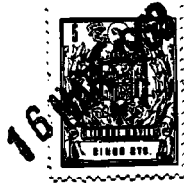


P-24.353

P.752 Div.

16 MAR. 1963



286 167

286 167

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DYE TUBE DEVELOPMENTS LIMITED, entidad británica, establecida en Walshaw Road, Bury, Lancashire, Inglaterra, por:

" UN DISPOSITIVO DE MOLDE PARA LA FABRICACION DE UN TUBO CON PARED PERFORADA Y PARTES EXTREMAS NO PERFORADAS."

5 Para la humectación, teñido, blanqueado y lavado de hilos, es ya conocido el recurso de bobinar los hilos en forma de paquetes sobre tubos perforados, y hacer pasar luego el líquido de tratamiento a través del paquete de hilo. Para que el líquido no pueda salirse por los extremos de los paquetes, se conoce asimismo el recurso de dar a los extremos de los tubos perforados la forma de anillos de cierre que, durante el tratamiento, se apoyan contra unas placas de cierre correspondiente.

286167

16



Es conocida asimismo la fabricación de tales tubos perforados por procedimientos de moldeo y por colado, presión o inyección.

5 En este procedimiento es necesario que el moldeo en el cual se va a hacer el tubo conste de partes interna y externa, las cuales toman contacto entre sí en los lugares en que habría de haber unas perforaciones en el tubo. En estos lugares de contacto, la parte externa del molde está provista de espigas dirigidas hacia dentro, cuyos extremos internos se apoyan en la cara externa de la parte interna del molde. Para poder separar una de otra las dos partes del molde, después del proceso de colada, presión o inyección, es necesario hacer la parte externa del molde en varios trozos o secciones. El número
10 de secciones del molde conduce a la formación de resaltes en la cara externa del tubo moldeado, lo que hace necesario un sucesivo tratamiento de éste.

Las citadas espigas por la cara interna del sitio externo del molde dificultan en grado extraordinario
20 la manufactura de dicha parte del molde y también, durante la manufactura del tubo, da lugar a juntas de fluencia que afectan adversamente a la robustez del tubo terminado.

El problema al que se dirige la presente invención es el de habilitar un tubo perforado dotado de caras de cierre hermético en sus extremos, utilizable para el
25 tratamiento húmedo de paquetes de hilo y que se hace por un procedimiento de moldeo, por colada, presión o inyección, tubo que es susceptible de ser manufacturado sin
30 que haya uniones de fluencia o rebabas de moldeo, y con

286167



partes de molde que pueden construirse de la forma mas sencilla y económica posible.

Este problema se resuelve, conforme a la invención, por el hecho de que el cuerpo del tubo consta de al menos una serie de barras o nervaduras que corren en línea recta o en hélice a lo largo de la superficie superior del tubo uniendo entre sí los anillos de cierre.

Con ello se tiene la posibilidad, conforme a otra característica de la invención, de utilizar un molde en el cual ambas partes de molde toman contacto en una cara concéntrica con la cara superior del manguito, y en el cual se prevén para las barras y los anillos de cierre de al menos una parte del molde unos canales rectos o helicoidales o anulares, con lo cual los canales anulares para los anillos de cierre hermético comunican con los canales destinados a las barras. Tales partes de molde provistas de canales rectos, helicoidales y anulares, permiten una manufactura ostensiblemente sencilla con las herramientas usuales.

Los canales aseguran una continua fluencia del material a colar, prensar o inyectar, de manera que no pueden producirse uniones o rebabas de fluencia.

Si el manguito o tubo conforma a la invención consta de un solo juego de barras rectas o helicoidales, o de dos juegos de barras que se tocan y van conectadas entre sí por las caras de contacto, ambas partes del molde pueden entonces hacerse de una pieza, con lo cual la manufactura de las partes del molde pueden entonces hacerse de una pieza, con lo cual la manufactura de las partes del molde se simplifica y abarata esencialmente, obviándose por completo la formación de las partes del molde con

286167



formación de lomos o resaltos en el tubo, de modo que de-
ja de ser necesario el sucesivo tratamiento del tubo.

De ese modo resulta posible hacer de una sola
pieza la parte del molde, porque ésta y el tubo puedan
5 separarse una de otra por simples movimientos de retrac-
ción o de rosca, según las barras vayan en línea recta o
helicoidalmente.

Como material para la manufactura de los tubos
pueden emplearse todos los materiales adecuados para un
10 proceso de moldeo por colada, presión o inyección, tales
como por ejemplo, metales, resinas de moldeo y materiales
termoplásticos o termoestables.

