

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) N.º AC	(10) A1
(21)	450138	
(23)	FECHA DE PRESENTACION	

FILE Nº 8194-18

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
232.232	25 Julio 1975	CANADA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E02D	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN DESECADORES DE TERRENO"

(71) SOLICITANTE (S)
BURCAN INTERNATIONAL LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
51-53 Fitzwilliam Square, Dublin, Ireland.

(72) INVENTOR (ES)
Oleg Wager

(73) TITULAR (ES)
BURCAN INTERNATIONAL LIMITED

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

**POOR
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a desecadores de terreno aptos para el desecado de suelos que tienen baja permeabilidad al agua como, por ejemplo, arcilla.

5. Ciertos terrenos, tales como los arcillosos, tienen baja permeabilidad al agua y no se desecan bien con el resultado de que estos terrenos son con frecuencia inapropiados para los fines a que se destina el terreno, ya sea para la construcción de edificios residenciales
10. o comerciales, la construcción de carreteras o para fines agrícolas o similares. Estos terrenos pueden convertirse en mas apropiados para los fines a que se destinen mediante la provisión de desecadores que permiten que se extraiga el agua antes de llevarse a cabo cualquier construcción.
15. Un desecador básico utilizado para esta finalidad es un desecador de arena convencional que se forma insertando tubos en el terreno a través de la capa de suelo que tiene baja permeabilidad al agua y en una capa de terreno que tiene permeabilidad al agua relativamente elevada tal
20. como arena o limo que drena el agua mas facilmente. El tubo se llena con arena y luego se extrae dejando una columna de arena extendida a través de la capa de terreno que tiene baja permeabilidad para penetrar en la capa de terreno que tiene permeabilidad relativamente elevada. La
25. columna de arena resultante permite que el agua de la tierra pase facilmente a través de la capa de arcilla para penetrar en la capa de permeabilidad relativamente elevada en donde puede dispersarse mediante el drenado normal; alternativamente la columna de arena puede permitir que el

- agua de la tierra escape hacia la superficie de la tierra. Este desecado por arena permite también el drenado del agua en el terreno que tiene baja permeabilidad, cuya agua se escurre de la tierra por medio de una carga, por ejemplo, una sobrecarga de relleno sobre la superficie de la tierra. El agua se escurre en la misma columna que ofrece menos resistencia al flujo de agua que el terreno de baja permeabilidad y luego permite el drenado del agua en el terreno que exhibe permeabilidad al agua relativamente superior o que escape a la superficie de la tierra.
- 5.
- 10.

- Un desecador que constituye un sustituto para la columna de arena antes citada y que puede ser también apropiada para irrigación o fines similares, se ilustra en la patente canadiense de Wager Nº 930.999, de fecha 31 de julio de 1973. Este desecador es del tipo al que se refiere este invento y comprende un núcleo relativamente plano constituido por una tira de plástico sinuosa que se ubica en un filtro de material laminar permeable al agua. Los pasos en la tira sinuosa forman canales para la dispersión de agua y el material de filtro permite el paso de agua a su través pero impide el ingreso de terreno u otra materia en partículas que tienda a bloquear las canales formadas por los pasos y que afecte, por tanto, de forma adversa el funcionamiento del desecador.
- 15.
- 20.

- Si bien este tipo de desecador tiene muchas ventajas sobre el desecador básico de arena presenta también ciertas desventajas que surgen, en parte, del hecho de que no existe comunicación entre las canales que comportan el agua formadas por los pasos en la tira sinuosa del núcleo.
- 25.

