



6 D

263049

263049

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una  
PATENTE DE INTRODUCCION  
por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CONMUTADORES SE-  
LECTORES PARA APARATOS ELECTRONICOS".

=====

Cuyo registro se solicita por DIEZ AÑOS para España  
y sus Posesiones, a nombre y favor de Don Francisco Trigo  
Fernández, de nacionalidad española, residente en Madrid,  
calle Explanada núm. 4.-

&-&-&-&-&-&-&-&-&

La presente patente de introducción se refiere a perfec-  
cionamientos introducidos en la construcción de dispositi-  
vos conmutadores selectores, muy especialmente indicados  
como selectores de canales utilizables en receptores de te-  
levisión.

5

Como es sabido, los selectores de canales citados con-  
tienen circuitos selectivos para captar la onda deseada, se-  
parando las zonas adyacentes indeseables en la proporción  
determinada por los diversos sistemas de televisión en uso.  
También contienen el oscilador local y mezclador, necesarios  
en la técnica del receptor superheterodino, para transfor-  
mar la frecuencia de la señal recibida, cualquiera que sea  
ésta, en otra frecuencia, generalmente más baja y de valor  
fijo, que es la amplificada y detectada en otras secciones  
del receptor. Se la llama Frecuencia Intermedia.

10

15

263049



20 La selección entre las frecuencias a recibir se hace por saltos, como corresponde a la distribución discontinua de los diversos canales de televisión en el espectro de frecuencias. Para ello, es necesario conmutar en cada canal un juego de bobinas y condensadores que previamente ha si-

25 do sintonizado para las frecuencias de dicho canal. Este proceso se repite para todos los canales posibles. Para describir la esencialidad de los perfeccionamientos objeto de esta patente y facilitar la perfecta comprensión de los mismos, en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo y sin alcance limitativo se representa una forma de ejecución práctica. En dichos dibujos tenemos que:

30 La fig. 1ª representa una sección del rotor constitutivo del selector, en la que aparecen dos regletas portabobinas colocadas.

La fig. 2ª es una vista lateral del propio rotor.

La fig. 3ª representa una regleta portabobinas.

La fig. 4ª comprende tres vistas, una de ellas parcialmente seccionada, de los soportes de las bobinas.

35 La fig. 5ª muestra una vista de perfil de la regleta de contactos fijos.

La fig. 6ª es una sección esquemática del selector, apreciándose la disposición de rotor dentro de su caja y de la regleta de contactos fijos.

40 Finalmente, la fig. 7ª muestra el selector en vista general, apareciendo retirada la tapa de la caja en que se dispone.

45 Esencialmente se caracterizan estos perfeccionamientos por establecerse un rotor en el que se determinan doce divisiones equidistantes dispuestas en forma radial, en cada una de las cuales se coloca una regleta aislante que soporta cuatro bobinas también dispuestas en forma radial.

263 049



50 El rotor está constituido por un eje único (1) sobre  
el que, montadas a presión, van colocadas tres ruletas pla-  
nas (2) de chapa troquelada conformadas con doce ranuras  
radiales equidistantes y separada cada ranura de las adya-  
centes por sendos arqueados emergentes a modo de dientes,  
hallándose dispuestas estas ruletas de forma que las ranu-  
ras de todas ellas coincidan según generatrices del cilin-  
55 dro que determinan al quedar montadas sobre el eje (1).

De estas ruletas, las dos exteriores (2') llevan ade-  
más sendos muelles (3) en forma de estrella con doce salien-  
tes cada uno, cuyos salientes emergen por la cara interior  
de las ruletas a través de doce taladros (4) practicados  
60 al efecto en las mismas.

En cada uno de los planos radiales determinado por la  
coincidencia de ranuras del conjunto de las tres ruletas,  
encaja una regleta (5) aislante, de forma general rectangu-  
lar, cuyo espesor coincide con el ancho de las ranuras. Es-  
65 tas regletas están provistas en cada uno de sus extremos y  
en posición desplazada hacia el lado que ha de quedar en el  
interior del rotor, de sendas muescas o entrantes (6) en  
los que encastran los muelles antes citados, reteniéndolas  
fijas en su alojamiento, mientras que, las propias regletas,  
70 en la parte exterior, es decir, en la que queda en la peri-  
feria del rotor, están almenadas con doce salientes (7),  
en cada uno de los cuales encaja una cabecilla metálica (8)  
que se fija a presión y cuya misión es la de servir de con-  
tactos eléctricos para las bobinas de que han de estar do-  
75 tadas las regletas.

