

199605



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de D. RICARDO BOLDO GIL, de nacionalidad Española, residente en Rubi (Barcelona) y domiciliado en la calle Alfonso Sala, nº 11, por: "UN SISTEMA DE DEVANADO DE FIBRAS TEXTILES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

En el devanado de fibras textiles, se parte de ovillos o madejas preparados por las hilaturas y se trata de disponer o arrollar los hilos sobre carretes o conos para su ulterior utilizacion por las 5. industrias textiles.

Los ovillos o madejas suministrados por las fabricas de hilatura, vienen envueltos en una red o malla protectora y en las máquinas devanadoras se disponen sobre las devanadoras y mediante el giro de las 10. mismas se vá desarrollando el hilo de la madeja y pasa a arrollarse sobre los carretes o conos dispuestos para recibirlo. Debido a la fragilidad de los hilos de que se trata y al continuo movimiento de rotacion de las devanadoras, mas la inevitable intervencion manual de

199605



1957

de los operarios, se comprende que se produzca gran cantidad de desperdicios por ensuciamiento, roturas y restos de fibras adheridas a la devanadora al terminar la operacion.

5. Con el nuevo sistema de devanador de invencion del recurrente y para el que se solicita Patente de invencion, se tiende a la supresion de los inconvenientes dichos, suprimiendo totalmente las devanadoras giratorias y substituyendolas por carretes fijos de los que el hilo se
10. vá desprendiendo suavemente guiado por guia-hilos especiales.

- Antes del entrar en la descripcion del nuevo sistema de devanado, reseñaremos brevemente la disposicion y funcionamiento de los principales tipos de devanadoras hasta hoy conocidos y usado, señalando sus ventajas e inconvenientes.
- 15.

- Para realizar el trabajo de las devanadoras a que nos referimos en necesario que presenten una superficie sensiblemente cilindrica capaz de alojar el ovillo de fibras a devanar pero susceptible de ser transformada en
20. sensiblemente cónica o tronco-cónica a fin de hacer posible o facilitar la operacion de adaptarle el ovillo sin que las delicadas fibras sufran deterioro. Dichas devanadoras deberán presentar asimismo una disposicion adecuada
25. para sujetar el tejido o gase que revierte interiormente el hueco del ovillo. Tambien conviene que la superficie o superficies que durante el rellenado de la devanadora y su trabajo están en contacto con las fibras, presenten los salientes menos posibles a fin de que se evite el deterioro
30. de las fibras arrolladas. Mediante diversas disposicio-



1951

nes mecánicas se consigue todo ello, de cuyas disposiciones describiremos las mas usadas hoy a fin de señalar las ventajas que con nuestro sistema conseguimos.

5. Entre las devanadoras hoy conocidas las más típicas son cuatro que llamaremos, A, B, C y D y las describiremos superficialmente haciendo ver sus inconvenientes y ventajas:

- Modelo de devanadora A: Está constituida
10. esta devanadora por unos alambres -2-, -2- (fig. 1ª(a)) que constituyen las generatrices de la superficie cilindrica de devanado unidas y sostenidas en su parte inferior por un aro -3- (fig. 1ª (a)) y como se vé en la misma figura, terminados en diversas puntas. Dichos
15. alambres se doblan por su parte superior formando unos salientes -1-, -1- (figura 1ª (a)) y se reunen luego en un haz en la pieza 4 (fig. 1ª (a)) después de atravesar otra pieza -5- (fig. 1ª (a)) provista de unos orificios o canales apropiados para que pueda deslizarse
20. sobre los alambres sujetándolos y obligándolos a adoptar la forma que representamos en la figura 1ª (b) con lo cual la superficie externa se hace tranco-cónica y admite la introduccion del ovillo por su parte superior. En ambos dibujos de la figura 1ª se ven tambien las piezas
25. 6 destinadas a sujetar la gasa de sustentacion del ovillo una vez esté adaptado a la devanadora.

- Este Modelo presenta entre otros, los siguiente inconvenientes: la poca consistencia debida a la flexibilidad de los alambres lo que se traduce tambien
30. bien en que el eje de giro real de la devanadora no coincida con el eje material de giro lo que dá roza-



mientos y desgastes en los gorriones y produce deterioros y roturas en el material. Además los salientes -1- -1- (fig. 1ª) nunca quedan totalmente eliminados de la superficie de contacto con el ovillo ni aún en la posición (b) de dicha figura de forma que siempre pueden ser usados origen de degarro de las fibras.

