

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 619**

51 Int. Cl.:

E04F 13/08 (2006.01)

E04F 15/18 (2006.01)

E04F 15/08 (2006.01)

B32B 37/18 (2006.01)

B32B 38/04 (2006.01)

B32B 3/30 (2006.01)

E04B 5/32 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

E04B 5/19 (2006.01)

B32B 38/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2014** **PCT/US2014/012171**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.07.2014** **WO14116532**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2014** **E 14743660 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** **EP 2948605**

54 Título: **Placa de soporte para instalar azulejos**

30 Prioridad:

22.01.2013 US 201313746605

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

28.05.2018

73 Titular/es:

LATICRETE INTERNATIONAL, INC. (100.0%)
One Laticrete Park North
Bethany, CT 06524-3423, US

72 Inventor/es:

BOYLE, SEAN, P.

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 669 619 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

Placa de soporte para instalar azulejos

CAMPO TÉCNICO

- 5 Esta invención hace referencia a materiales de revestimiento como azulejos de cerámica que se instalan sobre sustratos como por ejemplo suelos, techos y paredes utilizando una placa de soporte o una estera de desacoplamiento entre el sustrato y el material de revestimiento para minimizar o eliminar tensiones que puedan causar que el material de revestimiento se agriete o desprenda del sustrato.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

- 10 La utilización de materiales de revestimiento, como por ejemplo azulejos de cerámica, son conocidos por proporcionar una apariencia estéticamente atractiva además de durabilidad y resistencia al uso. La siguiente descripción se dirigirá a azulejos de cerámica para mayor comodidad, aunque los expertos en la materia deberían apreciar que otros materiales de revestimiento como suelos de piedra, granito, pizarra, plásticos y similares pueden emplearse con la placa de soporte de la invención.
- 15 En general, se instalan azulejos de cerámica sobre un sustrato como por ejemplo suelo de madera mediante la utilización de mortero para colocar el azulejo. Desafortunadamente, debido a las diferencias de las propiedades entre el sustrato, el mortero y el azulejo de cerámica, las tensiones formadas durante dicha instalación a menudo resultan en daños en forma de grietas o delaminación. Previamente, la mayoría de instalaciones de azulejos de cerámica utilizaban bases de barro, donde se aplicaba una mezcla de arena y cemento sobre el suelo u otro sustrato y se colocaba el azulejo de cerámica en el barro. Las bases de barro tenían un espesor de en torno a 20 1½ pulgadas (3,81 cm). Las instalaciones modernas de azulejos de cerámica actualmente suelen utilizar procesos en capa fina, que requieren el uso de sistemas de mortero cola donde el espesor del mortero cola es de aproximadamente ½ pulgada (1,27 cm). Los sistemas de revestimiento del suelo de este tipo por lo general son menos costosos, más ligeros, y pueden coordinarse más fácilmente con instalaciones de azulejos de cerámica y piedra.
- 25 Sin embargo, debido a la delgadez de la instalación, las tensiones en la interfaz entre el mortero, el sustrato y el azulejo de cerámica son mucho mayores que en caso de que se hubiese instalado una base delgada y se ha descubierto que estas tensiones causan un agrietamiento del azulejo y/o una delaminación del azulejo del suelo. En un esfuerzo para reducir estas diferencias de tensión y los problemas de agrietamiento y delaminación de los azulejos, se han desarrollado placas de soporte o conocidas de otro modo como placas/esteras de 30 desacoplamiento o de separación. Las placas de soporte disponibles actualmente se utilizan entre el sustrato y el azulejo de cerámica o piedra para proporcionar una base para los azulejos, además de disminuir o eliminar las tensiones en la instalación. Se ha desarrollado un número de placas de soporte tal como se indica en las siguientes patentes.
- 35 La patente estadounidense n.º 4,917,933 da a conocer una lámina de plástico que se utiliza como un subportador y proporciona una serie de canales y muescas en forma de cola de milano, paralelas y alternas. Una estera de entramado mallado cruzado, que presenta filamentos, está pegada o parcialmente fusionada a la parte trasera de la lámina de plástico y sirve para fijar la lámina al cimiento subyacente.
- 40 En la patente estadounidense n.º 5,255,482 se utiliza una placa de soporte entre una base horizontal rígida y una capa de revestimiento de suelo superior (por ejemplo, un azulejo). La placa de soporte es una capa de aislamiento de grietas que comprende un material duro, esencialmente rígido, que que soporta mucho peso entre la base y la capa de revestimiento de suelo superior. La capa de aislamiento de grietas comprende capas de aislamiento de grietas rígidas prefabricadas que presentan ranuras o huecos. De manera alternativa, la capa de aislamiento de grietas comprende una pluralidad de tablestacas espaciadas de un material rígido, no comprimible, que se montan de forma separada en una estera de tela. La patente estadounidense n.º 6,434,901 45 muestra otra placa de soporte de un material laminar que presenta un número de huecos en el mismo. Cada hueco de esta placa de soporte tiene salientes que definen partes socavadas en la misma que atrapan mortero en los huecos y proporcionan una unión segura entre un azulejo de cerámica y la placa de soporte. La placa de soporte se sitúa sobre el sustrato y se fija al mismo, y entonces se aplica mortero cola a la superficie de la placa de soporte y llena los huecos de dicha placa.
- 50 En el documento de patente GB 2141459 se muestra una placa de drenaje que presenta partes estampadas huecas en un lado de la placa con aberturas con forma de u dispuestas en las paredes inclinadas laterales de estas partes huecas para permitir que pase el agua a través de ellas. La placa de drenaje se instala entre el sustrato y el azulejo de cerámica.
- 55 En la patente estadounidense n.º 7,536,83 una placa de soporte presentando elementos de soporte que están huecos hacia la parte inferior, capaz de soportar y proyectarse más allá de la parte superior de la placa de soporte, se aplica en la capa base del suelo. Los canales que transportan aguas abiertas se forman entre los elementos de soporte y la cubierta permeable al agua que está dispuesta en los elementos de soporte. La placa

de soporte está integrada en una capa de mortero de base delgada en la capa base del suelo, y se colocan y se fijan azulejos de cerámica a una cubierta (textil no tejido) situada al otro lado de la placa de soporte.

- 5 En el documento US/2006/0201092, se muestra otra placa de soporte para conseguir un acoplamiento entre la base y un revestimiento de superficie. Esta placa de soporte tiene múltiples cámaras abiertas con tela similar a una red sujeta en el extremo abierto de dicha cámara. Un mortero cola se aplica sobre la placa de soporte para rellenar las cámaras y asegurar el mortero a la placa mediante la tela similar a una red para sujetar la placa de soporte al azulejo de cerámica.

El documento DE20209869U1 da a conocer un material en forma de red o de panel de una sustancia plástica para soportar cubiertas de azulejos.

- 10 El documento EP2246467A1 da a conocer una funda para la instalación de revestimiento del suelo.

- Desafortunadamente, mientras que la técnica anterior ha desarrollado un número de placas de soporte para que se utilicen en instalaciones de azulejos de cerámica y piedra, cada una de estas placas de soporte de la técnica anterior sigue introduciendo algún nivel o grado de agrietamiento o delaminación por tensión no deseado. Por ende, sigue existiendo una necesidad de placas de soporte mejoradas que disminuyan y/o eviten el agrietamiento por tensión de los azulejos, mientras también disminuyen y/o evitan la delaminación de los azulejos causado por las tensiones resultantes en la instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 20 Teniendo en mente los problemas y deficiencias de la técnica anterior, es por tanto un objeto de la presente invención proporcionar una placa de soporte para instalar materiales de revestimiento como azulejos de cerámica y piedra en sustratos como suelos, techos y paredes donde la placa de soporte minimice y/o elimine la tensión que pueda causar un agrietamiento o desprendimiento del azulejo colocado.

- Es otro objeto de la presente invención proporcionar una instalación de revestimiento de suelo donde los materiales de revestimiento como azulejos de cerámica y piedra se instalan sobre un sustrato como suelos y techos donde una placa de soporte o de desacoplamiento se utiliza entre el sustrato y los azulejos de cerámica o piedra para minimizar y/o eliminar tensiones que puedan causar que el azulejo colocado se agriete o desprenda del sustrato.

En uno o más modos de realización, la invención está dirigida a una placa de soporte para instalar materiales de revestimiento en un sustrato según la reivindicación 1.

- 30 Se da a conocer una placa de soporte para instalar azulejos en un sustrato. La placa de soporte incluye un material laminar presentando una superficie superior y una superficie inferior, y una pluralidad de huecos circulares separados de una pluralidad de huecos cuadrados acampanados adyacentes. Estos huecos circulares y cuadrados acampanados están situados a lo largo del material laminar y tienen paredes laterales e inferiores comprendiendo el material laminar. Juntos, el material laminar y los huecos circulares y cuadrados acampanados definen una placa que presenta un grosor que se extiende desde una superficie superior hasta una superficie inferior del mismo. La placa de soporte también incluye una estera de base sujeta a la superficie inferior de la placa. Una pluralidad de ranuras abiertas atraviesa el material laminar en la superficie superior de la placa y exponen una superficie superior de la estera de base. Esta pluralidad de ranuras abiertas está situada entre y conectan al menos un hueco circular con al menos un hueco cuadrado acampanado adyacente.

- 40 En otros modos de realización, la invención está dirigida a un método para instalar materiales de revestimiento según la reivindicación 11.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 45 Las características de la invención que se consideran novedosas y los elementos característicos de la invención se establecen específicamente en las reivindicaciones adjuntas. Las figuras están sólo para fines ilustrativos y no están dibujadas a escala. Sin embargo, la propia invención, tanto respecto de la organización como el modo de funcionamiento, puede entenderse mejor por las referencias a la descripción detallada que figura a continuación, considerada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1A es una vista en sección transversal de una placa de soporte de la técnica anterior fijada a un sustrato.

La Fig. 1B es una vista en planta desde arriba de la placa de soporte de la Fig. 1A tomada a lo largo de la línea 1-1' de la Fig. 1A.

- 50 La Fig. 2A es una vista en planta desde arriba de una placa de soporte de conformidad con uno o más ejemplos.

Las Figs. 2B-2E son vistas en perspectiva transversal de la placa de soporte de la Fig. 2A tomadas a lo largo de varias líneas de la misma.

Las Figs. 3A-3E son vistas en planta desde arriba y en perspectiva transversal que muestran un sistema de instalación de varios ejemplos utilizando la placa de soporte que se muestra en las Figs. 2A-2E.

La Fig. 4A es una vista en planta desde arriba de una placa de soporte de modos de realización de la invención.

