

443623

18 DIC. 1975

P.- 61.829

PHK 114
Spain
HK/MC

Int. Cl.: *F02B*

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de POLVA NEDERLAND B.V.

entidad holandesa

establecida en Flevolaan 1-5, Enkhuizen, Holanda

por: " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA TUBERÍA DE
DESAGUE RECUBIERTA"

El invento está relacionado con una tubería de desagüe recubierta que consta de una tubería de plástico flexible provista de unos orificios en la pared y de una camisa permeable al agua de un material a prueba de putrefacción que envuelve a esta tubería, conteniendo gránulos el espacio comprendido entre la tubería de plástico y la camisa.

Este tipo de tubería es de por sí conocido. El espacio comprendido entre el tubo liso y flexible, provisto de orificios, y la camisa de material a prueba de putrefacción, contiene material de filtro. Este material de filtro consta de un material poroso que es capaz de absorber agua y de expulsarla al someterlo a compresión. Como un ejemplo de este tipo de material poroso se mencionan los gránulos de espuma de plástico. Este tubo conocido está destinado particularmente a ser colocado en el lecho de una vía de ferrocarril, donde, debido a las cargas variables de los trenes que pasan, el agua es alternativamente succionada del lecho por el material de filtro, y, al someterse a compresión, el agua es transportada hacia fuera a través de la tubería situada en una posición central dentro del material de filtro.

Esta clase de tubería es menos adecuada para el desagüe de trozos de terreno tales como tierra arable, ya que en este caso raras veces se producirá una carga variable,

y, por ejemplo, solamente durante las operaciones mecánicas, tales como las operaciones de trabajo del suelo y de recolección. En estas circunstancias, la utilización de materiales de filtro provistos de poros finos tales como espuma de plástico poroso puede ser una desventaja. En el agua más o menos estancada contenida en los poros pueden producirse precipitaciones, en particular en suelos ferruginosos, las cuales en determinadas circunstancias pueden aumentar rápidamente, y que pueden dar como resultado la obstrucción de la tubería. En este proceso, las precipitaciones en los poros probablemente actuarán como semillas.

Un objeto del invento es proveer una tubería de desagüe recubierta, adecuada para el desagüe de suelos, que no tiene las desventajas de la tubería conocida, o las tiene en un grado mucho menor.

La tubería de desagüe recubierta de acuerdo con el invento se caracteriza porque la tubería de plástico consta de una tubería ondulada que es conocida de por sí y que está provista de orificios en la pared, porque el tamaño mínimo de los gránulos excede al tamaño en el que los gránulos pueden tocar la pared del tubo entre nervios adyacentes, y porque los gránulos constan de un material no poroso, a prueba de putrefacción, e insoluble en agua.

Se utiliza el término de "tubería ondulada" en la presente memoria descriptiva de patente para significar

una tubería de plástico que tiene forma de pared contorneada, por ejemplo en la forma de una onda (en corte longitudinal). Los nervios pueden estar dispuestos anularmente o en hélice (uno o más) alrededor de la circunferencia de la pared. Las aberturas pueden estar situadas en las crestas de los nervios, pero usualmente están situadas en la parte de pared de la tubería comprendida entre los nervios. Las tuberías onduladas son conocidas de por sí para fines de desagüe. Una tubería ondulada tiene la ventaja de ser flexible en la dirección longitudinal, de tal manera que la tubería se puede colocar y transportar en un rollo. En general, las tuberías onduladas se utilizan conjuntamente con materiales de recubrimiento y materiales envolventes. Estos materiales sirven para impedir que las aberturas de la tubería lleguen a obstruirse por partículas de arena (acción de filtro). Además, una envuelta aumenta el diámetro exterior de la tubería. Por consiguiente, se aumenta la capacidad de desagüe de la tubería. El material de recubrimiento se aplica durante el tendido de la tubería en una zanja excavada para ese fin, mientras que los materiales envolventes se enrollan alrededor de la tubería en la forma de una cinta. Pueden existir materiales de recubrimiento, por ejemplo, de polvo de turba, paja, brezo, lino. En general, los materiales envolventes constan de los mismos materiales, o de una película de plástico en forma de

cinta. El inconveniente de los primeros materiales mencionados es que, después de un período de tiempo más corto o más largo, se han disgregado completamente por putrefacción en el terreno, y entonces dejan de realizar su función.

