

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figura en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19	ES	11	NUMERO	21	48 5222	10	A1
22	FECHA DE PRESENTACION						

**PATENTE DE INVENCION**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
----	---------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------------

64	TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE TUBERIAS PARA RIEGO POR GOTEO"	
A01G 25 / 09	

71	SOLICITANTE (S)
INDUSTRIAS NEOPLAST, S.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Poligono Industrial de Riera Fonollar, s/nº	
SAN BAUDILLO DE LLOBREGAT (Barcelona)	

72	INVENTOR (ES)
D. Federico Aznar.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	N/REF.: O.G. 35652/CB
D. Francisco GARCIA CABRERIZO		

POOR  
QUALITY

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un procedimiento para la obtención de tuberías para riego por goteo, el cual ha sido concebido y realizado en orden a obtener numerosas y notables ventajas respecto a otros sistemas de análogas finalidades.

Por consiguiente, el procedimiento que la invención propone tiene por finalidad la de obtener una tubería de plástico con la incorporación del propio elemento o elementos encargados de realizar el riego por goteo en cuestión.

Básicamente, la tubería de plástico se obtiene por extrusión y en el propio proceso de extrusionado se incorporan los elementos constitutivos de los goteros propiamente dichos, de tal forma que la introducción de éstos en la referida tubería se realizará a intervalos regulares previamente establecidos.

Dichos goteros están constituidos por unos elementos cilíndricos con un fileteado externo constitutivo de un paso para el agua, en cuyo paso fileteado se produce la descompresión del agua para que ésta salga con la mínima presión y se produzca lo que comúnmente se llama riego por goteo.

Este sistema o procedimiento, aunque no muy difundido si es en sí conocido, de tal forma que en base a tales características o premisas el procedimiento de la invención sigue unas fases o pasos que determinan que la tubería de riego por goteo fabricada o producida siguiendo los pasos del procedimiento, resulte altamente ventajosa, tanto económica como técnicamente, respecto a todas las existentes que cumplen las mismas finalidades.

Por otra parte, el solicitante de la presente invención

ción, es a su vez titular de los modelos de utilidad 183.258 y 189.807, los cuales reivindican sendos goteros "monopiezas" que son del tipo de los de rosca o fileteado exterior y que están precisamente concebidos para poderse introducir en una

5. tubería de plástico sin necesidad de tener que cortarla y volverla a unir. Con los demás goteros, su introducción en la tubería, requiere forzosamente el corte de ésta y su vuelta a unir una vez introducidos aquellos.

El gotero que se va a tratar en esta Invención es pues

10. del tipo "monopieza" de los que se reivindican en los referidos modelos 183.258 y 189.807 del propio Solicitante, aunque con novedades respecto a éstos como posteriormente se verá.

Así pues este invento tiene la misión de desarrollar el proceso de fabricación de una tubería plástica continua para riego en la que no sea necesario en operación posterior, -

15. intercalar ni acoplar goteros por llevarlos ya incorporados - intermitentemente por el sistema de "intrusión".

Para ello se parte de una línea convencional para extruir tubería plástica, cuya máquina extrusora está provista

20. de un Cabezal angular similar a los utilizados para el recubrimiento de cables. A este sistema ya conocido, se le han implantado una serie de variantes que forman parte también de esta invención y que se describen a continuación:

a) El cabezal angular está suficientemente dimensionado para

25. permitir el alojamiento en su interior de un cilindro congruido de material aislante y anticalórico de "Teflón" que actuando de macho, tiene a su vez la posibilidad de desplazarse axialmente y a voluntad a través de la hilera. Por el interior de dicho cilindro pasan convenientemente guiados los goteros que posteriormente y a la salida de la hi-

30.

lera son arrastrados y recubiertos por el tubo de plástico extruido, a intervalos entre sí, que dependen tanto de la velocidad de extrusión de la tubería, como de la cadencia que se dé a la aportación de los goteros.

5. b) El cabezal angular se montará de forma que su entrada presente un ángulo de inclinación adecuado con respecto al eje natural de la Máquina Extrusora, a fin de facilitar con la pendiente, el deslizamiento de los elementos cilíndricos o goteros que en él van penetrando y el posterior arrastre de éstos por el tubo plástico que fluya por la salida de la hilera de la Extrusora.

