

1962

PATENTE DE INVENCION

281578

281578

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

»DISPOSITIVO CAMBIADOR DE HILO EN MAQUINAS TRICOTOSAS
CIRCULARES».

Solicitante: FRANZ MORAT GmbH.,

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

Prioridad: Solicitud de Patente alemana
M 50.511 VIIa/25a2, depositada en
7 de Octubre de 1961.

281578

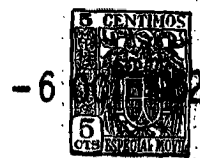


La presente invención se refiere a un dispositivo cambiador de hilo en máquinas tricotosas circulares, en el que el hilo, conducido a las agujas por una chapa guadora, es aprisionado y cortado mediante un movimiento
5 apropiado del guía-hilos al ser colocado en posición de fuera de trabajo, y al ser colocado en posición de trabajo, retornado a la zona de los ganchillos de las agujas.

La finalidad de la invención estriba en hacer al guía-hilos tan fácilmente movable que pueda ser accionado
10 electromagnética o neumáticamente.

El principio de la invención y que permite resolver dicho problema se basa en que la colocación del hilo en posición de fuera de trabajo se efectúa mediante un movimiento del guía-hilos, en tanto que la colocación del
15 hilo en posición de trabajo se efectúa mediante un dispositivo sujetador que se mueve independientemente del guía-hilos. La colocación en posición de fuera de trabajo se efectúa según la invención mediante un movimiento hacia arriba del guía-hilos, cortando y aprisionando al mismo
20 tiempo el hilo; la colocación en posición de trabajo se efectúa mediante un dispositivo sujetador.

El guía-hilos que en posición de trabajo se halla situado con su ojo por encima de la chapa guadora, puede ser movido hacia arriba para el aprisionamiento y
25 cortado del hilo. Un sujetador de gancho dispuesto por delante de la chapa guadora es capaz de efectuar un movimiento tridimensional hacia abajo, de modo que lleva el tramo de hilo que se halla entre el guía-hilos y el



281578

dispositivo de aprisionamiento hacia abajo, alrededor del canto delantero de la chapa guiadora, a la zona de los ganchillos de las agujas.

5 El problema planteado queda resuelto según la invención de manera particularmente ventajosa con empleo del dispositivo sujetador que se mueve independientemente del guía-hilos por el hecho de que el guía-hilos está fijado en un vástago que se extiende axialmente desplazable por delante de la chapa guiadora, en tanto que el
10 sujetador de gancho está fijado en un vástago deslizable axialmente y giratorio en el taladro axial de dicho vástago portador del guía-hilos. El movimiento axial de los dos vástagos se efectúa neumáticamente o por medio de electroimanes.

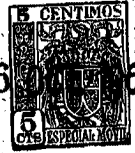
15 En los dibujos adjuntos se ilustra un ejemplo de realización de la invención con vástagos de guía-hilos y de sujetador de gancho accionados electromagnéticamente. En dichos dibujos:

20 La Fig. 1 es una vista lateral del dispositivo cambiador de hilos de que se trata;

la Fig. 2 ilustra una vista parcial tomada desde delante según la línea II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3 muestra una vista lateral del muelle de aprisionamiento tomada en el sentido de la línea de corte
25 III-III de la Fig. 2;

la Fig. 4 representa una vista de planta de la chapa guiadora de hilo, con guía-hilos y sujetador de gancho, tomada según la línea de corte IV-IV de la Fig. 2;



281578

la Fig. 5 es una vista lateral del sujetador de gancho tomada desde la línea de corte V de la Fig. 4;

la Fig. 6 representa un corte axial del cilindro que encierra los electroimanes y las guías de los vástagos del guía-hilos y del sujetador de gancho;

la Fig. 6a ilustra un detalle en vista lateral; y

la Fig. 7 representa la posición del dispositivo cambiador de hilo con respecto a las agujas de una máquina tricotosa circular.

