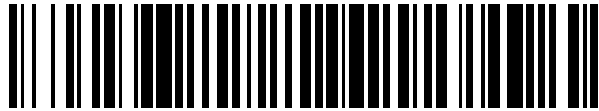


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 236**

51 Int. Cl.:

B28B 7/46 (2006.01)

B30B 9/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.02.2014 PCT/IB2014/000187**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.08.2014 WO14128550**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2014 E 14715987 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2958720**

54 Título: **Aparato para la producción de azulejos de una sola capa**

30 Prioridad:

21.02.2013 IT FI20130034

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

14.02.2019

73 Titular/es:

**LONGINOTTI GROUP S.R.L. (100.0%)
Viale Provinciale Lucchese 201
50019 Sesto Fiorentino, IT**

72 Inventor/es:

CIPRIANI, UMBERTO

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 700 236 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

Aparato para la producción de azulejos de una sola capa

5 La presente invención se refiere a una unidad para llevar a cabo las etapas de prensado y aspiración de agua en procesos para la producción de azulejos, en particular azulejos de una sola capa.

Para el propósito anterior, se conocen unidades del tipo descrito, por ejemplo, en las solicitudes de patentes italianas nº. FI2001A000103 y FI2001A000104.

10 Un ejemplo adicional de equipo para prensado y succión en procesos para la producción de azulejos se describe en la solicitud de patente N.º FI2005U000043, que se refiere a una placa para prensas para la producción de azulejos y un conjunto de prensado provisto con dicha placa.

15 Las soluciones conocidas han demostrado ser, generalmente, satisfactorias y han representado una innovación sustancial en la producción de azulejos de una sola capa, gracias a la eficiencia de la acción combinada de prensado y succión.

20 El documento DE 10 2007 030 324 A1 desvela un aparato para prensas diseñado para la producción de azulejos de una sola capa a partir de una mezcla a base de agua contenida en un molde que define un área de prensado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 Un aspecto de sistemas conocidos que está abierto a mejoras está relacionado con la dificultad relativa de mantener limpios los sistemas de filtración y succión, y con la necesidad relativamente frecuente de reemplazar los filtros utilizados para eliminar el exceso de fase líquida de la mezcla.

30 En la solicitud N.º. FI2011A000107, el presente solicitante ha propuesto una unidad de prensado y succión para la producción de azulejos de una sola capa que es capaz de garantizar una eliminación más efectiva del agua de toda la masa de la mezcla, así como una mayor facilidad de desmontaje y limpieza de la unidad y eliminación de la necesidad de proporcionar un subfiltro.

Sin embargo, se ha descubierto que las operaciones de limpieza de la placa y el mantenimiento periódico del filtro pueden mejorarse aún más.

35 En consecuencia, se siente la necesidad de un aparato que permita una fácil limpieza de la placa y una fácil extracción y limpieza del filtro.

Los fines anteriores se han logrado mediante un aparato de acuerdo con una o más de las reivindicaciones adjuntas.

40 Una primera ventaja radica en el hecho de que los filtros pueden reemplazarse sin retirar la placa de la almohadilla, es decir, mantener la placa y la almohadilla fijas juntas, pudiendo extraerlos solo cuando sea necesario quitar la placa para reemplazar el filtro y también para realizar la limpieza del interior de los diversos colectores, siendo así posible reducir la frecuencia a la que se lleva a cabo la última operación.

45 Una ventaja adicional consiste en la reducción del peso de la placa, que facilita la manipulación de la placa durante la introducción y extracción del molde.

50 Cualquier experto en la rama entenderá mejor las ventajas anteriores y adicionales a partir de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos, que se proporcionan a modo de ejemplo no limitativo y en los cuales:

- La figura 1 muestra una vista frontal de una prensa genérica para la producción de azulejos;
- La figura 2 muestra un detalle de la región de prensado lateral;
- La figura 3 muestra una vista en despiece ordenado de una unidad de presión y succión según la invención;
- La figura 4 muestra la unidad de la figura 3 en una configuración ensamblada;
- 55 – La figura 5 muestra un detalle de un área de la primera esquina de la unidad de la figura 4;
- La figura 6 muestra un detalle de una segunda área de esquina de la unidad de la figura 4 en una región correspondiente al colector de succión superior;
- La figura 7 es una vista en sección transversal de la trayectoria para la succión del líquido a través de los componentes del aparato;
- 60 – La figura 8 es una vista en planta desde arriba de la placa monolítica superior de la unidad;
- La figura 9 es una vista desde abajo de la placa de la figura 8;
- La figura 10 muestra el detalle "C" del área de la esquina de succión de la placa de la figura 9;
- La figura 11 muestra una vista en planta desde arriba de una placa de presión perforada según la invención;

- La figura 11a muestra una vista en planta desde arriba de una placa perforada según la invención en una segunda realización;
- La figura 12 muestra el detalle "D" del área de la esquina de la placa de la figura 11;
- La figura 12a muestra el detalle "D" del área de la esquina de la placa de la figura 11a;
- 5 – La figura 13 muestra una vista en planta desde arriba de un filtro de prensado;
- Las figuras 14 y 15 muestran, respectivamente, una vista en planta superior y un detalle ampliado "E" del área de la esquina de un colector inferior en forma de una malla metálica para una unidad de succión y prensado según la invención;
- 10 – Las figuras 16 y 17 muestran, respectivamente, una vista en planta desde arriba y un detalle ampliado de una sección transversal C-C de un bastidor monolítico de acuerdo con la invención;
- La figura 18 muestra un detalle de los canales para la expulsión neumática del bastidor;
- La Figura 19 muestra el bastidor y el filtro posicionados en la parte inferior del molde en una posición donde se extraen de la placa de prensado;
- 15 – La figura 20 es una vista en sección transversal de una realización adicional de la placa de succión y del bastidor monolítico;
- Las figuras 21 y 21a muestran, respectivamente, una vista en planta desde arriba y una vista según la sección transversal a-a del bastidor de la figura 20;
- Las figuras 22 y 23 muestran un detalle de la placa y del bastidor de la figura 20;
- La figura 24 muestra la placa y el bastidor de la figura 21 en una vista en despiece ordenado con respecto a un molde de prensado con la placa insertada en el bastidor con filtro;
- 20 – La figura 25 muestra el bastidor de la figura 24 durante la expulsión de la placa; y
- La figura 26 muestra un detalle de los canales de la placa para la expulsión neumática del bastidor de la figura 20.

