

10 ES	11 NUMERO	12 A1
21	482495	
22	FECHA DE PRESENTACION	



ADUCADO

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de patente con arreglo a lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley de Patentes de 1984 y en el artículo 17 de la Ley de Patentes de 1984.

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01G 25/00	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA TUBERIA DE RIEGO POR GOTEO".		
57 SOLICITANTE (ES)		
INDUSTRIAS NEOPLAST, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Poligono Industrial de Riera Fonollar, s/nº SAN BAUDILIO DE LLOBREGAT (Barcelona)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Federico Aznar.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Francisco GARCIA CARRERIZO		N/REF.: 35647/CB

POOR
QUALITY

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un procedimiento para fabricar una tubería de riego por goteo.

Actualmente y de una forma masivamente generalizada, para el riego por goteo se vienen utilizando tuberías de plástico que llevan incorporadas unos dispositivos comunicantes con el exterior, bien sean intercalados o incrustados, siendo tales dispositivos los que realizan el propio riego por goteo, efectuándose en ellos una pérdida de carga con el fin de provocar la salida del agua al exterior en forma de gotas.

Estos sistemas de riego están dando en la Agricultura excelentes resultados, aunque su coste resulta muy elevado ya que al precio de la propia tubería hay que sumarle el costo de fabricación del elemento goteador y el de su montaje posterior en la tubería.

Pues bien, la invención propone un procedimiento para fabricar una tubería de riego por goteo que no precisa la incorporación de ningún elemento goteador, ya que la salida del agua se produce a través de unos orificios practicados en el propio proceso de fabricación de la tubería.

Dicha tubería, de acuerdo con el objeto de la invención, es de plástico, preferentemente de polietileno. Los orificios practicados en la misma para producir la salida del agua por goteo, son ligeramente cónicos y están practicados angularmente con respecto al eje de la tubería por medio de rayos "Laser".

Aunque la aplicación del rayo "Laser" no es nueva para realizar perforaciones en tubería destinadas al riego, sí lo es la forma en que ésta se produce y especialmente la con

figuración, combinación y orientación de tales orificios.

Como anteriormente se ha dicho, la configuración del orificio practicado es cónica presentando su base externa en forma elíptica, por efecto natural de la inclinación del orificio con respecto al eje de la tubería.

Al hablar de combinación y orientación de los orificios, es en virtud de que la salida del agua se produce por la abertura que se determina por el cruce de dos orificios iguales practicados en ángulos de 15° de máximo, aunque de forma inversa; es decir, que un orificio forma 15° con el eje de la tubería, en tanto que el que se cruza con el anterior formará un ángulo de 165° respecto al propio eje de la tubería; con la particularidad de que la intersección de tales orificios se produce precisamente en el centro del grosor o pared de la tubería en cuestión.

De la forma y características de los orificios así realizados, se derivan numerosas ventajas, como a continuación se exponen.

El orificio, por el solo hecho de ser cónico y muy inclinado respecto al eje de la tubería, impide que a la salida del agua se produzca el típico chorro característico de cualquier taladro cilíndrico practicado en una tubería.

Dicho orificio coincidente con el vértice del cono, que es variable según el caudal pero normalmente de 3 a 4 decimas de milímetro, produce un hilo de agua que por efecto del roce con la pared inclinada y de la descompresión que sufre en la cámara cónica, pierde prácticamente su efectividad convirtiéndose en un "chorreo" sin fuerza. Además, al existir dos orificios que se cruzan, ambos hilos de agua chocan entre sí antes de su salida al exterior, con lo que se consig

güen cuatro objetivos a la vez, que son los siguientes:

- 1a) Para mayor seguridad y gracias al choque, ayudar a romper la fuerza y el efecto de chorro continuo que antes se ha mencionado.
5. 2a) Originar una pérdida de carga con dicho choque y por consiguiente también una reducción en el caudal de salida de cada orificio.
- 3a) Producir con el choque, una turbulencia en el agua muy favorable para evitar obstrucciones por sedimentaciones.
10. 4a) Conseguir para una misma zona de riego, dos salidas de agua en previsión de que una de ellas se obstruyera.

