



329628

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

SOCIETA EDISON

sociedad anónima italiana, con domicilio en Foro Bonaparte 31, MILAN, Italia por:

"EQUIPO DE EXTRUSION PARA LA PRODUCCION DE TUBOS DE MATERIAL PLASTICO"

=====

Inventor: Ezio Mazzotti

Prioridad: Solicitud de patente en Italia nº Verb. 6821, de fecha 13 julio 1965.

32



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un equipo para la extrusión continua de un tubular de material plástico y en particular de mangueras reforzadas internamente, capaces de resistir altas presiones y tales que se aplanen y luego se arrollen a la manera de una cinta.-----

5.

Son ya conocidos varios tipos de equipos de extrusión que, generalmente, están constituidos por un cabezal de extrusión para la producción de un tubular rígido o semirrígido, por un dispositivo para el arrollado de banda en este tubular y, finalmente, por un segundo cabezal de extrusión para revestir el tubo al que se le ha arrollado la banda.-----

10.

Sin embargo, en la práctica tales tipos de equipos son sólo apropiados para la producción de tubos rígidos y semirrígidos, reforzados internamente, que no requieren disposiciones particulares para evitar el aplastamiento del tubo durante el arrollado de la banda ni durante el revestimiento. Por consiguiente, no pueden utilizarse para la producción de tubos flácidos reforzados, esto es, de mangueras capaces de ser aplanadas y arrolladas a la manera de una cinta.-----

15.

20.



Por ello, es objeto de la presente invención el proporcionar un equipo mejorado de extrusión tal que produzca, en funcionamiento continuo, una manguera reforzada por medio de un arrollamiento de banda de redes y/o cabos y revestida con material plástico, preferentemente de un tipo resistente al desgaste, siendo apropiada dicha manguera para resistir altas presiones de funcionamiento. - -

Otro objeto es el de proporcionar un equipo apropiado, para la extrusión de mangueras reforzadas con un espesor muy bajo por medio de dispositivos destinados a evitar el aplastamiento del tubo interior durante el arrollado de la banda de refuerzo y a evitar el pegado del mismo tubo al soporte de arrastre durante la extrusión. - -

Estos objetos se alcanzan ventajosamente por medio de un equipo de extrusión para la producción de tubos flexibles reforzados internamente, de material plástico, y particularmente de mangueras reforzadas por arrollamientos de banda de redes y/o cabos que comprende un extrusor de tubo para la extrusión de un tubular interior soplado de paredes delgadas, un dispositivo de arrollamiento de banda para reforzar dicho tubular y un segundo extrusor de tubo para revestir dicho tubular reforzado con algún material plástico, el cual equipo, según la invención, prevé un soporte, dentro del tubular que se está extruyendo, soportado en voladizo por el tornillo de extrusión del primer extrusor de tubo, algunos conductos axiales y radiales si-



5. tuados en dicho soporte para el paso del aire comprimido destinado a mantener un cojín de aire entre el soporte y la pared interior del tubular, un segundo soporte libre radialmente dentro del extrusor de revestimiento del tubo y mantenido centrado axialmente por el mismo tubo al que se le ha arrollado banda, previéndose finalmente medios de articulación flexibles entre dicho primer soporte rígido y dicho segundo soporte móvil para evitar los desplazamientos axiales de este último durante la extrusión. - - - - -

10. Para una mejor comprensión de lo que se ha descrito hasta ahora, la invención se describirá a continuación con mayor detalle en su forma de realización preferida pero no exclusiva, con referencia a los planos anejos, dados simplemente a título de ejemplo no limitativo, en los cuales: - - - - -

15. La fig. 1 ilustra una vista esquemática de un equipo ejecutado según la presente invención, para la producción de mangueras flácidas de material plástico, reforzadas internamente, y - - - - -

20. La fig. 2 ilustra, esquemáticamente y en sección transversal axial, el mismo equipo de la fig. 1. - - - - -

25. Con referencia a estas figuras, el equipo está compuesto por un cabezal de extrusión clásico 1, del cual se extruye un tubular de plástico delgado 2 que se dirige a la salida por medio del soporte rígido 3; este último está formado por un cuerpo cilíndrico hueco, atravesado axialmente por un conducto 4, a través del cual, durante la ex-



trusión de la película tubular, se introduce aire bajo presión en la cámara colectora 5. - - - - -

5. El aire comprimido formará así un cojín dinámico de aire entre la superficie interior de la película 2 y la superficie cilíndrica exterior del soporte 3 y se escapará hacia la salida a través de los conductos radiales 6 y 6'; practicados en el soporte 3. - - - - -

10. El cojín dinámico de aire se prevé para evitar que la película de plástico caliente se pegue al soporte 3 durante la extrusión. - - - - -

15. Coaxialmente respecto al cabezal de extrusión 1 se sitúa, en una posición próxima, y con el fin de crear la cámara de aire presurizado 5 mencionada anteriormente, un segundo cabezal de extrusión 7 que está constituido por un cuerpo cilíndrico hueco dentro del cual se sitúa un soporte cilíndrico 8 (fig. 2) que está libre radialmente y que tiene un diámetro tal que deje una distancia anular igual al espesor del tubular 2, al que previamente se le ha arrollado la banda como se explicará posteriormente. El soporte cilíndrico 8 está articulado elásticamente al soporte rígido 3 por medio de una cadena 9 o un dispositivo similar, cuya función es la de evitar el desplazamiento axial del cilindro 8 durante la extrusión, a través del cabezal 7, del material de revestimiento 10' y, al mismo tiempo, de permitir que el espesor del material (tubular 2 y arrollamiento de banda) mantenga al mismo soporte 8 alineado y centrado. - - - - -



5. En este caso, el problema del pegado del tubular 2 contra el soporte 8 no existe dado que el mismo aire, que se escapa entre el tubular y el soporte fijo 3, contribuirá a refrigerar la superficie interior del mismo tubular llevándola a una temperatura media inferior que la temperatura de pegado. - - - - -

10. El tubular 2, en la zona correspondiente al soporte fijo 3, es recubierto con un arrollamiento de banda de redes y/o cabos (de material plástico o de otro material apropiado), que puede realizarse longitudinalmente por medio de cabos y/o redes que se desarrollan de bobinas 11 y 12 (fig. 2) y transversalmente (ésto es, perpendicularmente al eje del tubular) por medio del desarrollado de red a partir de la bobina 13 que gira loca sobre el brazo 14; este brazo está montado sobre un soporte 15 que gira (por medio de un sistema motor conocido, no ilustrado en los planos) sobre el apéndice cilíndrico posterior del cabezal 7 de revestimiento. - - -

20. Como es conocido, de la combinación del movimiento lineal del tubular que se está extruyendo con el movimiento rotativo de la red de refuerzo es posible obtener un recubrimiento helicoidal, que coopera, en el presente ejemplo, con un recubrimiento paralelo al eje del tubular y este recubrimiento de red permite que el material plástico de revestimiento, extruído a través de las tuberías oblicuas 7' y 7'' (fig. 2), pase a través de las mallas de la red y se suelde a la superficie, aún en estado plástico, del tubular 2. - - - - -

25. Desde luego, el tipo y número de arrollamientos de



banda y los medios utilizados para realizarlos pueden variar a voluntad y según las necesidades, teniendo en cuenta siempre, sin embargo, el principio del arrollamiento de bandas en un tubular de muy poco espesor, ésto es, flácido y obtener, después de su revestimiento con material resistente al desgaste o plástico similar, una manguera reforzada continua apta para resistir altas presiones interiores.

Desde luego, pueden introducirse cualesquiera modificaciones estructurales equivalentes sin salirse por ello del marco legal de la invención. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Equipo de extrusión para la producción de tubos de material plástico, y más particularmente para la producción de tubos, de material plástico, flexibles y reforzados internamente, del tipo que comprende un extrusor de tubo para la extrusión de un tubular interior soplado, un dispositivo de arrollamiento de banda para reforzar dicho tubular y un segundo extrusor de tubo para revestir dicho tubular, al que se le ha arrollado banda, con algún material plástico, caracterizado porque se prevén un soporte, dentro del tubular que se está extruyendo, y que está soportado en voladizo por el tornillo de extrusión del primer extrusor de tubo, algunos conductos axiales y radiales situados en di



cho soporte para el paso del aire comprimido apropiado para mantener un cojin de aire entre el soporte y la pared interior del tubular, un segundo soporte libre radialmente dentro del extrusor de revestimiento del tubo y mantenido centrado axialmente por el mismo tubo al que se le ha arrollado banda, preveyéndose finalmente medios de articulación flexible entre dicho primer soporte rígido y dicho segundo soporte móvil para evitar desplazamientos axiales de este último durante la extrusión. - - - - -

