

P.- 39.146

51204-1
Case U. 333 (Div)

356771

Memoria descriptiva

1 AGO. 1968



1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de LEESONA CORPORATION

entidad / de nacionalidad norteamericana

**con domicilio en 333 Strawberry Field Road, Warwick, Rhode
Island, Estados Unidos de América**

**por: "UN DISPOSITIVO DE TUBO O CANILLA PARA EL SOPORTE DE
HILOS ARROLLADOS" (Clase Internacional D01d).**

29.7.68



Este invento se refiere a mejoras en máquinas de devanar tubos automáticas, de las que constituyen ejemplos las descritas en la Patente para los EE.UU. número B.327.736, expedida con fecha 27 de Junio de 1.967, y en la Patente para los EE.UU. número 3.227.384 expedida con fecha 4 de Enero de 1.966. La palabra "tubos", en esta memoria, significa también "canillas" y otros elementos similares para el soporte de hilos arrollados.

En general, las anteriores patentes y solicitudes de patentes describen un mecanismo automático operable juntamente con una máquina de devanar tubos automática para llevar una pluralidad de tipos diferentes de hilo, y medios operables para entregar, al recibir una señal, uno seleccionado de los hilos a un tubo en la máquina de devanar para devanado sobre aquél. Los medios de enviar señales empleados juntamente con los mecanismos de la citada patente y de la citada solicitud de patente incluyen medios electro-mecánicos que conectan entre sí el depósito de reserva de tubos asociado con el sistema de selección de hilos. Los depósitos de reserva de tubos son normalmente de la clase que están divididos en una serie de compartimientos, estando adaptado cada compartimiento para contener una fila de tubos superpuestos verticalmente, y estando los tubos de cada compartimiento devanados usualmente con un tipo diferente de hilo. Los medios de transmitir señales de dicha patente y de dicha solicitud de patente son operantes para detectar la presencia de tubos a diferentes niveles en cada uno de los compartimientos del depósito. En ausencia de tubos en cualquiera de los varios niveles, los medios de transmitir señales operan para controlar el sistema de selección



de hilo de modo que en el siguiente tubo a ser devanado se-
rá colocado hilo del tipo particular requerido para ali-
mentar el menos lleno de los varios compartimientos. Por
consiguiente, los medios de transmitir señales funciona-
rán para mantener un nivel o número de tubos determina-
do en cada uno de los varios compartimientos. Los medios
de transmitir señales de la citada patente y de la citada
solicitud de patente, aún poseyendo un elevado grado de con-
fiabilidad, son de naturaleza relativamente compleja. Tal
complejidad, implica factores de más elevado coste de fa-
bricación inicial, así como de más elevado coste de man-
tenimiento.

Por consiguiente, un objeto del presente invento
es proporcionar un mecanismo automático para devanar cada
uno de una pluralidad de tubos con uno seleccionado de la
pluralidad de tipos diferentes de hilo y que incorpora un
mecanismo para transmitir señales del orden de devanado de
los diversos hilos a los tubos, que es económico de fabri-
cación y de mantenimiento, y de uso duradero y confiable.

Otro objeto del presente invento es proporcionar
una máquina de devanar automática para devanar un tubo con
uno seleccionado de la pluralidad de hilos diferentes y
que tiene un mecanismo que establece el orden de devanado
idéntico al de uso de tubos en untelar asociado.

Todavía otro objeto del presente invento es pro-
porcionar un mecanismo para transmitir una señal recibido
desde un tubo antes de su devanado y en que el citado me-
canismo es fácilmente adaptable a las máquinas de devanado
de tubos existentes.

Otro objeto del presente invento es proporcionar



tubos que tienen marcas indicadoras sobre ellos correspondientes a un tipo particular de hilo a ser devanado en el tubo.

5 Otro objeto del presente invento es proporcionar medios automáticos capaces de recibir una señal controlada por marcas indicadoras en un tubo a ser devanado, y de controlar los medios de selección de hilo para presentar un hilo de un tipo dado para devanado en dicho tubo.

10 Otros objetos del presente invento serán en parte evidentes y en parte se pondrán de manifiesto lo que sigue.

15 El invento, en consecuencia, comprende el aparato, la construcción, la combinación de elementos, y la disposición de partes de que se dan ejemplos en la exposición detallada que sigue, y el alcance de la aplicación que se indicará en las reivindicaciones de la nota adjunta.

20 Aunque el presente invento es de especial utilidad para la puesta en práctica de los inventos de las patentes para los EE.UU. cedidas en común número 3.327.736 y número 3.227.384, será evidente para los expertos en la técnica que el presente invento tendrá otras aplicaciones, y no se pretende limitar el invento al uso con el aparato de las anteriormente citadas patente y solicitud de patente.

25 Dicho brevemente, el presente invento incluye, juntamente con un mecanismo de devanar tubos automático medios para llevar el hilo adaptados para mantener una pluralidad de hilos diferentes en estado accesible para entrega a un tubo a ser devanado. Además, se ha provisto un mecanismo receptor que es operable para comunicar con un tubo
30 al ser transferido dicho tubo desde una posición de reserva



5 a una posición de devanado en el mecanismo de devanar. El mecanismo perceptor "lee" o percibe los medios de marcas indicadoras formados en el tubo y, en respuesta a ellos, sirve para accionar el mecanismo para controlar el sistema de selección de hilo de alimentación. En consecuencia de esto, los medios que llevan el hilo son accionados de modo que hilo del tipo apropiado al tubo a ser devanado es presentado a dicho tubo después que el tubo ha sido colocado en su posición de devanado. Como se hará mas evidente en lo que sigue las marcas indicadoras en el tubo están correlacionadas con un tipo predeterminado de hilo a ser devanado en dicho tubo. Por consiguiente, los tubos son vueltos a devanar exactamente en el mismo orden en que son descargados desde la lanzadera de un telar asociado.

10 Este resultado se logra debido a que los tubos consumidos son devueltos al mecanismo de devanar en el mismo orden en que son expulsados desde la lanzadera del telar.

15

2P Para una mejor comprensión de la naturaleza y los objetos del invento, deberá hacerse referencia a la descripción detallada que sigue, considerada juntamente con los dibujos que se acompañan, en los que:

25 La figura 1 es una vista en planta desde arriba de un mecanismo de devanar tubos automático que incorpora el presente invento, habiéndose representado los componentes del invento en la posición de percibir tubo, y estándolo recortadas partes de la máquina para ilustrar los elementos operativos de la misma;

30 La figura 2 es una vista en alzado posterior del aparato de la figura 1, estándolo una parte de la máquina recortada para mayor claridad, habiéndose ilustrado la máqui-



na como montada sobre un telar;

La figura 3 es una vista en alzado tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 1;

5

La figura 4 es una vista esquemática del mecanismo perceptor de tubos;

La figura 5 es una vista en corte longitudinal del alojamiento de la máquina de devanar, mostrando ciertas partes del mecanismo de ciclo automático;

10

La figura 6 es una vista detallada tomada en general a lo largo de las líneas 6-6 de la figura 1;

15

La figura 7 es una vista de una pluralidad de tubos modificados para uso juntamente con la máquina de devanar del presente invento, estando formados dichos tubos con marcas indicadoras diferentes correspondientes al tipo de hilo a ser devanado en ellos;

20

La figura 8 es una vista en alzado frontal fragmentaria del mecanismo perceptor de tubos, tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la figura 1;

25

La figura 9 es una vista más detallada, tomada a lo largo de las líneas 9-9 de la figura 1 y en que se ilustra la transmisión articulada operada por leva para accionar al mecanismo perceptor de tubos;

30

La figura 10 es una vista en alzado desde un extremo, detallada, de la transmisión articulada de la figura 9; y

La figura 11 es una vista detallada ampliada, en alzado, del mecanismo para sujetar los medios de soporte del hilo en posición para entregar un tipo particular de hilo al tubo para devanado.

Pasando ahora a una descripción detallada del in-



5 vento, se hace referencia en primer lugar a las figuras
1 a 3, Parece indicado proporcionar inicialmente una des-
cripción de ciertas partes que figuran descritas más dete-
nidamente en las antes citadas patentes y solicitud de pa-
tente, para mayor claridad y para proporcionar una plena
comprensión del presente invento. Así, el número 10 desig-
na una envuelta similar a una caja que constituye una parte
integrante del bastidor general F de la máquina de devanar.
La envuelta 10 aloja algunos de los controles para efectuar
10 automáticamente la colocación y la retirada de los tubos
en la máquina de devanar, así como los controles para el
mecanismo de devanar, como se expone en las citadas paten-
te y solicitud de patente. La envuelta 10 está montada en
una parte estructural de un telar L, como por medio de
15 una ménsula 11 (véase la figura 2). Un motor M está monta-
do en la parte superior de la envuelta 10 y constituye la
fuente de energía para hacer funcionar la máquina de deva-
nar. La máquina de devanar incluye un par de mandriles ali-
neados axialmente 12 y 14, entre los cuales está soportado
20 un tubo de devanar activo. El mandril 12 está apoyado para
rotación en la pared izquierda de la envuelta 10 (véase
la figura 1), y el mandril 14 está soportado para rotación
en la ménsula 16 de contrapunta, que es un componente adi-
cional del bastidor F de la máquina de devanar.

25 Un eje 18 está soportado entre la envuelta 10 y
la ménsula 16 de contrapunta. Dicho eje 18 proporciona un
soporte para un guahilos 20 el cual es deslizable en sen-
tido axial de dicho eje. Una varilla 22 de vaivén se extien-
de desde dentro de la envuelta 10 en una trayectoria para-
30 lela al eje 18 y es aplicable a rosca con el guahilos 20.



De la misma manera que los mecanismos de las citadas patentes la varilla de vaivén es operada para mover el guiahilos, como consecuencia de lo cual se hace que sea devanado hilo de alimentación en el tubo 8 en rotación, desde el extremo de base al extremo de punto o vértice, a lamana de un arrollamiento de trama. Después de devanar, cada tubo es mudado automáticamente y puede ser colocado en posición un tubo nuevo entre los mandriles 12, 14 para devanado. Todas estas operaciones son llevadas a cabo automáticamente como se expone en las citadas patentes.

Un eje transversal o eje 24 de levas de ciclo está situado dentro de la envuelta 10 para acomodar sobre él una pluralidad de levas, tres de las cuales están especialmente relacionadas con el presente invento. Estas levas están numeradas con los números 26, 28 y 30. Un par de ménsulas relativamente gruesas 32, 34 están conectadas a barras transversales paralelas 36, 38 estando a su vez las barras transversales fijas a paredes interiores opuestas de la envuelta 10. La región central de cada ménsula 32, 34 está formada como un cojineta 40 para soportar para rotación al eje 24.

En las citadas patentes se describen medios portahilos operables para sujetar una pluralidad de hilos de alimentación. Al actuar, el portahilos es hecho oscilar para alinear un hilo seleccionado para entrega al tubo soportado entre los mandriles 12, 14 para devanado sobre el mismo. De acuerdo con ello, un portahilos 42 de forma de abanico está soportado para movimiento de oscilación sobre un espárrago 44 empotrado en un cubo 46 soldado a una placa de montaje 48 la cual, a su vez, esta sujeta al bastidor F

29.7.68



5 de la máquina de devanar. El portahilos incluye una pluralidad de guiahilos 50a-d, cada uno de los cuales es operable para acomodar uno de los diversos hilos Y de alimentación, y unidades asociadas de sujeción y corte 52a-d, cada una de las cuales es operable para sujetar uno de los extremos del hilo y para cortar dicho extremo al recibir una señal.

10 Además, como se explica detenidamente en las antes citadas patentes, se ha provisto un brazo 54 de entrega de hilo. Ese brazo está dispuesto para moverse en una carrera de trayectoria y longitud predeterminadas. En el curso de dicha carrera, el brazo 54 es operable para recibir y sujetar uno de los hilos de alimentación y para entregar ese hilo sobre el tubo B. El hilo de alimentación particular cogido por el brazo 54 viene determinado por la
15 posición del portahilos 42. Es decir, el portahilos 42 opera para alinear uno de los hilos Y de alimentación en la trayectoria del brazo 54. El hilo que es así alineado es el entregado al tubo para devanado.

20 Como se aprecia mejor en las figuras 3 y 4, se ha provisto un eje 56 de colocación en posición para hacer operar al portahilos 42. Dicho eje 56 de colocación en posición tiene uno de sus extremos situado dentro de la envuelta 10, y ese eje se extiende hacia fuera desde la envuelta a través de una abertura adecuada, terminando su extremo opuesto más allá del portahilos 42. El extremo interior del eje 56 de colocación en posición está conectado a un
25 extremo de un brazo 58 seguidor de leva, en general vertical. El extremo alejado de dicho brazo 58 está soportado de manera suelta sobre la barra 38 para rotación. La parte
30



media del brazo 58 tiene un rodillo 60 de leva montado sobre ella, el cual está alineado para montar en la periferia de la leva 30. La sección exterior del eje 56 de colocación en posición está unida con el portahilos 42 a través de la transmisión articulada 61, de modo que al ser hecho rotar el eje 24 de levas, es hecho oscilar el portahilos 42. Esta acción, por supuesto, es eficaz para presentar uno de los varios hilos sujeto en el portahilos 42 en posición para ser interceptado por el brazo 54 al moverse el brazo hacia adelante, hacia un tubo asentado en posición de devanado entre los mandriles 12, 14. Un muelle 62 está conectado por sus extremos opuestos a una pata 64 sujeta a la pared posterior de la envuelta 10 y a un apéndice 66 sujeto en el eje 56. Dicho muelle 62 sirve para cargar el eje 57 de colocación en posición hacia la izquierda (según se ve en la figura 3) y actúa para sujetar al rodillo 60 en aplicación con la leva 30.

En las antes citadas Patentes se presenta un mecanismo para controlar automáticamente la alimentación por incrementos del hilo de alimentación en el tubo. Ese mecanismo de alimentación por incrementos está adaptado para regular la velocidad de depósito de hilo en cada tubo, de modo que con independencia de las variaciones de uno a otro tipo de hilo de alimentación, el tamaño de los diversos tubos a ser devanados será en general similar. El presente invento incorpora partes de este mecanismo para ajustar automáticamente el mecanismo de control de alimentación por incrementos, simultáneamente con la selección de un hilo de alimentación dado a ser devanado.

Así, una palanca vertical 68 está fija de manera



segura al eje 56 para movimiento con él. Una placa de guía
70, la cual está conectada a una pared lateral interior de
la envuelta 10 y que se extiende horizontalmente desde ella
en el interior de la envuelta, está ranurada en 72 para
5 proporcionar una guía para la palanca 60 durante su movi-
miento. Como se aprecia mejor en la figura 1, el extremo
superior de la palanca 60 está doblado sobre sí como en
74. Esa parte doblada está unida por medio de la barra ar-
ticulada 76 a una placa 78. El extremo de la placa 78 ale-
10 jado de la barra articulada 76 lleva una pluralidad de tor-
nillos de ajuste 80 los cuales controlan la alimentación
por incrementos de hilo a través del tubo que está siendo
devanado.

Está además previsto en los inventos descritos
15 en las citadas Patentes, que un tubo desnudo, de reserva,
será automáticamente transferido desde un depósito y colo-
cado entre los mandriles 12, 14. A este respecto se ha ilus-
trado en la figura 1 y 6 un depósito 86 para sujetar al me-
nos un tubo desnudo en reserva. Junto con este es operable
20 un mecanismo para transferir un tubo a posición de devanar.
El mecanismo para efectuar esa transferencia incluye un par
de brazos de forma de cuadrante 88, 89 montados para movi-
miento de rotación sobre un eje 90. Los extremos delanteros
de los brazos 88 están entallados en 92 para adaptarlos pa-
25 ra aplicación firme con el cuerpo del tubo que está siendo
transferido a posición de devanar. Durante la transferencia,
el tubo es sujetado contra las entalladuras 92 por
una placa 94 cargada por muelle (figura 1) montada sobre
una varilla 96 que, a su vez, está soportada por un brazo
30 98 montado a deslizamiento sobre el eje 90 pero enchavetado



soportado para rotación sobre un eje 118 sujeto rigidamente en la prolongación triangular inferior del cuadrante.

La leva 26 está conformada de modo que la rotación del eje transversal 24 producirá la actuación de los brazos 88 y 89 en el orden deseado. Así, la leva 26 está configurada para incluir un lóbulo 26a que hace funcionar a los brazos hacia abajo para llevar el tubo desde el depósito 86 a la posición de percepción, una parte estacionaria 26b que controla los brazos 88, 89 para interrumpir momentáneamente el movimiento del tubo en una posición intermedia, sustancialmente a mitad de recorrido entre el depósito 86 y la posición de devanar, y un rebajo 26c que hace funcionar a los brazos para entregar el tubo a los mandriles 12, 14. En el punto intermedio es accionado el mecanismo para identificar el tubo que está siendo transportado, para determinar con ello la clase de hilo que será devanado en la operación siguiente, como se describirá con detenimiento en lo que sigue. Después que el mecanismo de identidad de tubo ha completado su operación de percepción al proseguir la rotación de la leva 26, hace que el rodillo 116 entre en el rebajo 26c y produzca con ello el movimiento de los brazos 88 y 89 y la entrega del tubo B a la posición de devanar. Se comprenderá, por supuesto, que durante la anterior operación de transporte de tubo, el eje 24, y por consiguiente, la leva 26, están continuamente en rotación hasta efectuar una revolución completa.

A medida que es devanado cada tubo, es dejado



caer al compartimiento apropiado del depósito de alimentación de reserva 86 (figura 1), habiéndose descrito con todo detalle del depósito y los medios de control para el mismo en la patente anterior citada. Además, a medida que cada tubo es expulsado desde una lanzadera del telar L, es
5 recibido en una desprendedor de tubos para quitar del mismo el hilo residual, después de lo cual es transferido por un transportador C (figura 1) para ser devuelto al depósito 86 en estado desnudo. Se apreciará que el ciclo de los tubos desde el telar a los medios desprededores, y luego
10 por el transportador C al depósito 86, se hace que tenga lugar de modo que los tubos mantienen el mismo orden de entrada al depósito 86 que el de su expulsión desde el telar.

Las partes de la máquina hasta aquí descritas, y sus funciones, son las mismas que en las anteriormente identificadas patente y solicitud de patente, excepto en cuanto
15 a las modificaciones que se explicarán en lo que sigue, y puede hacerse referencia a la citada patente y a la citada solicitud de patente para detalles más completos al respecto. La relación mutua de esas partes con las del
20 presente invento resultará evidente de la descripción que sigue. La presentación de lo que antecede, proporcionará claridad y una plena comprensión del contexto preferido en el cual se utiliza el presente invento.