- Así pues cuando se bloquea uno de los canales en cualquier punto de su longitud, tal como por desgarró o rotura del material de filtro para permitir el ingreso de arena o material en partículas, o por la presión del terreno que fuerza al material de filtro hacia los pasos de la tira ti-
5. nuosa, la canal o canales particulares así bloqueadas resultan inservibles por lo que respecta al drenaje del agua a través de punto de bloqueo. Cuando se bloquean muchas o
10. todas las canales resulta ineffectivo el drenaje. Por otra parte, aún cuando ninguna de las canales que llevan agua quede bloqueada o reducidas sus áreas de flujo por la presión de la tierra que fuerza el material de filtro en la canal, el área de flujo efectiva de estos desecadores es relativamente reducida debido a la relación relativamente
15. baja entre área abierta y área sólida.

- Las desventajas de los desecadores de terreno de conformidad con la patente canadiense nº 930.999 antes citada puede reducirse sustancialmente, cuando no eliminarse, con el empleo de desecadores de conformidad con el presente invento. Estos desecadores utilizan un núcleo que
20. comprende en, por lo menos, una superficie de base, una primera disposición de pequeñas proyecciones o vástagos de altura uniforme y una segunda disposición de discretas proyecciones de altura menor que las proyecciones o vástagos de la primera disposición. Las proyecciones o vástagos de la segunda disposición se disponen entre las proyecciones o vástagos de la primera organización de modo que,
25. bajo presiones relativamente bajas, el filtro que ubica el núcleo se mantiene en relación espaciada con la base o

alma del núcleo por los extremos libres de la primera disposición de proyecciones o vástagos y, con presiones de terreno relativamente elevadas, el material de filtro forzado hacia dentro en dirección a la base del núcleo es

5. soportada por los extremos libres de los vástagos de la segunda disposición y se mantiene de este modo en relación espaciada con la base del núcleo, correspondiendo el espaciamiento a la altura de la segunda disposición de proyecciones o vástagos. El núcleo del desecador tendrá, de

10. preferencia, disposiciones correspondientes de proyecciones o vástagos en ambas superficies y se proporcionarán aberturas en el núcleo para permitir que el agua pase libremente de un lado al otro del núcleo.

El desecador del presente invento, debido al empleo de discretos vástagos en vez de ondulaciones alargadas, permite el flujo del agua tanto lateral como vertical a través del desecador al azar y las aberturas a través del núcleo permiten que el agua pase libremente de un lateral al otro del núcleo cuando por cualquier razón se

15. bloquee o reduce el área de flujo a lo largo de un lateral del núcleo. Además, la relación de área libre a área sólida es superior en comparación con la de la construcción ondulada y puede pasar a través del desecador un flujo de agua correspondientemente superior. Otra ventaja consiste

20. en que el empleo de dos ordenamientos de proyecciones o vástagos impide que la presión del terreno fuerze el material de filtro contra la base o alma del núcleo para que bloquee por completo cualquier canal de flujo y, en el improbable caso que ello suceda, la provisión del flujo la-

25.

teral de agua sobre el núcleo permite salvar dicha obstrucción. Una ventaja adicional del desecador del presente invento consiste en que el área de flujo abierta a través del filtro se aumenta varias veces en comparación con el desecador de la patente canadiense 930.999 que aumenta, proporcionalmente, el desecado del presente invento sobre el desecado conocido.

5.

En los dibujos que ilustran una modalidad del invento.

10.

La figura 1 es una vista en planta de un segmento de desecador con el filtro parcialmente seccionado para mostrar la disposición de los vástagos o proyecciones.

15.

La figura 2 es una sección transversal del desecador de la figura 1 mostrando la relación entre el núcleo y el material filtrante bajo presión del terreno relativamente baja.

20.

La figura 3 es una sección transversal del desecador de la figura 1 que muestra la relación entre el material de filtro y el núcleo bajo presión del terreno relativamente elevada.

25.

La figura 4 es una sección transversal de una construcción de núcleo modificada.

La figura 5 es una sección transversal de una modalidad de desecador que incorpora la construcción de núcleo modificada de la figura 4 y

La figura 6 es una sección transversal del desecador de la figura 5 separado para recibir un tubo.

