



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 OCT. 1981

19 ES	21	NUMERO	20 Y
	21	255.508	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		13-5-80	

30 PRIORITY:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLARIFICACION INTERNACIONAL	
	F16L 11/w	

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"UN CONDUCTO DE TUBO FLEXIBLE"	

59 SOLICITANTE (S)	
GIBSON GILDAD	(00595)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
5 Nicaragua Street, Jerusalem, Israel	

67 INVENTOR (ES)	

73 TITULAR (ES)	

74 REPRESENTANTE	
DR. ALBERTO DE ELZABITU MARQUEZ	(MOD. -4.966)

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un conduc-
to de tubo flexible destinado para usarse en la irrigación
de campos y cultivos de huerto. Más particularmente la
invención se refiere a conductos de pared delgada, de los
llamados "de duración limitada" o sea aquellos conductos
que permanecen en uso por un período de tiempo limitado,
y los cuales, después de que han servido a su fin, se pue-
den descartar tirándose o destruyéndose. Tales conductos
se usan en particular para sistemas de irrigación por goteo.

ESTADO DE LA TECNICA

Ya se conoce el empleo de tales conductos de
hojas de plásticos de tal manera que se pueden construir co-
locando dos tramos de hoja delgada una sobre la otra y lue-
go fundiéndolas entre sí por sus bordes longitudinalmente,
con lo cual el miembro en forma de tubo flexible obtenido
se dobla a lo largo de su línea longitudinal media, de ma-
nera que hay cuatro capas superpuestas que se fusionan
otra vez entre sí a su borde libre. De esta manera se
crea un conducto tubular que se extiende dentro de un se-
gundo conducto exterior. Así pues, puede fluir agua por
el conducto interior, se proporcionan orificios en puntos
predeterminados en la pared del conducto interior que lle-
van hacia el conducto anular exterior que encierra el con-
ducto interior primeramente nombrado. Se proporcionan ori-
ficios adicionales en la pared del conducto exterior, a
través de los cuales el agua puede fluir hacia descubier-
to.

Usualmente, como se describe por ejemplo en

1
5
10
15
20
25
30

1 - la especificación de patente de los E.U.A n.º 3.698.195
(Chapin) hay una razón predeterminada entre el número de
orificios en el interior y el número de orificios en la
pared exterior. La diferencia de diámetros de los dos tu-
5 bos flexibles (cuando están unidos) es más bien pequeña.
El resultado de tal disposición es que la presión en el
conducto exterior (en forma de anillo) es una fracción de
la presión en el conducto interior. Tales "conductos flexi-
10 bles de hoja delgada" aunque son comparativamente econó-
micos y fácil de fabricar presentan ciertos inconvenientes
innatos. Tal orificio que conecta el conducto interior
con el conducto exterior tiene coordinado a él un cierto
número de orificios que conducen del conducto interior ha-
cia descubierto. La práctica y experiencia han mostrado
15 que, la cantidad de agua emitida a partir de tal conducto
combinado, no es uniforme en todos los puntos de emisión.
La razón de la falta de uniformidad de emisión es que de-
bido a que la presión en el conducto exterior es normal-
mente de aproximadamente 1/10 únicamente de la presión en
20 el conducto interior, la diferencia en el nivel sobre el
cual se tira el conducto viene a estar altamente influen-
ciado. En donde la tierra no es absolutamente plana y el
conducto se extiende sobre diferentes niveles de suelo,
se ha encontrado que en los puntos más altos poca o aún
ninguna emisión de agua se realiza. En la práctica una
25 diferencia en niveles de aproximadamente 40 cms. es fatal,
esto es en aquellos puntos el agua no abandonará el con-
ducto. Es también conocido en los sistemas de irrigación
por goteo, usar los llamados emisores de agua. En tales
dispositivos se proporciona un pasaje longitudinal en la

1 forma de un laberinto, un devanado liso por una cara y la-
brado por la otra o espiral para el flujo. En tal pasaje
5 sinuoso o devanado de longitud incrementada el flujo se
enfrena con el resultado de que en un extremo del paso de
flujo el agua está sin presión y sale en la forma de un
goteo lento. Tales emisores se usan principalmente en
sistemas de irrigación permanente o son tales que se des-
tinan para permanecer en su lugar durante un largo tiempo.

10 OBJETOS DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención crear un
dispositivo para usarse principalmente en irrigación por
goteo, el cual se puede producir a bajo costo, esto es,
15 un conducto cuya manufactura se pueda realizar con elemen-
tos simples, de manera que el dispositivo se puede descar-
tar (si se desea) después de que ha servido a su fin y pue-
de ser considerado como discontinuo para no ser arreglado.

