

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 052**

51 Int. Cl.:

B29C 59/04 (2006.01)
B29K 105/04 (2006.01)
B32B 37/12 (2006.01)
B32B 38/06 (2006.01)
B32B 3/30 (2006.01)
B32B 33/00 (2006.01)
B32B 5/18 (2006.01)
E04F 15/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2000 E 00200925 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2015 EP 1038661**

54 Título: **Lámina de subsuelo, procedimiento para realizar dicha lámina de subsuelo y dispositivo para aplicar dicho procedimiento**

30 Prioridad:

22.03.1999 BE 9900199

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.03.2016

73 Titular/es:

**NMC S.A. (100.0%)
Gert-Noël-Strasse
4731 Eynatten, BE**

72 Inventor/es:

VEREECKE, THIERRY LOUIS CAROLINE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 565 052 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 subsuelo, procedimiento para realizar dicha lámina de subsuelo y dispositivo para aplicar dicho procedimiento.

5 La presente invención se refiere a una lámina de subsuelo, más particularmente, a una subcapa que se utiliza debajo de los suelos de parqué y pavimentados con el fin de realizar un aislamiento eficiente con respecto al sonido por contacto y las pérdidas de calor.

10 Es sabido que debajo de los suelos de parqué y pavimentados se instala mayoritariamente una subcapa que consiste en un material que aísla de las pérdidas de calor y del sonido por contacto, pudiendo consistir esta subcapa en una espuma de plástico o similar, madera, etc.

15 En el primer caso, así como en el segundo, dichas subcapas presentan la desventaja de que la humedad presente en la estructura del suelo puede subir fácilmente a través de la subcapa, a resultas de lo cual, en el caso del parqué, el parqué se humedece y por lo menos mostrará círculos de agua o incluso, en ciertos puntos, será empujado hacia arriba por la humedad antes mencionada.

20 Es evidente que, debido a ello, se causará un deterioro que solo se puede remediar mediante la sustitución del parqué.

25 Unos elementos provistos de una capa hermética con el fin de formar una barrera contra el agua o el vapor de agua se dan a conocer, por ejemplo, en el documento GB 2 173 151, que hace referencia a una alfombrilla de automóvil, los documentos US nº 4.128.688 y US nº 4.500.596, que hacen referencia a unas láminas para recubrir el suelo o las paredes, y el documento WO 99/34972, que hace referencia a un material laminado flexible que se utiliza, por ejemplo, en prendas de vestir.

30 También es sabido que el coeficiente de sonido por contacto y de calor de las subcapas utilizadas hasta ahora, con la excepción de una subcapa realizada de madera, no es suficiente, en otras palabras, no cumple los estándares requeridos.

35 A pesar de que una subcapa realizada de madera cumple estos requisitos, sin embargo, la desventaja que esta presenta es que dicha subcapa realizada de madera será bastante gruesa, es decir, de aproximadamente 8 mm o más, con el fin de cumplir dichos estándares con respecto al aislamiento del sonido por contacto y térmico, lo que presenta la desventaja de que el grosor total del suelo de parqué pasa a ser demasiado grande, especialmente cuando dicho suelo de parqué se instala en edificios existentes, tomando en cuenta el hecho de que en ese momento, no solo los umbrales de las puertas tendrán que subirse, sino que también el borde inferior de las puertas tendrá que rebajarse, con todas sus consecuencias.

40 Otros elementos en forma de paneles que se utilizan para el aislamiento en relación con las pérdidas de calor se dan a conocer, por ejemplo, en los documentos NL 7 016 950, FR 2 431 012, GB 1 468 534 y BE 880.548.

45 Sin embargo, puede que todos estos paneles no sean ideales para el uso en el suelo, puesto que presentan un grosor considerable y pueden no presentar las características deseadas de aislamiento al sonido por contacto.

Por lo tanto, la presente invención tiene por objeto una lámina de subsuelo provista de un aislamiento para el sonido por contacto y térmico muy eficiente, y por la que se excluye completamente el paso de la humedad y presentando la lámina de subsuelo solo un grosor pequeño, a saber, un grosor de aproximadamente 4 mm.

50 Aparte del hecho de que dicha lámina de subsuelo según la invención, con un grosor bastante pequeño, proporciona un aislamiento máximo al sonido por contacto y térmico, por un lado, y forma una barrera contra el vapor de la humedad presente en la estructura del suelo de soporte real, por otro lado, esta lámina de subsuelo puede enrollarse de una forma muy simple y se le pueden dar las dimensiones deseadas y cortarse de una manera muy simple.

