

AÑO 1959

Expediente núm.



247197
247197

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

ATELIERS HOUGET, Société Anonyme, de nacionalidad

belga domiciliado en VERVIERS (Bélgica)

calle de Fernand Houget núm. 2

por:

« DISPOSITIVO PARA REDUCIR LAS TENSIONES DE HILADO EN LOS TELARES
CONTINUOS DE HILADO CON ANILLO »

Nº 129713

Agente Sr. Ungria



247197

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de
ATELIERS HOUGET SOCIÉTÉ ANONYME VERVIÉTOISE POUR LA CONSTRUCTION
DE MACHINES, Entidad belga, residente en 2 rue Fernand Houget
VERVIERS (Bélgica), por

"DISPOSITIVO PARA REDUCIR LAS TENSIONES DE HILADO EN LOS TELARES
CONTINUOS DE HILADO CON ANILLO"

PRIORIDADES: Solicitud de Patente belga nº 564.760 del 13-2-58
" " " " nº 569.438 " 15-7-58
" " " " nº 571.186 " 13-9-58

—oooOoo—

247197



La presente invención se refiere a un dispositivo para reducir las tensiones de hilado en los telares continuos de hilados con anillo, para la hilatura de lana peinada, lana cardada, algodón, fibras artificiales, lino, etc.

5.- En el procedimiento de hilado continuo sobre anillo dotado de corredera como la conocida en los telares continuos para el hilado de lana cardada, peinada, algodón, fibras artificiales y lino, se distinguen tres tensiones a las que se somete el hilado sucesivamente entre los cilindros estriados que entregan la mecha y las bobinas sobre las cuales se vuelve a devanar el hilo, a saber (figura 1):

10.- a) la tensión de hilado existente entre los cilindros estriados 1 y el guía-hilo 2.

b) la tensión del balón existente entre el guía-hilo 2 y la corredera 6.

15.- c) la tensión de nuevo devanado existente entre la corredera 6 y la bobina 7.

20.- La tensión de nuevo devanado C es superior a la tensión del balón B. La relación entre esas dos tensiones es función del frotamiento que el hilo experimenta a su paso por la corredera 6, del esfuerzo necesario para desplazar la corredera 6 sobre el anillo 5, del esfuerzo necesario para vencer la resistencia del aire y del ángulo de arrastre de la corredera por el hilo.

25.- La tensión de nuevo devanado es, por este hecho, un múltiplo de la tensión del balón y su valor varía en la práctica a menudo entre dos y tres veces la tensión del balón.

La tensión de hilado A es, a su vez, muy ligeramente inferior a la tensión del balón B, considerando el escaso ángulo de enrollamiento del hilo alrededor del guía-hilo y la velocidad rápida de la rotación del hilo por el interior del guía-hilo.

30.- La tensión del balón B que es, pues, la tensión creadora de



247197

las otras tensiones (A y C) es, entre otras, función de:

1) la fuerza centrífuga, que depende:

5.- - del cuadrado de la velocidad de rotación de la vara, del diámetro del balón, del peso del hilo. Esta fuerza es, con mucho, la más importante en comparación con los esfuerzos señalados más adelante.

2) la resistencia aerodinámica que encuentra el hilo.

3) el esfuerzo Coriolis.

4) el peso del hilo.

10.- 5) el peso y género de la corredera.

6) el ángulo de nuevo devanado del hilo.

Téngase en cuenta que entre el guía-hilo 2 y la bobina 7, el hilo es ya torcido y, por ello, ha obtenido una solidez que se denomina la fuerza dinamométrica del hilo.

15.- La tensión de nuevo bobinado C podría, pues, casi alcanzar esta fuerza dinamométrica del hilo sin que por ello se produzca una rotura del hilo acabado de confeccionarse. Diferente es por lo que concierne al trozo de hilo que se halla entre los cilindros estriados 1 y el guía-hilo 2.

20.- Al salir el hilo de los cilindros estriados 1 no posee en general ninguna torsión y es la rotación del balón la que determina la torsión del trozo de hilo entre la válvula guía-hilo 2 y los cilindros estriados 1.

25.- Es evidente, y sobre todo cuando se hila con baja torsión, que las fibras no reciben inmediatamente a la salida de los cilindros estriados 1 la totalidad de la torsión que el balón les producirá seguidamente, sino sólo una parte. Por ello, la resistencia del hilo a la salida de los cilindros estriados 1 es muy inferior a la resistencia dinamométrica del hilo acabado. Se llamará a esta resistencia, que es
30.- función del coeficiente de torsión, de la naturaleza, de la finura y de



2 FEB 1959

247197

la longitud de las fibras, resistencia admisible de hilado.

