

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(19) ES	(11) NUMERO 452.560	(10) A 1
(21)	(22) FECHA DE DEPÓSITO 20 OCTUBRE 1975	

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 75.32618	(32) FECHA 24 Octubre 1975	(33) PAIS Francia
--	-------------------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL E02B, E02D	(62) PATENTE DE LA DUEÑA DIVISIONARIA
--------------------------	--	---------------------------------------

(64) TITULO DE LA INVENCION  
**"Perfeccionamientos en las paredes moldeadas en el suelo y procedimiento de fabricación correspondiente"**

(71) SOLICITANTE (S)  
**SOLETANCHE**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**7, rue de Logelbach, Paris 17<sup>e</sup>, Francia**

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
**M. Curell Suffol**  
**EX-FR**

**POOR  
QUALITY**

no 452.560

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOLREANCHE, de nacionalidad francesa, domiciliada en 7, rue de Logelbaen, Paris 17<sup>e</sup>, Francia, por "Perfeccionamientos en las paredes moldeadas en el suelo y procedimiento de fabricación correspondiente", con prioridad de la solicitud francesa 75.32618 de fecha 24 Octubre 1975. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a las paredes en tanques moldeadas en el suelo, que contienen unos elementos prefabricados que quedan empotrados en la masa o de los cuales una de las caras es denudada después de formación de la pared. - - - - -

10. Aunque se conozcan ya numerosas paredes de este tipo que aseguran una estanqueidad perfecta, la experiencia muestra que en razón de las condiciones muy variadas a las cuales pueden estar sometidas estas paredes, y particularmente en razón de los movimientos del terreno, existe a menudo, en la masa, un riesgo de formación de microfisuras entre dos paneles prefabricados consecutivos. Se ha preconiza

do ya la utilización de elementos estancos, de forma general  
plana, que se disponen verticalmente y paralelamente a los  
paneles, estando estos elementos empotrados entre dos pane-  
les consecutivos, pero estas paredes ofrecen solamente una  
5. seguridad imperfecta cuando las cargas toman una cierta im-  
portancia, y unas fisuras contornean el elemento estanco. -

El objeto de la presente invención es una pared  
moldeada en el suelo que contiene unos paneles prefabricados  
con cantos laterales de unión que comprenden por lo menos  
10. una parte cóncava, caracterizada porque la pared comprende,  
entre dos paneles consecutivos, un elemento estanco que se  
aplica sobre las partes cóncavas de los cantos laterales de  
los paneles consecutivos. - - - - -

Un elemento de este tipo puede ser realizado en  
15. cualquier material conocido, tanto si se trata de morteros  
de cualesquiera composiciones o de cualesquiera materiales  
idénticos o semejantes a los ya disponibles en el comercio  
y utilizables en contacto con los morteros y hormigones uti-  
lizados. - - - - -

A título de simples ejemplos, el material de es-  
tanqueidad puede ser un mortero de cemento puro, una resina,  
betón o incluso un mortero a base de cemento y de arena, pre-  
sentando los productos elegidos calidades de resistencia o  
20. de estanqueidad superiores a las del mortero que recubre  
los paneles prefabricados. - - - - -  
25.

Otro objeto de la invención es una pared moldeada del tipo definido anteriormente, caracterizada además por que el elemento de estanqueidad es un elemento deformable tubular, relleno de una masa de mortero endurecible y perfectamente aplicado sobre los costos laterales de unión de dos paneles consecutivos, pudiendo consistir en un mortero que se densifica por vibración. - - - - -

5.

Además del interés de las juntas de este tipo entre dos paneles prefabricados empotrados en la masa, puesto que estas juntas pueden también asegurar la continuidad de la rigidez de la pared moldeada así como su estanqueidad perfecta, las juntas de esta naturaleza presentan la ventaja de poder ser realizadas cómodamente con la ayuda de la simple reserva de un alojamiento apropiado, previamente a su introducción. - - - - -

10.

15.

Así, la invención se extiende al procedimiento de realización de las paredes de estanqueidad en el suelo, cuyos paneles prefabricados están unidos por unas juntas del tipo precitado, según el cual se empieza por practicar un alojamiento entre dos paneles prefabricados consecutivos en el cual se introduce el elemento de estanqueidad. En particular, el alojamiento puede tomar la forma de una cavidad cilíndrica delimitada por las ramuras laterales de secciones rectas semicirculares, o por lo menos de secciones cóncavas, de los paneles. - - - - -

20.

25.

