

426796

H01H

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN
ESPAÑA POR: "UN METODO PARA LA FABRICACION DE RESORTES DE
CONTACTO Y UN DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE ESTE METO-
DO", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO
EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5.

Este invento se refiere a la soldadura de contactos sobre los resortes de contacto, siendo de aplicación más particular, aunque no exclusiva, a los relés de conmutación de telefonía.

5 De acuerdo con un aspecto del presente invento se pro-
vee un método para la fabricación de los resortes de contac-
to partiendo de un trozo de material de contacto y de dos re-
sortes, efectuándose la sujeción del trozo de material y de
los resortes de modo que el trozo de material quede en contac-
10 to con los dos resortes, haciendo pasar una corriente eléctri-
ca de soldadura para soldar el trozo a los dos resortes y sec-
cionando y formando el trozo de material en dos partes inde-

pendientes de modo que cada uno de dichos resortes quede con un contacto procedente del trozo de material.

Si así interesa, cada uno de los resortes es bifurcado y entonces pueden ser soldados dos trozos simultáneamente.

5 De acuerdo con otro aspecto del presente invento se propone un dispositivo para la fabricación de resortes de contacto con un proceso continuo, comprendiendo dicho dispositivo una posición de soldadura, una posición de cortado y una posición de formado a presión, unos primeros medios de transferencia para transferir un primero y un segundo resortes de contacto a través de las posiciones, unos segundos medios de transferencia para transferir un trozo de material de contacto a la posición de soldadura y unos medios de sujeción para retener el trozo de material contra las zonas de contacto
10 opuestas una a otra, entre las mismas, para soldar dicho trozo de material a dichos dos resortes en la posición de soldadura, sirviendo las posiciones de cortado y de formado a presión para seccionar y formar el trozo de material de contacto en partes independientes de modo que cada resorte quede con un contacto hecho con el trozo de material de contacto.
15
20

Es preferible que el material sea alimentado, en forma de hilo, a una posición de cortado, habiendo un disco giratorio que tiene en su periferia unos rebajes dispuestos para que pasen por dicha posición de cortado, siendo recogidos dichos extremos libres del hilo en dichos rebajes de modo que, una vez cortados, son sacados en los rebajes de la posición de cortado y llevados hacia la posición en que son soldados a los resortes.
25

Los resortes son cortados en prensa de bandas de material de resorte de contacto, pudiendo quedar los mismos
30

sujetos a dichas bandas o bien separados de ellas y apilados antes de ser alimentadas con ellos las posiciones de soldadura y formado del contacto. La alimentación de los contactos se hace por la posición de soldadura, pasando a continuación por una posición de cortado en la que se corta el material, con lo que los resortes de contacto quedan independientes. Dichos resortes pasan por una posición de formada a presión o acuñado en la que los contactos, que aún no estaban terminados, son formados; a continuación dichos resortes son apilados. o en el caso de estar sujetos a la banda, arrollados de nuevo en otros carretes.

Con objeto de que el invento pueda ser claramente comprendido se hace referencia a continuación a las Figs. 1 a 6 que corresponden a la especificación provisional y a las Figs. 7 a 10 de los dibujos que se acompañan, en las que:

- las Figs. 1A a 1G muestran en esquema el trozo de material de contacto y el proceso de formado del mismo de acuerdo con una realización del presente invento;
- la Fig. 2 muestra esquemáticamente las partes de que se compone un dispositivo para llevar a cabo el proceso de formado de la Fig. 1;
- la Fig. 3 muestra esquemáticamente un dispositivo en el que se encuentran incorporadas las partes señaladas en la Fig. 2;
- las Figs. 4A y 4B son respectivamente una vista en planta y una vista en alzado de una máquina completa de formado y soldadura rápida de contactos en la que se incorporan los elementos característicos que se muestran en las Figs. 1, 2 y 3;
- la Fig. 5 muestra con un mayor detalle unos resortes de contacto típicos durante una fase del proceso de fabricación de acuerdo con una realización del presente invento;

- la Fig. 6 muestra la disposición de un cabezal de soldadura adecuado para ser usado en la realización de la Fig. 4;
- la Fig. 7 muestra esquemáticamente una realización alternativa del presente invento;
- 5 - la Fig. 8 muestra con un mayor detalle parte de la realización de la Fig. 7;
- la Fig. 9 muestra, también con un mayor detalle, otra parte de la realización de la Fig. 7, y
- la Fig. 10 muestra esquemáticamente, a diferente escala,
10 una parte de la Fig. 9.

Refiriéndonos ahora a la Fig. 1 vemos que el hilo de metal precioso 1, procedente de un carrete, es llevado a una posición de cortado en la que con un corte 2 se forma un trozo 3, para ser transferido a una posición de soldadura (Fig. 1A y Fig. 1B). El trozo 3 es situado entonces entre dos resor-
15 tes 4 y 5 (Fig. 1C) y soldado a los resortes 4 y 5 en la posición de soldadura (Fig. 1D).

Los resortes y el trozo soldado son llevados a una posición de cortado en que, con un corte 6 (Fig. 1E) se seccio-
20 na el trozo soldado en dos contactos independientes 7 y 8 (Fig. 1F). Los contactos son a continuación formados a presión (acuñados) para obtener los contactos terminados 9 y 10 (Fig. 1G).

La descripción que se acaba de dar y la Fig. 1 descri-
25 ben el proceso básico y los dispositivos, siendo mostrados otros detalles de otros diversos aspectos del proceso y del dispositivo en los dibujos que siguen.

Con referencia a la Fig. 2 vemos en 2A el empleo de dos cuchillas giratorias 11 y 12 para cortar un trozo 3 del
30 hilo 1. Una placa transportadora lleva el trozo de material

de contacto en una de sus ranuras 14 a una posición de soldadura que se muestra esquemáticamente en la Fig. 2B. En ella, dos electrodos con forma de rodillos 15 y 16 aplican la corriente de soldadura procedente de una fuente de suministro, que no se muestra, la cual pasa por los resortes 4 y 5 y el trozo de material de contacto 3 cuando estos pasan por entre los rodillos. Desde la posición de soldadura los resortes y el trozo de material ya soldado pasan a una posición de cortado que se muestra esquemáticamente en la Fig. 2C, donde el trozo es cortado en dos contactos 7 y 8 a falta de ser terminados.

Desde esta posición de cortado los resortes y contactos no terminados pasan a través de una posición de formado a presión o acuñado, que se muestra esquemáticamente en la Fig. 2D, la cual comprende dos rodillos 17 y 18 de los que el 17 tiene unos rebajes, tales como el 19, con la forma de los contactos terminados, tales como el 9.

Los resortes están unidos entre sí formando partes de una banda que se devana de un primer rollo y que, después de pasar por los dispositivos de soldadura y de formado, es bobinada en un segundo rollo (veáanse las Figs. 3, 4 y 5).

Con referencia a la Fig. 3, el hilo de contacto de metal precioso 1 es introducido, procedente de varios carretes de hilo (que no se muestran) a través de un alimentador 20, en una torre giratoria de alimentación del hilo 21, la cual lleva consigo una rueda de corte 21 A (similar a la rueda 11 de la Fig. 2A). La torre 20 sitúa los extremos libres, tales como los 22, en el interior de la posición de corte, donde son recogidos por las ranuras, tales como las 23, de la placa posterior 24 (similar a la placa portadora 13 de la Fig. 2A).

Los trozos cortados se mantienen retenidos en las

ranuras, tales como las 23, por medio de una placa de cubierta 25 y una base 26, así como por una placa de presión intermedia 27, durante su transferencia a la posición de soldadura, que está situada en un punto diametralmente opuesto y la cual se muestra esquemáticamente con los electrodos giratorios 28 y 29 (que se corresponden con 15 y 16 de la Fig. 2). Las bandas 30 y 31, con resortes transversales que habían sido ya semicortadas (tales como 4 y 5 de la Fig. 2) son llevadas hacia adelante a través de la posición de soldadura y a la posición de cortado, que se representa esquemáticamente, por las ruedas de corte de acción conjunto 32 y 33 (que se corresponden con las ruedas que se muestran en la Fig. 2C). Aunque ello no se muestra en la Fig. 3, los contactos pueden ser sometidos a una operación de formado a presión (acuñado) como se mostró en la Fig. 2D, o bien pueden ser rebobinados en carrete para llevar a cabo esta operación en otra parte.

Con referencia a la Fig. 4, dos rollos de la banda de alpaca A anteriormente semicortada suministran los resortes dispuestos transversalmente, con sus zonas de contacto a lo largo de uno de sus bordes. La Fig. 5, muestra claramente una forma típica de resorte, con unos rebajes 34 y 35 que sirven para su acoplamiento a unas rucdas dentadas B, para el avance de la banda cortada en sincronismo con las posiciones de soldadura y de cortado. Los rollos C de hilo de metal precioso (p.e. de 0,85 mm. ϕ) están dispuestos sobre la unidad en que se obtiene el trozo, por encima de un alimentador de hilo y de una torre, tal como se muestra esquemáticamente en la Fig. 3.

Al ponerse la máquina en movimiento las bandas avanzan al unísono a velocidad constante. Al mismo tiempo se hace

avanzar a los hilos (tales como el 1) que son troceados (ver la Fig. 3) a una longitud determinada. Los hilos son transportados girando con la torre y durante la vuelta van avanzando, en preparación para el troceado próximo, mientras que los trozos son llevados por la placa transportadora 24 para encontrarse con los resortes en la posición de soldadura D. El extremo de cada uno de los resortes de contacto se coloca en un alojamiento, que no se muestra, sobre la placa portadora de los trozos, para asegurar una colocación exacta de estos con respecto a los resortes de contacto. Cuando un conjunto constituido por unos resortes y un trozo de metal de contacto llega a la posición de soldadura, los electrodos atenazan este conjunto y se desplazan con él durante el ciclo de soldadura.

Unidos ya los dos resortes por un trozo de material en cada zona de contacto, sigue el avance a la posición de cortado E, donde las dos cuchillas giratorias seccionan el trozo por la mitad, separando las bandas de resortes y dejando en cada una de ellas unos contactos con corte en forma de mecha como las caras de corte de un cincel. Las bandas son entonces bobinadas separadamente en rollos.

El formado definitivo de los contactos puede ser efectuado en una posición posterior, después de ser cortadas las bandas, separando de ellas cada resorte. La corriente de soldadura puede ser controlada, ya que cada trozo se suelda obteniéndose una indicación inmediata del estado de la soldadura, pudiendo hacerse que la máquina se pare automáticamente en el caso de que se presente algún fallo.

Refiriéndonos ahora a la Fig. 6 vemos en ella una realización de un dispositivo de soldadura que deberá estar por encima de las bandas de resortes de contacto cuando éstas

pasan por la posición de soldadura. Por debajo de las bandas deberá haber otro dispositivo de soldadura similar a éste, que actuará en sincronismo con el que se muestra.

5 El dispositivo comprende un portaelectrodo 36 que soporta un electrodo 37. El portaelectrodo va montado en unos brazos flexibles 38 unidos a un bloque 38a montado en una barra 39. Esta barra 39 está unida, de modo que pueda pivotar en 40 y 41, a cada una de las barras colgantes 42 y 43, unidas también pivotantemente en 44 y 45 a un bastidor que no se muestra. Entre una leva 47 y la parte superior del portaelectrodo 10 36 hay un muelle de compresión. Esta leva 47 imparte al electrodo un movimiento de subida y bajada mientras que una segunda leva 48 le imparte al mismo un movimiento horizontal.

En su funcionamiento las levas actúan conjuntamente 15 haciendo que la punta del electrodo 37 describa una trayectoria a, b, c, d indicada en la Fig. por una línea a trazos. En a la punta del electrodo está situada precisamente sobre la punta de un resorte de contacto que va a ser soldada y, mediante la acción combinada de las levas 47 y 48, del muelle 20 46 y de una ligera flexión de los brazos flexibles 38, baja a ponerse en contacto con la banda en la posición b. De b a c la punta del electrodo se mantiene en contacto con el resorte y es aplicada la corriente de soldadura para soldar el trozo de material de contacto al resorte. En c la leva 47 permite 25 subir a la punta del electrodo a la posición d, separándose del resorte de contacto y entonces la leva 48 hace que dicha punta retroceda de nuevo, completando la trayectoria, a la posición a, para comenzar un nuevo ciclo de soldadura sobre otro resorte de contacto.

30 Como se dijo anteriormente, por debajo del resorte

de contacto puede actuar de un modo similar otro dispositivo también similar a éste.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Inglaterra el día 31 de Mayo de 1973, señalada con el N° 26001/73 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - NOTA - - - - -

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

1. - Un método para la fabricación de resortes de contacto, el cual comprende los pasos siguientes:
 - (a) colocación entre dos resortes de un trozo de material de contacto;
 - 15 (b) sujeción del antedicho trozo y de los resortes de modo que el trozo de material se mantenga en contacto con los resortes;
 - (c) paso de una corriente eléctrica a través de dichos material de contacto y resortes, para soldar el contacto a los dos mencionados resortes, y
 - 20 (d) seccionado del material de contacto en dos partes independientes de modo que cada resorte contenga un contacto hecho con el antedicho trozo de material de contacto.

2. - Un método de acuerdo con la reivindicación 1, con el que dichos resortes están bifurcados y con el que dos de dichos trozos de material de contacto son soldados cada uno a ambos resortes, siendo a continuación separado y formado cada uno de dichos trozos en dos partes independientes de modo que cada uno de dichos resortes contenga dos contactos hechos con dichos dos trozos, de los que cada uno de estos dos

ME

contactos está en cada una de las dos partes formadas por la bifurcación del resorte.

3.- Un dispositivo para la fabricación de resortes de relés en un proceso continuo, comprendiendo:

- 5 (a) una posición de soldadura para soldar los contactos a los resortes;
- (b) una posición de cortado, próxima a dicha posición de soldadura, para cortar dichos contactos una vez soldados;
- (c) una posición de formado próxima a dichas posiciones de soldadura y de cortado, para darle a los contactos la forma deseada;
- 10 (d) unos primeros medios de transferencia para transferir un par de resortes (primero y segundo) de contacto a través de dichas posiciones de soldadura, cortado y formado;
- 15 (e) unos segundos medios de transferencia para transferir uno al menos de los trozos de material de contacto a dicha posición de soldadura, y
- (f) unos medios de sujeción para retener dicho trozo de material de contacto contra las zonas de contacto opuesta
- 20 una a otra de dicho par de resortes y entre las mismas, para soldar dicho trozo de material a dichos dos resortes en dicha posición de soldadura, con los que dicho trozo de material se secciona y forma en dichas posiciones de cortado y de formado en partes independientes de modo que
- 25 cada uno de dichos resortes contenga al menos un contacto hecho con dicho trozo de material de contacto.

4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 con el que dichos primeros medios de transferencia transfieren dichos resortes, situados de costado, a lo largo de un primer recorrido y dichos segundos medios de transferencia transfieren

30

me

dichos trozos de material de contacto, situados de costado, a lo largo de un segundo recorrido que es curvo, estando el segundo recorrido en contacto con dicho primer recorrido en la posición de soldadura.

5 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4 con el que dichos segundos medios de transferencia y dichos medios de sujeción comprenden un disco giratorio que tiene en su periferia unos alojamientos para sujetar en ellos dichos trozos de material de contacto.

10 6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5 el cual comprende además una posición de corte de los trozos de material de contacto, contigua a dicho disco giratorio, en un lugar predeterminado próximo a dicho primer recorrido; unos medios para alimentar con el extremo libre de unos hilos de
15 material de contacto a cada uno de dichos alojamientos existentes en la periferia del disco giratorio y un cortador para seccionar de dicho extremo libre un trozo para ser transferido a dicha posición de soldadura.

20 7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6 con el que dicho primero y segundos medios de transferencia actúan paso a paso, efectuándose la soldadura mientras que dichos resortes de contactos están estacionados.

8.- Un método para la fabricación de resortes de con
tacto y un dispositivo para la realización de este método.

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

ME

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una so
la cara.

Madrid, 29 AGO. 1974



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

me



2107

19 SET. 1974

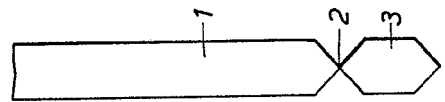


Fig. 1A.

