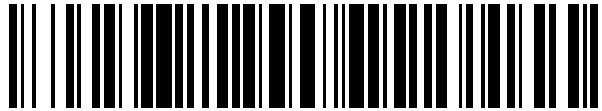


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 880**

51 Int. Cl.:  
**E04F 15/10** (2006.01)  
**B44C 5/04** (2006.01)  
**B44F 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06017623 .7**  
96 Fecha de presentación: **24.08.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1762400**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **Panel de suelo con capa de poliuretano y capa decorativa**

30 Prioridad:  
**08.09.2005 DE 102005042657**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.07.2012**

73 Titular/es:  
**FLOORING TECHNOLOGIES LTD.  
PORTICO BUILDING, MARINA STREET  
PIETA MSD 08, MT**

72 Inventor/es:  
**No consta**

74 Agente/Representante:  
**Zuazo Araluze, Alexander**

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).

ES 2 384 880 T3

**DESCRIPCIÓN**

Panel de suelo con capa de poliuretano y capa decorativa.

5 Panel de suelo, en particular de compuesto de madera, plástico o una mezcla de compuesto de madera y plástico, con una cara superior y una cara inferior y bordes laterales, en el que al menos sobre la cara superior está aplicada una capa de poliuretano elástica para reducir el ruido al pisarla, con una capa decorativa aplicada sobre la misma.

10 Un tal panel de suelo se conoce por ejemplo por el documento DE-A-10 2004 031 547. Tales paneles presentan inconvenientes, ya que los compuestos de madera poseen propiedades higroscópicas, con lo que al hincharse y contraerse originan variaciones de tamaño en los compuestos de madera, que dan lugar a que tales paneles de suelo no puedan utilizarse en espacios húmedos.

15 Además, los paneles de suelo están dotados a menudo de superficies duras, resistentes al desgaste, que al pisarlas generan ruidos molestos, oponiéndose al efecto natural que deben producir los suelos de laminado.

20 También se conocen paneles de suelo cuyo material de base está compuesto ya por material resistente al agua, por ejemplo plástico. No obstante, tales materiales de plástico no pueden prensarse bajo una elevada presión y bajo una elevada temperatura con papeles decorativos y de cubierta (overlay) impregnados con resina.

25 Ya se conocen laminados sobre cuya base con forma de placa está aplicada al menos una capa de papel que lleva un decorado. En una placa frontal conocida por el documento EP-A2-1 099 736 para un mueble se aplica sobre una placa de substrato un recubrimiento de un barniz bicomponente compuesto en base a poliuretano como aglutinante, y sobre el mismo a continuación un recubrimiento de copos de color compuestos por acetato de polivinilo y/o por copos de acrilato de polivinilo. Este recubrimiento se aplica sobre la capa de barniz aún fresco. A continuación se aplica un recubrimiento de cierre de superficie en base a un barniz monocomponente, fabricado en base a poliuretano, con un aglutinante.

30 El motivo decorativo imita entonces en general en cuanto a aspecto óptico y háptico a un material natural, como por ejemplo madera o piedra. Para ello puede presentar el motivo decorativo también una estructura estampada. Un inconveniente es la costosa fabricación debida a la utilización de capas de papel decoradas e impregnadas, así como a su costoso alineamiento sobre la base con forma de placa y su alineamiento exacto respecto a una herramienta que aporta la estructura estampada. El control de las condiciones de presión y temperatura por un lado y el control de la velocidad del proceso por otro lado, son igualmente costosos.