En las condiciones actuales de la hilatura, la tensión de hilado admisible es, en la práctica, algunas veces $1/6$ de la fuerza dinamométrica del hilo y en general su valor es aún mucho menor. Desde el momento en que el valor de la tensión de hilado A sobrepasa la tensión de hilado que sería admisible para determinado hilo, en función de esos componentes, éste se rompe.

5.-

La velocidad de rotación de las varas, que tiene, como queda dicho, una gran influencia sobre la tensión del balón de la que depende la tensión de nuevo devanado y de hilado, es por ello limitada, no por la fuerza dinamométrica del hilo entre la válvula guía-hilo 2 y la bobina 7, sino por la tensión de hilado que puede soportar el hilo entre el guía-hilo 2 y los cilindros estriados 1, como queda dicho, y que es de un valor infinitamente menor.

10.-

Por otra parte, es preciso señalar que al torcer las fibras bajo una tensión relativamente elevada, como ocurre en el telar continuo de hilar, hace perder al hilo su elasticidad.

15.-

Para reducir la tensión del balón, se ha aplicado uno o varios estranguladores (3, 4 - figura 1) de diámetros diferentes y unos motores de velocidad variable con regulador de hilado, que ha permitido efectivamente, para determinada tensión de hilado admisible, aumentar la velocidad de las varas.

20.-

Sin embargo, nos hallamos de nuevo ante una velocidad límite.

La finalidad de la presente invención es elevar este límite en muy gran medida.

25.-

Con vistas a la realización de este objetivo, el dispositivo objeto de la invención está basado en la sustitución del guía-hilo 2 por un elemento frenador cualquiera que posea un elevado valor de frenado y cree, por consiguiente, una elevada relación entre la tensión del balón B y la tensión de hilado A.

30.-



247197

Es evidente que la relación tensión del balón , que habitualmente es de 1.05 más o menos, puede alcanzar valores de 3 y 4 y más aún, mediante el principio de la invención.

5.- Para la misma tensión de hilado se pueden admitir, pues, tensiones de balón y de nuevo devanado mucho más elevadas.

Las ventajas de la aplicación de este principio son:

- a) velocidades de rotación de varas muy superiores a las velocidades actualmente alcanzadas;
- b) una tensión menor de hilado, y menos rupturas, por consiguiente, del hilo;
- 10.- c) un hilo más regular, en vista del hecho de que la tensión de hilado restringida no da un falso estiramiento al hilo, lo que conduce al continuo de hilar actual cuando se trabaja con tensiones de hilado elevadas;
- 15.- d) un hilo con más elasticidad, por cuanto la torsión es comunicada al hilo bajo una tensión más débil;
- e) un peso de bobina más elevado, ya que se puede hilar con una tensión del balón, y por consiguiente la tensión de nuevo devanado, más elevada;
- 20.- f) una reatadura más fácil, puesto que el encargado puede efectuar esta operación bajo una tensión más débil del hilo.

A fin de facilitar la comprensión del invento, se describirán seguidamente algunos ejemplos no limitativos con referencia a los dibujos adjuntos (figuras 2 a 5).

25.- En estos dispositivos, el elemento frenador del hilo va fijado en la parte superior de la vara, de una manera móvil.

30.- Es preciso permitir una rotación al elemento frenador con relación a la vara, ya que la rotación del primero debe sincronizarse con la rotación de la corredera 6 para poder devanar de nuevo el hilo sobre la bobina.

247197



12 FEB

5.- En el caso contrario, si el elemento frenador fuese solidario de la vara, el hilo se enrollaría alrededor del tubo, lo que provocaría incontrolables tensiones del hilo, inconveniente del sistema de hilado sin balón tal como éste es conocido en el dispositivo en forma de estrella hecho solidario de la vara, aplicado a escala muy limitada en algunas hilaturas.

10.- El elemento frenador del dispositivo objeto de la invención tiene tendencia a girar sincronizadamente con la vara, siendo el hilo del balón el que regula la velocidad del elemento frenador para acoplarla a la velocidad de la corredera.

El balón es, por consiguiente, arrastrado a los dos extremos, por una parte por la corredera y por otra parte por el elemento frenador.

15.- Por ello, el arrastre de la corredera sobre el anillo por el hilo es mucho más fácil, disminuyéndose de ese modo la relación entre la tensión del balón y la tensión del nuevo devanado.

Esta reducción de relación permite, pues, de nuevo una tensión de balón más elevada y, por consiguiente, una velocidad de vara más elevada.

20.- El frenado propiamente dicho se efectúa por todo elemento frenador materializable, como por ejemplo discos frenadores, cilindros estriados, etc.