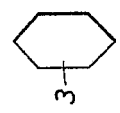


Fig. 1B.

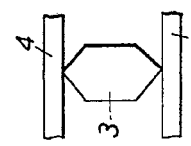


Fig. 1C.

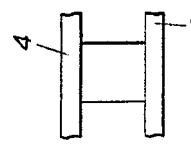


Fig. 1D.

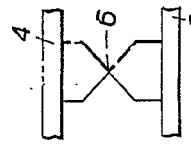


Fig. 1E.

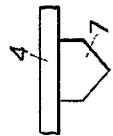


Fig. 1F.

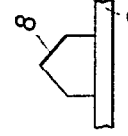
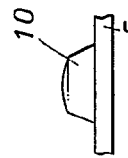


Fig. 1G.



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

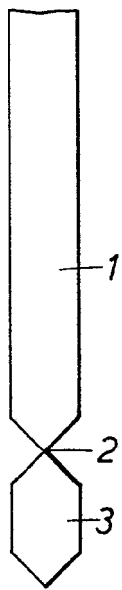


Fig. 1A.

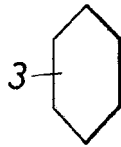


Fig. 1B.

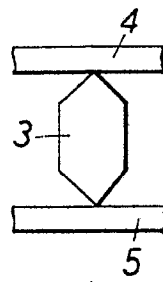


Fig. 1C.

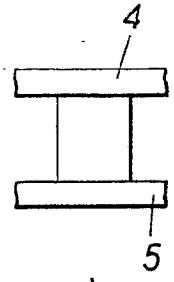


Fig. 1D.

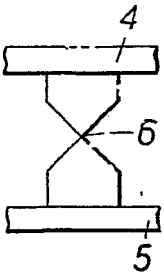
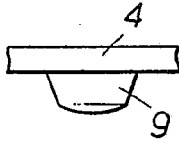
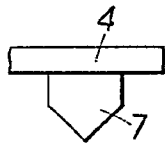


Fig. 1E

19 SET. 1974

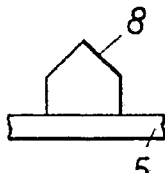


Fig. 1F.

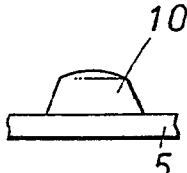


Fig. 1G.



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

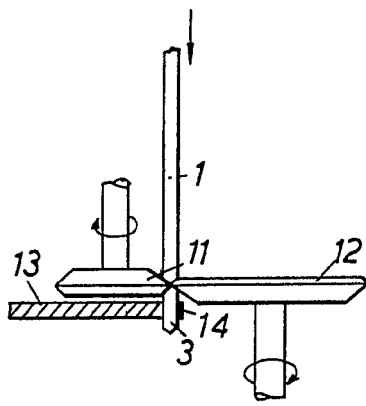


Fig. 2A.

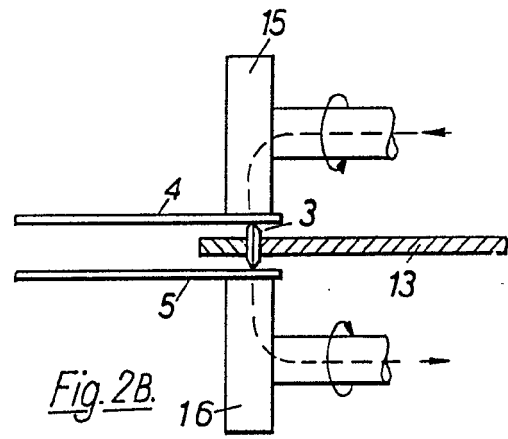


Fig. 2B.

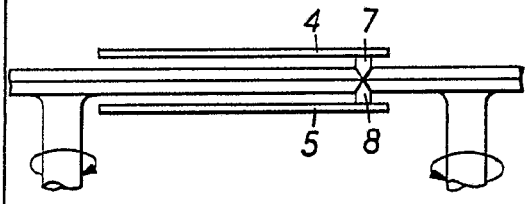


Fig. 2C.

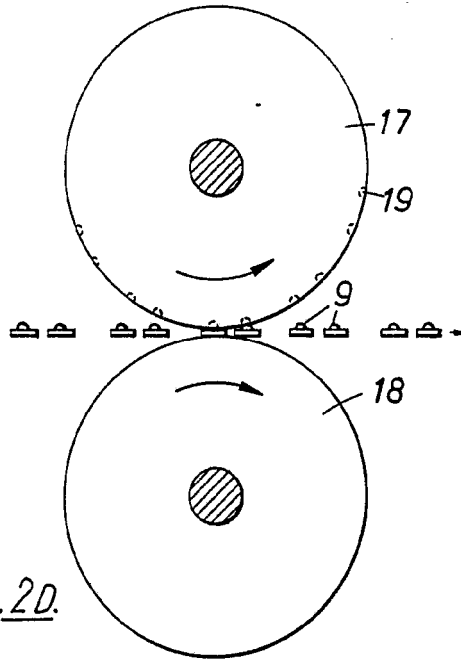


Fig. 2D.



19 SET. 1974

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



STANDARD ELECTRICA, S. A.

19 SET. 1974

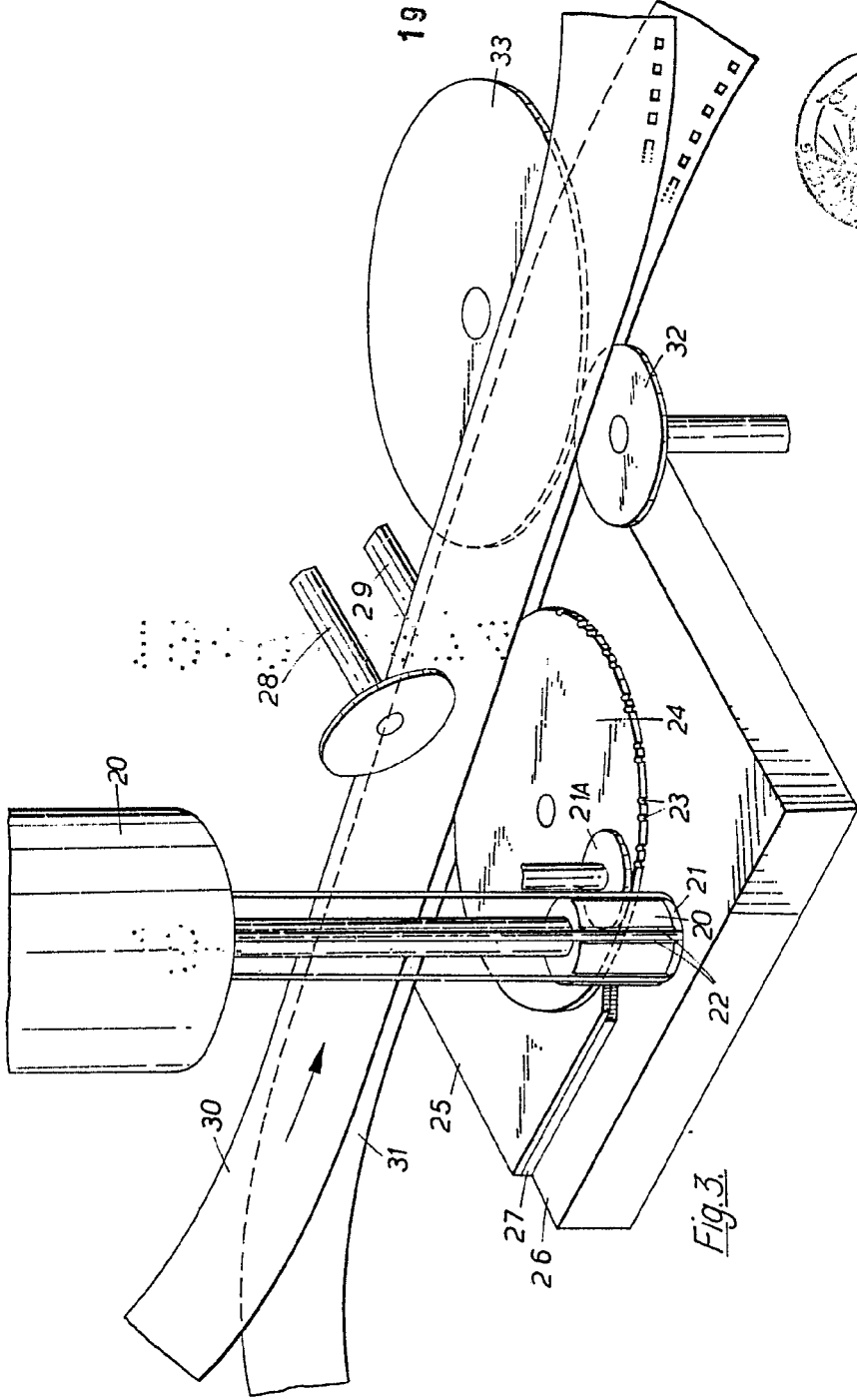


Fig. 3.



Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

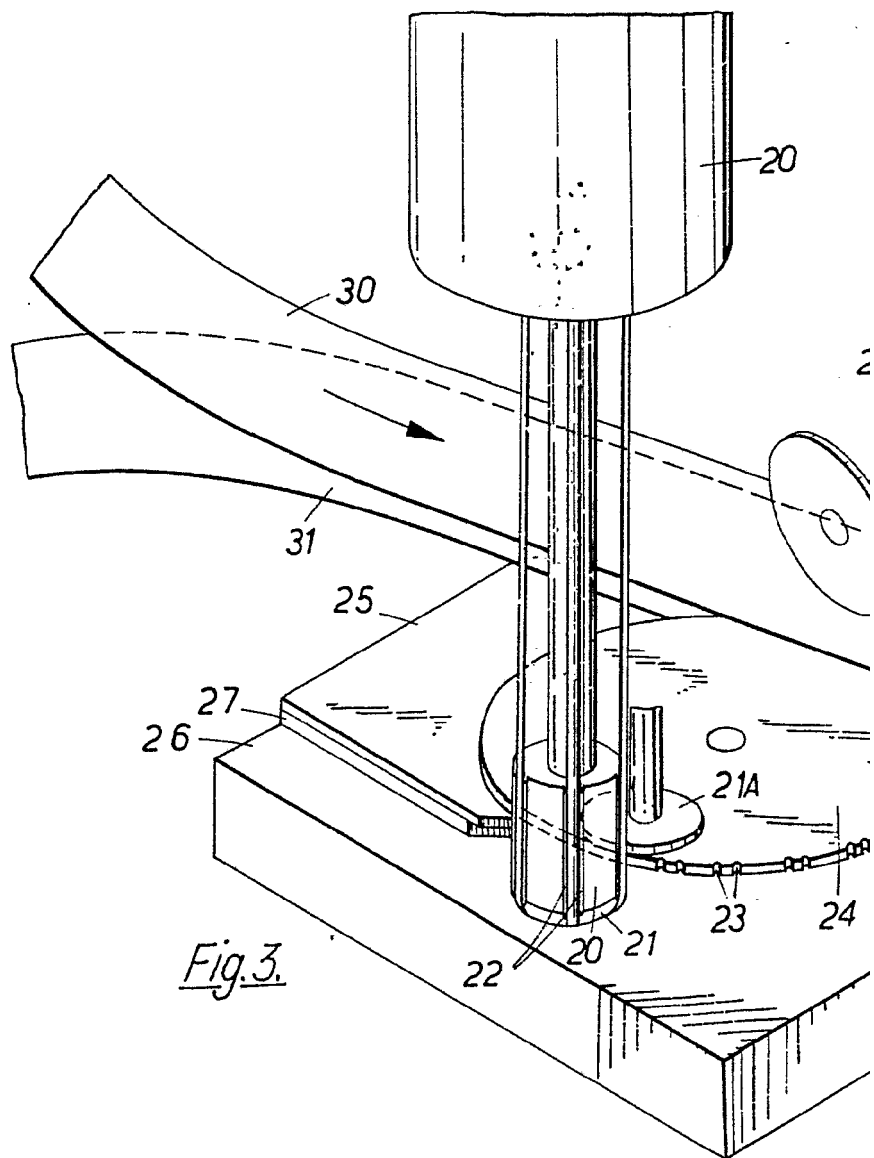
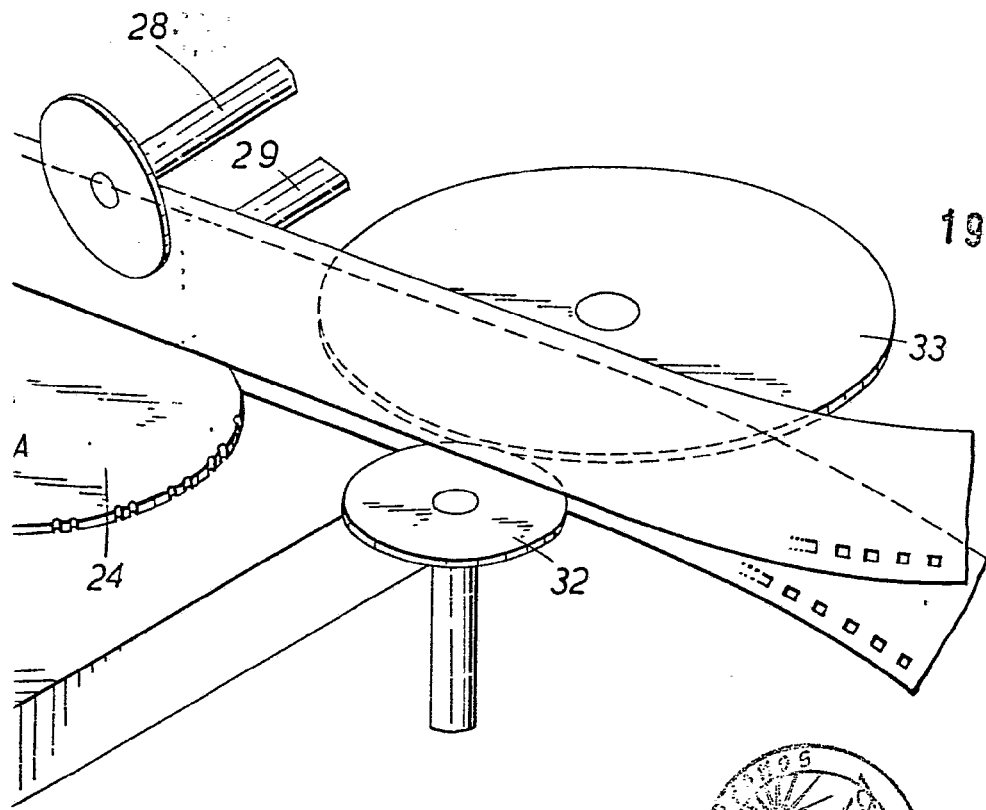


Fig. 3.



-20



19 SET. 1974



Albaum
EUGENIO BARROSO
Secretario General



1974

19 SET. 1974

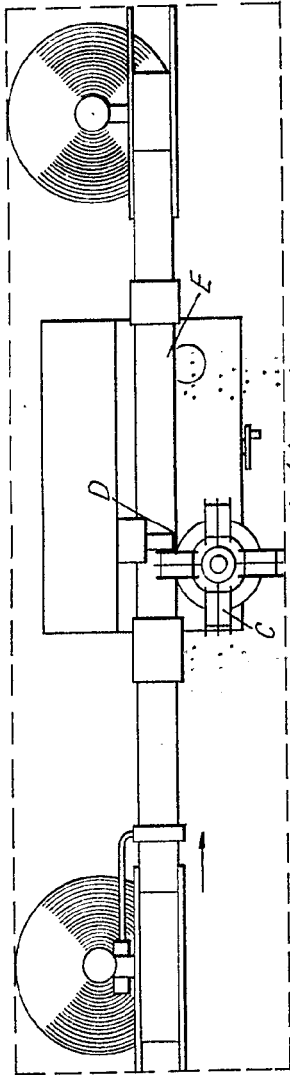


Fig. 4A.

