



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 153 724**

② Número de solicitud: 009702083

⑤ Int. Cl.⁷: D04B 15/68
D04B 15/78

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **07.10.1997**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2001**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.03.2001

⑦ Solicitante/s: **JUMBERCA, S.A.**
Jacinto Benavente, 32
08911 Badalona, Barcelona, ES

⑦ Inventor/es: **Dalmau Guell, José María**

⑦ Agente: **Talarewitz Papo, Diana**

⑤ Título: **Sistema de selección de agujas para máquina circular de género de punto.**

⑤ Resumen:

Sistema de selección de agujas para máquina circular de género de punto, formada por un conjunto que comprende una serie de elementos móviles correspondientemente relacionados con respectivos elementos estacionarios, incluyendo el conjunto móvil un cilindro (2) con multitud de regatas longitudinales (3) distribuidamente repartidas en el contorno exterior, con incorporación, en cada regata (3), de un agujá (1) y tres sucesivos elementos posicionables (6), (11) y (17), que determinan el movimiento de la agujá (1); mientras que la parte estacionaria incluye unas respectivas levas de accionamiento (5), (10), (12) y (25), que determinan la actuación de los mencionados elementos posicionables de la parte móvil, en función del giro del cilindro (2).

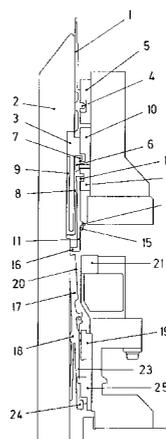


Fig. 1

ES 2 153 724 A1

DESCRIPCION

Sistema de selección de agujas para máquina circular de género de punto.

En las máquinas tejedoras circulares de género de punto, el tejido lo producen un conjunto de agujas, convencionalmente montadas en fonturas rotativas, en relación funcional con correspondientes partes estacionarias.

Funcionalmente las agujas son accionadas por selecciones de levas que actúan sobre dichas agujas, conduciéndolas selectivamente según trayectorias alternativas adecuadas a la muestra que se desea tejer, de tal manera que cada aguja es seleccionada en cada caso para seguir una trayectoria determinada.

A tal efecto, de acuerdo con la presente invención se propone un sistema de selección de agujas para las máquinas mencionadas, en base a unos medios giratorios y unos medios estacionarios relacionados entre sí, para conseguir en cada uno de los sistemas de formación de malla de la máquina tres posibilidades de movimiento o trayectoria de cada una de las agujas.

Este sistema objeto de la invención se basa en un conjunto formado por una serie de partes móviles correspondientemente relacionadas con unas respectivas partes estacionarias, comprendiendo en el conjunto móvil un cilindro con multitud de regatas longitudinales distribuidamente repartidas en su contorno exterior, en cada una de las cuales regatas se incluye una aguja y tres sucesivos elementos posicionables que determinan el movimiento de la aguja, yendo en la parte estacionaria unas correspondientes levas de accionamiento que determinan la actuación de los mencionados elementos posicionables de la parte móvil, en función del giro del cilindro.

Entre los elementos de la parte móvil se incluye un jack elásticamente deformable, en forma de báscula, con dos posiciones controladas por la acción de un sistema de atracción magnético, en oposición a una parte elástica del propio elemento, que actúa en sentido contrario, siendo capaz dicho elemento de adoptar un movimiento de basculación respecto del sistema magnético y otro de desplazamiento en el sentido longitudinal del cilindro, cuando se encuentra desprendido del sistema magnético, para transmitir dicho desplazamiento a otro jack intermedio, el cual empuja a su vez a un jack elástico relacionado con la movilidad de la aguja.

En el conjunto estacionario, cada uno de los sistemas de formación de malla comprende una leva de accionamiento de las agujas, una leva de accionamiento del jack elástico, y una leva de accionamiento del jack intermedio, así como dos sistemas electromagnéticos de selección y dos levas de accionamiento del jack elásticamente deformable, conjuntamente con una leva prensa que tiene continuidad tangencial en todo el perímetro de la máquina.

Se obtiene así un conjunto esencialmente sencillo, capaz de proporcionar un funcionamiento efectivo para determinar con precisión absoluta la selección del movimiento de las agujas, en la actuación funcional de la máquina, de acuerdo con el tejido a realizar.

La figura 1 representa una sección transversal del conjunto del sistema preconizado, en una determinada situación del comportamiento funcional.

La figura 2 es una vista frontal desde el interior de la máquina, de las partes estacionarias del sistema, en relación con la situación funcional de la figura anterior.

Las figuras 3 y 4 y las figuras 5 y 6, son correspondientes representaciones como las de las figuras 1 y 2, en otras específicas situaciones del comportamiento funcional del sistema.

El objeto de la invención se refiere a un sistema de selección de agujas para las máquinas circulares de confección de géneros de punto, con la finalidad de permitir en cada uno de los sistemas operativos de formación de malla por la máquina, tres posibilidades de movimiento o trayectoria de cada una de las agujas (1) correspondientes.

El sistema comprende una parte móvil formada por un cilindro (2) provisto con regatas longitudinales (3) regularmente repartidas en el contorno exterior, incluyéndose en cada regata (3) los elementos siguientes:

- Una aguja (1) provista con un talón (4) que sobresale de la regata (3), quedando encajado en una leva de accionamiento (5) correspondientemente enfrentada.
- Un jack elástico (6), en forma de horquilla, provisto con un talón (7) que sobresale del cilindro (2) cuando está en estado de reposo y que queda escamoteado en la regata (3) cuando por presión externa la rama exterior (8) queda elásticamente posicionada contra la rama interior (9); quedando dicho talón (7) encajado en una leva (10) enfrentada, en el primer caso, y fuera de la misma en el segundo caso.
- Una jack intermedio (11) que interacciona con una correspondiente leva de accionamiento (12) por medio de un talón (13), disponiendo además de un saliente (14) que hace tope con un muelle (15) de empuje. En el extremo opuesto al talón (13), dicho jack intermedio (11) posee un saliente (16) dirigido hacia el cilindro (2), con el que apoya en la regata (3).
- Un jack de selección (17), provisto con una prominencia convexa (18) por ambas caras, en la parte central, mediante la cual se apoya en el fondo de la regata (3) por la parte interior y contra una leva prensa (19) por la parte exterior. La parte superior de este jack (17) determina por fuera una cara plana (20), mediante la cual interacciona con un sistema electromagnético de selección (21); mientras que en la parte inferior determina una pata interior (22) que apoya con su extremidad en el fondo de la ranura (3) y formando horquilla con ella una pata exterior (23) que dispone de un talón (24) mediante el que interacciona con unas levas (25) enfrentadas.

Ese conjunto del sistema comprende una parte estacionaria, que en relación con cada uno de

los sistemas de formación de malla en la máquina, incluye una leva (5) de accionamiento de las agujas (1), una leva (10) de accionamiento del jack elástico (6), una leva (12) de accionamiento del jack intermedio (11), dos sistemas electromagnéticos de selección (21), dos levas (25) de accionamiento del jack de selección (17) y la leva prensa (19) que tiene continuidad tangencial en todo el contorno de la máquina.

Con todo ello, el funcionamiento del sistema de selección preconizado, es el siguiente:

El jack intermedio (11) puede adoptar dos posiciones de trabajo en altura, de manera que en la posición baja, según las figuras 1 y 2, el talón (13) no interacciona con la leva (12) y mantiene su posición radial. En esta posición el jack elástico (6) se mantiene en su posición de reposo, de manera que la rampa (26) de la leva (10) le empuja hacia arriba, acompañando en su desplazamiento a la aguja (1). En estas circunstancias, la aguja (1) describe la trayectoria (27) que necesita para desprender la malla y formar una nueva; acompañando cada una de las levas (10) y (5) mediante las respectivas rampas (28) y (29), a la aguja (1) y al talón (13), en el descenso hasta la posición baja de disposición para empezar otro ciclo.

Cuando el jack intermedio (11) adopta la posición alta, según las figuras 3 y 4, su talón (13) se enfrenta a las rampas radiales (30) y (31) que le empujan hacia el interior del cilindro (2), empujando a su vez al jack elástico (6), con lo cual se evita que éste pueda ser conducido por la leva (10).

Esa posición alta, el jack intermedio (11) puede adoptarla en dos situaciones tangenciales distintas del sistema de levas, para ser empujado respectivamente por las rampas (30) y (31); de manera que en la situación más avanzada es empujado por la rampa (30), permaneciendo el jack elástico (6) en su posición baja, con lo que la aguja (1) sigue una trayectoria recta (32). En este caso la aguja (1) no recoge hilo y no forma malla (lo cual se denomina como "selección anulada").

En la situación más retrasada el mencionado jack intermedio (11) es empujado por la rampa (31), con lo que el jack elástico (6) es obligado hacia el interior del cilindro (2) en la mitad de su trayectoria de subida, dejando a la aguja (1) en la mitad de su trayectoria (33). En este caso la aguja (1) no desprende la malla y recoge hilo (lo cual se denomina como "selección de malla cargada").

Conforme representan las figuras 5 y 6, el jack intermedio (11) es llevado a su posición alta por el empuje del jack de selección (17) en dos posiciones distintas, según que la selección electromagnética actúe en el sistema de selección (34) o en el sistema de selección (35); produciéndose la secuencia del funcionamiento de la selección electromagnética de la manera siguiente:

El jack de selección (17) tiene dos tipos de movimiento. Un movimiento de desplazamiento vertical y un movimiento de desplazamiento radial. De forma que en cada ciclo de selección dicho jack (17) es obligado a bascular desde la posición de reposo, según se observa en las figuras 1 y 3, hasta la posición de armado, conforme representa la figura 5, a la que es llevado por las rampas de las levas de selección (25).

En la posición de armado la cara superior del jack de selección (17) se sitúa frente a los imanes del sistema electromagnético (21) de selección, los cuales ejercen sobre dicho jack (17) una fuerza F1 de atracción, que se opone a la fuerza F2 de la pata elástica (22) de la extremidad opuesta.

El par resultante de la fuerza F1 por su brazo de aplicación es sustancialmente superior al resultante de la fuerza F2, de forma que, de no existir modificación de los campos magnéticos del sistema (21), el jack (17) permanece en la posición de armado a lo largo de su desplazamiento tangencial frente al mencionado sistema (21). En todo ese recorrido el talón inferior (24) permanece retraído hacia el cilindro (2), quedando fuera del alcance de las levas de selección (25).

El campo magnético del sistema (21) es anulable por un control programable (36), de forma que si en el momento de coincidir el jack (17) enfrente de la zona del campo magnético de dicho sistema (21), se anula la fuerza magnética, la acción de par ejercida por la pata elástica (22) impulsa a dicho jack (17) hacia la posición de reposo, con lo que el talón (24) se separa del cilindro (2), enfrentándose a una rampa (37) de la leva de selección (25) correspondiente, lo cual hace subir al mencionado jack (17) y éste a su vez empuja al jack intermedio (11) hacia la posición superior.

Dependiendo de que el jack de selección (17) sea soltado por el sistema de selección (34) o por el (35), se producirá el resultado de la "selección anulada" o la "selección de malla cargada"; estando las rampas (37) de las levas de selección (25), sincronizadas tangencialmente con las rampas (30) y (31) de la leva (10) de accionamiento del jack intermedio (11).

REIVINDICACIONES

1. Sistema de selección de agujas para máquina circular de género de punto, **caracterizado** porque se constituye por un conjunto formado por una serie de elementos móviles, correspondientemente relacionados con respectivos elementos estacionarios, comprendiendo el conjunto móvil un cilindro (2) con multitud de regatas longitudinales (3) distribuidamente repartidas en el contorno exterior, con inclusión en cada regata (3), de una aguja (1) y tres sucesivos elementos posicionables (6), (11) y (17), que determinan el movimiento de la aguja (1); yendo en la parte estacionaria unas correspondientes levas de accionamiento (5), (10), (12) y (25), que determinan la actuación de los mencionados elementos posicionables de la parte móvil, en función del giro del cilindro (2).

2. Sistema de selección de agujas para máquina circular de género de punto, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el conjunto móvil incluye un elemento (17) elásticamente deformable, en forma de báscula, con dos susceptibles posicionamientos

controlados por la acción de un sistema magnético (21) de atracción, en oposición a una pata elástica (22) que actúa en sentido contrario, siendo capaz dicho elemento (17) de bascular respecto del sistema magnético (21) y de desplazarse en sentido longitudinal, cuando se encuentra libre de dicho sistema magnético (21), para determinar la selección de la movilidad de la aguja (1) correspondiente.

3. Sistema de selección de agujas para máquina circular de género de punto, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, **caracterizado** porque en el conjunto estacionario cada sistema de formación de malla comprende una leva (5) de accionamiento de las agujas (1), una leva (10) de accionamiento de un elemento elástico (6), una leva (12) de accionamiento de un elemento posicionable intermedio (11), dos sistemas electromagnéticos (21) de selección, que conjuntamente con dos levas (25) determinan el accionamiento del elemento elásticamente deformable (17), el cual se apoya sobre una leva prensa (19) que se extiende de un modo continuo en todo el contorno de la máquina.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

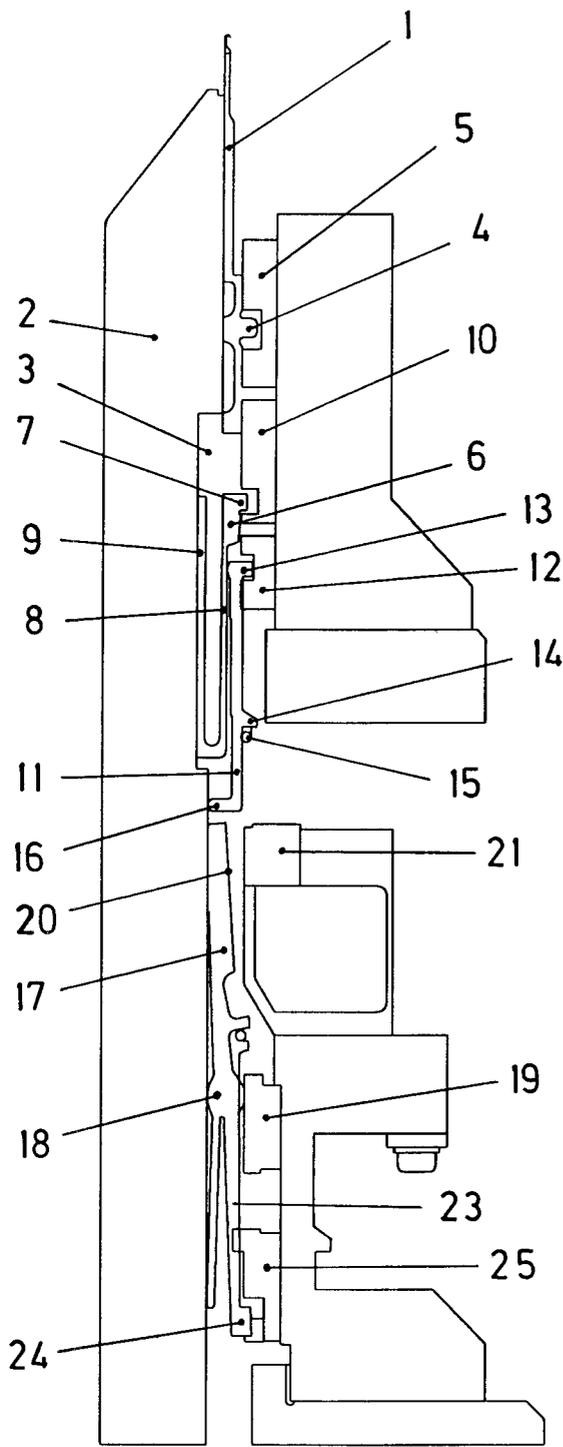


Fig. 1

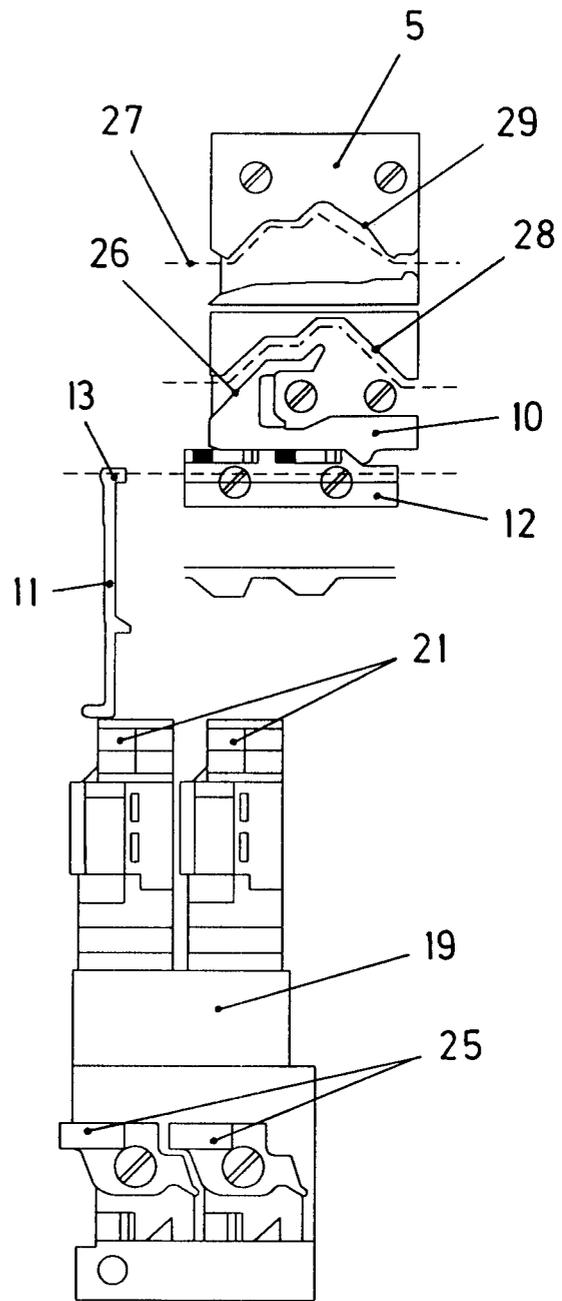


Fig. 2

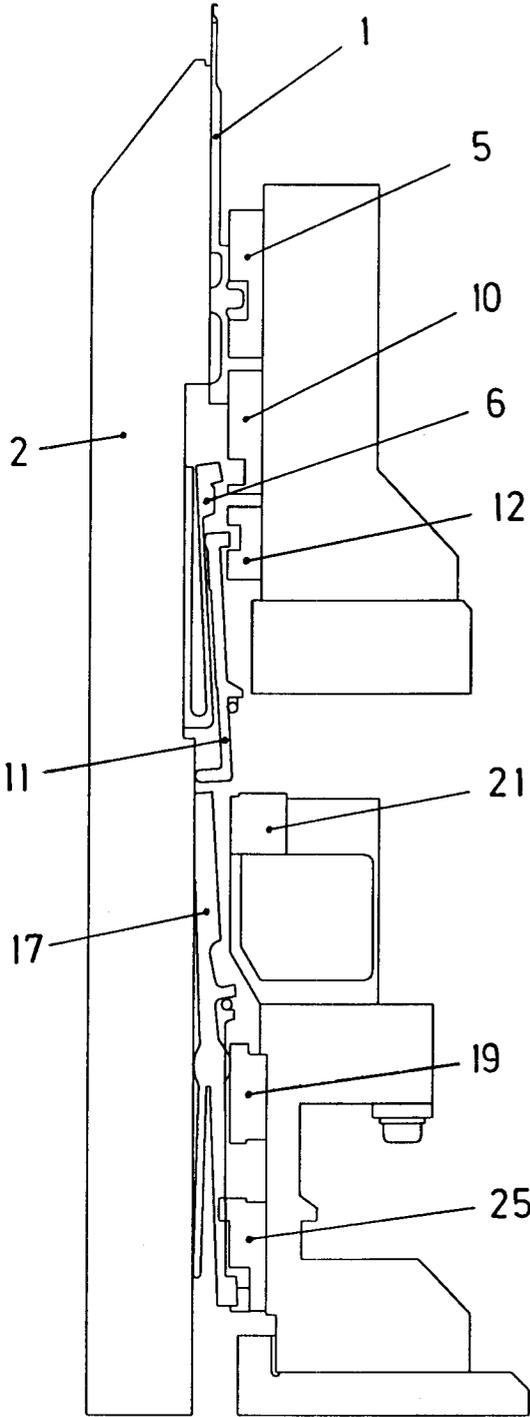


Fig. 3

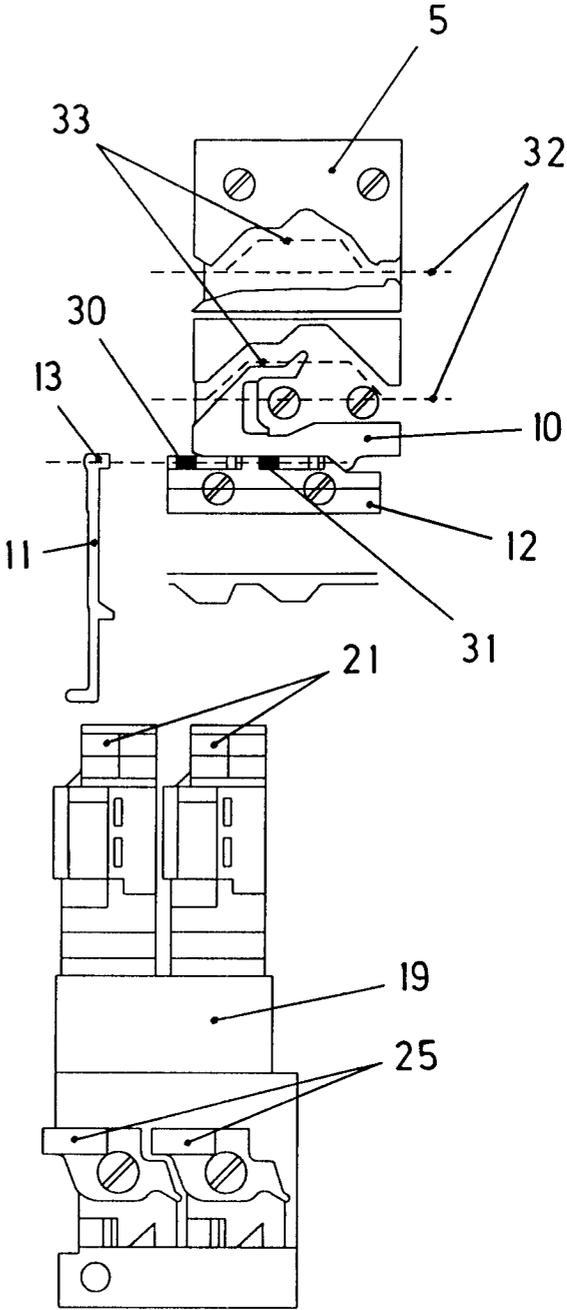


Fig. 4

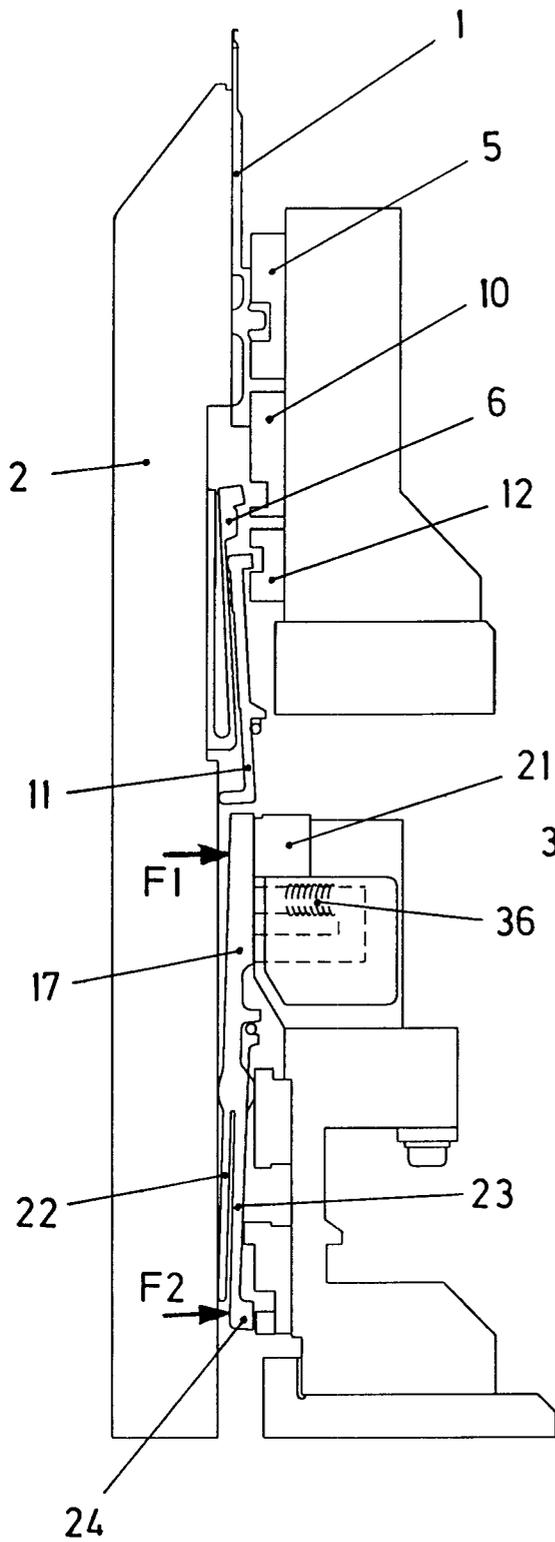


Fig. 5

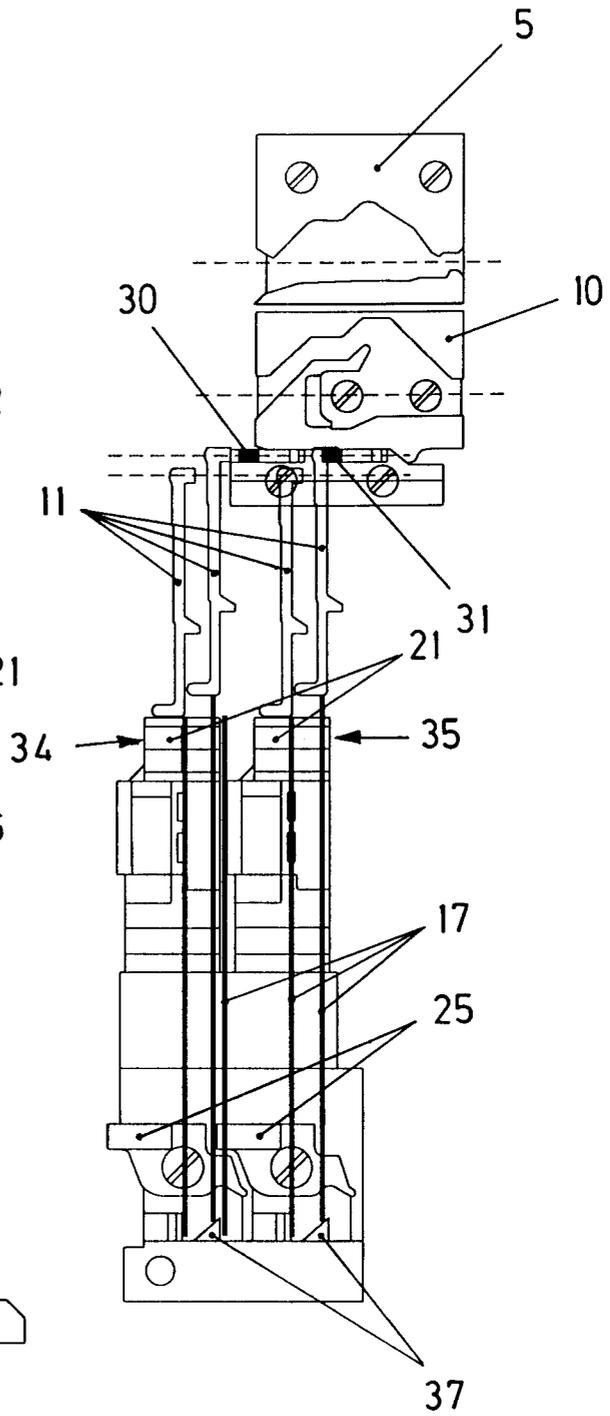


Fig. 6



① ES 2 153 724

② N.º solicitud: 009702083

③ Fecha de presentación de la solicitud: 07.10.1997

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.⁷: D04B 15/68, 15/78

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5072603 A (TENCONI) 17.12.1991, reivindicación 1; figuras.	1
Y		2
Y	ES 2025978 A6 (SIPRA) 01.04.1992, descripción; reivindicación 6; figuras.	2
A		1,3
A	US 4905484 A (SCHINDLER) 06.03.1990	1-3
A	US 3971233 A (AMAYA et al.) 27.07.1976	1-3
A	US 5359865 A (SO HIDETOSHI) 01.11.1994, columna 3, líneas 66-68; columna 4, líneas 3-6; figuras 1-3.	3
A	ES 8701869 A (VEB KOMBINAT TEXTIMA) 17.09.1986	1
A	DE 3507004 A (SIPRA) 28.08.1986	1
A	US 3940950 A (SAWAZAKI) 02.03.1976	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe

26.01.2001

Examinador

A. Calles Sánchez

Página

1/1