

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 825**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

B32B 9/04 (2006.01)

B32B 13/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2011 E 11000238 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 2345776**

54 Título: **Revestimiento de suelo con losas de piedra integrales así como procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

15.01.2010 DE 102010005068

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

30.05.2019

73 Titular/es:

**SCHOLZ, KARL-HEINZ PETER (100.0%)
Beethovenstrasse 4a
63768 Hösbach, DE**

72 Inventor/es:

SCHOLZ, KARL-HEINZ PETER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 714 825 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

Revestimiento de suelo con losas de piedra integrales así como procedimiento para su fabricación

5 La invención se refiere a un revestimiento de suelo que se compone de al menos una losa de piedra y una capa de soporte unida por fusión al lado inferior, así como a un procedimiento para su fabricación.

10 Se conocen multitud de revestimientos de suelo compuestos por materiales de partida fundibles. Estos materiales de partida están presentes como granulados, como llamados flóculos o como polvo. En parte, a estos materiales se añaden partículas de otro color para que resulte un dibujo en la superficie del revestimiento de suelo. En parte, las superficies de los revestimientos de suelo también se proveen de una superficie estampada para hacer posible un diseño deseado.

15 La fabricación de revestimientos de suelo o bandas similares y las máquinas para ello se dieron a conocer por ejemplo por los documentos DE19751516C2 y DE102007063261A1. En el proceso de fabricación, los materiales de partida deformables termoplásticamente se esparcen uniformemente sobre una cinta rotatoria inferior. Durante la siguiente secuencia de producción, finalmente, también una cinta rotatoria superior presiona sobre el material de partida. En el intersticio entre las dos cintas, los materiales de partida se calientan o se funden parcialmente por medio de una calefacción y se comprimen unos con otros. El prensado se realiza a través de placas de prensado
20 dispuestas por pares a ambos lados de las cintas o con cilindros de prensado. Al final, se realiza una refrigeración de la banda originada de esta manera, que entonces o bien se corta a medida en forma de losas, o bien, se enrolla.

25 Frecuentemente, en el mercado se desean también revestimientos de suelo compuestos por losas de piedra. Estas losas de piedra son baldosas (losas cerámicas) y/o piedras naturales. Estas se instalan entonces en un lecho de mortero. Sin embargo, esta instalación tiene la desventaja de requerir mucho tiempo y ser costosa. Además, existe la desventaja de que este tipo de pavimentos de piedra son percibidos como fríos con los pies. Además, cuando estos pavimentos de piedra se deben volver a quitar se producen gastos y suciedad considerables.

30 Por el documento DE202006013010U1 se conoce un revestimiento de suelo flexible con una superficie de piedra natural. La superficie de piedra natural se compone de al menos una capa de un material de pizarra o de cuarcita que se separó de un bloque de pizarra. En el lado inferior de la capa de pizarra o de cuarcita se encuentra a su vez un material de capa de soporte flexible, resistente a la tracción. Sin embargo, un revestimiento de suelo de este únicamente se puede pegar sobre un fondo.

35 El documento EP0510486A1 presenta una piedra compuesta como revestimiento para una acera, que presenta una piedra natural con un lado inferior configurado de manera especial con ahondamientos. En estos ahondamientos debe introducirse mortero adhesivo que entonces permite aplicar sobre hormigón la piedra compuesta.

40 El documento EP1106587A2 a su vez se refiere a una losa de piedra fina y a una capa de gravilla ligada con adhesivo que como aglutinante tiene composiciones de poliuretano.

45 El documento DE3940102A1 presenta losas compuestas de peso ligero con superficies de piedra natural. Aquí, losas de piedra natural con un espesor < 7 mm están pretratadas mediante la aplicación de un agente adherente, un adhesivo así como un puente de adherencia. Tras el fraguado del puente de adherencia de la placa de soporte así como de una capa de poliéster sobre la losa de piedra natural, se realiza la unión de los dos materiales por medio de un adhesivo.

50 El documento WO2008/121806A1 da a conocer una losa cerámica con una estructura magnética. La estructura de la capa de soporte de dicha losa cerámica comprende un laminado textil con un material de capa magnético flexible y con una capa superior flexible.