55 Dicha lámina de subsuelo consiste sustancialmente en por lo menos dos partes unidas una sobre otra, a saber, una capa de base de espuma de plástico y una capa superior de un material impermeable al agua y al vapor de agua, estando previstos unos canales en la superficie exterior libre de la capa de base.

60 La presente invención también tiene por objeto un procedimiento que permite realizar una lámina de subsuelo, como se ha descrito hasta aquí.

65 Este procedimiento consiste básicamente en desprender una capa de base de un bloque de espuma de plástico, proveer a la capa de base obtenida de esta manera, por medio de encolado, de una capa superior de una lámina de plástico, una lámina metálica o similar; aplicar unas entalladuras en dicha capa de base y fijar estas entalladuras por efecto del calor con el fin de formar unos canales; formar posiblemente, en otra dirección, unas entalladuras

adicionales y fijar estas entalladuras por efecto del calor con el fin de formar una segunda serie de canales en la capa de base; y, finalmente, comprimir la lámina de subsuelo así formada con el fin de romper las celdas de espuma de plástico a partir de la cual se ha obtenido la capa de base, como resultado de lo cual se obtiene una elasticidad del material mucho mejor y, por lo tanto, un mejor aislamiento al sonido por contacto.

Por último, la invención también se refiere a un dispositivo para aplicar dicho procedimiento, consistiendo este dispositivo sustancialmente en un dispositivo de corte que puede desprender una capa de base de un bloque de espuma de plástico; un dispositivo de alimentación para la capa superior sobre la cual existe o se proporciona una capa de cola; un dispositivo de encolado que está previsto en el lado opuesto; un dispositivo que consiste en un rollo o rodillo caliente provisto de unos salientes o unas nervaduras longitudinales orientadas transversalmente, cooperando dicho rollo con un rodillo de presión el cual, mediante un cilindro de presión, puede situarse hacia el rollo o rodillo o en dirección contraria; un dispositivo que consiste en una cuchilla posiblemente provista de un dentado que sobresale o en un rollo o rodillo sobre el cual están previstos unos salientes o unas nervaduras transversales, pudiendo cooperar dicho rollo o rodillo con un rodillo de presión y estando dicho rollo o rodillo fijado a una palanca que, a su vez, está conectada a un cilindro de presión con el fin de poder mover los rollos uno hacia el otro o alejarlos el uno del otro; y un dispositivo que consiste en dos rodillos de presión entre los cuales se suministran las capas con el fin de romper las celdas de la capa de base y estando fijado el rodillo de presión a una palanca que está controlada por medio de un cilindro de presión, con el fin de aproximar los rollos más estrechamente entre sí o de alejarlos el uno del otro, respectivamente.

Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, únicamente a título de ejemplo sin carácter limitativo, a continuación, se describe una forma de realización preferida, por un lado, de una lámina de subsuelo según la invención y, por otro lado, de un procedimiento y un dispositivo para obtener dicha lámina de subsuelo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 representa una vista en perspectiva de una parte de la lámina de subsuelo según la invención.

La figura 2, a una escala mayor, representa una sección transversal según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3, a una escala aún mayor, representa la parte indicada por la referencia F3 en la figura 2.

La figura 4 representa una vista en perspectiva desde la parte inferior de una parte de lámina de subsuelo según la figura 1.

La figura 5 es una vista similar a la de la figura 4, pero para una variante de forma de realización.

La figura 6 representa una ilustración esquemática del procedimiento según la invención.

La figura 7 representa de forma esquemática un dispositivo para aplicar el procedimiento según la figura 6.

La figura 8, a una escala mayor, representa una vista según la flecha F8 en la figura 7.

En las figuras 1 a 4, se representa una parte de la lámina de subsuelo 1 según la presente invención que está formada por dos partes, a saber, una capa de base 2 de espuma de plástico, preferentemente de espuma de poliestireno, y una capa superior 3, que puede estar formada por un material impermeable al agua y al vapor de agua, por ejemplo, la denominada lámina de PET, una lámina de PET provista de una lámina metálica adherida depositada en fase de vapor o encolada, una lámina metálica de ese tipo o similar.

Según la presente invención, en la capa de base 2, más particularmente en el lado exterior libre de esta, están previstos unos canales 4, en este caso, unos canales triangulares, que se pueden obtener haciendo entalladuras y aplicando calor al mismo tiempo.

La capa de base 2 de espuma de plástico preferentemente se presionará con el fin de romper las celdas de plástico y obtener así un material más flexible provisto de un aislamiento de contacto considerablemente superior.

