



2-00

185408

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

185408

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años para España y Posesiones, a favor de la razón social: SMITSVONK N.V. residente en Haag, Laan van Meerdervoort nº 14 (Holanda), de nacionalidad holandesa, por: "BUJIA DE ENCENDIDO DE BAJA TENSION PARA DESCARGA DE CONDENSADORES".-

El presente invento se relaciona con bujías de encendido de baja tensión para descarga de condensadores.

5 Tales bujías que accionan con descarga por efluviio son conocidas por la patente holandesa nº 46.117. En esta patente han sido mencionadas, entre otras, dos exigencias fundamentales para un buen funcionamiento de tales bujías de encendido, es decir un descargador de distancia más delgado que 0.3 mm y la incombustión de las partículas de carbón depositadas sobre los electrodos y sobre el aislamiento que separa los electrodos, que provoca la descarga de efluviio. Con objeto de asegurar un periodo de vida largo de las bujías de baja tensión para descarga por efluviio, el material empleado para los electrodos y la fijación de los electrodos al aislamiento ha de

10

185408



15 reunir ciertas exigencias. Estas exigencias están relacionadas,
entre otras con el hecho de que como tales bujías actúan a
tensiones bajas, se emplean intensidades de corriente más ele
vadas para asegurar una ignición segura.

20 El presente invento tiene por fin prolongar muy con-
siderablemente el periodo de vida de las bujías de encendido
de baja tensión, dándolas, por una parte una forma apropiada
y conectando por otra parte los electrodos al aislamiento dis-
puesto entre estos de manera a formar un cuerpo de electrodo
sólido recambiable que permite el empleo del cuerpo de la bu-
jía de encendido por un tiempo prácticamente ilimitado, sien-
do limitadas las renovaciones a la mera substitución del cuer-
25 po del electrodo. Los mismos cuerpos de electrodos de recambio
también están formados de modo que quede asegurado un periodo
de vida largo.

30 De acuerdo con el invento, la bujía de encendido con-
siste principalmente en un eje metálico apropiadamente conec-
tado con el manantial de la corriente, cuyo eje está envuelto
en una delgada capa aislante, verbigracia de mica, porcelana
o cualquier otro material aislante apropiado, rodeado de un
casco, que puede ser atornillado en la pared de la cámara de
35 explosión o combustión.

Los cuerpos de electrodos recambiables pueden estar
fijados a la bujía de encendido de una manera conveniente y
pueden ser fácilmente substituidos por otros. Con preferencia,
la forma de los electrodos es tal que las superficies activas
40 de estos, entre los cuales se generan los encendidos de erlu-
vios, sean lo más largo posible. Con esto queda asegurado un
periodo de vida largo ya que el encendido siempre elige el
camino más corto de la resistencia de erluvio. Esta resisten-
cia está determinada no solo por la anchura de la distancia
45 sino tambien depende de la formación de depositos de carbón,
que presenta un efecto favorable al reducir la resistencia de



50 erludio. Como quiera que el intervalo de desgarga gradualmente
aumenta por el desgaste de los electrodos y cuando excede cier
to valor, los electrodos de las bujías usuales o bien han de
ser recambiados, o la bujía ha de ser substituida por otra
nueva. Debido a la forma especial de los electrodos, de acuer
do con este invento, el intervalo solo aumenta muy lentamente
prolongando asi considerablemente el periodo de vida de la bu
jía. La resistencia del aislamiento entre los electrodos, me
55 dida en estado frio y limpio con tensiones bajas, importa
convenientemente unos 80.000 ohmios o menos.

60 El cuerpo del electrodo recambiable se halla en con
tacto, por una parte, con la cubierta exterior de la bujía
funcionando como masa, y por otra parte, con el eje aislado
de la cubierta, estando convenientemente conectado dicho eje
con el manantial de la corriente. Como quiera que el eje de
la bujía posee un diámetro mayor que el electrodo de mecha de
las bujías corrientes, la concentración del calor en el plano
de contacto entre el eje y aislamiento es mucho más baja que
65 en las construcciones de costumbre. Esto permite que las con
diciones que deben reunir el aislamiento asi como la fijación
del eje en el aislamiento sean de menos exigencias que en los
casos corrientes.

70 Se observará que una ventaja particular del presente
invento consiste en una formación rápida y facil del depósi
to de carbón debido a la longitud considerable efectiva de
las superficies de encendido de los electrodos, distintamente
a los electrodos en los que la chispa siempre es, producida
en el mismo punto, quemando el depósito de carbón existente
75 sobre ellos. El depósito de carbón provoca una descarga facil
y lenta y de esta suerte la duración de la bujía es prolonga
da. Además la diferencia de temperatura entre los electrodos
es mucho menor que en las bujías de alta tensión.

El material de los electrodos propiamente dicho ha de



80

ser buen conductor. Como material apropiado se mencionan plata y cobre. Con objeto de prolongar el periodo de vida de los electrodos, es particularmente ventajoso platear el material de los electrodos. Igualmente es factible aplicar una capa sumamente delgada de una materia resistente a la oxidación, por ejemplo tungsteno, entre el material conductor y el aislante, especialmente en los lugares donde entre los electrodos propiamente dicho puede producirse alguna chispa.

85

90

El presente invento se explicará además por medio de los dibujos que ilustran algunas formas de ejecución del mismo. Se hace constar que las construcciones indicadas han de entenderse como menos ejemplos y de ningún modo incluyen todas las demás posibilidades constructivas.

95

100

105

110

En la fig. 1 se representa uno de los posibles ejemplos de ejecución, en el cual 1 representa el eje, separado de la cubierta 3 por medio de la capa aislante 2. En el cuerpo de la bujía hay fijado uno o más cuerpos de electrodos en forma de arandela 4, verbigracia por medio de un tornillo 6 o de cualquier otro modo apropiado. Si se disponen más de un cuerpo de electrodos se los separan, por ejemplo por medio de un anillo (anillos) de material conductor de metal, que tambien pueden formar pieza única con los cuerpos de los electrodos. El cuerpo de electrodo 4 consiste en un anillo aislante plano 9 en el cual están fijados a lo largo de la circunferencia interior y exterior los electrodos 7 y 8, habiéndose provisto descargadores circulares 10 entre los electrodos en cada lado de anillo aislante. El intervalo 11 frente al aislamiento 2 es lo suficiente ancho para evitar la formación de chispas. Empleando más de un cuerpo de electrodos, la cubierta de la bujía se dota de agujeros 12, con objeto de crear una comunicación entre el espacio interior 13 y la cámara de explosión o combustión. Los intervalos pueden ser rellenos con gases o materias aislantes o medianamente conductor.

185408



Al producirse una descarga, uno de los intervalos 10 está cortocircuitado, ofreciendo la menor resistencia a la descarga el descargador de punto.

115

Si la anchura del descargador aumentase localmente como resultas de una serie de descargas, el encendido ocurrirá o bien en otro intervalo de la misma o através de otro de estos. Los electrodos 8 están apropiadamente conectados con el manantial de la corriente y entre si por medio del eje 1, el tornillo 6 y los anillos 5, mientras los electrodos 7 se hallan en contacto con la cubierta 3 de la bujía de encendido y por tanto con la masa. Siendo la longitud total del intervalo o intervalos 10 muy grande, la anchura del descargador es reducida muy lentamente resultando un periodo de vida útil muy largo. Cuando los intervalos se han ensanchado hasta tal punto que la regularidad de la descarga es estorbada, los cuerpos de electrodos 4 pueden ser sustituidos de una manera fácil y rápida por otros nuevos.

120

125

130

La rig. 2 indica otra forma de ejecución de la bujía según este invento. Con 14 se indica la cubierta separada del eje 16 por medio de la capa aislante 15. El cuerpo del electrodo 17 consiste en una pila de anillos planos 19 y 20 separados entre si por medio de capas aislantes 21. El cuerpo del electrodo 17 está fijado al de la bujía por cualquier medio apropiado, verbigracia un tornillo 18. Este último, atornillado en el eje de la bujía conecta convenientemente el electrodo superior 19 con el manantial de la corriente. El electrodo inferior 20 está presionado directamente contra la envoltura 14 de la bujía quedando con ello conectado con la masa. Los electrodos de la misma tensión (positiva o negativa) están conectados entre sí por medio de una conexión apropiada 22 o 23 respectivamente. El encendido se produce a lo largo de la circunferencia exterior del cuerpo del electrodo 17 en cualquier punto entre dos electrodos cualquiera 19 y 20. La descarga corresponde al

135

140

145

185408



grueso de la capa aislante 21. Adaptando adecuadamente el material aislante al material de electrodo se puede conseguir que la quemadura del electrodo y del aislamiento anden al mismo paso. La quemadura del aislamiento puede ser reducida dando a las capas aislantes 21 un grueso que aumenta en dirección hacia la línea central de la bujía de suerte que cuando haya tenido lugar una quemadura del aislamiento, la superficie del aislamiento expuesta a la acción de la llama ha ido aumentando. Esto trae consigo que los electrodos que ahora sobresalen hasta cierto punto queman sin ataque sucesivo al aislamiento, restableciendo con ello la forma primitiva. El mismo efecto puede ser obtenido construyendo el electrodo más delgado hacia el interior.

La fig. 3 representa una construcción que hasta cierto punto corresponde a la de la fig. 2. La sola diferencia reside en la conexión de los electrodos. Los electrodos 24 están en contacto directo con los medios de fijación 30 conectados con el eje de la bujía, estando aislados de las espigas conductoras 29 por medio de anillos aislantes 27. Los electrodos 25 están en contacto con las espigas 29 y aislados de los medios de fijación 30 por anillos aislantes 28. El electrodo inferior 25 se halla en contacto directo con la envoltura de la bujía, estando de este modo conectado con la masa.

La fig. 4 ilustra otra forma del cuerpo de electrodo. Está formado por un disco cilíndrico de material aislante 31 cuya envoltura exterior está dotada de una ranura en forma en tornillo doble en la cual están colocados electrodos a modo de paso de rosca 32 y 33 de manera que dos electrodos vecinos están separados por picos salientes del material aislante 34. Uno de los electrodos está además en contacto con el eje de la bujía, mientras el otro se halla conectado con la envoltura de la bujía. Una vez que los electrodos hayan sido colocados en las ranuras, estas pueden ser rellenadas ventajosa-

185408



180 mente con metal, por ejemplo cobre, proyectándolo o concrecio-
nandolo, o de cualquier otra manera apropiada 42, y después
tanto material es quitado de la pared, exterior del cuerpo
de electrodo así formado que precisamente aparecen los sa-
lientes en forma de tornillos del material aislante. En esta
construcción si fuese deseado, los electrodos filiformes pue-
den ser omitidos; sin embargo, esto puede mermar la seguridad.
185 Las ranuras se las puede dar forma rectangular, semicircular,
triangular o cualquier otra apropiada según el grado de con-
sumición del aislamiento y del material de electrodo.

Las figuras 5, 6, 7 y 8 representan otras formas de
190 ejecución del cuerpo de electrodo. Con 39 se indica el eje de
la bujía separado del envoltorio 40 por medio de la capa ais-
lante 41. Los medios de fijación 38 del cuerpo de electrodo cons-
tan de las partes 35, 36, 37 unidos entre si. El electrodo 35
está conectado con la masa por medio de la envoltura 40 y re-
195 presentando un disco relativamente grueso, verbigracia de co-
bre. 36 representa una capa aislante delgada, 37 el electrodo,
conectado por los medios de fijación 38 con el eje de la bujía
de encendido. El electrodo 37 puede consistir o bien de una
delgada placa de metal, verbigracia cobre (fig. 6) o tela me-
200 tállica (fig. 7) o de una plancha metálica perforada (fig. 8),
pudiendo estar formado también de cualquier otra manera. El
grueso del electrodo 37 y el grueso y composición de la capa
aislante 36 están calculados uno con otro de suerte que se
quemaran simultaneamente y con regularidad. De esta forma queda
205 asegurada una corteza operacional y un largo periodo de vida.
También es posible ejecutar el cuerpo del electrodo en lugar
de forma de un disco plano, la de un cilindro hueco en el
cual los electrodos forman las dos caras de la camisa del ci-
lindro separadas por una capa aislante que también es cilín-
210 drica.

185408



N O T A

Descrito suficientemente el objeto del invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

215 1.- Bujía de encendido de baja tensión para descarga de condensador, caracterizada por un eje, una capa aislante, una cubierta y uno o más cuerpos de electrodos.

220 2.- Bujía según la reivindicación 1, caracterizada porque la resistencia entre los electrodos importa 80.000 ohmios o menos.

225 3.- Bujía según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el cuerpo de electrodo consiste en un disco plano anular aislante con electrodos dispuestos a lo largo de la circunferencia exterior e interior del mismo de modo tal que a cada lado del disco aislante entre los electrodos son producidos intervalos de descarga rellenos o no de material aislante o semiconductor.

230 4.- Bujía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la disposición en la cubierta de la bujía de agujeros através de los cuales el espacio formado entre los electrodos comunica con la cámara de explosión o combustión.

235 5.- Bujía según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el cuerpo de electrodo comprende una pila de electrodos anulares planos separados entre si por capas aislantes.

240 6.- Bujía según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque electrodos con tensión de la misma naturaleza están conectados por medio de la fijación apropiadamente formados.

7.- Bujía según la reivindicación 1 o 2, caracteri-



zado porque el cuerpo de electrodo comprende un cuerpo aislante cilíndrico provisto en su superficie exterior de ranuras en forma de tornillo alojando electrodos alargados de forma apropiada.

245 8.- Bujía según la reivindicación 7, caracterizada porque los electrodos consisten en una masa de metal aplicada en las ranuras del cuerpo aislante por proyección o concreción o de otra manera, preferentemente después de haber provisto las ranuras de conductores filiformes.

250 9.- Bujía según cualquiera de las reivindicaciones 5, 7 y 8, caracterizado porque la capa aislante entre los electrodos va engrosando hacia el interior.

255 10.- Bujía según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el cuerpo del electrodo comprende un electrodo relativamente grueso y otro más delgado particularmente en forma de tela metálica o perforado con capa aislante entre ambos.

260 11.- Bujía según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado, porque el material de electrodos está ploteado o provisto a lo menos en los sitios donde puede producirse la descarga de una capa delgada o anillos de material antioxidante resistente al calor.

265 12.- BUJIA DE ENCENDIDO DE BAJA TENSION PARA DESCARGA DE CONDENSADORES".

Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y doscientas sesenta y ocho líneas.

Madrid, 2 de Octubre de 1.948

P.A.

M. Varayo
EL AGENTE OFICIAL



Fig. 1.

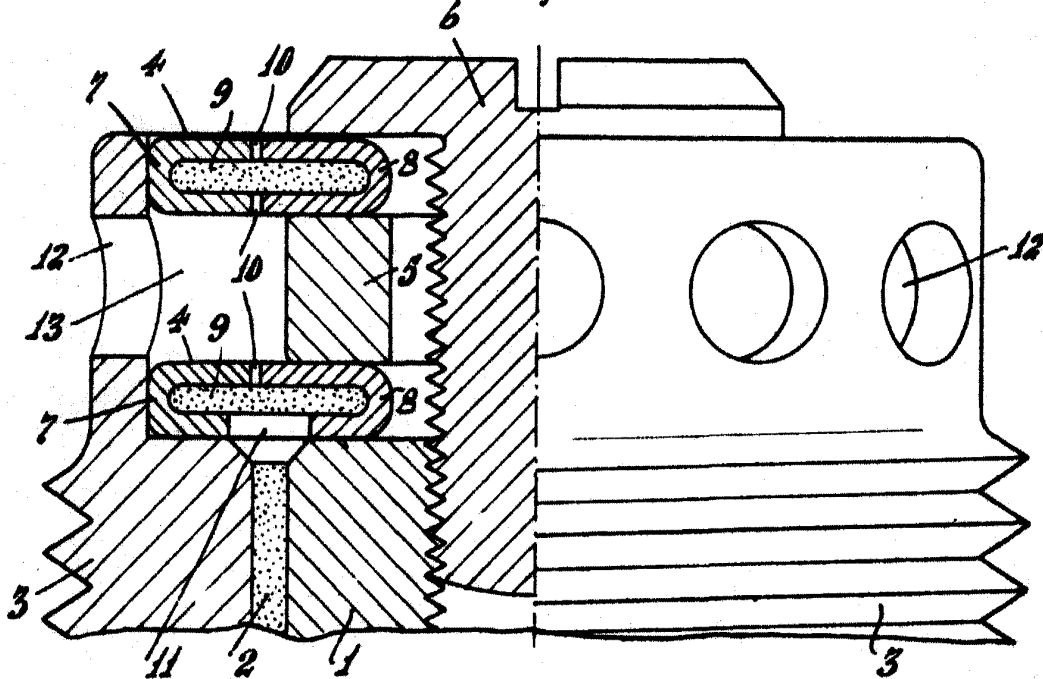
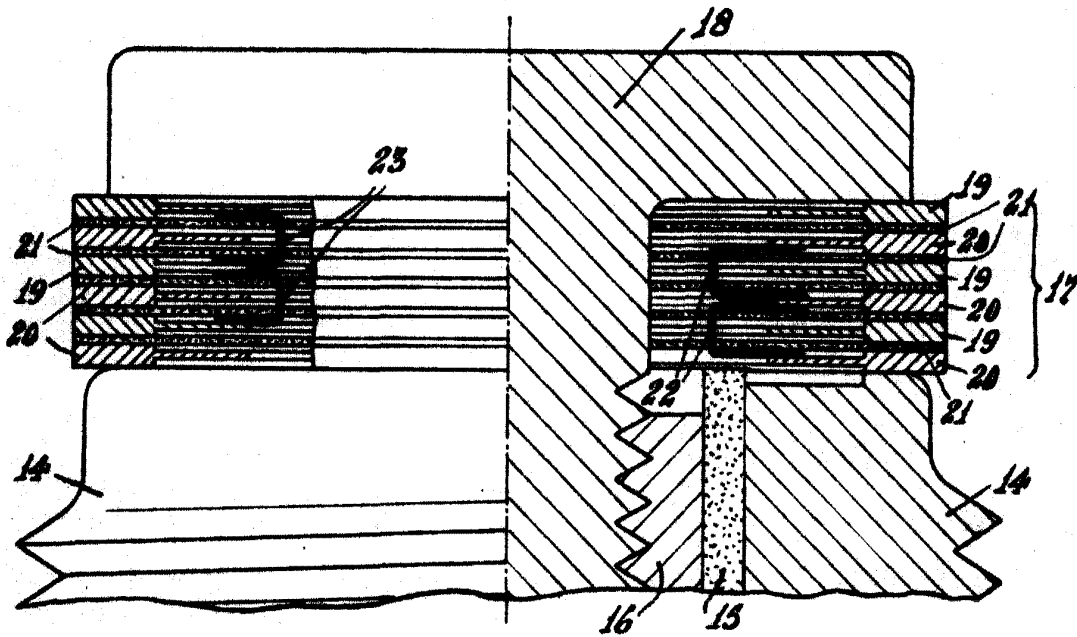


Fig. 2.



Madrid, a 2 de Octubre 1948.

Alvarado



Fig. 3.

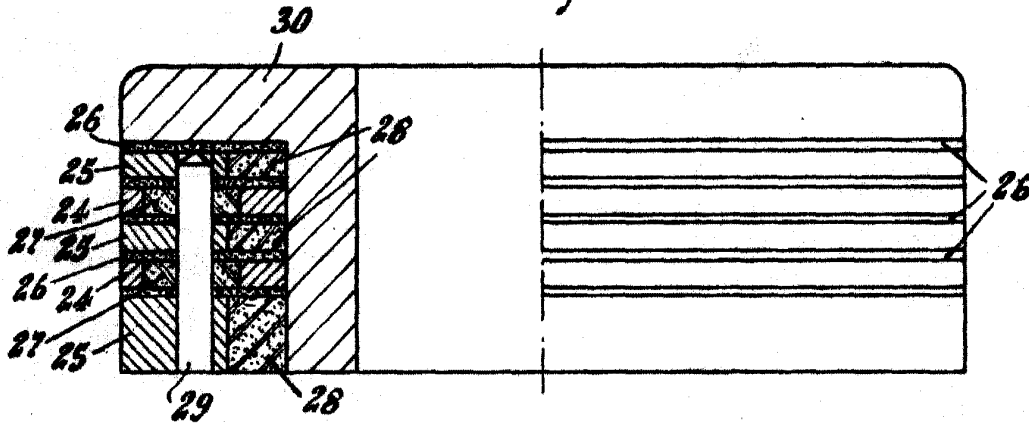
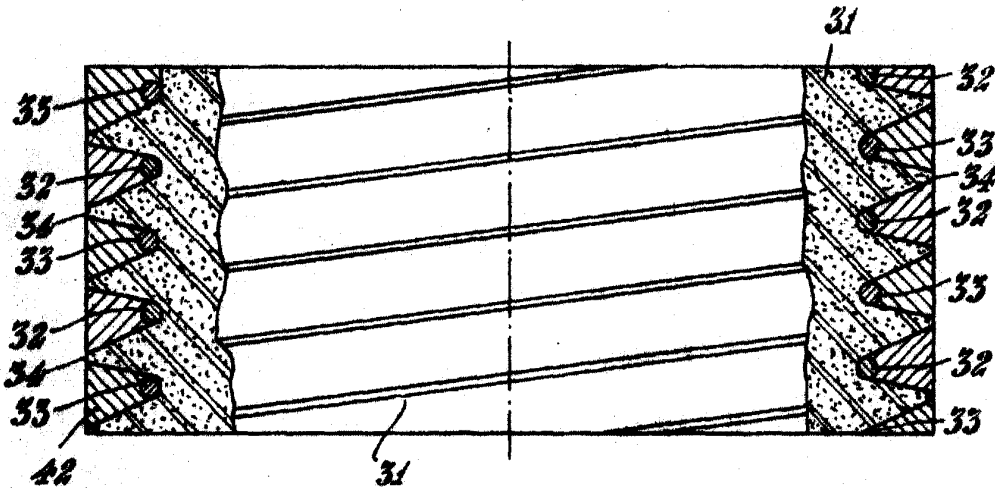


Fig. 4.



Madrid, a 2 de Octubre 1948.

C. Marayo



Fig. 5.

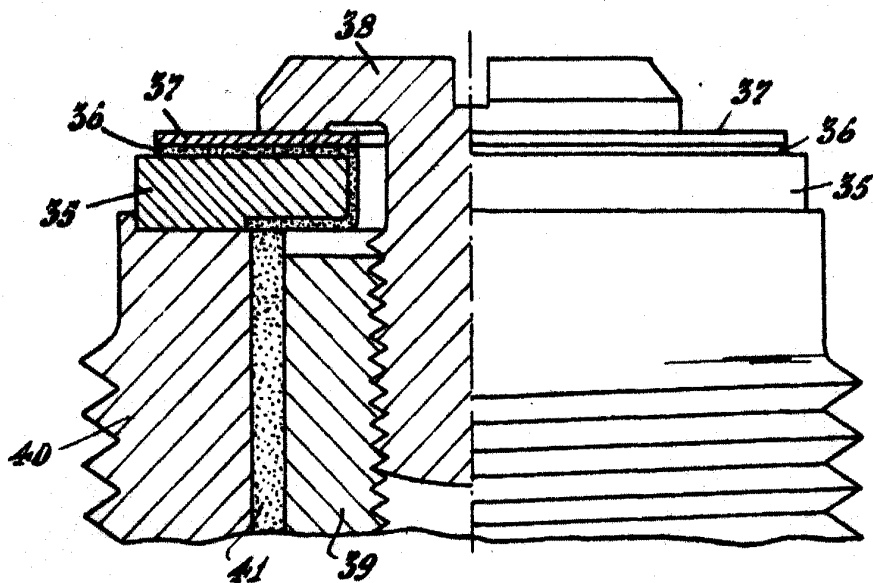


Fig. 6.

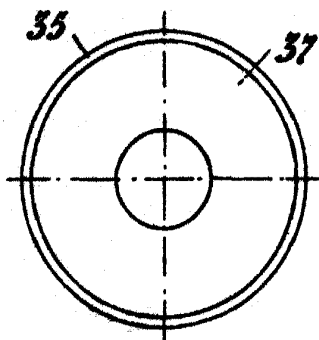


Fig. 7.

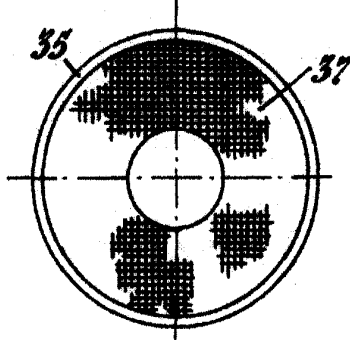
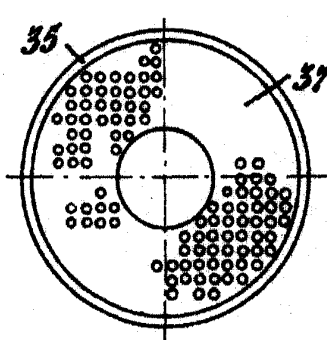


Fig. 8.



Madrid, a 2 de Octubre de 1948.

Collarayo