El desecador ilustrado en los dibujos comprende un núcleo, designado de forma general con 1, alojado en

- una vaina de material de filtro 2 que circunda por completo al núcleo y permite el paso de agua a su través al tiempo que impide el ingreso de materia en partículas como granos de arena, limo o arcilla en partículas o similares.
5. El núcleo tiene una base relativamente delgada 3 de cuyas caras se proyecta una primera organización de proyecciones o vástagos 4 de altura uniforme y una segunda organización de proyecciones o vástagos 5 de altura uniforme pero de menor altura que los vástagos 4. En la modalidad ilustrada los vástagos 4 y 5 se disponen según filas regularmente espaciadas en sentido longitudinal y transversal con respecto al alma y las filas longitudinales de vástagos 5 se disponen al trespelillo con respecto a las filas longitudinales de vástagos 4 de modo que cada vástago 5 esté centralmente dispuesto con respecto a cuatro vástagos adyacentes 4. Esta organización regular particular no es esencial, si bien es preferible por lo que atañe al aspecto, facilidad de fabricación y operabilidad.
- 10.
- 15.

20. Por otra parte no es esencial que se dispongan vástagos en ambas superficies del alma 3, aunque, también en este caso, es preferible la provisión de vástagos en ambas superficies por cuanto dobla el área de flujo disponible para el drenaje del agua frente a una modalidad que posea vástagos en solo una superficie del alma 3.

25. Tanto el núcleo 1 como el filtro 2 pueden estar formados por cualquier material apropiado para la finalidad que se persigue. Convenientemente el núcleo puede estar formado de polietileno, si bien cualquier otro material plástico o aún metal tal como acero o aluminio puede ser utili-

- zado, y el filtro puede estar formado por un papel de filtro apropiado de gran consistencia tal como se utiliza comercialmente con desecadores de terrenos, por ejemplo el descrito en la patente canadiense nº 930.999 antes citada.
5. Las dimensiones del desecador no son críticas, si bien un desecador típico puede tener un espesor de alma de alrededor de 1 milímetro, un ancho de unos 100 milímetros, vástagos 4 y 5 de unos 2 milímetros de diámetro, siendo las vástagos 4 de unos 2,5 milímetros de alto y los vástagos 5 de unos 1,25 milímetros de alto. De preferencia la distancia A entre las extremidades externas de las filas de vástagos 4 y 5 será del doble, aproximadamente, del espesor del material de filtro, por ejemplo entre 0,5 y 2 milímetros para reducir al mínimo la posibilidad de que se comprima el material de filtro en contacto con el alma bajo elevadas presiones del terreno. El desecador puede ser de cualquier longitud apropiada, por ejemplo 500 pies o mas. Cuando se producen desecadores de esta longitud es conveniente que el material de que está compuesto sea relativamente flexible de modo que pueda almacenarse en forma de bobinas o rollos. Se apreciará que, en los dibujos, las distancias y tamaños se han exagerado para fines ilustrativos y no deben considerarse a escala.
- 10.
- 15.
- 20.

25. La figura 2 de los dibujos ilustra, en sección transversal, la relación entre el filtro 2 y el núcleo antes de instalarse el desecador o cuando el desecador instalado se somete a presiones del terreno relativamente bajas. En estos casos el filtro será soportado por los extremos libres de los vástagos 4 de modo que los espacios

libres entre los vástagos (según se aprecia mejor en la figura 1) y el alma y el filtro fomen un paso de flujo para el agua de drenaje,