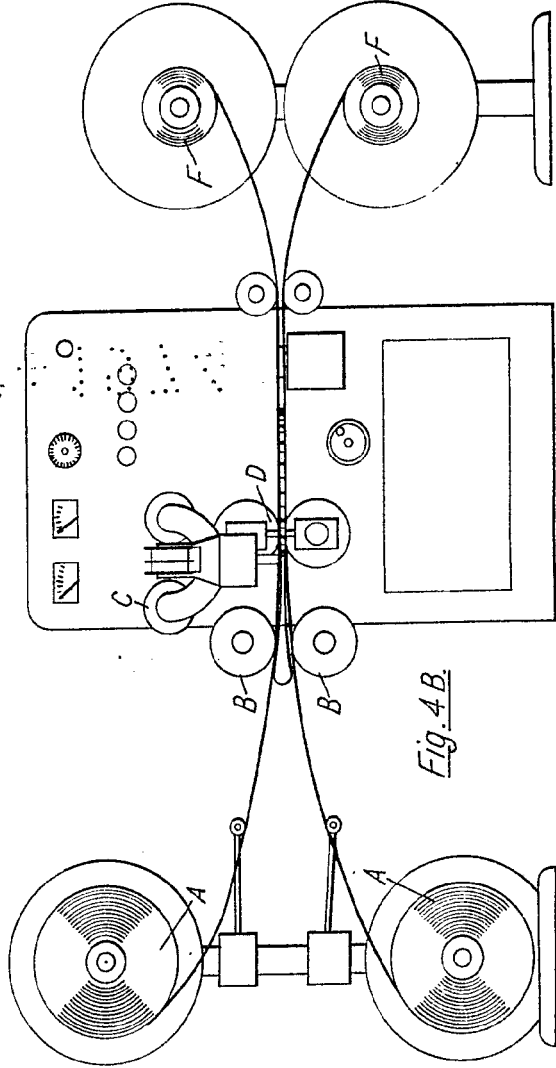


Fig. 4B.

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

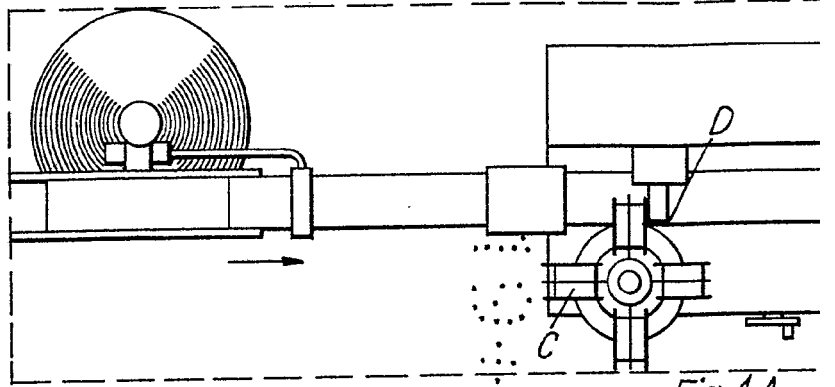


Fig. 4A.

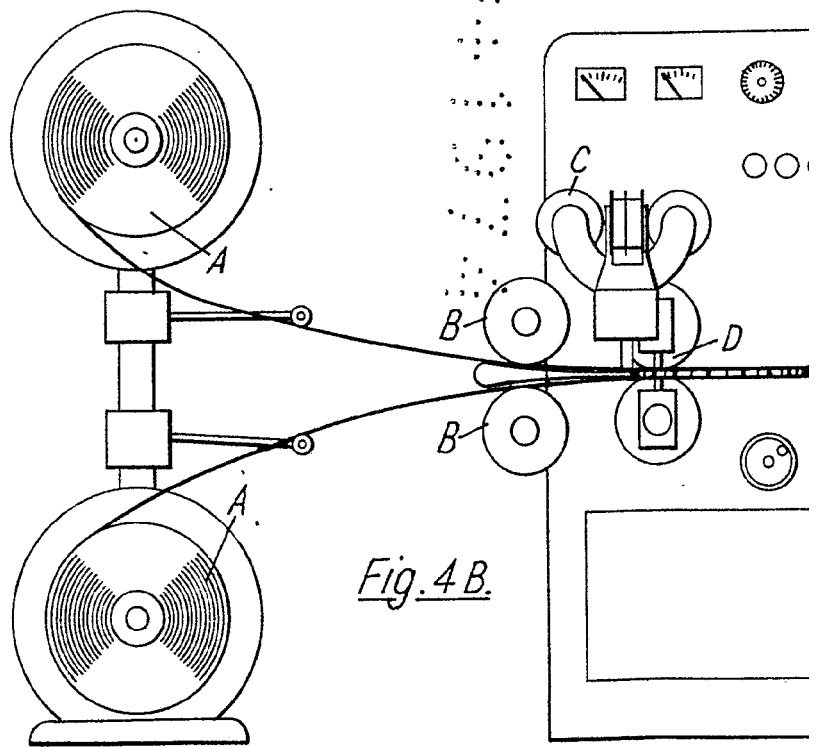


Fig. 4B.

1/4

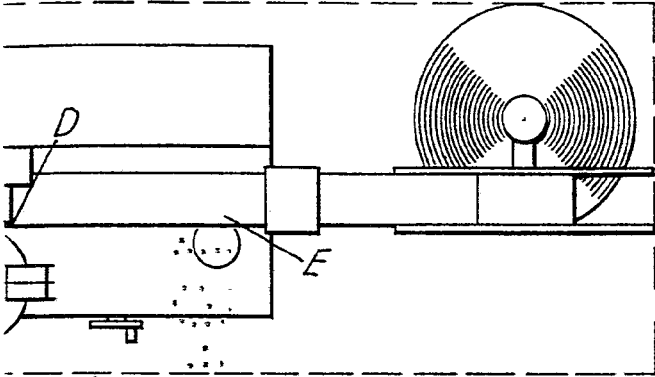
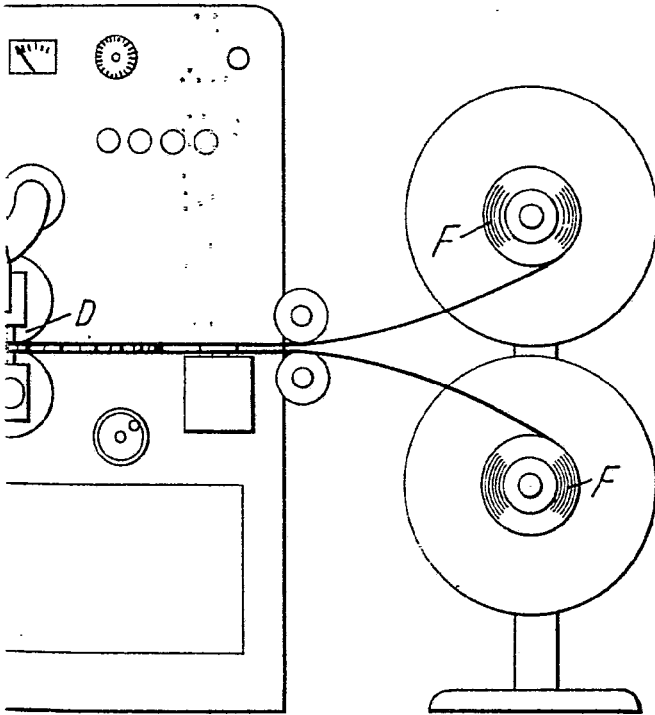


Fig. 4A.



19 SET. 1974

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

9/5

19 SET



STANDARD ELECTRICA, S. A.

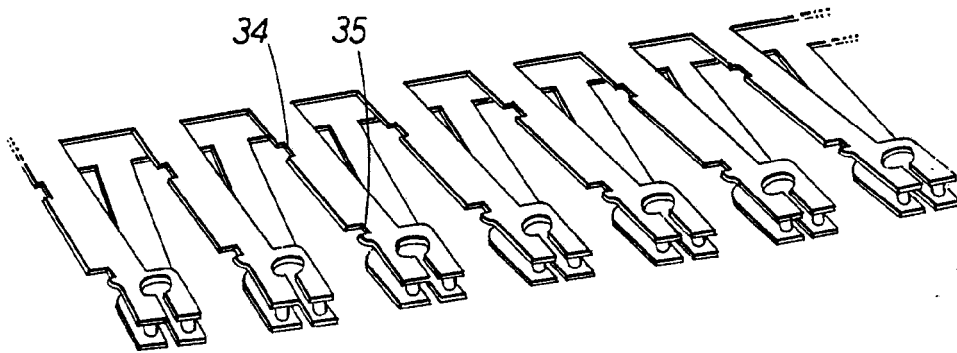
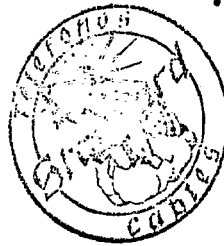


Fig. 5.