35 El motivo decorativo imitado se imprime sobre una banda de papel, que a continuación se recubre con resina sintética y se enrolla formando un rollo. La banda decorativa así prefabricada la aplica a continuación el fabricante del panel sobre placas de fibras de madera. Al imprimir el motivo decorativo sobre la banda de papel, con el posterior sellado de la banda de papel con resina sintética y la unión subsiguiente, bajo la acción de la presión y la temperatura, de la capa decorativa con la placa de compuesto de madera, varían las dimensiones de la banda de papel. El especialista habla de que el papel crece. El papel crece tanto en longitud (crecimiento en longitud), como también en anchura (crecimiento en anchura). Cuando esta placa decorativa ha de cortarse a continuación a medida para formar paneles individuales, ha de tenerse en cuenta el crecimiento en longitud y en anchura, porque caso contrario sería desigual la distribución del motivo decorativo entre los distintos paneles. Esto tendría como consecuencia que el suelo compuesto por un motivo decorativo distribuido de forma desigual presentaría saltos de la decoración en los bordes de unión de los paneles. Incluso cuando tales saltos de decoración fuesen de sólo unos pocos milímetros, saltan a la vista cuando se les observa, lo cual influye negativamente sobre la impresión estética y con ello sobre la calidad del suelo tendido. Para poder fabricar de forma adecuada a la calidad requerida, debe detectarse el crecimiento del papel y ajustarse correspondientemente la sierra, lo cual encarece más aún la fabricación de los paneles.

40 El documento US-A-3,890,415 describe una viga en cajón decorativa, especialmente ligera, caracterizada por paredes laterales especialmente delgadas y un suelo especialmente delgado. Las paredes laterales y el suelo están compuestos entonces por plástico. Para conferir a la viga en cajón una superficie ópticamente agradable, puede barnizarse la misma y estamparse una estructura de madera. Para ello se aloja, cuando se fabrica la viga en cajón, un plástico de poliuretano no endurecido, esponjoso, en un molde para la viga en cajón, en el que se ha colocado una capa, cuya superficie presenta una estructura de madera.

45 Partiendo de esta problemática, deben ponerse a disposición paneles de suelo que imiten casi perfectamente los materiales naturales y que adicionalmente puedan utilizarse en espacios húmedos. Además, deben mejorarse las características relativas a la aparición de ruidos al pisarla. Para solucionar el problema se caracteriza el panel de suelo de tipo genérico por las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

50 El panel de suelo puede llevar tanto sobre la cara inferior como también sobre la cara superior una primera capa de poliuretano. Ventajosamente sirve entonces la capa de poliuretano del lado inferior como la llamada contratracción,