10. c) La alimentación de los goteros al Cabezal se efectúa de la manera siguiente:

15. Convenientemente elevado existe un recipiente en forma de tolva para almacenamiento de dichos elementos o goteros, que a través de una canal caen a otro recipiente cilíndrico vibrador, comandados por unos sensores de nivel automático. Este recipiente cilíndrico situado en un plano intermedio entre la tolva y el Cabezal angular de la máquina extrusora, está dotado interiormente de unas pequeñas canales por las cuales a través de la vibración, los goteros se desplazan ascendiendo ordenadamente hasta la salida de dicho vibrador, que a su vez por mediación de otra canal se comunica con la entrada del cabezal angular. El avance provocado por la intensidad de la vibración, se regula por un Potenciómetro en función de la cadencia de alimentación más apropiada para los intervalos que entre los goteros se piensa establecer con relación a la velocidad de extrusión que tenga la tubería que a su vez también puede regularse, mediante el Motor de velocidad variable que tiene la Extrusora.
- 20.
- 25.
- 30.

sora.

- d) En cuanto a estos elementos o goteros que de tal modo van siendo recubiertos por la tubería extrusionada, están constituidos por unas piezas huecas de forma cilíndrica, que exteriormente y al menos en las dos terceras partes de su largo, llevan fileteada una rosca dividida en tres sectores de distinto sentido direccional, es decir, rosca a la derecha, rosca a la izquierda y nuevamente rosca a la derecha.
5. El agua que circula por la tubería, pasa por el interior de los goteros y se comunica con el fondo de la rosca a través de dos orificios diametralmente opuestos situados al principio de dicha rosca, de modo que el agua tiene que recorrer necesariamente entre sus hilos toda su longitud. El cambio que sufre el flujo del agua al pasar por los tres sectores roscados de distinto sentido direccional, provoca además de la consiguiente pérdida de carga, una turbulencia muy favorable para evitar las sedimentaciones que son causa de las obstrucciones en otros tipos de goteros.
10. Al final de dicha rosca, el agua encuentra una cámara descompresora que a su vez se comunica con unas rambras situadas en dos apéndices diametralmente opuestos que sobresalen de la parte lisa exterior existente en el gotero, a continuación de la rosca. Tan pronto asoma por la salida de la hilera el gotero que se ha deslizado a través de la pendiente interior del cabezal angular, es arrastrado y recubierto por el material que fluye por dicha hilera configurándose el plástico en torno a la figura geométrica del gotero de tal modo que la tubería presenta unos regresamientos en los puntos coincidentes con los apéndices que
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

hay en los goteros.

- e) A la salida de la Máquina extrusora, la tubería penetra -- por inmersión en un compartimento abierto de agua y por -- unos rodillos de guía, a la vez que sufre un preenfriamiento, la tubería adquiere la horizontalidad para penetrar a continuación en otro compartimento o bañera más larga y -- cerrada, prevista para poder hacer un pequeño vacío que -- asegure mediante unos aros o anillos de apoyo, la correcta calibración exterior de la tubería.
- 5.
10. A continuación de este baño se puede adicionar otro más de tipo convencional si fuera necesario, hasta lograr el enfriamiento total de la tubería.
- f) Después de la última Bañera y antes del carro de arrastre de la tubería, va situada en la misma línea de fabricación una Bancada con un dispositivo que consiste esencialmente en una guía y dos fresas de corte circulares situadas una a cada lado y en ángulo recto respecto al eje de la misma. Al paso del tubo por dicha guía, todos los regruesamientos producidos por los apéndices de los goteros que a intervalos van interiormente introducidos en la tubería, son cortados automáticamente abriéndose la comunicación que dará paso, a que cuando el agua circule por la tubería, se filtre también por la rosca del gotero y por dichos cortes salga en forma de gotas al exterior.
- 15.
20. Seguidamente a esta operación, los cuerpos cilíndricos o -- goteros introducidos alternativamente por el interior de la tubería, quedan automáticamente transformados en goteros -- propiamente dichos, por lo que dicha tubería puede ya directamente destinarse para el Riego por Goteo, después de
- 25.
30. ser extraída por un carro de arrastre de velocidad variable

y enrollada en la correspondiente bobinadora.

