



PATENTE DE INVENCION

287385

287385

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"DISPOSITIVO GUIA-HILOS, CON ORGANOS RETENEDORES Y CORTA-
DORES DEL HILO, EN MAQUINAS TRICOTOSAS CIRCULARES DE DOS
CORONAS DE AGUJAS".

Solicitante: FRANZ MORAT GmbH.,

Entidad alemana, establecida en
STUTTGART-VAIHINGEN (Alemania),
Hessbrühlstrasse, 51.

Prioridad: Solicitud de Patente alemana

Nº M 52.477 VIIa/25a, depositada en
12 de Abril de 1962.

287385



La presente invención parte de un dispositivo guía-
hilos en máquinas tricotasas circulares de dos coronas
de agujas, dotado de órganos retenedores y cortadores del
hilo. Se trata de aquella clase de dispositivos guía-hilos
5 o de alimentación de hilo que para la alimentación del
hilo a las agujas y para la interrupción de la alimenta-
ción del hilo, así como para el aprisionamiento y cortado
del hilo no alimentado, pueden ser movidos a varias posi-
ciones.

10 La finalidad de la invención consiste en realizar y
disponer los elementos guidores del hilo y los órganos
necesarios para su retención y cortado de modo tal que
los movimientos conjuntos de estos elementos y órganos
y sus movimientos relativos entre sí puedan efectuarse en
15 períodos de tiempo mínimos y con empleo de fuerzas tan
pequeñas que estos movimientos puedan originarse mediante
electroimanes de alta frecuencia que ocupen un reducido
espacio.

La idea fundamental de la invención para la solución
20 del problema expuesto estriba en utilizar los órganos de
aprisionamiento y cortado del hilo para el guiado de éste
cuando los mismos no se hallen en posición de aprisiona-
miento y de cortado.

Consecuentemente se caracteriza la invención porque
25 el dispositivo retenedor y cortador del hilo está cons-
tituido por dos grupos de elementos susceptibles de ser
movidos uno con respecto a otro en dos posiciones sobre
un eje común y que desde una de estas dos posiciones



287385

pueden ser movidos conjuntamente en el sentido de dicho eje y girados en un ángulo determinado alrededor de este eje. Uno de dichos grupos de elementos consiste en dos brazos que paralelamente y separados entre sí se extienden sensiblemente en ángulo recto con respecto al eje mencionado, en tanto que el otro grupo consiste también en dos brazos que, extendiéndose en el mismo sentido, paralelamente y separados entre sí, se hallan distanciados en sentido axial, en una de las posiciones, con respecto al otro grupo, en tanto que en la otra posición, uno de los brazos queda situado con asiento deslizante entre los dos brazos del primer grupo, y el otro brazo, que presenta un filo cortante, se halla aplicado con presión elástica contra la cara lateral exterior de uno de los dos brazos del primer grupo citado. Uno de dichos grupos se halla fijado en un tubo, en tanto que el otro grupo se halla fijado en un vástago dispuesto axialmente desplazable en dicho tubo. El tubo es desplazable axialmente en una caja por medio de un electroimán cuyo núcleo se halla dispuesto en el extremo del tubo. El citado vástago es desplazable independientemente del tubo por medio de un segundo electroimán, el núcleo del cual se halla dispuesto en el extremo de este vástago.

El conjunto descrito lleva asociados medios para impedir el giro del vástago con respecto al tubo, así como curvas en conexión con el tubo y el vástago que durante el movimiento común de ambos originan un giro de estos elementos en un ángulo determinado, menor de 90° .



10



287385

Una de las dos posiciones relativas de los grupos de elementos, en la que ambos grupos de elementos se hallan separados entre sí, es la posición que ocupa la combinación de elementos durante la operación de tisaje.

5 En esta posición se desliza el hilo procedente de la bobina hacia el puesto de trabajo por el espacio intermedio formado por los dos grupos de elementos. En la otra posición queda desplazado axialmente el tubo portador de uno de los grupos de elementos con respecto al vástago, de modo que los elementos de ambos grupos quedan colocados
10 unos al lado de otros, es decir en hilera. De este modo el hilo resulta aprisionado por el brazo de uno de los grupos que penetra entre los brazos del otro grupo y el tramo de hilo que se dirige hacia el puesto de trabajo queda cortado por el brazo en forma de cuchilla de uno de los grupos
15 que se desliza hacia arriba en la superficie exterior de uno de los brazos del otro grupo. En esta posición, el dispositivo permanece estacionario cuando el hilo no debe ser alimentado, reteniéndolo hasta que deba ser alimentado de nuevo.
20

En la tercera posición vuelve el hilo retenido hasta ahora a depositarse al alcance de las agujas, de modo que éstas pueden cogerlo y trabajarlo. Ello se logra por el hecho de que ambos grupos son llevados conjuntamente desde la posición en la que aprisionan el hilo por encima
25 de las agujas horizontales (agujas del disco) a una posición por debajo del plano de estas agujas. Una vez que las agujas hayan cogido el hilo colocado de este modo a su



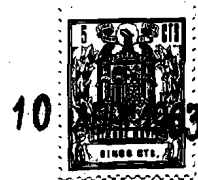
287385

alcance, vuelven a moverse ambos grupos de elementos conjuntamente a su posición por encima del plano de las agujas del disco, en la que mediante un movimiento relativo del vástago y tubo se separan entre sí en el sentido axial común, de modo que entre ambos grupos vuelve a establecerse la separación ya mencionada, por la cual el hilo puede deslizarse desde la bobina al puesto de trabajo.

El eje común de ambos grupos de elementos se extiende aproximadamente en sentido perpendicular con respecto al plano de las agujas horizontales del disco, de modo tal que las agujas, incluso cuando éstas se hallan avanzadas hacia fuera a su posición extrema, no son cortadas por dicho eje. Los brazos de los grupos de elementos que parten del eje se extienden en sentido aproximadamente radial hacia el eje de la máquina y se hallan situados con su extremo libre por encima de las agujas desplazadas hacia fuera en el puesto de trabajo. A fin de que durante el movimiento hacia abajo y de retroceso hacia arriba de los dos grupos de elementos desde la posición de retención del hilo hacia abajo a la posición de deposición del hilo y viceversa, los brazos mencionados no tropiecen con las agujas del disco, los mismos son girados por las citadas curvas durante el movimiento de descenso y de ascenso en un ángulo tal que se desplazan por delante de las puntas de las agujas sin tocarlas.

Otras características de la invención se desprenderán de la siguiente descripción que se hace con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales se ilustra, a título

287385



de ejemplo no limitativo, una forma de realización, mostrando:

La Fig. 1 una vista lateral del dispositivo gufa-hilos;

5 la Fig. 1a un corte parcial aproximadamente según la línea Ia - Ia de la Fig. 1;

la Fig. 2 la vista lateral del dispositivo según la Fig. 1 girado en 90° alrededor del eje longitudinal;

10 la Fig. 3 un corte longitudinal según la línea III - III de la Fig. 2;

la Fig. 4 un corte transversal según la línea IV - IV de la Fig. 3;

las Figs. 5, 5a y 6 cortes parciales según las líneas V - V, Va - Va y VI - VI, respectivamente, de la Fig. 1;

15 la Fig. 7 la disposición de un dispositivo gufa-hilos en una máquina tricotosa circular, de la cual están ilustrados parcialmente en corte longitudinal el cilindro de agujas con anillo de levas y el disco con plato de levas;

20 las Figs. 8a y 8b la posición de los elementos de corte y aprisionamiento, vistos desde delante y arriba, respectivamente, durante la operación de tisaje;

las Figs. 9a y 9b la posición de los elementos de aprisionamiento y de corte después del cortado del hilo; y

25 las Figs. 10a y 10b la posición de los elementos de aprisionamiento y de corte durante la deposición del hilo al alcance de las agujas.

