



344619

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de DON DOMINIQUE DELEREU, de nacionalidad francesa, residente en TOURCOING (FRANCIA), 189 Boulevard Descat, por: "APARATO Y PROCEDIMIENTO DE ARROLLAMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA BOBINA ANULAR Y BOBINA DE HILO ASI PRODUCIDA".-

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un nuevo sistema para arrollar material en filamento, particularmente hilos sintéticos, y a un nuevo tipo de bobina anular de material en filamento en un rollo en forma de cohete.

El rollo en forma de cohete de la presente invención facilita el teñido uniforme de los hilos sintéticos que se encogen grandemente al ser tratados en húmedo, particularmente los del tipo de los hilos de nylon rizados y similares, y permite también alimentar directamente el hilo teñido desde el rollo de filamento a las máquinas de tejer o de hacer punto, sin necesidad de un nuevo arrollamiento.

**POOR  
QUALITY**



Ya se conocen las llamadas "super-canillas", o bobinas en forma de cohete, pero, cuando se almacenan de este modo hilos sintéticos que durante el teñido, por ejemplo, pueden encongerse en un 185 %, la considerable anchura o espesor de las bobinas impide que el material filamentosos pueda encongerse libremente durante el teñido o otro tratamiento húmedo. Por consiguiente, se producen en el material irregularidades que son causa de dificultades y, o de mala calidad al ser elaborados los hilos en géneros tejidos o de punto. Además, cuando las fibras rizadas no pueden encongerse libremente, pierden su elasticidad y esto, a su vez, aumenta el encogimiento de tejidos hechos con tales útiles.

El fin principal de la presente invención es el de eliminar estos inconvenientes, creando una bobina anular de filamento que llamamos rollo en forma de cohete, que se parece a las canillas clásicas en forma de cohete por su gran ángulo cónico en un extremo, la ausencia de todo soporte rígido interior y la formación de rápidos cruces de filamento, pero cuyo radio o anchura es mucho más pequeño que el de las canillas clásicas en forma de cohete, dejando así una cavidad interior muy grande que permite un considerable encogimiento del rollo. - Por su radio pequeño, el rollo en forma de cohete de la presente invención se parece a un rollo de bobina pero, contrariamente a éste, posee arrollamientos helicoidales que se extienden en sentido axial y puede ser desenredado, más bien que desenrollado como un rollo de bobina.

El diámetro de la cavidad cilíndrica interior o central de los rollos en forma de cohete según la invención es aproximadamente el 75% - 90% del diámetro exterior de la parte cilíndrica del rollo, de modo que el espesor del rollo anular varía entre aproximadamente el 5% y el 12,5% de su diámetro exterior

344619



- 3 -

45 y que el material en filamento puede encogerse suficientemen  
te. El ángulo de la parte de extremo cónico del rollo varía  
entre aproximadamente 10° y 40° y los arrollamientos helicoi  
dales del material en filamento se cruzan a una velocidad de  
1,5 a 3 rotaciones y más del husillo de arrollamiento por ca  
50 da movimiento en sentido axial de la guía del hilo. El entero  
rollo en forma de cohete está cubierto por una envoltura per  
meable al líquido. Tales rollos pueden ser apilados en tubos  
de tejidos de máquinas teñidoras, donde pueden ser comprimi  
dos sin que se impida su encogimiento.

55 Los nuevos rollos en forma de cohete de hilo sintético ofre  
cen muchas ventajas sobre los cohetes clásicos, incluida una  
mayor uniformidad de tejido, una importante supresión de enma  
ñamiento durante el tejido y, en el caso del tejido de tubos,  
la posibilidad de obtener bobinas menos largas después del te  
60 fido, ya que las bobinas de filamento en forma de cohete son  
comprimidas en sentido longitudinal, lo que facilita su manejo  
y colocación para alimentarlas a máquinas de tejer o de hacer  
punto. Pueden ser desenredados, es decir, que sus vueltas son  
quitadas desde el exterior de la bobina, pudiendo así ser usa  
das directamente y sin nuevo arrollamiento en la instalación  
65 textil.

Además, la nueva bobina anular de filamento permite arrollar  
mucho más material en una bobina, lo cual aumenta la producti  
vidad no sólo al hacer la bobina, sino también al alimentar -  
las máquinas tejedoras. Contrariamente a los rollos clásicos  
70 de bobina, las bobinas de la presente invención pueden ser de  
senredadas muy rápidam-ente, con lo cual queda reducido el nú  
mero de husillos usados en las instalaciones productoras de  
tejidos.

Según la presente invención, se produce una bobina anular



75 de filamento o rollo en forma de cohete en un aparato arro-  
llamiento que comprende un husillo montado rotatorio sobre un  
eje y un medio guía del hilo, montado adyacente al husillo, de  
modo que puede ejecutar un movimiento oscilante lineal en el  
sentido del eje. El husillo ejecuta 1,5 a 3 rotaciones o más  
80 por movimiento axial unidireccional del medio de guía del hilo.  
Un árbol está montado rotatorio de forma sincronizada sobre -  
un eje paralelo al eje del husillo, pudiendo girar en la mis-  
ma dirección el husillo y el árbol. Un medio fijo de guía heli-  
coidal, como por ejemplo, una caja prevista de una pared inte-  
85 rior y de una ranura helicoidal en dicha pared, rodea el árbol  
rotatorio y un medio, como por ejemplo, una ruedecilla, está  
montado fijo sobre el árbol y coopera con el medio de guía,  
por lo cual el movimiento de rotación del árbol es transfor-  
mado en un movimiento oscilante lineal en el sentido de los -  
90 ejes. Un medio de movimiento perdido une el árbol y la guía  
del hilo. El medio de movimiento perdido está acoplado con el  
árbol de modo, que puede desplazarse axialmente con el mismo y  
que permite la oscilación lineal, pero no el movimiento de ro-  
tación del árbol de la guía del hilo.

95 Según una forma de realización de la invención, el medio  
del guía del hilo está montado sobre un extremo de una varilla  
cuyo extremo está acoplado con el medio de movimiento perdido.  
Entre los extremos de la varilla se encuentra dispuesto un -  
fulcro que permite un movimiento pivotante de la varilla alre-  
100 dedor de dicho fulcro.

De acuerdo con una forma específica de realización, el me-  
dio de movimiento perdido comprende un segundo árbol coaxial  
del primer árbol mencionado, medios de cojinete que unen los  
árboles, medios antifricción dispuestos en los medios de coji



105 nete, por lo cual el movimiento de rotación del primer árbol  
mencionado no es transmitido al segundo árbol, mientras que  
sus movimientos lineales oscilantes le es transmitido al mismo,  
y medios de transmisión dispuestos entre la guía del hilo y  
el segundo árbol para transmitir a la guía del hilo el movi  
110 miento lineal oscilante del segundo árbol.

Los objetos, ventajas y características indicados anterior  
mente de la presente invención y otros más, resultarán más evi  
dentes en la detallada descripción siguiente, que se refiera  
al dibujo adjunto, en el cual:

115 La Fig. 1 representa una vista lateral, parcialmente en  
sección, de una nueva bobina de hilo, llamado rollo en forma  
de cohete, de la presente invención.

La Fig. 2 es una vista de perfil, parcialmente en sección,  
de un rollo en forma de cohete, por ejemplo, de hilo de espuma  
120 de nylon, antes de su encogimiento.

La Fig. 3 es una vista de perfil, parcialmente en sección,  
del rollo en forma de cohete ilustrado por la fig. 2, pero  
después de su encogimiento debido a su teñido o a cualquier  
otro tratamiento húmedo.

125 La Fig. 4 ilustra un aparato preferido de arrollamiento  
para producir el rollo en forma de cohete de la Fig. 1.

Refiriéndonos ahora al dibujo, la Fig. 1 muestra una bobina  
130 anular 1 de material en filamento arrollado, preferiblemen  
te de filamento sintético rizado, como por ejemplo, hilo de ny  
lon rizado, cuyas vueltas superficiales están rodeadas por -  
completo por una envoltura 4 de material permeable al líquido.

En la forma de realización ilustrada, la bobina o rollo de  
hilo está arrollado sobre una bobina cónica 3 de un material  
no rígido, como por ejemplo papel o similares. La bobina 3 -



135 delimita una cavidad 2 axial que permite la contracción del  
del material sintético en filamento durante las operaciones de  
teñido, cediendo el material de la bobina bajo la presión di-  
rígida hacia dentro de la bobina de hilo que se contrae. An-  
tes del que el material en filamento sea enrollado sobre la bo-  
140 bina para producir el rollo anular en forma de cohete, se dis-  
pone debajo de la bobina una envoltura o revestimiento del ro-  
llo 4, permeable al líquido, por ejemplo, de algodón muy fino  
con una pluralidad de aberturas, de una manera que se explica-  
rá más completo a continuación, y se extiende axialmente a --  
145 lo largo de la pared de la bobina a medida que se forma el ro-  
llo en forma de cohete, de modo que se cubre la pared de la -  
bobina y se impide que las vueltas superficiales más interio-  
res del rollo se desordenen y enreden durante el teñido. De -  
este modo, todas las vueltas superficiales hacia dentro del  
150 rollo en forma de cohete se encuentran rodeadas por la envol-  
tura 4 que separa dichos arrollamientos de la bobina de la ma-  
nera claramente representada en la Fig. 1 y, al final de la -  
formación del rollo, la parte extrema de la cubierta tubular  
del rollo es doblada sobre el rollo mismo, de modo que rodea  
155 también las vueltas hacia fuera del rollo, cubriendo la parte  
extrema de la cubierta del rollo la otra parte extrema de la  
cubierta, de forma que la envoltura 4 reviste por completo el  
rollo anular de hilo 1.

Si así se desea, la bobina 3 de material no rígido, puede  
160 ser omitida y el material en filamento puede ser arrollado di-  
rectamente sobre la cubierta del rollo colocada sobre un husi-  
llo.

Como se verá por el dibujo, la nueva bobina anular de hilo  
de la presente invención no tiene soporte rígido interior algu-  
165 no y está constituida por vueltas helicoidales que se entrecru-

344619



- 7 -

zan. El radio de la bobina anular de filamento 1 es una ---  
fracción del diámetro de la cavidad cilíndrica 2 de la bobi-  
na, siendo el diámetro de dicha cavidad del 75% al 90% del -  
diámetro exterior de la bobina. La pequeña anchura de la bo-  
bina anular de filamento permite la contracción del hilo sin  
170 tético, que puede ser de dos a dos veces y media, por ejemplo,  
durante el teñido de fibras de nylon rizadas. Tal bobina de-  
hilo de nylon rizado puede tener un diámetro exterior de aproxi-  
madamente 300 - 320 mm y un espesor o radio de 10 a 20 mm antes  
175 del encogimiento. En sus extremos, la bobina anular de hilo 1  
tiene partes de hilo en forma de tronco de cono con un ángulo  
de conicidad de aproximadamente 10° a 40°. Debido a la natura-  
leza de los arrollamientos, el hilo puede ser desenrollado de  
la bobina, cuando es usado, por ejemplo, en una instalación -  
180 de hacer tejido o género de punto, es decir, que puede ser sa-  
cado por el exterior de la bobina mas bien que desenrollado,  
es decir sacado del interior de la bobina.

Una vez que se ha formado la bobina en forma de cohete, se  
se saca del husillo sobre el cual descansaba durante el arrolla-  
185 miento. Ahora puede ser sometido a teñido apilando una plura-  
lidad de tales bobinas en tubos de teñido de adecuadas máqui-  
nas teñidoras, o por simple inmersión en cubas de teñido. Des-  
pués del teñido, las bobinas pueden ser manejadas y transpor-  
tadas sin cuidados especiales. En la instalación de tejer o  
190 hacer punto, se quitan las cubiertas de las bobinas y el hilo  
puede ser desenredado a gran velocidad debido al rápido entre-  
cruzamiento de los arrollamientos de hilo, evitando así todo  
el manejo complicado y el oneroso desenrollamiento requeridos  
por las bobinas clásicas. Además, el desenredo de las nuevas  
195 bobinas anulares de hilo de la presente invención no requiere



estiramiento previo alguno de los hilos susceptibles de pro-  
vocar una irregular extensión de algunos arrollamientos. Las  
nuevas bobinas anulares de hilos sintéticos aseguran también  
una uniformidad completa de tejido, permitiendo al propio tiem-  
200 po una contracción uniforme de los hilos.

La Fig. 4 ilustra el aparato preferido según invención -  
para arrollar a gran velocidad la nueva bobina anular de fi-  
lamento, comunicándole simultáneamente al hilo el rápido cru-  
zamiento de sus vueltas helicoidales, necesario para facilitar  
205 el desenredo del hilo después del tejido.

Como se muestra, el filamento sintético, por ejemplo, un hilo  
de nylon rizado, es conducido desde una fuente (no representa-  
da), es decir una máquina hiladora, alrededor de una guía alar-  
gada montada en la plataforma, hacia la guía de hilo 21. Una  
210 caja tubular fija 31 está montada en la plataforma y la pared  
interior de la caja 31 delimita una rampa helicoidal 32. Un -  
tambor cilíndrico 33 está montado coaxial dentro de la caja tu-  
bular 31 y gira sobre el eje común 100 de la caja y del tambor,  
estando montado rotatorio sobre el eje 102 que atraviesa axial-  
mente el tambor y sobresale de la plataforma para su acopla-  
215 miento con una fuente adecuada de energía (no representada)  
que hace girar el tambor. El tambor 33 posee una ranura 8 dia-  
metral que se extiende longitudinalmente por el tambor, siendo  
el diámetro del eje central 102 superior a la anchura de la ra-  
nura 8. El eje 102 lleva dos salientes fijos 6 que se extien-  
den simétricamente desde el eje a través de la ranura 8, lle-  
220 vando en su extremo uno de los salientes, una ruedecilla 7 que  
rueda sobre la rampa o en la ranura 32, con fines de guía heli-  
coidal en las mismas durante la rotación del eje y del tambor.  
225 De este modo, se dispone de un medio para transformar el movi-

344619



- 9 -

230 miento rotatorio del eje 102 en un movimiento lineal oscilante del eje, moviéndose el eje hacia arriba y abajo a lo largo del eje 100 cuando la ruedecilla 7 rueda en la ranura helicoidal 32 durante la rotación del eje y del tambor 33 montado fijo sobre el mismo.

El extremo superior del eje 102 está acoplado de la siguiente manera con el eje 11 montado coaxialmente.

235 Un manguito con bridas 9 en el extremo superior del eje 102 lleva un cojinete antifricción horizontal, es decir, cojinetes de bolas 10, y un manguito de bridas 12 análogo, que lleva cojinetes de bolas 13, se encuentra dispuesto adyacente al mismo alrededor del extremo adyacente del eje 11. Un disco 14 horizontal forma una sola pieza con el extremo del eje 11, de modo que los manguitos 9 y 10 pueden girar libremente sobre los cojinetes de bolas alrededor del eje 11, estando montados los cojinetes de rodillos 15 entre el eje 11 y el manguito 12. De este modo, el movimiento rotatorio del eje 102 no es transmitido al eje 11, que queda fijo y no gira, sino que recibe del árbol 102 el movimiento lineal de oscilación, subiendo y bajando con el mismo. El eje 11 es mantenido en la caja superior 245 17, dispuesta encima de la caja fija 31 y que comprende en su parte superior un cojinete en el cual puede deslizarse con movimiento axial un extremo del eje 11.

250 Un brazo radial 16 está montado fijo sobre el eje oscilante axialmente 11 y una parte reducida del brazo 16 sobresale de la caja 17 por la ranura longitudinal 30 que se extiende a través de la pared de la caja en sentido axial, es decir, en el sentido de oscilación del eje 11 y del brazo 16. El extremo del brazo 16 lleva la junta 18 con la cual una varilla 19 está acoplada formando un ángulo recto con el brazo 16. En el - 255



centro entre sus extremos, la varilla 19 está montada sobre el eje o fulcro pivotante 20, montado en el aparato de cualquier manera adecuada (no representada), de modo que la varilla 19 puede pivotar alrededor de dicho fulcro cuando uno de sus extremos en la junta 18 es hecho oscilar linealmente por el brazo 16. El otro extremo de la varilla 19 lleva un ojal que sirve de guía de hilo 21. De este modo, está previsto un medio para transformar el movimiento lineal oscilante de los ejes 102 y 11 en un movimiento oscilante lineal análogo de la guía de hilo, de modo que el hilo mantenido en la guía de hilo y guiado por ellas es arrollado rápidamente en vueltas helicoidales.

La bobina anular de filamento es arrollada sobre el husillo 104 que es hecho girar en el mismo sentido y sincronizado con el tambor 33 por cualquier medio adecuado (no representado).

El funcionamiento de este aparato de arrollamiento resulta rá parcialmente evidente por la descripción anterior de su estructura, explicándose más detalladamente a continuación.

Al girar sobre su eje 100, el tambor obliga a la ruedecilla 7 a subir y a bajar a lo largo del recorrido helicoidal de la rampa o ranura 32, transformando así el movimiento de rotación en un movimiento lineal oscilante de los ejes 102 y 11 que es transmitido a la guía de hilo 21. Por consiguiente, la guía de hilo sube y baja rápidamente a lo largo de la extensión axial del husillo formando la bobina anular de hilo, siendo la velocidad de rotación del eje 102 y del husillo 104 idéntica y tal que se verifican 1,5 - 3 y más rotaciones a cada movimiento axial en un sentido de la guía 21. Un compacto cono de hilo de estructura y función conocidas está representado en forma simplemente esquemática para mostrar la formación de los extremos a modo de truncado <sup>de</sup> cono del rodillo que es arrollado --

344619



- 11 -

sobre el husillo en vueltas helicoidales que se entrecruzan -rápidamente.

Naturalmente, los ejes 102 y 11 podrán estar constituidos  
290 por un sólo eje de una sólo pieza y, en variante, el brazo 16  
podrá estar montado sobre este eje único libremente giratorio,  
es decir, con interposición de cojinetes antifricción entre el  
eje y el cojinete del brazo 16. De este modo, el movimiento  
de rotación del eje no sería tampoco transmitido al brazo 16,  
295 sino que su movimiento lineal oscilante sería transmitido al  
mismo, ya que el cojinete del brazo está sujeto sobre el eje  
y se mueve axialmente con él.

Como se ha dicho con referencia a la descripción de la Fig.  
1, los arrollamientos más interiores de la bobina anular de -  
300 filamento está arrollados sobre una cubierta o envoltura 4  
del rodilla, para cuyo fin la envoltura permeable tiene que  
encontrarse dispuesta entre el husillo y el material en fila-  
mento o, de usarse una bobina de papel o similares, la bobina  
es colocada sobre el husillo y el manguito de envoltura es -  
305 dispuesto entre la bobina y el material filamentoso. La envol-  
tura es aplicada de la siguiente manera:

Antes de arrollar la bobina de filamento sobre el husillo  
104, se monta un elemento cónico 105 de soporte de la envol-  
tura sobre el husillo y se fija de manera amovible mediante  
310 el perno 107 alojado en el chavetero 106 del extremo superior  
del husillo. La parte superior del elemento de soporte 105 de-  
limita una cavidad anular 108, cuyas paredes llevan dientes -  
de sierra 109 periféricos u otros medios similares para la re-  
tención de la envoltura. El extremo del material tubular de  
315 la envoltura es retenido por dichos dientes durante la rota-  
ción del husillo por la fuerza centrífuga comunicada al mismo



para mantener la envoltura en posición mientras los arrollamientos más interiores son colocados sobre ella. Después de montar sobre el husillo el elemento 105, se saca el manguito 4 de la envoltura fuera de la cavidad 108 del elemento 105 por encima de dicho elemento y del husillo y, para evitar todo deterioro de la envoltura, al empezar la formación del rollo en forma de cohete, debido a las grandes fuerzas centrífugas a que la misma es sometida durante la rápida rotación del husillo, el otro extremo del manguito de envoltura es sujetado en una caja 103, en forma de cono truncado, sujeta a la base del husillo 104. Como se muestra en la figura 4, el otro extremo de la envoltura es sujetado en dicha caja en estado plegado y alimentado fuera de la caja para recibir los arrollamientos de filamento más interiores a la misma velocidad a que se forma la bobina de filamento bajo la acción del cono que hace bajar gradualmente la caja 103.

Si así se desea, una bobina de papel o similares puede ser colocada primero sobre el elemento 105 y el husillo 104, de modo que la envoltura cubra la bobina en el lugar del husillo, como se muestra en la Fig. 1. Una vez que la bobina es arrollada, se quita el husillo, quedando un extremo de la envoltura en el elemento 105 y el otro extremo de la envoltura en la caja 103, siendo dobladas ambas sobre los arrollamientos exteriores de la bobina de la manera ilustrada en la Fig. 1.

Es importante notar que es esencial, para el entrecruzamiento de los arrollamientos helicoidales de la nueva bobina de filamento, el que sea muy rápido, es decir, que el número de rotaciones del husillo a cada carrera de la guía de hilo que oscila linealmente tiene que ser de 1,5 a 3 y más, para facilitar el desenredo de la nueva bobina de hilo después del tejido.

344619



1967

- 13 -

Aún cuando la invención ha sido descrita e ilustrada con referencia a una forma de realización preferida en la actualidad, debe quedar claramente entendido que muchas variaciones y modificaciones pueden ocurrírseles a las personas expertas en la materia sin por ello apartarse del espíritu y del alcance de la presente invención, tal como se define en las adjuntas

355

#### REIVINDICACIONES

Se reivindica no como nuevo sino como no practicados en España los puntos siguientes:

1ª.-Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención de una bobina anular y bobina de hilo así producida, caracterizado, por comprender un husillo montado rotatorio sobre un eje, un medio de guía del hilo montado adyacente al husillo y susceptible de escilar con movimiento lineal en el sentido del eje, un eje montado para girar de manera sincronizada sobre un eje paralelo al eje del husillo, pudiendo girar en el mismo sentido el husillo y el eje, un medio fijo de guía helicoidal que rodea el eje rotatorio, medios montados fijos sobre el eje y que cooperan con el medio de guía de manera que el movimiento rotatorio del eje es transformado en un movimiento de oscilación lineal en el sentido de dichos ejes, y medios de movimiento perdido, acoplados con el eje y destinados a moverse axialmente con el mismo y a transmitir el movimiento de oscilación lineal del eje, pero no el movimiento de rotación a la guía del hilo.

2ª.-Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención de una bobina anular y bobina de hilo así producida, según reivindicación 1ª, caracterizado, por comprender además una varilla que sostiene el medio de guía del hilo en uno de sus extremos, estando acoplado el otro extremo de la varilla al medio de movimiento perdido, estando previsto un fulcro entre -



- 380 los extremos de varilla para que la varilla pueda pivotar --  
alrededor de dicho fulcro.
- 3ª.-Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obten-  
ción de una bobina anular y bobina de hilo así producida, se  
gún la reivindicación 1ª, caracterizado, por comprender ade-  
385 más una caja fija que rodea el eje giratorio, poseyendo dicha  
caja una pared interior y estando constituido el medio de guía  
helicoidal por una ranura helicoidal prevista en dicha pared  
interior.
- 4ª.-Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención  
290 de una bobina anular y bobina de hilo así producida, según rei-  
vindicación 3ª, caracterizado por el hecho, de que el medio que  
coopera con el medio de guía es una ruedecilla alojada en la  
ranura helicoidal.
- 5ª.-Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención  
395 de una bobina anular y bobina de hilo así producida, según la  
reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho, de que el medio  
de movimiento comprende un segundo eje coaxial del primer eje  
mencionado, medios de soporte que unen los ejes, medios antifric-  
ción dispuestos en dichos medios de soporte y por los cuales -  
400 el movimiento de rotación del primer eje mencionado no es transmi-  
tido al segundo eje, mientras que su movimiento oscilante lineal-  
mente es transmitido a él, y medios de transmisión dispuestos en-  
tre el medio de guía del hilo y el segundo eje para transmitir  
el movimiento oscilante lineal del segundo eje al medio de guía  
405 del hilo.
- 6ª.-Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención  
de una bobina anular y bobina de hilo así producida, caracteri-  
zado por comprender, además, una caja cónica montada en la ba-  
se del husillo y provista de una abertura anular alrededor del  
410 husillo para alimentarlo a dicho husillo una envoltura tubular  
de bobina.

344619



- 15 -

7<sup>a</sup>.-- Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención de una bobina anular y bobina de hilo así producida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado por comprender además un elemento soporte cónico de la envoltura de la bobina chaveteado sobre el husillo.

8<sup>a</sup>.--Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención de una bobina anular y bobina de hilo así producida, según reivindicación 7<sup>a</sup>, caracterizado, por el hecho, de que el elemento de soporte de la envoltura delimita una cavidad anular en su parte superior, estando delimitada dicha cavidad por paredes provistas de dientes de sierra periféricos para la retención de una envoltura tubular.

9<sup>a</sup>.--Aparato y procedimiento de arrollamiento para la obtención de una bobina anular y bobina de hilo así producida, caracterizado, por comprender una parte cilíndrica de filamento y una parte de extremo de filamento en forma de cono truncado, delimitando la parte cilíndrica de filamento una cavidad central - cilíndrica, cuyo diámetro es del 75% - 90% aproximadamente del diámetro exterior de la parte cilíndrica de filamento, estando comprendido el espesor de la parte cilíndrica de filamento entre el 5% y el 12% de dicho diámetro exterior y variando el ángulo de la parte cónica <sup>(extrema)</sup> entre 10° y 40° aproximadamente, componiéndose la bobina de vueltas helicoidales del material a modo de filamento que se cruzan entre sí a razón de 1,5 a 3 y más - rotaciones del husillo de enrollamiento, sobre el cual es arrollada la bobina a cada movimiento axial en una sólo dirección de una guía que conduce al husillo el material en forma de filamento y una envoltura permeable al líquido que rodea por completo la bobina anular.

10<sup>a</sup>.--"APARATO Y PROCEDIMIENTO DE ARROLLAMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA BOBINA ANULAR Y BOBINA DE HILO ASÍ PRODUCIDA".--

344619



16 -

Consta la presente memoria descriptiva de diez y seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara, a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 27 NOV. 1967

ROBERTO DE LA TORRE ROSELLO

*[Handwritten signature]*  
Enm. García Arteaga

344619



Fig. 1

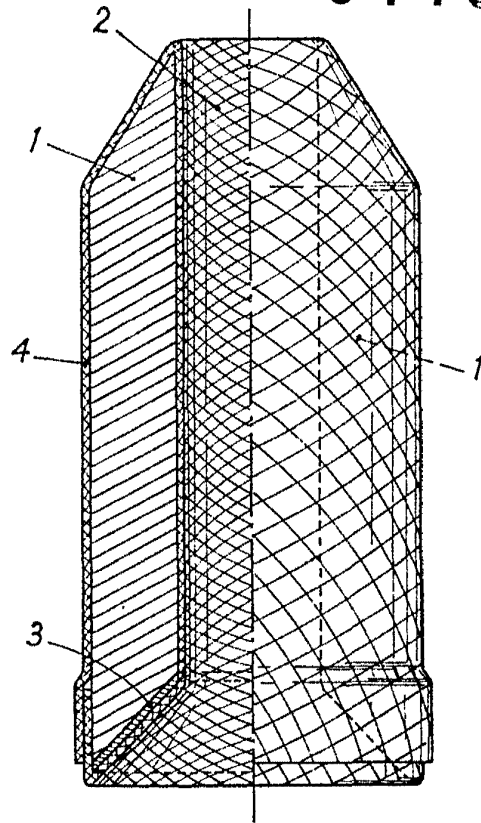


Fig. 2

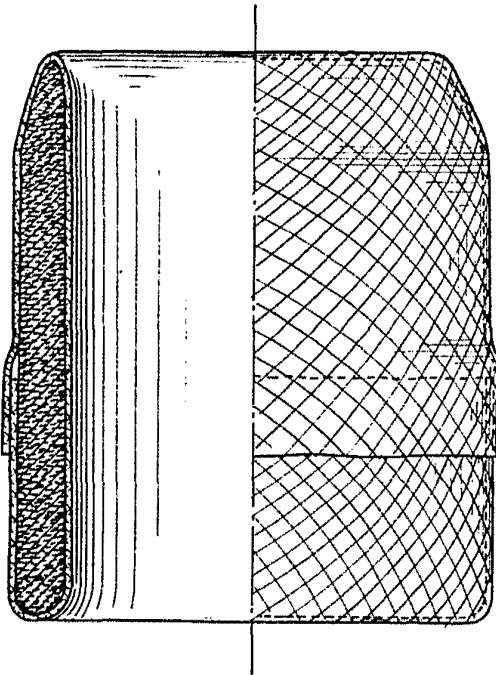
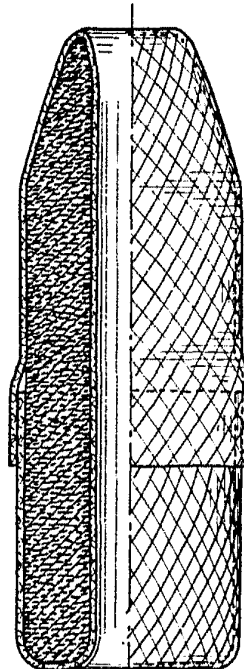


Fig. 3



30 AGO 1967

*Delerue*  
Jord. Páez Colado