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 de-

5. un juego de planos cuyas figuras representan lo siguientes

Figura 1.- Muestra una vista esquemática de las diferentes fases de que consta el procedimiento para la obtención de la tubería con el gotero incorporado a la misma.

10. Figura 2.- Muestra una vista lateral de la tubería — parcialmente seccionada en la que puede observarse el gotero incorporado interiormente a la misma.

Figura 3.- Muestra una vista en sección transversal de la tubería con el gotero.

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

- 1.- Máquina extrusora.
- 2.- Cabezal angular.
20. 3.- Tolva de almacenamiento de los goteros.
- 4.- Seleccionador por vibración de posición de los goteros.
- 5.- Distribuidor rotativo.
- 6.- Motor.
25. 7.- Tolva de la Extrusora.
- 8.- Primera bañera de agua.
- 9.- Rodillos de guía.
- 10.- Bañera cerrada.
- 11.- Bañera adicional.
30. 12.- Bancada para guía y dos fresas de cortado.

- 13.- Carro de arrastre.
- 14.- Dispositivo cortador.
- 15.- Bobinadora.
- 16.- Goteros.
- 5. 17.- Tubería.
- 18.- Fileteado de los goteros (16).
- 19.- Fondo del fileteado (18).
- 20.- Cámara descompensadora.
- 21.- Ranuras en los goteros (16).
- 10. 22.- Apéndices de los goteros (16).

De acuerdo con la figura 1, puede observarse una línea de extrusión de acuerdo con el procedimiento de la invención, en cuya línea va dispuesta, naturalmente, una máquina extrusora (1) dotada del correspondiente cabezal angular (2) que está suficientemente dimensionada para permitir el alojamiento en su interior de un cilindro de material aislante que, actuando de macho, tiene la posibilidad de desplazarse axialmente y a voluntad a través de la propia hilera.

Los goteros convenientemente guiados pasan por dicho cilindro, de modo que a la salida de la hilera son arrastrados y recubiertos por el tubo de plástico extruido, a intervalos regulares que dependen de la propia velocidad de extrusión y de la cadencia que se dé a la aportación de tales goteros.

Por su parte, el cabezal angular (2) se montará de una forma que su entrada presente un ángulo de inclinación adecuado con respecto al eje de la máquina extrusora, a fin de facilitar con la pendiente el deslizamiento de los elementos cilíndricos o goteros que en él van penetrando, así como el posterior arrastre de los mismos por el tubo de plástico que fluye

ya por la salida de la hilera de la extrusora.

La alimentación de los goteros (16) al cabezal angu-  
lar (1) se realiza desde una tolva de almacenamiento (3) si-  
tuada en un plano superior, de tal modo que desde dicha tolva  
5. (3) los goteros caen a un seleccionador de posición (4), des-  
de el que pasan a un vibrador (5), siendo comandados por unos  
sensores de nivel automático. Dicho vibrador (5), accionado -  
por el correspondiente motor (6) y dispuesto en un plano in-  
termedio entre la tolva (3) y el cabezal (1), está dotado de  
10. unas canales por las que se desplazan los goteros (16) ascen-  
diendo ordenadamente hasta la salida de dicho vibrador (5), -  
el cual a su vez se comunica por medio de otra canal con la -  
entrada del cabezal (1).

Por otra parte, el producto contenido en la tolva (7)  
15. va a ser el que forma el tubo o tubería (17), de modo que a -  
la salida de la máquina extrusora (1), la tubería penetra por  
inmersión en una bañera de agua (8), y por medio de unos rodi-  
llos de gúfa (9), a la vez que sufre un preenfriamiento, la -  
tubería adquiere la horizontalidad para penetrar seguidamente  
20. en un compartimiento de bañera cerrado (10) prevista para po-  
der hacer un pequeño vacío que asegure, mediante unos aros o  
anillos la perfecta calibración exterior de la tubería. A con-  
tinuación de este baño puede disponerse otro baño adicional -  
(11) hasta lograr el enfriamiento total de la tubería.

25. Después de este último baño adicional (11) se ha dis-  
puesto una bancada (12) que cuenta con un dispositivo consis-  
tente en una guía y dos fresas de corte circulares, situadas  
una a cada lado y en ángulo recto respecto al eje de la mis-  
ma. Después del correspondiente carro de arrastre (13) va dis-  
30. puesto el dispositivo cortador (14) al que le sigue la corres-

pondiente bobinadora (15).