La caja del gufa-hilos está constituida por un cilindro 1 que comprende la parte superior 2, la parte inter-

287385



media 3 y la parte inferior 4. En la parte superior 2 está fijada la parte 2'. En la caja 1, 2, 2', 3 y 4 están guiados de manera axialmente desplazable y giratoria, el vástago guía-hilos 5 y el tubo 6 que sustentan el dispositivo cortador y retenedor. Por encima de la parte intermedia 3 se halla dispuesto el electroimán 7 para el vástago guía-hilos 5; por debajo de dicha parte intermedia 3 se halla dispuesto el electroimán 8 para el tubo 6. En el vástago guía-hilos 5 está fijado el núcleo 9 del electroimán 7 y en el tubo 6 está fijado el núcleo 10 del electroimán 8. Un muelle doble 11, 11', apoyado contra la parte intermedia 3, tiende a desplazar el vástago guía-hilos 5 hacia arriba. El muelle 11' se apoya por arriba contra una arandela 12 desplazable axialmente sobre el vástago guía-hilos 5; el muelle 11, que por arriba se apoya contra el núcleo 9 firmemente unido con el vástago guía-hilos 5, queda asentado por su extremo inferior sobre la arandela 12. El muelle superior 11 es más débil que el muelle inferior 11', de modo que al quedar conectada a corriente la bobina del electroimán 7, debe vencer el núcleo 9 y con él el vástago guía-hilos 5, primero la pequeña resistencia ofrecida por el muelle 11 antes de poder comprimir el muelle 11', lo que con una conveniente elección de las fuerzas de tensión de ambos muelles ocurre tan sólo cuando el núcleo 9 se halla profundamente introducido en la bobina 7 y actúan por tanto sobre él mayores fuerzas electromagnéticas. El electroimán 8, cuando se halla bajo corriente, desplaza el núcleo 10 hacia arriba y éste arrastra



287385

consigo al tubo 6 firmemente unido a él hasta que, arras-
trando a la arandela 13, constituida de un material no
magnetizable y dispuesta libremente sobre el vástago 5,
quede apoyado contra la superficie inferior de la parte
5 intermedia 3. De este modo resultan posibles movimientos
de ascenso y descenso independientes entre sí del vástago
gufa-hilos 5 y del tubo 6 por la acción de los muelles
11, 11' y los electroimanes 7, 8. Durante este movimiento
ascendente y descendente se efectúan en trayectos determi-
10 nados movimientos giratorios del vástago gufa-hilos 5 y
del tubo 6 en un ángulo determinado, por el hecho de que
el tubo 6 va dotado de un perno 6' que encaja en una curva
estacionaria 14 del casquillo 4' de la parte 4 y de que
el vástago gufa-hilos 5 está dotado de un perno 5' que
15 encaja en una curva estacionaria 15 del casquillo 2'' de
la parte 2'. Uno de los elementos de uno de los grupos
mencionados está constituido por un brazo 17 que se ex-
tiende en sentido perpendicular con respecto al vástago
gufa-hilos 5 y que va fijado en el extremo inferior libre
20 de este vástago mediante un correspondiente apéndice de
aprisionamiento 17'.

El otro grupo de elementos de aprisionamiento y corte
18a y 20 está fijado en el extremo inferior libre del
tubo 6 por encima del apéndice de aprisionamiento 17'. A
25 uno de los lados del brazo 17 y a corta distancia de su
superficie lateral se halla dispuesto un brazo elástico
19 que se extiende en sentido paralelo a dicha superficie
y que se halla fijado en el apéndice de aprisionamiento 17'



287385

por medio del tornillo 19'. En el espacio entre el brazo 17 y el brazo 19 se halla dispuesto en la posición axial de las partes 5 y 6, conforme puede apreciarse en las Figs. 3 y 4, por debajo de los elementos 17 y 19, un puente 18a que se extiende en sentido perpendicular con respecto al eje del tubo y que se halla unido con el apéndice de aprisionamiento 18'. La conexión queda establecida por un puente vertical 18b que forma cuerpo con el apéndice de fijación 18', el cual, en la posición del vástago 5 y del tubo 6 ilustrada en las Figs. 3 y 5, se halla fijado en el extremo del tubo inmediatamente por encima del apéndice de aprisionamiento 17'. Este puente vertical de unión 18b pasa a través del espacio que existe entre los elementos 17 y 19 (véase Figs. 3 y 5), de modo que cuando el tubo 6 es movido hacia arriba con relación al vástago guía-hilos 5, el puente 18a penetra en dicho espacio entre los elementos 17 y 19 y lo cierra (Figs. 5a y 6). Al mismo nivel que el puente 18a se halla dispuesta al lado de la otra superficie lateral del brazo guía-hilos 17 la cuchilla 20 que se extiende en sentido paralelo al puente 18a y que se halla fijada mediante tornillos 21 en el dispositivo de sujeción 18' de los órganos cortadores y retenedores y que en la posición de los órganos según las Figs. 3 y 5 se halla situada, al igual que el puente 18a, por debajo del brazo guía-hilos 17, quedando unida la cuchilla 20 con el apéndice de aprisionamiento 18' mediante una parte intermedia de conexión 20a y constituyendo el canto superior 20b, ligeramente inclinado, el filo

287385



cortante. Cuando el tubo 6 es movido hacia arriba relativamente con el vástago guía-hilos 5, el puente 18a, según queda dicho más arriba, cierra el espacio entre los elementos 17 y 19, moviéndose el filo 20b de la cuchilla 20 por delante del canto lateral inferior del brazo 17 (posición II en la Fig. 1 y la Fig. 5a). En la posición intermedia, ilustrada también en la Fig. 3, el hilo F queda situado entre el brazo guía-hilos 17 y el puente 19 situado por debajo de él. Cuando el hilo debe ser retenido o, dicho en otras palabras, cuando el hilo no debe ser ya alimentado a las agujas, el tubo 6 es desplazado hacia arriba por conexión a corriente del electroimán 8. El hilo es arrastrado por el puente horizontal 18a, que constituye el elemento de aprisionamiento del hilo, hacia arriba entre la superficie lateral del brazo guía-hilos 17 y la cara enfrentada de la lengüeta elástica 19 y queda aprisionado. Seguidamente después el hilo queda cortado a la izquierda de su lugar de aprisionamiento (Fig. 5a) por el filo cortante 20b de la cuchilla 20 que se desplaza hacia arriba conjuntamente con el elemento de aprisionamiento 18a (Fig. 5a y posición II de la Fig. 1).

La Fig. 1 muestra las distintas posiciones de los grupos de elementos 17, 19 y 18a, 20, del dispositivo cortador y retenedor. La posición I es la posición intermedia que en sección según la línea V - V de la Fig. 1 queda también ilustrada en la Fig. 5, así como también en corte longitudinal en la Fig. 3. La posición II es la posición de corte y aprisionamiento. Esta posición queda

287385



también ilustrada en la Fig. 5a, en sección según la línea Va - Va de la Fig. 1. La posición III es la posición de deposición del hilo y la misma va ilustrada en la Fig. 6 en sección según la línea VI - VI de la Fig. 1.

5 La posición intermedia I es la posición en la que el hilo F es trabajado en la operación de tisaje. La posición II es la posición en la que la alimentación del hilo F queda interrumpida. En esta posición no es necesario que el electroimán 8 permanezca bajo corriente, toda vez que el

10 tubo 6, desplazado por la acción del electroimán 8 hacia arriba, permanece en esta posición por quedar sujeto el elemento de aprisionamiento 18 por el hilo aprisionado F entre los elementos 17 y 19 del vástago 5. Este vástago queda mantenido en la posición superior por los muelles

15 11' y 11. Esta posición superior, como queda dicho, es la posición II, en la que el tramo de hilo procedente de la bobina queda aprisionado entre los elementos 19, 18a y 17 y, por tanto, este tramo de hilo queda mantenido en la posición superior del vástago 5 y del tubo 6 por encima

20 de las agujas hasta que deba ser alimentado de nuevo a éstas. En este caso, es decir cuando el hilo debe ser alimentado de nuevo a las agujas, la bobina del electroimán 7 recibe corriente. Con ello se origina el desplazamiento hacia abajo del núcleo 9 del electroimán fijado

25 sobre el vástago 5 conjuntamente con éste. Por la conexión de aprisionamiento arriba expuesta de los elementos 17 y 19 en el vástago 5 y el elemento 18a en el tubo 6, arrastra el vástago 5 durante su movimiento descendente también

287385

10



al tubo 6 . El hilo F aprisionado entre los elementos 19, 18a y 17 resulta igualmente estirado hacia abajo. Esta posición inferior es la posición III que se ilustra en la Fig. 1 en líneas de punto y raya y en la Fig. 6 en sección según la línea VI - VI de la Fig. 1. Durante este movimiento descendente, los elementos 19, 18a y 17 se desplazan desde su posición II por encima del plano horizontal de las agujas del disco a la posición III que se halla situada por debajo de dichas agujas.

Los elementos 19, 18a y 17, como igualmente la cuchilla 20, 20b, tienen que efectuar durante su movimiento descendente un movimiento giratorio alrededor del eje común del vástago 5 y del tubo 6, a fin de que durante su movimiento descendente no tropiecen con las agujas del disco. Un idéntico movimiento giratorio tienen que efectuar dichos elementos también cuando se desplazan hacia arriba desde la posición III a la posición I. Este movimiento giratorio se origina por los siguientes dispositivos.

En una ranura longitudinal del núcleo 10 del electroimán 8 correspondiente al tubo 6 está fijado un muelle 23 que lleva dispuesto en su extremo inferior un corto perno 6'. El extremo libre de este perno penetra en una curva 14 de la pieza inferior 4. La forma de esta curva 14 puede deducirse de la Fig. 1. El núcleo magnético 9 fijado en el vástago 5 lleva dispuesto en su extremo superior un perno 5' que con su extremo libre penetra en una curva 15 practicada en la parte 2' que, firmemente unida con el cilindro 1, cierra éste por la parte superior. La forma

287385



de la curva 15 puede también deducirse de la Fig. 1.

Según se ilustra en las Figs. 1 y 3, el perno 6' del tubo 6 se halla situado en la posición I en el extremo inferior de la parte superior recta de la curva 14, paralela al eje del tubo, y el perno 5' del vástago 5 se halla situado en el extremo superior de la curva 15. Cuando por excitación de la bobina 8 el núcleo magnético 10 es atraído hacia arriba conjuntamente con el tubo 6 y el elemento de aprisionamiento 18a y la cuchilla 20 fijados en él, es decir a la posición II (Figs. 4 y 5a), el perno 6' se desplaza en la parte superior recta de la curva 14, paralela al eje del tubo, hacia arriba. Esta posición del perno 6' está designada en la Fig. 1 con II. Ello significa que los elementos 18a y 20 conservan durante su movimiento ascendente a la posición II su sentido de extensión paralela con respecto a los elementos 17 y 19 del vástago 5, de modo que, según puede apreciarse en la Fig. 5a, el elemento de aprisionamiento 18a penetra para el aprisionamiento del hilo F entre los elementos 19 y 17 del otro grupo y para el corte del hilo se desliza la cuchilla 20 hacia arriba al lado de la superficie izquierda del elemento 17 según la representación ilustrada en la Fig. 5a. El vástago 5 permanece estacionario durante el cambio de la posición I a la posición II, de modo que el perno 5' ocupa su posición superior ilustrada en la Fig. 1 tanto en la posición I (Fig. 5) como también en la posición II (Fig. 5a). Cuando se deba pasar a la posición III, se produce el movimiento descendente común descrito



287385

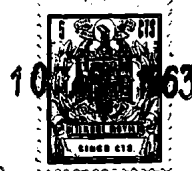
más arriba del tubo 6 y del vástago 5 por excitación de la bobina del electroimán 7. Durante este movimiento descendente actúa la curva 15 sobre el perno 5' del vástago 5 e imprime a este vástago un movimiento giratorio en un sentido en la primera mitad del movimiento descendente y en sentido opuesto en la mitad inferior hasta que quede alcanzada la posición más baja del tubo 6 y vástago 5 (posición III, Fig. 1). Durante este movimiento hacia abajo el perno 6', como consecuencia de su sujeción elástica arriba expuesta, no encaja en su ranura 14 en aquella parte del movimiento descendente en que dicha ranura se extiende en sentido paralelo al eje del tubo (de II a I en la Fig. 1). Encaja tan sólo en la ranura 14 en el punto en que esta ranura pasa desde su extensión paralela al eje a la curvilínea, estando esta porción curva dispuesta de igual modo que la curva 15, de modo que ambas curvas 14 y 15 imprimen al tubo 6 y al vástago 5 el mismo movimiento giratorio. Durante el movimiento ascendente desde la posición III a la posición I, originado por la presión axial de los muelles 11' y 11 que actúa sobre el vástago 5 tan pronto quede sin corriente la bobina magnética 7, el extremo aprisionado del hilo F entre los elementos 19 y 17 es extraído, de modo que entre los elementos 19, 18a y 17 no existe ya conexión de aprisionamiento y por el movimiento ascendente del vástago 5 se desplazan los elementos 19 y 17 hacia arriba y arrastran al tubo 6 tan sólo cuando el canto superior del apéndice de aprisionamiento 17' viene a quedar aplicado contra el canto inferior del apéndice.



287385

de aprisionamiento 18'. Durante este movimiento ambos elementos, el vástago 5 y el tubo 6, efectúan un movimiento giratorio como consecuencia de las curvas 14 y 15, al objeto de que durante el movimiento hacia arriba los
5 elementos 20, 17, 18a y 19 no tropiecen con las agujas del disco.

Los electroimanes 7 y 8 quedan alimentados de corriente eléctrica por el cable 24, que en su extremo está dotado de una clavija de enchufe 25 conectada en cualquier
10 lugar conveniente de la máquina a una base de contactos que a través de un dispositivo pulsador eléctrico gobernado por el dispositivo de dibujo de la máquina establece la conexión eléctrica de los electroimanes con la fuente de corriente eléctrica. En la Fig. 2, en la que se repre-
15 senta el cable 24 y la clavija de enchufe 25, está ilustrado el dispositivo según la invención en vista de alzado frontal, de modo que los elementos 17, 19, 18a y 20 quedan dirigidos hacia atrás. Ello significa que en el dispositivo montado en la máquina tricotosa circular, dichos
20 elementos se extienden en las posiciones I, II y III aproximadamente en sentido radial hacia el eje central de la máquina. En la Fig. 7 se representa en sección una parte del cilindro de agujas 101 con el anillo de levas 102 y una parte del disco 103 con el plato de levas 104, pasando
25 el plano de corte por el eje central vertical de la máquina alrededor del cual giran el cilindro de agujas 101 y el disco 103, en tanto que el anillo de levas 102 y el plato de levas 104 permanecen estacionarios. En las ranuras del



287385

cilindro de agujas 101 y del disco 103 están alojadas las
agujas 105 del cilindro y 106 del disco desplazables en
sentido vertical y radial, respectivamente. El movimiento
de las agujas se origina por las curvas de los cerrojos
5 102' y 104', en las cuales penetran los talones 105' y
106' de las correspondientes agujas, respectivamente. Sobre
el plato de levas estacionario 104 está fijado en la zona
del puesto de trabajo un dispositivo guía-hilos según la
invención. El cilindro 1 está fijado en una abrazadera
10 107, fijada a su vez sobre un perno 108. Este perno queda
aprisionado en la cabeza 109' del elemento 109 por medio
de un tornillo esquematizado en el dibujo por el eje 109''.
El elemento 109 está constituido por un estrecho puente
que mediante un tornillo 110 va fijado de manera vertical-
15 mente ajustable en una escotadura de un perno 111. Este
perno va unido firmemente a un soporte 112 que, por medio
de un tornillo 113, se halla fijado al plato de levas
estacionario 104. El extremo inferior del elemento 109
lleva dispuesta la chapa guiadora del hilo 109a, dotada de
20 taladros y ranuras a través de los cuales es conducido el
hilo F a las agujas 105 y 106. Dicha chapa guiadora del
hilo 109a sirve al propio tiempo, de manera en sí conocida,
para abrir aquellas lengüetas de las agujas por delante
del puesto de trabajo que hubieran podido quedar cerradas
25 por el movimiento ascendente o de avance. El dispositivo
guía-hilos según la invención está fijado en el plato de
levas estacionario mediante los elementos 107, 108, 109,
111 y 112, de modo que sus elementos guidores, aprisio-

287385



nadores y cortadores del hilo, 17, 19, 18a y 20, quedan situados por encima de la parte horizontal de la chapa guiadora del hilo 109a.

La Fig. 7 muestra el dispositivo guía-hilos en la posición I, es decir en la posición que queda también ilustrada en las Figs. 1, 5, 3 y 2. Puede apreciarse cómo el hilo F, viniendo desde arriba desde una bobina no representada, va guiado entre los elementos 17 y 18a y pasa por un taladro en la esquina del ángulo formado por la chapa guiadora 109a hacia las agujas. Los impulsos eléctricos se transmiten a los electroimanes del dispositivo guía-hilos según la invención por el cable 24 ya mencionado en relación con la Fig. 2, cuya clavija de enchufe 25 se halla enchufada en la base de contactos 114 alojada en una caja 115 dispuesta sobre el plato de levas estacionario 104. En el interior de la caja 115 se hallan dispuestos pulsadores de conexión 116, correspondiendo uno de ellos a cada electroimán. En la Fig. 7 queda ilustrado tan sólo uno de tales pulsadores 116 cuyo vástago inferior de conexión 116' queda gobernado por una curva 117 que gira conjuntamente con el disco 103. Esta curva 117 puede ser desplazada lateralmente por medio de órganos no ilustrados, de modo que puede o no actuar contra el vástago 116'. Los dispositivos de conexión no forman parte de la presente invención. La Fig. 7 ha de servir únicamente para mostrar cómo el dispositivo según la invención puede ser montado en una máquina tricotosa circular y las posibilidades que existen para alimentar de corriente

287385

10



eléctrica a los electroimanes del dispositivo guía-hilos.

Las Figs. 8a, 8b, 9a, ^{9b,} 10a y 10b representan las diferentes posiciones I, II y III del dispositivo guía-hilos con respecto a las agujas 105 del cilindro y 106 del disco.

5 Las Figs. 8a, 9a y 10a muestran las tres posiciones I, II y III vistas desde delante en el sentido de las agujas 106 del disco, de modo que estas agujas aparecen en el dibujo solamente como pequeños círculos. Las Figs. 8b, 9b y 10b muestran las tres posiciones I, II y III vistas desde arriba, es decir en el sentido de las agujas 105 del cilindro, de modo que en estas figuras aparecen las agujas 105 del cilindro como pequeños círculos. Las Figs. 8a y 8b, 9a y 9b y 10a y 10b muestran la chapa guidora 109a del hilo que comprende una porción vertical, visible en 10 las Figs. 8a, 9a y 10a, y una porción horizontal, visible en las Figs. 8b, 9b y 10b. El hilo F procedente de la bobina 118 pasa a través del orificio 119 practicado en la chapa guidora del hilo y después por entre los elementos 17 y 19 del vástago 5 (Fig. 3) y de los elementos situados por debajo de ellos, es decir, el órgano de 20 aprisionamiento 18a y la cuchilla 20, hacia el puesto de trabajo designado con St. En la parte horizontal de la chapa guidora 109a (véase también Fig. 8b), el hilo queda conducido hacia el puesto de trabajo en una ranura oblicua 25 120 que se extiende hacia delante en un ángulo agudo. Cuando el hilo F no debe ya ser alimentado a las agujas, los elementos 19, 17, 18a y 20 se desplazan a la posición II (Fig. 5a), que en las Figs. 9a y 9b queda ilustrada

287385

10



con relación a las agujas. Los elementos 18a y 20 se han trasladado hacia arriba desde la posición ilustrada en las Figs. 8a y 8b, de modo que el hilo F, que procede de la bobina 118, es decir que viene desde la izquierda, queda aprisionado entre los elementos 19, 18a y 17 y el tramo que conduce al puesto de trabajo es cortado por la cuchilla 20. Como las agujas se desplazan en el sentido de la flecha con el cilindro de agujas y el disco, dicho tramo queda sometido a tisaje hasta el final, de modo que en la posición II según las Figs. 9a y 9b no queda ya alimentado el hilo F sino otro, no representado en el dibujo. Cuando el hilo F debe ser alimentado de nuevo a las agujas, los elementos 19, 17 y 18a, 20, se desplazan a la posición III, ilustrada en las Figs. 10a y 10b. La Fig. 10a muestra que el hilo F, aprisionado por los elementos 19, 18a y 17 desplazados hacia abajo, es estirado hasta por debajo de las agujas 106 del disco, pasando hacia abajo por entre dos de estas agujas designadas 106' y 106''. La Fig. 10b muestra que los elementos 19, 18a, 17 y 20 quedan sometidos durante su movimiento descendente a la zona por debajo de las agujas 106 del disco a un movimiento giratorio alrededor del eje común X del vástago 5 y tubo 6 en el sentido de la flecha P de la Fig. 9b, de modo que pasan por fuera del recorrido de las cabezas de dichas agujas, señalado por la línea de trazos 106a. En la posición bajada, dichos elementos son girados por las curvas 14 y 15 (Fig. 1) en sentido contrario al de la flecha P de la Fig. 9b, es decir en el sentido de la flecha P' de la

287385



Fig. 10b, con lo que quedan situados con sus extremos li-
bres por debajo de las agujas 106 del disco. Por este
movimiento giratorio, el hilo aprisionado F penetra en la
abertura 120a de la ranura curvilínea 120, desde donde,
5 una vez cogido por el ganchillo de la primera aguja 106',
es llevado por el movimiento de las agujas en el sentido
de la flecha (Fig. 9a) hasta el extremo 120' de dicha ra-
nura y queda luego sometido a tisaje. En la Fig. 10a se
ilustra el recorrido del hilo en líneas de trazos. El tra-
10 mo del hilo que queda todavía sujeto por los elementos
19, 18a y 17 es arrastrado oblicuamente hacia atrás salien-
do de su posición de aprisionamiento. A continuación, los
elementos 19, 18a, 17 y 20 son movidos de nuevo hacia
arriba, quedando salvado el recorrido 106a de las agujas
15 mediante un movimiento giratorio en el sentido de la fle-
cha P, y por encima de las agujas del disco son girados
en el sentido de la flecha P', quedando retrocedidos a la
posición de partida según la Fig. 8b. Durante este lapso
de tiempo, los elementos 18a y 20 se han separado en sen-
20 tido descendente de los elementos 17 y 19, de modo que
durante el giro de estos elementos en el sentido de la
flecha P' hacia la posición según las Figs. 8a y 8b, el
hilo F, que desde el orificio 119 se extiende hacia la
ranura 120, pasa por debajo de los elementos 19 y 17 y por
25 encima de los elementos 18 y 20, es decir por entre los
mismos. Un tal dispositivo gufa-hilos puede disponerse en
máquinas tricotasas circulares de varios puestos de tra-
bajo en cada uno de éstos.



287385

Finalmente debe todavía describirse la realización peculiar de la parte superior de la curva 14 con la que se halla asociado el tubo 6. Esta realización peculiar tiene por finalidad impedir que el perno 6', cuando se halla en el extremo superior recto 14a de la curva 14 (Fig. 1), no impida el giro alrededor del eje común del vástago 5 y tubo 6 durante su movimiento descendente desde la posición II a la posición III. A tal fin, el casquillo 4', en el que se halla practicada la curva 14, 14a, tiene en su parte superior una escotadura rectangular 14', de modo que el perno 6' puede seguir libremente el movimiento giratorio del tubo 6 alrededor de su eje. El canto inferior 14'' de esta escotadura rectangular está biselado de modo que el perno 6', dispuesto sobre el muelle 23 de manera que puede ceder elásticamente en sentido radial según se ilustra en la Fig. 3 y queda descrito más arriba, puede retroceder aplicado contra el plano inclinado 14''' (Fig. 1a) hasta que al comienzo de la parte curva de la ranura 14 pueda encajar de nuevo en ésta.

20

N O T A.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº M 52.477 VIIa/25a, depositada en Alemania en 12 de Abril de 1962, siendo lo esencial y por lo que se solicita



287385

Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo guía-hilos, con órganos retenedores y cortadores del hilo, en máquinas tricotasas circulares de dos coronas de agujas, en el que dichos órganos son movibles a varias posiciones para cortar y retener el hilo que procedente de la bobina es conducido a las agujas, cuando este hilo no deba ya ser alimentado a las agujas, y volver a conducir este hilo retenido a las agujas, cuando deba ser alimentado de nuevo, caracterizado porque los órganos retenedores y cortadores del hilo están constituidos por dos grupos de elementos susceptibles de ser movidos uno con respecto a otro en dos posiciones sobre un eje común y que desde una de estas dos posiciones pueden ser movidos conjuntamente en el sentido de dicho eje a una tercera posición y ser girados en un ángulo alrededor de dicho eje, consistiendo uno de dichos grupos de elementos en dos brazos que paralelamente y separados entre sí se extienden sensiblemente en ángulo recto con respecto al eje, y consistiendo el otro grupo también en dos brazos que, extendiéndose en el mismo sentido, paralelamente y separados entre sí, se hallan distanciados en sentido axial, en una de las posiciones, con respecto al otro grupo, en tanto que en la otra posición, uno de los brazos queda situado con asiento deslizante entre los dos brazos del primer grupo, y el otro brazo, que presenta un filo cortante, se halla aplicado con presión elástica contra la cara lateral exterior de uno de los dos brazos



287385

del primer grupo citado.

2ª.- Dispositivo guía-hilos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los elementos retenedores y cortadores de uno de los citados grupos quedan guiados por un tubo, y los del otro grupo quedan guiados por un vástago guiado a su vez por dicho tubo y desplazable en éste en sentido axial, pero no giratorio con respecto a él, siendo dichos tubo y vástago independientemente desplazables en sentido axial por la acción de respectivos electroimanes, y quedando los mismos girados alrededor de su eje común, en un ángulo no mayor de 90° , cuando efectúan un movimiento axial común, por la acción de pernos fijados en el tubo y vástago mencionados en sentido perpendicular a ellos y que encajan en ranuras-guía curvilíneas.

3ª.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por comprender una caja cilíndrica en la que se hallan dispuestos dos electroimanes coaxiales entre sí y colocados uno detrás de otro, estando firmemente unido el núcleo axialmente desplazable con respecto a la bobina de uno de los electroimanes con el tubo axialmente deslizable y guiado en una de las paredes frontales del cilindro, en tanto que el núcleo asociado a la bobina del otro electroimán y desplazable axialmente con respecto a ella, se halla firmemente unido con el vástago que por uno de sus extremos sobresale del tubo mencionado y queda guiado por éste, en tanto que por el otro extremo se halla guiado en la otra pared frontal del cilindro.

4ª.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicacio-

287385



nes 1ª a 3ª, caracterizado porque en el extremo del tubo que sobresale de una de las paredes frontales del cilindro se halla fijado uno de los grupos de elementos, a saber, el órgano retenedor y la cuchilla, en tanto que en el
5 extremo del vástago que sobresale de dicho tubo está dispuesto el otro grupo de elementos, a saber, los órganos de aprisionamiento o de retención.

5ª.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizado porque el órgano retenedor y
10 la cuchilla se hallan firmemente unidos con la abrazadera fijada en el tubo por medio de sendas piezas de conexión paralelas al eje del vástago y tubo mencionados, pasando la pieza de conexión entre los elementos de aprisionamiento del otro grupo de elementos en la proximidad del punto
15 de conexión con la abrazadera que establece la conexión de estos elementos con el vástago, y pasando la pieza de conexión, de acero elástico, de la cuchilla, en la proximidad inmediata de la superficie lateral exterior de uno de los elementos de aprisionamiento, cuando el tubo y el
20 vástago se hallan ajustados entre sí en sentido axial de modo que la abrazadera del tubo quede aplicada contra la abrazadera del vástago.

6ª.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque entre el núcleo magnético fijado en el vástago y un disco separador fijado en
25 la caja cilíndrica entre las bobinas magnéticas, se halla dispuesto sobre el vástago un muelle helicoidal.

7ª.- Dispositivo guía-hilos según la reivindicación



287385

6^a, caracterizado porque el muelle helicoidal está constituido por dos partes, entre las cuales se halla alojada una arandela, y porque la parte de muelle que se apoya contra el núcleo magnético tiene una fuerza tensora menor que la parte de muelle que se apoya contra el disco separador intermedio.

8^a.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicaciones 1^a a 7^a, caracterizado porque en el extremo superior del núcleo magnético está dispuesto un perno en sentido perpendicular a su eje, y porque en el extremo inferior del otro núcleo magnético está dispuesto un perno que se extiende en sentido perpendicular a él, penetrando el extremo libre de estos pernos en una ranura-guía curvilínea practicada en respectivos casquillos alojados en las paredes frontales del cilindro y cuya longitud, así como la extensión de su ranura-guía en sentido axial, corresponde a la longitud del trecho en el que el vástago o el tubo, respectivamente, son desplazados cuando su respectiva bobina recibe corriente.

9^a.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicaciones 1^a a 8^a, caracterizado porque la ranura-guía se extiende en su parte superior en sentido paralelo al eje, moviéndose el perno en dicha parte cuando el tubo es desplazado hacia arriba, a la vez que el vástago permanece estacionario, en una medida tal que el respectivo grupo de elementos queda desplazado desde su posición primera por debajo del otro grupo de elementos a la posición segunda en la que el órgano retenedor queda situado entre los elementos



287385

del otro grupo y la cuchilla en la superficie lateral exterior del elemento.

10^a.- Dispositivo guía-hilos según la reivindicación 9^a, caracterizado porque el perno queda fijado elásticamente en su sentido axial en el núcleo del tubo mediante un muelle plano u órgano análogo, y porque el extremo superior de la parte de la ranura-guía que se extiende en sentido paralelo al eje presenta en el sentido en que se extiende la curvatura de dicha ranura, una escotadura en el respectivo casquillo, el cual se halla biselado en el canto inferior de la escotadura de modo que durante el giro conjunto del tubo y del vástago que provoca la ranura-guía durante el movimiento desde la posición superior de aprisionamiento a la posición de deposición del hilo, el perno queda girado al interior de la escotadura y se desliza sobre la porción biselada hacia abajo, fuera de la ranura, quedando luego retrocedido contra la acción de su muelle para volver a encajar radialmente hacia fuera en la porción curvilínea.

20 11^a.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicaciones 1^a a 10^a, caracterizado por estar fijado, en combinación con una chapa guiadora del hilo, por delante de cada puesto de trabajo de la máquina tricotosa circular, presentando dicha chapa en sección forma de ángulo recto; 25 la rama vertical del cual se extiende en la proximidad inmediata por delante de las agujas verticales del cilindro, en tanto que la rama horizontal se extiende en la proximidad inmediata por encima de las agujas horizontales

287385



del disco, estando dispuesto el dispositivo guía-hilos de manera tal con respecto a esta chapa guiadora del hilo que los dos grupos de elementos se hallan situados por encima de la parte horizontal de la chapa guiadora del hilo cuando estos grupos de elementos se hallan en la posición en que el hilo se extiende por entre los elementos de estos grupos hacia el puesto de trabajo y cuando estos dos grupos de elementos se hallan en la posición en que el hilo queda retenido y cortado el tramo que conduce al puesto de trabajo, y porque durante el movimiento hacia abajo de los dos grupos de elementos a la posición de deposición del hilo, estos grupos de elementos se hallan en su posición de retención por debajo de la porción horizontal de la chapa guiadora del hilo.

12ª.- Dispositivo guía-hilos según las reivindicaciones 1ª a 10ª, en combinación con una chapa guiadora del hilo según la reivindicación 11ª, caracterizado porque la chapa guiadora del hilo va dotada en su parte horizontal de una ranura abierta en el canto exterior que en su primera parte está orientada en sentido angular con respecto al sentido de rotación del cilindro de agujas y del disco, y que después se extiende en un ángulo agudo y en forma curvilínea en el sentido del movimiento de giro del cilindro de agujas y del disco hasta cerca de las agujas del cilindro.

13ª.- DISPOSITIVO GUIA-HILOS, CON ORGANOS RETENEDORES Y CORTADORES DEL HILO, EN MAQUINAS TRICOTOSAS CIRCULARES DE DOS CORONAS DE AGUJAS,

10



287385

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de veintiocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de cinco láminas de dibujos.

BARCELONA, 10 de Abril de 1963.

FRANZ MORAT GmbH.
P.P.

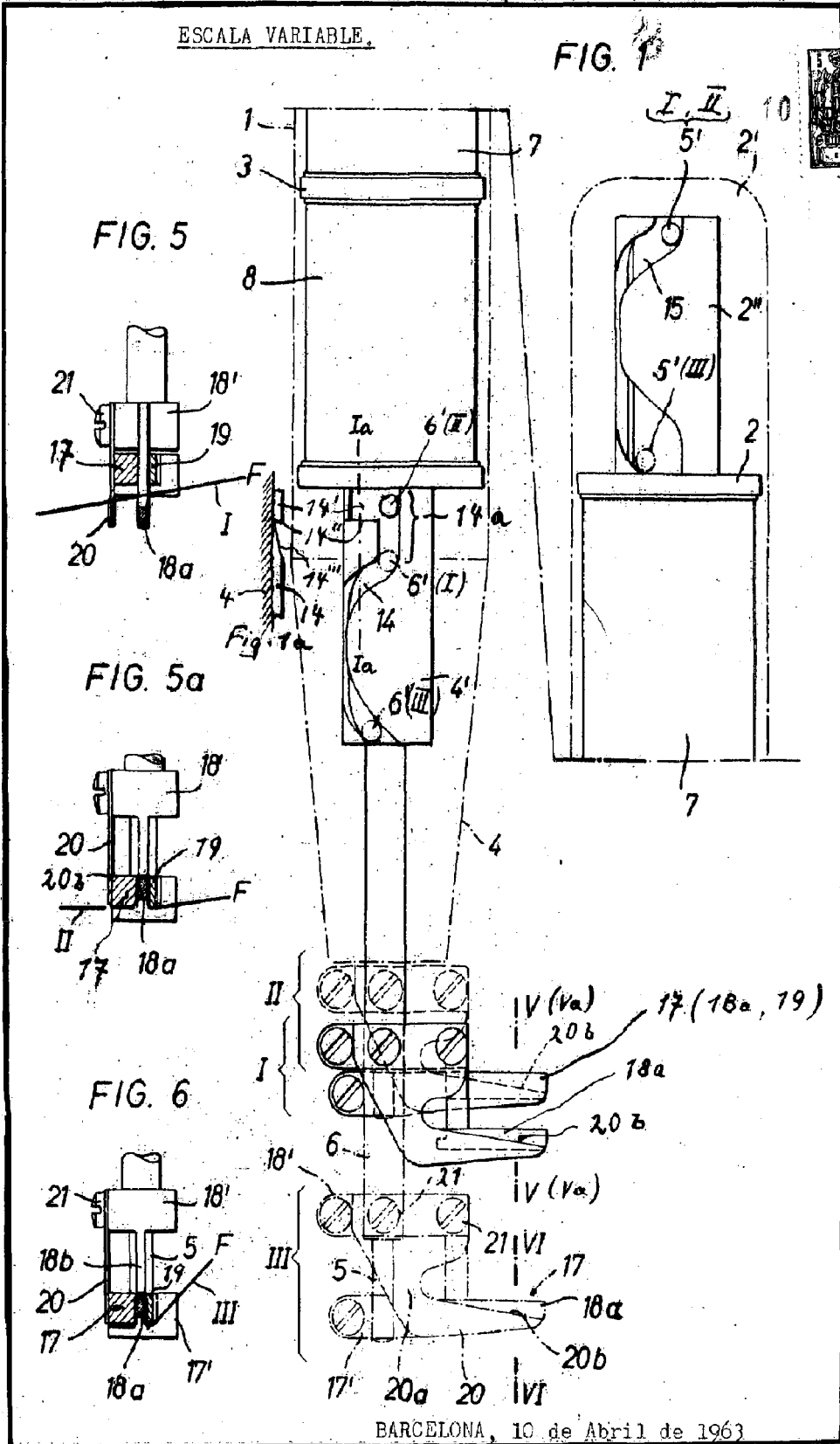
A. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

P.P.

287385

ESCALA VARIABLE.

FIG. 1



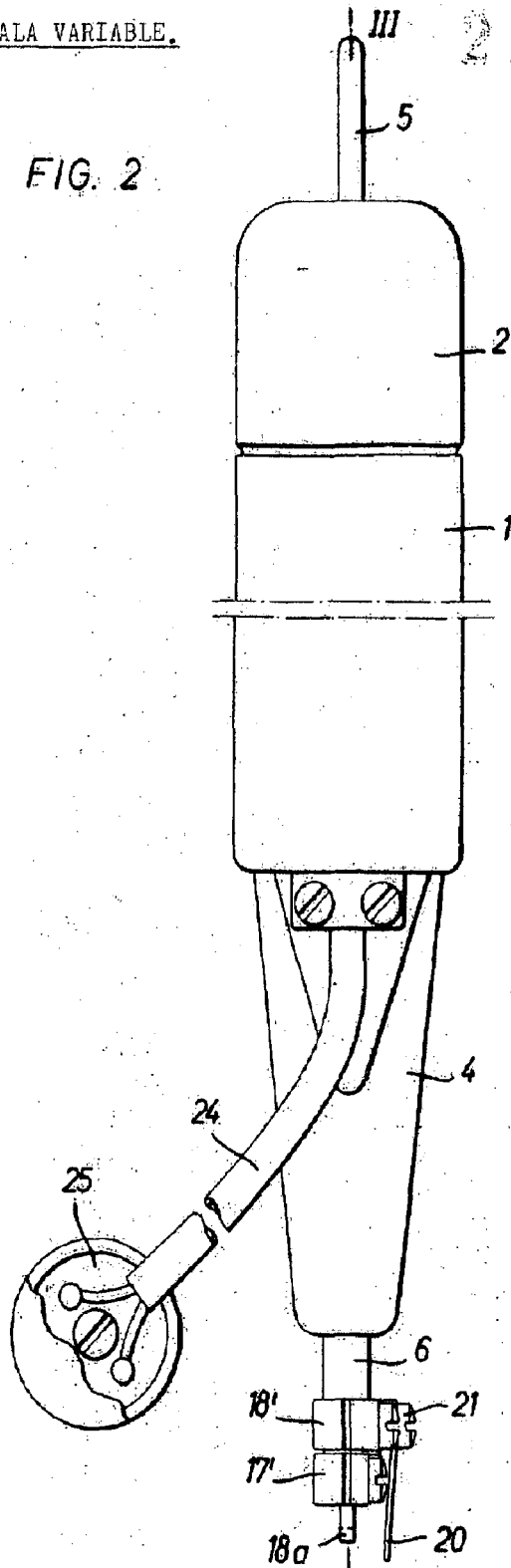
BARCELONA, 10 de Abril de 1963

FRANZ MORAT GmbH.
P.P. A. GOMEZ-ALCANTARA Y CAJAL

P.P. *[Signature]*

ESCALA VARIABLE.

FIG. 2



287324



III BARCELONA, 10 de Abril de 1903
FRANZ MORAT GmbH.

P. P. A. GOMEZ RUBIO Y CAÑAS

P. P. *[Signature]*

ESCALA VARIABLE.

FIG. 3

287385

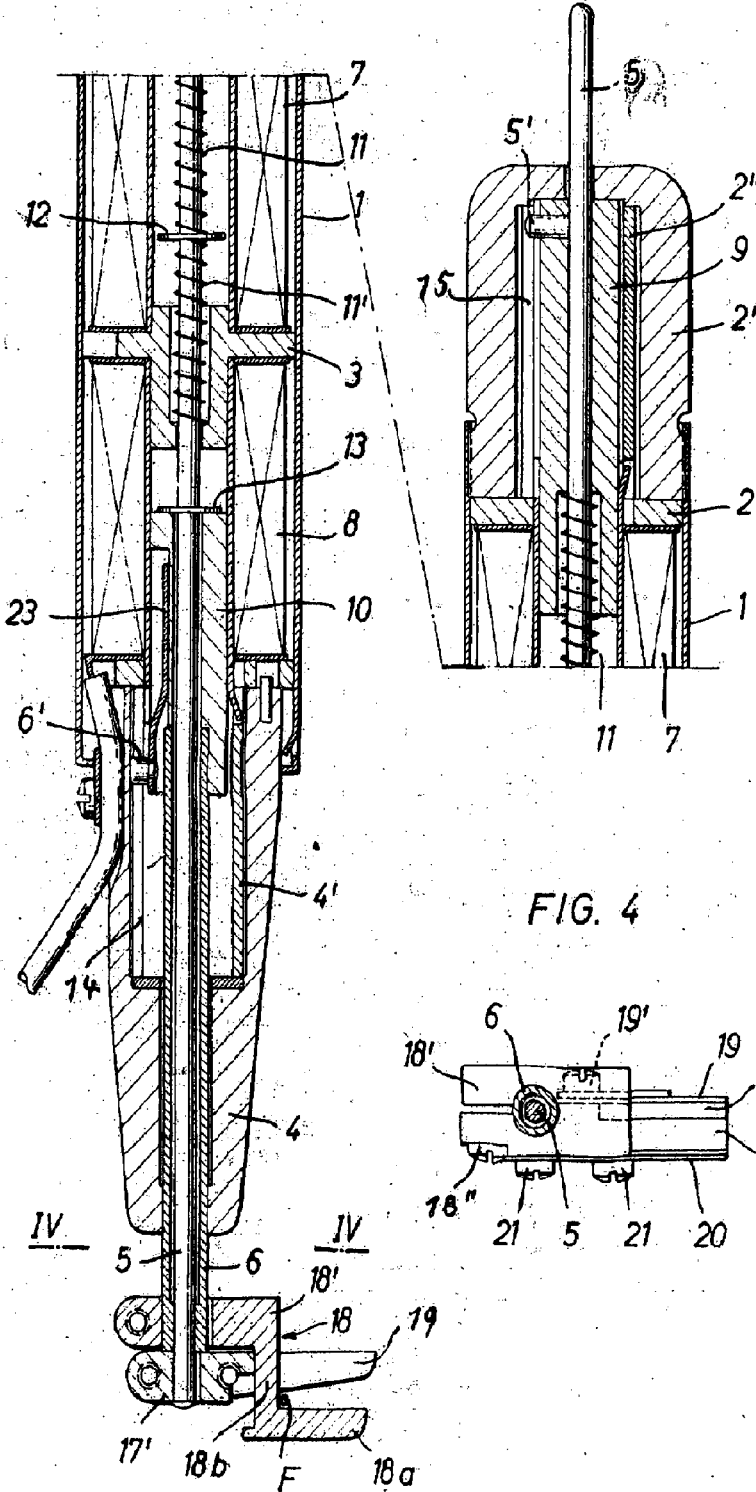


FIG. 4

BARCELONA, 10 de Abril de 1963
FRANZ MORAT GmbH.

P.P. J. GOMEZ-ACERO Y MOJEL

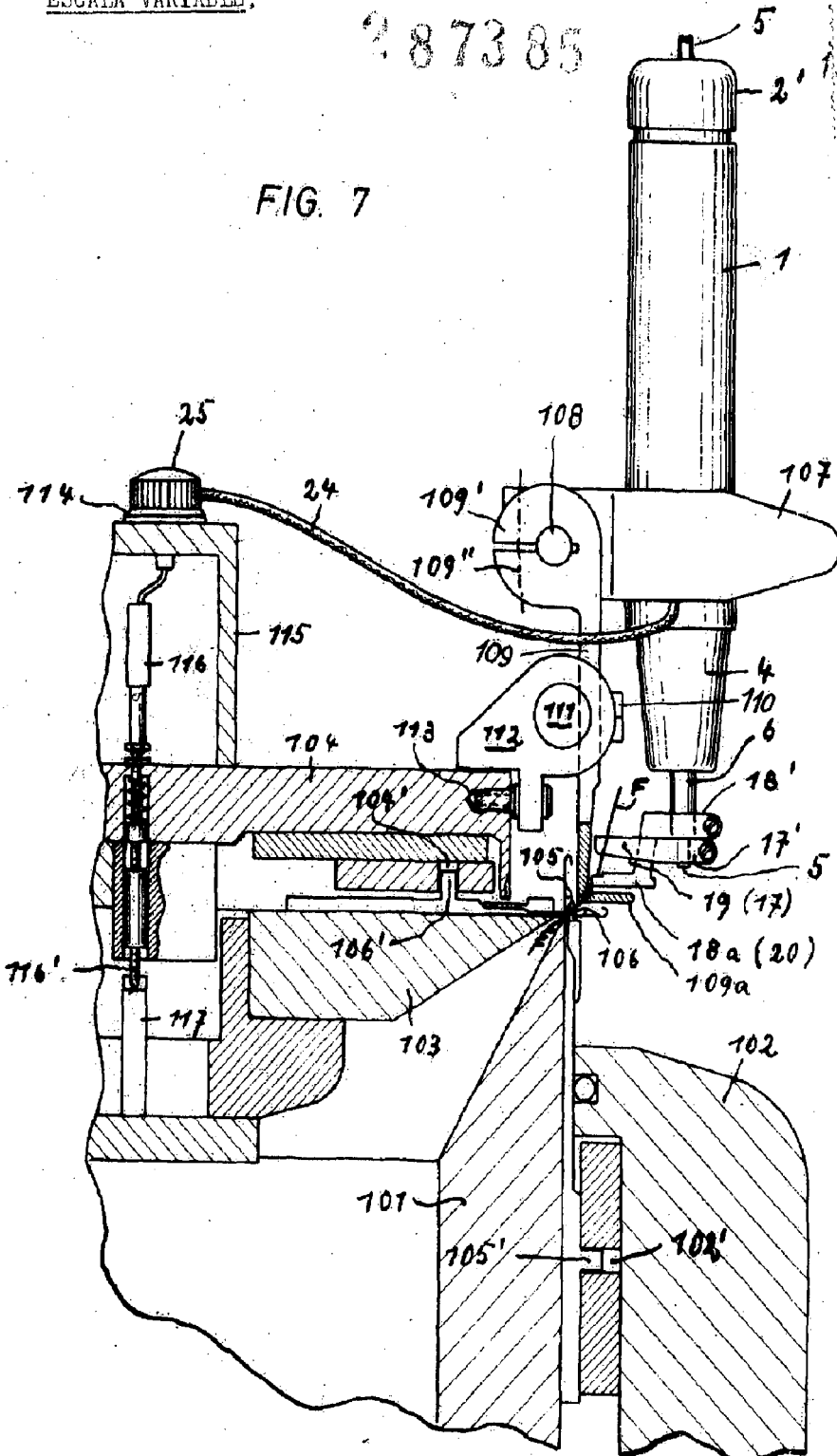
P.F.

ESCALA VARIABLE.

2.873.85



FIG. 7



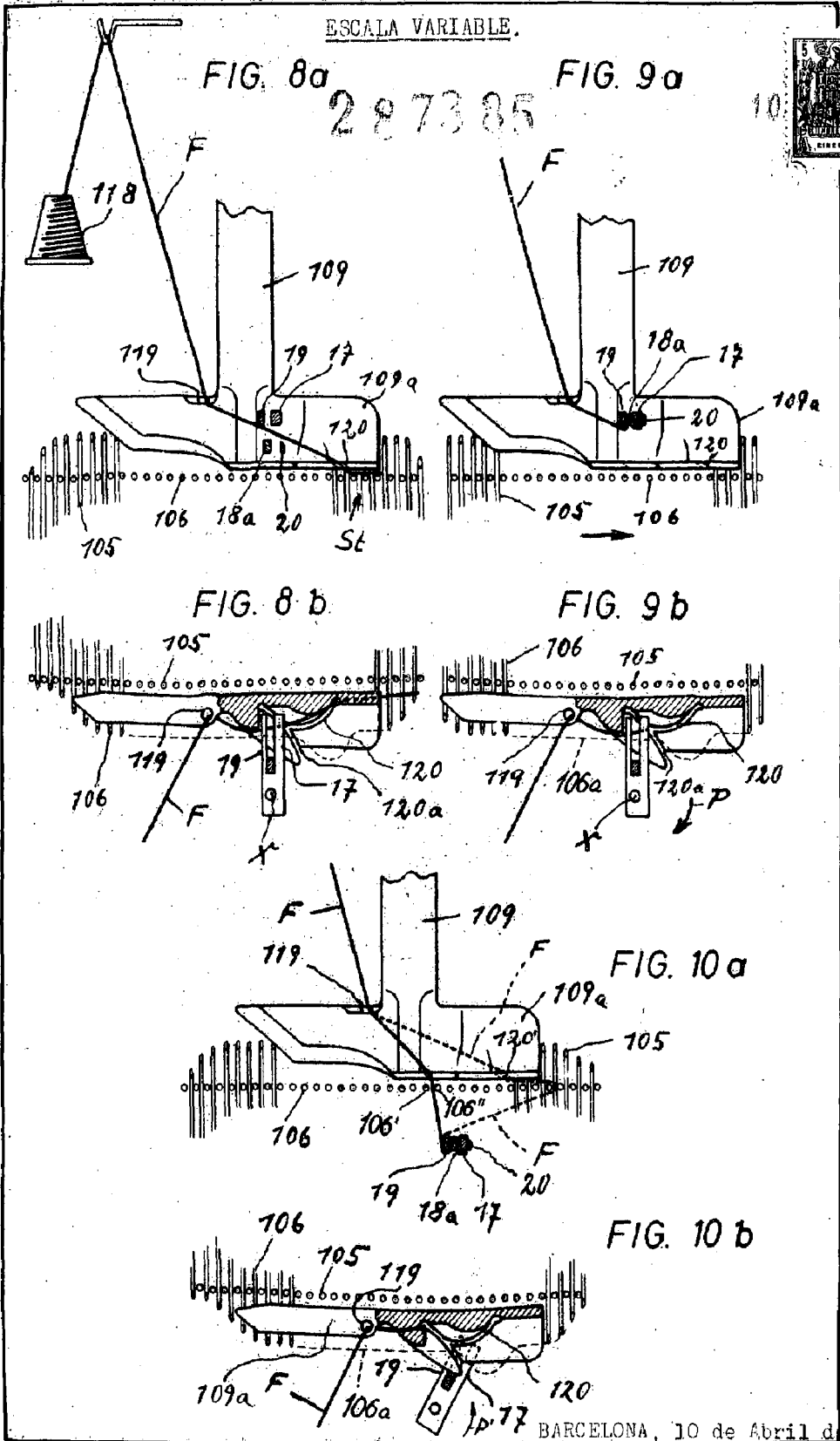
BARCELONA, 10 de Abril de 1963
FRANZ MORAT GmbH.

P.P. J. GÓMEZ-SERRO Y MOJES

P. 6

ESCALA VARIABLE.

287385



BARCELONA, 10 de Abril de 1963
FRANZ MORAT GmbH.
P.P. J. GOMEZ ALBERO MOURE
P.P.