



180319

180319

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "UN APARATO PARA LA FABRICACION DE PIES

PARA TUBOS DE VACIO"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

La presente invención se refiere a un aparato y conjunto para fabricar vástagos, particularmente para tubos de vacío.

Con el fin de armar vástagos para tubos de vacío, se ha propuesto proporcionar una cantidad de conductores con ca-

180319



2.

10 bezas que llevan pequeños tubos de vidrio alrededor de las cabezas. Estos tubos se funden y se sueldan con las cabezas de cada uno de los conductores, para formar un disco único, asegurando así a todos los conductores en posiciones relativas
15 predeterminadas. El disco con las cabezas fundidas se dispone entonces en un ensanchamiento que forma la parte inferior del tubo. Finalmente, se aplica calor a la parte externa del ensanchamiento y se funde en un punto predeterminado para soldarse con la periferia del disco, llevándose simultáneamente
20 a su forma apropiada. El conjunto que se ha descrito puede emplearse particularmente para los conductores catódicos de un tubo de vacío, donde se proporcionan generalmente tres conductores.

20 El objeto principal de la presente invención es el de proporcionar un aparato que hace posible armar un vástago reteniendo los conductores en sus posiciones relativas apropiadas y fijándolos luego dentro de una porción ensanchada.

25 Otro objeto de la invención es el de proporcionar medios para retener los conductores en posición predeterminada contra movimiento axial, y proporcionar al mismo tiempo una conexión con un torno de vidriería.

Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar medios para formar un disco en el cual deben fundirse los conductores con cabeza.

30 Teniendo presentes los objetos que anteceden y otros, la invención se comprenderá con mayor claridad haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales

La fig. 1 es una vista en elevación del aparato que

180319



3.

35

consta de dos partes, habiéndose representado varias piezas en corte, para hacer más clara la ilustración.

La fig. 2 es otra vista en elevación del aparato, parcialmente en corte.

La fig. 3 es un corte por la línea 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 es un corte por la línea 4-4 de la fig. 2.

40

La fig. 5 es un corte en elevación del dispositivo sujetador para los conductores.

Las fig. 6 y 7 son vistas en elevación y en planta, respectivamente, de los medios sujetadores, en escala ampliada.

45

La fig. 8 es una vista en corte por la línea 8-8 de la fig. 6.

La fig. 9 es una vista en corte por la línea 9-9 de la fig. 6; y

50

Las figs. 10, 11 y 12 representan los extremos internos adyacentes de las dos partes del aparatos, en tres posiciones relativas diferentes, durante el procedimiento de formar el aro obturador.

55

Haciendo referencia a los dibujos, el aparato 1 comprende dos partes tubulares 2 y 3, que están dispuestas en la misma posición axial. La parte izquierda 2 del aparato 1 (figs. 1 y 2) es de forma tubular y su extremo interno está algo aguzado externamente. Un disco 4 que forma parte integrante de la parte 2, está dispuesto cerca de su extremo interno, disco 4 que lleva preferentemente tres canales 5, 6 y 7 (fig. 3). La superficie interna de la parte 2, desde el disco 4 hasta el extremo interno, es también ligeramente tronco-cónica y está adaptada para recibir el extremo interno de la

60

180319



4

65 otra parte 3. Una espiga 8 está insertada en la parte 2, a una distancia predeterminada del extremo posterior del canal 7, y sirve para proporcionar un tope para el conductor que se introduce en el canal 7. El extremo posterior de la parte tubular 2, está formado con un manguito 9 que se dirige dentro de una pieza de extremo 10, de diámetro reducido, que lleva un filete externo 11.

