

440807

Int. Cl. A47J

CONCEDIDA

9 NOV. 1976

D. Ramón Bernis Lafuente y D. Francisco Bernis Lafuente, ambos de nacionalidad española, domiciliados en San Adrián del Besós (Provincia de Barcelona), calle de Nuestra Señora del Carmen nº 139, solicitan registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TERMOPARES DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD, APLICADOS A LOS APARATOS DOMESTICOS ALIMENTADOS POR GAS".

Inventores: Los propios solicitantes en colaboración.

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituyen determinados perfeccionamientos introducidos en los termopares de los dispositivos de seguridad, aplicados a los aparatos domésticos alimentados por gas.

5 Es de conocimiento general el uso de termopares en los dispositivos de seguridad de los aparatos alimentados por gas, los cuales basan su funcionamiento en la corriente que fluye en un circuito, debida a una fuerza electromotriz engendrada por la diferencia de temperatura entre la soldadura de dos conductores de metales disemejantes y otra parte del circuito.

10 En la construcción de los dispositivos de seguridad para los aparatos de uso doméstico alimentados por gas, se emplea siempre un termopar para la desconexión de la alimentación del aparato, cuando falla, por cualquier causa, la llama piloto que calienta constantemente dicho termopar.

15 Los citados termopares son unos pequeños dispositivos que han de ser bien construidos, para que resulten altamente sensibles, puesto que de su buen funcionamiento depende la seguridad y el correcto empleo de calentadores, cocinas, hornos y otros aparatos de

POOR QUALITY

20 uso doméstico que consumen un gas como combustible.

Según el invento, que ahora se patenta, son tres las partes del termopar que han sido objeto de mejora, las cuales no solo contribuyen a la seguridad de su funcionamiento, sino que facilitan su construcción y reducen los gastos de mano de obra.

25 El primero de dichos perfeccionamientos estriba en la sustitución de la varilla cilíndrica que generalmente llevan dichos termopares en el interior del bulbo puesto en contacto con la llama piloto, por una pieza metálica formada por un alambre de constantán doblada sobre sí misma y que en sus extremos enfrentados presenta sendos aplastamientos en forma de media caña, la cual constituye  
30 el elemento negativo del termopar, que se une a la varilla de cobre forrada con fibra de vidrio, que constituye el elemento conductor, mediante soldadura por puntos, ya que la forma de media caña dada a los extremos del elemento negativo facilita la adaptación sobre  
35 el extremo de la varilla de cobre, quedando ambas fuertemente unidas.

El bulbo es de níquel-cromo y constituye el elemento positivo del termopar.

40 El segundo de los perfeccionamientos que se patentan estriba en la sustitución del borne que generalmente llevan los termopares de los dispositivos de seguridad de los aparatos domésticos alimentados por gas, el cual solo permite la soldadura con estado, por otro tipo de borne que permite la soldadura por puntos con la varilla de cobre que constituye el elemento conductor del termopar, a  
45 cuyo fin dicho borne puede presentar diferentes formas externas para su adaptación al sistema de disparo que conecta con el grupo magnético de seguridad, para cerrar el paso del gas al aparato consumidor.

50 El tercero de dichos perfeccionamientos se refiere al sistema de centraje de la varilla conductora, que debe ser lo más perfecto posible e inamovible, una vez montada en el termopar, lo que se consigue mediante una arandela de un material duro y aislante, como es, por ejemplo la fibra de vidrio y una cuffa formada por un cono de adaptación, de material plástico, introducido en dicha arandela

55 la cual queda comprimida entre un aplastamiento formado en el extremo de la funda que atraviesa la tuerca de fijación del termopar y una arandela conductora interpuesta entre el citado aplastamiento y la citada tuerca.

60 En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de la presente memoria descriptiva, se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo, pero no limitativo, un termopar dotado de los perfeccionamientos que se patentan, así como diferentes formas de realización de las partes del mismo que han sido objeto de mejora.

Dichos dibujos muestran:

65 Fig. 1.- Sección longitudinal del termopar, construido de acuerdo con los perfeccionamientos que se patentan.

70 Fig. 2.- Vista en planta y de perfil, con sección transversal, de la pieza de constantán, formada por un alambre doblado sobre sí mismo y con la boca compuesta por dos medias cañas de adaptación al conductor longitudinal del termopar.

