

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 668**

51 Int. Cl.:

B32B 21/02	(2006.01)
B32B 21/12	(2006.01)
B32B 27/08	(2006.01)
B32B 27/10	(2006.01)
B32B 29/04	(2006.01)
E04F 15/02	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2011 PCT/DE2011/001461**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.10.2012 WO12142986**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2011 E 11758366 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2699416**

54 Título: **Elemento de suelo**

30 Prioridad:

18.04.2011 DE 102011002131
03.05.2011 DE 202011050027 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.07.2017

73 Titular/es:

SCHULTE, GUIDO (100.0%)
Zum Walde 16
59602 Rüthen-Meiste, DE

72 Inventor/es:

SCHULTE, GUIDO

74 Agente/Representante:

ELZABURU SLP, .

ES 2 626 668 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

Elemento de suelo

La invención concierne a un elemento de suelo que presenta una placa de soporte con un recubrimiento útil de varias capas en el lado superior.

5 Como revestimiento de suelo se utilizan frecuentemente revestimientos en forma de paneles laminados. Un elemento de suelo laminado consiste en una placa de soporte de material fibroso, en general una placa fibrosa de alta o media compactación, sobre cuyo lado superior está aplicado un recubrimiento útil. El recubrimiento útil comprende usualmente una capa decorativa, por ejemplo un papel decorativo enresinado, y una capa sobrepuesta o un sellado de barniz que confiere al elemento de suelo una alta capacidad frente a fatiga superficial. Sobre el lado inferior de la placa de soporte puede estar aplicada una cubierta de contratracción. Éste sirve para la estabilidad de forma y el bloqueo de la humedad. Eventualmente, puede estar previsto también sobre el lado inferior un aislamiento del ruido de las pisadas.

10 En general, un suelo laminado está constituido por varias filas de elementos de suelo de configuración rectangular. Los elementos de suelo poseen usualmente unas ranuras continuas en un lado longitudinal y en un lado de cabeza, así como unas lengüetas continuas en el respectivo ángulo longitudinal o lado de cabeza opuesto que están adaptadas a las ranuras mediante un ajuste de forma. Los elementos de suelo se colocan por medio de la unión de ranura y lengüeta. Usualmente, los elementos de suelo de dos filas contiguas están dispuestos aquí de manera que quedan decalados uno con respecto a otro.

15 Para unir los distintos elementos de suelo, éstos están provistos hoy en día, casi exclusivamente, de un llamado sistema de clic. En este caso, se trata de unos medios de enclavamiento mecánicos en las ranuras y en las lengüetas que vienen a engancharse entre ellos con acción de encastre cuando unos elementos de suelo están contiguos uno a otro en un revestimiento de suelo. Se pretende evitar así una formación de juntas en el revestimiento de suelo colocado debido a procesos de dilatación y de contracción. Tales revestimientos de suelo se han descrito anteriormente en el estado de la técnica y son conocidos, por ejemplo, por los documentos WO 98/58142 A1, así como WO 96/27721 A1 o JP 3-169967.

20 Como ya se ha explicado anteriormente, es corriente una constitución por tres capas de los elementos de suelo con superficies de ensamble perfiladas, estando constituida la placa de soporte por una placa fibrosa compactada. Las placas fibrosas son muy adecuadas para esta finalidad. Presentan la estabilidad necesaria, se pueden mecanizar bien y son baratas.

25 Otra forma de un panel de suelo se desprende del documento EP 1 938 963 B1. En este elemento de suelo la placa de soporte, denominada allí núcleo, consiste en un PVC. En el lado superior de la placa de soporte está prevista una película decorativa que está impresa con una decoración. Sobre la película decorativa se aplica una capa de desgaste transparente que consiste también en PVC.

30 Se cuenta como estado de la técnica, a través del documento EP 1 762 400 A1, un elemento de suelo, especialmente de material de madera, plástico o una mezcla de material de madera y plástico, en el que está aplicada una capa de poliuretano sobre al menos el lado superior. Sobre la capa de poliuretano está aplicada una capa decorativa que imita a un material natural. La capa decorativa puede a su vez estar provista de una capa sellante de poliuretano que presenta una estampación estructurada.

35 El documento DE 103 16 886 B4 describe un revestimiento de suelo elástico de materiales plásticos de naturaleza termoplástica con una capa de cubierta decorativa de material duroplástico que está unida con un núcleo de plástico de naturaleza termoplástica para formar una unidad.