Como todas las regletas son iguales, al montarse sobre  
el rotor descrito, quedan los contactos dispuestos sobre  
círculos de igual diámetro y con centro coincidente con el  
eje del rotor.



33049

80 En la parte interior o más cercana al eje, cada re-  
gleta posee una serie de rebajes o entrantes iguales (9)  
conformados cada uno con un fondo arqueado y con una pe-  
queña muesca angular y simétrica (14) en los lados, habien-  
do sido previstos estos entrantes (9) para encaje y suje-  
85 ción de las bobinas sobre las regletas.

Las bobinas se establecen sobre unos soportes consti-  
tuídos por un cuerpo cilíndrico hueco (10) rematado en un  
extremo por un ensanchamiento o saliente (11) de forma  
aproximadamente paralelepípedica y dispuesto en posición se-  
90 cante con respecto al cilindro (10) constituyendo el so-  
porte descrito un conjunto o pieza única. La parte parale-  
lepípedica o prismática (11) de este cuerpo está dotada en  
ambos lados de sendos rebajes o canales longitudinales (12),  
siendo el grosor de la pieza entre estos canales de la mis-  
95 ma magnitud que el ancho de los rebajes o entrantes (9)  
previstos en las regletas porta-bobinas, mientras que el  
ancho de tales canales (12) coincide a su vez con el espe-  
sor de las mismas regletas aislantes, de modo que estos so-  
portes de bobinas ajustan perfectamente en los entrantes  
100 (9) de las regletas simplemente por deslizamiento.

Para afianzar en su alojamiento a los soportes de bo-  
binas se ha provisto a los mismos de unas emergencias o sa-  
lientes (13) de forma coincidente con las pequeñas muescas  
angulares (14) practicadas en los entrantes (9) de las re-  
105 gletas, elementos que determinan un ajuste en forma de ga-  
tillo. El material en que se construyen los soportes de  
bobinas es semielástico, preferentemente plástico, de modo  
que, al forzarlos para su colocación en el sitio indicado,  
el material elástico cede para permitir el paso de los ga-  
110 tillos, impidiendo posteriormente que puedan salir de su  
alojamiento de manera espontánea.



263049

115 En virtud de cuanto dejamos descrito, cuando una regleta portadora de sus correspondientes bobinas se coloca en su situación adecuada sobre el rotor, la disposición es tal que las bobinas quedan con sus ejes aproximadamente radiales y sin tocar para nada las regletas adyacentes.

120 Sobre cada uno de los soportes de bobinas descritos, se devanan un cierto número de espiras de alambre, que quedan fijas por unos ojales y salientes previstos al efecto, constituyendo este devanado la bobina propiamente dicha, soldándose sus extremos a los terminales o cabecillas metálicas (8) que les correspondan y que se hallan dispuestas en los salientes exteriores de las regletas porta-bobinas.

125 Los perfeccionamientos que se reivindician afectan asimismo al método empleado para efectuar el ajuste individual de cada bobina, aún estando el aparato en funcionamiento. Para ello, se han previsto en el interior del cuerpo cilíndrico (10) de los soportes de bobinas, tres nervios (16) de sección triangular, dispuestos en toda su longitud según generatrices a 120°. Dentro de este hueco se introducen tornillos de material dotado con las propiedades magnéticas necesarias para poder producir cambios en la autoinducción de las bobinas, según la posición respectiva de estas y los núcleos. Estos últimos quedan roscados e inmóviles en los tres nervios antes citados gracias a la elasticidad del material empleado en la construcción de los soportes.

140 También se simplifica y mejora sensiblemente la disposición de los muelles de contactos fijos, los cuales están constituidos por simple fleje curvado de broce fosforoso, con un plateado especial resistente al roce. Estos flejes (17), vistos de perfil, adoptan una forma sensiblemente



263049

145 te elíptica, hallándose doblados sobre sí mismos los dos  
extremos de cada uno para pasar conjuntamente por una abertu-  
150 tura establecida al efecto en la regleta aislante (18) so-  
bre la que han de quedar montados y en la que se mantie-  
nen fijos mediante otra regleta más pequeña (19) que sir-  
ve de clave, encajando en unas entalladuras conveniente-  
mente practicadas en los bordes de los extremos de cada  
uno de los flejes o muelles (17). Así, cada fleje (17)  
queda fijo en su posición sobre la regleta (18).