25 Descripción detallada

Con referencia a los dibujos adjuntos, a continuación sigue una descripción de una realización preferida de una unidad 1 de acuerdo con la invención para prensas P del tipo usado en la producción de azulejos de una sola capa a partir de una mezcla acuosa 2 subyacente contenida en un molde de prensado 3, que a su vez es soportado por una base de soporte 4.

Comenzando desde el área de contacto con la mezcla 2, la unidad 1 comprende básicamente:

- 35 un bastidor perimetral 5 hecho de una sola pieza;
- un filtro 6 retenido por el bastidor y puesto en contacto con la mezcla para permitir la succión de la fase líquida desde arriba;
- un primer colector inferior 7 en forma de malla metálica;
- un segundo colector 8 en forma de una placa perforada en contacto con la cara superior del primer colector 7; y
- 40 una placa de succión monolítica 9 fijada, preferentemente a través de imanes 10, a una almohadilla de prensado 11 móvil verticalmente.

Con mayor detalle, el bastidor 5 es una sola pieza monolítica obtenida por moldeo, por ejemplo, un bastidor hecho de elastómero 13 reforzado por un inserto rígido 15 obtenido de elementos de sección soldados en forma de L para mejorar su capacidad para retener la tela filtrante del filtro 6.

La forma del bastidor 5 es tal que la superficie perimetral inferior 12 de la placa monolítica 9, hecha de material metálico, no entra en contacto con la mezcla líquida durante las operaciones de prensado.

Ventajosamente, con esta solución se evita que cualquier parte pequeña de la mezcla, durante las etapas de prensado y succión, se atasque en esta área, lo que requiere una eliminación cíclica.

De acuerdo con la invención, el bastidor 5 ha sido concebido principalmente para que sea posible montarlo y retirarlo de la placa 9 sin que tenga que extraerse de la almohadilla de prensado 11. A modo de ejemplo, a continuación se describe un método para montar el bastidor (Figura 19).

Un bastidor limpio se introduce y descansa sobre la parte inferior del compartimento del molde 3, y el filtro 6 se inserta dentro de la porción de centrado 45 del marco. A continuación, el conjunto de prensado que comprende la almohadilla 11 fijada a la placa 9 y a los colectores 7, 8 se hace caer hasta que entra en el compartimento del molde 3, lentamente y con un valor bajo de presión de prensado. El bastidor 5 tiene una forma con un perfil saliente 14 para que pueda penetrar con una ligera interferencia en la correspondiente ranura lateral 43 de la superficie inferior de la placa 9 y de tal manera que, durante este movimiento, el filtro 6, que había sido insertado dentro del marco, asumirá en el exterior el mismo perfil que el bastidor y, por lo tanto, permanecerá bloqueado entre el bastidor 5 y la placa 9. Ventajosamente, esta operación la lleva a cabo automáticamente la prensa siguiendo una orden manual.

ES 2 700 236 T3

Preferentemente, el perfil de proyección del bastidor tiene biselados perimetrales 16 que tienen la finalidad de facilitar su inserción en la ranura 43 de la placa y facilitar la expulsión neumática de la misma, como se describirá más detalladamente a continuación.

5 Ventajosamente, para llevar a cabo la sustitución periódica del filtro 6, cuando está obstruido, no es necesario separar la placa 9 de la almohadilla de prensado 11, pero es suficiente hacer que todo el conjunto de prensado caiga en el compartimento del molde 3 hasta que descansa sobre la parte inferior, donde permanece con una presión de prensado baja. Dentro de la almohadilla de prensado 11, de hecho está presente un canal 17, que termina con un orificio vertical 18 dentro del cual se puede introducir aire a presión (Figura 18). Este orificio 18 está configurado de tal manera que su eje vertical corresponde al centro línea de enclavamiento perimetral entre la proyección 14 del bastidor y la ranura 43 presente debajo de la placa 9. Al introducir aire a presión en este orificio, la presión se extiende sobre toda la superficie definida por la proyección 14 del bastidor y se distribuye perimetralmente sin y en el interior del espesor debido a la superficie que ha quedado libre debido a los dos biseles 16 que tenían la función de facilitar la inserción del bastidor en la placa. De esta manera, al mantener la presión en el orificio vertical 18 de la almohadilla, y sin tener que levantar el conjunto de prensado, el bastidor tiende a desprenderse de la placa, sin embargo, está retenido por el hecho de que todo el conjunto de prensado lo mantiene en contacto con la parte inferior del molde. Se obtiene una distribución uniforme del aire introducido sobre toda la superficie de la parte plana perimetral superior del perfil de proyección 14 de tal manera que, al continuar manteniendo la presión del aire en el orificio 18 de la almohadilla y controlando la elevación del conjunto de prensado, se obtiene una expulsión uniforme, es decir, una expulsión en una dirección paralela a la parte inferior del molde, del bastidor 5 y del filtro de la placa 6. Ventajosamente, también esta operación de desprendimiento del bastidor la realiza automáticamente la prensa.

En la parte superior del filtro 6 se encuentra un primer colector de malla 7, que se obtiene del tejido cruzado de alambres de acero inoxidable y en la configuración ensamblada está contenido precisamente dentro de un perfil de contraste interno 19 de la placa 9.

En la parte superior del primer colector 7 se encuentra un segundo colector 8 que tiene la forma de una placa perforada, que está comprendido entre el primer colector inferior y la placa 9 y también está contenido precisamente dentro del perfil de contraste interno 19 de la placa 9, dicho perfil de contraste 19 tiene un tamaño apropiado para permitir el centrado de los colectores primero y segundo y para acomodar a ambos para sus grosores completos.

La fijación de los colectores 7 y 8 a la placa 9 se obtiene por medio de tornillos 46A, que son fácilmente accesibles y se insertan en los correspondientes orificios 20, 21, 22 de tal manera que los colectores permanecen adheridos a la placa 9 cuando está es necesario reemplazar solo el filtro, o de otra manera de tal manera que sea posible quitar los colectores cuando ocasionalmente se desee realizar una limpieza más precisa del mismo.

Preferentemente, el segundo colector 8 se obtiene a partir de una lámina de acero inoxidable con un grosor de 3 mm que está completamente perforada, con orificios que tienen un diámetro de 4,5 mm y una distancia entre centros de 15 mm. Por ejemplo, en el formato de 400 x 400 mm, en este colector al menos 552 orificios activos 33 están presentes con una sección total de paso de 8.779 mm² y se distribuyen a 45° con respecto a los ejes ortogonales de la placa 9.

