

J.M.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SIC 1

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

04-95835

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO "DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE UNA BARRERA
HERMÉTICA ANTI-CRECIDA"

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL F41H 11/00

71. SOLICITANTE COMPAGNIE DU SOL

DOMICILIO NANTERRE, FRANCIA.

74. APODERADO HUMBERTO RUBIO CAMACHO

22. BOGOTA, D.C., SEPTIEMBRE 27, 2004.

S. pago

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

① SOLICITUD DE
☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

② Nombre: **COMPAGNE DU SOL** IDENTIFICACIÓN
Dirección: **6 Rue de Watford 92000** C.C. ☐ NIT
SOLICITANTE Teléfono: **3132408 Fax: 3131647** C.E. ☐ OTRO
(71) E-mail: Número
Domicilio: **NANTERRE, FRANCIA**
Lugar de constitución: **NANTERRE, FRANCIA**

③ Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN
REPRESENTANTE Dirección: **Carrera 7 No 74 64 Ol. 506** C.C. ☒ NIT
O APODERADO T él: **3132408 Fax: 3131647** C.E. ☐ OTRO
(74) E-mail: N 17192062 T.P. 50 007 CSJ

④ Nombre: **Alain MARCHAND; Michel MOREL;** IDENTIFICACIÓN
Juilen LANDEBOY. C.C. ☐ NIT
Dirección: C.E. ☐ OTRO
INVENTOR(ES) Teléfono: **3132408 Fax: 3131647** Número
(72) E-mail:
Domicilio: **NANTERRE, FRANCIA**

⑤ TÍTULO (54) **"DISPOSITIVO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA BARRERA HERMÉTICA ANTI-CRECIDA"**

⑥ Clasificación Internacional (51) **F 41 H 100**

⑦ Prioridad (33) País d rige (32) F ha (31) Núm ro d solicitud
SI ☒ NO ☐ **FRANCIA** **2 DE SEPTIEMBRE DE 2.00** **0311355**

⑧ Para publicar partir d la fecha d la prese te solicitud los.
6 m se ☐ 12 meses ☒ 18 meses ☐ Otro ☐

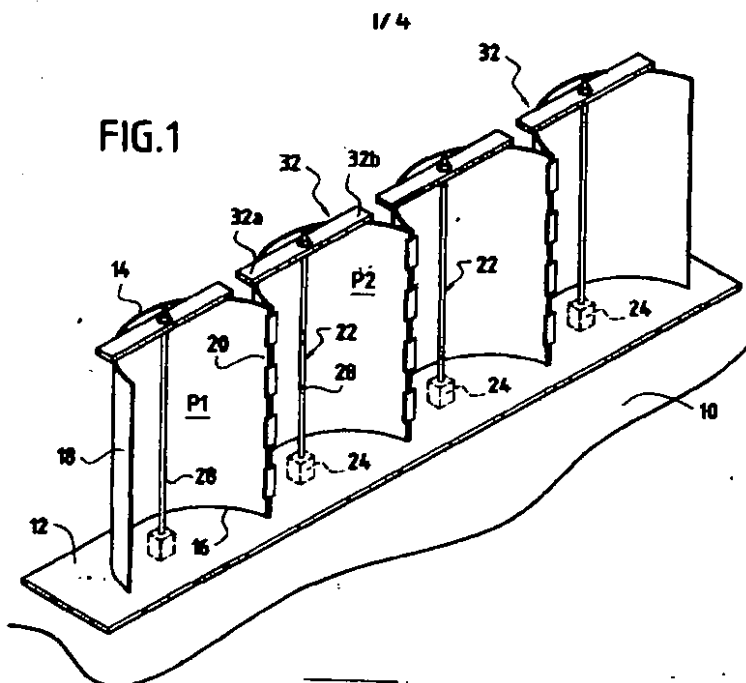
⑨ Comprobante de pago No. **04 - 59.498** Fecha: **JULIO 28 DE 2.004**
03 - 41.467 **JUNIO 13 DE 2.003**
04 - 1.183 **ENERO 7 DE 2.004**

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso. *REPOSA EN EL EXPEDIENTE NO. 00-017.637. → Archivo*
- ☒ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser del caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12

NO PODER

(11) Figura característica:



(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA

[Signature]

C.C. 17.192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 Consejo Superior de La Judicatura

CEL 2: EXAMEN PUBLICACION

4
3

REGISTRO
Patente de invención: DISPOSITIVO PARA
LA REALIZACIÓN DE UNA BARRERA
HERMÉTICA ANTI-CRECIDA

MIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 84895835/ 00000000

Folios: 64

Fecha (AMB): 2004-07-27 15:10:27

Tramite : 082 PATENTES D

1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2620 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 59,499
FECHA : JULIO 28 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO CAMACHO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-4	10674195	28/07/2004	4,682,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

REGISTRO
Patente de invención: **DISPOSITIVO PARA**
LA REALIZACIÓN DE UNA BARRERA
HERMÉTICA ANTI-CRECIDA

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 41,467
FECHA : JUNIO 13 DE 2003

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 84895835 88888888 Folios: 64
Fecha (AMD): 2004-07-27 15:18:27
Tramite : 882 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2828 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO CAMACHO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	3121607	13/06/2003	6,240,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	112,000.00
		TOTAL :	\$ 112,000.00

SON: CIENTO DOCE MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

56

REGISTRO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Folios: 64

Fecha (AMD): 2004-07-27 13:10:21
Tramite : 002 PADENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC.

MIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 1,183
FECHA : ENERO 7 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Gr. PAGO
HUMBERTO RUBIO CAMACHO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	16826807	07/01/2004	8,658,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA AMO ANTR	6,000.00
	TOTAL :	\$ 6,000.00

SOM: SEIS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

19

REPUBLICA FRANCESA
INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
PATENTES DE INVENCION
CERTIFICADO DE UTILIDAD – CERTIFICADO DE ADICION
COPIA OFICIAL

El director general del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial certifica que el documento anexo es una copia certificada conforme a una solicitud de título de propiedad industrial presentada ante el instituto. Librada en París a 13 de Agosto 2004
Por el director general del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.
El jefe del Departamento, Martine PLANCHE.

Patente de invención, Certificado de utilidad.

Código de la propiedad intelectual – Libro VI. Duplicado de la instancia 1/2.

Remision de los documentos

Fecha : 29 de septiembre 2003

Lugar: 75 INPI PARIS

Número de Registro Nacional: 0311355

Fecha de presentación: 29 de septiembre 2003

Nombre y dirección del solicitante o del mandatario a quién debe dirigirse la correspondencia: CABINET BEAU DE LOMENIE

158 rue de l'Université

75340 PARIS CEDEX 07

Referencia del corresponsal: H245400/149.GYD

Naturaleza de la solicitud: solicitud de patente: X

Título de la invención: "DISPOSITIVO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA BARRERA HERMETICA ANTI-CRECIDA"

Solicitante, nombre o denominación social: COMPAGNIE DU SOL.

Forma jurídica: SOCIETE CIVILE.

Dirección: 6, rue de Watford.

Código postal y ciudad: 92000 – Nanterre

País: FRANCIA

Nacionalidad: Francesa

Patente de invención, Certificado de Utilidad.

Duplicado de la instancia 2/2.

Remisión de los documentos

Fecha: 29 de septiembre 2003

Lugar: 75 INPI PARIS

Número de Registro Nacional: 0311355

Referencia del corresponsal: H245400/149.GYD

Mandatario: Oficina o sociedad: CABINET BEAU DE LOMENIE

Dirección: 158 rue de l'Université

Código postal y ciudad: 75340 PARIS CEDEX 07

No. de teléfono (facultativo): 01.44.18.89.00

No. de fax (facultativo): 01.44.18.04.23

Inventores: Los inventores son los solicitantes: No.

Relación de búsqueda: establecimiento inmediato: X

Firma del solicitante o del mandatario (nombre y calidad del firmante): Guy DRONNE

CPI No. 92-318.

Patente de invención, Certificado de Utilidad.

Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

Departamento de patentes.

Designación del Inventor (es)

Página No. 1/1 (si el solicitante no es el inventor o el único inventor)

Vuestra referencias para este expediente: 1H245400 0149 FR BN

No. de registro nacional: 03 11355

Título de la invención (200 caracteres o espacios máximos): "DISPOSITIVO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA BARRERA HERMETICA ANTI-CRECIDA".

El (los) solicitante (s): COMPAGNIE DU SOL, Sociedad civil

Designación en cuanto a los inventor(es): (Indicar en la parte superior derecha "página No. 1/1" si hay más de tres inventores utilice un formulario idéntico y numere cada página indicando el No. total de páginas).

Apellido: MARCHAND

Nombre: Alain

Dirección: c/o COMPAGNIE DU SOL, 6, rue de Watford.

Código postal y ciudad: 92000 - NANTERRE

Apellido: MOREL

Nombre: Michel

Dirección: c/o COMPAGNIE DU SOL, 6, rue de Watford.

Código postal y ciudad: 92000 - NANTERRE

Apellido: LANDROT

Nombre: Julien

Dirección: c/o COMPAGNIE DU SOL, 6, rue de Watford.

Código postal y ciudad: 92000 – NANTERRE

Fecha y firma del (los) solicitante(s) o del mandatario (nombre y calidad del firmante):

Paris, el 7 de julio de 2004

Guy DRONNE CPI n° 92-3018 (firmado ilegible).

"DISPOSITIVO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA BARRERA HERMÉTICA ANTI-CRECIDA"

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para la realización de una barrera hermética anti-crecida o anti-inundación sobre un soporte.

La presente invención se refiere a unas estructuras individuales que se pueden desmontar y volver a montar para realizar temporalmente barreras herméticas y utilizables especialmente en caso de riesgo de crecida repentina para proteger instalaciones. Más generalmente, esta técnica se refiere a barreras que sirven para proteger sitios públicos o privados de los efectos de una inundación repentina debida al desbordamiento de una extensión de agua o un río.

Se conocen diferentes técnicas para realizar tales barreras:

Existen barreras de sacos de arena. Tales barreras son rudimentarias y, para su instalación, necesitan una importante mano de obra y mucho tiempo;

También existen las estacas realizadas por apilamiento de perfiles metálicos, muchas veces de aluminio. Se introducen entre postes de sección recta en forma de H y reposan sobre una superficie plana. Con frecuencia, la instalación de estas estacas requiere un mecanismo de elevación para la instalación de los postes, y la instalación de los perfiles es relativamente demorada.

También, es preciso mencionar los "bloca puerta".

Consisten en obstruir la parte baja de las aperturas de las viviendas que se quieren proteger. La hermeticidad y estabilidad de estos sistemas se realizan utilizando juntas clásicas las cuales están comprimidas entre una parte sellada en tabla de la apertura y una parte amovible.

También existen estructuras de inflar con aire o agua.

También existen técnicas que utilizan el peso del agua. Estos sistemas comportan una banda ancha de geomembrana, la cual sobrepasa del lado inundado. Se pega al piso por el peso del agua de la cual se quiere proteger. Para asegurar la protección contra la crecida, esta geomembrana se levanta con estibas.

También, se conoce, por la solicitud de patente PCT WO 01/11147, otro método para realizar barreras herméticas anti-crecida, las cuales consisten en realizar primero, en el suelo, medios de encastre realizados por medio de una caja de fundación colada en el hormigón, la cual incluye una ranura. Dos paneles, con una forma de semi tubo, realizados por ejemplo en resina, tienen su parte inferior metida en las ranuras realizadas en el bloque de hormigón. En la unión entre los paneles, se colocan montantes para obtener la hermeticidad.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la realización de una barrera hermética del mismo tipo que aquél descrito en la solicitud de patente PCT mencionada anteriormente, pero por supuesto no tiene los mismos inconvenientes.

Estos inconvenientes consisten especialmente en la necesidad de realizar la ranura en el soporte de la barrera para permitir la fijación de los paneles. Además, esta ranura debe ser realizada con una precisión suficiente y presentar una profundidad suficiente para permitir un encastre efectivo de los paneles dentro del soporte. Además, los paneles deben presentar una rigidez importante puesto que solo se sostienen por su extremidad inferior, para resistir a las fuerzas ejercidas por el agua. Especialmente, la hermeticidad entre el borde inferior de los paneles introducidos en la ranura y los flancos de la ranura es muy difícil de realizar.

Para lograr este objetivo según la invención, la barrera hermética anti-crecida realizada sobre un soporte comprende:

Una pluralidad de paneles con generatrices verticales, con la forma de una porción de cilindro, presentando cada panel dos bordes laterales verticales y bordes superior e inferior en forma de arco de curva, estando dispuestos dichos paneles lado a lado y con una altura prácticamente igual a aquella de dicha barrera, medios de hermeticidad entre los bordes laterales de dos paneles adyacentes y medios de fijación de paneles sobre el soporte.

Se caracteriza en que además incluye:

Medios elásticamente deformables de hermeticidad puestos sobre dicho soporte y sobre los cuales reposan los bordes inferiores de dichos paneles; y

Medios de anclaje puestos en dicho soporte; y en que dichos soportes de fijación de los paneles comprenden medios de puesta en compresión de los paneles con extremos inferiores que cooperan con dichos medios de anclaje del soporte y extremos superiores que cooperan con dichos paneles en donde se aplica con presión el borde inferior de cada panel sobre dichos medios elásticamente deformables de hermeticidad para obtener una hermeticidad entre el borde inferior de cada panel y dicho soporte, y al menos en parte la estabilización de los paneles.

Se entiende que cada panel está mantenido sobre el soporte por los medios de compresión de los paneles los cuales están, por una parte, anclados en el soporte y que, por otra parte, cooperan con cada panel. De lo anterior resulta que, gracias a la presencia de los medios elásticamente deformables, se obtiene de manera segura y simple, una muy buena elasticidad entre el soporte y el extremo inferior de los paneles. Además, siendo los paneles puestos al menos parcialmente en compresión, presentan una resistencia mecánica incrementada con respecto al agua que se quiere contener y su mantenimiento vertical es asegurado de manera eficaz.

Preferiblemente, los medios deformables comprenden un tapete puesto sobre dicho soporte. Preferiblemente, los medios de puesta en compresión de los paneles cooperan con el borde superior de los paneles, sometiendo así el conjunto de los paneles al esfuerzo de compresión. Sin embargo, es posible que los medios de compresión cooperen con una parte intermedia de los paneles según su dirección vertical.

Cualquiera que sea el modo de instalación considerado, los medios de compresión pueden actuar de dos maneras diferentes sobre los paneles. Bien sea cada medio de compresión actúa sobre dos porciones de un mismo panel (preferiblemente su borde superior); bien sea cada medio de compresión actúa sobre una porción de dos paneles adyacentes (preferiblemente su borde superior).

Preferiblemente, los medios de puesta en compresión de los paneles comprenden una varilla cuyo extremo inferior se puede solidarizar con dichos medios de anclaje del soporte, medios de unión con dicho panel, cooperando dichos medios de unión con el segundo extremo de dicha varilla, y medios que cooperan con los medios de unión y el extremo superior de dicha varilla para ejercer una fuerza de tracción sobre dicha varilla con respecto a dichos medios de unión mediante los cuales se aplica una fuerza vertical de compresión al menos a una parte de dicho panel.

Se entiende que estos medios de compresión pueden ser puestos fácilmente para asegurar el mantenimiento de cada panel gracias a la presencia de los medios de anclaje del soporte.

También, preferiblemente los medios de unión comprenden una barra prácticamente horizontal en posición activa cuyos extremos, en posición activa, son solidarios del panel e incluye un hueco central en el cual se posiciona el extremo superior de la varilla.

Preferiblemente, la barra de los medios de compresión puede cooperar estando en posición de apoyo sobre el borde superior del panel. También, esta barra puede tener extremos solidarios del panel en su parte superior o en una zona intermedia.

Para mejorar más aún el comportamiento de la barrera, es posible prever tirantes cuyo extremo superior es solidario de los bordes verticales de los paneles adyacentes y el

extremo inferior coopera con el soporte, preferiblemente por medio de un elemento ajustable.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán mejor con la lectura de la descripción que sigue de varios modos de realización de la invención dados a título de ejemplos no limitativos. La descripción se refiere a las figuras anexas, en las cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva simplificada que muestra la realización de una barrera de hermeticidad según un primer modo de instalación;
- la figura 1A es una vista en perspectiva de una variante perfeccionada del primer modo de instalación;
- la figura 1B es una vista en corte horizontal según la línea B-B de la figura 1A;
- la figura 2 es una vista en corte vertical parcial que muestra la unión entre dos paneles y su fijación sobre el soporte;
- la figura 2A es una vista parcial que muestra el detalle A de la figura 2;
- la figura 2B es una vista parcial en corte según la línea B-B de la figura 2;
- la figura 3 es una vista en corte vertical que muestra la realización de la barrera cuando el soporte tiene un escalón;
- la figura 4 ilustra la realización de una barrera para proteger una placa de alcantarilla;
- la figura 5 es una vista por encima que muestra la fijación del extremo de la barrera sobre un muro; y
- la figura 6 es una vista en perspectiva que muestra un segundo modo de realización de la barrera.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 2, se describe a continuación un modo de realización de la barrera de hermeticidad;

En la figura 1, se representa el soporte 10 el cual constituye una base para la realización de la barrera propiamente dicha. En el modo de realización descrito en relación con esta figura, en la cara superior del soporte 10 se coloca un tapete 12 realizado en un material elásticamente deformable e hermético, el cual se extiende sobre toda la parte del soporte sobre la cual debe ser realizada la barrera. Sin embargo, se describen posteriormente otros modos de realización de esta hermeticidad.

La barrera propiamente dicha está constituida por un conjunto de paneles P1, P2, etc., los cuales son todos idénticos en el modo de realización representado en la figura 1. Cada panel tiene la forma de una porción de superficie cilíndrica. En posición de instalación, cada panel P comporta un borde superior 4 y un borde inferior 16 los cuales preferiblemente son horizontales y en forma de arco de curva, por ejemplo en forma de arco de círculo, y dos bordes rectilíneos verticales 18 et 20. Como lo muestra la figura 1, los paneles se instalan de tal manera que sean yuxtapuestos por sus bordes verticales

18 o 20. Por su forma, cada panel produce un efecto de bóveda para resistir a la presión del agua. Preferiblemente, cada panel P, cuya altura es prácticamente igual a aquella de la barrera que se quiere realizar, está constituido por una sola pieza, lo cual aumenta la resistencia del panel y evita los problemas de hermeticidad.

En la descripción anterior, la hermeticidad entre el borde inferior de los paneles y el soporte se obtiene especialmente por la instalación del tapete 12 sobre el soporte. Otra solución consiste en el hecho que esta hermeticidad se realiza mediante elementos de hermeticidad individuales, estando interpuesto cada elemento de hermeticidad, realizado en un material elásticamente deformable, entre el borde inferior de un panel y el soporte. En este caso, preferiblemente, cada elemento de hermeticidad es solidario del borde inferior del panel. El elemento de hermeticidad se puede presentar bajo la forma de una junta de sección recta en forma de U, instalado previamente sobre el borde inferior del panel.

Para asegurar la instalación y mantenimiento de los paneles P cuyos bordes inferiores reposan sobre el tapete 12 o sobre los medios individuales de hermeticidad, se utiliza sistemas mecánicos de puesta en compresión de los paneles con referencia general 22. Para ello, se realiza en el soporte 10 elementos de anclaje tales y como 24 de forma conveniente. Por supuesto, al derecho de cada elemento de anclaje 24, el tapete 12, cuando existe, comprende una apertura 26. También esta apertura se puede obtener mediante la perforación del tapete en el momento de la instalación del mismo.

Por supuesto, cuando cada panel está equipado de una hermeticidad interior, este problema no se presenta.

En una realización preferida del primer modo de realización, cada sistema mecánico de compresión está constituido por una varilla vertical en posición de ensamble, referenciada 28. En su extremo inferior 28a, la varilla 28 está equipada de medios de enganche 30, aptos para cooperar con los sistemas de anclaje 24 de los cuales está equipado el soporte 10. Los sistemas mecánicos de compresión 22 también están constituidos por un medio de unión con los paneles, el cual preferiblemente está constituido por una barra 32 que coopera con el extremo superior 28b de la varilla 28. En el modo de realización representado en la figura 1, las barras 32 tienen un largo suficiente para que sus extremos 32a y 32b reposen sobre dos porciones del borde superior 14 de un panel. En su parte central, la barra 32 tiene un hueco 34 para permitir el paso del extremo superior 28b de la varilla 28. Los sistemas mecánicos de compresión comprenden además sistemas para aplicar una tracción a las varillas 28 con respecto a las barras horizontales 32. Preferiblemente, los sistemas de aplicación de la tracción comprenden, por una parte, una porción con rosca 35 realizada en el extremo superior

28b de las varillas 28 y, por otra parte, una tuerca 36 que coopera con esta parte con rosca.

Se entiende que al atornillar la tuerca 34 sur la parte con rosca de la varilla 28, se puede aplicar una tracción sobre la varilla 28 con respecto a la barra horizontal 32, lo cual por consiguiente induce una fuerza de compresión vertical en el panel P. Se podría utilizar otros sistemas de tracción como por ejemplo sistemas con excéntricos.

La fuerza de compresión que se le aplica al panel P permite, por una parte, aplicar con presión el borde inferior 16 del panel sobre el tapete de hermeticidad deformable 12, o sobre los elementos individuales de hermeticidad, lo cual asegura una muy buena hermeticidad entre el panel y el soporte 10 y, por otra parte, someter el conjunto del panel P a una fuerza vertical la cual aumenta así la resistencia mecánica del mismo para oponerse al efecto del empuje del agua. Preferiblemente, los medios de anclaje 24 deben estar ubicados en el polígono de sustentación del panel. Los medios pueden ser dispuestos diferentemente siempre y cuando la resultante de la fuerza de compresión intercepte el polígono de sustentación.