55 El documento DE19901022A1 da a conocer un elemento de revestimiento de suelo formado por una baldosa y una capa de soporte que está dispuesta en el lado inferior de la baldosa y que se compone de materia sintética obtenida por policondensación o de materia sintética obtenida por poliadición. La capa de soporte preferentemente se compone de espuma de PU.

60 Otro revestimiento de suelo de baldosas cerámicas se dio a conocer por el documento DE19724296A1. Este revestimiento de suelo comprende una capa de puente de adherencia electroconductora y un inserto de losa cerámica embebido en esta. Adicionalmente, una capa de red de un material electroconductor está dispuesta debajo o encima o dentro de la capa de puente de adherencia. De esta manera, se pretende poder comprobar la estanqueidad de dicho revestimiento de suelo mediante un procedimiento de prueba basado en una medición de resistencia a las descargas disruptivas. Por lo tanto, también aquí, el revestimiento de suelo puede instalarse únicamente con mortero.

65 Un revestimiento de suelo compuesto por losas individuales de un material mineral que se introducen golpeando en un lecho de gravilla se dio a conocer por el documento DE10311894A1.

Por el documento DE10007347A1 se conoce un azulejo fabricado en cerámica para el revestimiento de estufas de chimenea fabricadas en acero. El azulejo mismo contiene un imán permanente para la fijación a la estufa formando una estufa cerámica.

5 En el documento DE10004763A1 se describe un lecho de instalación para baldosas de suelo. Dicho lecho de instalación pretende facilitar la instalación de baldosas de suelo usuales.

10 Un panel recubierto constituido por varias plaquitas o baldosas y un procedimiento para su fabricación se describen en el documento DE1055218A. Aquí, las juntas entre las plaquitas deben rellenarse con una materia sintética líquida o pastosa. Las plaquitas o los azulejos mismos se han pegado en un taller de manera conocida con la cara vista sobre papel con un adhesivo hidrosoluble.

15 En el documento DE20214622U1 se describe un sistema de instalación para realizar un revestimiento de suelo de baldosas de piedra. Con la ayuda de este sistema de instalación se pretende poder volver a retirar el revestimiento en caso de necesidad incluso sin dañar las losas individuales. En este sistema de instalación, cada baldosa de piedra se apoya al menos con una superficie parcial de su lado inferior sobre un cuadro de apoyo que presenta perfiles de borde con zonas de apoyo. El cuadro de apoyo y las baldosas pueden formar respectivamente una unidad y preferentemente estar pegadas entre sí. En una realización, además, el cuadro de apoyo está provisto, en su lado inferior, de un aislamiento al ruido de pasos. Otra forma de realización prevé que el aislamiento al ruido de pasos está pegado en el lado inferior de la losa. Finalmente, por el documento DE69408273T2 se conoce una membrana de aislamiento acústico para la aplicación en construcciones de techo, de suelo y de pared, usando materiales cerámicos o de mampostería. La membrana de aislamiento acústico se compone de una capa de soporte y una capa polimérica en contacto con la capa de soporte. La capa de soporte se compone de poliéster, polipropileno, poliamida, nilón o vidrio.

20 La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un revestimiento de suelo que permita el diseño de losas de piedra sin que se produzcan las desventajas descritas anteriormente, es decir, que especialmente ya no sea necesaria la instalación de las losas de piedra en un lecho de mortero, que se reduzca el gasto de tiempo y económico relacionado con la instalación, que las losas de piedra ya no se perciban como frías con los pies y que este tipo de suelos de piedra ya no puedan retirarse únicamente produciendo un coste económico considerable y suciedad.

25 Este objetivo se consigue mediante un revestimiento de suelo con las características de la reivindicación 1. Variantes de realización ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes 2 a 11.

30 Un procedimiento con las características de la reivindicación 12 está previsto según la invención para la fabricación de este tipo de revestimientos de suelo. Las reivindicaciones dependientes 13 a 15 indican variantes de realización del procedimiento.