A título de ejemplo, se puede practicar el alojamiento eliminando primeramente el mortero endurecido que ha invadido la ranura del panel primario, insertando a continuación un tubo de protección en esta ranura, a continuación después de alargamiento por excavación de la trinchera adyacente con relleno con un mortero, que puede ser el mortero definitivo, y colocación del panel siguiente, retirando el tubo de protección desde el principio del endurecimiento del mortero. Se deja así el alojamiento apropiado para la introducción de la junta entre paneles prefabricados consecutivos. - - - - -

Otro objetivo de la invención es un procedimiento de este tipo según el cual se evita la operación de eliminación del mortero, para la colocación ulterior del tubo de reserva de espacio, acoplando este tubo al canto lateral del panel prefabricado desde antes de la colocación de dicho panel, permitiendo así el tubo no solamente proteger el alojamiento formado por la ranura del panel primario, sino también guiar eficazmente el panel siguiente en el momento de su introducción. - - - - -

Otro objetivo de la invención es el de practicar dicho alojamiento reemplazando el tubo de reserva por una vaina deformable que se puede replegar en la cavidad del nuevo panel, llenando esta vaina, por medio de un mortero endurecible estanco, después de la colocación de este panel en contacto con la superficie del canto lateral del panel pre-

fabricado ya en la trinchera. - - - - -

Otros objetivos y características de la presente invención aparecerán en el curso de la descripción siguiente dada con referencia al plano anexo que representa, a título de ejemplos no limitativos, la pared de elementos prefabricados provistos de juntas de unión. - - - - -

5.

En el plano: - - - - -

La figura 1 es una representación esquemática parcial y en sección de una pared cuyo último elemento prefabricado ha sido introducido antes de la reserva del alojamiento de la masa de estanqueidad, - - - - -

10.

la figura 2 es la representación, en sección, de la pared de la figura 1 después de eliminación del mortero endurecido que recubre el canto lateral del panel, - - - - -

15.

la figura 3 representa el estado de la pared después de la introducción del tubo de protección y prolongación de la trinchera, - - - - -

la figura 4 es el estado de la pared después de introducción del panel prefabricado adyacente, - - - - -

20.

la figura 5 es el estado de la pared después de la retirada del tubo de protección, - - - - -

la figura 6 es la unión de los paneles después de introducción de la masa de estanqueidad, - - - - -

5. La figura 7 representa el estado de una pared tal como se ha representado en la figura 4 donde el tubo de protección ha sido reemplazado por una vaina deformable, - - -

la figura 8 representa el estado de la unión de los paneles prefabricados de la figura 7 con introducción de una masa de estanqueidad en la vaina, - - - - -

10. la figura 9 es la representación, en sección, de un panel prefabricado ya portador de un tubo de protección, y - - - - -

la figura 10 es la representación, en sección, de un elemento prefabricado equipado con una vaina tubular en una de sus ranuras de unión. - - - - -

15. Cuando la pared en curso de formación contiene, como se ha representado en la figura 1, un panel prefabricado 5 y se desea introducir el panel siguiente 6, figura 4, solamente después de endurecimiento del mortero 1, se empieza por eliminar una porción de este mortero de manera que  
20. se libere completamente la ranura 10 del panel 5, figura 2, así como los bordes 20 adyacentes. No se dejan subsistir así más que las partes 8 comprendidas entre el terreno 2 y las caras, tales como 3, de las que una puede ser ulterior

- mente demudada después de terminada la pared. Después de li-  
beración de la ranura 10, figura 2, y de los bordes 20 del  
canto lateral del panel 5, se introduce un tubo de reserva  
11 que se mantiene en el alojamiento que constituye la ranu-  
5. Se puede entonces proceder a la perforación de la  
trinchera a fin de introducir un panel adyacente tal como 6,  
figura 4, en el mortero aún líquido 9, figura 3, que sopor-  
ta las paredes de esta nueva porción del canto. La introduc-  
ción del panel adyacente 6 contra el panel 5 se efectúa fá-  
cilmente puesto que está guiado, en el curso de su introduc-  
10. ción, por el tubo 11 y la ranura 12. En el ejemplo represen-  
tado, el panel 6 es idéntico al panel 5, prolongando las su-  
perficie 4 del panel 6 las superficies 3 del panel 5. An-  
tes del endurecimiento definitivo del mortero 9, se retira  
15. el tubo de reserva 11 que deja un hueco de sección circular  
7, figura 5, bordeado por las paredes de las ranuras 10 y  
12. Se pueden entonces rellenar esta cavidad con un produc-  
to de estanqueidad apropiado, cemento puro, betún, resina  
o similares, esquematizado en 14, figura 6, y que se aplica  
20. perfectamente sobre las partes de las ranuras 10 y 12. - -