Ventajosamente, la gran cantidad de orificios 33 presentes en este colector y su distribución uniforme tienen la función, durante la etapa de prensado, de recibir una mayor cantidad de agua antes de su succión y luego presentar un paso extenso y distribuido de aire que es para que fluya a través de los diversos elementos, a saber, el filtro, los colectores primero y segundo y la placa, y que, después, expulsa rápidamente a través de los colectores de succión 23 provistos en la almohadilla 11.

Con referencia en particular a las figuras 4 a 9, la superficie inferior 24 de la placa monolítica 9 está mecanizada para proporcionar la ranura 43 y el perfil 19 para que pueda alojar el marco, el filtro y los dos colectores y formar un plano sustancialmente plano. presionando la superficie 25 sin ninguna aspereza o discontinuidad que durante el prensado entraría en contacto con la mezcla líquida 2. Dentro de la ranura 43 y el perfil 19 necesarios para alojar el bastidor y los dos colectores, y más precisamente en la superficie donde descansa el segundo colector, además, se proporciona una serie de canales 32 que se cruzan entre sí de manera diagonal como los orificios 33 presentes en el segundo colector 8. El paso de estos canales distribuidos sobre toda la superficie es, ventajosamente, igual a la distancia entre los centros de los orificios 33 del segundo colector de tal manera que el air /agua fluiría directamente desde los orificios a los canales. La sección de paso de estos canales 32 tiene, en la parte superior, una forma redondeada (Figuras 5-6) y una profundidad suficiente para garantizar una buena tasa de flujo y no tener regiones con esquinas afiladas donde el material tendería a depositarse.

Presentes en la superficie superior 26 de la placa 9 (Figura 8) están:

en los extremos de las diagonales, cuatro carcasas 27 de forma generalmente ovalada, cada una de las cuales está rodeada por una junta tórica; las carcasas 27 son alcanzadas por la presión negativa de los cuatro orificios 28 presentes en la almohadilla de prensado 11; un canal 29 para alojar una junta tórica para proteger los imanes 10 alojados en la almohadilla 11;

conductos para la introducción de aire 31 con juntas tóricas, para la extracción neumática del bastidor cuando este se monta junto con la almohadilla; estos conductos o agujeros 31 también son útiles cuando se desea retirar manualmente el bastidor de la placa cuando la placa se ha desprendido de la almohadilla; orificios 47 para aplicar soportes para sujetar y retirar la placa cuando está apoyada en la parte inferior del molde; y haciendo referencia a los orificios 46 para centrar los pasadores para centrar la almohadilla y la placa entre sí.

La conexión para el paso de aire/agua entre los lados superior e inferior de la placa 9 se obtiene en áreas correspondientes a las carcasas superiores 27. En estas cuatro áreas, generalmente están provistas de aberturas 34 en forma de L que conectan la parte inferior con la parte superior de la placa y que convergen directamente en la que se encuentran los canales 32 de la cara inferior de la placa (por ejemplo, cuatro canales 32) centrados en las diagonales. Todos los demás canales 32 están, en cambio, delimitados en su extensión por cuatro canales perimetrales 35. Preferentemente, los canales perimetrales 35 son más profundos que los diagonales 32 y convergen en las aberturas en forma de L 34. Por último, los canales 35 se abren al exterior de la placa a través de los orificios 36 paralelos a la superficie de la placa y distribuidos en los cuatro lados verticales de la placa (Figuras 5 y 6).

Ventajosamente, los orificios 36 tienen la función de aspirar el agua y la lechada que se atasca, durante el prensado, en el espacio perimetral que puede surgir entre la placa y el compartimento del molde.

Durante el uso del aparato, la mezcla 2 se dosifica y se vierte en el molde 3 en dosis que tienen una forma cilíndrica que cae desde una cierta altura. Para obtener una nivelación completa de la dosis en el compartimento del molde, es posible ajustar el molde en vibración, de acuerdo con una técnica en sí misma bien conocida. Sin embargo, incluso en el caso de que la vibración se obtenga de la mejor manera posible, en los vértices de las diagonales del compartimento del molde 3 siempre se obtendrá una mayor concentración del componente más ligero en la mezcla, es decir, agua, que llega más fácilmente a las áreas que están más lejos del punto donde cae la mezcla.

Ventajosamente, la placa 9 según la invención ha sido concebida para tener una mayor capacidad de succión en los vértices de las diagonales del molde y perimetralmente.

Con este fin, las aberturas 34 tienen lados paralelos a las esquinas del molde y están lo más cerca posible de los vértices de las diagonales del molde. A su vez, los orificios 28 de la almohadilla de prensado desde donde llega la presión de succión tienen una proyección que cae en estas aberturas 34. Los dos canales 37 establecidos a la derecha y a la izquierda con respecto a las diagonales se han prolongado más allá de la abertura 34 hacia las esquinas del molde hasta que encuentren la salida en dos orificios 38 en el vértice del segundo colector inferior 8 (Figura 12).

Durante el uso del aparato, se llevan a cabo las operaciones descritas a continuación.

A modo de ejemplo, en un azulejo de 400x400 mm con un grosor de 23 mm, la cantidad de agua que debemos extraer de el azulejo es de 0,57 a 0,95 l. Dentro de los diversos colectores y canales presentes en la placa tenemos un espacio para la carcasa aproximadamente 1,07 l. Por lo tanto, es posible alojar en estos elementos, que se encuentran en el punto más cercano al punto de extracción, toda el agua extraída incluso antes de que la presión de succión pueda extraerla y sacarla de la placa.

Con referencia a las figuras 20-25, se describe una realización adicional de una placa de succión 90 asociada a un bastidor 50 hecho de una sola pieza de acuerdo con la invención, donde los mismos números de referencia que los utilizados para las partes de la placa 9 ya descritos se utilizan para designar las partes correspondientes de la placa 90 que realizan la misma función.

Con referencia concreta a la figura 21, el bastidor 50 está constituido por un anillo rígido interno monolítico 51, hecho, por ejemplo, de metal, envuelto por un revestimiento elastomérico 53 de pequeño espesor, que está provisto en la parte superior con una proyección perimetral 52 que emerge de una superficie de contraste superior definida por las superficies internas y externas 58 y 59 del bastidor 50, que tienen la función de resistir las fuerzas verticales que se generan durante las operaciones de prensado.

El borde interno del bastidor 50 está definido por un tramo 60 sustancialmente paralelo a la proyección 52, que está preferentemente provisto de un borde inferior 54 en forma de cuña.