5 Además, todos los materiales citados se llegan a obstruir fácilmente por depósitos de hierro y/o se vuelven fangosos. Un inconveniente general de los productos naturales es que su calidad no es constante. Estos inconvenientes se evitan en las tuberías de desagüe recubiertas de acuerdo con el

10 invento. Debido a que se utilizan gránulos de dimensiones tales que no pueden entrar en contacto con las partes de pared del tubo entre nervios adyacentes, el agua que se vierte al interior desde el suelo circundante tiene la oportunidad de circular a lo largo del tubo a través de los canales.

15 En el caso de que unas pocas aberturas lleguen a obstruirse por partículas de suelo, entonces el agua puede alcanzar la abertura adyacente a través del canal. Este es el caso, en particular, cuando las aberturas están situadas en la parte de pared comprendida entre los nervios

20 y con canales de forma de espiral. Por tanto, es sustancialmente imposible que existan lugares a lo largo de la tubería donde el agua esté estancada o donde circule con menos velocidad que en cualquier otro lugar. Por consiguiente, se evitan ampliamente las obstrucciones por depósitos

25 de partículas flotantes o por óxido de hierro procedentes

del agua que viene a verse al interior. Como se utilizan gránulos de material no poroso, se impide que en los gránulos, y partiendo de los mismos, se formen depósitos de óxido de hierro.

5 Se da preferencia a gránulos de una espuma de plástico que tienen células cerradas. Una tubería de desagüe recubierta, provista de este tipo de gránulos, es particularmente liviana. Los gránulos pueden constar, por ejemplo, de poliestireno que tiene células cerradas, que por
10 consiguiente no tiene, en absoluto o sustancialmente, poros en los que se puedan formar depósitos. Los tubos recubiertos de acuerdo con el invento, y también la tubería ondulada desnuda, se pueden transportar en estado enrollado, no existiendo el riesgo de que los granulos sean empujados
15 localmente desde los lugares comprendidos entre la tubería y la camisa hasta otros lugares, como es posible cuando se utiliza una tubería lisa, a no ser que se adopten medidas especiales tales como el empleo de soportes para centrar el tubo central dentro de la camisa. Sin embargo, para la
20 tubería de desagüe de acuerdo con el invento este tipo de soportes son superfluos. La camisa tubular puede constar de una gasa de plástico de malla fina, pero consta preferiblemente de una película de plástico que ha sido provista de aberturas por medio de una fusión, por ejemplo prensando el extremo caliente de unos pasadores hacia el inte
25 rior.

rior de la película. Entonces se produce una pequeña zona de mayor espesor alrededor de la abertura que impide que se desgarre la película. Esta clase de camisa puede consistir, por ejemplo, en polietileno.

5 Merced a su superficie exterior, comparativamente lisa, la tubería de desagüe recubierta de acuerdo con el invento es adecuada para un método de tendido de tubería de desagüe en el que se practica un paso por medio de una máquina a una profundidad determinada en el suelo, mientras que simultáneamente se introduce la tubería en este
10 paso.

 A continuación se explicará con más detalle una ejecución de una tubería de acuerdo con el invento, con referencia al dibujo adjunto, cuya única figura muestra diagramáticamente, y no a escala, una tubería de desagüe recubierta, parcialmente en corte longitudinal.
15

 La tubería de desagüe recubierta comprende una tubería ondulada 1 que tiene un único nervio 2 de forma de hélice. Unas aberturas 3 se han practicado en la pared de tubería entre los nervios 2, de tal manera que el agua que
20 entra circulando desde el exterior puede llegar al interior de la tubería 1. Una camisa 4 de película de plástico, que está provista de una gran cantidad de aberturas 5, se ha aplicado alrededor del tubo 1. Entre la camisa 4 y el tubo 1 hay gránulos 6 de un material no poroso. El diámetro
25

mínimo de los gránulos 6 es mayor que la distancia entre dos nervios adyacentes 2. Como distancia entre los nervios, puede aplicarse, por ejemplo, la mitad de la distancia entre las crestas de dos nervios adyacentes. Es evidente que, en estas circunstancias, no se pueden depositar gránulos en la parte inferior del canal entre los nervios para obstruir la circulación del agua en este canal. En una ejecución práctica, la tubería ondulada constaba de una tubería de poli(cloruro de vinilo) que tenía un diámetro exterior (incluyendo los nervios) de 60 mm. y un diámetro mínimo de 53 mm. Los nervios de forma de hélice, tenían una altura de 3,5 mm. Se utilizaron gránulos de poliestireno espumado con células cerradas que tenían un diámetro de 3 mm. aproximadamente y una camisa de película de polietileno (de un espesor aproximado de 0,1 mm.), teniendo 4 orificios por cm² de 1 mm. de diámetro aproximadamente. El diámetro total de la tubería es de 80 mm. La resistencia a la circulación entrante para agua pareció que era inconmensurablemente pequeña. La resistencia a la circulación entrante es importante, puesto que en gran parte determina la velocidad con que el agua se transporta al exterior a través de la tubería, agua que es suministrada por el terreno ambiente.

Por supuesto, en lugar de gránulos redondos de plástico se pueden utilizar trozos de espuma de plástico u

5 otros materiales a prueba de putrefacción, siempre que se satisfaga el requisito de que las dimensiones mínimas deban ser tales que no puedan entrar en contacto con la pared de tubería entre los nervios, y que el material sea no poroso.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 20 de Diciembre de 1974, bajo el número 74/16633, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1a.- Perfeccionamientos introducidos en una tubería de desagüe recubierta, que consta de una tubería de plástico flexible provista de aberturas en la pared y de una camisa permeable al agua de un material a prueba de putrefacción que envuelve a esta tubería, conteniendo unos

25

gránulos el espacio comprendido entre la tubería de plástico y la camisa, caracterizada porque la tubería de plástico consiste en una tubería ondulada, de por sí conocida que está provista de aberturas en la pared, porque las di
5 mensiones mínimas de los gránulos son mayores que la dimen
sión en que los gránulos pueden entrar en contacto con la pared de la tubería entre nervios sucesivos, y porque los gránulos están constituidos por un material no poroso, a prueba de putrefacción, e insoluble en agua.

10 2ª.- Perfeccionamientos según la Reivindicación 1ª, caracterizados porque los gránulos constan de una espuma de plástico con células cerradas.

15 3ª.- Perfeccionamientos según la Reivindicación 1ª, caracterizados porque la camisa consta de una película de plástico provista de aberturas que tienen un bor
de elevado.

4ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA TUBERÍA DE DESAGÜE RECUBIERTA.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa
ra los fines que se han especificado.

25

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 DIC. 1975

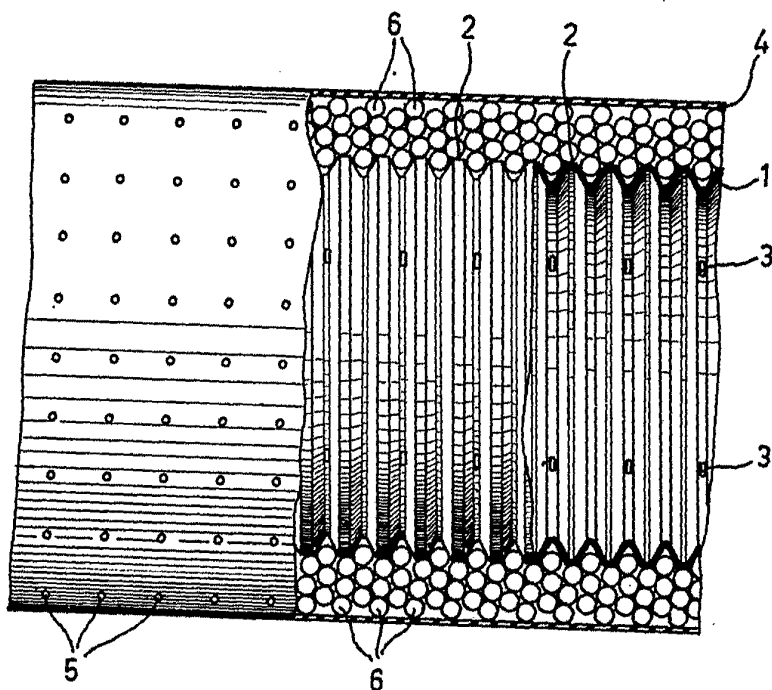
P.A.

5

Alberto de Eizaburu
for Power
Alta

5.12.75
MUI

- 11 -



Alberto de *Alonso*
Por Poder. *Alonso*