De los materiales termoplásticos, la resina ace-
tílica ha demostrado ser particularmente apropiada.

15 La invención se describirá acto seguido con ma-
yor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos,
en los cuales:

- La Figura 1 representa una semisección late-
ral de un tubo cónico hecho conforme a la invención;

20 - la Figura 2 es una vista semejante de un
tubo cilíndrico;

- la Figura 3 es una vista por un extremo del
tubo cónico de la Figura 1, mirando por el extremo izquier-
do de dicha Figura;

25 - la Figura 4 es una sección transversa por
la línea IV-IV de la Figura 1;

- la Figura 5 es una vista lateral de otro
ejemplo de tubo cónico hecho conforme a la invención;

30 - la Figura 6 es una sección parcial de un
ejemplo modificado de tubo cilíndrico hecho conforma a la



286167

invención;

5 - la Figura 7 es una sección transversa de las partes de molde utilizadas para la manufactura del manguito ilustrado en la Figura 6, estando las partes del molde en disposición de mutuamente separadas;

- la Figura 8 es una vista lateral, parcialmente en sección, de la parte interna del molde para la manufactura del tubo indicado en la Figura 1, y que incluye una porción de la parte externa del molde;

10 - la Figura 9 es una sección axil de la parte externa del molde para la manufactura del tubo representado en la Figura 1;

- la Figura 10 es un alzado, parcialmente en sección, de un tubo cerrado por un extremo, para uso en el tratamiento de hilos con anillos como más adelante se describe; y

- la Figura 11 es una sección parcial fragmentaria del tubo indicado en la Figura 10.

20 Los Tubos indicados en las Figuras 1, 3 y 4 constan cada uno de dos anillos extremos 1 y 2 perforados, concetados entre sí en disposición coaxil mediante dos juegos de barras 3 y 4, corriendo la cara interna de las barras 3 y la extrema de las barras 4 a lo largo de la superficie cónica virtual externa del tubo. El juego exterior de barras 3 corre paralelamente a las líneas generatrices de dicha superficie virtual, y dichas barras son rectas.

25 Las barras 4 del juego interno corren a lo largo de líneas helicoidales equidistantes, y en las caras de contacto 5 el material que constituye los dos juegos de barras se reune al fluir de modo que ambos juegos de

28616716



barras forman un cuerpo solidario. Lo mismo puede decirse de la conexión de las barras 3 y 4 a los anillos extremos 1 y 2, cuyo material se reúne igualmente al fluir con el material de las barras en las correspondientes caras de contacto de modo que el tubo entero, que incluye los anillos extremos 1 y 2 y las barras 3 y 4, es un elemento enterizo de una sola pieza.

Como material adecuado para el moldeo por colada, presión o inyección, puede utilizarse un metal, una resina sintética (termoestable o termoplástica), de preferencia una resina acetilica, o una resina de propileno.

La cara externa de las barras 3 del juego externo está provista de un ligero rayado o surcado 6 mediante el cual se facilita el arrollamiento de un hilo.

El tubo ilustrado en la Figura 2 difiere del indicado en la Figura 1 solamente en que la superficie virtual o imaginada del tubo es cilíndrica. Las partes correspondientes del cuerpo del tubo en esta forma de ejecución, por consiguiente, vienen designadas con los mismos números de referencia que en la realización conforme a la Figura 1.

En la Figura 5 se ilustra un tubo cónico, cuyo cuerpo consta igualmente de dos anillos extremos 11 y 12 y dos juegos de barras 13 y 14, paralelas o equidistantes entre sí las de cada juego a lo largo de la superficie externa virtual del tubo. Este tubo solo difiere del de la forma de realización conforme a la Figura 1 en que las barras 13 del juego externo no son rectas sino que, como las 14 del juego interno, corren a lo largo de líneas helicoidales equidistantes. Como se ilustra, los ejes de hélice de los juegos de barras 13 y 14 tienen el mismo paso, pero van

286167



pero van en sentido de rotación inverso, de modo que las
barras 13 del juego externo se cruzan con las barras 14
del juego interno según cierto ángulo. La cara superior
externa de las barras 13 del juego externo está provista
5 de un rayado o surcado 16 como en las formas de ejecución
anteriormente descritas.

En la Figura 6 se ilustra un tubo cilíndrico que,
como el tubo según la Figura 5, tiene dos juegos de barras
23 y 24 que corren en hélice con sentidos opuestos de rota-
10 ción, Ahora bien, esta forma de ejecución difiere de la in-
dicada en la Figura 5 en que las barras de los distintos
juegos, en lugar de estar a dos distancias radiales distin-
tas respecto al eje del tubo, se hallan todas a la misma
distancia de dicho eje, penetrando las barras de ambos jue-
15 gos de modo que se forma una pared única conectada dotada
de aberturas romboidales 27. Las barras 23 y 24 están pro-
vistas de un ligero rayado 26 en la cara externa.

Las barras 23 y 24 tienen lados pendientes, lo
que da lugar a que las aberturas 27 presenten costados con-
20 vergentes, como claramente aparece en la parte inferior de
la Figura 6. La ventaja de esta convergencia se menciona
más adelante.

En la Figura 7 se ilustra un molde para la manu-
factura del tubo representado en la Figura 6.

25 Este molde consta de una parte interna o núcleo
100 de una sola pieza con una cara cilíndrica externa 101,
y una parte de molde externa 102 en cuatro piezas. En la
cara interna 103 de esta parte externa 102 del molde se pre-
vén unos canales helicoidales 104 para el moldeo por colada,
30 presión, o inyección de las barras 23 y 24. En los extremos

286167



de las partes de molde 100 y 102 hay unos canales anulares (no representados en el dibujo) para los anillos extremos 11, 12 del maguito según la Figura 6, canales anulares que comunican con los extremos de los canales 104 de las barras 23 y 24.

Si las piezas de la parte externa 102 del molde se colocan juntas en la parte interna 100 del molde, la cara interna interrumpida de la parte externa 102 del molde toma contacto con la cara cilíndrica externa 101 de la parte interna 100 del molde, en los lugares en que se van a formar las aberturas 27 de los tubos, dejando los canales 104 libres para recibir el material de las barras. Los canales helicoidales 104 de las barras 23 y 24, y los canales anulares para los anillos de cierre constituyen un sistema conectado en cuyo interior se introduce el material del tubo por colada, presión o inyección.

El molde conforme a la Figura 7 tiene la ventaja de que los canales helicoidales pueden ser fácilmente manufacturados por mecanización y que al efectuar la colada o el moldeo a presión o inyección del tubo, se asegura una fluencia continua del material a colar, prensar o inyectar de modo que no se producen uniones o rebabas de fluencia que puedan afectar adversamente a la robustez del tubo. El material fluyente sigue sensiblemente el sentido helicoidal de los canales 104, no necesitándose flujo lateral ni de retorno para rodear las espigas que forman las aberturas 27.

Como se desprende de la Figura 7, al separarse las secciones de la parte externa del molde, en la apertura del molde, las paredes laterales convergentes de las aberturas

28613716



turas 27 facilitan la separación del molde respecto del tubo moldeado.

5 El modo ilustrado en las Figuras 8. y 9, para la manufactura del manguito conforme a la Figura 1, consta de una parte interna cónica 200 de una sola pieza, y de una parte externa 202 de molde, igualmente de una sola pieza.

10 Para conformar las barras externas rectilíneas 3 se prevén, en la cara interna cónica 203 de la parte externa 202 del molde, unos canales rectilíneos 204 que corren a lo largo de la línea generatriz de esta cara cónica, canales que comienzan en los lugares 205 de la parte anular 203' de la cara cónica 203, habilitada como pared externa del anillo extremo 1, y comunican por su otro extremo 206
15 con un canal anular 207 de la cara cónica 203. El canal anular 207 está previsto para la formación del anillo extremo 2 del manguito según la Figura 1,...

20 En la cara cónica 201 de la parte interna 200 del molde hay previstos unos canales helicoidales equidistantes 208, del mismo sentido de rotación y el mismo paso, canales que comienzan por uno de sus extremos (209) en una parte anular 201' de la cara 201, y conducen por su otro extremo 210 a un entrante anular 211 de la cara externa 201. Los canales 208 y 211 sirven para recibir el material que constituye las barras 4 del juego interno y el anillo superior de cierre 1, en tanto que los canales 204 de la parte externa del molde sirven para recibir el material que constituye
25 las barras 3 del juego externo.

30 Al ser introducida la parte interna 200 del molde en la externa 202, la cara cónica externa 201 de la parte

286167



interna del molde toma contacto con la cara cónica interna
203 de la parte externa del molde, con lo cual los espacios
huecos formados por los canales 204, 207, 208 y 211 consti-
tuyen un sistema de canales conectados para recibir la masa
5 colada, comprimida o inyectada. Si durante la manufactura
del tubo se endurece el material que llena el sistema de
canales, la parte externa 202 del molde puede entonces sa-
carse por un extremo mediante un movimiento rectilíneo del
manguito en la dirección del eje del tubo; no siendo estor-
bado por las barras 204. Una vez sacada la parte externa
10 202 del molde, el tubo de la Figura 8 puede extraerse enton-
ces a rosca de la parte 202 del molde, por rotación a iz-
quierdas. A causa de la forma enteriza de las dos partes
del molde, se forman los lomos o resaltos y, por consiguien-
te, puede utilizarse el tubo sin más tratamiento.
15

El molde para la manufactura del manguito confor-
me a la Figura 2 se corresponde esencialmente con el ilus-
trado en las Figuras 8 y 9, con la salvedad de que las su-
perficie 201 y 203 son cilíndricas.

20 El molde para la manufactura del manguito según
la Figura 5 solo difiere del indicado en las Figuras 8 y 9,
en que los canales 2 y 4 del molde, correspondientes al re-
corrido de las barras 13, son igualmente helicoidales, de
modo que, para retirar del tubo moldeado las partes interna
25 y externa del molde, es preciso hacer girar a cada una de
éstas en torno a su propio eje en el correspondiente senti-
do de rotación.

Con referencia ahora a las Figuras 10 y 11, se
ilustra en ellas un tubo adecuado para uso en la industria
30 textil, para la hilatura en una continua de anillos y para

286167



el sucesivo tratamiento del paquete de hilo obtenido, en una máquina de teñir, blanquear o lavar, sin tener que efectuar ningún rebobinado intermedio del hilo.

5 El tubo en cuestión es una pieza moldeada de material sintético 300 hecha conforme al procedimiento y con el aparato arriba descritos, en particular como se indica con referencia a la Figura 6. El tubo tiene por el interior una forma adaptada para ajustar sobre el huso normal de hilatura de una continua de anillos, y está cerrado por la parte superior 300^a de modo que permite su retención automática en un casquillo (no representado) por su extremo inferior, en una máquina de teñir, por la presión del líquido de tinte aspirado a través del paquete de hilo al interior del tubo y del casquillo. En los casos en que convenga hacer pasar el líquido de tratamiento a través del paquete de dentro a fuera, ya sea continuamente o alternando con una inversión de corriente, se dispondrán medios mecánicos para sujetar los tubos a dichos casquillos. En la técnica del ramo se conocen ya muchas disposiciones adecuadas para ello. El tubo está provisto de unas aberturas romboidales 301, resultantes del empleo de la forma del invento descrita anteriormente, en relación con la Figura 6. Es decir, las dos corrientes de circulación, en sentidos helicoidales opuestos, se hallan dentro del mismo volumen anular de revolución, y circulan con suavidad y fluidez pasando por entre los salientes romboidales del rombo del molde, que forman las aberturas 301.

25 Para el teñido a presión de hilos se ha propuesto ya el empleo de tubos perforados, pero estos tubos no podían hacerse satisfactoriamente por moldeo de material plástico.

286167 16



o sintético de una sola pieza, por tener agujeros redondos y, en el moldeo de los tubos, la circulación de paso del material en torno a las partes que formaban el agujero redondo era de dirección tan variable que se producían uniones inadecuadas y juntas o rebabas de fluencia. Se han propuesto también tubos metálicos perforados, pero estos son muy costosos, visto el gran número de ellos que se necesitaba en las máquinas de hilar.

La aplicación del presente invento a la manufactura de este tubo textil 300 permite obtener excelentes piezas de moldeo, pues las corrientes de circulación se efectúan simplemente en las dos direcciones o trayectorias helicoidales con completa continuidad, y el material que entra en el molde no necesita desviarse de estas dos direcciones.

Como se indica en la Figura, el tubo 300 comprende una delgada parte o cuerpo de forma cónica que tiene la parte superior 300^a cerrada y redondeada y su interior cónico 300^b adaptado por el extremo inferior para ajustarse a la conicidad de un huso de máquina continua de hilatura con anillos, de manera normal.

El tubo tiene unas filas de aberturas 301 romboidales equidistantes, estando las de una fila desalineadas ó al tresbolillo respecto a las de la fila contigua, y desarrollándose las filas de conformidad con la conicidad del tubo. Las caras laterales de las aberturas 301 son convergentes como ya se dijo en relación con la Figura 6, para permitir una rápida y limpia separación de las secciones de la parte exterior del molde respecto al tubo completo o terminado (véase la Figura 7).

Las aberturas 301 se ilustran con más detalle en

286167

16M



la Figura 11, que es una sección parcial agrandada de la pared del tubo. Las aberturas pueden tener su diagonal mayor en posición transversal respecto al tubo, como se indica, o bien pueden tenerla en el sentido longitudinal del tubo. Una ventaja de estos agujeros romboidales, en especial de los que tienen su eje mayor dispuesto en ángulo recto con el eje longitudinal del tubo, es la de que presentan unas ligeras depresiones en el perfil del tubo (véanse las Figuras 6 y 11) en las cuales entrarán algunas de las espiras del hilo arrollado encima, y mediante las cuales el paquete de hilo quedará sujeto más firmemente en el sentido longitudinal del tubo. No obstante, estas depresiones son tan ligeras que no perturvan el desbobinado del hilo, y de hecho tienen la ventaja adicional de que impiden que el hilo resbale o se corra, cosa que podría suceder si la superficie del tubo fuera continua.

El tubo representado tiene cerca de su extremo inferior una ligera nervadura anular 302, y en el extremo superior una ligera depresión anular 303. Esta depresión podría sustituirse, si así conviene, por una segunda nervadura anular. El objeto de estas formaciones anulares es el de indicar al hilandero los límites entre los cuales es preciso bobinar el hilo. Esta indicación sólo tiene que ser muy ligera y podría ser poco más que una línea.

En la manufactura del tubo indicado, utilizando las partes de molde separables indicadas en la Figura 7, el extremo superior del tubo podría hacerse en forma de parte extrema de molde separable en sentido axial de las partes (Figura 7) que constituyen las paredes laterales, y la línea de separación entre tal parte extrema del molde y las

286167



paredes laterales podría por conveniencia estar situada en el plano de dicho surco 303.

Cerca del extremo superior del tubo existe un fino agujero 304 que sirva para dar salida al aire al colocar el tubo en un huso de hilar. Ahora bien, este agujero 304 es tan pequeño que no perturba el paso del líquido de tratamiento a través del paquete.

Para quitar toda ligera rebaba que pueda quedar en las líneas de separación entre las partes 102 del molde el tubo terminado se somete, por su cara o superficie exterior a un ligerísimo tratamiento de abrasivo. Esto tiene asimismo la ventaja de dar una ligera aspereza a la superficie del tubo que, de ese modo, queda menos propensa a dejar resbalar o correrse el hilo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 1 de Diciembre de 1961, bajo el Número A 38909 VIIa/8ª, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente d Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un dispositivo de molde para la fabricación de un tubo con pared perforada y partes extremas no perforadas, que consiste en una parte interior y una parte

286167



de molde exterior que se tocan en los puntos en que han
de formarse perforaciones en el tubo, caracterizado por-
que las dos partes del molde se tocan entre sí en una
superficie que es concéntrica a la cara exterior del tu-
bo, y porque para dirigir las corrientes de flujo y para
5 dar forma a las partes no perforadas se forman canales o
cavidades en una o en las dos partes del molde, separadas
por salientes cuyas paredes laterales están situadas en
la dirección de las respectivas corrientes de flujo.

10 2º. - Un dispositivo de molde según el punto
1, en el cual dicho saliente tiene forma de rombo y tiene
paredes no revestidas de tal modo que los extremos exterior
res de las perforaciones se hacen mayores que los extremos
interiores.

15 3º. - Un dispositivo de molde para la fabrica-
ción de un tubo con pared perforada y partes extremas no
perforadas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a
máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 MAR. 1963

P.A.

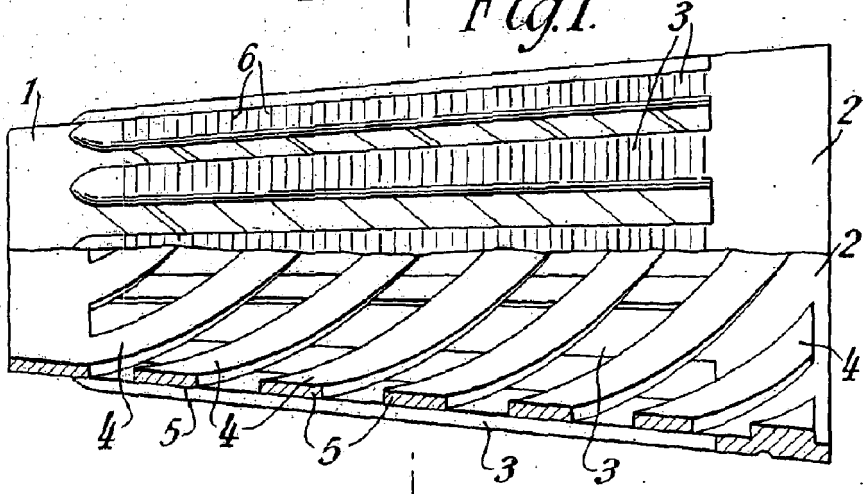
Alonso de Echeburu
P. A.

286167



IV →

Fig.1



IV →

Fig.2

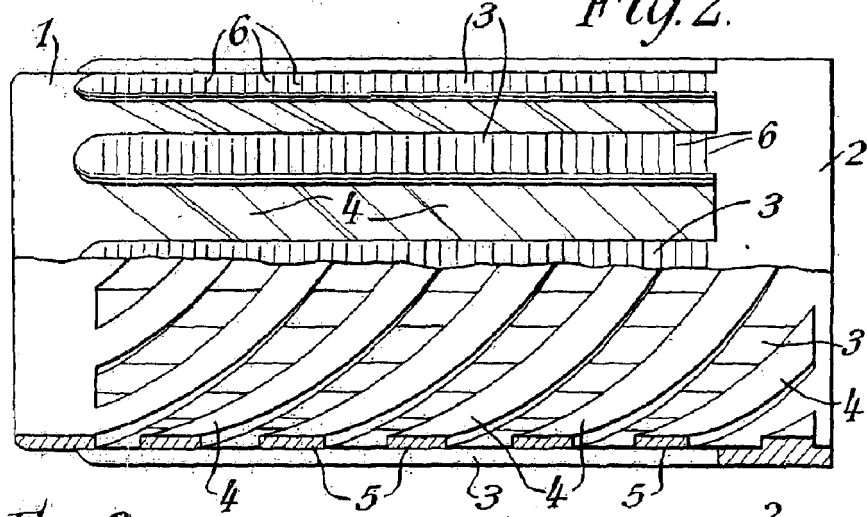


Fig.3

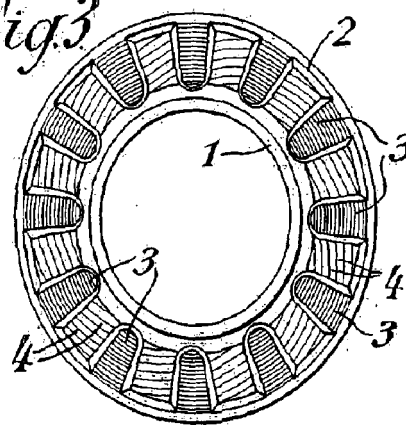
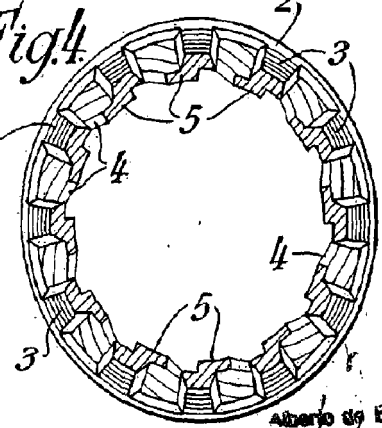


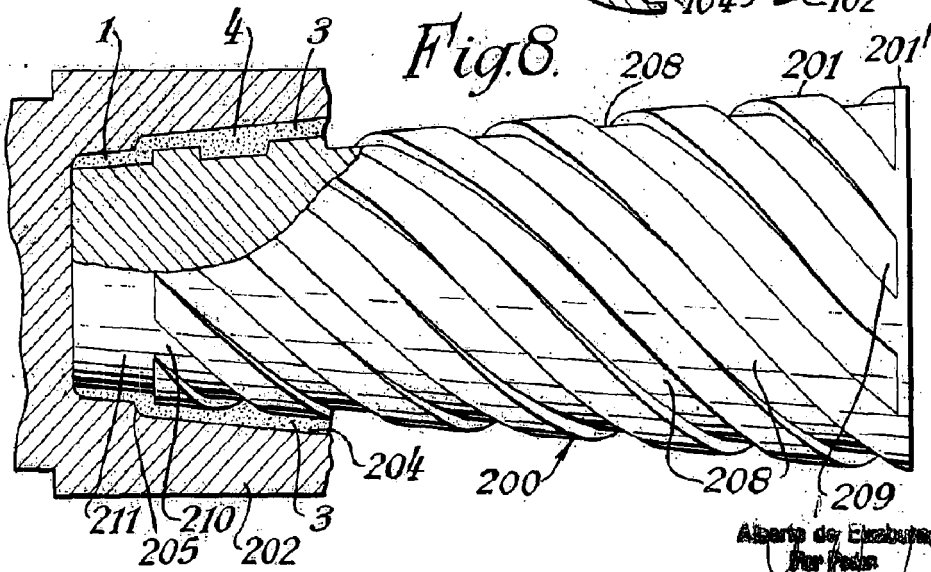
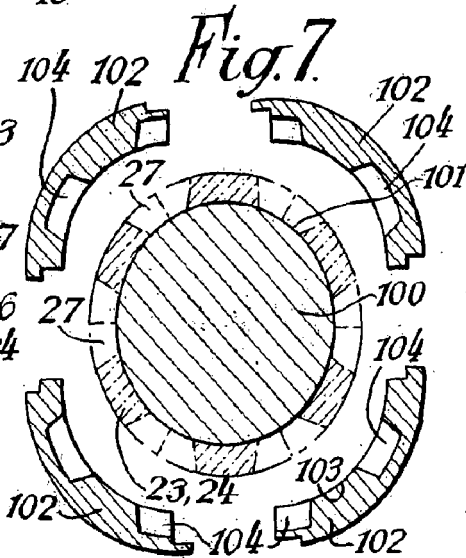
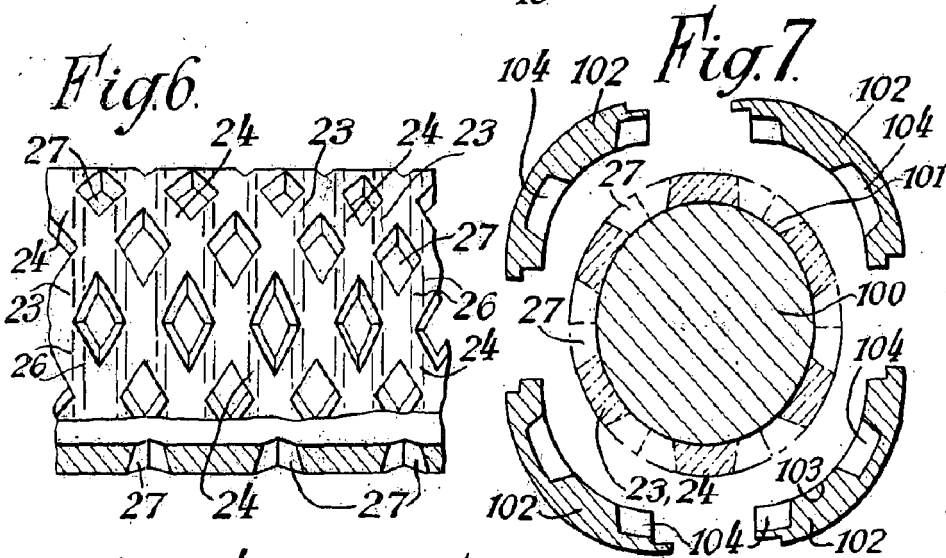
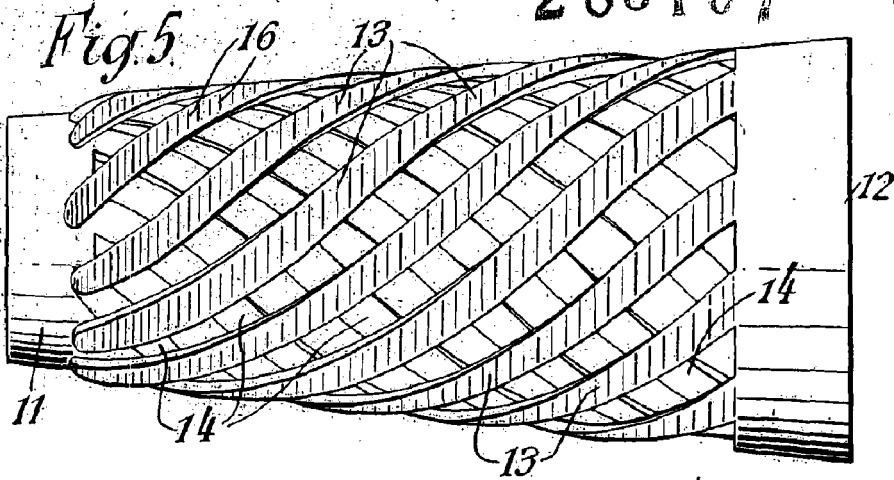
Fig.4



Alberto de Eimburgo
Per Pais

REGAL VARIABLA

286167



Alberto de Euzebay
Inventor

286167

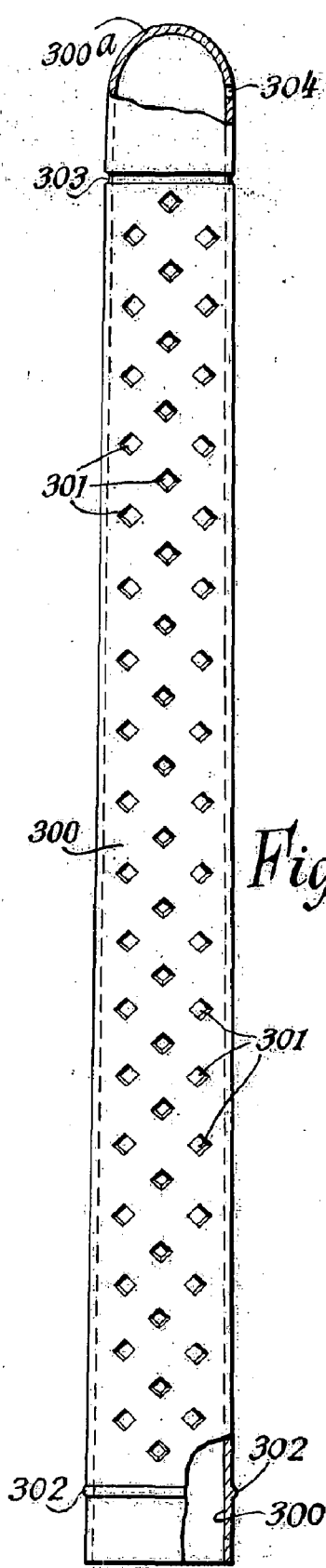


Fig. 10.

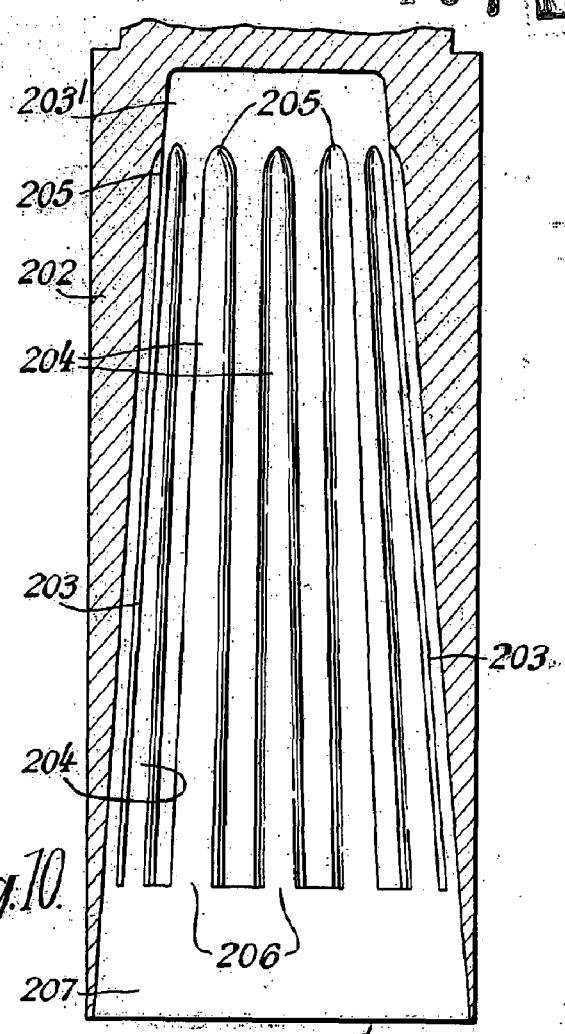


Fig. 9.

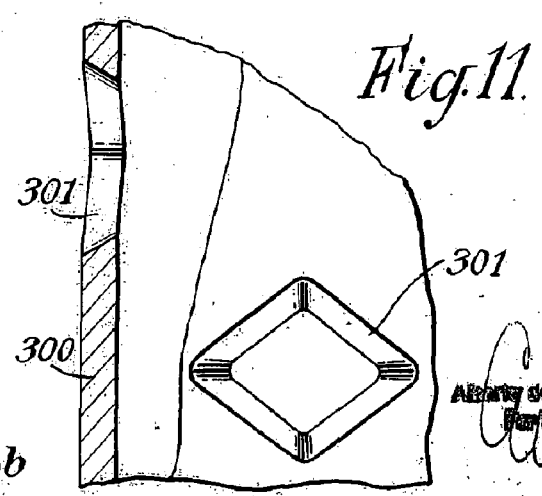


Fig. 11.

Agency for Exchange
Patents

[Handwritten signature]