



337812

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS MEZCLADORES DE FRECUENCIA PARA RADIO Y TELEVISION", a favor de D. Ramón HUGUET Montolio, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Aragón, 186-188.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los dispositivos mezcladores de frecuencia, empleados en radio y televisión, con la finalidad de reunir las entradas correspondientes a diferentes  
5. bandas de radiaciones y canalizarlas por una conducción única que las transmita a un receptor de radio y/o televisión, el cual estará provisto de los correspondientes dispositivos separadores.

La aplicación de los perfeccionamientos que se describirán permitirá obtener mezcladores de frecuencia caracterizados por su gran capacidad de entrada, en cuanto a clase y número de bandas de frecuencias diferentes. Otra característica de los nuevos mezcladores será su elevada estabilidad y seguridad absoluta, debidas principalmente a la simplicidad de  
15. constitución del dispositivo que constituye la materialización



337812

de aquéllos.

Un mezclador de frecuencias realizado de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la Patente está compuesto esencialmente de circuitos sintonizados formados por inductancias y capacidades debidamente dimensionadas y acopladas, de manera que formen sintonías fijas dentro de los márgenes de frecuencias correspondientes a las bandas empleadas en radiodifusión y televisión.

El mezclador de frecuencias que se describirá puede mezclar simultáneamente ocho bandas distintas de radio y televisión, a saber: Ondas largas, ondas medias y ondas cortas, en modulación de amplitud, todas las bandas de modulación de frecuencia, y las bandas I, III, IV y V de televisión, todas ellas de acuerdo con las normas del Comité Consultivo Internacional de Radiodifusión.

También pueden formarse combinaciones, dentro de las bandas de televisión, para efectuar mezclas de diversos canales independientes, mencionándose, a título de ejemplo, dos posibilidades: onda larga, onda media, onda corta, frecuencia modulada y los canales 2, 4, 21 y 23 de televisión; onda larga, onda media, onda corta frecuencia modulada y los canales 4, 5, 10 y 31 de televisión. Queda entendido que las combinaciones citadas no son limitativas y, por lo tanto, alcanzan a todos los canales existentes en la actualidad y en el futuro, en las bandas de radio y televisión.

Las entradas al mezclador se efectúan mediante sendos cables coaxiales, con una impedancia comprendida entre 60 y 75 ohmios, siendo también realizada la salida mediante un cable coaxial de las mismas características.

Es esencial en la presente invención una característica peculiar de los dispositivos mezcladores de frecuencias,



EB 1967

- 3 -

337812

mediante el cual el cuerpo del dispositivo comporta un circuito que permite el paso, independiente del resto del aparato, de una corriente continua, prevista para servir de alimentación a un amplificador o amplificadores transistorizados, destinados

5. a realizar la amplificación de la señal captada de la antena, antes de su conducción a los receptores.

Como es sabido, en zonas en que la intensidad de la señal recibida es débil y también en instalaciones colectivas de antenas de televisión, resulta imprescindible la disposición

10. de antena, que magnifique las señales captadas y permita comunicar a las mismas una amplitud suficiente para poder realizar su conducción hasta los receptores sin atenuación perjudicial y de modo que puedan excitarse los correspondientes circuitos amplificadores de alta frecuencia y de sintonía en los respec-

15. tivos receptores.

Los amplificadores mencionados deben colocarse junto al mástil de la antena, a fin de realizar la amplificación de las señales captadas justamente a la salida de la misma, antes de iniciar la conducción de aquéllas, a fin de compensar pre-

20. viamente el efecto atenuador y de ruidos que la conducción presenta inevitablemente.

Dado que los citados amplificadores se hallan a la intemperie y junto al mástil de la antena, su alimentación en corriente continua deberá hacerse de manera adecuada para que

25. quede garantizado un aislamiento absoluto. La alimentación puede realizarse mediante una fuente y una conducción especial para el amplificador, o bien, por el contrario, mediante el mismo cable coaxial de salida del mezclador, que transportará la corriente continua en sentido contrario al de la energía ra-

30. diofrecuente captada.

Esta última disposición es la que se hace posible me



FEB 1967

- 4 -

337812

diante el empleo de un circuito auxiliar en el cuerpo de los mezcladores realizados según la presente invención, obteniéndose con ello la simplificación que resulta fácil suponer, así como el aumento de seguridad que representa el empleo de un solo cable.

El mezclador objeto de la Patente se realizará en dos versiones distintas, en cuanto a su ubicación, a saber: la versión para exterior, preparada para soportar los efectos de la intemperie, en cuyo caso, además de una envolvente protectora, comportará un sistema de sujeción al mástil de la antena o a otro órgano de sustentación y la versión para interior, adecuada para recintos cubiertos, que no precisará, por consiguiente, la protección anti-intemperie y el dispositivo de sujeción. En ambos casos, la constitución interior del mezclador, es decir, la estructura de su parte eléctrica, será exactamente la misma.

A la llegada del cable coaxial al dispositivo mezclador, se realiza adecuadamente la separación entre la corriente continua de alimentación y de las señales de radio y televisión conducidas por el mismo cable.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de unos perfeccionamientos en los dispositivos mezcladores de frecuencias, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 representa un mezclador de frecuencias, montado en su caja bastidor, visto por la parte interior de la misma.

La figura 2 corresponde a una sección transversal del



bastidor-caja del mezclador, según un plano indicado A-A en la figura 1.

La figura 3 corresponde a una vista de la parte exterior de la caja-bastidor, con indicación y representación 5. de los elementos conectadores.

La figura 4 corresponde a un detalle de un dispositivo de conexión, según un plano indicado B-B en la figura 1.