10. 2.- Equipo según la reivindicación 1, caracterizado porque dentro de dicho primer soporte rígido hay practicado por lo menos un conducto axial para la alimentación de aire comprimido que, saliendo por el extremo del mismo soporte, es obligado a penetrar entre la pared interior del tubular y el mismo soporte, constituyendo así un cojín de aire que posteriormente puede ser descargado al exterior a través de conductos radiales practicados en el mismo soporte. - - - - -

20. 3.- Equipo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, entre el extremo de dicho soporte fijo y el del soporte móvil que es coaxial al primero, hay una cámara con una ligera presión de aire apropiada para hacer que este aire comprimido se escape hacia atrás entre el tubular y el soporte fijo. - - - - -

25. 4.- Equipo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicho soporte libre está constituido por un cuerpo cilíndrico introducido, radialmente libre, dentro



de la cavidad interior del extrusor de revestimiento del tubo y que está articulado axialmente, por medio de un dispositivo de cadena o similar, al extremo libre del primer soporte fijo. - - - - -

5. 5.- "EQUIPO DE EXTRUSION PARA LA PRODUCCION DE TUBOS DE MATERIAL PLASTICO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueva hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran. - - - - -

10.

BARCELONA, 13 JUL. 1966

" A M. CURELL SUÑOL

Carbonell

Por Poder
Firmado: J. Carbonell

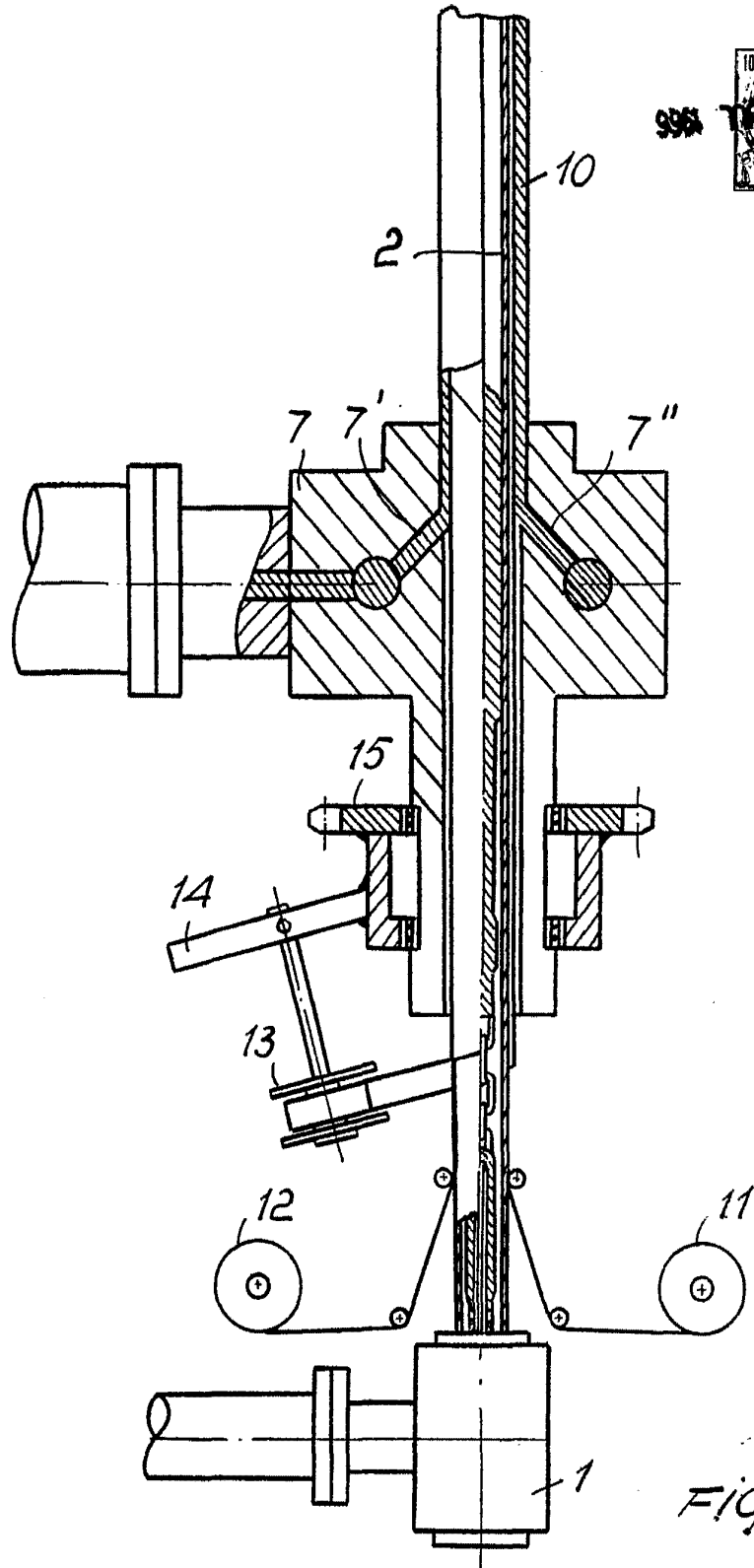
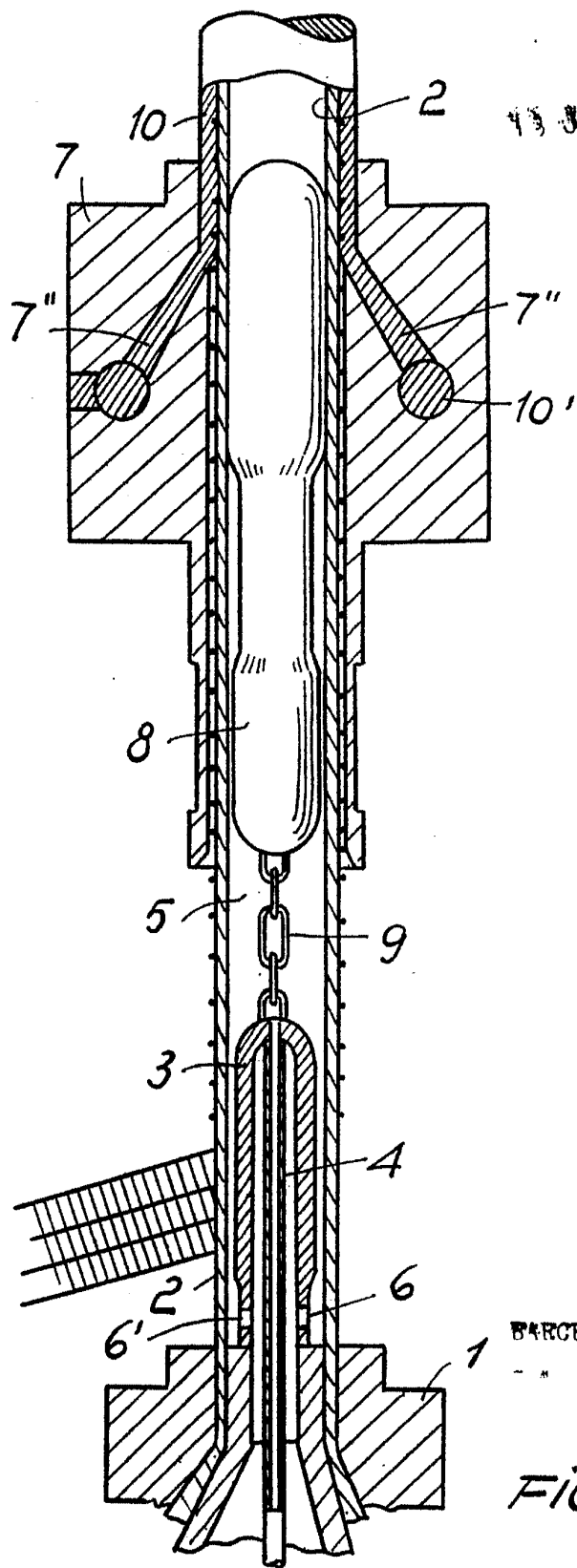


FIG. 1

BARCELONA, 13 JUL. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

[Signature]



BARCELONA, 13 JUL. 1880

A. CUBELI SUÑOL

[Signature]
FIG. 2