

157415 - 2 -



mismo no siendo jamás completamente evitable precisamente al tratarse de ondas ultracortas. Por consiguiente la oscilación de las amplitudes se hace cada vez más sensible al crecer la distancia y finalmente impide toda medición perfecta de la tensión sonora diferencial recibida.

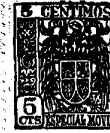
5 El invento se propone evitar este inconveniente y ampliar hacia arriba el campo de medición. Según el mismo invento éste se logra por el hecho de que en el transmisor se prevén medios que durante el servicio y al alcanzarse una tal distancia con la que comienza la ondulación de la radiación directa a falsear la medición, el intervalo de la frecuencia emisora se conmuta a un valor menor de lo que se requiere para lograr que con pequeñas distancias se tenga un número de pasos de la frecuencia diferencial por el valor cero, suficientemente grande para la medición.

15 Valiéndonos de los esquemas de las figs. 1 y 2 explicaremos más detenidamente la idea del invento. En cada figura en la parte superior se transporta la frecuencia emisora sobre el tiempo y en la parte inferior se transporta sobre el mismo tiempo la amplitud de la tensión alterna rectificadora de recepción. Según la fig. 1 la frecuencia emisora varía en el periodo de tiempo $T/2$ desde 160 hasta 180 MHz, 20 éste es, en un intervalo de frecuencia de $\Delta f = 20$ MHz. Aquí al momento que la distancia ha alcanzado un valor determinado, la tensión alterna rectificadora de recepción por efecto de la variación perturbadora de la amplitud de la radiación directa señalará al girar la frecuencia por ejemplo la curva de tiempo representada en el esquema inferior. La 25 amplitud oscila entre los valores a_1 y a_2 . Puede verse que un frecuenciómetro construido de manera que cuente los pasos por cero, no cuenta ahora ya estos pasos por cero de la tensión sonora diferencial de alta frecuencia, sino que erróneamente cuenta más o menos los pasos por cero de la oscilación de amplitudes de la onda inmediata y por tanto suministra un resultado falso en la medida. 30

30 Pero si por el contrario la frecuencia emisora se hace pasar en el tiempo $T/2$ sólo por la zona de 165-170 MHz, como se representa

157415

- 3. -



5 en el esquema superior de la fig. 2, esto es, si se reduce el intervalo de frecuencia a $\Delta f=5$ MHz, entonces la tensión alterna rectificad de recepción señala para igual distancia la curva de tiempo que puede apreciarse en el esquema inferior. La amplitud oscila todavía sólo entre los valores b_1 y b_2 . Los pasos por cero de la tensión sonora diferencial se aprecian debidamente, esto es, se señala debidamente con el pequeño intervalo de frecuencia la distancia que antes se midió falsamente con el intervalo grande de la misma frecuencia.

10 Simultáneamente a la conmutación de un intervalo de frecuencia a otro, presuponiendo que el periodo T se conserva, se varía también en igual grado la frecuencia diferencial que es una medida de la altura, esto es, después de la conmutación se tiene un nuevo campo de medida. Por consiguiente es necesario con un aparato de medida en el que por ejemplo pueden ajustarse dos intervalos de frecuencia, prever
15 también dos escalas para el instrumento indicador. Pero esto puede evitarse gracias a que al pasar por ejemplo a un intervalo menor de frecuencia, se reduzca en igual proporción el periodo T. Entonces después de la conmutación se conserva el mismo campo de medida y sólo se requiere una escala para el instrumento indicador. El mismo efecto puede
20 también lograrse si en el aparato medidor se prevén medios para variar la sensibilidad.

25 La disposición que se acaba de describir puede naturalmente emplearse también de modo inverso para ampliar el campo de medida hacia abajo y entonces el intervalo de frecuencia se aumenta correspondientemente.

30 La ejecución práctica de la idea del invento se realiza preferentemente en el condensador giratorio determinante de la frecuencia y situado en el circuito oscilante del transmisor. Para conservar la frecuencia media emisora se construye por ejemplo el condensador de frecuencia de modo como se ilustra esquemáticamente en las figs. 3, 4 y 5. En ellas se indican por 1 y 2 dos placas del estator del condensador, las cuales como partes que propiamente determinan la capaci-

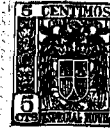


157475

dad, se conectan al circuito oscilante. Frente a ellas se dispone el rotor 3, al que acciona una transmisión mecánica adecuada, por ejemplo un electromotor. La placa 1 del estator y el rotor 3 tienen en planta la construcción correspondiente a la fig. 3, en tanto que la placa 2 del estator se hace de una semiplaca. Esta última con auxilio por ejemplo de una palanca puede moverse de modo que su distancia al rotor 3 sea pequeña y por el contrario sea grande respecto a la placa 1 (véase fig. 4) e inversamente de modo que su distancia hacia el rotor 3 sea grande y pequeña respecto a la placa 1 (véase fig. 5). En el primer caso, por efecto de la pequeña separación de la placa 2 y del rotor 3, la capacidad varía muy intensamente con la posición del rotor. A consecuencia de esto varía también la capacidad entre las placas 1 y 2, y por tanto la frecuencia emisora en un gran campo. De este modo se obtiene un gran intervalo de frecuencia. En el otro caso, como indica la fig. 5, ocurre lo inverso. La capacidad entre las placas 1 y 2 varía sólo en pequeños límites. La variación de la frecuencia se realiza por tanto dentro de un pequeño intervalo.