La caja-bastidor que sustenta los componentes de un mezclador de frecuencias constituido según los principios que 10. se reivindicarán, consta de un cuerpo -1-, de estructura laminar aplanada, provisto de pestañas superior -2- e inferior -3-, de configuración rectangular, y laterales -4- y -5-, de forma trapecial, para definir en conjunto una caja elemental, la cual se sustentará ventajosamente mediante las patas for- 15. madas por las zonas inferiores -6- y -7-, provistas de orificios.

La caja elemental citada se completará con otra caja que determine en conjunto un recinto cerrado, que protegerá mecánica y eléctricamente a los elementos contenidos en el 20. interior. Además, el conjunto de la caja metálica se recubrirá ventajosamente con una envolvente de material plástico, el cual impedirá que la lluvia y la humedad penetren en el interior del aparato mezclador.

Las diferentes entradas de las frecuencias a mezclar 25. se efectúan mediante unos dispositivos conectadores, formados por las placas -8-, -9-, -10-, -11- y -12-, en la posición relativa representada en las figuras 1 y 3 y que presentan la posibilidad de realizar las cinco entradas, en el ejemplo descrito, de manera que los cables correspondientes, que serán 30. del tipo coaxial cilíndrico, tengan su entrada en el cuerpo del mezclador por la parte inferior del mismo. Los cinco cables en-



1967

- 6 -

337812

trarán en disposición paralela o agrupados y se distribuirán paralelamente, de manera que el cable conectado en la placa -11-, por ejemplo, quedará situado entre los que se conectan en las placas -8- y -9-, en tanto que el cable conectado a 5. la placa -12- quedará dispuesto entre los que se conectarán en las placas -9- y -10-, resultando de esta manera una disposición regular y conveniente.

Los cables de entrada formarán ventajosamente en la parte inferior del cuerpo del mezclador un bucle o curvatura 10. antes de seguir la dirección ascendente hacia la antena receptora de las señales para evitar la entrada del agua de lluvia.

La salida de las señales mezcladas y que constituirá por lo tanto la línea de alimentación del receptor de radio y/o televisión, se realiza mediante la placa -13-, la cual 15. ocupará ventajosamente una posición inferior en el cuerpo del aparato.

La placa superior-14- tiene por misión servir de elemento de conexión al sistema de alimentación en corriente continua de un amplificador de antena situado en las inmediaciones del mezclador, según los principios indicados más arriba. 20.

Cada una de las placas conectoras mencionadas consta de los elementos que se ven en sección longitudinal y transversal, respectivamente, en las figuras 2 y 4. Dos placas de construcción similar -15- y -16- se hallan acopladas de manera que sus caras enfrentadas coincidan idealmente con el plano medio de la placa -1-, realizándose el asentamiento de aquéllas por introducción de una zona saliente de las mismas en un orificio -17- de forma rectangular, con sus lados menores curvados, tal como se indica en la figura 4 con líneas de trazos. El citado orificio, de menores dimensiones que la placa, 25. permite que, introduciéndose en el cuerpo saliente de aquélla, 30.



FEB 1967

- 7 -

337812

quede perfectamente asentada e inmovilizada.

La conexión eléctrica de los elementos de llegada y de partida a la placa se realiza mediante un elemento contactor formado por la pieza metálica -18-, de estructura laminar y forma de U doblemente acodada en ángulo recto y terminada en las patillas -19- y -19'-, las cuales, una vez colocada la pieza -18-, se deforman ligeramente mediante unos salientes o herramienta similar, para que sus extremos -21- y -21'- adopten una posición oblicua respecto a los orificios por los que atraviesan las placas en cuestión.

La retención de los cables conectados a los bornes descritos se realiza favorablemente con ayuda de las expansiones -20- y -20'-, formadas por el cuerpo de las piezas -18- que queda exterior a las placas, y realizándose tal sujeción mediante un tornillo de cabeza -22-, cuyo cuerpo se rosca en un orificio correspondiente de la pieza metálica -18- introduciéndose en el cuerpo del borne.

Para asegurar la conexión eléctrica de los cables coaxiales de entrada y salida al mezclador, se efectúa la sujeción mecánica de los mismos en su zona terminal, inmediata a la conexión con los bornes descritos. A este fin, se emplean las piezas contactoras representadas en la figura 3 y que se ven en sección en la parte inferior de la figura 2. Las piezas -23- son de estructura laminar, realizadas en chapa metálica, definiendo una especie de caja elemental, con el apéndice lateral -24-, así como con las uñas laterales -25- y -25'-, de forma triangular. En el interior de la caja elemental formada se halla un resorte helicoidal -26-, y un tornillo de cabeza -27- se rosca por su extremo -28- en orificios correspondientes del bastidor-caja -1-. El lado opuesto al que contiene el apéndice -24- comporta una uña -29-, definiendo un apéndice



FEB 1967

- 8 -

337812

de plano perpendicular al de la cara principal -23-, apéndice susceptible de introducirse en un orificio -30- practicado en el bastidor -1-, y emergente una cierta longitud en la otra cara, de manera que se obtenga un elemento de sujeción

5. que puede presentar capacidad de movimiento en dirección axial según el tornillo -27-28-, sin que sea posible su giro debido a la introducción de la uña -29- en el orificio -30-.

La sujeción de los cables se realiza por prensión de los mismos mediante el apéndice lateral -24-, que adoptará

10. ventajosamente una forma curvada, adecuada al diámetro de aquellos.

El sistema eléctrico del mezclador de frecuencias comporta una placa -31-, de forma rectangular alargada, sustentada en sus extremos mediante remaches -32- y -32'-, y

15. portadora, en una de sus caras, concretamente la situada en la parte interior de la caja bastidor -1-, de una barra metálica de conexión -33-. Esta barra se realizará ventajosamente de forma laminar, mediante la conocida técnica de los circuitos impresos, y servirá de barra común de conexión, como co-

20. lectora de las señales mezcladas, actuando de barra ómnibus para los diferentes circuitos.