- 5 para evitar que se combe el panel de suelo. Además, puede utilizarse la capa de poliuretano de la cara inferior también como capa antiruido, ya que la misma es elástica. Mediante la capa de poliuretano elástica de la cara superior puede reducirse en el marco de la invención la aparición de ruidos al pisar el panel de suelo. Además, la capa de poliuretano de la cara superior sella el panel de suelo frente a la penetración de humedad, con lo que puede utilizarse también en espacios húmedos.
- 10 Para seguir mejorando las características de atenuación del ruido de la capa de poliuretano, puede contener la capa de poliuretano de la cara inferior aditivos de partículas más pesadas que el poliuretano, como arena, harina o polvo de cuarzo, granito, mármol o partículas de metal.
- 15 Es posible también que la capa de poliuretano de la cara inferior contenga partículas de colorante, para responder a distintas exigencias en cuanto a la configuración óptica de la placa de construcción.
- Además sirve la capa de poliuretano de la cara superior como capa de imprimación y/o como adhesivo para una siguiente capa decorativa compuesta por una o varias capas individuales. De esta manera ya no es necesario aplicar un papel decorativo impregnado con resina, con lo que aquí resultan potenciales de ahorro de costes considerables para la fabricación de placas de construcción.
- 20 En función del grosor con el que deba aplicarse la capa decorativa sobre la capa de poliuretano, puede estar compuesta la capa decorativa por una o varias capas individuales, para poder realizar también motivos decorativos costosos.
- 25 Sobre la capa decorativa se aplica en el marco de la invención una capa de poliuretano de cierre o de sello, para proteger la capa decorativa por ejemplo frente a repercusiones mecánicas al pisar, así como frente a daños debidos a la acción de la humedad. Para que el panel de suelo pueda imitar un material natural de manera especialmente exacta, puede presentar la capa de poliuretano superior un estampado estructural, que por ejemplo está coordinado con un motivo decorativo de madera a imitar en la capa decorativa.
- 30 Ventajosamente la cantidad de aplicación de la capa de poliuretano de cierre es, para estampados débiles de entre 50 y 100 g/m<sup>2</sup> y para estampados fuertes de entre 100 y 400 g/m<sup>2</sup>.
- Para mejorar más aún la resistencia al desgaste de la capa de poliuretano de cierre, puede añadirse a la capa de poliuretano de cierre, como partículas que evitan el desgaste, corindón.
- 35 La capa de poliuretano de cierre puede contener, como partículas creadoras de efecto, metales o pigmentos colorantes, para poder responder a las más diversas exigencias en cuanto al aspecto óptico. Así puede ser la capa de poliuretano más superior por ejemplo también monocolor.
- 40 Opcionalmente o en combinación con las variantes antes citadas, puede contener la capa de poliuretano de cierre aditivos ópticamente brillantadores o también aditivos de acción antiestática. Puede pensarse también en añadir a la capa de poliuretano aditivos antibacterianos y/o antisuciedad, para poder fabricar paneles de suelo para campos de aplicación especiales con elevadas exigencias en cuanto a higiene. Ventajosamente puede ajustarse variando la composición de la capa de poliuretano el grado de brillo de la superficie, para poder responder a las distintas exigencias ópticas de los diversos campos de aplicación.
- 45 Alternativamente puede darse tanto a la cara inferior como también a la cara superior del panel de suelo la misma estructura de capa. Un estampado que aporta estructura en la cara inferior tiene entonces además de los efectos ópticos y hápticos, un efecto antiresbalante sobre el subsuelo. Mediante la capa decorativa de la cara superior y de la inferior y mediante la estructuración puede reforzarse aún más la impresión de una imitación casi perfecta de un material natural, por ejemplo madera o piedra.
- 50 Ventajosamente están conformados en los bordes laterales del panel de suelo medios de unión que se corresponden entre sí, por ejemplo ranura y lengüeta, para poder unir entre sí un conjunto de paneles de suelo. Se ha comprobado que es especialmente ventajoso que en los medios de unión estén conformados elementos de enclavamiento mecánicos para enclavar varios paneles de suelo entre sí, para que además de la unión de un conjunto de paneles de suelo entre sí también sea posible un enclavamiento mecánico de los paneles de suelo sin un encolado adicional.
- 55 Para imitar de manera especialmente precisa un material natural, por ejemplo madera o piedra, es ventajoso aportar también sobre los bordes del panel de suelo una capa decorativa que imite el correspondiente material natural. Para reproducir el material a imitar de manera más exacta aún, es ventajoso estampar un estampado que aporta estructura y que imita el correspondiente material natural también en la capa de cubierta de poliuretano de los bordes laterales del panel de suelo. Preferiblemente están adaptados entonces la capa decorativa y/o el estampado que aporta estructura al motivo decorativo que se encuentra sobre la superficie.
- 60
- 65

En la fabricación de un panel de suelo se aplica sobre la capa de poliuretano una capa decorativa que imita un material natural. Por ejemplo puede aplicarse entonces la capa de poliuretano mediante vertido y racleado, con lo que resulta una superficie plana sobre la cara superior del panel de suelo dotada de una capa decorativa.

5 La capa decorativa que se aplica sobre la capa de poliuretano puede aplicarse también mediante uno o varios mecanismos de rodillo, para poder aportar distintos colores o motivos decorativos multicapa sobre la superficie del panel de suelo.

10 Alternativamente puede aplicarse también la capa decorativa mediante al menos una impresora digital o mediante el procedimiento de serigrafía. Mediante las distintas posibilidades de aplicar la capa decorativa sobre la cara superior del panel de suelo, puede entrarse en las correspondientes premisas técnicas de la instalación.