Modelo de devanadora B: En este modelo el eje material de giro que vá de 1 a 7 (fig. 2ª) es mucho mas sólido y consistente que en el modelo anterior. La superficie de sustentacion del ovillo está formada tambien por alambres de la forma indicada en 3 y 8 (figura 2ª). En dicho modelo las dos partes, superior e inferior, de la devanadora se separa como se señala en (b) figura 2ª) para permitir la entrada del ovillo. Esta devanadora que da resultados bastante aceptables presenta el siguiente inconveniente (aparte de la poca solidez de los alambres) que es lo complicado que resulta la fijacion de las dos partes de la devanadora una vez adaptado el ovillo y de que debido a su forma general al superficie de sustentacion del ovillo dista mucho de ser cilindrica ni uniforme con los consiguientes inconvenientes de que las tensiones que sufre la fibra no sigan la direccion de su mayor resistencia.

Modelo de devanadora C: Esta devanadora que hemos representado en la figura 6ª está formada por unos alambres de la forma representada que se sujetan mediante un cilindro de cartón, madera ect. en la forma dibujada en la figura 5ª. Además de lo enoble de su construccion podemos señalarle los mismos defectos que hemos citado al tratar del modelo A.



1951

Modelo de devanadora D: Dicho modelo representado en las figuras 3ª y 4ª se compone de un plato 3 al que van articulados unas piezas 1 de la forma dibujada en las figuras que pueden situarse en la forma de la figura 5. tercera mediante la presión de una pieza móvil 6 (figura 3ª) o reunirse en haz en la posición de la figura 4ª gracias a la elasticidad de un hilo 8 (fig. 3ª). Es fácil observar en la figura 4ª que en la posición de la devanadora que ha de recibir el ovillo desaparecen los salientes 2 de las piezas articuladas lo cual puede producir con facilidad desgarros y roturas del material. Aparte de ello la sujeción mecánica del conjunto a base de una presión interna producida por la forma de la pieza 7 (figura 4ª) y su compensación por la elasticidad del hilo 8 (figura 3ª) da una posición de equilibrio que tiene poca firmeza y solidez durante el trabajo.

Para obviar los inconvenientes indicados se ha intentado sustituir las devanadoras referidas, por carretes de madera o materiales similares, como el dibujado en la figura séptima y a fin de permitir la colocación de la madeja en los mismo, es preciso que consten de dos piezas por lo menos, que permitan separar las cabezas del carrete y disponer medios de fijación especiales de las dos o más partes en que se divide el carrete para que no se separen durante su movimiento de rotación y así el cuerpo -1- y el cuerpo -3- provistos ambos de sus cabezas o aleros terminales -2-, -2- se enlazan mediante resaltes o disposiciones adecuadas, pero con ello tampoco se evitan los inconvenientes esenciales del sistema actual de devanado a que antes nos

199605



hemos referido.

- En conjunto, todos los dispositivos descritos sirven para la aplicación de un sistema de devanado, hoy día común a todas las industrias de esta clase y cuya aplicación se representa en esquema en la figura octava, en la que -1- representa un soporte de cualquier tipo para la sustentación de la madeja, que gira durante el devanado, suministrando un hilo -2- que sigue la dirección de la flecha, cuya dirección puede cambiar en uno o más puntos -3- para seguir por -4- hacia los carretes o conos.

- El principio en que se basa nuestra invención consiste en dejar quieto durante el devanado el soporte de la madeja, como se indica esquemáticamente en la figura novena, en que de un soporte en reposo -1- parte el hilo -2- en la dirección de la flecha, pero se comprende que con la sola y directa aplicación de este principio no se conseguiría devanar convenientemente por cuanto el hilo en su roce con los bordes -3- de las cabezas del carrete se deterioraría forzosamente.