155 El contacto de estos flejes (17) con las correspon-  
dientes cabecillas (8) de las regletas del rotor, se hace  
en el punto central de los mismos gracias a un dispositivo  
trinquete que describiremos más adelante. Esta disposición  
es particularmente ventajosa, ya que cada mitad del fleje  
(17) comprendida entre el punto de encastre sobre la regle-  
ta (18) y el contacto con la cabecilla (8), tiene una auto-  
160 inducción propia que, si bien es pequeña debido a su cons-  
titución laminar, es inevitable y nociva para el funcio-  
namiento del aparato. Pero por el hecho de que desde el  
punto común (A), hasta el de contacto (B), hay dos caminos  
(A-C-B) y (A-D-B), cada uno con su autoinducción residual,  
165 y por la circunstancia de que dichas autoinducciones que-  
dan eléctricamente en paralelo, el valor de autoinducción  
efectivo entre (A) y (B) se ha reducido a la mitad. Los  
muelles (17) actúan perfectamente como tales, puesto que  
adoptan una forma de ballesta doble elíptica muy favora-  
170 ble.

La regleta (18) de contactos fijos lleva dispuestos  
en total un número de flejes o contactos (17) igual e igual-  
mente espaciados que las cabecillas (8) de las regletas  
(5) dispuestas en el rotor; como dichos muelles o flejes  
175 (17) están además alineados con los círculos que descri-



263049

ben las cabecillas (8), se deduce que haciendo girar el rotor sobre su eje, se pueden poner sucesivamente en contacto con los muelles fijos (17) las cabecillas (8) de todas las regletas (5) portadoras de bobinas.

180           La forma de las ruletas (2) que forman parte del rotor, nos ofrece otra posibilidad de utilización de las mismas. Según puede observarse, la periferia de estas ruletas presenta una forma a modo de dentado, con tantos dientes equidistantes como regletas puede albergar el rotor. Para  
185           lograr que la posición de la regleta que establezca contacto con los muelles fijos (17) sea siempre la misma, se dispone un mecanismo de trinquete constituido por un muelle fijo (22) sólidamente unido a la misma caja que soporta al rotor y a la regleta de muelles o contactos fijos. Este  
190           muelle (22) está dotado en su extremo libre de una ruedecilla (21) que se desliza por toda la periferia de una de las ruletas del rotor cuando éste gira. En la fig. 6ª se muestra este mecanismo de trinquete, apreciándose como cada regleta se vé obligada a permanecer siempre en la misma posición cuando entra en contacto con los correspondientes a  
195           la regleta de contactos fijos.

          Todos los elementos descritos se hallan colocados y contenidos en una caja metálica, construída sin tornillos y en forma de prisma rectangular, pero desprovista de dos  
200           caras adyacentes (H-I).

          En las caras (L y M), que se corresponden con las bases del cuerpo prismático determinado por la caja, se han practicado dos ranuras enfrentadas (23) que sirven para la introducción y alojamiento del eje del rotor, el cual se  
205           fija a esta carcasa mediante dos resortes de alambre de acero (24), colocados uno en cada cara. En estas mismas caras se han previsto también dos series de cortes o resaltes



253 049

210

(25), conformados por embutido y dispuestos de forma que, constituyendo una guía sujetan perfectamente a la regleta (18) de contactos fijos sin necesidad de tornillos.

En una de las caras (k) de la misma caja y mediante tornillos, se fija el trinquete (22) antes descrito.

215

En la cara superior (J), se han practicado una serie de orificios que sirven para fijar los soportes de las válvulas (26), los terminales de entrada y de salida (27) y otros varios elementos del circuito eléctrico, de forma que, salvo los terminales de salida, que pueden alcanzarse desde el exterior también, todos los demás elementos presentan sus contactos hacia el interior de la caja. Esto permite efectuar las conexiones eléctricas necesarias entre ellos para integrar el circuito conveniente.

220

Las dos caras que faltan (H) e (I) se cubren con un blindaje de chapa en forma diédrica (28), que ajusta y cubre perfectamente el conjunto de los elementos eléctricos y mecánicos, cortando toda acción exterior del polvo o de interferencias.

225

Este blindaje o tapa diédrica tiene cuatro orificios (29), alineados justamente enfrente del sitio en que quedan situadas las cuatro bobinas de la regleta que hace contacto. De esta forma, es posible actuar desde el exterior sobre los tornillos de ajuste de cada una de las bobinas.