La conmutación mecánica con ayuda de transmisión de palancas puede, naturalmente realizarse también de modo automático y esto mediante la corriente del instrumento hipsómetro. Aquí es conveniente poner simultáneamente en servicio una señal adecuada visible.

Otra posibilidad de ajustar el espacio o intervalo de la frecuencia variando la distancia de las placas de un condensador giratorio situado en el circuito oscilante del transmisor, se ilustra en las figs. 6, 7 y 8. Frente a una placa fija 4 se encuentra también un rotor 5, cuyo accionamiento se realiza por un motor 6. El sentido de rotación del motor 6 puede variarse cambiando los polos de la tensión aplicada. Sobre el eje del motor se fija con auxilio de un tornillo 7 un casquillo 8, en el que se desliza el eje del rotor 5. El casquillo 8 posee por su periferia una ranura 9 espiral de paso pequeño. Toda la altura del filete del tornillo corresponde a la variación requerida en la distancia de las placas del condensador. En el garganta espiral



se guía una punta 10 que se mete en el eje del rotor y precisamente perpendicular a él.

5 El funcionamiento de esta forma de ejecución se deduce del hecho de que por efecto del estado de permanencia y de accionarse por deslizamiento, el rotor 5 se guía en contra de la dirección momentánea de rotación del motor en la ranura espiral hasta el tope y luego se ve arrastrado. Los ajustes que así pueden lograrse en las placas se ilustran en las figs. 6 y 7. Con preferencia al rotor se podrá asegurar fácilmente en sus posiciones extremas. Esto puede, de modo sencillo, lograrse por el hecho de que la garganta espiral se continúe en los dos extremos todavía un trozo en dirección horizontal o porque allí se prevea uno de los descansillos usuales en que pueda agarrar el pasador 10.

15 La ventaja principal de esta disposición se halla en su sencillísimo accionamiento, pues sólo se necesita cambiar los polos de la tensión del motor, y además también en la gran seguridad de su servicio. Sin embargo presenta también inconvenientes tanto de naturaleza mecánica como eléctrica. Mecánicamente no conviene que pueda realizarse entre el rotor y el estator una variación de la distancia. Esto se comprueba especialmente cuando se ajusta una distancia pequeña entre las placas que deba conservarse exactísimamente para obtener la variación requerida en la frecuencia. Bajo el punto de vista eléctrico, significa un inconveniente el que siendo pequeño el intervalo ajustado para la frecuencia se trabaje con una longitud de onda que sea igual a λ_{\min} con el intervalo mayor ajustado para la frecuencia. Pero en esta punto las variaciones de la energía son grandes y por consiguiente también se da una ondulación inconvenientemente grande.

25 Los inconvenientes mencionados se evitan según otra característica del invento por el hecho de que se emplea un condensador compuesto de un estator formado por dos segmentos metálicos desplazados entre sí 180° y fijo en la pared interior de una caja cilíndrica y de un rotor de forma de sector giratorio dentro de dicha caja, condensador cuyo rotor se compone de dos partes superpuestas vistas en dirección



157415

axil y las cuales en su altura diferencial tiene en cuenta la variación requerida en el intervalo de frecuencia, partes de las cuales una se dispone desplazable respecto a la otra en una zona de unos 90° sobre el eje del rotor.

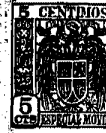
5 En la fig. 9 se presenta una planta y en la fig. 10 una sección por la línea A-B de la fig. 9 de un condensador giratorio construido de dicha manera.

10 En la pared interior de una caja 11 van fijos y desplazados entre sí 180° dos segmentos metálicos 12 y 13, las dos placas del estator del condensador giratorio, por las cuales se une al circuito oscilante. Dentro de la caja gira un rotor de forma de sector no empalmado, el cual al girar varía la capacidad entre las armaduras 12 y 13. Este rotor se compone de dos partes 14 y 15 de diversa altura superpuestas sobre el eje 16. Aquí una de las partes, por ejemplo la 15
15 14, se une firmemente con el eje 16 del rotor, mientras que la otra parte, por ejemplo la 15, puede girar libremente dentro de una zona determinada que en el ejemplo de ejecución es de 90°. La limitación de esta zona de la parte giratoria del rotor puede realizarse de cualquier modo, por ejemplo gracias a que un pasador colocado en la parte 15
20 coopere con dos topos asentados en el eje del rotor. Puede también entre las dos partes 14 y 15 del rotor existir una endentación que permita a la parte móvil 15 un campo libre de rotación de unos 90°. Para fijar el condensador giratorio en la caja 11 se prevé una brida 17.