Vemos por tanto que las ventajas inherentes a este nuevo procedimiento son tanto técnicas como económicas.

El aparato de "rayos Laser" que, con sus boquillas especiales convenientemente orientadas angularmente, produce por fusión los mencionados orificios, va intercalado en la propia línea de fabricación de la tubería, es decir, entre el baño de calibración y enfriamiento del tubo y el carro de estiraje. La mencionada línea de fabricación cuenta con los debidos dispositivos electrónicos de sincronización, de manera que es posible prefijar y elegir de antemano la distancia o separación que se desee tengan entre sí los orificios en función de la velocidad de extrusión de la tubería.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de una hoja única de planos en la que, con carácter meramente orientativo y no limitativo, se ha re

presentado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista exterior de los orificios practicados en la tubería, donde se aprecia claramente la forma elíptica de la base externa de los mencionados orificios.

5. Figura 2.- Muestra una vista en sección según la línea II-II representada en la figura anterior, correspondiendo a un tramo de pared de la tubería donde se observan los dos orificios practicados cruzándose entre sí.

10. Figura 3.- Muestra una vista esquemática del tren de fabricación de la tubería representada en las figuras anteriores.

15. Sobre las mencionadas figuras, se han referenciado numéricamente las partes y elementos que componen el conjunto de la invención, cuyas referencias se corresponden de la forma siguiente:

- 1.- Pared de la tubería.
- 2.- Orificio cónico que forma 15° con el eje de la tubería.
- 3.- Orificio cónico que forma 165° con el eje de la tubería.
20. 4.- Punto de intersección de los orificios (2) y (3).
- 5.- Base exterior del orificio (2).
- 6.- Base exterior del orificio (3).
- 7.- Extrusora.
25. 8.- Zona de baño de vacío.
- 9.- Zona de baño de enfriamiento.
- 10.- Dispositivo de rayos Láser.
- 11.- Carro de arrastre.
- 12.- Enrolladora.

30. A la vista de las mencionadas figuras, puede obser-

varse un tramo de tubería, sobre cuya pared (1) se han practicado los orificios (2) y (3), por medio de rayos "Laser", cuyos orificios (2) y (3) presentan una inclinación respecto al propio eje de la tubería, de tal modo que ambos orificios son iguales y presentan forma ligeramente cónica; con la particularidad de que el orificio (2) forma un ángulo de 15° como máximo respecto al eje de la tubería, en tanto que el orificio (3) formará el ángulo complementario, es decir de 165° , suponiendo que sean 15° exactos los que forma el orificio (2) con el eje de la tubería.

Por otra parte, ambos orificios (2) y (3) se cruzan en el punto medio y de intersección (4) del grosor de la pared (1) de la tubería.

Por efecto de la inclinación de dichos orificios (2) y (3), las bases exteriores respectivas (5) y (6) de los mismos son elípticas, tal y como puede apreciarse en la figura 1.

En cuanto al proceso de realización de tales orificios (2) y (3), el rayo o rayos Láser que los producen se proyectan en la propia línea de extrusión de la tubería, de modo que dicha línea de fabricación o extrusión cuenta primeramente con la extrusora (7), para a continuación pasar la tubería extrusionada por las zonas del baño de vacío (8) y del baño de enfriamiento (9), a continuación de cuyas zonas de baño (8) y (9) se encuentra el dispositivo (10) de proyección de los rayos Láser, encontrándose con sus boquillas debidamente orientadas para producir por fusión los orificios (2) y (3). A continuación de dicho dispositivo (10) de rayos Láser se encuentra un carro de arrastre (11) para finalmente recogerse la tubería en una enrolladora (12) prevista al final de la línea de extrusión.