10 En un órgano estacionario 1 de la máquina tricotosa circular está fijado perpendicularmente con respecto al soporte 2 de la chapa guiadora del hilo un brazo 4 que se extiende en sentido vertical y se halla fijado por medio de un tornillo 3 de modo que puede ajustarse hacia

15 arriba y hacia abajo. El soporte 2 de la chapa guiadora del hilo y el brazo 4 constituyen una sola pieza o están unidos entre sí por medio de tornillos o por soldadura. El brazo 4 está unido por medio de un tornillo 5 con el manguito 6, articulada y ajustablemente (Fig. 1), estando

20 aprisionado en el manguito 6 el cilindro 7, de manera axialmente desplazable, y sirviendo un tornillo 6a para inmovilizarlo. El brazo 4 puede también estar asociado a un soporte 50 mediante un perno 51, de modo que puede ser girado e inmovilizado con respecto al soporte. El soporte

25 50 está fijado en el plato estacionario 1 de la máquina (Fig. 7).

El cilindro 7, que en la Fig. 6 se ilustra en corte axial, comprende un tubo 8, en el interior del cual están



-6-62

281578

alojados los dos electroimanes 9 y 10, coaxiales entre sí,
Entre los dos electroimanes 9 y 10, así como por encima
del electroimán superior 9 y por debajo del electroimán
inferior 10, están dispuestos soportes 11, 12 y 13 sujetos
5 por el tubo 8 y por los cuales quedan sostenidas las
guías 14 y 15 para los núcleos 16 y 17 de los electroi-
manes. En la parte inferior del tubo 8 está dispuesto
el soporte extremo 40 que se estrecha cónicamente hacia
abajo. Con el núcleo magnético inferior 17 está firme-
10 mente unido el vástago 18 del guía-hilos, de modo que
ambos son desplazables conjuntamente en sentido axial. Un
pasador 19 dispuesto en el vástago 18 del guía-hilos pene-
tra en una ranura rectilínea 20 practicada en el casquillo
21 alojado en el soporte final 40. Con ello queda asegurado
15 el vástago 18 contra rotación.

El vástago 18 del guía-hilos lleva practicado un
taladro axial a través del cual pasa el vástago 22 del
sujetador de gancho, llegando este vástago hasta el núcleo
magnético superior 16, con el que queda firmemente unido,
20 y sobresaliendo con su extremo inferior del vástago 18 del
guía-hilos. El núcleo magnético superior 16 va provisto
en su extremo de un perno 23 que se extiende en ángulo
recto con respecto a su eje y penetra en una ranura 24.
Esta ranura 24 está practicada en un casquillo 25 fijado
25 en la cara superior del soporte superior 11 o formando
una sola pieza con este soporte. Dicha ranura 24 se extien-
de en sentido curvilíneo según puede apreciarse en la
Fig. 6a, de modo que el núcleo magnético 16 y, por tanto,



201578

el vástago 22 del sujetador de gancho, efectúan durante su desplazamiento axial un movimiento giratorio cuya finalidad se expondrá más adelante.

Sobre el vástago 22 del sujetador de gancho se halla
5 dispuesto entre las caras enfrentadas de los núcleos magnéticos 16 y 17 un muelle helicoidal 26 que tiene una tal tensión previa que el núcleo magnético superior 16, con su vástago 22 del sujetador de gancho, queda mantenido siempre bajo débil presión de muelle en su posición superior cuando los imanes 10 y 9 están sin corriente, y que
10 el núcleo magnético inferior 17, con su vástago 18 del guía-hilos, queda mantenido siempre en la posición más baja. Los núcleos magnéticos 16 y 17 penetran, respectivamente, desde arriba hacia abajo y desde abajo hacia
15 arriba, en las correspondientes bobinas 9 y 10, de modo que cuando los electroimanes reciben corriente, actúa el campo magnético reforzado sobre los núcleos 16 ó 17, respectivamente. La parte superior del tubo 8 está cerrada por un tapón 27 que se halla fijado en dicho tubo por la
20 parte roscada 27a.

La Fig. 1 ilustra el cilindro 7 portador de los electroimanes en combinación con los restantes órganos del dispositivo cambiador de hilo. Según queda expuesto más arriba, el cilindro 7 está unido firmemente, aunque
25 de manera ajustable, con la máquina a través del manguito 6, el brazo 4 y el soporte 2 de la chapa guiadora del hilo. Este soporte tiene forma puntiaguda contra el sentido de rotación del cilindro de agujas. La chapa

281578



guiadora 28 del hilo, atornillada a dicho soporte, está
doblada en su parte inferior en ángulo aproximadamente
recto (Figs. 1, 2 y 4). El tubo 7 está ajustado de modo
que las porciones extremas del vástago 18 del guía-hilos
5 y del vástago 22 del sujetador de gancho que sobresalen
por abajo queden situadas por delante del canto delan-
tero de la porción doblada 28a de la chapa guiadora
del hilo. En el vástago 18 del guía-hilos está aprisio-
nado por medio del tornillo 29a el soporte 29 del guía-
10 hilos, de modo que dicho soporte se extiende en sentido
perpendicular con respecto a dicho vástago (Figs. 1, 2
y 4). En el extremo libre del soporte 29 está fijado el
guía-hilos 30 con su ojo 30a. Por encima del soporte 29
del guía-hilos se halla aprisionado en el extremo libre
15 del soporte 40 del tubo 7, por medio del tornillo 31a,
el órgano 31 que en su extremo libre lleva practicado
el orificio de aprisionamiento 32 del hilo. Este orificio
de aprisionamiento se halla axialmente alineado con respec-
to al guía-hilos 30, de modo que durante el desplazamien-
20 to hacia arriba del vástago 18 del guía-hilos, el extremo
libre de éste penetra hasta el ojo 30a en dicho orificio
32 y el hilo que pasa por dicho ojo 30a queda aprisionado
contra el reborde 30c dispuesto por debajo de dicho ojo.
En el extremo libre inferior del vástago 22 del sujetador
25 de gancho está dispuesto el soporte 33, en el extremo
libre del cual se halla dispuesto el sujetador de gancho
34 que se extiende esencialmente hacia arriba. Este suje-
tador tiene en su extremo libre un gancho 34a que se



-6

281578

abre hacia abajo y oblicuamente hacia adelante, La chapa
guiadora 28a del hilo lleva practicada una escotadura
28c para el guiado del hilo que, en el sentido de rota-
ción del cilindro de agujas, principia por detrás del
5 guía-hilos 30, se extiende en forma arqueada hacia atrás
y termina por encima de los ganchillos de las agujas. En
el soporte 2 de la chapa guiadora del hilo están dispues-
tos, por detrás del guía-hilos, el muelle de aprisiona-
miento 35 y, por detrás de éste, la cuchilla 36.

10 El dispositivo descrito trabaja como a continuación
se expone:

En la posición ilustrada (Fig. 1), el guía-hilos 30
se halla en su posición más baja, puesto que el núcleo
magnético 17 no está atraído por su bobina. El sujetador
15 de gancho 34 se halla dispuesto en su posición más alta,
ya que también su correspondiente núcleo magnético 16
no queda influenciado. En esta posición del guía-hilos,
el hilo se extiende desde el ojo 30a del guía-hilos a
través del extremo posterior de la escotadura 28c hacia
20 las agujas, quedando el hilo alimentado a éstas. Cuando
el hilo deba quedar en posición de fuera de trabajo,
el electroimán inferior 10 recibirá corriente, con lo
que su núcleo 17 y con él el vástago 18 del guía-hilos
30 quedarán desplazados hacia arriba. El extremo superior
25 del guía-hilos 30 penetrará en el orificio 32, de suerte
que el hilo quedará aprisionado entre el borde inferior
de dicho orificio y el reborde 30c del guía-hilos. Al
continuar las agujas su movimiento, el hilo quedará



-6

281578

sometido a tensión, de modo que pasará por debajo del muelle de aprisionamiento 35 y del canto afilado 36a de la cuchilla 36, con lo que resultará cortado (Fig. 2). El guía-hilos volverá entonces a su posición inferior

5 cuando el respectivo electroimán quede de nuevo sin corriente después de un corto instante, de modo que el tramo de hilo que se halla entre el ojo 30a del guía-hilos y el muelle de aprisionamiento 35 quedará situado por debajo del gancho 34a del sujetador 34. Cuando el hilo

10 deba ser alimentado de nuevo, recibirá corriente el electroimán superior 9, con lo que su núcleo 16 y con él el vástago 22 y el sujetador de gancho 34 quedarán desplazados hacia abajo. Durante este desplazamiento, el núcleo 16 y el vástago 22 reciben un movimiento giratorio

15 por la curva 24 que es tal, que el gancho 34a cogerá durante su movimiento descendente el tramo de hilo entre el ojo 30a del guía-hilos y el muelle de aprisionamiento 35 y lo estirará hacia abajo, deslizándose el hilo procedente de la bobina a través de dicho ojo, en tanto que su extremo

20 libre continuará aprisionado por debajo del muelle 35. Este hilo queda estirado alrededor de la chapa guiadora del hilo hasta por debajo de la abertura de la escotadura 28c y penetra en la zona de las agujas que de este modo cogen el hilo, deslizándolo por su movimiento hasta el

25 extremo de dicha escotadura. El sujetador de gancho se mueve inmediatamente después hacia arriba, puesto que el electroimán 9 recibe tan solo corriente durante el lapso de tiempo necesario para efectuar el desplazamiento hacia



-62-

281578

abajo de dicho sujetador.

La Fig. 7 representa la disposición del dispositivo cambiador de hilo en una máquina tricotosa circular con dos coronas de agujas, ilustrando esta figura dicha máquina parcialmente en sección vertical efectuada en un plano que pasa por el eje central de la máquina. El cilindro 53 de agujas, que efectúa un movimiento rotatorio alrededor del eje medio vertical de la máquina, lleva dispuestas en ranuras verticales practicadas en su superficie exterior las agujas 54 del cilindro, que reciben su movimiento ascendente y descendente por medio de cerrojos 55 que actúan sobre los talones 54a de las agujas del cilindro. Los cerrojos están asociados al anillo de levas estacionario 56. El funcionamiento de estos cerrojos es conocido y no necesita explicación alguna. Con las agujas 54 del cilindro cooperan las agujas 57 del disco que en un plano horizontal constituyen la segunda corona de agujas. Estas agujas son radialmente desplazables en ranuras practicadas en la superficie del disco o plato 58 en sentido radial con respecto al punto central de la máquina. El disco 58 gira conjuntamente con el cilindro 53 alrededor del eje medio vertical de la máquina. Las agujas 57 del disco reciben su movimiento radial de vaivén por los cerrojos 59 que actúan sobre los talones 57a de las mismas. Los cerrojos 59 están asociados al plato estacionario 1. La realización de los cerrojos 59 y las cadencias de trabajo que imprimen a las agujas 57 del disco son conocidas y no requieren



62

281578

explicación especial. También es conocida la disposición ajustable de los cerrojos 55 para las agujas 54 del cilindro y de los cerrojos 59 para las agujas 57 del disco, de suerte que mediante variación de determinadas levas

5 de estos cerrojos pueda conseguirse que las agujas 54 del cilindro o las agujas 57 del disco no sean llevadas a posición de trabajo. Igualmente es conocida la disposición de ruedas de dibujo que, actuando sobre las agujas 54 del cilindro, lleven tan sólo determinadas agujas 54 a la

10 posición de trabajo. La variación de las curvas de cerrojo 59 de modo que sólo una aguja tras otra vaya siendo desplazada a la posición de trabajo, se efectúa mediante dos electroimanes 60 y 61 esquematizados en la Fig. 7. La variación de los cerrojos del disco por medios mecá-

15 nicos es conocida. La forma de realización según la Fig. 7 se diferencia de lo conocido por el hecho de que el ajuste de los cerrojos del disco se efectúa mediante los electroimanes 60 y 61. El accionamiento de las agujas 54 del cilindro de modo que por ejemplo tan sólo una aguja

20 tras otra vaya siendo colocada en posición de trabajo, se efectúa de manera en sí conocida por medio de ruedas de dibujo. Sobre el plato estacionario 1 de los cerrojos del disco, está fijado el soporte 50, el cual, como queda dicho, sostiene por medio del perno 51 el brazo 4 unido

25 al manguito 6 portador de la caja guía-hilos 7 o del tubo 8, respectivamente. Todo el dispositivo cambiador de hilo 7, 6, 4, 2, puede girarse alrededor del eje del perno 51 en el sentido de la flecha X (Fig. 7), o alrededor del



-6 2

281578

tornillo 5 (Fig. 1), de modo que las cabezas de las agujas 54 del cilindro y de las agujas 57 del disco puedan quedar libremente accesibles, ya sea para efectuar arreglos o para intercambiar agujas defectuosas. El sujetador de gancho 34 del dispositivo cambiador de hilo coloca el hilo en la cabeza de las agujas avanzadas 57 del disco al colocar el hilo de nuevo en posición de trabajo.

A cada puesto de trabajo de la máquina tricôtosa circular puede ser asociado uno o varios de tales dispositivos cambiadores de hilo. Desde el dispositivo cambiador de hilo, el cable 151 conduce a través de la clavija de enchufe 52 al conductor eléctrico dispuesto sobre el plato estacionario 1 de los cerrojos del disco. La conducción de la corriente eléctrica a los electroimanes 9 y 10 del dispositivo cambiador de hilo se efectúa a través de los microinterruptores de tipo conocido, esquematizados en 62, 63 y 64 y gobernados por curvas o levas 62a, 63a y 64a. Estas curvas o levas se hallan dispuestas sobre el disco rotatorio 58 portador de las agujas 57 y precisamente en la llamada posición de cambio, es decir, allí donde sobre las coronas de agujas hay un claro en el que se efectúan todas las modificaciones de las posiciones de los cerrojos, como también los ajustes o variaciones del dispositivo cambiador de hilo.

NOTA:



281578

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar 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 M 50.511 VIIa/25a2, depositada en Alemania en 7 de Octubre de 1961, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, 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 cambiador de hilo en máquinas tricotadas circulares, caracterizado porque la colocación del hilo en posición de fuera de trabajo, es decir el cortado y aprisionamiento del mismo, se efectúa mediante un movimiento hacia arriba del guía-hilos, en tanto que la colocación del hilo en posición de trabajo se efectúa mediante un dispositivo sujetador que se mueve independientemente del guía-hilos.

2ª.- Dispositivo cambiador de hilo en máquinas tricotadas circulares con chapa guidora del hilo, dispositivo de sujeción o aprisionamiento del hilo y cuchilla cortadora del hilo, caracterizado por comprender un guía-hilos que en posición de trabajo se halla por encima de la chapa guidora del hilo y que para el aprisionamiento y cortado del hilo puede ser movido hacia arriba, y un sujetador de gancho, situado fuera de la chapa guidora, por delante

281578



1962

de la misma, y susceptible de efectuar un movimiento tridimensional hacia abajo, de modo que el tramo de hilo que se halla entre el guía-hilos y el dispositivo de aprisionamiento es llevado hacia abajo, alrededor del canto delantero de la chapa guiadora, a la zona de los ganchillos de las agujas.

3^a.- Dispositivo cambiador de hilo según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque el guía-hilos está fijado en un vástago que se extiende axialmente desplazable por delante de la chapa guiadora, y porque el sujetador de gancho está fijado en un vástago deslizable axialmente en el taladro axial de dicho vástago portador del guía-hilos.

4^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque el vástago del sujetador de gancho está dispuesto de modo que durante su desplazamiento axial recibe primero un movimiento giratorio en un sentido y luego un movimiento giratorio en sentido opuesto.

5^a.- Dispositivo según la reivindicación 4^a, caracterizado porque el vástago del sujetador de gancho queda guiado por medio de un pasador fijado en sentido perpendicular con respecto a él en una curva de un casquillo estacionario.

6^a.- Dispositivo cambiador de hilo según las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizado porque el vástago del guía-hilos y el vástago del sujetador de gancho están dispuestos para ser movidos electromagnética o neumáticamente.

7^a.- DISPOSITIVO CAMBIADOR DE HILO EN MAQUINAS TRICOTAS CIRCULARES,

28578



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

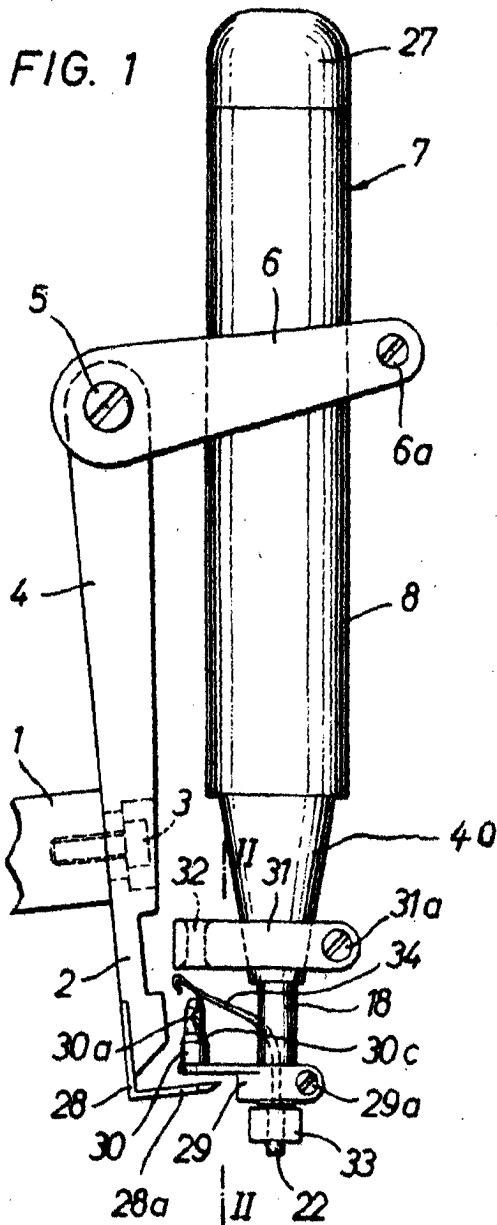
Barcelona, 6 de Octubre de 1962.

FRANZ MORAT GmbH.
P.P.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

P.P.

FIG. 1



ESCALA VARIABLE.

281578

FIG. 2

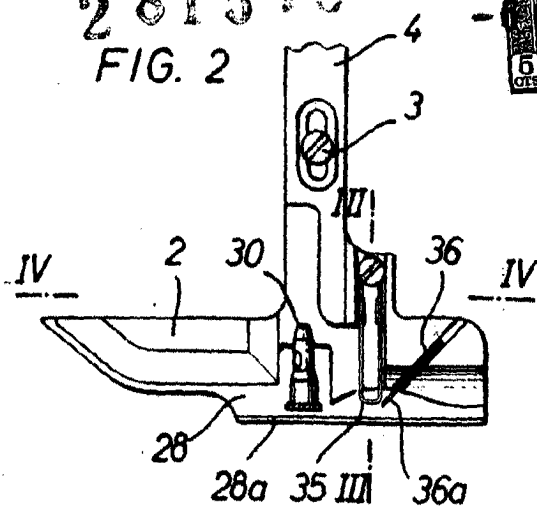


FIG. 4

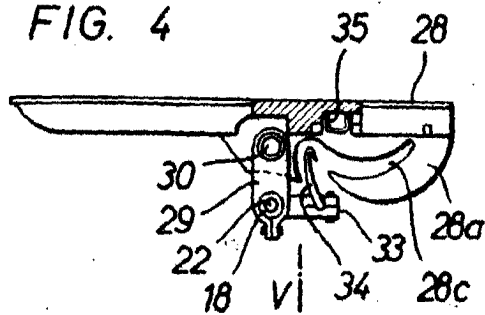


FIG. 5

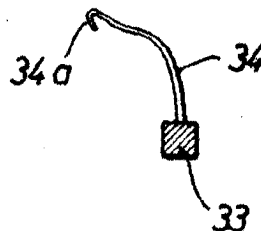


FIG. 3



BARCELONA, 6 de Octubre de 1962
FRANZ MORAT GmbH.
P.P. J. GOMEZ ACEBO Y MODEI

P.P.

ESCALA VARIABLE.



FIG. 6

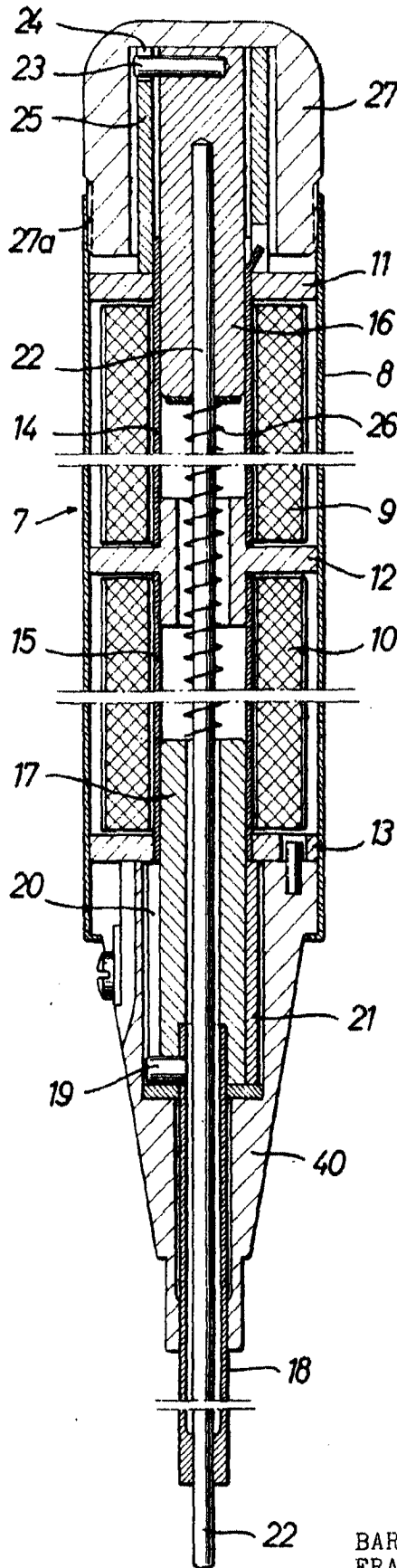
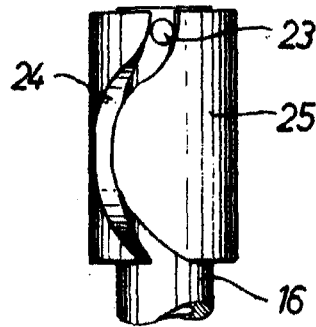


FIG. 6a



BARCELONA, 6 de Octubre de 1962
FRANZ MORAT GmbH.
P. P. GUBERNACION DE BARCELONA

P. P.

