

304433



PATENTE DE INVENCION

Ref: Case No.B.395.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento para el tratamiento de material  
filamentoso".

=====

*Solicitante:* BRITISH NYLON SPINNERS LIMITED, entidad inglesa, residente en Pontypool, Monmouthshire, Inglaterra.

=====

Esta invención se relaciona con un procedimiento de tratamiento de material filamentoso.

En el curso de la fabricación de material filamentoso en hilos, estopas, cintas y análogos materiales textiles sin fin, se requiere con frecuencia tratar

5.



1964

304433

el material de una manera u otra, como en tratamientos de vaporización, teñido o calentamiento.

5. En líneas generales, tales tratamientos pueden tener lugar por lotes de material filamentosos, por ejemplo embalados de hilo o balas de estopa, o de modo continuo sobre el material filamentosos mientras se desplaza desde una estación a otra.

10. El último método, el de tratamiento continuo, presenta ventajas sobre el método por lotes en lo que se refiere tanto a la uniformidad del tratamiento como a la posibilidad de coincidir con otros tratamientos continuos u operaciones de devanado.

15. Un factor limitador de la productividad de tales métodos continuos de tratamiento es el tiempo requerido para efectuar un tratamiento completo y uniforme del material filamentosos en cuestión, pues tal tiempo limitará la velocidad a que puede pasarse el material a través del espacio limitado de la etapa de tratamiento.

20. En los conocidos carretes avanza-hilo, este problema del tiempo y la velocidad ha sido resuelto en la producción de filamentos e hilos de rayón de viscosa mediante utilización de la superficie incurvada del carrete para una serie de vueltas helicoidales de material filamentosos, concentrándose así un tratamiento relativamente prolongado en un espacio relativamente pequeño.

25. Sin embargo, un carrete avanza-hilo puede no resultar un medio adecuado para llevar a cabo todos los tratamientos continuos sobre material filamentosos; por ejemplo un tratamiento térmico sobre hilo filamentosos abultado para fijar el rizado en el mismo, en cuyo tra-
- 30.



304433<sup>2</sup>

tamiento térmico es necesario efectuar el calentamiento con gran uniformidad y completamente a todo lo largo del hilo voluminoso para evitar un subsiguiente comportamiento diferencial del hilo durante el teñido, tricotado o tejido.

5.

En la presente invención, se aprovecha el principio de la economía de espacio conseguida por el carrete avanza-hilo, en el sentido de que se trata un segmento de material filamentosos mientras se pasa en vueltas axialmente a lo largo de un miembro cilíndrico, mientras se acentúa la capacidad del procedimiento para tratar, por ejemplo calentar hilo abultado, mediante el encerramiento total de la zona de tratamiento.

10.

15.

De acuerdo con la invención, un procedimiento de tratamiento de material filamentosos comprende las operaciones de avanzar positivamente dicho material de modo continuo y por lo menos sustancialmente tangencial a un extremo de una zona de tratamiento constituida por un espacio anular limitado por un miembro cilíndrico

20.

exterior y uno interior, siendo por lo menos uno de tales miembros giratorio alrededor de su eje en una dirección tal que sea desplazable en la misma dirección que el material filamentosos avanzado, en el punto de contacto inicial con él; avanzar el citado material en la dirección axial de dichos miembros hacia el otro extremo

25.

de la referida zona de tratamiento en forma de vueltas helicoidales contiguas entre dichos miembros; y retirar dicho material del otro extremo mencionado de tal zona de tratamiento.

30.

Una forma preferida del tal procedimiento se re-



304433

laciona con la fijación por calor de hilo filamentosos abultado, calentándose el hilo de las vueltas helicoidales contiguas en una zona de tratamiento mediante calor derivado de un miembro o miembros cilíndricos calentados, llenando dicho hilo por completo el espacio anular que queda entre los mencionados miembros.

5. Uno de los miembros cilíndricos, o ambos, serán giratorios, y preferiblemente son puestos positivamente en rotación con una velocidad igual a la velocidad lineal del material filamentosos avanzado. Si ambos miembros son positivamente puestos en rotación, pueden girar a velocidades de rotación iguales o diferentes. Como variante, puede ponerse en rotación un miembro y el otro puede estar simplemente montado de modo giratorio para su rotación mediante la acción del material filamentosos.

10. El material filamentosos se hace avanzar axialmente a lo largo del espacio anular mediante el impulso sobre la primera vuelta para que adopte una posición helicoidal, manteniéndose luego el movimiento de sucesivas vueltas hacia el extremo de retirada de la zona de tratamiento mediante presión axial ejercida sobre ellas por sus predecesoras, y mediante la dirección helicoidal del movimiento lineal originalmente comunicado a las vueltas.

15. En una solicitud copendiente depositada con igual fecha que la presente, se describe un aparato mediante el cual puede llevarse a cabo el tratamiento de la invención.

20. En ese aparato, que es especialmente adecuado

25.

30.



304433

- para el tratamiento de estopa de nylon o de hilo apul-  
tado para fijarlo térmicamente, se dota discrecional-  
mente a un cilindro interno giratorio de medios calen-  
tadores internos, y se dota a un cilindro exterior fi-  
jo o giratorio discrecionalmente de medios de calenta-  
miento externos. El espacio anular que queda entre los  
dos cilindros comprende una zona de tratamiento, por  
ejemplo de fijación por calor, a lo largo de la cual  
avanzan las vueltas de estopa o hilo, permitiendo así  
un tratamiento relativamente largo, por ejemplo un tra-  
tamiento de fijación por calor no demasiado severo.
- El avance de la estopa o hilo en vueltas conti-  
guas axialmente a lo largo de la zona de tratamiento a-  
nular se efectúa mediante el efecto combinado del avan-  
ce positivo de la estopa o hilo hacia el extremo delan-  
tero de la zona, la rotación de uno o de ambos miembros  
cilíndricos que definen a la zona, y la provisión de un  
miembro de cierre a modo de reborde para el extremo de-  
lantero de la zona, configurándose la <sup>interna</sup>superficie/ de di-  
cho miembro de cierre de manera que presente una super-  
ficie helicoidal de una anchura axial aproximadamente  
igual o ligeramente superior a la del haz de estopa o  
hilo en la forma en que ha de introducirse en la zona  
de tratamiento.
- Una vez se ha arrastrado el segmento inicial de  
estopa o hilo dentro del espacio anular, se hace avan-  
zar en la dirección de su longitud alrededor del cilin-  
dro interno y se le obliga, durante la primera revolu-  
ción completa de aquel cilindro, a adoptar una posición  
helicoidal alrededor de dicho cilindro, con un ángulo



5. helicoidal jústamente suficiente para hacer que la siguiente vuelta completa se inicie contiguamente detrás de la primera. Así, la estopa o hilo es avanzada a lo largo del espacio anular en vueltas contiguas y se hace un uso máximo del espacio disponible para la fijación por calor.

10. Si se desea, puede disponerse un miembro de cierre para el extremo de retirada de la zona, dejando tal miembro un hueco que permita la retirada o empuje de hilo o estopa a través de él.

15. En un uso particular de la invención, descrito en una segunda solicitud copendiente depositada con igual fecha que la presente, para tratar y avanzar hilo que ha sido rizado en una rizador de caja de prensaestopa, el citado miembro de cierre consiste convenientemente en un émbolo en forma de campana y tarado a resorte, ejerciendo el borde de este émbolo una ligera presión contra la última vuelta de hilo rizado y compacto situada dentro de la zona anular, pudiéndose retirar positivamente el hilo alrededor del exterior de dicho borde, por ejemplo, generalmente en la dirección axial de la zona en forma de hilos aislados.

20. Es necesario que el material filamentosos sea avanzado por lo menos sustancialmente tangencial a un extremo de la zona de tratamiento, es decir en una dirección sustancialmente normal al eje del espacio anular que constituye aquella zona y sustancialmente en línea con y entre tangentes a las periferias de los miembros cilíndricos, aunque este último requisito es susceptible de variación en cierto grado hacia la perpendicular a dichas

25.

30.



304433

tangentes.

5. Aunque se ha mencionado anteriormente un tratamiento con calor seco, es posible de acuerdo con la invención efectuar tratamientos con líquidos o gases sobre el material filamentosos contenido en la zona de tratamiento, introduciéndose el líquido o el gas por ejemplo a través de perforaciones o porciones porosas de la periferia de uno o de ambos miembros cilíndricos. Así, puede emplearse vapor de agua para fijar estopa o hilos rizados de filamentos continuos de nylon.
- 10.

15. El procedimiento de la invención no se limita en su aplicación a ningún tipo particular de estructura filamentosos, ni se limita a ningún material filamentosos de ningún tipo particular. Sin embargo, la invención tiene una mayor utilidad con estructuras de una naturaleza abultada, tal como una estopa o hilo dénsamente abultada, respecto a la que tiene con estructuras tales como hilos de denier fino.

20. Se describirá ahora la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La fig. 1 es un esquema de una instalación combinada de estirado y rizado, en la que se emplea la invención.

25. La fig. 2 es una vista longitudinal y parcialmente en sección, a través de X-X de la fig. 3, del aparato de rizado y avance que incorpora el principio de la invención.

La fig. 3 es una vista en sección transversal, a través de Y-Y de la fig. 2, de dicho aparato de rizado y avance.

30. La fig. 4 es una vista en planta de un miembro a



modo de reborde empleado en el citado aparato de rizado y avance.

La fig. 5 es una vista lateral sobre A de la fig. 4.

5. La fig. 6 es una vista lateral sobre B de la fig. 4; y

La fig. 7 es una vista lateral sobre C de la fig. 4.

10. La instalación ilustrada en la fig. 1 comprende la retirada de hilo Y sin estirar del embalado 1 de extremos cuadrados, devanado sobre el formador cilíndrico 3 por medio de los rodillos de contacto accionados 9. El hilo Y salta al salir y es pasado a través de la guía de elevación 5, sobre el eje del formador 3 y desde allí a través del guía-hilo 7.

15. El hilo sin estirar se hace avanzar luego bajo tensión hasta la etapa de estirado, que comprende al rodillo de alimentación 11, con su rodillo separador 13, y al rodillo de estirado 17 con su rodillo separador 19. 20. Entre los rodillos de alimentación y estirado se pasa el hilo alrededor del pasador de refrenado 15 para crear el punto de estirado. El pasador puede calentarse mediante dispositivo de resistencia eléctrica interna (no mostrado).

25. Al salir del rodillo de estirado 17, el hilo está totalmente estirado y se somete entonces directamente a rizado en la etapa de rizado por compresión.

30. El aparato de rizado por compresión comprende al rodillo de alimentación 21, cuya periferia es directamente accionada por la del rodillo rizador 23, y a los rodi-



304423

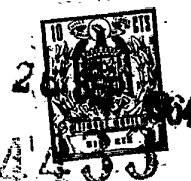
- llos rizadores 23 y 25. El hilo estirado se pasa bajo el rodillo de alimentación 21 a través de la línea de contacto entre el mismo y el rodillo rizador 23, y desde allí descendientemente a través de la línea de contacto entre los rodillos rizadores 23 y 25, hasta la cámara de rizado, indicada en su conjunto por 27.
5. Desde la cámara de rizado, el hilo rizado pasa directamente a la cámara anular de tratamiento, indicada en su conjunto por 29.
10. Tanto el citado aparato de rizado como la mencionada cámara anular de tratamiento se describirán mas específicamente con referencia a las figuras 2 y 3; pero en la fig. 1 se muestra que una parte giratoria de la citada cámara anular de tratamiento incluye un tambor accionador 35 fijado a un árbol giratorio sobre cojinetes 33 axialmente espaciados. Deslizable axialmente respecto al citado árbol, se encuentra el eje 37 del émbolo 31 en forma de campana, cuyo émbolo sirve de miembro de cierre del extremo de descarga de la cámara anular de
15. tratamiento 29.
20. Al retirarse el hilo de la cámara anular de tratamiento 29, se encuentra ya rizado, designándose entonces por  $Y_C$ . La retirada se efectúa mediante rotación del rodillo de devanado 57 que sostiene al embalado 55, mediante el accionamiento superficial del citado embalado desde la periferia del rodillo accionador 53. El hilo rizado  $Y_C$  se pasa a través del guía hilo 43 sobre el eje de la cámara anular de tratamiento; y desde allí alrededor de los bitones tensadores 45 para comunicar una baja
25. tensión al mismo, de manera que se encuentre en condición
- 30.



uniforme al pasarse alrededor de la periferia del freno  
hilo 47 de partículas magnéticas. Finalmente, se pasa  
el hilo sobre el pasador 49 y desde allí a través del  
guía hilo 51 animado de movimiento alternativo, para  
desplazar transversalmente al hilo sobre el embalado  
de devanado 55.

La regulación de la cantidad de hilo contenida  
en la cámara anular de tratamiento 29 se realiza median-  
te el funcionamiento del émbolo 31 en forma de campana  
y del freno hilo 47. El émbolo 31 está tarado a resorte  
y por consiguiente su posición axial respecto a la cá-  
mara 29 dará una indicación de la cantidad de hilo acu-  
mulada dentro de la cámara. El movimiento del émbolo y  
de su eje 37 se dispone de manera que sea transmitido  
a través de la palanca 39 y de una leva fijamente mon-  
tada en la articulación de aquella, al rodillo 41 situa-  
do sobre el brazo de resorte de un microinterruptor.

El microinterruptor está contenido en un circui-  
to eléctrico alimentado desde la red de corriente alter-  
na a través de un transformador 59 de dos derivaciones.  
Según que el interruptor esté cerrado o abierto, se su-  
ministrará corriente alterna a un voltaje elevado o bajo  
desde la derivación así seleccionada del transformador  
hasta el circuito rectificador 61. La salida de corrien-  
te continua de dicho rectificador, con alto o bajo volta-  
je, se lleva al freno hilo 47 de partículas magnéticas,  
en virtud de lo cual se comunica un efecto de frenado  
mayor o menor al hilo rizado. Cuanto más frenado sea el  
hilo, mayor será la tensión en el mismo entre el freno  
y el devanado; y como el hilo rizado es extensible, cuan-



to más elevada sea la tensión, menor será la cantidad de hilo en peso devanada en una unidad de tiempo. Por consiguiente, la cantidad de hilo retirado de la cámara anular de tratamiento en una unidad de tiempo puede controlarse mediante estos dispositivos.

5.

El aparato de rizado y avance mostrado en las figuras 2 y 3 incorpora el principio de la invención, en el que se trata hilo o similar en una cámara anular mientras se avanza en vueltas contiguas axialmente a dicha cámara.

10.

En la versión ilustrada en esas dos figuras, se suministra hilo Y mediante el rodillo de alimentación 21 a la línea de contacto de los rodillos rizadores 23 y 25, como queda ya descrito con relación a la fig. 1.

15.

La cámara de rizado 27 de la rizadora por compresión del tipo de caja de prensaestopa, comprende una pared posterior 70, una pared frontal 77 y las paredes laterales 67 y 69. Estas paredes están configuradas en sus extremos inferiores de manera que se ajusten estrechamente contra la cápsula cilíndrica exterior 71 de la cámara anular de tratamiento y avance 29.

20.

El extremo de entrada de la cámara 29 está cerrado por el miembro de cierre 63 a modo de reborde, que presenta una superficie de leva helicoidal 79-81 orientada hacia adentro, que se describirá con mayor detalle con relación a las figuras 4 a 7, en las que se ilustra exclusivamente.

25.

30.

El hilo rizado es forzado en una columna comprimida desde la cámara de rizado directamente hacia abajo hasta la cámara anular de tratamiento, alrededor de la



304433

cual se avanza en vueltas contiguas 75 de naturaleza comprimida.

5. La cámara anular está formada por la cápsula cilíndrica exterior fija 71 y el rodillo giratorio interno 73. La superficie del rodillo 73 está ondulada longitudinalmente, es decir en la dirección axial.

10. El extremo de descarga de la cámara anular está provisto de un miembro de cierre en forma de émbolo 31 con configuración de campana, alrededor de cuyo borde se retira el hilo rizado  $Y_c$  a través de la guía 43. El émbolo 31 se mantiene ligeramente en contacto con la vuelta más alejada de hilo comprimido en razón al muelle comprimido 65 mediante el cual su eje 37 es impulsado hacia la izquierda, en la figura 2.

15. Como se muestra parcialmente en las figuras 2 y 3, y de modo completo en las figuras 4 a 7, el miembro 63 a modo de reborde tiene una superficie helicoidal 79-81 orientada hacia adentro, con una extensión arqueada de unos 405°. Por tal medio, se forma la primera vuelta de hilo comprimido y se mantiene separada de la siguiente vuelta a fin de evitar el enredamiento de los filamentos de las respectivas vueltas. Esto se comprende mejor considerando la figura 6; la masa comprimida de hilo rizado se fuerza al interior del espacio rectangular limitado por el reborde 63 por un lado, el extremo 81 de la superficie de leva helicoidal en el lado opuesto, una superficie plana 78 cortada en el soporte superficial de la leva, y la pared posterior 70 de la cámara de rizado (no mostrada en la figura 6).

30. Como se describe con referencia a la fig. 1, el



rodillo giratorio 73 de la cámara anular de tratamiento es positivamente accionado desde el tambor 35 y su árbol es sustentado en cojinetes 33 axialmente espaciados. El eje 37 del émbolo 31 es deslizable dentro del mencionado árbol contra la fuerza del resorte 65.

5.

Si se desea tratar positivamente, por ejemplo fijar por calor, el hilo en la cámara anular 29, y no meramente acondicionado en ella durante su avance axial, la cápsula cilíndrica externa 71 puede tener una camisa con calentador de resistencia eléctrica fijada exteriormente a aquella. Como variante, o adicionalmente, el anterior del rodillo 73 puede dotarse de calentadores de cartucho eléctrico, cuyo suministro eléctrico puede efectuarse a través de anillas de deslizamiento situadas sobre el árbol entre los cojinetes 33.

10.

15.

Seguidamente se describirá la invención a modo de ejemplo solamente mediante las específicas condiciones operantes de procedimientos para rizar hilos de adipimida poliexametilánica.

20.

EJEMPLO I

Se retiraron de embalados con estirado y torsión 3 "cabos" (hilos aislados) de hilo de filamentos continuos, estirado y de 1040 denier/68 filamentos, de adipimida poliexametilánica, por medio de rodillos como los ilustrados en la fig. 2, aplicándose una tensión de 200 gramos a cada "cabo" tirando del hilo a través de un dispositivo comunicador de tensión.

25.

Los rodillos rizadores fueron positivamente accionados a una velocidad periférica de 457,2 m. por minuto; y el rodillo acanalado de la cámara anular de tratamiento

30.



# 304433

5. fué puesto en rotación a 35 r.p.m. Bajo estas condiciones, se mantuvieron 12 vueltas de hilo comprimido dentro de la cámara anular, que se mantuvo a 130°C por medio de una resistencia eléctrica en una camisa anular que rodeaba a la cápsula cilíndrica exterior.

10. El hilo rizado fué retirado y devanado de acuerdo con la disposición ilustrada en la fig. 1, siendo la velocidad de devanado de 396,24 m. por minuto. El freno de partículas magnéticas osciló entre un ajuste "elevado" de 300 gramos y un ajuste "bajo" de 100 gramos.

El hilo rizado fué adecuadamente abultado, teniendo una "longitud de madeja" (15 gramos en peso) de 311 mm.

15.

### EJEMPLO II

20. Se retiraron 3 "cabos" (hilos aislados) de hilo sin estirar, de 3600 denier/68 filamentos, de adipamida poliexametilénica, de embalados de suministros de cilindros de hilado, y se estiraron con una relación de 3,7:1, rizándose de acuerdo con el dispositivo ilustrado en la fig. 1. Los rodillos rizadores fueron positivamente puestos en rotación a una velocidad periférica de 457 mm. por minuto; y el rodillo acanalado de la cámara anular de tratamiento fué puesto en rotación a 25. 42 r.p.m.; no se suministró ningún calor a las paredes de la cámara anular de tratamiento, cuya temperatura ascendió a 90°C debido al calor comunicado por el hilo.

Se mantuvieron en la cámara 12 vueltas de hilo comprimido.

30.

El hilo rizado fué abultado a un valor de longi-



304433

tud de madeja equivalente al del hilo del ejemplo I, siendo la longitud efectiva de madeja de 393,7 mm, empleándose un peso de 60 gramos en lugar de 15 gramos.

EJEMPLO III

5. Se emplearon las mismas condiciones del ejemplo II, con la excepción de que la velocidad periférica de los rodillos rizadores de 914,4 m. por minuto y la velocidad de rotación del rodillo de la cámara anular de tratamiento fué de 85 r.p.m.

EJEMPLO IV

10. Se repitió el procedimiento descrito en el ejemplo II para equivalentes hilos sin estirar de fibra poliéster de "Terylene" pero en este caso el pasador de refrenado se calentó y el hilo avanzó desde el rodillo de estirado a los rodillos de alimentación de la caja de prensaestopa con un bajo grado de subalimentación mecánica, es decir los rodillos de alimentación se pusieron en rotación a una velocidad periférica ligeramente superior a la del rodillo de estirado.

15. Se comprenderá que el procedimiento de la invención ha sido descrito en los ejemplos y con referencia a los dibujos en relación con la versión específica de tratamiento de hilo de nylon después de su rizado en caja de prensa estopa. Tal tratamiento, con o sin aplicación de calor, constituye solamente una aplicación actualmente importante de la invención.

20. A excepción del procedimiento de rizado específicamente reivindicado en la mencionada segunda solicitud copendiente de patente depositada con igual fecha que la presente, cuyo procedimiento es DESREIVINDICADO en
- 25.
- 30.

la presente.



NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que la invención se refiere a una Solicitud de Patente, presentada en Inglaterra, con fecha 26 de septiembre de 1963, nº 37846; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIAL FILAMENTOSO"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- "Procedimiento para el tratamiento de material filamentosos", que comprende las operaciones de hacer avanzar positivamente dicho material de modo continuo y por lo menos sustancialmente tangencial a un extremo de una zona de tratamiento constituida por un espacio anular limitado por un miembro cilíndrico exterior y otro interior, siendo giratorio por lo menos uno de tales miembros alrededor de su eje en una dirección tal que sea desplazable en la misma dirección que el material filamentosos avanzado, en el punto de contacto inicial con él; avanzar dicho material en dirección axial de los citados miembros hacia el otro extremo de la referida zona de tratamiento en forma de vueltas helicoidales contiguas entre dichos miembros; y retirar



el citado material del otro extremo mencionado de tal zona de tratamiento.

5. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicho tratamiento comprende el calentamiento del material filamentosos.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2, en el que dicho calentamiento se efectúa por medio de calor seco.

10. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 2, en el que dicho calentamiento se efectúa por medio de vapor de agua.

5ª.- Procedimiento según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que el material filamentosos es hilo abultado.

15. 6ª.- Procedimiento según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que el citado miembro cilíndrico interno es puesto positivamente en rotación.

20. 7ª.- Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la velocidad de rotación del mencionado miembro cilíndrico interno está correlacionada con la velocidad de avance del material filamentosos.

25. 8ª.- Procedimiento según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que el material filamentosos es retirado pasando por un miembro de cierre situado en el extremo de dicha zona de tratamiento.

30443



26 SEP 1964

9ª.- Procedimiento para el tratamiento de material filamentosos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5. Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

26 SEP 1964

BRITISH NYLON SPINNERS LIMITED

J. GOMEZ ALEBO Y MOURE  
s. e.

304456

2 2

ESCALA VARIABLE

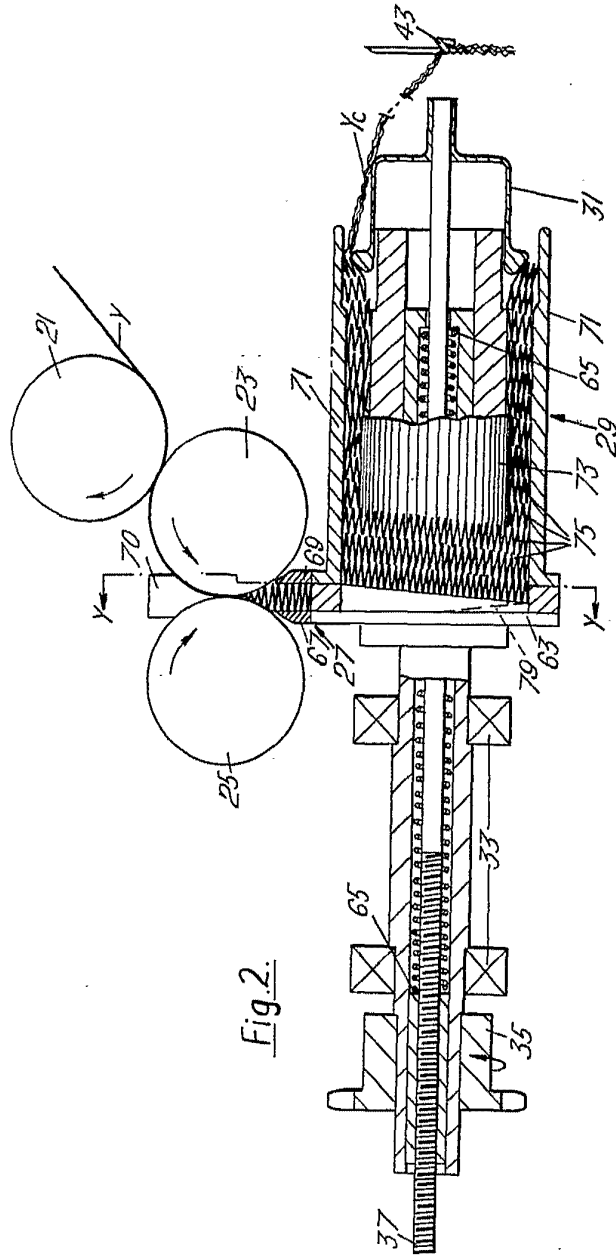
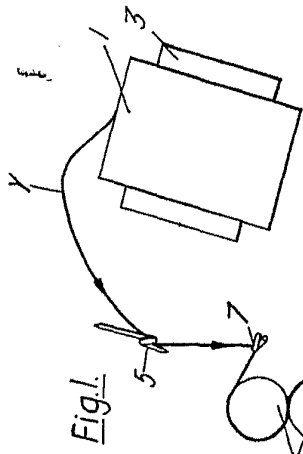


Fig. 2.

304456

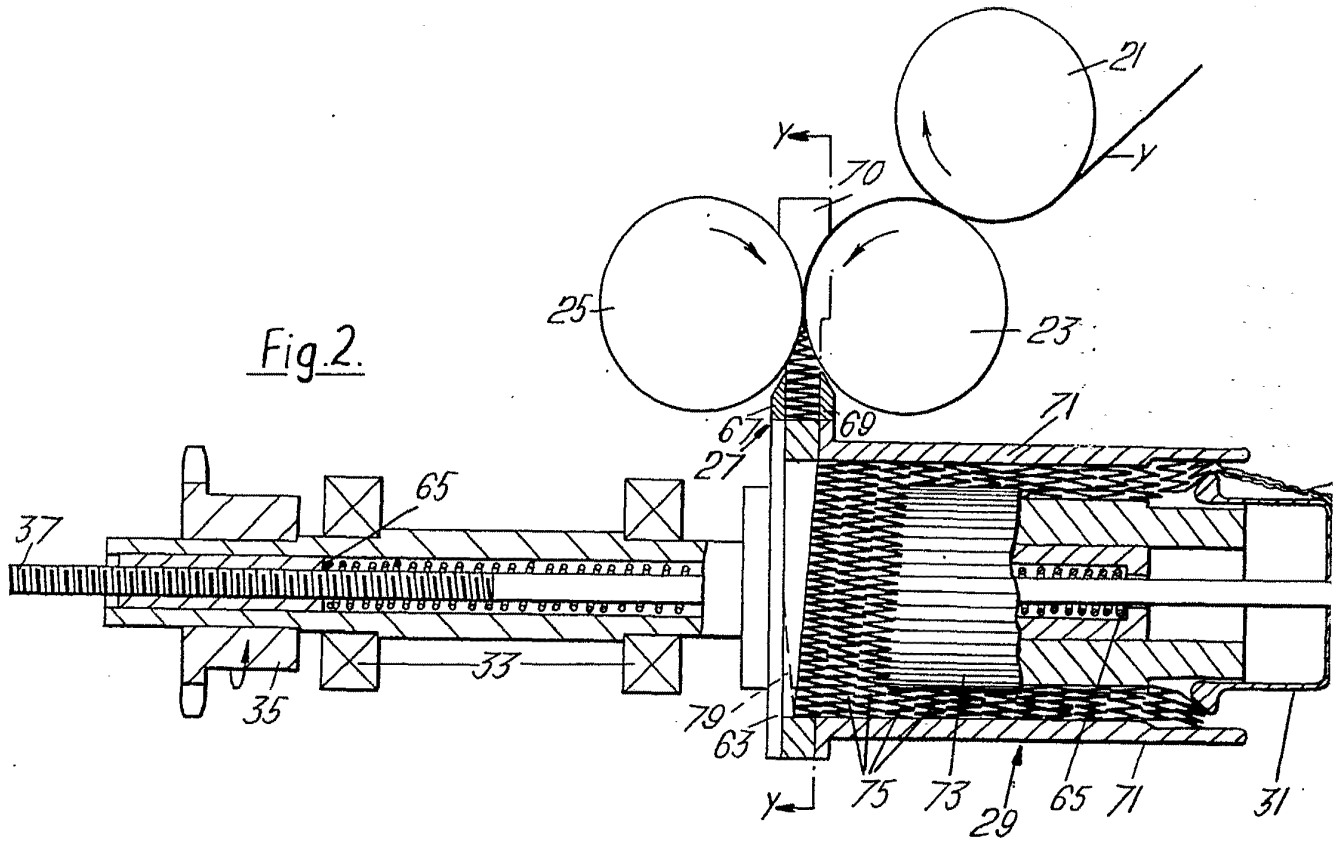
Madrid, 20 SEP 1954

304433

2

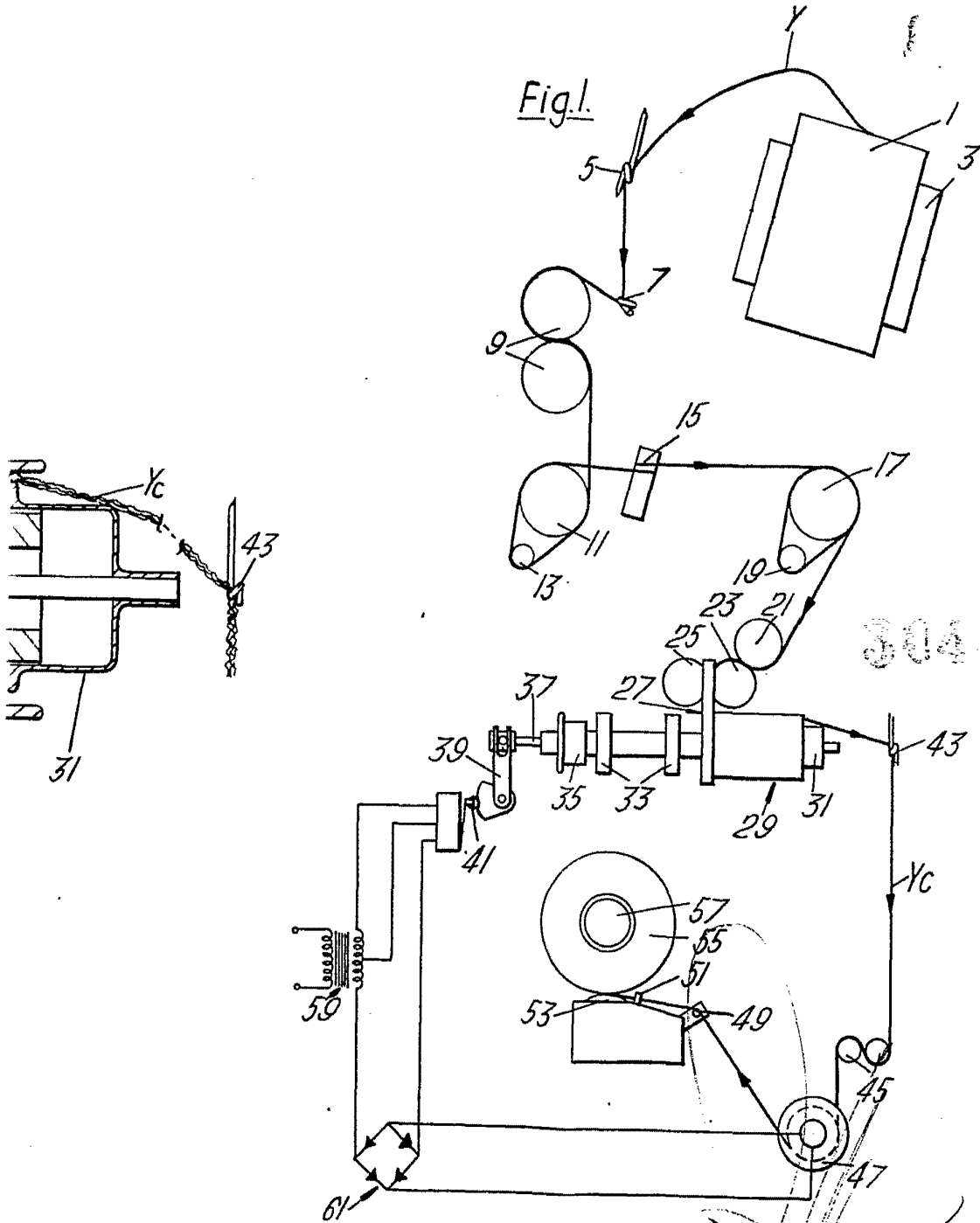
34

Fig. 2.



ESCALA VARIABLE

Fig. 1.



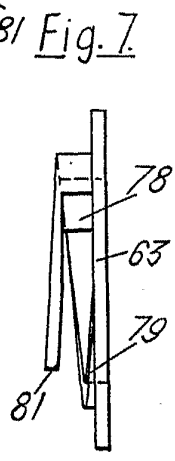
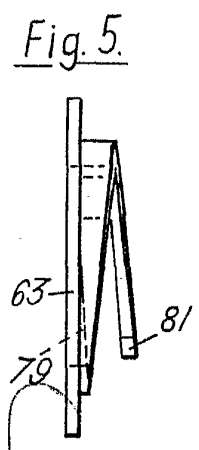
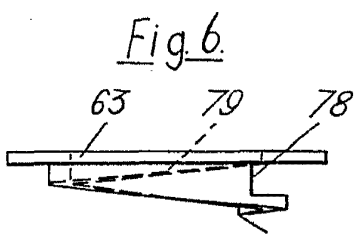
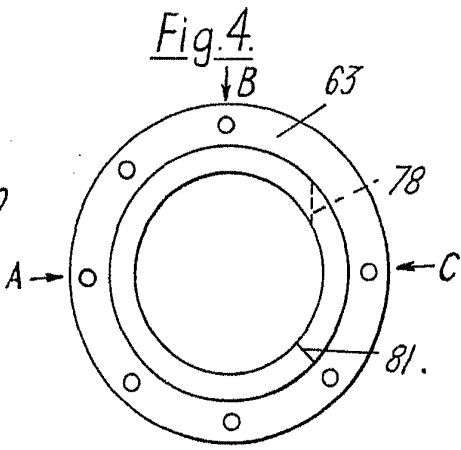
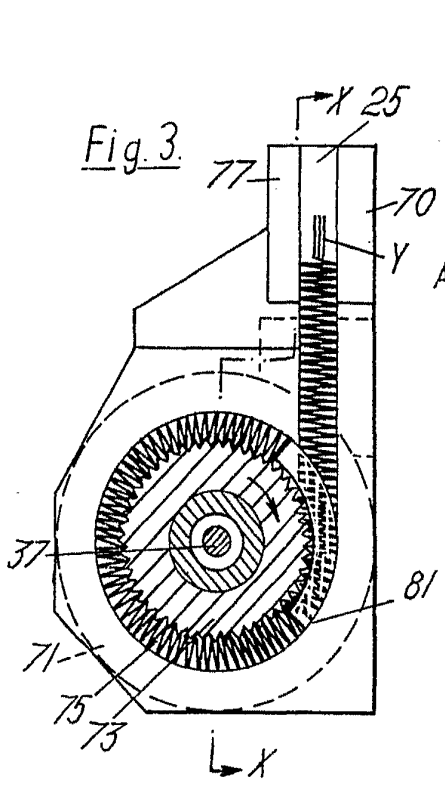
304412

Madrid,

20 SEP 1964

COMPTON

ESCALA VARIABLE 26



304433

26 SEP 1964

Madrid,

J. GOMEZ ALEDO Y CA