La barrera de hermeticidad también comprende sistemas de hermeticidad entre dos paneles P yuxtapuestos, representados más en detalle en las figuras 2A y 2B. Preferiblemente, estos sistemas de hermeticidad están constituidos por bandas verticales 37 elásticamente deformables interpuestas entre los bordes 18 y 20 de dos paneles adyacentes. Sistemas puntales de sujeción del tipo por ejemplo gatillo 38 aseguran la sujeción de los bordes 18 y 20 y, por consiguiente, la compresión de la banda de hermeticidad interpuesta entre estos bordes. Así se obtiene una muy buena hermeticidad entre dos paneles yuxtapuestos. Se podría utilizar un solo sistema de sujeción que se extienda en la mayor parte de lo alto del panel.

La figura 2B muestra otro ejemplo de realización de los medios de sujeción 38. Pueden ser constituidos por dos angulares 35 y 39 de los cuales un ala 35a, 39a se aplica sobre los bordes 18, 20 de los paneles y cuya otra ala 35b, 39b sirve para su sujeción mutua mediante cualquier medio conveniente.

Como lo indica la figura 2A, preferiblemente, la banda de impermeabilización 37 tiene un extremo inferior 37a que se prolonga un poco más allá del borde inferior 16 de los paneles. Bajo el efecto de la compresión aplicada a los paneles, el extremo inferior 37a de la banda es aplastado contra el tapete 12 o contra los extremos de los elementos individuales de hermeticidad. Así, se realiza una muy buena hermeticidad en el punto triple constituido por el soporte 10 y los bordes verticales 18 y 20 de los paneles adyacentes.

También es preciso agregar que la unión entre los bordes de los paneles adyacentes tiene por efecto mejorar la resistencia mecánica de la barrera ya que los diferentes paneles son solidarios los unos con los otros.

La instalación de la barrera de hermeticidad que se acaba de describir en relación con las figuras 1 y 2 es muy simple. Sin embargo, es necesario prever en el soporte 10 los medios de anclaje 24. Los paneles P se instalan después de haber colocado el tapete 12 sobre el soporte 10 si tal tapete está previsto. Los paneles P se colocan lado a lado y las bandas de hermeticidad verticales 38 se interponen entre sus bordes. Con la ayuda de sistemas de sujeción 38, se realiza la unión entre los diferentes paneles y la hermeticidad entre los mismos.

Para asegurar la estabilidad del conjunto, se coloca las varillas verticales 28 colgando sus extremos inferiores al sistema de anclaje 24. Se introduce el orificio 34 de las barras 32 sobre el extremo de las varillas 28, colocando los extremos de las barras en apoyo sobre el borde superior de cada panel, de tal manera que la varilla 28 sea vertical. Luego, con la ayuda de la tuerca 34, se ejerce la fuerza de tracción sobre la varilla 28, lo cual induce la compresión de los paneles P.

Es obvio que no se saldría de la invención si se utilizara otros sistemas para aplicar la fuerza de tracción sobre la varilla 28 con respecto a las barras 32. También es obvio que no se saldría de la invención si las barras 32 fuesen solidarias de manera permanente del panel P. También sería posible prever que las barras 32 solidarias de los paneles P no sean puestas a nivel del borde superior de estos paneles, sino en una zona intermedia.

Por supuesto, la forma de la sección recta horizontal de los paneles tiene como propósito incrementar la resistencia a la fuerza ejercida por el agua. Evidentemente, esta sección recta es una curva que puede ser un medio círculo o una curva cercana para producir el efecto de bóveda.

Es importante precisar que, en el presente texto, se debe entender como "soporte" bien sea el piso mismo, si su estructura permite la instalación de los medios de anclaje 24 o una capa de hormigón o más generalmente cualquier superficie prácticamente plana. Sin embargo, el tapete deformable 12 permite una adaptación a soportes que presentan una superficie con ligeras irregularidades.

En ciertos casos, especialmente cuando los paneles tienen cierta altura, por ejemplo 2 metros o 2.5 metros, es conveniente mejorar más aún el mantenimiento en posición vertical de los paneles ya obtenido, en los ejemplos descritos anteriormente, únicamente por los medios de compresión.

Para obtener este resultado, se puede agregar tirantes al sistema descrito, es decir lo que se puede apreciar en las figuras 1A y 1B.

En esta variante de la realización, los medios de sujeción de dos paneles adyacentes son preferiblemente constituidos por hierros en forma de U referenciados 39, los cuales se extienden prácticamente a lo largo de toda la altura de los paneles. Los dos lados del hierro en U 39 están equipados con tornillos de sujeción tales como 41, así, la banda de hermeticidad sí está comprimida entre los bordes 18 y 20 de los paneles adyacentes.

Los tirantes 70 tienen un extremo superior 70a colocado en el hierro en U 39, cerca del extremo superior de este, y un extremo inferior 70b equipado preferiblemente con un medio ajustable de apoyo 72 sobre el soporte 10.

Para realizar ciertas configuraciones de barreras de hermeticidad no rectilíneas, puede ser interesante asociar a los paneles estándares P, paneles con una sección recta diferente, por ejemplo en forma de cuarto de círculo para realizar ángulos. Sin embargo, estos paneles con formas especiales presentan por supuesto la misma altura que los paneles estándares representados en las figuras 1 y 1A y tienen las mismas características generales.

La figura 3 muestra la instalación de una barrera cuando el soporte 10 presenta una peldaño 50. El panel P₁ está montado encima del peldaño y el panel P₂ sobre el peldaño. El tapete 12 tiene la forma del peldaño. Preferiblemente, la banda de hermeticidad 37 entre los dos paneles se prolonga hasta el borde inferior 16 del panel P₁ el más bajo. Por consiguiente, la parte inferior 37a de la banda 37 está en frente de la parte "vertical" 12a del tapete.

Un dispositivo de sujeción 52 anclado en el peldaño 50 comprime la parte inferior 37a de la banda 37 y la parte vertical 12a del tapete entre la parte inferior del borde del panel P₁ y el peldaño 50. Por supuesto, estos paneles podrían tener montantes 70.

La figura 4 ilustra la protección de una placa de alcantarillado 54. La barrera está constituida por cuatro paneles principales P₃ en forma de semi-círculo y cuatro paneles de unión P₄ correspondientes a un arco de círculo reducido.

La figura 5 ilustra la fijación del extremo de la barrera constituida por el panel P₅ en un muro M: se interpone una junta plana 56 entre el borde 20 del panel y el muro M la cual queda apretada entre estas dos superficies por un angular 58, un tornillo 60 y un anclaje 62 sellado en el muro.

Preferiblemente, la junta plana está constituida por una banda elásticamente deformable de hermeticidad.

La figura 6 muestra un segundo modo de realización de la barrera.

Este segundo modo de realización utiliza paneles P idénticos a aquellos ya descritos anteriormente, medios de hermeticidad inferior 12 con el soporte 10 conformes a aquellos ya descritos anteriormente y medios de hermeticidad vertical también idénticos. Difiere del primer modo de realización por la manera como los medios de compresión actúan sobre los paneles. En vez de que cada sistema de puesta en compresión 22 actúe sobre dos porciones de un mismo panel, los sistemas de puesta en compresión referenciados 22' en la figura 6, actúan cada uno sobre una porción de dos paneles adyacentes P_1 y P_2 . Por supuesto, las piezas de anclaje 24 en el soporte están dispuestas de manera conveniente. En una versión preferida, los extremos 32a y 32b de la barra 32 de un sistema de compresión 22' se aplican sobre una porción 74 (76) de los bordes superiores de los paneles adyacentes P_1 y P_2 . Por supuesto, ocurre lo mismo para los paneles P_2 y P_3 , etc..

Según este segundo modo de realización, los extremos de las barras 32 también podrían ser solidarios o aplicados sobre una zona situada a una altura intermedia de dos paneles adyacentes.

Obviamente, este segundo modo de realización también puede comprender dos tirantes, idénticos a los tirantes descritos en relación con las figuras 1A y 1B.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la realización de una barrera hermética anti-crecida sobre un soporte que comprende:

una pluralidad de paneles con generatrices verticales que tienen la forma de una porción de cilindro, presentando cada panel dos bordes laterales verticales y bordes superior e inferior en forma de arco de curva, estando colocados dichos paneles lado a lado y con una altura prácticamente igual a aquella de dicha barrera, medios de hermeticidad entre los bordes laterales de dos paneles adyacentes y medios de fijación de los paneles sobre el soporte.

Siendo dicho dispositivo caracterizado en que comprende además:

Medios elásticamente deformables de hermeticidad puestos sobre dicho soporte y sobre los cuales reposan los bordes inferiores de dichos paneles; y

Medios de anclajes colocados en dicho soporte; y en que dichos medios de fijación de los paneles con panel se aplica con presión sobre dichos medios elásticamente deformables de hermeticidad para obtener una hermeticidad entre el borde inferior de cada panel y dicho soporte, y al menos en parte la estabilización de los paneles.

2. Dispositivo según la reivindicación 1 que se caracteriza en que cada panel está constituido por una sola pieza.

3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza en que dichos medios elásticamente deformables de hermeticidad comprenden un tapete realizado en un material elásticamente deformable puesto sobre dicho soporte y sobre el cual reposan los bordes inferiores de dichos paneles.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza en que los medios elásticamente deformables comprenden una pluralidad de elementos de hermeticidad, estando interpuesto cada elemento de hermeticidad entre el soporte y el borde inferior de un panel.

5. Dispositivo según la reivindicación 4 que se caracteriza en que cada elemento de hermeticidad es solidario del borde inferior de un panel.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza en que dichos medios de hermeticidad entre los paneles comprenden una banda elásticamente deformable de hermeticidad interpuesta entre los bordes laterales de dos paneles adyacentes y medios de sujeción de los bordes de los paneles sobre dicha banda elásticamente deformable.

7. Dispositivo según la reivindicación 6 que se caracteriza en que dicha banda de hermeticidad presenta un extremo inferior que se extiende más allá de los bordes

Inferiores de los paneles adyacentes, de tal manera que dicho extremo de la banda sea comprimido por el borde inferior de uno de los paneles.

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que se caracteriza en que el segundo extremo de cada uno de dichos medios de compresión coopera con dos porciones de un mismo panel.

9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que se caracteriza en que el segundo extremo de cada uno de dichos medios de compresión coopera con una porción de dos paneles adyacentes.

10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 que se caracteriza en que dicho segundo extremo de los medios de compresión coopera con dos porciones del borde superior de un panel o con una porción del borde superior de dos paneles adyacentes.

11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 que se caracteriza en que cada uno de los medios de puesta en compresión de los paneles comprende una varilla cuyo extremo inferior se puede solidarizar con dichos medios de anclaje del soporte, medios de unión con dicho panel o dos paneles adyacentes, cooperando dichos medios de unión con el segundo extremo de dicha varilla, y medios que cooperan con los medios de unión y el extremo superior de dicha varilla para ejercer una fuerza de tracción sobre dicha varilla con respecto a dichos medios de unión en donde se aplica una fuerza vertical de compresión al menos a una parte de dicho panel o de dichos dos paneles adyacentes.

12. Dispositivo según la reivindicación 11 que se caracteriza en que cada uno de los medios de unión comprende una barra prácticamente horizontal en posición activa cuyos extremos, en posición activa, son solidarios del panel o de los dos paneles adyacentes y que tiene un hueco central en el cual se incrusta el extremo superior de la varilla.

13. Dispositivo según las reivindicaciones 10 y 12 que se caracteriza en que dichos extremos de la barra están apoyados sobre dos porciones del borde superior de un mismo panel o sobre una porción del borde superior de dos paneles adyacentes.

14. Dispositivo según la reivindicación 12 que se caracteriza en que los extremos de dicha barra son solidarios de un panel o de dos paneles adyacentes.

15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, que se caracteriza en que dichos medios de puesta en tracción de la varilla comprenden una rosca realizada en el extremo superior de dicha varilla y una tuerca que coopera con la rosca y en apoyo sobre dicha barra.

16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15 del cual un extremo debe ser fijado a un muro, que se caracteriza en que comprende una banda elásticamente

deformable de hermeticidad interpuesta entre el borde del panel pegado a dicho muro y dicho muro, y medios de sujeción de dicho borde del panel sobre dicho muro para comprimir dicha banda de hermeticidad.

17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 que se caracteriza en que dichos medios de sujeción de los medios de hermeticidad se extienden sobre la mayor parte de los bordes de los paneles.

18. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 que se caracteriza en que los medios de sujeción de los medios de hermeticidad comprenden una pluralidad de elementos de sujeción repartidos sobre lo largo de los bordes de los paneles.

19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 que se caracteriza en que comprende además una pluralidad de tirantes, teniendo cada tirante un primer extremo que coopera con el soporte y un segundo extremo solidario del borde vertical de dos paneles adyacentes.

20. Dispositivo según la reivindicación 17 que se caracteriza en que comprende además una pluralidad de tirantes, teniendo cada montante un primer extremo que coopera con el soporte y un segundo extremo fijado sobre dichos medios de sujeción de los medios de hermeticidad.

RESUMEN

La invención se relaciona con un dispositivo para la realización de una barrera hermética anti-crecida sobre un soporte que comprende:

una pluralidad de paneles (P) con generatrices verticales y con la forma de una porción de cilindro ;

medios de hermeticidad (37) entre los bordes laterales de dos paneles adyacentes;

medios elásticamente deformables de hermeticidad (12) colocados sobre dicho soporte (10) y sobre los cuales reposan los paneles ;

medios de anclaje (24) puestos en dicho soporte ; y

medios (22, 28) de puesta en compresión de los paneles con extremos inferiores (30) que cooperan con dichos medios de anclaje y extremos superiores (28b, 32) que cooperan con dichos paneles en donde el borde inferior de cada panel se aplica con presión sobre dichos medios elásticamente deformable de hermeticidad.

Figura 2



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut

Fait à Paris, le **13 AOUT 2004**

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine Planché

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE

26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 26 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

21 → 22

N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

19340 W / 21/03/02

REMISE DES PIÈCES DATE 29 SEPT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0311355 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 29 SEP. 2003		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet BEAU DE LOMENIE 158, rue de l'Université 75340 PARIS CEDEX 07	
Vos références pour ce dossier <i>(facultatif)</i> H245400/149.GYD			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		☒	
Demande de certificat d'utilité		☐	
Demande divisionnaire		☐	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date _____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen		☐	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) "Dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-cruc"			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ ☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		☒ Personne morale ☐ Personne physique	
Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Domicile ou siège Nationalité N° de téléphone <i>(facultatif)</i> Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		COMPAGNIE DE SOL Société Civile 6, rue de Watford 92000 NANTERRE FRANCE Française N° de télécopie <i>(facultatif)</i>	
		☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

RÉMISE DES PIÈCES DATE 29 SEPT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0311355 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		H245400/149.CYD DE 546 W / 200502	
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu) Nom _____ Prénom _____ Cabinet ou Société _____ N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel _____ Adresse: Rue _____ Code postal et ville 75340 PARIS CEDEX 07 Pays FRANCE N° de téléphone (facultatif) 01.44.18.89.00 N° de télécopie (facultatif) 01.44.18.04.23 Adresse électronique (facultatif) _____			
7 INVENTEUR (S) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques ☐ Oui ☒ Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) ☒ Établissement immédiat ☐ Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt ☐ Oui ☐ Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques ☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-inscription) ☐ Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'examen préalable ou indiquer sa référence). AG ☒	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint ☐ La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe ☐		☐ Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes _____			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) 		VISA DE LA PREFECTURE OU DE L'INPI M. ROCHET	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

22

La présente invention a pour objet un dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-crue ou anti-inondation sur un support

La présente invention concerne des structures individuelles
5 démontables et remontables servant à réaliser temporairement des barrières étanches et utilisables notamment en cas de risque de crue soudaine pour protéger des installations Plus généralement, cette technique concerne des barrières servant à protéger des sites publics ou
10 privés des effets d'une inondation soudaine venant du débordement d'une étendue ou d'un cours d'eau

Différentes techniques sont connues pour réaliser de telles barrières

on trouve des barrières en sacs de sable. De telles barrières sont rudimentaires et nécessitent, pour leur mise en place, une main-
15 d'oeuvre importante et du temps,

Il existe également les batardeaux réalisés par empilement de profilés métalliques qui sont souvent en aluminium. Ils sont glissés entre des poteaux à section droite en forme de H et viennent reposer sur une surface plane Le montage de ces batardeaux nécessite souvent un engin
20 de levage pour mettre en place les poteaux, et la mise en place des profilés est relativement longue

Il faut également citer les "bloc-porte"

Ils consistent à obturer le bas des ouvertures des habitations à protéger L'étanchéité et la stabilité de ces systèmes sont réalisées en
25 utilisant des joints classiques qui sont comprimés entre une partie scellée en tableau de l'ouverture et une partie amovible.

On trouve également des structures gonflables à air ou à eau

On trouve aussi des techniques qui utilisent le poids de l'eau Ces systèmes comportent une large bande de géomembrane qui dépasse
30 du côté inondé Elle est plaquée au sol par le poids de l'eau dont on veut se protéger Cette géomembrane est relevée par des palettes inclinées pour assurer la protection contre la crue

On connaît également, par la demande de brevet PCT WO 01/11147, une autre méthode pour réaliser des barrières étanches
35 anti-crue qui consistent à réaliser d'abord dans le sol des moyens d'encastrement réalisés grâce à une boîte de fondation coulee dans le

beton qui comporte une rainure. Des panneaux en forme de demi-tuyau réalisés, par exemple, en résine ont leur partie inférieure engagée dans les rainures réalisées dans le bloc de béton. Des montants sont prévus à la jonction entre les panneaux pour réaliser une étanchéité.

5 La présente invention concerne un dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche du même type que celui qui est décrit dans la demande de brevet PCT rappelée ci-dessus, mais qui bien sûr n'en présente pas les inconvénients

10 Ces inconvénients consistent notamment dans la nécessité de réaliser la rainure dans le support de la barrière pour permettre la fixation des panneaux. En outre, cette rainure doit être réalisée avec une précision suffisante et présenter une profondeur suffisante pour permettre un encastrement effectif des panneaux dans le support. En outre, il est nécessaire que les panneaux présentent une rigidité importante, puisqu'ils
15 ne sont tenus que par leur extrémité inférieure, pour résister aux contraintes appliquées par l'eau. En particulier, l'étanchéité entre le bord inférieur des panneaux engagés dans la rainure et les flancs de la rainure est très difficile à réaliser

20 Pour atteindre ce but selon l'invention, la barrière étanche anti-crue réalisée sur un support comprend

une pluralité de panneaux à génératrices verticales et ayant la forme d'une portion de cylindre, chaque panneau présentant deux bords latéraux verticaux et des bords supérieur et inférieur en forme d'arc de courbe ,

25 des moyens d'étanchéité entre les bords latéraux de deux panneaux adjacents, et

des moyens de fixation des panneaux sur le support

Elle se caractérise en ce qu'il comprend en outre

30 des moyens élastiquement déformables d'étanchéité disposés sur ledit support et sur lesquels reposent les bords inférieurs desdits panneaux , et

des moyens d'ancrage ménagés dans ledit support , et

35 en ce que lesdits moyens de fixation des panneaux comprennent des moyens de mise en compression des panneaux ayant une extrémité inférieure coopérant avec lesdits moyens d'ancrage du support et une extrémité supérieure coopérant avec ledit panneau par quoi le bord

inférieur de chaque panneau est appliqué avec pression sur lesdits moyens élastiquement déformables d'étanchéité pour obtenir une étanchéité entre le bord inférieur de chaque panneau et ledit support, et pour obtenir au moins en partie la stabilité des panneaux.

5 On comprend que chaque panneau est maintenu sur le support par les moyens de compression des panneaux qui sont, d'une part, ancrés dans le support et qui, d'autre part, coopèrent avec chaque panneau. Il en résulte que, grâce à la présence des moyens élastiquement déformables, on obtient de façon sûre et simple une très bonne étanchéité entre le
10 support et l'extrémité inférieure des panneaux. En outre, les panneaux étant mis au moins partiellement en compression, ils présentent une résistance mécanique accrue par rapport à l'eau à contenir et leur maintien vertical est assuré de façon efficace.

De préférence, les moyens déformables comprennent un tapis
15 disposé sur ledit support.

De préférence, les moyens de mise en compression des panneaux coopèrent avec le bord supérieur de chaque panneau soumettant ainsi l'ensemble du panneau à l'effort de compression. Cependant, il est possible que les moyens de compression coopèrent avec
20 une partie intermédiaire des panneaux selon leur direction verticale.

De préférence, les moyens de mise en compression des panneaux comprennent une tige dont l'extrémité inférieure est solidarizable auxdits moyens d'ancrage du support, des moyens de liaison avec ledit panneau, lesdits moyens de liaison coopérant avec la deuxième
25 extrémité de ladite tige, et des moyens coopérant avec les moyens de liaison et l'extrémité supérieure de ladite tige pour exercer un effort de traction sur ladite tige par rapport auxdits moyens de liaison par quoi un effort vertical de compression est appliqué à au moins une partie dudit panneau.

30 On comprend que ces moyens de compression peuvent être mis en place aisément pour assurer le maintien de chaque panneau grâce à la présence des moyens d'ancrage du support.

De préférence encore, les moyens de liaison comprennent une barre sensiblement horizontale en position active dont les extrémités, en
35 position active, sont solidaires du panneau et qui comporte un trou central dans lequel est engagée l'extrémité supérieure de la tige.

La barre des moyens de compression peut, de préférence, coopérer en étant en appui sur le bord supérieur du panneau. Cette barre peut également avoir des extrémités solidaires du panneau à sa partie supérieure ou dans une zone intermédiaire.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit de plusieurs modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux figures annexées, sur lesquelles :

10 - la figure 1 est une vue en perspective simplifiée montrant la réalisation d'une barrière d'étanchéité ;

- la figure 2 est une vue en coupe verticale montrant la liaison entre deux panneaux et leur fixation sur le support ;

- la figure 2A est une vue partielle montrant le détail A de la figure 2 ;

15 - la figure 2B est une vue partielle en coupe selon la ligne B-B de la figure 2 ;

- la figure 3 est une vue en coupe verticale montrant la réalisation de la barrière dans le cas où le support comporte une marche ;

20 - la figure 4 illustre la réalisation d'une barrière pour protéger une plaque d'égout ; et

- la figure 5 est une vue de dessus montrant la fixation de l'extrémité de la barrière sur un mur.

