

218



PATENTE DE INVENCION

261507

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

»DISPOSITIVO ALIMENTADOR DE HILO EN MAQUINAS TRICOTOSAS
CIRCULARES, ASI COMO TRICOTOSA CIRCULAR PROVISTA DE
TALES DISPOSITIVOS Y PROCEDIMIENTO PARA TRABAJAR CON
ESTAS TRICOTOSAS».

Solicitante: FRANZ MORAT GmbH.,

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

Inventor:

Don Richard SCHMIDT, Ingeniero,
residente en Stuttgart-Vaihingen
(Alemania).

26 15 07

La presente invención se refiere a un dispositivo alimentador de hilo en máquinas tricotosas circulares, que se caracteriza porque el ojete guía-hilos es movable según una línea recta o aproximadamente recta que forma un ángulo esencialmente agudo con el plano general y la dirección de una vía de deslizamiento que conduce el hilo a las agujas de tejer y que se halla situada por encima de la fontura de agujas del disco y por delante de la fontura de agujas del cilindro, y por estar dispuestos medios que permiten que dicho ojete guía-hilos pueda ser llevado sobre la citada línea, a elección, a tres posiciones con respecto a la mencionada vía de deslizamiento y quedar retenido en cada una de ellas. De estas tres posiciones es la intermedia la inicial o de partida, es decir, la posición en la que el ojete guía-hilos suministra el hilo a las agujas durante el proceso de tejer y también la posición en la que se halla el ojete guía-hilos cuando el hilo está cortado y no es conducido a las agujas. De dichas tres posiciones es la posición inferior aquella en la que el hilo es cogido por las agujas, y la posición superior es aquella en la que el hilo es llevado desde el lugar de alcance de las agujas al alcance de un dispositivo cortador y de sujeción.

El ojete guía-hilos tiene pues tres posibilidades de ajuste por deslizamiento sobre una recta (o una curva), siendo la posición inicial o de partida aquella en la que el hilo se halla al nivel del plano de la vía de deslizamiento, o ligeramente por encima o también por debajo

261507

21

del mismo. En esta posición inicial o de partida se halla el ojete guía-hilos cuando el hilo pasa hacia las agujas de tejer para la elaboración de las mallas y también cuando el hilo está cortado y su extremo se halla sujeto por el dispositivo de aprisionamiento. A las otras dos posiciones es llevado el ojete únicamente cuando el entretejido del hilo debe quedar terminado (no alimentación del hilo) y cuando el hilo debe quedar cortado y aprisionado (movimiento hacia arriba), así como también cuando el hilo cortado y aprisionado debe quedar conducido de nuevo a las agujas para su cogida por éstas (movimiento hacia abajo). Estos dos movimientos se realizan muy rápidamente desde la posición inicial o de partida hacia arriba o hacia abajo e inmediatamente después de nuevo a la posición inicial o de partida. De ello se deriva una importante ventaja del modo de conducir el hilo según la invención y que consiste en que el órgano portador del ojete guía-hilos puede realizarse con un peso muy reducido y que se precisan solamente fuerzas pequeñas para dar el corto impulso que provoque el movimiento hacia arriba o hacia abajo y de retorno a la posición inicial o de partida. Por tanto, los dispositivos que provocan el movimiento del ojete guía-hilos tienen que ejercer solamente fuerzas pequeñas. Debido a ello los órganos mecánicos de transmisión quedan sometidos a reducido desgaste y existe además la posibilidad de efectuar el movimiento del ojete hidráulica, neumática, electrohidráulica o electromagné-

261507

2



ticamente. La seguridad de la alimentación del hilo
(movimiento del ojete hacia abajo) y del cortado y aprisionamiento del hilo (movimiento del ojete hacia arriba) queda acrecentada por la forma particular de la vía de
5 deslizamiento del hilo que constituye también objeto de la invención y que se describirá detalladamente más adelante con relación a los dibujos.

El conjunto de órganos asociados al ojete guía-hilos móvil según la invención puede construirse, como
10 consecuencia de las pequeñas fuerzas que se requieren para el movimiento del ojete, en tamaño muy pequeño, de modo que en cada puesto de trabajo pueden disponerse varios de tales conjuntos, lo que permite que la instalación pueda utilizarse como aparato alimentador de hilos múltiples para la elaboración de dibujos entretejidos.
15

Con el dispositivo según la invención es también posible la elaboración de un orillo de dos hilos 1+1 en un género Interlock. El proceso de elaboración de un tal orillo con el dispositivo según la invención se caracteriza porque después de terminado el trabajo Interlock,
20 durante el cual el hilo es conducido a las agujas mediante el guía-hilos estacionario, el ojete guía-hilos móvil, que durante el trabajo Interlock se halla en posición inicial o de partida con el hilo cortado y el extremo
25 de éste aprisionado, recibe un corto desplazamiento a la posición inferior y de retorno a la posición inicial (de modo que con ello el hilo queda cogido por las agujas del disco y entretejido como segundo hilo), quedando ajustado.

26 15 07

21 60

tadas simultáneamente las lengüetas del cerrojo del disco a l+l y después de terminada la elaboración l+l otra vez a Interlock, y moviéndose también simultáneamente el ojete guía-hilos móvil a su posición superior (con lo que su hilo queda introducido algo en el soporte del órgano portador del ojete guía-hilos y, por tanto, aprisionado de modo que la parte del hilo que se halla entre el ojete guía-hilos y el puesto de trabajo queda sometida a tensión por las agujas que continúan el movimiento con el disco y el cilindro de agujas y es llevada desde su recorrido en la superficie inferior de la pieza configurada por encima de su prominencia sobre la superficie anterior de la pieza configurada al alcance de la cuchilla cortadora y del dispositivo de sujeción o aprisionamiento) e inmediatamente después de retorno a su posición inicial, en la que permanece quieto hasta el próximo ciclo de trabajo con el extremo del hilo cortado y aprisionado.

El cambio de posición de las lengüetas del cerrojo del disco, cuando el movimiento del ojete guía-hilos se gobierna electromagnéticamente, se efectúa ventajosamente también electromagnéticamente; lo propio cabe decir con respecto a tricotosas circulares con ruedas de dibujo mediante platinas gobernadas electromagnéticamente en la rueda de dibujo para el accionamiento del órgano sub-agujas en el cerrojo del cilindro.

Si se conduce a las agujas de tejer un hilo a través del ojete estacionario dispuesto en la pieza configurada



261507

que lleva la vía de deslizamiento del hilo y si en cada puesto de trabajo están dispuestos varios ojetes guía-hilos móviles, pueden permutarse los hilos a entretrejer según el dibujo.

5 Puede también trabajarse sin el hilo alimentado continuamente a las agujas de tejer por el citado guía-hilos estacionario, de modo que todos los hilos pueden ser permutados según el dibujo a elaborar.

10 En los dibujos adjuntos se ilustran, a título de ejemplo no limitativo, algunas formas de realización de la invención, mostrando:

15 La Fig. 1 una vista en perspectiva del ojete guía-hilos móvil, accionado por electroimán, con la pieza configurada y el dispositivo cortador y aprisionador del hilo;

 la Fig. 2 una vista frontal del conjunto del ojete guía-hilos;

 la Fig. 3 una vista lateral correspondiente;

20 la Fig. 4 un corte según la línea IV-IV de la Fig. 2;

 la Fig. 5 un corte de una segunda forma de realización del dispositivo según la invención, con accionamiento electromagnético de los ojetes guía-hilos móviles;

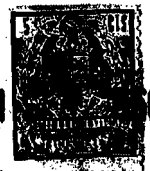
 la Fig. 5a una vista en perspectiva correspondiente;

25 la Fig. 6 la disposición del conjunto de ojetes guía-hilos en la tricotosa circular;

 las Figs. 7a a 7i las diversas posiciones de trabajo del ojete guía-hilos.

26 15 07

El ojete guía-hilos móvil 1 es desplazable en el ejemplo de realización ilustrado en el dibujo en forma rectilínea. A este fin se halla dispuesto en el extremo de un vástago guía-hilos 2, alojado en la caja 3 de
5 manera axialmente deslizable. Para evitar cualquier giro del vástago guía-hilos está fijado en el mismo un brazo 4 susceptible de efectuar un movimiento de vaivén en una abertura longitudinal 5 practicada en una parte 6 de la caja. La caja 3 está constituida por un cilindro 7
10 y los dos discos extremos 8 y 9 en los cuales queda guiado el vástago guía-hilos 2. Sobre este vástago se hallan dispuestos en el interior de la caja 3 dos casquillos 10 y 11 contra los cuales se apoyan sendos muelles helicoidales 12 y 13 que por su otro extremo se apoyan contra
15 la cara interna de la pared frontal de los discos extremos 8 y 9 y cuyas tensiones están adaptadas de modo que el vástago guía-hilos 2 queda sostenido en una posición intermedia que corresponde a la posición inicial o de partida (= posición intermedia) del ojete 1, que se describirá en detalle más adelante. Entre los dos discos
20 extremos 8 y 9 está dispuesto sobre el vástago guía-hilos 2 un núcleo magnético 14 que en la posición inicial se halla situado en posición neutral con respecto a los carretes de un electroimán 15 de doble carrera, el cual desplaza el núcleo 14 con el vástago guía-hilos 2 hacia arriba
25 cuando se halla conectado el carrete superior, contrarrestando la fuerza del muelle 12, y cuando se halla conectado el carrete inferior lo desplaza hacia abajo contra la

**261507**

fuerza del muelle 13.

La parte 6 de la caja se halla fijada en ésta por medio de un tornillo 16 que pasa a través de una abertura longitudinal de dicha parte y que por tanto permite que
5 la parte 6 pueda desplazarse axialmente con respecto a la caja 3. El extremo inferior de la parte 6 lleva un casquillo 9a que constituye el tercer cojinete de deslizamiento del vástago guía-hilos 2, cuyo extremo inferior se halla ajustado axialmente o puede ser ajustado mediante
10 deslizamiento axial de la parte 6 de modo que en posición levantada de dicho vástago guía-hilos por efecto del bobinado superior del electroimán, el ojete 1 quede situado en la proximidad inmediata del extremo de dicho cojinete de deslizamiento 9a o algo por el interior del
15 mismo. Esta posición del ojete 1 con respecto al casquillo-guía 9a tiene una importancia particular según se explicará más adelante.

La caja 3 se halla asentada con el buje de su disco extremo inferior 9 en el soporte 17, en el cual se halla
20 también fijada la parte 6. El soporte 17 está dotado de una superficie inclinada 17' en el lado opuesto al de la parte de caja 6. Sobre esta superficie inclinada está fijada la pieza configurada 18 por medio del tornillo 19 que permite ajustarla en sentido longitudinal. La pieza 18
25 está dotada en su canto inferior, en el lado 18a dirigido contra el sentido de rotación del cilindro, de una curva dirigida hacia arriba y terminada en punta. Esta curva es de canto vivo y tiene la finalidad conocida de prote-

26 15 07

ger las lengüetas de las agujas del cilindro contra el cierre. En el otro extremo 18b está taladrado, de manera en sí conocida, el ojete guía-hilos estacionario 20 que principiando en la superficie delantera se extiende oblicuamente hacia atrás y abajo y termina en 20a, donde el hilo que sale hacia abajo puede ser cogido por las agujas del disco. El extremo derecho 18b y el extremo izquierdo 18a de la pieza configurada 18 tienen la forma conocida en tricotosas circulares con dos coronas de agujas (agujas del disco y agujas del cilindro). La pieza configurada 18 está dispuesta en la horizontal de tal modo con respecto al vástago guía-hilos esencialmente vertical 2, que este vástago se halla situado aproximadamente en el centro de la pieza configurada. Entre el ojete guía-hilos 20 y la porción de la pieza configurada en la que el ojete guía-hilos 1 es movable hacia arriba y hacia abajo, tiene dicha pieza configurada la forma peculiar según la invención y lleva colocados los dispositivos para cortar y aprisionar el hilo.

La superficie inferior 18c de la pieza configurada se halla situada en un ángulo obtuso con respecto al sentido de desplazamiento del ojete guía-hilos 1. Dicha superficie empieza en la zona del ojete guía-hilos 1 y termina en el extremo derecho 18b. La superficie 18d de la pieza configurada que se extiende en ángulo agudo con respecto al sentido de desplazamiento del ojete 1 enlaza por debajo de la posición de partida del ojete guía-hilos 1 con la superficie inferior mencionada 18c mediante una

261507

21 60

porción curva (Fig. 2). Entre el vástago guía-hilos 2 y el ojete guía-hilos estacionario 20 se halla dispuesta en la superficie delantera 18e una cuchilla 21 que con su filo 21a sobresale en la parte derecha de la superficie inferior 18c hacia abajo, y entre esta cuchilla y el vástago guía-hilos 2 se halla dispuesto un muelle aprisionador de hilo 22, que con su extremo inferior 22a se separa ligeramente de la superficie de la pieza configurada sobre la que se halla aplicado, a fin de que en este lugar el hilo pueda penetrar entre el muelle 22 y la pieza configurada. El muelle aprisionador 22 está fijado por medio de un tornillo 23 sobre la pieza configurada 18 de manera que puede ajustarse en sentido longitudinal. Por detrás del extremo inferior 22a del muelle aprisionador 22 se halla dispuesta en la superficie inferior 18c de la pieza configurada una pequeña prominencia 18f (Figs. 1 a 4), algo menos ancha que el muelle 22 y que hacia atrás se confunde en el centro de la superficie inferior 18c con ésta (Fig. 4). En la pieza configurada 18 está fijado por medio de un tornillo 24 un perno 25 sobre el que se halla dispuesto un soporte 26 que sostiene todo el dispositivo guía-hilos. Dicho soporte 26 está destinado a quedar fijado sobre el plato estacionario del disco. Merced a la conexión articulada del soporte 26 con el perno 25 puede girarse todo el dispositivo guía-hilos hacia arriba apartándolo de las agujas (Fig. 6).

El dispositivo guía-hilos trabaja como sigue:

A través del ojete guía-hilos 20 se conduce el hilo

26 15 07

27, con el que de manera normal se alimentan las dos fonturas de agujas. Este hilo, no intercambiable, es normalmente el hilo de fondo. El ojete guía-hilos 1 se halla en posición inicial o de partida (Fig. 2). El
5 segundo hilo 28 conducido a dicho ojete pasa desde delante a través de éste, continúa lateralmente por encima de la primera parte de la porción curva 18g entre las superficies 18e y 18c de la pieza configurada y por detrás de la prominencia 18f al lado del hilo 27 hacia las
10 agujas. Cuando deba ser interrumpida la alimentación del hilo 28, el carrete superior del electroimán 15 de doble carrera recibe un impulso eléctrico, con lo que el vástago guía-hilos 2 es desplazado hacia arriba hasta que el ojete 1 se halle en el extremo inferior del casquillo-
15 llo-guía 9a o algo dentro de este extremo, es decir, en la posición 1a (Fig. 2). Merced a que el hilo 28 es introducido en el casquillo, resulta el mismo ligera aprisionado y el hilo se coloca, según se ilustra en la Fig. 2 con línea de trazos, oblicuamente hacia arriba por detrás
20 de la prominencia 18f. En la Fig. 4 se ilustra este recorrido del hilo también en la línea de trazos, visto de lado. Como el hilo 28 continua siendo entretelado en el género, recibe el mismo por la continuación del giro de la corona de agujas el estiraje habitual y se desliza
25 en el sentido de la flecha en la Fig. 4 por encima de la prominencia 18f hacia delante, resbala desde la arista anterior de la prominencia 18f sobre la superficie 18e de la pieza configurada hacia arriba (Fig. 2) y se apli-

26 15 07

ca contra el filo 21a de la cuchilla 21 pasando por debajo del muelle 22. El extremo anterior doblado 22a de este muelle impide que el hilo pueda deslizarse demasiado hacia delante a lo largo del filo de la cuchilla. Por el ulterior estiraje del hilo queda éste aplicado contra el filo 21a de la cuchilla de modo que resulta cortado. Durante este proceso el ojete guía-hilos 1 ha retrocedido desde su posición subida la ilustrada en la Fig. 4 a la posición inicial o de partida ilustrada en la Fig. 2, puesto que el electroimán ha recibido tan solo un corto impulso eléctrico. Este movimiento de retroceso se hace al unísono con el proceso de cortado y aprisionamiento del hilo, de modo que éste se halla después de su corte con su extremo cortado en la posición ilustrada en la Fig. 2 con línea de trazos.

Si el hilo debe ser alimentado de nuevo, el ojete guía-hilos 1 es desplazado a su posición inferior 1b (Fig. 2) como consecuencia de que el carrete inferior del electroimán 15 de doble carrera recibe un corto impulso. Con ello se lleva el trozo de hilo que se halla entre el muelle de aprisionamiento 22 y el ojete 1 al alcance de las agujas (horizontales) del disco que forman con él la primera malla, extrayendo con ello el extremo cortado del muelle de aprisionamiento 22. Tan pronto como el hilo haya sido cogido por una aguja del disco, el ojete guía-hilos 1 retrocede a su posición inicial o de partida. El hilo se desplaza de nuevo por detrás de la prominencia 18f sobre el recorrido normal

261507

2 60

en la superficie inferior 18c y el proceso de tisaje con dos hilos continúa su marcha normal.

En las Figs. 5 y 5a está ilustrada una caja guía-hilos que ocupa un espacio particularmente reducido.

5 El vástago guía-hilos 2 que, como en la forma de realización descrita, está apoyado hacia arriba y hacia abajo por medio de muelles helicoidales 12 y 13 y que por medio de un electroimán 15 de doble carrera puede ser llevado desde la posición media correspondiente a la posición
10 inicial o de partida, a la posición alta la y a la posición baja lb (Fig. 2), queda guiado en su parte inferior por un cuerpo extremo 30 de forma cónica mediante un casquillo 31 que en el cuerpo 30 se halla alojado de manera axialmente deslizable y que puede ser fijado mediante
15 un tornillo 32. El vástago guía-hilos 2 queda asegurado contra rotación por medio de un pasador 104 que encaja en una ranura longitudinal 14a del núcleo magnético 14. Por debajo del ojete 1 se ensancha el vástago guía-hilos 2
20 cónicamente hasta su extremo libre. Con ello se logra un aprisionamiento absolutamente seguro del hilo cuando el ojete guía-hilos se halla en la posición alta.

El electroimán de doble carrera tiene un diámetro mínimo, de modo que el espacio requerido por este conjunto es muy reducido, siendo esta realización particularmente
25 apropiada para el montaje de varios de tales dispositivos en un mismo puesto de trabajo. En lugar de la sección transversal circular de la caja del electroimán pueden también utilizarse cajas y electroimanes de sección trans-

26 15 07

versal rectangular muy estrecha, o análoga, para mejor aprovechamiento de espacio.

Según queda ilustrado en las Figs. 5a y 6, la caja 3 está fijada de manera longitudinalmente desplazable en un soporte 33 por medio de un tornillo 33a, estando apoyado dicho soporte giratoriamente en un brazo 34 y siendo el mismo susceptible de quedar fijado en la posición deseada por medio de un tornillo 34a. Dicho brazo 34 puede ajustarse en sentido vertical en el perno 25 del soporte 26, atornillado al plato estacionario del disco, mediante aflojamiento del tornillo 25a (Fig. 6). El brazo 34 está unido por su extremo inferior, mediante el tornillo 118, con la pieza configurada 18, cuya realización ha sido descrita detalladamente con relación a las Figs. 1 a 4. El cable eléctrico 51 (Figs. 5a, 6) conecta mediante la clavija 52 el electroimán 15 con el conductor eléctrico dispuesto sobre el disco 50 (Fig. 6).

La Fig. 6 ilustra la disposición del dispositivo alimentador de hilo según la forma de realización descrita con respecto a las Figs. 5 y 5a en una máquina tricotosa circular, con dos coronas de agujas, ilustrada en sección según un plano que pasa por el eje vertical central de la máquina. El cilindro 53 de agujas, que gira alrededor del eje vertical central de la máquina, lleva en ranuras-guía verticales practicadas en su superficie exterior las agujas 54 del cilindro que reciben su movimiento de subida y bajada de las curvas del cerrojo 55 que actúan sobre los talques 54a de las agujas del cilin-

261507

dro. Las curvas del cerrojo 55 están asociadas a la cubierta 56 estacionaria del cerrojo del cilindro. La manera de actuar de estas curvas de cerrojo es conocida y no precisa explicación alguna. Con las agujas 54 del cilindro cooperan las agujas del disco 57 que en plano horizontal constituyen la segunda corona de agujas. Estas agujas del disco se hallan dispuestas radialmente desplazables con respecto al centro de la máquina en ranuras radiales practicadas en la superficie del disco 58. Este disco gira conjuntamente con el cilindro 53 de agujas alrededor del eje vertical central de la máquina. Las agujas del disco 57 reciben su movimiento de vaivén en sentido radial por las curvas del cerrojo 59 que actúan sobre los talones 57a de dichas agujas. Las curvas del cerrojo 59 están asociadas al plato 50 estacionario del cerrojo del disco. La realización de las curvas del cerrojo 59 y las cadencias de trabajo que imprimen a las agujas 57 del disco son conocidas y no requieren explicación especial alguna. También es sabido que las curvas del cerrojo 55 para las agujas 54 del cilindro y las curvas del cerrojo 59 para las agujas 57 del disco pueden disponerse ajustables de modo que mediante desplazamiento de ciertas partes de las curvas de estos cerrojos pueda lograrse que las agujas 54 del cilindro o las agujas 57 del disco no sean llevadas a la posición de trabajo. Igualmente es conocida la disposición de ruedas de dibujo que actúen sobre las agujas 54 del cilindro y coloquen en posición de trabajo solamente determinadas agujas 54

26 15 07

del cilindro. El ajuste de las curvas del cerrojo 59 de modo que tan solo una aguja tras otra quede colocada en posición de trabajo se efectúa mediante dos electroimanes 60 y 61 representados esquemáticamente en la Fig. 6.

5 El ajuste de los cerrojos por medio de órganos mecánicos es conocido. La forma de realización según la Fig. 6 se diferencia de la conocida porque el desplazamiento de los cerrojos se efectúa mediante los electroimanes 60 y 61. El accionamiento de las agujas 54 del cilindro de

10 modo que por ejemplo solamente una aguja tras otra quede colocada en posición de trabajo, se efectúa de manera en sí conocida mediante ruedas de dibujo. Sobre el plato estacionario 50 del cerrojo del disco está fijado el soporte 26 que por medio del perno 25, según queda des-

15 crito más arriba, sostiene el brazo 34 del soporte 33 en el que se halla dispuesta la caja 3 del dispositivo guía-hilos. Todo el dispositivo alimentador de hilo 3, 33, 34, 18 puede girarse alrededor del eje del perno 25 en el sentido de la flecha X, de modo que las cabezas de

20 las agujas 54 del cilindro y de las agujas 57 del disco queden libres, a fin de poder efectuar reparaciones o para intercambiar agujas averiadas. El ojete guía-hilos 1 del dispositivo alimentador de hilo coloca el hilo en la cabeza de la aguja 57 del disco cuando se halla avanzada.

25 El ojete guía-hilos estacionario 20 dispuesto en la pieza configurada 18 coloca el hilo en el ángulo formado por las agujas avanzadas 57 del disco y por las agujas 54 desplazadas hacia arriba del cilindro.

261507

En cada puesto de trabajo de la tricotosa circular está dispuesto un dispositivo permutador de hilos 3, 33, 18, 34, 26; igualmente se halla dispuesto en cada puesto de trabajo un juego de electroimanes 60, 61 para el accio-

5 namiento de los cerrojos del disco y una rueda de dibujo para el accionamiento según dibujo de las agujas 54 del cilindro. La rueda de dibujo no está ilustrada en la Fig. 6. Desde el dispositivo permutador de hilos conduce el cable 51 al conductor eléctrico dispuesto sobre el

10 plato estacionario 50 del cerrojo del disco. La conducción de la corriente eléctrica a los electroimanes 15 del dispositivo alimentador de hilos y a los electroimanes 60, 61 del dispositivo cambiador del cerrojo del disco se efectúa mediante microinterruptores de construcción cono-

15 cida que se señalan en la Fig. 6 con 62, 63 y 64 y que están gobernados por levas o curvas 62a, 63a y 64a, respectivamente. Estas curvas o levas se hallan dispuestas sobre el plato giratorio de las agujas 57 del disco en el llamado puesto de cambio, es decir, allí donde sobre

20 las coronas de agujas se halla un espacio en el que se realizan todas las modificaciones de las posiciones de las curvas del cerrojo como también los desplazamientos del ojete guía-hilos 1 por el vástago guía-hilos 2 del dispositivo permutador de hilos.

25 Para la mejor comprensión del funcionamiento del dispositivo permutador de hilos se ilustran las distintas fases de trabajo de este dispositivo en las Figs. 7a a 7i. En estas figuras está supuesto que el ojete estacionario

26 15 07

20 de la pieza configurada 18 no conduzca hilo alguno, ya que única y exclusivamente interesa la explicación del recorrido del hilo 28 guiado por el ojete guía-hilos móvil 1.

5 La Fig. 7a ilustra el vástago guía-hilos 2 en su posición inicial o de partida con respecto a la pieza configurada 18 y las agujas del cilindro y del disco. De las agujas del cilindro y del disco se hallan ilustra-
10 guía en el disco 58 de las agujas del disco y en el cilindro 53 de las agujas del cilindro. Únicamente en algunas figuras están ilustradas las agujas del disco y, donde sea necesario, también las agujas del cilindro. En la Fig. 7a el hilo 28 no queda entretejido. Se halla
15 aprisionado por debajo del muelle aprisionador 22. Su extremo libre 28a se desliza en el lado derecho por encima de las agujas o cuelga hacia abajo. Cuando el hilo 28 tenga que entretejerse, se moverá el vástago guía-hilos 2 hacia abajo a su posición inferior según se ilustra en
20 la Fig. 7b. El hilo 28 se halla todavía por debajo del muelle aprisionador 22. Debido a que el hilo se extiende desde el muelle aprisionador 22 hacia el ojete 1 oblicuamente hacia abajo, la aguja pasante 57' del disco puede coger el hilo 28 según se ilustra en la Fig. 7c. La aguja
25 del disco gira con el disco 58 en el sentido de la flecha de la Fig. 7c, de modo que también la siguiente aguja 57'' etc. del disco cogen el hilo 28, lo sacan de la posición aprisionada por debajo del muelle aprisionador 22 y lo

261507

21



entretejen normalmente, solo o conjuntamente con el hilo no representado guiado por el ojete estacionario 20, en cooperación con las agujas 54 del cilindro, tal como puede apreciarse en la Fig. 7e. Entretanto, el vástago guía-hilos 2 ha retrocedido desde su posición inferior 5 ilustrada en la Fig. 7b, que es la posición de trabajo, a su posición normal de partida según muestran las Figs. 7d y 7e. La Fig. 7f ilustra la continuación del proceso de tisaje. El hilo 28 ha salido por completo de su posición 10 de aprisionamiento por debajo del muelle 22.

La Fig. 7g muestra el curso del proceso de entretejido del hilo 28 por todas las agujas 57 del disco y las agujas 54 del cilindro. Si el hilo 28 no debe ya ser alimentado, se desplaza el vástago guía-hilos 2 hacia 15 arriba, con lo que el hilo queda también arrastrado hacia arriba y colocado por debajo del muelle de aprisionamiento 22. Al propio tiempo se aplica contra el filo inferior de la cuchilla 21. El hilo es introducido algo en el casquillo 31 y aprisionado por la forma cónica del extremo 20 inferior del vástago guía-hilos 2. Las agujas que continúan desplazándose en el sentido de la flecha (Fig. 7h) ejercen una tracción sobre el hilo 28 de modo que éste penetra más por debajo del muelle de aprisionamiento 22 y es cortado en el punto 28a por la cuchilla 21 según 25 se ilustra en la Fig. 7i. El vástago guía-hilos 2 se desplaza inmediatamente después hacia abajo a su posición inicial o de partida, es decir, a la posición ilustrada en la Fig. 7a. Por tanto, el hilo 28 no es ya ali-

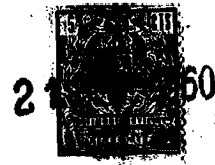
261507

mentado a las agujas.

Si por ejemplo en un género Interlock debe elaborarse un orillo de dos hilos derecho+derecho, se procede como sigue:

- 5 El ojete guía-hilos 1 se halla con el hilo 28 cortado en la posición inicial o de partida según Fig. 2 (el extremo del hilo está ilustrado en líneas de trazos). El extremo del hilo se halla aprisionado entre el muelle 22 y la superficie 18e de la pieza configurada. Las len-
- 10 guetas de cierre del cerrojo del disco y los dispositivos sube-agujas del cerrojo del cilindro se hallan en la posición normal, en la que todas las agujas elaboran las mallas con el hilo 27 alimentado por el ojete estacionario 20. Una vez alcanzado el punto de transición del
- 15 género Interlock al género de dos hilos derecho+derecho, el dispositivo de dibujo llevará la curva de accionamiento de los microinterruptores a la posición de actuar con respecto a los pulsadores, de modo que cada vez en el puesto de cambio quedarán accionados todos los órga-
- 20 nos a permutar. Las lengüetas de cierre del cerrojo del disco quedarán permutadas a 1+1 por el accionamiento de los electroimanes 60 y 61, respectivamente. Los dispositivos sube-agujas del cerrojo del cilindro quedarán permutados por la conexión de la rueda de dibujo a 1+1 y el
- 25 ojete guía-hilos 1 será movido hacia abajo, de modo que el hilo 28 quedará alimentado como segundo hilo al puesto de trabajo. Al final del orillo de dos hilos derecho+derecho se producirá por la conexión electroautomática

261507



el retorno a marcha normal.

Cuando se hallan dispuestos varios ojetes guía-hilos móviles 1, es decir, varios de tales dispositivos en un puesto de trabajo, la disposición de los distintos dispositivos con sentido de deslizamiento rectilíneo del ojete 1 será tal que las líneas de desplazamiento del ojete 1 se corten en el punto en que el ojete 1 se halle en posición inicial o de reposo. Los hilos de todos los ojetes 1 de un puesto de trabajo son cortados por la cuchilla 21 y quedan sujetos por el muelle de aprisionamiento 22.

A fin de que al alimentar uno de los hilos el correspondiente extremo sujeto por el muelle de aprisionamiento no extraiga también los extremos de hilo de los otros ojetes, está dispuesta una pequeña prominencia, o un pequeño perno, por delante de la curva que hace que el extremo del hilo sea extraído del muelle de aprisionamiento en el sentido del ojete guía-hilos.

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, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo alimentador de hilo en máquinas tricotasas circulares, caracterizado porque el ojete



guía-hilos es movable según una línea recta o aproximadamente recta que forma un ángulo esencialmente agudo con el plano general de una vía de deslizamiento que conduce el hilo a las agujas de tejer y que se halla situada por encima de la fontura de agujas del disco y por delante de la fontura de agujas del cilindro, y porque dicho ojete guía-hilos puede ser llevado sobre la citada línea, a elección, a tres posiciones con respecto a la mencionada vía de deslizamiento y quedar retenido en ellas, de las cuales posiciones la posición media es la inicial o de partida, es decir la posición a partir de la cual las agujas elaboran las mallas con el hilo y también la posición en la que se halla el ojete guía-hilos cuando el hilo está cortado y no es conducido a las agujas, correspondiendo la inferior de las tres posiciones citadas a la posición en la que el hilo es cogido por las agujas, y la superior de ellas a la posición en la que el hilo es llevado desde el lugar de alcance de las agujas al alcance de un dispositivo cortador y de sujeción.

2^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque los ojetes guía-hilos móviles se hallan dispuestos en su posición inicial o de partida a la altura del canto inferior de la pieza configurada que constituye la vía de deslizamiento del hilo, o ligeramente por encima o por debajo de dicho canto.

3^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque la pieza configurada que constituye la vía de deslizamiento del hilo se halla dispuesta en

tal posición con respecto a las agujas del disco y las agujas del cilindro que el hilo permutado es cogido, de manera en sí conocida, por las agujas del disco.

4^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a a 3^a,
5 caracterizado porque la vía de deslizamiento del hilo está constituida por la superficie inferior de una pieza configurada de acero u otro material apropiado que, análogamente a los conocidos guía-hilos, presenta contra el sentido de rotación del cilindro de agujas una curva constituida por
10 un canto vivo que se extiende de modo que las lengüetas de las agujas quedan protegidas contra el cierre.

5^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a a 4^a,
caracterizado porque sobre la vía de deslizamiento del hilo se halla dispuesta entre la entrada y salida del
15 hilo (visto en el sentido contra las agujas), por delante del hilo dirigido al puesto de trabajo, una prominencia orientada hacia abajo, que asciende ligeramente hacia delante y que con su extremo orientado en el sentido de rotación del cilindro de agujas limita con una garganta
20 que se halla practicada en el canto inferior delantero de la citada pieza configurada, está orientada, vista en sección transversal, a 45° aproximadamente con respecto al plano general de la vía de deslizamiento del hilo y que, vista desde delante, se extiende en forma cóncava.

6^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 4^a y 5^a,
25 caracterizado porque por delante de la prominencia mencionada de la superficie de deslizamiento del hilo, se halla asentado sobre la superficie delantera de la citada pieza

26 15 07



configurada un dispositivo elástico de sujeción o apri-
sionamiento del hilo, cuyo extremo inferior curvo se halla
separado ligeramente de dicha superficie, y porque por
detrás de este dispositivo de sujeción o aprisionamiento
5 del hilo, visto en el sentido de rotación del cilindro de
agujas, se halla fijada en la referida pieza una cuchilla
cortadora del hilo, el filo de la cual penetra en la men-
cionada garganta formando un ángulo aproximadamente recto
con respecto al recorrido del hilo (durante el proceso de
10 tisaje), así como un ángulo agudo con respecto al plano
general de la vía de deslizamiento del hilo.

7ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 6ª,
caracterizado porque la pieza configurada se halla firme-
mente unida con el soporte del órgano móvil portador del
15 ojete guía-hilos,

8ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 7ª,
caracterizado porque el ojete guía-hilos se halla dispues-
to en un órgano axialmente deslizable, tal como un perno
o un vástago.

9ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 7ª,
20 caracterizado porque el ojete guía-hilos se halla dis-
puesto en un órgano giratorio tal como una palanca.

10ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 8ª y 9ª,
caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-
25 hilos es movido mecánicamente.

11ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 8ª y 9ª,
caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-
hilos es movido hidráulicamente.

26 15 07

12^a.- Dispositivo según la reivindicación 11^a, caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-hilos está conectado a un émbolo hidráulico susceptible de efectuar un movimiento de vaivén y que se halla gobernado por
5 una corredera accionada mecánicamente.

13^a.- Dispositivo según la reivindicación 11^a, caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-hilos está conectado a un émbolo hidráulico susceptible de efectuar un movimiento de vaivén y que se halla accionado por
10 un mando electrohidráulico de programación.

14^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 8^a y 9^a, caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-hilos es movido neumáticamente.

15 15^a.- Dispositivo según la reivindicación 14^a, caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-hilos está conectado a un émbolo neumático susceptible de efectuar un movimiento de vaivén y que se halla gobernado por una corredera accionada mecánica o electromagnéticamente.

20 16^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 8^a y 9^a, caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-hilos es movido electromagnéticamente.

25 17^a.- Dispositivo según la reivindicación 16^a, caracterizado porque el órgano portador del ojete guía-hilos está conectado con el núcleo de un electroimán de doble carrera, correspondiendo la posición media no influenciada por los carretes del imán con la posición inicial o de partida del ojete guía-hilos.

18^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 8^a y 17^a,

26 15 07

21



caracterizado porque el núcleo del electroimán está unido con el perno o vástago provisto del ojete guía-hilos.

5 19^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 17^a y 18^a, caracterizado porque el núcleo del electroimán está apoyado por ambos extremos en sendos muelles helicoidales que lo mantienen en la posición media.

10 20^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 17^a a 19^a, caracterizado porque la caja de los carretes del electroimán de doble carrera lleva en sus extremos superior e inferior los soportes del vástago del ojete guía-hilos y porque el soporte inferior se termina cónicamente hacia su extremo libre.

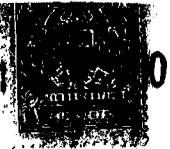
15 21^a.- Dispositivo según la reivindicación 20^a, caracterizado porque por debajo del soporte inferior del vástago del ojete guía-hilos está dispuesto un casquillo-guía adicional para la parte inferior de dicho vástago, axialmente desplazable y susceptible de quedar fijado con respecto a dicho soporte mediante un tornillo.

20 22^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 20^a y 21^a, caracterizado porque el casquillo-guía se halla colocado en la parte inferior del soporte inferior del vástago del ojete guía-hilos de manera axialmente desplazable con respecto a él y susceptible de quedar fijado mediante un tornillo.

25 23^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 18^a a 22^a, caracterizado porque el casquillo-guía está ajustado de tal manera con respecto a la parte inferior del vástago del ojete guía-hilos que al quedar mantenido el núcleo

261507

21



del imán en posición ascendida por el carrete superior, el ojete dispuesto en el extremo libre inferior de dicho vástago se halle situado algo por el interior del taladro de dicho casquillo-guía.

5 24ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque la caja del electroimán de doble carrera es ajustable con respecto a la pieza configurada unida a ella en el sentido de desplazamiento del ojete guía-hilos, así como en ángulo recto con respecto a la
10 superficie posterior de la pieza configurada (o sea paralelamente al plano del disco) y susceptible de quedar fijada en la posición graduada.

15 25ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 24ª, caracterizado porque el conjunto guía-hilos constituido por la pieza configurada y la caja unida a ella del órgano portador del ojete, está dispuesto giratoriamente en un cuerpo de soporte mediante un eje que se extiende paralelamente a la superficie posterior de la pieza configurada y, con separación, en ángulo recto con respecto
20 al sentido de desplazamiento del ojete.

26ª.- Dispositivo según la reivindicación 25ª, caracterizado porque el cuerpo de soporte mencionado está fijado sobre el plato estacionario del cerrojo del disco.

25 27ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 24ª, caracterizado porque por detrás del ojete guía-hilos móvil y de los elementos de sujeción o aprisionamiento y cortador en la pieza configurada (vistos en el sentido de rotación del cilindro de agujas), está dispuesto un

26 15 07

21

guía-hilos estacionario, en sí conocido.

28ª.- Dispositivo según la reivindicación 27ª, caracterizado porque el guía-hilos estacionario conduce su hilo al alcance de las agujas del cilindro.

5 29ª.- Dispositivo según la reivindicación 27ª, caracterizado porque el guía-hilos estacionario conduce su hilo al alcance de las agujas del disco.

10 30ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 29ª, caracterizado porque la pieza configurada lleva asociados varios ojeteres guía-hilos móviles, cada uno de los cuales está unido con un órgano móvil independiente de los demás, cruzándose el movimiento de todos los ojeteres en el punto que corresponde a la posición inicial o de partida de todos los ojeteres.

15 31ª.- Tricotosa circular de disco y cilindro de agujas para la fabricación de géneros de una y de doble cara con varios puestos de trabajo, caracterizada porque en cada puesto de trabajo está dispuesto un conjunto guía-hilos según las reivindicaciones 27ª a 29ª ó 30ª.

20 32ª.- Tricotosa circular según la reivindicación 31ª; con guía-hilos gobernados electromagnéticamente según las reivindicaciones 1ª a 9ª y 16ª a 30ª, caracterizada porque sus electroimanes son gobernados eléctricamente desde un puesto de mando central.

25 33ª.- Tricotosa circular según la reivindicación 31ª, con guía-hilos gobernados electromagnéticamente según las reivindicaciones 1ª a 9ª y 16ª a 30ª, caracterizada porque sus electroimanes son gobernados por medios mecánicos a

26 15 07

21



través de microinterruptores.

34^a.- Tricotosa circular según las reivindicaciones 31^a a 33^a, caracterizada porque las lengüetas de cierre del cerrojo del disco son ajustables electromagnéticamente, 5 disponiéndose al efecto para las dos lengüetas de cierre de los pies posteriores de las agujas y las dos lengüetas de cierre de los pies anteriores de las agujas sendos platos de curvas sobre el disco transversalmente al sentido de las agujas y susceptibles de efectuar un movimiento de 10 vaivén, teniendo dichos platos tales escotaduras que durante su desplazamiento hacia uno de los lados queden llevadas las lengüetas, a través de espigas fijadas en éstas y que penetran en las curvas, a su posición de trabajo y durante su desplazamiento hacia el otro lado a su posición de fuera 15 de trabajo, y estando conectado cada plato de curvas con el núcleo de un electroimán de doble carrera.

35^a.- Tricotosa circular según la reivindicación 34^a, caracterizada porque los electroimanes de los platos de curvas de las lengüetas de cierre son gobernados eléctrica- 20 mente desde un puesto de mando central.

36^a.- Tricotosa circular según la reivindicación 34^a, caracterizada porque los electroimanes de los platos de curvas de las lengüetas de cierre son gobernados mecánicamente a través de microinterruptores.

37^a.- Procedimiento para la fabricación de un orillo de dos hilos 1+1 en un género Interlock con una tricotosa circular según las reivindicaciones 31^a a 36^a con conjuntos guía-hilos según la reivindicación 27^a, caracterizado 25

261507

2

60

porque después de terminado el trabajo Interlock durante el cual el hilo es conducido a las agujas mediante el guía-hilos estacionario, el ojete guía-hilos móvil, que durante el trabajo Interlock se halla en posición inicial o de partida con el hilo cortado y el extremo de éste aprisionado, recibe un corto desplazamiento a la posición inferior y de retorno a la posición inicial (de modo que con ello el hilo quede cogido por las agujas del disco y entrettejido como segundo hilo), ajustándose simultáneamente las lengüetas del cerrojo del disco a l+l y después de terminada la elaboración l+l otra vez a Interlock, y moviéndose también simultáneamente el ojete guía-hilos móvil a su posición superior (con lo que su hilo queda introducido algo en el soporte del órgano portador del ojete guía-hilos y, por tanto, aprisionado de modo que la parte de hilo que se halla entre el ojete guía-hilos y el puesto de trabajo queda sometida a tensión por las agujas que continúan el movimiento con el disco y el cilindro de agujas y es llevada desde su recorrido en la superficie inferior de la pieza configurada por encima de su prominencia sobre la superficie anterior de la pieza configurada al alcance de la cuchilla cortadora y del dispositivo de sujeción o aprisionamiento) y retrocediéndoselo inmediatamente después a su posición inicial en la que permanece quieto hasta el próximo ciclo de trabajo con el extremo del hilo cortado y aprisionado.

38ª.- Procedimiento para la elaboración de dibujos entrettejidos con dos o más hilos sobre una tricotosa

261507²¹

5 circular según las reivindicaciones 31ª a 36ª, caracte-
rizado porque el hilo de fondo es permutado por el guía-
hilos estacionario en la pieza configurada y los otros
hilos son permutados mediante desplazamiento de uno de
los ojetes guía-hilos móviles a la posición de alimenta-
ción o de no alimentación, respectivamente, según el
dibujo a elaborar.

10 39ª.- Procedimiento para la elaboración de dibujos
entretnejidos con dos o más hilos sobre una tricotosa cir-
cular según las reivindicaciones 31ª a 36ª, caracterizado
porque todos los hilos son guiados por ojetes guía-hilos
móviles.

15 40ª.- DISPOSITIVO ALIMENTADOR DE HILO EN MAQUINAS
TRICOTOSAS CIRCULARES, ASI COMO TRICOTOSA CIRCULAR PRO-
VISTA DE TALES DISPOSITIVOS Y PROCEDIMIENTO PARA TRABAJAR
CON ESTAS TRICOTOSAS CIRCULARES,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de treinta y una hojas mecanografiadas
por una sola cara y de diez láminas de dibujos.

20 Barcelona, 21 de Septiembre de 1960.

FRANZ MORAT GmbH.

P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

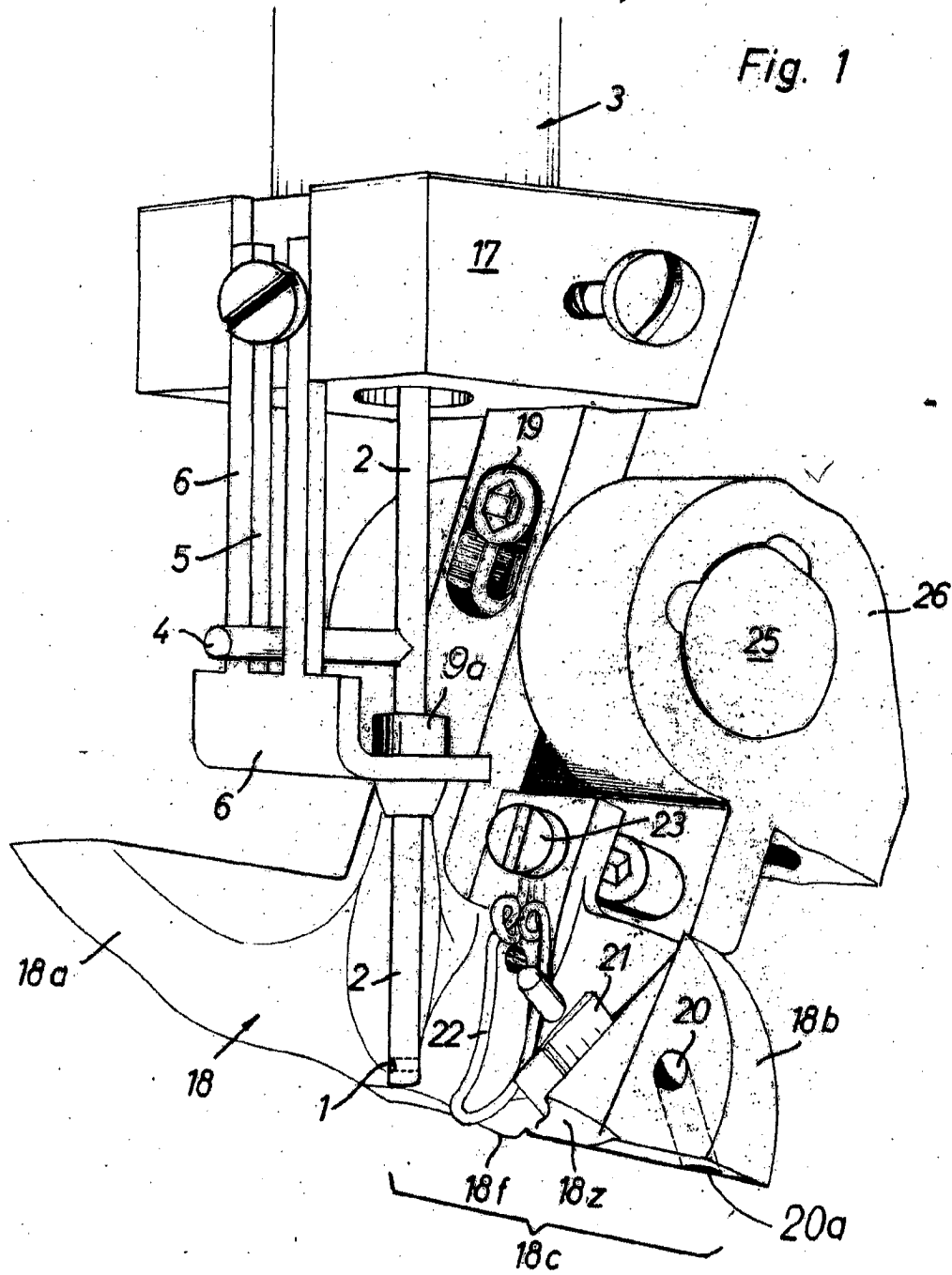
P.P.

ESCALA VARIABLE

261507



Fig. 1



BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960
FRANZ MORAT GmbH.

P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

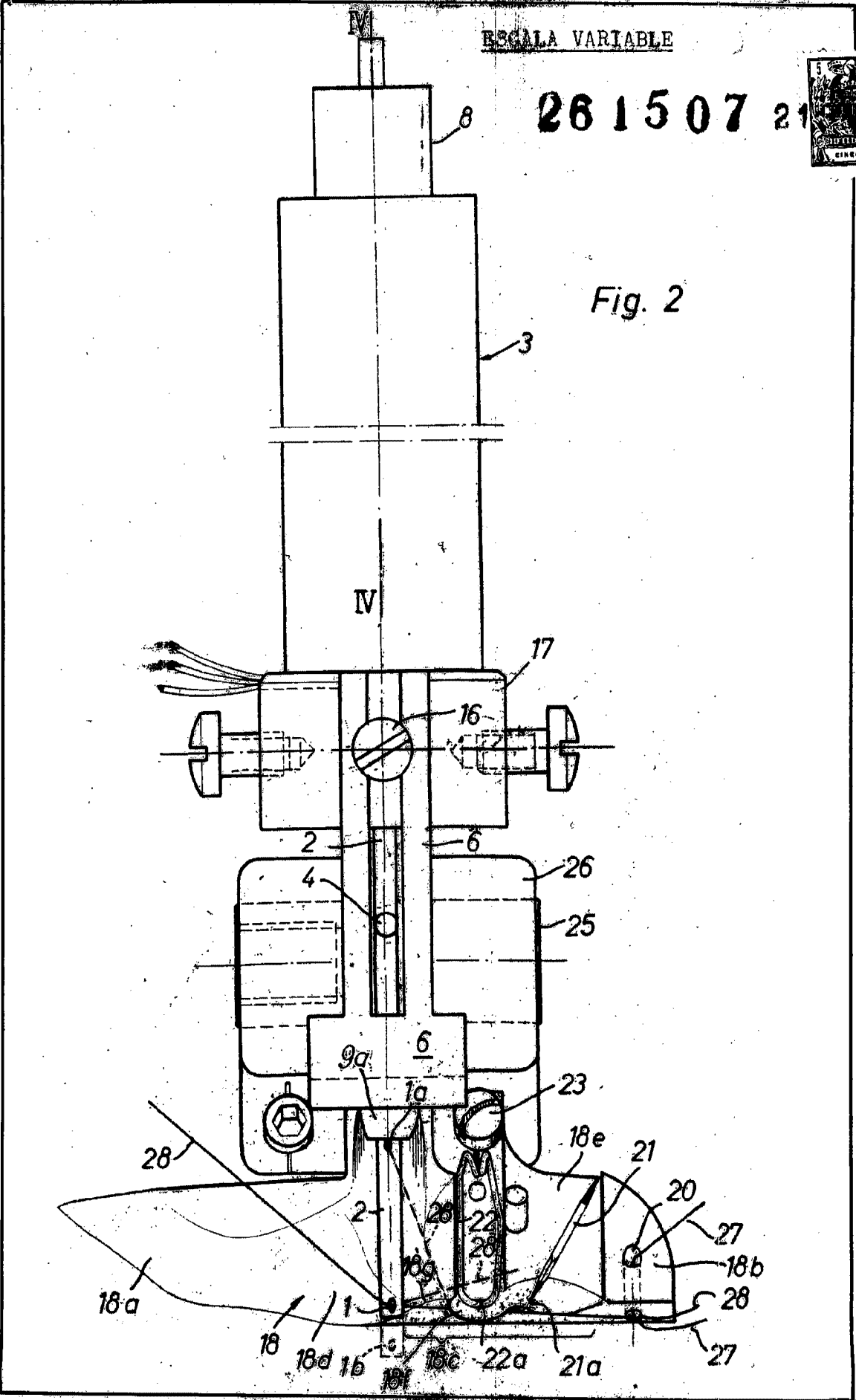
P.P.

ESCALA VARIABLE

261507 21



Fig. 2



BARCELONA, 21 de Septiembre de 1950

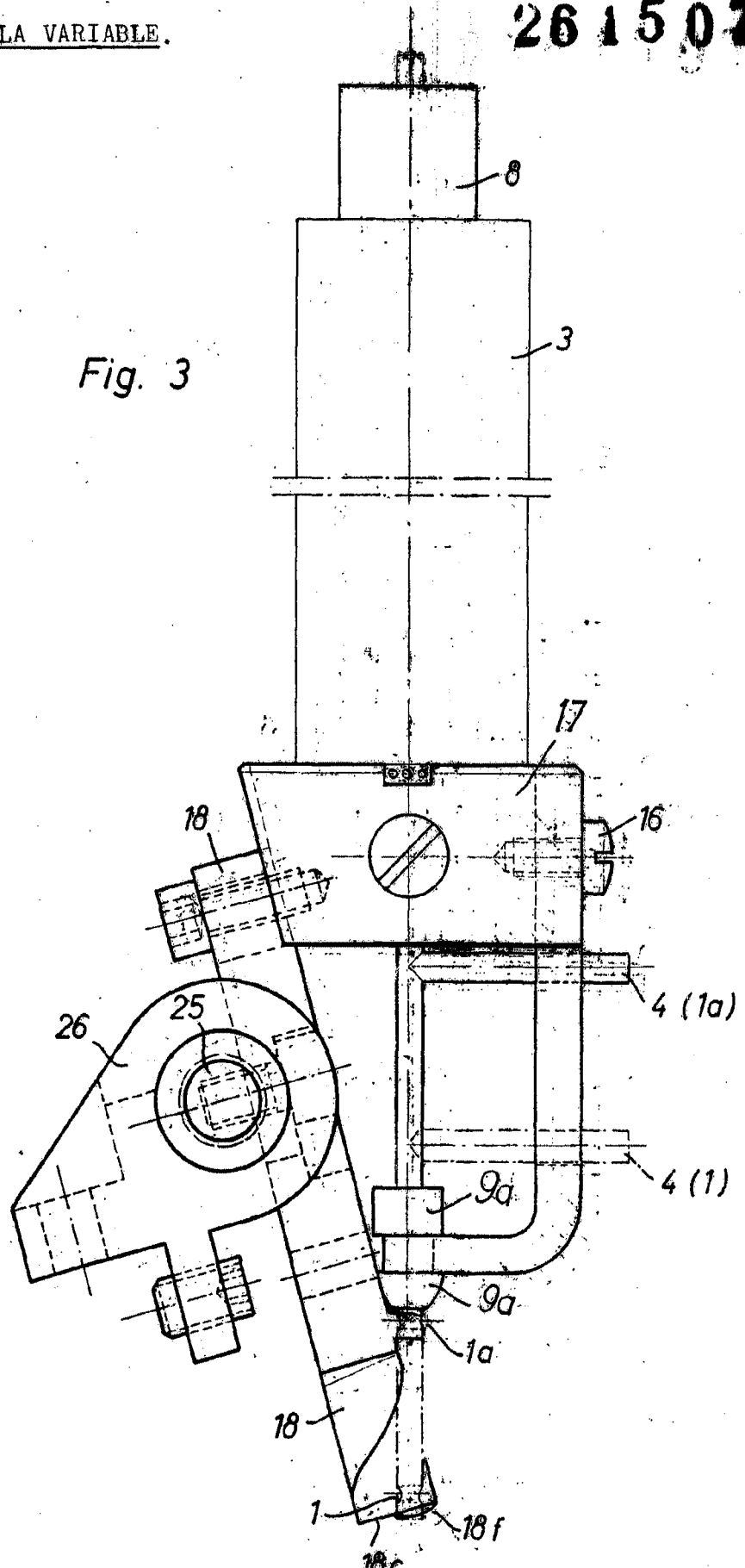
FRANZ MORAT GmbH
J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

ESCALA VARIABLE.

26 15 07



Fig. 3



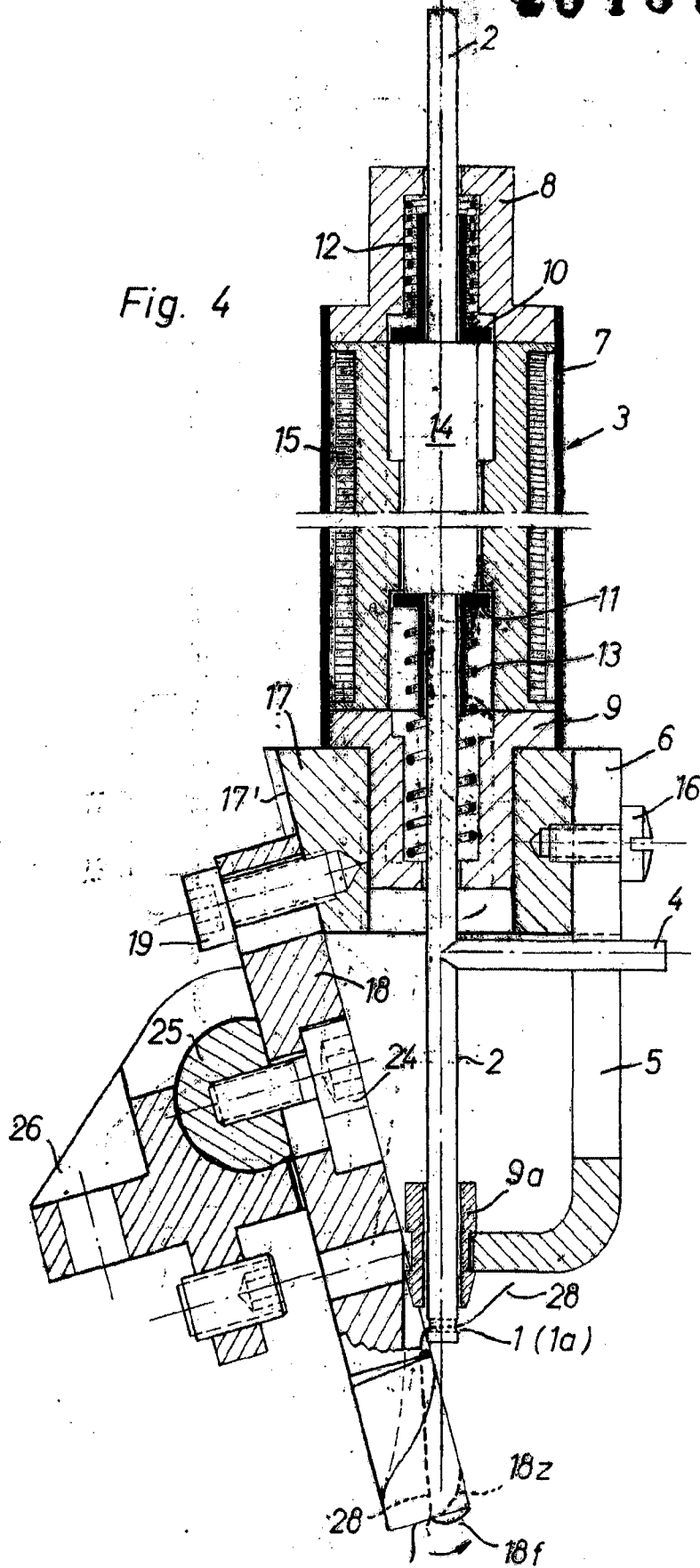
18c
 BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960
 FRANZ MORAT GmbH
 P. P. I. GONZALEZ ACEBO Y MODET

ESCALA VARIABLE.

261507



Fig. 4



BARCELONA, 21 de Sept. de 1960

FRANZ MORAT GmbH.
P.P. J. GOMEZ ALEJO Y MUÑOZ

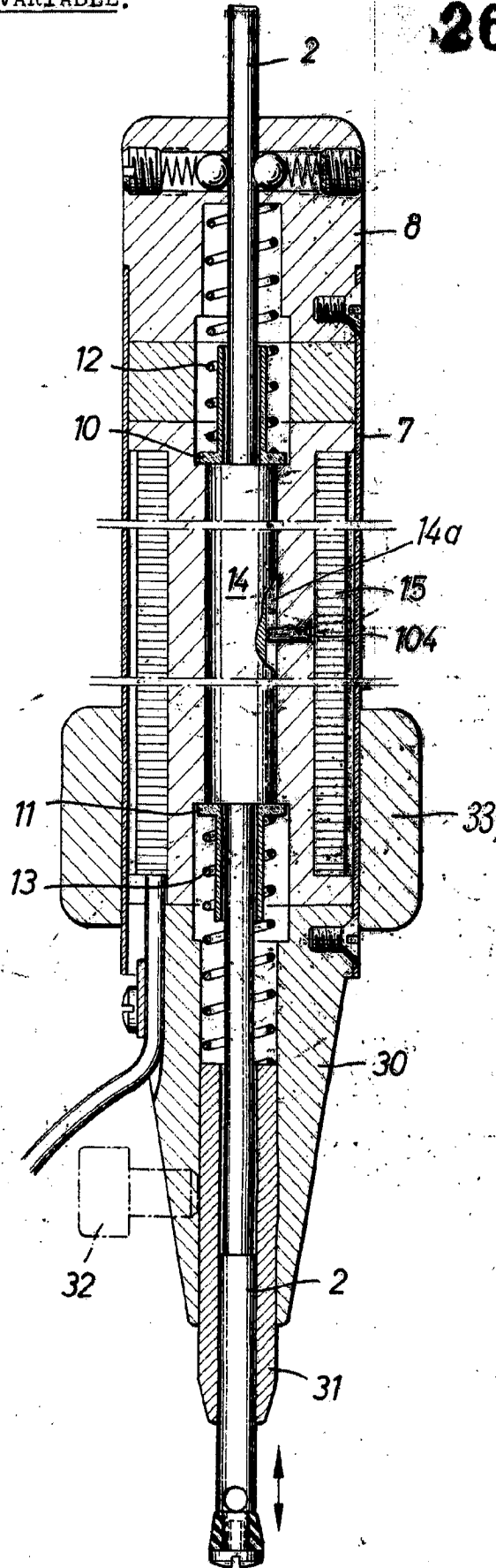
ESCALA VARIABLE.

26 15 07

21



Fig. 5



BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960

FRANZ MORAT GmbH
P.P. J. GOMEZ ALBA Y MODEI

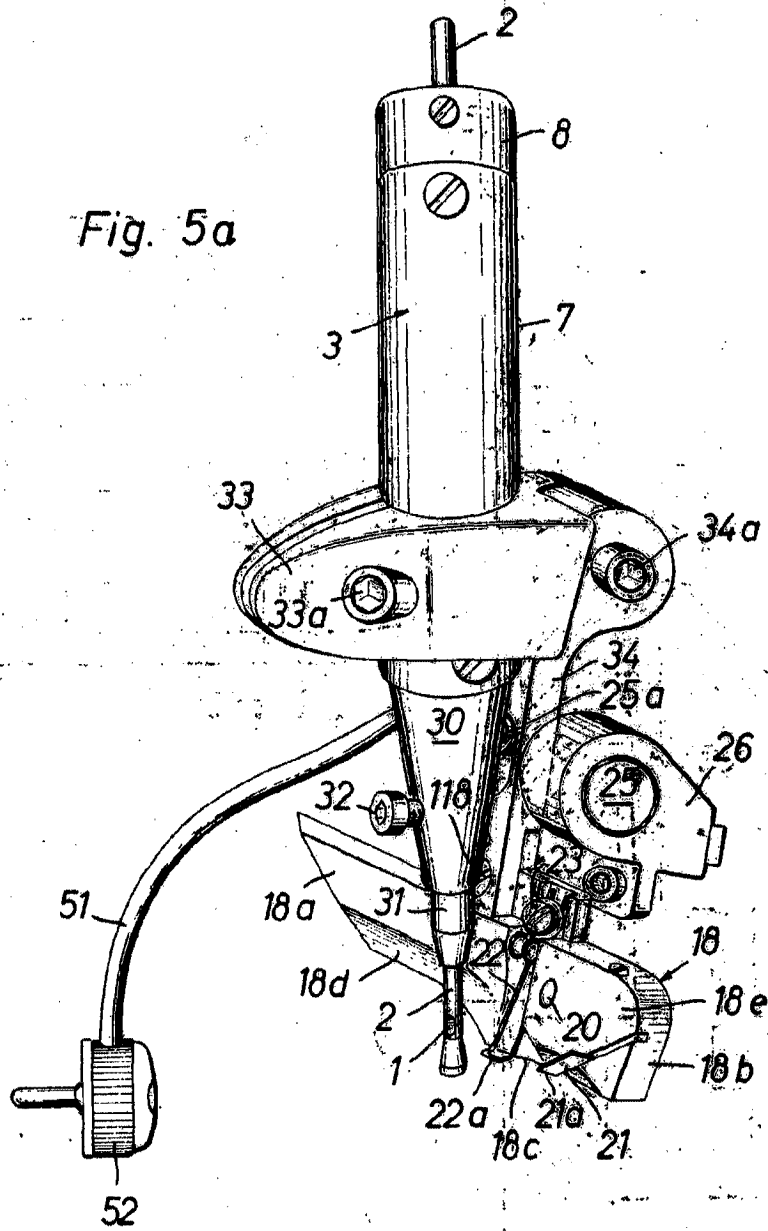
P.P.

261507

21 60



Fig. 5a



BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960

FRANZ MORAT GmbH.

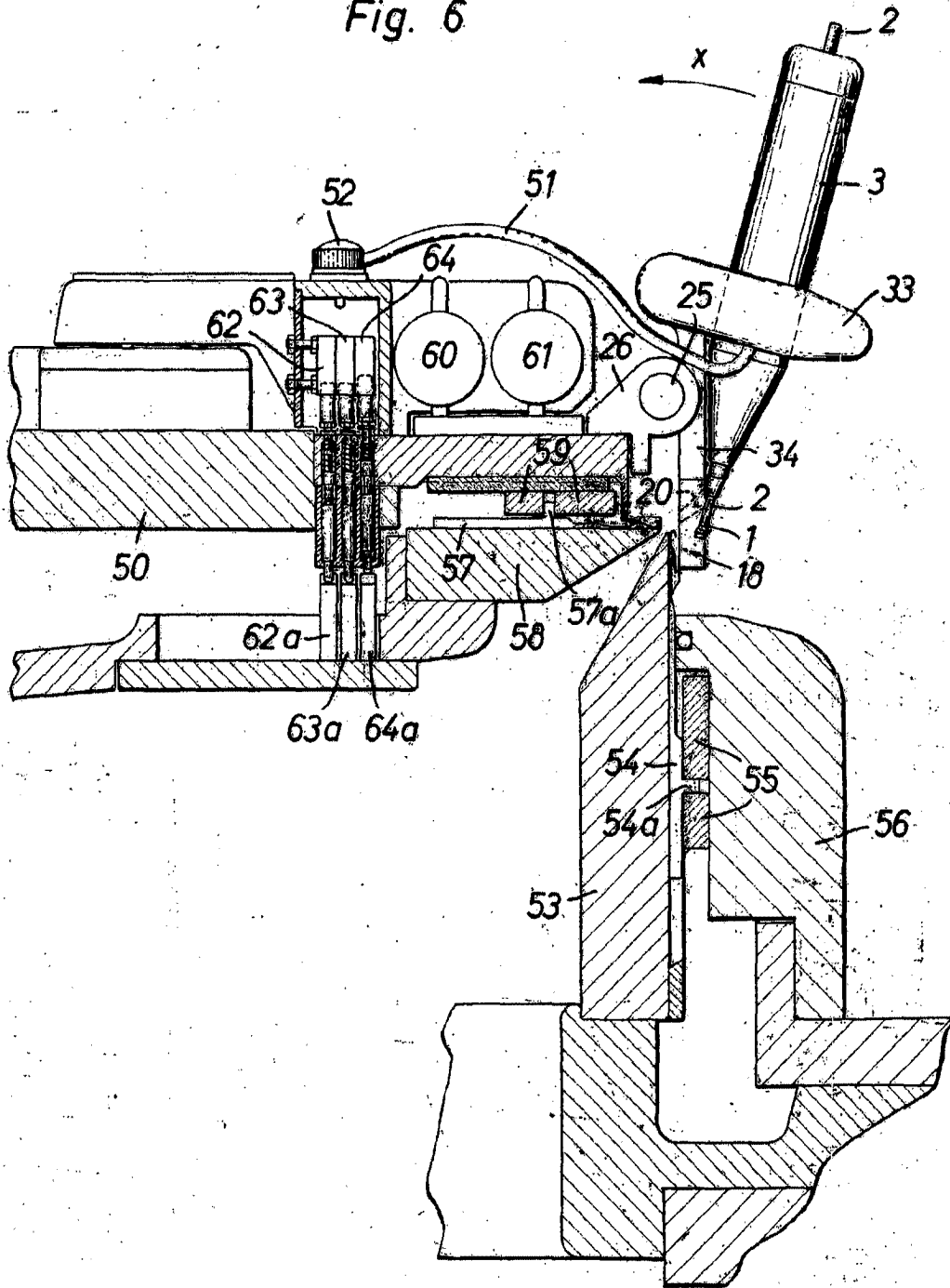
P.P. J. GOMEZ ACEBO Y MODET

P.P.

ESCALA VARIABLE.

26 15 07 21

Fig. 6



BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960
FRANZ MORAT GmbH.

P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

P.P.

ESCALA VARIABLE.

Fig. 7a

Fig. 7b

26 15 07 21

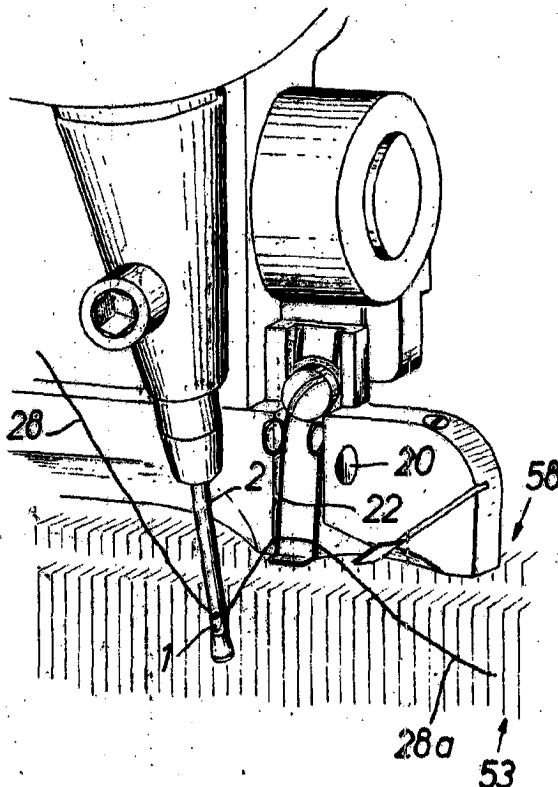
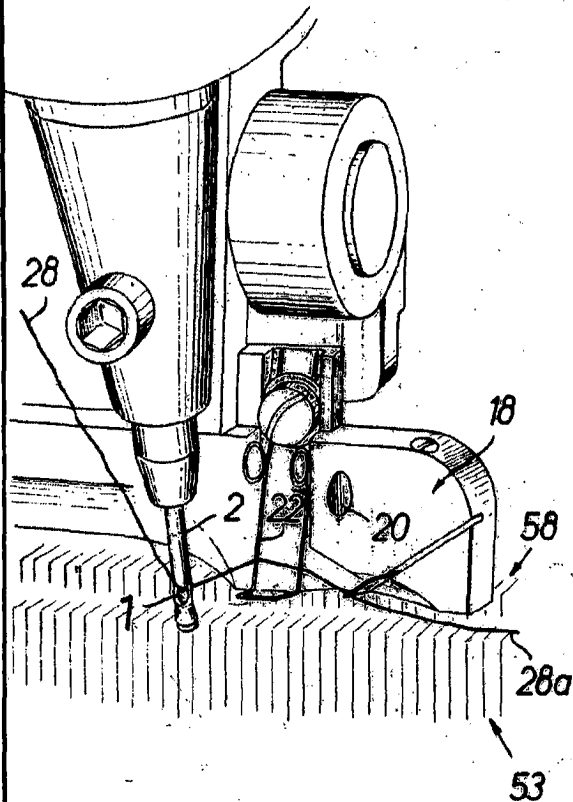
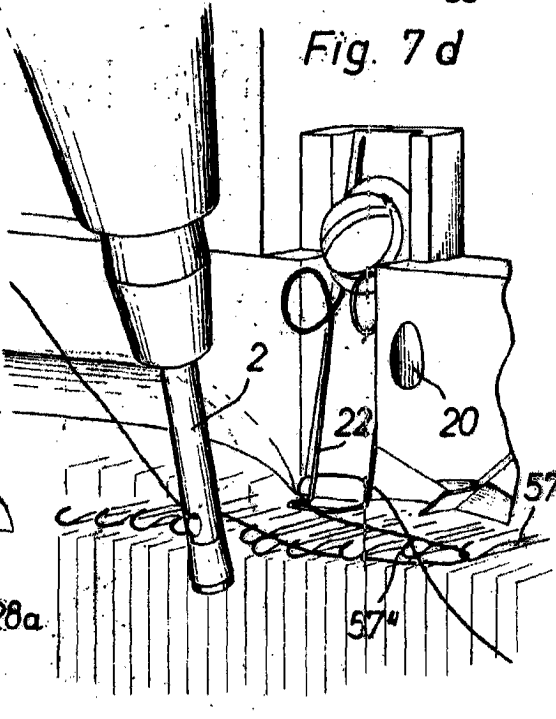
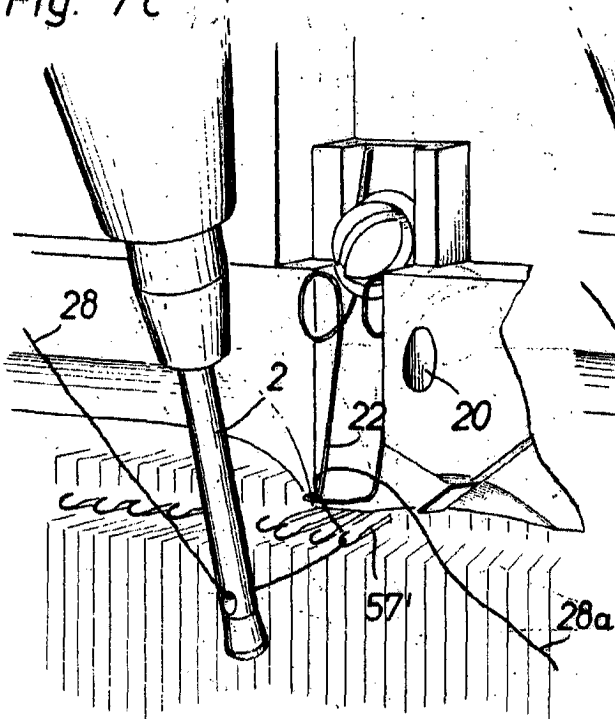