15 En función de las exigencias ópticas, puede aplicarse la capa decorativa en una capa o en varias capas. Cuando se aplica la capa decorativa en varias capas, puede generarse ya mediante la capa decorativa una superficie a modo de relieve, que puede imitar de manera especialmente exacta una superficie natural, por ejemplo una superficie de madera.

20 Ventajosamente se aplica sobre la capa decorativa una capa de poliuretano de cierre, para por un lado proteger la capa decorativa frente al desgaste y a otras influencias mecánicas y por otro lado para mejorar las propiedades de atenuación del ruido del panel de suelo.

25 Para configurar la aplicación de la capa de poliuretano de cierre especialmente sencilla, puede realizarse la aplicación mediante un mecanismo de estampación por rodillo. Alternativamente es posible también aplicar la capa de poliuretano de cierre mediante vertido y racleado. Se ha comprobado que es ventajoso aplicar la capa de poliuretano de cierre en al menos una o varias capas. Así puede aplicarse una capa de poliuretano de cierre adaptada a las correspondientes necesidades gruesa o especialmente delgada. Entre la aplicación de las distintas capas de poliuretano puede realizarse el secado de la correspondiente última capa de poliuretano, para posibilitar la estructura en varias capas de la capa de poliuretano de cierre y también realizar capas de poliuretano especialmente gruesas, en la que puedan alojarse estampados especialmente profundos.

30 El proceso de secado puede entonces realizarse de manera activa mediante por ejemplo una soplante de calentamiento o también pasivamente, por ejemplo eliminando el aire hacia el aire del entorno.

35 La división de un gran panel de suelo en varios paneles de suelo pequeños individuales puede realizarse mediante una o varias sierras cortadoras. Alternativamente pueden utilizarse también otros procedimientos del fraccionamiento, por ejemplo el corte con chorro de agua.

40 Opcionalmente puede preverse otro tratamiento adicional de los bordes. Los bordes pueden decorarse al menos parcialmente y/o dárseles un estampado que aporta estructura. Preferiblemente está adaptado el decorado y/o el estampado que aporta estructura al motivo decorativo que se encuentra sobre la superficie. De esta manera puede reforzarse más aún la impresión de una perfecta imitación de un material natural.

En base a un dibujo se describirá más en detalle un ejemplo de ejecución de la invención. Se muestra en:

45 figura 1 una sección del panel de suelo;  
 figura 2 una vista en planta sobre el panel de suelo y  
 figura 3 un esquema del procedimiento para fabricar el panel de suelo.

50 La figura 1 muestra la sección del panel de suelo con una cara superior 1 y una cara inferior 2. Sobre la cara superior 1 está aplicada una capa de poliuretano 3 como imprimación y adhesivo y sobre la cara inferior 2 está aplicada una capa de poliuretano 4 como contracción. Sobre la capa de poliuretano 3 está aplicada una capa decorativa 5, que presenta un motivo decorativo que imita un material natural. La aplicación de las capas de poliuretano 3 y 4 se realiza mediante un mecanismo de estampación por rodillo 17 y la aplicación de la capa decorativa 5 sobre la capa de poliuretano 3 se realiza con un mecanismo de rodillo 18. Sobre la capa decorativa 5 está aplicada una capa de poliuretano 6 de cierre, que es más gruesa que la primera capa de poliuretano 3 y que está compuesta por varias capas. En la superficie de la capa de poliuretano 6 está alojado un estampado 7 que aporta estructura mediante un mecanismo de estampación por rodillo 17, que imita un material natural y que está adaptado a la estructura de la capa decorativa 5.

60 La figura 2 muestra la vista en planta sobre la cara superior 1 del panel de suelo. Sobre la primera capa de poliuretano 3 está aplicada una capa decorativa 5 que imita un vetado de madera y una capa de poliuretano 6 de cierre. En la capa de poliuretano 6 está impreso un estampado 7 que aporta estructura, que imita un material natural, aquí una estructura de madera. En los bordes laterales 10 y 13 están conformadas ranuras 14 como medios de unión. En los bordes laterales opuestos 11 y 12 están conformadas lengüetas 15 como medios de unión que se corresponden con las anteriores.