19 SET. 1974



EUGENIO BARROSO
Secretario General

19 SET

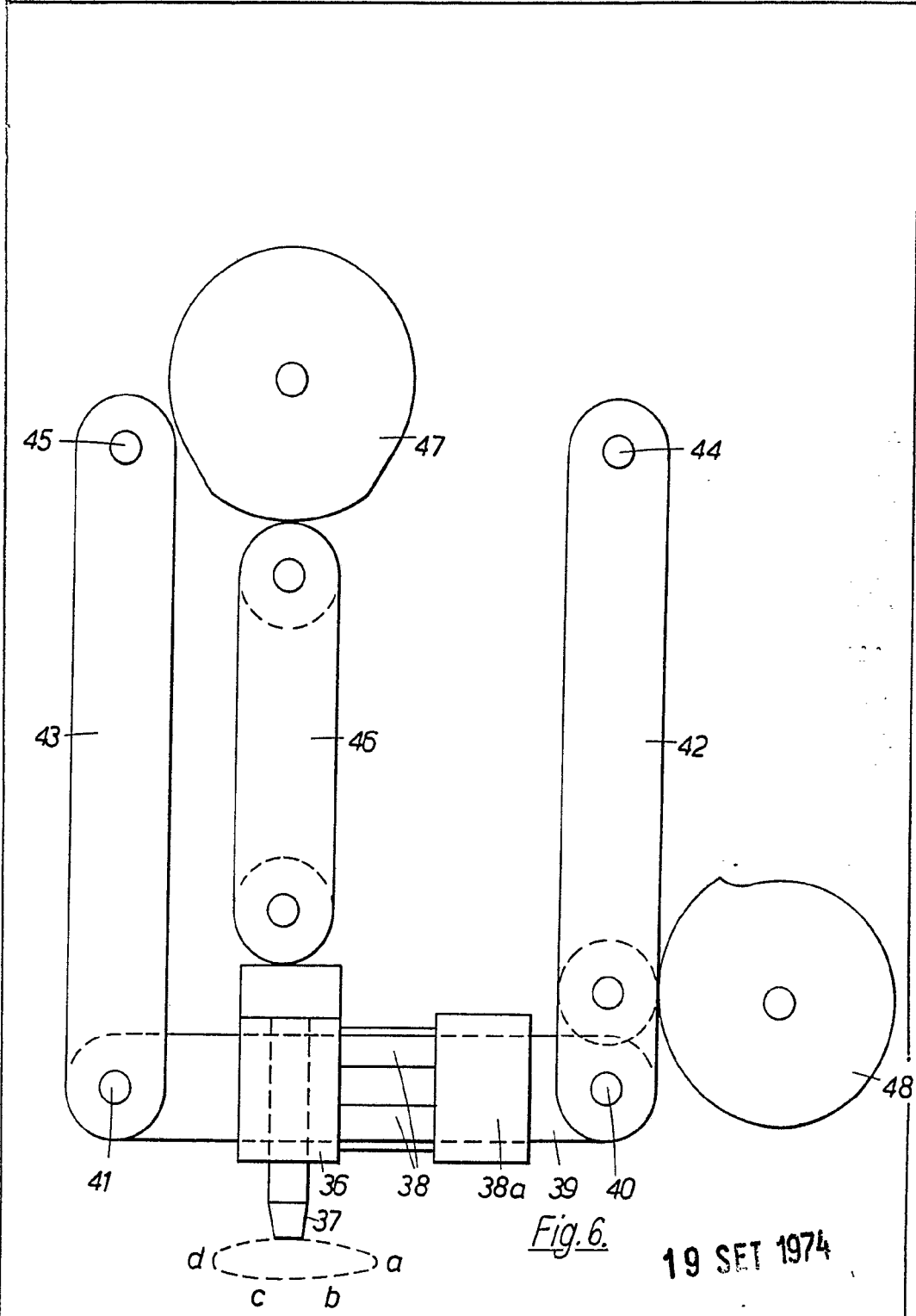


Fig. 6.

19 SET 1974



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

9/7

STANDARD ELECTRICA, S. A.

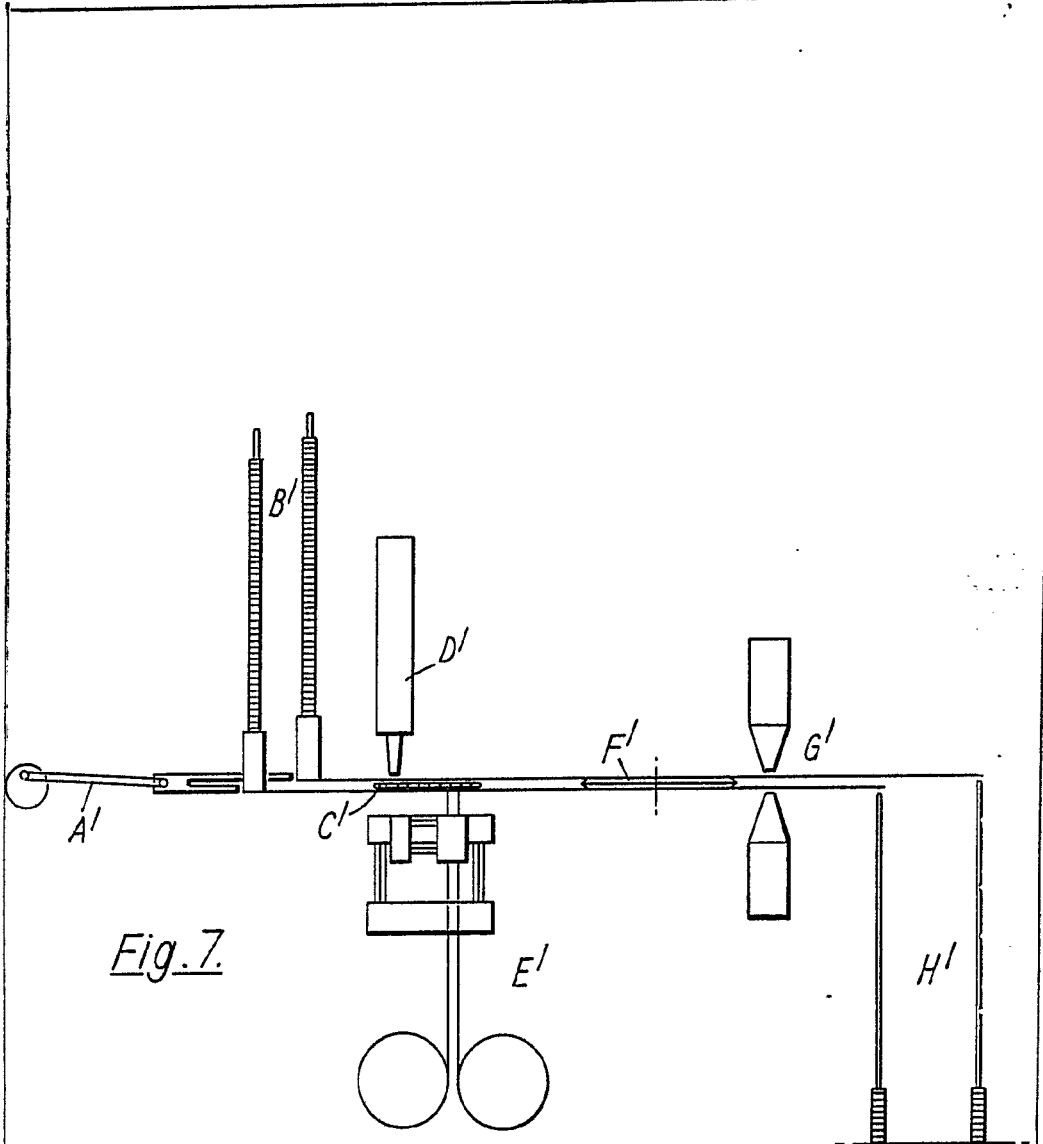


Fig. 7.

19 SET. 1974



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

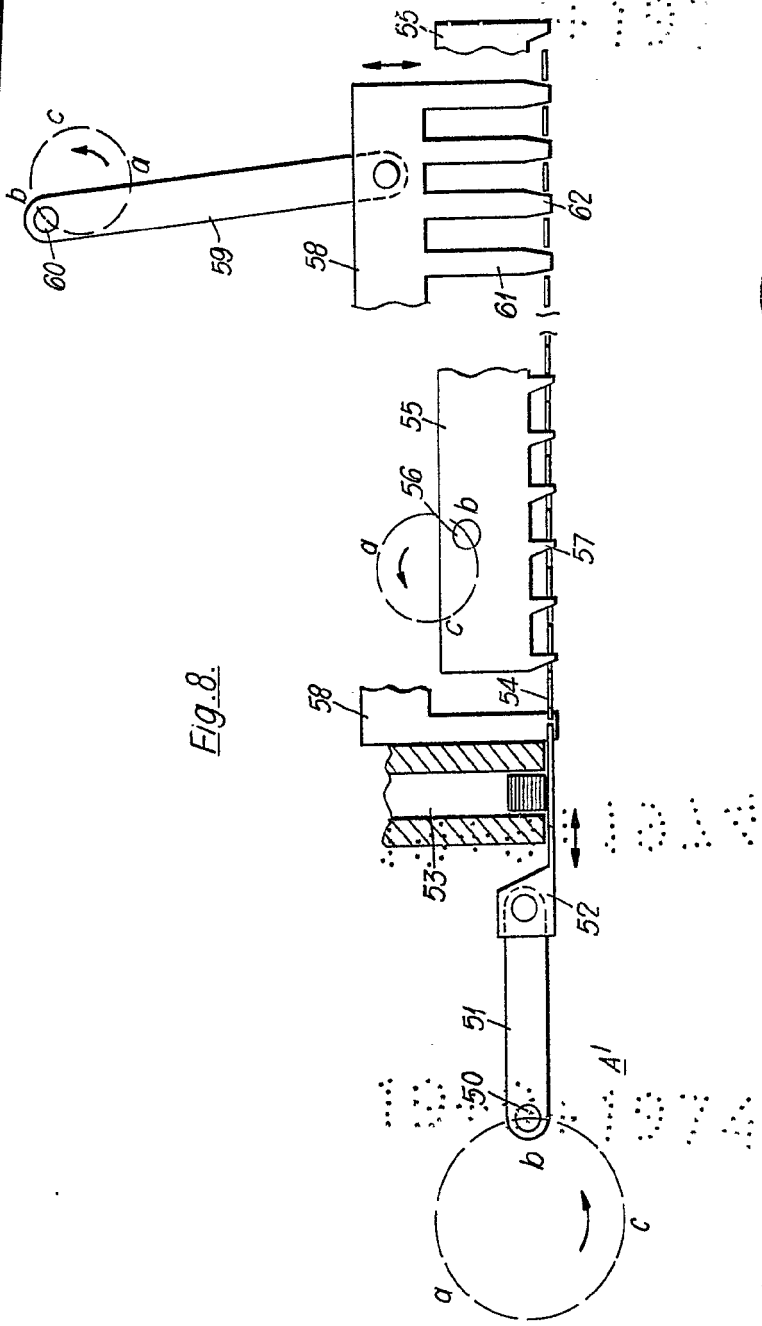


Fig. 8.

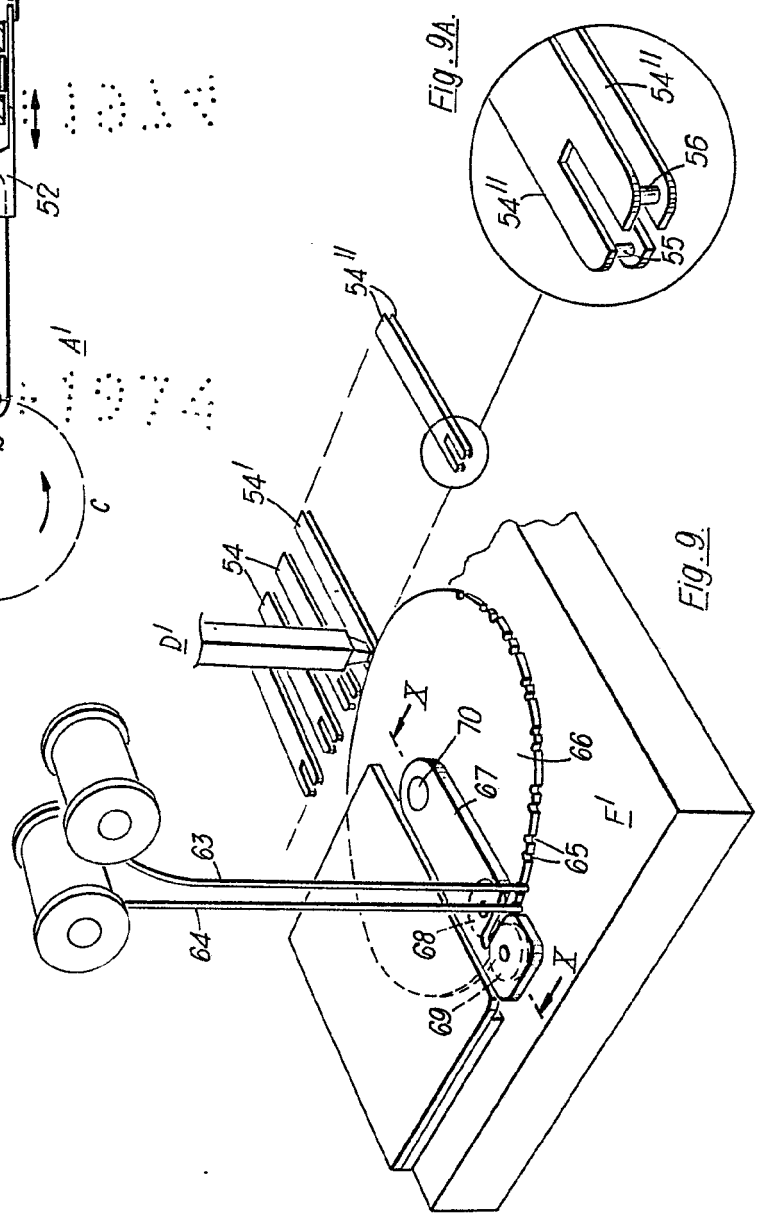


Fig. 9.