Al paso del tubo (17) por la guía mencionada, todos -  
 los regresamientos producidos por los apéndices de los goteros (16) son cortados automáticamente, abriéndose la comunicación que dará paso a cuando el agua circule por la tubería --  
 5. ción que dará paso a cuando el agua circule por la tubería --  
 (17), se filtre por la rosca del gotero (16), saliendo al exterior en forma de gotas.

En cuanto a la constitución de los goteros (16) propiamente dichos, éstos van siendo recubiertos por la tubería  
 10. extrusionada a la salida del cabezal (2), y están formados --  
 por cuerpos cilíndricos y huecos que exteriormente, y al menos las dos terceras partes de su longitud, presentan una rosca o fileteado (18) dividido en tres sectores de distinto sentido direccional, tal y como se aprecia claramente en la figura 2.  
 15. ra 2.

El agua que circula por la tubería (17) pasará por el interior de los goteros (16) y se comunica con el fondo (19) de la rosca o fileteado, a través de dos orificios diametralmente opuestos situados al principio del fileteado (18), de modo que el agua ha de recorrer forzosamente toda la longitud de dicho fileteado (18). Al final de tal fileteado, el agua encuentra una cámara descompensadora (20) que a su vez se comunica con unas ranuras (21) situadas en dos apéndices (22) diametralmente opuestos y que sobresalen de la parte exterior  
 20. lisa existente en el gotero (16), a continuación del fileteado (18).  
 25. do (18).

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.  
 30. cional 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 LA OBTENCION DE TUBERIAS PARA RIEGO POR GOTEO", según las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para la obtención de tuberías para riego por goteo, que partiendo de una línea convencional de extrusión mediante la cual se fabrica la tubería de plástico propiamente dicha, y cuya correspondiente máquina extrusora cuenta con un cabezal angular, esencialmente caracterizado porque el mencionado cabezal angular está lo suficientemente dimensionado para permitir el alojamiento en su interior de un cuerpo cilíndrico y hueco, construido de material abrasivo y anticalórico, y posibilitado de desplazarse axialmente a lo largo de la hilera de extrusión, con la particularidad de que por el interior de tal cuerpo cilíndrico pasan convenientemente guiados los elementos constitutivos de los goteros propiamente dichos, los cuales son posteriormente arrastrados para que a la salida de la hilera extrusora sean recubiertos por la tubería de plástico extrusionada, cuyo recubrimiento se realiza a espacios o intervalos regulares, dependiendo de la propia velocidad de extrusión de la tubería y de la cadencia que se dé a la aportación de los goteros.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 2.- Procedimiento para la obtención de tuberías para riego por goteo, según reivindicación 1, caracterizado porque el cabezal angular va montado sobre la máquina extrusora, de forma que su entrada presenta un ángulo de inclinación adecuado con respecto al eje natural de la máquina, facilitando con dicha pendiente el deslizamiento de los goteros que en dicho cabezal van penetrando y el posterior arrastre de éstos por la tubería de plástico que fluye por la salida.
- 3.- Procedimiento para la obtención de tuberías para riego por goteo, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los elementos constitutivos de los goteros se encuen-

- tran en principio almacenados en una tolva situada en un plano superior al del cabezal, de tal modo que a través de una canal dichos goteros sean comandados por unos sensores de nivel automáticos, a un recipiente cilíndrico situado en un plano intermedio,
5. constituyendo tal recipiente cilíndrico un vibrador dotado interiormente de unas pequeñas canales por las que los goteros se desplazan ordenadamente hasta la salida de dicho vibrador, el cual a su vez y por mediación de otra canal se comunica con la entrada del cabezal, habiéndose previsto que el avance provocado por la
10. intensidad de la vibración sea regulada por un potenciómetro en función de la cadencia de alimentación más apropiada.