Fig. 7c

Fig. 7d

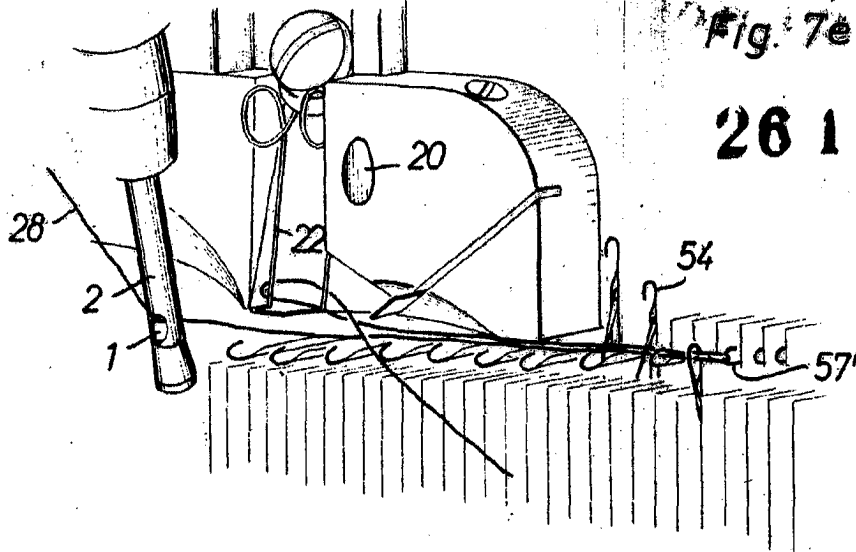


BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960
FRANZ MORAT GmbH.

P. P. J. GÓMEZ-AZUO Y MOJER

ESCALA VARIABLE.

Fig. 7e



26 15 07



Fig. 7f

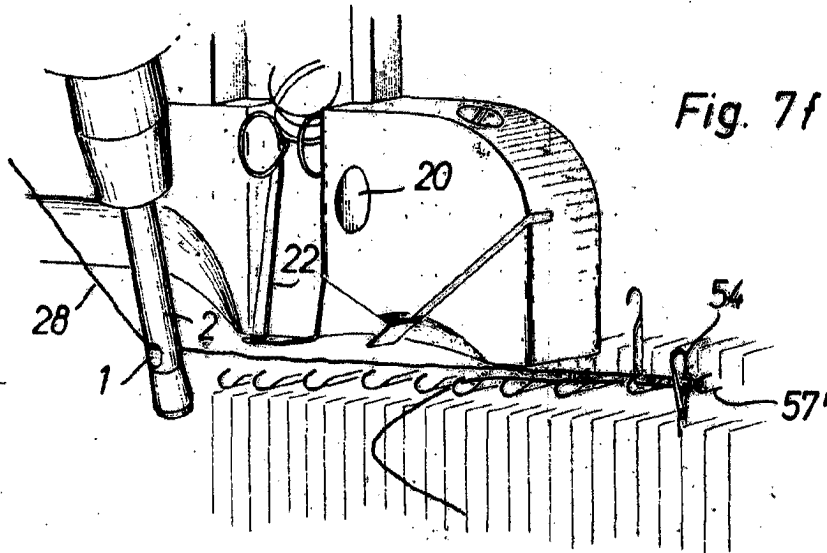
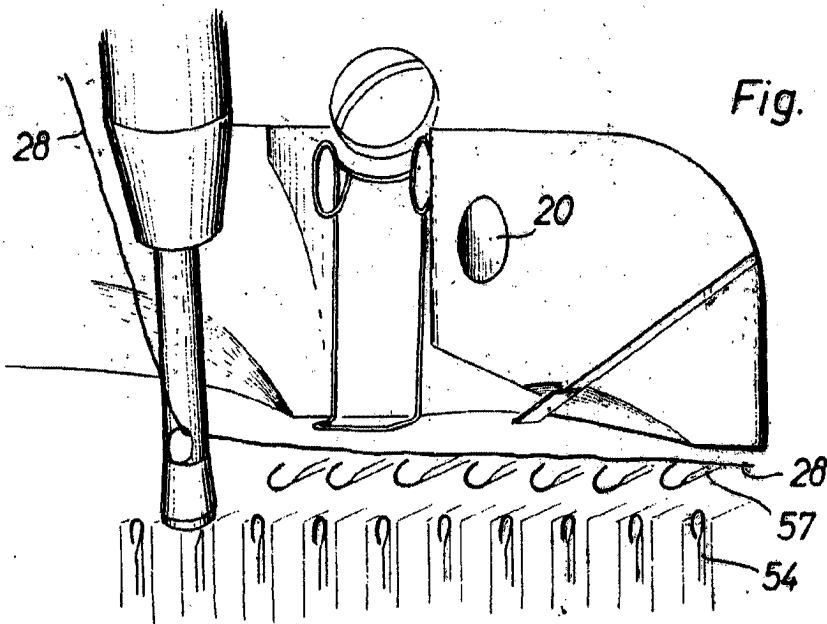


Fig. 7g



BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960

FRANZ MORAT GmbH.
P.P. J. GÓMEZ-ACEBO Y MODET

P.P. [Signature]

ESCALA VARIABLE.

26 15 07



Fig. 7 h

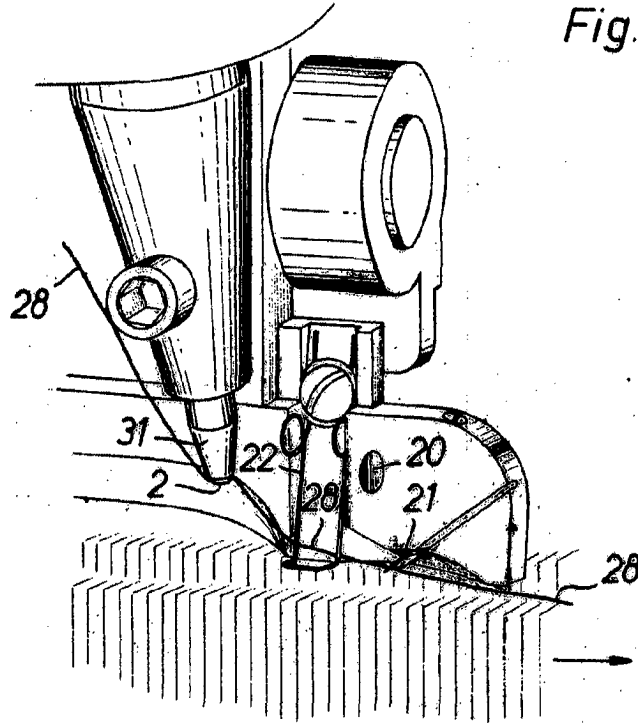
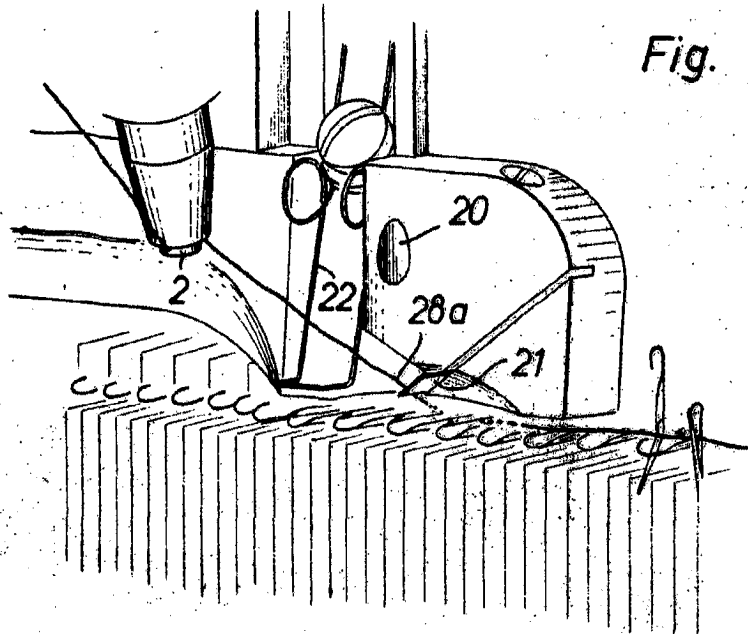


Fig. 7 i



BARCELONA, 21 de Septiembre de 1960
FRANZ MORAT GmbH.
P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

P.P.