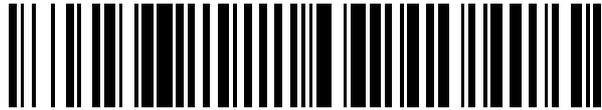


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 923**

51 Int. Cl.:

**B44C 5/04** (2006.01)

**B32B 13/08** (2006.01)

**E04C 2/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2010 E 10713971 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2419280**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una placa de construcción imprimible**

30 Prioridad:

**16.04.2009 DE 102009017661**

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

**10.05.2013**

73 Titular/es:

**INTERGLARION LIMITED (100.0%)  
2 Andrea Zakou Street  
2404 Engomi, Nikosia, CY**

72 Inventor/es:

**BAUER, JÖRG, R.**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 402 923 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

Procedimiento para la fabricación de una placa de construcción imprimible

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una placa de construcción imprimible con un cuerpo de base con superficie porosa y con una tira de papel aplicada sobre la superficie porosa.

5 Para la ampliación interior de edificios se emplean normalmente placas de construcción de fibras minerales o de yeso, que se aplican sobre una estructura de soporte, por ejemplo un bastidor metálico o una obra de mampostería. A continuación se emplastecen tales placas de construcción, cuando debe pintarse una pared, techo, etc. formados por ellas, con una masa de emplaste endurecible, que forma una superficie apta para ser pintada o, en el caso de que la pared deba ser tapizada, se proveen con un engrudo correspondiente.

10 Se conoce a partir del documento US 5.707.689 una placa de construcción, que se fabrica a través de prensado de un material de cemento introducido en un molde. La superficie de esta placa de construcción se sella con una capa de imprimación y luego se imprime con un procedimiento de impresión de chorro de tinta.

15 Se conoce a partir del documento DE 20 2006 004 493 U1 una placa de protección contra incendios recubierta de forma decorativa, que se fabrica proveyendo una placa de fibras no combustible, por ejemplo una placa de conglomerado ligada con cemento o placa de fibras de yeso con una capa de imprimación, para cerrar sus poros y endurecer la superficie, y a continuación se impide directamente la superficie, dado el caso después del alisamiento.

20 Se conoce a partir del documento DE 195 328 19 A1 fabricar una placa de material de madera, cuya superficie inicialmente porosa es recubierta con una capa de imprimación de laca de dispersión, siendo generado al mismo tiempo un fondo adhesivo. La superficie es sellada entonces y es provista con una laca superficial, a continuación es impresa y finalmente es sellada con una laca endurecible con luz UV.

25 Se conoce a partir del documento DE 600 34 188 T2 una placa de construcción de yeso, que se fabrica introduciendo yeso húmedo entre dos capas de papel de recubrimiento, después de cuyo secado se obtiene una placa de construcción recubierta por los dos lados. Al menos una de las capas de papel de recubrimiento es pre-decorada antes de su utilización para la fabricación de la placa de construcción, aplicando sucesivamente varias capas de lacas de pigmentos solubles en agua sobre el papel de recubrimiento. Se conoce a partir del documento DE 102 52 863 A1 imprimir una tira de papel con una decoración deseada, por ejemplo con un veteado de madera, y a continuación recubrir la tira de papel impresa con resina y aplicarla sobre una placa de soporte de fibras de madera.

30 Se conoce a partir del documento US 2.035.760 una placa de construcción, que está constituida por un cuerpo de base, como por ejemplo una placa de asfalto o una placa de cartón prensado, sobre la que se aplica un papel látex decorado. En el caso de la impresión del papel látex, solamente la tira de papel se pasa a través de una prensa de imprenta. El papel látex decorado se aplica a continuación utilizando un aglomerante sobre la placa de asfalto o placa de cartón prensado.

35 Se conoce a partir del documento WO 99/57371 un método para la fabricación de una placa de yeso, en el que una mezcla de yeso se funde entre dos capas de papel y a continuación se seca. En este caso, durante el proceso de secado se expulsa agua a través de las capas de papel.

Se conoce a partir del documento US 3.382.636 A de la misma manera una placa de yeso, en la que una pieza media de yeso es recibida entre dos capas de papel.

40 Una propiedad de las placas de construcción conocidas hasta ahora con un cuerpo de base poroso y una capa de papel aplicada sobre al menos un lado consiste en que la capa de papel es impresa antes de la aplicación sobre un patrón, con lo que el patrón solamente se puede disponer con mucho gasto de una manera exactamente predeterminada con relación a la placa de construcción.