- Partiendo del principio apuntado y mediante la disposición de medios mecánicos adecuados se logra obtener un nuevo sistema de devanado que esencialmente consiste en lo siguiente: se dispone la madeja sobre un soporte sensiblemente cilíndrico que deberá permanecer en reposo durante la operación y el hilo que parte de dicho soporte se hace pasar por un guía-hilos capaz de girar alrededor del soporte, accionado por la sola tracción del hilo que se vá desprendiendo, para lo cual será preciso que los medios mecá-

199605



1957

- nicos de sustentacion del guia-hilos tengan su centro de gravedad lo mas exactamente posible sobre el eje de giro de los mismo, o sea que se hallen completamente equilibrados, con lo que su giro no exigirá mas que
5. el ligero esfuerzo que puede ejercer el hilo al desarrollarse, sin peligro de que se produzca su rotura.

- El que el soporte este quieto durante la operacion del devanado, permite interponer entre la superficie cilindrica del soporte y la madeja, una hoja
10. de un material como carton. cartulina u otro similar, que mantendrá tensa la madeja sin perjudicar a su adaptacion al soporte y permite tambien que los dos cuerpos de dicho soporte puedan unirse a simple presion, como un tapon y su aplojamiento, por no estar sujeto a esfuerzo alguno de rotacion ya que se halla inmóvil.

- Los medios de sustentacion del guia-hilos giratorio, según el nuevo sistema, podrán ser cualesquiera pero por razones de sencillez y economia se adoptara en especial un simple marco formado por un alambre de forma
20. general de arco rectangular en cuya parte central se dispondrá el guia-hilos consistente en un simple orificio de rebordes redondeados y lisos, y cuyos extremos se articularan libres sobre el eje de sustentacion del carrete, hallándose prolongados, uno o ambos de dichos
 25. extremos en la longitud precisa para que el peso de la prolongacion, equilibre el total del marco giratorio.

- Sin que ello signifique restriccion alguna en el alcance de la Patente que se solicita y únicamente a título de ejemplo para aclarar la descripcion, en
30. lo que sigue nos referiremos a un caso concreto de apli-



cacion práctica del nuevo sistema.

La figura décima representa en esquema la disposicion precisa para su aplicacion y en ella -1- representa el soporte o carrete portador de la madeja 5. de la que se desarrolla el hilo -2- que es conducido por un guia-hilos -3- giratorio alrededor del soporte, para seguir luego por -4- en la direccion de la flecha.

La figura undécima es un corte de la madeja 10. ja -1- que permite apreciar la disposicion de la red protectora -2- y de la hoja de cartulina o similar que se interpone como se ha dicho, -3-, entre la madeja y su soporte.

En la figura doceava se dibuja la hoja -2- 15. (fig. 11^a) en -1- en perspectiva.

La figura trecava muestra como la cabeza -2- del carrete con su alero -3- puede unirse al cuerpo del mismo carrete -1- mediante una simple disposicion de tapon -4- capaz de introducirse en un alojamiento 20. -5- sin dispositivo alguno especial de sujecion, ya que no sufrirá esfuerzo alguno al quedar quieto el carrete.

La figura catorce es un detalle en perspectiva en el que se aprecia claramente la disposicion de la 25. madeja -1- sobre la lámina -2- y dispuesto todo sobre el carrete -3- en la forma explicada.

En la figura quinceava se indica la forma concreta en que puede disponerse el guia-hilos para la aplicacion del nuevo sistema en la forma sencilla y en 30. ella se vé la madeja -1- dispuesta sobre el carrete-2-



1051

provisto de sus cabezas terminales -3-, -3- y con intermedio de la lámina -4-: dicho carrete se halla quieto sobre el eje -5-, -5- y alrededor de dicho eje puede girar un marco -6-, -7-, -8-, cuyo brazo horizontal

- 5. -7- vá provisto del guia-hilos -9- por el que pasa el hilo -12- en la direccion -13- de la flecha. El peso del marco móvil -6-, -7-, -8- queda equilibrado por el peso de una prolongacion -10- con un pequeño peso terminal-11- para asegurar la exactitud del equilibrio y
- 10. de esta forma puede girar alrededor del eje -5- con la mas ligera traccion.

- La figura dieciseisava representa otra de las formas que podría darse al dispositivo sustentador del guia-hilos preciso para la aplicacion del nuevo sistema y en ella -1- es la madeja, -2- el eje de sustentacion del carrete, -3- el marco soporte del guia-hilos; -4- el guia-hilos; -5- el hilo y -6-, -6- unas masas pesantes que sirviran para equilibrar el peso del marco.
- 15.

