

P-33.899

Italian Appln.
No.2583/66
(Verb.14194)

336426



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

16 DIC: 1967

a nombre de INDUPLAS S.p.A., entidad italiana, establecida
en Via Ugo Foscolo 15, Bisuschio, (Varese), Italia, por:
" METODO PARA LA FABRICACION DE UN TUBO EXTRUIDO DE MATERIAL
PLASTICO".

5 El presente invento se refiere a un método para la
fabricación de tubos de material plástico con un núcleo com-
prendiendo un refuerzo helicoidal de un material plástico más
fuerte ó más rígido, embebido en la pared del tubo. Los tubos
de esta clase, además de tener características de alta resis-
tencia mecánica son también flexibles e incompresibles.

10 El método de acuerdo con el presente invento consiste en
extruir continuamente el material plástico que forma la pared
del tubo a través de dos toberas anulares concéntricas, en for-
ma de dos miembros tubulares coaxiales, uno de ellos de menor

12.12.67



diámetro que el otro, y en extruir simultaneamente y continua-
mente, en la dirección del eje común de los dos miembros tubu-
lares, el material plástico que forma el núcleo a través de una
tobera que gira alrededor de dicho eje común en el espacio exis-
5 tente entre los dos miembros tubulares, y obligando a los tres
componentes que salen de las tres toberas a pasar a un conducto
anular coaxial común ó cámara en la cual son soldados mutuamen-
te para formar el tubo, el cual sale de dicho conducto o dicha
cámara. Es claro que regulando la velocidad de giro de la tobera
10 giratoria y la velocidad de extrusión a través de la misma el
núcleo puede arrollarse formando una hélice que tenga el paso
que se desee.

El invento consiste también en un cabezal de extrusión pa-
ra la fabricación de tubos de materiales plásticos de acuerdo
15 con el método anterior, teniendo dicho cabezal al menos dos en-
traídas para materiales plásticos, y comprendiendo un eje fijo
cilíndrico rodeado por un manguito fijo concéntrico con dicho
eje y de mayor diámetro, con objeto de proporcionar un espacio
anular entre ambos, un casquillo montado para poder girar coa-
20 xialmente en dicho espacio anular y teniendo una salida de tobe-
ra en su extremo a través de la cual el material plástico será
extruido a medida que gira el casquillo, comunicando dicha sa-
lida de tobera por medio de canales y pasos con una de las en-
tradas en el cabezal a través de la cual se introducen los ma-
25 teriales plásticos más rígidos, existiendo espacios anulares
entre el extremo de salida de tobera del casquillo y el eje, y
entre dicho extremo del casquillo y el manguito definiendo dos
toberas anulares concéntricas, coaxiales con el eje que comuni-
can por medio de canales y pasos con la segunda entrada en el
30 cabezal a través de la cual se introducen los materiales plás-

336426



5 ticos más blandos, estando previstos medios para girar continuamente el casquillo durante la extrusión simultáneamente de los dos miembros tubulares y del núcleo interpuesto, y un conducto anular delante del extremo de tobera de dicho casquillo a través del cual los miembros tubulares extruídos y el núcleo pasan haciéndoles soldarse entre sí.

10 Con objeto de que el invento sea comprendido más claramente se hará ahora referencia al dibujo adjunto, que muestra a título de ejemplo un corte axial de una posible realización de un cabezal de extrusión de acuerdo con el invento.

15 El aparato dibujado comprende un cabezal fijo hueco 2 provisto con dos entradas para material plástico dibujadas esquemáticamente en 3 y 4, que pueden conectarse respectivamente con las dos prensas de extrusión que suministran los materiales plásticos a presión que han de ser extruídos.

Un eje central 5 está fijado a una tapa 6 sobre el cabezal por medio de un perno 7 y una arandela de enclavamiento 8.

Un casquillo 9 puede girar sobre el eje 5 en el espacio entre el eje 5 y un manguito 10 fijo al cabezal 2.

20 El casquillo 9 que va sobre cojinetes 11, 12, 13 está fijo rigidamente a un piñon dentado 14 accionado desde un motor acoplado (no dibujado). El casquillo acaba en su extremo de salida ó inferior en un saliente anular 19, en cuyo cuerpo está formada una tobera 15 cuya salida 15a tiene una sección prácticamente igual a la del núcleo a extruir y tiene su eje paralelo al eje del árbol 5. Comunica, a través del conducto 15b que se abre en la pared lateral del casquillo, con el canal colector abierto 16 que está formado en el manguito fijo 10 y comunica a su vez, mediante los pasos 17, 18, con la entrada 3 para el material plástico más rígido.