230

Como consecuencia de los perfeccionamientos que dejamos descritos, una ventaja importante que se deriva, es la considerable reducción de espacio del mecanismo selector, lo que, a su vez, permite reducir también las capacidades y autoinducciones residuales, que constituyen elementos limitadores de la bondad de funcionamiento de estos aparatos.

235

El menor tamaño logrado supone un ahorro en materiales, con la consiguiente economía, así como también en el



263049

240 espacio que para su colocación habrá de prevenirse por los diseñadores de receptores de televisión.

También presenta sensible ventaja la modalidad establecida para el contacto entre los terminales de una regleta con los contactos fijos. Este contacto se verifica mediante la fuerza de los muelles de contactos fijos actuando sobre las regletas, pero dicha fuerza se ejerce en forma que las regletas la reciben actuando sobre su anchura y no sobre su espesor, como ocurre en los selectores de otros tipos, con lo que se presta al selector unas excelentes cualidades de solidez y seguridad.

Finalmente, en virtud de la colocación de las bobinas en disposición radial, según hemos indicado, es posible el ajuste individual de todas ellas con el receptor funcionando, en contraposición con los selectores hasta ahora conocidos, en los cuales, por la forma en que están diseñados, esta operación es de todo punto imposible, haciéndose preciso la disposición de elementos complementarios para poder obviar tal inconveniente.

Cuanto queda descrito constituye fiel reflejo de los perfeccionamientos que se reivindican, los cuales se condensan en las siguientes:

**N O T A .**  
=====

Se reivindican a nombre y favor de D. Francisco Trigo Fernández, de nacionalidad española, los siguientes términos:

1º.- Perfeccionamientos en la construcción de conmutadores selectores para aparatos electrónicos, caracterizados por establecerse un rotor en el que se determinan doce divisiones equidistantes dispuestas en forma radial, en cada una de las cuales se coloca una regleta aislante que sopor-



263049

275 ta cuatro bobinas asimismo dispuestas en forma radial, ha-  
llándose constituido dicho rotor por un eje único sobre  
el que, montadas a presión, van colocadas tres ruletas pla-  
280 nas de chapa troquelada conformadas con doce ranuras radia-  
les equidistantes y separada una de las adyacentes por sen-  
dos arqueados emergentes a modo de dientes, encontrándose  
dispuestas estas ruletas de forma que las ranuras de todas  
ellas coincidan según las generatrices del cilindro que  
285 determinan al quedar montadas sobre el eje y llevando las  
dos exteriores sendos muelles en forma de estrella con  
doce salientes cada uno, cuyos salientes emergen por la  
cara interior de las ruletas a través de doce taladros  
practicados en las mismas al efecto; estableciéndose el  
290 encaje de las regletas aislantes en cada uno de los planos  
radiales determinados por la coincidencia de ranuras del  
conjunto de las tres ruletas, estando provistas la regle-  
tas en cada uno de sus extremos y en su posición más in-  
terna del rotor de sendas muescas o entrantes en los que  
295 encajan los muelles en estrella de las ruletas exteriores,  
mientras que las propias regletas, en el lado exterior que  
queda en la periferia del rotor, están almenadas con doce  
salientes para encaje de unas cabecillas metálicas fijas  
a presión actuantes como contactos eléctricos para las bo-  
binas.

300 2º.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en el  
punto primero, caracterizados porque en la parte interior  
o próxima al eje cada regleta aislante posee una serie de  
rebajes o entrantes iguales, conformado cada uno con un  
fondo arqueado y con una pequeña muesca angular y simétri-  
ca en los lados, habiendo sido previstos estos entrantes  
para permitir el encaje y sujeción de las bobinas, las cua-  
les se establecen sobre unos soportes constituidos por un



6 D

253249

305 cuerpo cilíndrico hueco rematado en un extremo por un en-  
 sanchamiento o saliente en forma aproximadamente paralepi-  
 pédica y dispuesto en posición secante con respecto al ci-  
 lindro, constituyendo cada uno de los soportes un conjunto  
 o pieza única en la que su parte paralepipédica o prismática  
 310 está dotada en ambos lados de sendos rebajes o canales lon-  
 gitudinales mediante los cuales ajustan perfectamente en  
 los rebajes o entrantes del lado interior de las regletas  
 por simple deslizamiento, hallándose afianzadas en los ci-  
 tados alojamientos merced a unas emergencias o salientes  
 315 dispuestos en los canales laterales y de formato coinciden-  
 te con las pequeñas muescas angulares practicadas en los  
 lados de los entrantes de las regletas, elementos que de-  
 terminan un ajuste en forma de gatillo, habiéndose previs-  
 to los soportes de bobinas construídos en material semielás-  
 tico para que, al forzarlos para su colocación en el sitio  
 320 indicado, ceda el propio material para permitir el paso y  
 funcionamiento de los gatillos.

325 3º.- Perfeccionamientos, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque, al establecerse las regle-  
 tas portadoras de sus correspondientes bobinas en coloca-  
 ción adecuada sobre el rotor, la disposición es tal que to-  
 das las bobinas quedan con sus ejes aproximadamente radia-  
 les y sensiblemente separadas de las regletas adyacentes.

330 4º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones prece-  
 dentes, caracterizados porque en el interior del cuerpo ci-  
 líndrico de los soportes de bobinas se han previsto tres  
 nervios de sección triangular dispuestos en toda su longitud  
 y según generatrices a 120 grados, introduciéndose en el hue-  
 co de este cuerpo unos tornillos de material con propiedades  
 magnéticas necesarias para producir cambios en la autoinduc-  
 335 ción de las bobinas según las posiciones respectivas de és-



3 4 9

tas y los núcleos adicionados, los cuales quedan roscados e inmóviles mediante los tres nervios antedichos merced al material empleado en la construcción de los soportes.

340 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones que preceden, caracterizados porque los contactos fijos están constituidos por unos muelles conformados en simple fleje curvado de bronce fosforoso con plateado especial resistente al roce, presentando vistos de perfil una forma sensiblemente elíptica y hallándose doblados sobre sí mismos  
345 los dos extremos de cada muelle o contacto para pasar conjuntamente por una abertura establecida al efecto en la regleta aislante sobre la que han de quedar montados y en la que se mantienen fijos mediante otra regleta más pequeña que sirve de clave y que encaja en unas entalladuras  
350 convenientemente practicadas en los bordes de los extremos de cada fleje o muelle.

355 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el contacto de los flejes o muelles fijos con las correspondientes cabecillas de las regletas del rotor se verifica en el punto central de los mismos gracias a un dispositivo de trinquete que, a la vez, determina que la posición de la regleta en contacto con los muelles fijos sea siempre la misma, habiéndose previsto a efectos de construcción del trinquete que la periferia de las ruletas que constituyen el rotor presenten una  
360 forma a modo de dentado, con tantos dientes equidistantes como regletas puede albergar el rotor, habiéndose establecido un muelle fijo sólidamente unido a la misma caja que soporta al rotor y a la regleta de contactos fijos, cuyo  
365 muelle posee en su extremo libre una ruedecilla que se desliza sobre los dientes de la periferia de una de las ruletas del rotor cuando éste gira, fijando de esta forma



263049

la posición estática del mismo.

370

7º.- Perfeccionamientos, según precedentes reivindicaciones, caracterizados porque todos los elementos se hallan colocados y contenidos en una caja metálica construída sin tornillos y en forma de prisma rectangular, pero desprovista de dos caras adyacentes, en cuya caja, precisamente en las caras que se corresponden con las bases del cuerpo prismático que determina, se han practicado dos ranuras enfrentadas que sirven para introducción y alojamiento del eje del rotor, el cual queda fijo a esta carcasa mediante dos resortes de alambre de acero dispuestos uno en cada cara, habiéndose previsto en estas mismas caras también dos series de cortes revertidos o resaltes conformados por embutido y dispuestos de forma que, constituyendo una guía, sujetan perfectamente a la ruleta de contactos fijos sin necesidad de tornillos.

375

380

385

8º.- Perfeccionamientos, según los puntos anteriormente reivindicados, caracterizados porque en la cara superior de la caja-chasis se han practicado una serie de orificios que sirven para fijar soportes de válvulas, los terminales de entrada y salida y otros elementos del circuito eléctrico de forma que, salvo los terminales de salida, todos los demás elementos presentan sus contactos hacia el interior de la caja, habiéndose establecido para cubrir las dos caras que faltan en la propia caja-chasis un blindaje de chapa con forma diédrica que ajusta y cubre perfectamente el conjunto de los elementos eléctricos y mecánicos; habiéndose realizado en esta tapa diédrica cuatro orificios alineados justamente enfrente del emplazamiento de las cuatro bobinas de la regleta que hace contacto, permitiendo actuar desde el exterior sobre los tornillos de ajuste de cada una de las bobinas.

