

266638

17 ABR 1956



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

a favor de Don Luis TRIBÓ BONJÓCH, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Inmaculada, 47, por "APARATO PARA LA FORMACIÓN DE CANALES TRANSVERSALES EN TUBOS DE MATERIAL PLÁSTICO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato destinado a la formación de canales transversales en tubos de material plástico, destinados especialmente a instalaciones eléctricas. Con este aparato, que actúa sobre el tubo liso cuando se halla aún caliente, es decir
55 blando, se obtienen las mencionadas canales por medio de un agente presionador que ejerce su acción desde el interior. Las canales transversales resultantes confieren flexibilidad al tubo después de su enfriamiento.

10. El aparato en cuestión comporta matrices tubulares



266638

5. divididas longitudinalmente en dos piezas, que presentan un perfil interno compuesto por ranuras y nervios. Estas dos partes, que obran de segmentos de matriz, se cierran tubularmente sobre el material plástico, de manera que la pared de este último se ondula de acuerdo con el perfil de las matrices al ejercer la presión necesaria para ello.

10. El tubo de material plástico liso se acanala transversalmente, de preferencia, a medida que va abandonando la boquilla de la máquina productora del mismo. Para ello se prevé la adopción de dos filas de segmentos de matriz, cada una de las cuales discurre con movimientos continuo sobre una vía sin fin que sirve de guía, que gira a una velocidad igual o ligeramente superior a la de desplazamiento del tubo procedente de la boquilla. Ambas

15. vías se yuxtaponen, sin separación alguna entre ellas, en un determinado trayecto de trabajo, por cuyo motivo los mencionados segmentos de matriz, al complementarse, constituyen en aquel trayecto un molde tubular cerrado. Como puede verse, este aparato acanala transversalmente al tubo

20. plástico liso en un proceso de trabajo ininterrumpido.

Resulta muy ventajoso, para llevar a cabo la aludida operación, el disponer en cada una de las dos vías una serie sin fin de segmentos de matriz correlativos, que se suceden sin interrupción alguna. En tal caso, el accionamiento de los mismos se realiza con gran sencillez.

25.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de eje-



206638

cución de un aparato de las características referidas.

En dicho dibujo, la figura 1 es una sección por la línea I-I de la figura 2, y la figura 2 es una vista superior del aparato completo.

5. El aparato de la demanda se halla montado sobre una placa de base -1-. A la derecha de las figuras 1 y 2 aparece la boquilla -2-, con el mandril -3-, que es hueco. Por el espacio -4-, de sección anular, delimitado por aquéllos, la prensa (no representada) impulsa la masa plástica, que se encuentra en estado pastoso, formándose primeramente un tubo (no diseñado) que aún es liso. La abertura central -5- del mandril -3- sirve para la entrada del agente que ejerce la presión, el cual, por ejemplo, puede estar constituido por aire. La mencionada abertura
10. ofrece en su extremo izquierdo una rosca interior, a la que se atornilla el mandril guía -6-, que presenta en su extremidad roscada un orificio central -7-, que se adapta a la abertura -5- y del cual parten, radialmente, varios otros orificios, que pueden ser los cuatro señalados con el número -8-, por ejemplo, dispuestos cada uno en el mismo ángulo con respecto a los demás.

15. El aire comprimido entra en el interior del tubo de material plástico, obtenido en forma continua, a través del camino -5-, -7- y -8-. El mandril guía -6-, que alcanza a todo el trayecto de trabajo -A-, posee, a una
20. cierta distancia de la boquilla -2-, un engrosamiento -9-, que llena la sección transversal interior, es decir la luz del tubo e impide que al aire comprimido se escape.

266638



Los segmentos de matriz, que se corresponden entre sí y que, por tanto, forman parejas, se hallan señalados con los números -10- y -11-, presentando interiormente nervios -12- y ranuras -13- que discurren circularmente determinando anillos cerrados cuando los aludidos segmentos -10- y -11- se encuentran en posición de trabajo. Los segmentos -10- forman en sí una serie ininterrumpida, al igual que los segmentos -11-, de los cuales los primeros discurren sobre la vía sin fin -14-, en tanto que los segundos lo hacen sobre la -15- de igual estructura. Ambas vías tienen la misma longitud y cada una de ellas ofrece la forma de una canal con el fondo -16-, las paredes laterales -17- y -18- y la cubierta -19-.