40 Se conoce por el documento EP 2 263 867 A1 un elemento de suelo en forma de un panel de suelo laminado con una placa de soporte, una cubierta de contratracción en el lado inferior y un recubrimiento útil superior de una o varias capas aplicado sobre la placa de soporte. El recubrimiento útil superior debe presentar en su lado superior exterior una capa de película de un plástico elástico. Se prefiere aquí la utilización de polipropileno (PP), polietileno (PE), poliuretano (PUR) y/o policloruro de vinilo (PVC).

45 El documento DE 41 07 150 C2 describe una película de revestimiento de suelo de varias capas a base de al menos una poliolefina o una capa conteniendo poliolefina constituida por al menos tres capas o películas.

50 Una placa de suelo y un procedimiento para su fabricación son conocidos también por el documento EP 1 262 607 A1. La placa de suelo en forma de un laminado está constituida por una placa de soporte de madera o un material de madera, especialmente MDF o HDF, u otras materias primas renovables y un sándwich de una capa decorativa y una capa de desgaste superior laminado sobre la placa de soporte. Sobre el lado trasero de la capa decorativa vuelto hacia la placa de soporte está aplicada una capa de poliuretano.

Asimismo, el documento WO 2010/088769 A1 describe un material laminado amortiguador del sonido con una constitución de varias capas. Una o varias capas están tratadas con un material elastómero, por ejemplo polietileno, poliuretano o polipropileno.

5 El documento WO 2005/100719 A1 revela también un panel de suelo con una constitución insonorizada de varias capas.

El laminado revelado en el documento US 2006/0216471 A1 posee una placa de soporte y una o varias capas insonorizantes que están unidas con la placa de soporte. El recubrimiento presenta un espesor total de al menos 5 mm y posee una temperatura de transición vítrea en torno a 0°C combinada con una cristalinidad de aproximadamente un 39% en peso, y comprende al menos un 40% en peso de polímero elástico.

10 Partiendo del estado de la técnica, la invención se basa en el problema de crear un elemento de suelo mejorado en materia de empleo con ventajosas propiedades de aprovechamiento y especialmente una alta elasticidad.

La solución de este problema consiste según la invención en un elemento de suelo conforme a las características de la reivindicación 1.

15 Ejecuciones y perfeccionamientos ventajosos del elemento de suelo según la invención son objeto de las reivindicaciones 2 a 13 subordinadas.

20 El elemento de suelo presenta una placa de soporte con un recubrimiento útil de varias capas en el lado superior. El recubrimiento útil comprende al menos una capa de amortiguación, una capa decorativa y una capa de desgaste, consistiendo la capa de desgaste en un plástico de naturaleza termoplástica a base de poli(tereftalato de etileno) (PET) y/o polipropileno (PP). La combinación de la capa decorativa y la capa de desgaste de un plástico de naturaleza termoplástica y la capa de amortiguación dispuesta debajo de ésta confieren al elemento de suelo según la invención muy buenas propiedades en materia de empleo y en materia de uso o aprovechamiento, especialmente una alta elasticidad. Esto es ventajoso en cooperación con una placa de soporte relativamente rígida o tiesa que forma la base del elemento de suelo.

25 La capa decorativa es una película impresa de un plástico de naturaleza termoplástica a base de poli(tereftalato de etileno) (PET) o polipropileno (PP). La película tiene un espesor de 1 µm a 800 µm. La decoración se aplica especialmente por una técnica de impresión, preferiblemente mediante una impresión digital.

30 Tanto el poli(tereftalato de etileno) (PET) como el polipropileno (PP) tienen ventajosas propiedades en materia de empleo respecto de la estabilidad requerida, junto con una alta elasticidad y una buena resistencia mecánica. Ambos materiales son inocuos desde el punto de vista de la higiene industrial y están exentos de contaminantes o resultan inocuos para el medioambiente. Los materiales pueden procesarse de manera amorfa y en esta forma son incoloros y presentan una alta permeabilidad a la luz. Las propiedades se ajustan de manera correspondiente a la utilización como capa decorativa o capa de desgaste.

La capa decorativa puede estar aplicada sobre el lado inferior o el lado posterior de la capa de desgaste. Este laminado de doble estrato se aplica después sobre la placa de soporte provista de la capa de amortiguación.