De esta forma, al ser el orificio u orificios (2) y (3) cónicos, impedirán que la salida del agua se produzca en forma del típico chorro característico de cualquier orificio cilíndrico. Además en tales orificios se producirá un hilo de agua que por efectos del roce con la pared inclinada y la descompresión que sufre en la cámara cónica, pierde su fuerza convirtiéndose en un chorreo sin impulso. Asimismo, al cruzarse los dos orificios (2) y (3) el hilo de agua de uno chocará con el del otro antes de llegar al exterior, con lo que la pérdida de fuerza es aún mayor.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma Prioridad de la presente solicitud, al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA TUBERIA DE RIEGO POR GOTEO", según las características esenciales de las siguientes:

.../...

.../...

.../...

.../...

30.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para fabricar una tubería de riego por goteo, esencialmente caracterizado porque en el propio proceso de estrusionado de la tubería, se la practican a intervalos regulares una serie de parejas de orificios iguales ligeramente cónicos e inclinados respecto al propio eje de la tubería, de tal modo que la realización de tales orificios se efectúa por medio de rayos "Laser"; con la particularidad de que cada pareja de orificios se cruzan en un punto de intersección que corresponde al punto medio del grosor de la pared de tal tubería, formando uno de tales orificios un ángulo de 15° con respecto al eje de la tubería, en tanto que el otro que se cruza con el anterior forma un ángulo de 165° , estando por lo tanto practicados tales orificios en sentido o inclinación inversa con el fin de que la suma de los dos ángulos formados sea de 180° , siendo el menor de 15° como máximo; habiéndose previsto que por efecto de la conicidad de los propios orificios sus bases o bocas de salida sean de contorno elíptico.
5. 20. 2.- "PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA TUBERIA DE RIEGO POR GOTEO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

.../...

Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 14 JUL. 1979

INDUSTRIAS NEOPLAST, S.A.

P.P.

5.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jerquera

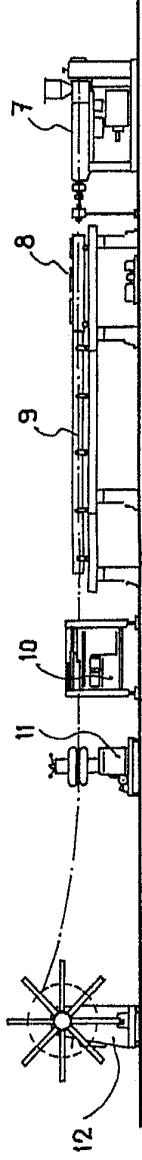


Fig. 3

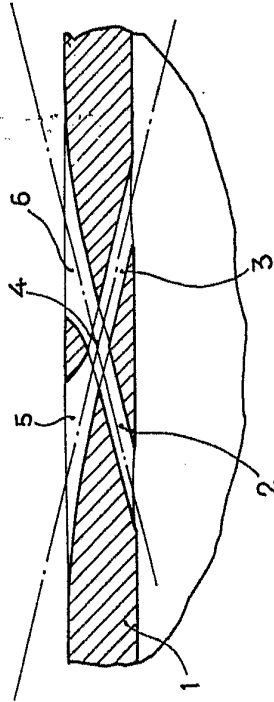


Fig. 2

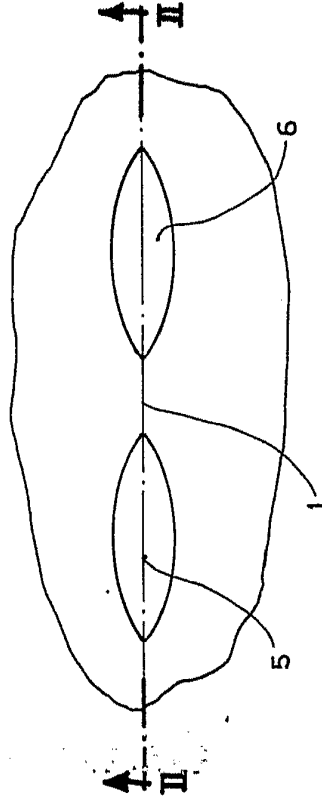


Fig. 1

Madrid, 14/11/50
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREDO
 P. P.
 Filsofía de Esteticos Jorquera