La invención tiene el cometido de remediar el problema mencionado anteriormente.

45 La reivindicación 1 se caracteriza por un procedimiento para la fabricación de una placa de construcción, con la que se soluciona el problema mencionado anteriormente.

Las reivindicaciones del procedimiento 2 a 5 se refieren a desarrollos ventajosos del procedimiento de acuerdo con la invención para la fabricación de una placa de construcción.

La invención se explica a continuación con la ayuda de un dibujo esquemático a modo de ejemplo y con otros detalles. En este caso:

50 La figura 1 muestra de forma esquemática un ciclo de la fabricación de una placa de construcción incluyendo una

impresión, y

La figura 2 muestra detalles del procedimiento de acuerdo con la figura 1.

Las placas de construcción, como se describen a continuación, se pueden utilizar de diferente manera, por ejemplo como elemento de pared, elemento de techo, elemento de revestimiento, elemento de fondo, etc.

5 De acuerdo con la figura 1 se prepara un cuerpo de base 10 que debe procesarse posteriormente en una placa de construcción, que está fabricada de manera conocida en sí. En general, tales lacas que forman el cuerpo de base son fabricadas en un procedimiento de flotación, en el que un material que forma el cuerpo de base posterior, por ejemplo, yeso, dado el caso, recubierto por los dos lados con papel o bien cartón, material de fibra mineral, material de fibra de madera o material de fibra de plástico, que está agitado con preferencia con agua, se aplica sobre una  
10 cinta transportadora permeable al líquido, sobre la que se seca el material, dado el caso durante una pasada entre rodillos de prensa, saliendo el agua a través de la superficie del cuerpo de base posterior. Después del secado se obtiene un cuerpo de base solidificado, cuya superficie es fuertemente porosa y es inadecuada para una impresión debido a la alta capacidad de absorción.

15 A continuación se explica una posibilidad de fabricar a partir de un cuerpo de base con preferencia en forma de placa, que tiene una superficie porosa y un espesor, por ejemplo, entre 5 mm y 400 mm, una placa de construcción impresa.

De acuerdo con la figura 1, se desenrolla desde un rollo de reserva 12 una tira de papel 14, que está constituida de un papel conocido en sí con una superficie con preferencia apta para chorro de tinta o bien que se puede imprimir con un procedimiento de impresión programable, pero puede estar constituida también de un papel sencillo,  
20 económico, cuya superficie es inadecuada para una impresión directa con chorro de tinta. La tira de papel se provee en un dispositivo de recubrimiento 8 conocido en sí en su lado superior según la figura 1 con una capa de imprimación. El dispositivo de recubrimiento 8 puede contener, por ejemplo, de manera conocida en sí un rodillo de aplicación recubierto con la capa de imprimación, que se apoya en el lado superior de la tira de papel 14 y frente al que está dispuesto un contra rodillo, extendiéndose la tira de papel entre los dos rodillos. La instalación de recubrimiento 8 puede presentar también una barra de impresión dispuesta sobre la tira de papel 4, desde la que se inyecta el líquido de imprimación sobre la tira de papel, puede contener una instalación de aplicación con pincel, etc. De manera alternativa, la tira de papel arrollada sobre el rollo de reserva 12 puede estar recubierta ya en un lado con una capa de imprimación, en la que el recubrimiento de imprimación está conectado directamente al proceso de fabricación de la tira de papel o está integrado en éste.

30 La tira de papel provista con la imprimación se aplica de una manera no representada, pero conocida en sí, sobre el cuerpo de base 10, en el que, por ejemplo, el lado inferior de la tira de papel 14 y/o el lado superior del cuerpo de base 10 se proveen con una capa adhesiva, que se adhiere en la superficie porosa o bien absorbente del cuerpo de base y del lado inferior de la tira de papel y después del endurecimiento se conecta la tira de papel fijamente con el cuerpo de base. La cantidad y la capacidad de flujo del material adhesivo, por ejemplo de un adhesivo de dispersión acuosa, están adaptadas de manera más ventajosa a la superficie del cuerpo de base, de tal manera que se compensan eventuales irregularidades de la superficie del cuerpo de base a través del adhesivo de dispersión y el lado superior recubierto con imprimación de la tira de papel recubierta sobre el cuerpo de base forma una superficie plana. De manera más ventajosa, la cantidad y la capacidad de flujo del material adhesivo están adaptadas,  
35 además, a la tira de papel 14, de tal manera que el material adhesivo no atraviesa totalmente la tira de papel 14. El material adhesivo que penetra eventualmente totalmente a través de la tira de papel es retenido por la capa de imprimación, que forma una capa de bloqueo para el material adhesivo y permanece en su superficie libre de manera no influenciada por el material adhesivo.