25.- En el ejemplo representado, el elemento de frenado (figura 2) consiste en un vástago 11 que gira libremente dentro de la vara. Los anillos 8, 9 y 10 van fijados sobre el vástago 11, pero se puede cambiar la posición entre ellos.

30.- La mecha que sale de los cilindros estriados 1 recibe su torsión y pasa a través del elemento frenador como se muestra en la figura 2. La relación de la tensión a la entrada del dispositivo, y por consiguiente la tensión de hilado, y la tensión a la salida del dis

247197



positivo, por tanto la tensión del balón, depende sobre todo del valor $e^{f\alpha}$

5.- Aumentando el ángulo α , (suma de $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$) obtenido por desplazamiento del anillo 9 respecto al anillo 8 y 10 ó enrollando el hilo en una espira completa alrededor del anillo 10, se puede obtener cualquier valor $e^{f\alpha}$ y, por consiguiente, cualquier relación entre la tensión de hilado y la tensión del balón.

10.- El diámetro exterior del dispositivo de frenado es inferior al diámetro interior del tubo, permitiendo así la evacuación sin estorbo del tubo durante la elevación de las bobinas. Para un diámetro interior restringido del tubo, la invención prevé (fig. 3) un arrastrador 12 en el eje 11 del dispositivo frenador.

15.- La finalidad de este arrastrador es la de facilitar el arrastre, y por consiguiente la regulación, del dispositivo frenador por el balón B para sincronizar su movimiento con el de la corredera.

Siendo el radio R_1 (fig. 3) pequeño para tubos de escaso diámetro, haciendo por consiguiente más pequeño el momento de arrastre o más bien de frenado, la aplicación del arrastre 12 con el radio R_2 ha demostrado ser eficaz y muy útil.

20.- El arrastrador 12 puede oscilar alrededor del punto 13, permitiendo levantar la bobina en el momento de las elevaciones, sin ningún desmontaje.

25.- La figura 4 muestra un dispositivo de frenado mediante elemento que permite frenar el hilo por enrollamiento sobre un cilindro ranurado 14 con el que se regula el ángulo de enrollamiento del hilo (fig. 4). La figura 5 muestra un dispositivo de frenado consistente en dos discos 15 y 16 mantenidos uno contra el otro por un resorte regulable 17 que permite hacer variar el frenado de los hilos.

30.- La figura 6 se refiere a la aplicación del dispositivo objeto de la invención y más particularmente del elemento que frena sobre

247197



la parte giratoria de una vara de telar continuo de hilar.

5.- En esta figura, 21 designa la parte giratoria de una vara, cuya parte comprende una placa metálica 23 sustentadora del reductor de tensión formado por un vástago 24 que gira en un rodamiento de rodillos 25 y se prolonga hacia arriba al exterior de la vara por una pieza cilíndrica o cabeza 26.

Sobre la referida vara va ensartado un tubo 22.

10.- La pieza 26 está provista de un alesaje cónico 27, en el fondo del cual desemboca una salida lateral 27¹ para el hilo 28 que se introduce en el alesaje cónico para enrollarse seguidamente con un ángulo regulable alrededor de esta pieza antes de continuar su recorrido hacia el dedo arrastrador 29.

Una ranura 30 permite introducir el hilo sin romperlo en el interior de la pieza 26.

15.- Hacia abajo, la pieza cilíndrica 26 lleva un anillo descentrado 31 provisto, de un lado, del dedo de arrastre 29, y del otro de un resorte 32 y de un tarugo de cierre 33.

El anillo 31 puede ser desplazado angularmente con relación a la salida lateral 27¹ del alesaje cónico de la cabeza 26.

20.- De esta manera es posible aumentar o disminuir el recorrido del hilo 28 alrededor de la cabeza 26 y, de esta forma, hacer variar su enrollamiento angular alrededor de esta pieza 26 y, por consiguiente, la importancia de la reducción de la tensión de hilado.

25.- El dispositivo de tarugo 33 y resorte 32 permite bloquear fácilmente el anillo descentrado sobre el vástago 24. La excentricidad del anillo 31 permite equilibrar el dedo de guía 29.

La fijación del dedo de guía 29 se efectúa por medio de una bisagra 34, lo que permite llevando el dedo a 29¹, levantar el tubo 22 sin hacerlo con el dispositivo.

30.- La ventaja de esta forma de realización del dispositivo de



247197

reducción de hilado es que su momento de inercia es muy limitado, lo que permite aceleraciones más consecuentes de las varas en el arranque y cuando se trabaja con motores de velocidades variables.

5.- Según la invención, se establecen unos medios para ejercer, en el momento del arranque de la vara, un mayor esfuerzo de arrastre sobre el dispositivo reductor de tensión a fin de evitar en este momento un gran retraso en la rotación del referido dispositivo con relación a la de la vara.