390

395



263 049<sup>6</sup>

400

92.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CONMU-  
TADORES SELECTORES PARA APARATOS ELECTRONICOS.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria,  
que consta de CATORCE HOJAS mecanografiadas por una sola  
cara, foliadas y dibujos anexos.

405

Madrid, 6 de Diciembre de 1.960.

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.

GREGORIO DE LOME

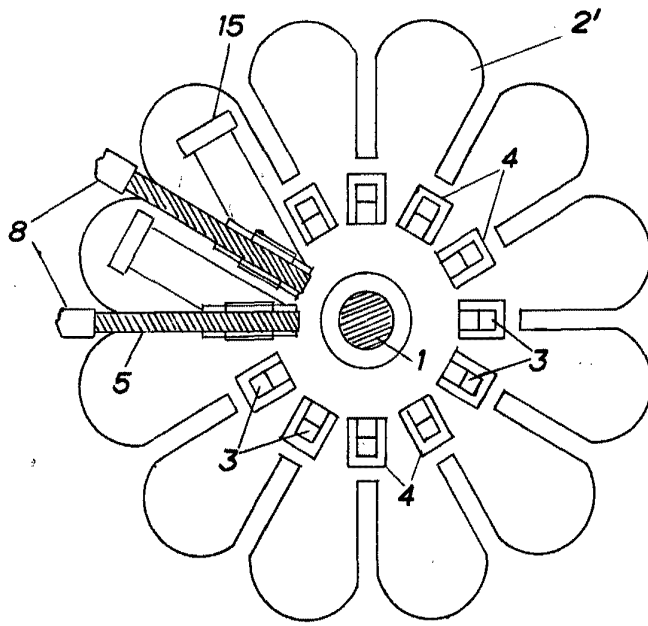


FIGURA 1

263 049

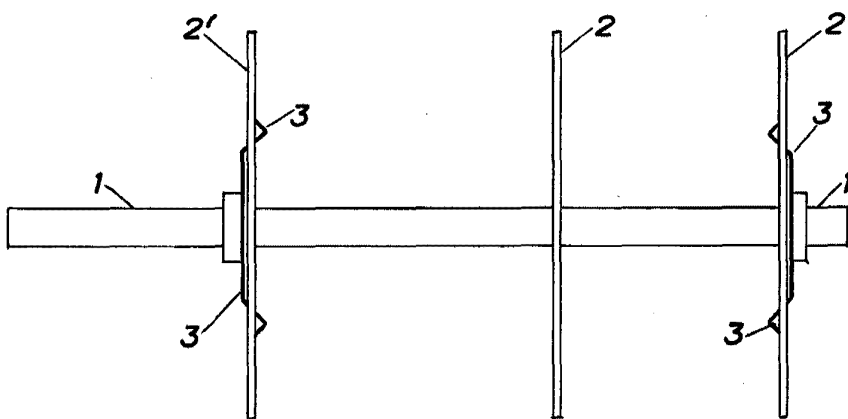


FIGURA 2

Madrid = 6 DIC. 1960  
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P. *[Signature]*

