**427546**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención por veinte años, en España, por "DISPOSITIVO COMPENSADOR Y REGULADOR DE TENSION DE LOS HILOS DE URDIMBRE PARA TELARES CIRCULARES PARA HILADOS DE CINTA O TRENCILLA", a favor de "TORII WINDING MACHINE CO., LTD.", entidad de nacionalidad japonesa, residente en - 553, Kodaiin-cho, Uramon Nishiiru, Kamichojamachidori, Kamikyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto (Japón).

- - -

El presente invento se refiere a un dispositivo regulador de la tensión y compensador del hilo de urdimbre, que se utiliza para un telar circular en la fabricación de un tejido tubular a partir de hilo de cinta o similar.

5.

Actualmente se viene fabricando, en cualquier tipo de telar convencional o telar sin lanzadera como, por ejemplo, un telar de espadín (telar "rapier") u - - otro similar, un tejido análogo al tejido tubular modelo plana o tafetan fabricado en un telar circular pro-

10.



visto de la lanzadera y del aparato impulsor de ella - según la presente invención.

5. En un tejido tubular, la distancia entre los hilos de cinta adyacentes de la urdimbre, es inversamente proporcional al número de hilos de urdimbre existentes en el tejido tubular. Esto se debe a que el diámetro de dicho tejido fabricado en un telar, es siempre el mismo aunque tal tejido sea hecho con diferentes números de hilos de urdimbre o diversos hilos de cinta o trencilla de distinta anchura.

10. Uno de los telares circulares para fabricar un tejido circular a partir de hilos de cinta o trencilla, está provisto de un raíl interior de guía y de un raíl de guía de la lanzadera, así como de una pista o curso de lanzadera dispuestos concéntricamente, existiendo entre ellos una pluralidad de lanzaderas sustentadas horizontalmente, de manera que dichas lanzaderas pueden desplazarse en sus trayectos circulares alrededor de tales raíles de guía. Cuando una de dichas lanzaderas recorre su trayecto circular, un hilo de trama, tomado de una bobina de hilo de trama montada en dicha lanzadera, puede ser dispuesto en la calada de los paños o láminas de hilo de urdimbre. En este caso, todos los hilos de urdimbre están divididos en dos paños o láminas de hilo de urdimbre, es decir, uno es levantado desde la línea de urdimbre y otro bajado desde dicha línea por medio del dispositivo de movimiento de formación de calada del telar.

25. En este telar circular, una línea de urdimbre se extiende desde el orillo del tejido tubular ya hecho al elemento de guía del hilo de urdimbre. La separación

30.



- de un paño o lámina superior de hilo de urdimbre de todos los hilos de urdimbre, y también de un paño o lámina inferior de hilo de urdimbre de todos esos hilos de urdimbre se hace por medio del mencionado dispositivo --
5. de formación de calada de hilo de urdimbre, a través -- del movimiento de los ojos de los alambres de lizos que toman el hilo de urdimbre de tales paños o láminas.
- El hilo de urdimbre, en su calada abierta, --
10. siempre es estirado más que un hilo de urdimbre que se encuentra dispuesto en su línea de urdimbre, es decir, en su calada cerrada. Por lo tanto, dicho estiramiento del hilo de urdimbre aparece repetidamente en cada ciclo de la operación de formación de calada. La operación de formación de calada de los hilos de urdimbre, en el
15. caso del telar convencional, actúa para separar la totalidad de los hilos de urdimbre en un paño o lámina superior de hilo de urdimbre y un paño o lámina inferior de hilo de urdimbre, mientras que, en el caso del telar --
20. circular, algunos grupos del hilo de urdimbre están en su calada abierta, en tanto que otros grupos están en su calada cerrada. Tal condición de formación de calada del telar circular se denomina formación de calada en forma de onda. En cualquier caso, es necesario en el --
25. uso que la tensión que aparezca en un hilo de urdimbre que se cala, se mantenga dentro del orden permisible de su variación. Todas las tensiones de los hilos de urdimbre deben ser de casi el mismo valor. Este requisito es el mismo para todos los hilos de urdimbre que se extienden desde la bobina alimentadora al orillo del tejido --
30. que se está confeccionando. Como hay cambios inevitables, causados por diferencias entre las tensiones de devanado



- de los hilos de urdimbre de las respectivas bobinas de alimentación dispuestas en una fileta, es necesario un dispositivo compensador de tal variación de tensión para satisfacer el requisito mencionado anteriormente. Al
5. gunas de tales diferencias son causadas por una variación del diámetro entre las diversas bobinas de alimentación que son devanadas, una diferencia en la condición de bobinado transversal en la superficie de dichas bobinas de alimentación que son devanadas, o una diferencia
10. en la forma de la bobina de alimentación que es devanada. Además, se puede ver una diferencia cuando el devanado de un hilo de urdimbre de la bobina de alimentación se produce de manera intermitente. Cuando se ha iniciado el devanado, la tensión en el hilo de urdimbre se ha
15. ce más alta que la que existe en el caso de una bobina de alimentación de devanado normal, mientras que cuando el devanado está casi terminado, la tensión se hace más baja debido al sobrebobinado causado por la inercia de giro restante de la bobina de alimentación. Estas varia
20. ciones de la tensión del hilo de urdimbre alimentado a este telar, afectan directamente a la tensión del hilo de urdimbre dentro de los paños o láminas, incluso aunque alguno o algunos de los cilindros de guía de giro libre estén dispuestos entre ellos. Algunas veces la
25. tensión del hilo de urdimbre que se cala se hace muy alta, cuando la tensión de devanado del hilo de urdimbre que es devanado de una bobina de alimentación también es muy alta. Por lo tanto, un tejido tubular de buena
30. calidad no puede fabricarse con tales hilos de urdimbre que tengan una tensión tan alta. Para fabricar un tejido tubular de buena calidad, las variaciones de tensión



dentro de los hilos de urdimbre deben mantenerse en un valor bajo.

5. El objetivo del presente invento es aportar un aparato compensador para igualar las tensiones de los hilos de urdimbre que son devanados de un grupo de bobinas de alimentación, y también aportar un elemento que regule la tensión del hilo de urdimbre que está siendo calado, a su resistencia dada. De este modo, las variaciones de tensión de los hilos de urdimbre dentro de los paños o láminas superior e inferior de hilos de urdimbre siempre se mantienen en un valor bajo por la acción compensadora del aparato compensador y también por la acción reguladora del aparato regulador.

10. Otras características y ventajas del presente invento se pondrán de manifiesto a través de la descripción que de él se hace a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

15. La Figura 1 es una vista en sección de un telar circular provisto del dispositivo objeto de la presente invención.

20. La Figura 2 es una vista en planta del telar circular representado en la figura 1, que muestra una disposición de los hilos de urdimbre, de las lanzaderas y de los cuadros de lizos.

25. La figura 3 es una vista explicativa y desarrollada que muestra la relación de una pluralidad de lanzaderas, una pluralidad de pares de ojos de lizos y los elementos formadores de calada según la presente invención.

30. La figura 4 es una vista lateral detallada y en sección que muestra las principales piezas funciona-



les del telar circular que se ilustra en la figura 1.