Sobre el trayecto de trabajo -A-, al que conducen las cuñas -20-, las paredes laterales -18- poseen cavidades -21- que sirven de canales de refrigeración, estando tales cavidades cubiertas con chapas atornilladas y herméticamente cerradas con ayuda de suplementos colocados entre chapa y cavidad. El agua refrigerante entra por los tubos -23- y sale por los -24-. Las paredes laterales -17- no aparecen en el trayecto de trabajo -A- y las vías -14- y -15- discurren en este punto la una junto a la otra, sin separación lateral, por cuyo motivo determinan en realidad una vía única de anchura doble. Por consiguiente, las paredes de los segmentos -10- y -11- vienen a formar, al encontrarse y adaptarse perfectamente, un molde hueco y cerrado, en el que aquéllos se tocan por las superficies de unión -25-. Además, se han previsto los biseles -26-, -27-



266638

5. y -28-, que delimitan espacios a modo de cuña. Los segmentos -10- y -11- entran en el trayecto -A- y de éste pasan a las vías individuales -14- y -15-, respectivamente, sobre los biseles mencionados y mediante las cuñas -20-, que quedan a la misma altura. Los trayectos en curva de las vías -14- y -15- son más amplios que los segmentos, con objeto de que estos últimos puedan ser recibidos por las primeras.

10. Cada uno de los segmentos -10- y -11- muestra en su lado inferior, una cremallera -29- que alcanza a toda la longitud de los referidos segmentos, con cuya cremallera se deslizan sobre el fondo de la vía. Las cremalleras -29- de los segmentos correlativos se complementan en el trayecto de trabajo -A- para constituir una cremallera continua y uniforme.

15. En el punto de arranque del trayecto de trabajo -A-, y precisamente casi debajo del extremo delantero de la boquilla -2-, se encuentra una rueda dentada -30-, que es estacionaria y descansa sobre un eje de accionamiento -31-. La plancha de base -1- y los fondos de vía -16- poseen aquí una abertura -32-, a través de la cual engrana la citada rueda dentada -30- con la cremallera -29- del par de segmentos que oportunamente se encuentran a su altura. La rueda -30- presenta la anchura suficiente para poder abarcar, al mismo tiempo, las dos cremalleras -29-, que se encuentran la una junto a la otra. En lugar de una sola rueda dentada pueden preverse dos de las mismas características, montadas sobre el eje -31- y una para cada



266638

cremallera.

El funcionamiento del aparato descrito, es en líneas generales, el siguiente:

5. La prensa (máquina de extrusión) produce, por medio de la boquilla -2- y mandril hueco -3-, según se ha indicado anteriormente, el tubo de material plástico, que es liso en un principio. Simultáneamente se acciona la rueda dentada -30-, que impele hacia adelante, o sea alejándolo de la boquilla, al par de segmentos -10- y -11-, situado dentro de su campo de acción. Tan pronto el par de segmentos impulsado ha abandonado el mencionado campo, la rueda engrana con los dientes del próximo par, y así sucesivamente, de manera que las coronas formadas por los segmentos se mantienen en movimiento circular ininterrumpidamente. El número de revoluciones de la rueda dentada -30- se ha elegido de modo que las coronas de segmentos discurren a la misma velocidad que el tubo plástico procedente de la prensa, pudiéndose utilizar también una velocidad ligeramente superior. En este caso se alarga algo el tubo, con lo que se obtiene un espesor de pared un poco menor.

15. En el tramo del trayecto de trabajo que se encuentra entre la boquilla -2- y el engrosamiento del mandril -9-, se prensa el tubo todavía blando y, por consiguiente, se deforma plásticamente contra la pared interior de los segmentos cerrados -10- y -11- por medio de aire comprimido que actúa dentro del propio tubo, con lo que éste adopta el perfil de nervios y ranuras presentado por los segmentos.

266637 APR



5. El tubo se enfría durante el trayecto de trabajo -A- mediante agua que penetra por las canales -21-, endureciéndose así rápidamente el material. En el extremo de tal trayecto se abren los segmentos de matriz -10- y -11- y dejan en libertad el tramo de tubo correspondiente ya terminado.

10. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos que integran el aparato formador de canales descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico, especialmente para instalaciones eléctricas, cuyo aparato actúa cuando tales tubos se hallan lisos y aun calientes, o sea en estado blando, utilizándose para ello un agente presionador que ejerce su acción desde el interior del referido cuerpo

20. tubular, caracterizándose este aparato por comportar matrices tubulares divididas longitudinalmente en dos piezas, que presentan un perfil interno compuesto por ranuras y nervios, cerrándose estas dos partes, que determinan

2666387



segmentos de matriz, en forma de tubo encima del de material plástico al ponerse en contacto con él, de manera que la pared de este último se ondula siguiendo el perfil de las matrices cuando se ejerce para ello la necesaria presión.

5.

2. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico, según la reivindicación anterior, que coopera con una boquilla que produce continuamente tubo de material plástico liso, caracterizándose por el hecho de presentar dos series de segmentos de matriz, cada una de las cuales discurre, con movimiento continuo, sobre una vía sin fin que sirve de guía, que gira a una velocidad igual o ligeramente superior a la del tubo que procede de la boquilla, yuxtaponiéndose ambas

10.

vías, sin separación alguna entre ellas, en un trayecto determinado de trabajo, con lo que los citados segmentos de matriz, al complementarse, forman en dicho trayecto un molde hueco y cerrado.

15.

3. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que las vías presentan forma de canal y sobre ambas se disponen una serie indefinida de segmentos de matriz, que se suceden sin ninguna interrupción.

20.

4. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que los segmentos de matriz van dotados de una cremallera,

25.

266638



- dispuesta preferentemente en su lado inferior, que abarca toda su longitud, figurando preferiblemente en el comienzo del trayecto de trabajo una rueda dentada impulsora o bien un par de ellas que engrana con el tramo de cremallera del par de segmentos oportuno, accionando así ambas series sin fin de segmentos de matriz y manteniéndolas en continuo movimiento circular.
5. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que la boquilla que conforma el tubo de material plástico, la cual se encuentra en el comienzo del trayecto de trabajo, está colocada coaxialmente respecto al molde constituido en este punto por los segmentos de matriz.
10. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el mandril de la boquilla es hueco, penetrando a través de él el agente que ejerce la presión, que puede ser, por ejemplo, aire, sobresaliendo del referido tubo de material plástico un mandril guía que, a una cierta distancia de la boquilla, presenta un engrosamiento que llena la sección transversal interior o luz del tubo e impide la salida del agente presionador.
15. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico, según las reivindicaciones 2 a 6, que se caracteriza por el hecho de que en las paredes laterales de las vías figuran, en el trayecto
- 20.
- 25.

7 APR



266638

de trabajo, unas canales destinadas a la conducción de agua de refrigeración.