5. La figura 3 ilustra, en sección transversal, un desecador instalado que está sometido a presiones del terreno relativamente elevadas. En este caso el paso de flujo para drenar agua se comprime en cierta medida en comparación con la figura 2 debido a que la presión del terreno fuerza hacia dentro del material de filtro en dirección al alma del núcleo. Sin embargo, cuando esto ocurre, los vástagos auxiliares o menores 5 proporcionan soporte adicional para las porciones del filtro que son forzadas hacia dentro y, siempre que la distancia "A" no sea superior al doble del espesor del material de filtro, será prácticamente imposible que el material de filtro entre en contacto con el alma para cerrar por completo el paso de flujo de agua de drenaje. Evidentemente, aún cuando la distancia "A" sea superior al doble del espesor del material de filtro, la organización de vástagos es tal que sin que se rompa el filtro será prácticamente imposible que se bloquee por completo el paso para el agua de drenaje. Sin embargo, en el caso improbable de que esto ocurriera, las aberturas 6 pueden establecerse a través del alma para proporcionar comunicación de fluido entre los pasos de flujo de cada lateral. Así pues, cuando por cualquier motivo se bloquea o queda indebidamente limitado el paso de flujo en un lateral el agua de drenaje que pasa el lateral limitado o bloqueado puede cruzar libremente al otro lateral y, por tanto, salvar la obstrucción.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- La modalidad ilustrada en las figuras 1, 2 y 3 es una realización preferida representada únicamente con fines ilustrativos. Se apreciará que son posibles diversas modificaciones, por ejemplo, tanto en la forma como en la disposición de los vástagos. Los vástagos ilustrados en la modalidad de las figuras 1, 2 y 3 son de sección transversal circular, aunque pueden utilizarse otras formas tales como cuadrada, rectangular, cruciforme, etc, que en ciertas circunstancias pueden considerarse preferibles.
- 5.
10. En las figuras 4, 5 y 6 se representa una realización modificada del desecador de las figuras 1, 2 y 3 en donde los componentes análogos se identifican con las mismas referencias numéricas que las utilizadas en las figuras precedentes. La diferencia entre esta realización modificada y la de las figuras 1, 2 y 3 radica principalmente en la construcción del núcleo. Según esta modalidad el núcleo está constituido por un alma única que presenta vástagos 4 y 5 en una sola de sus superficies y que se corta parcialmente en 10, por su línea central longitudinal, para establecer una porción de articulación 11. Las porciones de alma de cada lateral de la línea central son idénticas de modo que el alma puede doblarse entorno de la articulación 11 para formar un núcleo que corresponde al de las figuras 1, 2 y 3, tal como se ilustra en la figura 5.
- 15.
- 20.
25. La ventaja de esta realización modificada, aparte de la facilidad de fabricación del núcleo, estriba en que las dos mitades del núcleo pueden separarse ligeramente, tal como se representa en la figura 6, para la inserción de un conducto, tubo o similar 12 entre ambas. Este tubo

puede utilizarse para la inyección de productos químicos tales como cal en el terreno, a través del desecador, para mejorar las propiedades del terreno junto al desecador.

= . =

5.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de solicitud de patente canadiense nº 232.232 del 25 de Julio de 1975.

10.

1. Perfeccionamientos en desecadores de terreno, caracterizados por comprender un núcleo constituido por un alma alargada que presenta en por lo menos una de sus superficies una primera disposición de proyecciones de altura uniforme y una segunda disposición de proyecciones de altura inferior a la de las proyecciones de dicha primera disposición, estando entremezcladas las proyecciones de dicha segunda disposición entre las proyecciones de dicha primera disposición, y un filtro de material permeable al agua, de forma laminar, que ubica una de por lo menos dichas superficies y apto para mantenerse en relación espaciada con dicha alma por medio de los extremos libres de las proyecciones de dicha primera y segunda disposición de proyecciones bajo condiciones variables de presión del terreno.

15.

20.

25.

2. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dicha alma es de ancho uniforme y porque dicha primera y segunda organización de proyecciones se dispone en sus dos superficies.

3. Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque dicha primera organi-

- zación comprende filas dispuestas en sentido longitudinal de proyecciones regularmente espaciadas, estando separadas las filas contiguas por filas dispuestas en sentido longitudinal de proyecciones regularmente espaciadas de altura uniforme que comprenden dicha segunda organización, estando dispuestas al tresbolillo las filas de proyecciones de dicha segunda organización con respecto a las filas de proyecciones de dicha primera organización.
- 5.
4. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizados porque incluye una pluralidad de aberturas a través de dicha alma.
- 10.
5. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes caracterizados por comprender un alma alargada impermeable al agua de ancho uniforme y que presenta, en cada una de sus superficies, una primera organización de filas dispuestas en sentido longitudinal de proyecciones regularmente espaciadas de altura uniforme y una segunda organización de filas dispuestas en sentido longitudinal de proyecciones regularmente espaciadas de altura uniforme pero menor que la altura de las proyecciones de dicha primera organización, estando separada cada fila longitudinal de dicha primera organización de una fila contigua de dicha primera organización por una fila dispuesta en sentido longitudinal de dicha segunda organización y alojando dicha alma un filtro de material permeable al agua y laminar y apto para mantenerse en relación espaciada con respecto a ésta por medio de los extremos libres de las proyecciones de dicha primera y segunda organización bajo condiciones variables de presión del terreno.
- 15.
- 20.
- 25.

5. 6. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizados porque las proyecciones de dicha primera y segunda organización se disponen según filas transversales con respecto a dicha alma y porque las filas de dicha segunda organización se disponen al tresbolillo con respecto a las filas de dicha segunda organización en sentido longitudinal al alma, de modo que cada proyección de dicha segunda organización se dispone centralmente con respecto a cuatro secciones contiguas de dicha primera organización.

15. 7. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5 o 6, caracterizados porque la distancia libre entre filas contiguas de dicha primera y segunda organización no es superior al doble del espesor del material con el que está formado el filtro.

8. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5 o 6, caracterizados porque dicha alma está provista con una pluralidad de aberturas pasantes.

20. 9. Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones 1, 5 o 6, caracterizados porque dichas proyecciones son de sección transversal circular.

25. 10. Perfeccionamientos en desecadores de terreno. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 JUL 1988
JAIME SEBÁN
p. a. p. p.

Firmado: JOSE L. MORA

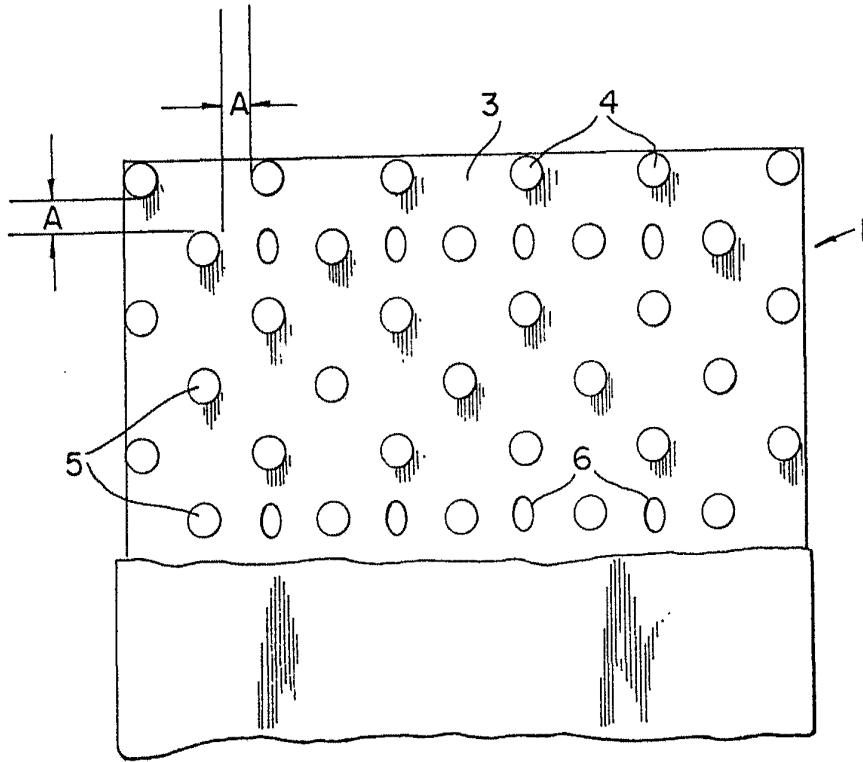


FIG. 1

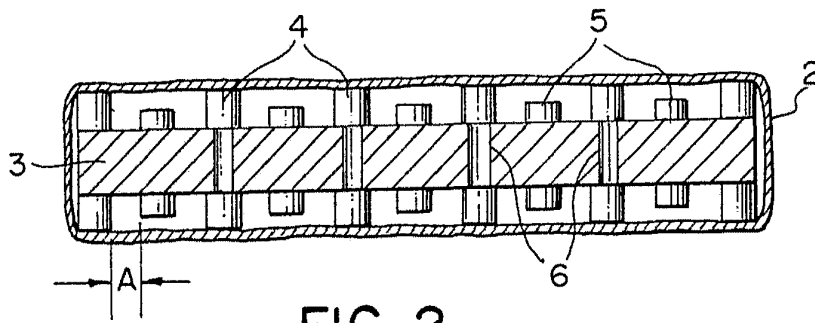


FIG. 2

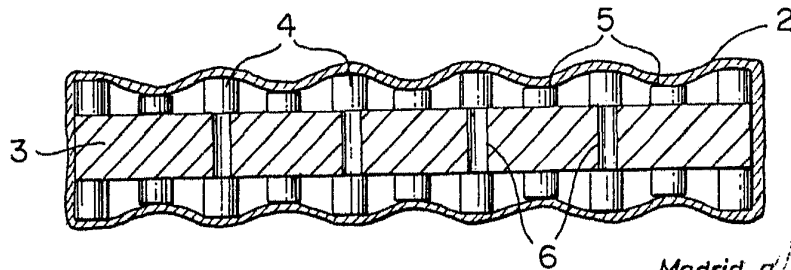


FIG. 3

Madrid, a 24 JUL. 1976
p.d. JAIME BERN

Memoria: J. L. MONT

Ref:8194-18

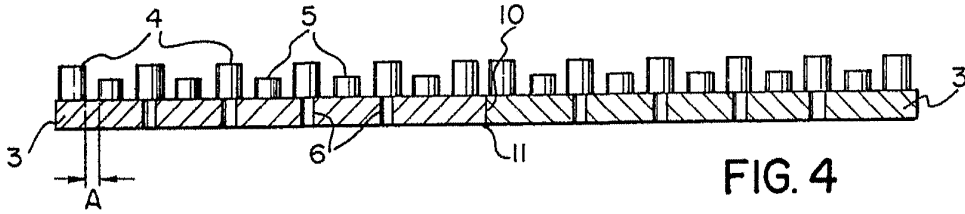


FIG. 4

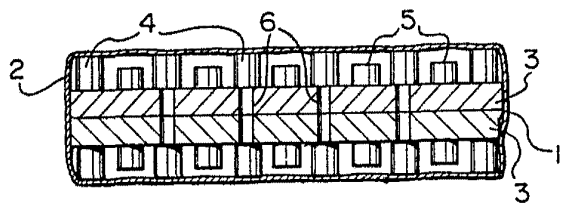


FIG. 5

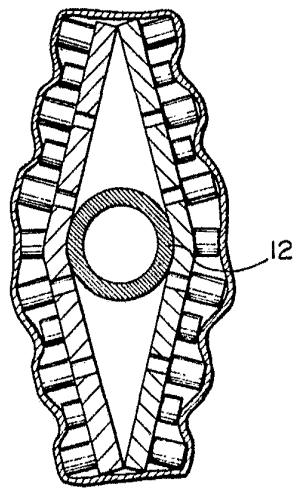


FIG. 6

Madrid, a 24 JUL 1976
p.a. JAIMÉ ZERN
de fe
Inventor JOSÉ L. MORAN