Las Figs. 4B-4D son vistas en perspectiva transversal de la placa de soporte de la Fig. 4A tomadas a lo largo de varias líneas de la misma.

Las Figs. 5A-5D son vistas en planta desde arriba y en perspectiva transversal que muestran un sistema de instalación para uno o más modos de realización de la invención utilizando la placa de soporte mostrada en las Figs. 4A-4D.

Las Figs. 6A-6D son vistas en planta desde arriba que muestran varias configuraciones y caminos que interconectando ranuras de la invención pueden estar situados a lo largo de las diferentes placas de soporte de la invención.

Las Figs. 7A-7B son vistas en planta desde arriba y en perspectiva transversal de otras ranuras situadas a lo largo de las presentes placas de soporte.

Las Figs. 8A-9B muestran placas de soporte según uno o más modos de realización de la invención que presentan huecos de diferentes formas conectados o unidos mediante ranuras abiertas situadas a lo largo de la superficie plana superior de las presentes placas de soporte.

15 DESCRIPCIÓN DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN PREFERIDOS

En la descripción de los modos de realización preferidos de la presente invención, se hará referencia en el presente documento a las Figs. 1-9B de los dibujos en las que números similares hacen referencia a características similares de la invención.

Haciendo referencia a los dibujos, las Figs. 1A y 1B muestran una placa de soporte de la técnica anterior convencional, como las descritas anteriormente. La placa de soporte 105 se instala sobre un sustrato 100, como un suelo, utilizando mortero 102. La placa de soporte 105 es una lámina de material plástico que presenta un número de huecos 120 formados a lo largo y dentro de la placa de soporte. Cada hueco 120 tiene paredes laterales y una pared inferior compuestas del material de la placa de soporte. Las partes elevadas del material de la placa de soporte están situadas entre los huecos 120 con zonas de cavidad hueca 106 situadas debajo de las partes elevadas de la placa de soporte.

Sujeta a la parte inferior de la placa de soporte 105 hay una estera similar a un tejido 104. Al sujetar la placa de soporte 105 al sustrato 100, el mortero 102 situado en el sustrato 100 impregna la estera similar a un tejido 104 para asegurar la placa de soporte al sustrato. Un mortero cola 200 se aplica a continuación sobre la placa de soporte 105 para proporcionar una base para la instalación de azulejos y enlechar sobre la placa de soporte (no se muestra).

Tal como se muestra desde la vista lateral de la Fig. 1A y la vista en planta desde arriba de la Fig. 1B (a lo largo de la línea 1-1' de la Fig. 1A), el mortero cola 200 llena sólo los huecos 120 y hace que las paredes laterales y la parte inferior de dichos huecos entren en contacto. Como el material de la placa de soporte está situado sobre las zonas de cavidad hueca 106, que están situadas bajo o en una parte trasera de una placa de soporte, el mortero cola 200 no penetra, hace contacto o llena dichas zonas de cavidad hueca 106. Por ende, la estera similar a un tejido 104 que se expone dentro de estas zonas de cavidad hueca 106 (véase la Fig. 1B) no está en contacto con el mortero cola 200.

Estas zonas de cavidad hueca 106 de la placa no son tan fuertes bajo presión comparadas a aquellas secciones de la placa llenas de mortero cola 200 (p. ej., los huecos 120 llenos de mortero 200). Por ende, las zonas de cavidad hueca 106 imparten partes más débiles y de menor duración de la placa de soporte 105 convencional que permiten movimiento en y de las placas de soporte extendidas, que a su vez, pueden inducir el agrietamiento y/o delaminación por presión de los azulejos y/o de la lechada situada en la parte superior del mortero cola 200.

A diferencia de las placas de soporte 105 convencionales de la técnica anterior mostradas en las Figs. 1A-B, las placas de soporte de la presente invención mejoran la durabilidad de la placa de soporte extendida para disminuir y/o evitar el agrietamiento y/o la delaminación por tensión en materiales de revestimiento (p. ej., azulejos en sustratos como suelos, techos, paredes, etc.) y en los morteros utilizados para extender dichos materiales de revestimiento. Las Figs. 2A-9B muestran uno o más ejemplos de placas de soporte. De nuevo, mientras que la presente invención se describe generalmente en relación con azulejos de cerámica para una mayor facilidad de comprensión, los expertos en la materia deberían apreciar que otros materiales de revestimiento, como revestimientos de suelo de piedra (azulejo), granito, pizarra, plásticos y similares, pueden emplearse con las varias placas de soporte de la invención. Debería apreciarse también que mientras que se hace referencia en el presente documento a una placa de soporte, también puede hacerse referencia a las varias placas de soporte de la invención como placas/esteras o membranas de desacoplamiento, placas/esteras o membranas de separación, esterass/ o membranas de soporte, capas de subsuelo, y similares.

Haciendo referencia a las Figs. 2A-2E, una placa de soporte según uno o más ejemplos se muestra generalmente como el número 10A. La placa de soporte está hecha de un material 5, como un material plástico de tipo lámina, y tiene una superficie superior 11 y una superficie inferior 12. La placa de soporte puede estar

compuesta de un material plástico de polipropileno o de polietileno de alta densidad. La Fig. 2A muestra una vista en planta desde arriba de la placa de soporte 10A que presenta un número de huecos 20 formados a través de la placa de soporte 10A. Como los huecos 20 están formados en el material laminar 5 de la placa 10, dichos huecos tienen un grosor de pared lateral y un grosor de base similares al del material 5.

- 5 Las placas de soporte de la invención están en comunicación con y/o unidas a una estera similar a un tejido 4 subyacente. La estera 4 subyacente puede estar unida, adherida o sujeta al material 5 de la placa de soporte para formar las varias placas de soporte de la invención. La estera 4 subyacente puede incluir un material textil no tejido, un material textil tejido, y similares. En uno o más modos de realización, la estera 4 subyacente puede estar compuesta de tejido *spunbonded* de polipropileno. Situadas a través de la placa de soporte 10A se encuentra un número de ranuras 30A que proporcionan una durabilidad aumentada a la presente placa de soporte colocada. Haciendo referencia a uno o más ejemplos, los huecos 20 adyacentes pueden estar conectados entre sí a lo largo de uno o más planos por las ranuras 30A. Por ejemplo, la Fig. 2A muestra huecos 20 adyacentes unidos mediante ranuras 30A a lo largo de un plano x. No obstante, debería apreciarse que los huecos adyacentes pueden estar unidos a lo largo del eje y, unidos a lo largo del plano y y el plano x, o incluso en ubicaciones dispersas a lo largo de los planos x e y.

- Mientras que las ranuras 30A se muestran en la Fig. 2A como ranuras huecas que unen huecos 20 adyacentes a lo largo de un único camino (p. ej. hilera, columna, etc.), debería apreciarse y entenderse que en determinados modos de realización de la invención, tal como se examinará en detalle a continuación, las ranuras son ranuras abiertas 30B que conectan huecos 20 adyacentes mientras exponen de manera simultánea la estera similar a un tejido 4 subyacente. Aun así se explica a continuación, en otros ejemplos las ranuras pueden ser aberturas 30 que no conectan huecos 20 adyacentes, sino más bien disponen una abertura dentro del material 5 de la placa de soporte 10A para exponer la estera similar a un tejido 4 subyacente.

- Haciendo referencia de nuevo a la Fig. 2A, mientras que las ranuras 30A se muestran como ranuras huecas que unen huecos 20 adyacentes a lo largo de un único camino (p. ej. hilera, columna, etc.), debería apreciarse y entenderse que dichas ranuras 30A pueden tener cualquier forma, y estar situadas a lo largo de cualquier camino, que permita que dos o más huecos puedan unirse. Por ejemplo, aunque no se pretende limitar la invención, las ranuras 20A pueden tener forma de L, de X, de H, de C, de T, cuadradas, rectangulares, circulares, triangulares, o cualquier otra forma geométrica o polinómica que permita que dos, tres, cuatro o más huecos se conecten juntos, independientemente de si todos y cada uno de los huecos conectados son adyacentes entre sí. También debería apreciarse que en algunos ejemplos, tal como se examinará a continuación de manera adicional en relación con las Figs. 7A-7b, las ranuras 30A de las presentes placas de soporte no necesitan unir huecos adyacentes.

- Haciendo referencia a las Figs. 2B-2E, las vistas en perspectiva transversal de una placa de soporte se muestran a lo largo de las líneas 1A-1A', 2A-2A', 3A-3A' y 4A-4A' de la Fig. 2A, respectivamente. En uno o más ejemplos, el material 5 de la placa de soporte está situado en la superficie superior 11 de la placa de soporte 10A, a lo largo de paredes laterales 22A de los huecos 20, en la parte inferior de los huecos 20, e incluso pueden estar situados a lo largo de las paredes laterales 32A de los huecos 30A, y en la parte inferior de las ranuras 30A.

- En otros ejemplos, tal como se examinará a continuación en detalle haciendo referencia a las Figs. 4A-9B, el material 5 de la placa de soporte no está situado a lo largo de las paredes laterales 32A de las aberturas ni en la parte inferior de las mismas. En su lugar, en estos modos de realización las ranuras 30A son ranuras abiertas que atraviesan el material 5 de la placa de soporte 10B para formar aberturas en la misma y exponer la estera similar a un tejido 4 subyacente de la placa.

- Las Figs. 2A-3E muestran ejemplos donde las presentes placas de soporte 10A pueden tener material 5 de la placa extendiéndose a lo largo de toda la placa de soporte (es decir, sin tener ningún vacío hueco que exponga la estera similar a un tejido 4 subyacente como en las Figs. 4A-9B). En los ejemplos que se muestran en las Figs. 2A-3E, las ranuras 30A tienen huecos (es decir, ranuras huecas) y unen y conectan físicamente dos o más huecos 20 entre sí, si dichos huecos son adyacentes entre ellos o no.

- La Fig. 2B muestra que a lo largo de la línea 1A-1A' que está sustancialmente en el centro de los huecos 20 y uniendo las ranuras 30A, el material 5 de la placa de soporte se extiende a través de todas las partes inferiores de los huecos 20 y las ranuras 30A. La Fig. 2C muestra partes de las paredes laterales 32a de las ranuras 30A, partes de las paredes laterales 22a de los huecos 20, además de material 5 de las placas de soporte situado en las partes inferiores de dichos huecos 20 y ranuras 30A a lo largo de la línea 1B-1B' de la Fig. 2A.

- Haciendo referencia a la Fig. 2D, se muestra que el material 5 de la placa está situado a través de toda la placa de soporte 10A con regiones donde los huecos 20, sus paredes laterales 22A y las partes inferiores de los huecos, además de que todas las regiones donde las ranuras 30A, sus paredes laterales 32A y sus partes inferiores tienen el material 5 de la placa de soporte. En particular, la Fig. 2D muestra una vista en perspectiva a lo largo de la línea 3A-3A' en la dirección x por la que el material 5 de la placa está situado en la superficie superior 11 de la placa y dentro de todas las porciones de los huecos 20. Las zonas de cavidad hueca 6 se muestran situadas entre huecos 20 adyacentes.

La Fig. 2E muestra una vista en perspectiva a lo largo de la línea 4A-4A' en la dirección y por la que el material de la placa está situado a lo largo de su superficie superior 11, dentro de los huecos tal como se muestra en las partes de las paredes laterales de los huecos 22A, y dentro de las ranuras 30A a lo largo de las paredes laterales 32A y de la superficie inferior de las aberturas. Tal como se muestra, las ranuras 30A tienen una anchura más estrecha comparada con una anchura de los huecos 20 formados en la placa 5. Una vez más, se entenderá de conformidad con la descripción, estas ranuras huecas de estos ejemplos pueden conectar dos, tres, cuatro o más huecos 20 dentro de la placa 5.

Las Figs. 3A-3E muestran un método para instalar la placa de soporte de las Figs. 2A-E sobre un adhesivo o mortero 102 (p. ej. un mortero cementoso) para asegurar la placa a un sustrato 100 incluyendo, por ejemplo, un suelo, techo, pared, superficie inclinada, etc. De esta forma, el adhesivo o mortero 102 se deposita sobre el sustrato 100 seguido de la colocación de la placa de soporte 10A sobre el mortero 102 y presionando la placa en su lugar dentro del mortero 102. La estera similar a un tejido 4 en la parte inferior 12 de la placa maximiza la unión de la placa de soporte 10A al sustrato 100 mediante el mortero 102. Un mortero cola 200 se aplica después sobre la placa de soporte 10A para proporcionar una base para la instalación de materiales de revestimiento 300 y lechada 310 por encima de las mismas.

Las Figs. 3A-B muestran que el mortero 200 llena por completo ambos huecos 20 y ranuras 30A, y conecta el material 5 de la placa de soporte en la parte inferior de dichos huecos y aberturas. Las Figs. 3C-E muestran vistas alternativas de la placa de soporte llena de mortero de estos ejemplos. Tal como se muestra, el mortero 200 llena por completo los huecos 20 y las ranuras 30A, haciendo contacto con las paredes laterales del hueco 22A, las partes inferiores del hueco, las paredes laterales de la abertura 30A, y las partes inferiores de la abertura, y cubre por completo la superficie superior 11 de la placa.

En esos ejemplos que presentan ranuras huecas 30A, dichas ranuras huecas disponen superficies de la placa de soporte expuestas adicionales que el mortero 200 pone en contacto, y luego reducen el área de las zonas de cavidad hueca 6 situadas entre la placa de soporte 10A y el sustrato 100 mientras mantienen una separación suficiente entre dicho sustrato y los materiales de revestimiento. Como resultado, las ranuras huecas 30A proporcionan un aumento de la durabilidad y fuerza a las presentes placas de soporte 10A. Esta durabilidad y fuerza aumentadas desembocan en una reducción del agrietamiento y delaminación por tensión de los materiales de revestimiento y/o lechada situados entre dichas placas. El mortero de dentro de las ranuras huecas 30A también proporciona un aumento o mejora de las uniones mecánicas de los materiales de revestimiento al mortero 200 a la placa 10A.

Haciendo referencia a los modos de realización de la invención, las Figs. 4A-5D muestran uno o más modos de realización de las placas de soporte de la invención tal como se describen en detalle a continuación. En estos modos de realización de la invención, cada placa de soporte 10B está compuesta de un material 5 (p. ej., un material plástico de tipo lámina), y tiene una superficie superior 11 y una superficie inferior 12. La vista en planta desde arriba de la Fig. 4A muestra la placa de soporte 10B presentando un número de huecos 20, cada uno con el material 5 de la placa de soporte situado a lo largo de las paredes laterales de los huecos 22B y las partes inferiores de los mismos. La placa de soporte 10B también tiene un número de ranuras abiertas 30B que atraviesan el material 5 de la placa de soporte y exponen la estera similar a un tejido 4 subyacente que está en contacto con y/o unida, adherida o fijada al material 5 de la placa de soporte para formar la placa de soporte 10B.

Las ranuras abiertas 30B proporcionan una durabilidad aumentada a la presente placa de soporte 10B colocada y disminuye los problemas de agrietamiento y delaminación. Estas ranuras abiertas 30B pueden estar dispuestas dentro de las presentes placas de soporte 10B por una variedad de técnicas conocidas, incluyendo, pero sin limitarse a, cortar aberturas en la placa, troquelar o perforar aberturas en la placa, moldear una placa que presente dichas aberturas, y similares. Estas placas de soporte 10B tienen un número de ranuras abiertas 30B que no presentan partes inferiores y por ello exponen la estera 4 subyacente de la placa. Las ranuras abiertas 30B que exponen el material de la estera 4 subyacente pueden o bien hacer contacto y conectar huecos 20 adyacentes entre sí (véanse, p. ej., las Figs. 4A-5D), o pueden estar situados entre huecos 20 adyacentes y no hacer contacto con ninguno de estos huecos (véanse, p. ej., las Figs. 7A-7B).

En uno o más modos de realización, las ranuras abiertas 30B pueden no tener partes inferiores o paredes laterales. En su lugar, pueden estar dispuestas como cortes o aberturas dentro del material 5 de la placa de soporte para exponer el material 4 de la estera subyacente. En otros modos de realización, las placas de soporte pueden estar fabricadas con las ranuras abiertas 30B por las que dichas ranuras 30B están abiertas en la parte inferior (es decir, no tienen parte inferior) pero tienen paredes laterales que definen una columna de pilar que se forma como resultado de la aplicación de un mortero cola. En estos modos de realización, las paredes laterales pueden estar dispuestas para formar una forma cónica, tubular u otra forma trapezoidal, todas ellas sin material de la parte inferior (la estera 4 está expuesta) que es capaz de llenarse con mortero. Estas paredes laterales pueden o bien ser paredes laterales rectas, o pueden ser paredes laterales transversales o inclinadas para formar ranuras abiertas 30B transversales o inclinadas. En cada uno de estos modos de realización de la invención, las ranuras 30B al menos exponen la estera 4 subyacente para proporcionar una fuerte conexión de unión de fijación entre la estera 4, el mortero 200 dispuesto sobre la placa de soporte, la propia placa de soporte, y el material de revestimiento (p. ej., el azulejo) dispuesto sobre el mortero 200 y la placa de soporte.

De nuevo, debería apreciarse que las aberturas de las placas de soporte de la invención pueden ser ranuras abiertas 30B de cualquier forma o tamaño, y estar situadas a lo largo de cualquier camino, que permita que dos o más huecos puedan unirse. Por ejemplo, las ranuras abiertas 30B pueden tener forma de L, de X, de H, de C, de T, cuadrada, rectangular, circular, triangular, o cualquier otra forma geométrica o polinómica, o incluso combinaciones de las mismas (véanse, p. ej., las Figs. 6A-6D), que permita que dos, tres, cuatro o más huecos puedan conectarse juntos, independientemente de si todos y cada uno de los huecos conectados son adyacentes entre sí. En una o más placas de soporte de la invención, una combinación de ranuras (p. ej., ranuras abiertas o ranuras huecas) pueden estar dispuestas de manera que conecten uno o más huecos en combinación con las aberturas situadas entre y sin hacer contacto con ningún hueco.

Haciendo referencia a las Figs. 4B-D, la placa de soporte 10B se muestra respectivamente a lo largo de las líneas 1B-1B', 2B -2B', 3B -3B' y 4B-4B' de la Fig. 4A. Tal como se muestra, las ranuras abiertas 30B forman aberturas o vacíos en el material 5 de la placa de soporte y exponen la estera 4 subyacente en aquellas partes de la placa 10B donde están situadas dichas ranuras abiertas 30B. La Fig. 4B muestra una vista en perspectiva de la placa 10B a lo largo de la línea 1B-1B' en la dirección x. Las ranuras abiertas 30B atraviesan el material 5 de manera que el material 5 de la placa está situado sólo en las partes inferiores de los huecos a lo largo de la línea 1B-1B' tal como lo muestran los números de referencia 20. De manera alternativa, tal como lo muestran los números de referencia 20" en la Fig. 4B, las ranuras abiertas 30B pueden atravesar la parte elevada de la placa de soporte 10B y parcialmente la pared lateral 22B del hueco 20". De esta manera, una parte de la pared lateral del hueco 20" puede mantenerse dentro de la placa de soporte 10B.

La Fig. 4C muestra una vista en perspectiva en la dirección x a lo largo de las líneas 2B -2B' y 3B -3B'. Tal como se muestra, las ranuras abiertas 30B están dispuestas o formadas en la placa de soporte 10B de forma que tengan paredes laterales 32B presentando una longitud que sea sustancialmente equivalente al espesor del propio material 5 de la placa de soporte. Una vista en perspectiva en la dirección y a lo largo de la línea 4B -4B' también se muestra en la Fig. 4C (no obstante, no se muestra la parte de pared lateral 22B de los huecos 20). De nuevo, el material 5 de la placa está situado a lo largo de la parte elevada de la placa 10B y dentro de los huecos 20. Haciendo referencia a la Fig. 4D, se muestra una vista en perspectiva en la dirección y a lo largo de la línea 5B -5B'. Esta línea 5B -5B' está situada a lo largo de la placa 10B y a lo largo de las ranuras abiertas 30B. El material 5 de la placa no está situado en sitios en los que están situadas las ranuras abiertas 30B, de manera que se expone una superficie superior del material 4 de la estera subyacente.

Las Figs. 5A-D muestran un método para instalar la placa de soporte 10B de las Figs. 4A-D sobre adhesivo o mortero 102 para asegurar la placa a un sustrato 100 incluyendo, por ejemplo, un suelo, techo, pared, superficie inclinada, etc. La placa de soporte está fijada al sustrato 100 mediante adhesivo o mortero 102, que impregna y se adhiere a la estera 4 de la placa 10B tal como se ha descrito anteriormente. Un mortero cola 200 se aplica a continuación sobre la placa de soporte 10B para proporcionar una base para la instalación de los materiales de revestimiento 300 y la lechada 310. El mortero 200 se prensa y llena completamente los huecos 20 y las ranuras abiertas 30B.

Haciendo referencia a la Fig. 5D, en aquellas partes de la placa 10B donde están situadas las ranuras abiertas 30B, el mortero 200 rellena dichas ranuras abiertas 30B con una parte de mortero 210 que se extiende hacia fuera y hacia abajo de la placa 10B en ubicaciones correspondientes a dichas ranuras 30B. De este modo, los pilares de mortero 210 se sitúan bajo la parte elevada de la placa 10B y se extienden entre la superficie inferior 12 del material 5 de la parte elevada de la placa 10B y una superficie superior expuesta de la estera 4 subyacente. El mortero 210 depositado puede formar pilares de mortero con una forma de prisma esencialmente trapezoidal o una forma cónica dentro de estas ranuras abiertas 30B. En las ubicaciones seleccionadas (véase, p. ej., el mortero 210 seleccionado en la Fig. 5D), o en todas las ubicaciones, el mortero 210 depositado puede fluir hacia abajo y extenderse por debajo de la parte elevada de la placa 10B con una parte de la misma penetrado bajo y haciendo contacto con la parte inferior 12 de la placa. La medida en que el mortero 210 se extiende por debajo de la parte inferior 12 de la placa 10 depende de varios factores incluyendo, pero sin limitarse a, la cantidad de mortero 200 depositada, la cantidad de presión aplicada por un instalador durante la instalación del mortero 200 sobre la placa 10, la viscosidad del mortero 200 utilizado (es decir, el grado de humedad del mortero), y similares. Esta parte penetrante del mortero 210 se retiene o está situada bajo la placa de soporte 10B en estas regiones sin huecos 20 de la placa para formar una estructura de fijación del mortero 200, 210 con la placa de soporte 10B y la estera 4 subyacente de la placa 10B.

El mortero 210 situado entre la superficie inferior 12 de la parte elevada de la placa y la estera 4 hace contacto directo con la parte inferior de la placa de soporte 10B y la superficie superior de la estera 4 para formar una unión de fijación entre ellos. Estas partes retenidas de mortero 210 situadas debajo de y haciendo contacto con la parte inferior 12 de la placa de soporte 10B y la estera 4 proporciona un aumento o mejora de las uniones mecánicas entre materiales de revestimiento al mortero 200 y a la placa 10B y su estera 4 subyacente. Estos pilares de mortero 210 también reducen la cantidad de zonas de cavidad hueca 6 situadas entre la parte inferior de la placa de soporte 10B y la estera. El mortero 210 dota a las placas de soporte de la invención de una durabilidad y fuerza aumentadas tal como se examinará a continuación, y también ayuda a una hidratación más rápida del mortero cementoso.

Las placas de soporte 10B de las Figs. 4A-5D proporcionan superficie adicional para que el mortero 200 haga contacto, disminuya el área de las zonas de cavidad hueca 6 situadas entre la parte superior de la placa y la estera, además de proporcionar un aumento de la durabilidad y de la fuerza a la placa al reducir la cantidad de ubicaciones o de partes de la placa de soporte débiles y/o menos duraderas. De nuevo, esta durabilidad y fuerza

5 aumentadas de las presentes placas de soporte minimizan y/o eliminan el agrietamiento o delaminación por tensión de los materiales de revestimiento y/o la lechada situados sobre dichas placas.

Mientras que la invención se ha descrito anteriormente conjuntamente con varios modos de realización de la misma, debería apreciarse y entenderse que pueden concebirse numerosas placas de soporte diferentes dentro del alcance de la presente invención. Por ejemplo, haciendo referencia a las Figs. 6A-6D las ranuras 30, que

10 pueden ser ranuras huecas, ranuras abiertas o combinaciones de las mismas, pueden estar conectadas a lo largo de una variedad de caminos o planos. Estos caminos pueden incluir, por ejemplo, caminos diagonales situados en una única dirección del plano, o una pluralidad de líneas cruzadas ya sean diagonales, horizontales o verticales, y si dichas líneas cruzadas están situadas a lo largo de toda la placa de soporte o solo en partes de la misma.

También debería apreciarse y entenderse que las ranuras 30 dentro de las presentes placas de soporte no se limitan a líneas situadas a lo largo de los caminos verticales u horizontales. Haciendo referencia de nuevo a las Figs. 7A-7B, dichas ranuras 30 pueden ser una pluralidad de ranuras 30C perforadas individuales que están situadas a lo largo de la placa de soporte en ubicaciones que son adyacentes o están entre huecos 20 mientras no hagan contacto con dichos huecos 20. En uno o más ejemplos, estas ranuras 30C perforadas son aberturas

20 que atraviesan el material 5 de la placa para exponer la estera 4 subyacente.

Mientras que las ranuras 30C perforadas de las Figs. 7A-B se muestran como ranuras 30C perforadas abiertas circulares, debería apreciarse que las ranuras perforadas 30C pueden tener una variedad de formas y tamaños diferentes que permitan que una cantidad suficiente de mortero 200, 210 rellene dichas ranuras 30C perforadas y proporcione la placa de soporte colocada de la invención presentando un aumento de la durabilidad y la resistencia. Las formas de las ranuras 30C perforadas que no estén en contacto con los huecos 20 adyacentes

25 pueden incluir, pero sin limitarse a, aberturas de segmentos circulares, cuadrados, rectangulares, ovalados, de líneas/ranuras cruzadas, o cualquier otra forma geométrica o polinómica, o incluso combinaciones de las mismas. En determinados ejemplos, las ranuras perforadas 30C pueden incluso ser de diferentes formas, dimensiones y/o anchuras en una placa de soporte. No obstante, en cada uno de estos ejemplos, estas ranuras perforadas 30C están situadas entre huecos 20 y no entran en contacto ni interfieren con estos huecos 20.

Aún en otros modos de realización de la invención, debería apreciarse que los huecos 20, mientras que se muestran de forma circular en las Figs. 2A-7B, no están limitados a esta forma y pueden tener cualquier forma deseada, por ejemplo, cuadrada, rectangular, ovalada, cualquier forma geométrica o polinómica, o incluso combinaciones de cualquiera de los anteriores. En uno o más modos de realización, las placas de soporte 10 de

35 la invención pueden incluir una combinación de dos o más formas escalonadas. Por ejemplo, las Figs. 8A-9B muestran una combinación de formas de hueco circulares 20 en combinación con formas de huecos cuadrados acampanados 21, por las que las formas circulares y cuadradas acampanadas estén colocadas en un patrón alterno a lo largo de los planos x e y. Los huecos circulares 20 y los huecos cuadrados acampanados 21 tienen superficies inferiores planas y paredes laterales para recibir el mortero 200.

De conformidad con la invención, las varias placas de soporte 10 de la invención pueden tener una variedad de espesores, longitudes y anchuras diferentes, que dependen en última instancia del uso final de dicha placa de soporte. En uno o más modos de realización, la placa de soporte 10 entera puede tener un espesor que varíe entre aproximadamente 1,5 hasta 13 mm (aproximadamente de 1/16 a 1/2 pulgadas), preferiblemente entre aproximadamente 1,5 hasta 3,2 mm (aproximadamente de 1/16 a 1/8 pulgadas). El material 5 de soporte puede

45 tener un espesor de aproximadamente 0,55 mm, con una tolerancia que varía entre aproximadamente 0,3 mm hasta 0,7 mm. La estera 4 subyacente puede estar compuesta de material *spunbonded* de polipropileno que presenta un peso de la estera de aproximadamente 70 g/m², con una tolerancia que varía entre 30-150 g/m². En estos modos de realización, ambos huecos 20, 21, etc., y las ranuras 30 (es decir, 30A, 30B, 30C, etc.) pueden tener profundidades correspondientes al espesor de la placa de soporte 10 (es decir, tienen profundidades que varían desde aproximadamente 1,5 hasta 12,7 mm, preferiblemente entre desde 1,5 hasta 3,2 mm). Aquellas ranuras 30A, 30B que pongan en contacto y que conecten huecos 20, 21 adyacentes tienen longitudes que corresponden a la distancia entre dichos huecos que están conectados, y pueden tener anchuras que varían desde aproximadamente 3 a 35 mm, o incluso más o menos. La anchura de los huecos 20, 21 puede variar considerablemente dependiendo del uso, y en algunos modos de realización pueden tener un diámetro que varíe

55 desde aproximadamente 10 a 65 mm, o incluso más o menos.

Haciendo referencia a uno o más modos de realización de la invención tal como se muestra en las Figs. 8A-9B, se muestra una placa de soporte 10D que presenta huecos circulares 20 en combinación con huecos cuadrados acampanados 21. De nuevo, estos huecos con diferentes patrones 20, 21 están situados en un patrón alterno a lo largo de la placa de soporte 10D en los planos x e y. Como las formas de los huecos cuadrados acampanados ocupan una superficie aumentada de la placa, comparada solamente con los huecos circulares, se retiene una cantidad aumentada de mortero 200, 210 dentro y sobre la placa de soporte. La placa de soporte 10D de las

60

Figs. 8A-9B puede estar compuesta de un material 5 de polietileno de alta densidad que presenta un espesor de aproximadamente 0,25 mm hasta aproximadamente 1,25 mm, preferiblemente aproximadamente 0,55 mm. La estera 4 subyacente puede ser un material *spunbonded* de polipropileno que presenta un peso de la estera de aproximadamente 70 g/m², con una tolerancia que varía desde aproximadamente 300-150 g/m².

- 5 Tal como se muestra en las Figs. 8A-9B, la placa de soporte 10D puede tener una profundidad o espesor que varía entre aproximadamente 1,5 hasta 13 mm, preferiblemente entre aproximadamente 1,5 hasta 3,2 mm, y más preferiblemente aproximadamente 2,75 mm, con los huecos 20, 21 también presentando profundidades que corresponden a (o las mismas que) la placa de soporte 10D. El diámetro de los huecos circulares 20 pueden variar entre aproximadamente 5 hasta 60 mm (o más o menos), preferiblemente desde aproximadamente 13 hasta 35 mm, y más preferiblemente aproximadamente 20 mm. El diámetro de los huecos cuadrados acampanados 21 situados a lo largo de la diagonal del mismo (es decir, en su diámetro más largo) puede variar desde aproximadamente 5 hasta 70 mm (o más o menos), preferiblemente desde aproximadamente 13 a 63 mm, y más preferiblemente aproximadamente 28 mm, con la parte interna más pequeña de dichos huecos cuadrados acampanados presentando diámetros correspondientes a su diámetro diagonal.
- 10
- 15 El centro desde un hueco circular 20 hasta el centro de un hueco cuadrado acampanado 21 adyacente puede tener una longitud que varía entre aproximadamente 6 a 75 mm (o más o menos), preferiblemente entre aproximadamente 11 hasta 66 mm, y más preferiblemente aproximadamente 26 mm. Las ranuras abiertas 30A tienen cada una una longitud correspondiente a la distancia entre el borde exterior de un hueco 20 hasta el borde exterior del hueco 21 adyacente para el cual dicha ranura abierta 30A establece una conexión entre ellas. Esto es, las ranuras abiertas 30A tienen cada una una longitud que se corresponde a la distancia entre huecos 20, 21 adyacentes que conecta la ranura 30A. El ancho de las ranuras abiertas 30A puede variar desde más de 0 mm hasta aproximadamente 50 mm (o más o menos), preferiblemente desde aproximadamente 3,5 hasta 25 mm, y más preferiblemente desde 4.5 a 9 mm. Mientras que lo anterior dispone intervalos para el ancho de las ranuras 30 (es decir, 30A, 30B, 30etc.) de la invención, debería apreciarse que dichas ranuras 30 pueden tener un ancho que se corresponda con el tamaño de los huecos 20, 21 que se unen mediante dichas ranuras 30.
- 20
- 25

EJEMPLO 1:

- La placa de soporte según uno o más modos de realización de la invención, tal como se muestra en y se ha descrito anteriormente en conexión con las Figs. 8A-9B (p. ej., el modo de realización más preferible del mismo) se ha instalado sobre una base de madera contrachapada de 48" x 59" (121,9 cm x 149,8 cm). La base de
- 30 madera contrachapada era una solera de contrachapado con acoplamiento de ranura y lengüeta de Exposición 1 y de 23/32" (58,42/81,28 cm) adherida y clavada a cuatro viguetas de 2" x 2" (5 x 5 cm) espaciadas 19,2" (48,7 cm) de centro a centro. Un mortero cola 102 mezclado con agua se aplicó con una paleta sobre la solera de contrachapado con una paleta con muescas en V de 1/4" x 3/16" (0,635 x 0,47625 cm) mediante la utilización de las técnicas de aplicación conocidas. Una placa de soporte 10D de la invención se colocó en el mortero cola y se alisó con una llana y se apisonó con un rodillo de 35 libras (15,8 kg) para eliminar las bolsas de aire. Después, se dejó que el sistema se curase durante 24 horas.
 - 35

- Un mortero cola 200 mezclado con agua se depositó sobre la placa de soporte 10D de la invención utilizando una paleta con muescas cuadradas de 1/4" x 3/8" (0,635 x 0,95 cm). Durante la instalación, el mortero 200 se aplicó en una cantidad suficiente y con suficiente presión y cuidado para asegurar que el mortero 200 llenaba los huecos 20, 21 y llenaba las ranuras abiertas 30A para formar pilares de mortero 210 situados bajo la parte trasera 12 del material 5 de la placa 10D. Una pluralidad de azulejos de porcelana de 12" x 12" (30,48 x 30,48 cm) se colocaron en el mortero cola presionando y deslizando los azulejos en una dirección perpendicular a los surcos peinados del mortero 200. Después de que se instalasen los azulejos, el mortero cola 200, 210 se dejó que se curase durante durante 24 horas antes de enlechar.
- 40

- 45 Una lechada a base de agua se introduce en las juntas de lechada de 1/8" (0,32 cm) utilizando una llana de goma, y se retira el exceso de lechada. Se dejó que se endureciera la lechada durante aproximadamente 20 minutos antes de que la instalación se limpiase con una esponja y agua. Posteriormente, la instalación enlechada se dejó que se curase durante 28 días.

- Al final de este periodo de curado, el sistema instalado se sometió a ciclos de carga tal como se define en la norma ASTM C627. La desviación de la solera de contrachapado se midió en la trayectoria de la rueda, a medio camino entre las viguetas espaciadas 19,2" (48,7 cm) de centro a centro. El sistema instalado completó los catorce ciclos sin signos de daños al azulejo o a las juntas de lechada. La desviación máxima de la solera de contrachapado durante los ciclos fue de aproximadamente 0,053" (0,13 cm). Todos los criterios de evaluación se basan en 8 azulejos y 8 juntas de lechada en la trayectoria de la rueda del Robinson-Type Floor Tester («equipo de ensayo del pavimento de tipo Robinson»). Según la Performance Level Requirement Guide and Selection Table («Tabla de Selección y la Guía de Requisitos del Nivel de Rendimiento») del 2012 *TCNA Handbook for Ceramic, Glass, and Stone Tile Installation* (pág. 31), el sistema instalado probado de la invención se clasificó como «EXTRA PESADO».
- 50
 - 55

EJEMPLO 2:

Se instaló una placa de soporte como la del Ejemplo 1 sobre una base de madera contrachapada de 48" x 49.5" (121,9 x 125,7 cm). La base de madera contrachapada era una solera de contrachapado con acoplamiento de ranura y lengüeta de Exposición 1 y de 23/32" (58,42/81,28 cm) adherida y clavada a cuatro viguetas de 2" x 2" (5 x 5 cm) espaciadas 16" (48,7 cm) de centro a centro. El mortero 102, la placa de soporte 10D, el mortero cola 200, los azulejos y la lechada se instalaron como ya se ha descrito en relación con el Ejemplo 1 indicado anteriormente.

Al final del periodo de curado de la lechada, este sistema instalado se sometió a ciclos de carga tal como se define en la norma ASTM C627. La desviación de la solera de contrachapado se midió en la trayectoria de la rueda, a medio camino entre las viguetas espaciadas 16" (48,7 cm) de centro a centro. El sistema instalado completó los catorce ciclos sin signos de daños al azulejo o a las juntas de lechada. La desviación máxima de la solera de contrachapado durante los ciclos fue de aproximadamente 0,031" (0,13 cm). Todos los criterios de evaluación se basan en 8 azulejos y 8 juntas de lechada en la trayectoria de la rueda del Robinson-Type Floor Tester («equipo de ensayo del pavimento de tipo Robinson»). Según la Performance Level Requirement Guide and Selection Table («Tabla de Selección y la Guía de Requisitos del Nivel de Rendimiento») del 2012 *TCNA Handbook for Ceramic, Glass, and Stone Tile Installation* (pág. 31), el sistema instalado probado de la invención se clasificó como «EXTRA PESADO».

REIVINDICACIONES

1. Una placa de soporte (10A) para instalar materiales de revestimiento (300) en un sustrato (100), comprendiendo:
un material laminar (5) que presenta una superficie superior (11) y una superficie inferior (12);
5 una pluralidad de huecos (20) adyacentes separados situados a lo largo del material laminar (5) con cada hueco abierto en la superficie y presentando paredes inferiores y laterales (22A) comprendiendo el material laminar (5), juntos el material laminar (5) y los huecos (20) definen una placa presentando un espesor que se extiende desde una superficie superior (11) hasta una superficie inferior (12) de la misma;
10 una pluralidad de ranuras abiertas (30B) que atraviesan el material laminar (5) en la superficie superior (11) de la placa y situadas entre ambas a fin de hacer contacto y unir dos o más de los huecos (20) adyacentes entre sí, y
caracterizada por,
una estera de base (4) sujeta a la superficie inferior (12) de la placa, donde la pluralidad de ranuras abiertas (30B) expone una superficie superior de la estera de base (4).
15 2. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 1 donde el material laminar (5) comprende un material plástico.
3. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 1 donde los huecos (20) espaciados tienen una única forma o comprenden un patrón de dos o más huecos de diferentes formas.
4. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 1 donde los huecos (20) adyacentes están situados a lo largo de una pluralidad de planos X y una pluralidad de planos Y, uniendo las ranuras abiertas (30B) dichos huecos
20 (20) adyacentes en una dirección seleccionada del grupo que consiste en: a lo largo de una pluralidad de planos X, a lo largo de una pluralidad de planos Y, a lo largo de una pluralidad de planos X adyacentes diagonales, a lo largo de una pluralidad de planos Y adyacentes diagonales, y cualquier combinación de los mismos.
5. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 1 donde la pluralidad de ranuras abiertas (30B) comprende ranuras huecas con cada ranura hueca conectando dos o más de las ranuras (20) adyacentes entre sí.
25 6. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 5 donde las ranuras abiertas (30B) tienen al menos paredes laterales (32B) de las ranuras comprendiendo el material laminar (5).
7. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 6, donde las ranuras (30B) abiertas presentan cada una un espesor de ranura que se extiende desde la superficie superior (11) de la placa hasta la superficie inferior
30 (12) de la placa.
8. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 1 que comprende además una pluralidad de ranuras abiertas (30B) adicionales situadas entre y sin hacer contacto ni unir ninguno de los huecos (20) adyacentes.
9. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 1 donde la pluralidad de ranuras abiertas (30B) se extiende parcialmente en las paredes laterales (22A) de los huecos (20) desde la superficie superior (11) hasta la
35 superficie inferior (12) de la placa, preferiblemente dejando alrededor del 50 % de la altura de pared lateral de las paredes laterales (22A) dentro de los huecos (20).
10. La placa de soporte (10A) de la reivindicación 1 donde la pluralidad de huecos (20) adyacentes comprende un patrón alterno de huecos (20) circulares en combinación con huecos (20) cuadrados acampanados, donde los huecos adyacentes de entre los huecos (20) circulares y cuadrados acampanados se unen por la
40 pluralidad de ranuras abiertas (30B) a lo largo de uno o más planos direccionales.
11. Un método para instalar materiales de revestimiento (300) comprendiendo:
disponer un sustrato (100);
depositar un primer mortero (102) sobre dicho sustrato (100);
fijar una placa de soporte (10A) al sustrato (100) mediante el primer mortero (102), comprendiendo la
45 placa de soporte (10A):
un material laminar (5) presentando una superficie superior (11) y una superficie inferior (12),
una pluralidad de huecos (20) adyacentes situados a lo largo del material laminar (5), juntos el material laminar (5) y los huecos (20) definen una placa que presenta un espesor que se extiende desde una superficie superior (11) hasta una superficie inferior (12) de la misma,
50 una pluralidad de ranuras abiertas (30B) atravesando el material laminar (5) en la superficie superior (11) de la placa y situado entre y conectando dos o más de las ranuras (20) adyacentes entre sí.

depositar un segundo mortero (200) sobre dicha placa de soporte (10A) para rellenar dicha pluralidad de huecos (20) y dicha pluralidad de ranuras, estando situado dicho segundo mortero (200) dentro de dicha pluralidad de ranuras abiertas que hacen contacto con dicho segundo mortero (200) situado dentro de dicha pluralidad de huecos (20); y

5 disponer unos materiales de revestimiento (300) sobre dicho segundo mortero (200),

caracterizado porque:

una estera de base (4) está sujeta a la superficie inferior (12) de la placa, exponiendo la pluralidad de ranuras abiertas (30B) una superficie superior de la estera de base (4).

10 **12.** El método de la reivindicación 11 donde la pluralidad de huecos (20) adyacentes tiene una o más formas alternas.

13. El método de la reivindicación 11 donde la pluralidad de ranuras abiertas (30B) comprende ranuras huecas.

15 **14.** El método de la reivindicación 11 donde la pluralidad de ranuras abiertas (30B) se extiende a través del material laminar (5) en la superficie superior (11) de la placa y expone una superficie superior (11) de la estera de base (4) que está unida a la parte inferior de la placa, llenando dicho segundo mortero (200) dicha pluralidad de ranuras abiertas (30B) para formar pilares de mortero (210) situados entre la superficie inferior (12) del material laminar (5) y la superficie superior (11) de la estera de base (4), proporcionando dichos pilares de mortero (210) unión adicional entre dicha placa de soporte (10A), dicho segundo mortero y dichos materiales de revestimiento (300).

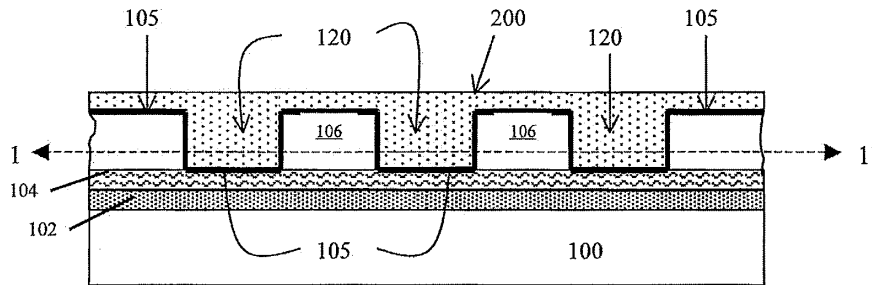


FIG. 1A
Técnica anterior

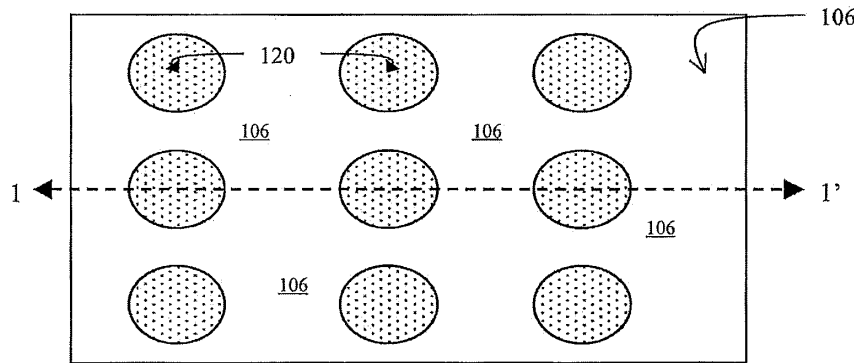


FIG. 1B
Técnica anterior

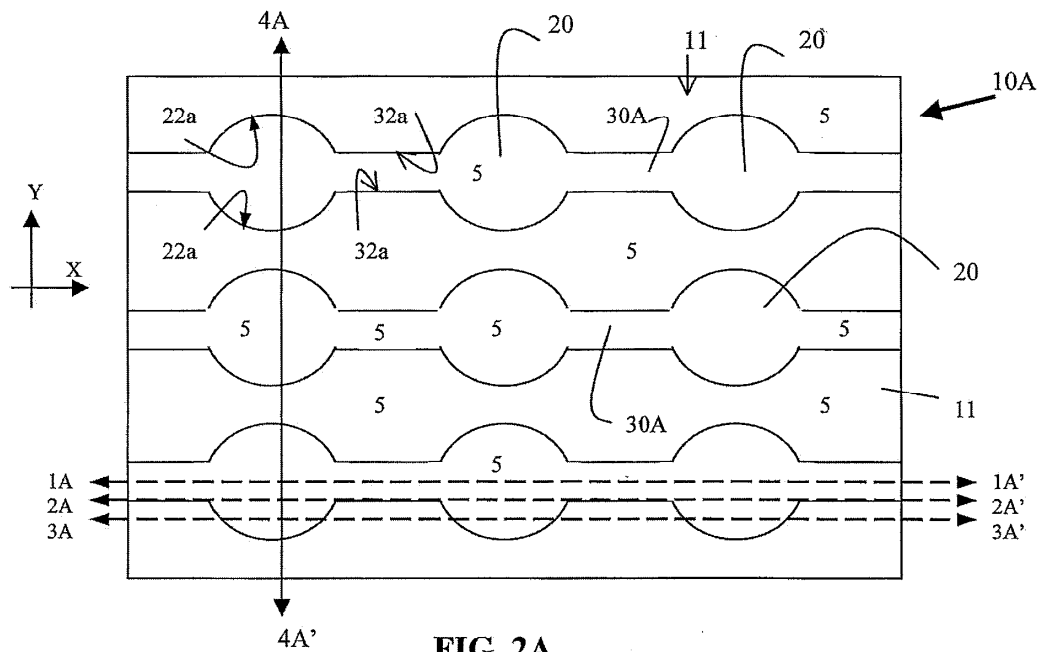


FIG. 2A

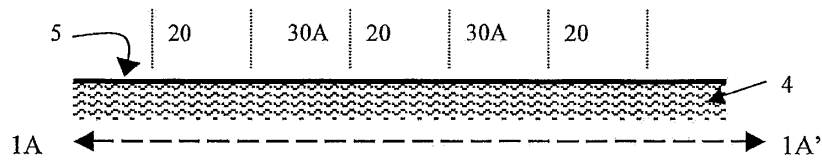


FIG. 2B

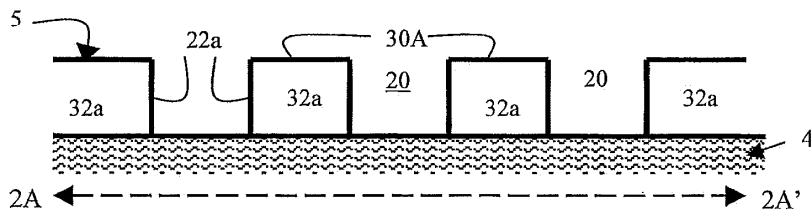


FIG. 2C

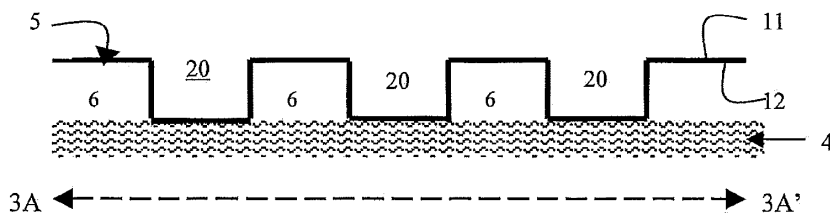


FIG. 2D

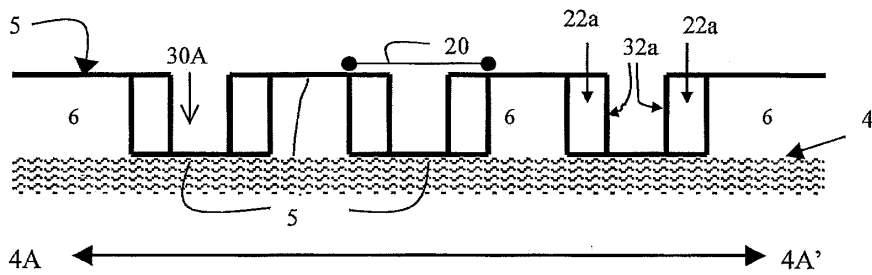
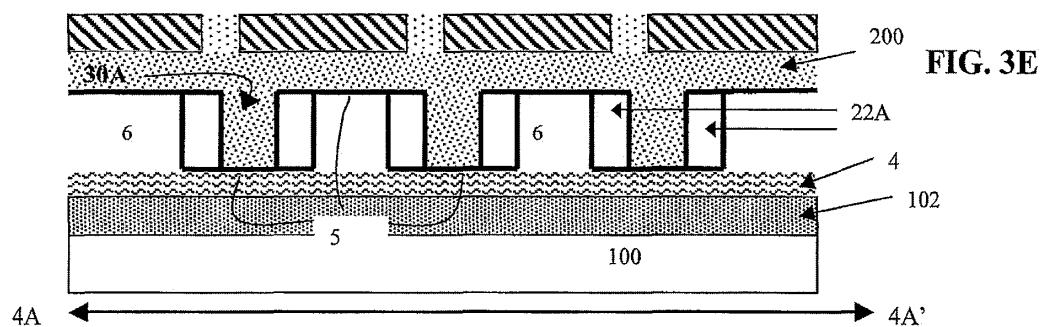
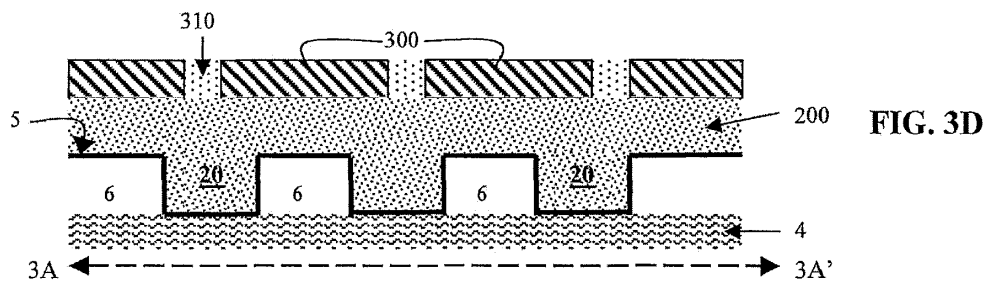
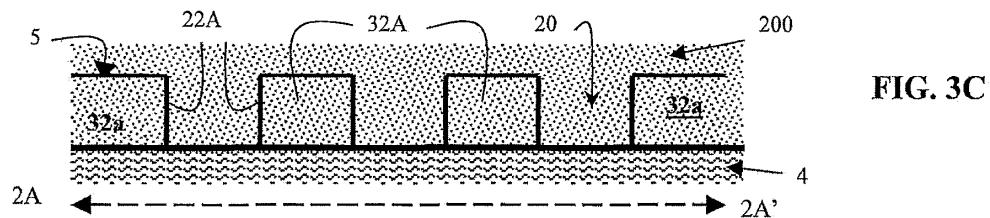
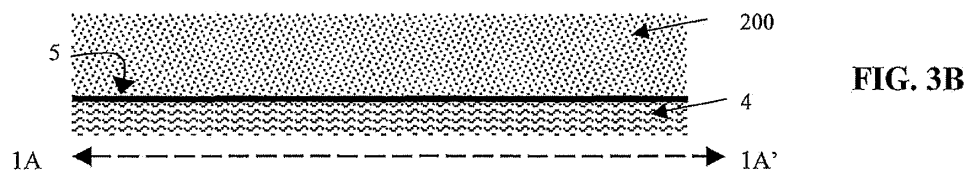
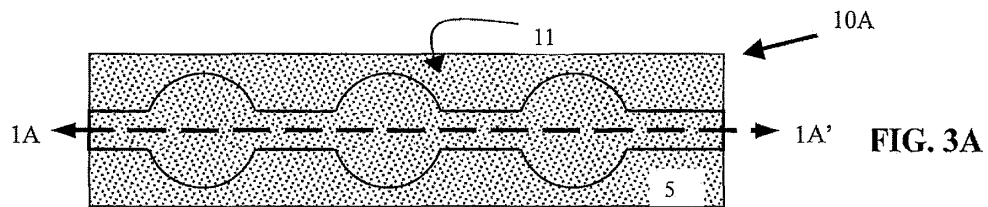
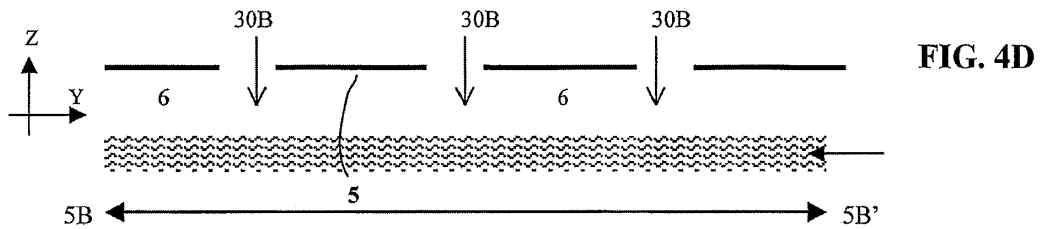
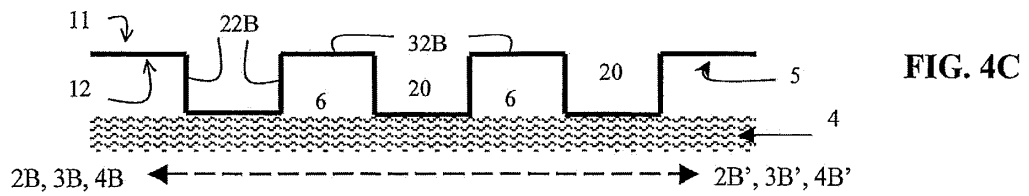
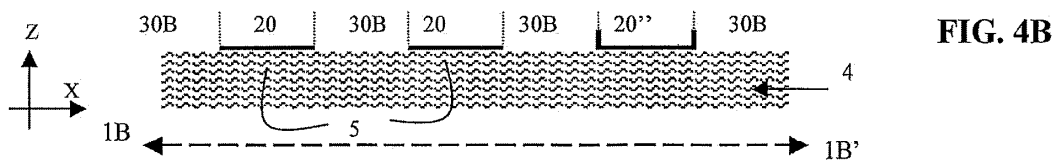
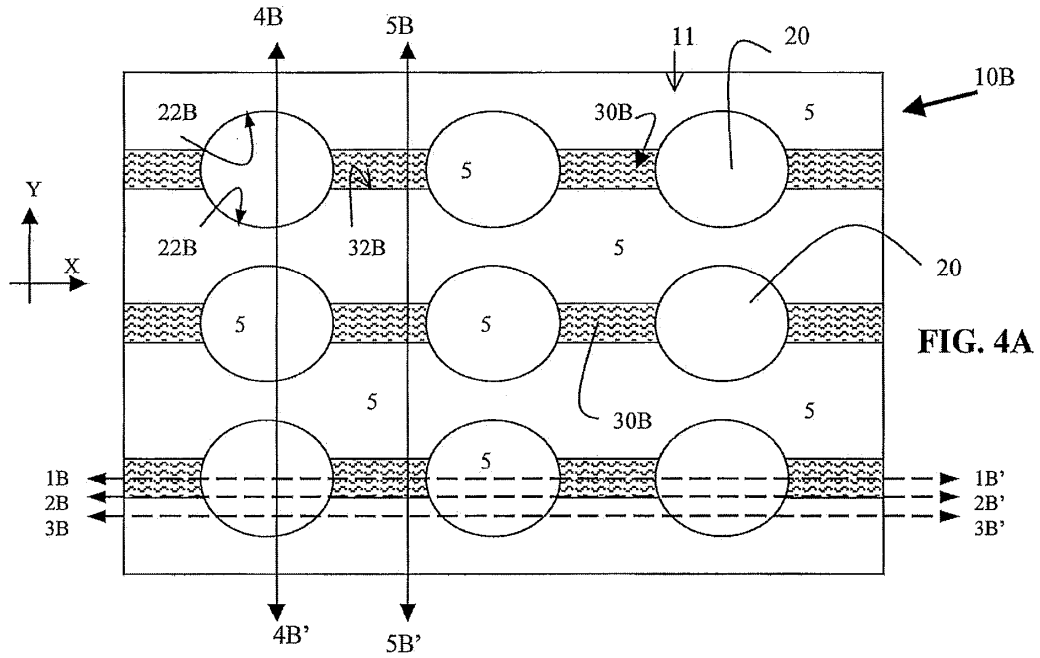
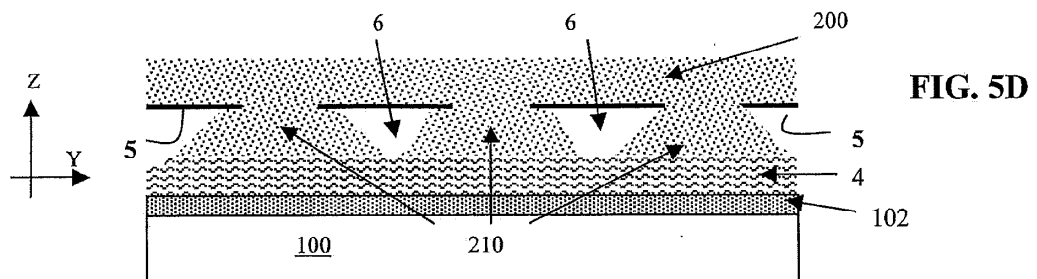
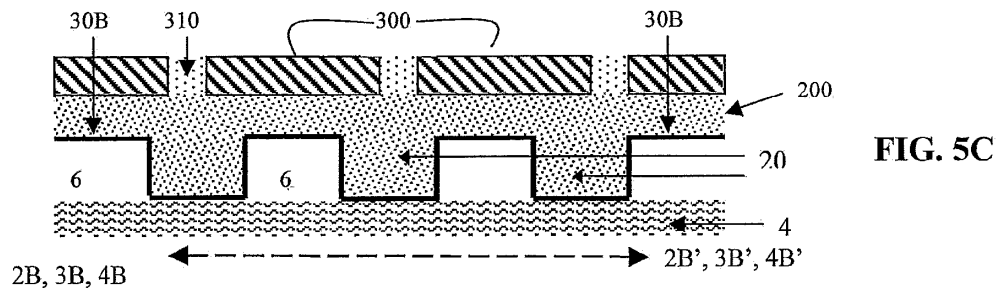
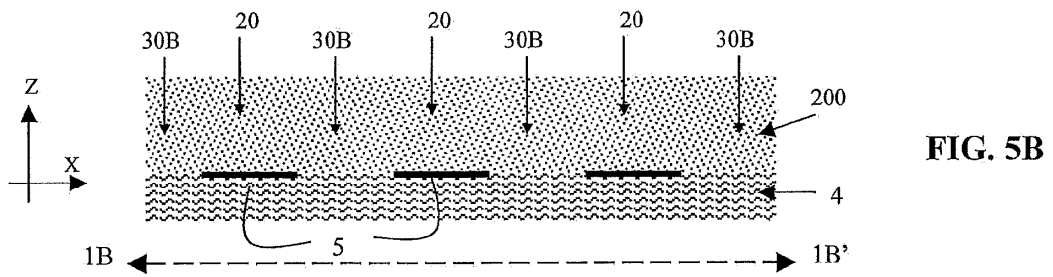
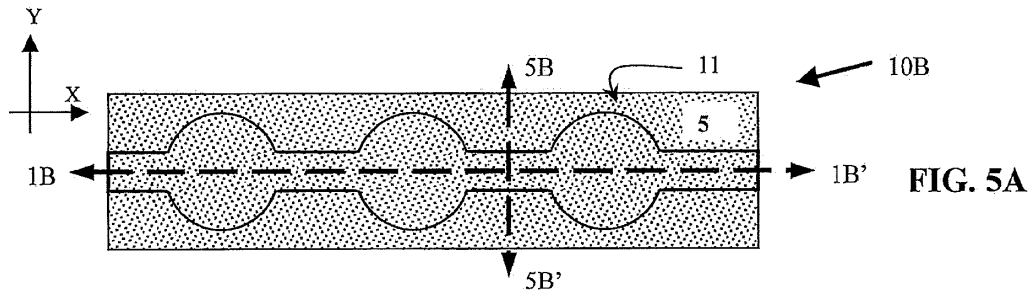


FIG. 2E







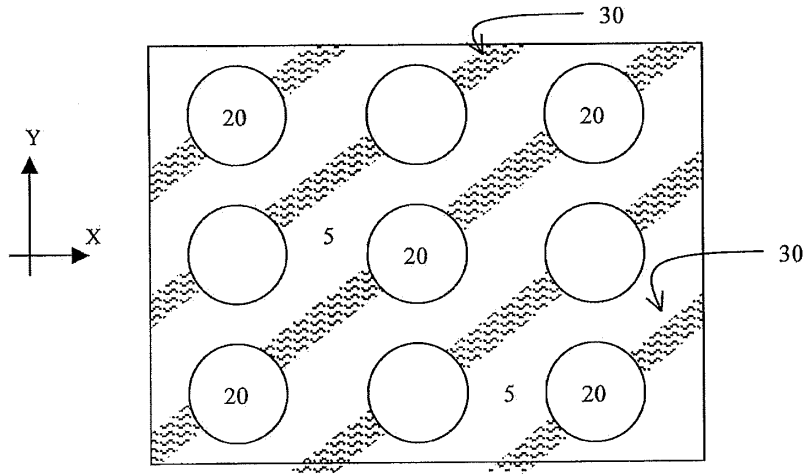


FIG. 6A

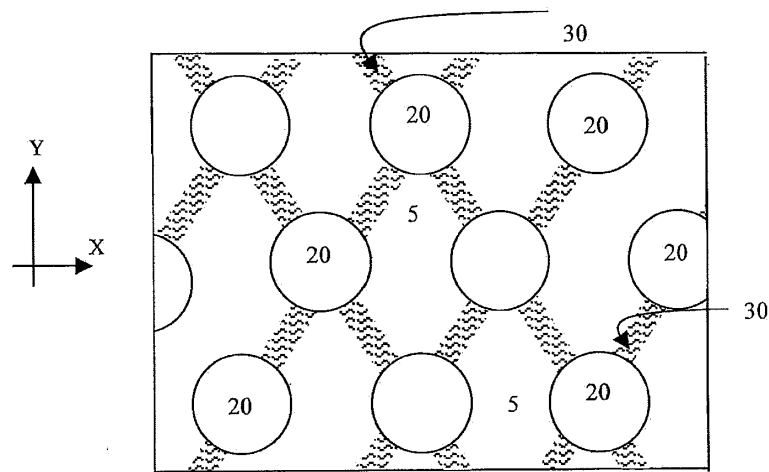


FIG. 6B

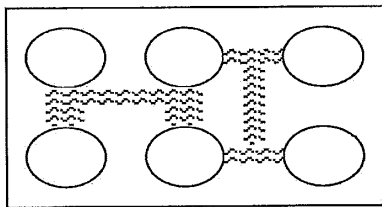


FIG. 6C

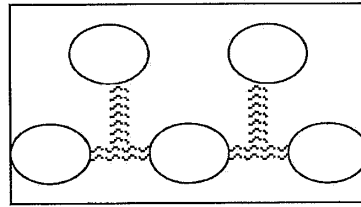


FIG. 6D

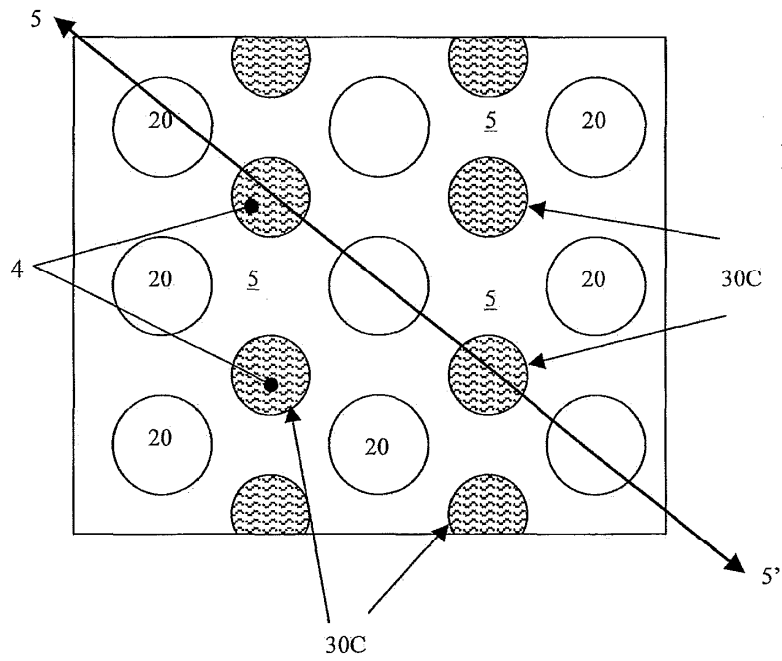


FIG. 7A

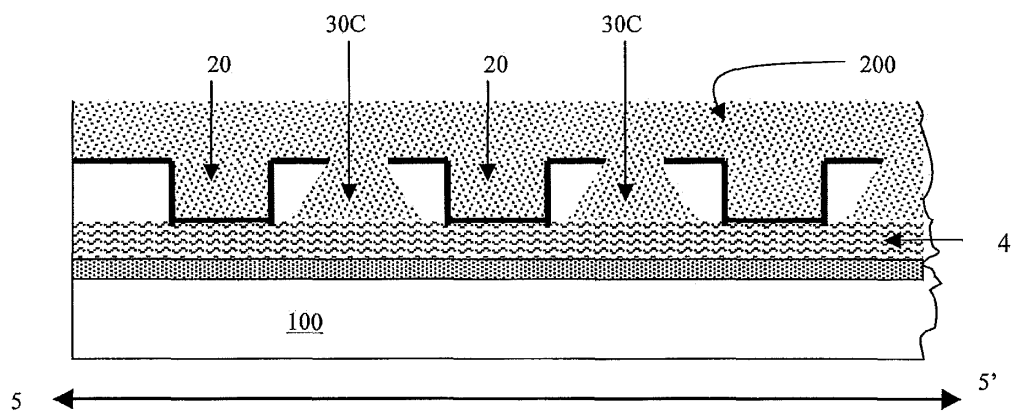
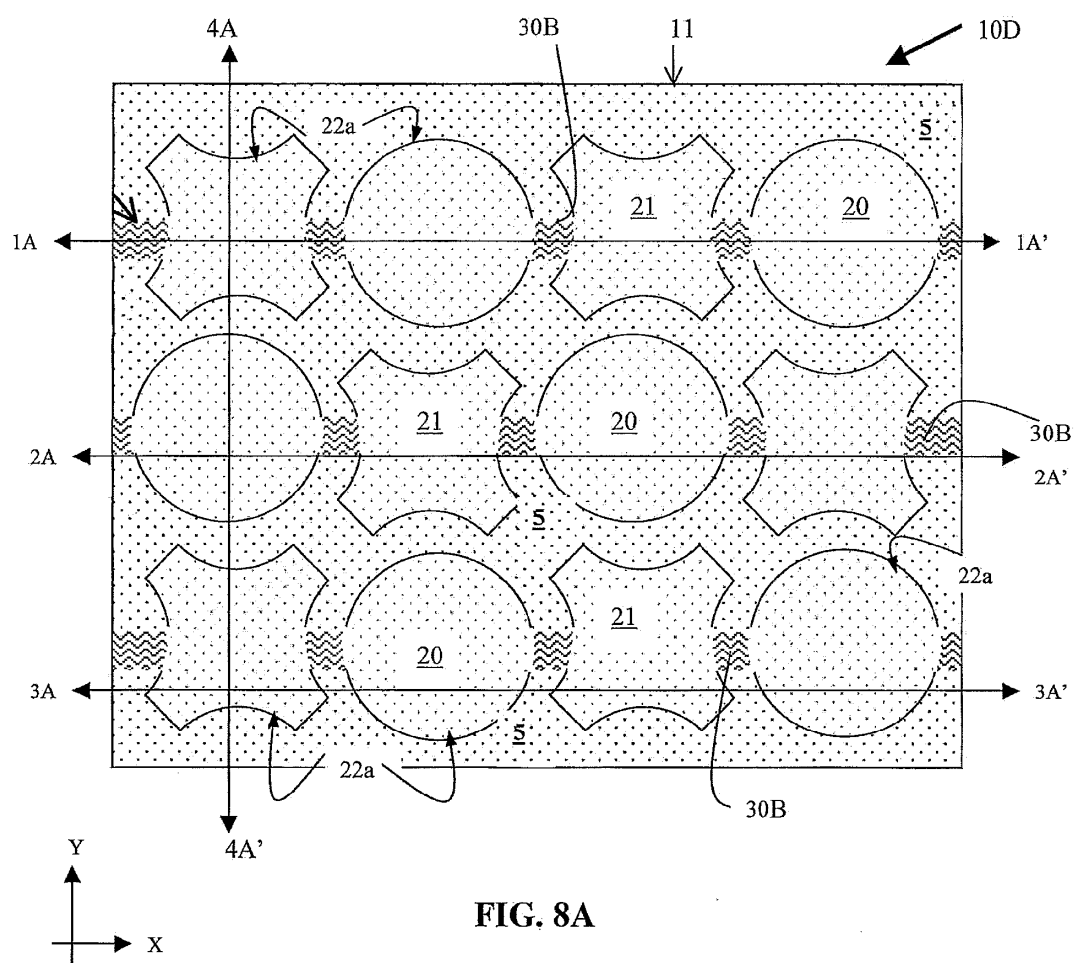


FIG. 7B



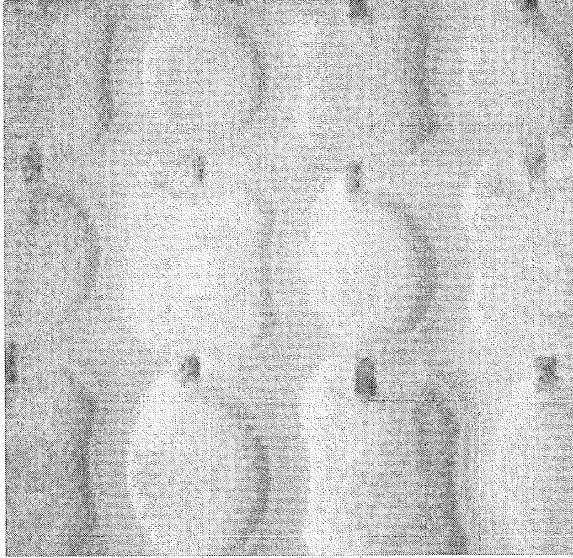


Fig. 9A

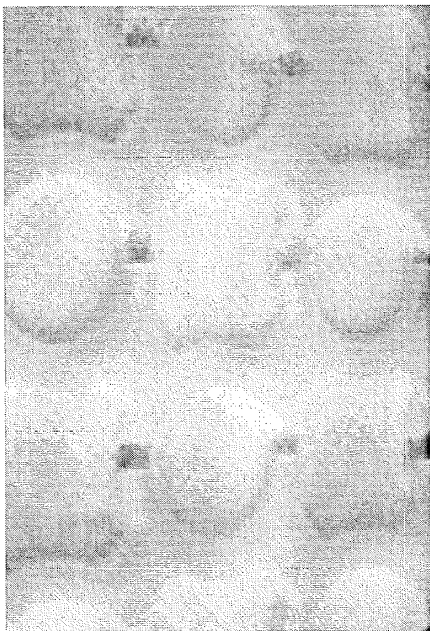


Fig. 9B