70 Tal como se representa en los dibujos, el aparato 1 se describe con referencia a un vástago para tubos de vacío equipado con tres conductores catódicos, pero el aparato puede ajustarse fácilmente para un vástago que tenga un número mayor o menor de conductores. La Parte 2 del aparato, sirve principalmente para retener los tres conductores en sus posiciones
75 relativas y limitar la introducción de uno de los conductores en la parte 2 del aparato, aunque esta parte 2 en general no impide que los conductores se muevan en sentido axial. La parte 2 del aparato sirve también para formar un disco de vidrio cooperante con el extremo interno de la parte 3 del aparato 1, en
80 cuyo disco se funden los conductores con cabeza, como se aclarará más adelante.

85 La parte 3 es de diámetro externo menor que la parte 2 y lleva externamente una manga 12, cuyo diámetro externo corresponde aproximadamente al diámetro externo de la parte 2. La manga 12 puede moverse en dirección axial sobre la parte 3 y puede fijarse en cualquier posición predeterminada en esta última, mediante un tornillo de fijación 13. El extremo interno de la parte 3 está formado integralmente con la parte 3,
90 o preferentemente está formado, como se representa en la fig.



95

2, como una boquilla separada 14 conectada a la parte 3 por cualquier medio apropiado, como por ejemplo las dos espigas 15. En el ejemplo representado en los dibujos, la boquilla tiene tres orificios axiales 16 (fig. 4) y está montada en el extremo interno de la parte 3 mediante remate contra el apoyo o escalón 17 de la parte 3. Este último tiene una cavidad axial de diámetro reducido en su extremo interno, que se une con una cavidad de mayor diámetro, hasta su extremo posterior.

100

La superficie externa de la parte 3 es de forma sustancialmente cilíndrica y lleva un casquillo 18 cerca de su extremo posterior 19, y finalmente una porción 20, fileteada externamente, de diámetro reducido. Se proporciona una espiga 21 dentro de la parte 3, a los fines que se indicarán más adelante.

105

Una pieza 2 en forma de disco, fileteada internamente, está montada en el extremo posterior 19 de la parte 3, por medio de su filete externo 20. La pieza 22 proporciona una conexión con un torno de vidriería conocido. Una pieza similar 2' está asegurada al extremo posterior 10 de la parte 2, proporcionando así la conexión de la parte 2 del aparato 1 con el otro extremo del torno de vidriería (que no se ha representado).

110

115

En el extremo posterior 19 de la parte 3 se proporciona otra pieza de extremo 23, cuyo extremo interno está conectado a rosca con el extremo posterior 19 de la parte 3, por medio del filete 20. Un apoyo 24 dispuesto en el interior de la pieza de extremo 23 remata contra el extremo posterior 19 de la

180319



6.

120 3.- El extremo posterior de la pieza de extremo 23 está cerrado, pero
dotado de un orificio central 25 y también con una serie de peque-
ños orificios 26, preferentemente cuatro, que pueden suministrar aire
al interior de la parte 3 del aparato.

125 Un dispositivo receptor y fijador 27, que se representa más
detalladamente en las figs. 6 a 9, está insertado en la parte 3 del
aparato, dispositivo 27 que comprende la pieza 28 que recibe el con-
ductor y la pieza sujetadora o fijadora 29. La pieza receptora 28
está formada como un perno, cuyo extremo posterior lleva una cavi-
dad 30. En el ejemplo representado en los dibujos, el perno está
dispuesto para recibir tres conductores, teniendo, por lo tanto,
una sección tal como la que se representa en la fig. 8. Se propor-
cionan cinco ranuras axiles en la parte externa de la pieza recep-
130 tora 28, estando las ranuras o canaladuras 31, adaptadas para re-
cibir los conductores 32, y las acanaladuras 33 adaptadas para pro-
porcionar el suministro de aire para el proceso de formación. La pie-
za sujetadora 29 es de forma generalmente circular, con su extremo
135 delantero cerrado y dotado de una espiga axil 34 que se inserta en
la cavidad 30 de la pieza de recepción 28 y se conecta a esta últi-
ma mediante la espiga de conexión 35. La pieza sujetadora tubular
29 está recortada en dos lados diametralmente opuestos y en ca-
da uno de los espacios abiertos se introduce una palanca 36, es-
140 tando las palancas montadas sobre espigas 37 de la pieza sujeta-
dora tubular 29. Los extremos delanteros de las palancas 36 se
forman de manera de proporcionar una buena acción sujetadora
de los conductores insertados en las acanaladuras 31. Las palan-
cas 36, están articuladas sobre la espiga 37 aproximadamente
145 por su centro, se ponen fácilmente en posición operativa suje-

180319



7.