La figura 5 es una vista en perspectiva ampliada del elemento regulador de tensión del hilo de urdibre de la presente invención.

5. La figura 6 es una vista lateral explicativa del aparato compensador de tensión del hilo de urdibre, según la presente invención.

En general, cuando se elabora un tejido tubular con una longitud periférica circular de, por ejemplo, 1.200 mm., utilizando hilo de cinta de una anchura de, por ejemplo, 1'5 mm., hay que preparar 800 hilos de cinta de urdibre o menos ( $1.200/1'5 = 800$ ). Tales hilos de urdibre son retirados y devanados del plegador o de las bobinas montadas sobre la fileta, y alimentados al remate del tejido tubular desde todas las direcciones del círculo.

10.

15.

Tal alimentación de los hilos de urdibre se realiza generalmente por medio de los dos aparatos compensadores de tensión del hilo de urdibre que están -- dispuestos en ambos lados del telar circular. En el telar circular, la lanzadera con una bobina de hilo de -- trama puede pasar a través de la calada definida por -- los paños o láminas superior e inferior de hilo de urdibre y, mediante el movimiento de dicha lanzadera, el hilo de trama es depositado lo más cerca posible del remate del tejido tubular. Cuando se alteran las relaciones de los paños o láminas de hilo de urdibre entre sí, dicho hilo de trama puede ser tejido en una tela de diseño plano.

20.

25.

30. La densidad del hilo de urdibre y la densidad del hilo de trama en un tejido tubular es general-



mente de 16 hilos de urdimbre y 16 hilos de trama por cada 25 mm. de anchura y longitud del tejido, respectivamente, y algunas veces es de 12 o 14 hilos de urdimbre y de trama por cada 25 mm.

5. En el caso de obtener tal tejido tubular a -- partir de hilo de cinta, se utiliza un telar circular, según la presente invención, como el que se ilustra en la figura 1. En tal telar circular, una pluralidad de -- hilos de urdimbre 105 es intermitentemente devanada de
10. los dos grupos de bobinas de hilo de urdimbre dispuestos sobre dos filetas (no ilustradas), mediante el movimiento oscilante de un cilindro de guía 100, después de ser guiada por una pluralidad de peines de la guía de -- peines 102 a través de la cual pasan dichos hilos de urdimbre. Mediante este desplazamiento del cilindro de --
15. guía 100 para los hilos de urdimbre, todas las variaciones de las citadas tensiones del hilo de urdimbre se -- equilibran completamente. Entre el cilindro de frenado 98 y la zapata de freno 99 existe una acción de frenado que actúa sobre los hilos de urdimbre, y el valor de --
20. tensión del hilo de urdimbre en el paso del hilo corriente abajo desde la zona de frenado puede seleccionarse a voluntad. Después de salir de dicho aparato compensador, los hilos de urdimbre pueden penetrar por los orificios de la placa perforada 96 desde la superficie del cilindro de guía 97. Tal placa perforada 96 está situada por encima del nivel de dicho cilindro de guía 97, pero por debajo de la línea de urdimbre de los hilos de urdimbre.
25. La placa perforada 96 lleva practicados orificios en número igual o superior al de hilos de urdimbre. Por estos orificios de la placa perforada 96 se pueden
- 30.



- proyectar todos los hilos de urdimbre desde la superficie del cilindro 97 de guía del hilo de urdimbre a dichos orificios. La mitad de los hilos de urdimbre es --
5. guiada por uno de los cilindros de guía 97, en el que --
10. dichos hilos se disponen juntos, y después se vuelven a disponer de tal forma que cada hilo de urdimbre pasa a través de uno de los orificios de la placa perforada 96. Después, todos los hilos de urdimbre son dirigidos hacia arriba, de manera que formen un cono, con su diámetro mayor en la parte superior. En la parte superior de dicho cono van dispuestos, en los elementos 90, tantos elementos de guía como hilos de urdimbre hay. Al mismo nivel de la citada parte superior del cono se encuentra montado un anillo de guía 11 sobre el eje 4. Mediante --
15. esta disposición, el hilo de urdimbre se puede proyectar desde el orificio de la placa perforada 96 al elemento de guía del elemento 90 y, a continuación, penetrar en el reborde circular del tejido tubular 112, que es guiado por dicho anillo de guía 11. Como se muestra
20. en la figura 2, todos los hilos de urdimbre están divididos en 8 grupos, es decir, 8 secciones I a VIII. O sea, que cada uno de los hilos de urdimbre que se muestran en la figura 2 representa la totalidad de los hilos de urdimbre de una sección. Cuatro lanzaderas están
25. dispuestas concéntricamente, existiendo iguales distancias angulares entre ellas.

En el telar circular que se representa en la figura 1, hay dispuesta, entre la superficie inferior --

30. del paso o carrera inferior 13 de la lanzadera y la superficie superior del cuadro 1, una pluralidad de varillas de guía 54 en cada una de las cuales va montada, --



- con posibilidad de deslizamiento, una corredera 56. Según se muestra en la figura 3, dichas correderas 56 se desplazan hacia arriba y hacia abajo a lo largo de las varillas de guía 54, desplazamiento que es inducido por la superficie curva del saliente 9 alzador de lizo previsto en el disco de leva 7, como se muestra en la figura 4. Esta superficie curva se indica, en la parte inferior de la figura 3, mediante puntos situados a distintas alturas y conectados por una línea continua. Como se muestra en la figura 4, existe en el exterior de la carrera de lanzadera (13, 14 y 15) una pluralidad de ojos 77 en los alambres de lizos. Como dichos ojos 77 de los alambres de lizos están montados en los cuadros de lizos (no ilustrados en la figura 4) y éstos están conectados a las correderas 56 mediante elementos de conexión (no ilustrados), cuando uno de los cuadros de lizos 71 se mueve hacia arriba, uno de los cuadros de lizos 72 se mueve hacia abajo, de forma que las posiciones relativas de los ojos 77 de los cuadros de lizos 71, indicados mediante los puntos unidos entre sí de la figura 3, y de los ojos 77 de los cuadros de lizos 72, -- que se indican mediante los puntos encerrados en un círculo, pueden alterarse de acuerdo con el movimiento ascendente o descendente de las correderas 56, movimiento que es inducido por el saliente 9 elevador de lizo del disco de leva 7, según se representa en la figura 4. Como se muestra en la figura 3, la varilla 24 de guía de urdimbre de la lanzadera, representada mediante una línea discontinua, está dispuesta siempre en la posición en que la calada está abierta, y los hilos de urdimbre guiados por los ojos 77 están siempre en con-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



tacto con las porciones horizontales superior e inferior de la varilla 24 de guía de urdimbre. Con estos medios se puede realizar la formación de calada del hilo de urdimbre 105.

5. Como se muestra en la figura 4, todos los hilos de urdimbre están divididos en dos paños o láminas de hilos de urdimbre 106 y 107. Uno de los dos paños o láminas será levantado mientras que el otro será bajado, con respecto al nivel de la línea de urdimbre 108,
10. por el denominado dispositivo de movimiento de formación de calada, de manera que se formen un paño o lámina superior de hilos de urdimbre y un paño o lámina inferior de hilos de urdimbre. Cuando todos los hilos de urdimbre 105 están divididos en un paño o lámina superior 106 de hilos de urdimbre y un paño o lámina inferior 107 de hilos de urdimbre, se forma entre ellos --
15. una abertura transversal de forma triangular, a través de la cual puede desplazarse una lanzadera con una bobina de trama 110 a lo largo del trayecto circular horizontal. Mediante el movimiento circular de la lanzadera, el hilo de trama 111 devanado de la bobina de hilo de trama 110 de la lanzadera puede ser depositado --
20. lo mas cerca posible del reborde del tejido tubular 112, de forma que dicho hilo de trama 111 pueda ser tramado en el tejido tubular 112, modelo plana o tafetán. El tejido tubular 112 así obtenido puede ser alzado y plegado hasta formar un tejido tubular aplanado, para después ser recogido mediante un par de cilindros estiradores 115 y 116, como se muestra en la figura 1. Después de esto, el tejido se desplaza sobre la superficie superior del cilindro guía de entrega 117 y, después, puede ser transportado a un aparato enrollador, a un aparato de corte o a una máquina estampadora.
- 25.
- 30.



5. El aparato compensador de tensión del hilo de urdimbre de la presente invención actúa para compensar cualquier variación de tensión del hilo que se produzca durante la operación de retirada de los hilos de urdimbre de las bobinas alimentadoras montadas en una fileta.

10. Dos de los aparatos compensadores de tensión del hilo de urdimbre están dispuestos en lados opuestos de un telar. El aparato, como se muestra en la figura 6, está provisto de un brazo basculante 101, montado con posibilidad de giro en un eje horizontal fijado sobre un bastidor, y de un cilindro guía 100 montado con posibilidad de giro en un extremo de dicho brazo basculante 101. Un disco impulsor 122 está dispuesto en la parte central inferior del bastidor 1, como se muestra en la figura 1, y una biela de conexión 121 está montada, también con posibilidad de giro, en el pasador montado en dicho disco 122 y en el pasador montado en la parte media del brazo oscilante 101. Mediante un dispositivo transmisor de fuerza no ilustrado, -  
15. el disco impulsor 122 va acoplado al árbol 4 del telar, como se muestra en la figura 1, de forma que ambos puedan girar sincronizados. Mediante el giro del disco impulsor 122, el brazo 101 basculará en un ángulo de  $\alpha$ ,  
20. como se muestra en la figura 6. Coaxialmente con el centro de giro de dicho brazo oscilante 101, existe un cilindro de freno 98 montado con posibilidad de giro sobre un eje fijado en el bastidor.

30. Existe una zapata de freno 113 que colabora con el cilindro de freno 98, formando entre ambos el dispositivo de freno 99. En dicho dispositivo 99, la



zapata de freno 113 va montada en un extremo de una palanca 118, el otro extremo de la cual está montado con posibilidad de giro, sobre un espárrago 114 fijado al bastidor. Una palanca de escape 119 va conectada, con posibilidad de giro, a un punto medio de dicha palanca de freno 118, como se muestra en la figura 6. Entre el extremo inferior de dicha palanca de escape 119 y un pasador 130, montado sobre el bastidor, existe un muelle 120 dispuesto de forma que pueda empujar a la zapata 113 contra la superficie superior del cilindro de freno 98. En esta disposición, el hilo de urdimbre 105 es fuertemente apretado por dicha unidad de zapata y rodillo de freno de manera que no se produzca deslizamiento alguno del mismo, en ese área de apriete, aún cuando sea extraído de la bobina alimentadora mediante el movimiento oscilante de dicho brazo oscilante 101. Cuando la operación de enhebrado del hilo se realiza de forma que la operación de devanado continúe después de que se haya roto un hilo de urdimbre, la palanca de escape 119 vuelve a la posición que se indica con línea de puntos y rayas, en la figura 6, acompañada por el movimiento oscilante hacia arriba de la palanca de freno 118. Después de que se ha dispuesto un nuevo hilo de urdimbre sobre el cilindro de freno 98, la citada palanca de escape 119 puede bajarse a mano sobre dicho cilindro. Se precisa realizar una operación similar cuando la bobina alimentadora es sustituida por una nueva.

El hilo de urdimbre 105 que sale del aparato 99 compensador de la tensión del hilo, penetra después por el ojo 77 del cuadro de lizo, después de pasar a



través de un aparato 92 regulador de la tensión del hi  
lo, como se muestra en las figuras 1 y 4.

5. Mediante la acción de dicho aparato 99 com-  
pensador de la tensión del hilo, todos los hilos de ur  
dibre que se proyectan desde las bobinas alimentado-  
ras de una fileta a los ojos 77 de los cuadros de li-  
zos pueden mantenerse temporalmente en su posición in-  
termedia por la fuerza de freno generada por dicho mue  
lle 120, de forma que pueda evitarse cualquier desliza-  
10. miento entre el hilo de urdimbre y el cilindro de fre-  
no 98.

15. El aparato 99 compensador de la tensión del  
hilo está construido de tal manera que, cuando el bra-  
zo 101 bascula en la dirección de las agujas del reloj,  
como se muestra en la figura 6, todos los hilos de ur-  
dimbre que están parcialmente arrollados alrededor del  
cilindro oscilante de guía 100 pueden ser extraídos de  
las respectivas bobinas de suministro montadas en una  
fileta (no ilustrada), mientras que, cuando dicho bra-  
zo 101 gira en dirección contraria a las agujas del re  
loj, el citado cilindro oscilante de guía 100 se sepa-  
20. ra de la superficie del citado cilindro, como consecuen-  
cia de lo cual no se produce ninguna extracción del hi  
lo de urdimbre de la bobina alimentadora.

25. Cuando el movimiento oscilante mencionado an-  
teriormente se produce durante la mitad de un ciclo de  
giro del disco impulsor 122, la extracción de hilo de  
urdibre de la bobina alimentadora tiene lugar, por- -  
consiguiente, de forma intermitente. Todas las bobinas  
30. montadas en una fileta no tienen siempre diámetros - -  
iguales ya que, por ejemplo, el diámetro de algunas bo



- binas es ligeramente menor que el de una bobina llena, mientras que otras bobinas están casi vacías y su diámetro es similar al diámetro de una bobina. Por lo tanto, las tensiones en los hilos extraídos de la primera bobina son desiguales en comparación con los extraídos de la siguiente bobina, ya que los valores de la fuerza de deslizamiento y la fuerza de fricción giratoria son distintos para las dos bobinas. Cuando el brazo oscilante 101 bascula hacia la derecha, como se muestra en la figura 6, el hilo de urdimbre 105 se separa de la superficie del cilindro de guía 100, de forma que no hay ninguna tensión en tal hilo. Utilizando el basculamiento del brazo oscilante 101 hacia la izquierda, los hilos de urdimbre 105 pueden ser extraídos de las respectivas bobinas alimentadoras, y el resultado de ello es que se induce tensión sobre dicho hilo de urdimbre. El ángulo de oscilación de  $\alpha$  debe corresponder a la longitud de alimentación requerida por unidad de tiempo de dicho hilo de urdimbre en el telar, y dicha magnitud puede regularse ajustando la posición de conexión pivotante entre la biela de conexión 121 y el brazo oscilante 101 o el disco impulsor 122. Cuanto mayor es el ángulo  $\alpha$ , mayor es la longitud de alimentación de hilo de urdimbre, mientras que cuanto menor es el ángulo de  $\alpha$ , más corta es la longitud de alimentación. Puesto que el aparato 99 compensador de la tensión del hilo puede frenar el movimiento del hilo de urdimbre 105 desde entre la zapata y el rodillo de freno, la mencionada condición de extracción del hilo de urdimbre no puede influenciar el régimen de tensión del hilo de urdimbre que se proyecta entre el área de fre-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



21 JUN 1974

nado y el ojal 77.

5. Durante la operación de tejido, todos los hilos de urdimbre mencionados anteriormente, pueden ser estirados tanto por un aparato bobinador como por el correspondiente movimiento ascendente de un tejido tubular 112, como se muestra en la figura 4. Por lo tanto, la longitud transversal de un hilo de urdimbre que se extiende entre el cilindro de freno 98 y el cilindro de guía 92, como se indica en la figura 1, es igual a la de la longitud de bobinado del tejido. Y la función de freno del cilindro de freno 98 y la zapata 113 actúa para mantener una tensión constante para cada hilo de urdimbre 105.

15. Como se ha mencionado anteriormente, en el telar circular, el hilo de urdimbre debe ser calado en movimientos ondulantes, por lo que existen muchas posibilidades de que se produzca la variación de tensión del hilo. Tal variación de tensión es causada también por la lanzadera, que pasa a través de la calada en movimientos ondulantes, ya que algunas veces los hilos de urdimbre son empujados más hacia arriba, de acuerdo con la configuración de dicha lanzadera. Para compensar la variación de tensión debida a las condiciones anteriormente mencionadas, debe disponerse un aparato controlador de tensión para tales hilos de urdimbre 105.

20. Tal como se ilustra en las figuras 1 y 4, -- existe una pluralidad de elementos 90 montados sobre un eje de sustentación 94 fijado al bastidor. Además, como se indica en la figura 5, un elemento de guía 91, provisto de una pieza de guía 92, va montado en la parte superior de un elemento 90, estando dicha pieza de

25.

30.



- guía 92 dispuesta de tal forma, como se muestra en la figura 4, que pueda situarse encima o en las inmediaciones de la línea de trama 108 y que pueda moverse a lo largo de dicha línea de trama 108, así como también alejarse del ojo 77, determinando la existencia de una buena condición para la formación de calada del hilo de urdimbre. Entre el extremo inferior de dicho elemento 90 y un pasador fijado al bastidor 1 va dispuesto un muelle 93, de tal forma que la fuerza del mismo pueda hacer girar el elemento 90 en el sentido de las agujas del reloj, como se ve en la figura 4. El resultado de este giro es que la pieza 92 de guía del hilo se mueve a lo largo de la línea de trama 108 y hacia el exterior del telar.
- 5.
- 10.
15. Puesto que el elemento 90, como se muestra en las figuras 4 y 5, está construido en la forma indicada anteriormente, cuando un hilo de urdimbre 105 se encuentra en su posición de calada cerrada, la pieza 92 de guía del hilo se moverá hacia la derecha, mientras que cuando el hilo de urdimbre 105 se encuentra en su posición de calada abierta, la guía de hilo entrará en la posición que se muestra en la figura 4. Durante la traslación de la lanzadera, un cilindro de la misma empujará a algunos de los hilos de urdimbre en dirección ascendente, y las correspondientes piezas 92 de guía de hilo se moverán hacia la izquierda de forma que la longitud total del hilo que se extiende entre el reborde y la pieza 92 de guía es la misma, con el resultado de que no se producirán variaciones de tensión.
- 20.
- 25.
- 30.

Como se asigna un elemento 90 por cada hilo

21 JUN 1971



- de urdimbre en el telar circular de la presente invención, éste debe ser dotado de un número de piezas 92 - de guía, dispuestas en círculo, igual o superior al de hilos de urdimbre 105 que son alimentados al telar. Me
5. diante esta disposición, las tensiones de todos los hi los de urdimbre 105 serán siempre iguales, aún en el - caso de que una lanzadera pase a través de una calada de hilo de urdimbre. Esto significa que, utilizando el aparato del presente invento, puede hacerse que la di-
10. ferencia de tensión entre todos los hilos de urdimbre sea mínima. Por consiguiente, un telar circular dotado de un dispositivo regulador de la tensión del hilo se-  
gún la presente invención puede fabricar un tejido de calidad muy buena.
15. Cuando una nueva bobina de hilo de trama sus-  
tituye a una vieja en la lanzadera, algunos de los hi-  
los de urdimbre del interior del paño o lámina superior  
106 de hilo de urdimbre son empujados hacia abajo a ma  
no, para formar un espacio a través del cual pueden pa  
20. sar las bobinas de hilo de trama recién suministradas.  
El resultado de ello es que la pieza 92 de guía de hi-  
lo se mueve hacia la izquierda en la figura 4. Tal sus  
titución necesaria de la pieza 92 de guía puede tener  
lugar solamente mediante el giro de dicho elemento 90.
25. Como se muestra en la figura 1, se ha creado  
una combinación de aparato regulador de tensión de hi-  
lo y de aparato compensador de tensión de hilo para el  
telar circular de la presente invención, en una dispo-  
sición en serie entre las bobinas alimentadoras de una  
30. fileta y los ojos del telar, de forma que todos los hi  
los de urdimbre que van a formar un tejido tendrán una



tensión igual o tendrán una diferencia mínima de tensión.

- El hilo de urdimbre que se extiende entre dicha bobina y dicho ojo puede ser separado en cuatro --
5. secciones. La primera sección del hilo de urdimbre 105 está situada entre la bobina de alimentación de una fileta no ilustrada y el cilindro de guía oscilante 100. La segunda sección está situada entre dicho cilindro de guía 100 y el cilindro 97 de guía de urdimbre. La --
10. tercera sección está situada entre ese cilindro 97 de guía de hilo de urdimbre y la pieza guía de hilo del -- elemento 90, mientras que la cuarta sección, como se -- muestra en la figura 4, está situada entre dicha pieza 92 de guía de hilo y un ojo 77. Cuando se extrae el hilo de urdimbre de una bobina alimentadora, varía la --
15. tensión de los hilos de urdimbre en la primera sección. Sin embargo, tal variación de la tensión no será transportada directamente al hilo de urdimbre que sale de -- la zona de frenado debido a la acción de freno del ci-
20. lindro de frenado 98 y a la zapata de freno 113, como se muestra en la figura 6, ya que tal variación de tensión aparecerá en los hilos de urdimbre de las seccio- nes primera y segunda únicamente cuando son extraídos de sus respectivas bobinas de alimentación mediante el
25. movimiento oscilante del brazo 101. Por lo tanto, la -- tensión ejercida en el hilo de urdimbre de la tercera o cuarta sección únicamente puede regularse mediante -- el aparato regulador de tensión del hilo de urdimbre. Mediante la función reguladora de tal aparato la ten-
30. sión anormalmente intensa del hilo, que aparece gene- ralmente cuando pasa una lanzadera a través de una ca-

21 JUN



5. lada, o cuando se altera un paño o lámina de hilos de urdimbre con respecto a su posición relativa, puede reducirse completamente a su resistencia normal. Además, mediante la provisión del aparato 99 compensador de la tensión del hilo de urdimbre en las secciones primera y segunda, cualquier variación de tensión que aparezca en la segunda sección no se ve afectada por el valor de la tensión en las secciones tercera y cuarta. El resultado de ésto es que todas las tensiones de los hilos de urdimbre que se tejen se mantienen en igual intensidad. Asimismo, el telar circular dotado del dispositivo compensador y regulador de tensión del hilo de urdimbre del presente invento, puede fabricar un tejido de muy buena calidad.
- 10.

15.

N O T A

- Descritos suficientemente el objeto de la -- presente Patente de Invención -- que se acoge a los derechos de prioridad de la solicitud de patente japonesa nº 142245/73 y de la solicitud de Modelo de Utilidad - japonés nº 145352/73, depositadas en la Oficina Japonesa de Patentes con fecha 17 de diciembre de 1.973- y - sus distintas partes, se declara que lo que constituye su esencialidad es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:
- 20.

25.

- 1ª.- Dispositivo compensador y regulador de tensión de los hilos de urdimbre para telares circulares para hilados de cinta o trencilla, en el que dicho telar circular está provisto de un aparato anular de guía en el centro del mismo, de una pista de guía de lanzadera dispuesta concéntricamente con dicho aparato anular de guía, de una lanzadera que está dispuesta ho
- 30.



21

- rizontalmente y puede recorrer un trayecto circular al rededor del aparato anular de guía, de un disco de leva cuyo giro induce a la lanzadera a desplazarse, y de una pluralidad de dispositivos de formación de calada para los hilos de urdimbre dispuestos verticalmente en el exterior de dicha pista de guía de lanzadera; comprendiendo dicho dispositivo: un mecanismo compensador de tensión de los hilos de urdimbre, que compensa las tensiones de los hilos de urdimbre extraídos de las bobinas alimentadoras en grupo; y un mecanismo regulador de tensión de los hilos de urdimbre, que regula individualmente cada tensión de hilo en cada hilo de urdimbre.
- 5.
- 10.

- 2ª.- Dispositivo compensador y regulador de tensión de los hilos de urdimbre para telares circulares para hilados de cinta o trencilla, según la reivindicación 1ª, en el que dicho mecanismo compensador de tensión de los hilos de urdimbre comprende: un brazo oscilante que oscila en sincronización con el giro del árbol principal del telar, y uno de cuyos extremos está dotado de un cilindro oscilante de guía de forma que los hilos de urdimbre pueden ser extraídos de la bobina alimentadora mediante este movimiento oscilante; un cilindro de guía del hilo de urdimbre del que un hilo de urdimbre es suministrado al aparato regulador de hilo de urdimbre; y un mecanismo de freno dispuesto entre el rodillo oscilante de guía y el rodillo de guía del hilo de urdimbre.
- 15.
- 20.
- 25.

- 3ª.- Dispositivo compensador y regulador de tensión de los hilos de urdimbre para telares circulares para hilados de cinta o trencilla, según la reivindicación 1ª, en el que dicho mecanismo compensador de tensión de los hilos de urdimbre comprende: un brazo oscilante que oscila en sincronización con el giro del árbol principal del telar, y uno de cuyos extremos está dotado de un cilindro oscilante de guía de forma que los hilos de urdimbre pueden ser extraídos de la bobina alimentadora mediante este movimiento oscilante; un cilindro de guía del hilo de urdimbre del que un hilo de urdimbre es suministrado al aparato regulador de hilo de urdimbre; y un mecanismo de freno dispuesto entre el rodillo oscilante de guía y el rodillo de guía del hilo de urdimbre.
- 30.



5. dicación 2ª, en el que el mecanismo de freno comprende: un cilindro de freno; una palanca de freno, provista de una zapata de freno, que bascula angularmente de forma que dicha zapata de freno entre en contacto con la superficie del cilindro de freno; un muelle que actúa para presionar la zapata de freno contra el cilindro de freno; y una palanca liberadora o de escape que está dispuesta entre la palanca de freno y el muelle.
10. 4ª.- Dispositivo compensador y regulador de tensión de los hilos de urdimbre para telares circulares para hilados de cinta o trencilla, según la reivindicación 1ª, en el que el mecanismo regulador de tensión de los hilos de urdimbre comprende: una guía de hilo de urdimbre que se mueve a lo largo de la línea de urdimbre de los hilos de urdimbre y que está dispuesta en el exterior de la pista de guía de lanzadera, de forma que dicha guía actúa para proporcionar tensión al hilo de urdimbre que se acopla a dicha guía de hilo de urdimbre.
- 15.
20. 5ª.- Dispositivo compensador y regulador de tensión de los hilos de urdimbre para telares circulares para hilados de cinta o tencilla, según la reivindicación 4ª, en el que dicho mecanismo regulador de tensión de los hilos de urdimbre comprende, además, una guía de hilo de urdimbre dispuesta para un hilo de urdimbre.
- 25.
30. 6ª.- Dispositivo compensador y regulador de tensión de los hilos de urdimbre para telares circulares para hilados de cinta o trencilla, según la reivindicación 5ª, en el que dicho mecanismo regulador de tensión de los hilos de urdimbre comprende además: un



5. elemento compensador de tensión provisto de la citada guía de hilo de urdimbre, en su parte superior, y de un orificio de montaje, de forma que tal elemento pueda moverse, con posibilidad de giro, sobre un árbol de sustentación montado sobre el cuadro o bastidor; y un muelle dispuesto entre la parte inferior de dicho elemento compensador y el cuadro o bastidor del telar circular.

10. 7ª.- Dispositivo compensador y regulador de tensión de los hilos de urdimbre para telares circulares para hilados de cinta o trencilla.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de veintidos hojas debidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 21 de junio de 1.974

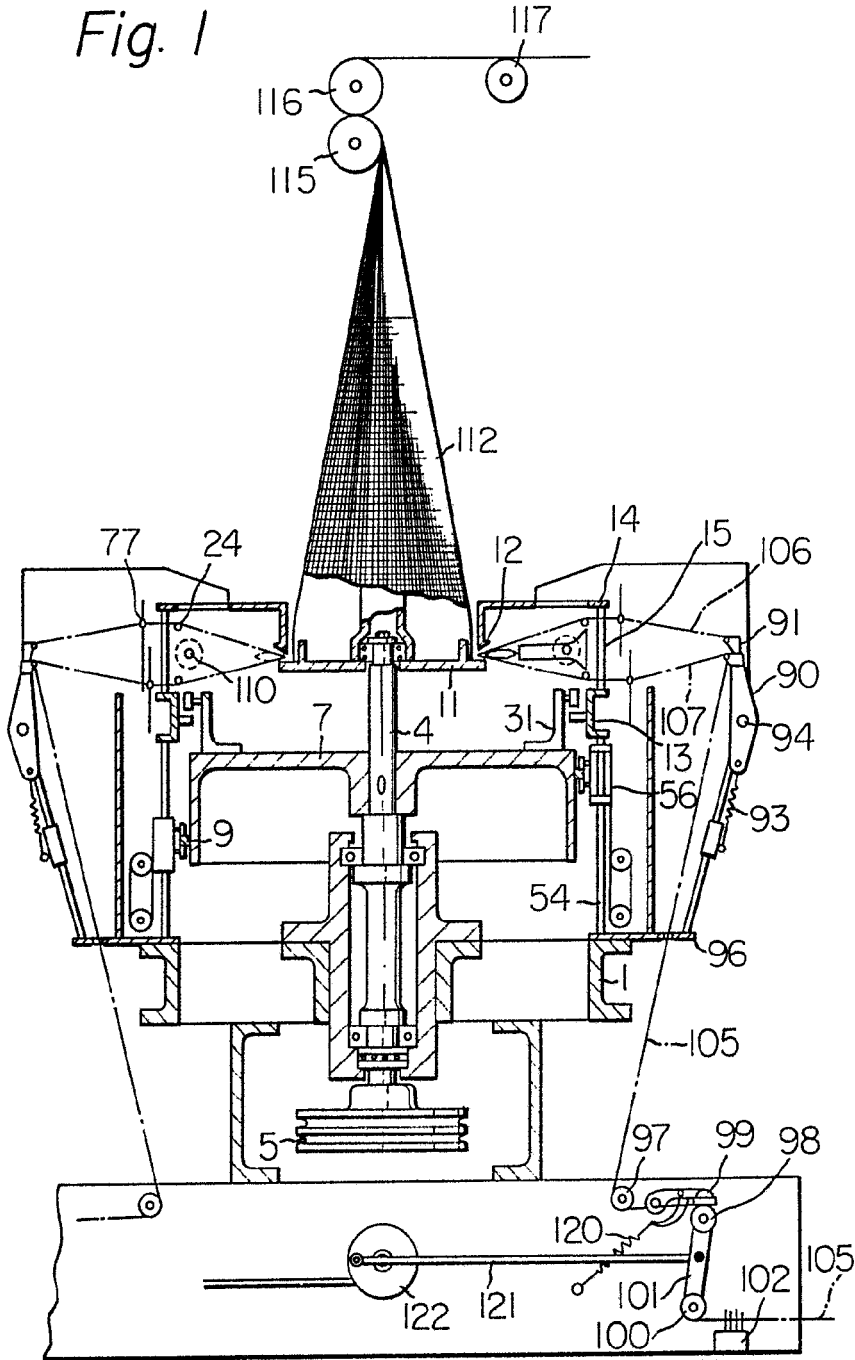
EL AGENTE:

p. p.



21 JUN 1977

Fig. 1

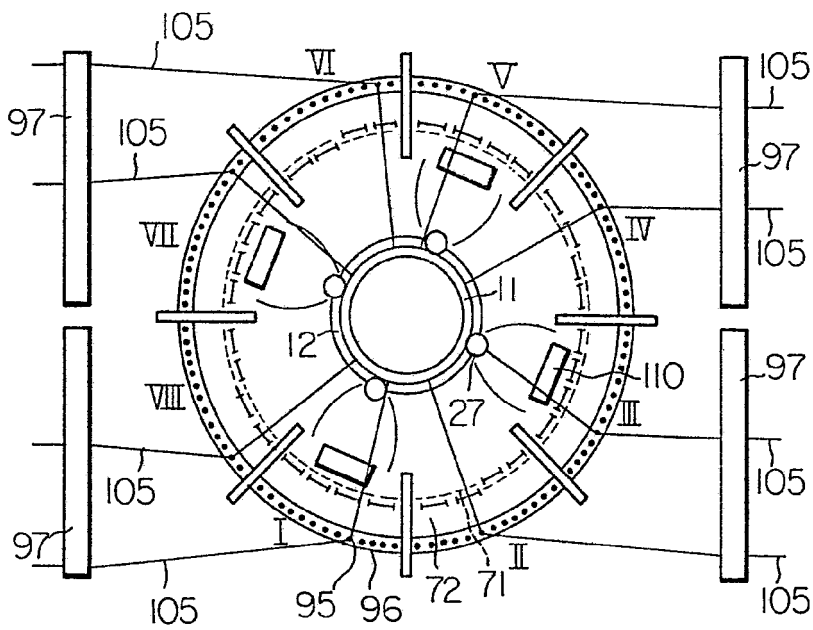


Escola variable

Madrid, 9 JUN 1977  
EL AGENTE



Fig. 2

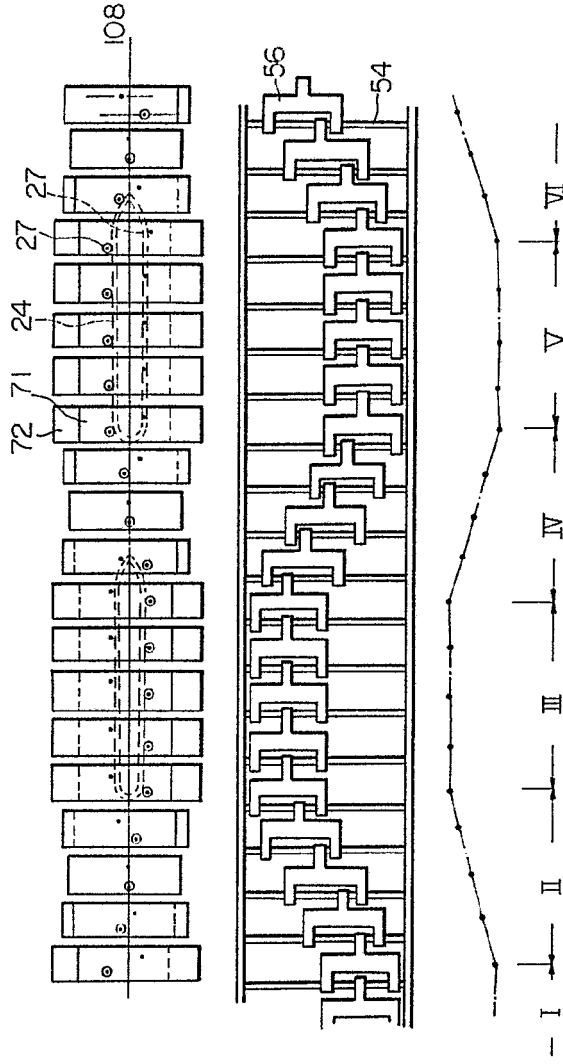


Escala variable  
Madrid, 21 JUN. 1974  
EL AGENTE  
P.P.



21

Fig. 3



Escola variable  
Madrid, 21 JUN 1974  
EL AGENTE  
P.P.

*[Handwritten signature]*

Fig. 3

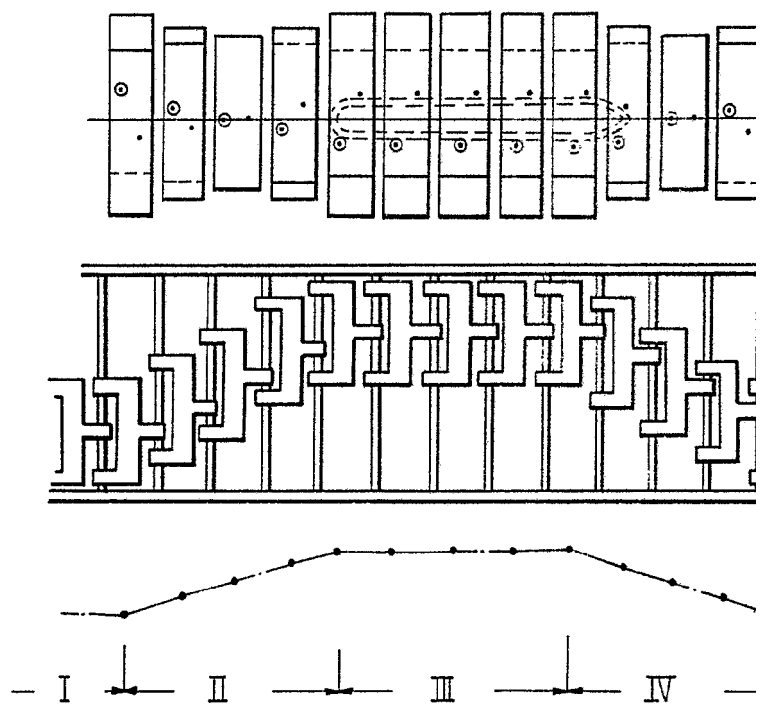
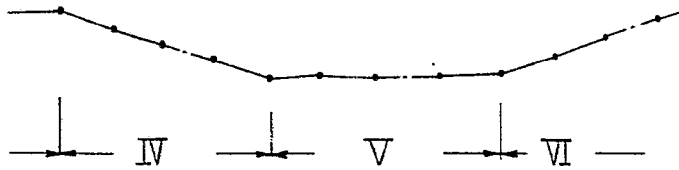
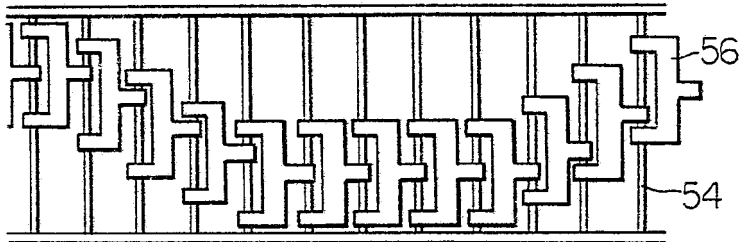
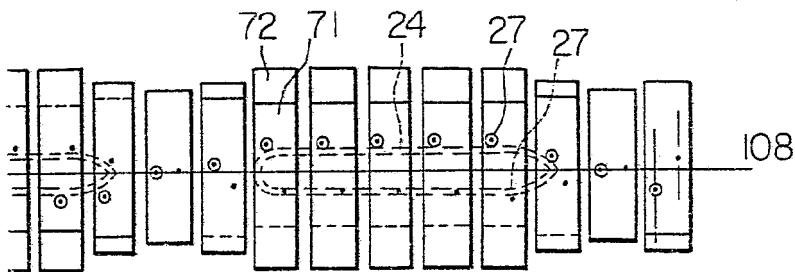


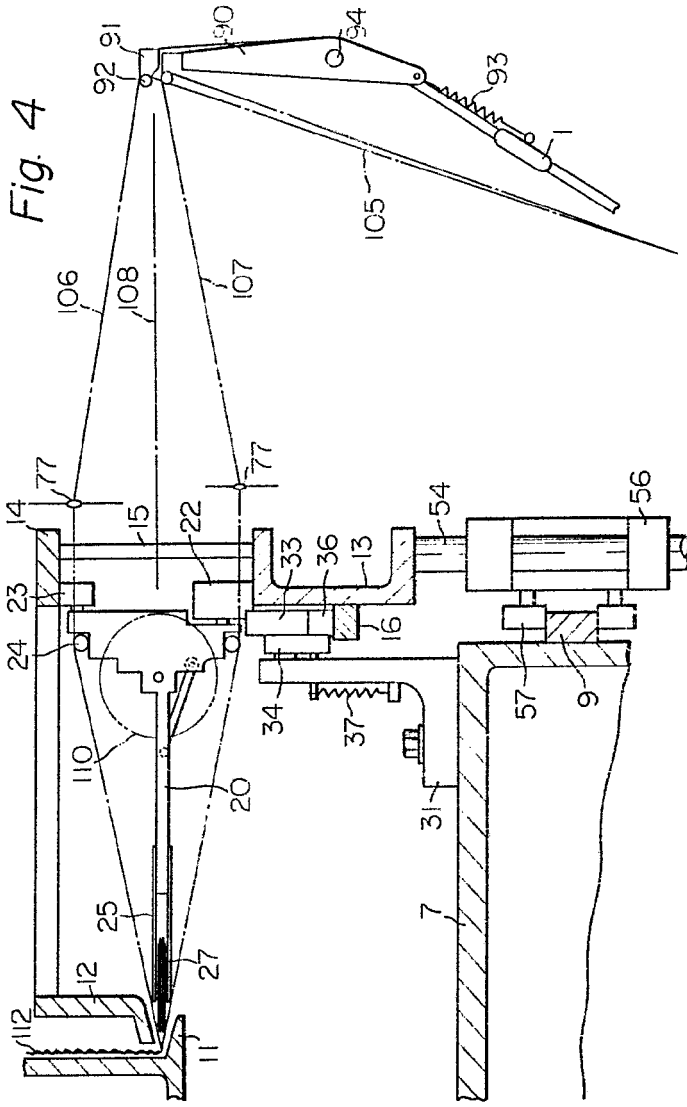


Fig. 3



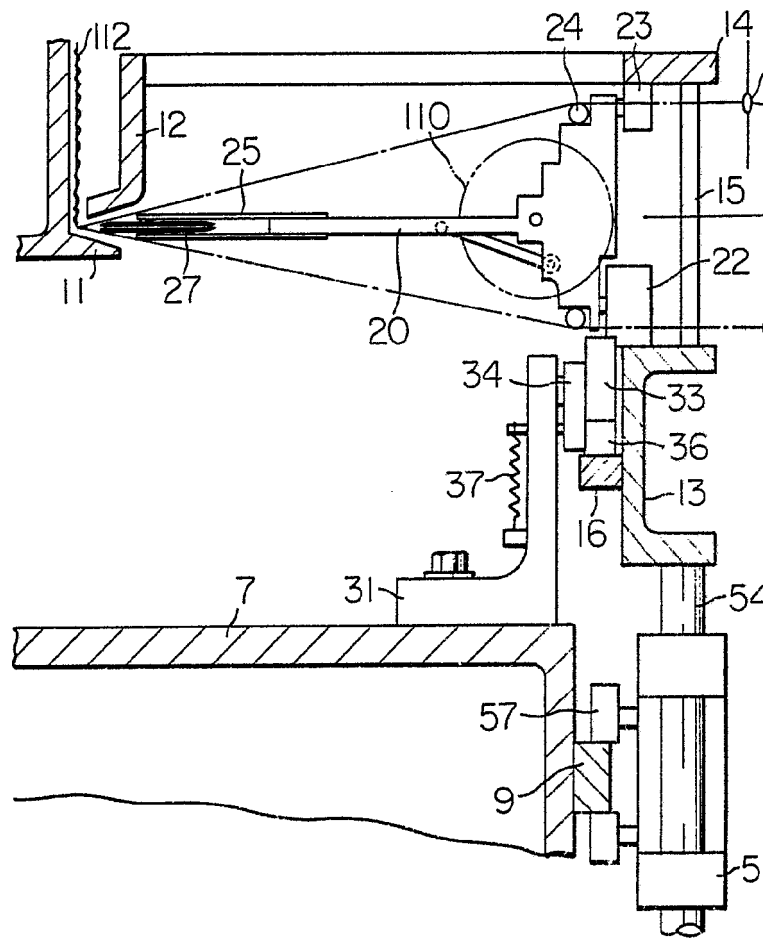
Escuela variable  
Madrid, 21 JUN. 1974  
EL AGENTE  
P.P.