Una lámina de subsuelo 1 así obtenida, cuando se proporciona entre un subsuelo y un suelo de parqué, permitirá obtener una excelente absorción del sonido por contacto, mediante la cooperación de la capa de base 2 comprimida y los canales 4 previstos en ésta.

Gracias a los canales 4, de hecho, la superficie total de la lámina de subsuelo 1 que está en contacto con el subsuelo se reduce drásticamente, de manera que las características acústicas de la lámina de subsuelo 1, por un lado, están determinadas por la espuma de plástico comprimida y, por otro lado, mediante dicha reducción de la superficie de contacto.

Al proporcionar dichos canales 4, de hecho, se consigue que una parte del denominado sonido por contacto, por así decirlo, se disipe en estos canales 4.

En la figura 5, se representa una parte de una lámina de subsuelo 1, que está formada de la misma manera como se ha descrito hasta aquí, pero en la que junto a los canales longitudinales 4 también están previstos unos canales en sentido transversal 5.

Es evidente que al proporcionar unos canales 4 y 5 también, las características acústicas del producto se mejoran más, teniendo en cuenta que de esta manera el sonido por contacto se disipará aún mejor.

A pesar de que dichos canales 4 y posiblemente 5 en los ejemplos descritos son paralelos a los bordes laterales de la lámina de parquet 1, es obvio que dichos canales pueden estar dispuestos de cualquier otra forma, de modo que estos canales pueden estar previstos de forma recta, curvada o de cualquier otra forma.

Dichos canales 4 también pueden estar previstos en más de dos direcciones.

En la figura 6, se representa de forma esquemática el procedimiento según la invención, procedimiento que consiste en que, por un lado, se empieza con un bloque 6 de espuma de plástico y, por otro lado, de un rollo 7 de capa superior 3.

A partir del bloque de espuma de plástico 6, de una forma conocida, por medio de una cuchilla 8, se separa una capa que da como resultado la capa de base 2.

Al mismo tiempo, por medio de un dispositivo adecuado 9, por ejemplo, por medio de pulverización, se aplica una cantidad de cola en uno de los lados de la capa superior 3, después de lo cual la capa 3 se coloca por el lado encolado sobre la capa de base 2 y se comprime, por ejemplo, por medio de unos rodillos 10 y 11.

También se puede usar una capa superior provista de una capa de cola que, mediante la reactivación por medio de un rodillo caliente, se encola y se comprime sobre la capa de base 3.

Posteriormente, las capas 2 y 3 así combinadas se colocan en un dispositivo 12 que puede consistir, por un lado, en un rollo de presión 13 y, por otro lado, en una cuchilla 14 que se desplaza hacia arriba y hacia abajo y que posiblemente está provista de una conexión con el fin de obtener los canales longitudinales y que, preferentemente, está caliente y mediante de la cual sucesivamente se forman los canales 4 en la capa de base 2. Esta cuchilla 14 también puede ser sustituida por un rodillo caliente para obtener el mismo resultado.

En una etapa posterior, las capas 2 y 3 se transportan a través de un dispositivo 15 que, por ejemplo, está formado por un rollo de presión 16 y un rollo 17 en el que están previstas unas nervaduras transversales 18 y estando este rollo 17, y nervaduras 18, respectivamente, preferentemente calientes para formar, en este caso, los canales 5.

Por último, las capas 2 y 3 así formadas serán transportadas a través de un dispositivo 19 formado, por ejemplo, por unos rodillos de presión 20 y 21, por los que en este dispositivo 19 la capa de base 2 se comprime por rodamiento con el fin de romper las celdas de plástico de esta capa de base 2.

En la figura 7, finalmente, se representa un dispositivo en el que se aplica el procedimiento según la invención.

En esta figura, se señalan todos los elementos tratados en la figura 6, sin embargo, la cuchilla 14 se ha sustituido por un rollo o rodillo 22 con unos salientes o unas nervaduras 23 para formar los canales 4 y se proporcionan unos medios, unos cilindros de presión 24, 25 y 26, respectivamente, que puede controlar los rollos o rodillos 13, 17 y 30 con el fin de mover estos hacia los rollos o rodillos 22, 16 o 21, respectivamente, con el fin de regular la presión entre los pares de rollos.

Según la presente invención, por tanto, se obtiene una lámina de subsuelo 1 para suelos de parquet con, por un lado, un aislamiento térmico muy eficaz y, por otro lado, un aislamiento al sonido por contacto muy eficaz de modo que el sonido por contacto es absorbido en un grado máximo, mientras que esta lámina de subsuelo 1 al mismo tiempo está provista de una capa superior o barrera contra la humedad 3 que impide que la humedad y el vapor de agua suban hacia el suelo de parquet real.