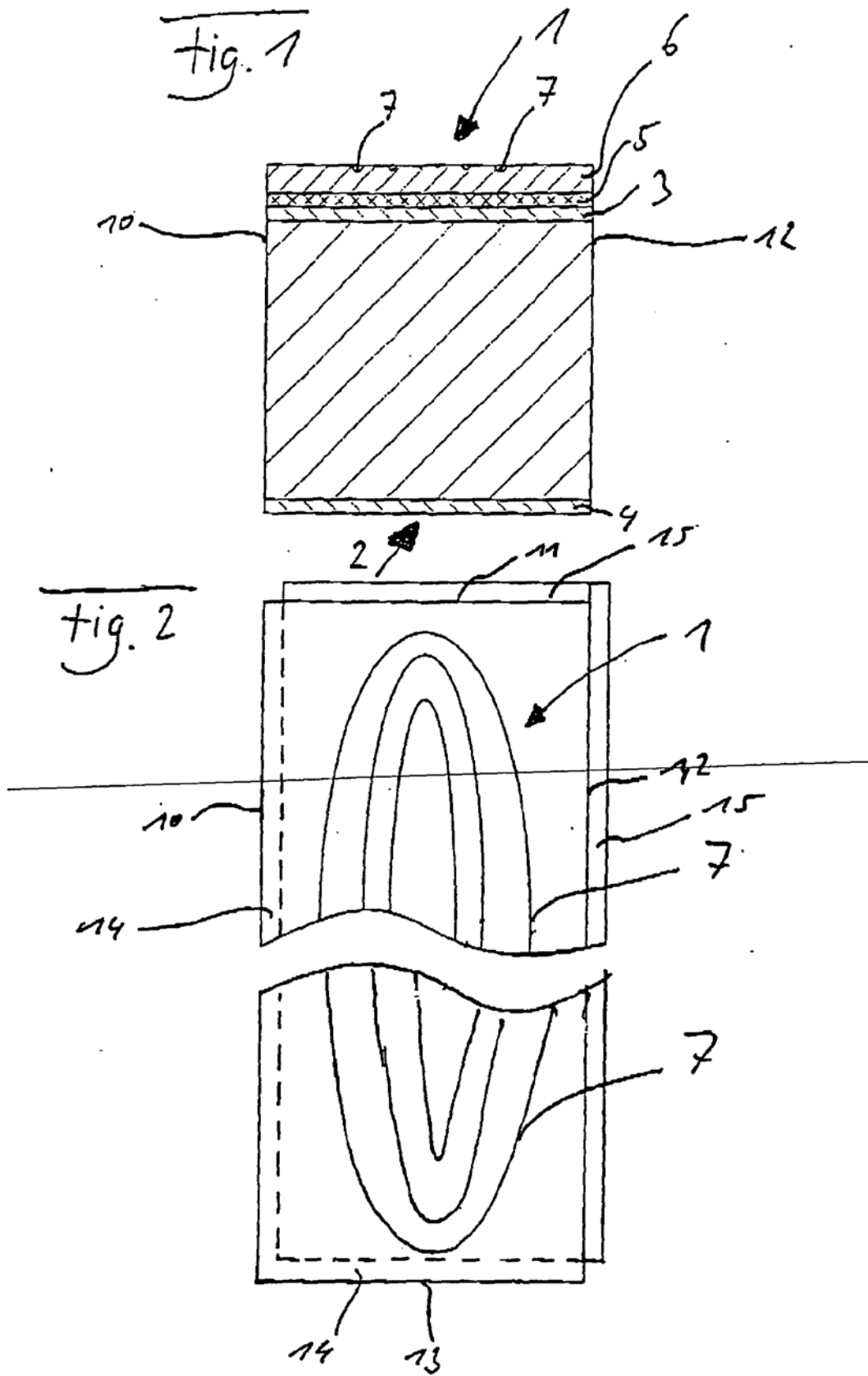
La figura 3 muestra un dispositivo para fabricar el panel de suelo. Mediante el mecanismo de estampación por rodillo 16 se aplica una capa de poliuretano 4 como contratracción para evitar que se combe sobre la cara inferior 2 del panel de suelo. Tras el secado de la capa de poliuretano 4 se aplica una capa de poliuretano 3 como imprimación y adhesivo sobre la cara superior 1 del panel de suelo mediante un mecanismo de estampación por rodillo 17. Sobre la capa de poliuretano 4 se aplica mediante el mecanismo de rodillo 18 una capa decorativa 5 que imita un material natural. Tras el secado activo de la capa decorativa mediante el dispositivo de secado 21, se aplica la segunda capa de poliuretano 5 mediante el mecanismo de estampación por rodillo 19. Mediante un dispositivo de secado 22 se seca la capa de poliuretano 6 de cierre. Finalmente se imprime antes del endurecimiento de la capa de poliuretano 6 mediante la herramienta de estampado 20 un estampado 7 que aporta estructura, para reforzar más aún la impresión natural del panel de suelo.