Las figuras 22 y 23 muestran la configuración operativa de la placa 90, con la proyección 52 del bastidor 50 insertada en la cavidad perimetral inferior 56 correspondiente de la placa 90, y el borde 55 del filtro 6 retenido entre el tramo interno 60 de la placa. bastidor y una superficie opuesta 61 de la cavidad 56 de la placa 90.

En esta realización, los orificios perimetrales 33a están además presentes, distribuidos a lo largo de los lados del colector 8 para comunicarse directamente con los canales 35 y mejorar la succión desde el área de presión perimetral.

Preferentemente, la altura H de la proyección 52 es ligeramente más pequeña que la profundidad de la cavidad 56 de tal manera que entre la superficie 63 de la proyección 52 y la superficie inferior interna 64 de la cavidad 56 quede un espacio 65 que defina un cámara que se comunica con el conducto neumático 18 de la placa 90 (Figura 26), dicho conducto se proporciona para la expulsión neumática del bastidor y ya se ha descrito anteriormente.

5 Ventajosamente, con esta solución, el aire comprimido enviado durante la expulsión hacia los conductos 18 llena el espacio 65 y determina un empuje uniforme en la proyección elastomérica 52, que se comporta como un pistón que puede deslizarse en la cavidad 56.

10 Además, en la configuración de uso, el tramo interno 60 del bastidor 50 y la superficie opuesta 61 de la placa 90 son ortogonales con respecto a la superficie de prensado, es decir, paralelas a la dirección de avance de la placa 90, y se establecen a una distancia un poco más pequeña que el grosor del borde 55 del filtro 6 para poner el filtro 6 en tensión en los cuatro lados en el momento de la inserción del saliente 52 en la cavidad perimetral 56.

15 Además, el rango de la carrera, es decir, del deslizamiento a prueba de fluidos entre la proyección 52 y la cavidad 56 durante la expulsión, es mayor que la altura de la solapa o el borde 55 del filtro retenido entre las superficies 60 y 61 en tales una forma en que el empuje de la expulsión neumática es efectivo al menos hasta la extracción completa del filtro 6.

20 La figura 24 muestra la placa 90 extraída del molde 3, en cuya parte inferior se ha apoyado el bastidor 50 con un filtro 6 apoyado en las superficies de contraste 58 del marco.

25 La figura 25 muestra una etapa intermedia de salida de la proyección 52 desde la cavidad 56, donde los bordes 55 del filtro 6 ya están libres de las superficies 60, 61 del bastidor y de la placa, respectivamente, y la proyección 52 todavía está insertada de forma estanca a los fluidos en la cavidad 56.

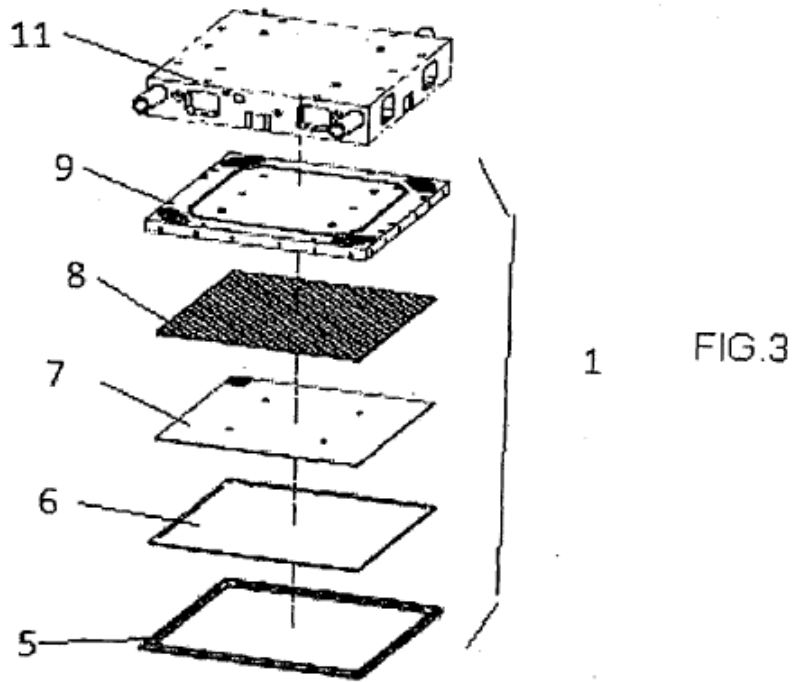
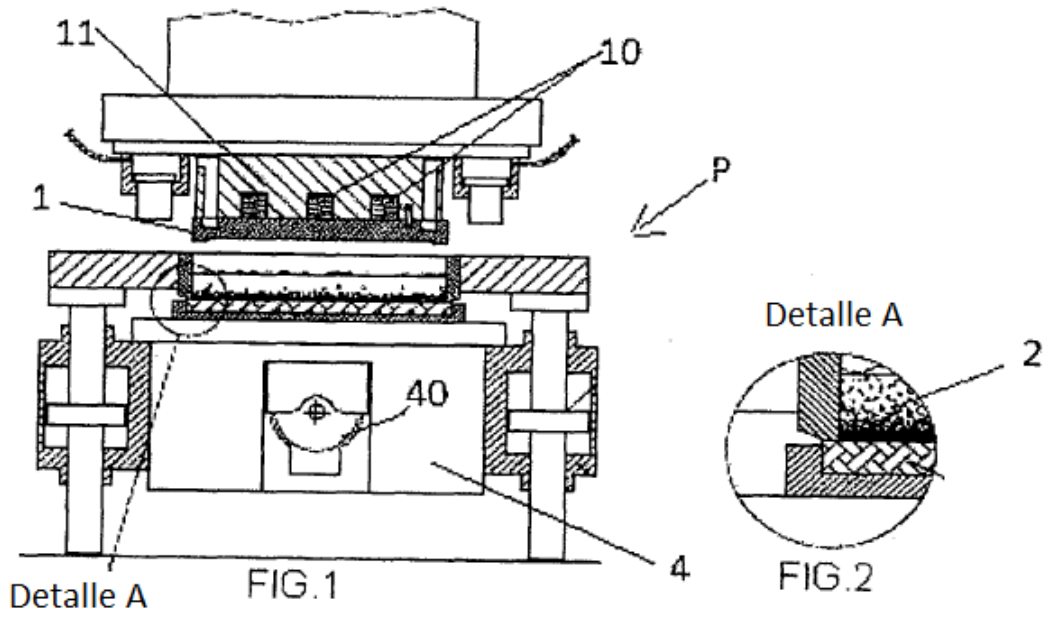
30 Finalmente, la Figura 26 muestra la configuración operativa de prensado, en la cual la placa descansa sobre las superficies 58, 59 del marco, la proyección 52 se inserta completamente en la cavidad 56 comunicándose con los conductos de expulsión 18, y el filtro 6 define con el fondo La superficie 66 del bastidor es una superficie de prensado que es sustancialmente lisa y sin irregularidades, también gracias a la presencia del labio perimetral 54.

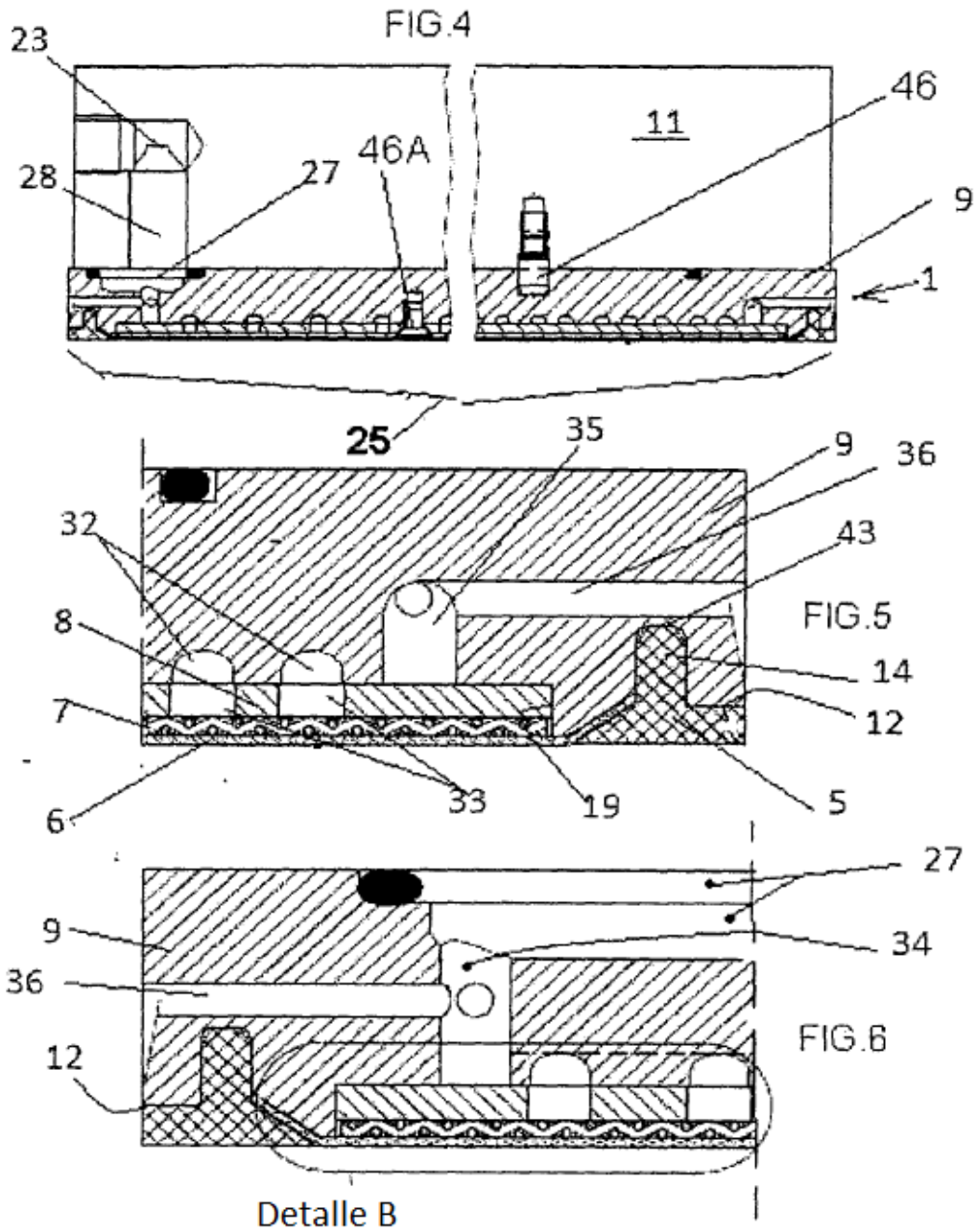
REIVINDICACIONES

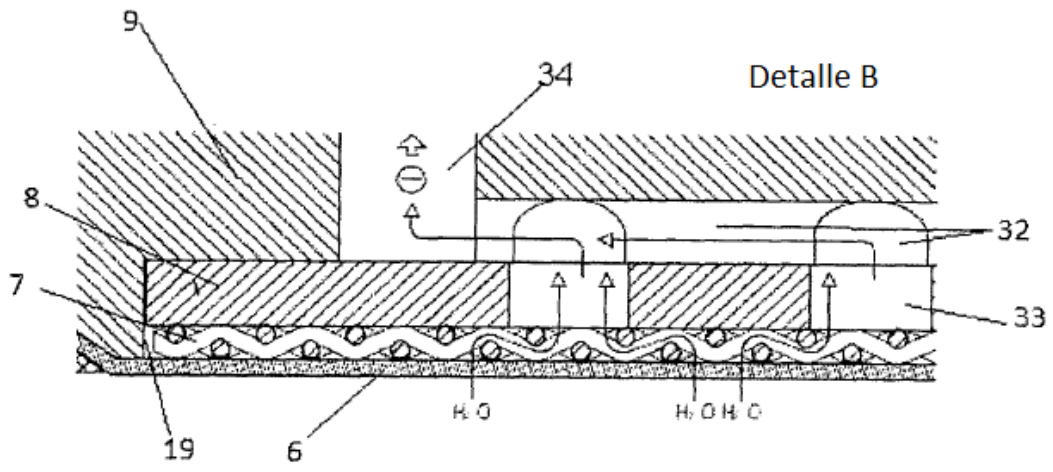
1. Un aparato (1) para prensas (P) diseñado para la producción de azulejos de una sola capa a partir de una mezcla a base de agua (2) contenida en un molde (3) que define un área de prensado, comprendiendo dicho aparato:
- 5 una placa monolítica (9) provista en la parte superior con conductos (27) en comunicación fluida con un sistema de succión neumática y un sistema para prensar desde arriba, y una superficie inferior (24) provista de canales (32, 34, 35) distribuidos sobre el área de prensado y en comunicación con dichos conductos (27);
- 10 un primer colector de placa (8), que está provisto de una pluralidad de orificios pasantes (33) distribuidos sobre el área de prensado, y se puede colocar superpuesto sobre, y en comunicación fluida con, los canales de la cara inferior de la placa (9);
- un segundo colector de malla (7) que puede superponerse sobre dicho primer colector (8);
- un filtro (6) aplicado a la cara inferior de dicho colector (7); y
- 15 un bastidor perimetral (5) hecho de una sola pieza y conectado a dicha placa para retener dicho filtro aplicado debajo de dicho segundo colector (7),
- caracterizado por que** comprende medios para la expulsión neumática de dicho bastidor de dicha placa.
2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho bastidor es un bastidor de una sola pieza reforzado con inserciones internas.
- 20 3. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho bastidor (5) y dicho filtro (6) en dicha área de prensado forman una superficie de prensado sustancialmente continua sin ninguna parte metálica en contacto con la mezcla.
- 25 4. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho bastidor (5) se fija a dicha placa por medio de un ajuste forzado de un perfil saliente (14, 52) en una ranura correspondiente (43, 56) de la placa.
- 30 5. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dicho bastidor es un bastidor de una sola pieza que comprende un anillo rígido interno monolítico (51) recubierto con un revestimiento elastomérico (53) que tiene una superficie interna (60) perpendicular al área de presión y opuesta, en la configuración operativa, a una superficie opuesta (61) de la placa (90), en la que dicha superficie interna (60) del bastidor (50) y dicha superficie opuesta (61) de la placa se colocan a una distancia menor que el espesor del filtro (6) con el fin de que pueda retener por interferencia mecánica los cuatro bordes laterales (55) del filtro y permitir un
- 35 tensado uniforme del mismo.
6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicho perfil de proyección es una proyección hecha de elastómero (52) que puede deslizarse de manera estanca a los fluidos en una ranura (56) de la placa (90) y tiene una altura ligeramente menor para definir, en la configuración de expulsión, un espacio libre (65) que comunica con dichos medios de expulsión neumática.
- 40 7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicho bastidor (50) comprende una superficie de contraste superior definida por las superficies internas y externas (58, 59) del bastidor (50) que tienen la función de soportar las fuerzas verticales que se generan durante las operaciones de prensado.
- 45 8. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la extensión del deslizamiento hermético al fluido entre la proyección (52) y la cavidad (56) durante la expulsión es mayor que la altura de la aleta o el borde (55) del filtro retenido entre dicha superficie interna. (60) y dicha superficie opuesta (61) de tal manera que el empuje de la expulsión neumática sea efectivo al menos hasta la extracción completa del filtro (6) de la placa (90).
- 50 9. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5-8, en el que dichos medios de expulsión comprenden un canal (17) de la almohadilla (11) que termina con un orificio vertical (18) en el que se puede introducir aire a presión, dicho orificio (18).) se ajusta de tal manera que su eje vertical corresponde a la línea central del enclavamiento perimetral entre la proyección (14, 52) del bastidor y la ranura (43, 56).
- 55 10. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha superficie inferior (24) de la placa monolítica (9) tiene una forma cuadrangular y está provista en las esquinas con aberturas (34) en las que se distribuye una pluralidad de canales (32) a lo largo de las diagonales de la placa convergen, y además está provisto de canales perimetrales (35).
- 60 11. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho primer colector de placa presenta una serie de orificios con una distancia entre centros igual a la distancia entre centros de canales paralelos correspondientes (32) de la superficie inferior (24) de la placa monolítica (9).
- 65 12. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha placa monolítica (9) comprende conductos (36) en comunicación fluida con el sistema de succión neumático y con los lados

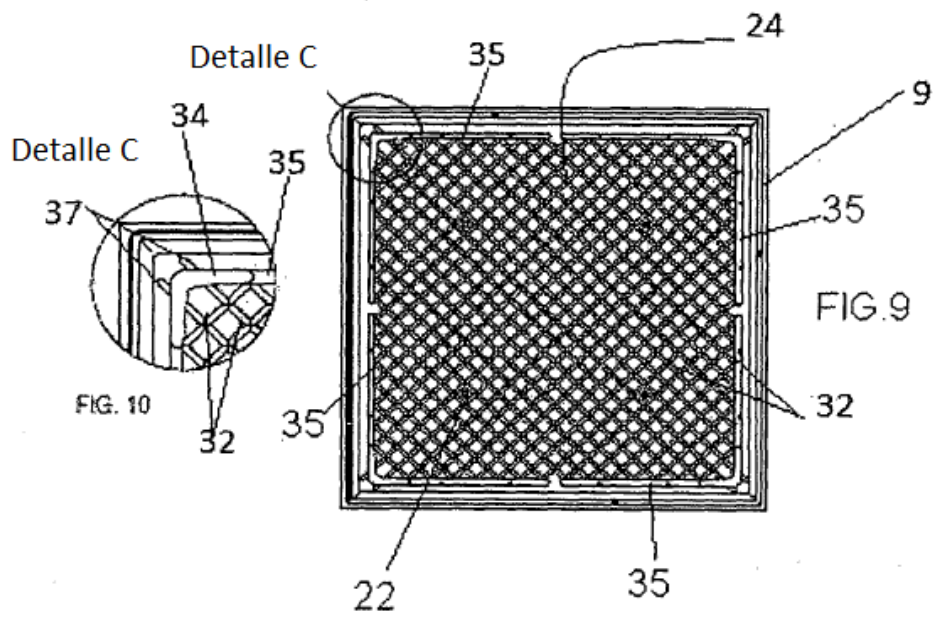
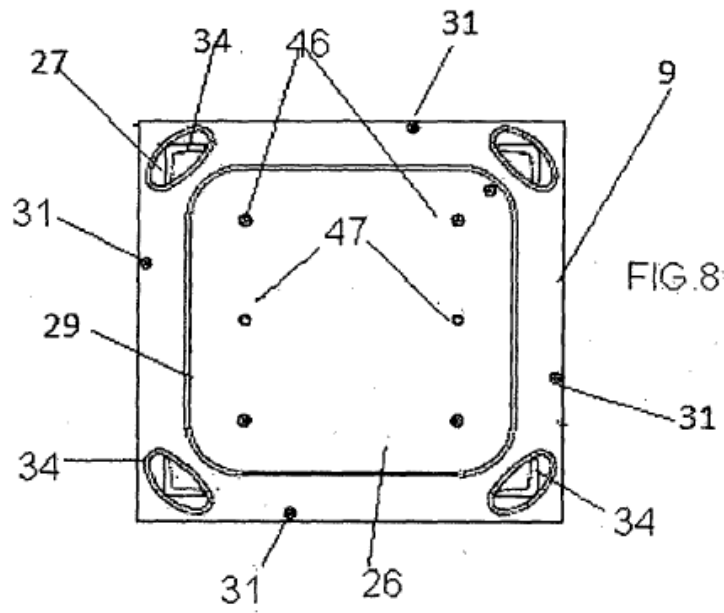
exteriores de la placa para drenar cualquier posible infiltración de líquido entre la placa y el molde.

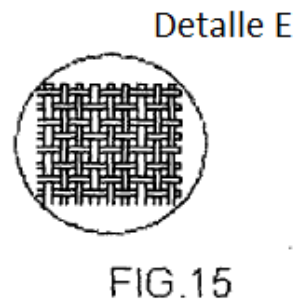
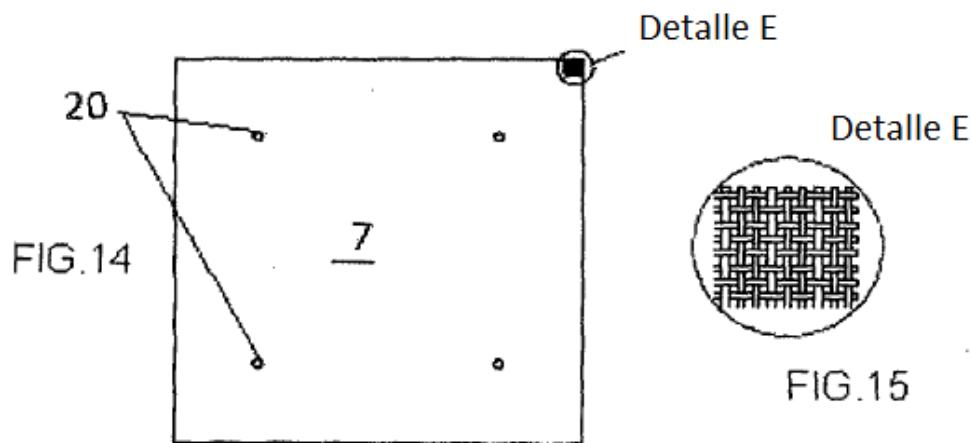
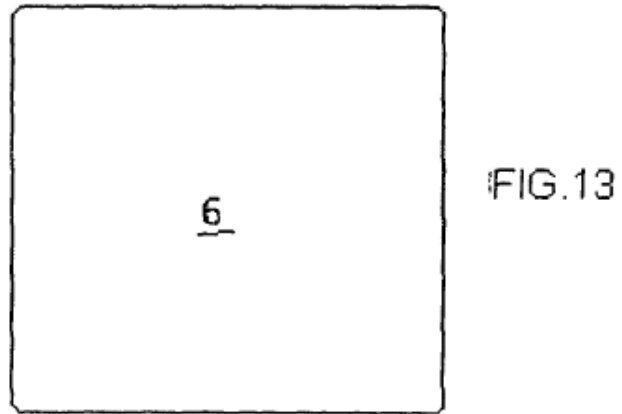
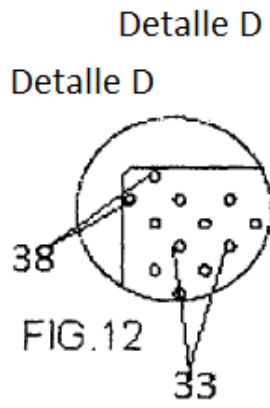
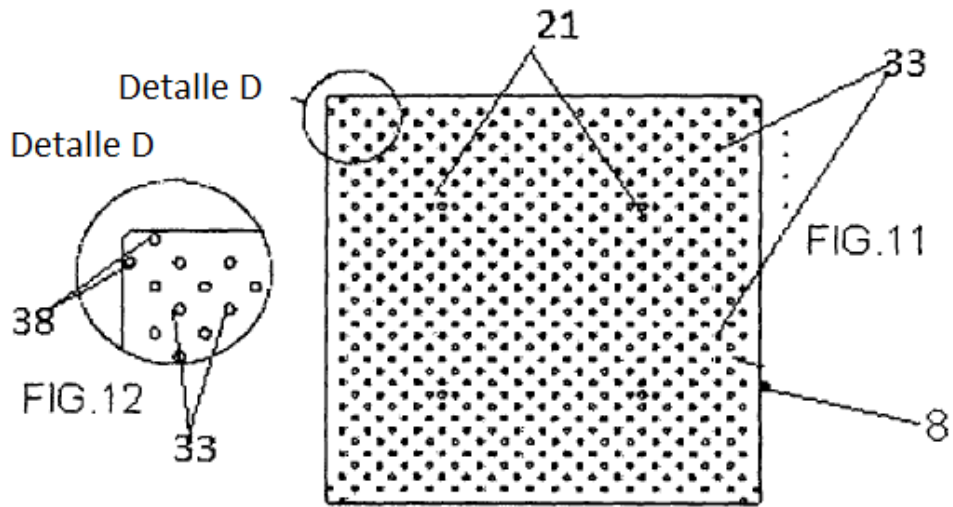
- 5 13. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha superficie inferior (24) de la placa monolítica (9) está provista en las esquinas con canales (37) situados a la derecha y a la izquierda con respecto a las diagonales, dice los canales (37) se prolongan más allá de dicha abertura (34) hasta que encuentran una salida en los orificios correspondientes (38) establecidos en los vértices del segundo colector inferior (8).
- 10 14. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende medios automáticos para la inserción y/o expulsión del bastidor (5) y del filtro (6) en/desde la placa (9).
15. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho colector de placa perforada (8) está provisto de orificios perimetrales (33a) dispuestos en una región correspondiente a los canales perimetrales (34, 35) y que se comunican directamente con ellos.











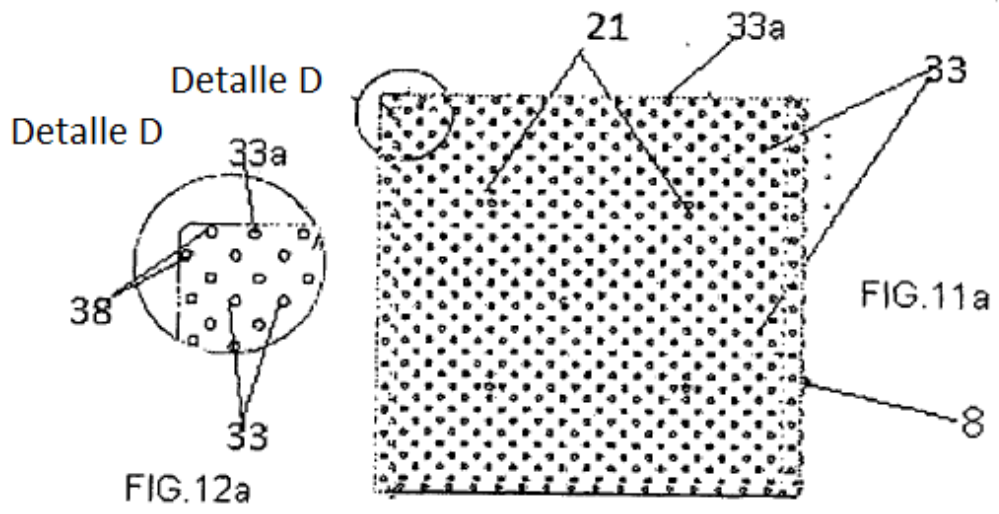


FIG. 16

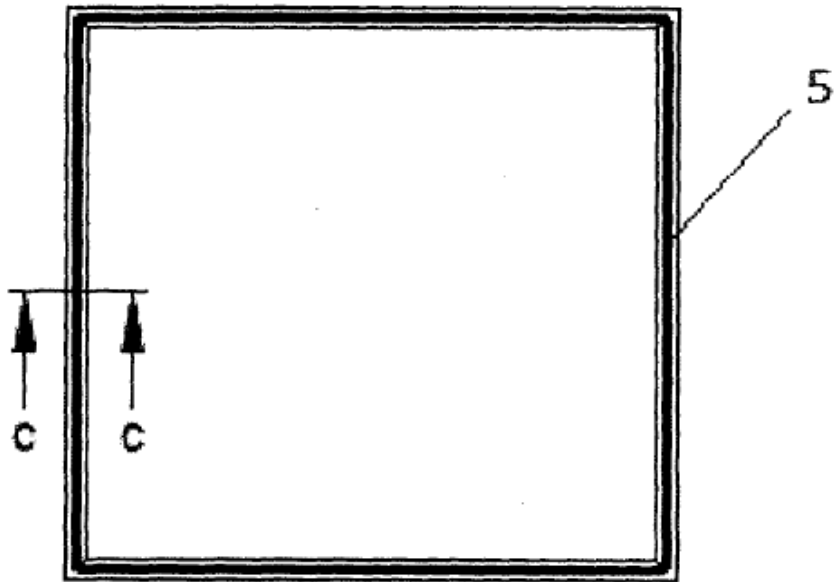


FIG. 17

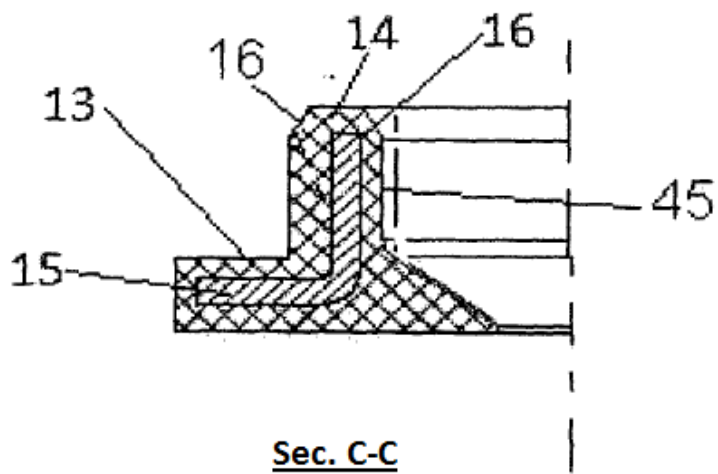


FIG. 18

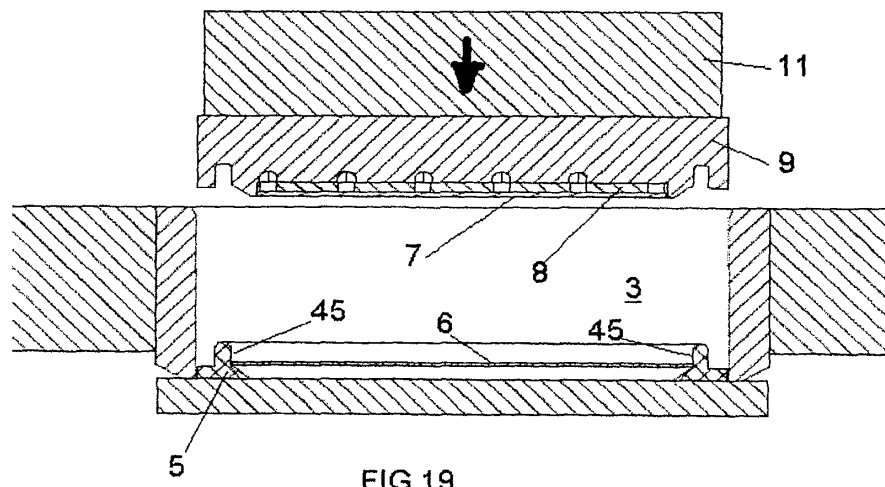
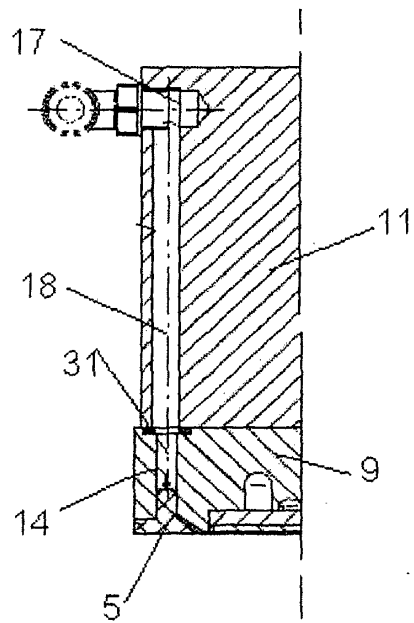


FIG.19