45 El cuerpo de base es recubierto de manera más ventajosa por los dos lados, siendo recubierto, por ejemplo, sobre su lado inferior con un papel de contra tracción, que está revestido, en caso necesario, igualmente con una imprimación. El recubrimiento bilateral conduce a que el cuerpo resultante no se retraiga o bien se arquee.

La capa de imprimación aplicada sobre la tira de papel cierra los poros de la superficie de la tira de papel y forma un adhesivo para líquido colorante que debe aplicarse sobre la placa de construcción, por ejemplo por medio de un procedimiento de impresión programable. Cuando la capa de imprimación no tiene cobertura, entonces la tira de papel presenta de manera más ventajosa una superficie de color claro. Cuando la capa de imprimación tiene  
50 cobertura, es ella misma de manera más ventajosa de color claro.

La tira de papel es de manera más ventajosa apta para embutición, de tal manera que en el caso de aplicación sobre el cuerpo de base, se adapta a su superficie, cuando ésta, por ejemplo, está arqueada de forma tridimensional.

55 La placa de construcción 20, que está recubierta con la capa de papel 20 provista en la superficie con la capa de imprimación, se imprime en el ejemplo representado en una estación de impresión 24 por medio de un procedimiento de impresión con chorro de tinta, es decir, por medio de una cabeza de impresión o una barra de

impresión de una manera conocida en sí con un patrón predeterminado y a continuación se seca en una estación de secado 26 y finalmente se provee en una estación de bonificación 28 con una capa de bonificación, que es transparente, presenta buena dureza, es resistente también contra líquidos agresivos y es estable a luz UV. Se entiende que la estación de secado y la estación de bonificación no son forzosas.

5 La estación de impresión 24 se conoce en sí en su estructura y contiene, por ejemplo, una o varias barras de impresión dispuestas unas detrás de las otras, que se extienden transversalmente sobre la placa de construcción 20 y presentan en el lado inferior una pluralidad de toberas de tinta. De manera alternativa, una barra de impresión puede estar formada también por una cabeza de chorro de tinta con una o varias toberas de tinta, que se mueven con relación a la dirección de transporte, representada por medio de flechas, del cuerpo de base 10 transversalmente sobre el cuerpo de base. Es ventajosa una forma de realización con barra de impresión fija estacionaria y placa de construcción 20 que se mueve linealmente debajo de la barra de impresión. El transporte de los cuerpos de base 10 o bien de las placas de construcción 20 se puede realizar de manera conocida en sí por medio de una cinta transportadora, de un transportador de rodillos, etc. En la figura 1 no se representa una estación de individualización, en la que la tira de papel 14 es cortada o bien individualizada después del recubrimiento sobre los cuerpos de base 10 de acuerdo con la forma de los cuerpos de base. Se entiende que los cuerpos de base pueden formar en primer lugar una cinta coherente y solamente se pueden individualizar después del recubrimiento.

Para el control de todo el dispositivo está prevista una instalación de control electrónica 30 conocida, en la que se pueden generar artificialmente patrones a imprimir o se pueden escanear desde patrones de muestra 31. Las placas de construcción acabadas son depositadas, por ejemplo, en una pila 32.

20 Con la ayuda de la figura 2 se explican a continuación detalles ventajoso de la fabricación de la figura 1; en este caso, las trazos verticales de separación indican en cada caso etapas individuales del procedimiento.