Fig. 3.- Diversas secciones transversales que pueden adoptar las dos ramas de alambre que forman la pieza de constantán, que constituye el elemento negativo del termopar.

75 Fig. 4.- Vista en planta y de perfil de la pieza de constantán con las dos ramas unidas a torsión, para dar mayor rigidez al conjunto.

80 Figuras 5, 6, 7 y 8.- Diferentes secciones de bornes para el conexionado del conductor del termopar, cuya varilla de cobre puede ser soldada eléctricamente por puntos, en virtud de la forma de dichos bornes o terminales, con relación a la de los electrodos, que penetran en los canales o hendiduras previstas al efecto en dichos bornes.

85 Fig. 9.- Sección, a escala ampliada, de la arandela y cuña de contraje de la varilla conductora que une el borne de adaptación del termopar, con el elemento negativo del mismo.

Refiriéndose concretamente a dichos dibujos, pasemos seguidamente a describir, con mayor detalle, los perfeccionamientos introducidos en los termopares de los dispositivos de seguridad, aplicados a los aparatos domésticos que consumen gas.

90 Según se demuestra gráficamente por la sección longitudinal de  
la Fig. 1, el termopar, que actúa de elemento de seguridad para de-  
terminar el cierre del paso del gas al aparato de consumo, cuando  
se apaga, por cualquier causa, la llama piloto -P-, indicada por  
líneas de trazos en dicho dibujo, está constituido por un borne o  
95 terminal de adaptación -1- al grupo magnético del dispositivo de  
seguridad, el cual está unido a la varilla conductora -5- que pene-  
tra en su interior y que es soldada por puntos de soldadura eléctri-  
ca, como se explicará más adelante.

100 La varilla -5-, que es de cobre y está forrada con una capa de  
fibra de vidrio, está perfectamente centrada dentro de la funda -6-  
que atraviesa la tuerca -4- de fijación del termopar y es inmobi-  
lizada en la correcta posición de centrado, en virtud del ajuste esta-  
blecido entre una arandela -2-, preferentemente de fibra de vidrio  
o de otro material de similares características y un cono o cuña de  
105 adaptación -3-, de material plástico, que atraviesa dicha arandela  
y penetra en un aplastamiento abocardado -5'-, que forma la parte  
superior de la funda -6- que protege la varilla conductora -5-, que-  
dando el conjunto inmobilizado por la presión de la tuerca -4-, que  
lleva incorporada una arandela -4'-, de un material conductor, que  
se adapta a la parte externa del aplastamiento -5'- de la citada  
110 funda -6-.

La varilla aislada -5- penetra axialmente en el cuerpo -7- del  
termopar, en cuyo interior se efectúa la unión entre el extremo de  
dicho conductor -5-, que es de cobre, con la pieza de constantán -8-,  
115 que tiene forma especial para que sea posible la soldadura por pun-  
tos entre ambas partes, según se detallará oportunamente al descri-  
bir dicho perfeccionamiento.

Por último, el bulbo -9- que forma el elemento positivo del  
termopar y que contiene la pieza -8- de constantán, es de níquel-cro-  
120 mo y su extremo está soldado, por arco, con la citada pieza -8-, en  
atmósfera de argón y sin aportación de metal alguno.

Las soldaduras entre la funda -6- que es de cobre y el cuerpo  
-7- y entre éste y el bulbo -9- se efectúan con aportación de plata.

El primero de los perfeccionamientos que se patentan consiste

125 en emplear, como elemento negativo del termopar, una varilla -8- de constantán, doblada sobre sí misma, ya sea con ambas ramas lisas y paralelas, o bien retorcidas como indica la Fig. 4, pudiendo dicho alambre o varilla ser de sección cilíndrica, en forma de media caña, o elíptica, según se representa por las secciones de la Fig. 3.

130 En ambos casos los extremos libres de la varilla -8- presentan sendos aplastamientos -8'-, en forma de media caña, de manera que entre los mismos queda establecido un paso cilíndrico para recibir el extremo de la varilla conductora -5-, que puede soldarse a la pieza -8- por puntos de soldadura eléctrica.