25 El funcionamiento del condensador giratorio es como sigue: en la puesta en marcha por efecto de la resistencia del aire, que todavía puede aumentarse por una aleta no dibujada, o por efecto de otro frenado, permanecerá primeramente quieta la parte 15 del rotor, hasta que el pasador fijo en ella se apoye contra uno de los topos previstos en el eje 16 del rotor. La disposición que se adopta de estos topos sobre el eje del rotor es tal que en un sentido de rotación del
30 condensador coinciden entre sí las dos partes 14 y 15 del rotor y en el otro sentido de rotación de dicho condensador se colocan en claros.

157415

- 7. -



En el primer caso las variaciones de capacidad provocadas durante la rotación por las dos partes 14 y 15 del rotor se encuentran en fase y se suman, de suerte que se obtiene una gran variación de la capacidad y por tanto un gran intervalo de frecuencia. Pero cuando las partes 14 y 15 del rotor se encuentran sobre claros, las variaciones de capacidad se hallan en oposición de fase y se restan. De este modo se origina una pequeña variación de capacidad y por tanto también un pequeño espacio o intervalo de frecuencia. Para obtener este efecto diferencial debe naturalmente ser diversa la variación de capacidad provocada por cada parte del rotor. Esto se hace posible gracias a la elección de diversas alturas para las diversas partes del rotor. Calculando los diversos valores de la capacidad debidos a las dos partes del rotor puede obtenerse la forma de curva que se quiera del valor total pequeño y del grande con independencia recíproca.

En lugar de la división aquí adoptada del rotor se podría para lograr el mismo efecto dividir naturalmente también el rotor en forma correspondiente. La conmutación de un intervalo de frecuencia a otro no se realiza entonces ya por inversión del sentido de rotación, sino que ahora simplemente se desplaza una de las partes de los dos segmentos del estator respecto a la otra.

Para asegurar la exactitud en las indicaciones de la disposición según el invento es necesario también compensar los dos intervalos de frecuencia en sus valores normales, que, como al principio se ha explicado, son por ejemplo de 20 MHz y 5 MHz, con una exactitud de $\pm 2\%$. Esto en el condensador últimamente descrito según las figs. 9 y 10 podría hacerse por ejemplo torneando las partes del rotor al valor requerido, pero esto constituye un inconveniente, pues para ello hay que desarmar cada vez el condensador giratorio y llevarlo a un taller. Además por esta medida varían siempre simultáneamente los dos intervalos de frecuencia, de manera que ya por éste se dificultaría extraordinariamente la compensación.

De aquí que sea conveniente crear para el condensador giratorio



una posibilidad de compensación que ya no requiera el desmontaje, y con la cual aun al compensar uno de los intervalos de frecuencia no se presente ninguna variación del otro intervalo ya compensado. Esto se logra por el hecho de que paralelamente al condensador giratorio se conecta una capacidad adicional invariable pero ajustable y porque el rotor bipartido del condensador se construye saliente por ambos lados sobre el estator en un trozo de igual magnitud y se dispone desplazable en dirección axial.

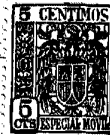
En las figs. 11 a 14, se ilustra esquemáticamente esta conformación del condensador giratorio y en las figs. 15 a 19 se presenta en una forma práctica de ejecución.

En la representación esquemática se indican por 21 y 22 las placas del estator opuestas entre sí y por 23 y 24 las dos partes del rotor de forma de sector. Una de estas partes, por ejemplo la 24, es desplazable respecto a la otra en una zona de 90° sobre el eje de rotación. Además las dos partes son de diversa altura, como indica una comparación de la longitud l_1 de la parte 23 del rotor con la longitud l_2 de la parte 24 del mismo. l_3 es la longitud eficaz del estator. Por l_0 se designa la longitud de una parte 25 no giratoria con las partes 23 y 24 pero construida como ellas en forma de sector, la cual con las placas 21 y 22 del estator forma conjuntamente la capacidad adicional conectada en paralelo al condensador giratorio. Su magnitud puede ajustarse variando la posición de la parte 25 respecto a las placas 21 y 22 del estator.

Siendo constante la capacidad adicional (capacidad cero) para el intervalo grande de frecuencia, cuando en efecto en uno de los sentidos de giro del condensador coinciden las partes 23 y 24 del rotor tiene un valor decisivo la suma $l_1 + l_2$, pero para el intervalo pequeño de frecuencia, o sea cuando en el otro sentido de rotación del condensador las partes 23 y 24 del rotor se encuentran en claros, tiene valor decisivo la diferencia $l_1 - l_2$. Según el invento las longitudes l_1 y l_2 de las partes 23 y 24 del rotor se aumentan cada una en el

157415

- 9. -

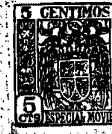


valor Δl , sin variar la longitud l_s del estator (véase fig. 12), y además al rotor se ha de desplazar axialmente en el grado $2\Delta l$, de suerte que por ejemplo en la posición extrema momentánea uno de los lados del rotor se cierra siempre exactamente con el estator (véase figs. 13 y 14).