8. Aparato para la formación de canales transversales en tubos de material plástico.

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

Barcelona, a 7 de abril de 1961

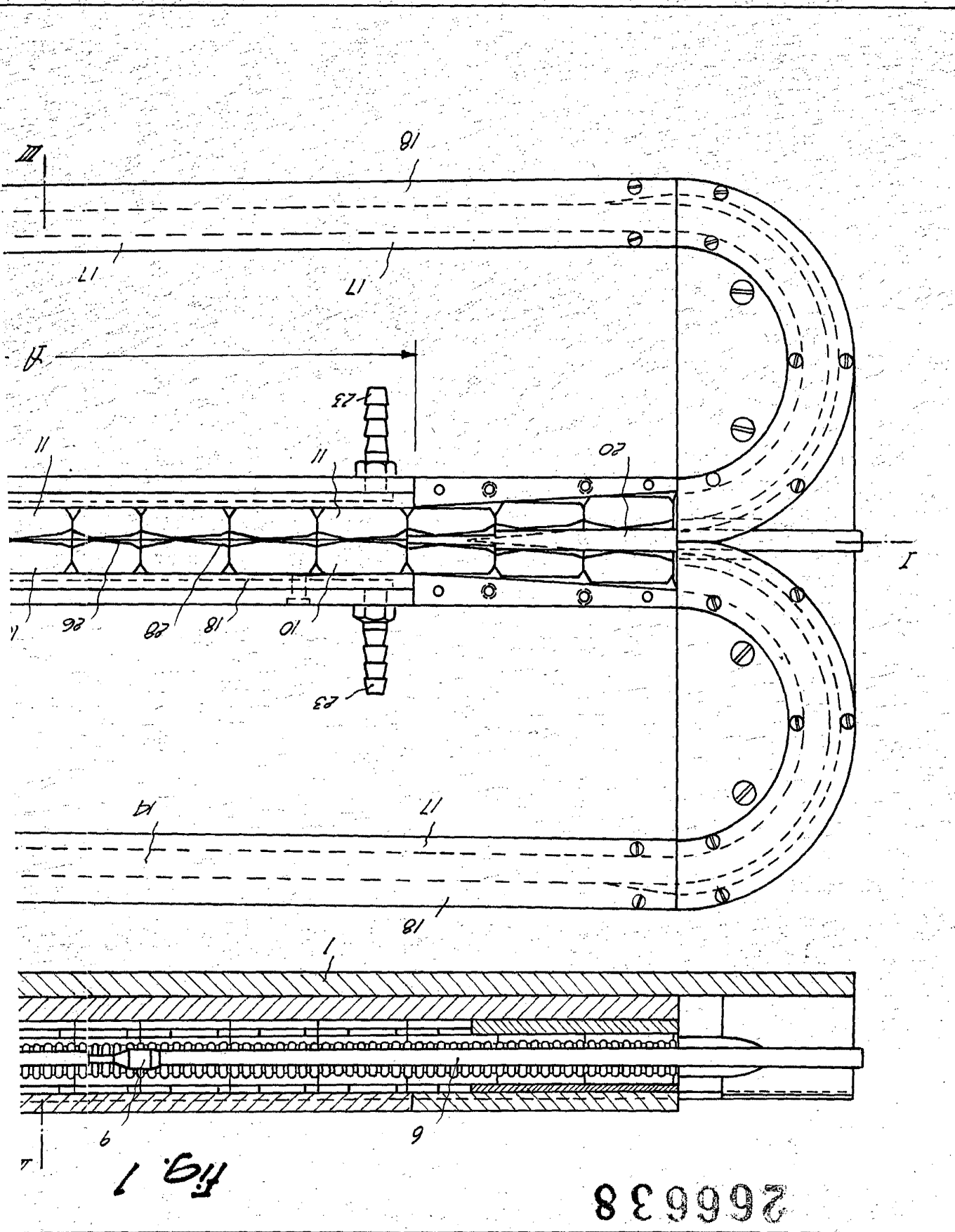
LUIS TRIBÓ BONJOCH

p.a.