135 El segundo de los perfeccionamientos objeto del invento estriba en que el borne -1- del termopar que conecta con el grupo magnético del dispositivo de seguridad de gas, tiene forma preferentemente hemisférica -1'- -1''- -1'''- o troncocónica -1'-, para mayor seguridad de contacto y presenta un agujero axial ciego -10- en el que penetra la varilla conductora -5- cuya soldadura entre ambas partes se efectúa por puntos, empleando electrodos -E- -E'- de forma adecuada para que puedan introducirse en una garganta -11- -11'- o en hendiduras -12- -12'-, que presenta el borne las cuales permiten acercar los electrodos al núcleo del borne, para lograr una perfecta soldadura.

145 El tercer perfeccionamiento que se patenta consiste en disponer entre el borne -1- y la tuerca -4- de fijación del termopar, una arandela -2- de un material duro y aislante, que en colaboración con una cuña cónica -3- de material plástico introducida en dicha arandela y superpuesta a la varilla conductora -5- la centran perfectamente y la mantienen rígidamente inmóvil formando un todo, al montar dicha varilla dentro de la funda -6- del termopar.

150 Por consiguiente que la forma, dimensiones, clases de material, disposición y arreglo del conjunto y de cada una de las partes del termopar que han sido objeto de mejora, podrán variar y sufrir todas aquellas modificaciones que no afecten a la esencialidad de los perfeccionamientos que se patentan.

155 La Patente de Invención, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TERMO-PARES DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD, APLICADOS A LOS APARATOS DOMESTICOS ALIMENTADOS POR GAS", cuyo privilegio de explotación en Es-

160

paña y sus Provincias de Ultramar se solicita por un período de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

165 1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TERMOPARES DE LOS DISPOSITIVOS DE  
SEGURIDAD, APLICADOS A LOS APARATOS DOMESTICOS ALIMENTADOS POR GAS",  
caracterizados por el hecho de que se emplean, como elemento negati-  
vo del termopar, una varilla de constantán doblada sobre sí misma,  
ya sea con ambas ramas lisas y paralelas, o bien retorcidas, pudien-  
do dicha varilla o alambre ser de sección cilíndrica, en media caña  
170 e elíptica, presentando, en ambos casos, los extremos de la citada  
varilla, sendos aplastamientos en forma de media caña, a fin de que  
al enfrentarse quede establecido, entre los mismos, un paso cilín-  
drico para recibir el extremo de la varilla conductora del termopar,  
175 para que puedan soldarse ambas partes por puntos de soldadura eléc-  
trica, con seguridad de obtener una perfecta unión.

2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TERMOPARES DE LOS DISPOSITIVOS DE  
SEGURIDAD, APLICADOS A LOS APARATOS DOMESTICOS ALIMENTADOS POR GAS",  
según la 1ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que el  
180 borne del termopar, que conecta con el grupo magnético del disposi-  
tivo de seguridad de gas, tiene preferentemente, forma semiesférica  
o troncocónica, para mayor seguridad de contacto y presenta un agu-  
jero axial ciego en el que penetra la varilla conductora, realizán-  
dose la soldadura entre ambas partes por soldadura por puntos, em-  
pleando electrodos de forma adecuada para que puedan penetrar en  
185 una garganta periférica o hendiduras simétricas que presenta el bor-  
ne, las cuales permiten acercar los electrodos al núcleo del propio  
borne, para lograr una perfecta soldadura.

3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TERMOPARES DE LOS DISPOSITIVOS DE  
SEGURIDAD, APLICADOS A LOS APARATOS DOMESTICOS ALIMENTADOS POR GAS",  
según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por el hecho de  
que entre el borne de conexión con el grupo magnético y la tuerca de  
fijación del termopar, se dispone una arandela de un material duro  
y aislante, que puede ser fibra de vidrio, la cual en colaboración  
190 con una cufia cónica de material plástico introducida a presión en  
195

dicha arandela y superpuesta a la varilla conductora del termoper, la centran perfectamente y la mantienen axialmente inmóvil formando un todo, al montar dicha varilla dentro de la funda del termoper.