10.- Durante la marcha normal, interesa disminuir en grado máximo el frontamiento entre esos dos elementos a fin de facilitar la sincronización entre la pieza 24 y la corredera.

15.- Para alcanzar este fin, el alesaje interior de la parte giratoria de la vara es cónico (referencia 35) entre la parte cilíndrica 35¹ situada inmediatamente bajo el rodamiento de rodillos 25 y la placa metálica 23; esta parte cónica está entrecortada por las paredes 36, mientras que el vástago está provisto de platos 37.

20.- Una vez alcanzada cierta velocidad de la vara, el aceite situado en 38 sube por efecto de la fuerza centrífuga y de la conicidad de las paredes 35 a la parte superior cilíndrica 35¹ situada por debajo de los rodamientos a bolas, disminuyéndose así el frotamiento en la marcha normal.

La forma cónica opuesta prevista en 39 asegura el que una cantidad mínima de aceite permanezca en la parte inferior para asegurar el engrasado de la placa metálica 3.

25.- En la realización acorde con las figuras 7 y 8, el dispositivo reductor de tensión está colocado por encima de la vara y es independiente de ésta.

En esas figuras, 41 designa la parte giratoria de una vara sobre la que va colocado el tubo 42.

30.- El reductor de la tensión de hilado está constituido por

247197



los elementos giratorios 43 y 44 suspendidos por las bolas 45 en el anillo 46 sostenido en un soporte 47 que mediante la bisagra 48 y el soporte 49 está fijado al armazón 50 del telar en cuestión.

5.- El hilo 51 procedente de los cilindros alimentadores pasa al interior del elemento cilíndrico 53 por la abertura 52 del elemento de frenado 54, pasando seguidamente por una de las muescas 53 para continuar su recorrido hacia la corredera.

10.- El ángulo de reducción puede variarse a voluntad aumentando o disminuyendo el enrollado del hilo 51 alrededor del elemento 44, lo que puede hacerse escogiendo como muesca activa 53A ó 53B, 53C, 53D y así sucesivamente.

15.- La evacuación de la bobina y la colocación de un nuevo tubo se efectúa oscilando el soporte 47 sustentador de los elementos 43, 44, 45 y 46, alrededor del eje de la bisagra 48 y ello sin necesidad de romper el hilo 51.

20.- En la presente invención, el hilo 51 que se vuelve a devanar sobre la bobina arrastra, además de la corredera, igualmente por las muescas 53A, 53B, 53C, 53D, etc., los elementos 43 y 44, y por ello la velocidad de rotación de los elementos 43-44 está sincronizada con la de la corredera.

25.- Hecha la descripción que antecede hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos precedentes, y la que se reivindica en la siguiente

N O T A

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

30.- 1º.- Dispositivo para reducir las tensiones de hilado en los telares continuos de hilado con anillo, caracterizado por el es-

247197



tablecimiento de medios por los cuales la relación entre la tensión de hilado y la tensión del balón resulta aumentada.

5.- 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el aumento de la relación entre la tensión de hilado y la tensión del balón se obtiene por un elemento frenador.

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2ª, caracterizado porque el elemento frenador del hilo está fijado en la parte superior de la vara y porque este elemento recibe un movimiento de rotación con relación a la vara.

10.- 4ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1-3ª, caracterizado porque la rotación del elemento frenador es independiente de la rotación de la vara, lo que le permite una velocidad de rotación inferior.

15.- 5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque la velocidad del elemento frenador es sincronizada con la velocidad de la corredera por el propio balón.

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la relación entre la tensión del balón y la tensión de hilado es regulable a voluntad.

20.- 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la relación entre la tensión del balón y la tensión de nuevo devanado resulta disminuida, siendo arrastrado el balón a sus dos extremos.

25.- 8ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el elemento de frenado consiste en un vástago (11) que gira libremente sobre la vara, y a la que van fijados unos anillos (8, 9, 10) cuyas posiciones, preferentemente, son regulables.

30.- 9ª.- Dispositivo según la reivindicación 8ª, caracterizado porque el diámetro exterior del dispositivo de frenado es inferior al diámetro interior del tubo, gracias a lo cual el dispositivo frenador

247197



12 FEB. 1959

no se opoje a la retirada de la bobina llena de la vara y a su sustitución sin desmontaje de una parte cualquiera del mecanismo.

5.- 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque la introducción del hilo en el dispositivo frenador puede hacerse sin cortar el hilo y sin recurrir a ningún utensilio (limpia-pipa, etc.)

10.- 11.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 8, caracterizado porque, en el caso de un diámetro interior limitado del tubo, un dedo arrastrador (12) puede establecerse en el eje del dispositivo frenador, facilitando este dedo arrastrador la sincronización de la velocidad del dispositivo frenador con la de la corredera.

15.- 12.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque el dedo arrastrador puede montarse de manera que oscile en el sentido del eje de la vara para permitir la extracción de la bobina.

15.- 13.- Dispositivo según las reivindicaciones 1-12, caracterizado porque la introducción del hilo en el dedo de arrastre puede hacerse sin romper aquél y sin tener que recurrir a ninguna herramienta (limpia-pipa, etc.).

20.- 14.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento de frenado está constituido por un cilindro ranurado 14.

25.- 15.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento de frenado está constituido por dos discos (15-16) mantenidos uno contra el otro por un resorte regulable (17) que permite introducir variaciones en el frenado de los hilos.

16.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el dispositivo de frenado es aplicado a la parte giratoria de una vara de telar continuo de hilar.

30.- 17.- Dispositivo según la reivindicación 16, caracterizado por comprender un vástago (24) sustentado por una placa metálica (23)

247197



12 FEB. 1930

establecida en la parte giratoria de la vara y que se prolonga hacia arriba al exterior de ésta mediante una pieza cilíndrica o cabeza (26).

5.- 18.- Dispositivo según la reivindicación 17, caracterizado porque el vástago (24) gira en unos rodamientos de bolas o de rodillos (25).

10.- 19.- Dispositivo según la reivindicación 17, caracterizado porque la pieza cilíndrica o cabeza del vástago (24) está situado en el eje de la vara y está provisto de un alesaje cónico dentro del cual es introducido el hilo, que sale seguidamente por el lado para enrollarse con un ángulo regulable alrededor de la referida pieza antes de continuar su recorrido hacia el dedo arrastrador (29).

20.- 20.- Dispositivo según la reivindicación 19, caracterizado por una ranura (30) que permite la introducción del hilo sin romperlo al interior de la pieza cilíndrica (26).

15.- 21.- Dispositivo según la reivindicación 17, caracterizado porque la pieza cilíndrica (26) lleva hacia abajo un anillo descentrado (31) provisto, de un lado, del dedo de arrastre, y del otro de un resorte y de un tarugo de cierre, pudiendo ser desplazado este anillo angularmente con relación a la salida lateral del alesaje cónico de la parte cilíndrica o cabeza (26).

20.- 22.- Dispositivo según la reivindicación 16 caracterizado porque se establecen unos medios para ejercer, en el arranque de la vara, un mayor esfuerzo de arrastre sobre el dispositivo reductor de tensión a fin de evitar en ese momento un gran retraso en la rotación del citado dispositivo con relación a la de la vara.

25.- 23.- Dispositivo según la reivindicación 22, caracterizado porque el alesaje interior de la parte giratoria de la vara es cónico entre la parte cilíndrica (35¹) situada inmediatamente en el rodamiento de rodillos (25) y la placa metálica, estando entrecortada esta parte cónica por paredes (36) y pudiendo dotarse de platos al vástago.

30.-

247197



12 FEB 1958

- 5.- 24.- Dispositivo según las reivindicaciones 22 y 23, caracterizado porque, una vez que se ha alcanzado determinada velocidad de la vara, el aceite sube, por efecto de la fuerza centrífuga y de la conicidad de las paredes (35), a la parte superior cilíndrica situada por debajo de los rodamientos de bolas o de rodillos.
- 25.- Dispositivo según la reivindicación 22^a caracterizado porque mediante un elemento tal como una forma de cono opuesto (39) se puede mantener una reserva constante de aceite para asegurar el engrasado de la placa metálica.
- 10.- 26.- Dispositivo según la reivindicación 1, para reducir la tensión de hilado en los telares continuos de hilar y retorcer con anillo, caracterizado porque el dispositivo de frenado o de reducción acorde con esta patente es aplicado por encima de la vara y es completamente independiente de ésta.
- 15.- 27.- Dispositivo según la reivindicación 26, caracterizado por estar formado por el elemento de reducción (44) solidario del tubo (43) que gira mediante las bolas (45) en el anillo (46).
- 20.- 28.- Dispositivo según las reivindicaciones 26 y 27, caracterizado porque el anillo (46) está fijado al armazón (50) del telar por medio de una palanca (47), la bisagra (48) y el soporte (49), permitiendo así levantar el dispositivo de reducción para realizar la extracción de la bobina y la colocación de un nuevo tubo.
- 25.- 29.- Dispositivo según las reivindicaciones 26 y 27, caracterizado porque el hilo (51) pasa al tubo (53), penetra en el elemento (44) y sale de él lateralmente por una abertura (52), se enrolla sobre la superficie exterior del elemento (44) y pasa seguidamente por una de las muescas 53 A B C D, según el ángulo de reducción deseado.
- 30.- 30.- Dispositivo según las reivindicaciones 26, 27 y 29, caracterizado porque el abastecimiento de las piezas (43) y (44) se efectúa exclusivamente por el hilo 11.

247197



FEB. 1959

31.- Dispositivo según las reivindicaciones 26 y 27, caracterizado por el hecho de que el elemento (44) puede presentar cualquier forma que realice la reducción de la tensión de hilado.

5.- 32.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "DISPOSITIVO PARA REDUCIR LAS TENSIONES DE HILADO EN LOS TELARES CONTINUOS DE HILADO CON ANILLO".

10.- Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de quince páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 de febrero de 1959

ALFONSO UNGRIA

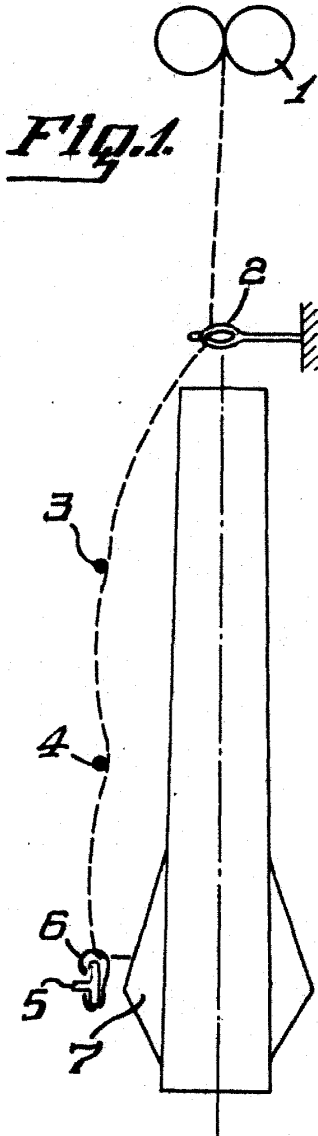


Fig. 1.

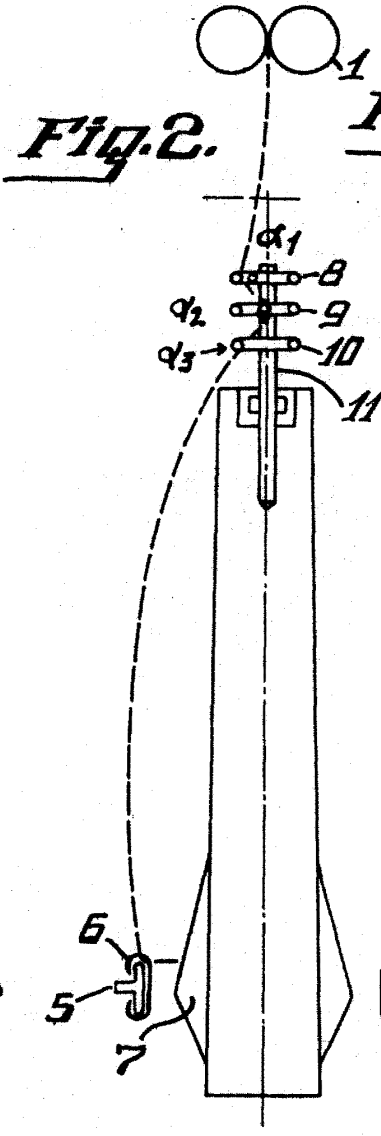


Fig. 2.

Fig. 2A.

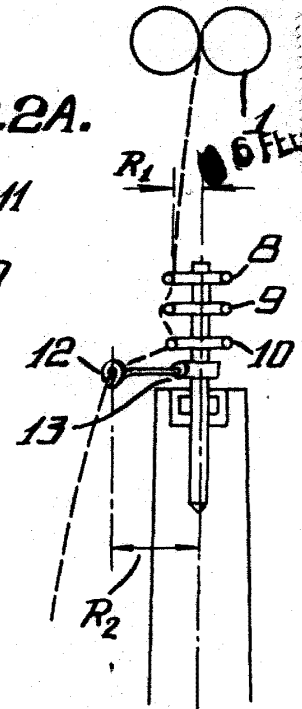


Fig. 3.

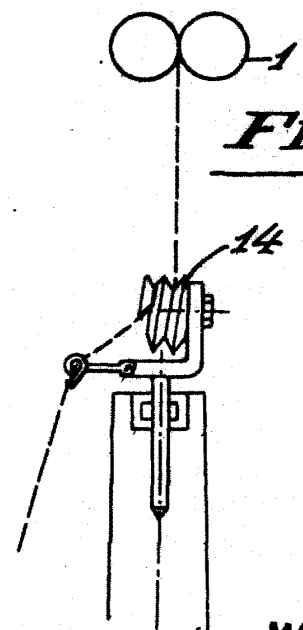


Fig. 4.

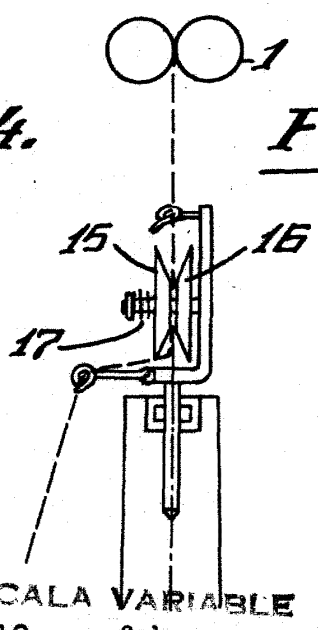
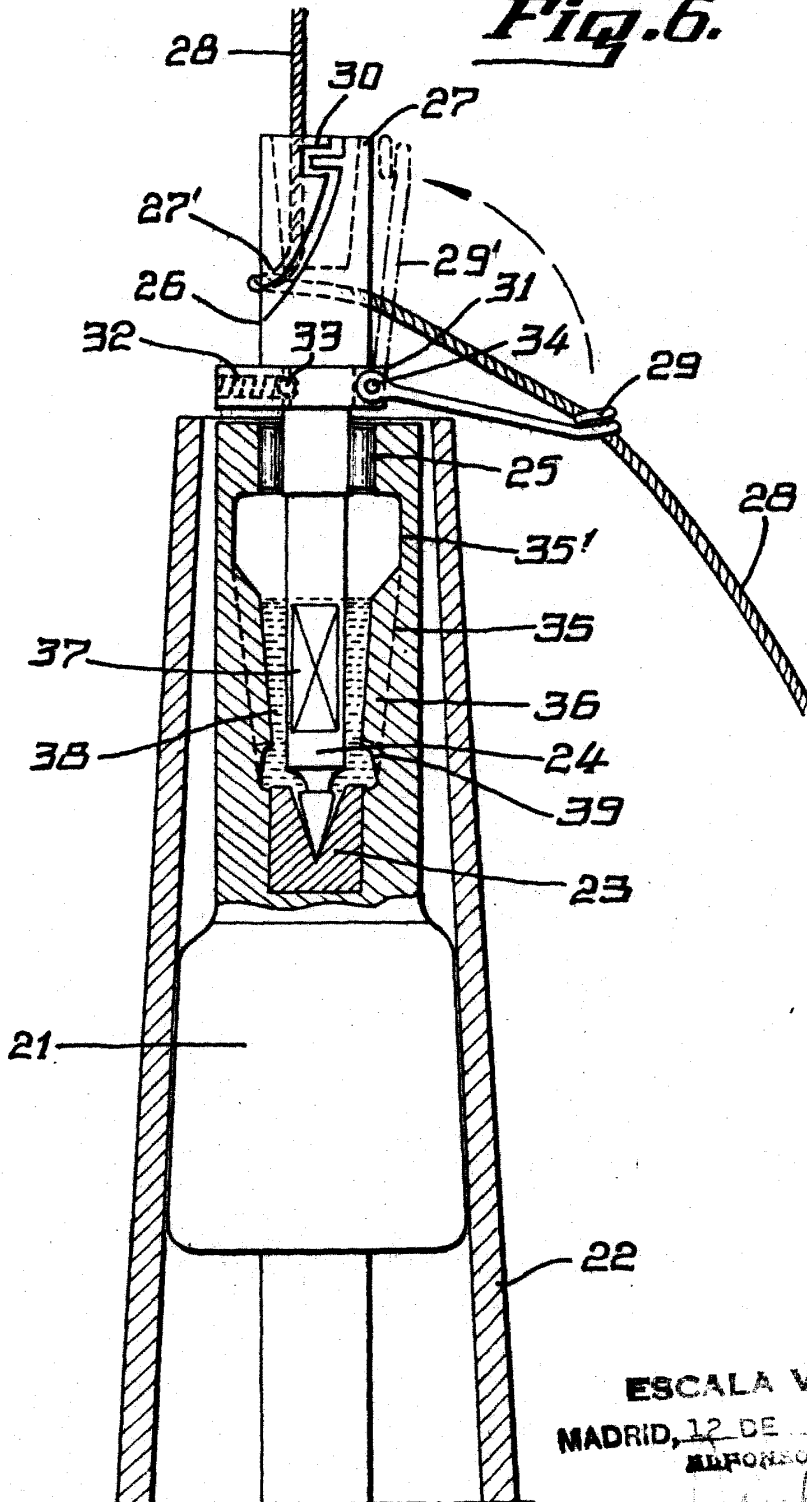


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE febrero DE 1959.
ALFONSO UNGRIA



Fig. 6.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE febrero DE 1959
ALFONSO UGARRIA

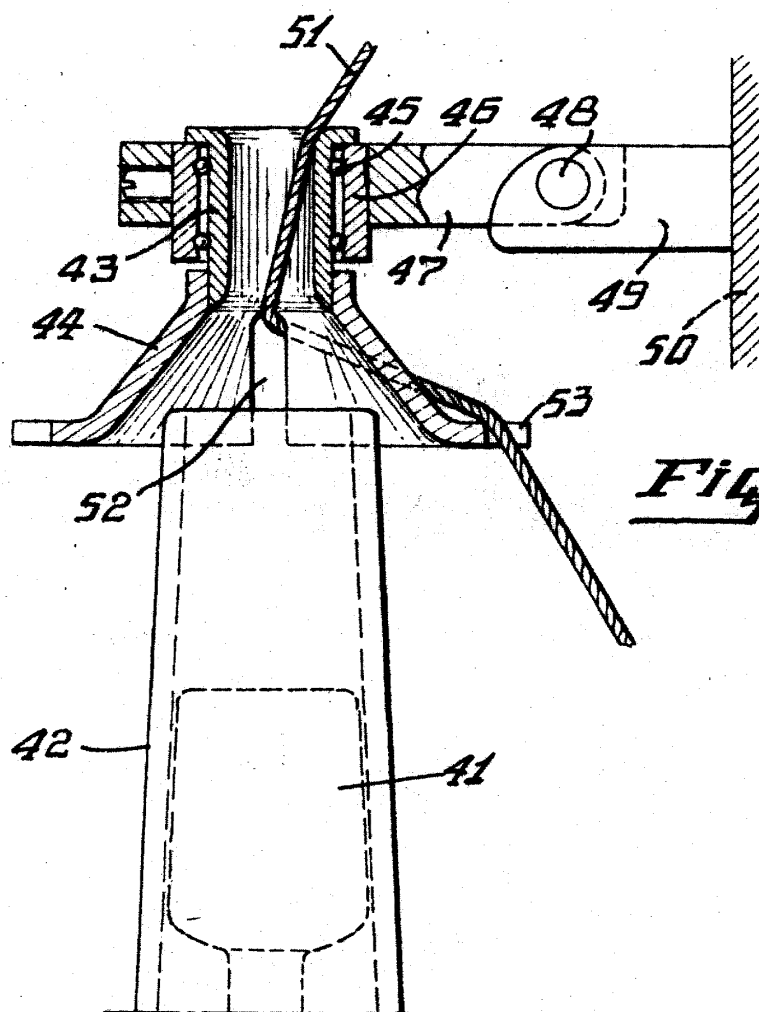


Fig. 7.

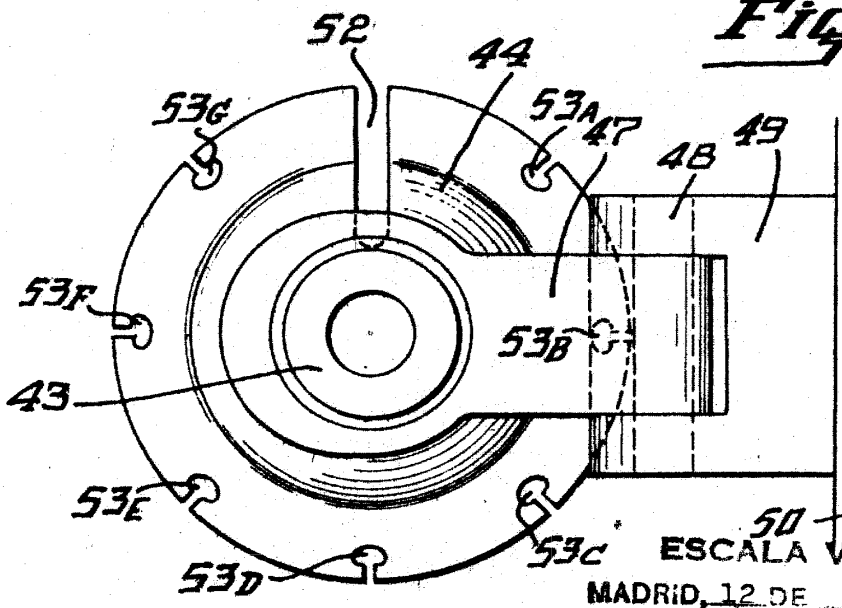


Fig. B.

50 ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE febrero DE 1959
ALFONSO UGOLA