De acuerdo con la figura 2, sobre el lado superior del cuerpo de base poroso 10 la mayoría de las veces algo irregular y/o sobre el lado inferior en su lado superior de la tira de papel 14 provista con una capa de imprimación o bien un imprimador 34 se aplica un aglutinante o bien un material adhesivo 36. El aglutinante puede ser, por ejemplo, resina, cola o también un pegamento de fusión. A continuación se imprime la tira de papel 14 con el adhesivo 36 dispuesto entre ella y el cuerpo de base 10 sobre el cuerpo de base 10, lo que se puede realizar a través de una prensa o a través de laminación (recubrimiento). Si en este caso las cavidades entre el cuerpo de base 10 y la tira de papel 14 no se rellenan directamente a través de conformación, se rellenan a través del aglutinante endurecible 30, de manera que la superficie de la capa de papel 22 o bien de la imprimación 36 es lisa. La tira de papel 10 presenta de manera ventajosa a través de tratamiento previo correspondiente, por ejemplo a través de rizado en húmedo, una cierta capacidad de estiramiento, de manera que durante la aplicación se adapta a la tridimensionalidad o bien a un relieve de su capa de base. Además, la tira de papel es de manera más ventajosa difícilmente inflamable.

35 Se previene una penetración adicional del aglutinante, que se difunde antes del endurecimiento completo a través de la tira de papel 14 (indicado por medio de puntos en la tira de papel 14 en la parte derecha de la figura 2), a través de la capa de imprimación 36. La superficie libre de la capa de imprimación 36 forma de esta manera una superficie homogénea, que cubre los restos eventuales de aglutinante y forma un fondo adhesivo para el líquido de tinta o bien los líquidos de tinta aplicados a continuación por medio de un procedimiento de impresión programables.

40 La composición de la capa de imprimación se ajusta de manera más ventajosa a la tira de papel utilizada, al líquido de tinta y al aglutinante, si la imprimación no sólo debe cerrar los poros de la tira de papel, sino también debe formar un adhesivo para el líquido de tinta y una capa de bloqueo para el aglutinante.

45 Cuando el papel presenta colores claros, con preferencia está coloreado claro como consecuencia de una incorporación de óxido de titanio, por ejemplo, o al menos presenta una capa superficial de manera más ventajosa clara, la capa de imprimación puede ser incolora o puede poseer una tonalidad básica. Cuando se utiliza papel económico, que no presenta un lado superior de color claro directamente adecuado para la impresión, la capa de imprimación está pigmentada de manera más ventajosa de color claro, con preferencia blanco. La capa de imprimación puede presentar también otra coloración básica; cuando por ejemplo debe imprimirse una decoración de madera, es ventajosa una coloración básica de la capa de imprimación, que corresponde a la tonalidad más clara de la decoración de madera a imprimir.

50 En cualquier caso, la capa de imprimación forma un cierre de la superficie de papel y un adhesivo para el (los) líquido(s) de tinta aplicado(s) a continuación. Como imprimación o bien como adhesivo se pueden emplear capas de imprimación conocidas en sí a base de poliuretano, a base de poliéster o también a base de resina epóxido. En los sistemas de dos componentes, los dos componentes son aplicados, por ejemplo, de forma inmediatamente sucesiva desde toberas de tinta o al mismo tiempo desde diferentes toberas de tinta sobre los mismos puntos de destino de la superficie, con lo que se consigue una mezcla especialmente intensiva de los dos componentes y con ello se consigue una buena calidad de la superficie de la capa de imprimación.

Las placas de construcción impresas acabadas se pueden emplear, por ejemplo, individualmente como placas

decorativas de revestimiento se pueden combinar de una manera predeterminada en una pluralidad para obtener un revestimiento completo de la pared, pudiendo reconocerse los lugares de costuras entre las placas de construcción en cualquier caso en una consideración más detallada. A partir de las palcas de construcción de acuerdo con la invención se pueden componer patrones, pudiendo contribuir los contornos de las placas de construcción propiamente dichas al ornamento del patrón. Los ejemplos indicados para las composiciones u otras propiedades no son concluyentes, sino que se pueden complementar por medio de otras.

En el caso de una placa de construcción con un cuerpo de base 10 con superficie porosa y con una tira de papel 14 aplicada sobre la superficie porosa con la intercalación de un aglutinante endurecible 36, la tira de papel aplicada sobre el cuerpo de base está provista con una capa de imprimación (34), que es adecuada para cubrir el aglutinante penetrado a través de la tira de papel (10) y de transmitir una adhesión entre la superficie de la tira de papel y un líquido de tinta (38), que se puede aplicar por medio de un procedimiento de impresión programable, en particular un procedimiento de impresión por chorro de tinta, sobre la superficie de la tira de papel provista con el adhesivo.

**Lista de signos de referencia**

8	Dispositivo de recubrimiento
15	10 Cuerpo de base
	12 Rollo de reserva
	14 Tira de papel
	16 Capa de material
	18 Rodillo
20	20 Placa de construcción
	22 Capa de papel
	23 Capa de cubierta
	24 Estación de impresión
	26 Estación de secado
25	28 Estación de bonificación
	30 Instalación de control electrónico
	31 Patrones de muestras
	32 Pila
	34 Capa de imprimación
30	36 Aglutinante
	38 Líquido de tinta

**REIVINDICACIONES**

1.- Procedimiento para la fabricación de una placa de construcción, que contiene las siguientes etapas de trabajo:

- preparación de un cuerpo de base (10) en forma de placa con una superficie porosa,
- preparación de una tira de papel (14) recubierta en un lado con una capa de imprimación (34),

5 - aplicación de un aglutinante fluido (36) sobre la superficie porosa del cuerpo de base y/o sobre el lado de la tira de papel (14) dirigido hacia el cuerpo de base y que no está recubierto con la capa de imprimación,

- aplicación de la tira de papel (14) sobre el cuerpo de base (10) con aglutinante fluido (36) dispuesto en medio,

10 - prensado y laminación de la tira de papel sobre el cuerpo de base, estando seleccionada la capa de imprimación (34) de tal manera que forma un adhesivo para el líquido de tinta aplicar sobre la placa de construcción por medio del procedimiento de impresión programable,

**caracterizado** porque la capa de imprimación (34) está seleccionada, además, de tal manera que cubre el aglutinante penetrado a través de la tira de papel.

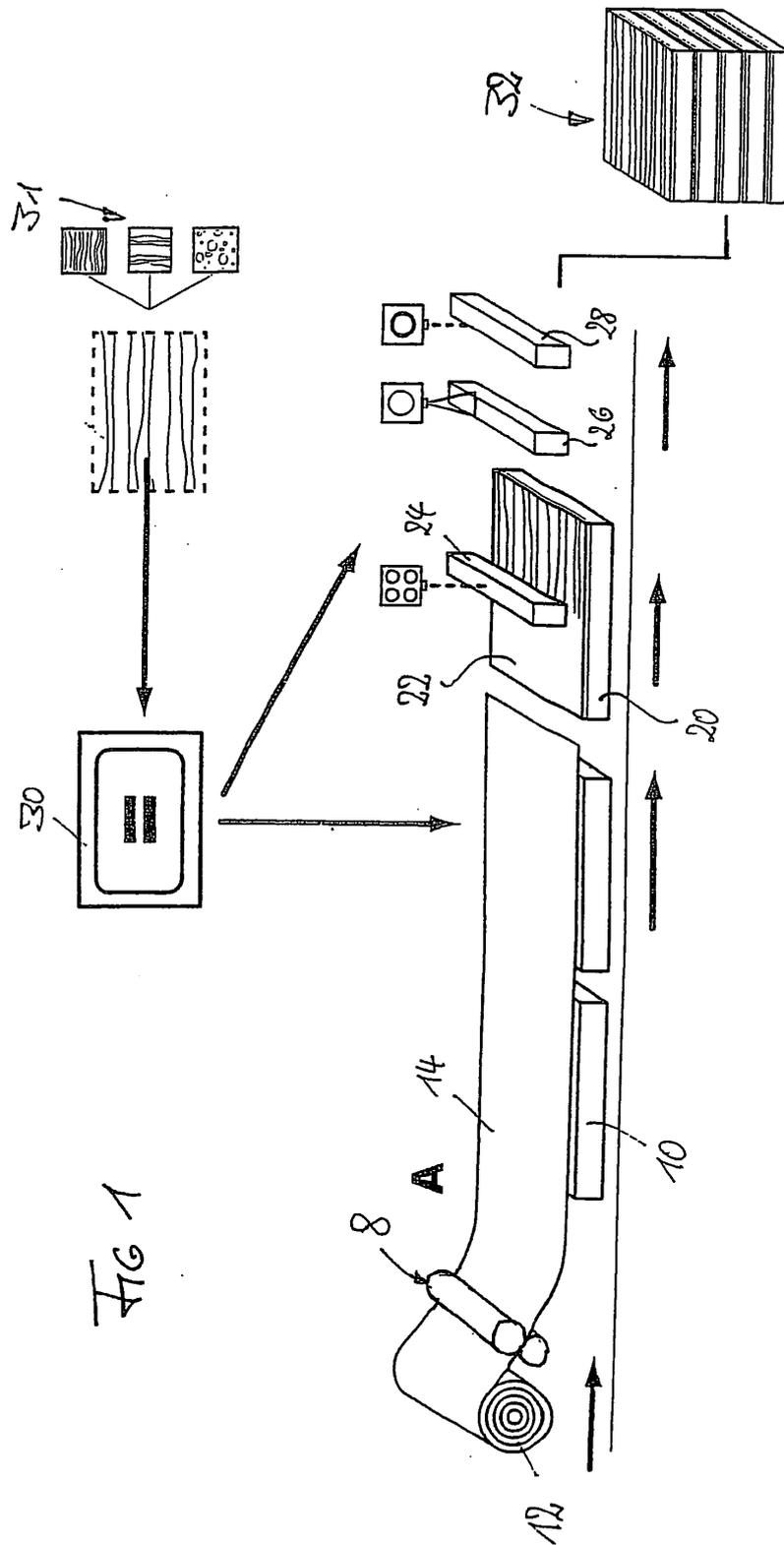
15 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cantidad del aglutinante fluido (36) está adaptada a la superficie del cuerpo de base (10) , de tal manera que el aglutinante iguala las irregularidades de la superficie del cuerpo de base y la superficie de la tira de papel provista con la capa de imprimación (34) es lisa.

3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la tira de papel (14) a aplicar sobre el cuerpo de base (10) es de color claro en su superficie recubierta con la capa de imprimación (34) y la capa de imprimación aplicada sobre la superficie de color claro de la tira de papel cierra los poros de la superficie de la tira de papel.

20 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la capa de imprimación (34) aplicada sobre la superficie de la tira de papel (14) es de color claro y es cubriente y cierra los poros de la superficie de la tira de papel.

5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la tira de papel (14) es retráctil, de manera que durante la aplicación sobre el cuerpo de base (10) se adapta a una estructura superficial tridimensional de la capa de base, sobre la que se aplica.

25



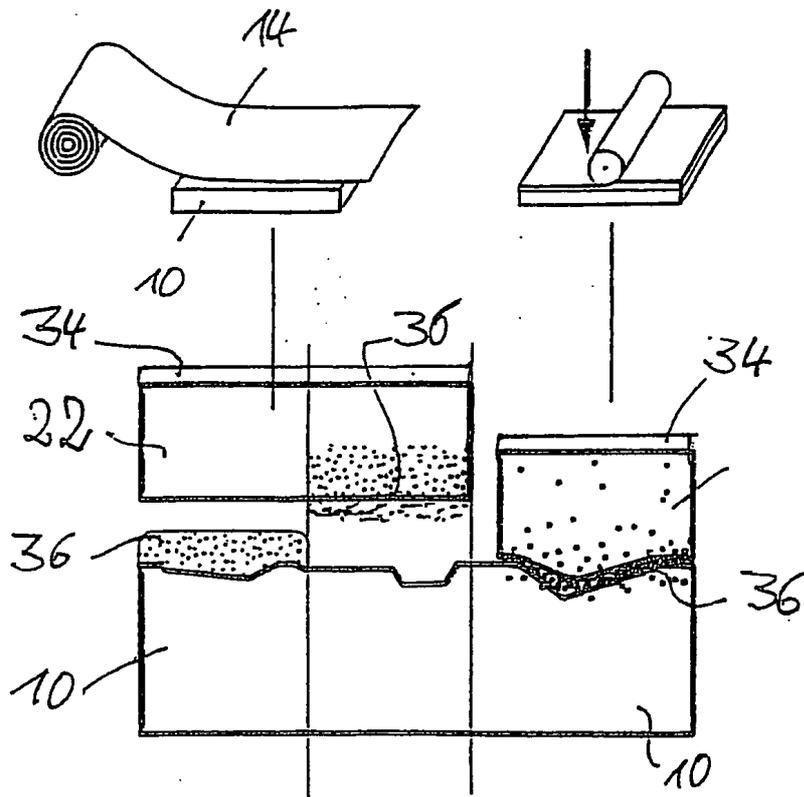


FIG 2