- Finalmente en la figura diecisiete se describe
- 20. gráficamente otra de las muchas disposiciones que pueden adoptarse para la aplicacion de nuestro sistema y en ella -1- es el carrete; -2- su eje de sustentacion; -3- un brazo soporte del guia-hilos -4-; -5- el hilo ; -6- una masa pesante y -7- un contrapeso que equilibre
 - 25. el peso total del soporte.

- Conforme a lo descrito el nuevo sistema se caracteriza esencialmente por el hecho de que en su aplicacion industrial, el soporte de la madeja permanece quieto con absoluta supresion de las devanadoras o carretes móviles o giratorios hasta hoy utilizados, y por
- 30.



1951

la disposición de un guía-hilos que pueda girar alrededor del soporte de la madeja movido por la sola tracción del hilo, debido a que sus medios mecánicos de sustentación se hallan perfectamente equilibrados teniendo

5. su centro de gravedad sobre el eje alrededor del cual giran.

El propio sistema será aplicable a las industrias o procesos industriales en que el hilo pasa directamente de la madeja al telar, urdidor, máquina de

10. aprestar o encolar y, en general, máquinas o aparatos para su aprovechamiento, sin devanado previo del mismo.

No alteraran la esencialidad de esta Patente aquellas variantes de detalles, tamaño de los dispositivos empleados, materiales de que se construyan los

15. carretes o soportes y, en general cuanto no altere, cambie o modifique fundamentalmente el sistema descrito.

N O T A:

Esta Patente se caracteriza por:

1º - Un sistema de devanado de fibras textiles que consiste en disponer la madeja sobre un soporte sensiblemente cilíndrico que deberá permanecer en reposo durante la operación y el hilo que parte de dicho soporte se hace pasar por un guía-hilos capaz de girar alrededor del soporte, accionado por la sola tracción del

20. hilo que se vá desprendiendo, para lo cual será preciso que los medios mecánicos de sustentación del guía-hilos

25. tengan su centro de gravedad lo mas exactamente posible

199605



1951

sobre el eje de giro de los mismos, o sea que se hallen completamente equilibrados, con lo que su giro no exigirá mas que el ligero esfuerzo que puede ejercer el hilo al desarrollarse, sin peligro de que se produzca

5. su rotura.

2º - El propio sistema por el que estando el soporte quieto durante la operacion del devanado, permite interponer entre la superficie cilindrica del soporte y la madeja, una hoja de un material como carton, 10. cartulina y otro similar, que mantendrá tensa la madeja sin perjudicar a su adaptacion al soporte y permite tambien que los dos cuerpos de dicho soporte puedan unirse a simple presion, como un tapón y su alojamiento, por no estar sujeto a esfuerzo alguno de rotacion ya que se 15. halla inmovil.

3º - El propio sistema por el que los medios de sustentacion del guia-hilos giratorio podran ser cualesquiera, pero por razones de sencillez y economia se adoptara en especial un simple marco formado por un alambre 20 de forma general de aro rectangular en cuya parte central se dispondrá el guia-hilos consistente en un simple orificio de rebordes redondeados y lisos, y cuyos extremos se articularan libres sobre el eje de sustentacion del carrete, hallandose prolongados, uno o 25 ambos de dichos extremos en la longitud precisa para que el peso de la prolongacion, equilibre el total del marco giratorio.

4º - "Un sistema de devanado de fibras textiles".

30. Todo tal y como queda descrito dibujado y

-12-

199605



1951

reivindicado.

Consta la presente Memoria de doce paginas
foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona a 1 de septiembre de 1951.

P. A.



(a)

Fig. 1

(b)

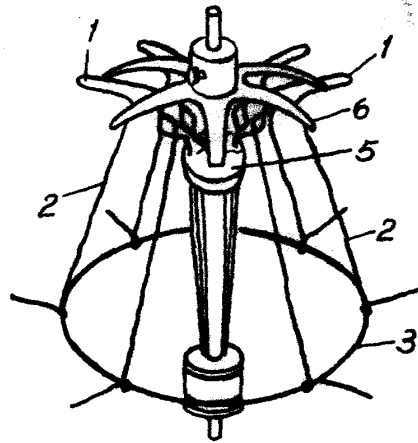
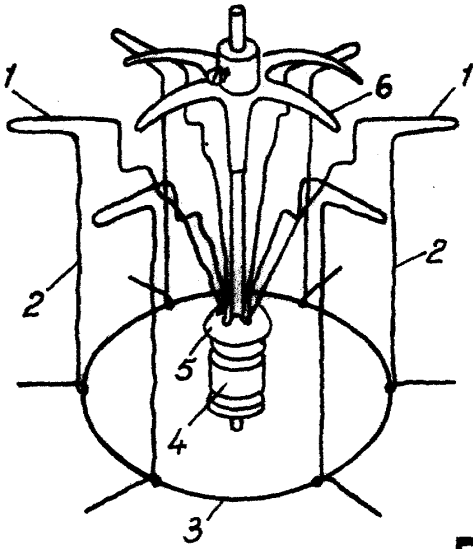
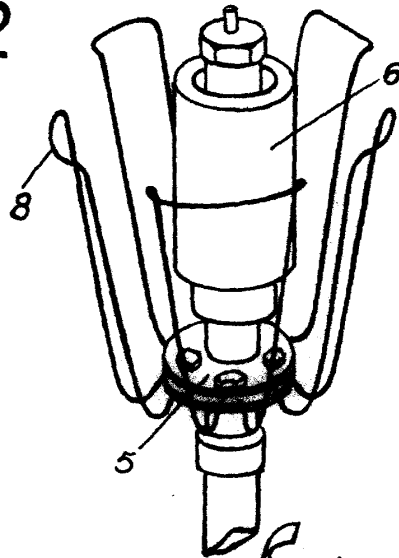
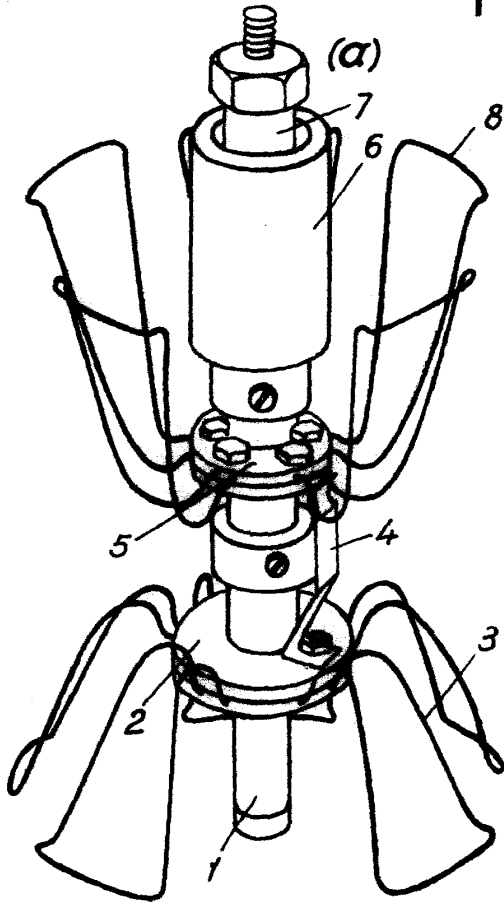
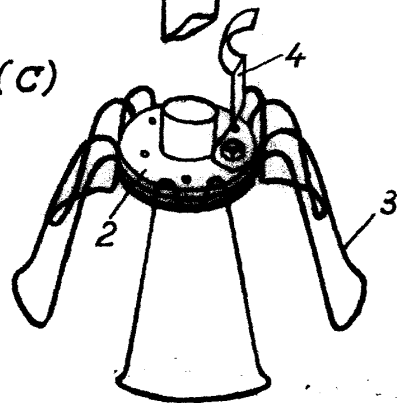


Fig. 2

(b)



(c)



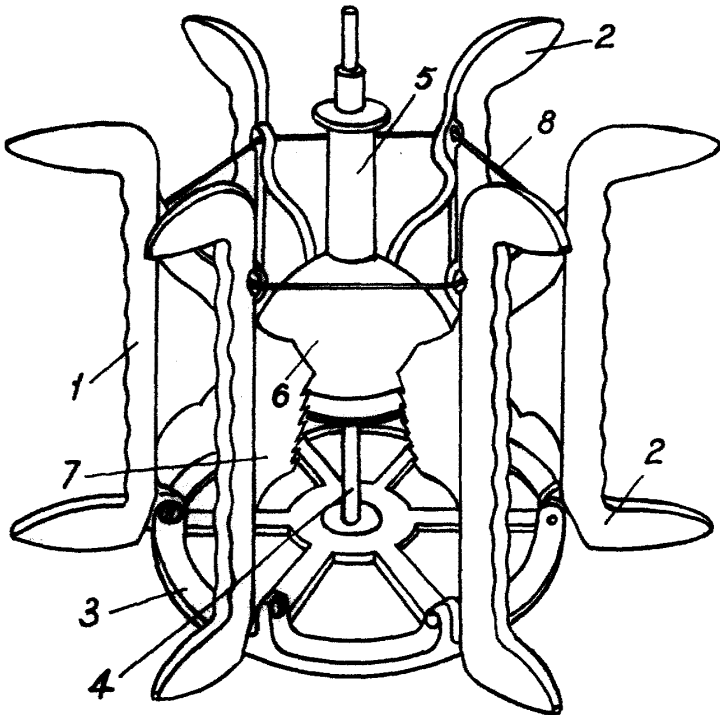
Barcelona, 6 Septiembre. 1951

p.a.

[Handwritten signature]

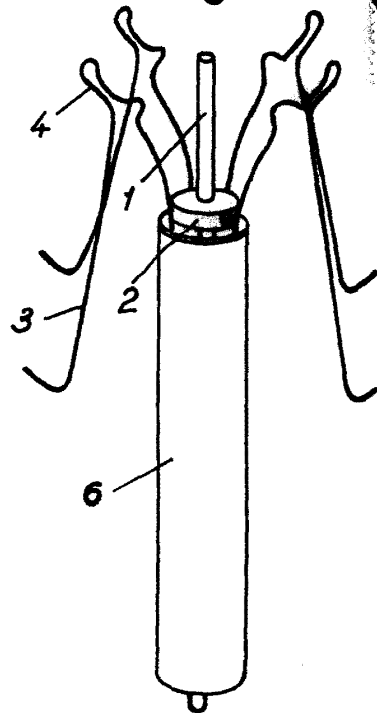
Ercata variable

Fig. 3



199605

Fig. 5



1951

Fig. 4

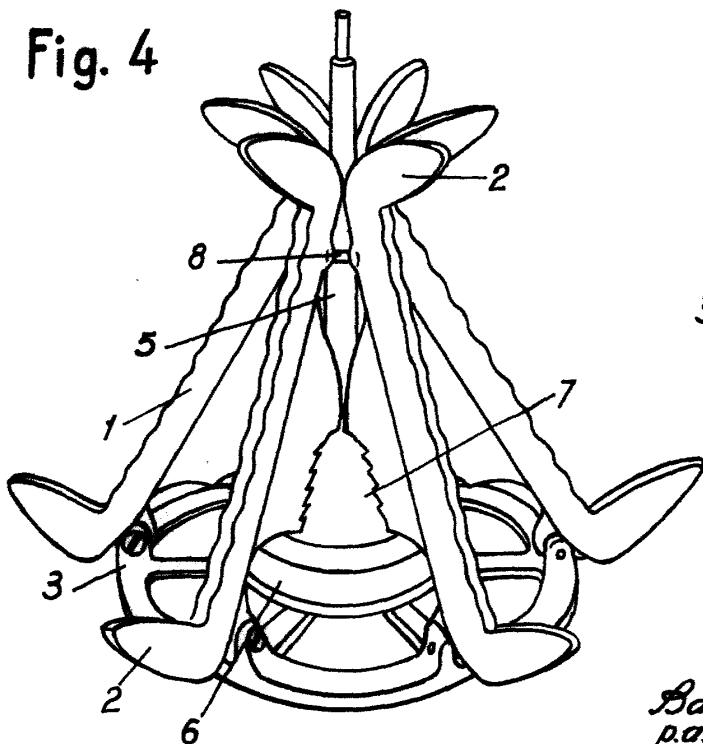
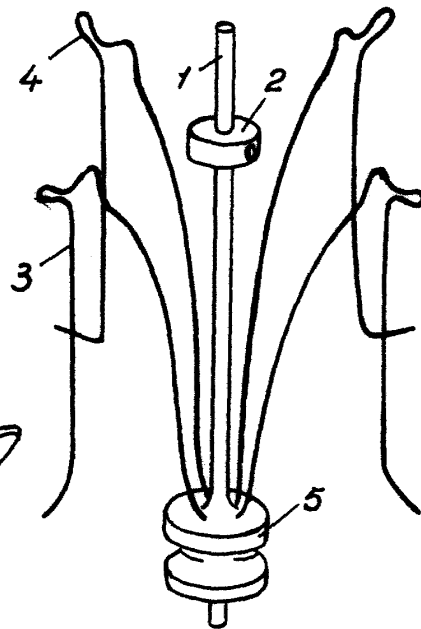


Fig. 6



Barcelona, 6 Sepbre. 1951
p.a.

Escala variable

199605



Fig. 7

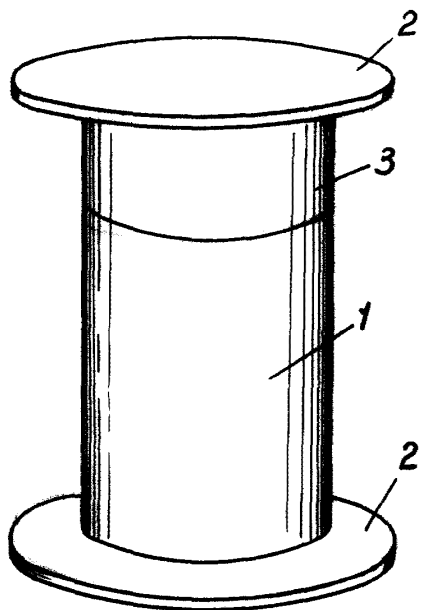


Fig. 8

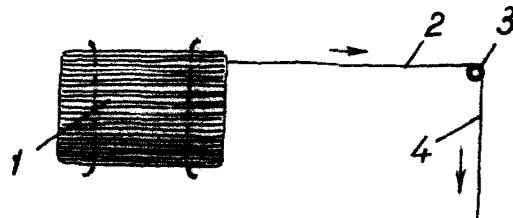


Fig. 9

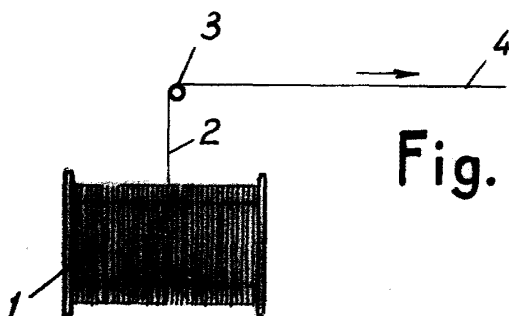
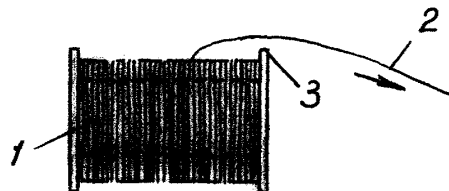


Fig. 10

Fig. 12

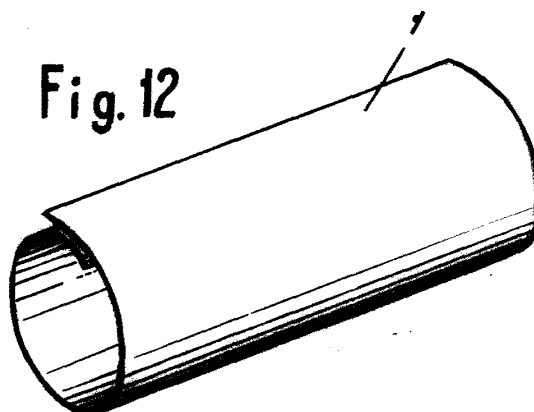
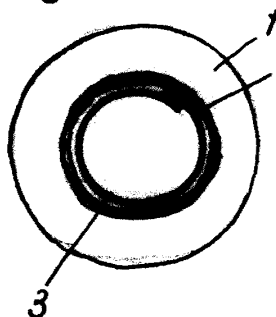