De acuerdo con el presente invento, tubos que tienen
25 sobre ellos marcas indicadoras de identificación son empleados juntamente con el aparato de devanar. Como se



5 ha ilustrado en las figuras 7a - 7b, los tubos B son en general de tamaño y forma normalizados, consecuentes con las de los tubos normalmente empleados con una bobinadora para telares. No obstante, los tubos están aquí ligeramente modificados en sus extremos 119 de base. Así, con referencia a las figuras 7a - 7d, se observará que en el extremo 119 de base de cada tubo B hay formado axialmente un rebajo 120 o ánima cilíndrica o redonda, y a los rebajos 120 respectivos de cada uno de los tubos 7a - 7d, hay aplicados tapones 121 ó piezas insertas rígidas de longitud determinada, por medio de un ajuste a presión. Será evidente que los tapones 121 son progresivamente más gruesos en las vistas sucesivas desde 7b - 7c hasta el punto en que el grosor del tapón 121 del tubo de la figura 7d es igual a la profundidad del rebajo 120 en el mismo. Como se pondrá mejor de manifiesto en lo que sigue los cuatro tubos B que difieren ligeramente, que acaban de describirse, guardan relación con la colocación en posición de los cuatro tipos de hilo sujetos en el portahilos 42. De ello se sigue que habrá tantos tubos diferentes, es decir, diferentes en tipos de marcas indicadoras, como hilos diferentes a ser devanados. Debe entenderse además, que en la presente realización los tubos con rebajos de la misma profundidad tendrán todos el mismo tipo de hilo devanado sobre ellos.

10

15

20

25

30

El número de tubos con marcas indicadoras diferentes sobre ellos, como aquí se ha ilustrado, es arbitrario y no limita el invento. En la práctica, sería posible devanar un solo tipo de hilo, a una serie de hilos diferentes en la máquina que se está describiendo, dependiendo el número de tubos diferentes únicamente del número de posiciones dife-



rentes unicamente del número de posiciones diferentes, en el portahilos 42, que han de ser acomodadas. Si el número de posiciones diferentes en el portahilos 42 excede de 4, los tubos diferentes correspondientes sería modificados simplemente introduciendo el número apropiado de piezas insertas de tamaños diferentes en sus rebajos 120, estableciendo con ello tantos rebajos variables en los tubos diferentes como posiciones a ser acomodadas. Debe hacerse notar que, normalmente, cada posición en el portahilos acomodará un tipo diferente de hilo. Además, se apreciará que las modificaciones en los tubos, sin desviarse del espíritu del invento, pueden adoptar multitud de formas, cualquiera de las cuales sería aceptable para los fines que aquí se describen. Entre las variaciones pueden incluirse soluciones tales como anillos o gargantas aplicados a la periferia del cuerpo del tubo o de la parte de base, o simplemente rebajos taladrados a profundidades adecuadas variables, en la base de cada tubo.

Los tubos que acaban de describirse son susceptibles de cooperar con el mecanismo receptor de la máquina de devanar para controlar la alimentación de hilo a ser devanado. Como ya se ha indicado, la operación de percibir tiene lugar al ser transferido un tubo desnudo desde depósito 86 a la posición de devanar: En el curso de ese movimiento, el tubo es detenido durante un breve momento, del orden de uno o dos segundos, mientras se efectúa la percepción de la marca indicadora en el tubo. La operación de percibir es llevada a cabo mediante un palpador 122, el cual está recibido a deslizamiento a través de un casquillo 123 en la pared de la envuelta 10. Un yunque 124 está sujeto por



5 medio de una ménsula 125 a la contrapunta 16. Ese yunque
124 sirve para asegurar cada tubo contra movimiento axial
al ser operado el palpador 122 hacia afuera hacia dicho
tubo. El palpador 122 tiene un tornillo ajustable 126 ros-
cado en su extremo delantero, Un aro retenedor 128 está
10 sujeto en una ranura periférica en el extremo delantero
del palpador 122 fuera de la envuelta 10, para limitar el
movimiento hacia la izquierda del palpador (figura 8), un
segundo aro retenedor 130 está recibido en una ranura peri-
férica en el extremo posterior del palpador 122 dentro de
la envuelta 10. Dicho aro 130 proporciona un asiento para
un extremo de un muelle 132 de palpador, aplicándose el
otro extremo del muelle al casquillo 123. Así, se compren-
15 derá que el palpador 122 está normalmente cargado hacia la
izquierda con su aro 128 apoyando contra el lado de la en-
vuelta 10, como se vé en la figura 8.

Continuando con referencia a la figura 8, se ve-
rá que el extremo del palpador 122 opuesto al tubo B está
ranurado para formar una horquilla 133. Un extremo de una
20 barra articulada 134 está unido mediante pasador a la hor-
quilla 133 en 136, y el otro extremo está conectado a un
brazo vertical 138 mediante otro pasador 140. A su vez,
el extremo superior de dicho brazo vertical 138 está for-
mado con un collarín 122, el cual está unido rígidamente
25 a un eje 144. Como se apreciará mejor en la figura 1, el
eje 144 es alargado, extendiéndose en sentido transversal
en la envuelta 10. Además, dicho eje 144 está soportado
para rotación en bloques 146, 148 de cojinete sujeto en el
suelo interior de la envuelta 10.

30 Considerando las figuras 1, 4, 9 y 10, se ha pro-



visto una transmisión articulada operable para hacer oscilar el eje 144 y accionar el palpador 122 durante la operación de percepción de tubo. Así, el eje 144 están soportadas un par de palancas que cuelgan que constituyen una palanca 150 de accionamiento y una palanca accionada 152. La palanca de accionamiento 150 es giratoria libremente en el eje 144, mientras que la palanca accionada 152 está unida rígidamente a dicho eje. La palanca de accionamiento 150 tiene una parte lateral que se extiende en ella para formar una aleta 154 la cual está doblada en ángulo recto para cortar al plano del movimiento de rotación de la palanca 152. De un modo similar, la palanca accionada 152 tiene un dedo 156 que se extiende lateralmente, sobresaliendo hacia fuera desde ella, como se aprecia mejor en la figura 9. Para unir las palancas 150, 152 entre sí se emplea un resorte 158 de tensión, estando unido el resorte 158 por sus extremos opuestos a la aleta 154 y al dedo 156.

El extremo inferior de la palanca 150 está sujeto de manera suelta a una barra articulada 160 por medio de un espárrago 162. El extremo opuesto de la barra articulada 160 está unido a un miembro 164 de extensión ajustable, estando ese miembro 164 unido por su extremo opuesto a un brazo actuador 166 por medio del pasador 167. Con objeto de que pueda ajustarse selectivamente la longitud eficaz del miembro 164, ese miembro tiene un par de ranuras alargadas 168, en cada una de las cuales es recibido un tornillo 170.

El brazo actuador 166 está suspendido de manera suelta en la barra transversal 38 para movimiento de oscilación sobre ella. Como se aprecia mejor en la figura 9, el brazo actuador 166 está conformado angularmente y tiene



su vértice extendiéndose a la trayectoria de rotación de un rodillo de accionamiento 74 empotrado en el lado de la leva 28. Una superficie 176 de aplicación a rodillo, y una parte 178 de quietud, están conformadas en la parte de vértice del brazo actuador 166 para cooperación con el rodillo 174. Así, al efectuar el eje 24 de leva un ciclo de una revolución, como es usual, en el sentido de la flecha en las figuras 4 y 9, se hace que se mueva el rodillo 174 contra la superficie 176. Esto hace que el brazo actuador 166 oscile en sentido a izquierdas, (véase la figura 9). Ese movimiento tiene lugar, por supuesto, contra la carga del muelle 132 de palpador el cual actúa normalmente para hacer rotar al eje 144 y empujar al eje 144 a derechas, y empujar por tanto al brazo actuador 176 hacia la izquierda, como se vé en la figura 9.

Se ha mencionado ya que en la máquina de devanar hay incorporada una palanca vertical 68 como un componente del mecanismo de alimentación por incrementos y que está conectada operativamente con el portahillos 42 por medio del eje 56. Como resulta más evidente en las figuras 3 y 11, dicha palanca 68 tiene un miembro 180 de trinquete escalonado sujeto a ella como por remaches 182. De acuerdo con la presente realización, en la que se supone que pueden ser manejados por la máquina de devanar hasta cuatro tipos diferentes de hilo, se verá que se han provisto cuatro escalones 184-d, estando cada uno de ellos formado progresivamente más profundo en la pared lateral del miembro 180.

Para cooperación con los diversos escalones 184-d, se ha provisto un conjunto de uña sujeto a la placa de guía 70 y constituido como un dedo vertical 186, figuras 3, 4 y



11, enterizo con la placa 70 y con uno de sus bordes vuelto hacia arriba. Una palanca 188 de uña está unida a pivotamiento por uno de sus extremos al extremo superior del dedo 186 mediante un espárrago 190. Un miembro de uña 192 está sujeto al extremo libre de la palanca 188 y está alineado para asentar en cualquiera de los diversos escalones 184a-d del miembro de trinquete 180. Una barra articulada vertical 194 está unida por su extremo inferior a la sección de la palanca 188 por medio del pasador 196, y el extremo superior de dicha barra articulada está unido por otro pasador 198 a una palanca corta 200. El extremo de la palanca 200 alejado de su punto de unión con la barra articulada 194 está taladrado para recibir de manera suelta al eje 144 a su través. Una palanca asociada 202 está situada junto a la palanca 200 en el eje 144, estando esta última palanca 200 sujeta fuertemente a dicho eje para rotación con el mismo. Las palancas 200 y 202 están unidas entre sí por un muelle 204 que se extiende entre dichas palancas. El muelle 204 está para cargar la palanca 202 contra un espárrago 206 contra un espárrago 206 de tope fijo en el lado de la palanca 200.

En funcionamiento, la máquina de devanar es enfilada y hecha funcionar en su ciclo de devanado del mismo modo que se ha descrito en las antes citadas patente y solicitud de patente para los EE. UU. Con objeto de que pueda ser colocado automáticamente un tubo nuevo para devanado, entre los mandriles 12, 14, ya se ha explicado que el tubo es conducido desde el depósito 86 a la posición de devanar por los brazos 38, 39. El movimiento de dichos brazos es efectuado por una leva 26 que puede rotar sobre el eje



24 de leva de realización del ciclo. Dicho eje 24 es susceptible de rotar una revolución después que cada tubo está devanado y antes del devanado de un tubo nuevo, como ya se ha explicado en las citadas patente y solicitud de patente, para controlar ciertos movimientos consecuentes al ciclo automático de la máquina. A medida que los brazos 88, 89 conducen dicho tubo, son operables los medios de transmisión se señales del presente invento.

Así, en un punto intermedio en la trayectoria del recorrido del tubo desde el depósito 86 a los mandriles 12, 14, el tubo es detenido momentáneamente. Esa posición detenida o parada coincide con la trayectoria operativa del movimiento del palpador 122. La detención temporal del tubo B es controlada por la leva 126 como ya se ha descrito. Luego, y como consecuencia de continuar la rotación del eje 24, el palpador 122 es movido axialmente a la derecha (figura 1) con lo que su tornillo ajustable 126 percibe las marcas indicadoras que en la presente realización están constituidas por la profundidad de los rebajos situados en la base del tubo. El yunque 124, que está situado para recibir el extremo de punta del tubo contra el mismo, sujeta el tubo contra el movimiento axial al apoyar el tornillo 126 en la base del tubo.

La iniciación del palpador 122 es efectuada por rotación de la leva 28. Como consecuencia de esto, el rodillo 174 monta en la superficie 176 del brazo 166 haciendo con ello oscilar las palancas 160, 152, a izquierdas sobre el eje 144, según se vé en la figura 9. Dado que la palanca 152 está fija al eje 144, dicho eje es igualmente hecho oscilar. En respuesta a ello, el brazo vertical 138



es hecho oscilar a izquierdas (figuras 4 y 8) tras lo cual es desplazado el palpador 122 axialmente contra la carga del muelle 132, de modo que el tornillo 126 avanza hasta ser detenido por un tapón 121. Con objeto de que el rodillo 174 pueda montar sobre el borde de la superficie 176 y en la superficie inferior 178 después de detenido el movimiento axial del palpador 122, el empuje adicional del rodillo 174 es disipado como movimiento perdido a través del muelle 158 y del brazo giratorio libremente 150.

La percepción o lectura de la marca indicadora en el tubo B es transmitida a través del eje 144 a la palanca 202, al muelle 204, y luego a la palanca 200 y desde allí a la barra articulada 194 y a la palanca 188 de uña. Por consiguiente, considerando la figura 11, se apreciará que la extensión en que el miembro 193 de uña será elevado o desdendido, será función directa de la acción de oscilación del eje 144.

La finalidad del ajuste de la posición del miembro 192 de uña, es la siguiente. La leva 30 es operable en respuesta a la rotación del mismo para hacer oscilar al portahilos 42 hacia la derecha (figura 3) después de que cada tubo está devanado y al ser hecho rotar el eje 24. Cuando el portahilos llega a una posición totalmente hacia la derecha, es liberado para movimiento de oscilación hacia la izquierda alrededor del espárrago 44 de pivote bajo la carga del muelle 62. Se comprenderá que la posición extrema de la derecha del portahilos 42 está por lo menos a una distancia suficiente para alinear el hilo retenido en la guía 50a extrema de la izquierda y en la unidad 52a de sujetar y cortar asociada con la trayectoria de funcionamiento del



brazo 54 de entrega de hilo. De ello se sigue que al permitirse que el portahilos oscile hacia la izquierda, de la forma que acaba de describirse, los diversos hilos sujetos en las guías adicionales 50 b-d y en las unidades de sujetar y cortar 52 b-d, son hechos pasar a través de la trayectoria de funcionamiento del brazo de entrega 54 en su movimiento; así el grado de movimiento del portahilos 42 antes de ser detenido, controlará el tipo de hilo a ser entregado al tubo B por el brazo de entrega 54. La función que tiene el miembro de uña 192 consiste en producir la detención del portahilos 42 en una posición de modo que el hilo deseado sea colocado en el tubo desnudo que ha de ser devanado a continuación. Así, al ser hecho oscilar el eje 144 hasta un grado controlado por el límite del movimiento del palpador 122, el miembro de uña 192 es elevado o descendido simultáneamente. Luego, cuando el portahilos 42 y su palanca asociada 68 se mueven hacia la izquierda, hacia el miembro de uña 192, el miembro de uña impide todo ulterior movimiento por asentar en un escalón 184-d. Se apreciará, por supuesto, que cada escalón 184-d está de tal modo relacionado con las marcas indicadoras en los tubos B, que en cada tubo será devanado al tipo de hilo correlacionado con una marca indicadora específica, es decir, una profundidad específica del taladro en la base del tubo B.

Se ha provisto el muelle 204 (figura 4-11) para permitir movimiento perdido al ser hecho oscilar el eje 144 en su etapa inicial. Así, cuando es hecho oscilar el eje 144 en los primeros grados de su recorrido, la palanca 202 que está unida rígidamente al eje 144 es también hecha oscilar. No obstante, el movimiento es disipado por medio del



muelle 204. Después que el miembro de trinquete 180 se mueve separándose del miembro de uña 192, y libera dicho miembro de uña, la palanca 200 es empujada a derechas juntamente con el movimiento del eje 144. Este último movimiento es transmitido a través del muelle 204.

Se comprenderá que la actuación del palpador 122 para penetrar la profundidad del ánima en cada tubo B, tiene lugar en un periodo muy breve de tiempo, de no más de algunos segundos. Luego, el palpador 122 es hecho retornar bajo la carga del muelle 132 a una posición de reposo o inactiva. Los brazos están en ese momento libres para transferir el tubo B a posición de devanado, deslizando simplemente el extremo de punta del tubo sobre la superficie del yunque 124 durante ese movimiento posterior. Como ya se ha explicado en lo que antecede, el tubo es luego devanado con hilo de acuerdo con la marca indicadora en el tubo. Luego es colocado el tubo en su compartimiento apropiado del depósito 86 de alimentación, donde queda en reposo hasta ser transferido a la lanzadera del telar L para uso. Después de su uso es expulsado a un desprendedor de tubos usual, es desnudado y luego vuelto a conducir por el transportador C al depósito 86, para otro ciclo de devanado como el que se acaba de explicar.

En la Memoria descriptiva que antecede se ha presentado la realización preferida de un invento que es aplicable a máquina de devanar tubos automáticos usuales, especialmente las asociados con un telar de tejer que exige una pluralidad de hilos de diferentes en rápida sucesión. De acuerdo con ello, tubos que están ligeramente modificados de acuerdo en general con los diferentes hilos a ser deva-



5 nados, son percibidos durante una fase de un orden cíclico
de devanado. La información referente al tubo particular
percibido es dirigida a los medios de control del hilo para
situar el hilo particular a ser devanado en posición para
subsiguiente devanado en el tubo percibido. A diferencia
de los mecanismos de percibir usuales del tipo de demanda
que determinan aquellos compartimientos de tubos de reserva
que contienen la más baja reserva de tubos devanados y
transmiten la señal al mecanismo de devanar para devanar
10 tubos para reponer los compartimientos bajos, el invento
exige un orden para devanar tubos nuevos, que es el mismo
orden que aquel en el cual son mudados los tubos agotados
desde el telar. El invento, por consiguiente, se traduce
en un mecanismo de gran eficacia, mucho menos complicado,
15 para asegurar la entrega de tubos devanados al telar de
acuerdo con la velocidad en que son usados por el telar .

Dado que pueden efectuarse ciertos cambios en
el aparato descrito en lo que antecede, sin desviarse del
espíritu del invento aquí implicado, se pretende que toda
20 la materia contenida en la descripción que antecede o ilus-
trada en los dibujos que se acompañan, sea interpretada so-
lamente como ilustrativa, y no en un sentido limitador.

Esta solicitud que corresponde a la presentada
en los Estados Unidos de América, el 26 de julio de 1.966,
25 número 567.903, se acoge a los beneficios del artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30

28.7.78



N O T A .

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

10 1.- Un dispositivo de tubo o canilla para el soporte de hilos arrollados, que tiene un extremo de base y un extremo de punta, y que está adaptado para devanar hilo sobre el mismo, caracterizado por un rebajo de profundidad predeterminada formado en el mismo, estando dicho rebajo configurado para cooperar con un elemento perceptor presentado al mismo.

15 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, que incluye un tapón de longitud determinada ajustado en dicho rebajo.

3.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en que dicho rebajo está formado en dicha base.

20 4.- Un dispositivo según la reivindicación 2, en que dicho rebajo está dispuesto axialmente en la base de dicho tubo.

5.- Un dispositivo según la reivindicación 2, en que dicho rebajo es de sección transversal cilíndrica

25 6.- Un dispositivo de tubo o canilla para el soporte de hilos arrollados.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompaña y con los fines que se han especificado.

30

28.7.68



11 AGO

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

11 AGO. 1968

[Handwritten signature]
Ministro de Educación