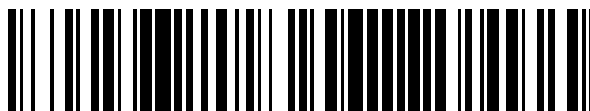


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 497**

51 Int. Cl.:

D06N 3/18 (2006.01)

D06N 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2013** **E 13002894 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018** **EP 2672001**

54 Título: **Telas no tejidas revestidas a partir de fibras inorgánicas y capas funcionales decorativas para cubiertas para suelos, techos y paredes fabricadas a partir de las mismas**

30 Prioridad:

06.06.2012 DE 102012011234

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

04.05.2018

73 Titular/es:

JOHNS MANVILLE EUROPE GMBH (100.0%)
Max-Fischer-Strasse 11
86399 Bobingen, DT

72 Inventor/es:

KETZER, MICHAEL y
GLEICH, KLAUS FRIEDRICH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 666 497 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

Telas no tejidas revestidas a partir de fibras inorgánicas y capas funcionales decorativas para cubiertas para suelos, techos y paredes fabricadas a partir de las mismas

5 La invención se refiere a telas no tejidas, a partir de fibras inorgánicas, y telas no tejidas funcionales, en particular de vidrio, con un revestimiento especial y revestimientos decorativos para cubiertas para suelo, cubiertas para techo y cubiertas para pared, fabricados a partir de las mismas.

10 Los revestimientos decorativos dentro de edificios, en particular para edificios públicos y/o industriales, deben ser cada vez más seguros con respecto al peligro al que se puede exponer a las personas por un incendio. En el sector técnico es conocido el incremento de los requisitos de protección contra incendios debido a regulaciones legales cada vez más estrictas. Estos requisitos acrecentados atañen también cada vez más a componentes individuales de acabados interiores, tales como cubiertas para suelo, cubiertas para pared y/o cubiertas para techo. Tales elementos decorativos, tomados individualmente, han de clasificarse parcialmente como no seguros con respecto a los requisitos de protección contra incendios, o bien solamente es posible fabricarlos con un gasto muy elevado. Sin embargo, se pueden cumplir dichos requisitos de protección contra incendios mediante el uso de telas no tejidas de vidrio que tienen capas decorativas. Es posible, en particular con telas no tejidas de vidrio que sean imprimibles e intrínsecamente tengan una resistencia adecuada contra el fuego, producir cubiertas para pared, cubiertas para suelo o cubiertas para techo de una manera muy simple y segura.

25 Son en sí conocidos material compuesto para cubiertas para pared o sustrato flexible para cubiertas para suelo, pared o techo. Por ejemplo, el documento EP-A-1.607.215 describe un sustrato flexible para cubiertas para suelo, pared o techo que requiere un material de base que puede estar hecho de diversos materiales, tales como papel, un material de base para papel mural, y el documento WO 01/05588 describe material compuesto adicional para cubiertas para pared.

30 Se conocen en general revestimientos decorativos en forma de géneros laminados planos o géneros en hoja, utilizados como telas no tejidas basadas en fibras termoplásticas o fibras de celulosa, con una impresión decorativa y, en caso de ser aplicable, con acabado adicional de material plástico. También se conocen telas no tejidas con materiales de carga mineral para refuerzos de paneles de yeso o los denominados papeles murales no tejidos con revestimientos minerales, que requieren pintura adicional tras la instalación en la pared.

35 La presente invención se refiere a una tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, que tiene un revestimiento de al menos dos capas sobre una de las dos superficies, según la reivindicación 1.

Las telas no tejidas revestidas conformes a la invención, hechas de fibras inorgánicas, pueden tener también capas funcionales adicionales, por ejemplo capas antibacterianas, antiestáticas y/o conductoras.

40 Las telas no tejidas revestidas conformes a la invención, hechas de fibras inorgánicas, en particular las telas no tejidas de vidrio, tienen un peso por unidad de superficie entre 50 y 500 g/m², preferiblemente entre 100 y 500 g/m², en donde estos valores se refieren al producto final, en donde el revestimiento es al menos 25 g/m² y como máximo 300 g/m².

45 Las telas no tejidas revestidas conformes a la invención, hechas de fibras inorgánicas, en particular las telas no tejidas de vidrio, tienen una calidad superficial muy lisa que, expresada como rugosidad, es preferiblemente inferior a 50 µm, de manera particularmente preferible inferior a 45 µm. La rugosidad se determina por métodos conocidos por las personas expertas en la técnica, por ejemplo, por métodos ópticos y microscópicos.

50 Estas superficies de buena calidad se pueden imprimir directamente sin ningún problema mediante técnicas de impresión conocidas, tales como impresión digital, impresión con rodillo o serigrafía. En el sentido de la invención, "directamente" significa que la superficie ya no tiene que ser alisada con métodos abrasivos o que ya no es necesario eliminar, mediante la aplicación de materiales de relleno adecuados, las irregularidades existentes.

55 Debido al grosor mínimo de la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, en particular de la tela no tejida de vidrio, las telas no tejidas revestidas conformes a la invención pueden, en caso de ser aplicable, compensar muy bien las irregularidades existentes en la superficie.

El grosor de la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, en particular de la tela no tejida de vidrio, es al menos 0,2 mm y se determina según la norma DIN EN ISO 9073 T2.

60 Además de telas no tejidas basadas en fibras de vidrio, también se pueden emplear telas no tejidas hechas de fibras minerales inorgánicas y fibras cerámicas. Son estas fibras de aluminosilicato, fibras cerámicas, fibras de dolomita, fibras de wollastonita o fibras de vulcanitas, preferiblemente fibras de basalto, fibras de diabasa y/o fibras de meláfido,

especialmente fibras de basalto. A las diabasas y los meláfidos se les denomina colectivamente paleobasaltos y a la diabasa también se la denomina frecuentemente piedra verde.

5 Las telas no tejidas basadas en fibras minerales pueden formarse a partir de filamentos, es decir, fibras de longitud infinita, o de fibras cortadas. La longitud media de las fibras cortadas en la tela no tejida de fibras minerales empleada según la invención está entre 5 y 120 mm, preferiblemente de 10 a 90 mm. En una realización adicional de la invención, la tela no tejida hecha de fibras minerales contiene una mezcla de fibras sin fin y fibras cortadas.

10 El diámetro de fibra medio de las fibras minerales está entre 5 y 30 μm , preferiblemente entre 8 y 24 μm , de manera especialmente preferible entre 8 y 15 μm .

El peso por unidad de superficie de la tela no tejida hecha de fibras minerales está entre 25 y 350 g/m^2 , preferiblemente entre 40 y 150 g/m^2 , en donde estos datos se refieren a una tela con aglutinante.

15 Las telas no tejidas basadas en fibras de vidrio pueden formarse a partir de filamentos, es decir, fibras de longitud infinita, o de fibras cortadas. La longitud media de las fibras cortadas está entre 5 y 120 mm, preferiblemente entre 10 y 90 mm. En una realización adicional de la invención, la tela no tejida hecha de fibras de vidrio contiene una mezcla de fibras sin fin y fibras cortadas.

20 El diámetro medio de las fibras de vidrio está entre 5 y 30 μm , preferiblemente entre 8 y 24 μm , de manera especialmente preferible entre 10 y 21 μm .

25 Además de los diámetros antes citados, también se pueden utilizar las denominadas microfibras de vidrio. El diámetro medio preferido de las microfibras de vidrio está entre 0,1 y 5 μm . Las microfibras que forman la superficie textil también pueden estar presentes en mezclas con otras fibras, preferiblemente fibras de vidrio. Además, también es posible una estructura en forma de capa de microfibras y fibras de vidrio.

30 El peso por unidad de superficie de la tela no tejida hecha de fibras de vidrio está entre 25 y 350 g/m^2 , preferiblemente entre 40 y 150 g/m^2 , en donde estos datos se refieren a una tela con un aglutinante.

Las fibras de vidrio adecuadas comprenden, en particular, las fabricadas a partir de vidrio A, vidrio E, vidrio S, vidrio C, vidrio T o vidrio R.

35 Las telas no tejidas se pueden fabricar por cualquier método conocido. Para telas no tejidas de vidrio, el método es preferiblemente el método de colocación en seco o en húmedo.

El contenido de aglutinante de la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, en particular de la tela no tejida de vidrio, es 5 - 30%, preferiblemente 10 - 20%, en donde este valor se refiere al peso total de la tela no tejida con aglutinante.

40 Las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas utilizadas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, pueden contener adicionalmente refuerzos. Los refuerzos sirven para incrementar las propiedades mecánicas de las telas no tejidas, en particular las resistencias longitudinales y transversales. Los refuerzos posibles incluyen hilos longitudinales o estructuras de rejilla. Son materiales de refuerzo adecuados hilos de vidrio o estructuras de materiales de alto módulo, que se aplican sobre el tejido textil o se insertan en el mismo durante la producción de la superficie textil.

45 Las telas no tejidas empleadas según la invención deben tener una permeabilidad al aire tan baja como sea posible, de manera que el revestimiento pueda aplicarse mediante métodos de aplicación sin fuerza. De este modo, las telas no tejidas empleadas según la invención tienen una permeabilidad al aire en el intervalo de menos de 3.000 $\text{l/m}^2\text{s}$, preferiblemente menos de 1.000 $\text{l/m}^2\text{s}$. La permeabilidad al aire se determina según la norma DIN EN 9237.

50 La permeabilidad de la superficie textil también puede, además de la adaptación de la permeabilidad al aire, de forma alternativa o adicional, optimizarse mediante la hidrofobización de la superficie de la fibra. Ello es posible, por ejemplo, mediante la adición de un agente hidrofobizante al aglutinante. Un agente hidrofobizante adecuado es, por ejemplo, "Nuva 2155®", disponible de la empresa Clariant.

55 Las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, contienen preferiblemente aglutinantes de urea, aglutinantes de melamina o aglutinantes de acrilato. En un diseño adicionalmente preferido, la tela no tejida contiene aglutinantes basados en poli(alcohol vinílico). Además, se prefieren particularmente aglutinantes exentos de formaldehído.

60 Las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, tienen un revestimiento de al menos dos capas sobre una de las dos superficies. El revestimiento, que se aplica sobre la superficie

de la tela no tejida, contiene diferentes tamaños de partículas y es especialmente adecuado para técnicas de impresión decorativa. El revestimiento se selecciona de manera que no penetra en la tela no tejida y de ese modo permite que el revestimiento tenga un bajo peso por unidad de superficie.

5 La primera capa del revestimiento comprende partículas cuyo tamaño de partícula está entre 50 y 100 μm , es decir, el valor D50 o también el valor mediano se sitúa en el intervalo arriba mencionado. Las partículas pueden tener también forma de plaquitas, siendo particularmente preferidas partículas con una relación de aspecto superior a 100:1. Esta primera capa del revestimiento puede comprender también mezclas de ambos tipos de partículas.
10 En una variante preferida adicional, las partículas tienen una forma irregular y están constituidas por tierra de diatomeas (kieselguhr).

La relación de aspecto indica la relación entre la profundidad o la altura de una estructura y su (menor) dimensión lateral.

15 La primera capa del revestimiento tiene preferiblemente un grosor entre 100 y 1.000 μm , preferiblemente entre 150 y 500 μm .

La segunda capa del revestimiento, que está aplicada sobre la primera capa, comprende partículas cuyo tamaño de partícula es inferior a 20 μm , es decir, el valor D90 está en el intervalo mencionado arriba. En una realización particularmente preferida de la invención, el valor D90 de las partículas de la segunda capa es inferior a 20 μm .
20

La segunda capa del revestimiento tiene preferiblemente un grosor que mide 10% - 40%, preferiblemente 10% - 20%, del grosor total del revestimiento compuesto por el primer y el segundo revestimientos.

25 De manera particularmente preferible, el valor D50, o respectivamente el valor D90, de las partículas de la capa respectiva no es superior al 50% del grosor de la capa correspondiente, preferiblemente no superior al 33% del grosor de la capa correspondiente, en particular no superior al 25% del grosor de la capa correspondiente.

Las superficies obtenidas mediante el revestimiento según la invención se distinguen por una superficie muy lisa y uniforme. Preferiblemente, la rugosidad es inferior a 50 μm , de manera particularmente preferible inferior a 45 μm .
30 La rugosidad se determina por métodos conocidos por las personas expertas en la técnica.

Si hay que conseguir una calidad superficial particularmente buena, se aplica una tercera capa adicional sobre la segunda capa del revestimiento. Esta última comprende partículas cuyo tamaño de partícula está entre 2 y 10 μm , es decir, el valor D50 o también el valor mediano se sitúa en el intervalo arriba mencionado. En una realización particularmente preferida de la invención, el valor D90 de las partículas de la tercera capa está entre 2 y 10 μm .
35

En una realización particular, el valor D90 de las partículas de la segunda capa es inferior a 20 μm y el valor D90 de las partículas de la tercera capa está entre 2 y 10 μm .

40 Las partículas según la invención se seleccionan de materiales que cumplen los criterios para A2 o SBI B S1 D0 en el subsiguiente ensayo de fuego.

Las capas individuales del revestimiento se aplican en forma de suspensiones, por ejemplo mediante métodos de revestimiento con rasqueta o con cortina. La cantidad aplicada se puede ajustar por medio de una rasqueta o a través del contenido de cuerpos sólidos de la suspensión en el caso del método de revestimiento con cortina.
45 A estos métodos de aplicación se les denomina métodos de aplicación sin fuerza. Otros métodos de aplicación sin fuerza en el sentido de la presente invención son aquellos en los que no actúa ninguna presión incrementada con respecto a la presión ambiente sobre la cara de la tela no tejida que se va a revestir, por ejemplo, por medio de rodillos.

50 Los revestimientos no tejidos conocidos habituales se producen mediante revestimiento (trabajo de aplicación forzada o impregnación con rodillo), es decir, se presionan los materiales de relleno por medio de fuerzas actuantes, por ejemplo una presión externa, al interior de la tela no tejida. Sin embargo, con ello las fibras todavía sobresalen de la superficie. Como mínimo, las fibras sobresalen claramente y las superficies son, por lo tanto, adecuadas para la impresión.

55 Los revestimientos según la invención crean las condiciones requeridas para que las telas no tejidas satisfagan los requisitos de impresión gráfica relacionados con el valor de color y la ubicación de color.

Los revestimientos según la invención, en particular las partículas, penetran solamente de manera parcial en la tela no tejida. El tamaño de partícula de la primera capa del revestimiento se selecciona de manera que los poros de la tela no tejida están cerrados. Sin embargo, esta superficie es demasiado rugosa, similar a una "piel de naranja", y por lo tanto es adecuada para la impresión directa. La segunda capa, así como posiblemente otra u otras capas adicionales producen una superficie que puede imprimirse directamente.
60

- 5 Las dispersiones utilizadas para producir las capas individuales del revestimiento contienen, además de dichas partículas, aglutinantes químicos, por ejemplo aglutinantes de acrilato, así como, en caso necesario, materiales funcionales similares a partículas. Preferiblemente, con respecto a su reología, por ejemplo viscosidad, los aglutinantes químicos se ajustan o se seleccionan de manera que no penetran o penetran solo un poco en la tela no tejida.
- 10 La fracción de los aglutinantes empleados para preparar las capas individuales del revestimiento es 10 - 40% en peso, preferiblemente 20 - 30% en peso del revestimiento completo, en donde estos valores se refieren a la masa seca del revestimiento.
- 15 Las partículas utilizadas según la invención para el revestimiento son, preferiblemente, partículas inorgánicas, preferiblemente carbonatos de calcio, arcilla calcinada, dióxido de titanio, creta, pigmentos de color, tierra de diatomeas o mezclas de las mismas.
- 20 De manera particularmente preferible, la capa externa del revestimiento contiene al menos 5% en peso, preferiblemente al menos 10% en peso, de dióxido de titanio.
- 25 Los materiales funcionales similares a partículas posiblemente existentes tienen usualmente el mismo tamaño de partícula que las otras partículas. Preferiblemente, los materiales funcionales son materiales para aumentar la resistencia frente al fuego (retardadores de llama), materiales para conducir hacia el exterior cargas electrostáticas, materiales para apantallar haces electromagnéticos, pigmentos orgánicos o inorgánicos, en particular pigmentos de color.
- 30 Los retardadores de llama son retardadores de llama inorgánicos, retardadores de llama organofosforados, retardadores de llama basados en nitrógeno o retardadores de llama por intumescencia. También se pueden emplear retardadores de llama halogenados (bromados y clorados), pero son menos preferidos debido a la evaluación de sus riesgos. Son ejemplos de tales retardadores de llama halogenados los difeniléteres polibromados, por ejemplo, decaBDE, tetrabromobisfenol A y HBCD (hexabromociclododecano).
- 35 Son retardadores de llama basados en nitrógeno las melaminas y ureas.
- 40 Los retardadores de llama organofosforados son típicamente ésteres aromáticos y alquílicos del ácido fosfórico. Se emplean preferiblemente TCEP (fosfato de tris(cloroetilo)), TCPP (fosfato de tris(cloropropilo)), TDCPP (fosfato de tris(dicloroisopropilo)), fosfato de trifenilo, fosfato de trioctilo (fosfato de tris(2-etilhexilo)).
- 45 Los retardadores de llama inorgánicos son típicamente hidróxidos, tales como hidróxido de aluminio e hidróxido de magnesio, boratos, tales como borato de zinc, compuestos de amonio, tales como sulfato de amonio, fósforo rojo, óxidos de antimonio, tales como trióxido de antimonio y pentóxido de antimonio o vermiculitas.
- 50 Se pueden conseguir efectos antiestáticos y de apantallamiento electromagnético mediante el uso de agentes para elevar la conductividad eléctrica.
- 55 Estos agentes antiestáticos son habitualmente partículas que son eléctricamente conductoras. Son materiales adecuados los carbonos eléctricamente conductores, tales como negro de carbono, grafito y nanotubos de carbono (nanotubos de C) o plásticos conductores.
- 60 Los materiales para apantallamiento de radiación electromagnética son usualmente materiales eléctricamente conductores.
- Los pigmentos inorgánicos u orgánicos son materiales a modo de partículas, en particular pigmentos que también se pueden utilizar en pinturas.
- Las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas revestidas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, son preferiblemente lisas, uniformes y de poco peso. Estas capas se pueden decorar e imprimir por impresión digital, así como también directamente por impresión con rodillo (superficies muy lisas) o serigrafía.
- Las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas revestidas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, también se pueden emplear para cubiertas para suelo, por ejemplo, de PVC, vinilo acolchado o similares.
- A las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas revestidas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, se las puede dotar de una decoración y utilizarlas como cubierta para pared, por ejemplo papel mural. Tales capas decorativas se pueden instalar de manera convencional con pasta sobre paredes convencionales. En caso necesario, también se "encolan previamente" tales capas decorativas para permitir una instalación más fácil sobre la pared.

Las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas revestidas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, se pueden aplicar mediante calandrado, prensado en caliente o prensado con doble banda, sobre soportes de base termoplástica tales como PU, PVC, PO.

5 Dependiendo del uso final, se pueden aplicar más capas protectoras adicionales. Como alternativa, también se pueden decorar otros soportes tales como paneles de lana de vidrio, paneles de corcho, paneles de yeso, etc. En el caso de cubiertas para suelo también se pueden aplicar partículas antideslizantes, por ejemplo de corindón.

10 Contrariamente a los papeles, las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas revestidas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, tienen una estabilidad dimensional claramente superior.

Debido a los aglutinantes presentes en el revestimiento, la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas revestidas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, tienen sorprendentemente buenas o excelentes propiedades de drapeado y no son quebradizas, como las telas no tejidas de vidrio convencionales.

15 Por lo tanto, las telas no tejidas hechas de fibras inorgánicas revestidas según la invención, en particular las telas no tejidas de vidrio, también son adecuadas para aplicaciones de suelo elástico tales como vinilo o poliolefinas o poliuretano (PU) acolchados, así como paneles decorativos para techo consistentes en paneles de madera, paneles EW (de madera técnica, por sus siglas en inglés) o paneles de fibras minerales o de plástico.

20

REIVINDICACIONES

1. Una tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, que tiene un revestimiento de al menos dos capas sobre una de las dos superficies,
5 (i) la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas,
 (ii) la primera capa del revestimiento comprende partículas,
 (iii) la segunda capa del revestimiento, que está aplicada sobre la primera capa, comprende partículas,
10 en donde
 (iv) la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas tiene un grosor de al menos 0,2 mm,
 (v) la primera capa del revestimiento comprende partículas que tienen un tamaño de partícula entre 50 y 100 µm,
15 (vi) la segunda capa del revestimiento comprende partículas, teniendo más del 90% de las partículas un tamaño de partícula inferior a 20 µm, y
 (vii) al menos el primer recubrimiento ha sido aplicado mediante métodos de aplicación sin fuerza y las partículas del recubrimiento penetran solamente de manera parcial en la tela no tejida.
2. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la tela no tejida revestida hecha de fibras inorgánicas, en particular la tela no tejida de vidrio, tiene un peso por unidad de superficie entre 50 y 500 g/m², preferiblemente entre 100 y 500 g/m², en donde estos valores se refieren al producto final y en donde el revestimiento es al menos 25 g/m² y como máximo 300 g/m².
3. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el peso por unidad de superficie de la tela no tejida hecha de fibras minerales está entre 25 y 350 g/m², preferiblemente entre 40 y 150 g/m², en donde estos datos se refieren a una tela no tejida con un aglutinante.
25 4. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** las fibras inorgánicas, en particular las fibras minerales y fibras de vidrio, tienen un diámetro medio entre 5 y 30 µm, preferiblemente entre 8 y 24 µm.
30 5. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el contenido de aglutinante de la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, en particular de la tela no tejida de vidrio, está entre 5 y 30%, preferiblemente entre 10 y 20%, en donde este valor se refiere al peso total de la tela no tejida con aglutinante.
35 6. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, en particular la tela no tejida de vidrio, tiene un refuerzo que incrementa las propiedades mecánicas, en particular las resistencias longitudinales y transversales, consistiendo preferiblemente los refuerzos en hilos longitudinales o estructuras de rejilla, en particular hilos de vidrio o de materiales de alto módulo.
40 7. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, en particular la tela no tejida de vidrio, tiene una permeabilidad al aire en el intervalo de menos de 3.000 l/m²s, preferiblemente menos de 1.000 l/m²s, determinada según la norma DIN EN 9237, antes del revestimiento.
45 8. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la tela no tejida revestida hecha de fibras inorgánicas, en particular la tela no tejida de vidrio, tiene también capas funcionales adicionales, preferiblemente capas antibacterianas, antiestáticas y/o conductoras.
50 9. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la tela no tejida revestida hecha de fibras inorgánicas, en particular la tela no tejida de vidrio, tiene una calidad superficial muy lisa que, expresada como rugosidad, es preferiblemente inferior a 50 µm, de manera particularmente preferible inferior a 45 µm.
55 10. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la primera capa del revestimiento comprende partículas cuya relación de aspecto es superior a 100:1.
60 11. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la primera capa del revestimiento tiene un grosor entre 100 y 1.000 µm, preferiblemente entre 150 y 500 µm.
 12. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la segunda capa del revestimiento tiene un grosor que mide 10% - 40%, preferiblemente 10% - 20%, del grosor total del revestimiento.
 13. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** está aplicada una tercera capa adicional sobre la segunda capa del revestimiento, donde esta capa comprende preferiblemente partículas cuyo tamaño de partícula D50

está entre 2 y 10 μm .

14. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cumple los criterios para A2 o SBI B S1 D0 en un ensayo de fuego.

15. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la primera capa comprende partículas inorgánicas, preferiblemente carbonatos de calcio, arcilla calcinada, dióxido de titanio, creta, pigmentos de color, tierra de diatomeas o mezclas de los mismos.

16. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la segunda capa comprende partículas inorgánicas, preferiblemente carbonatos de calcio, arcilla calcinada, dióxido de titanio, creta, pigmentos de color, tierra de diatomeas o mezclas de los mismos.

17. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la capa externa del revestimiento tiene al menos 5% en peso, preferiblemente al menos 10% en peso, de dióxido de titanio.

18. La tela no tejida según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el revestimiento tiene aglutinantes químicos además de dichas partículas, en donde la fracción de aglutinantes en la capa individual está preferiblemente entre 10 - 40% en peso, en particular entre 20 - 30% en peso, en donde estos valores se refieren a la masa seca del revestimiento.

19. Un método para producir una tela no tejida según la reivindicación 1, que comprende las medidas de:

- a) proporcionar una tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, cuyo grosor es al menos 0,2 mm,
- b) producir un primer revestimiento por aplicación de una suspensión que contiene partículas cuyo tamaño de partícula está entre 50 y 100 μm ,
- c) producir un segundo revestimiento sobre el primer revestimiento producido en b), por aplicación de una suspensión que contiene partículas cuyo tamaño de partícula D90 es inferior a 20 μm ,
- d) en caso necesario, producir un tercer revestimiento sobre el segundo revestimiento producido en c), por aplicación de una suspensión que contiene partículas cuyo tamaño de partícula D90 está entre 2 y 10 μm ,

caracterizado por que al menos el primer revestimiento se produce mediante métodos de aplicación sin fuerza y las partículas del revestimiento penetran solamente de manera parcial en la tela no tejida.

20. El método según la reivindicación 19, **caracterizado por que** la tela no tejida hecha de fibras inorgánicas, en particular la tela no tejida de vidrio, que se usa en la medida a), tiene una permeabilidad al aire en el intervalo de menos de 3.000 $\text{l/m}^2\text{s}$, preferiblemente menos de 1.000 $\text{l/m}^2\text{s}$, antes del revestimiento.

21. El método según la reivindicación 19 ó 20, **caracterizado por que** al menos el primer revestimiento y el segundo revestimiento, preferiblemente todos los revestimientos, se producen mediante métodos de aplicación sin fuerza.

22. El método según la reivindicación 19, 20 ó 21, **caracterizado por que** durante el revestimiento y hasta el secado de la dispersión aplicada, sobre la cara de la tela no tejida que se va a revestir no actúa ninguna presión incrementada con respecto a la presión ambiente.

23. El método según la reivindicación 19, 20, 21 ó 22, **caracterizado por que** al menos el primer revestimiento, preferiblemente también el segundo revestimiento, de manera particularmente preferible todos los revestimientos, se efectúan mediante una rasqueta o métodos de revestimiento con cortina.

24. Superficies impresas que contienen una tela no tejida impresa, en donde la tela no tejida se define en las reivindicaciones 1 a 18.

25. Una superficie impresa según la reivindicación 24, **caracterizada por que** la superficie es una cubierta para suelo, cubierta para pared o cubierta para techo.

26. Una superficie impresa según la reivindicación 24, **caracterizada por que** la superficie es una cubierta para suelo, cubierta para pared o cubierta para techo, que tiene una capa adhesiva, preferiblemente una capa adhesiva que puede activarse con agua.

27. Una superficie impresa según la reivindicación 24, **caracterizada por que** la superficie tiene un soporte de base termoplástica adicional u otro elemento portador seleccionado del grupo consistente en paneles de lana de vidrio, paneles de corcho o paneles de yeso.