

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	10 A1
	21 459.995	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	22-6-1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
F16L		
64 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA LA FABRICACION DE TUBOS DE MATERIAL SINTETICO, DE DOBLE PARED, PARA EL RIEGO POR GOTEO"		
71 SOLICITANTE (S)		
HUBERT MAXIMILIAN DROSSBACH		(File 217-65 sch)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Schloss, 8859 Sinning, República Federal Alemana		
72 INVENTOR (ES)		
El mismo solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P-66.210)

1 El invento se refiere a dispositivos para la fa-  
bricación, a partir de material sintético, de tubos de do-  
ble pared para riego por goteo, en los cuales una de las  
paredes es lisa y la otra tiene ondas transversales que dis-  
5 curren en hélice y ambas paredes están unidas entre sí en  
la zona de aplicación de las crestas de las ondas, practi-  
cándose en las paredes de los canales, que discurren a mo-  
do de una rosca, formados por las ondas transversales y la  
pared lisa, localmente, aberturas de entrada y de salida  
10 del agua, y consistiendo el dispositivo en un útil confor-  
mador formado por mitades de mordazas conformadoras que cir-  
culan sin fin y que va a continuación de un extrusor, en  
cuyo perfilado interior provisto de ondas transversales se  
conforma el tubo termoplástico, originariamente de pared  
15 lisa, por medio de sobrepresión o de depresión, durante una  
marcha sincrona del avance del tubo y del movimiento de las  
mordazas conformadoras.

Estos tubos de doble pared para irrigación por  
goteo son conocidos ya por la DOS 2.360.283. Se tienden,  
20 con preferencia, en zonas pobres en agua, a lo largo de los  
puntos de plantación, correspondiendo las distancias entre  
las aberturas de salida del agua, aproximadamente, a las  
separaciones entre las plantas, de modo que se consiga un  
eficaz riego con mínimo consumo de agua.

25 El inconveniente del tubo conocido para la irri-  
gación por goteo consiste en lo engorroso y difícil que re-  
sulta practicar las aberturas de entrada y de salida del  
agua en puntos determinados. Al ejecutar el tubo conocido,  
primero, con tubo interior ondulado helicoidalmente, deben  
30 practicarse las aberturas de entrada del agua antes de po-

1 der recubrir con el tubo exterior de pared lisa. Las aberturas de entrada de agua, sin embargo, pueden cortarse en la pared del tubo sólo desde el exterior, de modo que ambos tubos no pueden sin más ni más hacerse y reunirse entre sí  
5 en una sola operación. Otro problema resulta por el hecho de que, si el tubo exterior de pared lisa es opaco, no puede saberse desde el exterior donde se encuentran las aberturas de entrada de agua en el tubo interior. Por consiguiente, resulta difícil practicar las aberturas de salida de  
10 agua en puntos exactamente determinados.

El invento se propone resolver el problema de evitar estos inconvenientes y desarrollar un dispositivo con cuya ayuda resulte posible fabricar el tubo de riego por goteo con gasto mínimo en aparatos, en una sola operación, y  
15 formar al mismo tiempo las aberturas de entrada y las de salida del agua.

La esencia del invento consiste en que, entre filas consistentes en mitades, que delimitan entre sí, de mordazas de conformación, con ondas transversales de curso helicoidal, está dispuesta en cada caso al menos una mitad de  
20 mordaza de conformación con ondas transversales cerradas. Se recomienda entonces que, en cada caso, la mitad primera o/y la última de mordaza de conformación de una fila de mordazas de conformación que poseen las ondas transversales de  
25 curso helicoidal, estén provistas de perfiles para la formación de resaltos que, a modo de tetones, sobresalen hacia dentro.

Un tubo ondulado de esta manera, cuyas aberturas de entrada del agua situadas al interior son formadas durante el proceso de fabricación, puede recubrirse directamente  
30

1 a continuación y en una operación con un tubo exterior de  
pared lisa. Esta técnica es ya conocida. Por el hecho de  
que el tubo interior es retirado más deprisa que la envuel-  
ta exterior se tiene, porque el material del tubo está toda-  
5 vía en estado termoplástico, una firme unión entre la pared  
lisa del tubo y las zonas onduladas en contacto del tubo  
con ondulaciones transversales.