**Lista de referencias**

- 15 1 cara superior
- 2 cara inferior
- 3 capa de poliuretano
- 4 capa de poliuretano
- 5 capa decorativa
- 20 6 capa de poliuretano
- 7 estampado de estructura
- 10 borde
- 11 borde
- 12 borde
- 13 borde
- 25 14 medio de unión
- 15 medio de unión
- 16 mecanismo de estampación por rodillo
- 17 mecanismo de estampación por rodillo
- 18 mecanismo de rodillo
- 30 19 mecanismo de estampación por rodillo
- 20 herramienta de estampado
- 21 dispositivo de secado
- 22 dispositivo de secado

REIVINDICACIONES

- 5 1. Panel de suelo, en particular de compuesto de madera, plástico o una mezcla de compuesto de madera y plástico, con una cara superior (1) y una cara inferior (2) y bordes laterales (10, 11, 12, 13), en el que al menos sobre la cara superior (1) está aplicada una capa de poliuretano (3) elástica para reducir el ruido al pisarla, con una capa decorativa (5) aplicada sobre la misma,  
10 **caracterizado porque** la capa decorativa (5) imita un material natural y sobre la capa decorativa (5) está aplicada al menos una capa de poliuretano (6) que sella la capa decorativa (5) y porque la capa de poliuretano (6) de sellado presenta un estampado de estructura (7).
- 15 2. Panel de suelo según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** sobre la cara inferior (2) está aplicada una capa de poliuretano (4), que contiene partículas más pesadas que el poliuretano.
3. Panel de suelo según la reivindicación 2,  
**caracterizado porque** la capa de poliuretano (4) contiene sobre la cara inferior (2) partículas colorantes.
- 20 4. Panel de suelo según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** la capa decorativa (5) está compuesta por una o varias capas.
- 25 5. Panel de suelo según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** la cantidad aplicada de la capa de poliuretano (6) que realiza el sellado es de 50 a 400 g/m<sup>2</sup>.
- 30 6. Panel de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** en la capa de poliuretano (6) que realiza el sellado están alojadas partículas de corindón.
- 35 7. Panel de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** en la capa de poliuretano (6) que realiza el sellado están alojadas partículas de metales o partículas colorantes como generadoras de efecto.
- 40 8. Panel de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** en la capa de poliuretano (6) que realiza el sellado están alojados abrillantadores ópticos.
- 45 9. Panel de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** en la capa de poliuretano (6) que realiza el sellado están alojadas partículas de acción antiestática.
- 50 10. Panel de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** en la capa de poliuretano (6) que realiza el sellado están alojados componentes de acción antibacteriana.
- 55 11. Panel de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** en la capa de poliuretano (6) que realiza el sellado están alojados componentes antisuciedad.
12. Panel de suelo según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** sobre los bordes laterales (10, 11, 12, 13) está aplicada una capa decorativa que imita un material natural.
13. Panel de suelo según la reivindicación 12,  
**caracterizado porque** la capa decorativa de los bordes laterales presenta un estampado que aporta estructura y que imita el material natural.