El bastidor -1- podrá comportar, en la zona correspondiente a la situación de la placa -31-, una abertura longitudinal de dimensiones similares a aquella, según se ve en

25. las figuras 2 y 3.

La conexión de los diversos circuitos a la barra colectora -33- se realizará por soldadura en el punto conveniente. Así, se ha representado la conexión -34- de salida de las señales mezcladas, con interposición, por ejemplo, de una in-

30. ductancia -35-.

Los diferentes circuitos sintonizados, formados por



B 1967

- 9 -

337812

inductancias y capacidades, necesarios para realizar las mezclas de frecuencias objeto del aparato que se describe, se hallan montados ventajosamente sobre respectivas placas electroaislantes -36-, -37-, -38-, -39- y -40-, representadas de

5. perfil en la figura 1, mientras que la figura 2 muestra la placa -37- vista lateralmente.

La sujeción mecánica de las placas citadas al cuerpo del bastidor -1- tiene lugar mediante unos salientes -36'- y -37'-, por ejemplo, formados en aquéllas, los cuales emergen

10. a través de aberturas de dimensiones equivalentes, practicadas en la placa del bastidor, y cooperando a la sujeción de las placas unas soldaduras -38- aplicadas en las zonas correspondientes, soldaduras formadas por una pequeña cantidad de estaño aplicado en estado amorfo con un soldador caliente, al rea

15. lizar el montaje del mezclador.

De esta manera se obtiene una sujeción conveniente de las placas, quedando asegurada la disposición de los componentes eléctricos sustentados por las mismas.

Los componentes de los circuitos están dispuestos

20. adecuadamente sobre las diferentes placas electroaislantes, tal como se ve en las figuras 1 y 2, estableciéndose las conexiones entre ellas y los bornes de entrada y salida, así como entre bornes, mediante los elementos correspondientes -41- (inductancias) y -42- (capacidades). Las soldaduras -38-, que

25. cooperan en la sujeción mecánica de las placas aislantes, servirán al mismo tiempo y principalmente, de medio de conexión al chasis de los terminales correspondientes a masa general.

En la disposición explicada, se obtiene un dispositivo mezclador de funcionamiento eficiente y seguro, realizán

30. dose materialmente en un cuerpo de reducidas dimensiones y de cómoda colocación en las mediciones de la antena.



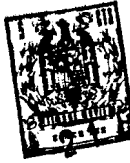
Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

5. Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en los dispositivos mezcladores de frecuencia para radio y televisión, caracterizados esencialmente porque los componentes de los circuitos resonantes que efectúan las mezclas de frecuencias quedan dispuestos sobre sendas placas electroaislantes, sustentadas a su vez por un bastidor formado por una caja elemental, de estructura laminar metálica, en forma prismática cuadrangular, dotada de caras laterales y expansiones inferiores de apoyo y sujeción, 10. realizándose la fijación de las placas en el cuerpo del bastidor mediante sendos apéndices formados por aquéllas e introducidos en aberturas longitudinales de dimensiones equivalentes, formadas en la placa o cara principal del bastidor, cooperando a la sujeción de las placas unos elementos de soldadura 15. obtenidos por disposición de una masa amorfa de aleación en los bordes de las aberturas mencionadas, sirviendo simultáneamente los citados elementos de soldadura como conexión eléctrica de los terminales conectados a masa de los componentes eléctricos de los circuitos.

25. 2.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque la conexión eléctrica de los extremos de los cables, preferentemente cilíndricos coaxiales, portadores de las frecuencias a mezclar, se realiza mediante sendos bornes de conexión, constituido, cada uno 30. de ellos, por dos placas rectangulares idénticas, dispuestas enfrentadas e introducidas parcialmente en respectivas abertu



FEB 1967

- 11 -

337812

- ras rectangulares practicadas en la placa principal del bastidor, aberturas que presentan configuración rectangular de lados menores convexos y dimensiones ligeramente inferiores en anchura a las de las placas, quedando éstas inmovilizadas
5. por introducción en las citadas aberturas, cooperando a su fijación el elemento metálico conector del propio borne, el cual presenta estructura laminar y forma general de U, con sus dos brazos paralelos introducidos respectivamente en aberturas paralelas y correspondientes de las dos placas aislantes,
  10. de manera que los extremos de aquellos brazos, destinados a recibir terminales de los componentes para su conexión eléctrica, reciban mecánicamente una deformación, determinante de la disposición oblicua del plano de las zonas terminales respecto a las zonas centrales de los brazos, pasantes a través de las placas aislantes enfrentadas, obteniéndose en conjunto un borne de sólida estructura mecánica y segura conexión eléctrica, en el que se establece la sujeción mecánica del extremo del cable mediante un tornillo roscado axialmente y la cooperación de dos pestañas laterales, paralelas y salientes, de la zona central de la pieza metálica en U.

- 3.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la sujeción mecánica del cuerpo de los cables de entrada y salida de frecuencias, aseguradora de la conexión eléctrica de los mismos, se establece en la región terminal de cada cable, mediante un elemento de sujeción constituido por una pieza prensora de forma rectangular, estructura de caja elemental y dotada de un apéndice lateral curvado de presión, así como de dos uñas laterales triangulares, mientras que el lado opuesto al apéndice comporta otro apéndice acodado en ángulo recto y de forma estrecha y alargada, susceptible de introducirse en un ori



ficio para definir, junto con un tornillo de fijación y un resorte helicoidal exterior y coaxial al mismo, un elemento prensor con capacidad de movimiento según la dirección axial del tornillo y sin posibilidad, prácticamente, de girar alrededor del mismo.