Dentro del marco de un ejemplo de ejecución se  
prevé que el tubo ondulado sea cogido por el exterior por  
10 el tubo liso y que las aberturas de salida del agua se cor-  
ten desde fuera en la pared lisa por medio de un útil cor-  
tante que trabaje de modo intermitente, y que las aberturas  
de entrada del agua, con preferencia, se formen por corte  
de los resaltos a modo de tetones, que sobresalen localmen-  
15 te hacia dentro, por medio de cuchillas fijas. La técnica  
de prever en las crestas de ondas que sobresalen hacia den-  
tro resaltos a modo de tetones que sobresalen aun más hacia  
dentro y de separarlos con cuchillas fijas durante el pro-  
ceso de fabricación de los tubos, es ya conocida. El inven-  
20 to, naturalmente, ofrece también la posibilidad de formar  
de otro modo las aberturas, por ejemplo por punzonado, in-  
cisión, corte por fusión y similares.

En el dibujo se han representado esquemáticamente  
detalles del invento, mostrando:

25 La fig. 1, una sección longitudinal parcial a tra-  
vés de un tubo de riego por goteo;

la fig. 2, un corte longitudinal parcial a través  
del tubo de la fig. 1, a escala ampliada, con aberturas de  
salida del agua; y

30 la fig. 3, una sección longitudinal parcial a tra-

1 vés del tubo de la fig. 1, a escala ampliada, con aberturas de entrada de agua.

La forma espacial del dispositivo resulta de la configuración del tubo de riego por goteo que debe fabricarse con él. El tubo 1 de riego por goteo consiste en un tubo exterior 2 de pared lisa y un tubo interior 3 con ondulaciones transversales. El tubo interior 3 con ondulaciones tiene secciones 5 con ondas transversales cerradas y secciones intermedias 4 más largas con ondas transversales helicoidales. Mientras que las secciones 4 con ondas transversales helicoidales se fabrican del modo usual (DAS 1.303.583) por medio de mordazas conformadoras 12 perfiladas de manera correspondiente, en la fila de mordazas conformadoras, en el punto deseado, está insertada en cada caso al menos una mordaza conformadora 11 que, en cuanto a su perfil, se diferencia del de las mordazas conformadoras 12, y de este modo forma el perfil longitudinal del tubo interior 3 ondulado representado en la fig. 1.

En uno de los lados de la sección 5 se encuentran en el tubo exterior 2 liso aberturas 7 de salida del agua que, adecuadamente, son cortadas desde fuera con ayuda de un útil cortante que trabaja intermitentemente, después de que los dos tubos 2, 3 han sido ya unidos entre sí. En la fig. 2, esta zona se ha representado a escala aumentada, recomendándose aumentar la distancia entre la sección 4 y la sección 5 por una ancha onda transversal 8, para que desde fuera pueda reconocerse el extremo de la sección 5.

Las aberturas de entrada de agua se forman en el otro extremo de la sección 5 con ondas transversales cerradas, pero ya en la zona de la sección 4 con ondas transver-

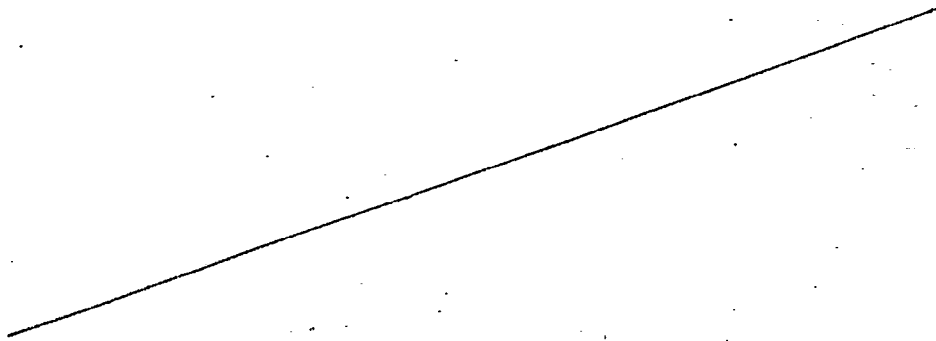
1 sales helicoidales. Como se ha representado a mayor escala  
en la fig. 3, se forman, por un perfilado correspondiente  
de la mordaza conformadora asociada 12, resaltos 9 que a  
modo de tetones sobresalen hacia dentro y que, en el proce-  
5 so de fabricación del tubo, son cortados por medio de una  
cuchilla estacionaria del modo usual. En la fig. 3 se ha  
designado con 10 el plano de acción de la cuchilla. De este  
modo se logra formar aberturas 6 de entrada del agua sólo  
en este lugar y no cortar en el resto del tubo interior 3  
10 provisto de ondulaciones transversales.