19 SET. 1971

M. Barroso
 EUGENIO BARROSO
 Secretario General

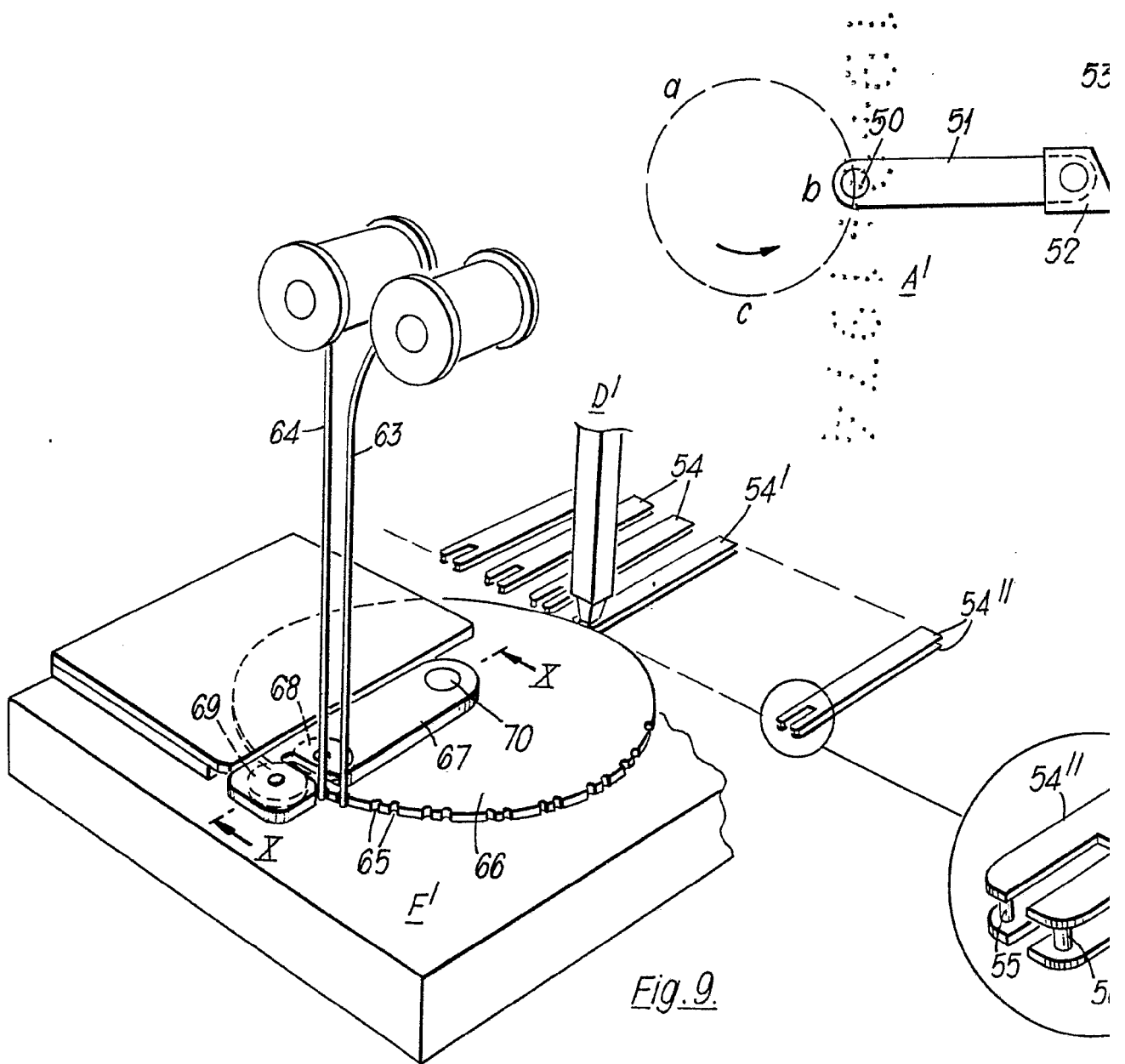
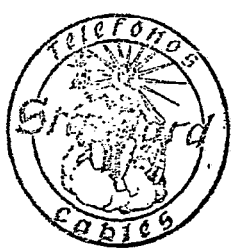
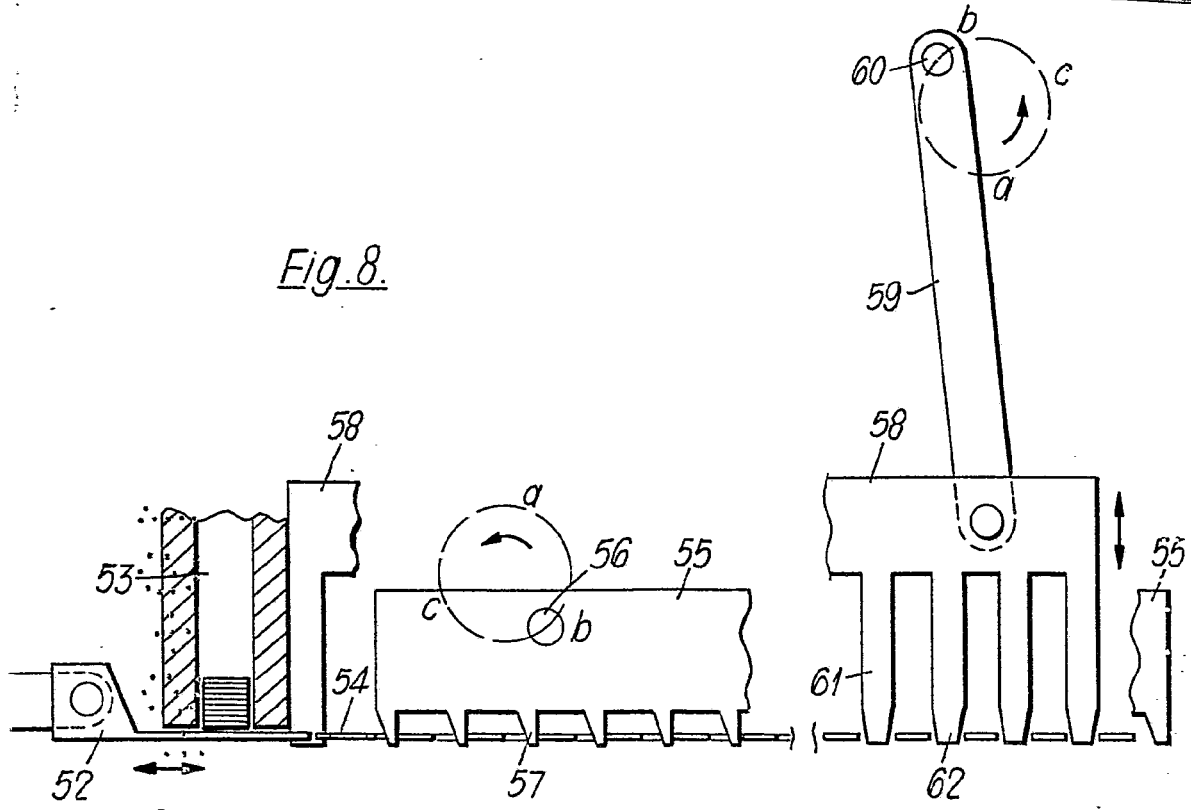


Fig. 9.

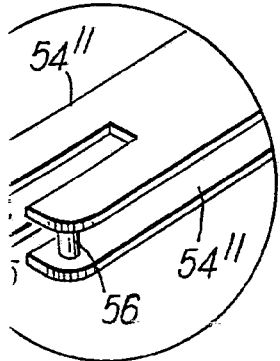


Fig. 8.



19 SET. 1974

Fig. 9A.



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

9/9

STANDARD ELECTRIC Co. Ltd.

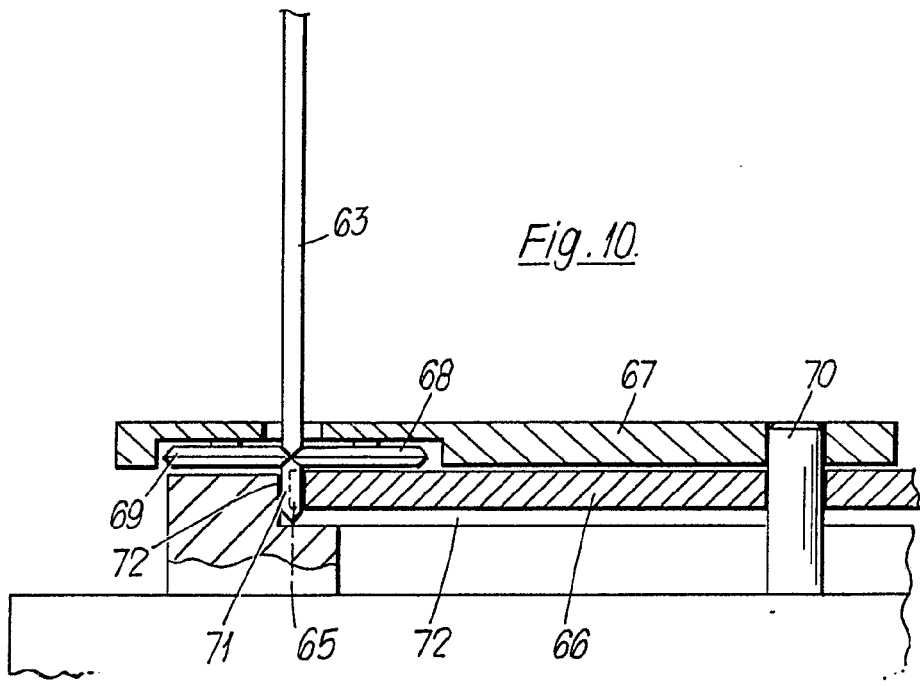


Fig. 10.



Eugenio Barroso

EUGENIO BARROSO
Secretario General