Escala variable

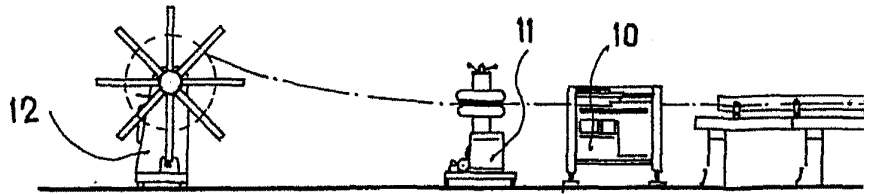


Fig. 3

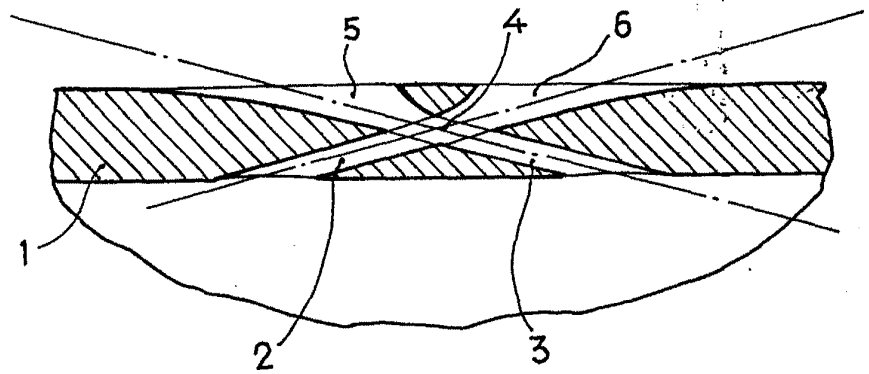


Fig. 2

Escala variable

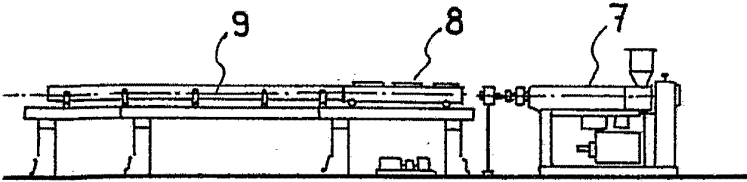


Fig. 3

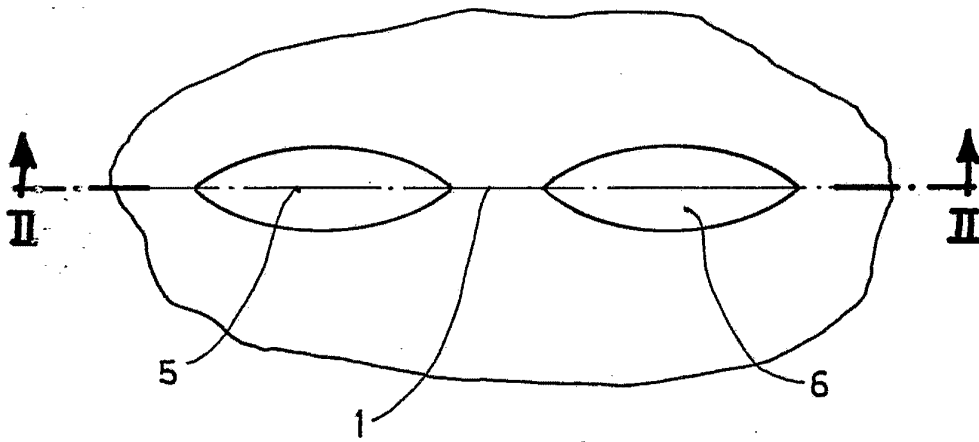


Fig. 1

Madrid, 14
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: Mr. Eusebio Jorquera