20 CORTO RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con lo anterior, esta invención
proporciona un conducto de tubo flexible que comprende un
espacio tubular interior que se extiende por toda la longi-
tud del conducto en dirección axial, este espacio interior
está rodeado por un espacio en forma de anillo en el cual
25 el último está previsto con un pasaje longitudinal que
realiza repetidas curvaturas y dobleces y que cambia su
dirección repetidamente, estando provistas aberturas que
conducen del espacio tubular interior al pasaje longitudi-
nal exterior y aberturas adicionales que conducen del pa-
saje longitudinal hacia descubierto, el conducto menciona-

1 do estando formado de cuando menos dos capas de material
 en hoja, capas que están conectadas entre sí y el pasaje
 longitudinal estando formado moldeando una de las hojas,
 esto es, mediante la aplicación a la hoja de un patrón en
 5 realce. En una modalidad de la invención, el pasaje lon-
 gitudinal, está subdividido en secciones que se sellan una
 contra la otra.

El material en hoja que se va a usar es general-
 mente plástico, pero la invención se puede realizar tam-
 10 bién usando hojas de metal delgadas o también hojas de cau-
 cho o material similar. Los materiales plásticos se pue-
 den fundir entre sí, o se pueden conectar por medio de un
 adhesivo. Las hojas metálicas se pueden soldar o se pue-
 den conectar mediante cola o cemento de conexión de metal
 15 comercialmente disponible.

La invención se refiere a un método para fabri-
 car tales conductos, dicho método comprendiendo las si-
 guientes etapas:

a) colocar una sobre otra dos o más capas de ma-
 20 terial en hoja, una de las cuales ha sido provista con un
 patrón en realce continuo para constituir un surco cuya
 cavidad está dirigida hacia la otra hoja, dicho patrón
 comprendiendo un cierto número de curvaturas y dobleces
 repetidos y cambios de dirección;

b) conectar las capas por sus bordes libres;

c) doblar las capas conectadas alrededor de su
 25 línea longitudinal media y conectar las hojas a lo largo
 de sus bordes libres.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los dibujos anexos ilustran un conducto de

1 acuerdo con la invención y también muestran esquemáticamente un modo simple de fabricación de los productos mencionados.

La figura 1, es una vista axial de un conducto ensamblado de acuerdo con la invención.

5 La figura 2, es una vista en planta de la hoja exterior de la figura 1 (antes de su conexión a la hoja interior).

La figura 3 ilustra una forma de ejecución de la invención; y

10 La figura 4, es una sección transversal fraccional de un conducto para usarse en irrigación.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

15 Volviendo ahora a la figura 1, las dos hojas que forman el conducto interior (que será referido como la "línea de alimentación") y el pasaje longitudinal exterior (que se referirá como la "línea de emisión") se ha indicado por los numerales 2 y 3 respectivamente. En la hoja 2 se proporcionan las aberturas 6 a distancias una de la otra. A través de estas aberturas, el agua pasa de la línea de alimentación 4 a la línea de emisión 5. En la hoja 20 3 se proporcionan, en relación escalonada con las aberturas 6, aberturas adicionales 7, a través de las cuales sale el agua a descubierto.

25 La línea de emisión 5, está subdividida en tramos individuales, por ejemplo aquéllos indicados mediante los numerales 8 y 9 que están estrictamente separados uno del otro y entre los cuales no existe comunicación.

La formación del conducto ensamblado se puede entender fácilmente a partir de la figura 2. La figura 2,

1 muestra un ejemplo de moldeado de la hoja (mientras está
 todavía en el plano). La hoja 3, constituye (en el ensam-
 ble final) una pared delimitante de la línea de emisión 5.
 Como se puede ver, la línea de alimentación realiza un
 5 número de dobleces y cambios de dirección múltiples. Así
 pues, la línea de emisión está considerablemente extendida
 en comparación con la línea de alimentación, dando como
 resultado una disminución de energía de flujo y un goteo
 consecuentemente lento de emisión. Obviamente no se puede
 10 dar a la línea de emisión ningún otro patrón regular
 irregular.

En la figura 5 muestra que la línea de emisión 3
 se forma en la pared de la hoja interior. Por supuesto, en
 ambos casos, el moldeado en una hoja forma la línea de emi-
 15 sión mencionada, junto con la hoja opuesta complementaria,
 que es plana.

La figura 4, es una sección fraccional a través
 de un conducto ensamblado de acuerdo con la invención. El
 conducto 1" que es abarcado por las dos hojas 2" y 3" de
 20 la manera ya explicada, comprende una línea de alimenta-
 ción 4" y una línea de emisión 5". La hoja 3" exterior
 moldurada tiene realces 25, que se extienden hacia afuera
 a ciertas distancias uno del otro. Las porciones de más
 afuera 25a de estos realces, se pueden cortar de manera
 25 de formar salidas de la línea de emisión. El corte de las
 porciones 25a se puede efectuar en el sitio en donde se
 usen los conductos.