150 tadora mediante el movimiento hacia fuera de sus extremo pos-
teriores. Se proporcionan medios apropiados de expansión para
este fin, disponiendo una superficie 38 internamente filetea-
da, en el extremo posterior de la pieza sujetadora 29. La
superficie fileteada 38 se proporciona para recibir un perno
39 con una superficie externa fileteada 40 y cuyo extremo de-
lantero 41 está aguzado. Cuando el perno 39 entra en el extre-
mo posterior de la pieza sujetadora 29, los extremos poste-
1 55 riores de las palancas 36 serán presionados hacia fuera, y al
mismo tiempo sus extremos delanteros serán movidos hacia dentro,
sujetando así a los conductores 32 previamente insertados. La
pieza sujetadora 29 está equipada además con una ramura longi-
tudinal 42., adaptada para recibir la citada espiga 21 de la
parte del aparato. La espiga 21 permite el movimiento de todo
160 el dispositivo receptor y sujetador 27, en dirección axial den-
tro de la parte 3 del aparato pero impide que el dispositivo
27 gire dentro de la misma parte 3. Con el fin de asegurar el
suministro de aire al cuerpo de vidrio que se está trabajando,
se proporciona una pluralidad de canales 43 para aire en la pie-
165 za sujetadora 29, en sentido axial. El perno 39 está conectado
a una varilla 44 que pasa a través del orificio central 25 de
la pieza de extremo 23, y sirve para permitir el movimiento
manual del dispositivo receptor y sujetador 27, y por lo tanto
la fijación de los conductores 32 en ambas direcciones axiales.
170 Un medio elástico, como por ejemplo un resorte 45, está inser-
tado en la parte 3 del aparato y adaptado para presionar un
extremo contra el extremo posterior de la pieza sujetadora 29,
mientras que su otro extremo presiona contra la carta posterior

180319



8.

175 interna de la pieza de extremo 23, manteniendo así al dispositi-
vo receptor y sujetador 27 en su posición de máximo avance den-
tro de la parte 3 del aparato.

180 Como se ha indicado anteriormente, el aparato de acuer-
do con la presente invención está destinado a llevar a cabo dos
funciones. Primero, retiene a los conductores 32 en posiciones
relativas predeterminadas entre sí, impidiendo todo movimiento
rotativo o en sentido axial, y luego proporciona medios para per-
mitir el movimiento axial voluntario de los conductores 32. En
segundos lugar, el aparato debe proporcionar medios para for-
mar una obturación anular en la cual se funden los conductores
185 32, obturación anular que se forma con tres pequeños tubos de
vidrio dispuestos sobre los conductores 32 con cabeza. Con el
fin de fundir primeramente los conductores 32 dentro de un dis-
co de vidrio, es necesario sujetar los tres alambres en el dis-
positivo sujetador 27, insertando los conductores en los tres
190 orificios 16 en un momento en que el perno 39 esté retirado de
la pieza sujetadora 29, y los conductores 32 se insertan hasta
que rematan contra una prolongación 46, en forma de diente,
de las palancas 36. Luego, se inserta el perno 39 en el extre-
mo posterior de la pieza sujetadora 29, haciendo girar la vari-
195 lla 44 hasta que los extremos delanteros de las palancas 36
presionan y retengan a los conductores 32. Se inserta luego
un pequeño tubo de vidrio 50 sobre cada conductor 32 y los otros
extremos de los conductores se introducen en los orificios 5,
6 y 7, de la parte 2 del aparato. Finalmente, la parte 3 del
200 aparato se mueve en dirección a la parte 2, pero este movimien-