Cuando dicha lámina de subsuelo 1 se utiliza como un subsuelo para un suelo pavimentado, es posible dar la vuelta a la lámina de subsuelo con el fin de obtener, por así decirlo, una especie de contenedor en el que se vierte el material de suelo pavimentado, consiguiendo que el suelo pavimentado permanezca completamente separado de la estructura de soporte, y obteniendo un aislamiento óptimo del sonido por contacto.

Es evidente que la presente invención no está limitada de ninguna manera a las formas de realización descritas a modo de ejemplo y representadas en las figuras adjuntas, por el contrario, una lámina de subsuelo según la invención, así como el procedimiento aplicado y el dispositivo para la realización de esta lámina de subsuelo, se puede realizar en una variedad de formas y dimensiones sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Lámina de subsuelo, que consiste en por lo menos dos partes unidas una sobre otra, a saber, una capa de base (2) de espuma de plástico, y una capa superior (3) de un material impermeable al agua y al vapor de agua, estando
5 unos canales (4) previstos en el lado exterior libre de la capa de base (2), consistiendo la capa de base (2) en una espuma de plástico comprimida, cuyas celdas están rotas y caracterizada por que los canales (4-5) se extienden en diferentes direcciones de la capa de base (2), intersecándose los canales entre sí.
2. Lámina de subsuelo según la reivindicación 1, en la que la espuma de plástico es una espuma de poliestireno.
10
3. Lámina de subsuelo según la reivindicación 1 o 2, en la que los canales (4-5) están alineados rectos.
4. Lámina de subsuelo según la reivindicación 1 o 2, en la que los canales (4-5) están curvados.
5. Lámina de subsuelo según la reivindicación 1 o 2, en la que los canales (4-5) están dispuestos según una línea interrumpida.
15
6. Lámina de subsuelo según las reivindicaciones 1 a 5, en la que los canales (4-5) presentan una forma triangular.
7. Lámina de subsuelo según la reivindicación 1, en la que la capa superior (3) está formada por una lámina de plástico.
20
8. Lámina de subsuelo según la reivindicación 7, en la que la lámina metálica está encolada o está depositada en fase de vapor en dicha lámina de plástico.
25
9. Lámina de subsuelo según la reivindicación 1, en la que la capa superior (3) está formada por una lámina metálica.
10. Lámina de subsuelo según la reivindicación 1, en la que la capa superior (3) está unida a la capa de base (2) por encolado.
30
11. Procedimiento de realización de una lámina de subsuelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de desprender una capa (2) de un bloque de espuma de plástico (6); proporcionar en la capa de base (2) formada de este modo, por encolado, una capa superior (3) de lámina de plástico, lámina metálica o similar; aplicar unas entalladuras en dicha capa de base (2) y fijar estas entalladuras bajo influencia de calor con el fin de formar unos canales (4); unas entalladuras y fijar estas entalladuras bajo influencia de calor con el fin de formar unos canales (5) en la capa de base (2) y finalmente, comprimir la lámina de subsuelo formada de este modo con el fin de romper las celdas de la espuma de plástico a partir de la cual se ha realizado la capa de base (2).
35
12. Dispositivo para la realización de una lámina de subsuelo por medio del procedimiento según la reivindicación 11, que comprende un dispositivo de corte (8) que puede desprender una capa de base (2) de un bloque de espuma de plástico (6); un dispositivo de alimentación para la capa superior (3) sobre la cual está dispuesta o está prevista una capa de cola; un dispositivo (12), que consiste en una cuchilla con dentado o en un rollo o rodillo (22) con unos salientes o unas nervaduras (23) longitudinalmente orientados, cooperando dicho rollo con un rodillo de presión (13) que puede ser movido hacia el rollo o rodillo (22) o en sentido contrario por medio de un cilindro de presión (24); un dispositivo (15), que consiste en una cuchilla posiblemente provista de un dentado sobresaliente o de un rollo o rodillo (17) sobre el cual están previstas unas nervaduras orientadas transversalmente (18), pudiendo cooperar dicho rollo o rodillo (17) con un rodillo de presión (16), y estando fijado el rollo o rodillo (17) a una palanca que, a su vez, está conectada a un cilindro de presión (25) con el fin de poder mover los rollos (16-17) uno hacia el otro o alejarlos uno del otro; y un dispositivo (19), que consiste en dos rodillos de presión (20-21) entre los cuales se suministran las capas (2-3) con el fin de romper las celdas de la capa de base (2), y estando el rodillo de presión (20) fijado en una palanca que está controlada por medio de un cilindro de presión (26), con el fin de aproximar más estrechamente los rodillos (20-21) entre sí, o de alejarlos uno del otro, respectivamente.
40
45
50