Será también evidente que en lugar de hojas de
 plástico se pueden usar hojas de metal, papel o combina-
 30 ciones de tales materiales.

1 Se pueden proporcionar refuerzos en la forma de alambres, tiras de material rígido y lo similar que se extiendan longitudinalmente de los conductos.

5

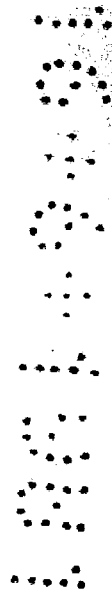
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un conducto de tubo flexible que comprende un espacio tubular inferior, que se extiende a toda la longitud del conducto en dirección axial, este espacio interior estando rodeado por un espacio en forma de anillo, el espacio tubular y el espacio en forma de anillo mencionado, estando divididos uno del otro, proporcionándose un pasaje
15 longitudinal para fluido en el espacio en forma de anillo, el cual pasaje realiza curvaturas y dobleces repetidos y repetidamente cambia de dirección, proporcionándose aberturas que conducen del espacio tubular interior al pasaje longitudinal y aberturas adicionales conducen del pasaje longitudinal hacia el exterior, el conducto de tubo flexible, se forma de cuando menos dos capas de hoja delgada, las capas mencionadas estando conectadas entre sí a lo largo de sus bordes longitudinales, el pasaje longitudinal se
20 obtiene moldurando una de las hojas, esto es, mediante la aplicación a la hoja de un patrón en relieve.

25 2ª.- Conducto de tubo flexible según la reivindicación 1ª, caracterizado en que la hoja moldurada constituye una capa interna del conducto.

30 3ª.- Conducto de tubo flexible según la reivindicación 1ª, caracterizado en que las hojas delgadas son de

1 materiales plásticos.

4ª.- Conducto de tubo flexible según la reivindicación 1ª, caracterizado en que las hojas delgadas son de metal.

5 5ª.- Conducto de tubo flexible según la reivindicación 1ª, caracterizado en que el conducto o pasaje longitudinal está subdividido en secciones que se sellan una contra la otra.

6ª.- "UN CONDUCTO DE TUBO FLEXIBLE"

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

15

Madrid, 16 JUN 1981

P.A.

20

Alberto de Elizaburu
Por Poder,

25

30

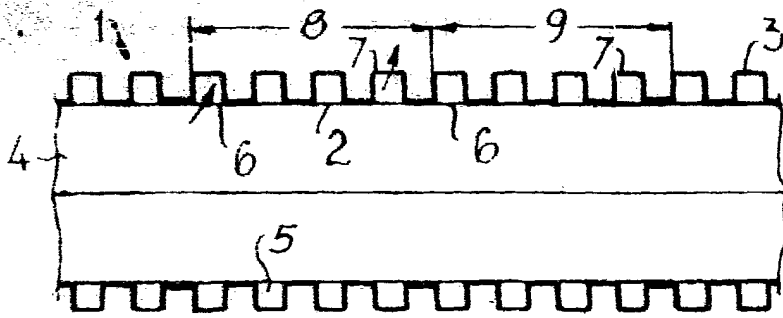


FIG. 1

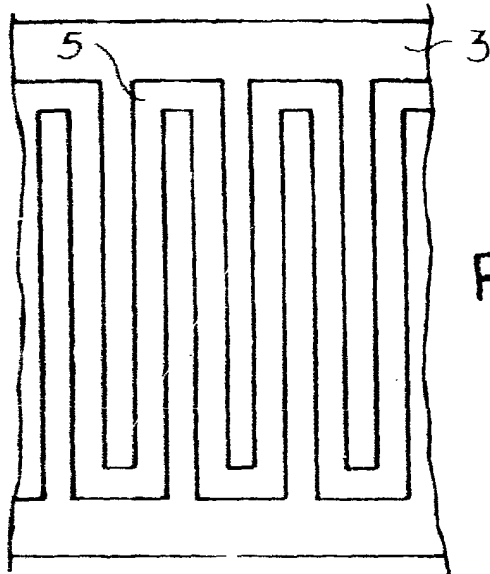


FIG. 2

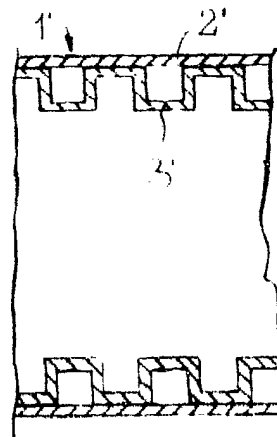


FIG. 3

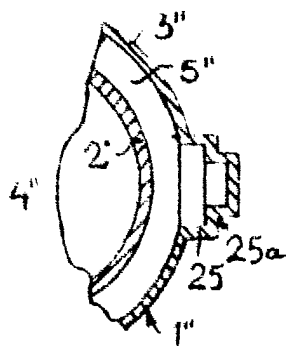


FIG 4