35 La esencia de la invención es por una parte el hecho de que la superficie de un revestimiento de suelo de este tipo se compone de al menos una losa de piedra y, por otra parte, el hecho de que la al menos una losa de piedra queda realizada de forma integral con la capa de soporte del revestimiento de suelo, compuesta por un material termoplástico y corcho. En el caso de que un revestimiento de suelo presenta varias losas de piedra, las losas de piedra del revestimiento de suelo están dispuestas respectivamente de forma adyacente a una distancia entre sí respectivamente.

40 Según la invención, además, junto al material termoplástico y al corcho, también las losas de piedra pueden introducirse en una máquina correspondiente para la fabricación de revestimientos de suelo termoplástico. Por el calentamiento y el prensado de la capa termoplástica con corcho y con las losas de piedra no sólo se funde parcialmente el material termoplástico, sino que el material termoplástico con corcho humecta también el lado inferior de las losas de piedra, por lo que el material termoplástico, el corcho y la al menos una losa de piedra quedan unidas fijamente entre sí.

45 Por losas de piedra se entienden en el marco de la invención tanto losas cerámicas (es decir losas cocidas, gres cerámico) o losas fabricadas a partir de polvo de piedra o losas que contienen polvo de piedra o granulado de piedra, así como losas de piedra natural calibradas. Por piedras naturales calibradas se entienden piedras naturales que previamente se ajustaron a un espesor definido. Como ejemplo de piedra natural – no limitativo – se mencionarán aquí el mármol, la arenisca, el granito o el basalto.

50 En el proceso de fabricación, sobre una cinta de prensado rotatoria inferior de la máquina de fabricación se aplican el material termoplástico y el corcho, preferentemente como granulado, y sobre ello se colocan las losas de piedra.

55 La colocación de las losas de piedra puede realizarse por ejemplo mediante un sistema de manejo. Para que el granulado y las losas de piedra puedan prensarse, en la secuencia de fabricación siguiente está presente también una cinta de prensado rotatoria superior. Ambas cintas de prensado son presionadas por placas de prensado y/o

cilindros de prensados dispuestos por pares – que están dispuestos en el lado de las cintas de prensado que está opuesto al material que ha de ser prensado.

5 Para que durante el prensado no sufran daños ni la cinta orientada hacia las losas de piedra, ni la superficie de las losas de piedra, entre la cinta de prensado correspondiente y la superficie de las losas de piedra se hace pasar adicionalmente una cinta de espesor elástico, una banda auxiliar.

10 El proceso de fabricación descrito anteriormente ofrece además la ventaja de que losas de piedra más gruesas quedan presionadas a mayor profundidad al fondo del material termoplástico, de manera que la suma de ambas capas se mantiene siempre constante. El revestimiento de suelo según la invención queda entonces por así decirlo calibrado en cuanto a su espesor.

15 Según otra variante del procedimiento de fabricación según la invención está previsto que la presión sobre las placas de prensado es tal que también a las juntas entre las losas de piedra queda presionado el material termoplástico, siendo controlada la presión sobre las placas de prensado de tal forma que el material termoplástico no queda presionado más allá de los cantos superiores de las losas de piedra.

20 En el marco de la invención, el fondo debajo de las losas de piedra no sólo se compone de material termoplástico y corcho en una capa.

25 De manera ventajosa, las capas también se pueden componer de materias sintéticas y materias naturales adicionales – tales como fibras de sisal, fibras de coco. Las materias sintéticas también pueden estar rellenas con las sustancias accesorias habituales tales como polvos de roca o las materias o fibras naturales mencionadas anteriormente. Asimismo, resulta ventajoso si el revestimiento de suelo está realizado de forma electroconductora – por ejemplo por medio de hollín o fibras de carbono. Una disipación electrostática puede realizarse entonces a través de una de las capas inferiores elásticas o a través de las juntas.

30 Según la invención, también es posible realizar de forma magnética el lado inferior del revestimiento de suelo según la invención. La característica magnética del revestimiento de suelo puede realizarse a través de incorporaciones de ferrita de bario o de estroncio con magnetización subsiguiente y con un fondo ferruginoso.