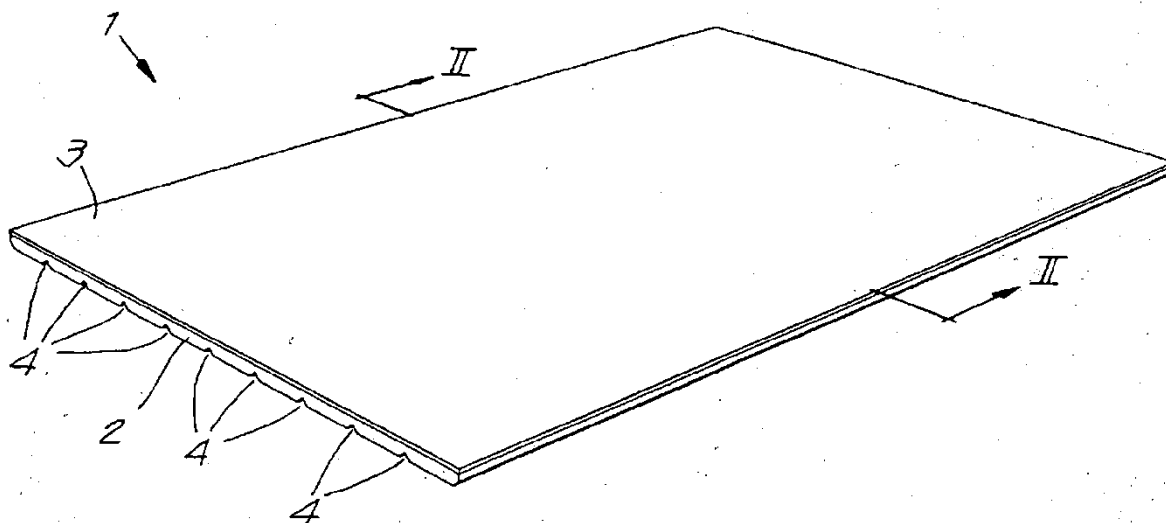


Fig. 1

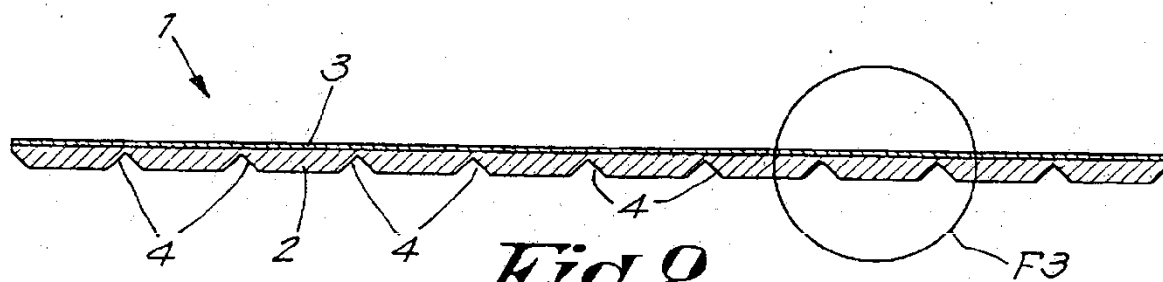


Fig. 2

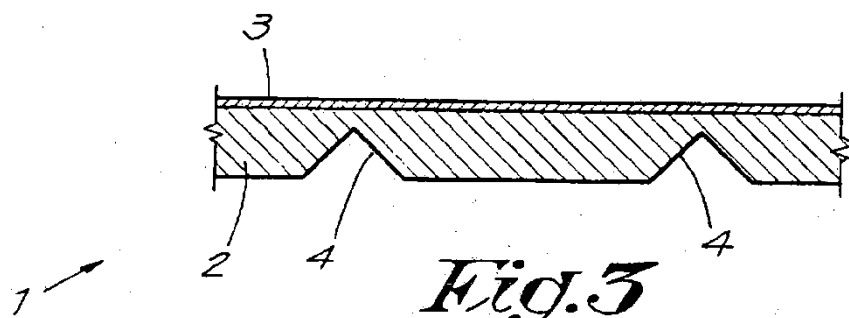


Fig. 3