25
30

336426



La segunda entrada 4 para el material plástico menos rígido comunica con un primer canal colector anular 20, cuya función es distribuir el material plástico uniformemente alrededor de toda la circunferencia del cabezal pasando luego el material mediante el canal colector anular 21 y, mediante los orificios 23 practicados en el saliente anular 19 del casquillo 9, al canal colector 22, teniendo los dos canales colectores 21 y 22 la función de alimentar las dos toberas anulares 24, 25 formadas por los espacios intermedios entre las paredes del saliente anular 19 y la pared exterior del eje 5 y la pared interior de la pieza hembra 26 respectivamente.

Haciendo girar el casquillo 9 y alimentando el material plástico más rígido para el núcleo por la entrada 3 y el material plástico más fluido y plástico que va a formar las paredes del tubo por la entrada 4, se extruirá de la tobera giratoria 15 un material de núcleo, filamentososo, que debido al giro y al movimiento de avance toma la forma de una hélice, mientras que de las toberas anulares 24 y 25 se extruirán dos miembros tubulares con paredes continuas estando situado el núcleo helicoidal formado por la tobera 15 entre dichos miembros tubulares. La mutua soldadura y la perfecta cohesión entre los dos miembros tubulares el núcleo helicoidal se llevan a cabo en la cámara 28 por debajo de las toberas, como resultado de la fluidez del material de los dos miembros tubulares y de la presión residual, de forma que sale un tubo monolítico de la salida 29 del cabezal, estando embebido un núcleo helicoidal en el espesor de la pared de aquel.

La porción terminal del cabezal 2 está formada por dos anillos superpuestos pero independientes, correspondiendo uno de ellos 26 con la tobera anular 25 (de la cual forma una de

336426



las paredes), y correspondiendo el otro 27 con la cámara 28 que da a la salida 29, cambiandose fácilmente los ejes de dichos anillos con relación al eje del cabezal por medio de tornillos de ajuste radial dibujados en 30 y 31.

5 El ajuste del anillos 26 hace posible compensar cualesquiera diferencias en los empujes sobre la circunferencia de los dos miembros tubulares, mientras que el ajuste del anillo 27 permite compensar cualesquiera diferencias de espesor en la pared del tubo que puedan presentarse antes de alcanzar la salida.

10 Las diversas partes que constituyen el cabezal pueden enclavarse entre sí mediante un aro de enclavamiento 30.

Pueden introducirse diferentes variantes en el cabezal de extrusión arriba descrito de acuerdo con los requisitos del producto, sin apartarse del alcance del invento.

15 Así, por ejemplo, el casquillo 9, puede estar provisto con mas de una tobera, todas ellas comunicando con el mismo canal colector 16, con objeto de producir un núcleo con multiples elementos helicoides. También es posible disponer el casquillo con dos ó mas toberas alimentadas desde dos ó más entradas con materiales plásticos diferentes y/ó diferentemente coloreados con objeto de obtener tubos con núcleos múltiples de diferentes colores.

20 Entre las ventajas ofrecidas por el presente invento pueden mencionarse las siguientes:

A) posibilidad de producir el tubo con uno ó más núcleos helicoidales; con este objeto todo lo que es necesario es disponer el casquillo giratorio con una o varias toberas que de preferencia estén espaciadas en ángulos iguales alrededor del casquillo;

30
336426



- B) posibilidad de tener dos ó más núcleos de material
diferentemente coloreado, lo que se consigue introdu-
ciendo material de diferentes colores a las dos ó más
toberas;
- 5 C) posibilidad de variar el paso de la hélice del núcleo
modificando la velocidad de la tobera giratoria sin
cambiar las demás condiciones, y por consiguiente sin
tener que cambiar correspondientemente el espesor ó
el diámetro del tubo;
- 10 D) posibilidad de producir tubería continua de cualquier
longitud ya que no es necesario sustentar el tubo a
la salida del cabezal de extrusión mediante un husi-
llo ó aparato similar, necesitandose tan solo un dis-
positivo de arrastre conocido per se, actuando sobre
15 la superficie exterior del tubo formado.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en
Italia, bajo el núm. 2583/66 (Verb.14194) el 5 de Febrero de
1.966, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente
Estatuto sobre Propiedad Industria.