Naturalmente que también es posible elegir una  
forma espacial invertida según la cual el tubo ondulado es-  
tá al exterior y el tubo de pared lisa, al interior. También  
en el caso del tubo de pared lisa pueden formarse localmen-  
15 te resaltos a modo de tendones que sobresalen hacia dentro,  
que se cortan con una cuchilla estacionaria, mientras el  
tubo es movido hasta más allá de la cuchilla. En este caso,  
la realización de aberturas de salida del agua es posible  
por el hecho de que, en las crestas de las ondas, que sobre-  
20 salen hacia fuera, se cortan las hendiduras de entrada del  
agua.

El invento, por tanto, no se limita a los ejemplos  
de ejecución mostrados, sino que se extiende a todas las va-  
riantes que se deduzcan del conocimiento del invento.

25

30



REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Dispositivo perfeccionado para la fabricación de tubos de material sintético, de doble pared, para el riego por goteo, en los cuales una de las paredes es lisa y la otra se ha fabricado con ondas transversales que discurren en hélice, y ambas paredes están mutuamente unidas en la zona de contacto de las crestas de las ondas, estando practicados en las paredes de los canales que discurren a modo de rosca, formadas por las ondas transversales y la pared lisa, aberturas de entrada y de salida del agua, y consistiendo el dispositivo en un útil conformador formado por mitades de mordazas conformadoras que giran sin fin, que van a continuación de un extrusor, en cuyo perfil interior provisto de ondas transversales es conformado el tubo termoplástico de pared originariamente lisa por medio de sobrepresión o depresión durante una marcha sincrónica del avance del tubo y del movimiento de las mordazas conformadoras, caracterizado porque entre filas, consistentes en mitades de mordazas conformadoras que delimitan entre sí, con ondas transversales helicoidales, está dispuesta en cada caso al menos una mitad de mordaza conformadora con ondas transversales cerradas.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, en cada caso, la primera o/y la última mitad de mordaza conformadora de una fila de mordazas con

1 formadoras que tienen ondas transversales helicoidales, está dotada de perfilados para la formación de resaltos que a modo de tetones sobresalen hacia dentro.

3<sup>a</sup>.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, caracterizado porque está previsto un útil cortante que trabaja intermitentemente para la formación desde fuera de aberturas de entrada del agua en la pared lisa y porque los resaltos que a modo de tetones sobresalen hacia dentro pueden ser cortados por medio de una cuchilla estacionaria.

10 4<sup>a</sup>.- "DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA LA FABRICACION DE TUBOS DE MATERIAL SINTETICO, DE DOBLE PARED, PARA EL RIEGO POR GOTEO"

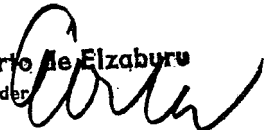
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 07. JUL. 1977

P.A.

20 Alberto de Elizaburu  
Por Poder



25

*mge*

30  
LBG

459995

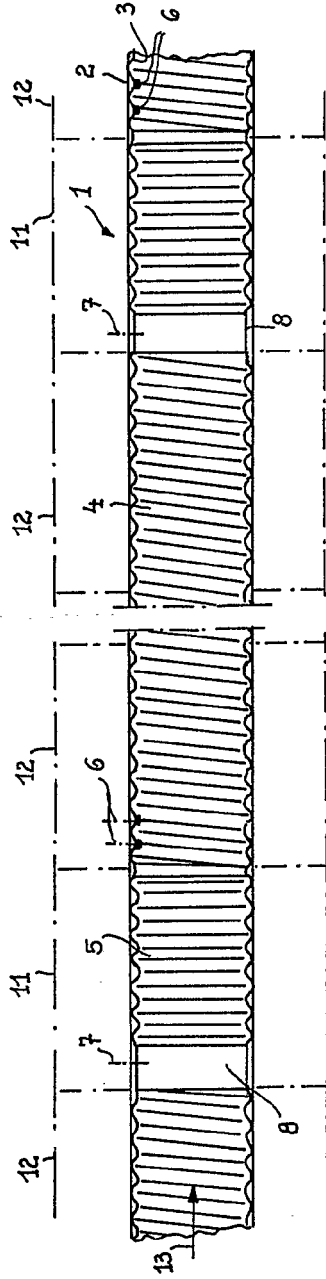


FIG. 1

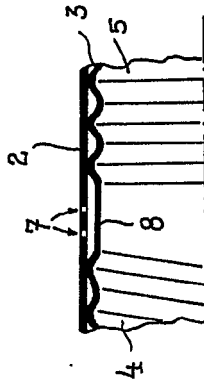


FIG. 2

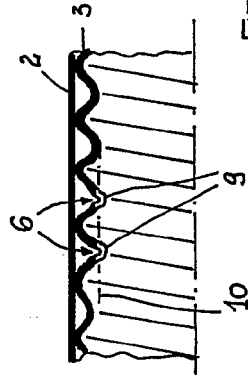


FIG. 3

  
 Alberto de Miquelín  
 Arquitecto

459.995

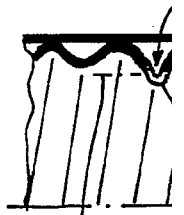
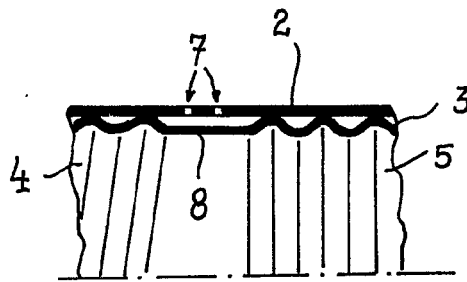
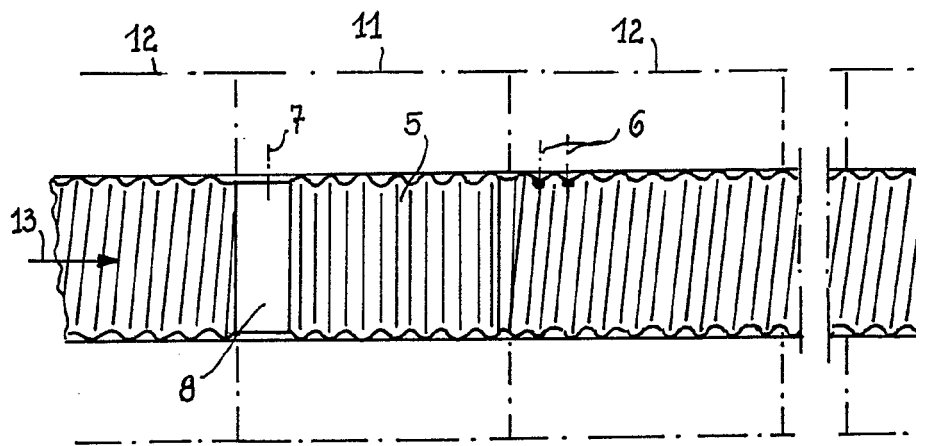


FIG. 2

10

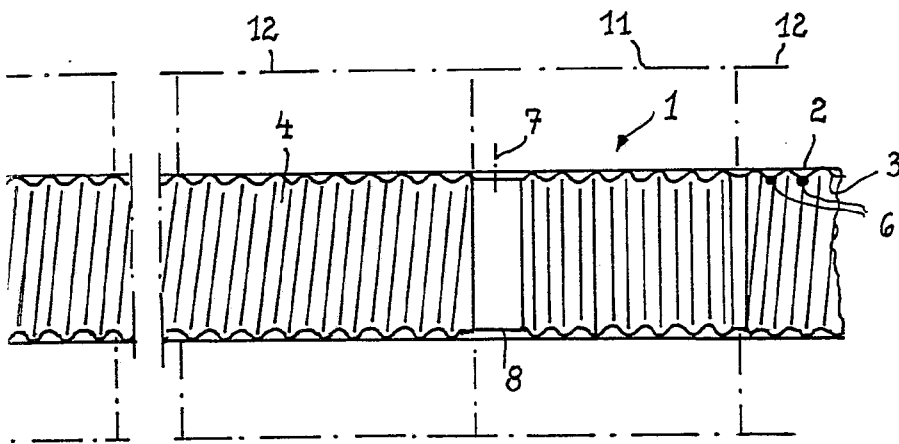


FIG. 1

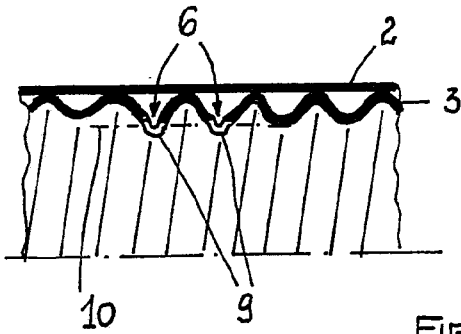


FIG. 3

Alberto C. FIZARDI  
Por Pedro *[Signature]*