma quinta realização exemplificativa do elemento de perfil 1, de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil 1 apresenta uma passagem de som central 6 no qual surge uma abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil 1, que abrange a película perfurada 2.

Duas câmaras acústicas que estão colocadas à esquerda e à direita da passagem de som central 6 são acrescentadas a

cada ligação da passagem de som central 6. A passagem do som comunica, através de uma abertura 3 na parede intermédia 15 alinhada com uma abertura 3 na parede da frente 13 do elemento de perfil 1, com uma câmara de amortecimento acústica 4 na qual surge uma abertura 3 numa parede de trás 14 do elemento de perfil 1 que abrange uma outra película perfurada 2.

O som que incide pela parte da frente 11 do elemento de perfil 1 entra na película 2 e a abertura 3 na parede da frente 13 na passagem de som central 6 e daí alcança as duas câmaras acústicas 4 que estão colocadas à esquerda e à direita da passagem de som central 6 em câmaras ocas do elemento de perfil 1, onde as respectivas partes do som, nomeadamente as frequências são absorvidas.

Outras partes do som passam pela abertura 3 na parede intermédia 15 para as câmaras acústicas inferiores 4 que estão colocadas entre as câmaras acústicas, colocadas nas câmaras ocas do elemento de perfil 1. Conforme o efeito acústico desejado, pode diminuir-se as câmaras acústicas 4, tanto na zona de ligação, nomeadamente da abertura 3 para a parede de trás 14, como ao contrário, da parede de trás 3 para a zona de ligação, ou seja a abertura 3. Outras partes do som, ou seja frequências, podem penetrar pela abertura 3 na parede de trás 14 do elemento de perfil 1, nomeadamente num armário, onde são engolidas pelos objectos lá colocados. As partes de som reflectidas encontram-se na pela película 2 colocada no lado de trás 12 da parede de trás 14 e são aí absorvidas.

A Figura 8 mostra uma vista em perspectiva de uma sexta realização exemplificativa do elemento de perfil de acordo com a presente invenção, em que o elemento de perfil 1 apresenta uma câmara de amortecimento acústica 4, na qual surge uma abertura 3 na parede de trás 14 do elemento de perfil 1 que abrange a película perfurada 2. Na parte da frente 11 do elemento de perfil 1 está plastificada de preferência apenas uma película de decoração impressa colorida.

Inserir um novo texto!

Conforme o efeito acústico desejado, pode-se diminuir a câmara de amortecimento acústica inferior 4, tanto na zona de ligação, ou na abertura 3 em relação à parede de trás 14, ou inversamente da parede de trás 14 até à zona de ligação, nomeadamente da abertura 3.

Com a presente invenção consegue-se um original perfil de persiana com uma abertura em pelo menos uma parede e uma película microperfurada, em que a película microperfurada se alonga pelo menos em parte pela abertura, para formar um insonorizador para uma aplicação de acústica ambiente.

Lisboa, 15 de Novembro de 2013

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de referências citadas pelo Titular tem como único objectivo ajudar o leitor e não forma parte do documento de patente europeia. Ainda que na sua elaboração se tenha tido o máximo cuidado, não se podem excluir erros ou omissões e a EPO não assume qualquer responsabilidade a este respeito.

Documentos de Pedidos de Patente citadas na descrição

DE 20308239

DE 20308240

DE202005015289

DE 202005015290

DE 102006008142

WO 0203375 A1

DE10346783 A1

Reivindicações

1. Elemento de perfil (1) para persianas, em particular um elemento de perfil para persianas insonorizante para armários, caracterizado pelo facto de o elemento de perfil (1) ter um material de película perfurado (2) que se estende pelo menos em parte até pelo menos uma abertura (3) do elemento de perfil (1), de modo a formar um insonorizador para aplicações de acústica ambiente, e pelo facto de as perfurações do material de película (2) serem significativamente mais pequenas do que as aberturas (3) do elemento de perfil (1), em que várias perfurações estão localizadas na região de uma abertura (3) do elemento de perfil (1).

2. Elemento de perfil de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de o material da película perfurada (2) estar disposto num lado da frente (11) e/ou num lado de trás (12) de uma parede da frente (13), parede de trás (14) e/ou parede intermédia (15, 16) e/ou parede lateral do elemento de perfil (1).

3. Elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a película perfurada (2) preencher pelo menos um dos seguintes requisitos:

a. A película (2) é formada por uma ou mais camadas, em que pelo menos uma camada é de plástico, de preferência de um

plástico termoplástico ou termo endurecido, celulose, de preferência papel, metal ou cerâmica;

b. A espessura da película (2) é de 0,01 mm a 2,5 mm, de preferência 0,1 mm a 2,0 mm e de maior preferência é de 0,1 mm a 1,0 mm;

c. O diâmetro da superfície das perfurações/ aberturas da película (2) é de 0,01 mm a 2,0 mm, de preferência 0,1 mm a 1,0 mm e de maior preferência é de 0,2 mm a 0,6 mm;

d. A relação das superfícies das perfurações com as superfícies não perfuradas da película (2) é de 0,01% a 20%, de preferência 0,1% a 15% e de maior preferência 0,5% a 10%;

4. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a película perfurada (2) preencher pelo menos um dos seguintes requisitos:

a. O número de perfurações da película (2) por superfície é de 1/ cm² a 100/ cm², de preferência 2/ cm² a 50/ cm², de maior preferência de 5/ cm² a 10 / cm²;

b. A distância entre as perfurações da película (2) é de 1,0 mm a 10,0 mm, de preferência 2,0 mm a 8,0 mm e de maior preferência de 4,0 mm a 6,0 mm;

c. Pelo menos algumas perfurações da película (2) são substancialmente redondas, ovais, elípticas, prismáticas, em forma de ranhura, angulares, em forma de estrela e outras;

d. As perfurações da película (2) estão substancialmente afastadas umas das outras de forma regular;

5. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de o elemento de perfil (1) apresentar pelo menos uma câmara acústica (4), em que a abertura (3), vai ter de preferência à câmara acústica (4).

6. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a câmara acústica (4) estar colocada numa câmara oca, um recesso, uma protuberância ou curvatura do elemento de perfil (1).

7. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a película perfurada (2) estar colocada na câmara acústica (4).

8. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a película perfurada (2) estar colocada a uma distância de uma secção da parede ressonante da câmara acústica (4).

9. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a abertura (3) estar colocada num lado da frente (11) e/ ou lado de trás (12) de uma parede da frente (13), parede de trás (14) e/ ou parede intermédia (15, 16) do elemento de perfil (1).

10. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de estarem colocadas várias aberturas (3) ao lado umas das outras ao longo do comprimento do elemento de perfil (1).

11. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a película (2) estar colocada no elemento de perfil (1) de forma coesa e/ ou positiva e/ ou positivamente.

12. O elemento de perfil (1) de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a película (2) se estender ao longo de todo o comprimento do elemento de perfil (1).

13. Armário com persianas que são compostas por vários elementos de perfil (1) de acordo com as reivindicações atrás referidas.