4.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición, en el mismo bastidor del mezclador, de un borne auxiliar de conexión para un circuito complementario de corriente continua, destinado a la alimentación de los circuitos constitutivos de un amplificador de las señales captadas por la antena y situado en las inmediaciones de ésta y del mezclador, realizándose la alimentación mencionada por el propio cable coaxial portador de las señales de salida.

5.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de una barra colectora común a todos los circuitos sintonizados constituidos en las diferentes placas electroaislantes del mezclador, barra formada ventajosamente en disposición de circuito impreso sobre una placa electroaislante de forma rectangular alargada, dispuesta transversalmente en el cuerpo del mezclador, en dirección perpendicular a las placas sustentadoras de los diferentes circuitos sintonizados, cuyos correspondientes elementos se acoplan por soldadura a la barra en cuestión, la cual, a su vez, se conectará debidamente al borne de salida de las frecuencias mezcladas, realizándose eventualmente las necesarias conexiones entre los diferentes bornes mediante inductancias y capacidades debidamente acopladas.

6.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la protección exterior contra los agentes atmosféricos se realiza por la disposi



21 FEB 1967

- 13 -

337812

ción de una envolvente hermética de material impermeable y flexible, que rodea completamente al cuerpo de la caja que contiene los componentes del mezclador.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran

5. en la esencialidad de la Patente de invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS MEZCLADORES DE FRECUENCIA PARA RADIO Y TELEVISION".