ESCALA VARIABLE



6 DIC

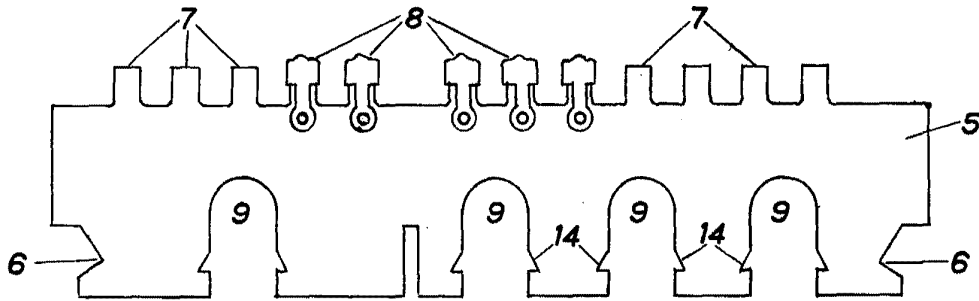


FIGURA 3

263049

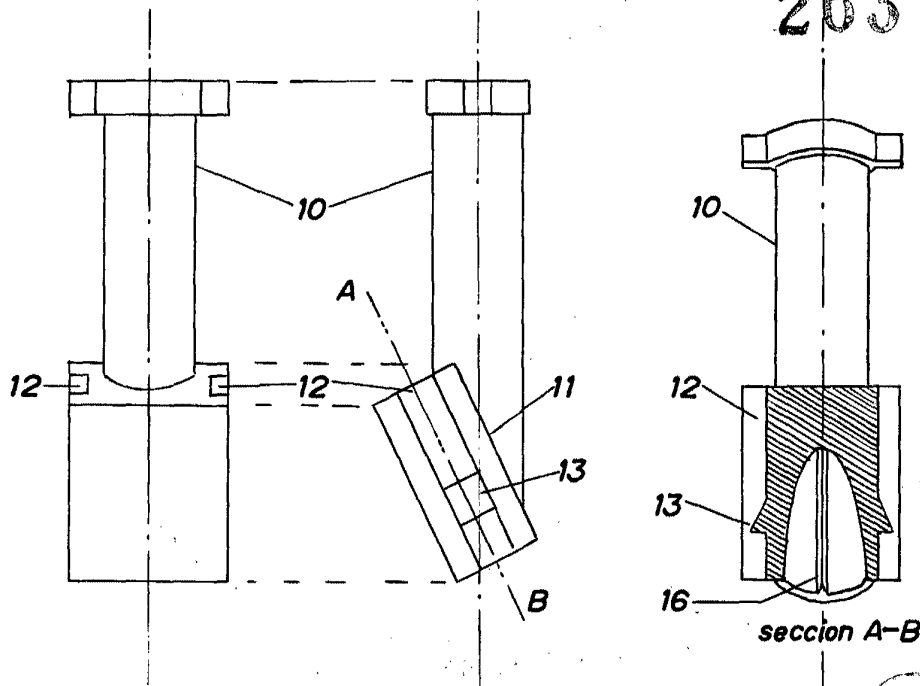


FIGURA 4

Madrid 6 DIC. 1880

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P. P.

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE

OFICINA ESPECIAL MONTA

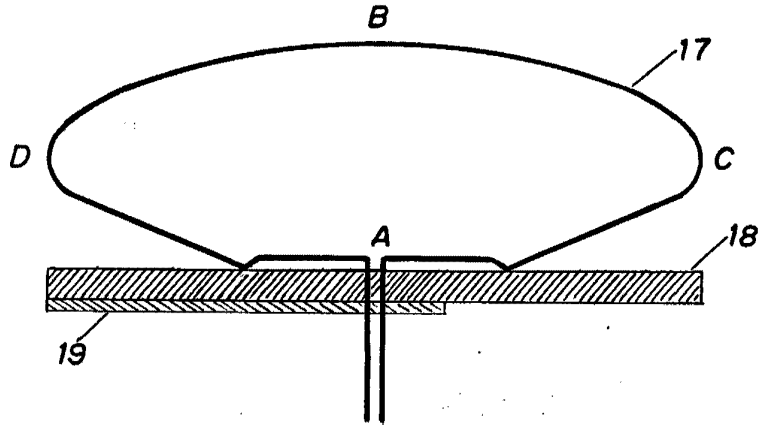
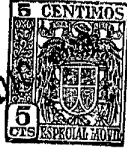


FIGURA 5

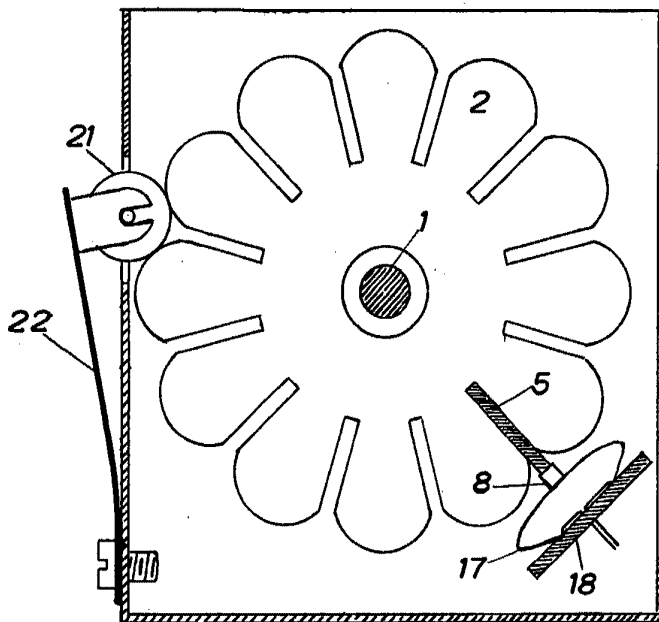


FIGURA 6

Madrid 6 DIC. 1860  
CARLOS FERNANDEZ CANDELLAS  
P. P.