Fig. 11



Escala variable

Barcelona, 6 Setbre. 1951
p.a. *[Signature]*

199605



Fig. 13

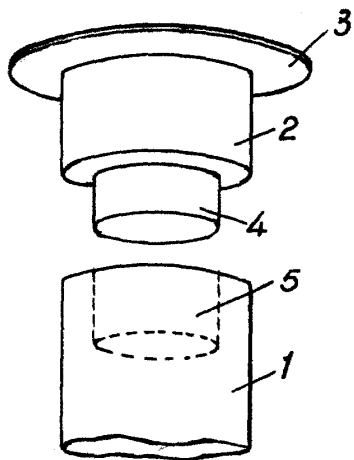


Fig. 14

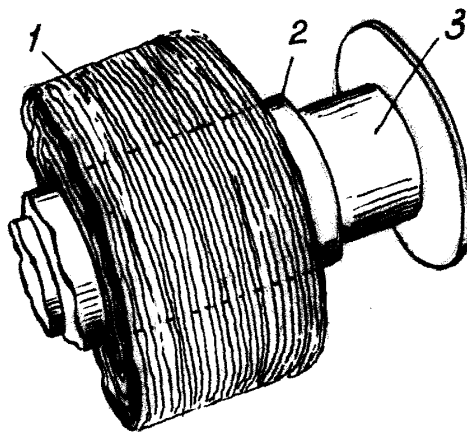


Fig. 15

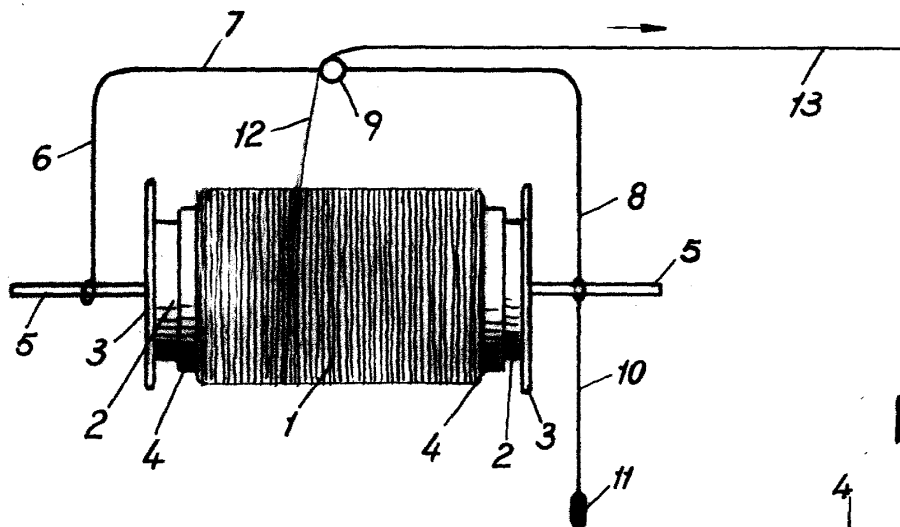


Fig. 16

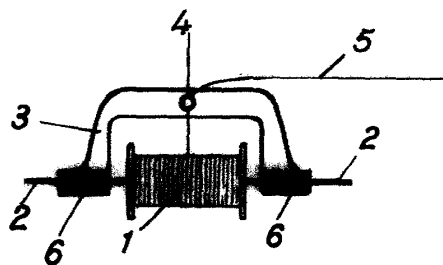
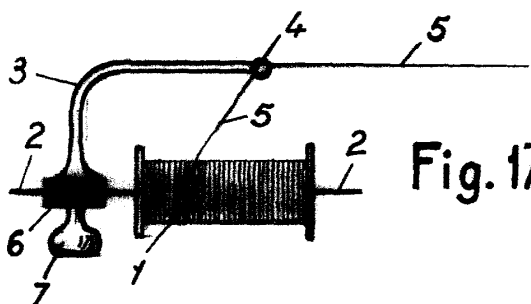


Fig. 17



Barcelona, 6 Sepbre. 1951

p.a.

[Handwritten signature]

Errolta variable