Lisboa, 15 de Novembro de 2013

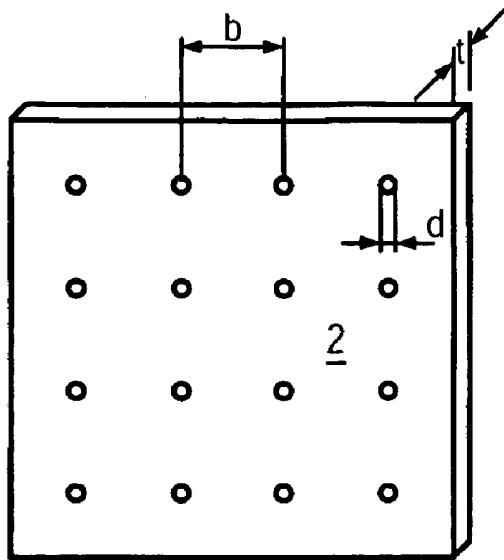


FIG. 1

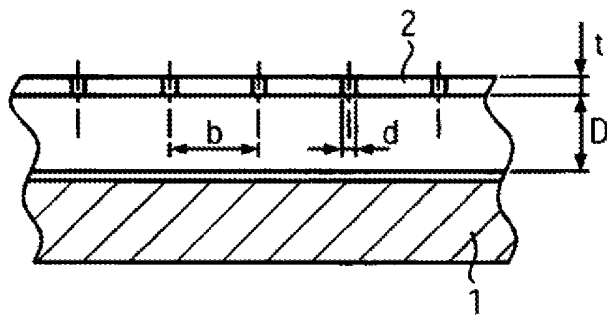


FIG. 2

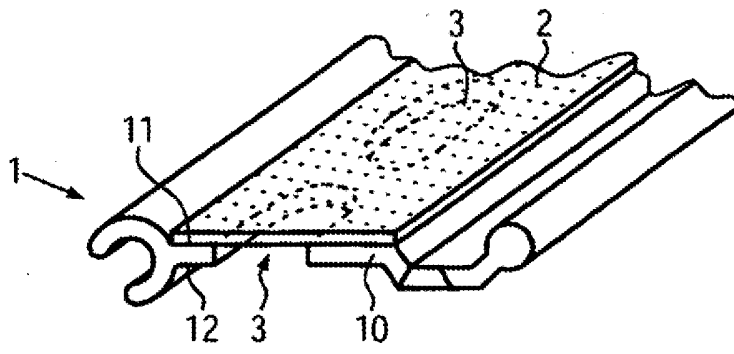


FIG. 3

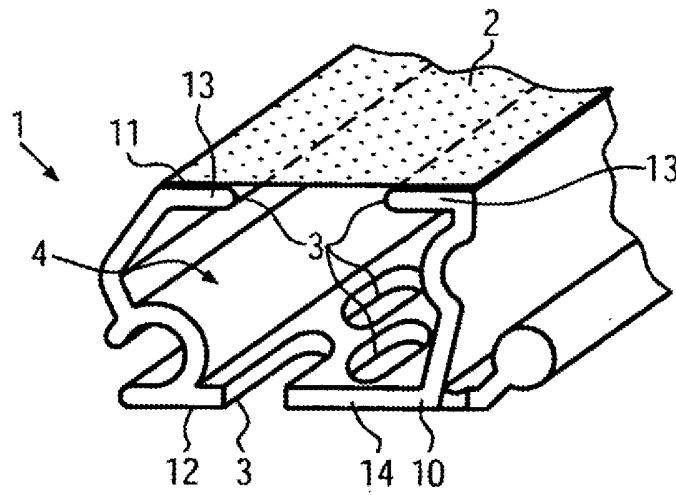


FIG. 4

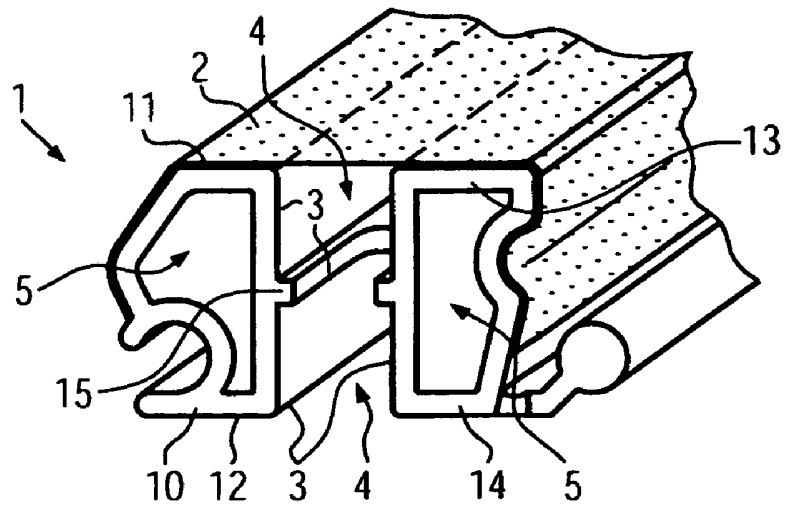


FIG. 5

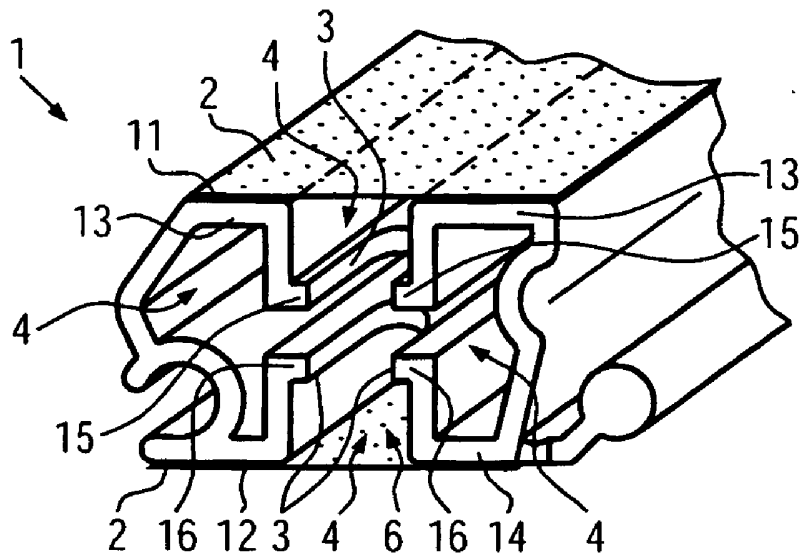


FIG. 6

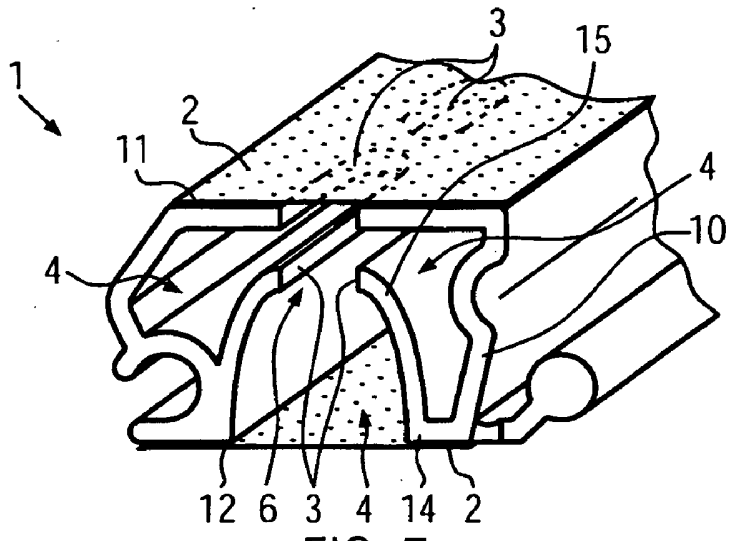


FIG. 7

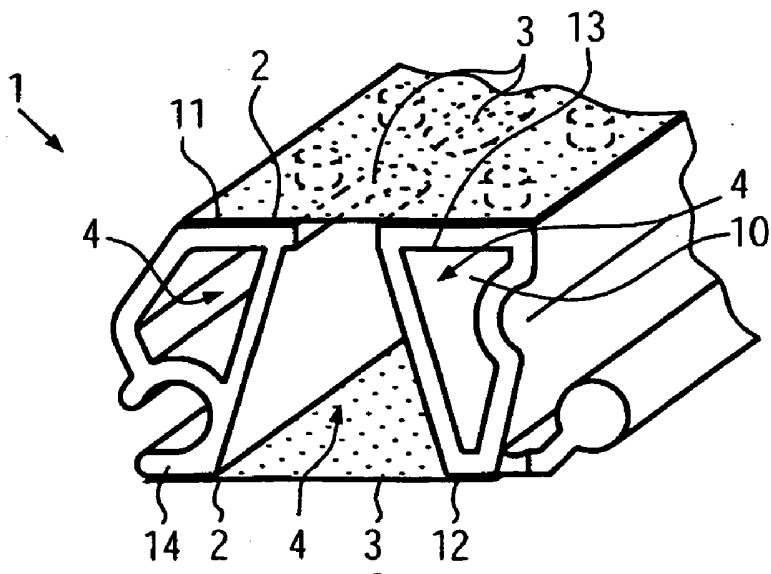


FIG. 8