- 4.- Procedimiento para la obtención de tuberías para riego por goteo, según reivindicación 1, caracterizado porque los cuerpos cilíndricos constitutivos de los goteros, presentan exteriormente, al menos en sus dos terceras partes, una
15. rosca o fileteado dividido en tres sectores de distinto sentido direccional, estando dicha rosca o fileteado comunicado con el propio conducto que determina el elemento cilíndrico del gotero, mediante dos orificios diametralmente opuestos, y situados al principio del propio fileteado; de tal modo que entre dicho fileteado y la superficie interna de la tubería de
20. plástico se constituye el conducto o paso por el que el agua saldrá al exterior; habiéndose previsto que al final de dicho fileteado exista una cámara de descompresión que a su vez se
25. comunica con unas ranuras situadas en dos apéndices diametralmente opuestos que sobresalen de la parte lisa y externa de la superficie del gotero, a continuación de la cámara y del extremo del fileteado o rosca.

- 5.- Procedimiento para la obtención de tuberías para
30. riego por goteo, según reivindicaciones anteriores, caracteri

sado porque a la salida de la hilera de extrusión y entre el baño de enfriamiento y el carro de arrastre, se ha dispuesto un dispositivo constituido por una guía y dos fresas de corte circulares, las cuales cortan automáticamente los regreusamientos de la tubería producidos por las partes salientes o apéndices de los goteros, abriéndose la comunicación de éstos al exterior.

6.- "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE TUBERIAS PARA RIEGO POR GOTEO".

10. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 18 SEP. 1979

INDUSTRIAS NEOPLAST, S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO

P.P.

