

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 893 254**

51 Int. Cl.:

B44C 3/12 (2006.01)
E04F 21/02 (2006.01)
B41M 1/12 (2006.01)
B41M 1/34 (2006.01)
B41M 3/00 (2006.01)
B41F 15/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2018 E 18154683 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.09.2021 EP 3357710**

54 Título: **Método y aparato para formar paneles de mosaico con puntos de unión de PVC**

30 Prioridad:

03.02.2017 IT 201700012037

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

08.02.2022

73 Titular/es:

OFFICINA MECCANICA BARTOLINI S.R.L.
(100.0%)

Via di Montemasso, 8 San Polo in Chianti
50020 Greve in Chianti (Firenze), IT

72 Inventor/es:

BARTOLINI, LAPO

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 893 254 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

Método y aparato para formar paneles de mosaico con puntos de unión de PVC

5 La presente invención se refiere al campo de los paneles de mosaico para revestimientos y suelos, y más específicamente al de los sistemas para formar los paneles mencionados. Más específicamente, la invención se refiere a un sistema nuevo para conectar las baldosas entre sí por medio de puntos de PVC para formar el panel que representa un producto esencialmente semiacabado en la práctica de la colocación de mosaicos.

10 Los paneles mencionados anteriormente, como se sabe, son composiciones de baldosas (fabricadas de vidrio, mármol, cerámica u otros materiales), unidas entre sí previamente para facilitar y acelerar la aplicación, al tiempo que se obtiene un resultado de mayor calidad, ya que las baldosas están ubicadas y espaciadas con un máximo de regularidad. Existen numerosas técnicas para formar los paneles y aparatos para la composición automática de los mismos.

15 En lo que se refiere a la presente invención, la atención se centrará en los sistemas para unir entre sí las baldosas de un panel, tras haber sido estas suministradas y dispuestas, también en cuanto a la orientación, en la configuración deseada en columnas organizadas. El estado de la técnica anterior incluye diferentes tipos de soluciones a este respecto.

20 Una de estas, que es particularmente común, prevé el uso de una red de fibra de vidrio que se aplica en la cara posterior de las baldosas (es decir, la cara rugosa que permanece no visible cuando se monta el mosaico) y se encola a las mismas por medio de un encolado vinílico de aplicación en frío. La red de soporte es flexible y ofrece las consiguientes ventajas en términos de capacidad de manipular los paneles, también durante la aplicación, en la que el operario que las aplica también puede recuperar posibles pequeñas imprecisiones en la aplicación, corrigiendo el espaciado de las baldosas, dentro de ciertos límites, lo que no está limitado rígidamente por el soporte. Sin embargo, el uso de cola vinílica que queda atrapada en la mampostería se considera insatisfactorio por algunas razones, especialmente en algunos tipos y condiciones de aplicación y almacenamiento, ya que la cola a base de agua se puede deteriorar, especialmente si se expone a humedad o bajas temperaturas. Además, para que la cola vinílica asegure la adhesión, necesita una red de soporte con una malla fina que deje una pequeña superficie expuesta en las caras posteriores de las baldosas, lo que no es adecuado para asegurar una sujeción óptima cuando se aplica el panel.

35 Una solución alternativa, que es más específicamente relevante para la presente invención, y una que es competitiva en relación con la naturaleza inerte del material y de la superficie expuesta en las caras posteriores, prevé el uso de puntos de PVC plastificado aplicados como puente entre una baldosa y la baldosa siguiente, normalmente uno, dos o más puntos para cada lado enfrentado entre las baldosas. Los puntos de cola se aplican en la base de las baldosas dispuestas con la cara posterior sobre una capa de material recubierto de Teflon® (para evitar adhesiones). El PVC plastificado tiene una consistencia esencialmente líquida a la temperatura de aplicación (temperatura ambiente) y tiene que endurecerse por medio de calentamiento.

40 La maquinaria necesaria para implementar el método en cuestión según dicho sistema es intrínsecamente compleja, puesto que implica dispensar un número significativo de puntos, hasta más de 1000, por ejemplo, en el caso de los paneles más grandes propuestos por el mercado, con la mejor uniformidad dimensional posible. El coste y el volumen total de la maquinaria aumentan finalmente debido a la presencia de grandes hornos de curado necesarios para asegurar una cocción de, como mínimo, 15 minutos a aproximadamente 180°, necesaria para endurecer el PVC aplicado previamente por puntos, tal como se ha descrito anteriormente.

45 El curado con dichas especificaciones operativas también implica un consumo significativo de energía y un tiempo de ciclo aumentado. A tal efecto, es útil tener en cuenta que, puesto que los puntos de PVC están en la base de las baldosas, y en parte por debajo de estas, el calor de cocción tiene que abarcar la masa completa de la placa de base de las baldosas, algo que aumenta la complejidad y la demanda de energía de la operación. De nuevo, el transporte de las baldosas desde las rejillas en las que están ordenadas hasta la placa recubierta de Teflon® puede hacer que se pierda el espaciado correcto y, en general, la uniformidad de la disposición, con la necesidad de trabajo adicional.

50 Un aparato según el preámbulo de la reivindicación 1 se da a conocer en la publicación de Patente CN103375006, según la cual los puntos de cola unen parejas respectivas de baldosas mutuamente adyacentes por el lado de las caras posteriores de las mismas baldosas, comprendiendo el aparato un elemento de plantilla adaptado para ser superpuesto a las baldosas con un patrón ordenado, de forma que los puntos de cola respectivos se colocan entre las baldosas, dispuestas con las caras posteriores hacia arriba, a través de orificios guía formados en el elemento de plantilla; los medios de distribución de cola y de raspado distribuyen y raspan la cola sobre el elemento de plantilla para que la cola gotee por los orificios. Sin embargo, dicho sistema, tal como está descrito en la publicación, es ineficaz en cuanto a un resultado de limpieza y calidad aceptables.

65 El objetivo de la presente invención es dar a conocer un sistema para formar paneles de mosaico del tipo

genéricamente atribuible al de puntos de PVC que, al contrario que cualquier metodología de aplicación actualmente en uso, sea al mismo tiempo asequible, rápido y, no obstante, preciso.

Según la invención, dichos objetivos se consiguen por medio del método y el aparato para formar paneles de mosaico con puntos de unión de PVC según la invención, cuyas características esenciales se definen mediante las respectivas reivindicaciones independientes adjuntas. Otros aspectos ventajosos de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

Las características y ventajas del método y el aparato para formar paneles de mosaico con puntos de unión de PVC, y los paneles así obtenidos según la presente invención, se desprenderán de la siguiente descripción de una realización de la misma, realizada a modo de ejemplo no limitante, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista axonométrica de una representación diagramática de un módulo de aparato, según la invención, con un grupo de baldosas siendo procesadas;
- la figura 2 es una representación similar a la de la figura 1, con una vista, con las piezas desmontadas, del módulo;
- la figura 3 muestra una vista superior del módulo de las figuras anteriores;
- la figura 4 es una vista, en sección, del módulo según el plano identificado por flechas IV-IV en la figura 3; y
- la figura 5 muestra una vista a mayor escala de la parte encerrada por el círculo V de la figura 4.

En referencia a las figuras anteriores, según la invención se dispone el proporcionar una rejilla 1 "fabricada de material suave, elástico, preferentemente fabricada de silicona, dotada de celdas 11 separadas, para alojar, cada una, con la cara posterior mirando hacia arriba, una baldosa T relativa del panel de mosaico a unir, normalmente con un perfil cuadrado. Para ello, las celdas 11 estarán separadas por rebordes 12, cuyo espesor define la distancia (o "unión") entre las baldosas en el panel formado, y cuya altura, es decir el desarrollo ortogonal a la base de la celda 11 sobre la que se apoya la "cara frontal", está comprendida, por razones que se comprenderán mejor a continuación, entre la mitad y 3/4 del espesor de la baldosa, incluso más preferentemente, alrededor de 2/3.

Sobre la rejilla 1 está dispuesta una placa de chapa 2, que tiene sustancialmente una forma y un tamaño acordes con los de la rejilla, y por tanto con los del panel a formar, con una disposición de orificios 21, cada uno indicativamente circular, con una anchura y una ubicación tales que replican los deseados para los puntos de cola con los que se unen las baldosas T debajo en el panel acabado. La placa 2 desempeña por tanto una función de elemento de plantilla para el depósito correcto de los puntos de cola, estando los orificios 21 en correspondencia con los rebordes 12, involucrando todas las parejas de baldosas adyacentes, es decir, los lados relativos enfrentados recíprocamente, preferentemente sustancialmente enrasados con el punto medio del lado. La anchura es particularmente tal que expone una pequeña parte de la cara posterior, algo que se consigue indicativamente en una circunstancia típica con una anchura igual a aproximadamente 1/4 de la longitud del lado de la baldosa, entendiéndose que dicho valor puede sufrir variaciones en función de las especificaciones del panel que se está procesando (entre ellas principalmente la medida de las baldosas y el espesor de las uniones). El tamaño de la placa 2 en la dirección del espesor también es un parámetro que afecta los tamaños de los puntos de cola, y que, por tanto, puede sufrir variaciones y adaptaciones en base a las circunstancias.

Tal como se ha mencionado, la placa 2 está separada de la rejilla 1 de forma que deja el espacio para las baldosas T, asegurando así que queda algún espacio libre entre la cara superior, que tal como se ha mencionado es la cara posterior/rugosa, y la propia placa. Dicho espacio libre es, en particular, funcional para el posicionamiento mutuo, siendo este claramente necesario primero para disponer las baldosas T sobre la rejilla, y después para obtener la superposición entre la placa y el conjunto de rejilla/baldosas. Este resultado se puede conseguir de varias formas equivalentes, por lo que es en sí mismo obvio para el experto, por ejemplo, con un sistema de soporte de placa desplazable verticalmente o también con una placa fija bajo la que se hace deslizar la rejilla por medio de un sistema transportador horizontal.

Un módulo de aparato según la invención se completa con un cabezal 3 para la distribución de cola (PVC) dispuesto encima de la placa 2 y adaptado para dispensar la cola de forma que se haga que gotee a través de los orificios 21. Según una realización preferente, el cabezal 3 es desplazable horizontalmente sobre la placa, adoptando así, por ejemplo, tal como en la realización representada, la forma de un deslizador 31 alargado según un eje longitudinal Y que se extiende entre los dos lados opuestos de la placa y se mueve de forma recíproca en una dirección X, ortogonal al eje Y del deslizador, para barrer toda la superficie de la placa.

Tal como se muestra en particular en la figura 5, el deslizador tiene una sección transversal en forma de copa (es decir, una sección realizada por un plano ortogonal a la placa y al eje Y) que define un canal de recogida y distribución 32 en el que se alimenta, a través de un colector superior 33, la cola (masa indicada con C en dicha figura 5) destinada a rellenar los orificios 21 y a ser depositada a través de estos en puntos de unión entre las baldosas. El canal distribuidor 32 está entre dos espátulas laminares 34 que hacen contacto con la placa 2 en los bordes extremos libres 34a y, por lo tanto, están adaptadas para realizar funciones de elementos de raspado o cuchillas, asegurando así que la cola es extendida y empujada para que gotee a través de los orificios 22 con el movimiento alternante del deslizador en la dirección X. A tal efecto, los bordes extremos 34a de las espátulas 34

pueden tener, ventajosamente, una forma adecuada, tal como la redondeada del ejemplo ilustrado.

La alimentación de la cola al colector 33 tiene lugar a través de sistemas de bombeo relacionados con los conocimientos ya sabidos o deducibles de forma evidente de los mismos, y por lo tanto no se muestra o describe en detalle. También el accionamiento y el control del movimiento del deslizador pueden controlarse fácilmente con sistemas evidentes, tales como pistas, medios neumáticos de accionamiento lineal, etc., que tampoco se muestran. Evidentemente, las realizaciones diferentes al deslizador alargado tendrán en cualquier caso como característica significativa preferente y ventajosa la presencia de una cámara de recogida de la cola entre medios de raspado equivalentes a las espátulas 34.

Si los métodos para aplicar la cola según la invención (tal como se ha mencionado, PVC con características similares a las de los sistemas conocidos) ya están claros a partir de lo descrito anteriormente, es importante añadir y destacar las características ventajosas resultantes en la etapa de endurecimiento subsiguiente del PVC. En efecto, el hecho de que, según la invención, puntos de PVC dimensionados con precisión queden expuestos en el lado superior una vez que la rejilla 1 con las baldosas T es liberada de la placa 2 (habitualmente, pero no necesariamente, para el avance de la rejilla con el mismo sistema transportador que la llevó al área de la placa), permite el uso de sistemas de cocción menos potentes en relación con el sistema tradicional. En particular, puesto que no es necesario llevar a la temperatura toda la masa de las baldosas y del soporte respectivo, se pueden usar eficazmente lámparas infrarrojas (del tipo ya conocido para secar el PVC en otros contextos), capaces de proporcionar el calor necesario, además con un tiempo de acción reducido. Por lo tanto, la estructura del aparato se simplifica y es más compacta, además de tener un menor consumo de energía.

Otra ventaja particularmente significativa está asociada al encolado y el secado con las baldosas firmemente insertadas en la rejilla. De este modo, existe una garantía de alineación perfecta entre las baldosas y la certeza de que no se mueven durante todo el proceso, por lo tanto, con un rendimiento de máxima calidad. A tal efecto, también debe tenerse en cuenta que los rebordes 12, que en la rejilla determinan las uniones entre las baldosas, actúan como tope para el vertido de la cola, a la altura adecuada determinada, tal como se ha visto, a partir de una altura apropiada de los rebordes, impidiendo así que el PVC penetre en toda la unión, quedando así visible en la cara frontal.

De nuevo, la rejilla de un material con propiedades elásticas y antiadherentes, por ejemplo silicona, permite compensar cualquier diferencia ligera en la calibración entre una baldosa y la baldosa siguiente, y en cualquier caso obtener el cierre deseado de la unión.

Se entiende, por tanto, cómo según la invención se consiguen completamente los objetivos prefijados, logrando así un resultado que combina, con sorprendente eficacia, la simplificación del sistema de producción, la reducción del consumo y un resultado de calidad. Aunque la aplicación más típica de la invención es la de paneles de baldosas o baldosas cuadradas, no se puede excluir su uso útil también en contextos de formas diferentes.

La cola utilizada, es decir PVC (más exactamente, partículas de PVC suspendidas en un plastificante, tal como resina ftálica), corresponde al sistema conocido. Aunque hasta la fecha no se han identificado colas alternativas que se puedan aplicar con una eficacia general similar, las características de la cola no representan en sí mismas una característica limitante de la invención, y el PVC se puede reemplazar con diferentes colas, mientras sean equivalentes.

La presente invención se ha descrito en el presente documento haciendo referencia a una posible realización ilustrativa de la misma. Se entiende que pueden existir otras realizaciones que queden dentro del ámbito de protección de las reivindicaciones indicadas a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para obtener un producto de panel de baldosas de mosaico dispuestas en un patrón ordenado y unidas entre sí de forma irreversible para formar el panel a través de puntos de cola de PVC que unen parejas respectivas de baldosas mutuamente adyacentes, por el lado de las caras posteriores de las mismas baldosas, comprendiendo el aparato como mínimo un elemento de plantilla (2) adaptado para ser superpuesto a, y en estrecha proximidad con la cara posterior de dichas baldosas con dicho patrón ordenado, comprendiendo dicho elemento de plantilla (2) una disposición de orificios guía (12) para el depósito de puntos de cola respectivos entre las baldosas en correspondencia con los orificios, y medios de distribución de cola y de raspado (3) adaptados para distribuir y raspar la cola sobre el elemento de plantilla para hacer que la cola gotee por dichos orificios (12) depositándose entre los lados de dichas baldosas, **caracterizado por que** comprende una o más rejillas (1) fabricadas de un material elástico, suave y antiadherente, tal como silicona, adaptadas para formar dicho patrón ordenados de las baldosas, donde cada rejilla comprende un número de celdas (11) cuya base está adaptada para soportar la cara frontal de cada baldosa, estando las celdas separadas por rebordes (12) adaptados para detener a una altura determinada el vertido de la cola que gotea a través de dichos orificios.
2. Aparato, según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de plantilla comprende como mínimo una placa (2), comprendiendo dicha disposición de orificios una pluralidad de orificios (12) adaptados para resultar en correspondencia con parejas de dos lados enfrentados entre sí pertenecientes a baldosas diferentes.
3. Aparato, según la reivindicación 2, en el que, teniendo dichas baldosas una forma sustancialmente cuadrada, dichos orificios (21) están adaptados para estar posicionados en correspondencia con los puntos medios de todas las parejas de dos lados enfrentados entre sí pertenecientes a baldosas diferentes.
4. Aparato, según la reivindicación 3, en el que dichos orificios (21) son circulares, con una anchura de 1/4 de la longitud lateral de la celda.
5. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que dichos medios de distribución de cola (3) comprenden como mínimo un deslizador (31) que se puede mover sobre dicha placa por un plano paralelo a la misma, teniendo el deslizador una sección en forma de copa que define una cámara de recogida y distribución de cola (32), entre medios de espátulas laminares (34) que hacen contacto con la placa en bordes extremos libres (34a), de manera que las espátulas están adaptadas para realizar la función de elementos de raspado cuando se mueve el deslizador, comprendiendo el aparato además medios de alimentación de cola para alimentar cola a dicha cámara (32) y medios para impulsar y controlar el movimiento de dicho deslizador (31) sobre dicha placa (2).
6. Aparato, según la reivindicación 5, en el que dicho deslizador (31) es alargado según un eje longitudinal (Y) que se extiende entre dos lados periféricos opuestos de la placa (2), y es desplazable de forma recíproca a lo largo de una dirección (X) ortogonal a dicho eje (Y) del deslizador, para barrer una parte sustancial de la placa comprendida entre dichos lados periféricos, siendo dicha cámara de recogida y distribución de cola (32) entre dichas espátulas, a su vez, alargada con respecto a dicho eje longitudinal (Y).
7. Aparato, según la reivindicación 6, en el que dichos bordes extremos libres (34a) de dichas espátulas tienen una forma redondeada.
8. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios transportadores adaptados para soportar dichas baldosas (T) dispuestas sobre la cara frontal en dicho patrón ordenado, y para transportarlas hacia dicho elemento de plantilla (2) y después alejándose del mismo, siendo el elemento de plantilla fijo o elevable verticalmente.
9. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de coacción de cola dispuestos más abajo de dicho elemento de plantilla.
10. Aparato, según la reivindicación 9, en el que dichos medios de coacción comprenden una o más lámparas infrarrojas.
11. Método para obtener un producto de panel de baldosas de mosaico (T) dispuestas en un patrón ordenado y unidas entre sí de forma irreversible para formar el panel, comprendiendo el método:
 - disponer dichas baldosas (T) según dicho patrón ordenado, dispuestas sobre la cara frontal y con la cara posterior expuesta hacia arriba;
 - superponer a dichas baldosas (T), en estrecha proximidad con dichas caras posteriores, un elemento de plantilla (2) que comprende una disposición de orificios guía (12) para el depósito de respectivos puntos de cola entre las baldosas;
 - distribuir dicha cola sobre dicho elemento de plantilla (2), haciendo que gotee a través de dichos orificios (12) para formar dichos puntos de cola que afectan parcialmente a dichas caras posteriores;
 - retirar dichas baldosas de dicho elemento de plantilla (2) manteniéndolas en la disposición de panel ordenado;

- aplicar un tratamiento de cocción térmica a dicho panel con dichas baldosas (T) unidas por medio de dichos puntos de cola,

- 5 estando el método **caracterizado por que** dicho patrón ordenado de las baldosas está formado sobre una rejilla (1) fabricada de un material elástico, suave y antiadherente, tal como silicona, donde cada rejilla comprende un número de celdas (11) cuya base está adaptada para soportar la cara frontal de cada baldosa, estando las celdas separadas por rebordes (12) adaptados para detener a una altura determinada el vertido de la cola que gotea a través de dichos orificios.
- 10 12. Método, según la reivindicación 11, en el que dichos orificios (21) están ubicados en correspondencia con parejas de dos lados enfrentados entre sí pertenecientes a baldosas diferentes.
- 15 13. Método, según la reivindicación 12, en el que, teniendo las baldosas una forma cuadrada, dichos orificios (21) están ubicados en correspondencia con los puntos medios de todas las parejas de dos lados enfrentados entre sí pertenecientes a baldosas diferentes.
- 20 14. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que dicha distribución de cola prevé raspar la cola sobre dicho elemento de plantilla (2) por medio de un movimiento alternante de una o más espátulas laminares (34).
15. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que dichas baldosas (T) en dicho patrón ordenado son transportadas hacia dicho elemento de plantilla (2) y después alejándose del mismo.

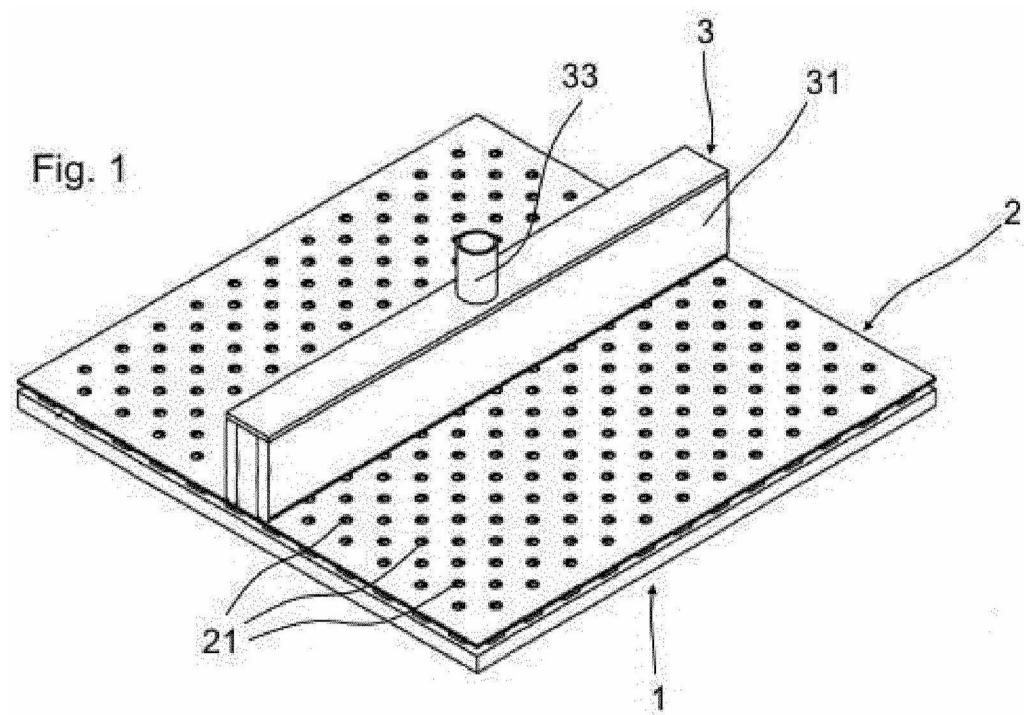
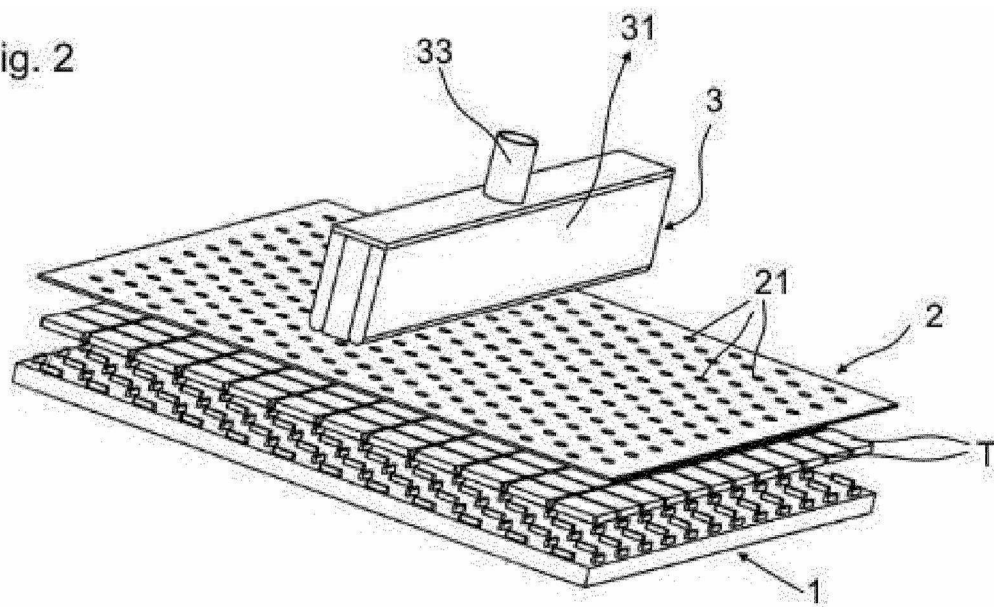
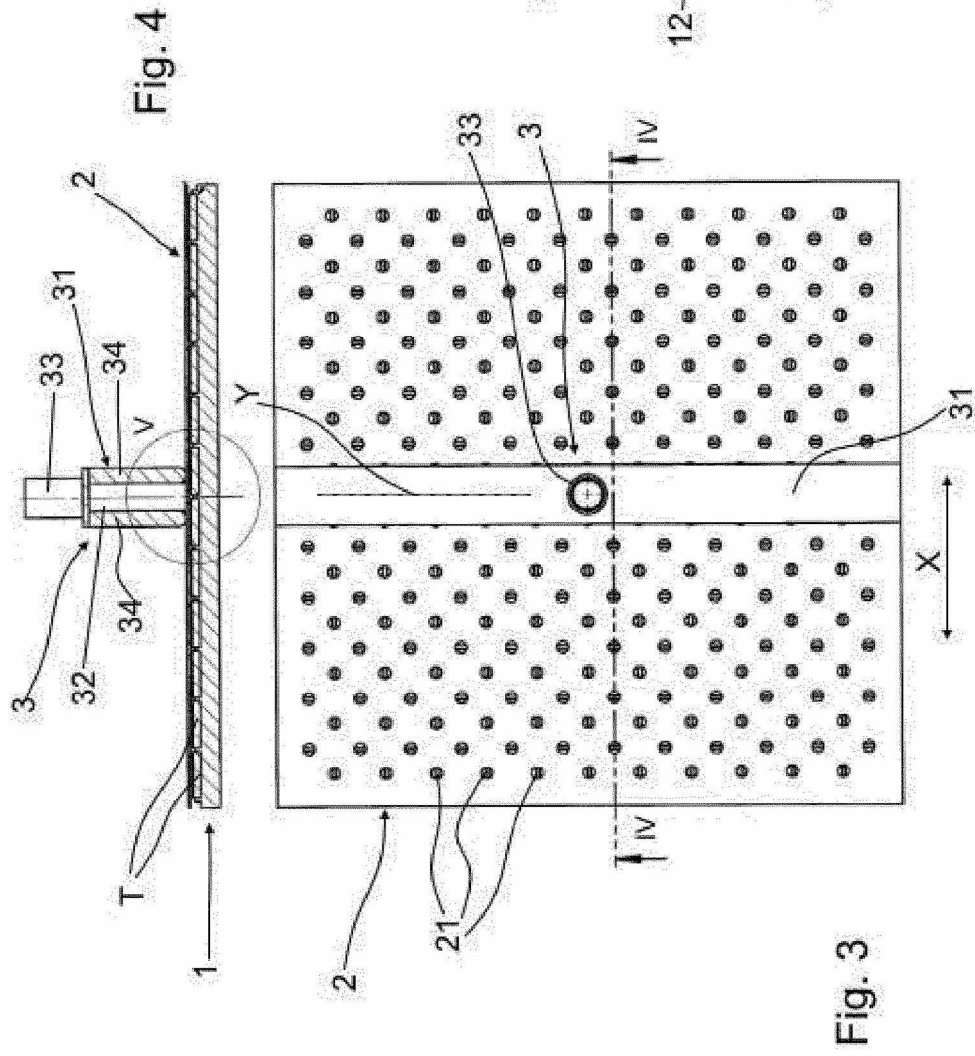


Fig. 2





REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- CN 103375006