Consta la presente memoria de trece hojas foliadas,

10. mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 21 FEB 1967

P.A. de D. Ramón HUGUET Montolio,

337812

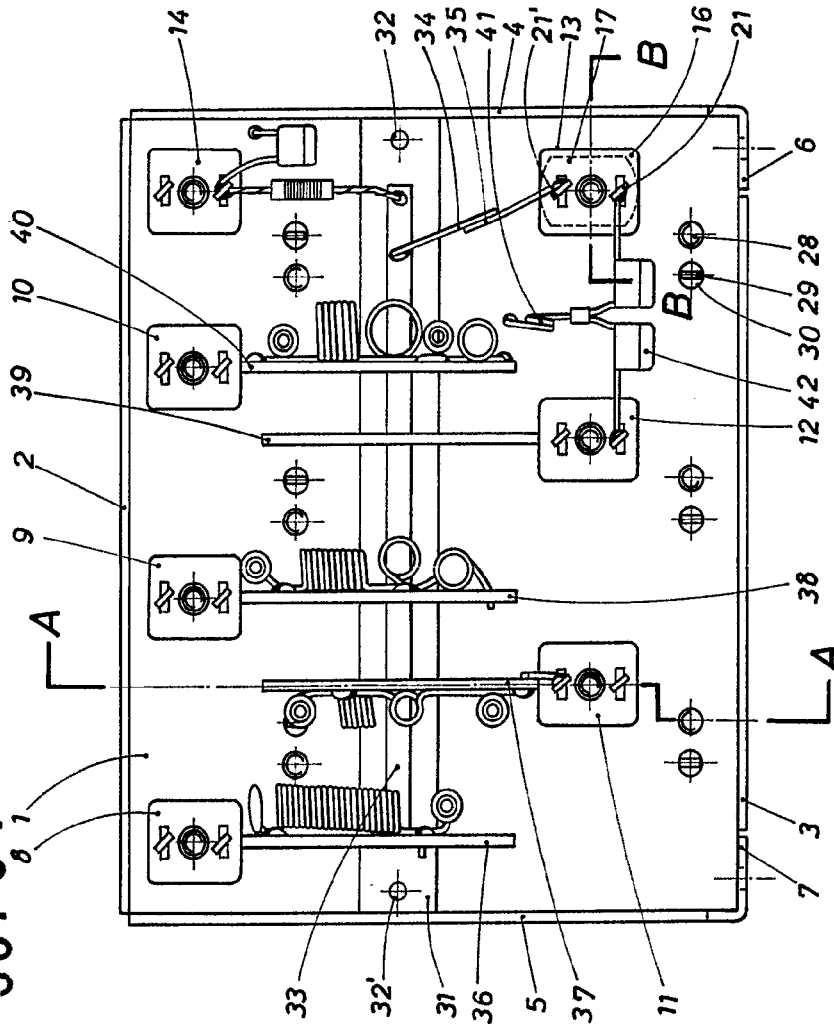


FIG. 1

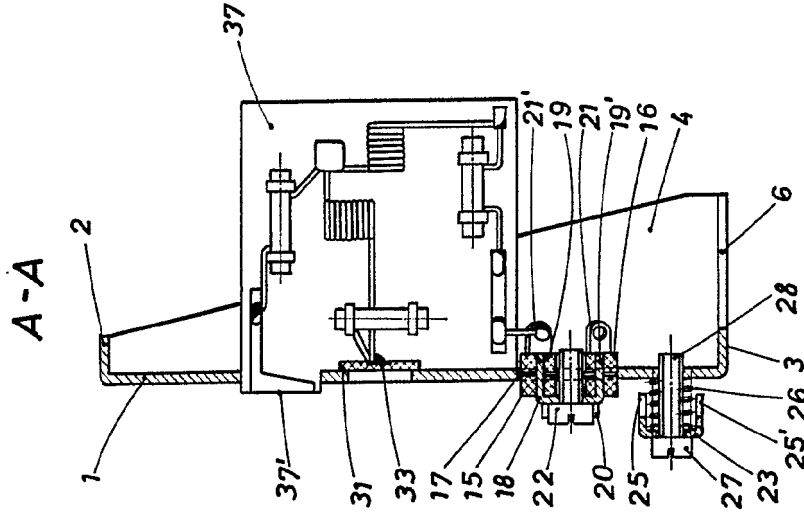


FIG. 2

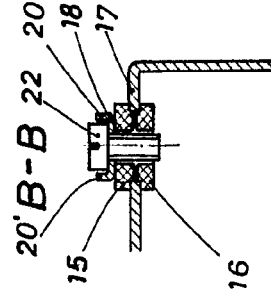


FIG. 4

337812

337812

HOJA ÚNICA

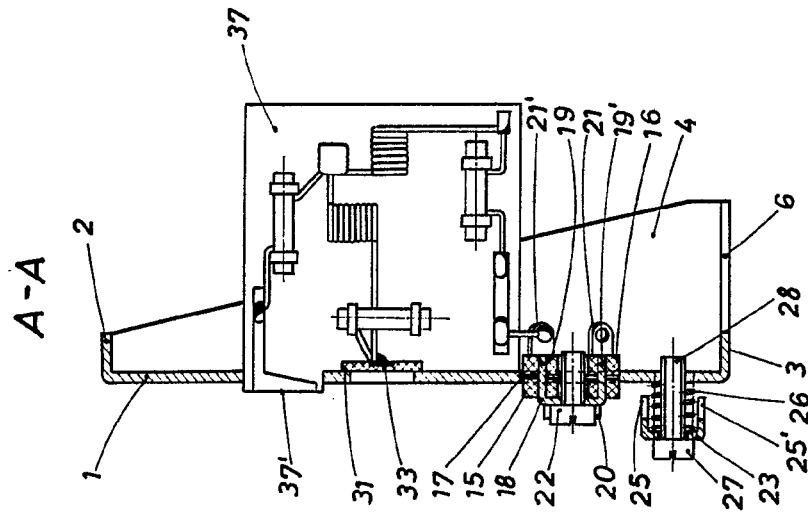
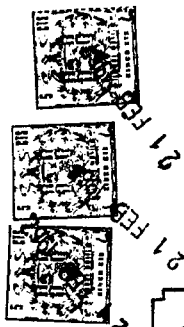


FIG. 2

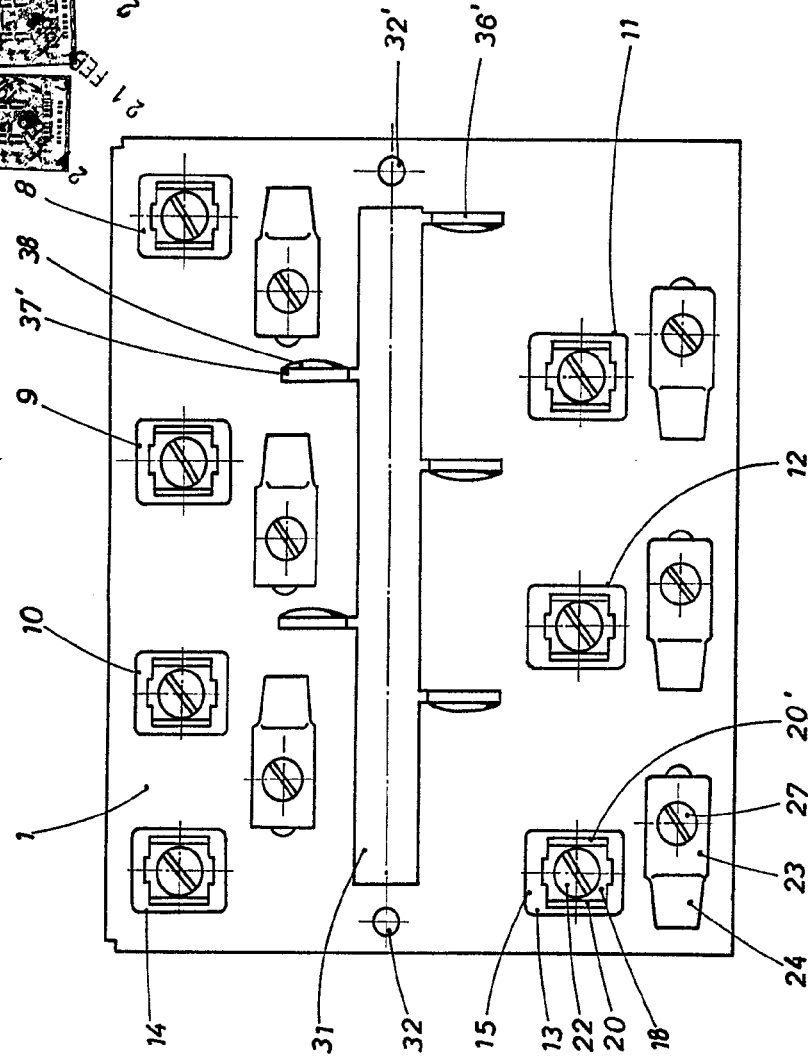


FIG. 3

BARCELONA 21 FEB 1967  
 P. A.