Firmado por: Dolores Jorquera

483222

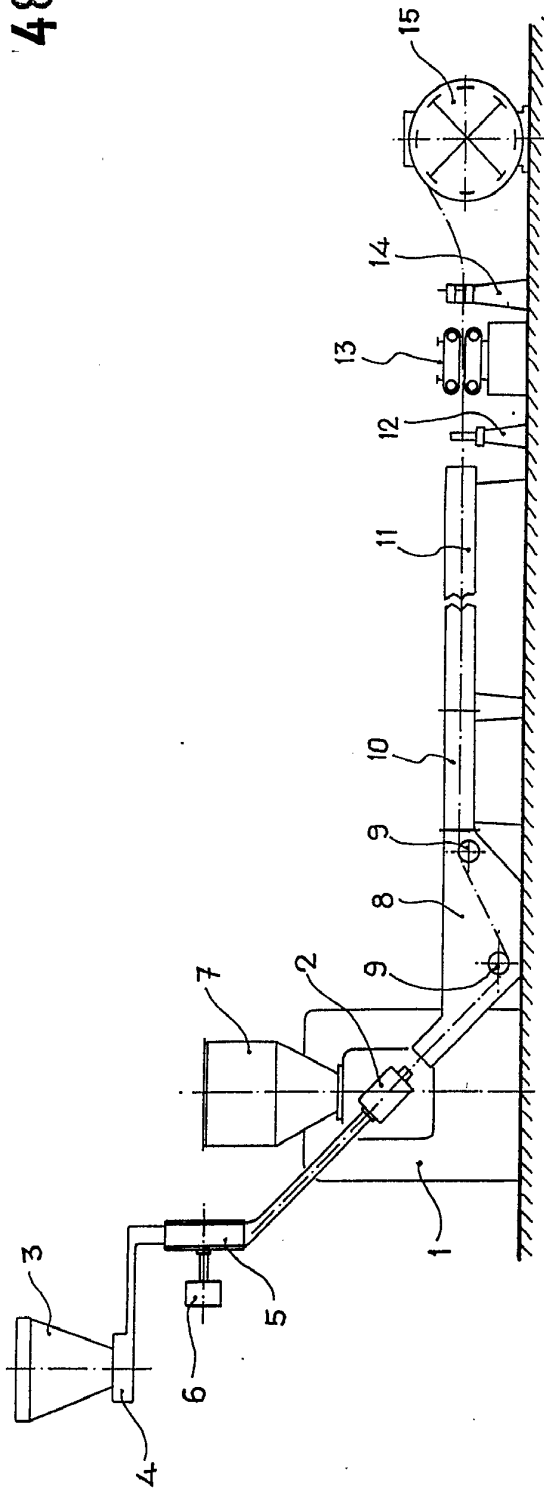


Fig. 1

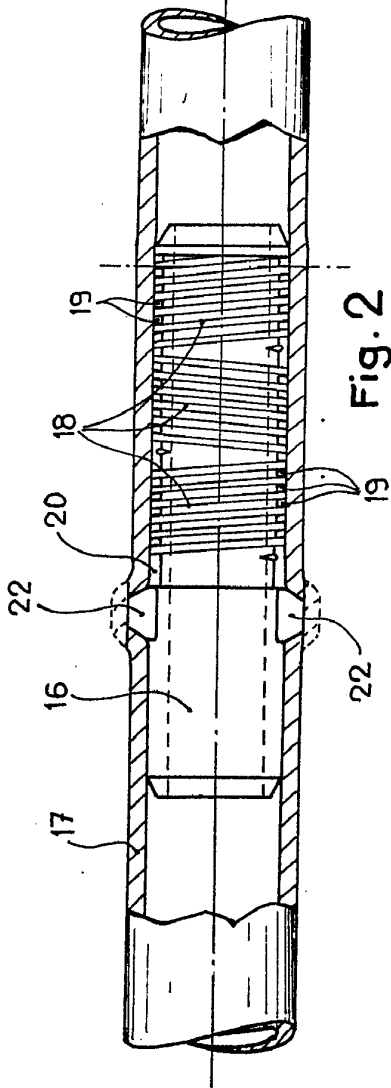


Fig. 2

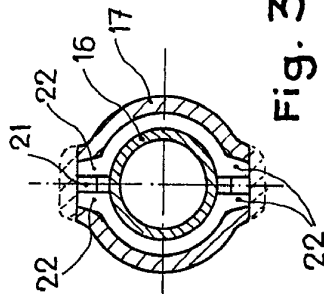


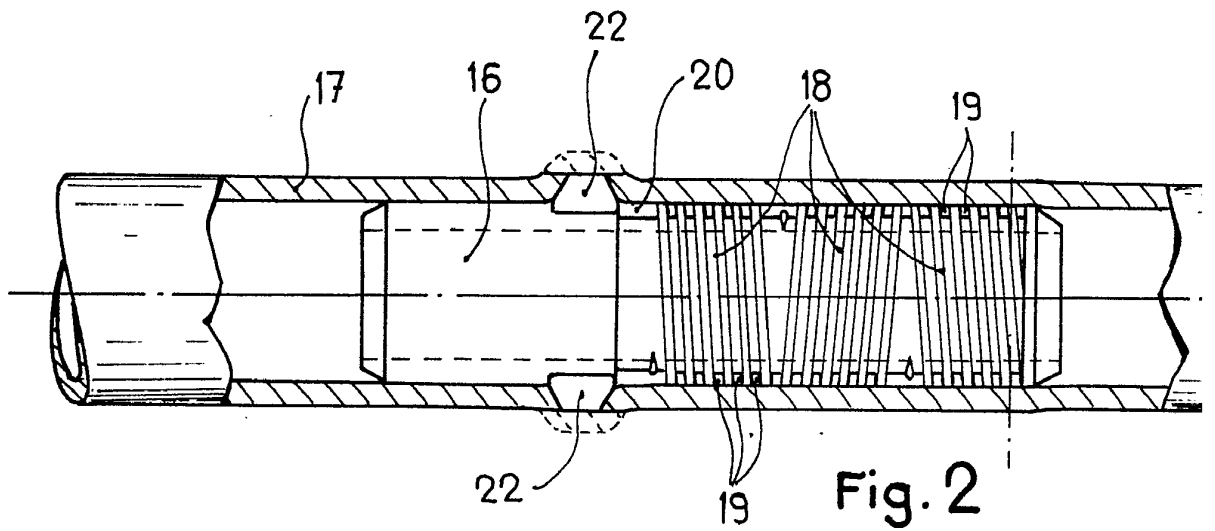
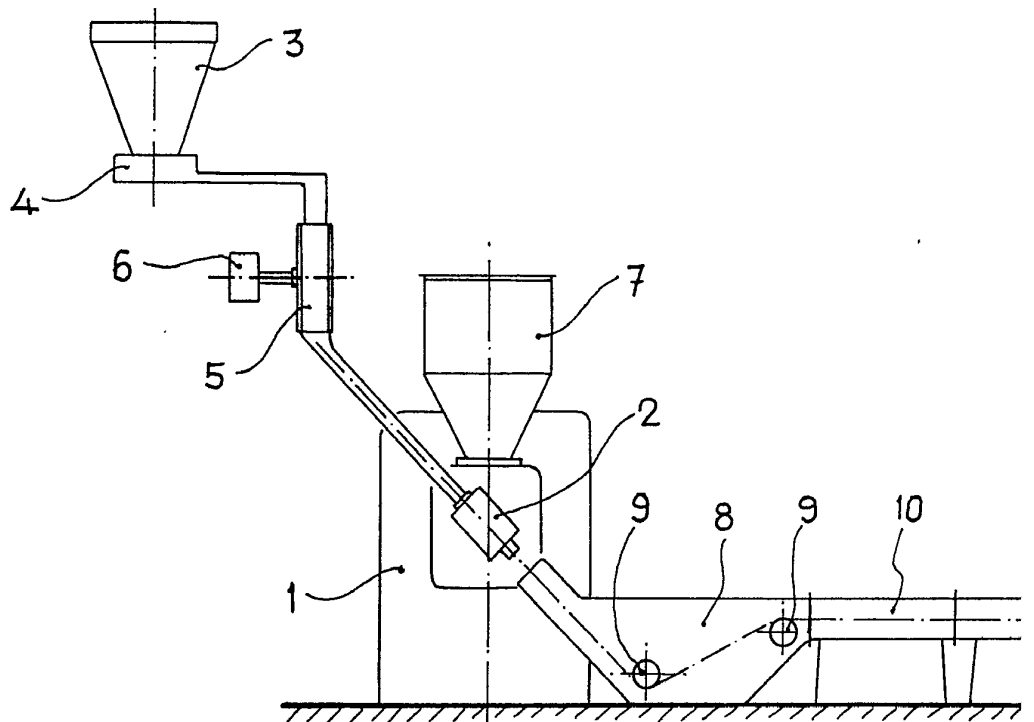
Fig. 3