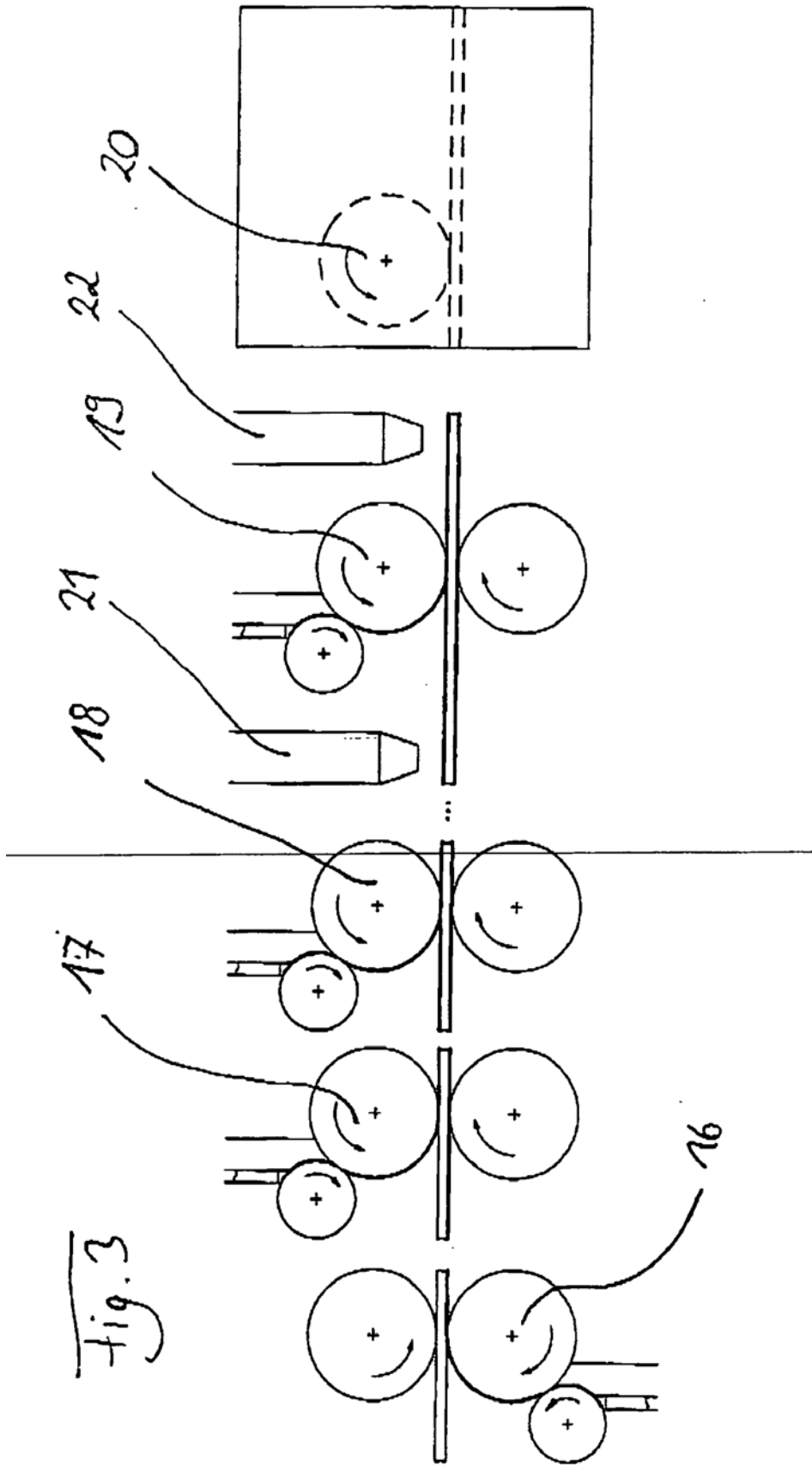


Fig. 3