D. RAMÓN HUGUET MONTOLIO

337812

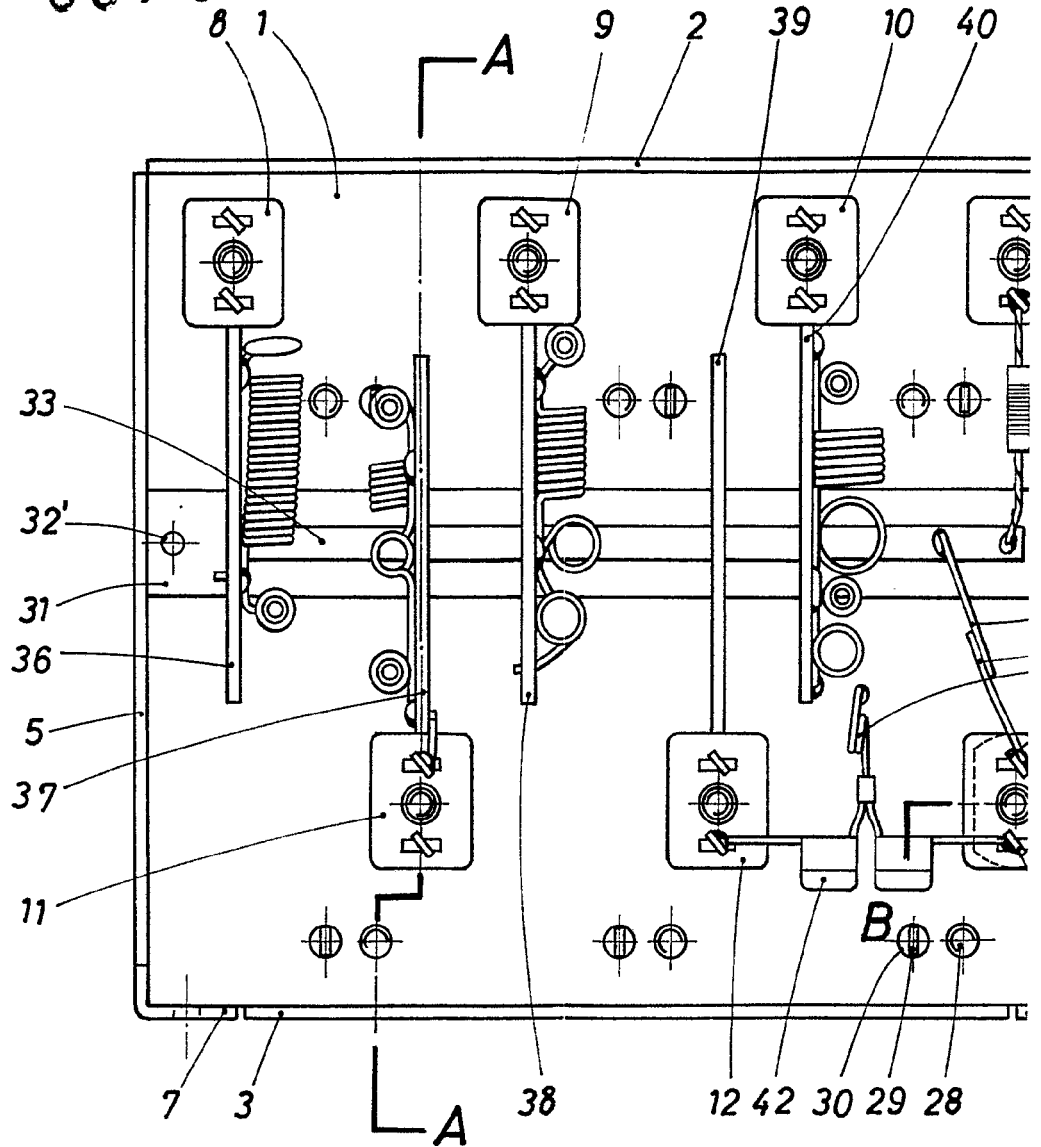
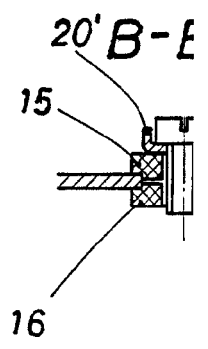


