

438404

S/Ref. SK- 8 567

N/Ref. O.G. 30.188/mc.

PATENTE DE INVENCION

2/3 0/3

CONCEDIDA

Int. Cl. D04B 21/02; D04B 27/10

31 ENE. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA

S o b r e s:

"APARATO PERFECCIONADO DE ALIMENTACION DE HILO DE DIBUJO EN
UNA MAQUINA TRICOTADORA".

Solicitante: La Compañia japonesa SAKURAI LTD. domiciliada en:
830 Sukenobu-cho, Hamamatsu city, SHIZUOKA (Japón).

Inventores: D. Teishichi Hayashi, japonés.
D. Yoshiyasu Sakata, japonés.
D. Akira Mukai, japonés.

**POOR
QUALITY**

Extracto de la descripción

- Dispositivo de alimentación de hilo de dibujo en una máquina tricotadora, que comprende un armazón, un cilindro de agujas apoyado en este armazón y provisto de una serie de ranuras verticales en su periferia exterior, agujas tricotadoras deslizablemente recibidas en dichas ranuras para su movimiento vertical en las mismas, un cilindro de guía del hilo de dibujo asegurado al cilindro de agujas para su rotación -- con él y dotado de una serie de ranuras verticales en su periferia exterior, medios de guía del hilo de dibujo recibidos - en las ranuras del cilindro de guía para un movimiento vertical y rotatorio en las mismas, y por lo menos un dispositivo de levas asegurado al citado armazón junto a los medios de -- guía del hilo de dibujo para mover y poner en rotación a es-- tos medios de guía, incluyendo dicho dispositivo de levas un miembro provisto de levas alternas en reposo y de alimenta-- ción de hilo en su superficie periférica, incluyendo los me-- dios de guía del hilo por lo menos una pieza de guía del mis-- mo, que presenta una muesca y una ranura, por lo menos una - pieza retorcida sueltamente recibida en la ranura de la pie-- za de guía del hilo de dibujo y dotada de una barra filetea-- da solidariamente formada con ella y un brazo de guía del hi-- lo de dibujo conectado al extremo inferior de la citada barra fileteada y que presenta un orificio de guía de este hilo, a través del cual se inserta tal hilo de dibujo.

Ambiente relacionado con la invención

- Esta invención se relaciona con un dispositivo de -- alimentación de hilo de dibujo de una máquina tricotadora, que está adaptado para suministrar hilos de dibujo a agujas trico-- tadoras seleccionadas de una serie de ellas, dispuestas con un

estrecho espaciamiento y que son desplazables hacia arriba y abajo para formar así los dibujos deseados en un tejido básico que se está tricotando y que presentan un estrecho espaciamiento entre ellos o bien eliminando todo espacio entre los mismos.

5.

De acuerdo con la presente invención, se disponen uno o dos miembros de leva dotados de levas alternas en reposo y en movimiento de alimentación, opuestamente a la periferia exterior de un cilindro de guía. Cuando se acciona el

10.

miembro o miembros de levas, la pieza de guía dispuesta en cada una de las ranuras verticales del cilindro de guía opuestamente al miembro de levas se desplaza hacia arriba y

15.

abajo por este miembro. Cuando la pieza de guía se mueve hacia arriba y abajo de la manera antes indicada, la pieza retorcida y plana guiada en la pieza de guía es puesta en rotación en una u otra dirección para poner en rotación a su vez al brazo de guía montado en un extremo o en el extremo inferior de la pieza retorcida para guiar un hilo de dibujo a través del orificio de guía del mismo en el brazo mencionado

20.

hasta una aguja tricotadora. Además, de acuerdo con la presente invención, para comunicar una adecuada tensión a un hilo de dibujo mientras se suministra a una aguja tricotadora, se dispone un medio tensador.

25.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispositivo de alimentación de hilo de dibujo en una máquina tricotadora que comprende un armazón, un cilindro de agujas rotatoriamente montado en este armazón y dotado de una serie de ranuras verticales circunferencialmente espaciadas en la periferia exterior, una aguja tricotadora deslizabien-

30.

te recibida en cada una de dichas ranuras del cilindro de

- agujas para un movimiento ascendente y descendente en la misma, una placa rotatoriamente montada en dicho armazón por encima del cilindro de agujas, un cilindro de guía del hilo de dibujo solidariamente conectado a dicha placa rotatoria para su rotación con ella y dotado de una serie de ranuras verticales circunferencialmente espaciadas en su periferia exterior, por lo menos un dispositivo de levas montado en dicho armazón opuestamente a la periferia exterior del cilindro de guía del hilo y que incluye levas alternas en reposo y con movimiento de alimentación de hilo en la periferia, por lo menos una pieza de guía recibida en cada una de dichas ranuras verticales del cilindro de guía en acoplamiento con dichos medios de leva para su desplazamiento hacia arriba y abajo al girar la placa rotatoria, teniendo dicha pieza de guía una configuración sensiblemente en forma de U, que incluye una porción principal vertical provista de una muesca en la que se acopla el citado dispositivo de levas, y una porción terminal inferior horizontal dotada de una ranura, por lo menos una pieza retorcida vertical guiada a través de dicha ranura en la porción terminal inferior de la pieza de guía y que tiene una barra fileteada solidaria que se extiende hacia abajo desde aquélla para su rotación al desplazarse la citada pieza de guía hacia arriba y abajo, y por lo menos un brazo de guía horizontal asegurado por un extremo al extremo inferior de la barra fileteada y que tiene un orificio de guía del hilo en el otro extremo, mediante el cual es guiado un hilo de dibujo hacia una o más agujas tricotadoras seleccionadas, y a través de ellas, desde un suministro de hilo a través de la referida ranura del brazo de guía, para formar el deseado dibujo en un tejido básico que se está tricotando.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

Los citados objetos y otros, así como las correspondientes ventajas de la presente invención, quedarán más claramente evidenciadas para los expertos en la materia mediante la lectura de la siguiente descripción detallada, junto con los dibujos que se acompañan, que muestran versiones preferidas de la invención solamente a efectos ilustrativos, pero no limitativos del ámbito de la misma en modo alguno.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en sección vertical fragmentaria de una versión preferida del dispositivo de alimentación del hilo de dibujo en una máquina tricotadora construida de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección vertical fragmentaria, a escala ampliada, de una porción del citado dispositivo de alimentación del hilo de dibujo.

La figura 3 es una vista desarrollada fragmentaria del miembro de levas, que comprende levas alternas en reposo y en movimiento de alimentación del citado dispositivo de alimentación del hilo de dibujo.

La figura 4 es una vista en perspectiva isométrica, fragmentaria y despiezada, a escala ampliada, que muestra la relación entre un brazo de guía, una barra fileteada solidaria de una pieza retorcida y una pieza de guía para la rotación de la barra fileteada y de la pieza retorcida en dicho dispositivo de alimentación del hilo de dibujo.

La figura 5 es una vista en alzado lateral, a escala ampliada, del medio tensador superior del dispositivo de alimentación del hilo de dibujo.

La figura 6 es una vista inferior del medio tensador de la figura 5.

La figura 7 es una vista en sección vertical, a escala ampliada, del medio tensador de la figura 5.

5. La figura 8 es una vista en alzado lateral del medio tensador inferior del dispositivo de alimentación del hilo de dibujo.

La figura 9 es una vista explicativa que muestra el funcionamiento del brazo de guía mostrado en la figura 4.

La figura 10 es una vista explicativa que muestra la relación entre dicho brazo de guía y una aguja tricotadora.

10. La figura 11 es una vista en sección vertical fragmentaria, a escala ampliada, de una segunda versión de dispositivo alimentador del hilo de dibujo en una máquina tricotadora - construida de acuerdo con la invención, que emplea un sistema de levas dobles en el suministro de los hilos de dibujo; y

15. La figura 12 es una vista en perspectiva isométrica - fragmentaria, a escala ampliada, del doble sistema de pieza de guía - brazo de guía del dispositivo de alimentación del hilo de dibujo de la figura 11.