Con esta construcción del condensador la compensación no influenciada recíprocamente de los dos intervalos de frecuencia se realizará del siguiente modo:

Primeramente se compensa el intervalo grande de frecuencia, variando la capacidad adicional por hacer girar la parte 25 conjuntamente giratoria respecto al estator y desplazando así la frecuencia media del transmisor. Como la característica de la frecuencia se curva sobre la capacidad del condensador y por tanto no es lineal la dependencia existente entre la frecuencia y la capacidad, se logra de este modo variar el intervalo de frecuencia. La subsiguiente compensación del intervalo pequeño de frecuencia se realiza por desplazamiento axial de las partes 23 y 24 del rotor, con lo cual sólo se obtiene una variación de la diferencia de las longitudes eficaces del rotor, sin influir en su suma y por tanto en el intervalo grande de frecuencia ya compensado. En la posición extrema ilustrada en la fig. 13 del desplazamiento axial la longitud eficaz del rotor es igual a $l_1 - l_2 + 2\Delta l$, lo que corresponde a un máximo del intervalo pequeño de frecuencia. En la otra posición extrema según la fig. 14, la longitud eficaz es $l_1 - l_2 - 2\Delta l$, con lo cual se alcanza el mínimo del intervalo pequeño de frecuencia.

Una forma práctica de ejecución del condensador giratorio se presenta, como ya se ha dicho, en las otras figuras. En la fig. 15 puede verse el rotor de frente y el estator en sección. Aquí el condensador adicional y el giratorio forman un aparato único. Alrededor de un eje 27 fijo y asentado en la pared 26 de la caja se apoya giratorio el rotor compuesto de las partes 28 y 29 del condensador giratorio. Por un collarín del eje 27 y por anillos de sujeción 30 y 31 se



157415
aseguran los rotores contra desplazamientos longitudinales. Sobre el mismo eje, pero fijo en él, se dispone una parte 32 representada en perfil lo mismo que los rotores 28 y 29.

5 Frente a las partes 28, 29 y 32 se fijan dos segmentos metálicos 33 y 34 desplazados entre sí 180° y los cuales forman el estator común para el condensador giratorio y el adicional. Las longitudes eficaces l_s y l'_s del estator para cada condensador se limitan por resaltes 35 y 36. Por las placas del estator se unen los condensadores al circuito eléctrico, mientras que las partes 28, 29 y 32 no
10 se unen.

La sujeción del eje 27 puede apreciarse en la fig. 16. Por un lado se sujeta en un casquillo 37 fijo en la pared 26 de la caja y puede desplazarse en él en dirección longitudinal. Esto se realiza con auxilio de un tornillo 38 que se mete en el agujero roscado 39
15 extendido en dirección longitudinal del eje 27. El desplazamiento puede realizarse por el hecho de que el tornillo 38 en uno de los sentidos de rotación se apoye contra el casquillo 37 y en el otro sentido, contra un disco anular 40. Para evitar todo juego axial sirve un muelle 41.

20 La sección ilustrada en la fig. 17 por la línea A-B de la fig. 15 ilustra la sujeción de la parte no giratoria 32. Con auxilio de un tornillo de ajuste 42 se coloca sobre el casquillo 37.

El accionamiento de las partes giratorias 28 y 29 del rotor se efectúa mediante un motor. El eje 43 del motor lleva en su cabo una
25 pieza de arrastre 44, que coopera con un pasador 45 fijo en la parte 29. Por otro pasador 46 colocado en la parte 29 se arrastra también la parte 28, por el hecho de que este pasador se apoya contra uno de los flancos en forma de sector. Gracias al juego del apoyo del pasador 46 en la rotación hacia la derecha en uno de los flancos hasta el apoyo al
30 girar a la izquierda en el otro flanco, se determina la conmutación para el intervalo pequeño y para el grande de la frecuencia. En efecto, en uno de los sentidos de rotación las partes 28 y 29 del rotor se en-

157415

- 11. -



cuentran sobre claros y en el otro sentido de rotación se recubren o coinciden.

5 Con objeto de que al chocar el pasador de arrastre 46 sobre la parte 28 del rotor a pesar del rozamiento en el aire y en los apoyos ya existentes no se presente un adelanto o avance de esta parte del rotor, se prevé todavía un frenado adicional. Para ésto el anillo de ajuste 30 previsto para mantener la distancia entre las dos partes giratorias 28 y 29 del rotor, se construye como órgano de unión por rozamiento. Esta disposición se presenta en escala aumentada en la fig. 10 18. Los discos 47 y 48 del anillo de ajuste que se apoyan contra las partes 28 y 29 del rotor son discos de fricción que se encuentran bajo la presión de muelles 49 colocados dentro del anillo de ajuste y así producen un momento de fricción.

15 La fig. 19 presenta finalmente el acoplamiento del condensador 50 y del motor de accionamiento 51. El motor se construye encajable gracias a una conformación correspondiente de la disposición de arrastre ilustrada en la fig. 15. La corriente la recibe por unos contactos 52 asentados en el condensador con muelles 54 en los que agarran pasadores de contacto 53 correspondientes colocados en el motor.

20 La compensación de este ejemplo práctico de ejecución se realiza del siguiente modo: para ajustar el intervalo grande de frecuencia se suelta con auxilio de una llave inglesa el tornillo de ajuste 42 y la parte 32 no giratoria se hace oscilar alrededor del eje 27 hasta que se alcance la frecuencia media requerida del transmisor, la 25 cual luego se conserva apretando el tornillo. El ajuste del intervalo pequeño de frecuencia, que se ha de lograr desplazando el eje 27 en dirección axial, se realiza con auxilio de un destornillador que haciendo girar a la derecha o a la izquierda el tornillo 38 provoca un deslizamiento del eje 27 dentro del casquillo 37 o fuera del mismo. Como 30 compensación tiene aquí eficacia el desplazamiento en el valor $2\Delta l$, por cuyo correspondiente cálculo puede realizarse la compensación desde 0 hasta 100 %.



157415

Debe aquí considerarse como una ventaja especial el que la compensación de los dos intervalos de frecuencia pueda hacerse en el condensador giratorio. Eligiendo convenientemente el paso de rosca del tornillo 38 y la longitud de la llave inglesa para el tornillo de ajuste 42 pueda realizarse también la compensación con grandísima exactitud.

 N O T A

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Disposición para determinar la distancia de superficies reflectoras, en especial para determinar la altura de vuelo de aeronaves con auxilio de ondas ultracortas, en la cual se varía constantemente la frecuencia de las ondas emitidas dentro de dos límites fijos y la frecuencia diferencial originada en el receptor por interferencia de las ondas directas y las reflejadas se mide por un frecuencímetro que cuenta los pasos por cero y se utiliza como medida de la distancia, caracterizada porque en el transmisor se prevén medios que durante el servicio al alcanzarse una distancia con la que la ondulación de la radiación directa comienza a falsear la medición, el intervalo de la frecuencia emisora se conmuta a un valor mas pequeño de lo que se requiere para obtener un número de pasos de la frecuencia diferencial por cero suficientemente grande para la medición con distancias pequeñas.

2.- Disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque sirviéndose de una misma y sólo graduación en las escalas puede variarse junto con la variación de los intervalos de frecuencia, también la duración de los periodos de la variación de la frecuencia emisora, y éste en la misma relación.

3.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizada por un condensador de frecuencia situado en el circuito de oscilación del emisor y con separación de las placas ajustable



57415

a elección.

4.- Disposición según lo reivindicado en el punto 3, caracterizada por un condensador giratorio compuesto de dos placas (1, 2) del estator conectadas al circuito oscilante y por una placa de rotor (3) dispuesta frente a aquellas y completamente aislada respecto a las mismas, condensador cuya placa (2) del estator puede ajustarse de modo que su distancia respecto a la otra placa (1) varíe en relación inversa respecto a la distancia de la placa (3) del rotor.

5.- Disposición según lo reivindicado en el punto 3, caracterizada por un condensador giratorio conectado en el circuito oscilante y cuyo estator (4) se dispone fijo y cuyo rotor (5) se dispone desplazable respecto al estator en el sentido de variar la distancia.

6.- Disposición según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el eje del rotor del condensador giratorio se desliza en un casquillo (8) fijo sobre el eje del motor (6) de accionamiento y con un pasador (10) asentado en él se guía en una ranura (9) espiral existente en la periferia del casquillo (8), de tal modo que al girar a la derecha el eje del rotor se ajuste una de las carreras, y al girar a la izquierda la otra carrera.

7.- Disposición según lo reivindicado en el punto 6, caracterizada porque el valor de la variación de la distancia de las placas (4,5) del condensador puede ajustarse aligiendo el paso de la ranura espiral (9).

8.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 6 ó 7, caracterizada porque en la ranura espiral (9) se continúa en sus dos extremos un trozo en dirección horizontal, o porque en estos puntos se prevén descansillos, en los que puede enganchar el pasador (10) asentado en el eje del rotor del condensador.

9.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizada porque se emplea un condensador compuesto de un estator formado por dos segmentos metálicos (12,13) desplazados entre sí 180° y fijo en la pared interior de una caja cilíndrica (11) y por un rotor



157415
de forma de sector giratorio dentro de dicha caja (11), rotor que se compone, visto en dirección axial, de dos partes (14,15) de diversa altura, superpuestas, de las cuales la (15) se dispone desplazable respecto a la otra en una zona de unos 90° sobre el eje (16) del rotor.

5 10.- Disposición según lo reivindicado en el punto 9, caracterizada por elegirse de tal modo la zona libre de ángulo de giro para la parte móvil (15) del rotor, que en una de las posiciones extremas de esta zona de ángulo de rotación, las partes (14,15) del rotor coincidan, mientras que en la otra posición extrema se encuentren sobre claros.

10 11.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 9 ó 10, caracterizada porque paralelamente al condensador giratorio se conecta una capacidad adicional ajustable pero constante, y porque el rotor bipartido del condensador sobresale por ambos lados un trozo de igual magnitud sobre el estator y se dispone desplazable en dirección axial.

15 12.- Disposición según lo reivindicado en el punto 11, caracterizada porque el rotor puede desplazarse hacia ambos lados en un valor de igual magnitud al aumento realizado en una de las partes del rotor, de suerte que en las posiciones extremas se cierre con el estator cada vez uno de los lados del rotor.

20 13.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 11 o 12, caracterizada porque el condensador adicional y el giratorio forman un aparato único, apoyándose sobre el mismo eje las dos partes (28,29) del rotor del condensador giratorio y la parte (32) del condensador adicional construida también correspondientemente en perfil y limitándose las longitudes activas del estator para las dos capacidades mediante resaltes (35,36).

25 14.- Disposición según lo reivindicado en el punto 13, caracterizada porque el eje común (27) del rotor se construye fijo, alrededor del cual giran las partes (28,29) del rotor del condensador giratorio, mientras que la correspondiente parte (32) que ajusta la capacidad adicional mediante variación de las posiciones, se asienta fija

30



7415

sobre dicho eje.

15.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 13 o 14, caracterizada porque el eje común (27) del rotor se guía por un lado en un casquillo (37) asentado fijo en la tapa (26) de la caja del condensador giratorio y con auxilio de un tornillo (38) que agarra en un agujero roscado (39) extendido en el eje longitudinal del árbol (27) del rotor y cuya cabeza se apoya por un lado en el casquillo (37) y por otro en un disco anular (40) fijo en la tapa (26) de la caja, puede desplazarse en dirección longitudinal.

16.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 13 o siguientes, caracterizada porque las partes (28,29) del rotor del condensador giratorio se apoyan directamente sobre el eje (27) desplazable longitudinalmente sirviendose de anillos de ajuste (30,31) y de un collarín del eje (27), quedando invariable sin embargo en su distancia recíproca, mientras que la parte (32) no giratoria del rotor se fija sobre el casquillo (37) con auxilio de un tornillo de ajuste (42).

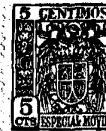
17.- Disposición según lo reivindicado en el punto 16, caracterizada porque el anillo (30) previsto para mantener la distancia entre las dos partes giratorias (28,29) del rotor, se construye como órgano de unión por fricción.

18.- Disposición según lo reivindicado en el punto 17, caracterizada porque las paredes laterales (47,48), del anillo de ajuste (30) se construyen como discos de fricción, contra los que se apoyan muelles de presión (49) colocados en el anillo (30).

19.- Disposición según lo reivindicado en el punto 13 o siguientes, caracterizada porque el accionamiento de las partes giratorias (28,29) del rotor se realiza mediante un motor, de modo que éste accione primero con auxilio de una pieza de arrastre (44,45) una de las partes (29) del rotor, después de lo cual un pasador (46) fijo en esta parte (29) se apoya contra uno de los flancos de forma de sector de la segunda parte (28) y arrastra también a ésta.

20.- Disposición según lo reivindicado en el punto 13 o si-

157415



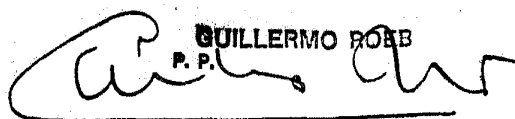
- 16. -

157415
güentes, caracterizada porque el motor de accionamiento (51) se dispone encajable o enchufable.

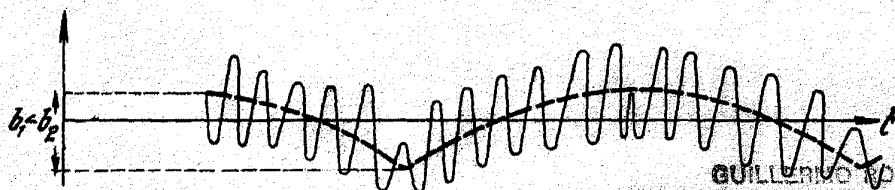
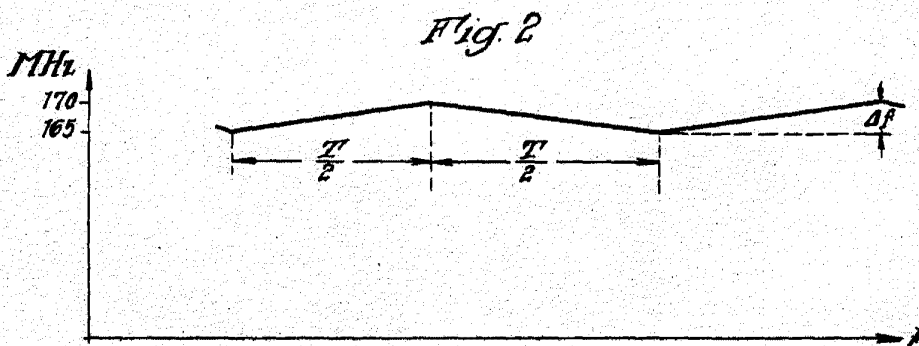
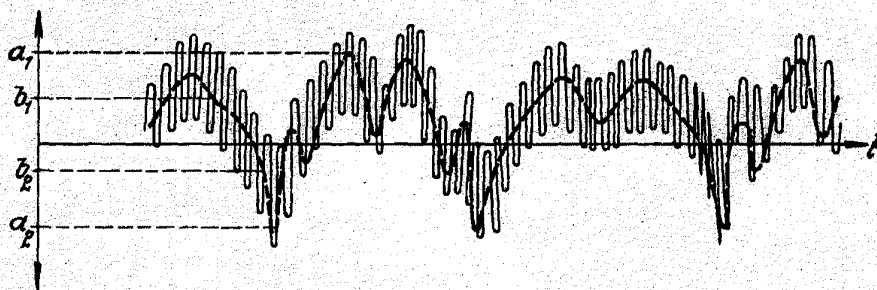
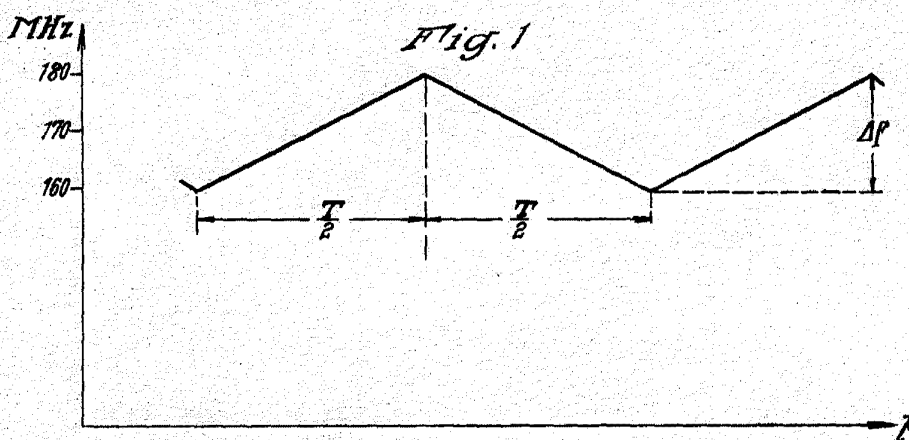
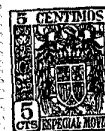
21.- Disposición para determinar la distancia de superficies reflectoras con auxilio de ondas ultracortas. - Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los
5 planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez y seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 6 de Junio de 1942.


GUILLERMO ROBB
P. P.

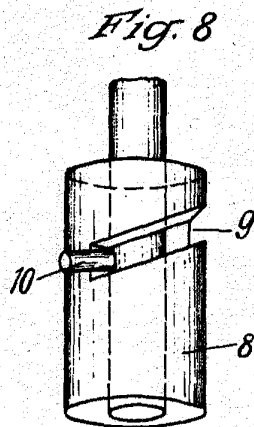
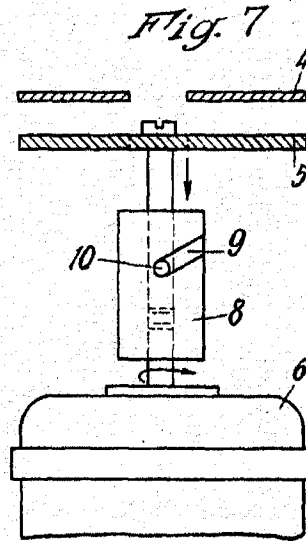
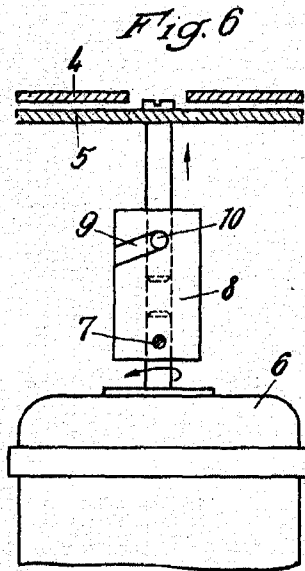
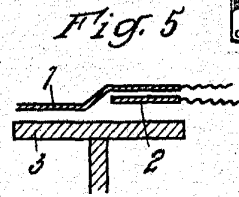
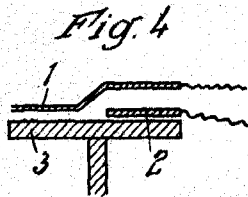
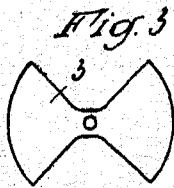
157415



GULLERMO VERA
ESCALA VARIABLE

Ariz

157415



ESCALA VARIABLE
WILHELM ROSS

Fig. 11 157415 Fig. 12

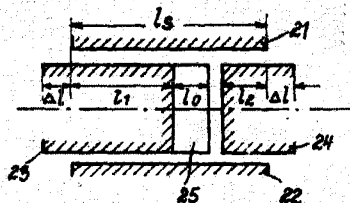
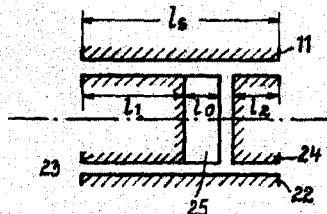
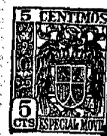


Fig. 13

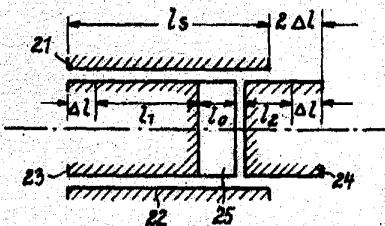


Fig. 14

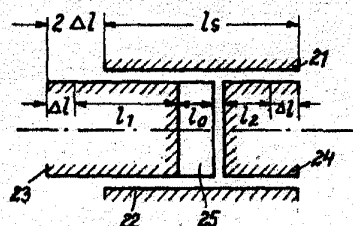


Fig. 9

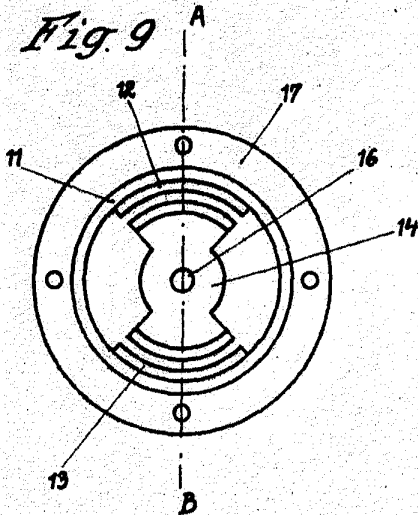


Fig. 19

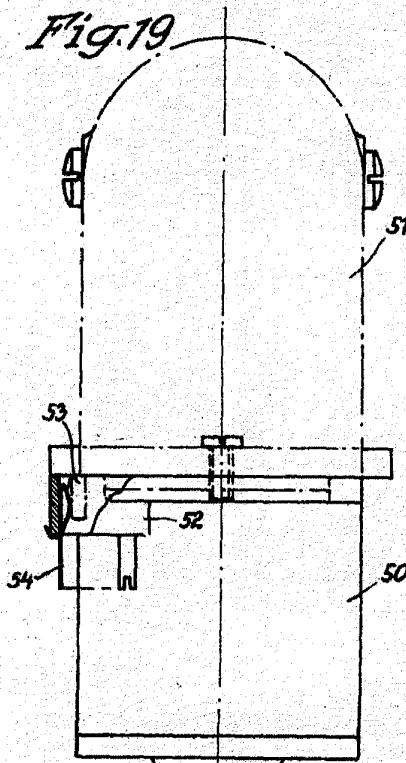
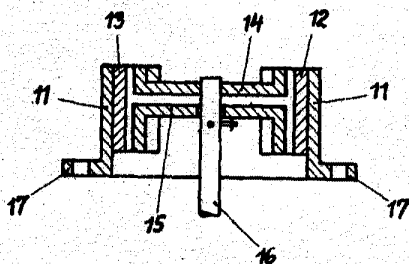


Fig. 10



ESCALA VARIABLE
GUILLERMO ROEB
P.P.

157415



Fig. 15

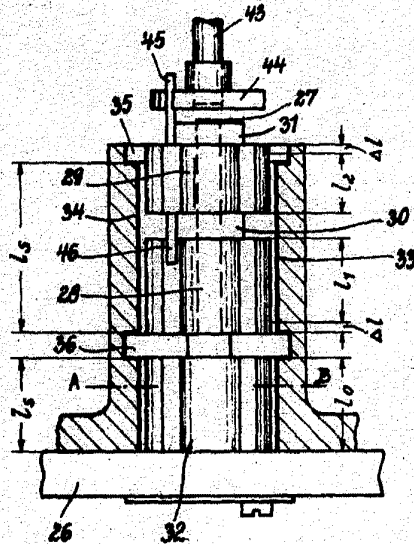


Fig. 16

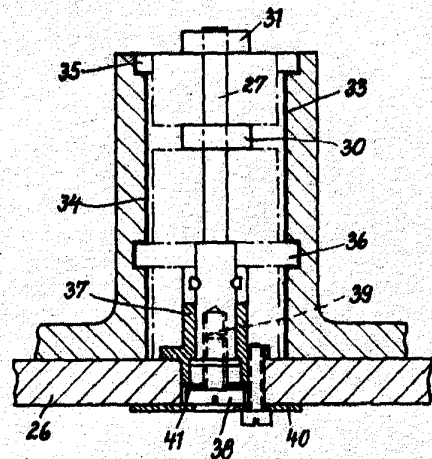


Fig. 17

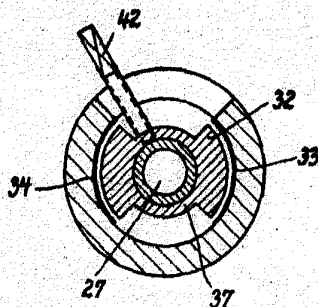
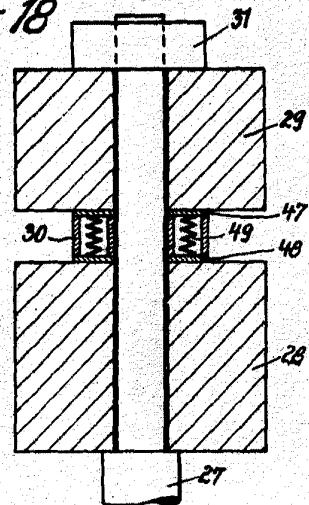


Fig. 18



ESCALA VARIABLE
GUILLEMO POET