En se référant maintenant aux figures 1 et 2, on va décrire un premier mode de réalisation de la barrière d'étanchéité.

25 Sur la figure 1, on a représenté le support 10 qui constitue un socle pour la réalisation de la barrière proprement dite. Dans le mode de réalisation décrit, sur la face supérieure du support 10 est disposé un tapis 12 réalisé en un matériau élastiquement déformable et étanche qui s'étend sur toute la partie du support sur laquelle la barrière doit être
30 réalisée.

La barrière proprement dite est constituée par un ensemble de panneaux P1, P2, etc., qui sont tous identiques dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1. Chaque panneau a la forme d'une portion de surface cylindrique. En position de montage, chaque panneau P
35 comporte un bord supérieur 14 et un bord inférieur 16 qui sont de préférence horizontaux et en forme d'arc de courbe, par exemple en

forme d'arc de cercle, et deux bords rectilignes verticaux 18 et 20. Comme le montre la figure 1, les panneaux sont montés de telle manière qu'ils soient juxtaposés par leurs bords verticaux 18 ou 20. Par leur forme, chaque panneau produit un effet de voûte pour résister à la poussée de l'eau.

Pour assurer le montage et le maintien des panneaux P dont les bords inférieurs 16 reposent sur le tapis 12, on utilise des systèmes mécaniques de mise en compression des panneaux portant la référence générale 22. Pour cela, on réalise dans le support 10 des éléments d'ancrage tels que 24 de forme convenable. Bien entendu, au droit de chaque élément d'ancrage 24, le tapis 12 comporte une ouverture 26. Cette ouverture peut également être obtenue par perforation du tapis lors de la mise en place de celui-ci. Dans un mode de réalisation préféré, chaque système mécanique de compression est constitué par une tige, verticale en position d'assemblage, référencée 28. A son extrémité inférieure 28a, la tige 28 est équipée de moyens d'accrochage 30 aptes à coopérer avec les systèmes d'ancrage 24 dont est équipé le support 10. Les systèmes mécaniques de compression 22 sont également constitués par un moyen de liaison avec les panneaux qui est de préférence constitué par une barre 32 qui coopère avec l'extrémité supérieure 28b de la tige 28. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, les barres 32 ont une longueur suffisante pour que leurs extrémités 32a et 32b reposent sur le bord supérieur 14 des panneaux P. Dans sa partie centrale, la barre 32 comporte un trou 34 pour permettre le passage de l'extrémité supérieure 28b de la tige 28. Les systèmes mécaniques de compression comportent en outre des systèmes pour appliquer une traction aux tiges 28 par rapport aux barres horizontales 32. De préférence, les systèmes d'application de la traction comprennent d'une part une portion filetée 35 réalisée à l'extrémité supérieure 28b des tiges 28 et, d'autre part, un écrou 36 coopérant avec cette partie filetée.

On comprend qu'en vissant l'écrou 34 sur la partie filetée de la tige 28, on peut appliquer une traction sur la tige 28 par rapport à la barre horizontale 32, ce qui induit donc une contrainte de compression verticale dans le panneau P. D'autres systèmes de traction pourraient être utilisés tels que des systèmes à excentriques.

La contrainte de compression qui est appliquée au panneau P permet, d'une part, d'appliquer avec pression le bord inférieur 16 du panneau sur le tapis d'étanchéité déformable 12, ce qui assure une très bonne étanchéité entre le panneau et le support 10 et, d'autre part, de soumettre l'ensemble du panneau P à une contrainte verticale qui en augmente ainsi la résistance mécanique pour s'opposer à l'effet de la poussée de l'eau. De préférence, les moyens d'ancrage 24 doivent être situés dans le polygone de sustentation du panneau. Les moyens peuvent être disposés différemment dès lors que la résultante de l'effort de compression intercepte le polygone de sustentation.

La barrière d'étanchéité comporte également des systèmes d'étanchéité entre deux panneaux P juxtaposés représentés plus en détails sur les figures 2A et 2B. De préférence, ces systèmes d'étanchéité sont constitués par des bandes verticales 37 élastiquement déformables interposées entre les bords 18 et 20 de deux panneaux adjacents. Des systèmes ponctuels de serrage du type par exemple serre-joint 38 assurent le serrage des bords 18 et 20 et donc la compression de la bande d'étanchéité 36 interposée entre ces bords. On obtient ainsi une très bonne étanchéité entre deux panneaux juxtaposés. On pourrait utiliser un unique système de serrage s'étendant sur la plus grande partie de la hauteur du panneau.

La figure 2B montre un autre exemple de réalisation des moyens de serrage 38. Ils peuvent être constitués par deux cornières 35 et 39 dont une aile 35a, 39a est appliquée sur les bords 18, 20 des panneaux et dont l'autre aile 35b, 39b sert à leur fixation mutuelle par tout moyen convenable.

Comme le montre la figure 2A, de préférence, la bande d'étanchéité 37 a une extrémité inférieure 37a qui se prolonge un peu au-delà du bord inférieur 16 des panneaux. Sous l'effet de la compression appliquée aux panneaux, l'extrémité inférieure 37a de la bande est écrasée contre le tapis 12. On réalise ainsi une très bonne étanchéité au point triple constitué par le support 10 et les bords verticaux 18 et 20 des panneaux adjacents.

Il faut ajouter que la liaison entre les bords des panneaux adjacents a également pour effet d'améliorer la tenue mécanique de la barrière puisque les différents panneaux sont solidaires les uns des autres.

25
75

Le montage de la barrière d'étanchéité qui vient d'être décrite en liaison avec les figures 1 et 2 est très simple. Il nécessite simplement de prévoir dans le support 10 les moyens d'ancrage 24. Les panneaux P sont mis en place après avoir également mis en place le tapis 12 sur le support 10. Les panneaux P sont disposés côte à côte et les bandes d'étanchéité verticales 38 sont interposées entre leurs bords. A l'aide des systèmes de serrage 38, on réalise la liaison entre les différents panneaux et l'étanchéité entre ceux-ci.

10 Pour assurer la stabilité de l'ensemble, on met en place les tiges verticales 28 en accrochant leurs extrémités inférieures au système d'ancrage 24. On engage l'orifice 34 des barres 32 sur l'extrémité des tiges 28 en plaçant les extrémités des barres en appui sur le bord supérieur de chaque panneau de telle manière que la tige 28 soit verticale. Ensuite, à l'aide de l'écrou 34, on exerce l'effort de traction sur la tige 28, ce qui induit la compression des panneaux P.

15 Il va de soi qu'on ne sortirait pas de l'invention si l'on utilisait d'autres systèmes pour appliquer l'effort de traction sur la tige 28 par rapport aux barres 32. Il va également de soi qu'on ne sortirait pas de l'invention si les barres 32 étaient rendues solidaires de façon permanente du panneau P. Il serait également possible de prévoir que les barres 32 solidaires des panneaux P ne soient pas disposées au niveau du bord supérieur de ces panneaux, mais dans une zone intermédiaire.

20 La forme de la section droite horizontale des panneaux a bien entendu pour but d'accroître leur résistance à la poussée exercée par l'eau. Cette section droite est, bien entendu, une courbe qui peut être un demi-cercle ou une courbe approchante pour produire l'effet de voûte.

25 Il faut préciser que, dans le présent texte par "support", il faut entendre soit le sol lui-même, si sa structure permet la mise en place des moyens d'ancrage 24 ou une chape en béton ou plus généralement toute surface sensiblement plane. Cependant, le tapis déformable 12 permet une adaptation à des supports présentant une surface avec de légères irrégularités.

30 Pour réaliser certaines configurations de barrières d'étanchéité non rectilignes, il peut être intéressant d'associer aux panneaux standards P des panneaux présentant une section droite différente, par exemple en forme de quart de cercle pour réaliser des angles. Néanmoins, ces

panneaux de forme particulière présentent bien sûr la même hauteur que les panneaux standards représentés sur la figure 1 et les mêmes caractéristiques générales.

5 La figure 3 montre la mise en place d'une barrière lorsque le support 10 présente une marche 50. Le panneau P_1 est monté en dessous de la marche et le panneau P_2 sur la marche.

Le tapis 12 épouse la forme de la marche. De préférence, la bande d'étanchéité 37 entre les deux panneaux se prolonge jusqu'au bord inférieur 16 du panneau P_1 qui est le plus bas. La partie inférieure 37a de la bande 37 est donc en regard de la partie "verticale" 12a du tapis.

10 Un dispositif de serrage 52 ancré dans la marche 50 comprime la partie inférieure 37a de la bande 37 et la partie verticale 12a du tapis entre la partie inférieure du bord du panneau P_1 et la marche 50.

La figure 4 illustre la protection d'une plaque d'égout 54. La barrière est constituée par quatre panneaux principaux P_3 en forme de demi-cercle et quatre panneaux de liaison P_4 correspondant à un arc de cercle réduit.

15 La figure 5 illustre la fixation de l'extrémité de la barrière constituée par le panneau P_5 sur un mur M : un joint plat 56 est interposé entre le bord 20 du panneau et le M et il est serré entre ces deux surfaces par une cornière 58, un boulon 60 et un ancrage 62 scellé dans le mur.

Dans la description précédente, l'étanchéité entre le bord inférieur des panneaux et le support est obtenue notamment par la mise en place du tapis 12 sur le support. Cette solution paraît être la plus efficace. Il va cependant de soi qu'on ne sortirait pas de l'invention si cette étanchéité était réalisée par des éléments d'étanchéité individuels, chaque élément d'étanchéité étant interposé entre le bord inférieur d'un panneau et le support. Dans ce cas, de préférence, chaque élément d'étanchéité est solidaire du bord inférieur du panneau. L'élément d'étanchéité peut se
25
30 présenter sous la forme d'un joint à section droite en forme de U.

panneaux de forme particulière présentent bien sûr la même hauteur que les panneaux standards représentés sur la figure 1 et les mêmes caractéristiques générales.

La figure 3 montre la mise en place d'une barrière lorsque le support 10 présente une marche 50. Le panneau P_1 est monté en dessous de la marche et le panneau P_2 sur la marche.

Le tapis 12 épouse la forme de la marche. De préférence, la bande d'étanchéité 37 entre les deux panneaux se prolonge jusqu'au bord inférieur 16 du panneau P_1 qui est le plus bas. La partie inférieure 37a de la bande 37 est donc en regard de la partie "verticale" 12a du tapis.

Un dispositif de serrage 52 ancré dans la marche 50 comprime la partie inférieure 37a de la bande 37 et la partie verticale 12a du tapis entre la partie inférieure du bord du panneau P_1 et la marche 50.

La figure 4 illustre la protection d'une plaque d'égout 54. La barrière est constituée par quatre panneaux principaux P_3 en forme de demi-cercle et quatre panneaux de liaison P_4 correspondant à un arc de cercle réduit.

La figure 5 illustre la fixation de l'extrémité de la barrière constituée par le panneau P_5 sur un mur M : un joint plat 56 est interposé entre le bord 20 du panneau et le mur M et il est serré entre ces deux surfaces par une cornière 58, un boulon 60 et un ancrage 62 scellé dans le mur.

De préférence, le joint plat est constitué par une bande élastiquement déformable d'étanchéité.

Dans la description précédente, l'étanchéité entre le bord inférieur des panneaux et le support est obtenue notamment par la mise en place du tapis 12 sur le support. Cette solution paraît être la plus efficace. Il va cependant de soi qu'on ne sortirait pas de l'invention si cette étanchéité était réalisée par des éléments d'étanchéité individuels, chaque élément d'étanchéité étant interposé entre le bord inférieur d'un panneau et le support. Dans ce cas, de préférence, chaque élément d'étanchéité est solidaire du bord inférieur du panneau. L'élément d'étanchéité peut se présenter sous la forme d'un joint à section droite en forme de U.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-crue sur un support comprenant :

5 une pluralité de panneaux à génératrices verticales et ayant la forme d'une portion de cylindre, chaque panneau présentant deux bords latéraux verticaux et des bords supérieur et inférieur en forme d'arc de courbe, des moyens d'étanchéité entre les bords latéraux de deux panneaux adjacents, et

10 des moyens de fixation des panneaux sur le support, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

 des moyens élastiquement déformables d'étanchéité disposés sur ledit support et sur lesquels reposent les bords inférieurs desdits panneaux ; et

15 des moyens d'ancrage ménagés dans ledit support ; et en ce que lesdits moyens de fixation des panneaux comprennent des moyens de mise en compression des panneaux ayant une extrémité inférieure coopérant avec lesdits moyens d'ancrage du support et une extrémité supérieure coopérant avec ledit panneau par quoi le bord
20 inférieur de chaque panneau est appliqué avec pression sur lesdits moyens élastiquement déformables d'étanchéité pour obtenir une étanchéité entre le bord inférieur de chaque panneau et ledit support, et au moins en partie la stabilisation des panneaux.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que
25 lesdits moyens élastiquement déformables d'étanchéité comprennent un tapis réalisé en un matériau élastiquement déformable disposé sur ledit support et sur lequel reposent les bords inférieurs desdits panneaux.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
30 moyens élastiquement déformables comprennent une pluralité d'éléments d'étanchéité, chaque élément d'étanchéité étant interposé entre le support et le bord inférieur d'un panneau.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque élément d'étanchéité est solidaire du bord inférieur d'un panneau.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
35 caractérisé en ce que chaque panneau comporte ses propres moyens de mise en compression.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que lesdits moyens d'étanchéité entre les panneaux comprennent une bande élastiquement déformable d'étanchéité interposée entre les bords latéraux de deux panneaux adjacents et des
5 moyens de serrage des bords des panneaux sur ladite bande élastiquement déformable.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite bande d'étanchéité présente une extrémité inférieure qui s'étend au-
10 delà des bords inférieurs des panneaux adjacents, de telle manière que ladite extrémité de la bande soit comprimée par le bord inférieur d'un des panneaux.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que lesdits moyens de serrage s'étendent sur la plus grande partie des bords des panneaux.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que les moyens de serrage comprennent une pluralité
15 d'éléments de serrage répartis sur la longueur des bords des panneaux.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite deuxième extrémité des moyens de
20 compression coopère avec le bord supérieur du panneau.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que lesdits moyens de mise en compression des
25 panneaux comprennent une tige dont l'extrémité inférieure est solidariable auxdits moyens d'ancrage du support, des moyens de liaison avec ledit panneau, lesdits moyens de liaison coopérant avec la deuxième extrémité de ladite tige, et des moyens coopérant avec les moyens de liaison et l'extrémité supérieure de ladite tige pour exercer un effort de traction sur ladite tige par rapport auxdits moyens de liaison par quoi un effort vertical de compression est appliqué à au moins une partie dudit
30 panneau.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de liaison comprennent une barre sensiblement horizontale en position active dont les extrémités, en position active, sont solidaires du
35 panneau et qui comporte un trou central dans lequel est engagée l'extrémité supérieure de la tige.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que lesdites extrémités de la barre sont en appui sur le bord supérieur du panneau.

5 14. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les extrémités de ladite barre sont solidaires du panneau.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que lesdits moyens de mise en traction de la tige comprennent un filetage réalisé à l'extrémité supérieure de ladite tige et un écrou coopérant avec le filetage et en appui sur ladite barre.

10 16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, dont une extrémité doit être fixée sur un mur, caractérisé en ce qu'il comprend une bande élastiquement déformable d'étanchéité interposée entre le bord du panneau accolé audit mur et ledit mur et des moyens de serrage dudit bord du panneau sur ledit mur pour comprimer ladite bande
15 d'étanchéité.

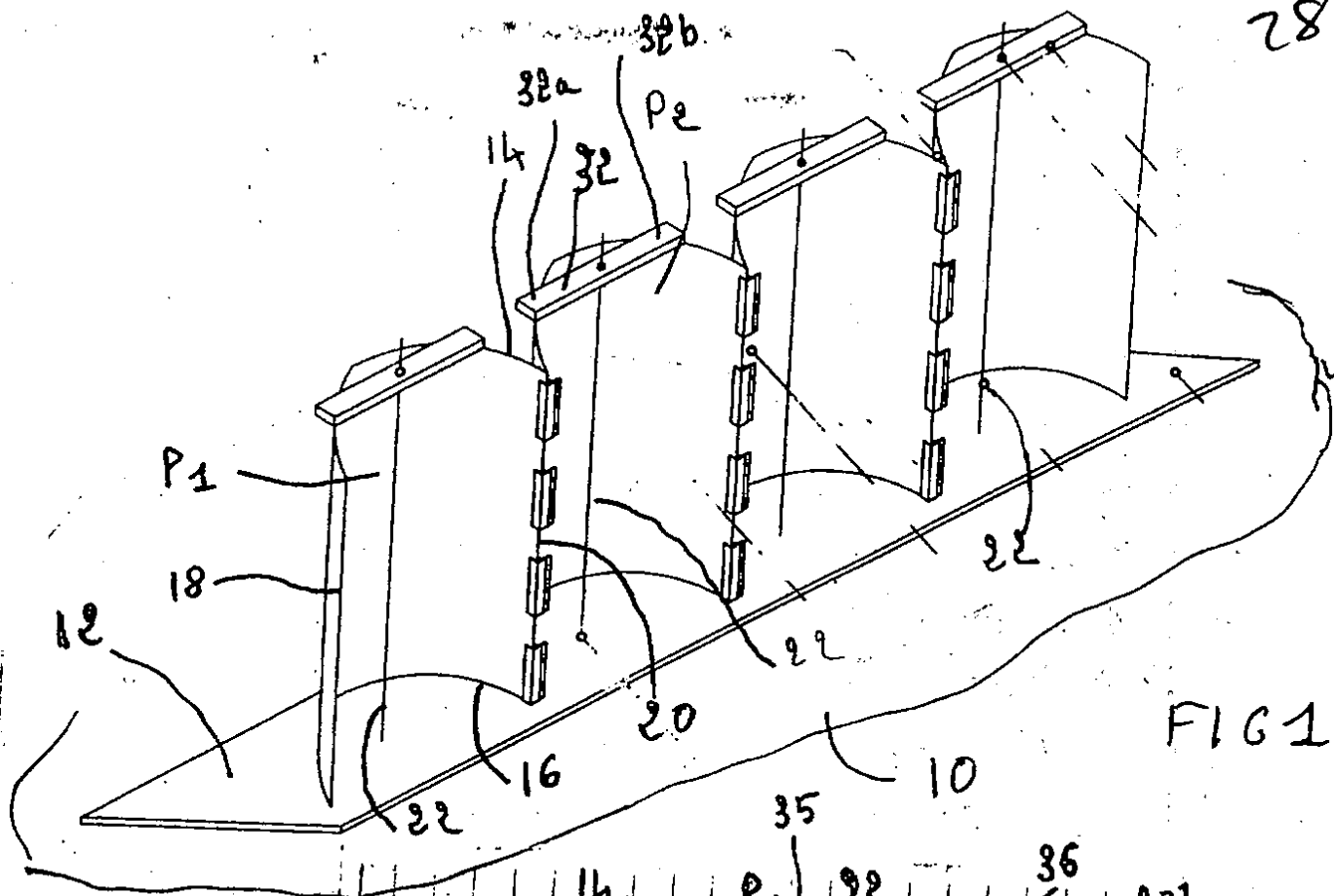


FIG 1

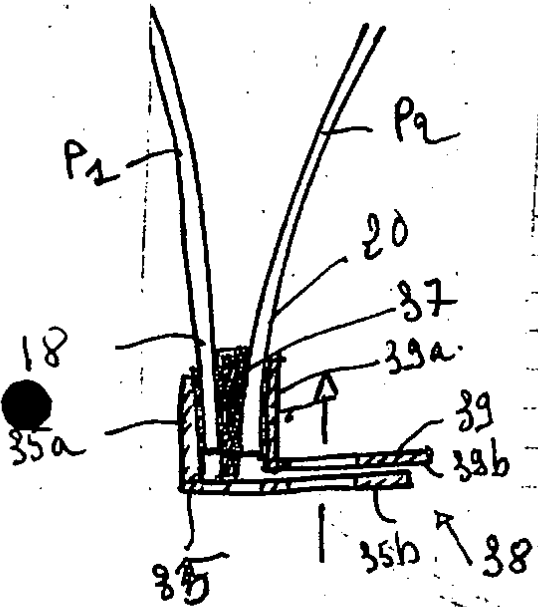


FIG 2B

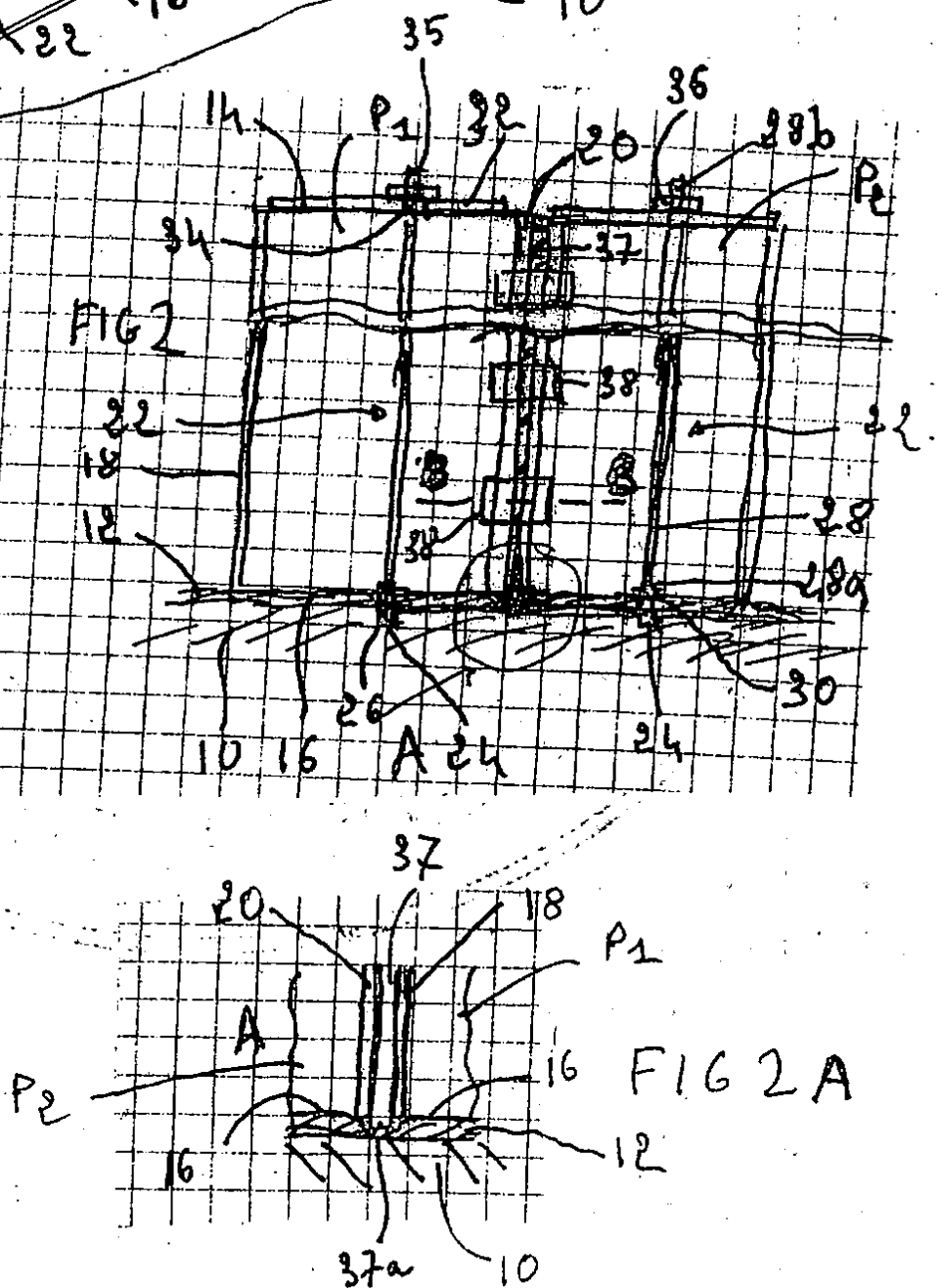


FIG 2A

1/3

FIG.1

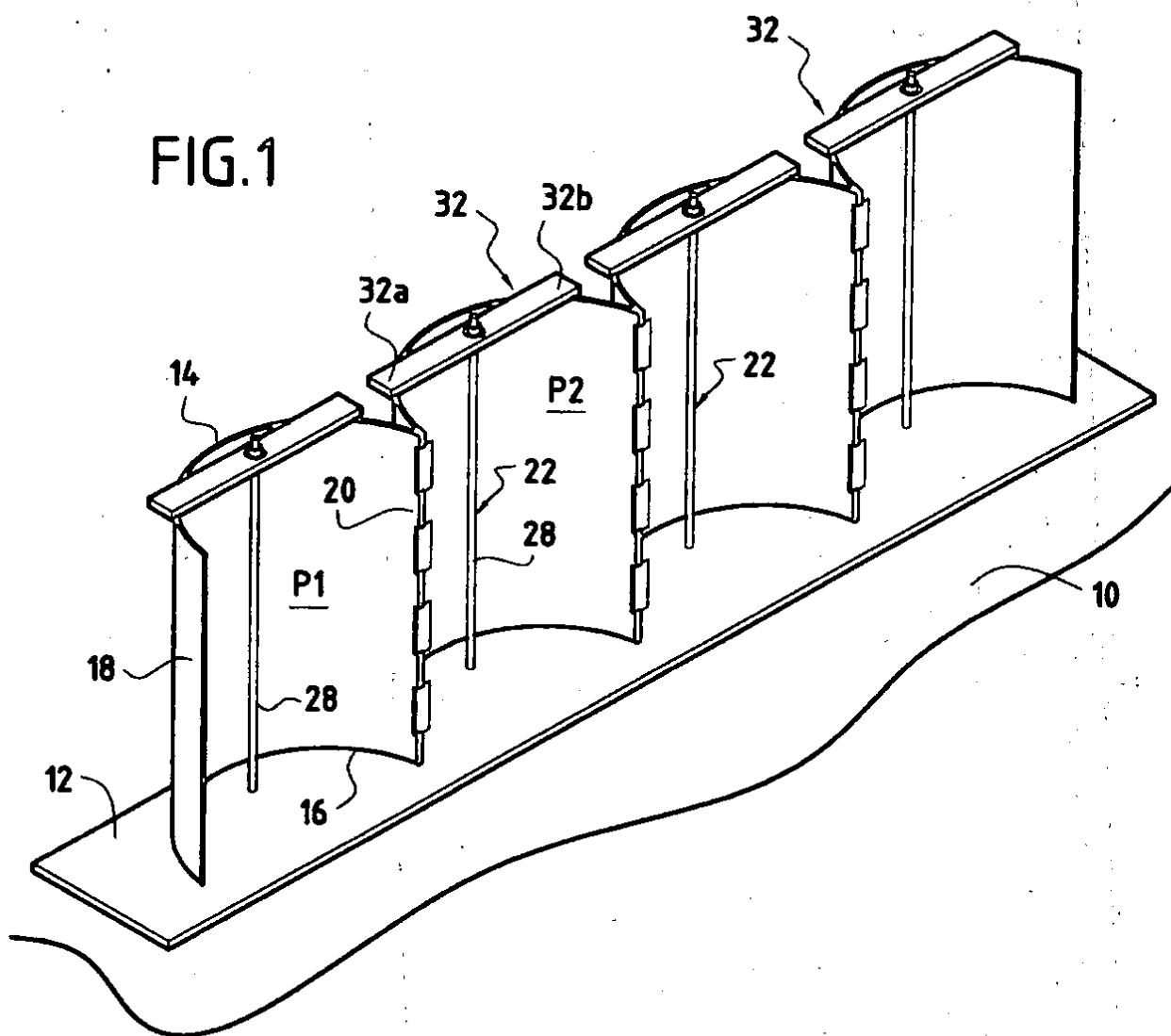
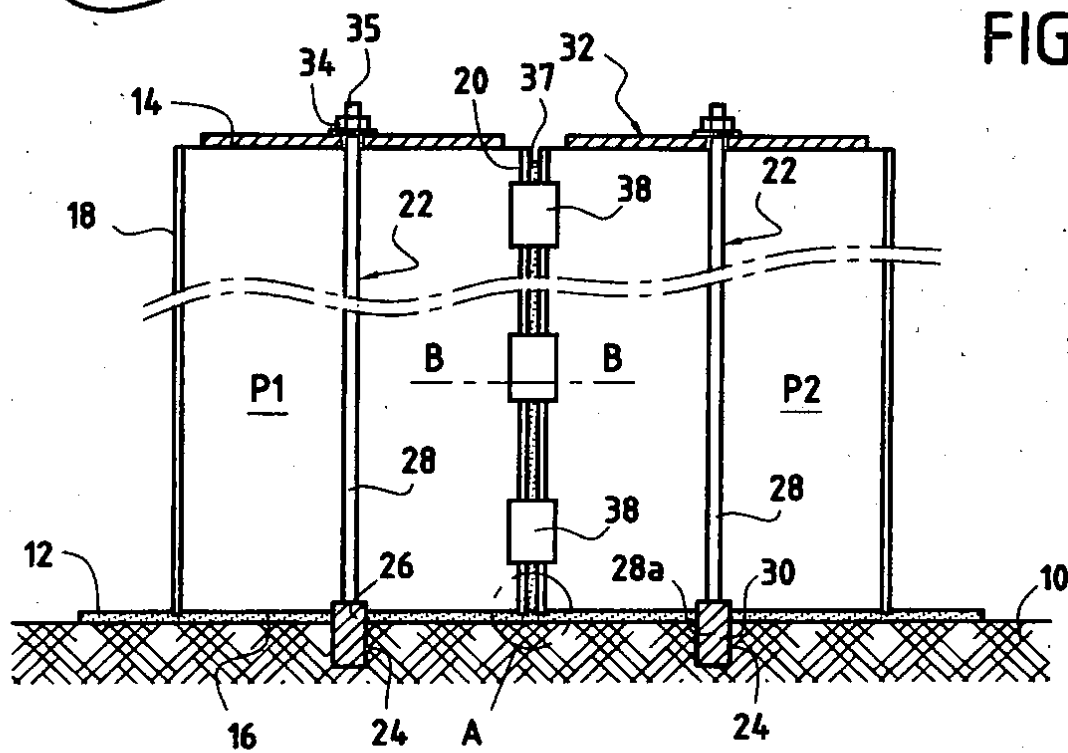
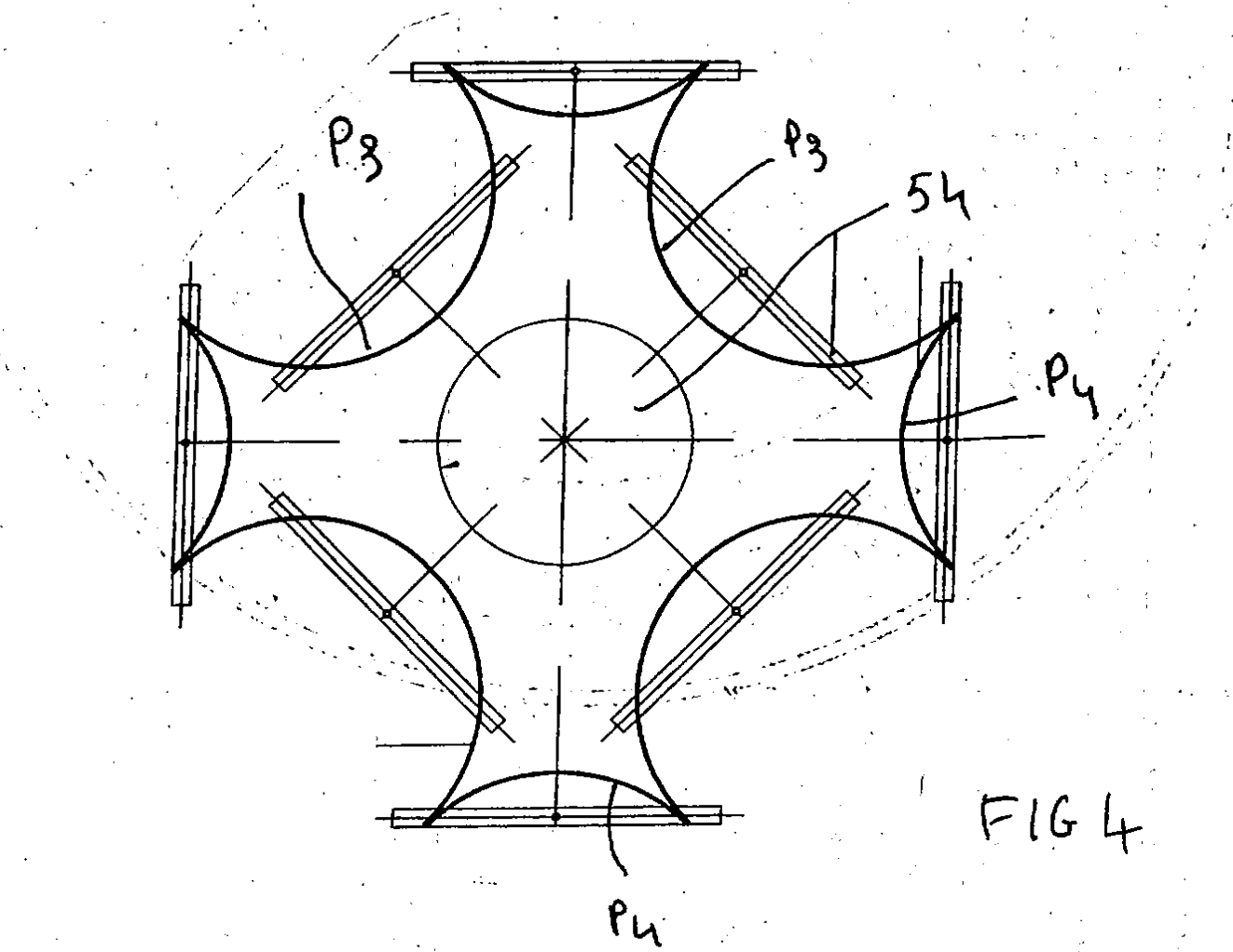
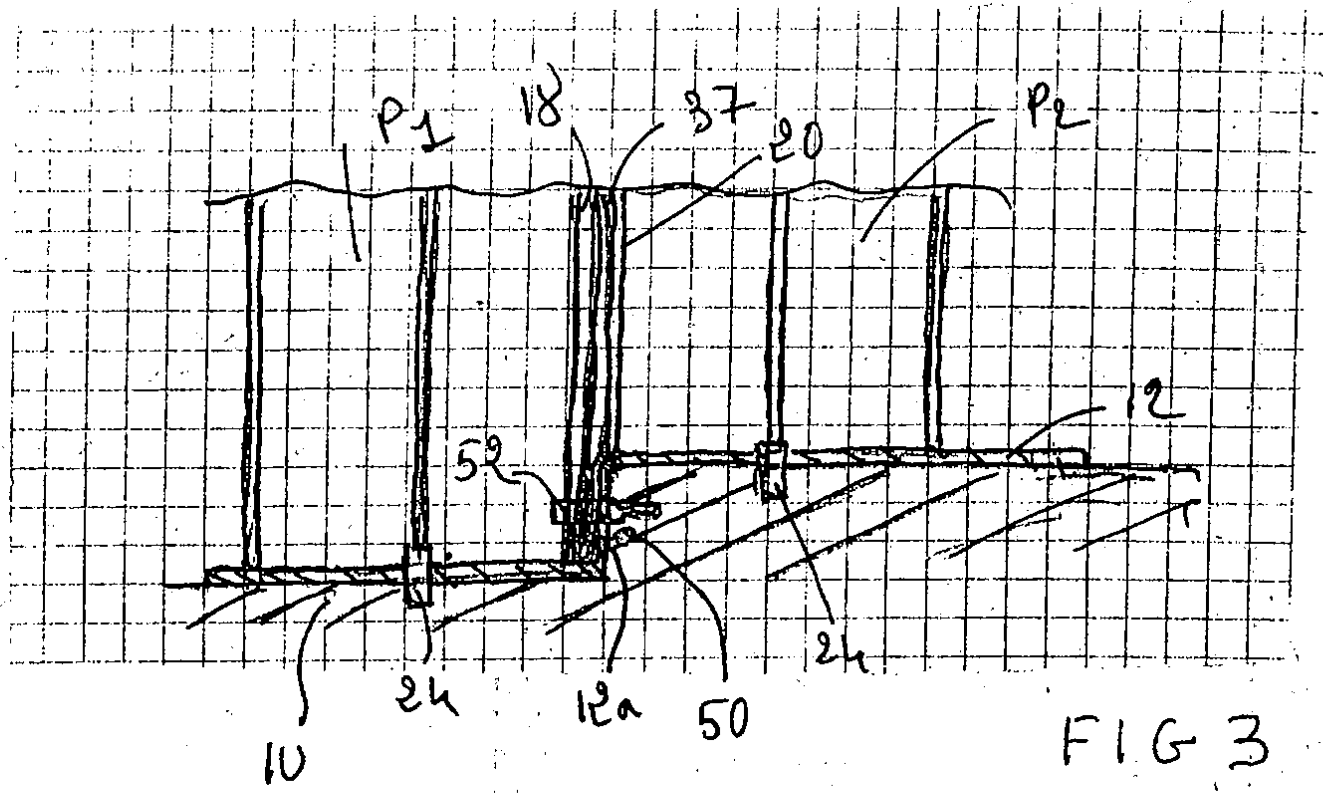
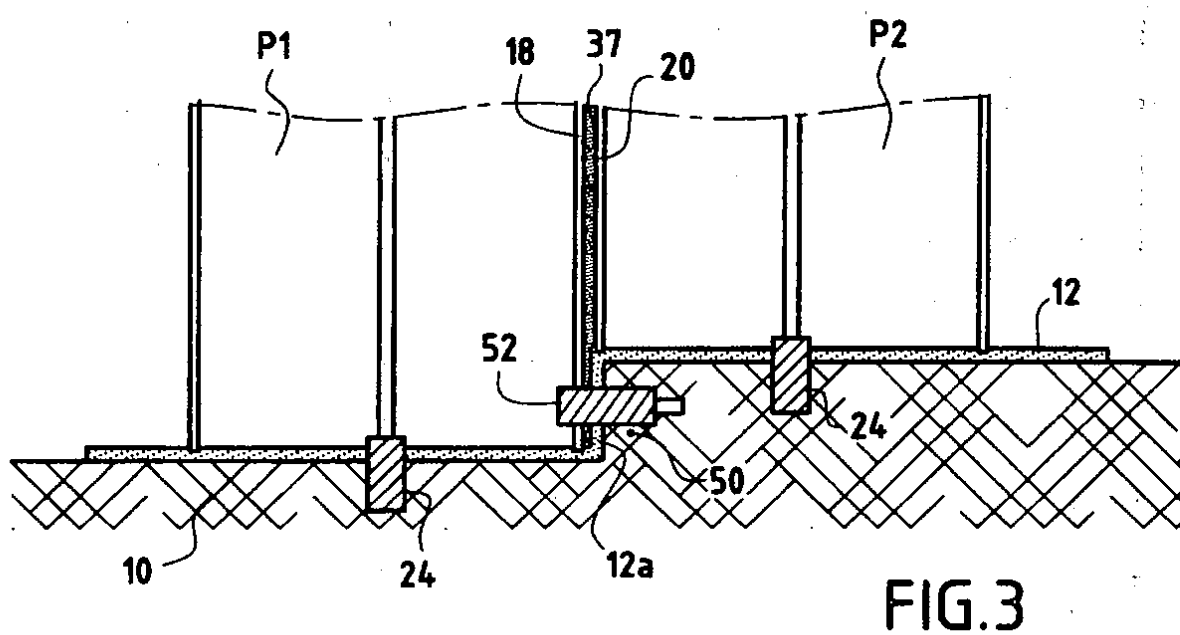
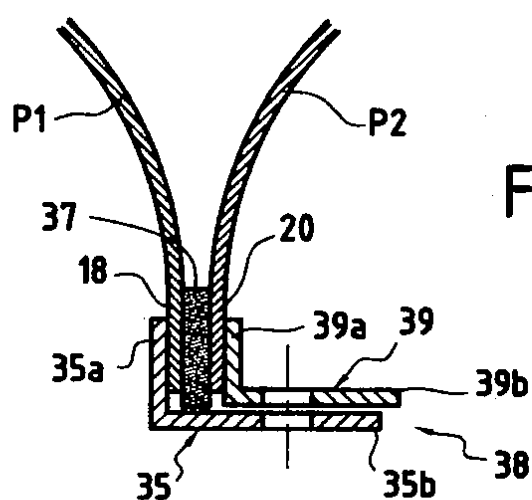
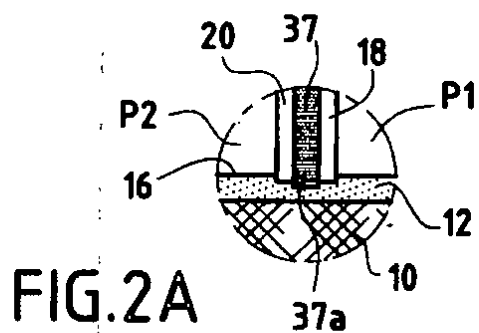


FIG.2





2/3



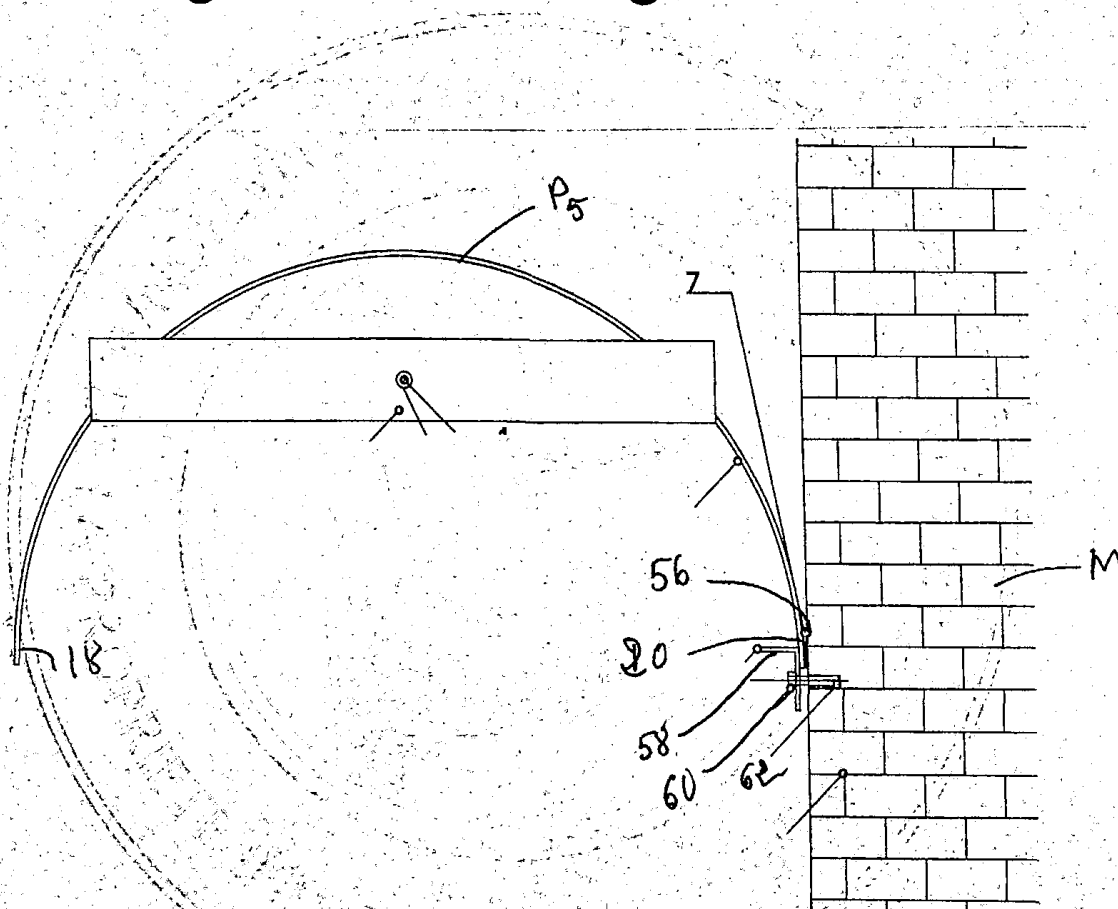
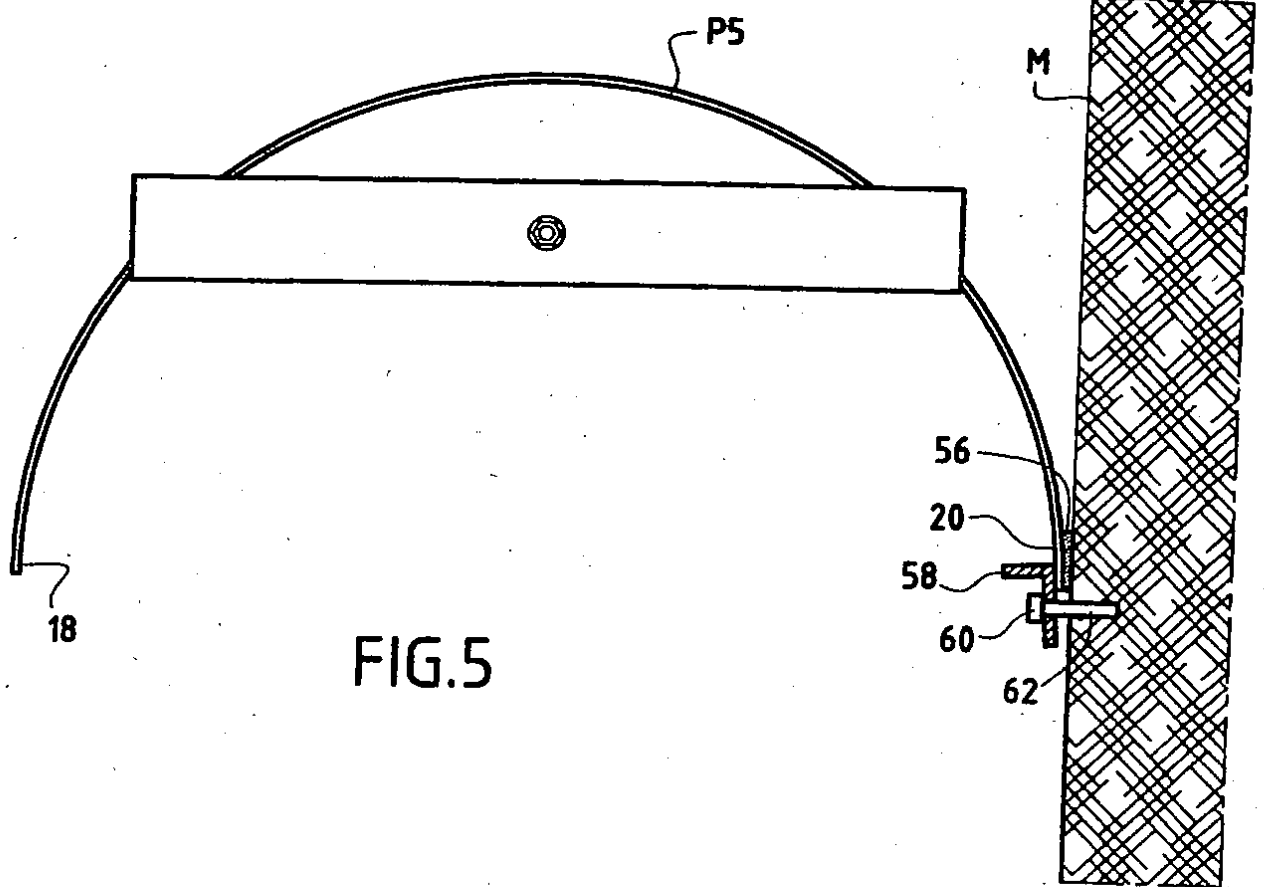
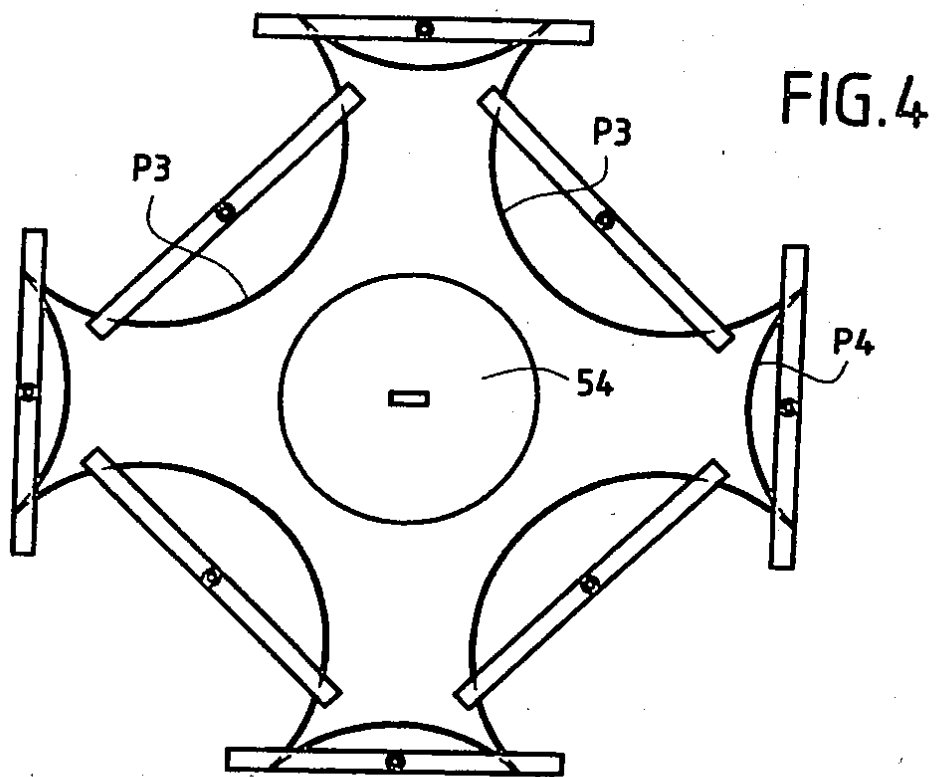


FIG 5

3/3



**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI



N° 11235*02

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1./1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260699

Vos références pour ce dossier (facultatif)		1H245400 0149 FR BN	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 11355	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) "Dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-crue"			
LE(S) DEMANDEUR(S) : COMPAGNIE DU SOL société civile			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		MARCHAND	
Prénoms		Alain	
Adresse	Rue	C/O COMPAGNIE DU SOL 6, rue de Watford	
	Code postal et ville	92000	NANTERRE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		MOREL	
Prénoms		Michel	
Adresse	Rue	C/O COMPAGNIE DU SOL 6, rue de Watford	
	Code postal et ville	92000	NANTERRE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		LANDROT	
Prénoms		Julien	
Adresse	Rue	C/O COMPAGNIE DU SOL 6, rue de Watford	
	Code postal et ville	92000	NANTERRE
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Paris, le 7 juillet 2004 Guy DRONNE CPI 92-3018			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

FOL 34735: TAPETAS ALCHILLO

"DISPOSITIVO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA BARRERA HERMÉTICA ANTI-CRECIDA"

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para la
5 realización de una barrera hermética anti-crecida o anti-inundación sobre un
soporte.

La presente invención se refiere a unas estructuras individuales
que se pueden desmontar y volver a montar para realizar temporalmente
barreras herméticas y utilizables especialmente en caso de riesgo de crecida
10 repentina para proteger instalaciones. Más generalmente, esta técnica se
refiere a barreras que sirven para proteger sitios públicos o privados de los
efectos de una inundación repentina debida al desbordamiento de una
extensión de agua o un río.

Se conocen diferentes técnicas para realizar tales barreras:

15 Existen barreras de sacos de arena. Tales barreras son
rudimentarias y, para su instalación, necesitan una importante mano de obra
y mucho tiempo;

También existen las estacas realizadas por apilamiento de perfiles
metálicos, muchas veces de aluminio. Se introducen entre postes de sección
20 recta en forma de H y reposan sobre una superficie plana. Con frecuencia, la
instalación de estas estacas requiere un mecanismo de elevación para la
instalación de los postes, y la instalación de los perfiles es relativamente
demorada.

También, es preciso mencionar los "bloca puerta".

25 Consisten en obstruir la parte baja de las aperturas de las
viviendas que se quieren proteger. La hermeticidad y estabilidad de estos
sistemas se realizan utilizando juntas clásicas las cuales están comprimidas
entre una parte sellada en tabla de la apertura y una parte amovible.

También existen estructuras de inflar con aire o agua.

30 También existen técnicas que utilizan el peso del agua. Estos
sistemas comportan una banda ancha de geomembrana, la cual sobrepasa
del lado inundado. Se pega al piso por el peso del agua de la cual se quiere
proteger. Para asegurar la protección contra la crecida, esta geomembrana
se levanta con estibas.

35 También, se conoce, por la solicitud de patente PCT WO 01/11147,
otro método para realizar barreras herméticas anti-crecida, las cuales
consisten en realizar primero, en el suelo, medios de encastre realizados por
medio de una caja de fundación colada en el hormigón, la cual incluye una
ranura. Dos paneles, con una forma de semi tubo, realizados por ejemplo en
40 resina, tienen su parte inferior metida en las ranuras realizadas en el bloque

de hormigón. En la unión entre los paneles, se colocan montantes para obtener la hermeticidad.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la realización de una barrera hermética del mismo tipo que aquél descrito en la solicitud de patente PCT mencionada anteriormente, pero por supuesto no tiene los mismos inconvenientes.

Estos inconvenientes consisten especialmente en la necesidad de realizar la ranura en el soporte de la barrera para permitir la fijación de los paneles. Además, esta ranura debe ser realizada con una precisión suficiente y presentar una profundidad suficiente para permitir un encastre efectivo de los paneles dentro del soporte. Además, los paneles deben presentar una rigidez importante puesto que solo se sostienen por su extremidad inferior, para resistir a las fuerzas ejercidas por el agua. Especialmente, la hermeticidad entre el borde inferior de los paneles introducidos en la ranura y los flancos de la ranura es muy difícil de realizar.

Para lograr este objetivo según la invención, la barrera hermética anti-crecida realizada sobre un soporte comprende:

Una pluralidad de paneles con generatrices verticales, con la forma de una porción de cilindro, presentando cada panel dos bordes laterales verticales y bordes superior e inferior en forma de arco de curva, estando dispuestos dichos paneles lado a lado y con una altura prácticamente igual a aquella de dicha barrera, medios de hermeticidad entre los bordes laterales de dos paneles adyacentes y medios de fijación de paneles sobre el soporte.

Se caracteriza en que además incluye:

Medios elásticamente deformables de hermeticidad puestos sobre dicho soporte y sobre los cuales reposan los bordes inferiores de dichos paneles; y

Medios de anclaje puestos en dicho soporte; y

en que dichos soportes de fijación de los paneles comprenden medios de puesta en compresión de los paneles con extremos inferiores que cooperan con dichos medios de anclaje del soporte y extremos superiores que cooperan con dichos paneles en donde se aplica con presión el borde inferior de cada panel sobre dichos medios elásticamente deformables de hermeticidad para obtener una hermeticidad entre el borde inferior de cada panel y dicho soporte, y al menos en parte la estabilización de los paneles.

Se entiende que cada panel está mantenido sobre el soporte por los medios de compresión de los paneles los cuales están, por una parte, anclados en el soporte y que, por otra parte, cooperan con cada panel. De lo anterior resulta que, gracias a la presencia de los medios elásticamente deformables, se obtiene de manera segura y simple, una muy buena elasticidad entre el soporte y el extremo inferior de los paneles. Además,

siendo los paneles puestos al menos parcialmente en compresión, presentan una resistencia mecánica incrementada con respecto al agua que se quiere contener y su mantenimiento vertical es asegurado de manera eficaz.

5 Preferiblemente, los medios deformables comprenden un tapete puesto sobre dicho soporte.

Preferiblemente, los medios de puesta en compresión de los paneles cooperan con el borde superior de los paneles, sometiendo así el conjunto de los paneles al esfuerzo de compresión. Sin embargo, es posible que los medios de compresión cooperen con una parte intermedia de los paneles según su dirección vertical.

10 Cualquiera que sea el modo de instalación considerado, los medios de compresión pueden actuar de dos maneras diferentes sobre los paneles. Bien sea cada medio de compresión actúa sobre dos porciones de un mismo panel (preferiblemente su borde superior); bien sea cada medio de compresión actúa sobre una porción de dos paneles adyacentes (preferiblemente su borde superior).

Preferiblemente, los medios de puesta en compresión de los paneles comprenden una varilla cuyo extremo inferior se puede solidarizar con dichos medios de anclaje del soporte, medios de unión con dicho panel, cooperando dichos medios de unión con el segundo extremo de dicha varilla, y medios que cooperan con los medios de unión y el extremo superior de dicha varilla para ejercer una fuerza de tracción sobre dicha varilla con respecto a dichos medios de unión mediante los cuales se aplica una fuerza vertical de compresión al menos a una parte de dicho panel.

25 Se entiende que estos medios de compresión pueden ser puestos fácilmente para asegurar el mantenimiento de cada panel gracias a la presencia de los medios de anclaje del soporte.

También, preferiblemente los medios de unión comprenden una barra prácticamente horizontal en posición activa cuyos extremos, en posición activa, son solidarios del panel e incluye un hueco central en el cual se posiciona el extremo superior de la varilla.

30 Preferiblemente, la barra de los medios de compresión puede cooperar estando en posición de apoyo sobre el borde superior del panel. También, esta barra puede tener extremos solidarios del panel en su parte superior o en una zona intermedia.

35 Para mejorar más aún el comportamiento de la barrera, es posible prever tirantes cuyo extremo superior es solidario de los bordes verticales de los paneles adyacentes y el extremo inferior coopera con el soporte, preferiblemente por medio de un elemento ajustable.

40 Otras características y ventajas de la invención aparecerán mejor con la lectura de la descripción que sigue de varios modos de realización de

la invención dados a título de ejemplos no limitativos. La descripción se refiere a las figuras anexas, en las cuales:

5 - la figura 1 es una vista en perspectiva simplificada que muestra la realización de una barrera de hermeticidad según un primer modo de instalación;

- la figura 1A es una vista en perspectiva de una variante perfeccionada del primer modo de instalación;

- la figura 1B es una vista en corte horizontal según la línea B-B de la figura 1A;

10 - la figura 2 es una vista en corte vertical parcial que muestra la unión entre dos paneles y su fijación sobre el soporte;

- la figura 2A es una vista parcial que muestra el detalle A de la figura 2;

15 - la figura 2B es una vista parcial en corte según la línea B-B de la figura 2;

- la figura 3 es una vista en corte vertical que muestra la realización de la barrera cuando el soporte tiene un escalón;

- la figura 4 ilustra la realización de una barrera para proteger una placa de alcantarilla;

20 - la figura 5 es una vista por encima que muestra la fijación del extremo de la barrera sobre un muro; y

- la figura 6 es una vista en perspectiva que muestra un segundo modo de realización de la barrera.

25 Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 2, se describe a continuación un modo de realización de la barrera de hermeticidad;

30 En la figura 1, se representa el soporte 10 el cual constituye una base para la realización de la barrera propiamente dicha. En el modo de realización descrito en relación con esta figura, en la cara superior del soporte 10 se coloca un tapete 12 realizado en un material elásticamente deformable e hermético, el cual se extiende sobre toda la parte del soporte sobre la cual debe ser realizada la barrera. Sin embargo, se describen posteriormente otros modos de realización de esta hermeticidad.

35 La barrera propiamente dicha está constituida por un conjunto de paneles P1, P2, etc., los cuales son todos idénticos en el modo de realización representado en la figura 1. Cada panel tiene la forma de una porción de superficie cilíndrica. En posición de instalación, cada panel P comporta un borde superior 4 y un borde inferior 16 los cuales preferiblemente son horizontales y en forma de arco de curva, por ejemplo en forma de arco de círculo, y dos bordes rectilíneos verticales 18 et 20. Como lo muestra la
40 figura 1, los paneles se instalan de tal manera que sean yuxtapuestos por sus bordes verticales 18 o 20. Por su forma, cada panel produce un efecto de

bóveda para resistir a la presión del agua. Preferiblemente, cada panel P, cuya altura es prácticamente igual a aquella de la barrera que se quiere realizar, está constituido por una sola pieza, lo cual aumenta la resistencia del panel y evita los problemas de hermeticidad.

5 En la descripción anterior, la hermeticidad entre el borde inferior de los paneles y el soporte se obtiene especialmente por la instalación del tapete 12 sobre el soporte. Otra solución consiste en el hecho que esta hermeticidad se realiza mediante elementos de hermeticidad individuales, estando interpuesto cada elemento de hermeticidad, realizado en un material
10 elásticamente deformable, entre el borde inferior de un panel y el soporte. En este caso, preferiblemente, cada elemento de hermeticidad es solidario del borde inferior del panel. El elemento de hermeticidad se puede presentar bajo la forma de una junta de sección recta en forma de U, instalado previamente sobre el borde inferior del panel.

15 Para asegurar la instalación y mantenimiento de los paneles P cuyos bordes inferiores reposan sobre el tapete 12 o sobre los medios individuales de hermeticidad, se utiliza sistemas mecánicos de puesta en compresión de los paneles con referencia general 22. Para ello, se realiza en el soporte 10 elementos de anclaje tales y como 24 de forma conveniente.
20 Por supuesto, al derecho de cada elemento de anclaje 24, el tapete 12, cuando existe, comprende una apertura 26. También esta apertura se puede obtener mediante la perforación del tapete en el momento de la instalación del mismo.

25 Por supuesto, cuando cada panel está equipado de una hermeticidad interior, este problema no se presenta.

En una realización preferida del primer modo de realización, cada sistema mecánico de compresión está constituido por una varilla vertical en posición de ensamble, referenciada 28. En su extremo inferior 28a, la varilla 28 está equipada de medios de enganche 30, aptos para cooperar con los
30 sistemas de anclaje 24 de los cuales está equipado el soporte 10. Los sistemas mecánicos de compresión 22 también están constituidos por un medio de unión con los paneles, el cual preferiblemente está constituido por una barra 32 que coopera con el extremo superior 28b de la varilla 28. En el modo de realización representado en la figura 1, las barras 32 tienen un largo
35 suficiente para que sus extremos 32a y 32b reposen sobre dos porciones del borde superior 14 de un panel. En su parte central, la barra 32 tiene un hueco 34 para permitir el paso del extremo superior 28b de la varilla 28. Los sistemas mecánicos de compresión comprenden además sistemas para aplicar una tracción a las varillas 28 con respecto a las barras horizontales 32.
40 Preferiblemente, los sistemas de aplicación de la tracción comprenden, por una parte, una porción con rosca 35 realizada en el extremo superior 28b de

las varillas 28 y, por otra parte, una tuerca 36 que coopera con esta parte con rosca.

Se entiende que al atornillar la tuerca 34 sur la parte con rosca de la varilla 28, se puede aplicar una tracción sobre la varilla 28 con respecto a la barra horizontal 32, lo cual por consiguiente induce una fuerza de compresión vertical en el panel P. Se podría utilizar otros sistemas de tracción como por ejemplo sistemas con excéntricos.

La fuerza de compresión que se le aplica al panel P permite, por una parte, aplicar con presión el borde inferior 16 del panel sobre el tapete de hermeticidad deformable 12, o sobre los elementos individuales de hermeticidad, lo cual asegura una muy buena hermeticidad entre el panel y el soporte 10 y, por otra parte, someter el conjunto del panel P a una fuerza vertical la cual aumenta así la resistencia mecánica del mismo para oponerse al efecto del empuje del agua. Preferiblemente, los medios de anclaje 24 deben estar ubicados en el polígono de sustentación del panel. Los medios pueden ser dispuestos diferentemente siempre y cuando la resultante de la fuerza de compresión intercepte el polígono de sustentación.

La barrera de hermeticidad también comprende sistemas de hermeticidad entre dos paneles P yuxtapuestos, representados más en detalle en las figuras 2A y 2B. Preferiblemente, estos sistemas de hermeticidad están constituidos por bandas verticales 37 elásticamente deformables interpuestas entre los bordes 18 y 20 de dos paneles adyacentes. Sistemas puntales de sujeción del tipo por ejemplo gatillo 38 aseguran la sujeción de los bordes 18 y 20 y, por consiguiente, la compresión de la banda de hermeticidad interpuesta entre estos bordes. Así se obtiene una muy buena hermeticidad entre dos paneles yuxtapuestos. Se podría utilizar un solo sistema de sujeción que se extienda en la mayor parte de lo alto del panel.

La figura 2B muestra otro ejemplo de realización de los medios de sujeción 38. Pueden ser constituidos por dos angulares 35 y 39 de los cuales un ala 35a, 39a se aplica sobre los bordes 18, 20 de los paneles y cuya otra ala 35b, 39b sirve para su sujeción mutua mediante cualquier medio conveniente.

Como lo indica la figura 2A, preferiblemente, la banda de impermeabilización 37 tiene un extremo inferior 37a que se prolonga un poco más allá del borde inferior 16 de los paneles. Bajo el efecto de la compresión aplicada a los paneles, el extremo inferior 37a de la banda es aplastado contra el tapete 12 o contra los extremos de los elementos individuales de hermeticidad. Así, se realiza una muy buena hermeticidad en el punto triple constituido por el soporte 10 y los bordes verticales 18 y 20 de los paneles adyacentes.

También es preciso agregar que la unión entre los bordes de los paneles adyacentes tiene por efecto mejorar la resistencia mecánica de la barrera ya que los diferentes paneles son solidarios los unos con los otros.

5 La instalación de la barrera de hermeticidad que se acaba de describir en relación con las figuras 1 y 2 es muy simple. Sin embargo, es necesario prever en el soporte 10 los medios de anclaje 24. Los paneles P se instalan después de haber colocado el tapete 12 sobre el soporte 10 si tal tapete está previsto. Los paneles P se colocan lado a lado y las bandas de hermeticidad verticales 38 se interponen entre sus bordes. Con la ayuda de
10 sistemas de sujeción 38, se realiza la unión entre los diferentes paneles y la hermeticidad entre los mismos.

Para asegurar la estabilidad del conjunto, se coloca las varillas verticales 28 colgando sus extremos inferiores al sistema de anclaje 24. Se introduce el orificio 34 de las barras 32 sobre el extremo de las varillas 28,
15 colocando los extremos de las barras en apoyo sobre el borde superior de cada panel, de tal manera que la varilla 28 sea vertical. Luego, con la ayuda de la tuerca 34, se ejerce la fuerza de tracción sobre la varilla 28, lo cual induce la compresión de los paneles P.

Es obvio que no se saldría de la invención si se utilizara otros
20 sistemas para aplicar la fuerza de tracción sobre la varilla 28 con respecto a las barras 32. También es obvio que no se saldría de la invención si las barras 32 fuesen solidarias de manera permanente del panel P. También sería posible prever que las barras 32 solidarias de los paneles P no sean puestas a nivel del borde superior de estos paneles, sino en una zona intermedia.

25 Por supuesto, la forma de la sección recta horizontal de los paneles tiene como propósito incrementar la resistencia a la fuerza ejercida por el agua. Evidentemente, esta sección recta es una curva que puede ser un medio círculo o una curva cercana para producir el efecto de bóveda.

Es importante precisar que, en el presente texto, se debe entender
30 como "soporte" bien sea el piso mismo, si su estructura permite la instalación de los medios de anclaje 24 o una capa de hormigón o más generalmente cualquier superficie prácticamente plana. Sin embargo, el tapete deformable 12 permite una adaptación a soportes que presentan una superficie con ligeras irregularidades.

35 En ciertos casos, especialmente cuando los paneles tienen cierta altura, por ejemplo 2 metros o 2.5 metros, es conveniente mejorar más aún el mantenimiento en posición vertical de los paneles ya obtenido, en los ejemplos descritos anteriormente, únicamente por los medios de compresión.

Para obtener este resultado, se puede agregar tirantes al sistema
40 descrito, es decir lo que se puede apreciar en las figuras 1A y 1B.

En esta variante de la realización, los medios de sujeción de dos paneles adyacentes son preferiblemente constituidos por hierros en forma de U referenciados 39, los cuales se extienden prácticamente a lo largo de toda la altura de los paneles. Los dos lados del hierro en U 39 están equipados con tornillos de sujeción tales como 41, así, la banda de hermeticidad sí está comprimida entre los bordes 18 y 20 de los paneles adyacentes.

Los tirantes 70 tienen un extremo superior 70a colocado en el hierro en U 39, cerca del extremo superior de este, y un extremo inferior 70b equipado preferiblemente con un medio ajustable de apoyo 72 sobre el soporte 10

Para realizar ciertas configuraciones de barreras de hermeticidad no rectilíneas, puede ser interesante asociar a los paneles estándares P, paneles con una sección recta diferente, por ejemplo en forma de cuarto de círculo para realizar ángulos. Sin embargo, estos paneles con formas especiales presentan por supuesto la misma altura que los paneles estándares representados en las figuras 1 y 1A y tienen las mismas características generales.

La figura 3 muestra la instalación de una barrera cuando el soporte 10 presenta un peldaño 50. El panel P₁ está montado encima del peldaño y el panel P₂ sobre el peldaño

El tapete 12 tiene la forma del peldaño. Preferiblemente, la banda de hermeticidad 37 entre los dos paneles se prolonga hasta el borde inferior 16 del panel P₁ el más bajo. Por consiguiente, la parte inferior 37a de la banda 37 está en frente de la parte "vertical" 12a del tapete

Un dispositivo de sujeción 52 anclado en el peldaño 50 comprime la parte inferior 37a de la banda 37 y la parte vertical 12a del tapete entre la parte inferior del borde del panel P₁ y el peldaño 50. Por supuesto, estos paneles podrían tener montantes 70

La figura 4 ilustra la protección de una placa de alcantarillado 54. La barrera está constituida por cuatro paneles principales P₃ en forma de semi-círculo y cuatro paneles de unión P₄ correspondientes a un arco de círculo reducido

La figura 5 ilustra la fijación del extremo de la barrera constituida por el panel P₅ en un muro M se interpone una junta plana 56 entre el borde 20 del panel y el muro M la cual queda apretada entre estas dos superficies por un angular 58, un tornillo 60 y un andaje 62 sellado en el muro.

Preferiblemente, la junta plana está constituida por una banda elásticamente deformable de hermeticidad

La figura 6 muestra un segundo modo de realización de la barrera. Este segundo modo de realización utiliza paneles P idénticos a aquellos ya descritos anteriormente, medios de hermeticidad inferior 12 con

el soporte 10 conformes a aquellos ya descritos anteriormente y medios de hermeticidad vertical también idénticos

5 Difiere del primer modo de realización por la manera como los medios de compresión actúan sobre los paneles. En vez de que cada sistema de puesta en compresión 22 actúe sobre dos porciones de un mismo panel, los sistemas de puesta en compresión referenciados 22' en la figura 6, actúan cada uno sobre una porción de dos paneles adyacentes P_1 y P_2 . Por supuesto, las piezas de anclaje 24 en el soporte están dispuestas de manera conveniente. En una versión preferida, los extremos 32a y 32b de la barra 32
10 de un sistema de compresión 22' se aplican sobre una porción 74 (76) de los bordes superiores de los paneles adyacentes P_1 y P_2 . Por supuesto, ocurre lo mismo para los paneles P_2 y P_3 , etc.

Según este segundo modo de realización, los extremos de las barras 32 también podrían ser solidarios o aplicados sobre una zona situada a
15 una altura intermedia de dos paneles adyacentes

Obviamente, este segundo modo de realización también puede comprender dos tirantes, idénticos a los tirantes descritos en relación con las figuras 1A y 1B

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la realización de una barrera hermética anti-crecida sobre un soporte que comprende:

5 una pluralidad de paneles con generatrices verticales que tienen la forma de una porción de cilindro, presentando cada panel dos bordes laterales verticales y bordes superior e inferior en forma de arco de curva, estando colocados dichos paneles lado a lado y con una altura prácticamente igual a aquella de dicha barrera, medios de hermeticidad entre los bordes laterales de dos paneles adyacentes y medios de fijación de los paneles sobre el soporte.

Siendo dicho dispositivo caracterizado en que comprende además:

Medios elásticamente deformables de hermeticidad puestos sobre dicho soporte y sobre los cuales reposan los bordes inferiores de dichos paneles; y

15 Medios de anclajes colocados en dicho soporte; y en que dichos medios de fijación de los paneles comprenden medios de puesta en compresión de los paneles con extremos inferiores que cooperan con dichos medios de soporte y extremos superiores que cooperan con dichos paneles en donde el borde inferior de cada panel se aplica con presión sobre dichos medios elásticamente deformables de hermeticidad para obtener una hermeticidad entre el borde inferior de cada panel y dicho soporte, y al menos en parte la estabilización de los paneles.

2. Dispositivo según la reivindicación 1 que se caracteriza en que cada panel está constituido por una sola pieza.

3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza en que dichos medios elásticamente deformables de hermeticidad comprenden un tapete realizado en un material elásticamente deformable puesto sobre dicho soporte y sobre el cual reposan los bordes inferiores de dichos paneles.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza en que los medios elásticamente deformables comprenden una pluralidad de elementos de hermeticidad, estando interpuesto cada elemento de hermeticidad entre el soporte y el borde inferior de un panel.

5. Dispositivo según la reivindicación 4 que se caracteriza en que cada elemento de hermeticidad es solidario del borde inferior de un panel.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza en que dichos medios de hermeticidad entre los paneles comprenden una banda elásticamente deformable de hermeticidad interpuesta entre los bordes laterales de dos paneles adyacentes y medios de

45
42

sujeción de los bordes de los paneles sobre dicha banda elásticamente deformable.

5 7. Dispositivo según la reivindicación 6 que se caracteriza en que dicha banda de hermeticidad presenta un extremo inferior que se extiende más allá de los bordes inferiores de los paneles adyacentes, de tal manera que dicho extremo de la banda sea comprimido por el borde inferior de uno de los paneles.

10 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que se caracteriza en que el segundo extremo de cada uno de dichos medios de compresión coopera con dos porciones de un mismo panel.

9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que se caracteriza en que el segundo extremo de cada uno de dichos medios de compresión coopera con una porción de dos paneles adyacentes.

15 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 que se caracteriza en que dicho segundo extremo de los medios de compresión coopera con dos porciones del borde superior de un panel o con una porción del borde superior de dos paneles adyacentes.

20 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 que se caracteriza en que cada uno de los medios de puesta en compresión de los paneles comprende una varilla cuyo extremo inferior se puede solidarizar con dichos medios de anclaje del soporte, medios de unión con dicho panel o dos paneles adyacentes, cooperando dichos medios de unión con el segundo extremo de dicha varilla, y medios que cooperan con los medios de unión y el extremo superior de dicha varilla para ejercer una fuerza de tracción sobre
25 dicha varilla con respecto a dichos medios de unión en donde se aplica una fuerza vertical de compresión al menos a una parte de dicho panel o de dichos dos paneles adyacentes.

30 12. Dispositivo según la reivindicación 11 que se caracteriza en que cada uno de los medios de unión comprende una barra prácticamente horizontal en posición activa cuyos extremos, en posición activa, son solidarios del panel o de los dos paneles adyacentes y que tiene un hueco central en el cual se incrusta el extremo superior de la varilla.

35 13. Dispositivo según las reivindicaciones 10 y 12 que se caracteriza en que dichos extremos de la barra están apoyados sobre dos porciones del borde superior de un mismo panel o sobre una porción del borde superior de dos paneles adyacentes.

14. Dispositivo según la reivindicación 12 que se caracteriza en que los extremos de dicha barra son solidarios de un panel o de dos paneles adyacentes.

40 15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, que se caracteriza en que dichos medios de puesta en tracción de la varilla

46
43

comprenden una rosca realizada en el extremo superior de dicha varilla y una tuerca que coopera con la rosca y en apoyo sobre dicha barra.

- 5 16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15 del cual un extremo debe ser fijado a un muro, que se caracteriza en que comprende una banda elásticamente deformable de hermeticidad interpuesta entre el borde del panel pegado a dicho muro y dicho muro, y medios de sujeción de dicho borde del panel sobre dicho muro para comprimir dicha banda de hermeticidad.

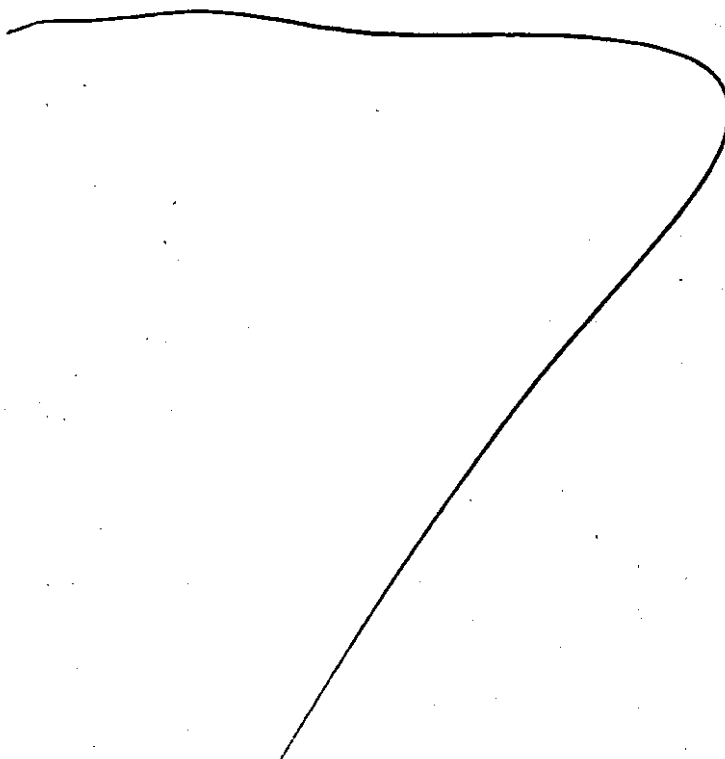
- 10 17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 que se caracteriza en que dichos medios de sujeción de los medios de hermeticidad se extienden sobre la mayor parte de los bordes de los paneles.

- 15 18. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 que se caracteriza en que los medios de sujeción de los medios de hermeticidad comprenden una pluralidad de elementos de sujeción repartidos sobre lo largo de los bordes de los paneles.

19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 que se caracteriza en que comprende además una pluralidad de tirantes, teniendo cada tirante un primer extremo que coopera con el soporte y un segundo extremo solidario del borde vertical de dos paneles adyacentes.

- 20 20. Dispositivo según la reivindicación 17 que se caracteriza en que comprende además una pluralidad de tirantes, teniendo cada montante un primer extremo que coopera con el soporte y un segundo extremo fijado sobre dichos medios de sujeción de los medios de hermeticidad.

25



RESUMEN

La invención se relaciona con un dispositivo para la realización de
5 una barrera hermética anti-crecida sobre un soporte que comprende:

una pluralidad de paneles (P) con generatrices verticales y con la
forma de una porción de cilindro ;

medios de hermeticidad (37) entre los bordes laterales de dos
paneles adyacentes;

10 medios elásticamente deformables de hermeticidad (12) colocados
sobre dicho soporte (10) y sobre los cuales reposan los paneles ;

medios de anclaje (24) puestos en dicho soporte ; y

medios (22, 28) de puesta en compresión de los paneles con
extremos inferiores (30) que cooperan con dichos medios de anclaje y
15 extremos superiores (28b, 32) que cooperan con dichos paneles en donde el
borde inferior de cada panel se aplica con presión sobre dichos medios
elásticamente deformable de hermeticidad.

Figura 2

20

Dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-crue

La présente invention a pour objet un dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-crue ou anti-inondation sur un support.

5 La présente invention concerne des structures individuelles démontables et remontables servant à réaliser temporairement des barrières étanches et utilisables notamment en cas de risque de crue soudaine pour protéger des installations. Plus généralement, cette technique concerne des barrières servant à protéger des sites publics ou privés des effets d'une
10 inondation soudaine venant du débordement d'une étendue ou d'un cours d'eau.

Différentes techniques sont connues pour réaliser de telles barrières :

on trouve des barrières en sacs de sable. De telles barrières sont
15 rudimentaires et nécessitent, pour leur mise en place, une main-d'oeuvre importante et du temps ;

Il existe également les batardeaux réalisés par empiement de profilés métalliques qui sont souvent en aluminium. Ils sont glissés entre des poteaux à section droite en forme de H et viennent reposer sur une surface
20 plane. Le montage de ces batardeaux nécessite souvent un engin de levage pour mettre en place les poteaux, et la mise en place des profilés est relativement longue.

Il faut également citer les "bloc-porte".

Ils consistent à obturer le bas des ouvertures des habitations à
25 protéger. L'étanchéité et la stabilité de ces systèmes sont réalisées en utilisant des joints classiques qui sont comprimés entre une partie scellée en tableau de l'ouverture et une partie amovible.

On trouve également des structures gonflables à air ou à eau.

On trouve aussi des techniques qui utilisent le poids de l'eau. Ces
30 systèmes comportent une large bande de géomembrane qui dépasse du côté inondé. Elle est plaquée au sol par le poids de l'eau dont on veut se protéger. Cette géomembrane est relevée par des palettes inclinées pour assurer la protection contre la crue.

On connaît également, par la demande de brevet PCT
35 WO 01/11147, une autre méthode pour réaliser des barrières étanches anti-crue qui consistent à réaliser d'abord dans le sol des moyens d'encastrement réalisés grâce à une boîte de fondation coulée dans le béton qui comporte une rainure. Des panneaux en forme de demi-tuyau réalisés, par exemple, en résine ont leur partie inférieure engagée dans les rainures réalisées dans le
40 bloc de béton. Des montants sont prévus à la jonction entre les panneaux pour réaliser une étanchéité.

La présente invention concerne un dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche du même type que celui qui est décrit dans la demande de brevet PCT rappelée ci-dessus, mais qui bien sûr n'en présente pas les inconvénients.

5 Ces inconvénients consistent notamment dans la nécessité de réaliser la rainure dans le support de la barrière pour permettre la fixation des panneaux. En outre, cette rainure doit être réalisée avec une précision suffisante et présenter une profondeur suffisante pour permettre un encastrement effectif des panneaux dans le support. En outre, il est
10 nécessaire que les panneaux présentent une rigidité importante, puisqu'ils ne sont tenus que par leur extrémité inférieure, pour résister aux contraintes appliquées par l'eau. En particulier, l'étanchéité entre le bord inférieur des panneaux engagés dans la rainure et les flancs de la rainure est très difficile à réaliser.

15 Pour atteindre ce but selon l'invention, la barrière étanche anti-crue réalisée sur un support comprend :

une pluralité de panneaux à génératrices verticales et ayant la forme d'une portion de cylindre, chaque panneau présentant deux bords latéraux verticaux et des bords supérieur et inférieur en forme d'arc de
20 courbe, lesdits panneaux étant disposés côte à côte et ayant une hauteur sensiblement égale à celle de ladite barrière, des moyens d'étanchéité entre les bords latéraux de deux panneaux adjacents et des moyens de fixation des panneaux sur le support,

Elle se caractérise en ce qu'elle comprend en outre :

25 des moyens élastiquement déformables d'étanchéité disposés sur ledit support et sur lesquels reposent les bords inférieurs desdits panneaux ;
et

des moyens d'ancrage ménagés dans ledit support ; et

des moyens d'ancrage ménagés dans ledit support ; et

30 en ce que lesdits moyens de fixation des panneaux comprennent des moyens de mise en compression des panneaux ayant des extrémités inférieures coopérant avec lesdits moyens d'ancrage du support et des extrémités supérieures coopérant avec lesdits panneaux par quoi le bord inférieur de chaque panneau est appliqué avec pression sur lesdits moyens
35 élastiquement déformables d'étanchéité pour obtenir une étanchéité entre le bord inférieur de chaque panneau et ledit support, et au moins en partie la stabilisation des panneaux.

On comprend que chaque panneau est maintenu sur le support par les moyens de compression des panneaux qui sont, d'une part, ancrés dans
40 le support et qui, d'autre part, coopèrent avec chaque panneau. Il en résulte que, grâce à la présence des moyens élastiquement déformables, on obtient

de façon sûre et simple une très bonne étanchéité entre le support et l'extrémité inférieure des panneaux. En outre, les panneaux étant mis au moins partiellement en compression, ils présentent une résistance mécanique accrue par rapport à l'eau à contenir et leur maintien vertical est assuré de façon efficace.

De préférence, les moyens déformables comprennent un tapis disposé sur ledit support.

De préférence, les moyens de mise en compression des panneaux coopèrent avec le bord supérieur des panneaux soumettant ainsi l'ensemble des panneaux à l'effort de compression. Cependant, il est possible que les moyens de compression coopèrent avec une partie intermédiaire des panneaux selon leur direction verticale.

Quel que soit le mode de mise en œuvre considéré, les moyens de compression peuvent agir de deux façons différentes sur les panneaux. Soit chaque moyen de compression agit sur deux portions d'un même panneau (de préférence son bord supérieur) ; soit chaque moyen de compression agit sur une portion de deux panneaux adjacents (de préférence leur bord supérieur).

De préférence, les moyens de mise en compression des panneaux comprennent une tige dont l'extrémité inférieure est solidarizable auxdits moyens d'ancrage du support, des moyens de liaison avec ledit panneau, lesdits moyens de liaison coopérant avec la deuxième extrémité de ladite tige, et des moyens coopérant avec les moyens de liaison et l'extrémité supérieure de ladite tige pour exercer un effort de traction sur ladite tige par rapport auxdits moyens de liaison par quoi un effort vertical de compression est appliqué à au moins une partie dudit panneau.

On comprend que ces moyens de compression peuvent être mis en place aisément pour assurer le maintien de chaque panneau grâce à la présence des moyens d'ancrage du support.

De préférence encore, les moyens de liaison comprennent une barre sensiblement horizontale en position active dont les extrémités, en position active, sont solidaires du panneau et qui comporte un trou central dans lequel est engagée l'extrémité supérieure de la tige.

La barre des moyens de compression peut, de préférence, coopérer en étant en appui sur le bord supérieur du panneau. Cette barre peut également avoir des extrémités solidaires du panneau à sa partie supérieure ou dans une zone intermédiaire.

Afin d'améliorer encore la tenue de la barrière, il est possible de prévoir des jambes de force dont l'extrémité supérieure est rendue solidaire des bords verticaux de deux panneaux adjacents et l'extrémité inférieure

coopère avec le support , de préférence par l'intermédiaire d'un élément réglable.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit de plusieurs modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux figures annexées, sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective simplifiée montrant la réalisation d'une barrière d'étanchéité selon un premier mode de mise en œuvre ;
- 10 - la figure 1A est une vue en perspective d'une variante perfectionnée du premier mode de mise en œuvre ;
- la figure 1B est une vue en coupe horizontale selon la ligne B-B de la figure 1A ;
- la figure 2 est une vue en coupe verticale partielle montrant la liaison entre deux panneaux et leur fixation sur le support ;
- 15 - la figure 2A est une vue partielle montrant le détail A de la figure 2 ;
- la figure 2B est une vue partielle en coupe selon la ligne B-B de la figure 2 ;
- 20 - la figure 3 est une vue en coupe verticale montrant la réalisation de la barrière dans le cas où le support comporte une marche ;
- la figure 4 illustre la réalisation d'une barrière pour protéger une plaque d'égout ;
- la figure 5 est une vue de dessus montrant la fixation de l'extrémité de la barrière sur un mur ; et
- 25 - la figure 6 est une vue en perspective montrant un deuxième mode de réalisation de la barrière.

En se référant maintenant aux figures 1 et 2, on va décrire un premier mode de réalisation de la barrière d'étanchéité.

30 Sur la figure 1, on a représenté le support 10 qui constitue un socle pour la réalisation de la barrière proprement dite. Dans le mode de réalisation décrit en relation avec cette figure, sur la face supérieure du support 10 est disposé un tapis 12 réalisé en un matériau élastiquement déformable et étanche qui s'étend sur toute la partie du support sur laquelle la barrière doit être réalisée. Cependant, d'autres modes de réalisation de cette étanchéité inférieure seront décrits ultérieurement.

La barrière proprement dite est constituée par un ensemble de panneaux P1, P2, etc., qui sont tous identiques dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1. Chaque panneau a la forme d'une portion de surface cylindrique. En position de montage, chaque panneau P comporte un bord supérieur 14 et un bord inférieur 16 qui sont de préférence horizontaux

et en forme d'arc de courbe, par exemple en forme d'arc de cercle, et deux bords rectilignes verticaux 18 et 20. Comme le montre la figure 1, les panneaux sont montés de telle manière qu'ils soient juxtaposés par leurs bords verticaux 18 ou 20. Par leur forme, chaque panneau produit un effet de voûte pour résister à la poussée de l'eau. De préférence, chaque panneau P, dont la hauteur est sensiblement égale à celle de la barrière qu'on veut réaliser, est constitué par une seule pièce. Cela augmente la résistance du panneau et évite les problèmes d'étanchéité.

Dans la description précédente, l'étanchéité entre le bord inférieur des panneaux et le support est obtenue notamment par la mise en place du tapis 12 sur le support. Une autre solution consiste dans le fait que cette étanchéité est réalisée par des éléments d'étanchéité individuels, chaque élément d'étanchéité, réalisé en un matériau élastiquement déformable, étant interposé entre le bord inférieur d'un panneau et le support. Dans ce cas, de préférence, chaque élément d'étanchéité est solidaire du bord inférieur du panneau. L'élément d'étanchéité peut se présenter sous la forme d'un joint à section droite en forme de U monté préalablement sur le bord inférieur du panneau.

Pour assurer le montage et le maintien des panneaux P dont les bords inférieurs 16 reposent sur le tapis 12 ou sur les moyens individuels d'étanchéité, on utilise des systèmes mécaniques de mise en compression des panneaux portant la référence générale 22. Pour cela, on réalise dans le support 10 des éléments d'ancrage tels que 24 de forme convenable. Bien entendu, au droit de chaque élément d'ancrage 24, le tapis 12, lorsqu'il existe, comporte une ouverture 26. Cette ouverture peut également être obtenue par perforation du tapis lors de la mise en place de celui-ci.

Bien entendu, lorsque chaque panneau est équipé d'une étanchéité inférieure, ce problème n'existe pas.

Dans une réalisation préférée, du premier mode de réalisation, chaque système mécanique de compression est constitué par une tige, verticale en position d'assemblage, référencée 28. A son extrémité inférieure 28a, la tige 28 est équipée de moyens d'accrochage 30 aptes à coopérer avec les systèmes d'ancrage 24 dont est équipé le support 10. Les systèmes mécaniques de compression 22 sont également constitués par un moyen de liaison avec les panneaux qui est de préférence constitué par une barre 32 qui coopère avec l'extrémité supérieure 28b de la tige 28. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, les barres 32 ont une longueur suffisante pour que leurs extrémités 32a et 32b reposent sur deux portions du bord supérieur 14 d'un panneau P. Dans sa partie centrale, la barre 32 comporte un trou 34 pour permettre le passage de l'extrémité supérieure 28b de la tige 28. Les systèmes mécaniques de compression comportent en outre

des systèmes pour appliquer une traction aux tiges 28 par rapport aux barres horizontales 32. De préférence, les systèmes d'application de la traction comprennent d'une part une portion filetée 35 réalisée à l'extrémité supérieure 28b des tiges 28 et, d'autre part, un écrou 36 coopérant avec cette partie filetée.

On comprend qu'en vissant l'écrou 34 sur la partie filetée de la tige 28, on peut appliquer une traction sur la tige 28 par rapport à la barre horizontale 32, ce qui induit donc une contrainte de compression verticale dans le panneau P. D'autres systèmes de traction pourraient être utilisés tels que des systèmes à excentriques.

La contrainte de compression qui est appliquée au panneau P permet, d'une part, d'appliquer avec pression le bord inférieur 16 du panneau sur le tapis d'étanchéité déformable 12, ou sur les éléments individuels d'étanchéité, ce qui assure une très bonne étanchéité entre le panneau et le support 10 et, d'autre part, de soumettre l'ensemble du panneau P à une contrainte verticale qui en augmente ainsi la résistance mécanique pour s'opposer à l'effet de la poussée de l'eau. De préférence, les moyens d'ancrage 24 doivent être situés dans le polygone de sustentation du panneau. Les moyens peuvent être disposés différemment dès lors que la résultante de l'effort de compression intercepte le polygone de sustentation.

La barrière d'étanchéité comporte également des systèmes d'étanchéité entre deux panneaux P juxtaposés représentés plus en détails sur les figures 2A et 2B. De préférence, ces systèmes d'étanchéité sont constitués par des bandes verticales 37 élastiquement déformables interposées entre les bords 18 et 20 de deux panneaux adjacents. Des systèmes ponctuels de serrage du type par exemple serre-joint 38 assurent le serrage des bords 18 et 20 et donc la compression de la bande d'étanchéité 36 interposée entre ces bords. On obtient ainsi une très bonne étanchéité entre deux panneaux juxtaposés. On pourrait utiliser un unique système de serrage s'étendant sur la plus grande partie de la hauteur du panneau.

La figure 2B montre un autre exemple de réalisation des moyens de serrage 38. Ils peuvent être constitués par deux cornières 35 et 39 dont une aile 35a, 39a est appliquée sur les bords 18, 20 des panneaux et dont l'autre aile 35b, 39b sert à leur fixation mutuelle par tout moyen convenable.

Comme le montre la figure 2A, de préférence, la bande d'étanchéité 37 a une extrémité inférieure 37a qui se prolonge un peu au-delà du bord inférieur 16 des panneaux. Sous l'effet de la compression appliquée aux panneaux, l'extrémité inférieure 37a de la bande est écrasée contre le tapis 12 ou contre les extrémités des éléments individuels d'étanchéité. On réalise ainsi une très bonne étanchéité au point triple

constitué par le support 10 et les bords verticaux 18 et 20 des panneaux adjacents.

Il faut ajouter que la liaison entre les bords des panneaux adjacents a également pour effet d'améliorer la tenue mécanique de la barrière puisque les différents panneaux sont solidaires les uns des autres.

Le montage de la barrière d'étanchéité qui vient d'être décrite en liaison avec les figures 1 et 2 est très simple. Il nécessite simplement de prévoir dans le support 10 les moyens d'ancrage 24. Les panneaux P sont mis en place après avoir également mis en place le tapis 12 sur le support 10 si un tel tapis est prévu. Les panneaux P sont disposés côte à côte et les bandes d'étanchéité verticales 38 sont interposées entre leurs bords. A l'aide des systèmes de serrage 38, on réalise la liaison entre les différents panneaux et l'étanchéité entre ceux-ci.

Pour assurer la stabilité de l'ensemble, on met en place les tiges verticales 28 en accrochant leurs extrémités inférieures au système d'ancrage 24. On engage l'orifice 34 des barres 32 sur l'extrémité des tiges 28 en plaçant les extrémités des barres en appui sur le bord supérieur de chaque panneau de telle manière que la tige 28 soit verticale. Ensuite, à l'aide de l'écrou 34, on exerce l'effort de traction sur la tige 28, ce qui induit la compression des panneaux P.

Il va de soi qu'on ne sortirait pas de l'invention si l'on utilisait d'autres systèmes pour appliquer l'effort de traction sur la tige 28 par rapport aux barres 32. Il va également de soi qu'on ne sortirait pas de l'invention si les barres 32 étaient rendues solidaires de façon permanente du panneau P. Il serait également possible de prévoir que les barres 32 solidaires des panneaux P ne soient pas disposées au niveau du bord supérieur de ces panneaux, mais dans une zone intermédiaire.

La forme de la section droite horizontale des panneaux a bien entendu pour but d'accroître leur résistance à la poussée exercée par l'eau. Cette section droite est, bien entendu, une courbe qui peut être un demi-cercle ou une courbe approchante pour produire l'effet de voûte.

Il faut préciser que, dans le présent texte par "support", il faut entendre soit le sol lui-même, si sa structure permet la mise en place des moyens d'ancrage 24 ou une chape en béton ou plus généralement toute surface sensiblement plane. Cependant, le tapis déformable 12 permet une adaptation à des supports présentant une surface avec de légères irrégularités.

Dans certains cas, notamment lorsque les panneaux ont une certaine hauteur, par exemple 2 mètres ou 2,5 mètres, il est souhaitable d'améliorer encore le maintien en position verticale des panneaux qui est

obtenu, dans les exemples déjà décrits, uniquement par les moyens de compression.

Pour obtenir ce résultat, on peut ajouter au système déjà décrit des jambes de force, c'est-à-dire ce qu'on a montré sur les figures 1A et 1B.

5 Dans cette variante de réalisation, les moyens de serrage de deux panneaux adjacents sont de préférence constitués par des fers en U référencés 39 qui s'étendent sensiblement sur toute la hauteur des panneaux. Les deux côtés du fer en U 39 sont équipés de vis de serrage telles que 41, ainsi, la bande d'étanchéité 37 est bien comprimée entre les bords 18 et 20
10 des panneaux adjacents.

Les jambes de force 70 ont une extrémité supérieure 70a qui est fixée sur le fer en U 39, près de l'extrémité supérieure de celui-ci, et une extrémité inférieure 70b équipée de préférence d'un moyen réglable d'appui 72 sur le support 10.

15 Pour réaliser certaines configurations de barrières d'étanchéité non rectilignes, il peut être intéressant d'associer aux panneaux standards P des panneaux présentant une section droite différente, par exemple en forme de quart de cercle pour réaliser des angles. Néanmoins, ces panneaux de forme particulière présentent bien sûr la même hauteur que les panneaux standards
20 représentés sur les figures 1 et 1A et les mêmes caractéristiques générales.

La figure 3 montre la mise en place d'une barrière lorsque le support 10 présente une marche 50. Le panneau P₁ est monté en dessous de la marche et le panneau P₂ sur la marche.

Le tapis 12 épouse la forme de la marche. De préférence, la bande d'étanchéité 37 entre les deux panneaux se prolonge jusqu'au bord inférieur 16 du panneau P₁ qui est le plus bas. La partie inférieure 37a de la bande 37 est donc en regard de la partie "verticale" 12a du tapis.

Un dispositif de serrage 52 ancré dans la marche 50 comprime la partie inférieure 37a de la bande 37 et la partie verticale 12a du tapis entre la
30 partie inférieure du bord du panneau P₁ et la marche 50. Bien entendu, ces panneaux pourraient comporter des jambes de force 70.

La figure 4 illustre la protection d'une plaque d'égout 54. La barrière est constituée par quatre panneaux principaux P₃ en forme de demi-cercle et quatre panneaux de liaison P₄ correspondant à un arc de cercle
35 réduit.

La figure 5 illustre la fixation de l'extrémité de la barrière constituée par le panneau P₅ sur un mur M : un joint plat 56 est interposé entre le bord 20 du panneau et le mur M et il est serré entre ces deux surfaces par une cornière 58, un boulon 60 et un ancrage 62 scellé dans le
40 mur.

De préférence, le joint plat est constitué par une bande élastiquement déformable d'étanchéité.

La figure 6 montre un deuxième mode de réalisation de la barrière.

5 Ce deuxième mode de réalisation utilise des panneaux P identiques à ceux qui ont déjà été décrits, des moyens d'étanchéité inférieure 12 avec le support 10 conformes à ceux qui ont déjà été décrits et des moyens d'étanchéité verticale également identiques.

10 Il diffère du premier mode de réalisation par la façon dont les moyens de compression agissent sur les panneaux. Au lieu que chaque système de mise en compression 22 agisse sur deux portions d'un même panneau, les systèmes de mise en compression, référencés 22' sur la figure 6, agissent chacun sur une portion de deux panneaux adjacents P_1 et P_2 . Les pièces d'ancrage 24 dans le support sont bien sûr disposées de manière convenable. Les extrémités 32a et 32b de la barre 32 d'un système de
15 compression 22' sont, dans une version préférée, appliquées sur une portion 74 (76) des bords supérieurs des panneaux adjacents P_1 et P_2 . Il en va bien sûr de même pour les panneaux P_2 et P_3 , etc..

20 Selon ce deuxième mode de réalisation, les extrémités des barres 32 pourraient également être solidaires ou être appliquées sur une zone située à une hauteur intermédiaire des deux panneaux adjacents.

Il va de soi que ce deuxième mode de réalisation peut également comporter des jambes de force identiques aux jambes de force décrites en liaison avec les figures 1A et 1B.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-crue sur un support comprenant :

5 une pluralité de panneaux à génératrices verticales et ayant la forme d'une portion de cylindre, chaque panneau présentant deux bords latéraux verticaux et des bords supérieur et inférieur en forme d'arc de courbe, lesdits panneaux étant disposés côte à côte et ayant une hauteur sensiblement égale à celle de ladite barrière, des moyens d'étanchéité entre
10 les bords latéraux de deux panneaux adjacents et des moyens de fixation des panneaux sur le support,

ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

des moyens élastiquement déformables d'étanchéité disposés sur
15 le support et sur lesquels reposent les bords inférieurs desdits panneaux ;
et

des moyens d'ancrage ménagés dans le support ; et

en ce que lesdits moyens de fixation des panneaux comprennent des moyens de mise en compression des panneaux ayant des extrémités inférieures coopérant avec lesdits moyens d'ancrage du support et des
20 extrémités supérieures coopérant avec lesdits panneaux par quoi le bord inférieur de chaque panneau est appliqué avec pression sur lesdits moyens élastiquement déformables d'étanchéité pour obtenir une étanchéité entre le bord inférieur de chaque panneau et le support, et au moins en partie la stabilisation des panneaux.

25 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque panneau est constitué d'une seule pièce.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens élastiquement déformables d'étanchéité comprennent un tapis réalisé en un matériau élastiquement déformable
30 disposé sur le support et sur lequel reposent les bords inférieurs desdits panneaux.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens élastiquement déformables comprennent une pluralité d'éléments d'étanchéité, chaque élément d'étanchéité étant
35 interposé entre le support et le bord inférieur d'un panneau.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque élément d'étanchéité est solidaire du bord inférieur d'un panneau.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que lesdits moyens d'étanchéité entre les panneaux
40 comprennent une bande élastiquement déformable d'étanchéité interposée

55

entre les bords latéraux de deux panneaux adjacents et des moyens de serrage des bords des panneaux sur ladite bande élastiquement déformable.

5 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite bande d'étanchéité présente une extrémité inférieure qui s'étend au-delà des bords inférieurs des panneaux adjacents, de telle manière que ladite extrémité de la bande soit comprimée par le bord inférieur d'un des panneaux.

10 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la deuxième extrémité de chacun desdits moyens de compression coopère avec deux portions d'un même panneau.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la deuxième extrémité de chacun desdits moyens de compression coopère avec une portion de deux panneaux adjacents.

15 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite deuxième extrémité des moyens de compression coopère avec deux portions du bord supérieur d'un panneau ou avec une portion du bord supérieur de deux panneaux adjacents.

20 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que chacun desdits moyens de mise en compression des panneaux comprend une tige dont l'extrémité inférieure est solidariable auxdits moyens d'ancrage du support, des moyens de liaison avec ledit panneau ou deux panneaux adjacents, lesdits moyens de liaison coopérant avec la deuxième extrémité de ladite tige, et des moyens coopérant avec les
25 moyens de liaison et l'extrémité supérieure de ladite tige pour exercer un effort de traction sur ladite tige par rapport auxdits moyens de liaison par quoi un effort vertical de compression est appliqué à au moins une partie dudit panneau ou desdits deux panneaux adjacents.

30 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que chacun des moyens de liaison comprend une barre sensiblement horizontale en position active dont les extrémités, en position active, sont solidaires du panneau ou des deux panneaux adjacents et qui comporte un trou central dans lequel est engagée l'extrémité supérieure de la tige.

35 13. Dispositif selon les revendications 10 et 12, caractérisé en ce que lesdites extrémités de la barre sont en appui sur deux portions du bord supérieur d'un même panneau ou sur une portion du bord supérieur de deux panneaux adjacents.

14. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les extrémités de ladite barre sont solidaires d'un panneau ou de deux panneaux adjacents.

40 15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que lesdits moyens de mise en traction de la tige

comprennent un filetage réalisé à l'extrémité supérieure de ladite tige et un écrou coopérant avec le filetage et en appui sur ladite barre

5 16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, dont une extrémité doit être fixée sur un mur, caractérisé en ce qu'il comprend une bande élastiquement déformable d'étanchéité interposée entre le bord du panneau accolé audit mur et ledit mur et des moyens de serrage dudit bord du panneau sur ledit mur pour comprimer ladite bande d'étanchéité.

10 17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que lesdits moyens de serrage des moyens d'étanchéité s'étendent sur la plus grande partie des bords des panneaux

15 18 Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que les moyens de serrage des moyens d'étanchéité comprennent une pluralité d'éléments de serrage répartis sur la longueur des bords des panneaux

20 19 Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une pluralité de jambes de force, chaque jambe de force ayant une première extrémité coopérant avec le support et une deuxième extrémité solidaire du bord vertical de deux panneaux adjacents.

25 20 Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une pluralité de jambes de force, chaque jambe de force ayant une première extrémité coopérant avec le support et une deuxième extrémité fixée sur lesdits moyens de serrage des moyens d'étanchéité.

25

30

35

40

ABREGE

- 5 L'invention concerne un dispositif pour la réalisation d'une barrière étanche anti-crue sur un support comprenant :
- une pluralité de panneaux (P) à génératrices verticales et ayant la forme d'une portion de cylindre ;
 - des moyens d'étanchéité (37) entre les bords latéraux de deux
 - 10 panneaux adjacents,
 - des moyens élastiquement déformables d'étanchéité (12) disposés sur ledit support (10) et sur lesquels reposent les panneaux ;
 - des moyens d'ancrage (24) ménagés dans ledit support ; et
 - des moyens (22, 28) de mise en compression des panneaux ayant
 - 15 des extrémités inférieures (30) coopérant avec lesdits moyens d'ancrage et des extrémités supérieures (28b, 32) coopérant avec lesdits panneaux par quoi le bord inférieur de chaque panneau est appliqué avec pression sur lesdits moyens élastiquement déformables d'étanchéité.

20 Figure 2

1/4

58

FIG.1

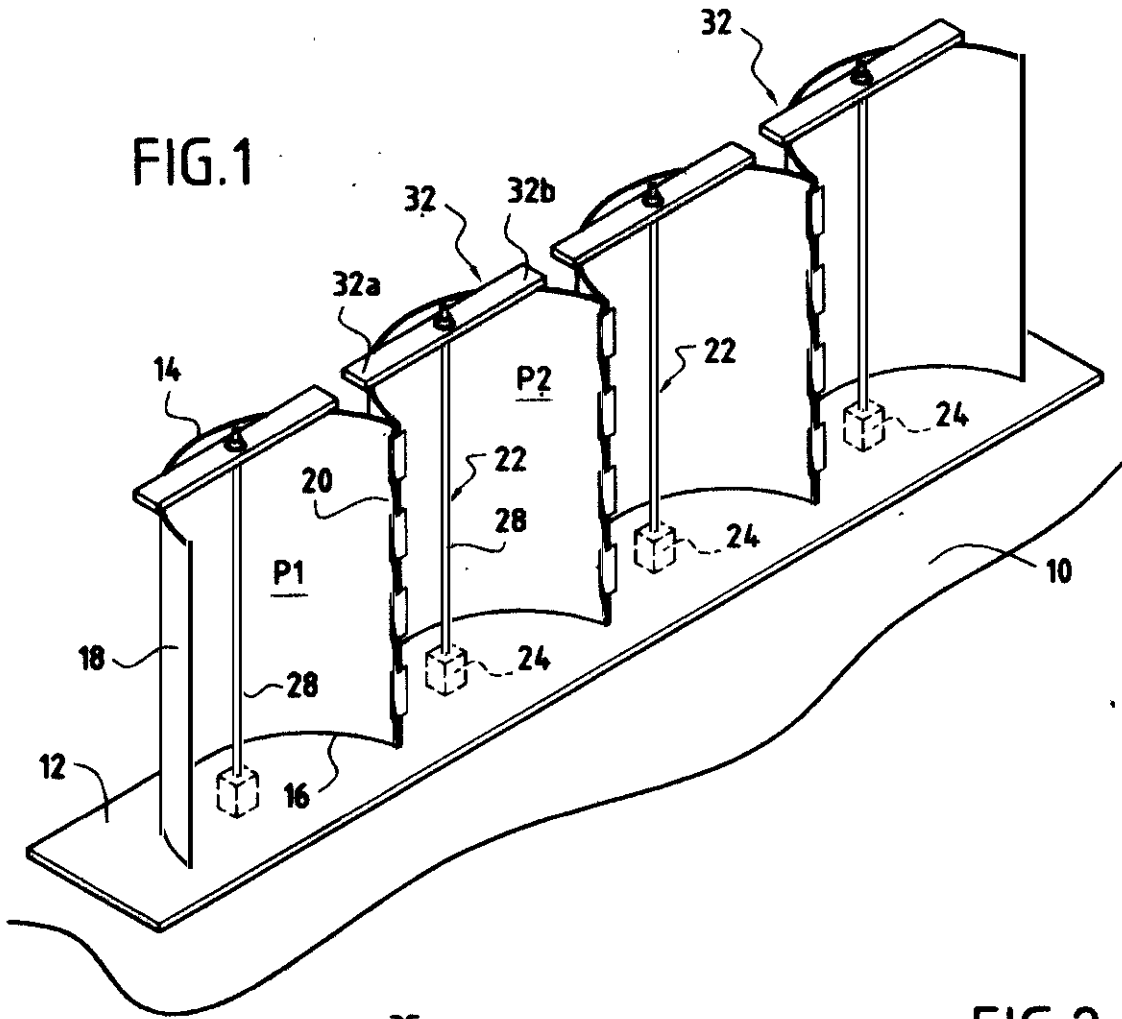


FIG.2

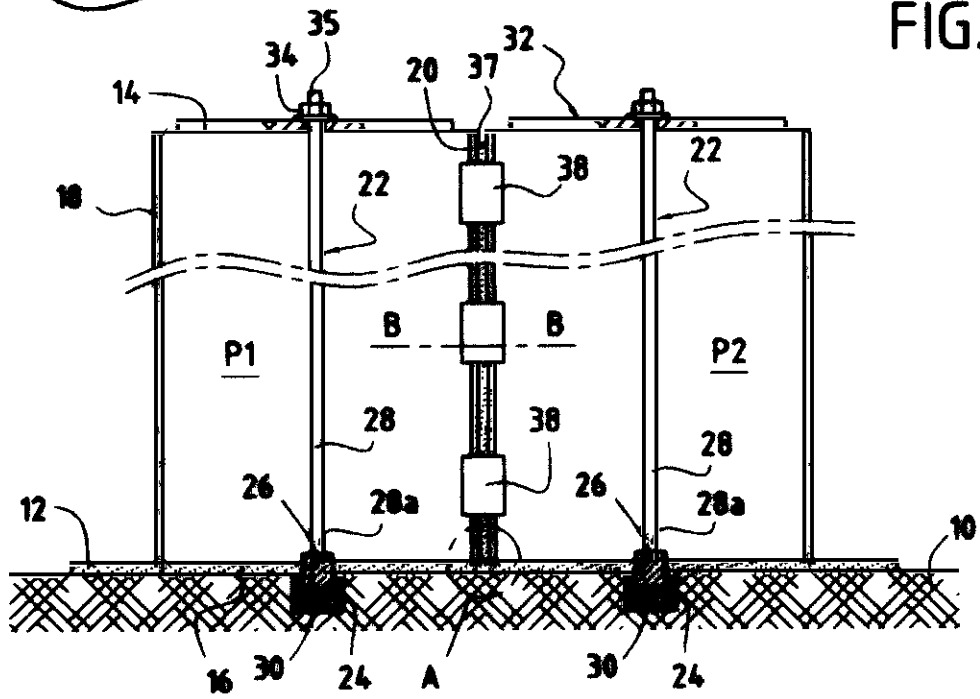


FIG.1A

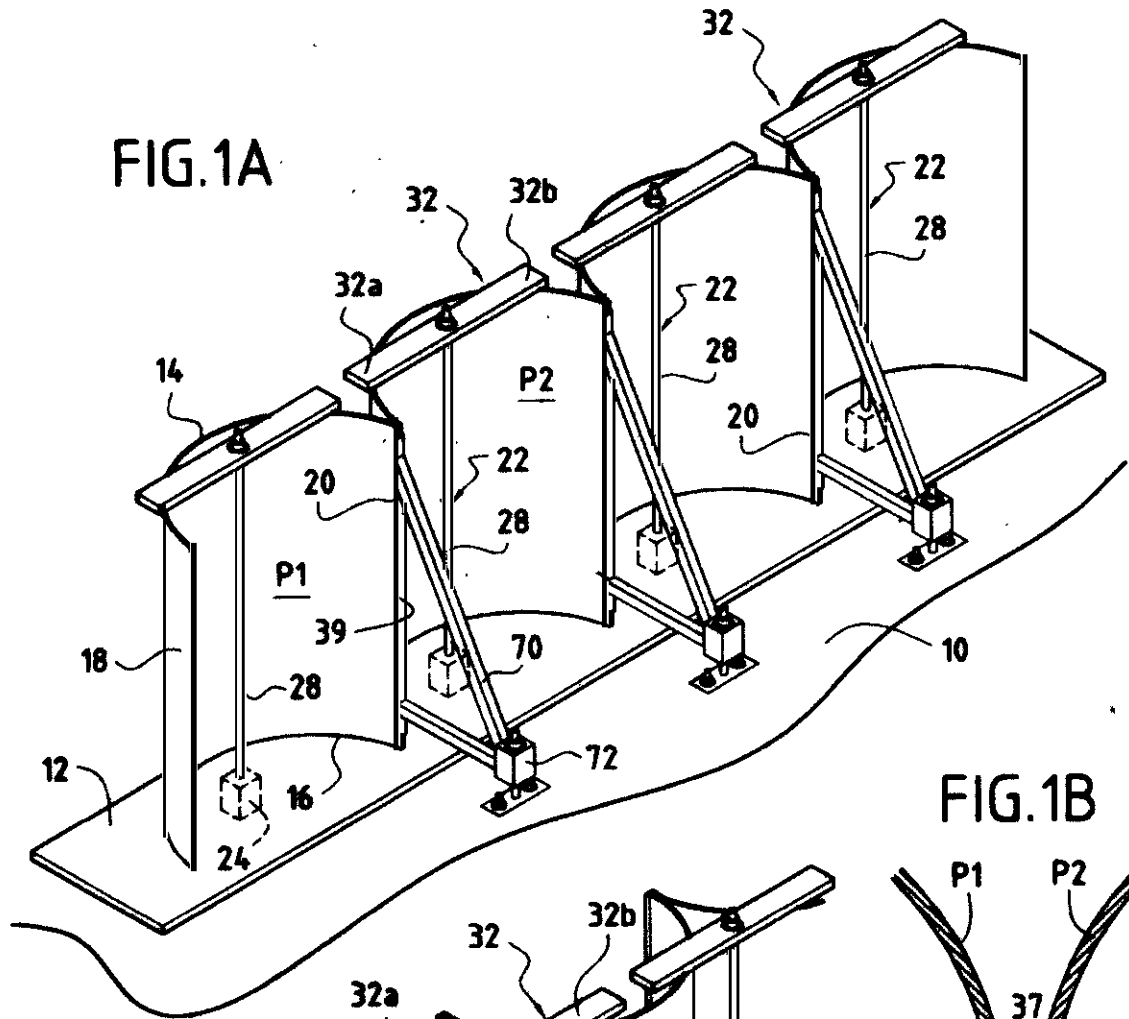


FIG.1B

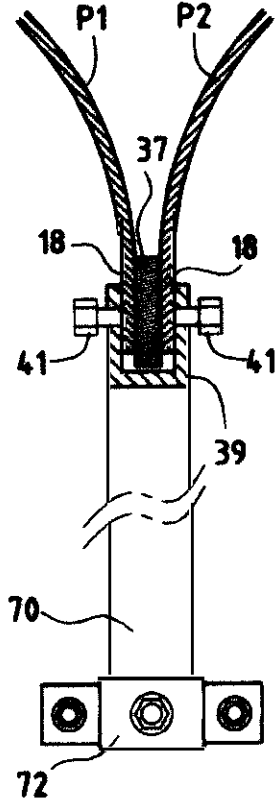
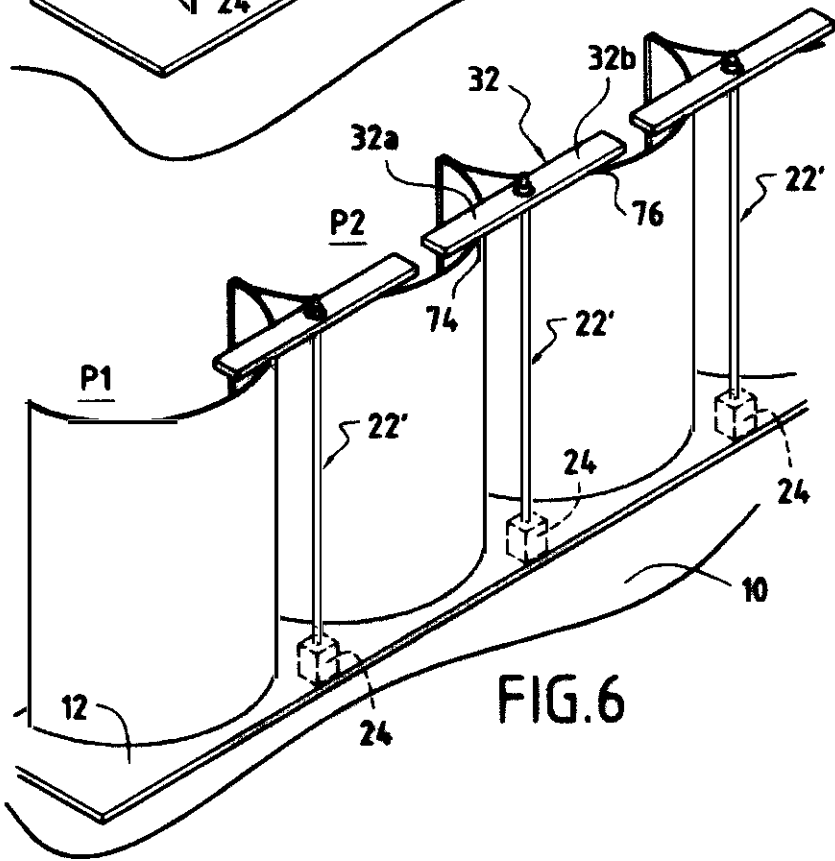
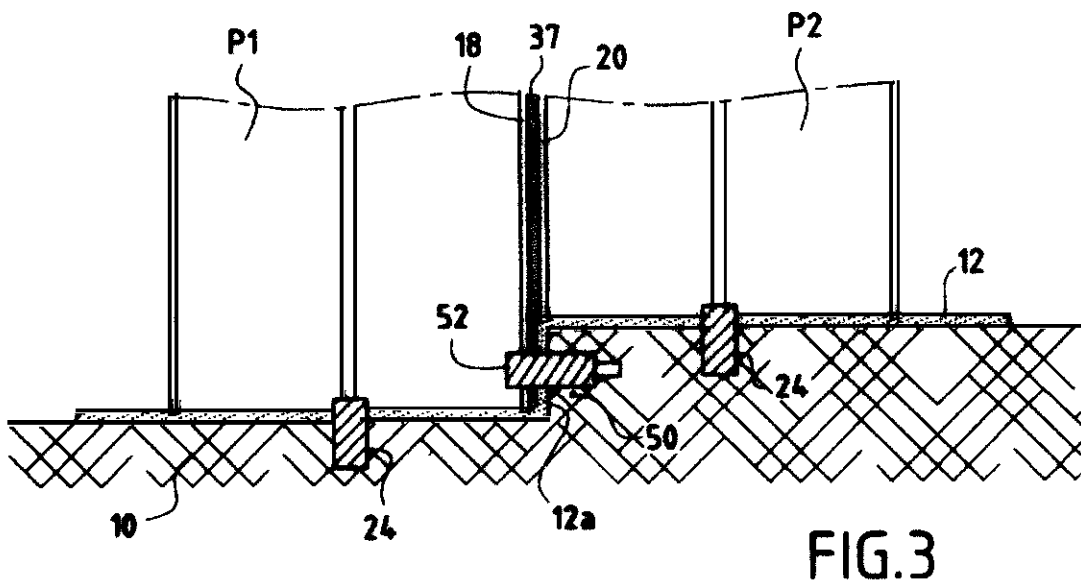
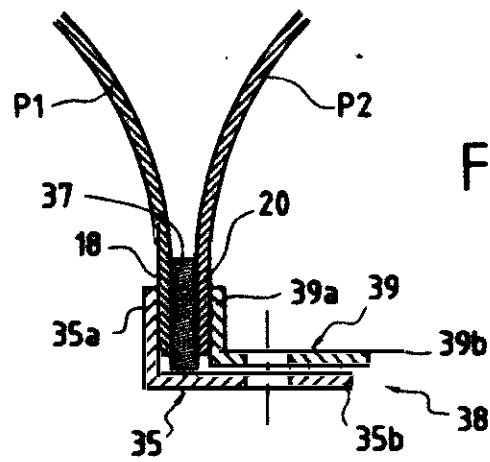
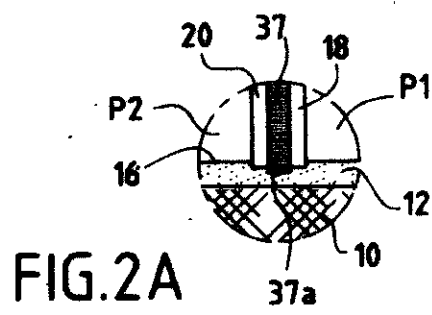


FIG.6





4/4

67

FIG. 4

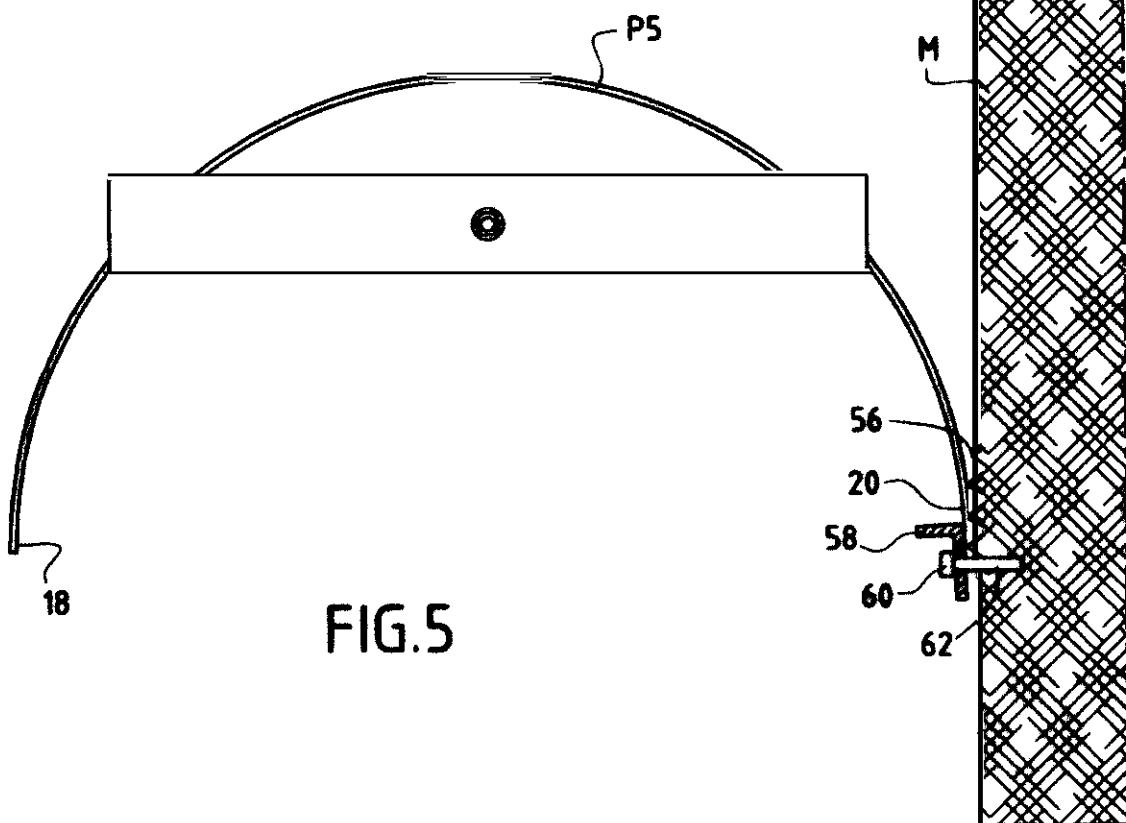
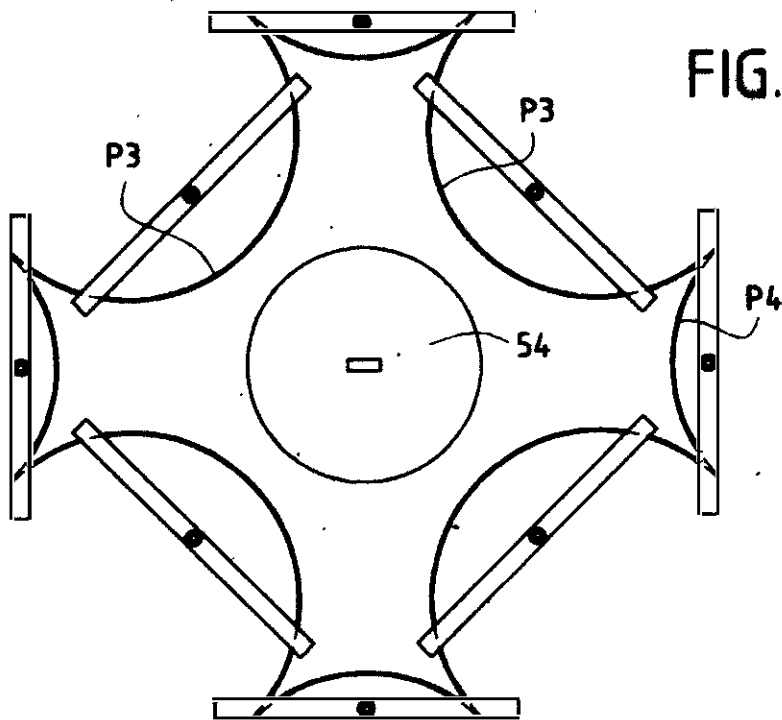
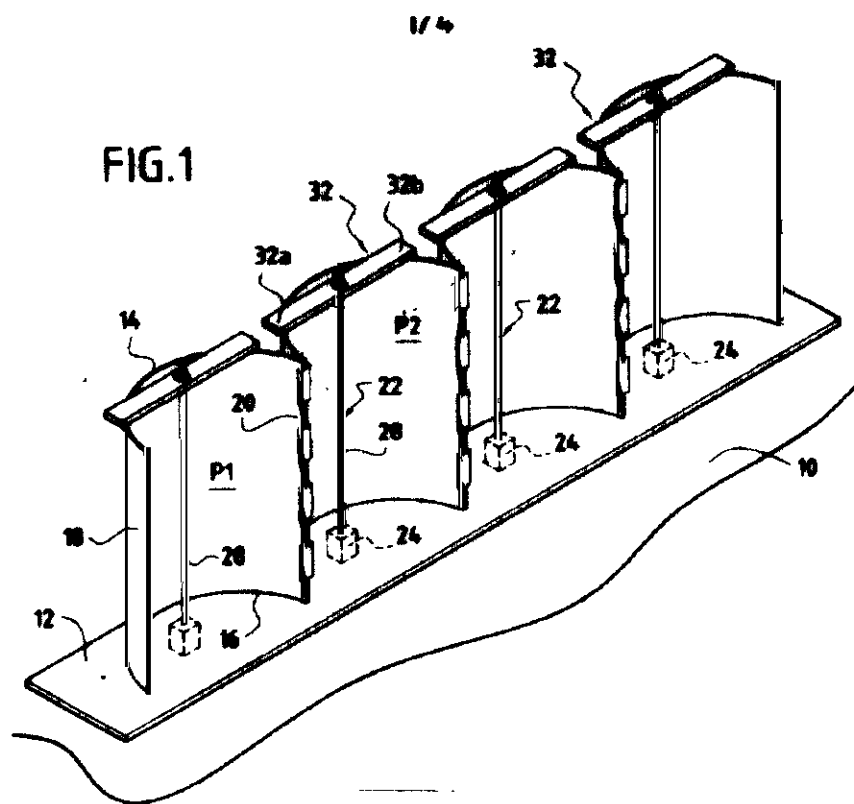


FIG. 5



2065
(63)

Folios 64

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion 04995035 00000000

Fecha (AMD) 2004-09-27 15 18 27

Tramite 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia 2028 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	(✓)
MODELO DE UTILIDAD	()	(✓)
- Indicacion de que se solicita la concesion de una parente	()	(✓)
- Datos de identificacion del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud	()	(✓)
- Descripcion de la Invencion	()	(✓)
- Dibujos de ser estos pertinentes ✓	()	(✓)
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()	()	()
- Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación grafica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

ESQUEMA DE TRAZADO ()	()	()
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
- Representación grafica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable *Clara M. Neiva*

Fecha



C4

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Folio 60

2020
Bogotá, D. C.Doctor(a)
HUMBERTO RUBIO CAMACHO

Oficio No. 1083

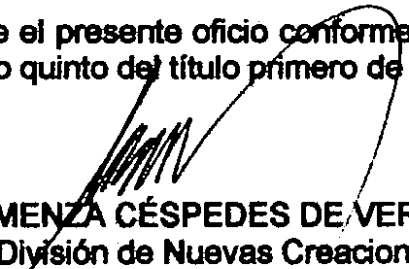
REFERENCIA:	Radicación	04-95835
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000).
- No se encuentra el poder en el expediente 00-17637 citado en la solicitud, por lo anterior, debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Cuando se requiera debe allegarse la sustitución del poder, otorgada por quien aparece como apoderado principal. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.



ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

25 NOV. 2004

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

202027/202082