to se detiene a cierta distancia de la parte 2. Las partes
2 y 3 estarán generalmente en la posición representada en la
fig. 1. Luego, los tres tubos de vidrio 50 se calientan has-
ta la condición fundida, cuando la parte 3 del aparato se mue-
ve hacia la izquierda, en dirección a la parte 2, penetrando en
205 el extremo interno de la parte 2 solamente (fig. 10) hasta que
el alambre insertado en el orificio 7 de la parte 2, remata con-
tra la espiga 8. Los extremos internos de ambas partes 2 y 3,
proporcionan un molde para la formación del disco de vidrio
210 47. En esta forma, los tres conductores 32 se funden en el dis-
co 47 (fig. 4).

El movimiento de la parte 3 del aparato hacia dentro
del extremo abierto (abierto) de la parte 2, resulta posible sin
mover los conductores 32 al mismo tiempo, ya que uno de los
215 conductores que penetra en el orificio 7 de la parte 2, encon-
trará su tope en la espiga 8. Desde ese punto en adelante, la
parte 3 del aparato se moverá, mientras que el dispositivo su-
jetador 27 permanecerá en la posición relativa a la parte 2,
comprimiendo así al resorte 45. Al sacarse la parte 3 de la
220 parte 2 del aparato, el resorte 45 empujará nuevamente al dis-
positivo sujetador 27 hacia su posición de la extrema izquier-
da dentro de la parte 3. Durante todo el proceso de formación
del disco los conductores 32 quedan firmemente asegurados en el
dispositivo sujetador 27.

225 Después de fundirse los conductores 32 en el disco 47,
se dispone un tubo de vidrio 48 sobre las partes 2 y 3 del apa-
rato, respectivamente, que para este fin se cubren con una o
más capas de fieltro o amianto 49. La etapa siguiente es la de

180319



230 proporcionar una obturación anular, lo que significa una
conexión obturadora del disco 47 con el tubo 48. Esto se consi-
gue fácilmente por métodos bien conocidos de soplado de vidrio,
calentando la zona del tubo 48 que rodea al disco 47 y estiran-
do la parte correspondiente del tubo 48, reduciendo así el
235 diámetro de este último en la zona calentada, hasta el diáme-
tro externo del disco 47, y conectando el tubo 48 con el dis-
co 47 (fig. 11). Finalmente, el tubo que se dirige desde la ob-
turación anular hacia la derecha, en forma cilíndrica ahora de
menor diámetro, se separa de la parte de la derecha del tubo
todavía montada en la parte 3 del aparato y, después de la se-
240 paración, se saca de la parte 3 (fig. 12).

Si bien el aparato que se ha representado en los di-
bujos está diseñado particularmente para un vástago que requie-
ra tres conductores catódicos, puede usarse el mismo disposi-
tivo para más o menos de tres conductores.

245 Si bien se ha descrito los principios de la invención
con referencia a una forma de ejecución, se comprenderá que esa
forma de realización se da solamente a título de ejemplo, sin
limitar el alcance de la invención, tal como se define en las
reivindicaciones anexas.

250 Este invento corresponde a una solicitud de patente
formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 12
de Mayo de 1945, señalada con el nº 593.496 y se acoge, por lo
tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacio-
nales vigentes.

255

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-

186319



11.

tan para que sea objeto de esta Patente de Veinte años, son los siguientes:

560

1.- Un aparato para fabricar y armar un vástago para un tubo de vacío o lo similar, en el cual el referido vástago comprende una porción en forma de disco con conductores fundidos, caracterizado por dos elementos tubulares axialmente en línea, formando los extremos contiguos de los dos elementos, un molde que corresponde a la forma del disco y estando adaptado para recibir el número deseado de conductores, y por un dispositivo sujetador dispuesto en el primer elemento tubular, estando el referido dispositivo dispuesto para mantener a los conductores en una posición predeterminada con relación al molde.

565

570

2.- Un aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los extremos contiguos de los dos elementos están formados con orificios coincidentes, adaptados para recibir los referidos conductores, proporcionándose un tope en un orificio del segundo elementos tubular, a una distancia predeterminada del extremo del referido orificio.

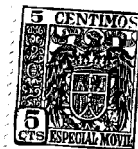
575

580

3.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el dispositivo sujetador comprende un cuerpo tubular que lleva una pluralidad de palancas articuladas al mismo, en un plano axial.

585

4.- Un aparato, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el dispositivo sujetador tiene una pieza receptora de conductores, formada con una pluralidad de cavidades axiales adaptadas para recibir los extremos de los conductores, siendo los extremos delanteros de las



referidas palancas, capaces de asegurar a los extremos de los conductores en sus cavidades respectivas.

590 5.- Un aparato, de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado por un dispositivo separador insertable entre los extremos posteriores de las palancas, estando dispuesta la introducción del dispositivo separador, para desplazar los extremos delanteros de las apalancas hacia una posición sujetadora.

595 6.- Un aparato, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el dispositivo separador comprende un perno movable en la dirección axial del dispositivo sujetador, teniendo el perno una porción delantera aguzada, y teniendo cada palanca su extremo posterior biselado para cooperar con la referida porción aguzada.

600 7.- Un aparato, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el perno lleva una prolongación manualmente rotativa y está atornillado al cuerpo tubular del dispositivo sujetador, estando el referido cuerpo montado en forma rotativa en el referido primer elemento tubular.

605 8.- Un aparato, de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado por un resorte insertado entre el extremo posterior del dispositivo sujetador y un apoyo en el extremo posterior del primer elemento tubular, tendiendo al resorte a desplazar el dispositivo sujetador montado deslizadamente, en dirección hacia delante.

610 9.- Un aparato, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizado por el hecho de que cada una de las palancas está formada con un tope adaptado para limitar la introducción de los conductores en el dispositivo sujetador.

180319



13.

10.- Un aparato, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que cada uno de los elementos tubulares lleva asegurado a su extremo posterior, un elemento de acoplamiento adaptado para proporcionar una conexión con un torno de vidriería.

11.- Un aparato, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que cada uno de los elementos tubulares lleva una almohadilla externa para soportar un tubo de vidrio en relación coaxial con los referidos elementos.

12.- Un aparato para la fabricación de pies para tubos de vacío.

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

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 OCT. 1947

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General



/cc.

180319

180319

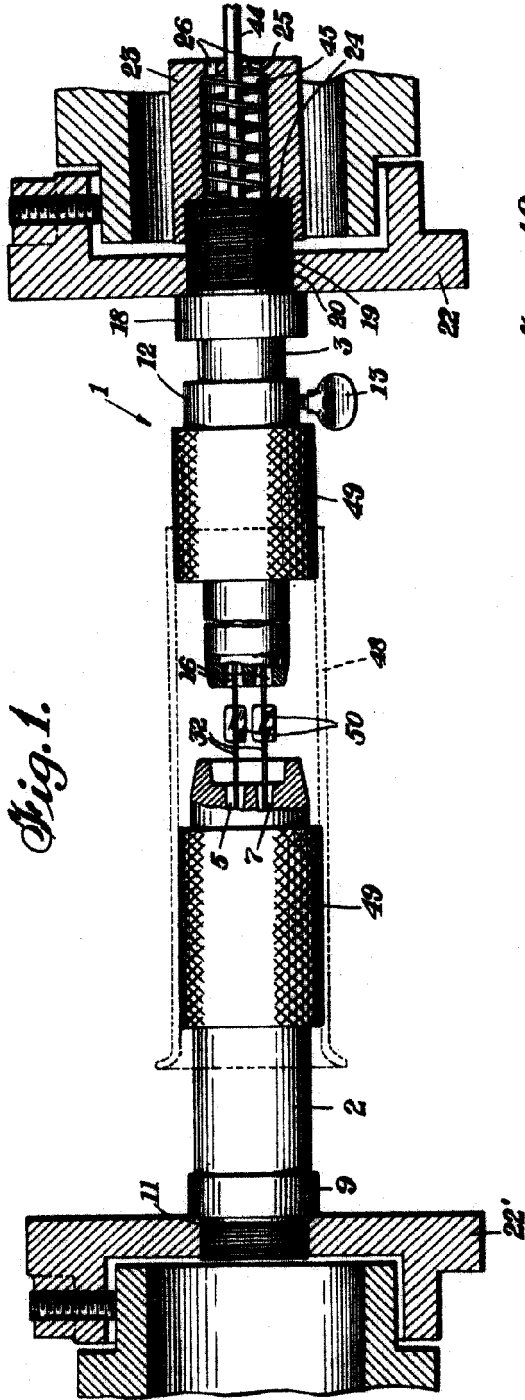


Fig. 1.

Fig. 12.

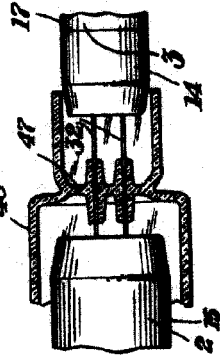


Fig. 11.

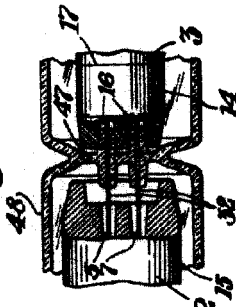
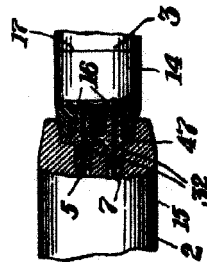


Fig. 10.



STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
Secretario General

180319

180319

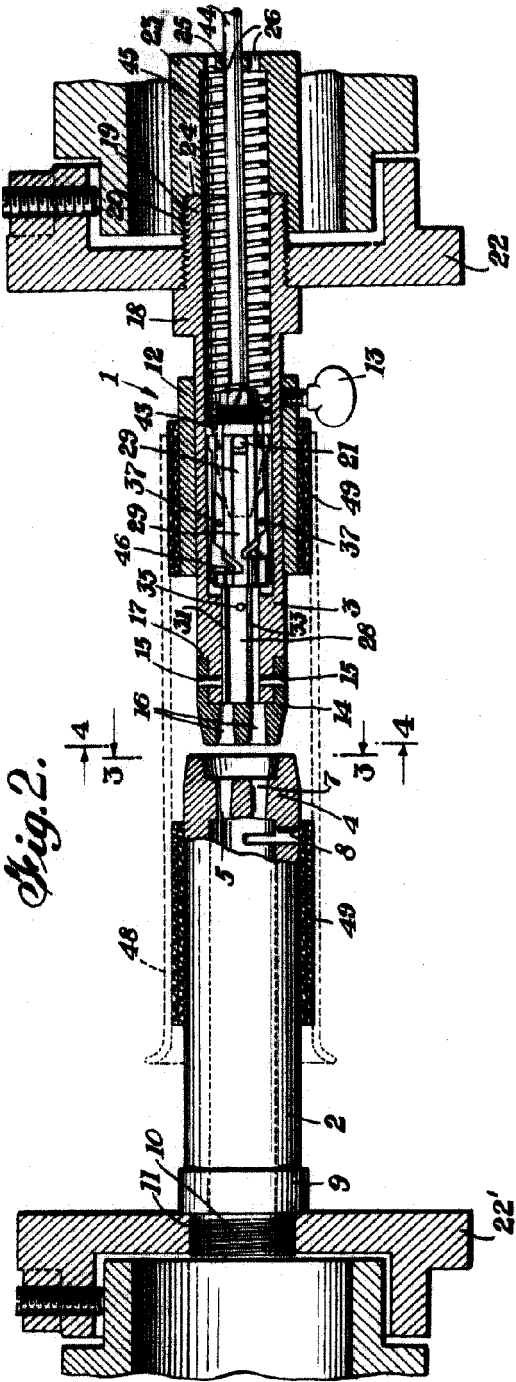


Fig. 2.

Fig. 4.

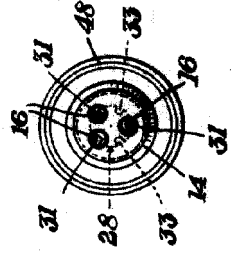


Fig. 3.

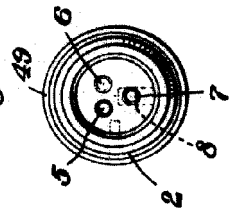
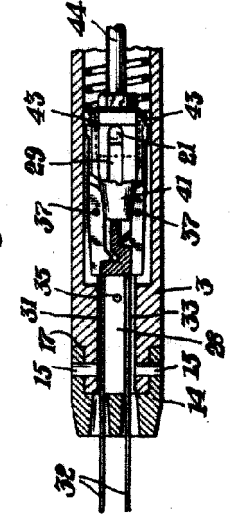


Fig. 5.



STANDARD ELECTRIC, S. S.

Secretario General

180319

180319

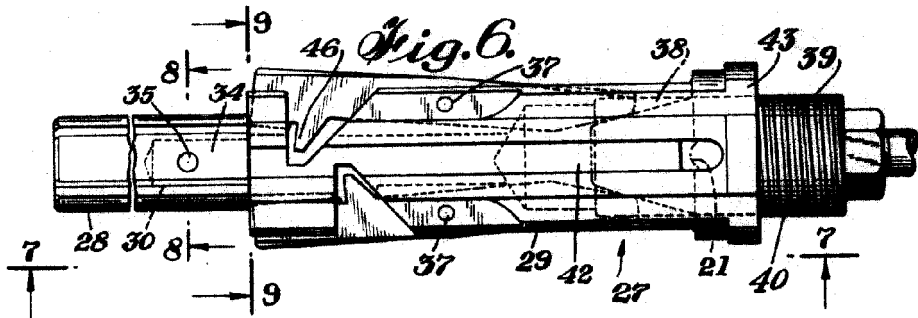


Fig. 7.

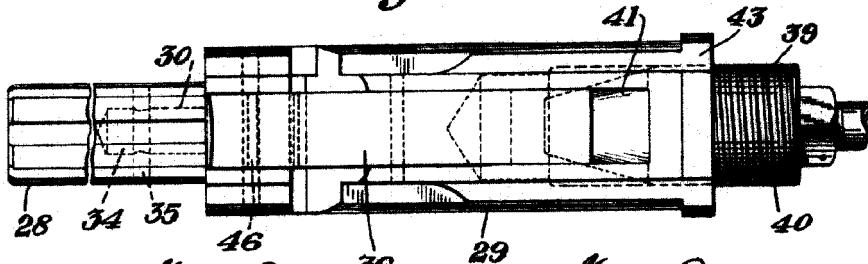


Fig. 9.

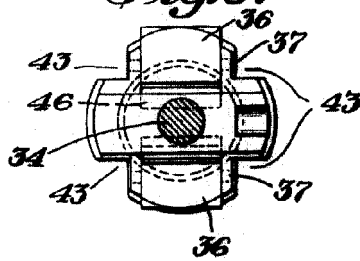
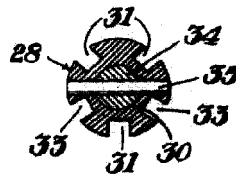


Fig. 8.



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General