200 4\*.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TERMOPARES DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD, APLICADOS A LOS APARATOS DOMESTICOS ALIMENTADOS POR GAS",-- Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 2 SET 1975

P.A. de D. Ramón Bernés Lafuente y

D. Francisco Bernés Lafuente

JUAN B. RENTERIA LAURA  


D. Ramón BERNÚS Lajbenté  
 D. Francisco BERNÚS Lajbenté

Hoja doble única

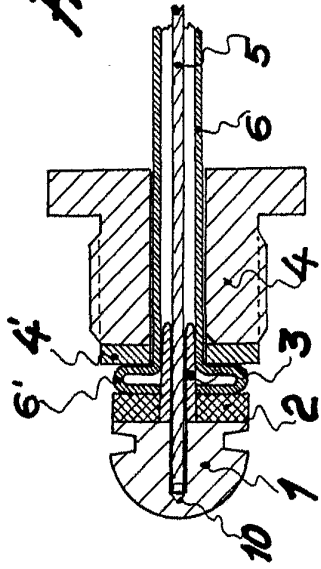


Fig. 1

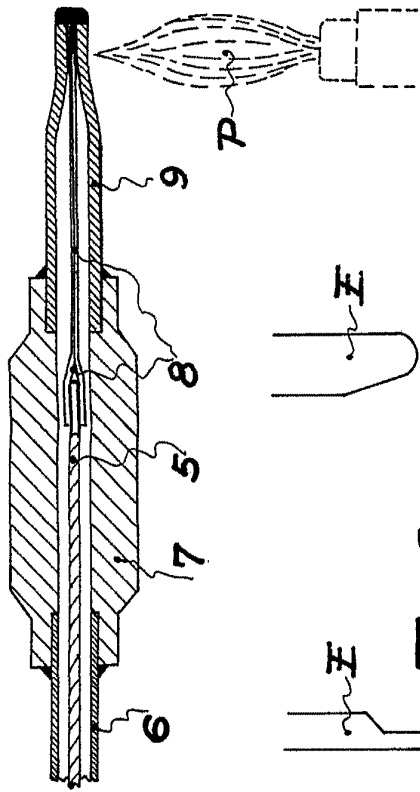


Fig. 2

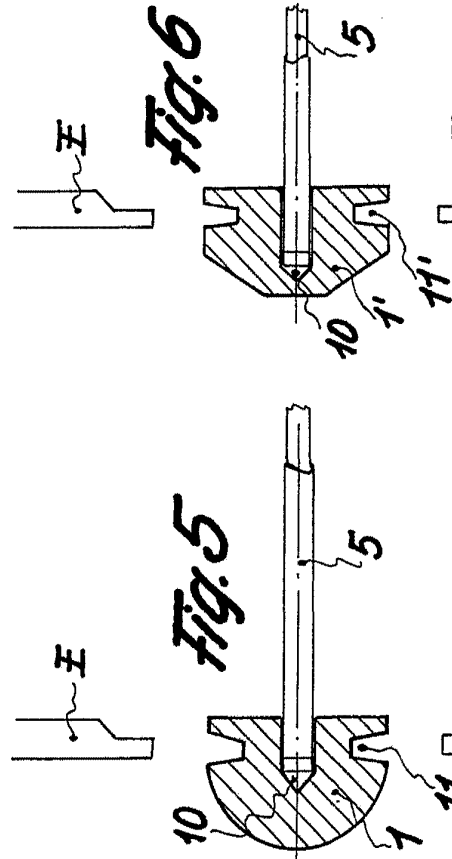


Fig. 3

Fig. 6

Fig. 5

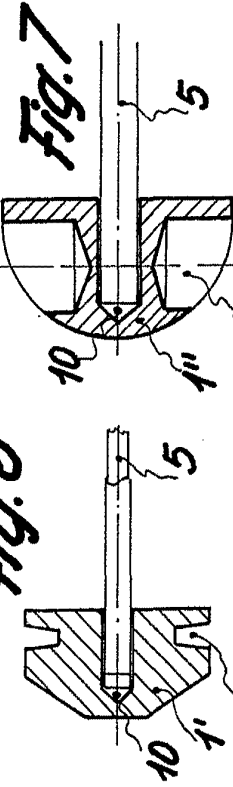


Fig. 7

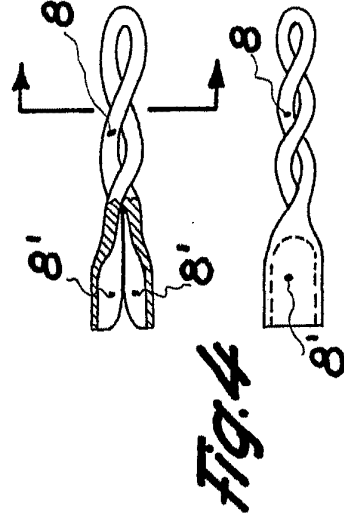
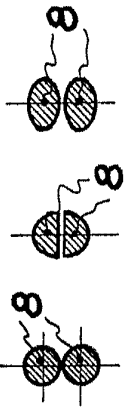


Fig. 4

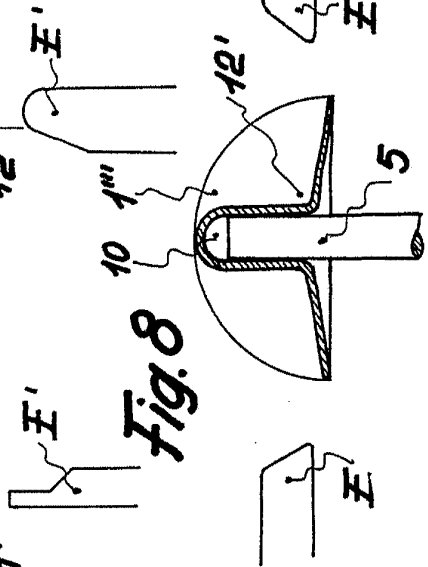


Fig. 8

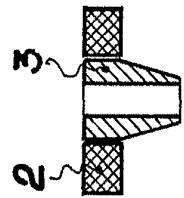


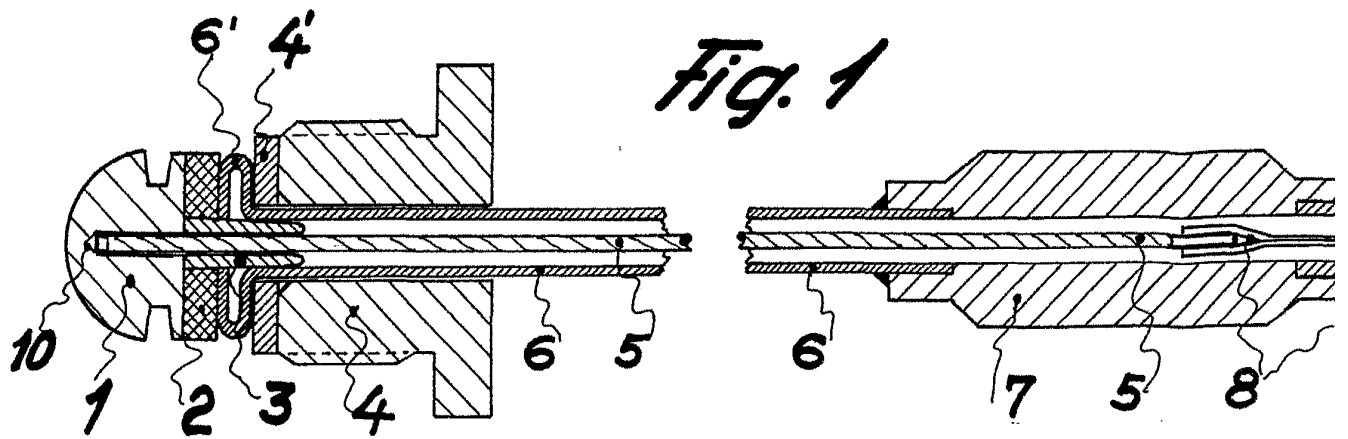
Fig. 9

Barcelona 2 Septiembre 1975  
 R.A.

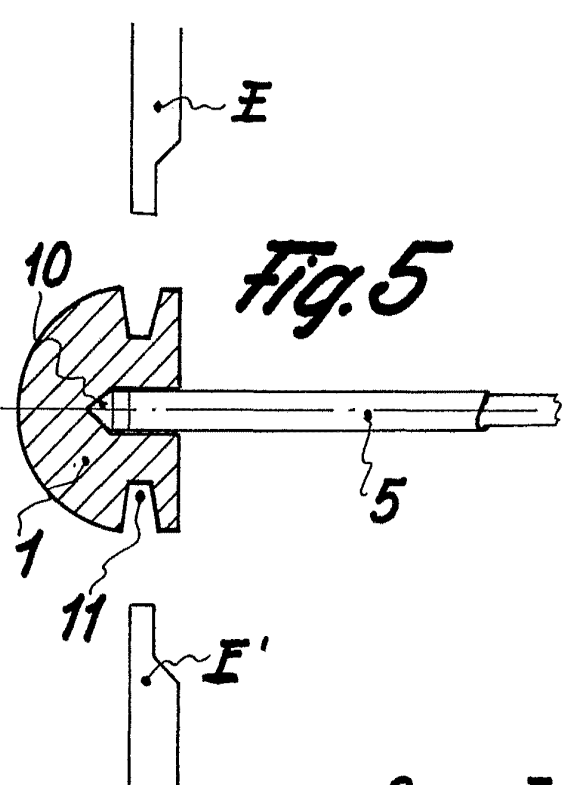
escala variable

Juan B. Ferrón Fidalora  
 H.M.M.

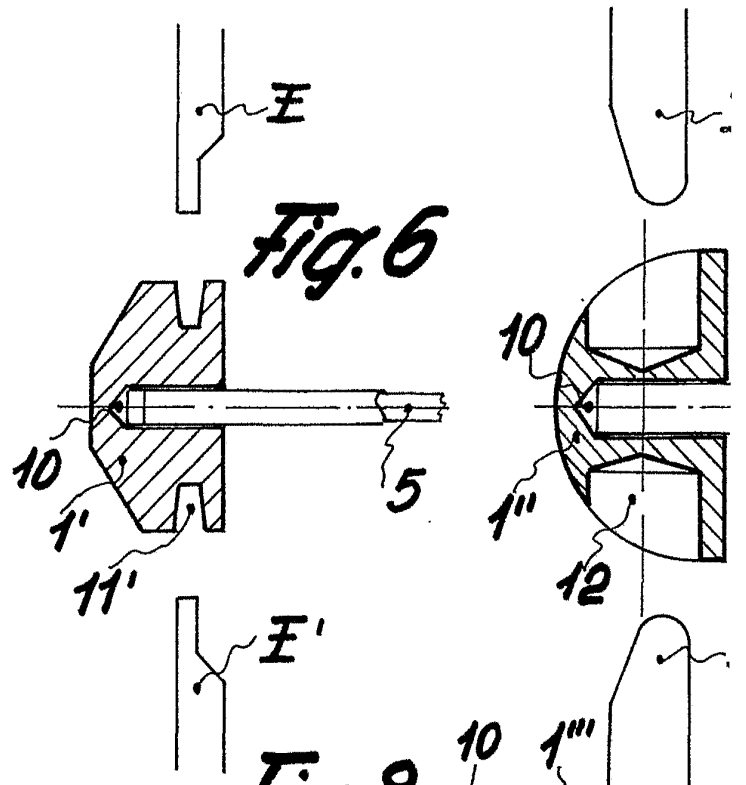
D. Ramón BERNÚS Lafuente  
D. Francisco BERNÚS Lafuente



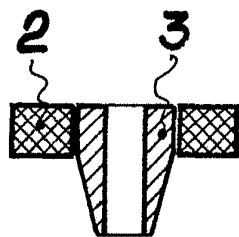
**Fig. 1**



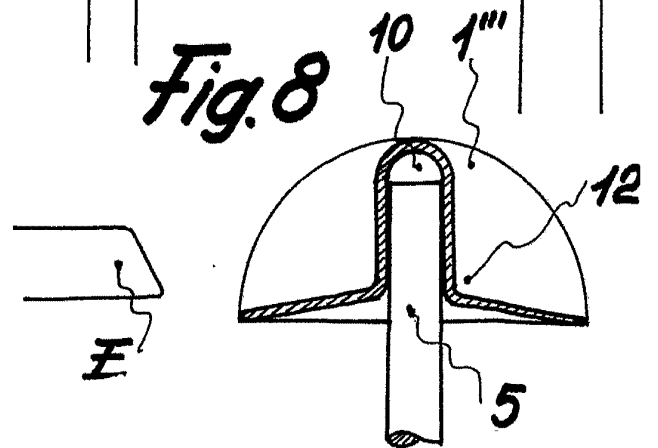
**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 9**



**Fig. 8**

*Escala variable*

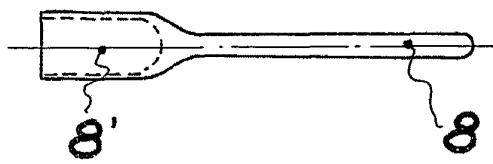
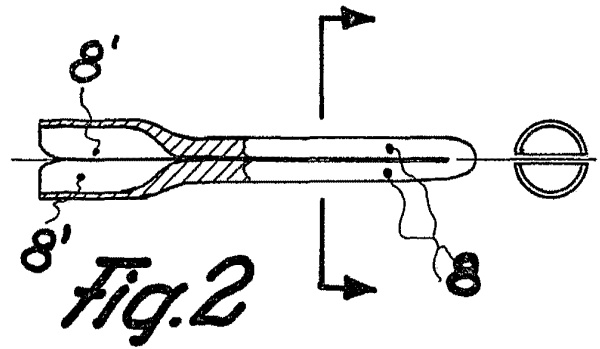
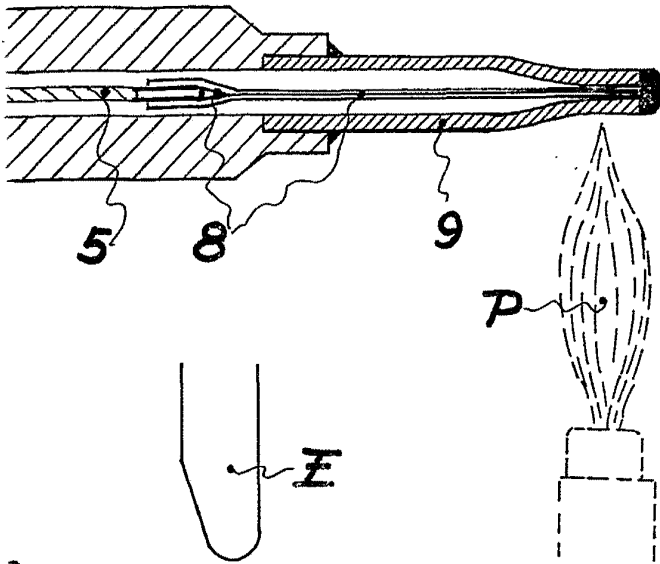


Fig. 3

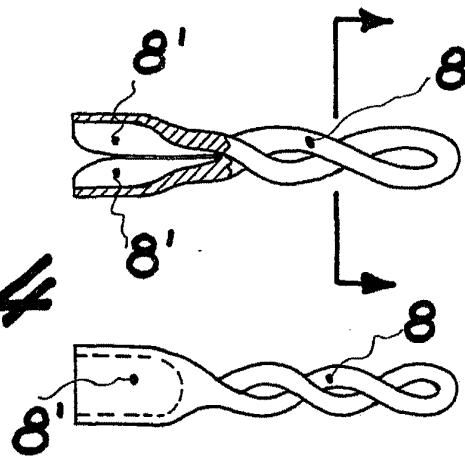
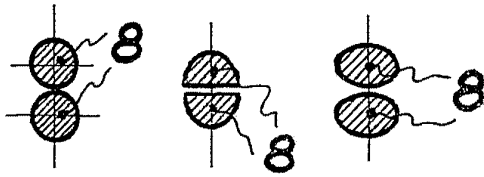
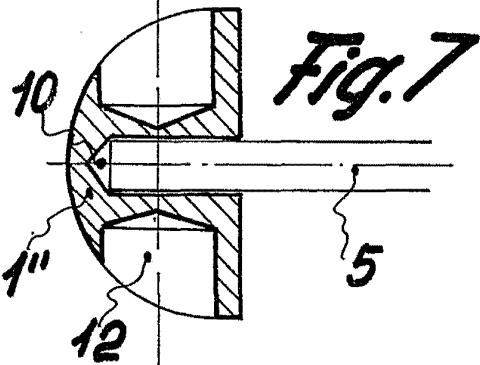
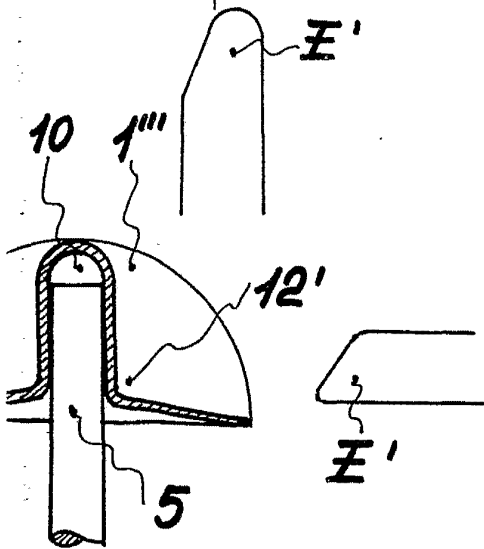


Fig. 4



Barcelona 2 septiembre 1975  
P.A.

Juan B. Fenter Bidaura