Versiones preferidas de la invención

20. Seguidamente se describirá la presente invención con referencia a los adjuntos dibujos, que muestran versiones preferidas de la misma, sólo a efectos ilustrativos.

25. Con referencia en primer lugar a la figura 1, el número 1 indica un cilindro de agujas rotatoriamente montado en el armazón de una versión de dispositivo de suministro del hilo de dibujo de la invención y que tiene una serie de ranuras 2 receptoras de agujas, verticales y circunferencialmente espaciadas en su periferia exterior. Una aguja tricotadora 3 es - deslizablemente recibida en cada una de dichas ranuras 2 para su movimiento vertical en la misma, de la manera que se describirá más adelante, Las agujas tricotadoras 3 son agujas de pes-
30. tillo convencionales, cuya detallada descripción será omitida

- aquí. Los talones de estas agujas están adaptados para su acoplamiento a levas seleccionadas (no mostradas) que se disponen adecuadamente junto a la periferia exterior del cilindro de agujas 1 para su desplazamiento hacia arriba y abajo a lo largo de las ranuras 2. Alrededor de la porción terminal superior del cilindro de agujas 1 se dispone un soporte anular 4 de leva de platina en relación periféricamente espaciada y fijamente asegurado a una columna de soporte adecuada en forma de L (no mostrada), que a su vez se asegura fijamente al armazón. La periferia interna del soporte 4 de leva de platina presenta una de éstas, señalada por 5. Un soporte anular 6 de platina se sostiene sobre el cilindro de agujas 1 en posición inferior a la leva de platina 5, con un extremo de dicho soporte adaptado para acoplarse selectivamente a las ranuras verticales 2 del cilindro de agujas 1. Entre la leva de platina 5 y el soporte de platina 6 queda definida una ranura 8 destinada a recibir las espigas 7' de una serie de platinas 7, cuyos otros extremos son recibidos en ranuras circunferencialmente espaciadas 9 dispuestas en la parte superior del cilindro de agujas 1 entre las agujas tricotadoras adyacentes 3.

- Las platinas 7 y el soporte de platina 6 están adaptados para girar al hacerlo el cilindro de agujas 1, girando así dichas platinas 7 recíprocamente en un plano horizontal para formar un tejido básico en cooperación con las agujas tricotadoras 3. Un miembro guía-hilo anular 10 está fijamente asegurado al soporte 4 de leva de platina por medio de adecuados elementos de sujeción, tales como pernos, en relación espaciada con la superficie superior de dicho soporte y el miembro de guía del hilo básico está situado frente a una leva operante

- (no mostrada) asociada a las agujas tricotadoras 3 en la periferia del cilindro de agujas 1. El miembro 10 de guía del hilo básico está provisto de una serie de primeros orificios 10' de guía de dicho hilo básico, circunferencialmente espaciados, --
5. adyacentes a la periferia interna, y de un número correspondiente de segundos orificios 10" de guía de dicho hilo, adyacentes a la periferia externa, para suministrar una serie de hilos -- básicos Y a un tejido básico que se está formando de manera -- convencional.
10. Situado justamente encima del cilindro de agujas 1, - hay un cilindro 13 de guía del hilo de dibujo, fijamente asegurado a una placa rotatoria anular 12, a su vez montada en el - extremo inferior de un árbol rotatorio 11, estando provisto el cilindro de guía del hilo de dibujo en su periferia exterior -
15. de ranuras verticales 22 circunferencialmente espaciadas. El árbol rotatorio 11 se apoya en un cilindro estacionario 16 que pende de una placa de soporte 15, a su vez sostenida sobre las columnas principales 14 del armazón.
20. El árbol rotatorio 11 tiene un engranaje 17 de diámetro mayor asegurado en el extremo superior, cuyo engranaje - se acopla a uno de diámetro menor 21 dispuesto en un árbol 20, que se apoya también en la placa de soporte 15. Una polea 19 - está montada en el árbol 20 y una cinta sin fin 18 pasa alrededor de la citada polea y de la 19a dispuesta en un árbol de --
25. transmisión 11a, que también se apoya en la placa de soporte - 15. Así, cuando se pone en rotación el árbol de transmisión 11a, el árbol accionado 11 lo es a través del dispositivo de transmisión 17, 21, 19, 18 y 19a. Una polea libre 19b está montada sobre un árbol 20b, que se apoya también en la placa de soporte 15.
30. te 15.

- Cada una de las ranuras verticales 22 del cilindro 13 de guía del hilo de dibujo recibe deslizadamente una -- pieza de guía 24 sustancialmente en forma de L para su movimiento hacia arriba y abajo, cuya pieza de guía 24 está provista en su porción superior o vertical de una muesca 23.
5. La pieza de guía 24 no puede salirse de su asociada ranura 22 por medio de una anilla de acoplamiento (no mostrada). La porción inferior u horizontal de la pieza de guía 24 en forma de L está provista de una ranura de guía rectangular 27 a --
10. través de la cual se guía una pieza retorcida y plana 26 de tal manera que, cuando se mueve dicha pieza de guía 24 hacia arriba y abajo, la pieza retorcida 26 recibe un movimiento de rotación en una u otra dirección.

- Cada pieza retorcida 26 tiene una porción terminal o baba inferior fileteada y solidaria 25 y sobre ella se --
15. aplica a rosca un miembro 28 a modo de manguito interior y exteriormente fileteado. Un brazo 31 de guía del hilo de dibujo se asegura al extremo inferior de la porción o barra -- fileteada 25 y se extiende desde él en dirección horizontal,
20. presentando una ranura de ajuste 29. El brazo 31 de guía del hilo de dibujo tiene un orificio 30 de guía del hilo en el -- extremo opuesto al aquél en el que se asegura el brazo de -- guía a la barra fileteada 25. Una tuerca (no mostrada) se --
25. aplica a rosca al extremo inferior de la barra fileteada 25 que se proyecta por debajo del brazo de guía 31, de manera -- que pueda ajustarse la posición radial del conjunto de pieza de guía y brazo de guía 24 y 26 respecto al cilindro 13 de guía del hilo, aflojando la tuerca. El miembro 28 a modo de manguito es recibido a rosca en el orificio fileteado 35
30. de un miembro de apoyo 34 que tiene una proyección lateral --

- 33 extendida hacia el exterior desde una pared del miembro de apoyo 34, que es recibida en un orificio lateral 32 de un reborde anular 13' dispuesto alrededor del borde inferior del cilindro de guía 13 y mantenido en posición dentro del orificio 32 por medio de pernos 35' aplicados a rosca al reborde -
5. 13'. La provisión del miembro de apoyo 28 dotado de la proyección 33 es para facilitar el ajuste de la posición radial del conjunto de pieza de guía y brazo de guía 24 y 31 respecto al cilindro de guía 13 ó acelerar la sustitución del conjunto --
10. cuando resultan dañadas o rotas una o más partes del conjunto. Dispuesto alrededor del cilindro de guía 13, hay un miembro de leva anular 36 que incluye levas alternas en reposo y en movimiento de alimentación de hilo, a y b respectivamente, que se acoplan selectivamente a las muescas 23 de las piezas de guía
15. 24 para accionar estas últimas.

El miembro de leva 36 está montado en una placa 38 de retención de leva, que se asegura ajustablemente al extremo exterior de una placa estacionaria 37, cuyo extremo interior se asegura al cilindro estacionario 16.

20. Así, al girar el árbol rotatorio 11 de la manera antes indicada, la placa rotatoria 12, solidariamente conectada al árbol 11, gira poniendo en rotación al cilindro de guía 13. La rotación de este cilindro mueve a las piezas de guía 24 a lo largo del miembro de leva 36 hacia arriba y abajo. El movimiento ascendente y descendente de las piezas de guía 34 comunica rotación a los brazos de guía 31 en una u otra dirección, en virtud de lo cual los hilos de dibujo Y' son introducidos -
25. y guiados a través de agujas tricotadoras seleccionadas 3 y --
30. tales hilos Y' son tricotados en un tejido básico que se esté formando.