Madrid, 18 SEP. 1979  
 FRANCISCO GARCIA CABREÑO  
 P. P.  
 Firmado: M.ª T. López Hierro

Escala variable

POOR QUALITY

INDUSTRIAS NEOPLAST, S.A.



Escala variable

483222

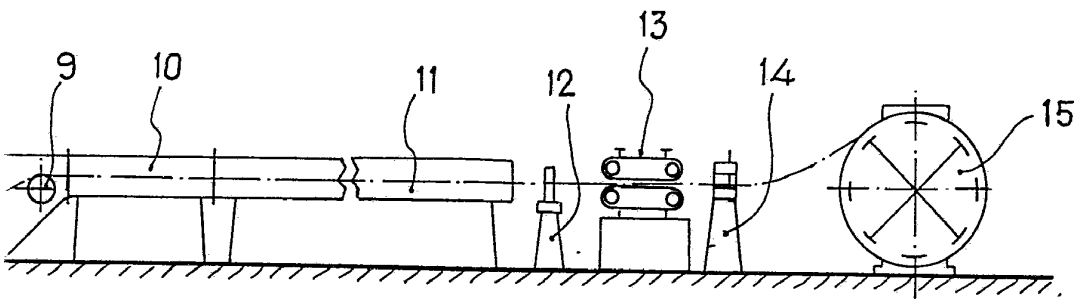
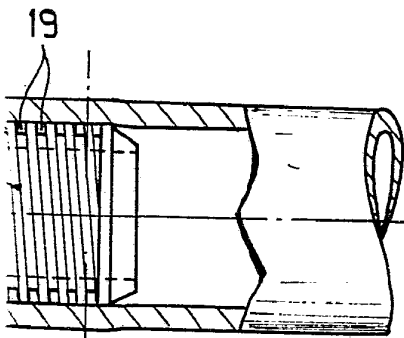


Fig. 1



2

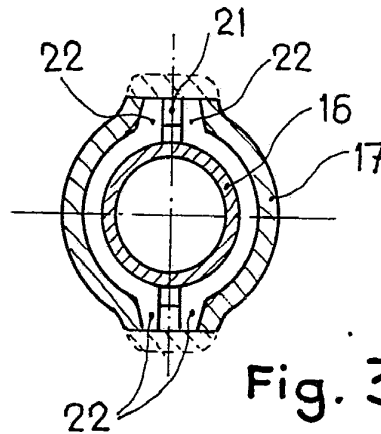


Fig. 3

Madrid, 18 SEP. 1979  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera