



Pat. CI: 8 29 D 22/04

435372

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de D. JULIO MONER ANDREU, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Paseo General Mola, 63, 3º, 1ª, por "PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR TUBERIAS DE PLASTICO CON REFUERZO INCORPORADO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente patente de introducción es un procedimiento para fabricar tuberías de plástico con refuerzo incorporado, el cual se distingue de los procedimientos empleados hasta la fecha porque imprime un mayor rendimiento a la producción, pudiéndose fabricar asimismo con el nuevo método una variada gama de tuberías de distinto diámetro y sección longitudinal, y ello con tan sólo cambiar, por lo que respecta a la sección longitudinal, el macho y la hilera que se ubican en el cabezal de la máquina que posibilita la primera fase

5.

10.



de la fabricación del tubo, o mejor dicho, de la cinta encargada de conformarlo seguidamente, para lo cual dicha cinta surge del cabezal aludido para irse a arrollar sobre un dispositivo adecuado.

5. Uno de los puntos esenciales a destacar es que la cinta encargada de conformar el tubo está constituida por dos materiales claramente diferenciados, uno de ellos constituido por un refuerzo continuo de policloruro de vinilo o cualquier otro material plástico que ofrezca parecidas condiciones, el cual surge al exterior recubierto, bien totalmente o tan sólo de una forma parcial, por un plástico de naturaleza flexible, pudiendo presentar tanto la sección transversal del refuerzo como la del material envolvente, la forma que se juzgue más avinente con las prestaciones exigidas a cada tubo, puesto que con la cinta compuesta con los dos elementos especificados y con tan sólo cambiar la sección de los mismos, tal como se ha dicho, pueden lograrse tubos para la conducción de líquidos, sean éstos alimenticios o carburantes, tuberías de aireación, sean de impulsión o absorción de aire, tuberías para la limpieza de piscinas, así como tuberías para riegos por aspersión, sea con presión de agua o sin ella, entre otras modalidades cuya sola enumeración haría demasiado prolija la presente memoria.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Para una mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se re-



presenta un caso práctico de realización de un procedimiento para la fabricación de tubos que reúne las características brevemente enunciadas.

- En dichos dibujos la figura 1 es una vista en
5. plánta, seccionada axialmente, del cabezal inyector previsto al final de la máquina extrusora; la figura 2 es un alzado longitudinal del complejo dispositivo encargado de conformar el tubo con la cinta que continuamente surge del cabezal aludido. La figura 3 es una sección
10. transversal de una cinta que dará origen a una tubería para la conducción de líquidos, mientras que la figura 4 es una sección transversal de una cinta destinada a la consecución de una tubería de aireación, siendo las figuras 5, 6, 7 y 8, vistas de los elementos que forman
15. parte del mecanismo representado en la figura 2.

- De la observación de estas figuras se desprende que el procedimiento para fabricar tuberías de plástico con refuerzo incorporado, consta, en primer lugar, de un par de extrusores no representados en los dibujos por tratarse de máquinas convencionales existentes
20. en el mercado, cada uno de ellos suministrador de un material plástico que reúne unas propiedades distintas, uno de ellos de naturaleza flexible y el otro de naturaleza rígida, avanzando ambos materiales, en estado progresivamente fluído, por sus correspondientes husillos,
25. hasta llegar a las telas metálicas y filtros, tras lo cual sufren una fuerte compresión con el fin de pasar, respectivamente, por los dos conos 1 y 2, llamados con-



vecciones, que los conducen al cabezal 3, en el cual se ubica un macho 4, que, además de ofrecer un orificio axial 5 que desemboca en la boquilla 6, presenta en su contorno exterior una regata 7, por la que penetra el plástico flexible, mientras que por el orificio axial del macho circula el plástico rígido.

Ambos materiales convergen en el extremo de la boquilla, pasando seguidamente, en íntimo contacto, pero sin llegar a mezclarse debido a su diferente índice de fluidez, por una hilera 8, encargada de conformar una cinta 9 que posteriormente dará origen a un tipo de tubo de los usados en aireación, puesto que en caso de quererse conformar una tubería para el transporte de líquidos, se tendría que disponer en posición anterior a la hilera 8, una antehilera no representada en la figura 1.

La cinta continua que surge de la hilera puede presentar la sección transversal que se crea más conveniente, pudiendo estar embebido el refuerzo de plástico rígido 10 en el interior de la masa del plástico flexible 11, con lo cual se consigue un tubo idóneo para la conducción de fluidos, mientras que optativamente, cubriendo tan sólo parcialmente el referido refuerzo rígido con la masa de plástico flexible, se logra un tubo capaz de adaptarse a los más bruscos acodamientos, por lo que se usará en las instalaciones de aireación.

El dispositivo mediante el cual se configura definitivamente la tubería está constituido por un meca-



nismo que ocupa una posición transversal respecto al cabezal por donde surge la cinta de plástico 9, estando conformado dicho mecanismo por un eje fijo horizontal 12, el cual se halla suspendido, por uno de sus extremos, en un cabezal-soporte 13 asentado en una plataforma 14. En el extremo opuesto de dicha plataforma se prevé un soporte 15 que sirve de punto de apoyo a un eje rotativo 16, el cual se halla provisto del pertinente embrague 17 y de una rueda dentada 18 donde se ubica una cadena transmisora, previéndose en el extremo opuesto del aludido eje, que se halla introducido en el interior del 13, una rueda dentada 19 que a su vez engrana con cuatro ruedas dentadas 20, cada una de ellas solidarizada en el respectivo extremo anterior de cuatro ejes 21, los cuales, dos a dos, adoptan una posición diametralmente opuesta, quedando los extremos posteriores de los mismos, que surgen del cabezal 13, equidistantemente dispuestos alrededor del eje fijo 12.

En cada uno de los extremos posteriores de los aludidos ejes 21, y en unos orificios axiales que en dicho lugar presentan, se fijan, convencionalmente, los extremos de unas varillas 22, de cable trenzado, que describen una línea helicoidal, para lo cual el extremo opuesto de cada una de las varillas descansa en unas acanaladuras 23 desplazadas angularmente respecto a la situación que ocupa el eje del cual parten, habiéndose practicado dichas acanaladuras 23 en el contorno de una pieza 24, troncocónica, que presenta un orificio axial



que permite asentarla sobre el eje fijo 12, quedando fijada en el mismo mediante dos tubos 25 y 26 que se apoyan, respectivamente, en su cara anterior y posterior, al tiempo que se la impide girar sobre el mencionado eje fijo, mediante el tornillo 27.

5.

Hábilmente, el operario que vigila como surge el extremo inicial de la cinta 9 de la hilera 8, lo arrolla sobre las cuatro varillas 22, las cuales describen un movimiento de rotación al unísono, que se propaga longitudinalmente en sentido helicoidal, lo que repercute en la cinta de tal manera que, a un tiempo que la arrolla, hace que de una forma continua se superponga y quede soldada por el canto, conformándose de una forma ininterrompida el tubo, que avanza impulsado paulatinamente por el movimiento helicoidal compuesto por el giro que desarrollan las cuatro varillas giratorias.

10.

15.

Conforme se va produciendo la tubería, con el fin de proceder a su enfriamiento y mejor conducción de la misma mediante flotación, se va sumergiendo en un canal de agua 28, que se inicia bajo el mecanismo de arrollamiento detallado.

20.

Tal como sucede en el cabezal 3, donde pueden cambiarse las hileras y contrahileras según el tipo de cinta que se quiera conseguir, el cabezal-soporte 13 que forma parte del mecanismo que conforma la tubería, presentará unas dimensiones acordes respecto al diámetro de ésta, concordancia que asimismo afectará a las otras piezas constituyentes del mecanismo, siendo pre-

25.



ciso consignar que si bien se han especificado cuatro varillas helicoidales 22, el número de éstas, en caso de que interese, podría aumentarse sin que en esencia cambiasen los conceptos funcionales vertidos en la presente memoria.

5.

Serán independientes del objeto de la presente patente de introducción los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de los distintos elementos que intervienen en los mecanismos que facilitan los procesos detallados, así como los diferentes tipos de tuberías que pueden lograrse haciendo uso de los mismos y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la patente.

10.

- . -

#### N O T A

15.

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

20.

1.- Procedimiento para fabricar tuberías de plástico con refuerzo incorporado, que se inicia mediante el concurso de un par de máquinas extrusoras, cada una de ellas encargada de suministrar un tipo de plástico distinto, uno de ellos, de naturaleza rígida y el otro flexible, caracterizándose el procedimiento porque el plástico de naturaleza flexible se introduce en una regata practicada en el contorno exterior de un macho



- alojado en el interior de un cabezal, mientras que el plástico de naturaleza rígida, circula por el interior del macho aludido, convergiendo ambos materiales a la salida de la boquilla del mismo, de tal forma que, sin mezclarse por presentar distinto grado de fluidez y tras pasar por la contrahilera y hilera pertinentes, o bien tan sólo por una hilera, se conforma, en el primero de los casos, una cinta continua destinada a la conformación de tuberías para la circulación de líquidos, en la que el refuerzo de material rígido queda totalmente embebido en la masa de material flexible, mientras que al pasar tan sólo por la hilera, dicho refuerzo solamente queda recubierto superiormente, lo que origina un tipo de cinta apto para confeccionar una tubería para la circulación de aire.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2.- Procedimiento para la fabricación de tuberías de plástico con refuerzo incorporado, según la reivindicación anterior, que se caracteriza porque el extremo inicial de la cinta que va surgiendo de la hilera, se arrolla sobre el contorno conformado por una serie de varillas de cable trenzado, equidistantemente dispuestas, en sentido longitudinal, alrededor de un eje horizontal, cuyo extremo anterior se halla atornillado en un cabezal-soporte asentado en una plataforma, quedando fijada axialmente sobre el aludido eje, a la distancia que se crea conveniente, una pieza troncocónica, en cuyo contorno se han practicado unas acanaladuras donde se asientan los extremos posteriores de las varillas
- 20.
- 25.

Rg



- anteriormente mencionadas, cada una de las cuales, describe en sentido longitudinal una helicoides, al hallarse sus extremos anteriores anclados en los respectivos extremos de unos ejes giratorios desplazados angularmente respecto a las acanaladuras donde descansan sus correspondientes extremos posteriores quedando los ejes giratorios mencionados asimismo dispuestos de una manera equidistante alrededor del eje horizontal fijado en el cabezal-soporte, penetrando en su interior y llevando cada uno de ellos, en su extremo anterior, una rueda dentada que engrana con otra común dispuesta en el extremo de un eje provisto de un embrague y de una rueda dentada en su otro extremo, sobre la cual incide una transmisión proveniente de un mecanismo impulsor convencional, posibilitando todo ello el continuo arrollamiento de la cinta, que va superposiéndose y soldándose por el canto, lo que origina ininterrumpidamente la tubería, que avanza al unísono impulsada por el movimiento helicoidal que componen las cuatro varillas giratorias, discurrendo la tubería por un canal de agua, que a un tiempo que acelera su enfriamiento le sirve, al flotar en ella, de vehículo conductor que facilita su avance.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

3.- Procedimiento para fabricar tuberías de plástico con refuerzo incorporado.

pe



La presente memoria consta de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Madrid, a

16 de Mayo de 1875

JULIO MONER ANDREU  
p.a.

pe