Otras realizaciones de la invención se describen ahora en detalle con la ayuda de las figuras. Muestran, en representación esquemática:

35 la figura 1 un detalle de una realización de un revestimiento de suelo según la invención, en el que los flancos de las losas de piedra están provistos de un saliente;
 la figura 2 un detalle de un revestimiento de suelo, en el que los flancos de las losas de piedra no están provistos de ningún saliente;
 40 la figura 3 un detalle de un revestimiento de suelo, en el que los flancos de las losas de piedra están provistos sólo en parte de un saliente;
 la figura 4 un detalle de un revestimiento de suelo, en el que los flancos de las losas de piedra no son paralelos
 la figura 5 un detalle de un revestimiento de suelo, en el que los flancos de las losas de piedra no son paralelos (otra forma que en la figura 4);
 45 la figura 6 un detalle de un revestimiento de suelo, en el que los flancos de las losas de piedra han sido provistos de un saliente posteriormente;
 la figura 7 un detalle de un revestimiento de suelo, en el que los flancos de las losas de piedra han sido provistos de un saliente posteriormente, y dicho saliente está perfilado;
 la figura 8 un detalle de un revestimiento de suelo, en el que los flancos de las losas de piedra están provistos sólo en parte de un saliente y la junta está tapada de forma convexa.

50 En la figura 1 se muestra una sección vertical a través del revestimiento de suelo según la invención. Losas de piedra 1,2 yacen con su lado inferior 8 sobre un material termoplástico y corcho 3. En flancos 6, 7 de las losas de piedra 1, 2 se encuentran igualmente material termoplástico / elástico y corcho 3 que durante la fabricación del revestimiento de suelo se ha empujado aquí hacia arriba durante el prensado, por lo que resultan los salientes 4, 5.

55 Dado que, después de su producción, el revestimiento de suelo también se puede dividir en losas más pequeñas, durante la instalación del revestimiento de suelo sobre el suelo, dado el caso, resultan juntas 9.

60 Pero estas juntas también se pueden elegir de manera intencionada por razones estéticas. El ancho de junta puede estar comprendido aquí entre 0 y 4 mm. El material de rejuntado puede componerse o bien igualmente de un material termoplástico, o bien, de una masa tapajuntas autoendurecible o de un material mineral.

65 Para poder manejar mejor el revestimiento de suelo – por ejemplo, durante la instalación en esquinas, en cantos o en salientes del suelo o durante la colocación de dibujos o imágenes – tras su producción debe dividirse en unidades más pequeñas. Estas unidades pueden producirse hasta el tamaño más pequeño – el de una losa de piedra individual. En losas de piedra de pequeño formato existe la posibilidad de fijar varias de las mismas de forma unida

sobre una base elástica como ayuda de instalación. Para dividir el revestimiento de suelo se aplican preferentemente cuchillas oscilantes accionadas por medio de osciladores de alta frecuencia. Pero también son posibles cintas de sierra rotatorias o alambres de sierra.

5 La figura 2 se diferencia de la figura 1 en que aquí no existen salientes 4, 5.

Dado que las losas de piedra 1, 2 generalmente no presentan flancos 6, 7 exactos, las losas de piedra 2 deberían rejuntarse 2. Se supone que el ancho de juntas es aquí inferior a 4 mm.

10 En la figura 3, los extremos superiores de los salientes 4, 5 no llegan hasta el canto superior de las losas de piedra 1, 2. Esto se puede haber producido de esta manera de forma intencionada para poder disponer eventualmente una junta 9 decorativa, o bien por la razón de que el material termoplástico empleado pudiese no ser suficientemente fluido. El extremo superior de los salientes se cortaría entonces en un paso de trabajo separado.

15 En la figura 4 se ilustra otro método de instalación del revestimiento de suelo. Aquí, los flancos 6, 7 de las losas de piedra 1, 2 están inclinadas de tal forma que los cantos superiores de las losas de piedra hacen tope entre sí. Aquí se puede prescindir de una junta 9. En el marco de esta realización, las puntas superiores de las losas de piedra 1, 2 también pueden estar realizadas de forma paralela en su zona superior.

20 Al contrario de la figura 4, en la figura 5, la inclinación se realiza en la otra dirección. Además, aquí no hay salientes 4, 5. Por ello se requiere una junta 9.