D. LUIS TRIBD BONJCH

266638

Fig. 1



Hoja única

22.6438

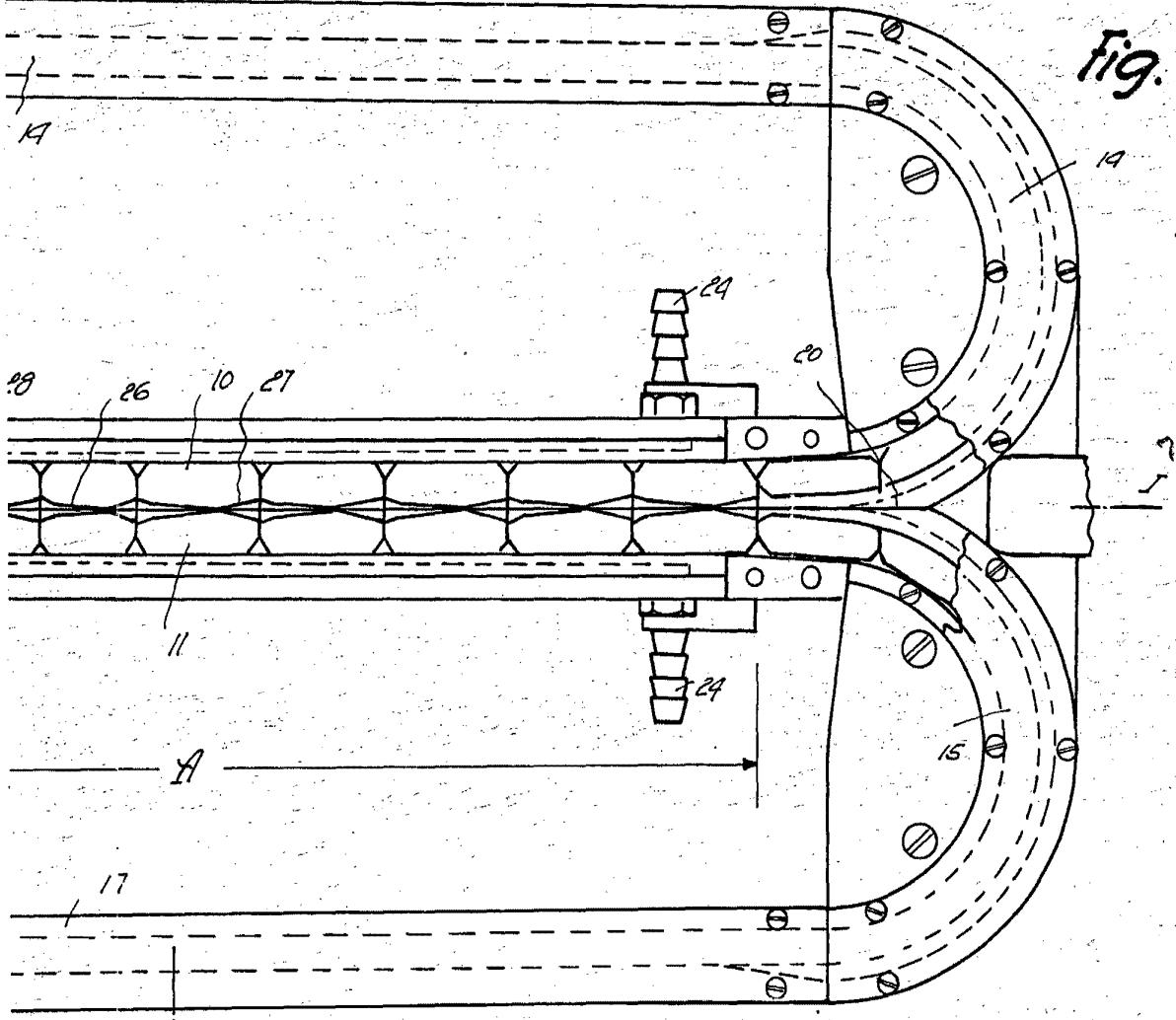
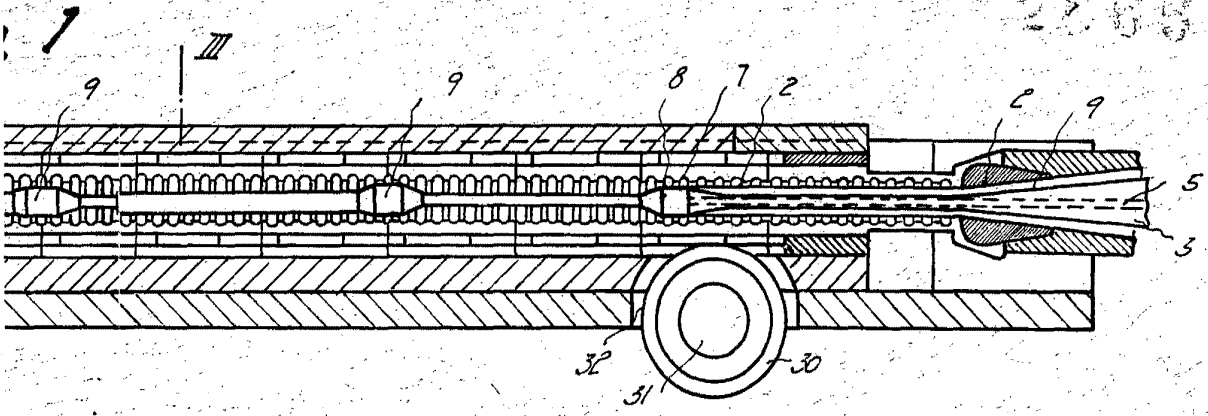


Fig. 2



Barcelona, 7 Abril 1961
Luis Tribó Borjoch

p.a.