35 Un aspecto esencial de la invención consiste en que la capa decorativa está impresa o se imprime directamente sobre la capa de amortiguación. Preferiblemente, la impresión de la capa decorativa se efectúa por medio de una impresión digital. Preferiblemente, se utiliza para ello un sistema de impresión electrofotográfico, preferiblemente una impresión por chorros de tinta.

40 En el lado inferior de la placa de soporte del elemento de suelo según la invención está prevista una cubierta de contracción. Ésta sirve también para la estabilidad de forma y el bloqueo de la humedad. Preferiblemente, la cubierta de contracción presenta un espesor de 0,4 mm a 3,0 mm, especialmente de 0,6 mm a 2,5 mm. La cubierta de contracción está constituida por un material con una densidad mayor o igual (\geq) que 250 kg/m³.

45 La placa de amortiguación consiste preferiblemente de un material natural, especialmente un material granulado de alta compactación. De manera especialmente preferida, la capa de amortiguación consiste en corcho. Sin embargo, es posible también una capa de amortiguación de un material no tejido a base preferiblemente de fibras naturales, especialmente a base de fibras de lino o fibras de cáñamo.

50 La capa de amortiguación posee especialmente un espesor de 0,8 mm a 3,5 mm, preferiblemente de 1,0 mm a 3,0 mm. La capa de amortiguación, especialmente una capa de amortiguación de material de corcho altamente compactado, presenta una alta fuerza de resistencia contra la producción de huellas. Una densidad alta mayor o igual (\geq) que 400 kg/m³ confiere al elemento de suelo una alta estabilidad dimensional.

En el marco de la invención se considera como especialmente ventajoso que la capa de amortiguación y la cubierta de contracción estén constituidas por el mismo material, es decir, por ejemplo, un material de corcho.

Encima de la capa de desgaste, es decir, en el lado de las pisadas o lado visto, está aplicado un sellado. Éste está constituido preferiblemente por un barnizado, especialmente un barniz a base de poliuretano (PUR). En particular, el sellado está aplicado en un espesor de capa medio o promedio de 2,0 µm a 12,0 µm; el sellado tiene preferiblemente un espesor de 5,0 µm a 10,0 µm. El sellado es ventajoso para la háptica de la superficie del elemento de suelo y confiere a este elemento de suelo un grado de brillo deseado. Mediante el sellado se pueden conseguir también efectos de mate/brillo parciales o gradaciones de mate/brillo sintonizadas con la imagen decorativa.

En el marco de la invención se utiliza como placa de soporte una placa fibrosa compactada, en particular una placa fibrosa altamente compactada (HDF). La placa de soporte posee preferiblemente un espesor de 5 mm a 8 mm. El material de la placa de soporte está impregnado y es pobre en materia de hinchamiento.

Para la colocación de los elementos de suelo, éstos están perfilados en su borde, es decir, en los lados longitudinales y/o en los lados de cabeza, y están provistos de medios de acoplamiento. Los medios de acoplamiento se enganchan entre ellos cuando los elementos de suelo están dispuestos contiguos uno a otro en un revestimiento de suelo. Son corrientes unos medios de acoplamiento en forma de ranura y lengüeta, así como unos sistemas de clic en los que los medios de acoplamiento vienen a engancharse entre ellos mediante una acción de encastre. Para este encastre, los medios de acoplamiento presentan salientes a manera de listones y ranuras de encastre.

El lado visto de los elementos de suelo está provisto de una estructura superficial estampada. Preferiblemente, se trata de estructuras estampadas profundas con una profundidad mayor o igual (\geq) que 60 µm, especialmente mayor o igual (\geq) que 80 µm. Es especialmente ventajoso el aspecto óptico de un elemento de suelo cuando la estructura superficial está sintonizada sincrónicamente con la imagen decorativa de la capa decorativa, especialmente una imagen decorativa de impresión. En particular, la estructura superficial y las diferentes expresiones del grado de brillo dan como resultado unas superficies muy realistas. Las estructuras superficiales se estampan preferiblemente en la capa útil mediante calor y presión. Preferiblemente, esto se realiza antes de que se encole sobre la capa de amortiguación la unidad constituida por la capa decorativa, la capa de desgaste y el sellado. El paquete o la unidad consistente en la capa de amortiguación, la capa decorativa, la capa de desgaste y el sellado puede ser provisto también de una estructura superficial y encolado seguidamente sobre la placa de soporte. Sin embargo, la estructura superficial puede estamparse en principio también después de que el conjunto de capas esté encolado como un todo sobre la placa de soporte.

La capa de desgaste y la capa decorativa están pegadas preferiblemente para formar una unidad o un sándwich, concretamente antes de que la unidad se aplique sobre la placa de soporte o la capa de amortiguación aplicada sobre ésta. El sellado puede aplicarse también previamente. Para mejorar la adherencia, la capa de desgaste y/o la capa decorativa están provistas de una superficie adherente en su lado inferior. La superficie adherente sirve como promotor de adherencia para el pegado de las capas dentro del conjunto de varias capas.

En particular, la superficie adherente se genera mediante un tratamiento por efecto corona o un tratamiento con plasma. En este tratamiento se expone la superficie a tratar durante un breve tiempo a una descarga en corona eléctrica o bien se la trata por medio de materiales activos como plasma para mejorar o posibilitar la adherencia con las restantes capas.

El plástico de naturaleza termoplástica a base de poli(tereftalato de etileno) (PET) y/o polipropileno (PP) puede estar provisto de aditivos, especialmente materiales de carga minerales, tales como, por ejemplo, talco, creta o fibras de vidrio. Se amplía así claramente el espectro de las propiedades mecánicas (rigidez, elasticidad, resistencia mecánica, resistencia al fuego, etc.).

El elemento de suelo según la invención está previsto preferiblemente de un bisel por todos los lados en los cantos longitudinales y en los cantos de cabeza. El bisel está previsto aquí preferiblemente tan solo en la zona del conjunto de capas superior del recubrimiento útil. En consecuencia, el bisel está formado en la zona de la capa decorativa y/o la capa de desgaste y/o el sellado. Esta medida contribuye a que los elementos de suelo presenten también en la zona de junta entre elementos de suelo colocados contiguos en un revestimiento de suelo una óptica mejoradora de la imagen total del revestimiento de suelo.

Una ventaja esencial del elemento de suelo según la invención reside también en que éste está exento de PVC y plastificantes.

A continuación, se describe la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización representados en los dibujos. Muestran:

La figura 1, un corte transversal a través del extremo del lado de la ranura y del extremo del lado de la lengüeta de un elemento de suelo y

La figura 2, una representación en corte transversal correspondiente a la figura 1, en la que el elemento de suelo presenta una estructura superficial estampada.

El elemento de suelo según la invención se ha designado con 1 en la figura 1 y con 2 en la figura 2. Las figuras 1 y 2 están técnicamente esquematizadas y no se deben entender como dibujadas a escala.

El elemento de suelo 1, 2 a manera de panel es usualmente de configuración rectangular y presenta una placa de soporte 3 constituida por una placa fibrosa de alta densidad (HDF) con un recubrimiento útil superior 4 de varios estratos. En el lado inferior de la placa de soporte 3 está prevista una cubierta de contratracción 5 que está encolada con toda su superficie al lado inferior 6 de la placa de soporte 3. La cubierta de contratracción 5 fomenta la estabilidad de forma del elemento de suelo 1, 2 y sirve para el bloqueo de la humedad y el aislamiento del ruido de las pisadas.

La placa de suelo 3 o el material fibroso altamente compactado de la placa de soporte 3 están impregnados y son así repelentes del agua y pobres en materia de hinchamiento. El espesor D_T de la placa de soporte es de 5,0 mm a 8,0 mm.

El elemento de suelo 1, 2 presenta una lengüeta 9 en cada uno de un lado longitudinal 7 y un lado de cabeza, no representado aquí, y una ranura 10 adaptada al corte transversal de la lengüeta 9 en el otro lado longitudinal 8 y en el otro lado de cabeza, tampoco representado. Se aprecia que la lengüeta 9 y la ranura 10 están previstas en o sobre la placa de soporte 3. En las ranuras 10 y en las lengüetas 9 están formados unos medios de acoplamiento 11 que vienen a engancharse entre ellos con acción de encastre cuando los elementos de suelo 1, 2 están contiguos uno a otro en un revestimiento de suelo. Los medios de acoplamiento 11 comprenden una orejeta de encastre 12 limitadamente elástica, antepuesta a las ranuras 10, la cual puede ensamblarse con unas ranuras de encastre 13 situadas por debajo de las lengüetas 9. A través de las lengüetas 9 y las ranuras 10, los elementos de suelo 1, 2 pueden ser ensamblados sin dejar ninguna rendija y sin cola, de una manera resistente a la tracción y a la compresión, tanto en sus lados longitudinales 7, 8 como en los lados de cabeza.

El recubrimiento útil 4 comprende una capa de amortiguación 15 pegada sobre el lado superior 14 de la placa de soporte 3. La capa de amortiguación 15 consiste en un material granulado altamente compactado, preferiblemente corcho. El material de la capa de amortiguación 15 posee una densidad mayor o igual (\geq) que 400 kg/m^3 , poseyendo la capa de amortiguación 15 un espesor D_D de 0,80 mm a 3,5 mm, especialmente de 1,0 mm a 3,0 mm.

La cubierta de contratracción 5 consiste en un material con una densidad mayor o igual (\geq) que 200 kg/m^3 y presenta un espesor D_G de 0,4 mm a 3,0 mm, especialmente de 0,6 mm a 2,5 mm. De manera ventajosa, la cubierta de contratracción 5 consiste también en un material granulado altamente compactado, especialmente corcho. De manera especialmente conveniente, la capa de amortiguación 15 y la cubierta de contratracción 5 consisten en materiales del mismo tipo.

Sobre el lado superior de la capa de amortiguación 15 están aplicadas una capa decorativa 16 y una capa de desgaste 17. La capa decorativa 16 consiste en una película de poli(tereftalato de etileno) (PET) o de polipropileno (PP) impresa con una decoración. La capa de desgaste 17 consiste en poli(tereftalato de etileno) (PET) o polipropileno (PP). La capa de desgaste 17 posee un espesor D_V de 0,2 mm a 0,75 mm, especialmente de 0,30 mm a 0,65 mm.

La capa decorativa 16 y la capa de desgaste 17 están pegadas o laminadas formando una unidad y están provistas, en su lado superior, de un sellado 18 en forma de una capa de barniz basado en poliuretano. El sellado 18 presenta un espesor D_L de $0,2 \mu\text{m}$ a $12,0 \mu\text{m}$, especialmente de $5,0 \mu\text{m}$ a $10,0 \mu\text{m}$. El sellado transparente 18 confiere al elemento de suelo 1 la háptica deseada y el grado de brillo deseado. Asimismo, mediante el sellado 18 se pueden ajustar efectos de mate/brillo o gradaciones de mate/brillo sintonizadas con la imagen decorativa.

Para mejorar la adherencia, la capa de desgaste 17 y especialmente la capa decorativa 16 están provistas de una superficie adherente 19 en su lado inferior. La superficie adherente 19 se ha generado preferiblemente mediante un tratamiento por efecto corona o un tratamiento con plasma del lado inferior 20 de la capa decorativa 16 o del lado inferior 21 de la capa de desgaste 17.

El panel de suelo 2, tal como se representa en la figura 2, corresponde en su constitución básica al elemento de suelo 1 según la representación de la figura 1 y las descripciones realizadas. Por consiguiente, la figura 2 está provista de los mismos símbolos de referencia. El elemento de suelo 2 está provisto, en su lado superior, de una estructura superficial 22 a manera de relieves que está estampada en el lado visto 23 del recubrimiento útil 4. Preferiblemente, la estampación se efectúa por medio de calor y presión. A través de la estructura superficial 22 puede determinarse la óptica del elemento de suelo 2, especialmente el grado de brillo del mismo. La estructura superficial 22 tiene una profundidad mayor ($>$) que $80 \mu\text{m}$, de modo que al menos el sellado 18, la capa de desgaste 17 y la capa decorativa 16 están estructurados.

El aspecto óptico de un elemento de suelo 2 es especialmente ventajoso cuando la estructura superficial 22 está sintonizada sincronamente con la imagen decorativa de la capa decorativa 16, especialmente una imagen decorativa de impresión. En particular, la estructura superficial 22 y las diferentes expresiones del grado de brillo dan como resultado unas superficies muy realistas.

Los cantos longitudinales 24, 25 en los lados longitudinales 7, 8 y también los cantos de cabeza en los lados de cabeza, no representados aquí, de los elementos de suelo 1, 2 están provistos de un bisel 26. El bisel 26 está formado en la capa decorativa 16, así como en la capa de desgaste 17 y el sellado 18.

Símbolos de referencia

5	1	Elemento de suelo
	2	Elemento de suelo
	3	Placa de soporte
	4	Recubrimiento útil
	5	Cubierta de contratracción
10	6	Lado inferior de 3
	7	Lado longitudinal
	8	Lado longitudinal
	9	Lengüeta
	10	Ranura
15	11	Medios de acoplamiento
	12	Orejeta de encastre
	13	Ranuras de encastre
	14	Lado superior
	15	Capa de amortiguación
20	16	Capa decorativa
	17	Capa de desgaste
	18	Sellado
	19	Superficie adherente
	20	Lado inferior de 16
25	21	Lado inferior de 17
	22	Estructura superficial
	23	Lado visto
	24	Canto longitudinal
	25	Canto longitudinal
30	26	Bisel
	D _D	Espesor de 15
	D _G	Espesor de 5
	D _V	Espesor de 17
	D _L	Espesor de 18
35	D _T	Espesor de 3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de suelo que presenta una placa de soporte (3) con un recubrimiento útil (4) de varios estratos en su lado superior, en el que la placa de soporte (3) consiste en un material fibroso compactado, especialmente un material fibroso altamente compactado (HDF), y posee un espesor (D_T) de 5,0 mm a 8,0 mm, y en el que están previstos en los lados longitudinales (7, 8) y en los lados de cabeza de la placa de soporte (3) unos medios de acoplamiento (11) que vienen a engancharse entre ellos cuando unos elementos de suelo (1, 2) están contiguos uno a otro en un revestimiento de suelo, y en el lado inferior de la placa de soporte (3) está prevista una cubierta de contratracción (5), **caracterizado** por que el revestimiento útil (4) comprende una capa de amortiguación (15), una capa decorativa (16) y una capa de desgaste (17), consistiendo la capa de desgaste (17) en un plástico de naturaleza termoplástica a base de poli(tereftalato de etileno) (PET) y/o polipropileno (PP) y siendo la capa decorativa (16) una película impresa que consiste en un plástico de naturaleza termoplástica a base de poli(tereftalato de etileno) (PET) y/o polipropileno (PP), y estando aplicado un sellado (18) sobre la capa de desgaste (17) y poseyendo la capa de amortiguación (15) un espesor (D_D) de 0,8 mm a 3,5 mm, así como poseyendo la capa de amortiguación (15) una densidad mayor o igual (\geq) que 400 kg/m^3 , y poseyendo la cubierta de contratracción (5) un espesor (D_G) de 0,4 mm a 3,0 mm y teniendo la cubierta de contratracción (5) una densidad mayor o igual (\geq) que 200 kg/m^3 .
- 10 2. Elemento de suelo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la capa decorativa (16) está aplicada sobre el lado inferior (21) de la capa de desgaste (17).
- 20 3. Elemento de suelo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que la capa de amortiguación (15) consiste en un material natural, especialmente un material granulado altamente compactado, preferiblemente corcho.
4. Elemento de suelo según la reivindicación 3, **caracterizado** por que la capa de amortiguación (15) y la cubierta de contratracción (5) consisten en el mismo material.
- 25 5. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que el sellado (18) está formado por un barnizado, especialmente un barnizado a base de poliuretano (PUR), y presenta preferiblemente un espesor D_L de 2,0 μm a 12,0 μm , especialmente de 5,0 μm a 10,0 μm .
6. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que la capa de desgaste (17) y/o la capa decorativa (16) poseen una superficie adherente (19) en su lado inferior.
7. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que la capa de desgaste (17) posee un espesor D_V de 0,20 mm a 0,75 mm, especialmente de 0,30 mm a 0,65 mm.
- 30 8. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que la capa de amortiguación (15) posee un espesor D_D de 1,0 mm a 3,0 mm.
9. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que la cubierta de contratracción (5) posee un espesor D_G de 0,6 mm a 2,5 mm.
- 35 10. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que la placa de soporte (3) consiste en un material impregnado.
11. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por que los cantos longitudinales (24, 25) y/o los cantos de cabeza presentan un bisel (26), estando formado el bisel (26) preferiblemente en la capa decorativa (16) y/o la capa de desgaste (17) y/o el sellado (18).
- 40 12. Elemento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por que el lado visto (23) posee una estructura superficial estampada (22).
13. Elemento de suelo según la reivindicación 12, **caracterizado** por que la estructura superficial (22) está sintonizada de manera síncrona con la imagen decorativa de la capa decorativa (16).