- Cuando se desea realizar la junta a partir de dos  
paneles ya colocados, como en el caso representado en la fi-  
gura 1 donde se supondrá que el elemento 6 representado a  
trazos ha sido ya colocado, suponiéndose los dos paneles 5 y  
25. 6 empotrados en un mortero endurecido o en vía de endureci-  
miento, se elimina la parte del mortero 1 comprendida entre

las dos ranuras 10 y 12, de manera que se llega al caso de la figura 5. - - - - -

5. El procedimiento descrito puede aplicarse con cualesquiera juntas deseadas. A título de ejemplo, si en razón de la naturaleza particular de los terrenos, son de temer riesgos de microfisuras en condiciones accidentales, se puede introducir en el alojamiento 7, figura 5, obtenido por la retirada del tubo 11, una vaina deformable estanca 13, figura 7, que se rellena de cualesquiera productos 14 que hinchan ligeramente la vaina 13 a fin de asegurar un contacto perfecto con las superficies de las ranuras 10 y 12 de los paneles prefabricados 5 y 6. Se puede, por ejemplo, rellenar el tubo deformable 13 con un mortero 14 a base de cemento y de arena, siendo la vaina 13 preferentemente un tubo elástico. - - - - -

10.

15.

En lugar de utilizar paneles prefabricados tales como 5 y 6, se pueden utilizar también elementos tales como 15, figura 9, que comprenden, en el momento de su inserción en el mortero 1, un tubo móvil 16 cerrado o no por la base y fijado al elemento 15 por pegado o por cualquier modo de fijación: pinzas en la base del tubo, mantenimiento en su superficie por simple gancho o incluso por simple adhesión en el contorno 17, por medio de cualesquiera películas apropiadas compatibles con la vaina deformable 13 si ésta debe ser utilizada. Cuando el mortero 1 está aún líquido en el momento de la introducción del panel adyacente, se halla de nue-

20.

25.

vo en el caso de la figura 4. Si, por el contrario, el mortero está ya endurecido, se inicia el vaciado de la sección 18 liberando la parte situada más allá de la línea 13 con respecto al elemento 15. Después de esta liberación, se coloca en posición un elemento 6 y se encuentra de nuevo el caso de la figura 4, es suficiente proceder a la retirada del tubo 16 y establecer la junta como ha sido ya expuesto. - - - - -

Asimismo, en lugar de introducir desde la superficie una vaina 13, figura 7, en la cavidad dejada por la retirada del tubo 16, se puede también utilizar un panel tal como 25, figura 10, que comprende una vaina deformable 21, que se adhiere por ejemplo a la pared de la ranura 22. Aunque un panel de este tipo pueda evidentemente ser utilizado de la misma manera que el panel 15, figura 9, cuando la vaina, que presenta una sección recta circular posee una cierta rigidez y puede ser también retirada, como en el método expuesto con referencia en particular a las figuras 5 y 6, se puede también utilizar directamente el panel 25 en el caso en que un solo panel prefabricado se halle ya en un mortero endurecido, o solamente en vía de endurecimiento. - - - - -

Si se considera el caso de un mortero aún no endurecido que recubre un primer panel, se puede utilizar para el primer panel el representado en 25, figura 10. Se coloca entonces en posición un panel adyacente cuya ranura está desprovista de vaina. Se puede asegurar eventualmente el guiado del segundo panel por unos elementos de guiado tales como

24, por ejemplo que se han supuesto solidarios del panel 25. Es suficiente entonces rellenar la vaina 21 con la masa de estanqueidad elegida para hallarse en el caso de la figura 8, hallándose la vaina 21 aplicada contra las paredes de las ranuras de los paneles adyacentes por la masa 14. - - -

Si se considera, por el contrario, el caso de un mortero ya endurecido en el cual se halla un panel primario, se utiliza entonces como panel el representado en 5, figura 1, y se procede a la liberación de la ranura 10 y de los bordes 20, como en el método expuesto precedentemente con referencia a la figura 2. Se halla así el caso en que un elemento 5 está empotrado en un mortero endurecido 8, salvo en su canto lateral que se halla en contacto con un mortero no endurecido. Se puede entonces, después de haber perforado la trinchera en una longitud suficiente, insertar como anteriormente el panel prefabricado 25, pasando entonces su vaina 21 a bordear las superficies de la ranura 10 del panel primario. Se rellena entonces la vaina 21 con la masa de estanqueidad elegida. - - - - -

Finalmente, los paneles 15 y 25 pueden ser utilizados conjuntamente, permitiendo la retirada del tubo de reserva 16 la introducción de la vaina 21 soportada por el panel 25. Se rellena la vaina con la masa de estanqueidad elegida después de la colocación del panel 25. - - - - -

Se realiza así, cualesquiera que sean las varian

tes de colocación de los elementos prefabricados y cualesquiera que sean las composiciones de los morteros utilizados, unas paredes con paneles prefabricados empotrados completamente o parcialmente en la masa, formando los paneles prefabricados, con las juntas realizadas, unas estructuras estancas capaces de soportar fuertes variaciones de cargas sin riesgo de creación de microfisuras. - - - - -

5.

Queda claro que numerosas modificaciones, adiciones o supresiones podrían ser aportadas a las paredes y a los procedimientos descritos sin apartarse de la esencialidad general de la invención, no siendo las secciones de las juntas obligatoriamente de forma convexas o circulares y diversas fases de limpieza de los alojamientos dejados por la retirada de los tubos podrían ser efectuadas, o incluso completadas por cualesquiera otras fases preparatorias. Asimismo, aunque se haya supuesto implícitamente que los paneles eran de una sola pieza, pudiendo ser sus cantos laterales de formas cualesquiera, se pueden también prever unos paneles constituidos por la superposición de varios elementos, pudiendo utilizarse un solo tubo de reserva y una sola vaina que se rellena con la masa de estanqueidad para crear una junta estanca entre los paneles laterales adyacentes pero ensamblados verticalmente. La vaina 21 puede también ser introducida en el canto replegada sobre sí misma, como se ha representado a trazos de puntos en la figura 10, y tomar de nuevo una sección recta circular por simple rellenado de la

10.

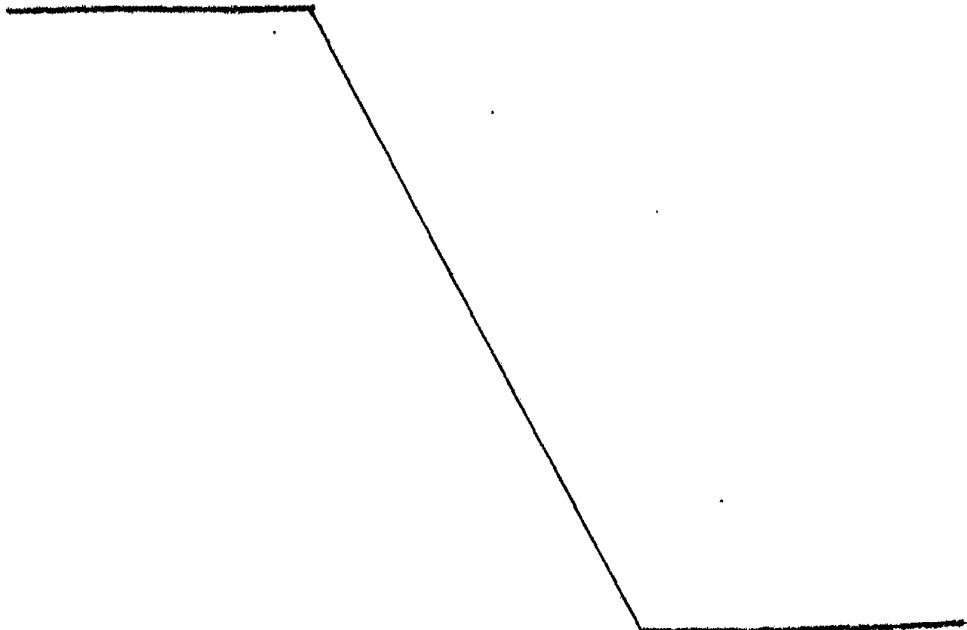
15.

20.

25.

- parte central 23 de la vaina. Se puede así introducir la vaina 24 lateralmente en la ranura del panel adyacente. Esta vaina puede también ser hinchable. Dado que la masa de estanqueidad 14 puede ser de cualesquiera productos o cualesquiera composiciones desecadas, vibradas o no, que aseguren una compresión suficiente de la vaina, se concibe que el producto definitivo que contiene y que sirve de junta de estanqueidad puede resultar, o bien de un producto que substituye a un producto inicial, o bien de un producto que se obtiene por introducción de un producto adicional que se mezcla en la vaina al producto primitivo. - - - - -
- 5.
- 10.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en las paredes moldadas en el suelo, que contienen paneles prefabricados con cantos laterales de unión de cualquier forma y que comprenden por lo menos una parte cóncava, caracterizados porque la pared presenta entre dos paneles prefabricados constitutivos un elemento estanco que se aplica sobre las superficies de las partes cóncavas de los cantos laterales de unión de los paneles consecutivos. - - - - -

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento estanco está constituido por una masa vibrada de sección circular. - - - - -

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento estanco está formado por una vaina deformable que contiene un producto endurecido. -

20. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque el producto introducido en la vaina o que se aplica directamente en las superficies cóncavas de unión de los cantos de los paneles es un producto de mayor resistencia mecánica y/o de mejor calidad estanca que el mortero endurecido que recubre los paneles, eligiéndose este producto, preferentemente, en el grupo siguiente: mortero a base de cemento y arena, cemento puro, resina, composición a base de betón. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque la vaina deformable es elástica. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizados porque los paneles prefabricados presentan en uno de sus cantos laterales de unión un medio de retención de la vaina que constituye el elemento de estanqueidad. - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la pared presenta un medio de retención de un tubo móvil en uno de sus cantos laterales de unión. - - - - -

15. 8.- Procedimiento de fabricación de una pared según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las juntas de estanqueidad contenidas entre dos elementos consecutivos se obtienen practicando un espacio tubular entre las superficies laterales de unión de dos paneles consecutivos y llenando dicho espacio con un producto o una composición estanca endurecible. - - - - -

20. 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho espacio tubular se realiza con la ayuda de un tubo móvil que se introduce en la parte cóncava de la superficie lateral de unión del panel ya colocado después de liberación del mortero en curso de endureci-

miento y que recubre la superficie lateral de unión del panel. - - - - -

5. 10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado porque dicho espacio tubular se realiza con la ayuda de un tubo que se hunde en un mortero endurecible y que se hace ascender al principio del endurecimiento del mortero. - - - - -

10. 11.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 ó 10, caracterizado porque se fija de forma amovible el tubo de reserva de espacio de la junta de estanqueidad en uno de los cantos laterales de unión de los paneles prefabricados, se procede a la colocación del panel prefabricado contiguo guiándolo sobre dicho tubo amovible y se procede a la colocación de la composición endurecible estanca en el espacio libre que deja dicho tubo después de su extracción al principio del endurecimiento del mortero que rodea el panel prefabricado contiguo. - - - - -

20. 12.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque se procede al llenado de dicho espacio de reserva de dicha junta de estanqueidad después de la introducción de una vaina deformable que se aplica contra las superficies laterales de unión de los paneles. - - - - -

13.- Procedimiento según la reivindicación 12, en

racterizado porque se procede a la limpieza de las superficies que quedan libres después de la retirada del tubo de reserva. - - - - -

5. 14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque el tubo de reserva es una vaina deformable que se llena de un producto endurecible estanco después de colocación del panel contiguo. - -

10. 15.- Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque la vaina deformable se introduce lateralmente en el espacio de reserva. - - - - -

16.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque se fija la vaina deformable en por lo menos un canto lateral de un panel que se coloca en el mortero de formación de la pared. - - - - -

15. 17.- Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque se hace descender el panel que lleva la vaina después de llenado de ésta en el interior de la ranura lateral del panel a fin de facilitar la colocación de éste y se llena la vaina con una masa de estanqueidad para aplicar la vaina contra la ranura del panel contiguo. - - - - -

20. 18.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque se practica un espacio tubular entre dos elementos consecutivos embebidos en un mortero endurecido o en vías de endurecimiento eliminando las partes del mortero

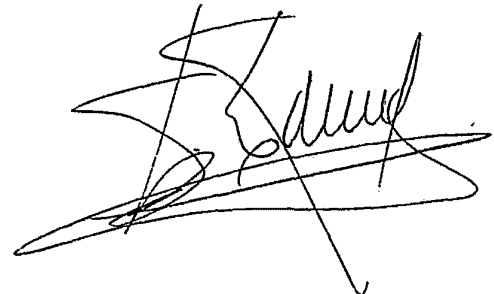
tero que han invadido las partes cóncavas de los cantos laterales de unión de los paneles y llenando dicho espacio con un producto o una composición estanca endurecible. - - -

