



-3

201973

F.C. 2-3-1976

F 16 L	

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

AISCONDEL, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Lepanto, núm. 350, relativo a:

"TUBO DE DRENAJE"

=====

Prioridad: Solicitud de modelo en Alemania nº 73.29.424.3 del 11 agosto 1973.

201973



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un tubo de drenaje, especialmente uno de material termoplástico de base plana y curvatura ondulada en sección axial, que discurre aproximadamente en arco circular, a cuyo efecto las ondas disminuyen desde el vértice a la base del tubo hasta llegar a cero y los orificios de entrada del agua están dispuestos en el punto más profundo de las ondas. - - - - -

10. Los tubos de drenaje han de cumplir en su utilización múltiples exigencias. Así, un tubo de drenaje de este tipo debe poder resistir en primer lugar las fuerzas ejercidas por los materiales que le rodean como son la tierra, la arena, etc. El tubo de drenaje debe además tener una forma tal que ofrezca al agua filtrada al desaguar una resistencia al flujo muy pequeña. Además, debe poder presentar un número de orificios de entrada para el agua, que garanticen la recogida del agua caída y además deben estar configurados de forma tal que se evite en lo posible una obturación por los materiales del alrededor. Además al instalar este tipo de tubos de drenaje, 15. se ha visto que es conveniente que el tubo tenga una estabilidad en el terreno. - - - - -

20. Un tubo de drenaje del tipo antes esbozado es ya conocido y cumple en parte las exigencias apuntadas. Este tubo de drenaje presenta una base plana a la que se une una parte de tubo en forma de túnel. En la forma de tubo ya conocida se ha dis- 25.

201973



5. puesto en la parte en forma de túnel del tubo ondulaciones transversales que van disminuyendo desde el vértice del tubo a la base, hasta llegar a cero. Con ello se crea un tubo de menor resistencia al flujo, ya que las limitaciones laterales de la parte de la unión no están incluidas en las ondulaciones transversales y con ello oponen al agua que desagua una menor resistencia. Los orificios de entrada del agua en este tipo ya conocido de tubo de drenaje están dispuestos en los valles de la parte de tubo ondulada, con lo

10. cual aumenta el peligro de obturarse por los materiales que le rodean. - - - - -

15. Otro inconveniente del tubo de drenaje conocido es que en el caso de caer gran cantidad de agua los orificios del tubo no pueden absorber las cantidades de agua en su totalidad, sino que éstas llegan otra vez al terreno. Con esto y precisamente en las situaciones más peligrosas de caída de gran cantidad de agua se reduce la funcionalidad del tubo de drenaje. Aquí establece la invención el crear en los tubos ondulados transversalmente, una óptima evacuación

20. del agua, sin perjudicar la resistencia a la compresión en el vértice que podría perjudicar la funcionalidad del tubo.

25. Según la invención, se pretende que en la parte ondulada del tubo se han moldeado formando ángulo con las ondulaciones, unas interrupciones en forma de banda, cuya profundidad de moldeado corresponde aproximadamente con el punto más profundo de las ondulaciones. - - - - -

Por este sistema se crean entre cada uno de los valles

BAD ORIGINAL

201973

-3-



comunicaciones o uniones, que en el caso de caída de gran cantidad de agua las cantidades de agua que no pueden ser absorbidas por los orificios de un valle de onda, son inmediatamente reexpedidas al otro valle de la onda. Las interrupciones en forma de banda de las ondulaciones del tubo, puede ser dispuestas ventajosamente en un ángulo de 45 grados respecto a las ondulaciones. - - - - -

5.

Igualmente resulta conveniente el que las interrupciones en forma de banda, a modo de espina de pescado, estén orientadas siguiendo la pendiente en el sentido desde el vértice a la base del tubo. Además, puede resultar conveniente por motivos de la rigidez, que las interrupciones en forma de banda estén alternadas entre sí. Por este sistema se consigue mantener en el caso de interrupciones en forma de banda coincidentes, la primitiva resistencia a la compresión en el vértice del tubo. - - - - -

10.

15.

En todos los casos citados, resulta conveniente mantener el grueso de pared en la zona de las interrupciones en forma de banda igual o como mínimo aproximadamente igual a los gruesos de pared de la parte del tubo ondulada. - - - - -

20.

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

25.

Figura 1 representa una sección transversal del tubo de drenaje en forma de túnel, en la zona del valle de onda con orificios para entrada del agua. - - - - -



201973

Figura 2 es una vista lateral del tubo filtrante según la invención, con interrupciones en forma de banda dispuestas en espiral. - - - - -

5. Figura 3 es una vista lateral del tubo de drenaje según la invención, con interrupciones en forma de banda dispuestas alternadas entre sí. - - - - -

10. La forma de la figura 1 muestra el tubo de drenaje 1 con su base plana 11 y la curvatura aproximadamente en arco de círculo 12. Las ondulaciones 121 van disminuyendo desde el vértice a la base del tubo, hasta llegar a cero, de modo que se crea un canal para evacuación del agua 2 independientemente de las ondulaciones con paredes lisas 12 y 22. Las partes correspondientes a la pared 21 y 22 no disponen de orificios para entrada del agua 3. Los orificios para entrada del agua 3 están dispuestos en los valles de las ondas 122. Las dimensiones de los orificios de entrada del agua 3 pueden - según la naturaleza del terreno en el cual se instale el tubo - ser distintas. Normalmente, en un mismo tubo los orificios de entrada del agua son de iguales dimensiones. - - - - -

20. El grueso de pared entre las partes que corresponden a la pared 11, 21 y 22 y la parte curvada del tubo con la cresta de onda 121 y los valles de onda 122, es distinto en el dibujo de tal forma que las partes del fondo 11, 21 y 22 que forman el canal para evacuación del agua 2, son en su sección transversal más gruesas que la parte de tubo en arco de círculo. La constitución del tubo de drenaje 1 se-

25.

201973

- 3 ABR. 1974



gún la invención con estos gruesos de pared distintos es posible, porque las ondulaciones transversales en la curvatura en forma de arco de círculo originan un robustecimiento de la parte superior del tubo tal, que la capacidad de carga en estas zonas corresponde a la de la sección transversal de las paredes más gruesas 11, 21 y 22 del canal de evacuación del agua 2. - - - - -

5.

La figura 2 muestra una vista lateral del tubo de drenaje 1 con interrupciones 4 en forma de banda en espiral, que en cuanto a la profundidad de moldeo corresponden a la profundidad de los valles de las ondas 122. Estas interrupciones en forma de banda de las crestas de las ondas 121, se extienden por todas las ondulaciones en la parte curva en forma de arco de círculo del tubo de drenaje 1 y vienen a parar con las ondulaciones 121 hasta la proximidad de la base del tubo 11. Las interrupciones 4 en forma de banda unen cada uno de los valles de las ondas 122 entre sí y crean con ello una comunicación de los orificios de entrada del agua 3 en cada uno de los valles de las ondas 122. Por este sistema el agua filtrada, cuando ya no puede ser recogida por un valle de la onda 122 y los orificios 3 para entrada del agua, es reexpedida al valle de onda contiguo 122 y de allí recogida por dichos orificios 3 de entrada de agua. - - - - -

10.

15.

20.

25.

En este sistema, las interrupciones 4 en forma de banda, están dispuestas en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto a las ondulaciones 121. Para lo esencial de

2073

- 3 AB



esta invención, sin embargo, no es necesario mantener este dato. Son posibles también otras comunicaciones de cada uno de los valles de las ondas 122 y sus orificios 3 para entrada del agua. Condición para ello es solamente el que el objeto

5. de la invención de transportar el exceso de agua desde un valle de onda 122 al otro y por los orificios 3 de entrada del agua al interior del tubo de drenaje, se cumpla de forma tan óptima, como en el dibujo o representación gráfica indicada. - - - - -

10. La Figura 3 muestra un sistema de interrupción 4 en forma de banda dispuesta como espina de pescado, a cuyo efecto la interrupción 4 en forma de banda anterior con respecto a la posterior está dispuesta desplazada, no vista, e indicada por línea de rayas la interrupción 4l, para una mayor

15. resistencia a la compresión en el vértice. Este desplazamiento o alternancia se repite en toda la zona superior del tubo de drenaje 1. - - - - -

Con esta forma del tubo de drenaje según la invención, se combina la forma de un tubo con la posibilidad de una evacuación óptima del agua incluso en el caso de que de repente

20. aumente la cantidad de agua caída. Además, la resistencia a la compresión en el vértice, gracias a las ondulaciones transversales en la zona superior del tubo, aumenta de tal modo, que allí la sección de pared puede reducirse respecto a la

25. parte que forma la base. - - - - -

Descritas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse



cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

5.

N O T A

Se declaran de novedad, utilidad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10.

1.- Tubo de drenaje de material termoplástico, especialmente uno de base plana y curvatura ondulada en la sección axial, aproximadamente en forma de arco de círculo, a cuyo efecto las ondulaciones van disminuyendo desde el vértice del tubo a la base del tubo hasta llegar a cero y los orificios para entrada del agua están dispuestos en el punto más profundo de las ondulaciones, caracterizado porque en la parte ondulada del tubo (12), formando ángulo con las ondulaciones (121), se han moldeado interrupciones en forma de banda, cuya profundidad de moldeo corresponde aproximadamente a las de los valles de las ondas (122). - -

15.

20.

2.- Tubo de drenaje, según la reivindicación 1, caracterizado porque las interrupciones en forma de banda (4) están dispuestas formando un ángulo de 45 grados con respecto a las ondulaciones. - - - - -

25.

3.- Tubo de drenaje, según las reivindicaciones 1y 2, caracterizado porque las interrupciones en forma de banda se han dispuesto en espiral en la parte ondulada del tubo



(12). - - - - -

4.- Tubo de drenaje, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque las interrupciones en forma de banda (4) se han dispuesto a modo de espina de pescado en la parte ondulada del tubo (12). - - - - -

5.

5.- Tubo de drenaje, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque las interrupciones (4) en forma de banda están dispuestas alternadas entre sí en las mitades del tubo onduladas y determinadas por el vértice del tubo. - -

10.

6.- Tubo de drenaje, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el grueso de pared en la zona de las interrupciones en forma de banda (4) es igual o aproximadamente igual al grueso de pared de la parte del tubo ondulada (12). - - - - -

15.

7.- "TUBO DE DRENAJE". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres figuras que la ilustran.

MADRID, - 3 ABR 1974

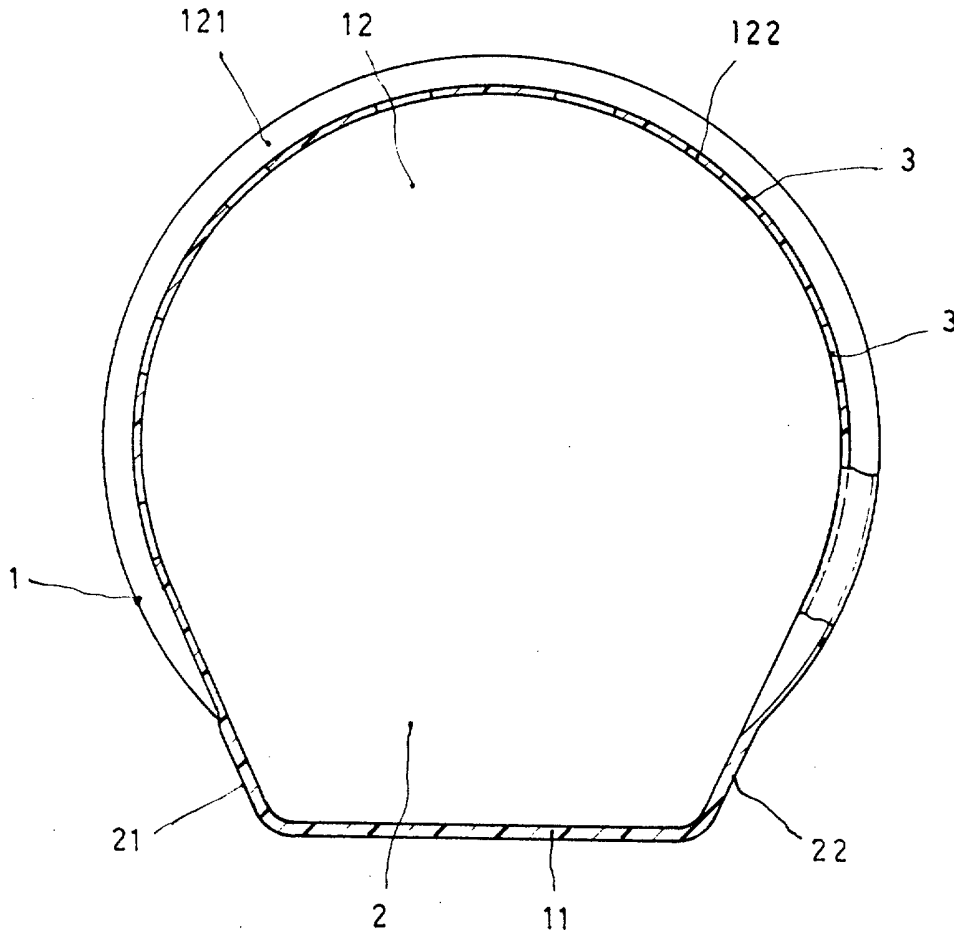
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

201973



FIG. 1



MADRID, - 3 SEP. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*

FIG. 3

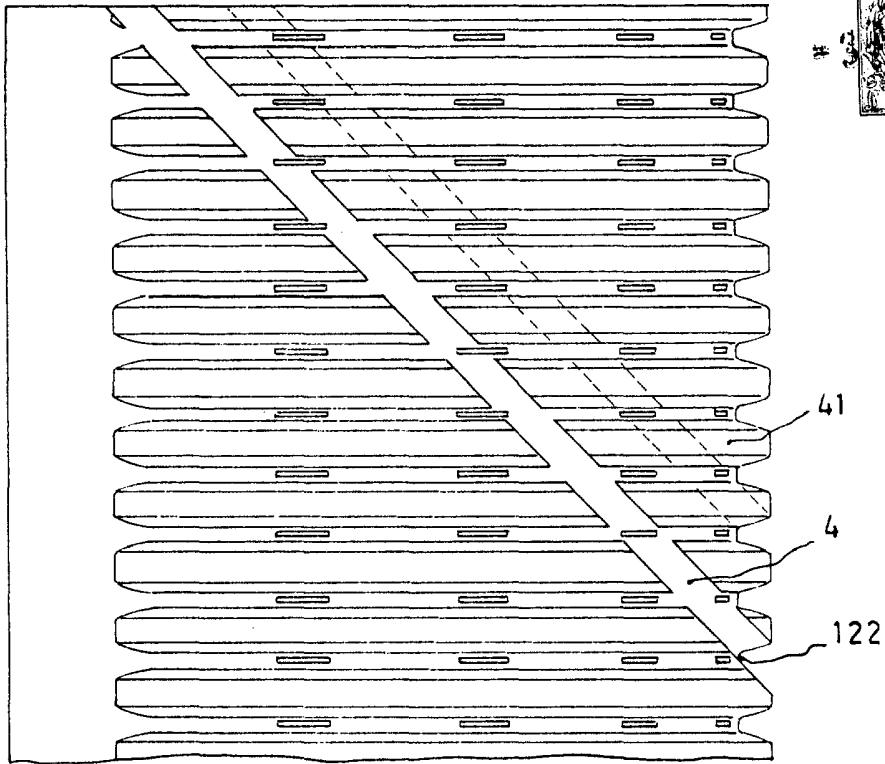
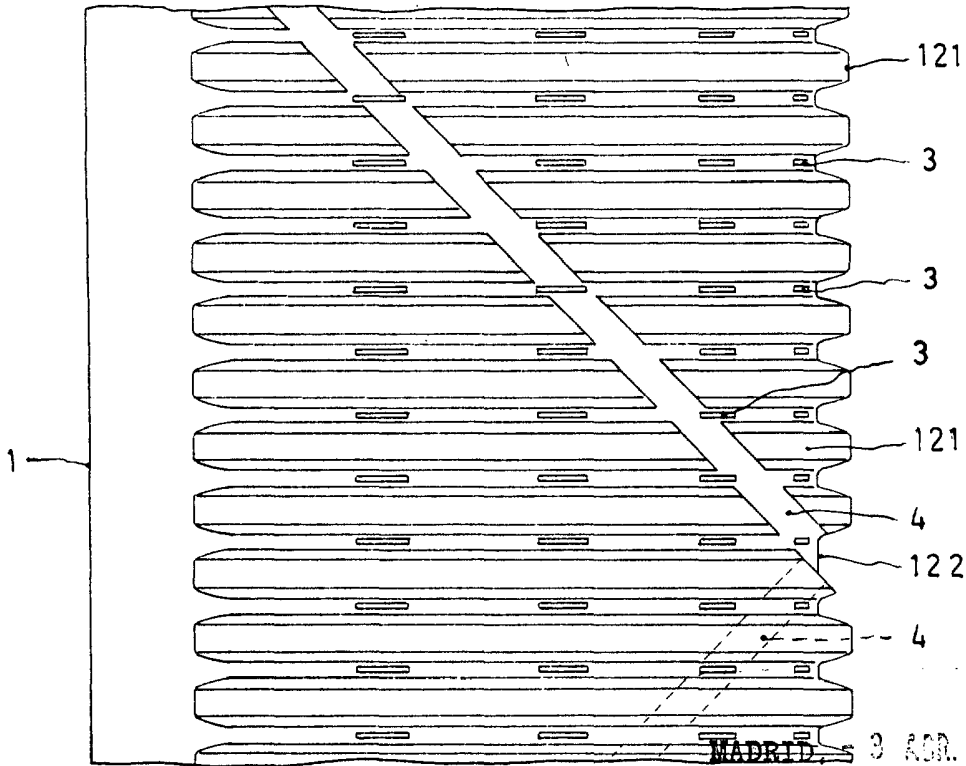


FIG. 2



MADRID, 3 ABR. 1974

P. A. *[Signature]*