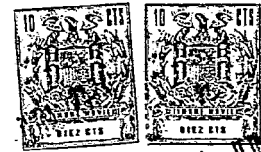
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Antonio'.



Escala variable 1 JUN. 1914.  
Madrid, EL AGENTE  
P.P.  
*[Signature]*

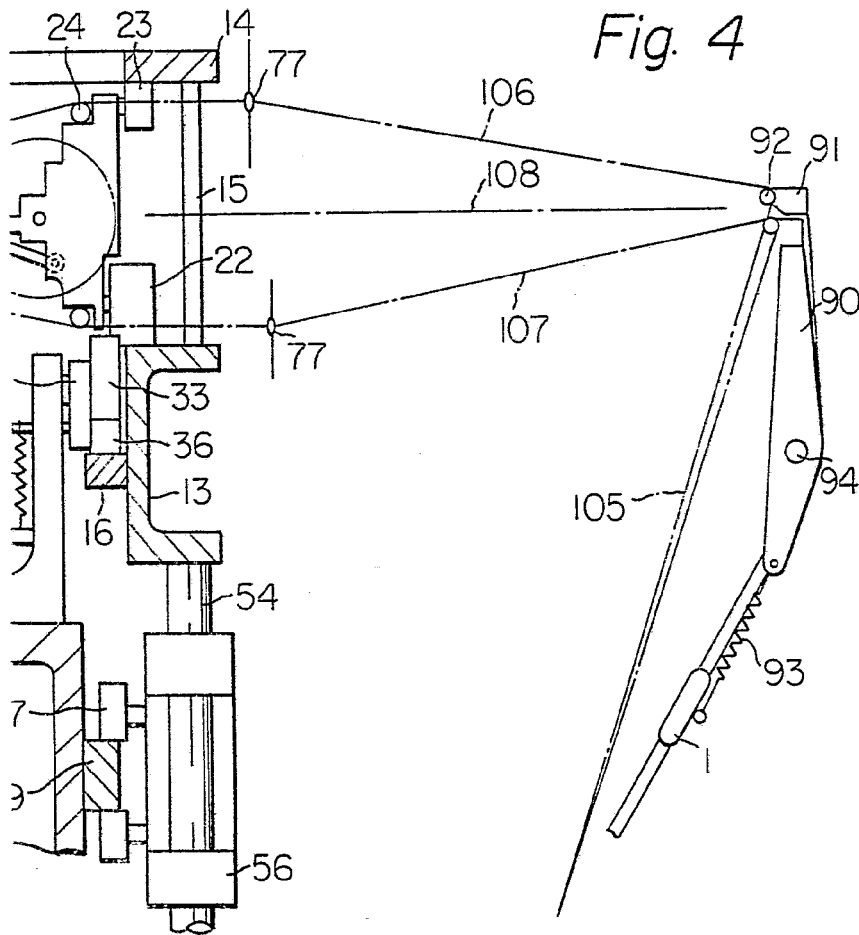
TORII WINDING MACHINE CO., LTD.





21

21 JUN 1974



Escola variable  
Madrid, 21 JUN. 1974  
EL AGENTE  
P.P.



21 JUN

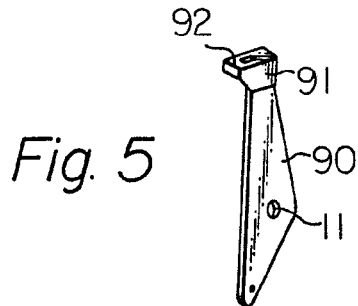


Fig. 5

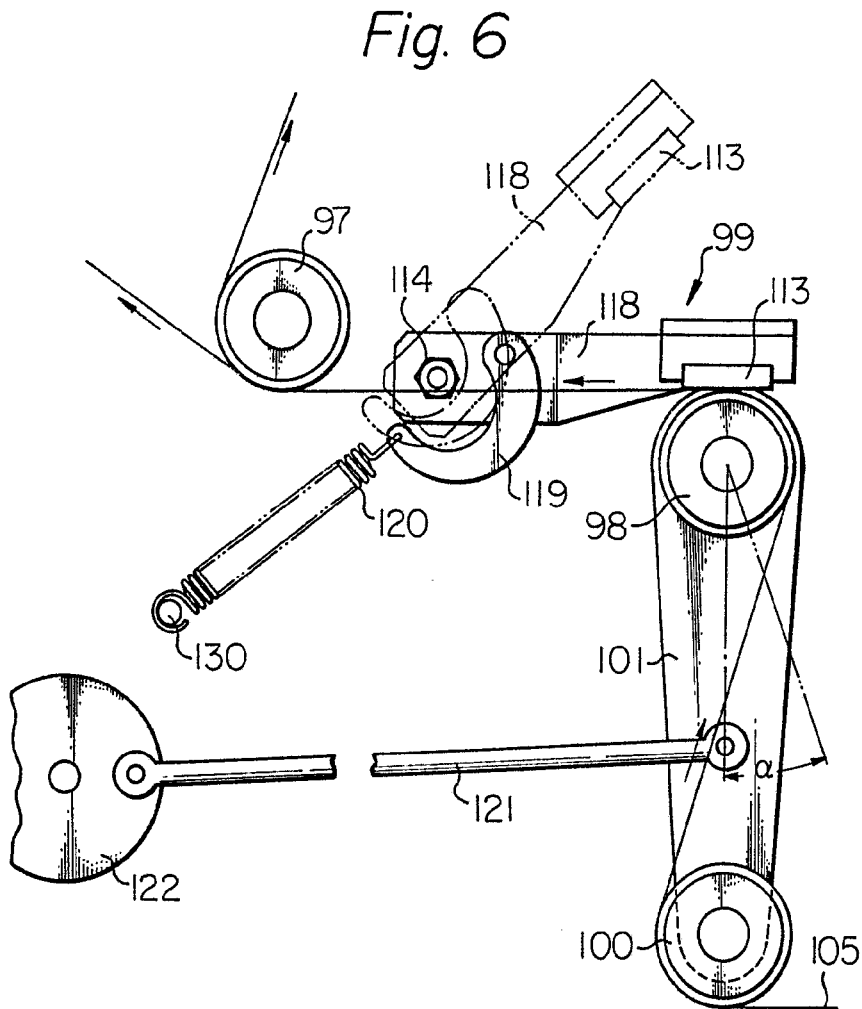


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 27 JUN. 1974  
EL AGENTE  
P. R.