20

N O T A

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 siguientes:

- 25 1.- Método para la fabricación de un tubo extruido de
material plástico, con un núcleo de material plástico de ca--

336426

20 MAR



racterísticas más resistentes ó más rígidas en forma de bobina helicoidal embebida en la pared del tubo, consistente en extruir continuamente el material plástico que forma la pared del tubo a través de dos toberas anulares concéntricas en forma de dos miembros tubulares coaxiales, uno de ellos de menor diámetro que el otro, y en extruir simultaneamente y continuamente, en la dirección del eje común de los dos miembros tubulares, el material plástico que forma el núcleo a través de una tubera que gira alrededor de dicho eje común en el espacio existente entre los dos miembros tubulares, y obligando a los tres componentes que salen de las tres toberas a pasar a un conducto anular coaxial común en el cual son soldados mutuamente para formar el tubo que sale de dicho conducto.

2.- Método para la fabricación de un tubo extruido de material plástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria, consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara,

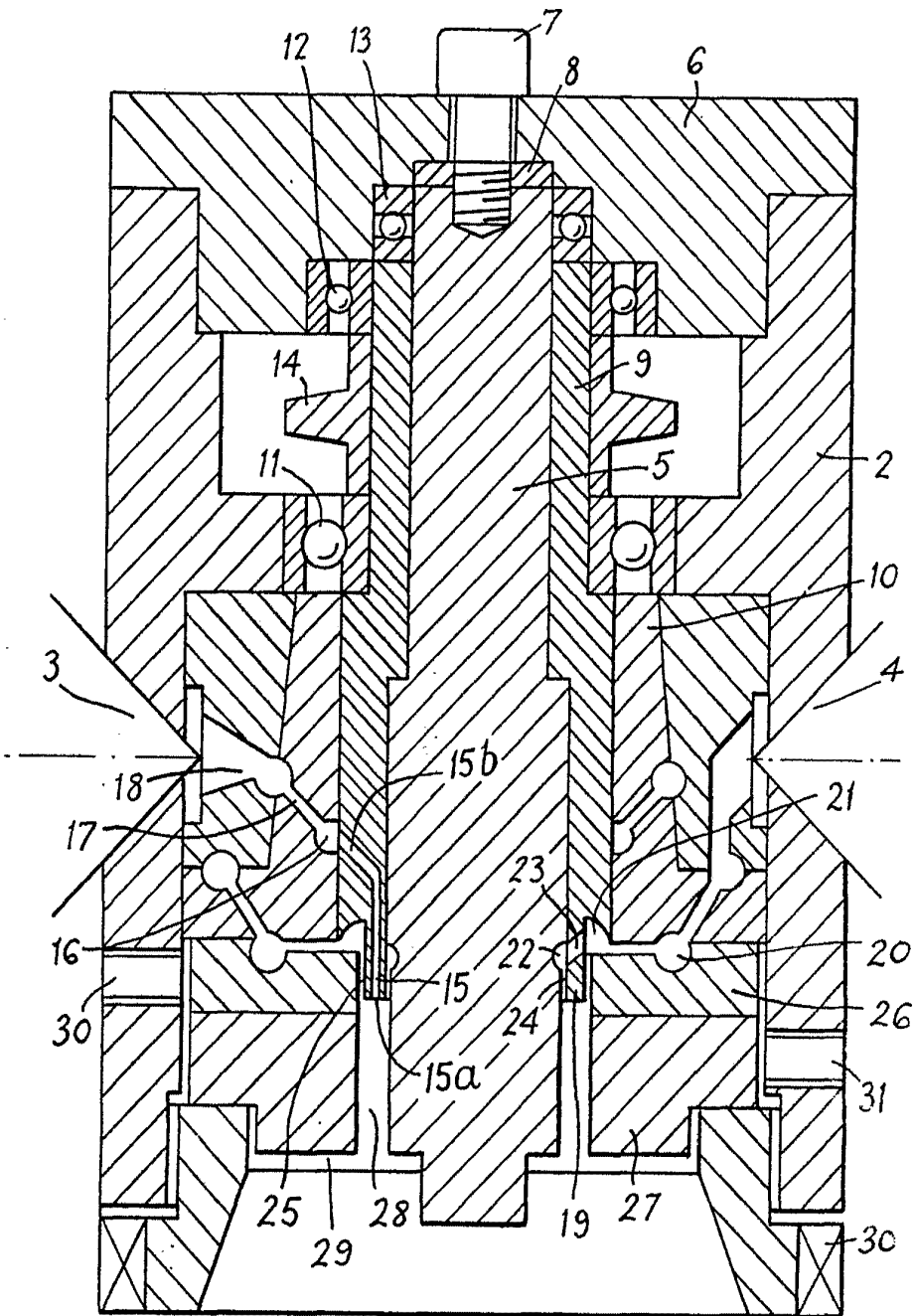
Madrid, 20 MAR 1968

Alfonso de Heredia
Ingeniero

336426



336426



Handwritten signature
Eizabur
Prof. Dr.