A fin de que los brazos de guía 31 no puedan interferirse entre sí mientras giran, pueden asegurarse a sus asociadas barras fileteadas 25 de las piezas retorcidas 26 a diferentes alturas y, en tal caso, puede reducirse la distancia lateral entre barras fileteadas adyacentes 25.

5.

Asegurado al extremo interno de la placa estacionaria 37 hay un miembro de apoyo 37' que sustenta a un árbol 41 que a su vez sostiene a un engranaje 40 acoplado al engranaje 39 que se halla montado en la placa rotatoria 12. El extremo superior del árbol 41 apoyado en el miembro 37' sostiene un engranaje 44 que se acopla al engranaje 43 dispuesto en una anilla 42, que a su vez se apoya en el cilindro estacionario 16. La anilla 42 tiene un reborde anular 42' sobre el que está montado el extremo interior de una placa 48 de soporte de bobina, cuya placa sostiene un par de medios tensadores 45 y 46 y una bobina 47.

10.

15.

20.

Así, al girar el árbol rotatorio 11 de la manera antes indicada, la placa rotatoria 12 solidaria del árbol rotatorio 11 gira también para poner en rotación a los engranajes 39, 40 y 44, que a su vez hacen girar a la placa de soporte 48 al mismo ritmo que el árbol rotatorio 11 a través del engranaje 43 acoplado al engranaje 44.

25.

30.

Una serie de postes 49 se proyectan hacia arriba desde la placa de soporte 48, cuyos postes sostienen un miembro anular 50 sobre el que se apoya el extremo interior del medio tensador 45. Los postes 49 tienen también miembros de ajuste 51 ajustablemente asegurados a ellos por medio de pernos 52, sosteniendo tales miembros de ajuste una placa de guía anular 54 dotada de orificios 53 de guía de hilo, por medio de sus rebordes 51.

La placa de soporte 48 tiene una placa 55 de soporte de bobina asegurada a ella formando una extensión de la misma, montándose una bobina 47 sobre la extensión citada. La placa de soporte 48 tiene también un brazo 57 de soporte del medio tensador inferior, incurvado, que primeramente se extiende -- desde el lado inferior de la extensión 55 en ángulo recto con ella y luego angularmente respecto a la extensión 55, para -- sostener el medio tensador inferior 46.

El par de medios tensadores 45 y 46 se dispone encima del cilindro de guía 13 opuestamente a las piezas de guía 24 y al brazo 57 de soporte del medio tensador inferior y en su porción terminal inferior un par de proyecciones espaciadas 56 y 56' tienen orificios 58 y 58', respectivamente, alineados y de guía del hilo, extendiéndose tales proyecciones desde el -- brazo de soporte 57 en ángulo recto con la porción inferior -- del brazo. El brazo 57 de soporte del medio tensador incluye también un árbol corto 59 que se extiende desde su porción inferior paralelamente a las proyecciones 56 y 56', articulándose una barra operante 60 por un extremo al árbol corto 59 y terminando el otro extremo de dicha barra 60 en una posición situada entre las proyecciones 56 y 56', cuyo otro extremo está provisto de un orificio 60' de guía del hilo. Un miembro ajustador de tensión 61 está montado en el árbol corto 59 junto a su extremo superior, fijándose un resorte 62 por un extremo al -- miembro de ajuste 61 y por el otro a la barra operante 60 para acomodar cualquier aflojamiento en el hilo de dibujo que pasa a través de los orificios de guía 58, 58' y 60' para comunicar una adecuada tensión al mismo.

El medio tensador superior 45 incluye un brazo de soporte horizontal 57a montado por un extremo sobre la placa --

- anular 50 y un par de proyecciones espaciadas 56a y 56'a dotadas de orificios alineados 58a y 58'a, respectivamente, de guía del hilo, penden del brazo de soporte 57a en el otro extremo de este brazo. Un miembro de apoyo 64a se extiende desde el lado inferior del brazo de soporte 57a entre el par de --
5. proyecciones 56a y 56'a y presenta un par de muescas 63 y 63' que se cortan en ángulo recto en la cara terminal inferior, -- con la muesca 63 en alineamiento con los orificios 58a y 58'a de guía del hilo dispuestos en las proyecciones 56a y 56'a.
10. Así, cuando se pasa un hilo de dibujo Y' a través de los so-- portes de guía 58a y 58'a, dicho hilo es guiado a lo largo de la muesca 63 del miembro de apoyo 64a contra todo desplazamien-- to del paso del hilo entre los orificios 58a y 58'a. La otra -- muesca 63' que corta a la muesca 63 en ángulo recto está adap--
15. tada para recibir un extremo incurvado 60'a de una barra ope-- rante 60a que se articula en una porción intermedia entre los extremos opuestos de un árbol corto 59a que pende del lado in-- ferior de la barra 57a del brazo de soporte. El otro extremo de la barra operante 60a lleva fijado un extremo de un resorte
20. 62a, fijándose el otro extremo de este resorte a un miembro -- de ajuste anular 61a, que a su vez está ajustablemente montado en el árbol corto 59a, de manera que, cuando se mueve el miem-- bro de ajuste 61a a lo largo del árbol corto 59a, se ajusta la tensión del resorte 62a. Este resorte impulsa normalmente el
25. extremo de apoyo 60'a del miembro de apoyo 64a para comunicar tensión al hilo de dibujo Y' al pasar éste a través de la mues-- ca 63 del miembro de apoyo 64a.

En el funcionamiento, al igual que en las máquinas -- tricotadoras clásicas, el cilindro de agujas 1 y el soporte de

30. platina 6 se ponen en rotación y las agujas tricotadoras 3 son

- desplazadas hacia arriba y abajo por las levas (no mostradas) dispuestas frente al cilindro de agujas 1, avanzando hilos -- básicos hacia las agujas tricotadoras 3 para formar un tejido básico. Simultáneamente, la rotación del cilindro de agujas 1
5. y del soporte de platina 6 hace girar al cilindro de guía 13 y a la placa de soporte 48 al mismo ritmo a través del árbol rotatorio 11, que se pone también en rotación al girar el cilindro de agujas y el soporte de platina. El cilindro de guía rotatorio 13 hace girar a las piezas de guía 24 recibidas en
10. las ranuras de la periferia exterior de dicho cilindro de guía 13. Al ser puestas en rotación las piezas de guía 24 de la manera antes mencionada, una aguja tricotadora 3 seleccionada -- por el miembro de levas 36 situado frente a tales piezas de -- guía 24 es elevada a la posición mostrada en la figura 10a, --
15. tras lo cual la muesca 23 de una pieza de guía seleccionada 24 queda situada frente a una de las levas b de alimentación de -- hilo del miembro de levas 36, para descender la pieza de guía seleccionada 24. Al moverse hacia arriba y abajo la pieza se-- leccionada de guía 24 como queda explicado, tal pieza hace gi--
20. rar al asociado brazo de guía 31 alrededor de la aguja trico-- tadora seleccionada 3 a través de la pieza retorcida asociada 26 dotada de la barra fileteada solidaria 25 (véase figuras - 10b, 10c y 10d) y el hilo de dibujo Y' introducido en el ori--
25. ficio de guía 30 del brazo de guía 31 desde la periferia exte-- rior del cilindro de guía 13 es introducido en la cabeza de la aguja tricotadora 3 bajo la acción del resorte de tensión 62 de la barra operante 60 para el medio tensador inferior 46. -- Después de que el hilo de dibujo Y' ha sido introducido en la cabeza de la aguja tricotadora 3, el brazo de guía 31 permane--
30. ce en la presente posición y es retenido por la particular le-

va en reposo a del miembro de levas 36, dispuesto para el siguiente ciclo de alimentación de hilo de dibujo (véase figura 10f).

- Seguidamente, al moverse hacia arriba la aguja tricotadora seleccionada 3, el particular brazo de guía 31 comunica un movimiento descendente a la asociada pieza de guía 24 ayudado por una leva seleccionada b de alimentación de hilo e inicia la rotación en dirección inversa a la posición inicial (véanse figuras 10g, 10h y 10i). Al girar el particular
5. brazo de guía 24 en dirección inversa como queda dicho, se absorbe cualquier aflojamiento del particular hilo de dibujo Y' por la barra operante 60 ó 60a ayudada por el resorte 62 ó 62a, recibiendo así el hilo de dibujo una adecuada tensión. El hilo de dibujo tensado Y' se coloca entonces detrás de la
10. seleccionada aguja tricotadora 3 bajo tensión. Con el hilo Y' mantenido en posición como queda dicho, al moverse hacia arriba la seleccionada aguja tricotadora 3, la pieza de guía seleccionada 24 se mueve también hacia arriba para poner en rotación al asociado brazo de guía 31 a través de la asociada
15. pieza retorcida 26, para efectuar la introducción del hilo de dibujo como queda explicado. Repitiendo el anterior ciclo de alimentación del hilo de dibujo, se forma el dibujo deseado sobre un tejido básico que se esté tricotando.
- 20.

- Las figuras 11 y 12 muestran una segunda versión de -
25. dispositivo alimentador de hilo de dibujo de la presente invención, en la que se emplea un dispositivo de levas dobles. Las correspondientes partes de la segunda versión del dispositivo de alimentación de hilo llevan los mismos números de referencia utilizados para las partes de la primera versión del dispositivo anteriormente descrita, suprimiéndose aquí una des-
- 30.

cripción detallada de las partes correspondientes de la segunda versión, al objeto de simplificar la explicación de la versión.

5. Un cilindro de guía 13 dotado de una serie de ranuras verticales 22 en la periferia exterior, está situado encima de un cilindro de agujas 1 y cada una de las ranuras verticales 22 recibe un par de piezas de guía yuxtapuestas 24 y 24a dotadas de muescas 23 y 23a respectivamente, estando adaptadas las piezas de guía para moverse hacia arriba y abajo en la asociada ranura vertical 22, al tiempo que se impide su salida de la ranura por medio de un miembro de acoplamiento anular -- (no mostrado). Como se muestra más claramente en la figura 12, la altura de la muesca 23 de la pieza de guía 24 es menor que la de la muesca 23a de la otra pieza de guía 24a para acoplarse a un par de miembros de leva verticalmente espaciados 36 y 36a, respectivamente.
- 10.
- 15.

- Las piezas de guía 24 y 24a están incurvadas en los extremos inferiores en ángulo recto respecto al resto de las piezas, estando provistos los extremos inferiores incurvados de ranuras 27 y 27a respectivamente, para recibir las piezas retorcidas 26 que tienen porciones o barras fileteadas solidarias 25, extendidas hacia abajo desde las asociadas piezas retorcidas, de manera que, cuando las piezas de guía 24 y 24a -- son desplazadas hacia arriba y abajo, los asociados conjuntos de piezas retorcidas y barras fileteadas 26 y 25 reciben un --
- 20.
- 25.
- movimiento de rotación en una u otra dirección.

- La porción fileteada 25 de cada una de las piezas retorcidas 26 está apoyada en un miembro a modo de manguito 28 y se extiende hacia abajo a través del miembro de apoyo, presentando la extensión inferior expuesta de la porción fileteada 25 un
- 30.

brazo de guía horizontal 31 montado en su extremo inferior y teniendo el brazo de guía una ranura de ajuste entre sus extremos opuestos y un orificio 30 de guía del hilo en el extremo alejado de aquél en el que está montado el brazo de guía sobre la porción fileteada 25.

5.

Por encima y adyacentemente a la periferia exterior del cilindro de guía 13, se dispone un par de miembros de -- levas superior e inferior 36 y 36A, verticalmente espaciados, cada uno de los cuales tiene levas alternas en reposo y en movimiento de avance de hilo, a y b respectivamente, para su acoplamiento a las muescas 23 y 23a de las piezas de guía 24 y 24a, respectivamente. Cuando se pone en rotación la placa

10.

12 a la que está solidariamente conectado el cilindro de guía 13, éste último gira para mover las piezas de guía 24 y 24a

15.

hacia arriba y abajo por la acción de levas seleccionadas a de los miembros de levas 36 y 36a, respectivamente, para introducir uno o más hilos de dibujo Y' en una o más agujas -- seleccionadas 3, que se encuentran entonces en posición elevada, formándose así un dibujo deseado sobre un tejido básico que se está tricotando.

20.

Con la construcción y disposición expuestas de las partes del dispositivo de alimentación de hilo de dibujo de -- la invención, el cilindro de guía dotado de una serie de ranuras verticales queda situado encima del cilindro de agujas, el miembro o miembros de levas provistos de levas alternas -- en reposo y en movimiento de alimentación de hilo quedan situados en un solo plano o en dos verticalmente espaciados -- opuestos al cilindro de guía, una o más piezas de guía que -- tienen muescas acoplables al miembro o miembros de levas son recibidas en las ranuras verticales del cilindro de guía, al

25.

30.

- girar éste último, la pieza o piezas de guía son desplazadas a lo largo del miembro o miembros de levas, que a su vez comunican un movimiento ascendente y descendente, este movimiento ascendente y descendente de la pieza o piezas de guía hace girar a las piezas retorcidas en las ranuras de tales piezas de guía, la rotación de estas piezas retorcidas hace girar a los brazos de guía montados en los extremos inferiores de las porciones fileteadas solidarias de las piezas retorcidas y los hilos de dibujo que han pasado a través de los orificios de guía de los brazos de guía son introducidos en agujas seleccionadas que se encuentran ahora en posición elevada desde el lado exterior del miembro o miembros de levas bajo tensión, para formar así el dibujo deseado sobre un tejido básico que se esté tricotando. Así, la presente invención permite suministrar efectivamente hilos de dibujo a agujas tricotadoras seleccionadas, y como los brazos de guía están situados a diferentes alturas (en la segunda versión), el espacio comprendido entre las barras fileteadas puede reducirse, consiguiéndose así una economía en el espacio de suelo donde se instale el dispositivo de alimentación del hilo de dibujo.
- Además, mediante la provisión de los miembros de levas de dos diferentes alturas, las piezas de guía yuxtapuestas que tienen muescas a diferentes alturas pueden disponerse en cada una de las ranuras verticales del cilindro de guía, de manera que uno de los miembros de levas mueva a una de tales piezas de guía para girar el brazo de guía asociado a una pieza de guía, mientras la otra de estas piezas se mantiene inactiva, para impedir así que ambas piezas se interfieran entre sí, en virtud de lo cual puede reducirse la distancia entre las barras fileteadas, con el resultado de la eliminación
5.
10.
15.
20.
25.
30.

de separación entre hilos de dibujo en un dibujo formado.

5. Asimismo, como los hilos de dibujo Y⁶ se suministran a los brazos de guía desde el lado exterior del cilindro de guía a través de los medios tensadores situados entre este cilindro de guía y la placa de soporte cooperante, cuando los hilos de dibujo se introducen en las agujas tricotadoras, aunque los brazos de guía estén girando, puede evitarse de una manera efectiva que dichos hilos de dibujo se enrolen alrededor de las barras fileteadas rotatorias, eliminándose así una falta de uniformidad en los dibujos formados y reduciéndose todo lo posible la rotura de estos hilos de dibujo, y cuando se produce una tal rotura, ésta puede encontrarse fácilmente. Además, aún cuando los brazos de guía estén girando, los hilos de dibujo se mantienen bajo una tensión constante para formar un dibujo de aspecto satisfactorio.
- 10.
- 15.

- Aunque se han mostrado y descrito con detalle solamente dos versiones de la invención, se comprenderá que tales versiones son exclusivamente a título ilustrativo y no deberán considerarse como una definición de la invención, a cuyo efecto deberá hacerse referencia a las adjuntas reivindicaciones:
- 20.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PERFECCIONADO DE ALIMENTACION DE HILO DE DIBUJO EN UNA MAQUINA TRICOTADORA", con prioridades de las solicitudes de Patentes en Japón nº 49-67257 de fecha 10 de Junio de 1.974, nº 49-71989 de fecha 24 de Junio de 1974, nº 49-73979 de fecha 24 de Junio de 1.974 y nº 49-150226 de -
- 25.
- 30.

fecha 11 de Diciembre de 1.974, según las características --
esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 18.- Aparato perfeccionado de alimentación de hilo de dibujo en una máquina tricotadora, que comprende un armazón, un cilindro de agujas rotatoriamente montado en este armazón y dotado de una serie de ranuras verticales circunferencialmente espaciadas en la periferia exterior, una aguja tricotadora deslizablemente recibida en cada una de dichas ranuras --
10. del cilindro de agujas para un movimiento ascendente y descendente en la misma, una placa rotatoriamente montada en el -- citado armazón por encima del cilindro de agujas, un cilindro de guía del hilo de dibujo solidariamente conectado a la referida placa rotatoria para su rotación con ella y dotado de --
15. una serie de ranuras verticales circunferencialmente espaciadas en la periferia exterior, por lo menos un medio de leva -- montado en el armazón opuestamente a la periferia exterior -- del cilindro de guía del hilo y que incluye levas alternas -- en reposo y con movimiento de alimentación del hilo en la periferia, por lo menos una pieza de guía recibida en cada una
20. de dichas ranuras verticales del cilindro de guía en acoplamiento con el referido medio de leva para su desplazamiento hacia arriba y abajo mientras gira la placa rotatoria, teniendo dicha pieza de guía una configuración sustancialmente en
25. forma de U e incluyendo una porción principal vertical provista de una muesca en la que se acopla el referido medio de leva y una porción terminal inferior horizontal dotada de -- una ranura, por lo menos una pieza estorcida vertical guiada a través de la citada ranura de la porción terminal inferior de la pieza de guía y dotada de una barra fileteada solida--
- 30.

5.
10.
ria que se extiende hacia abajo desde aquélla para su rotación mientras la referida pieza de guía se mueve hacia arriba y abajo y por lo menos un brazo de guía horizontal asegurado por un extremo al extremo inferior de la barra fileteada y dotado de un orificio de guía del hilo en el otro extremo, mediante el cual se guía un hilo de dibujo a través de una o más agujas tricotadoras seleccionadas, desde un suministro de hilo a través de dicha ranura del brazo de guía para formar el deseado dibujo sobre un tejido básico que se esté tricotando.

15.
20.
2^a.- Aparato perfeccionado de alimentación de hilo de dibujo en una máquina tricotadora, según la reivindicación 1, en el que se disponen dos piezas de guía dotadas de muescas a diferentes alturas en cada una de las referidas ranuras -- verticales del cilindro de guía, dos piezas retorcidas son -- guiadas a través de dichas ranuras de las piezas de guía y -- dos brazos de guía están montados en las mencionadas barras fileteadas solidarias de las piezas retorcidas a diferentes alturas, de manera que la distancia entre las barras fileteadas queda reducida, como asimismo la distancia entre los hilos de dibujo en un dibujo formado.

25.
30.
3^a.- Aparato perfeccionado de alimentación de hilo de dibujo en una máquina tricotadora, según la reivindicación 1, en el que dicho medio de leva incluye dos miembros verticalmente alineados y espaciados, cada uno de los cuales incluye levas alternas en reposo y en movimiento de alimentación de hilo montadas en el mencionado armazón a diferentes alturas adyacentemente a la periferia exterior del cilindro de guía, y dos piezas de guía provistas de muescas a diferentes alturas, correspondientes a las alturas de los medios de leva --

5.
10.
15.
20.
25.
30.

dispuestos en cada una de las citadas ranuras verticales del cilindro de guía en acoplamiento con los dos medios de leva referidos, respectivamente, en virtud de lo cual, cuando cada una de las piezas de guía se mueve hacia arriba y abajo por su asociado miembro de leva, la pieza retorcida guiada a través de la ranura de la pieza de guía y de su cooperante brazo de guía giran al unísono para suministrar uno o más hilos de dibujo a una o más agujas tricotadoras seleccionadas, al objeto de formar un dibujo de hilos sobre un tejido básico con un estrecho espacio correspondiente a la distancia entre las dos barras fileteadas.

4^a.- Aparato perfeccionado de alimentación de hilo de dibujo en una máquina tricotadora, según la reivindicación 1, que incluye además una placa rotatoria de soporte de bobina para cooperar con el mencionado cilindro de guía y que lleva montada una bobina de suministro de hilo de dibujo, y medios tensadores sostenidos sobre la placa de soporte de la bobina adyacentemente a la periferia exterior del cilindro de guía, de manera que, cuando se pone en rotación esta placa de soporte de bobina, se pasa un hilo de dibujo desde dicha bobina, bajo tensión, a través del orificio de guía del brazo de guía, que es puesto en rotación mientras su asociada pieza de guía se mueve hacia arriba y abajo.

5^a.- Aparato perfeccionado de alimentación de hilo de dibujo en una máquina tricotadora, según la reivindicación 1, en el que se disponen medios para ajustar la posición radial de la citada pieza de guía, de la pieza retorcida y del brazo de guía, disponiéndose asimismo medios para acelerar el ajuste de posición.

6^a.- "APARATO PERFECCIONADO DE ALIMENTACION DE HILO

DE DIBUJO EN UNA MAQUINA TRICOTADORA^{ta}.

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de veintitres hojas, escritas a máquina -
Por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 10 JUN. 1975

SAKURAI LTD.

P. B.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

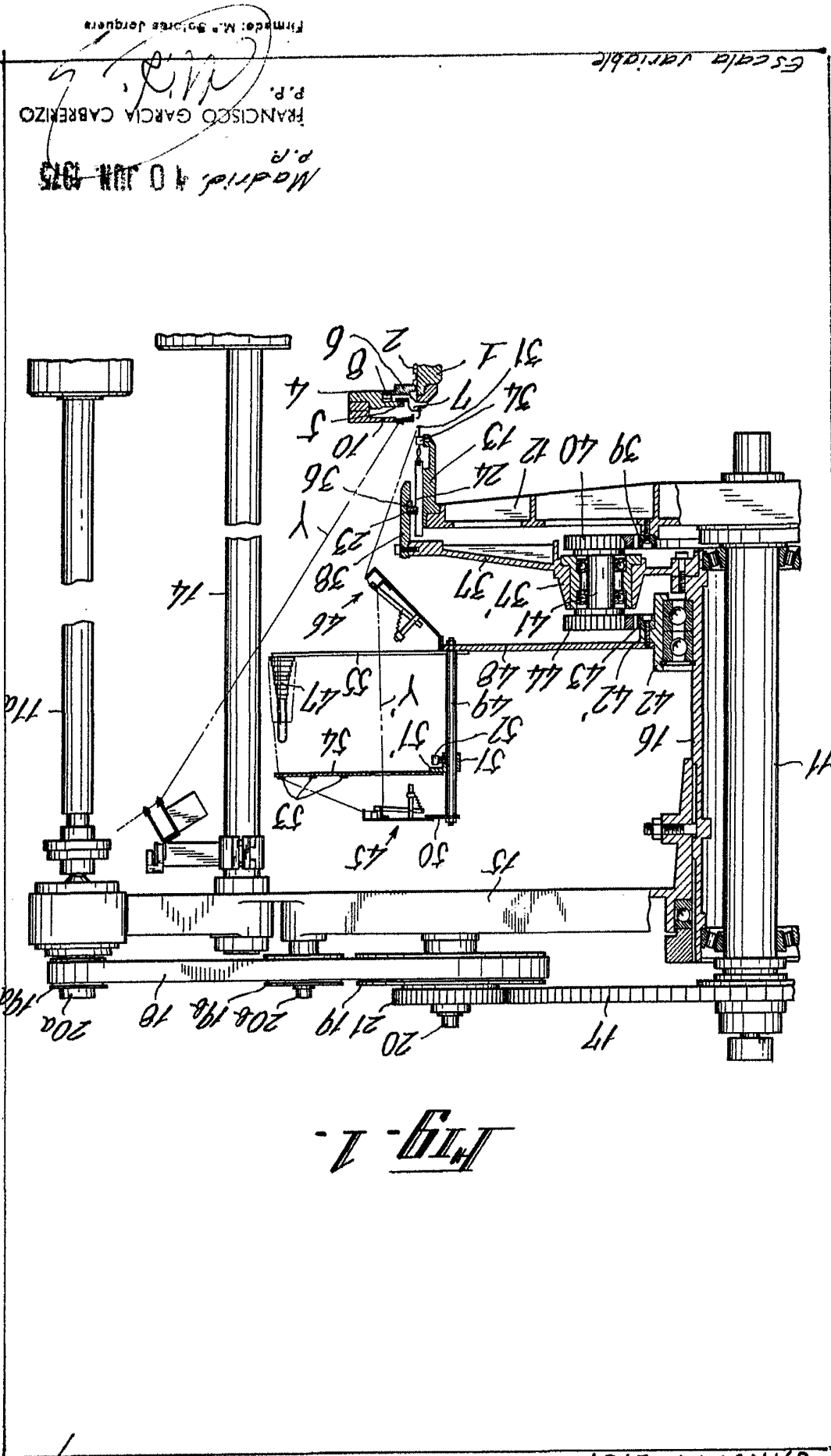


Fig. 1.

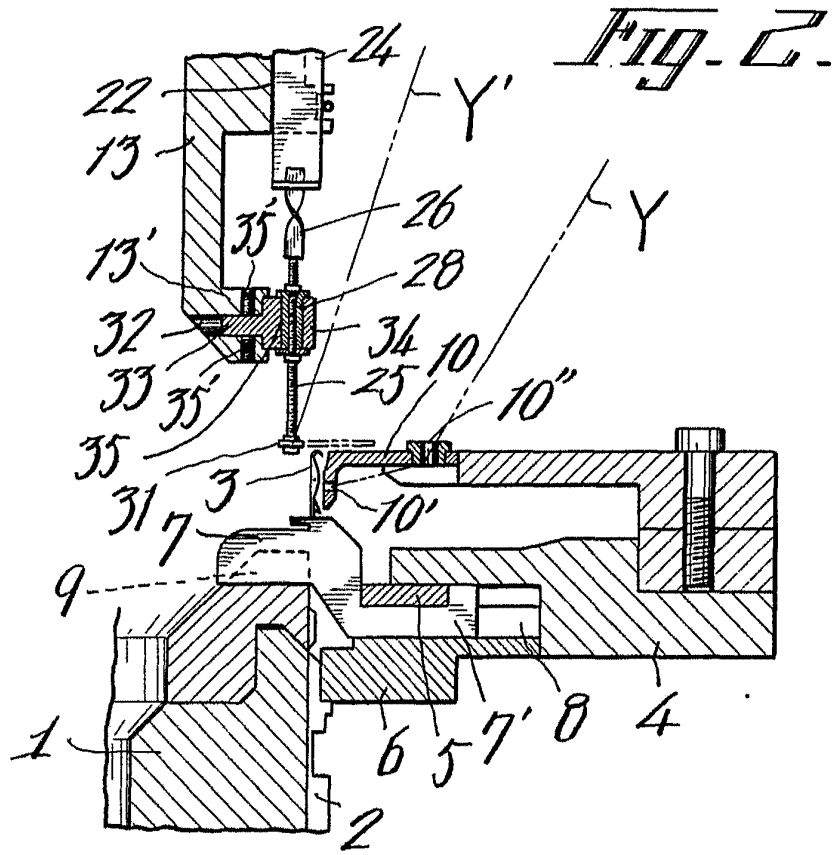
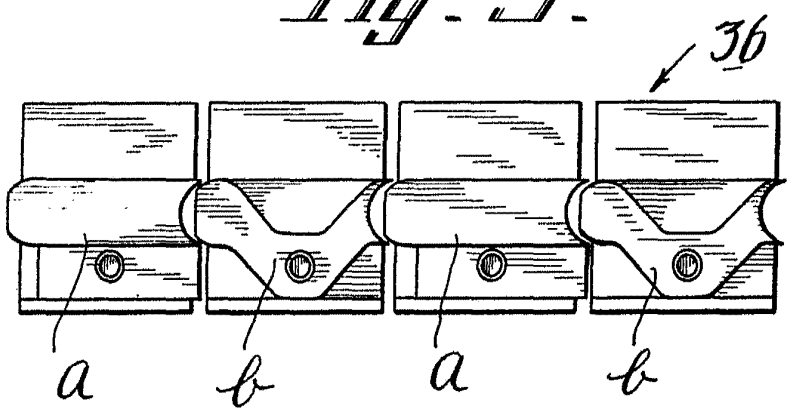


Fig. 3.



Madrid, 1 JUN. 1975
 P.R.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.R.
 Firmado: M.ª Dolores Laguna

Escala variable

FRANCISCO GARCIA DE BRENIZO
P.R.
Madrid.
10 JUN 1975

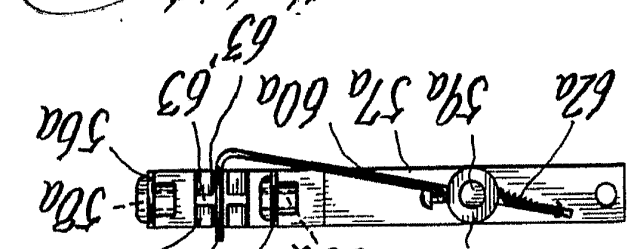


Fig. 5

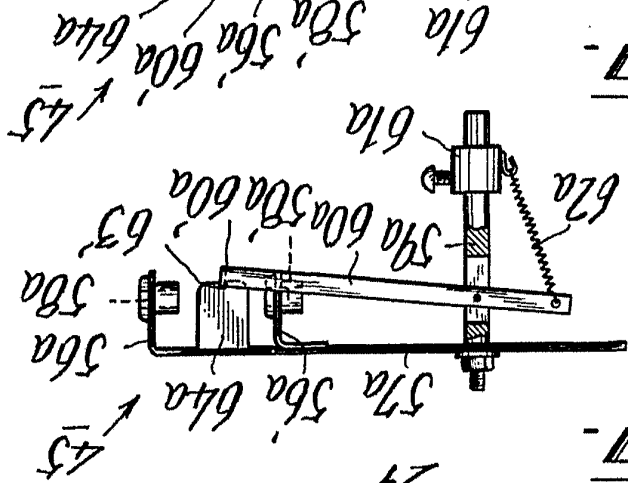


Fig. 6

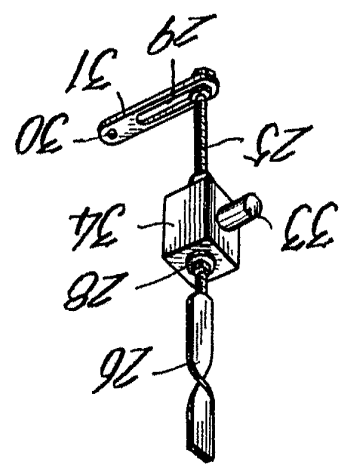


Fig. 7

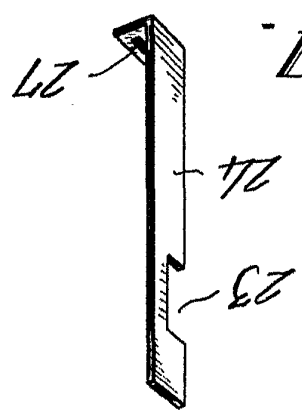


FIG. 7.

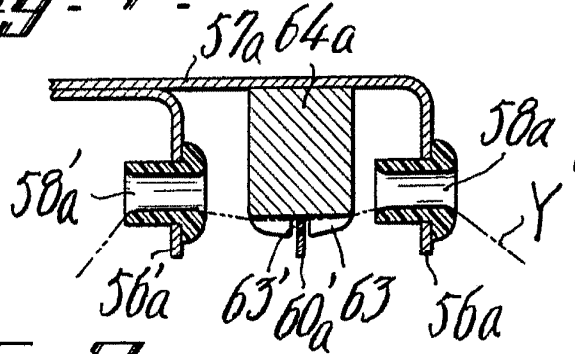


FIG. 8.

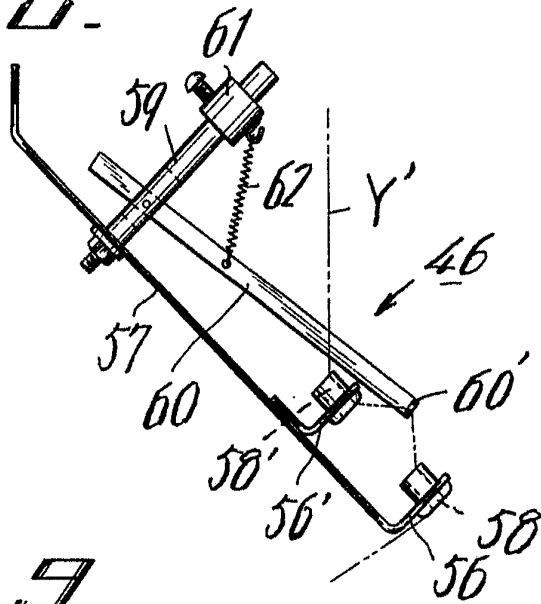
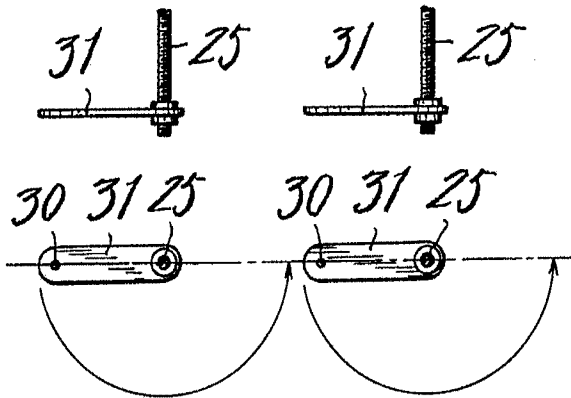


FIG. 9.



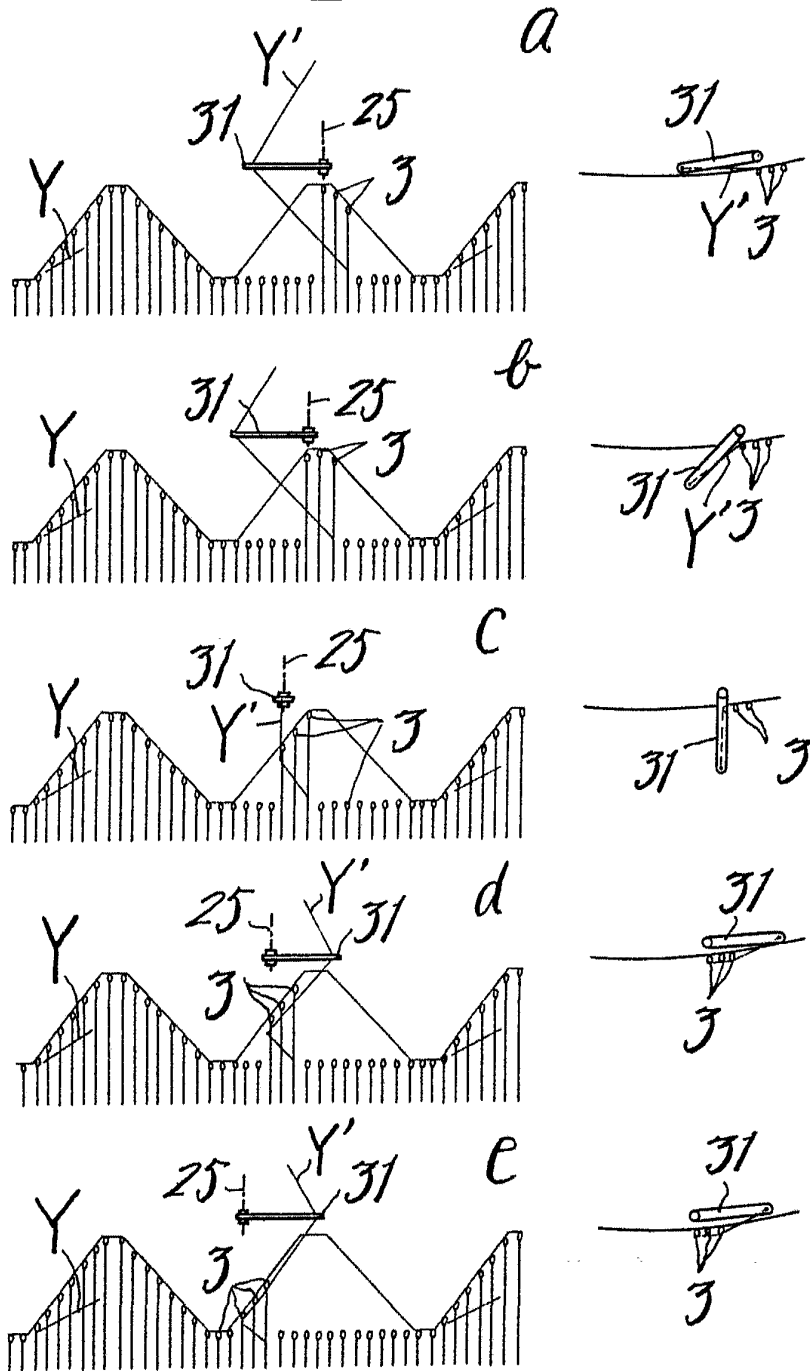
Madrid, 4 D JUN. 1975
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRENIZO
P.P.

Firmado: M. S. Garcia Cabrenizo

Escala variable

Fig. 10-1.