25 Al contrario de la figura 1, en la figura 6, los salientes 4, 5 se han fabricado en un paso de trabajo separado, es decir, después de la unión del material termoplástico y del corcho 3 al lado inferior 8 de las losas de piedra 1, 2. Pero en el marco de la invención, los salientes 4, 5 representados aquí pueden estar compuestos también de un material termoplástico, o de otro material. Si existe una precisión de producción correspondiente, las losas de piedra 1, 2 también pueden instalarse sin juntas – si se desea.

30 En el ejemplo de realización según la figura 7 se muestra como salientes 4, 5 realizados posteriormente pueden configurarse de tal forma que sirvan para la instalación con precisión dimensional. Mediante un perfilado 10 en las losas de piedra 1, 2 con una forma positiva y negativa, las losas de piedra 1, 2 dispuestas a tope entre sí se centran y se fijan. Este perfilado 10 está representado en la figura 7 como semicírculo. Pero en el marco de la presente invención, el perfilado 10 también puede estar realizado en forma de zigzag o como conjunto de ranura y chaveta.

35 La figura 8 es similar a la figura 3. Sin embargo, aquí la junta 9 no es tan profunda. Además, la junta 9 está provista de una bombeado convexo. Pero por razones de diseño, la junta 9 también puede proveerse de un bombeado cóncavo.

40 Esta descripción ofrece formas de realización ilustrativas según la invención como ejemplo y no como limitación.

Lista de signos de referencia

1 Losa de piedra

45 2 Losa de piedra

3 Material termoplástico

50 4 Saliente

5 Saliente

6 Flanco

55 7 Flanco

8 Lado inferior

9 Junta

60 10 Perfilado

a Distancia

REIVINDICACIONES

1. Revestimiento de suelo compuesto por:

- 5 - al menos una losa de piedra (12) dispuesta en la superficie del revestimiento de suelo, entendiéndose por una losa de piedra (1,2) tanto una losa cerámica, una losa fabricada a partir de polvo de piedra o una losa que contiene polvo de piedra o granulado de piedra, como una losa de piedra natural calibrada, es decir, una piedra natural que previamente se ajustó a un espesor definido, y
- 10 - una capa de soporte (3) compuesta por un material termoplástico y corcho, que humecta el lado inferior (8) de la al menos una losa de piedra (1, 2) y que tiene una unión fija a la al menos una losa de piedra (1, 2).

2. Revestimiento de suelo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** varias losas de piedra (1, 2) están dispuestas sobre una sección recortada del revestimiento de suelo (1, 2, 3).

15 3. Revestimiento de suelo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** también los flancos (6, 7) de las losas de piedra (1, 2) están humectados al menos en parte con el material termoplástico (3) y de esta manera forman un llamado saliente (4, 5).

20 4. Revestimiento de suelo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** también los flancos (6, 7) de las losas de piedra (1, 2) están humectados al menos en parte con un material termoplástico (3) y de esta manera forman un llamado saliente (4, 5), siendo dicho material (9) de composición distinta al material termoplástico (3) debajo de las losas de piedra (1, 2).

25 5. Revestimiento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 3 a 4, **caracterizado por que** el saliente (4, 5) se dispone en los flancos (6, 7) de las losas de piedra (1, 2) en un paso de trabajo separado, es decir, después de la unión del material termoplástico (3) a las losas de piedra (1, 2).

30 6. Revestimiento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado por que** el saliente (4, 5) está provisto de un perfilado (10) que está realizado de tal forma que puede engranar sustancialmente sin intersticios en el perfilado del saliente (4, 5) de una losa de piedra (1, 2) contigua.

7. Revestimiento de suelo según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el perfilado (10) está realizado de forma semicircular o en forma de zigzag o como perfilado de ranura y chaveta.

35 8. Revestimiento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el material termoplástico (3) está realizado de forma electroconductora.

9. Revestimiento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** se produce una disipación electrostática a través de las juntas entre las losas de piedra (1, 2).

40 10. Revestimiento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la capa de soporte (3) compuesta por un material termoplástico y corcho está realizada de forma autoadhesiva.

45 11. Revestimiento de suelo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la capa de soporte (3) compuesta por un material termoplástico y corcho está realizada de forma magnética.

12. Procedimiento para la fabricación de un revestimiento de suelo (1, 2, 3) según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que en una prensa de doble cinta:

- 50 - sobre una cinta rotatoria inferior, en primer lugar se coloca uniformemente un componente del revestimiento de suelo, preferentemente la posterior capa de soporte (3) de material termoplástico y corcho, y sobre ello, un componente adicional del revestimiento de suelo, las losas de piedra (1,2),
- durante la secuencia de fabricación siguiente, una cinta rotatoria superior presiona sobre el material de partida,
- 55 - en el intersticio de transporte entre las dos cintas de la prensa de doble cinta, se calientan o se funden parcialmente los materiales de partida (1, 2, 3) por medio de una calefacción y se comprimen entre sí, realizándose el prensado a través de placas de prensado y/o cilindros de prensado dispuestos por pares en el lado de las cintas que está opuesto al material que ha de ser prensado, de manera que cada losa de piedra (1, 2), en cada caso como sección de la superficie del revestimiento de suelo, queda realizada de forma integral con la capa de soporte (3), compuesta por material termoplástico y corcho, del revestimiento de suelo, y al menos el
- 60 lado inferior de cada losa de piedra (1, 2) está humectado por la capa de soporte (3),
- a continuación, se realiza una refrigeración del revestimiento de suelo (1, 2, 3) originado de esta manera, y
- entonces, el revestimiento de suelo (1, 2, 3) se recorta a medida o bien en forma de losas o bien en forma de bandas.
- 65

13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado porque** sobre la cinta rotatoria inferior se colocan en primer lugar las losas de piedra (1, 2) y después el material deformable termoplásticamente y el corcho.
- 5 14. Procedimiento según las reivindicaciones 12 o 13, **caracterizado porque** antes de la entrada de los materiales de partida, colocados sobre la cinta inferior, en el intersticio de transporte entre la superficie de las losas de piedra (1, 2) y la cinta correspondiente, se dispone una cinta auxiliar de espesor elástico que pasa por el intersticio de transporte.
- 10 15. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado porque** la presión sobre las losas de piedra se eleva de tal forma que el material termoplástico y el corcho quedan presionados también a las juntas (9) entre las losas de piedra (1, 2).

Fig. 1

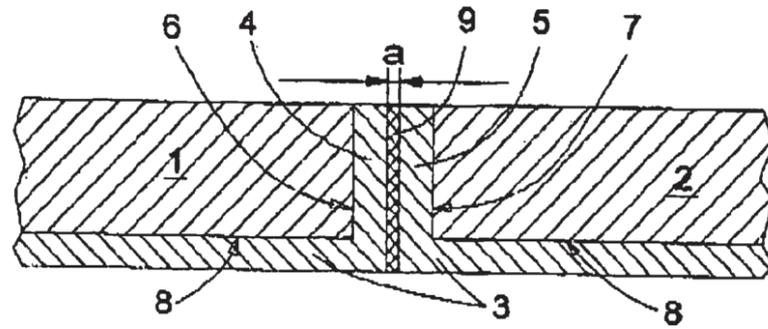


Fig. 2

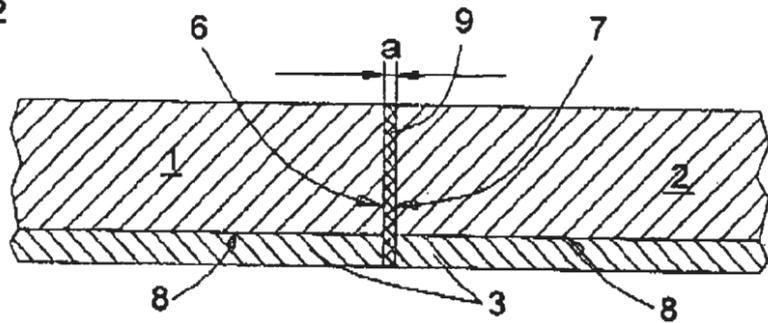


Fig. 3

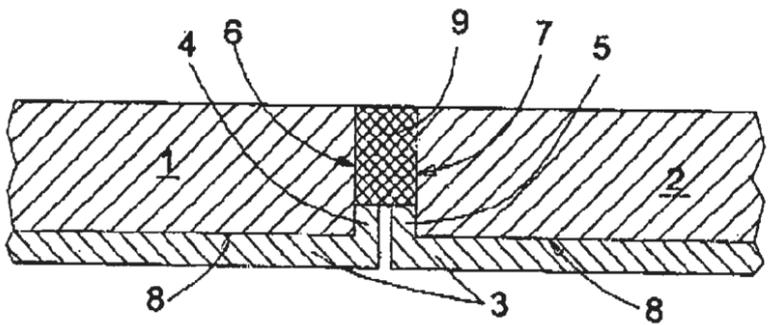


Fig. 4

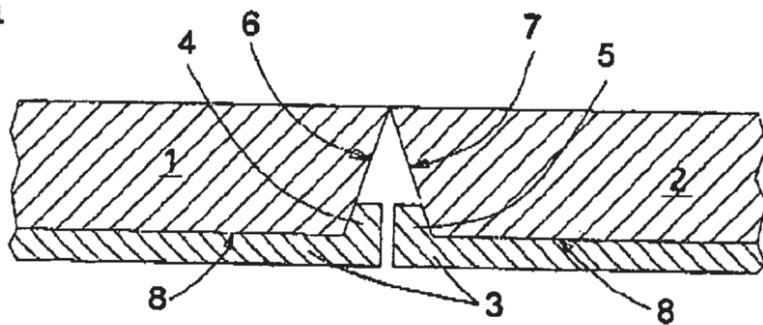


Fig. 5

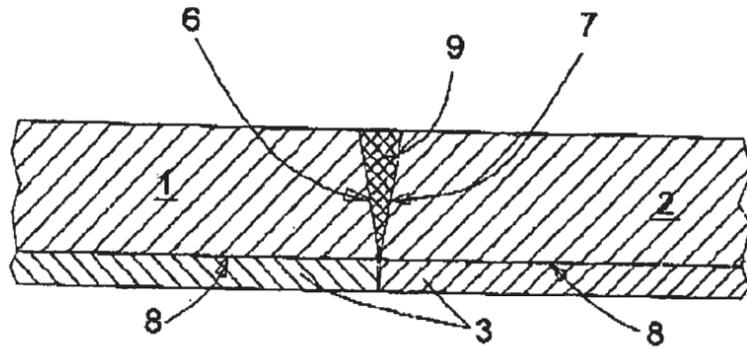


Fig. 6

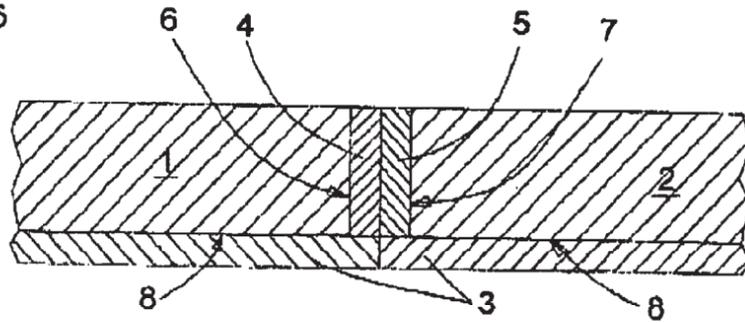


Fig. 7

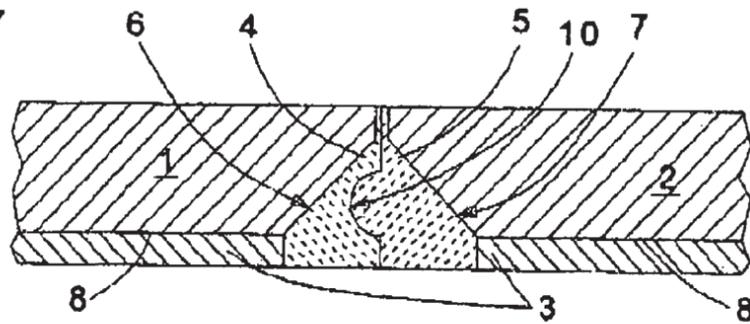


Fig. 8