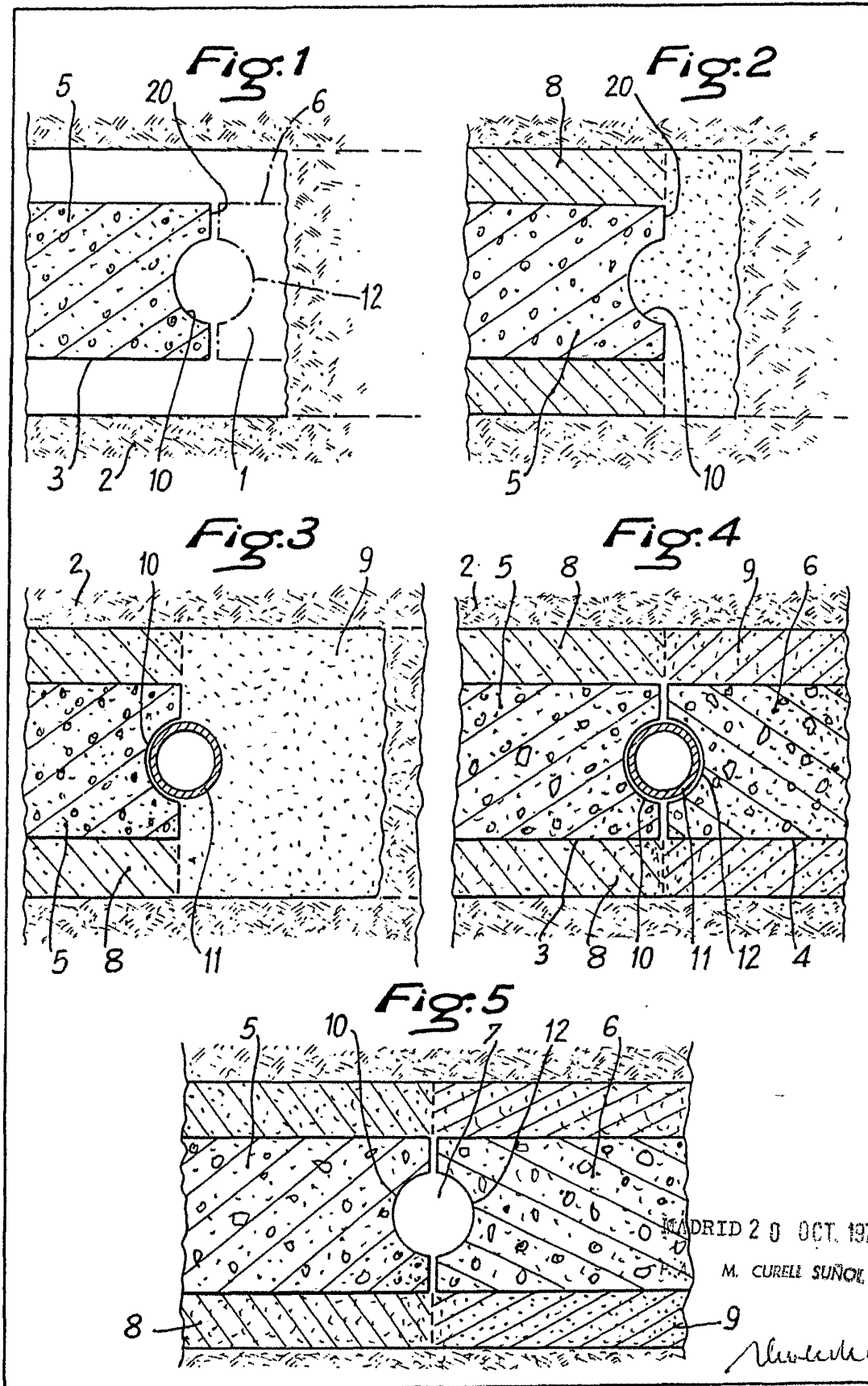
5. 19.- Procedimiento según la reivindicación 18, caracterizado porque se introduce en el espacio tubular obtenido y antes de su llenado una vaina deformable que se aplica contra las superficies cóncavas laterales de unión de los paneles después de su llenado por el producto o la composición estanca endurecible. - - - - -

19. 20.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS PAREDES MOLDEADAS EN EL SUELO Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACION 'CORRESPONDIENTE'". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 20 OCT. 1976  
P.A. H. CURELL SUÑOL





MADRID 20 OCT. 1976  
M. CURELL SUÑER

*M. Curell Suñer*