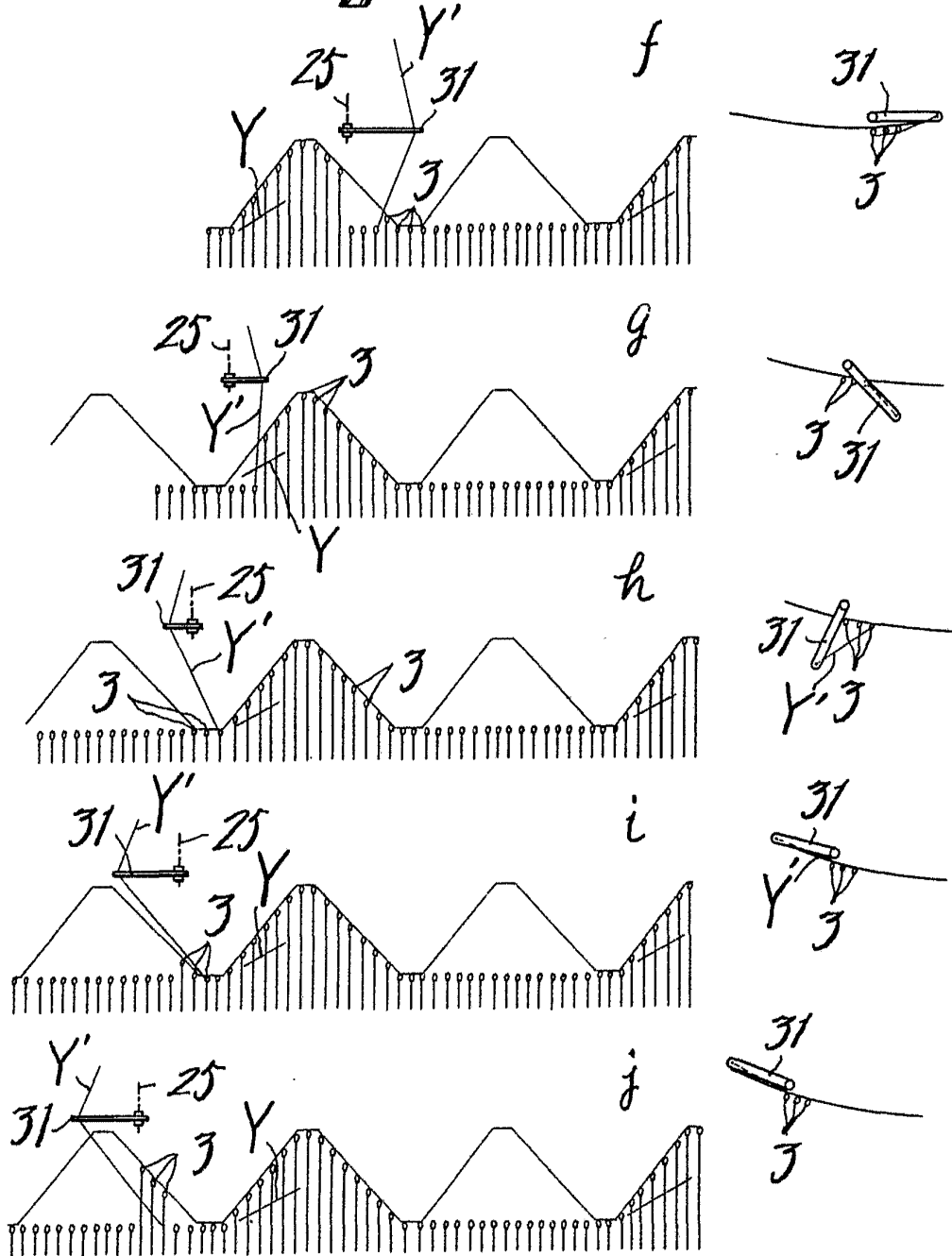
Escaleta variable

Madrid 1935

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
F. P.

Deposito en el Registro de la Propiedad Industrial

Fig. 10-2.



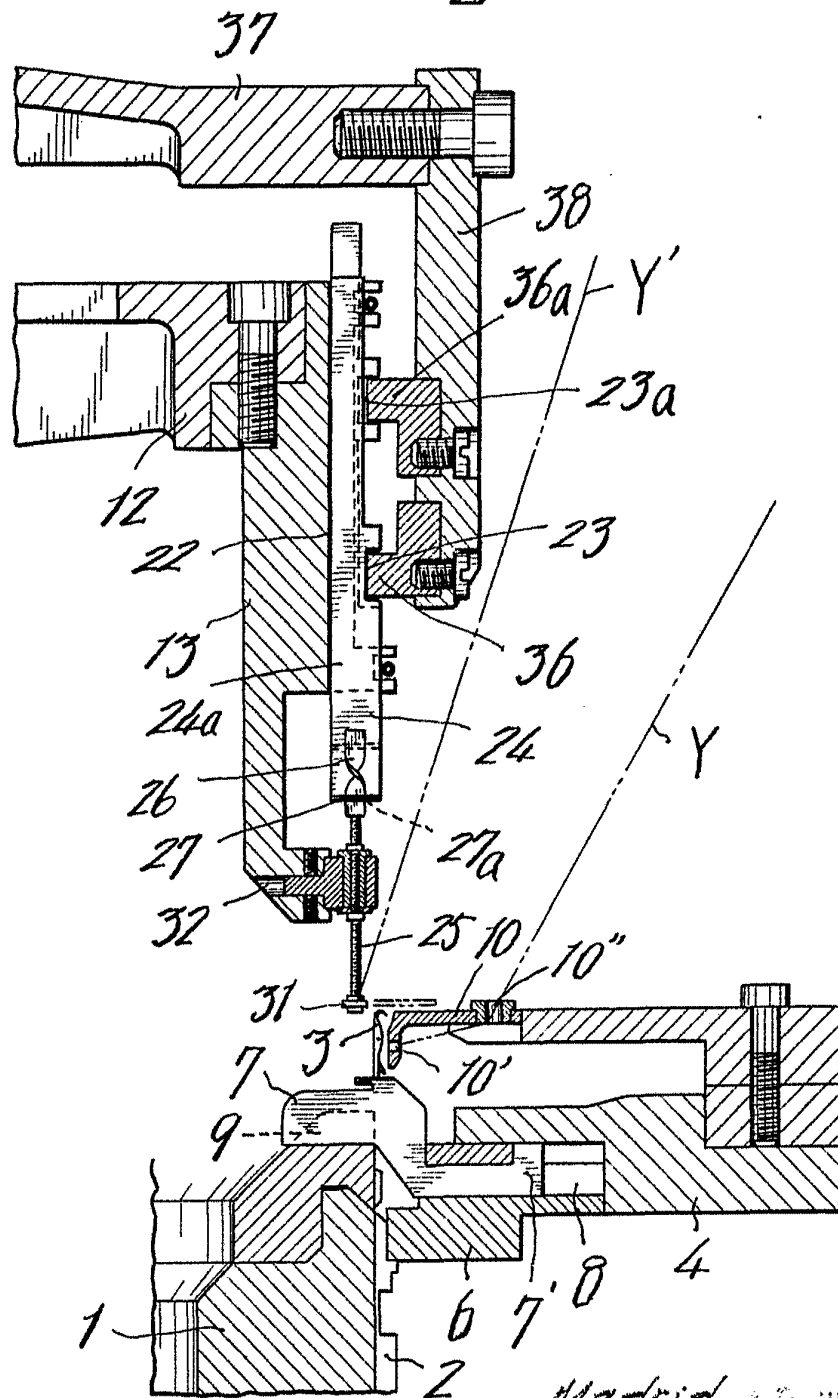
Madrid, 11 DE JUNIO, 1975
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Auto: M.ª Belores Jaquere

FIG. 11.



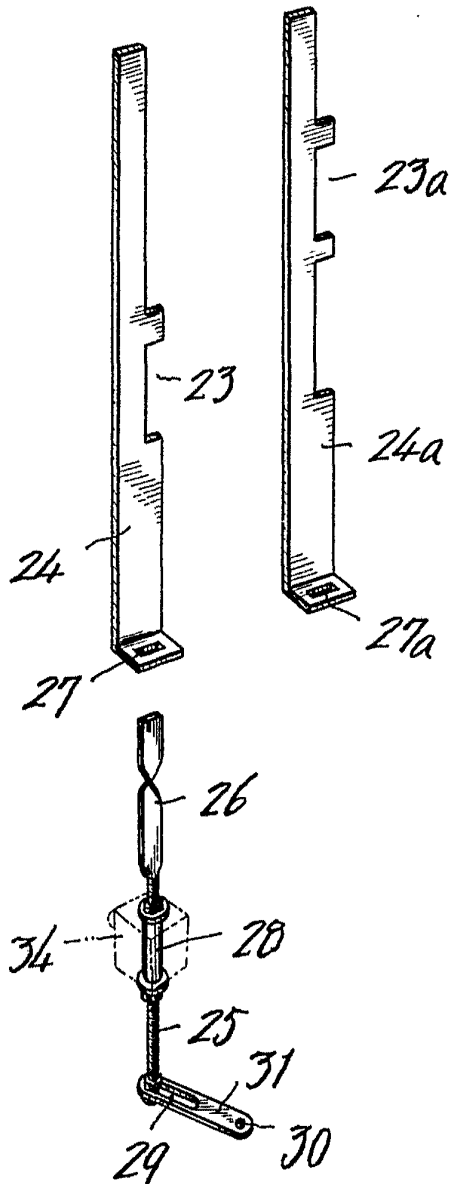
Madrid, 9 JUN. 1975
P.P.

FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
P.P.

[Signature]
Firmado: M.^a Encarnación Domínguez

Escala variable

Fig. 12.



Madrid, 10 JUN. 1975
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: Sr. Bolero de Quera

Escaleta variable