FIG. 1



FIG

ESCALA VARIABLE

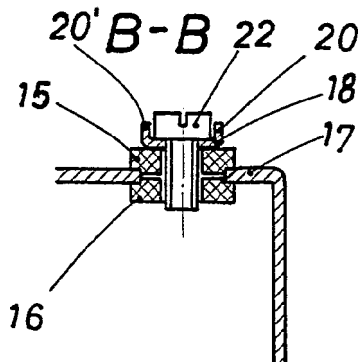
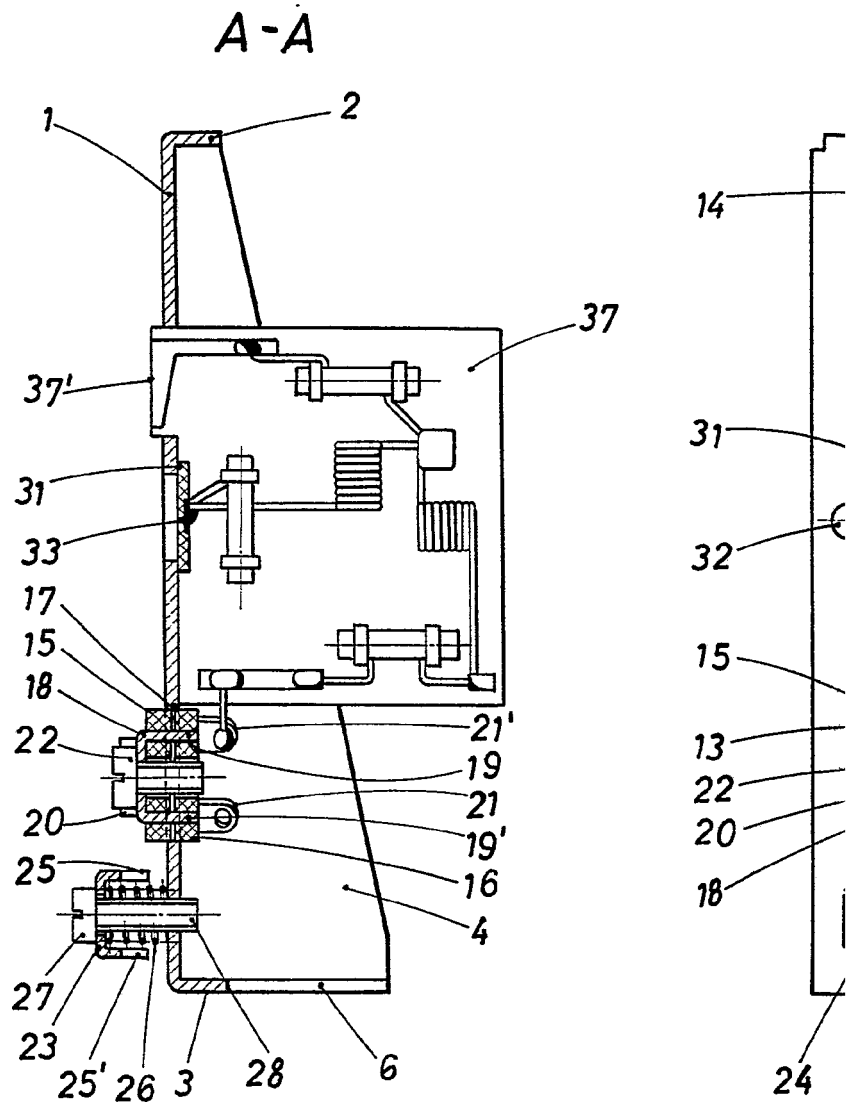
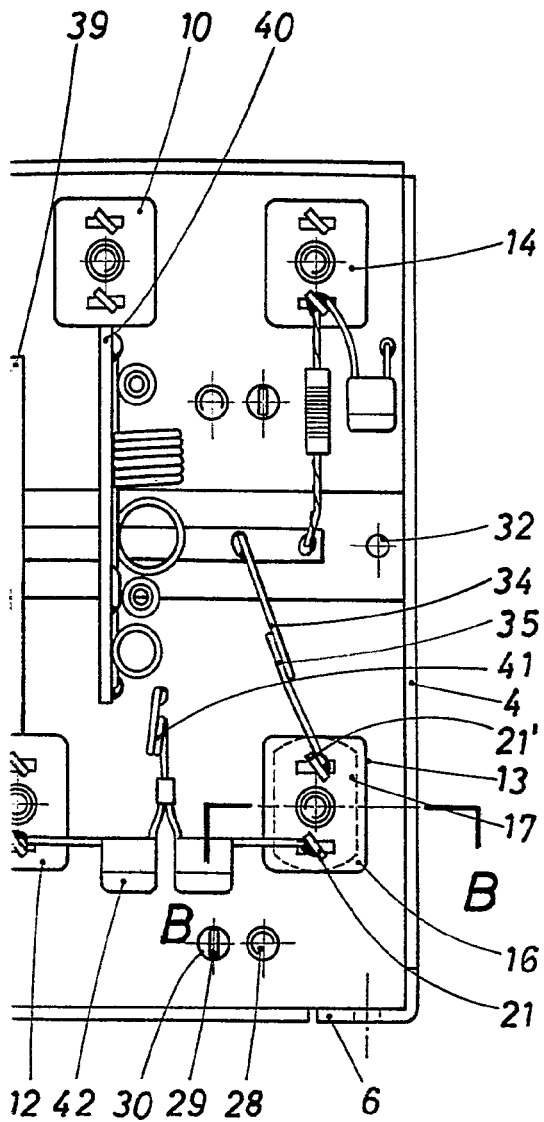


FIG. 2

FIG. 4

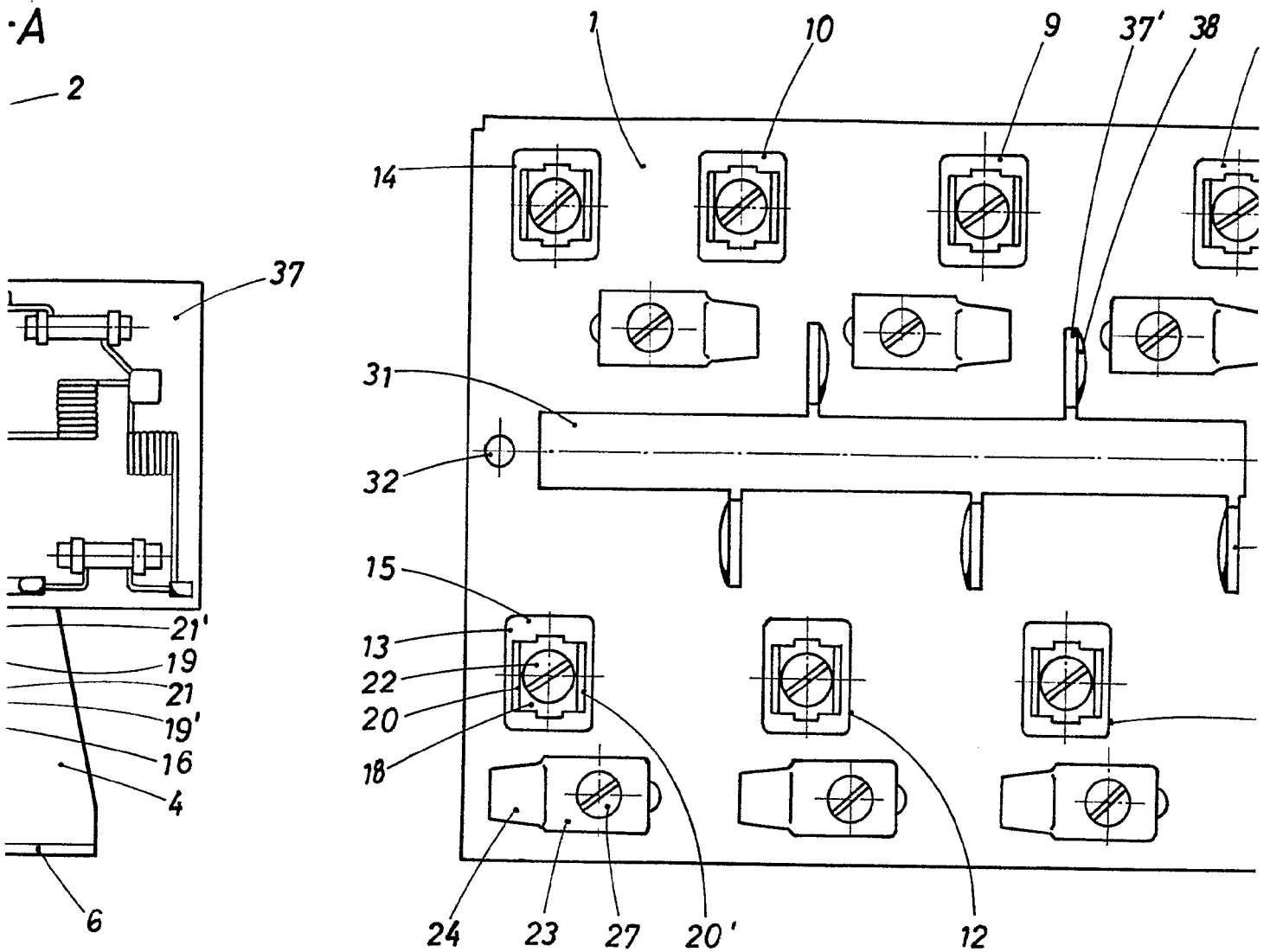


FIG. 3

BARCELONA  
P. A.

337912

HOJA ÚNICA

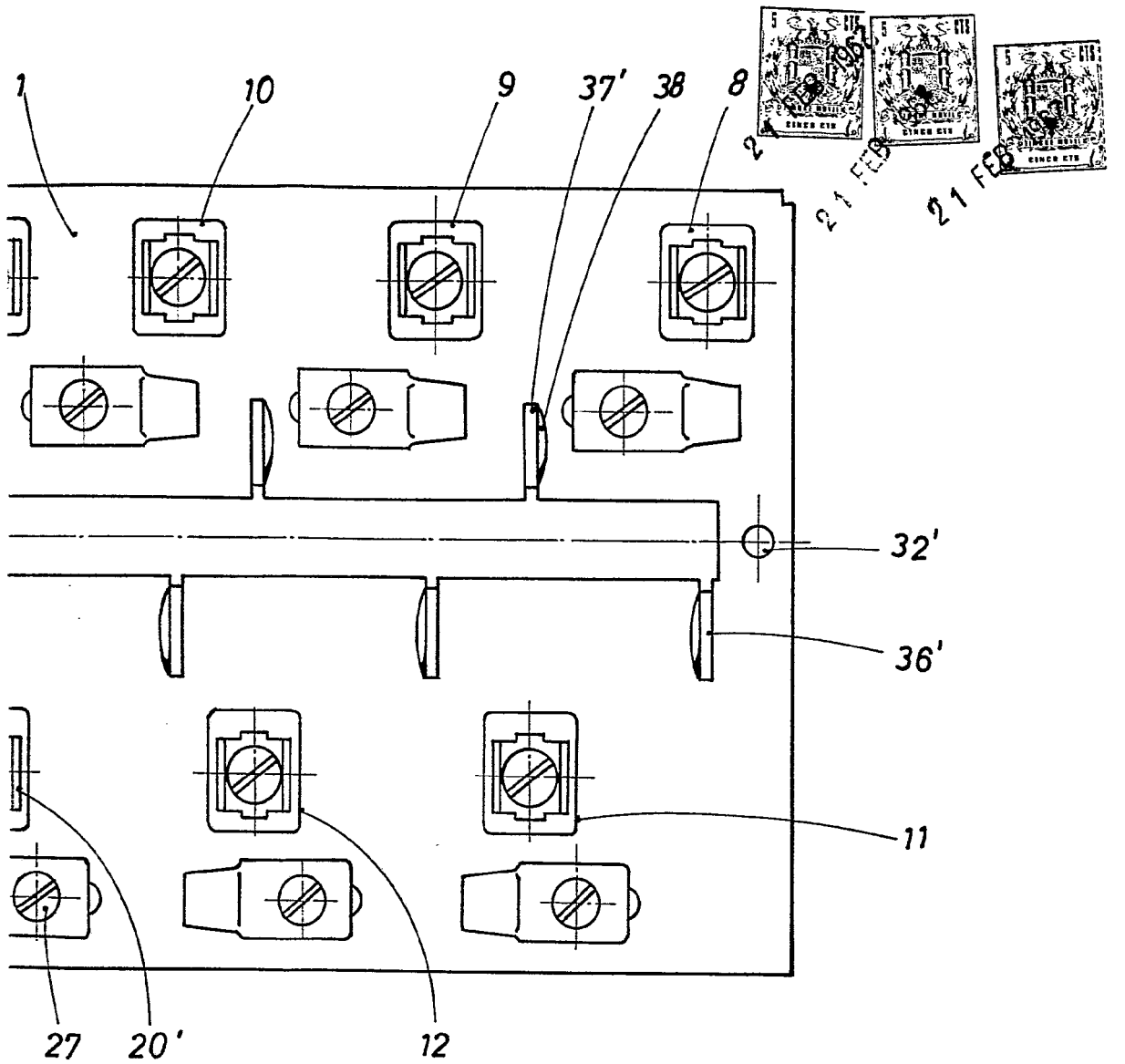


FIG. 3

BARCELONA 21 FEB 1967  
P. A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. A.', is written over the text 'P. A.' and extends upwards and to the left.