ESCALA VARIABLE

DEPOSITO DE LOMBE

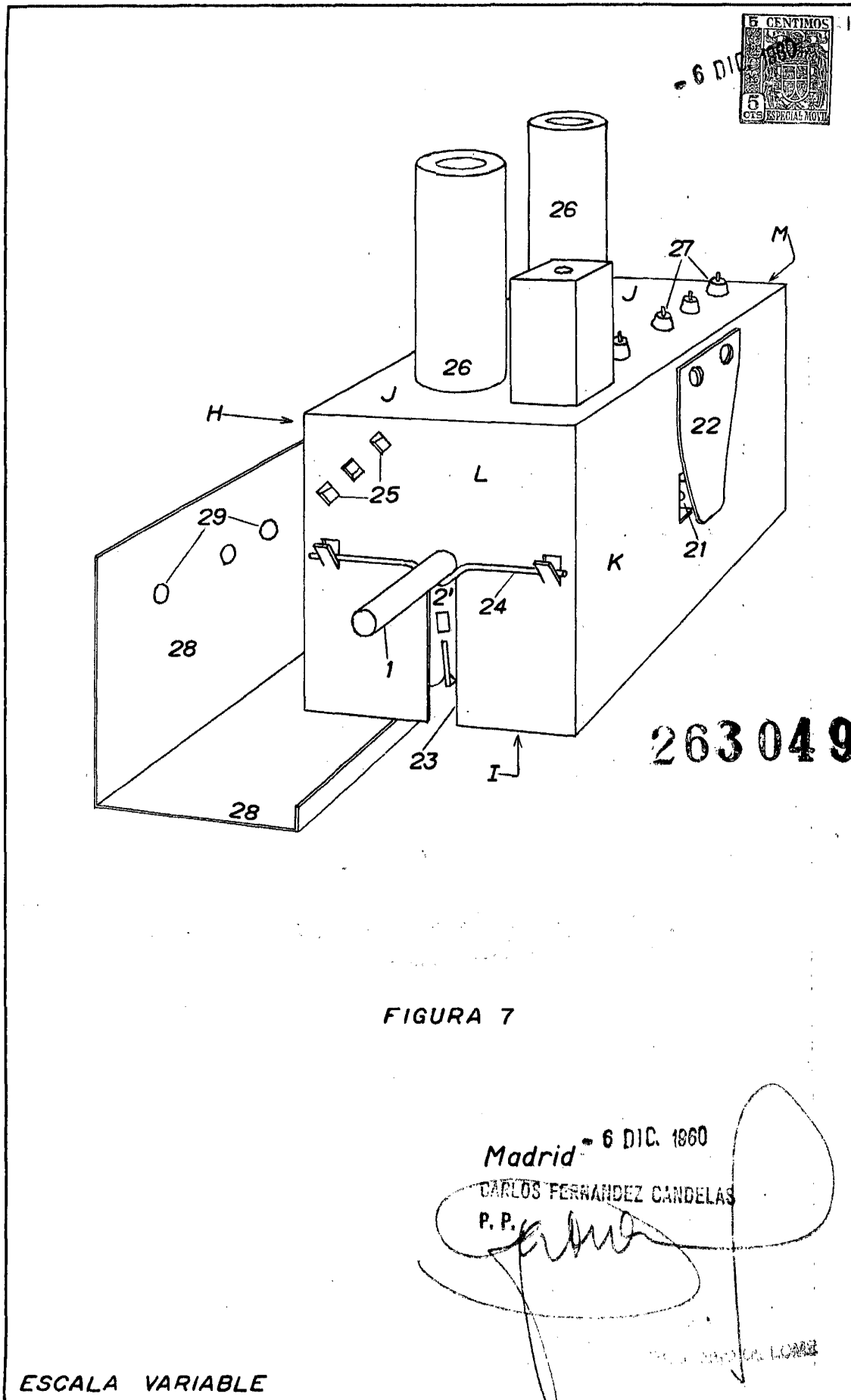


FIGURA 7

Madrid - 6 DIC. 1960

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P. P.

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE