

CANCELADA

430791

3.ª COPIA

10 NOV. 1976

Int. Cl.: B65H 54/00; D01H 13/04;  
D01H 13/06

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE IN-  
VENCION EN ESPAÑA POR: "UNA HERRAMIENTA MEJORADA  
PARA PELAR Y CONEXIONAR HILOS POR ARROLLAMIENTO",  
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICI-  
LIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº 5.

5 El presente invento se refiere a una herra-  
mienta mejorada de pelado y conexionado para llevar a ca-  
bo sucesivamente una primera y una segunda operación de  
pelado y arrollamiento, comprendiendo dicha herramienta  
unos medios para efectuar el pelado giratorio y el arro-  
llamiento con los que se desprende el aislamiento de una  
parte de un hilo aislado y se arrolla la parte descubierta  
así obtenida, así como también comprende unos segundos  
medios para poner a dicha parte que ha de ser pelada y  
10 arrollada y a dichos medios de pelado y arrollamiento,

próximos entre sí, antes de cada una de dichas primera y segunda operaciones, de modo que dicha parte pueda entonces ser pelada.

5                   Una herramienta así de pelado y arrollamiento ya es conocida por la patente española nº 400.727. En esta conocida herramienta que se usa para hacer conexiones arrolladas de punto a punto sin tener que volver a cargar la herramienta con un hilo aislado entre dichas primera y segunda operaciones de pelado y arrollamiento, los medios g10 ratorios de pelado y de arrollamiento incluyen una lengüeta de arrollamiento que tiene una ranura longitudinal y la cual se puede deslizar en un manguito de arrollamiento que tie15 ne una parte rebajada y una hendidura longitudinal, la última de las cuales está situada en el lado opuesto al de la ranura. Un motor que puede hacer girar la lengüeta a cada operación de arrollamiento, detiene a esta lengüeta en una misma posición angular después de cada una de dichas20 operaciones de arrollamiento. Los mencionados segundos medios están constituidos por un brazo que está montado en la parte anterior de dicha herramienta y que está provisto de un dedo de sujeción. Con anterioridad a la primera operación de pelado unos medios de alimentación hacen25 avanzar una parte de dicho hilo aislado que va a ser pelado y arrollado y el dedo de sujeción retiene esta parte del hilo, que es entonces extraída por el brazo a través de la parte de cortado y llevada en dirección sustancialmente perpendicular a la dirección en que se desliza la lengüeta. Durante la operación de pelado la lengüeta se30 desplaza hacia adelante y empuja a la parte antedicha por el interior del manguito en sentido de sacarla de la parte

de corte. La parte del hilo ya pelada y la parte del hilo sin pelar quedan situadas en la ranura longitudinal de la lengüeta y en la hendidura longitudinal del manguito, respectivamente. Cuando esta primera operación de pelado se ha terminado se efectúa la primera conexión por arrollamiento tras lo cual la lengüeta se desliza hacia atrás de tal modo que el hilo aislado se extiende entonces desde la primera conexión por arrollamiento hasta los medios de alimentación, a través del manguito. Antes de la segunda operación de pelado se corta el hilo aislado en el lugar donde se hace la alimentación, después de lo cual se lleva a cabo esta segunda operación de pelado y la segunda operación de arrollamiento de modo análogo a como se efectuaron las primeras operaciones de pelado y conexión por arrollamiento. En realidad, como ya se dijo anteriormente, después de cada operación de arrollamiento el motor y la correspondiente lengüeta tienen la misma posición angular que antes de esta operación, de tal modo que una vez que la lengüeta se ha ido hacia atrás después de la primera operación de arrollamiento el hilo cortado y aislado tiene que ser traído de nuevo en dirección perpendicular hacia arriba por los mencionados brazo y dedo de sujeción.

Un inconveniente de esta herramienta de pelar y conexión el hilo por arrollamiento ya conocida, consiste en que se hace difícil de manejar, debido a que el brazo que va montado en el exterior de la herramienta es un elemento molesto especialmente en el caso en que tengan que hacerse las conexiones de punto a punto que se mencionaron en un bastidor en que se ha dejado poco sitio disponible debido, por ejemplo, a que hay un gran

número de hilos de puente. Otros inconvenientes son que dicho brazo queda expuesto a averías y que el dedo de sujeción produce deformación de la parte de hilo que ha de ser pelada.

5                   Es, por consiguiente, un objeto del presente invento la obtención de una herramienta del tipo que ha sido mencionado que no presente los citados inconvenientes.

10                   La herramienta objeto del invento se caracteriza porque después de cada operación de arrollado dichos segundos medios son capaces de hacer que dichos medios de pelado y arrollado giren de modo que se sitúen próximos a dicha parte del hilo que ha de ser pelada y arrollada.

15                   De este modo no se requiere ningún brazo ni dedo de sujeción para acercar la parte del hilo que ha de ser pelada y arrollada a la proximidad de dichos medios de pelado y arrollamiento, ya que en este caso dichos medios de pelado son llevados antes de la operación de pelado próximos a dichas partes del hilo que van a ser peladas y arrolladas.

20                   Los objetivos y características antes mencionados y otros más del presente invento quedarán más claramente expuestos y el invento mismo será mejor comprendido con la descripción que sigue de una realización que se da haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 25                   - la Fig. 1 muestra una sección longitudinal de una herramienta de pelar y conexionar por arrollamiento, en su posición de reposo y de una unidad de control para la misma;
- 30                   - la Fig. 2 es una vista en despiece ordenado de una parte de la herramienta de pelado y arrollamiento mostrada en

sección en la Fig. 1;

- la Fig. 3 es una sección transversal del pistón 01 mostrado en la Fig. 1 y tomada a través de la línea II;

- las Figs. 4 a 13 muestran unas secuencias del funcionamiento de la herramienta de pelado y arrollamiento;

- la Fig. 14 es una sección transversal del mecanismo de agarre 15 por la línea II-II de la Fig. 1;

- la Fig. 15 muestra una vista lateral del manguito de arrollamiento 07 visto en sección en la Fig. 1;

- la Fig. 16 muestra una vista por debajo del manguito de arrollamiento mostrado lateralmente en la Fig. 15;

- la Fig. 17 es una perspectiva del extremo de la lengüeta de arrollamiento 05 que se muestra en la Fig. 2;

- la Fig. 18 es una sección longitudinal del mecanismo de agarre 15, antes de la primera operación de arrollamiento;

- la Fig. 19 es una sección longitudinal del mecanismo de agarre, antes de la 2ª operación de arrollamiento.

- la Fig. 20 es un desarrollo de la parte cilíndrica del cilindro guía 13 que se muestra en las Figs. 1 y 2.

- la Fig. 21 es una vista por encima del manguito de arrollamiento y de la lengüeta en su posición extrema, después de la primera operación de pelado.

Refiriéndonos ahora principalmente a la Fig.

1 vemos en ella la herramienta de mano 1, en sección transversal, que comprende las siguientes partes:

- un pistón de doble efecto 01 montado axialmente con el motor 04 y el mecanismo de detención 040;

- una lengüeta de arrollamiento 05 fijada axialmente al mecanismo de detención 040;

- un manguito de arrollamiento 07 y un manguito protector 08;
- un alojamiento 10 que constituye el cilindro del pistón de doble efecto 01;
- 5 - un cilindro guía 13;
- un mecanismo de agarre 15;
- un mango de empuñamiento 19, el cual lleva un resorte 197 y un gatillo 195 pivotado en el eje 196;
- un alimentador 20 y un cortador 25;
- 10 - un deflector 28 que desvía un hilo aislado 229 que es introducido por el alimentador 20.

La herramienta 1 del ejemplo está adaptada para trabajar con aire comprimido pero sin que esto sea limitativo. Una unidad de control 29, que comprende un circuito de control neumático, ejerce el control del aire a presión suministrado a la herramienta 1 a través de los conductores 290.

En la Fig. 2 se tiene una vista en despiece ordenado de la vista en perspectiva del cilindro 10, el pistón 01, la lengüeta de arrollamiento 05, el mecanismo de agarre 15, el manguito de arrollamiento 07, el manguito protector 08 y el cilindro guía 13. En esta vista, ciertas partes (como p.e. el manguito) que se muestran, no están despiezadas partiendo de sus posiciones iniciales o de reposo pero han sido dibujadas con el mayor número posible de detalles.

El pistón de doble efecto 01 con sus segmentos de sellado 010 y 011 montados en sus correspondientes ranuras anulares 012 y 013, va montado en el cilindro 10 de modo que pueda deslizarse en el mismo y moverse entre

su posición de reposo y su posición final, que es la posición del pistón 01 cuando su cara activa 024 (Fig. 1) se acopla al borde 142 del cilindro guía 13. En la antedicha posición de reposo del pistón 01, su cara activa 5 023 se acopla a la cara anular 102 del cilindro 10. El pistón 01 tiene también un vástago de pistón 014 la finalidad del cual se comprenderá claramente con la descripción que sigue y una ranura circular 015 con unos orificios tales como el 016 a través de los cuales puede ser admitido aire a presión al motor 04 cuando el pistón 01 10 está en su posición final. El aire a presión se avacúa por unos agujeros tales como el 030 del tapón 031 del pistón. En la Fig. 3 se muestra una sección transversal a lo largo de la línea II de la Fig. 1, de los tres dientes 15 017, 018 y 019 del pistón. La posición de los tres dientes mostrados es la correspondiente a la posición de reposo del pistón, anterior a la primera operación de pelado, tal como se explica a continuación.

El alojamiento 10 está provisto de unas boquillas 20 104, 105, 109, 112, 113, 114, (Fig. 2) que dan acceso a los correspondientes conductos 116, 115, 103, 117, 118 y 119 que se representa por las líneas a trazos. A dichas boquillas van unidos los conductos 290 para el aire a presión. El aire a presión admitido por la boquilla 109 25 y el conducto 103 va al filete 020 del pistón 01 y desplaza a éste de su posición de reposo liberando su cara activa 023, con lo que el pistón puede desplazarse hacia adelante hasta su posición final. En esta posición final el aire puede ser pasado al motor 04 a través de la boquilla 30 104 del conducto correspondiente 116 y de los orificios

016 del pistón que se mencionaron anteriormente, para darle energía a este motor. O bien al filete 021 y la cara activa 024 del pistón 01 a través de la boquilla 105 y el conducto 115, para desplazar este pistón desde su posición de reposo en el sentido de retroceso. Durante los antedichos movimientos hacia adelante y hacia atrás del pistón 01 el aire aprisionado en los correspondientes espacios del cilindro que han de ser vaciados es evacuado por los correspondientes conductos 115 y 103 y la unidad de control 29. La estanquidad entre el pistón 01 y el cilindro 10 se consigue por una parte por medio del segmento 100 que va montado en la ranura anular 101 y por otra por medio de los segmentos 140 y 141 montados en las correspondientes ranuras anulares 138 y 139 del cilindro guía 13. Ha de observarse que los conductos 117, 118 y 119 se extienden también por el mango (aunque no se representa) y dan acceso a un orificio 190, al mecanismo cortador 25 y al mecanismo de alimentación del hilo 20, respectivamente. También ha de hacerse notar que la unidad de control 29 suministra normalmente aire a presión a la boquilla 112 y al conducto 117. Este aire es evacuado a través de un orificio 190 que puede ser obturado por el gatillo en la posición en que éste está apretado. Al ser interrumpido así el paso del aire a través de este orificio 190 se genera una señal en la unidad de control 29 que entonces suministra aire a presión, a través de uno de los conductos 290 antes mencionados, a la herramienta 1 de acuerdo con un programa dado que ha de ser cumplido. El circuito de control neumático de la unidad de control que es el que ejerce el control del suministro

de aire para este programa no se describe aquí, ya que es un circuito de un tipo conocido.

El cilindro guía 13 va fijo al alojamiento 10 por medio de unos tornillos como el 111 que van en unos orificios para paso de tornillos 106 y unos orificios roscados 143 (Fig. 2) mientras que el mango de empuñadura 19 y el deflector 28 están unidos al alojamiento 10 por medio de unos tornillos tales como el 110 que van en los orificios 107 y 108.

La lengüeta de arrollamiento 05 que se muestra en la Fig. 2 tiene una parte cilíndrica gruesa 061 provista de una ranura periférica 051, un anillo de tope 055 para ser montado en la ranura periférica 051 y un elemento en forma de paleta 054. La lengüeta 05 tiene a continuación una parte cilíndrica fina 059 provista de un extremo 057 y un orificio para terminal 052. Tanto en la parte cilíndrica gruesa como en la parte cilíndrica fina hay fresada una ranura longitudinal 050. El extremo 057 se muestra con detalle en la Fig. 17. Este extremo 057 está constituido por una parte metálica de gran dureza, tal como carburo al tungsteno, p.e. y tiene una ranura longitudinal ensanchada 056 y un rebaje 058 que une el orificio final 052 con la ranura longitudinal 050. La ranura longitudinal ensanchada 056 es de sección sustancialmente semicircular y está limitada por el resalte 060 en su unión con la ranura longitudinal 050. Esta parte metálica protege el extremo de la lengüeta del desgaste anormal que de otra forma se produciría por el hilo recubierto al deslizarse en el rebaje 058 durante las operaciones de pelado. La lengüeta 05 y el mecanismo de detención 040

están acoplados entre sí por medio de unos elementos en forma de paleta 054 y 041 (Fig. 18), estando además ator-  
nillada la lengüeta al mecanismo de detención 040 por la  
5 tuerca 053 que pega contra el anillo de tope 055 de la  
lengüeta. Ha de notarse que este anillo de detención de-  
tiene siempre al rotor del motor 04, y consecuentemente  
tambien a la lengüeta, en la misma posición angular con  
respecto al estator. Tanto el mecanismo de detención como  
el motor son de un tipo convencional y por eso no se des-  
criben con detalle.  
10

El manguito de arrollamiento 07 se muestra en las Figs. 2, 15, y 16 y tiene una hendidura helicoidal  
070, dos tetones 071 y 072 (Fig. 15), un orificio central  
079 en el que la lengüeta se puede deslizar y unos ele-  
15 mentos de corte 073 y 074. El elemento de corte 073 se  
prolonga por el interior del orificio central 079, por  
la hendidura helicoidal 070 y por el elemento de corte,  
074, estando este último situado diametralmente opuesto al punto de  
unión del elemento de corte 073 y la hendidura helicoidal  
20 y tiene por objeto hacer un corte total en el recubrimien-  
to del hilo aislado antes de la operación de pelado que  
se describirá después. El manguito de arrollamiento 07  
puede girar montado en el cilindro guía 13. El resalte  
077 y el resorte anular 075, que va dispuesto en la ranura  
25 anular 076, impiden el desplazamiento axial de este man-  
guito en el cilindro guía 13.

El mecanismo de alimentación 20 comprende las siguientes partes:

- un pistón de alimentación 200 provisto de dos mordazas  
30 205 y 205' que pivotan en unos ejes como el 206 y que

mantienen entre sí el pistón 200 por medio de un resorte anular 207 situado en la ranura anular 209. Este pistón tiene además un segmento de estanqueidad 202 situado en la ranura anular 203, un resalte 204 y un borde achafla-

5

- un tubo telescópico 210 constituido por cuatro tubos que pueden ser introducidos uno dentro del otro y sacados de la forma en que se muestran. El tubo 211 tiene el diámetro mayor y con un resalte 213 va montado en el pistón 200 por medio de la tuerca 201. El tubo 212, que es el de diámetro más pequeño, va fijo en la virola 214 por medio de la tuerca 217 de rosca interior y exterior. La virola 214, que tiene un resalte 215, está montada en el deflector 28 y oprime al segmento de estanqueidad 216 entre este resalte 215 y la pared frontal 191 del mango de empuñamiento 19;

10

15

- un cilindro 220 dispuesto en el mango 19. El pistón 200 puede tener movimiento de vaivén en este cilindro, entre su posición de reposo y su posición final. En esta última posición la tuerca 201 hace tope contra la pared final 223 del cilindro 220. Este cilindro está cerrado con un tapón 225 que va atornillado en el orificio del cilindro y está provisto de las juntas anulares 226 y 227, atravesando a esta última el hilo aislado 229 que es alimentado procedente de la devanadera 228. El aire a presión suministrado por los conductos 119 (Fig. 2) y 221 desplaza al pistón desde su posición de reposo a su posición final en movimiento de avance, mientras que, dicho pistón va desde la posición final a la posición de reposo, en movimiento de retroceso, cuando el aire a presión llega por

20

25

30

el conducto 222. Este conducto termina en la zona 145 del cilindro, de tal modo que los pistones 01 y 200 se mueven hacia atrás cuando se suministra el aire por la boquilla 105. El pistón 200 puede moverse partiendo  
5 de su posición de reposo y de su posición final debido a que en estas posiciones puede llegar el aire al resalte 204 y al borde achaflanado 208, respectivamente. Durante el mencionado movimiento de avance el tubo telescópico es empujado, produciéndose con ello un desplazamiento en una longitud de hilo igual al desplazamiento  
10 del pistón 200 y el aire del cilindro 220 es avacuado por el conducto 222.

Durante el movimiento de retroceso del pistón 200 el tubo telescópico es empujado hacia afuera y el aire  
15 del cilindro 220 es avacuado por el conducto 221.

La cuchilla 250 del mecanismo cortador 25 tiene un orificio cónico 251 a través del cual puede ser alimentado el hilo 229 al deflector 28, teniendo este orificio cónico en su parte más estrecha un borde cortante 252 y  
20 habiendo una zona de corte 253 en la que se acopla un extremo 254 de la palanca en forma de "L" 255. El otro extremo 257 de esta palanca en forma de "L" 255, que pivota en el eje 256, está acoplada a la zona de corte 258 de una pieza en forma de "U" 259 montada en una varilla  
25 260 que a su vez está montada de forma que se pueda deslizar en un cilindro 264 dispuesto en el mango 19. La varilla 260 está fija en el pistón 265 que se puede deslizar por el interior del cilindro 266. El muelle 267, que empuja al pistón 265 hacia la izquierda, se mantiene  
30 en su sitio por medio de un tapón 268 que tiene un orifi-

cio 262. Este tapón 268 está provisto de una virola 273  
 que limita la carrera del pistón 265. Debe observarse  
 que el cilindro 264 tiene un ensanchamiento 269 en el  
 que termina el conducto 263 (que se representa a trazos).  
 5 que permite que el aire a presión suministrado por los  
 conductos interconectados 118 y 263 llega al pistón 265.  
 La estanquidad se obtiene con el segmento de pistón 271 y  
 la junta anular 261 montada en el mango 19. Cuando el pis-  
 tón 265 se mueve, oponiéndose a la acción del muelle 267,  
 10 la cuchilla 250 se mueve hacia abajo por la ranura verti-  
 cal 270 y corta el hilo 229.

El deflector 28 tiene una parte arqueada 280  
 para desviar la parte de longitud 1 del hilo aislado que  
 es alimentada por el mecanismo de alimentación 20. Una  
 15 parte de esta longitud 1 del hilo es hecha avanzar a tra-  
 vés del elemento de cortado 073 del manguito de arrolla-  
 miento 07 en dirección más o menos perpendicular a la di-  
 rección del deslizamiento de la lengüeta de arrollamiento  
 05, como se describe más adelante.

20 Con referencia principalmente a la Fig. 20  
 vemos que en la misma se representa una vista en desarro-  
 llo de la parte cilíndrica del cilindro guía 13. Este  
 cilindro guía tiene dos hendiduras rectas 130 y 131 y dos  
 hendiduras helicoidales 132 y 133. Estas hendiduras es-  
 25 tán situadas en oposición en el cilindro guía 13 y en las  
 uniones de las hendiduras 130, 132 y 131, 133 hay unos  
 rebajes cortados en "L" 134 y 135 en que se encuentran,  
 respectivamente, los resortes en forma de "V" 136 y 137.  
 El cilindro guía 13 tiene dos ranuras 138 y 139 (Fig. 1)  
 30 para los segmentos 140 y 141, respectivamente. Estos seg-

mentos y el segmento 010 producen la estanqueidad de la zona de la izquierda del cilindro 145 (Fig. 1). El cilindro guía 13 tiene unos orificios roscados como el 143 y el 144 (Fig. 20) para fijarle al alojamiento 10 con unos tornillos tales como el 111 (Fig. 2) y para sujetar a rosca el manguito guía 167 al cilindro guía por medio de los tornillos 170 y 171, respectivamente. En la posición de reposo con que se muestra en la Fig. 1 el vástago de pistón 014 se acopla en la hendidura recta 130.

10 Refiriéndonos ahora principalmente a las Figs. 18 y 19 tenemos que el mecanismo de agarre 15, del que se muestra una parte, está dispuesto axialmente alrededor de la lengüeta 05 y comprende un manguito 150 cuyo resalte 151 va montado de modo que se puede deslizar en el manguito de arrollamiento 07. Este manguito 150, que está mantenido normalmente en posición por el muelle 152, está impedido de girar con relación al manguito de arrollamiento 07 debido a la presencia de dos chavetas redondeadas 153 y 154 que van montadas en las ranuras longitudinales 155, 155' y 156, 156' (Fig. 2) del manguito de arrollamiento 07 y el manguito 150, respectivamente. En el manguito 150 se mantiene, por medio de dos resortes anulares 159 y 160, una chaveta rectangular 157 con paleta plana 158 (Fig. 2).

15  
20  
25  
30 El cilindro de acoplamiento 161 tiene tres dientes 162, 163 y 164 (Fig. 14) desplazados entre sí 120° y dos horquillas 165, 166 que se muestran en perspectiva en la Fig. 2. El cilindro de acoplamiento 161 va montado de modo que se puede deslizar en un manguito guía 167 que está provisto de dos hendiduras longitudinales 168 y 169 en las que respectivamente se acoplan las hora

quillas 165 y 166 que se han citado. El manguito guía 167 está montado rígidamente en el cilindro guía 13 por medio de los tornillos 170 y 171 que están roscados en unos orificios del cilindro guía tales como el 144 (Fig. 2)

5 En la Fig. 18 se muestra el mecanismo de agarre en la posición que ocupa antes de la primera operación de arrollamiento. En esta posición tres dientes de pistón 017, 018 y 019 (Fig. 3) hacen tope con los tres dientes correspondientes 162, 163 y 164 del cilindro de acoplamiento 161  
10 empujando a éste y, consecuentemente, también al manguito 150, hacia la izquierda, oponiéndose a la acción del muelle 152. Como consecuencia de ello, las horquillas 165 y 166 se acoplan en los correspondientes tetones 071 y 072 llevando al manguito de arrollamiento 07 al alojamiento  
15 10 por medio del manguito guía 167 y la chaveta 157 penetra entonces en la ranura periférica 051 de la lengüeta de arrollamiento 05, que puede de esa forma girar libremente dentro del manguito de arrollamiento cuando se le da energía al motor 04.

20 En la Fig. 19 se muestra el mecanismo de agarre en la posición que ocupa antes de la segunda operación de arrollamiento. En esta posición los tres dientes del pistón 017, 018, 019 se acoplan con los dientes 162, 163, 164 del cilindro de acoplamiento de tal modo que este cilindro de acoplamiento 161 y el manguito 150 permanecen  
25 en su posición de reposo. En consecuencia con ello, la chaveta 157 se acopla en la ranura longitudinal 050 de la lengüeta de arrollamiento 05, acoplando el manguito de arrollamiento es así desacoplado del alojamiento 10, ya que las horquillas 165 y 166 quedan desenganchadas de  
30

los tetones 072 y 071, respectivamente.

Las Figs. 4 a 13 muestran la secuencia de las operaciones que se pueden llevar a cabo con la herramienta que acaba de ser descrita. Ellas se refieren al diagrama de tiempos de la secuencia de operaciones que se incluye al final de esta descripción. En estas figuras la lengüeta y el manguito de arrollamiento se representan solo parcialmente. Cada vez que se aprieta el gatillo 195 se lleva a cabo una secuencia de operaciones.

10 1 Secuencia de operaciones (Figs. 4 a 7)

Para dar comienzo a esta primera secuencia de operacionea se acciona el gatillo 195 (Fig. 1). Como consecuencia de ello, se cierra el orificio 190, como se dijo anteriormente, y la unidad de control 29 deja que pase aire a presión al pistón 200 de alimentación por los conductos 119 (Fig. 2) y 221 (Fig. 1) durante un intervalo de tiempo T1 en el que el pistón 200 se mueve hacia adelante desde su posición de reposo a su posición final. Al comienzo de este movimiento hacia adelante y debido al desplazamiento relativo del pistón 200 con el hilo 229 y a la acción del resorte anular 207, el par de mordazas 205, 205' pivotan alrededor de sus ejes, como el 206 y agarran el hilo 229. Durante el movimiento que sigue del pistón éste empuja el tubo telescópico 210. Con ello una longitud l (Fig. 5) del hilo aislado existente en dicho tubo telescópico es obligado a pasar por la cuchilla 250 del mecanismo de cortado 25 al deflector 28, siendo desviado por la parte arqueada 280 del mismo. Con ello se hace que una longitud l<sub>1</sub> del hilo aislado (Fig. 5) penetre en el elemento de cortado 073 (fig. 2) del manguito de arrollamiento 07 y

que sobresalga parcialmente del mismo cuando la operación de alimentación haya concluido, es decir, al final del intervalo de tiempo  $T_1$ . Después de este intervalo de tiempo  $T_1$  la unidad de control 29 deja que pase aire a presión por el conducto 103 (Fig. 2) hasta el filete 020 del pistón de doble efecto 01, el cual entonces se desplaza hacia adelante desde su posición de reposo a su posición final durante un intervalo de tiempo  $T_1$ . Como consecuencia de ello, la lengüeta de arrollamiento 05 se desliza en el orificio central 079 del manguito de arrollamiento 07 hacia adelante, como se ve en las Figs. 6 y 7. Durante este movimiento de avance el pistón 01 y la lengüeta 05 tienen un desplazamiento, ya que el pistón 014 (Fig. 1) es guiado por el interior de la hendidura recta 130 del cilindro guía 13 (Fig. 20).

Cuando comienza esta traslación de la lengüeta de arrollamiento el hilo aislado es llevado por una parte a la parte superior de la ranura helicoidal 056 del manguito de arrollamiento 05 y por otra a la ranura helicoidal 070 del manguito de arrollamiento 07 (Fig. 6). Sin embargo, el pelado de la parte  $l_1$  del hilo aislado 229 únicamente comienza cuando el resalte 060 (Fig. 5) de la ranura 056, que también se muestra en las Figs. 2 y 17, se sitúa frente al elemento de corte 074 (Fig. 16) del manguito de arrollamiento 07. Este elemento de corte 074 actúa como una cuchilla, cortando el aislamiento del hilo. Consecuentemente, queda con ello colocada una parte aislada  $l_2$  de  $l_1$  en la ranura longitudinal ensanchada 056 mientras que la parte restante  $l_{11}$  de  $l_1$  es pelada durante el movimiento de avance que sigue de la lengüeta 05. Durante

este movimiento hacia adelante el hilo aprisionado entre la lengüeta 05, el manguito de arrollamiento 07 y el manguito 08 adquiere una forma en "U". La Fig. 7 muestra la lengüeta en su posición final con la longitud de hilo  $l'_1$  del hilo en forma de "U" 230 totalmente despojado de su recubrimiento. La parte del hilo ya pelada  $l'_1$  y la parte aislada  $l_2$ , que forman entre ambas una de las patas paralelas del hilo 230 en forma de "U", están situadas en una de las ranuras longitudinales 050 y 056 de la lengüeta 05, mientras que la otra pata paralela aislada 231 se aloja en la hendidura helicoidal 070 del manguito de arrollamiento 07. Se impide que esta pata aislada deje la hendidura helicoidal 070 por el manguito protector 08 montado sobre el manguito de arrollamiento 07. La patilla transversal 232 que se muestra en la Fig. 21 desacopla por completo el orificio para terminal 052 de la lengüeta de arrollamiento 05 debido a la forma helicoidal que tiene la hendidura 070.

Debe hacerse notar lo siguiente. Durante el movimiento hacia adelante de la lengüeta de arrollamiento 05 ésta y el manguito de arrollamiento 07 permanecen enchevetados entre sí por la chaveta 157 (Fig. 2) que se desliza por la ranura longitudinal 050 de la lengüeta impidiendo el movimiento de rotación relativo entre ambas.

Como se mencionó anteriormente, la posición final de la lengüeta 05 que se muestra en la Fig. 7 se corresponde con la posición final del pistón 01 y en esta posición extrema los tres dientes 017, 018, 019 (Fig. 3) del pistón 01 se acoplan con cada uno de los tres dientes 162, 163, 164 (Fig. 14) del cilindro de acoplamiento 161 (Fig. 18) del mecanismo de agarre 15. Este cilindro de acoplamiento 161 es así desplazado a la izquierda junto con

el manguito 150, oponiéndose a la acción del muelle espiral 152. Por este desplazamiento a la izquierda las horquillas 165 y 166 del cilindro de acoplamiento 161 actúan sobre los tetones 071 y 072 debido a lo cual el manguito de arrollamiento queda rigidamente fijado al alojamiento 10 de la herramienta 1 como se mencionó anteriormente.

El desplazamiento hacia la izquierda del manguito 150 desacopla a la lengüeta de arrollamiento 05 del manguito de arrollamiento 07, ya que la chaveta 157 no se acopla ya a la ranura periférica 051 de la lengüeta 05. Ello significa que en esta posición extrema la lengüeta puede girar con independencia del manguito cuando el motor 04 es accionado. Este motor se pone en movimiento cuando el aire a presión admitido por la boquilla 104 (Fig. 2) y el conducto 116 tiene acceso a los orificios 016 del pistón 01.

#### 2ª Secuencia de operaciones

Antes de la primera operación de arrollamiento la herramienta está situada sobre el terminal 233 (Fig. 8) en el que se ha de hacer el arrollamiento con la inserción de este terminal 233 en el orificio de terminal 052 de la lengüeta de arrollamiento 05. El gatillo es apretado por segunda vez. Por el conducto antes mencionado 116 y el orificio del motor 016 es admitido aire a presión al motor el cual actúa durante un intervalo de tiempo  $T_2$  en el que se lleva a cabo la primera operación de arrollamiento (Fig. 8). Este intervalo de tiempo queda de nuevo definido por la unidad de control 29. Debé hacerse la observación de que a la lengüeta se la hace girar únicamente durante esta operación de arrollamiento ya que el manguito de arrolla-

miento 07 está rigidamente acoplado al alojamiento 10 y desacoplado de la lengüeta 05, como se ha dicho anteriormente. Es necesario impedir que el manguito de arrollamiento gire, puesto que de otra forma durante la operación de arrollamiento de hilo aislado se arrollaría en derredor del manguito. En la Fig. 8 se ve el terminal 233 con el hilo arrollado. Ha de hacerse notar que en el terminal 233 con el hilo arrollado hay una o dos vueltas de hilo aislado, debido a que la mencionada parte  $l_2$  (Figs. 6 y 7) no fue pelada. Durante la operación de arrollamiento la parte de hilo con aislamiento  $l_1$  alojada en la ranura longitudinal 050 de la lengüeta 05 resbala por el rebaje 058 (Fig. 17). La curvatura de este rebaje determina la fuerza de tracción ejercida sobre la parte de hilo  $l_1$  y por consiguiente también como queda la unión de apretada. Por supuesto que para que pueda resistir el desgaste producido por el roce que se ha mencionado es necesario templar el extremo superior de la lengüeta o dotar a la misma de una punta muy dura como, por ejemplo, de carburo de tungsteno. Pasado el intervalo de tiempo  $T_2$  se cierra la citada entrada de aire al motor. Debido a la acción del mecanismo de detención 040 la lengüeta se detiene entonces en su posición inicial, es decir, en la posición ocupada por la misma antes de la primera operación de arrollamiento.

A través de los conductos 115 y 222 y durante un intervalo de tiempo  $T_2'$  es admitido aire a presión simultáneamente en los pistones 01 y 200, moviéndose ambos en retroceso. Durante el movimiento de retroceso del primer pistón 01 y la lengüeta 05 ambos giran juntos con el manguito de arrollamiento 07 un ángulo de  $180^\circ$  en el sen-

tido de la flecha a (Fig. 8) debido al hecho de que el vástago de pistón 014 es ahora obligado por el muelle en forma de "V" 136 (Fig. 20) a que siga la hendidura helicoidal 132 del cilindro guía 13, a que la lengüeta 05 permanezca enchavetada al manguito 07 por intermedio del manguito 150 y la chaveta 157 y a que los tetones 071 y 072 (Fig. 18) se han desacoplado de las horquillas 165 y 166 del cilindro de acoplamiento 161, que se ha desplazado hacia atrás por la acción del muelle 152. La Fig. 9 muestra a la lengüeta y al manguito en la posición de reposo pero girados 180° de modo que el elemento de cortado 073 del manguito y la parte ensanchada 056 de la ranura de la lengüeta están en las posiciones en que se muestran. La razón de este giro se verá más adelante.

Durante el movimiento de retroceso del pistón 200 de la alimentación de hilo se sueltan las mordazas 205 y 205' y el tubo telescópico 210 sale.

### 3ª Secuencia de operaciones (Figs. 10 a 12).

La herramienta 1 es ahora desplazada hacia el segundo terminal 234 (Fig. 10) en el que se va a hacer el arrollamiento para dar la suficiente longitud de hilo para la interconexión de los terminales primero 233 y segundo 234. En este desplazamiento de la herramienta el hilo aislado 231 es sacado, como se muestra, de la hendidura helicoidal del manguito. El gatillo es apretado por tercera vez con lo que entra aire a presión al pistón 265 del mecanismo de cortado 25 por el conducto 263. Después de un intervalo de tiempo T3 durante el cual actúa el mecanismo de corte del hilo (Fig. 10) es cerrado el paso del aire a presión y la cuchilla 250 vuelve a su posición inicial.

Inmediatamente después y durante un intervalo de tiempo  $T_3$  es admitido aire a presión por el conducto 103 al pistón de doble efecto 01, como ya fue dicho en la secuencia de las primeras operaciones. El pistón 01 y la lengüeta 05 se trasladan de nuevo hacia adelante. Durante este movimiento de traslación el vástago de pistón 01<sup>4</sup> del pistón 01 es guiado por la segunda hendidura longitudinal 131 del cilindro guía 13 (Fig. 20). El movimiento hacia adelante de la lengüeta se muestra en la Fig. 11, y esta vez la parte de hilo aislada 13 es pelada y esta parte del hilo ya pelada es alojada en la ranura longitudinal 050 de la lengüeta 05 después de la segunda operación de pelado (Fig. 12). Es obvio que la ranura longitudinal 050 y el elemento de corte 07<sup>4</sup> tienen que estar necesariamente situados a la izquierda y por consiguiente hay que hacer girar tanto la lengüeta como el manguito un ángulo de 180° ya que con la ranura y el elemento de cortado en el lado opuesto sería imposible llevar a cabo la segunda operación de pelado. Además, teniendo la hendidura helicoidal 070 al lado izquierdo como en los casos anteriores la parte del hilo 1<sub>3</sub> se acoplaría a ella durante el movimiento de avance de la lengüeta. En la Fig. 12 se muestran la lengüeta, el manguito 07 y la parte pelada del hilo 1<sub>3</sub>. La posición correspondiente del mecanismo de agarre 15 se muestra en la Fig. 19.

Como el pistón ha girado 180° los tres dientes 017, 018 y 019 se acoplan ahora a los dientes 162, 163 y 174 del cilindro de acoplamiento 161.

Consecuentemente, este cilindro de acoplamiento 161 y el manguito 150 permanecen en su posición

des reposo. Debido a esto, el manguito de arrollamiento 07 no está acoplado al alojamiento 10 como se dijo anteriormente, ya que las horquillas 165 y 166 mp están acopladas con los tetones 072 y 071 pero el manguito de arrollamiento 07 está ahora enchavetado con la lengüeta por medio de la chaveta 157 y el manguito 150.

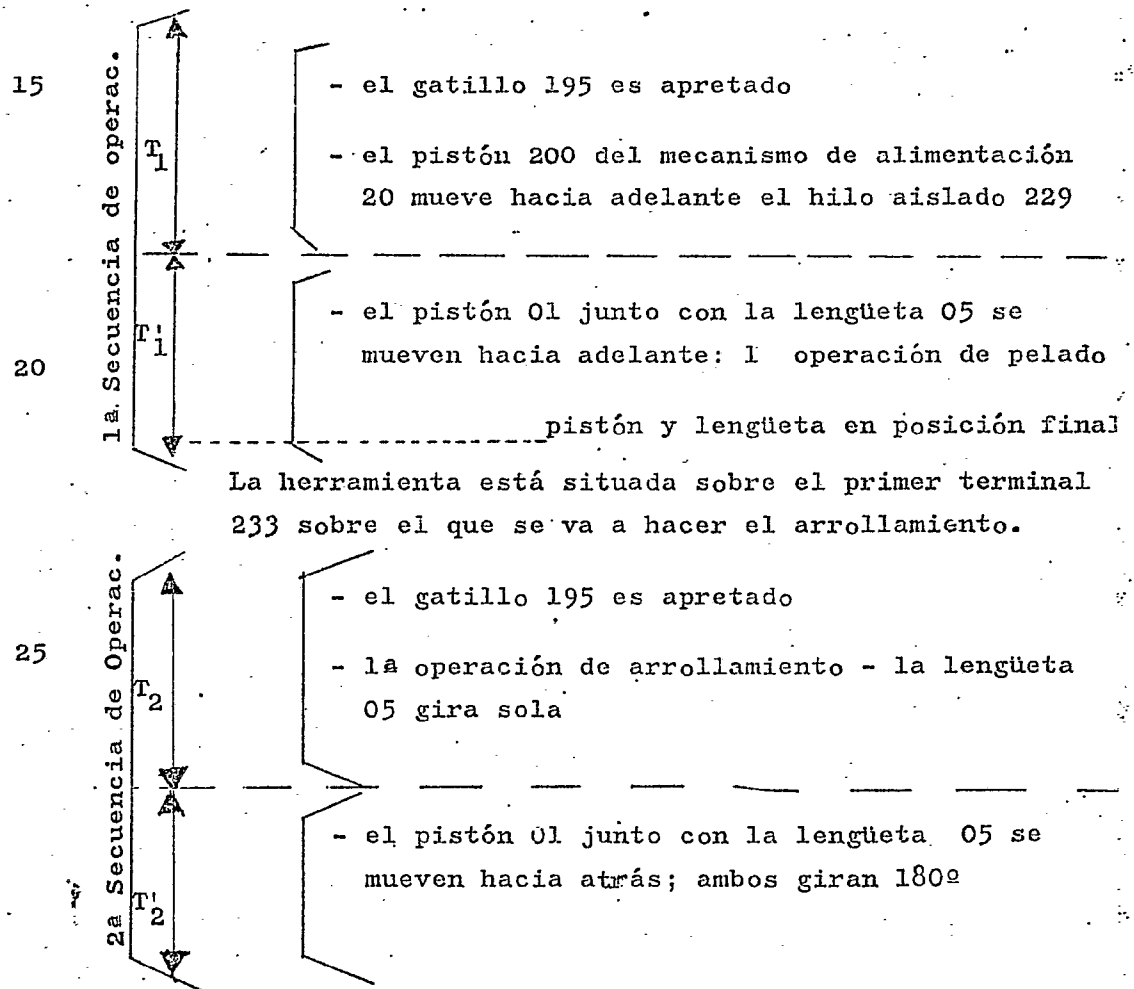
#### 4ª Secuencia de operaciones (Fig. 13).

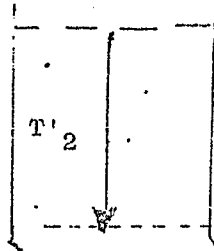
Antes de la segunda operación de arrollado la herramienta está situada sobre el terminal 234 que va a ser conexionado. El gatillo es de nuevo apretado por cuarta vez, con lo que le llega al motor 04 aire a presión a través del conducto 116 y el orificio 016 del pistón durante un intervalo de tiempo  $T_4$  en el que se lleva a cabo la segunda operación de arrollamiento (Fig. 13). Después de transcurrido el intervalo de tiempo  $T_4$  es de nuevo cerrado el suministro de aire y el mecanismo de tope 040 detiene a la lengüeta en su posición inicial, es decir, con la ranura longitudinal 050 a su lado izquierdo.

Es de observar que durante esta segunda operación de arrollamiento la lengüeta y el manguito de arrollamiento giran simultáneamente, ya que están enchavetadas de la forma que se explicó anteriormente. Este giro simultáneo de la lengüeta y el manguito evita que la parte pelada del hilo se proyecte dentro de la hendidura helicoidal 070 del manguito durante esta segunda operación de pelado del hilo, tal como hubiera sido el caso de tener al manguito estacionario. Después de este intervalo de tiempo  $T_4$  y durante un intervalo de tiempo  $T_4$  el aire a presión que penetra por el conducto 115 mueve de nuevo hacia atrás al pistón 01 y a la lengüeta 05, hacia la po-

sición de reposo, pero durante este movimiento de retroceso dicho pistón junto con la lengüeta 05 y el manguito 07 son de nuevo girados un ángulo de  $180^\circ$  en el mismo sentido que anteriormente. En esta posición de reposo la lengüeta y el manguito están nuevamente en su posición inicial, listos para comenzar un nuevo arrollamiento (Fig. 4). Dicho giro de  $180^\circ$  se debe a que el vástago de pistón 014 es impelido ahora por el muelle en forma de "V" 137 a seguir la hendidura helicoidal 133 del cilindro guía 13 ya que durante este movimiento de retroceso la lengüeta y el manguito están de nuevo enchavetados.

DIAGRAMA DE TIEMPOS DE LAS SECUENCIAS DE OPERACIONES



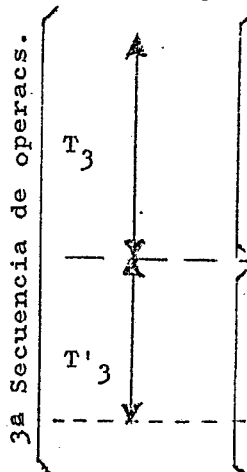


el pistón 200 del mecanismo de alimentación 20 se mueve hacia atrás

pistón y lengüeta en posición de reposo

La herramienta se pasa del primero a segundo terminal 234.

5



- el gatillo 195 es apretado  
 - se corta el hilo aislado 229  
 - la cuchilla 250 vuelve a su posición inicial

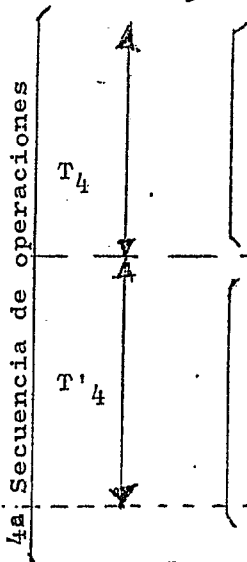
10

- el pistón 01 junto con la lengüeta 05 se mueve hacia adelante: 2ª operación de pelado

pistón y lengüeta en posición final

La herramienta está situada sobre el segundo terminal 234 en el que se va a hacer el arrollamiento

15



- el gatillo 195 es apretado  
 - 2ª operación de arrollamiento - la lengüeta 05 y el manguito 07 giran juntos

20

- el pistón 01 y la lengüeta 05 se mueven hacia atrás; la lengüeta 05 y el manguito 07 giran 180° en el mismo sentido que en la secuencia de la 2ª operación.

pistón y lengüeta en posición de reposo

Las secuencias se repiten

25

Si bien los principios de este invento han sido descritos en relación con unos aparatos específicos, ha de ser claramente entendido que esta descripción es hecha únicamente a modo de ejemplo y sin que suponga una limitación al alcance del invento.

30

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Bélgica el día 29 de Julio de 1974, señalada con el Nº 74 10159 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

5

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

10

1.- Una herramienta mejorada para pelar y conectar hilos por arrollamiento para llevar a cabo sucesivamente una primera y una segunda operación de pelado y arrollamiento, comprendiendo dicha herramienta unos medios para efectuar el pelado giratorio y el arrollamiento con los que se desprende el aislamiento de una parte de un hilo aislado y se arrolla la parte descubierta así obtenida, así como también comprende unos segundos medios para poner a dicha parte que ha de ser pelada y arrollada y a dichos medios de pelado y arrollamiento, próximos entre sí, antes de cada una de dichas primera y segunda operaciones, de modo que dicha parte pueda entonces ser pelada, caracterizada porque después de cada operación de arrollamiento dichos segundos medios son capaces de hacer que dichos medios de pelado y arrollamiento (05,07) giren de modo que se sitúen próximos a dicha parte del hilo que ha de ser pelada y arrollada.

15

20

25

30

2.- Una herramienta mejorada para pelar y conectar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los mencionados medios de pelado y arrollamiento incluyen una lengüeta de arrolla-

miento (05) montada de modo que pueda deslizarse en un manguito de arrollamiento (07) y con el que puede cooperar para pelar dicha parte al deslizarse en el sentido de avance antes de dichas operaciones de pelado, después de cada una de las cuales dicha lengüeta de arrollamiento se desliza en el sentido opuesto o de retroceso girando simultáneamente con dicho manguito.

3.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque a dicha lengüeta y a dicho manguito de arrollamiento se les hace girar un ángulo de 180°.

4.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dicha herramienta incluye además unos medios de alimentación (20) y porque dichos segundos medios incluyen un deflector (28) para desviar dicho hilo aislado al que se le hace avanzar por dichos medios de alimentación (20) desde una dirección sustancialmente paralela a la mencionada dirección del deslizamiento a una dirección sustancialmente perpendicular a dicha dirección del deslizamiento.

5.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dicha lengüeta de arrollamiento tiene un orificio para el terminal para situarle por encima del terminal en el que ha de ser hecha la conexión por arrollamiento y una ranura longitudinal (050) en la que quedan situadas dichas partes peladas del hilo ( $1'_{1}$ ,  $1'_{3}$ ) durante dicho movimiento de desli-

zamiento hacia adelante durante el cual tienen lugar dicha primera y dicha segunda operaciones y porque dicho manguito de arrollamiento (07) tiene una hendidura helicoidal (070) para alojar una parte aislada (231) de dicho hilo, aislado durante dicha primera operación de pelado con lo que dicho hilo aislado toma una forma de "U" siendo las patas paralelas de la misma dicha parte (1<sub>1</sub>) de hilo pelado y dicha parte (231) de hilo aislado, teniendo dicha hendidura helicoidal un paso tal que el ramal transversal (232) de dicho hilo en forma de "U" no obtura a dicho orificio para el terminal (052) al final de dicha primera operación de pelado cuando dicha lengüeta de arrollamiento habiéndose deslizado en dicho sentido de avance esté en su posición final, permitiendo con ello una colocación fácil en posición de dicho orificio para el terminal sobre dicho terminal.

6.- Una herramienta mejorada para pelar y conectar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dicha herramienta incluye unos terceros medios que permiten a dicha lengüeta de arrollamiento girar y a dicho manguito de arrollamiento; mantenerse estacionario durante dicha primera operación de arrollamiento y que permiten a dicha lengüeta y a dicho manguito de arrollamiento girar simultáneamente durante dicha segunda operación de arrollamiento.

7.- Una herramienta mejorada para pelar y conectar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dichos segundos medios incluyen un pistón de doble efecto (01) provisto de un vástago de pistón (014) y capaz de tener un movi-

miento de vaivén en el interior de un cilindro (10) que constituye el alojamiento o carcasa de dicha herramienta estando dicha lengüeta de arrollamiento fija a dicho pistón y porque dichos segundos medios incluyen, además, un cilindro guía (13) que está montado fijo a dicho alojamiento (10) de dicha herramienta (1) y el cual tiene una primera (132) y una segunda (133) hendiduras helicoidales situadas en oposición, de un mismo paso y cada una de las cuales se extiende entre dichas primera y segunda hendiduras rectas, acoplándose alternativamente dicho vástago de pistón (014) con dicha primera y dicha segunda hendiduras helicoidales durante dichos movimientos sucesivos de deslizamiento hacia adelante y hacia atrás, respectivamente, de dicha lengüeta de arrollamiento.

8.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 3, caracterizada porque en cada unión de dichas primeras hendiduras recta y helicoidal y de cada segundas hendiduras recta y helicoidal hay situado un muelle en forma de "V" (136, 137) que fuerza a dicho vástago de pistón (014) a acoplarse alternativamente en una de dichas primera y segunda hendiduras helicoidales durante dichos movimientos de deslizamiento hacia atrás de dichos lengüeta y pistón, con lo que tiene lugar dicho giro en un ángulo de 180°.

9.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracterizada porque dichos segundo y tercer medios incluyen un mecanismo de agarre (15) que acopla a dicha lengüeta de arrollamiento (05) con dicho

manguito de acoplamiento (07) durante dichos sucesivos movimientos de deslizamiento hacia adelante y hacia atrás y porque dicho mecanismo de agarre acopla además a dicho manguito de arrollamiento con dicho alojamiento o carcasa de dicha herramienta y desacopla dicha lengüeta de arrollamiento de dicho manguito de arrollamiento únicamente al final de dicho movimiento de deslizamiento hacia adelante anterior a dicha primera operación de arrollamiento.

10 10.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque dicho mecanismo de agarre (15) incluye un primer manguito o manguito guía (167) que tiene un par de hendiduras (168, 169) y el cual está montado fijamente en dicho cilindro guía (13), un cilindro de acoplamiento (161) provisto de un par de horquillas (165, 166) que pueden deslizarse por dichas hendiduras de dicho primer manguito (167) y acoplarse a los tetones (071, 072) montados en dicho manguito, teniendo dicho cilindro de acoplamiento tres dientes (162, 163, 164) distanciados angularmente entre sí  $120^\circ$ , comprendiendo además dicho mecanismo de agarre un segundo manguito (150) acoplado a dicho manguito pero que se puede deslizar respecto a él cuando dicho cilindro de acoplamiento (161) se desplaza y teniendo una chaveta (157) para enchavetar uno con otro dicho segundo manguito (150) y dicha lengüeta y porque dicho pistón 01 tiene también tres dientes (017, 018, 019) distanciados angularmente entre sí  $120^\circ$  y dispuestos de tal modo en dicho pistón que al final de dicho movimiento de avance anterior a dicha primera operación de arrollamiento dichos tres dientes (017, 018, 019) de

dicho pistón se acoplan a dichos tres dientes (162,163, 164) de dicho cilindro de acoplamiento (161) empujando a éste y a dicho segundo manguito (150) que acopla a dicho manguito con dichas horquillas a dicho cilindro guía (13) y desacopla dicha chaveta (157) de dicha lengüeta de tal forma que al final de dicho desplazamiento hacia adelante anterior a dicha segunda operación de arrollamiento dichos dientes de dicho pistón se acoplan a dichos dientes de dicho cilindro de acoplamiento (161) de tal modo que dicho segundo manguito (150) queda acoplado a dicha lengüeta y dicho manguito queda desacoplado de dicho cilindro de acoplamiento (161).

11.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 10, caracterizado porque dicha chaveta (157) se desliza por dicha ranura longitudinal (050) de dicha lengüeta de arrollamiento (05) acoplándose así dicha lengüeta de arrollamiento (05) a dicho manguito (07) y porque dicha lengüeta de arrollamiento (05) tiene una ranura periférica (051) de la que sobresale dicha chaveta (157) antes de dicha primera operación de arrollamiento, desacoplándose así dicha lengüeta de dicho manguito.

12.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque dicha ranura longitudinal (050) tiene un ensanchamiento en el extremo de dicha lengüeta en el lugar en el que está situado dicho orificio para el terminal, estando adaptado dicho ensanchamiento (056) de la ranura para alojar una parte no pelada del hilo aislado y porque dicho extremo está provisto de una

pieza templada (057) que tiene un rebaje (058) que une a dicho ensanchamiento (056) de la ranura con dicho orificio para terminal (052) y en el que dicho hilo pelado situado en dicha ranura longitudinal (050) se desliza durante operaciones de arrollamiento del hilo.

13.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 9, caracterizada porque dichos terceros medios incluyen un motor (04) dispuesto coaxialmente en dicho pistón (01) estando dicha lengüeta de arrollamiento montada coaxialmente a dicho motor y porque dicho manguito de arrollamiento está montado de modo que puede girar en dicho cilindro guía (13) que está dispuesta coaxialmente con dicho pistón (01) y dicho mecanismo de agarre (15).

14.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque dichos medios de alimentación del hilo (20) incluyen un tubo telescópico (210) montado en un pistón (200) de alimentación del hilo provisto de un par de mordazas (205, 205') que sujetan o sueltan dicho hilo aislado cuando dicho pistón de alimentación se desplaza en un primer sentido para introducir dicho hilo aislado a través de dicho tubo telescópico o cuando dicho pistón de alimentación se mueve en un segundo u opuesto sentido y porque dicho tubo telescópico es empujado hacia adentro cuando dicho pistón se desplaza en dicho primer sentido.

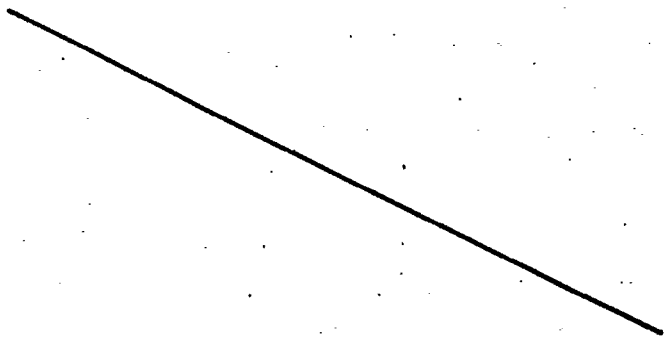
15.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada porque dicho manguito

de arrollamiento tiene un primer elemento de cortado (073) a través del cual se hace la alimentación de dicho hilo aislado desviado en dicha dirección perpendicular y un segundo elemento de cortado (074) para cortar el aislamiento de dicho hilo aislado que ha sido  
5 introducido antes de dichas operaciones de pelado siendo dicho primer elemento de cortado prolongado por dicho segundo elemento de cortado, el cual queda siempre situado, durante dichas operaciones de pelado, frente a dicha ranura longitudinal (050).

10 16.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque incluye un manguito protector (08) montado en dicho manguito de arrollamiento para impedir que dicha parte aislada de dicho hilo en forma de "U" sobresalga durante dicha primera operación de  
15 arrollamiento de dicha hendidura longitudinal.

17.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento, caracterizada porque dicha herramienta incluye unos medios para cortar dicho  
20 hilo aislado introducido por dichos medios de alimentación antes de dicha segunda operación de pelado.

18.- Una herramienta mejorada para pelar y conexionar hilos por arrollamiento.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines específicos.

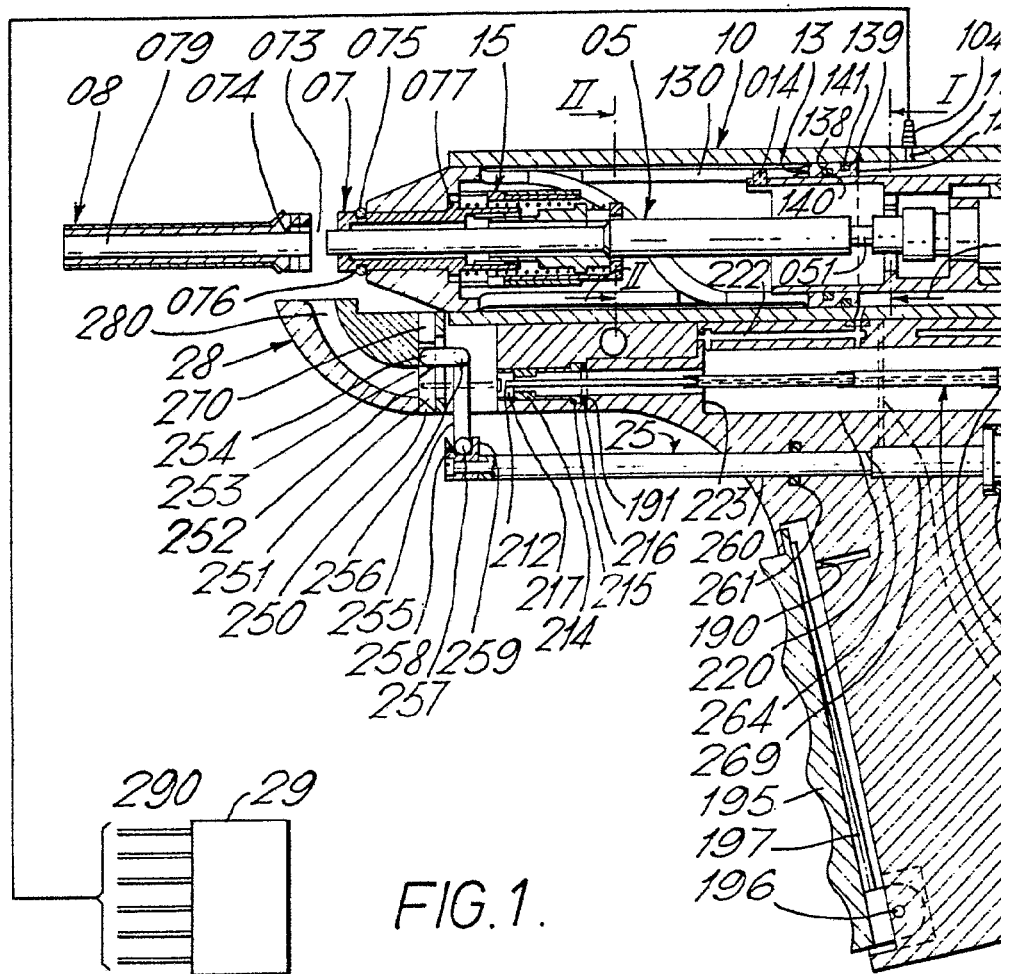
Esta Memoria consta de treinta y cuatro hojas escritas por una sola cara.

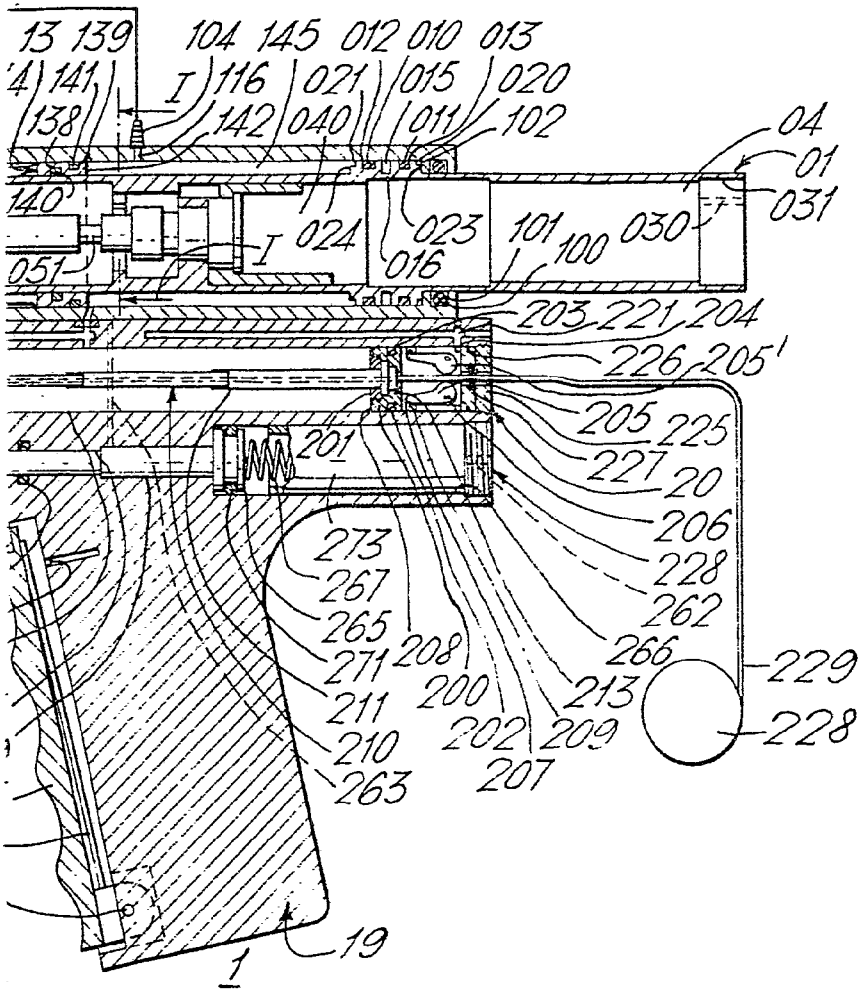
Madrid 29 JUL. 1975



M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL







7 5 1973

*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

4 39 791

16/2  
STANDARD ELECTRICA, S. A.

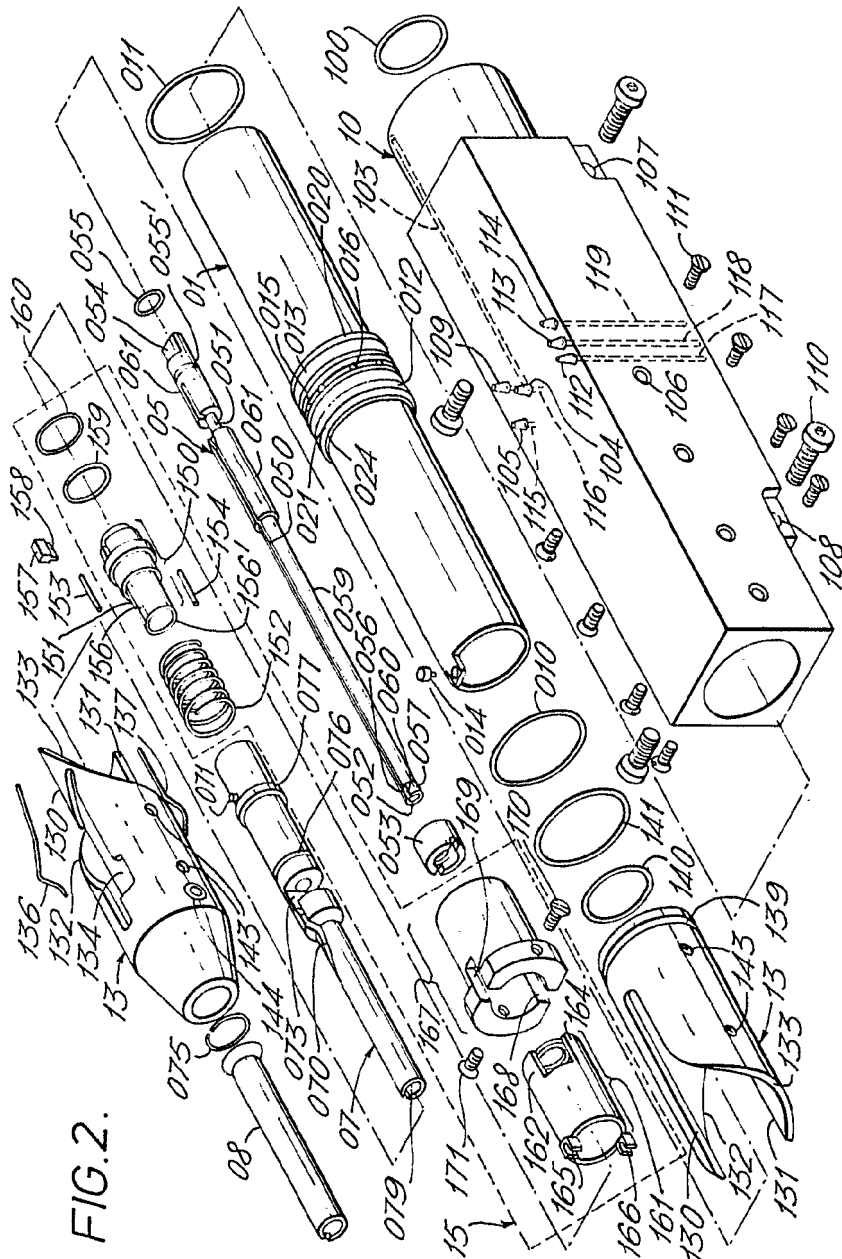


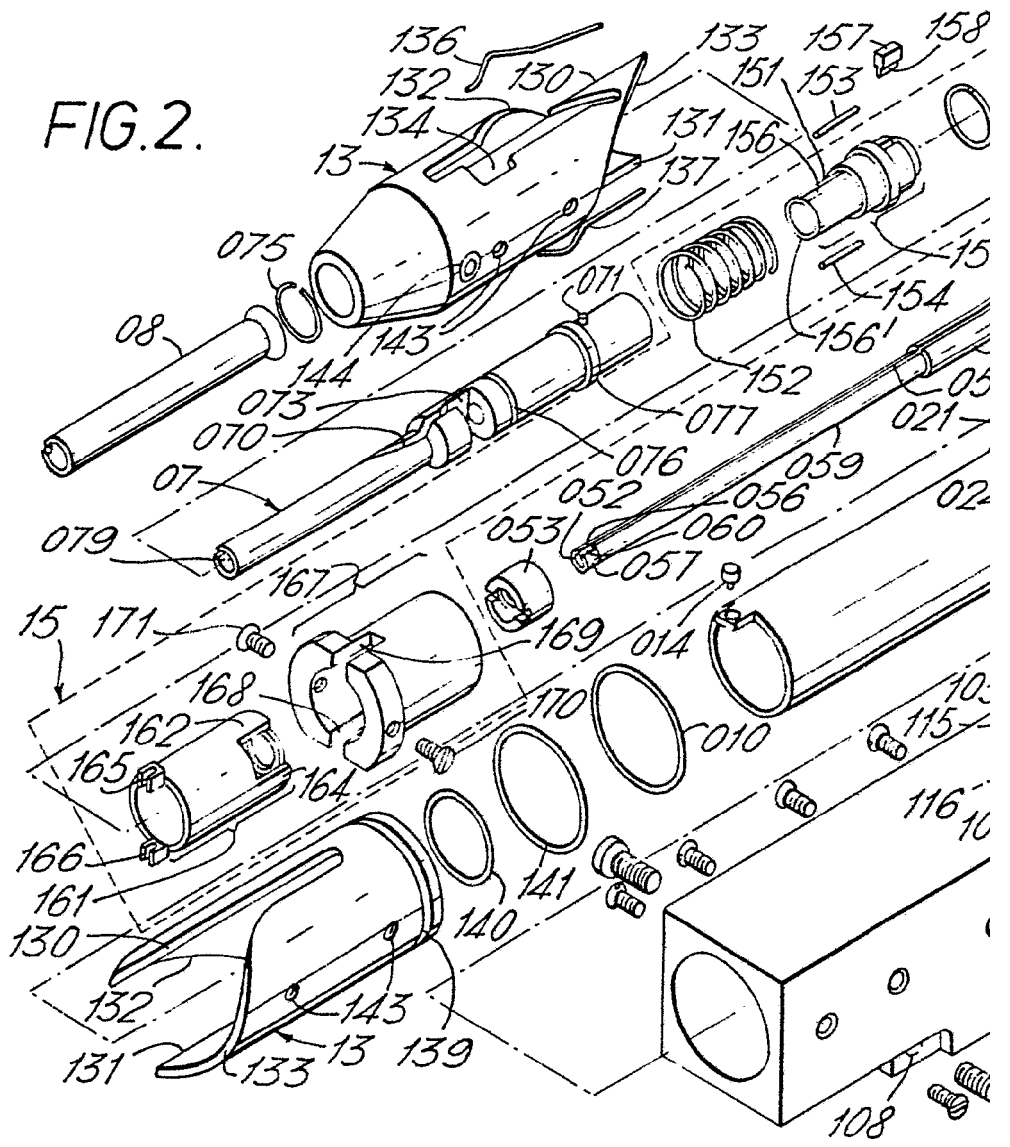
FIG. 2.



5 077 6075

*W. Barroso*  
 EUGENIO BARROSO  
 Secretario General

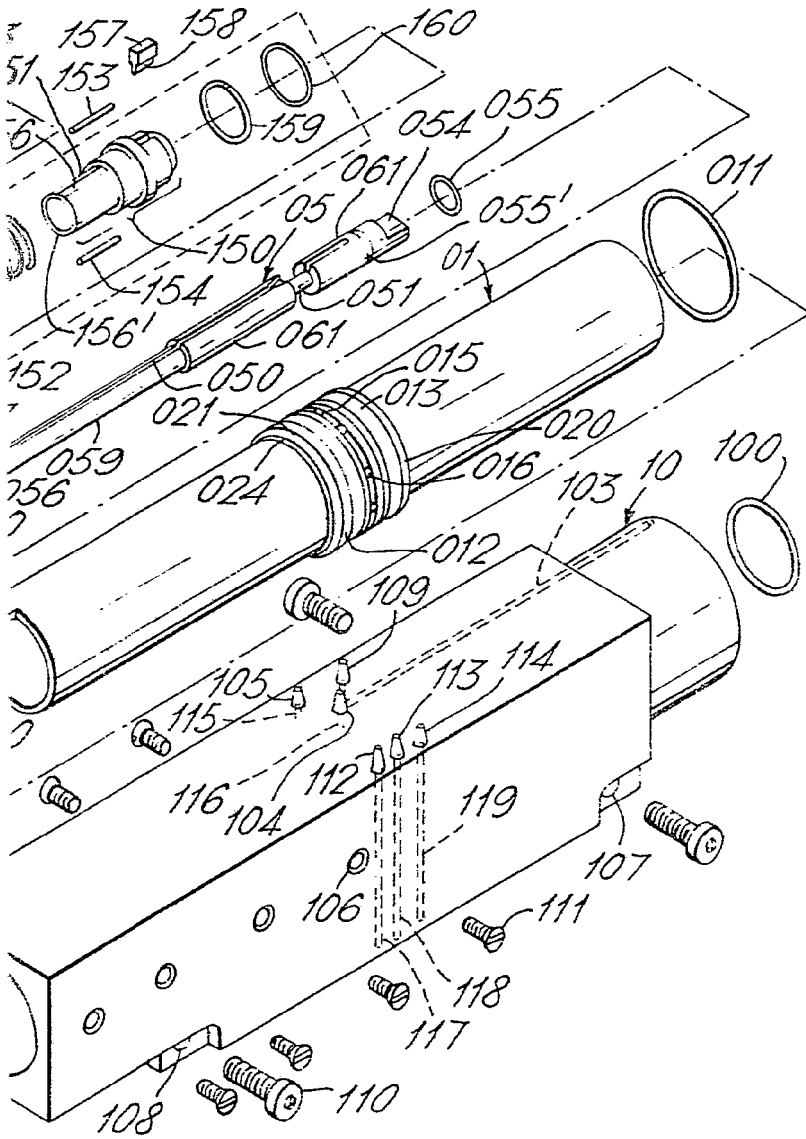
FIG. 2.



4 39 791

16/2

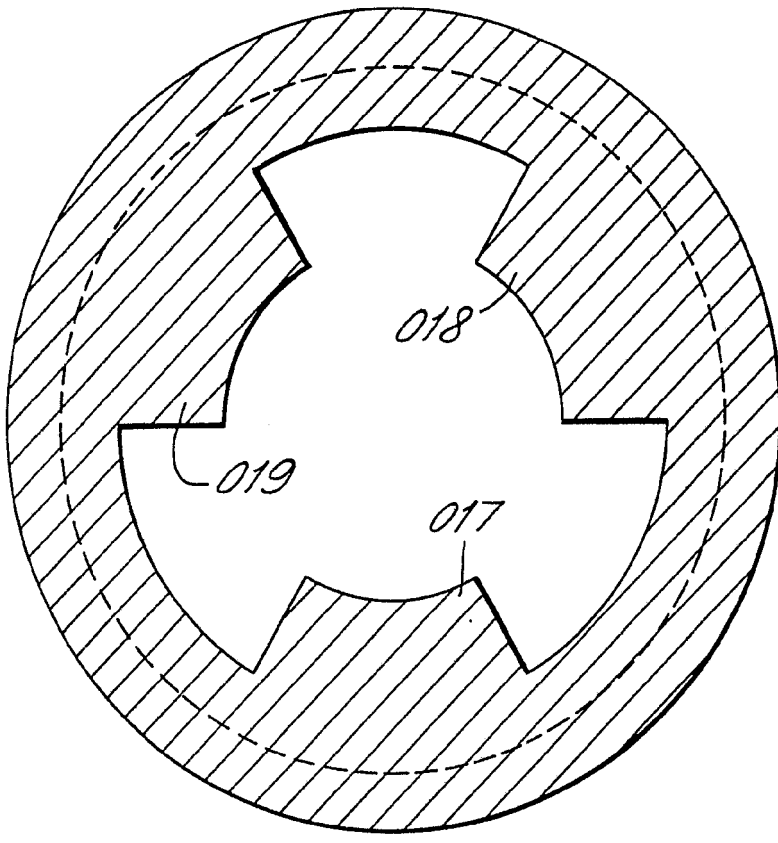
STANDARD ELECTRICA, S. A.



*E. Carreras*

~~EUGENIO CARRERAS~~  
Derechos Reservados

FIG.3.



079

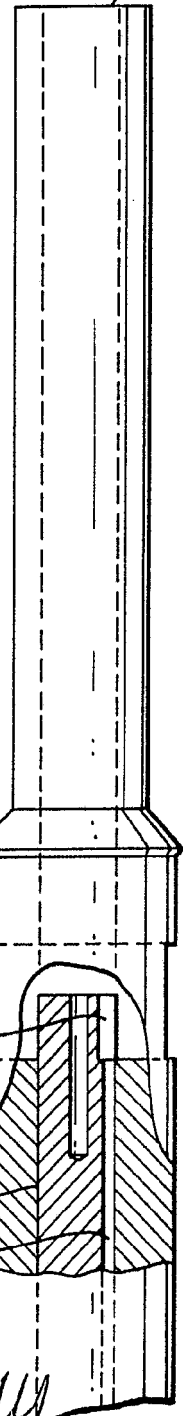


FIG.4.

5 NOV. 1975

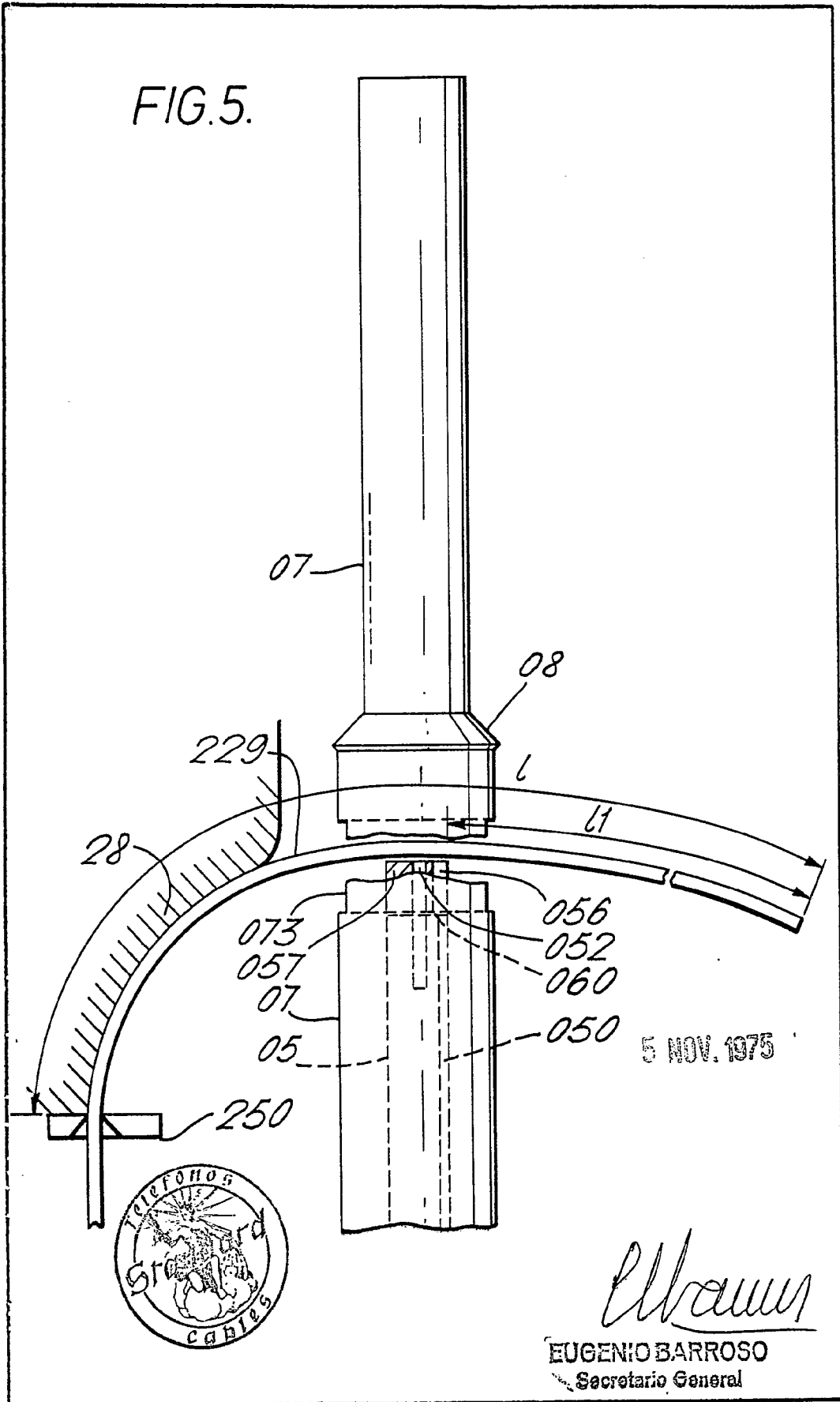


250  
*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

16/4

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

FIG. 5.

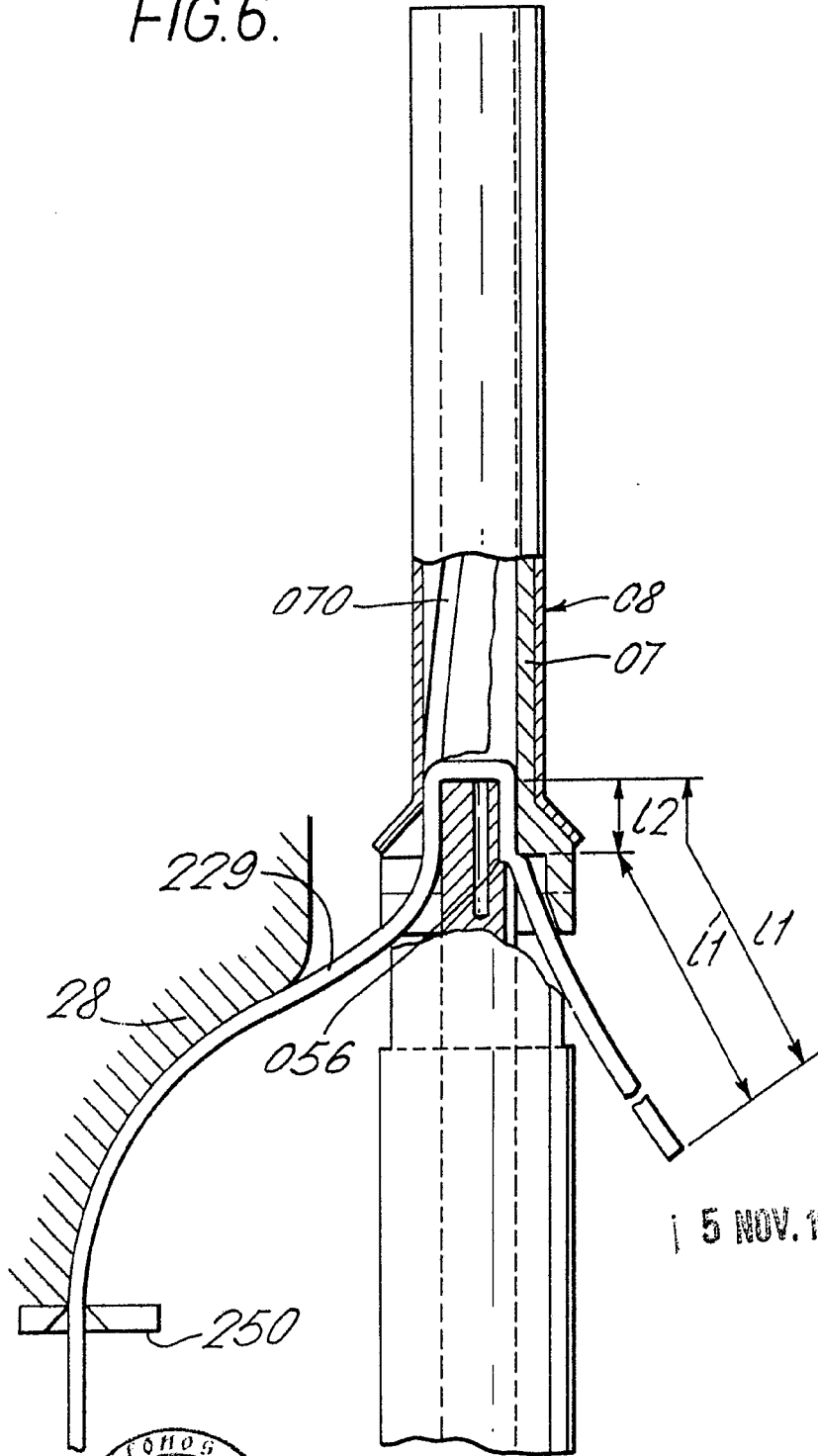


5 NOV. 1975



*Elbaum*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

FIG. 6.



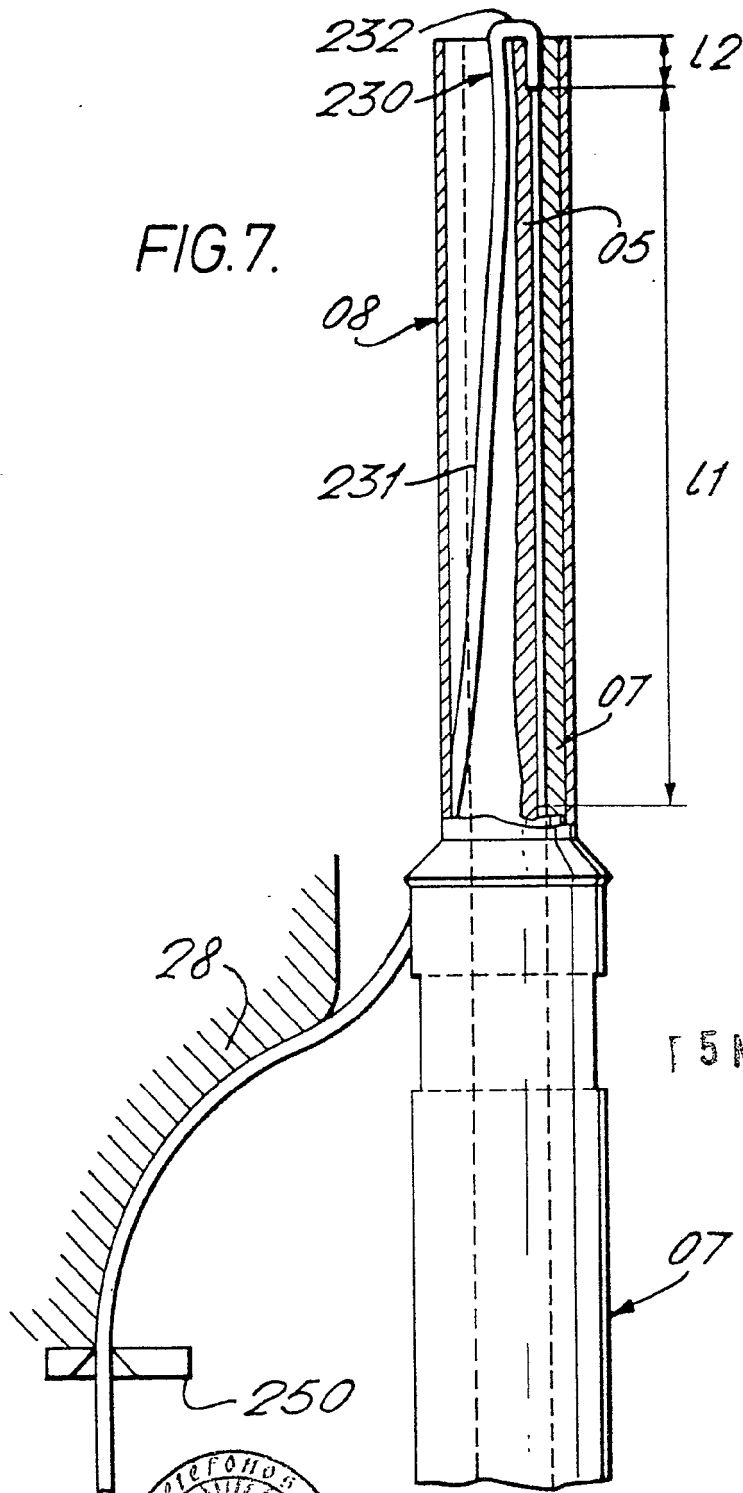
5 NOV. 1975



*Eugenio Barroso*

EUGENIO BARROSO  
Secretario General

FIG. 7.

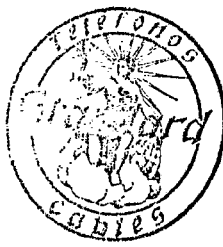
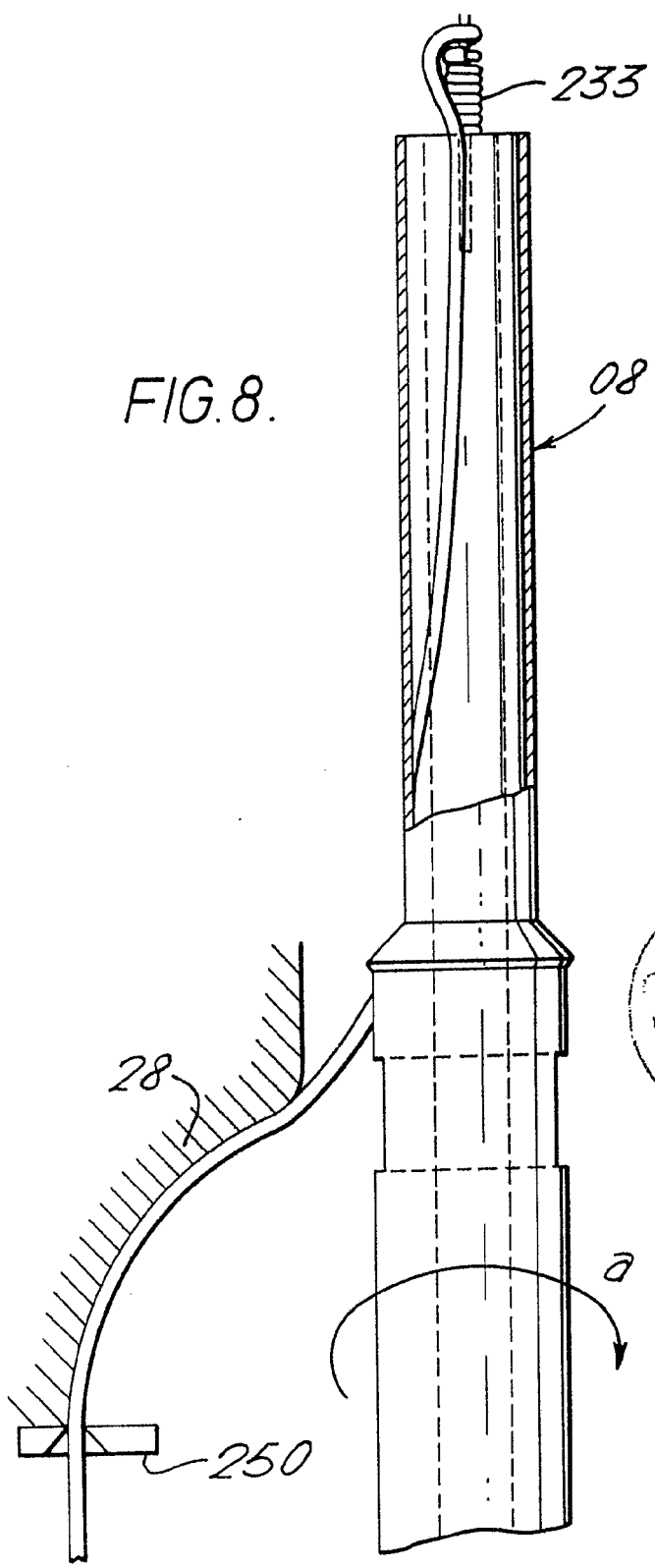


5 NOV. 1975



*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

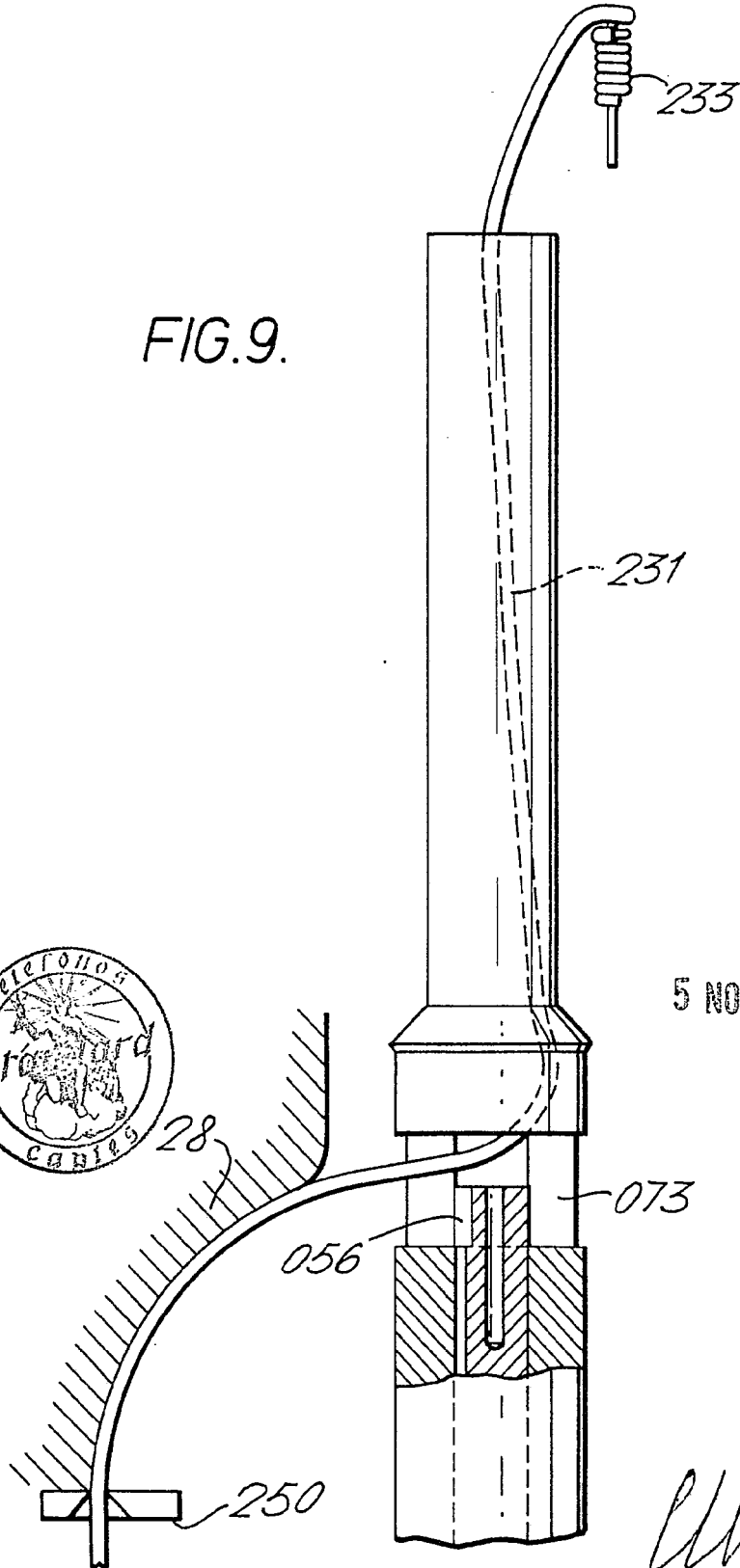
FIG. 8.



5 NOV. 1975

*Elbaum*  
EUSEBIO BARROSO  
Secretaria General

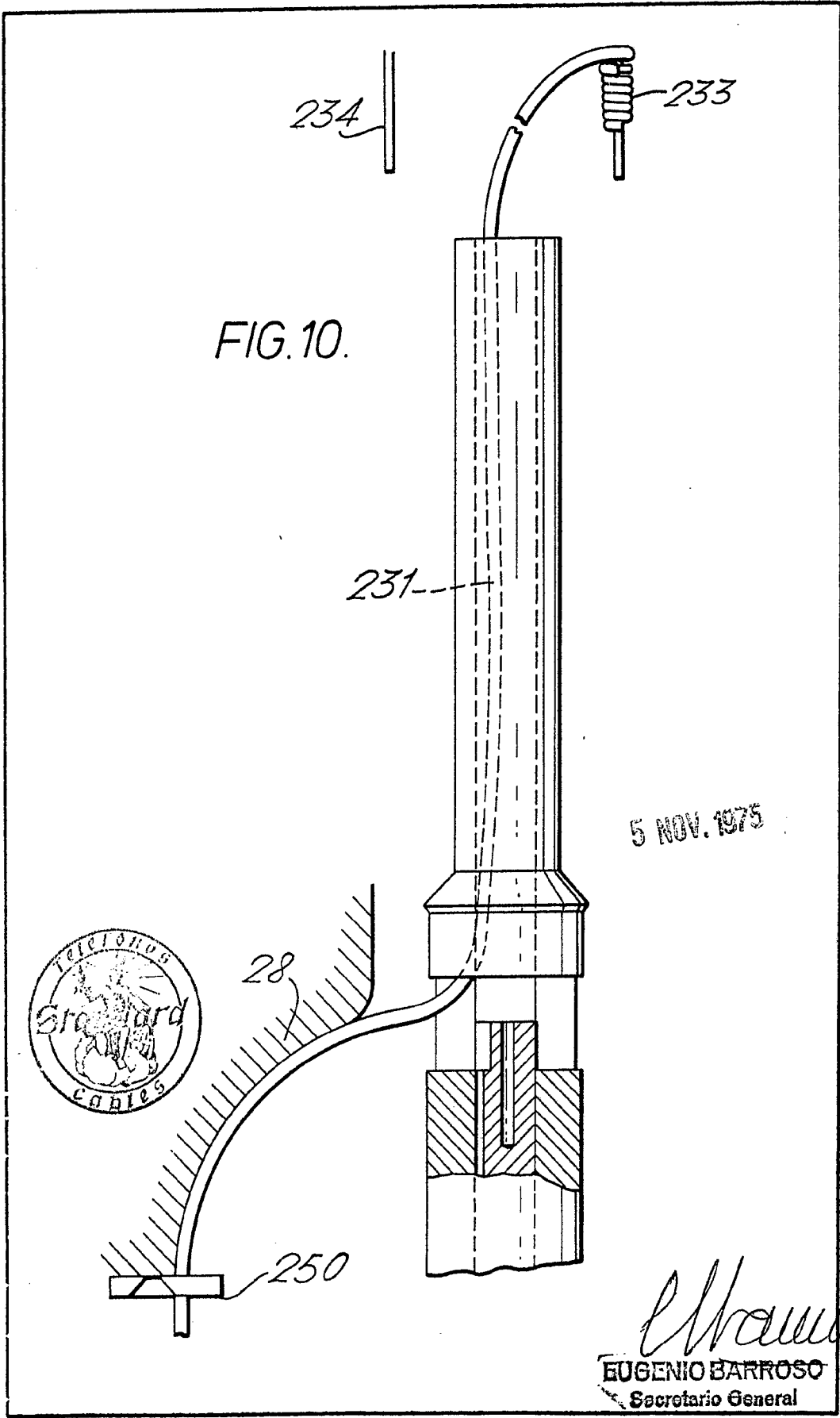
FIG. 9.



5 NOV. 1975

*Eugenio Barroso*

EUGENIO BARROSO  
Secretario General



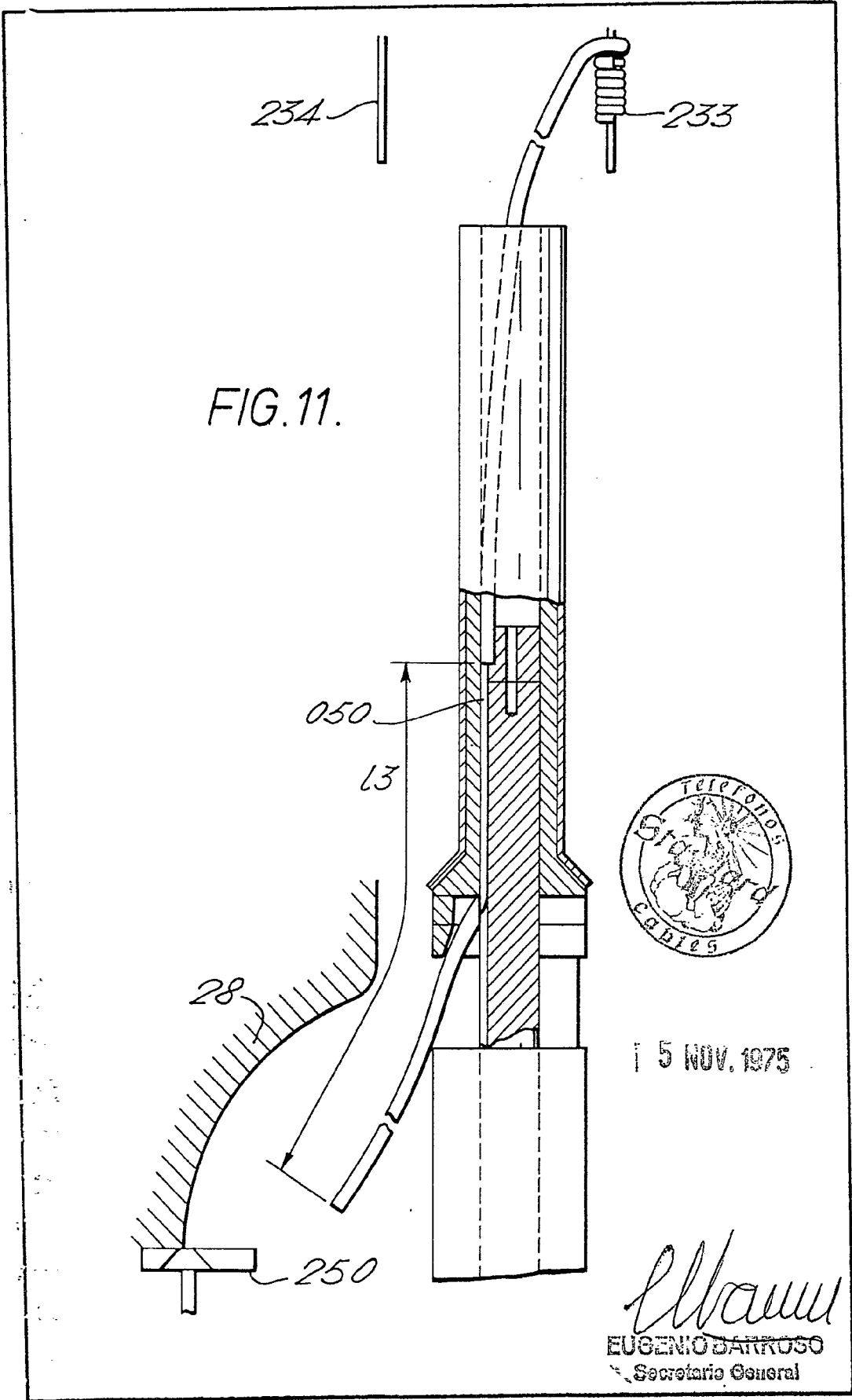
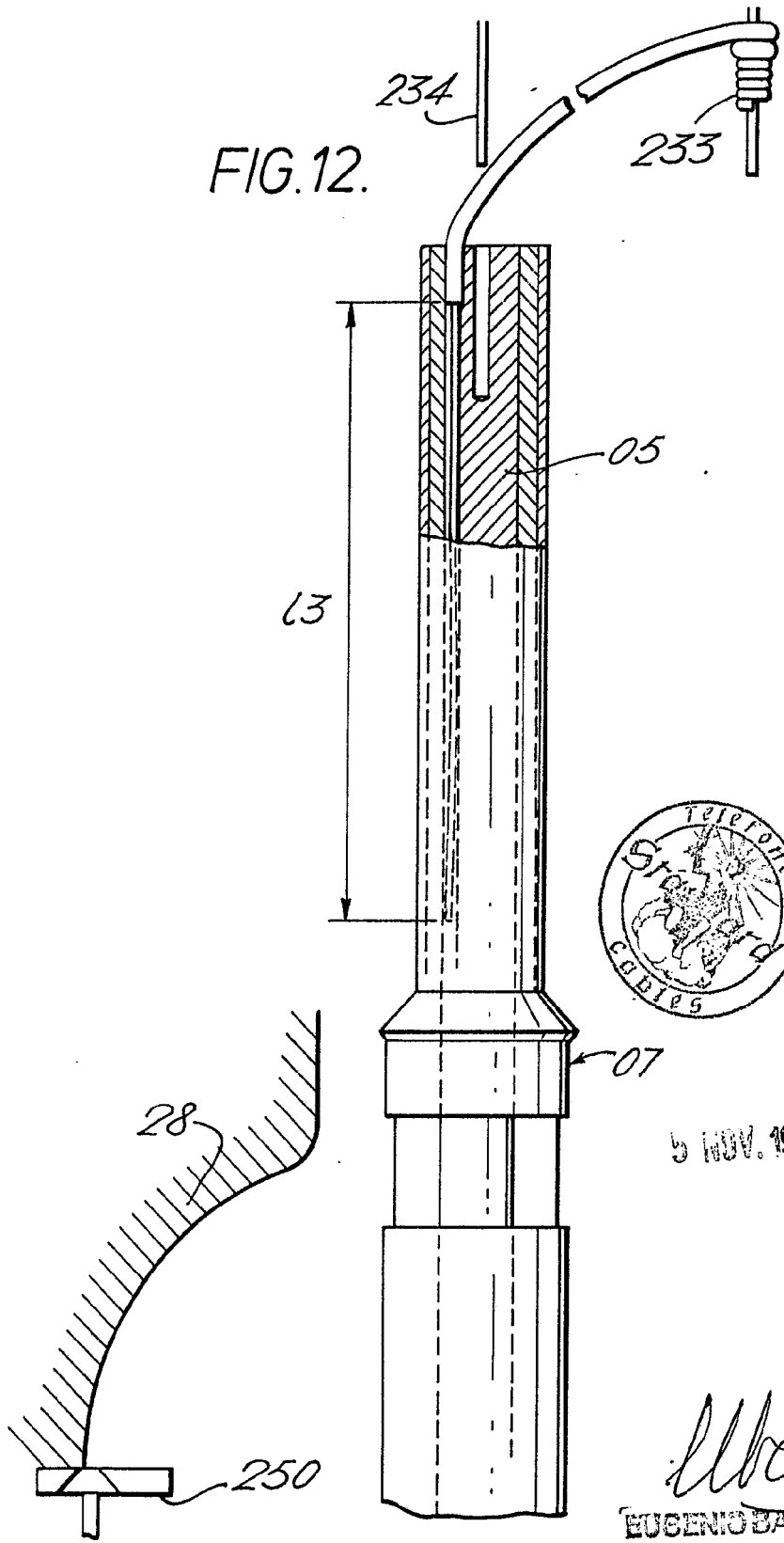


FIG. 12.

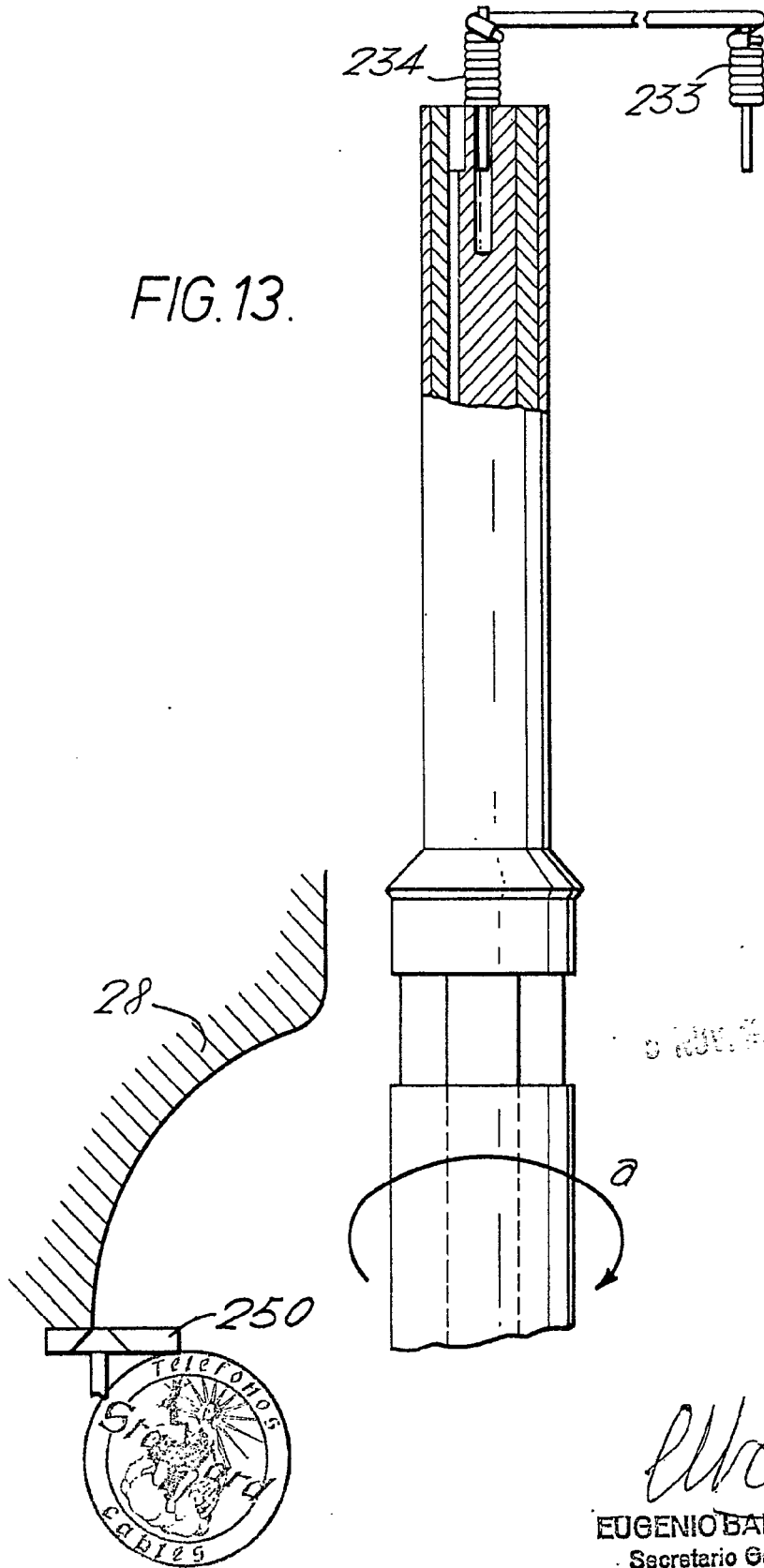


5 NOV. 1975

*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

16/12

FIG. 13.



*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

16/13

FIG. 14.

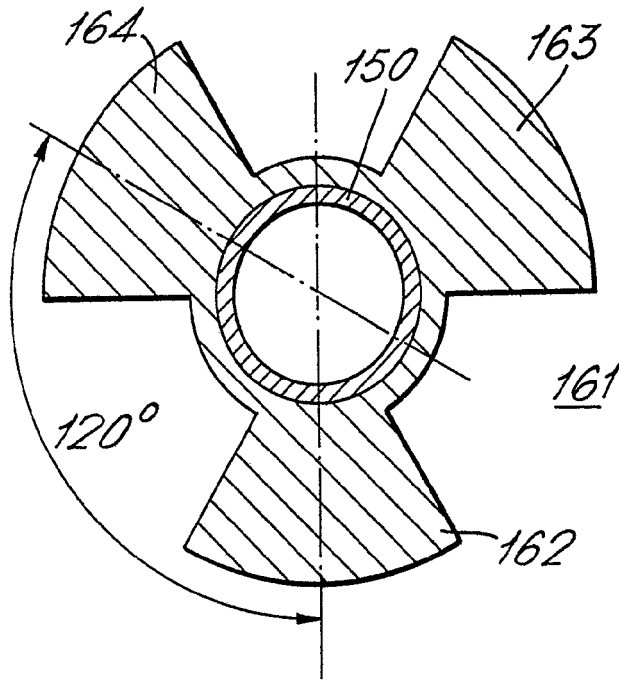
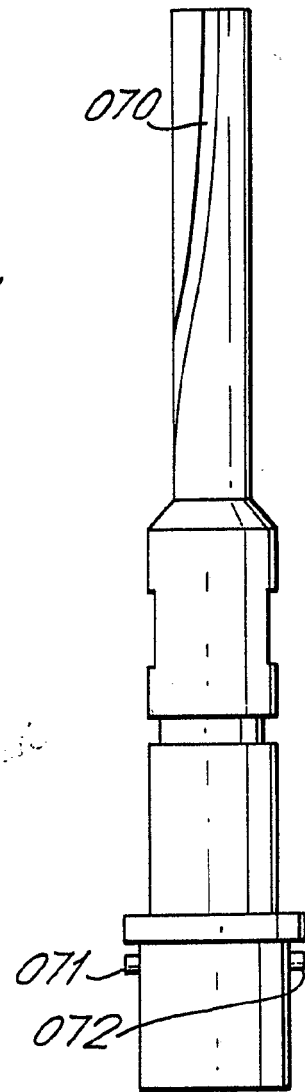


FIG. 15.

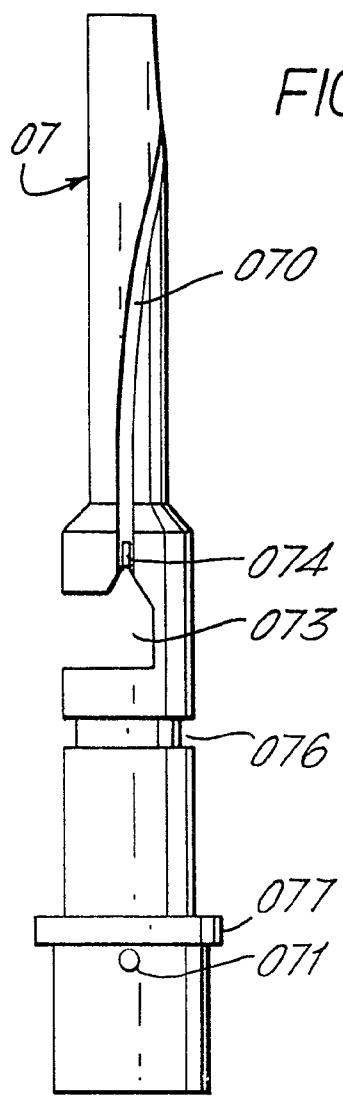


*Fig. 15*



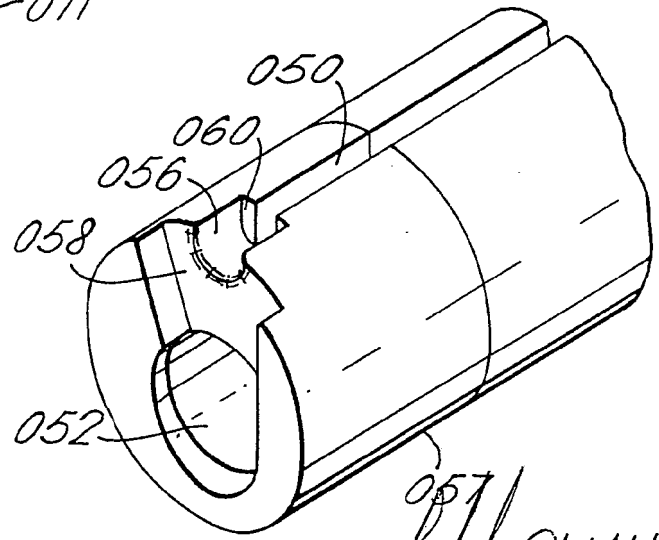
*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

FIG. 16.



5 NOV. 1975

FIG. 17.



*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

FIG. 18.

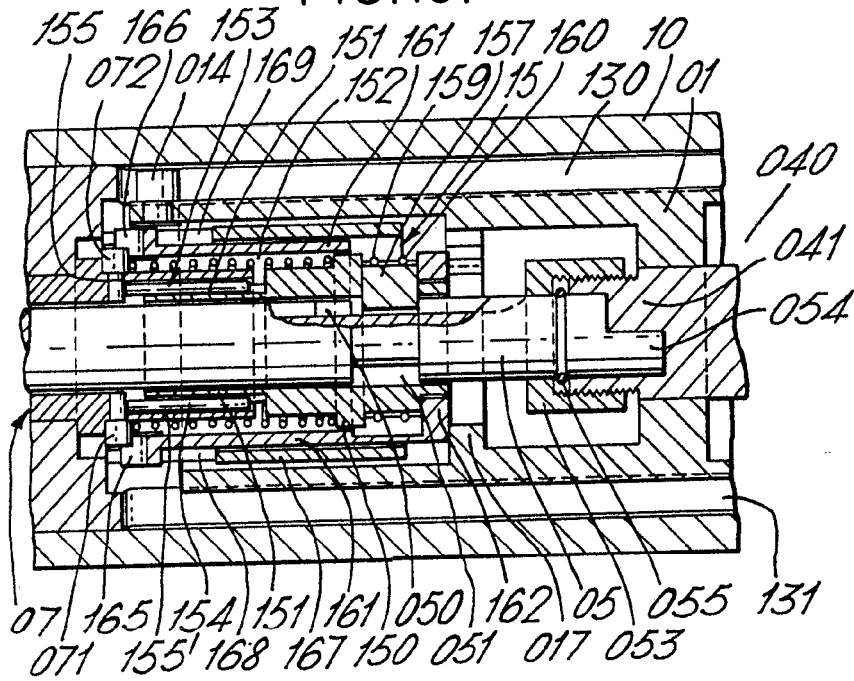
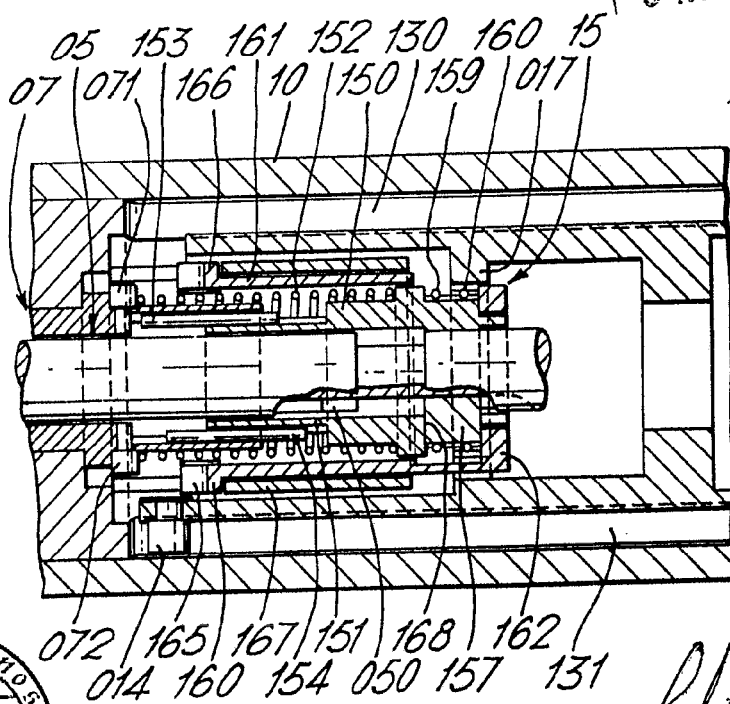


FIG. 19.

5 NOV. 1975



*Eugenio Barroso*  
 EUGENIO BARROSO  
 Secretario General

16/16

FIG.20.

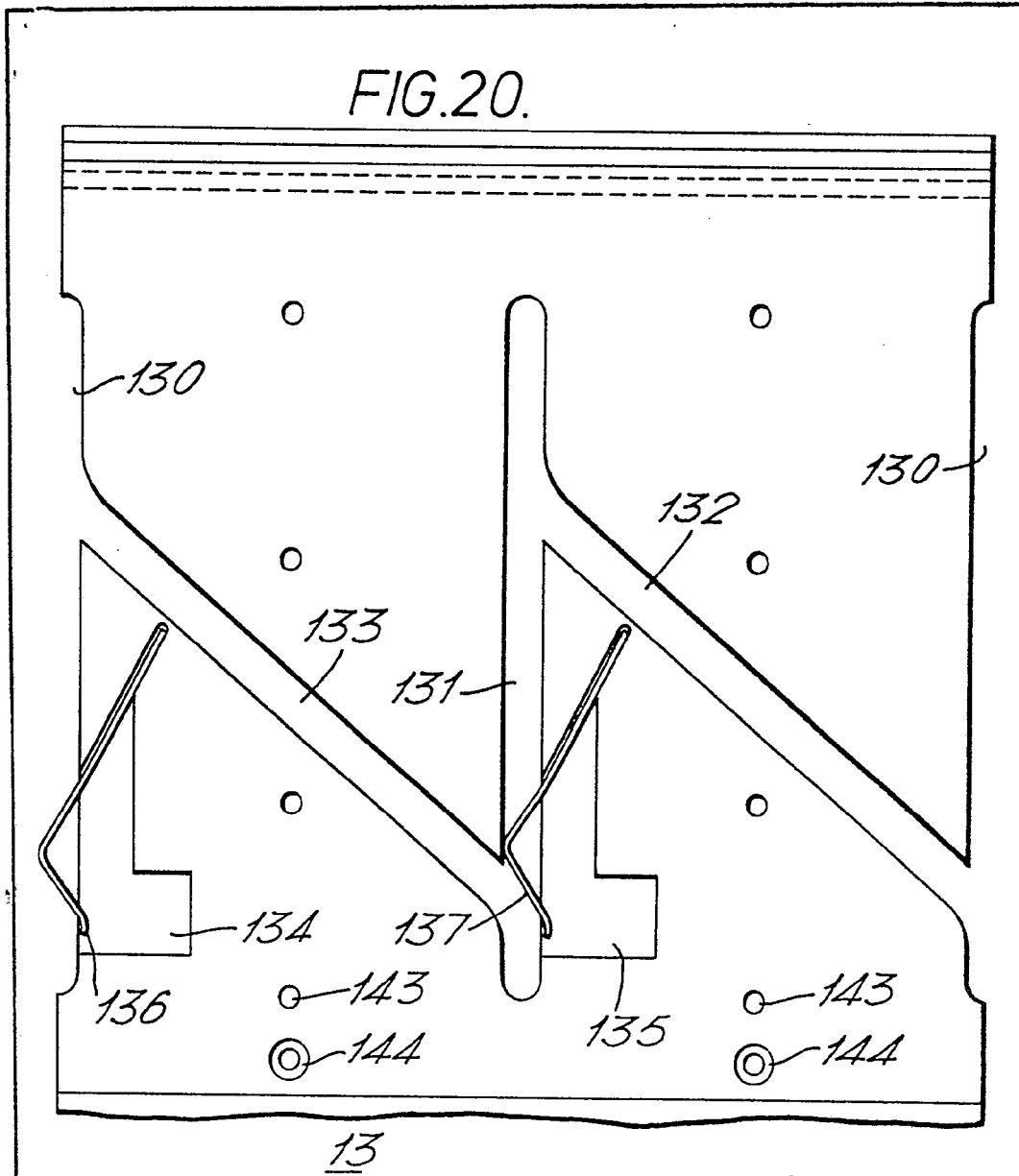
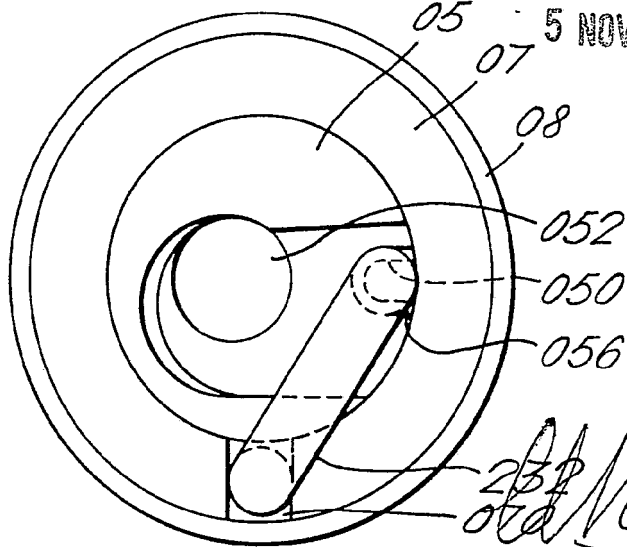


FIG.21.



5 NOV. 1975

*Handwritten signature*

EUGENIO BARRIOSO  
Secretario General