

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



BAD ORIGINAL

235659
MODELO DE UTILIDAD

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22			

235659
12 ABR. 1978

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H 05 C

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
DISPOSITIVO ELECTROACUSTICO AHUYENTADOR DE ROEDORES Y ANIMALES NOCIVOS	

71	SOLICITANTE (S)
GEONICA, S.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
MADRID	

72	INVENTOR (ES)
D. Carlos Gómez	

73	TITULAR (ES)
GEONICA, S.A.	

74	REPRESENTANTE
D. José Luis Rodríguez Pomatta	

BAD ORIGINAL

5
10
El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30 - de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabilidad de las invenciones de tipo industrial que tienen por objeto - el obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo por con - siguiente como patentables los aparatos, dispositivos, obje - tos, etc. La amplitud de conceptos previstos como patentable ha llevado al Legislador a aclarar (art.46) que la enumera - ción contenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no limitativa.

15
El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio legal de que tambien serán patentables los instrumentos, objetos, dispositivos o partes de los mismos que aporten a la - función a que són destinados, un beneficio o efecto nuevo - y en definitiva que constituyan una mejora sustancial sobre - lo anteriormente conocido.

20
25
Pues bien a tenor de lo expuesto, y en base al articulado que recoge los conceptos expresados debe considerarse, que la invención a que se refiere la presente memoria, - constituye una novedad, con características y ventajas que - la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva - que por ella se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país una mejora efectiva y precisa - mente comprendida entre las enunciadas por la Ley como paten - tables.

30
1.- MEMORIA.- El dispositivo tiene por objeto el ahuyentar a los roedores y animales nocivos o molestos de determinadas areas o zonas, o bien, impedir su acceso a dichas areas, y ello por medio de la generación de señales acústicas

BAD ORIGINAL

ultrasónicas no perceptibles pues por el oído humano.

5 1.1.- DESCRIPCIÓN.- En la figura 1ª se esquematiza un diagrama de bloques del dispositivo completo, en donde se encuentran numeradas y referenciadas algunas de sus partes para una mejor identificación. En la descripción que sigue utilizaremos dichas referencias.

10 Consta el sistema de una Unidad Electrónica Principal (UEP), la cual genera impulsos o señales eléctricas variables, de una frecuencia comprendida en los límites de 16.000 a 23.000 Hz aproximadamente. Esta frecuencia, varía con el tiempo, pudiendo variar asimismo la intensidad de la señal haciendo un barrido en toda la mencionada gama de frecuencias, cuando se conecta el circuito de generación descrito en el apartado 2.1.2.- Si se conecta el circuito de generación descrito en el apartado 2.1.3.- la generación se efectúa a base de un generador de ruido blanco, incluyéndose, además, un filtro paso Banda previamente a la cadena de amplificación. Si se conecta el circuito de generación descrito en el apartado 2.1.4.- la generación se efectúa aprovechando el efecto de realimentación en bucle, a base de elementos microfónicos instalados en la zona de emisión ultrasónica e intercalando asimismo un filtro Paso Banda previamente a los circuitos de amplificación.

15 20 La conexión de un u otro circuito de generación se hace manualmente en la UEP mediante un conmutador de tres posiciones (12). En la posición (A) entra en funcionamiento la generación descrita en el apartado 2.1.2.- En la posición (B) funciona el circuito de generación descrito en el apartado 2.1.3.-, y en la posición (C) lo hace el circuito descrito en el apartado 2.1.4.

30 El ciclo de funcionamiento consta de un tiempo-

de trabajo, en el cual se efectúa la generación de frecuencias y de un tiempo de reposo, en el cual, el generador anula la señal. Estas señales eléctricas generadas en la UEP son transmitidas a través de un cable (7-8, ver figura 1) o por cualquier otro medio físico o hertziano, hasta una serie de transductores Electroacústicos (TE), capaces de reesponder a las frecuencias citadas. Cuando reciben la señal eléctrica, la transforman en acústica, creando unas ondas de presión en el aire, de frecuencia igual a la de las señales eléctricas que reciben, La intensidad de las señales ultrasónicas emitidas está en función de la intensidad de las señales eléctricas recibidas.

Los Transductores Electroacústicos constituyen las Unidades Remotas del Sistema a las que podemos denominar simplemente transductores.

El ruido ultrasónico emitido por los transductores crea un ambiente desagradable a los roedores y otros animales, los cuales se ven impelidos a abandonar la zona de ruido o a rehuir el entrar en determinados lugares alrededor de los cuales una "barrera" ultrasónica esta siendo creada, en el modo descrito, por uno o varios transductores estratégicamente situados en su perímetro.

Si las señales ultrasónicas no fuesen variables en frecuencia, intensidad y ciclos de trabajo, los roedores y animales terminarían por habituarse al ruido, con lo cual el sistema resultaría ineficaz. Por eso, y como mayor protección contra esta posibilidad de funcionamiento indica en el principio de este apartado, se ofrece la posibilidad de conmutar el Modo de Funcionamiento (modo de generación) a fin de cambiar-periodicamente este. Cada modo de funcionamiento implica un modo distinto de generar señales y por consiguiente, se elimi

BAD ORIGIN

na drásticamente la posibilidad de habituarse a un ruido, que, aunque variable en sus parámetros, está siendo generado de un solo modo. La conmutación se efectúa tal como se ha indicado anteriormente, variando en forma manual el conmutador (12) de la fig. 1ª seleccionando la posición deseada A, B, o C.

La unidad Electrónica Principal tiene, además de los circuitos de generación, una Unidad de Alimentación, la cual, por medio de su conexión a la red alimenta a todo el sistema. La alimentación también puede efectuarse por medio de baterías secas o recargables.

Siguiendo con la descripción del sistema y con la ilustración del mismo en la fig. 1ª en la UEP se encuentra la conexión de entrada de red (1): el Piloto Indicador Luminoso de "marcha" (2): el Conmutador para seleccionar el modo de alimentación elegido ya sea por red o baterías (3): el Interruptor de "parada" y "marcha" (4): el fusible (5): el Conector de salida, de la salida de la señal eléctrica variable (6): el Cable de unión de la UEP a los transductores (7) y (8): el Interruptor de Línea para desconectar o eliminar un número determinado de transductores en un momento dado (9): el Interruptor específico para desconectar o eliminar un solo y concreto transductor (10) y finalmente el transductor electroacústico n-ésimo (11).

En las figuras 6a, 6b y 6c se representan los diagramas de bloques de los tres modos de funcionamiento del sistema con el Conmutador (12) de la fig. 1ª en las posiciones A-B-C respectivamente.

Como Unidad Accesorio del Sistema, pero independientemente del mismo y no incluida en la fig. 1ª está un Receptor Ultrasónico Portátil, el cual es capaz de captar los ul

trasonidos emitidos por los transductores, transformando la energía así recibida en señales eléctricas. Estas, convenientemente tratadas en circuitos electrónicos, se utilizan para indicar primero, por un sistema visual a base de una lámpara piloto, y después por medio de una indicación analógica i digital, según se desee, el nivel de ruido ambiental producido por el sistema y captado por el Receptor, expresado en decibelios. De este modo se puede comprobar con dicho receptor si el sistema está funcionando, si lo hace correctamente y si las áreas cubiertas por los transductores son realmente las teóricamente establecidas en cada proyecto particular.

2.- DESCRIPCIÓN PARTICULAR DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA.

2.1.- UNIDAD ELECTRONICA PRINCIPAL.

Esta unidad consta de los siguientes elementos:

- a) Fuente de Alimentación (fig. 2)
- b) Oscilador Gobernado (fig. 3)
- c) Circuito de Gobierno " "
- d) Cadena de Amplificación " "
- e) Red de Salida " "

2.1.1.- Fuente de Alimentación.

La fuente de alimentación tiene por misión alimentar a todos los elementos del sistema. La tensión de entrada puede ser de 220 o' 115 v. c.a 50 ó 60 Hz.

El circuito de la Fuente de Alimentación (fig. 2) consta de un Fusible (1): un Interruptor general (2): un Transformador de Entrada (3): un Rectificador en Puente por Diodos Semiconductores (4), y por un circuito filtro de Rizado para eliminar las componentes alternas en la corriente conti -

BAD ORIGINAL

nua obtenida (5). Mediante la lámpara piloto (5) se indica el estado de encendido o apagado del sistema.

2.1.2.- OSCILADOR-GOBERNADO. CIRCUITO DE GOBIERNO. CADENA DE AMPLIFICACION. REDDE SALIDA.

5 El oscilador tiene por misión generar las señales alternas de frecuencia e intensidad variables en el tiempo siguiendo un determinado ciclo de trabajo. En la fig. 3ª se representan en forma de diagramas de bloques los elementos indicados, los cuales, entran en funcionamiento al colocar el mando selector (12) de la fig. 1ª en la posición A.

10 El Oscilador (1) genera una señal alterna cuya frecuencia e intensidad están gobernadas por el Circuito de Gobierno (2). Este circuito obliga al oscilador a generar una señal variable en frecuencia e intensidad anulando incluso durante un determinado tiempo la generación. Dicho circuito de gobierno es programable, de modo que, puede enviar distintos órdenes al oscilador, según se predispongan determinados conmutadores electrónicos o manuales incluidos en el circuito. Las posibilidades són las siguientes: (vease fig. 4)

20 Caso 1ª- Variación de la frecuencia con el tiempo

Fig. 4a)Variación de la frecuencia con el tiempo desde 16 a 23 Khz. en forma lineal, durante el tiempo de trabajo.

Fig. 4b)Variación de la frecuencia con el tiempo desde 16 a 23 Khz, en forma incremental escalonada durante el tiempo de trabajo, con n-escalones ajustables en número de 1 a 100 en saltos de 10 en 10.

25 Fig. 4c)- Variación de la frecuencia con el tiempo desde 16 a 23 Khz en modo lineal repetitivo, en forma de diente de sierra, durante el tiempo de trabajo con n-ciclos ajustables en número de 1 a 10 en saltos de 1 en 1.

Fig. 4d.) Variación de la frecuencia con el tiempo desde 16 a 23 KHz en modo lineal repetitivo en forma dentada triangular, con pendientes positivo y negativa, durante un tiempo ajustable de 1 a 5 segundos, con n-ciclos ajustables en número de 1 a 10 en saltos de 1 en 1.

Caso 2º Variación de la intensidad con el tiempo.-
(ciclo de funcionamiento)

Fig. 4e) Intensidad de la señal de salida máxima y constante durante los tiempos de trabajo y nula durante los tiempos de reposo.

Fig. 4f) Intensidad de la señal de salida variable en forma de diente de sierra entre el máximo y el 85% del máximo, durante los tiempos de trabajo, con n-ciclos ajustables en número de 1 a 5 en saltos de 1 en 1 y nula durante los tiempos de reposo.

Caso 3º Variación del tiempo de trabajo y del tiempo de reposo en ciclos de funcionamiento sucesivos.

Fig. 4g) Tiempo de trabajo constante para todos los ciclos de funcionamiento, regulable entre 2 y 4 segundos por medio de potenciómetro continuo.

Fig. 4h) Tiempo de reposo constante para todos los ciclos de funcionamiento, regulable entre 2 y 4 segundos por medio de potenciómetro de mando continuo.

Fig. 4i) Tiempo de trabajo variable uniformemente cada 5 ciclos de funcionamiento, en forma de diente de sierra, desde un valor máximo igual al fijado para el caso de valor constante, hasta el mínimo de 2 segundos.

Fig. 4j) Tiempo de reposo variable uniformemente cada 5 segundos de funcionamiento en forma de diente de sierra desde un valor máximo igual al fijado para el caso de valor constante, hasta un mínimo de 2 segundos, siguiendo la misma tendencia en su variación que el tiempo de trabajo de su mismo ciclo de fun -

cionamiento.

Por consiguiente, dependiendo del programa que se fije con los conmutadores electrónicos o manuales en el Circuito de Gobierno (2) así se generaran por el oscilador (1) ciclos de funcionamiento diferentes según lo descrito anteriormente.

Siguiendo con la descripción de la figura 3a la señal es amplificada en un primer paso de amplificación (3) y un segundo paso de potencia con el Amplificador (4).

A fin de poder acoplar esta salida a la línea de conexión a los transductores o Línea de Enlace, se intercala el Acoplador de Línea (5). Este circuito está formado por una red que adapta las impedancias de la salida del amplificador de Potencia (4) por un lado con la entrada de la Línea de Enlace a los transductores, por otro.

2.1.3.- OSCILADOR-DISTORSIONADOR GOBERNADO. CIRCUITO DE GOBIERNO. FILTRO PASO BANDA. CADENA DE AMPLIFICACION. RED DE SALIDA.

Cuando el mando selector (12) de la figura 1a se coloca en la posición B, entran en funcionamiento los circuitos Oscilador- Distorsionador Gobernado (1), el Circuito de Gobierno (2) y el Filtro Paso Banda (3) incluidos en la fig. 3b además de los restantes que son análogos funcionalmente a los indicados en la fig. 3a.

Centrándonos, pues, en este modo de funcionamiento figura 3b. el Oscilador-Distorsionador Gobernado (1) es un generador de señales totalmente aleatorias en forma de "ruido blanco" cuyo espectro de frecuencias continuo es mayor y comprende, en cualquier caso, el margen 16-23KHz.

La acción de gobierno de Circuito de Gobierno (2) sobre el distorsionador (1) se limita a hacer variar la -

BAD ORIGINAL

intensidad del ruido blanco generado, así como los tiempos de trabajo y Reposo de igual manera a la indicada en el apartado 2.1.2 casos 2º y 3º, siendo de aplicación aquí todo lo dicho - entonces para el caso de Oscilador-Gobernado.

5 El Filtro Paso Banda (3) elimina las frecuencias inferiores a 16 KHz y las superiores a 23 KHz dejando pasar so lamente la banda de ruido blanco continuo comprendida entre los indicados límites. El Preamplificador (4) y el amplificador de potencia (5) llevan a esta señal al nivel adecuado, la cual, a través de la Red de Adaptación (6) pasa a la Línea de Enlace, a la cual van conectados los transductores.

10 2.1.4.- AMPLIFICADOR DE BANDA ANCHA GOBERNADO. - CIRCUITO DE GOBIERNO. CAPTADOR MICROFONICA. FILTRO PASO BANDA. CADENA DE AMPLIFICACION. RED DE SALIDA.

15 Cuando el mando selector (12) de la fig. 1ª se coloca en la posición C, entran en funcionamiento los circuitos indicados en la fig. 3c.

20 En este modo de funcionamiento, la generación se efectúa amplificando (vease fig. 3c) en el Amplificador (1) la señal procedente del Captador microfónico (7), el cual, se ins tala en la zona de cobertura o area de los transductores del propio sistema. Aprovechando el bucle o circuito de realimentación a-sí formado, el sistema oscila. La señal aleatoria que se genera, se filtra primeramente con un filtro Paso Banda (3) cuyas frecuencias de corte són 16 y 23 KHz. Después se amplifi ca en un Preamplificador (4) y finalmente en un amplificador de potencia (5). La señal así obtenida pasa a la Línea de Enlace a través de un Acoplador de Impedancias (6).

25 30 La acción de gobierno del Circuito de Gobierno (2) sobre el Amplificador (1), se limita a hacer variar la intensidad de la señal de salida, así como a gobernar los tiempos de

Trabajo y Reposo, de igual manera a la indicada en el apartado 2.1.2- casos 2º y 3º.

3.- LINEA DE ENLACE. UNIDADES REMOTAS.

Las Unidades Remotas están constituidas por los -
5 transductores electroacústicos. Estos transductores van conectados a la línea de Enlace bifilar que toma la señal de la salida de la UEP. La conexión de los transductores a dicha línea se hace en paralelo, de modo que la corriente total circulante a la salida de la UEP, se reparte entre todos los transductores, siendo igual para todos la tensión entre sus bornas.

Los transductores pueden ser de dos tipos:

- a) Transductor de bobina móvil.
- b) Transductor piezoeléctrico.

En la fig. 5ª se esquematiza el diagrama de instalación de los transductores, Como ya se ha dicho, se trata de una conexión en paralelo. La UEP entrega a la Línea de Enlace la señal eléctrica. La línea de enlace puede tener varios ramales o derivaciones, según distintas direcciones.

De acuerdo con las necesidades de la instalación-particular de que se trate se instalaran interruptores del tipo (a) que desconecta a todos los transductores que le siguen en el circuito; del tipo (b) que desconecta una determinada rama, o bien del tipo (c) que desconecta un solo transductor en-particular. Esta posibilidad de desconexión parcial, permite -
25 el dejar fuera de servicio, sin consumo de energía, determinadas zonas y en determinados momentos, Són también de utilidad cuando se desea realizar medidas de intensidad ultrasónica ambiental el Receptor Ultrasónico Portátil, accesorio al sistema del cual se habla al final del apartado 1.1 a fin de determinar el nivel de ruido en todas la áreas de modo independiente,
30

sín interferencia o mezcla de sonidos procedentes de la misma instalación, pero de áreas o ramales distintos.

Así, un fallo en el funcionamiento de uno de los transductores es más fácilmente localizable: también facilita el conseguir una mejor orientación para favorecer el área de cobertura de cada transductor, instalando profusamente estos interruptores, prácticamente uno por cada transductor.

Los transductores pueden instalarse en interiores o en exteriores: sobre pared o en el techo: empotrados o salientes y siempre, en el modo de evitar obstáculos próximos que impidan una eficaz radiación.

El diagrama de radiación de los transductores es en forma de lóbulo, con un ángulo de radiación en todos los planos, a 3db. comprendido entre 45 y 75°. La caída de intensidad en la línea de máxima potencia de radiación está comprendida entre 15 y 20 db. a 10 metros de distancia de transductor.

Por último en las fig. 6a - 6b - 6c de los planos anexos, se representan los diagramas de bloques general correspondientes a los tres diferentes modos de funcionamiento A-B-C

Hecha la descripción a que se refiere la memoria que antecede, es preciso insistir en que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, es decir, que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción hecha. En efecto el art. 48 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables en su apartado tercero " los cambios de forma, dimensiones, proporciones y materias de un objeto ya patentado " fijando así el criterio del Legislador en el sentido de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali -

dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para a pretexto de haber introducido ligeras modificaciones - presentarla como nueva y propia.

5 . Este principio en cuanto al alcance de la protección del objeto patentado se refiere, se halla confirmado por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas, como más terminantes en las de fechas 16 de Octubre de 1954, 23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

10 Establecido el concepto expresado, en cuanto a la amplitud que debe darse a la protección solicitada, se redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero de la Ley (art. 100) sintetizando así las novedades que se desean-reivindicar.

.....



NOTA DE REIVINDICACIONES

"="="="

14.- Dispositivo electroacústico ahuyentador de roedores y animales nocivos, caracterizado porque el mismo consta de una Unidad Electrónica Principal (UEP), la cual genera impulsos o señales eléctricas variables, de una frecuencia comprendida entre 16.000 a 23.000 Hz aproximadamente, cuya frecuencia puede variar con el tiempo, pudiendo variar asimismo la intensidad de la señal haciendo un barrido en toda la mencionada gama de frecuencias, si se utiliza el primero de los tres circuitos de generación de que estará dotado el dispositivo, mientras que si es utilizado el segundo, la generación se efectuará a base de un generador de ruido blanco incluyéndose además un filtro Paso Banda previamente a la cadena de amplificación, para si es utilizado el tercero de los circuitos, la generación se efectuará aprovechando el efecto de realimentación en bucle a base de elementos microfónicos, instalados en la zona de emisión ultrasónica e intercalando así mismo un filtro Paso Banda previamente a los circuitos de amplificación, produciéndose la conexión de uno a otro de los circuitos, manualmente mediante un conmutador de tres posiciones situado en la (UEP).

24.- Dispositivo electroacústico ahuyentador de roedores y animales nocivos, caracterizado porque el ciclo de funcionamiento consta de un Tiempo de trabajo, en el cual se efectúa la generación de frecuencias y de un tiempo de reposo, en el cual el generador anula la señal, siendo estas señales eléctricas generadas en la UEP transmitidas a través de un cable o por cualquier otro medio físico o hertziano, hasta una serie de transductores Electroacústicos capaces de responder a las frecuencias citadas, los cuales la señal eléctrica que reciben la transforman en acústica, creando unas ondas de presión en el aire, de frecuencia igual a la de las señales eléctricas que -

reciben.

5 3ª.- Dispositivo electroacústico ahuyentador de roedores y animales nocivos, según reivindicación primera, caracterizado porque la UEP consta de una unidad de alimentación independiente de los circuitos de generación, la cual por medio de su conexión a la red alimenta a todo el sistema, pudiendo dicha alimentación igualmente efectuarse por medio de baterías secas o recargadas.

10 4ª.- Dispositivo electroacústico ahuyentador de roedores y animales nocivos, según reivindicación primera caracterizado porque en la UEP se encuentra situada la conexión de entrada de red, así como también: el piloto indicador luminoso de "marcha", el conmutador para seleccionar el modo de alimentación elegido, el interruptor de parada y marcha, el fusible, el conector de salida de la salida de la señal eléctrica
15 variable, el cable de unión de la UEP a los transductores, el interruptor de línea para desconectar o eliminar un número determinado de transductores, el interruptor específico para desconectar o eliminar un solo y concreto transductor, y finalmente
20 el transductor electroacústico n-ésimo.

25 5ª.- Dispositivo electroacústico ahuyentador de roedores y animales nocivos, el cual accesoriamente consta de un receptor ultrasónico portátil, el cual está encargado de captar los ultrasónicos emitidos por los transductores, transformando la energía así recibida en señales eléctricas, las cuales convenientemente tratadas en circuitos electrónicos, se utilizan para indicar primero, por un sistema visual a base de una lámpara piloto, y después por medio de una indicación analógica y digital, según se desee, el nivel de ruido ambiental
30 producido por el sistema y captado por el receptor y expresado en decibelios.

6ª.- Dispositivo electroacústico ahuyentador de roedores y animales nocivos, según reivindicación tercera, caracterizado porque la unidad de alimentación incorpora en su circuito un fusible, así como también un interruptor general, un transformador de entrada, un rectificador en puente por diodos semiconductores, un circuito filtro de rizado para eliminar las componentes alternas en la corriente continua obtenida, y por último una lámpara piloto.

7ª.- DISPOSITIVO ELECTROACUSTICO AHUYENTADOR DE ROEDORES Y ANIMALES NOCIVOS.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente memoria y se reivindica en su nota.

Esta memoria descriptiva, consta de dieciseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios.

Madrid, 27-4-78

Por autorización del solicitante.

José J.
...



FIG. 1

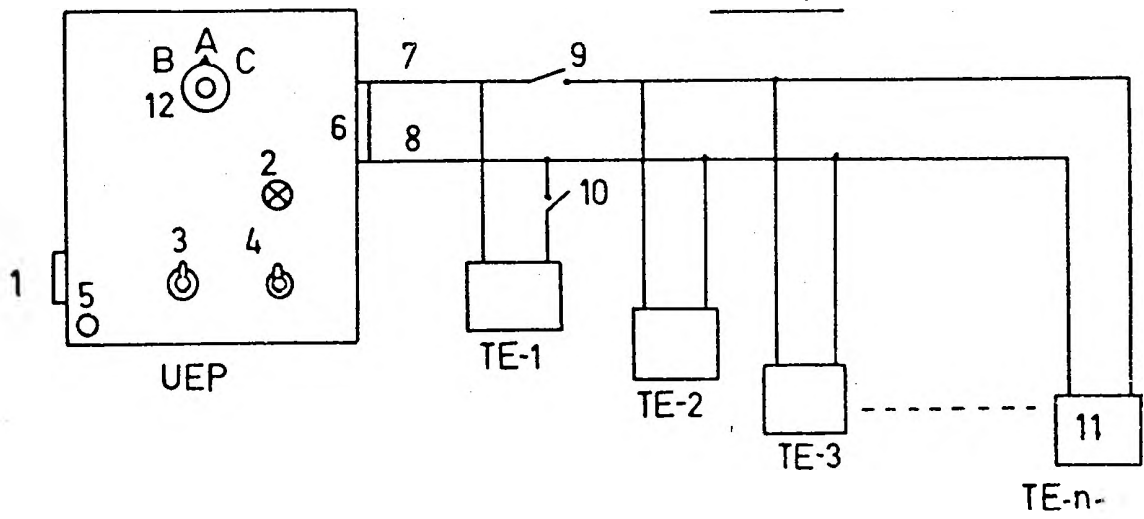


FIG. 2

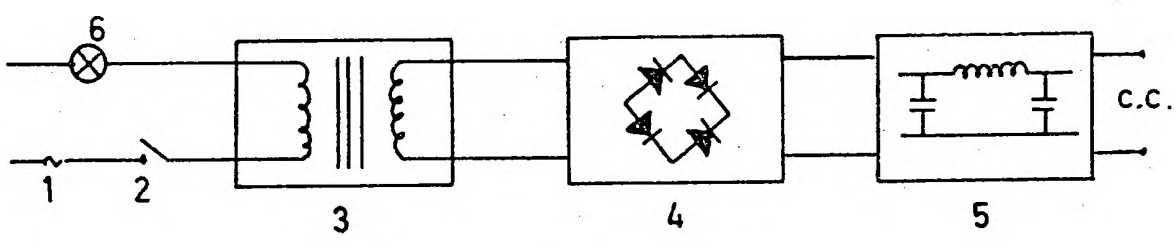
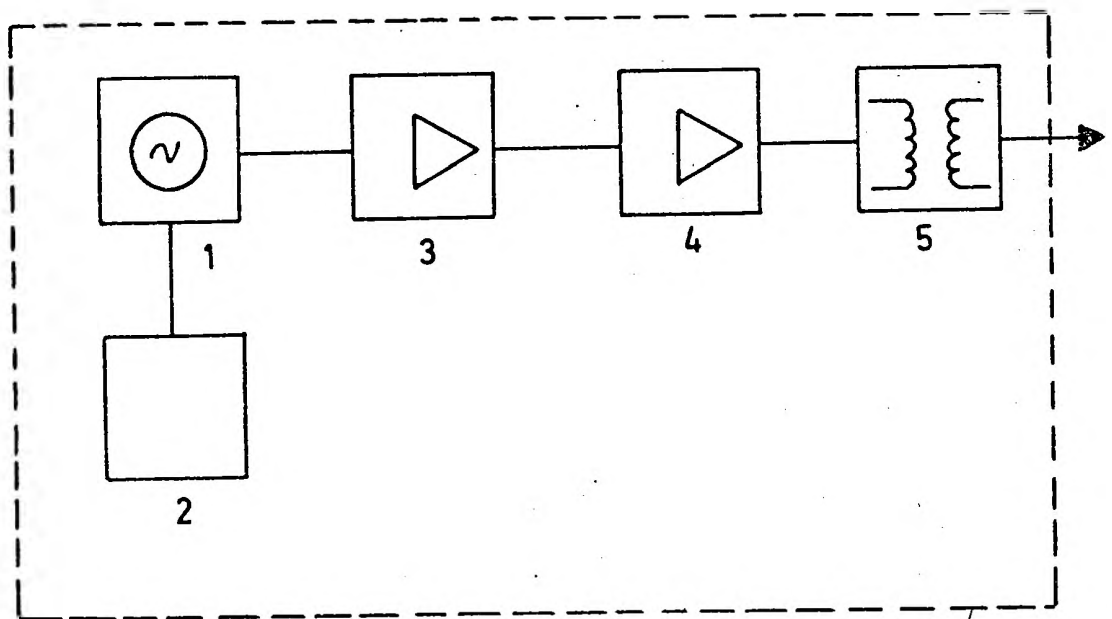


FIG. 3a



ESCALA VARIABLE

MADRID,

[Handwritten signature and date]
1978

FIG. 3b

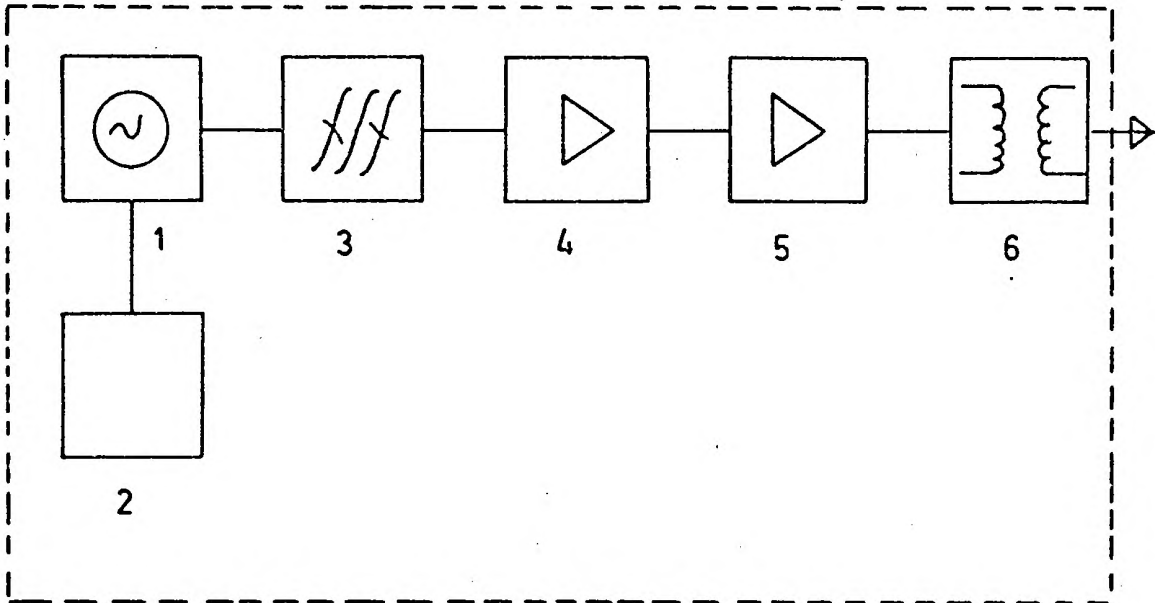
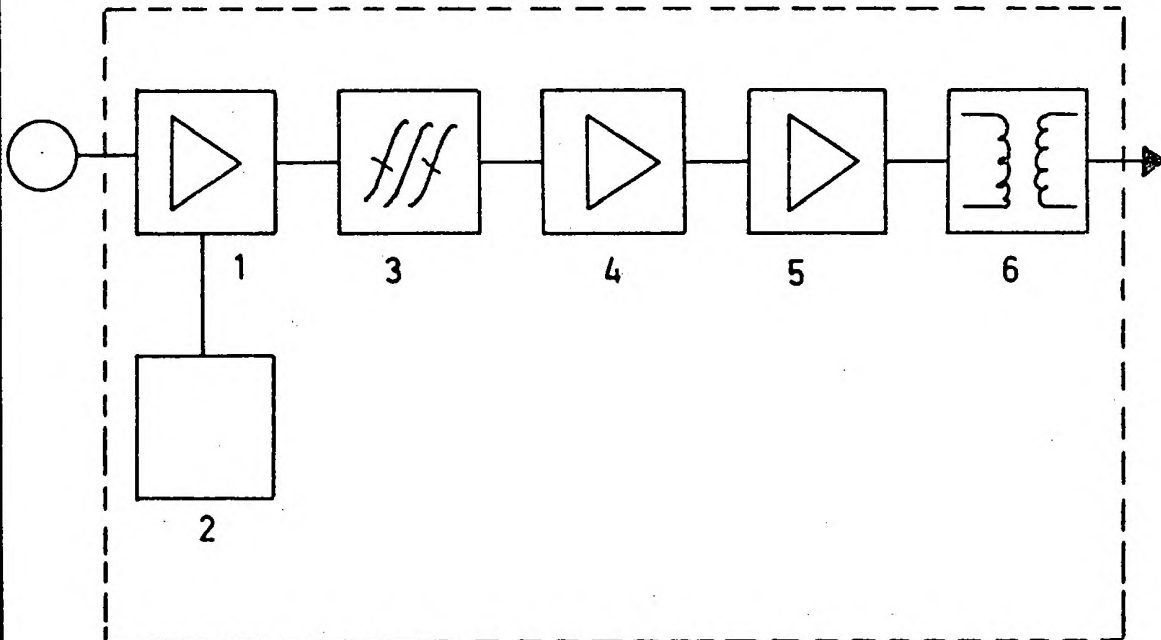
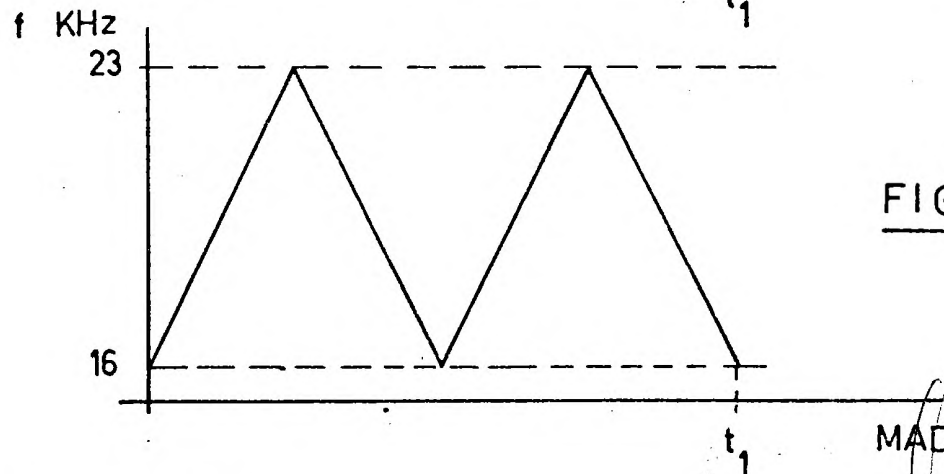
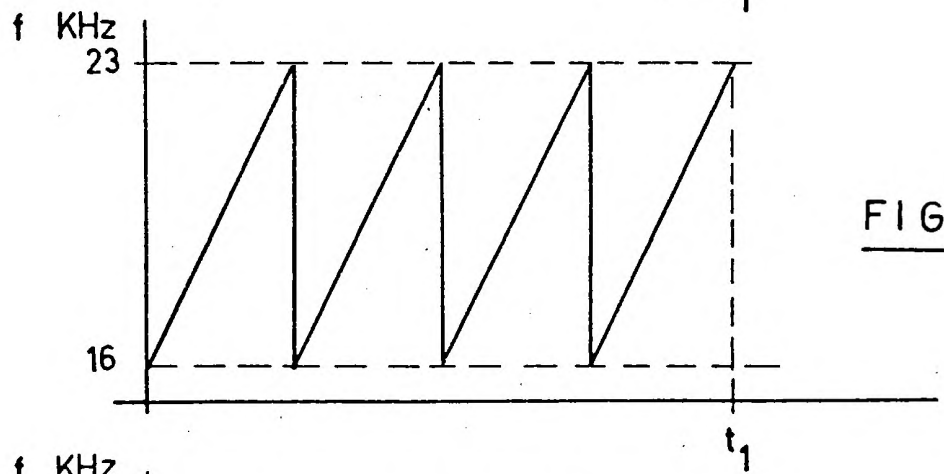
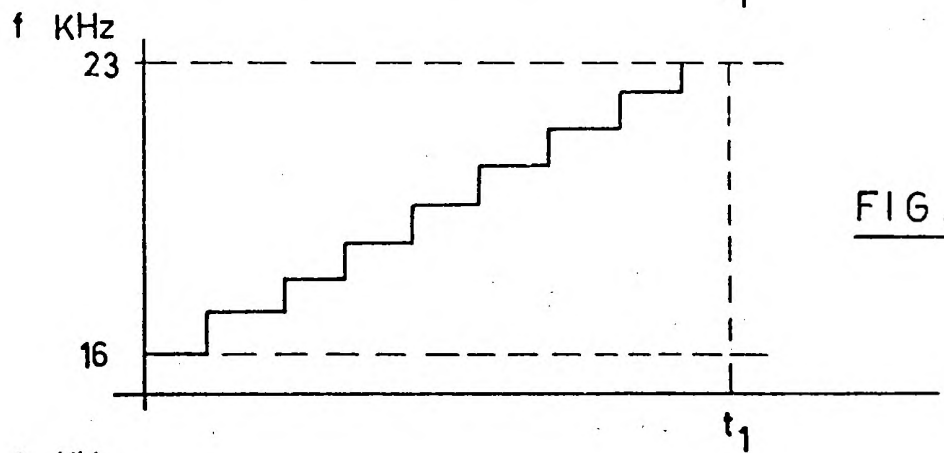
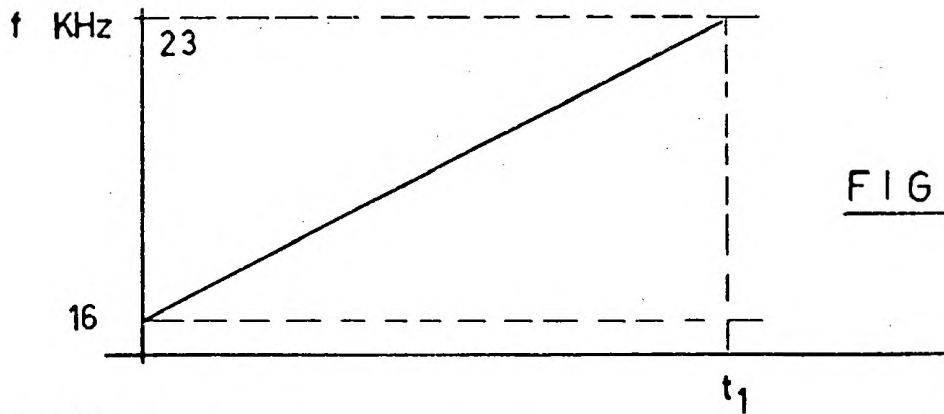


FIG. 3c



ESCALA VARIABLE
MADRID,

REV 3078



ESCALA VARIABLE

MADRID,

FIG. 4e

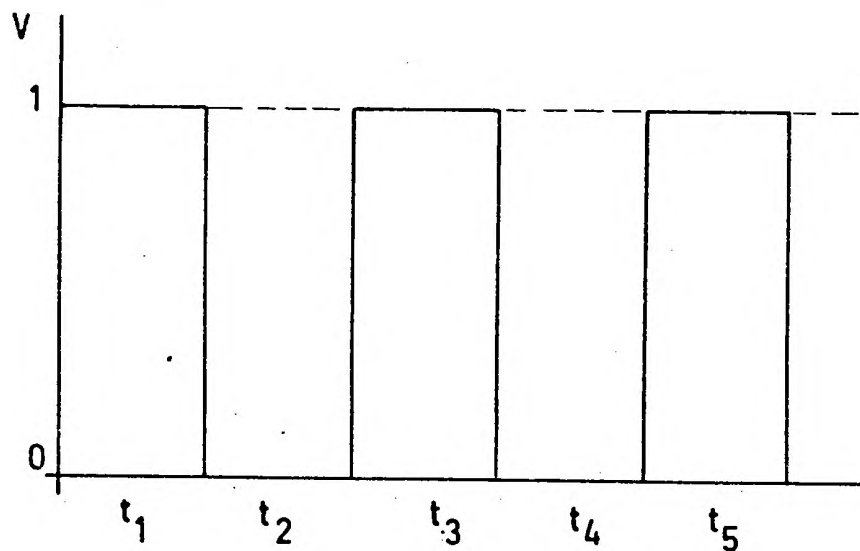
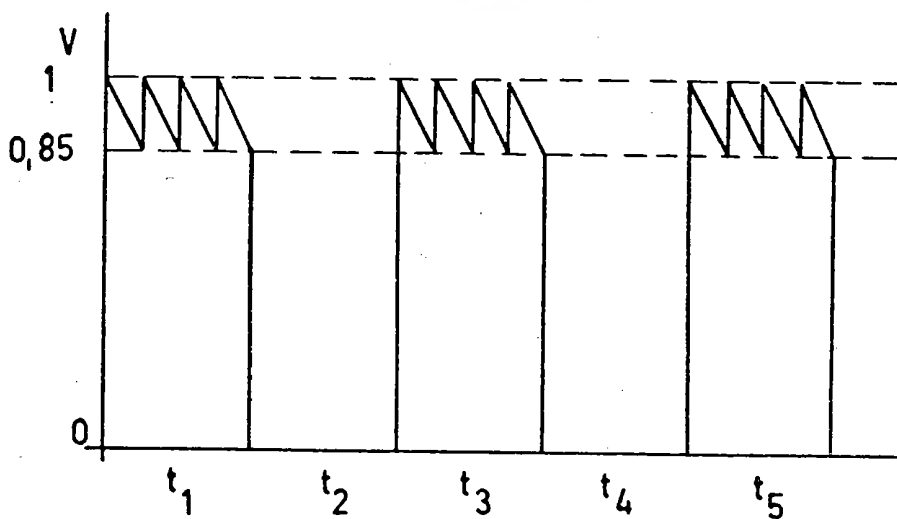


FIG. 4f



ESCALA VARIABLE
MADRID,

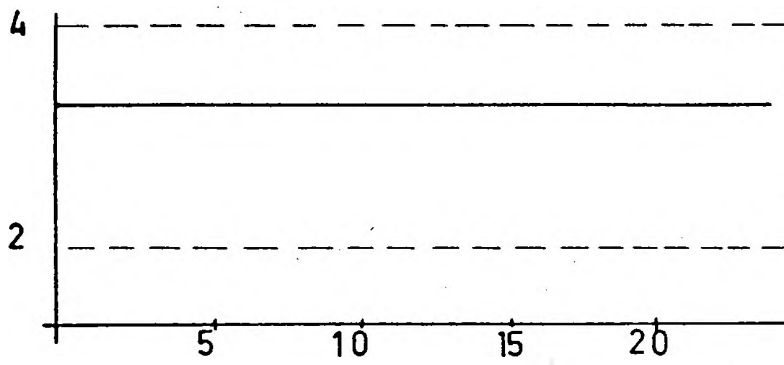


FIG. 4g

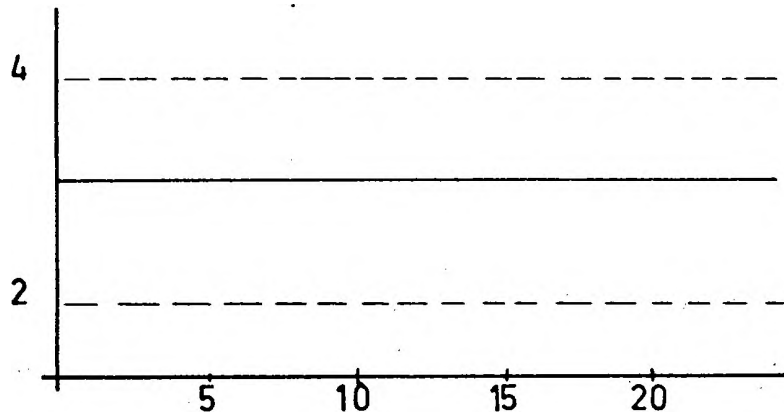


FIG. 4h

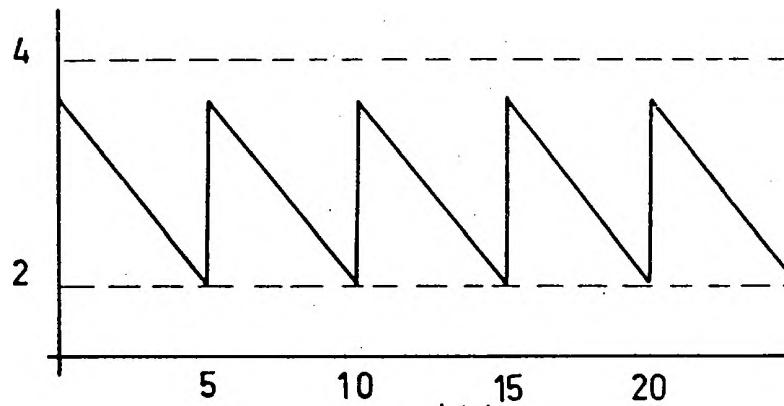


FIG. 4i

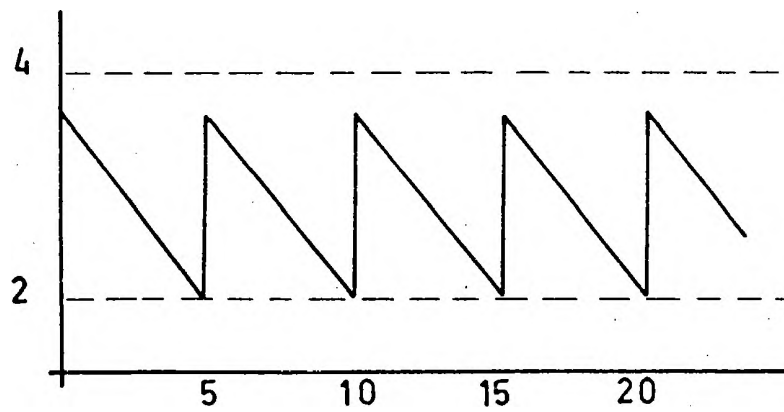
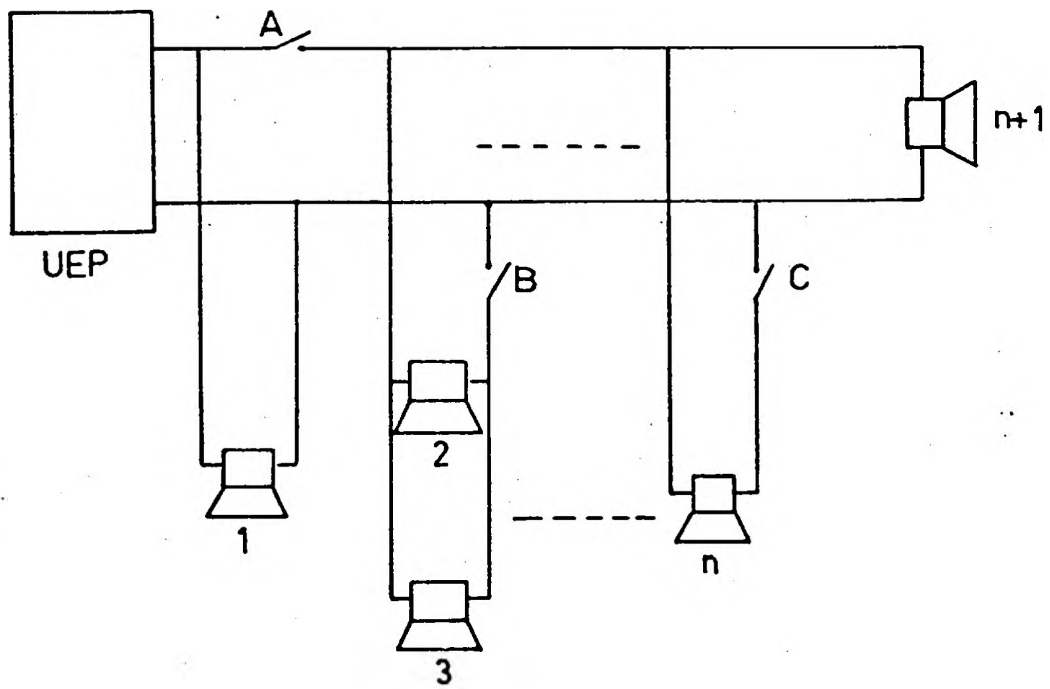


FIG. 4j

MADRID, 1978

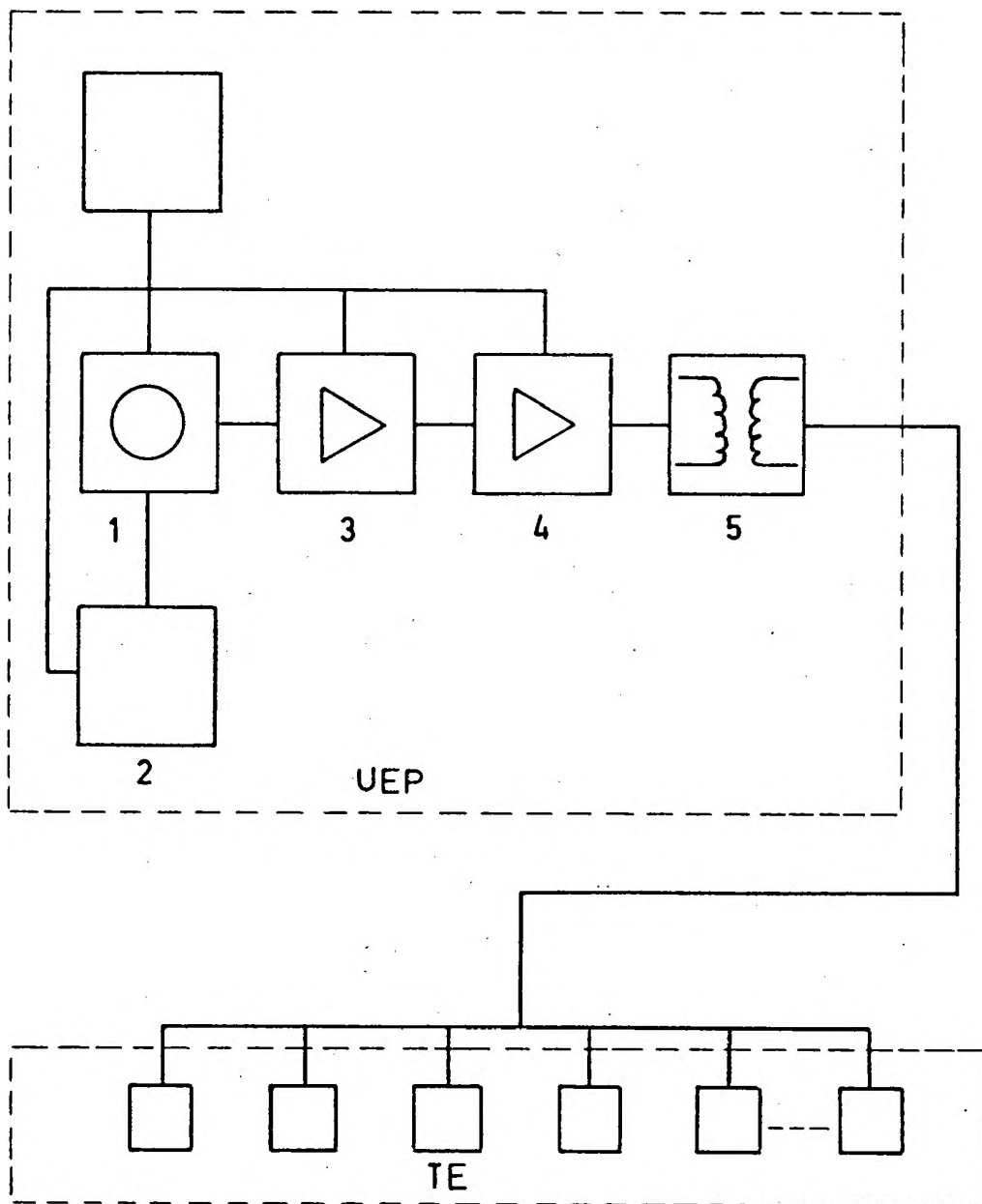
ESCALA VARIABLE

FIG. 5



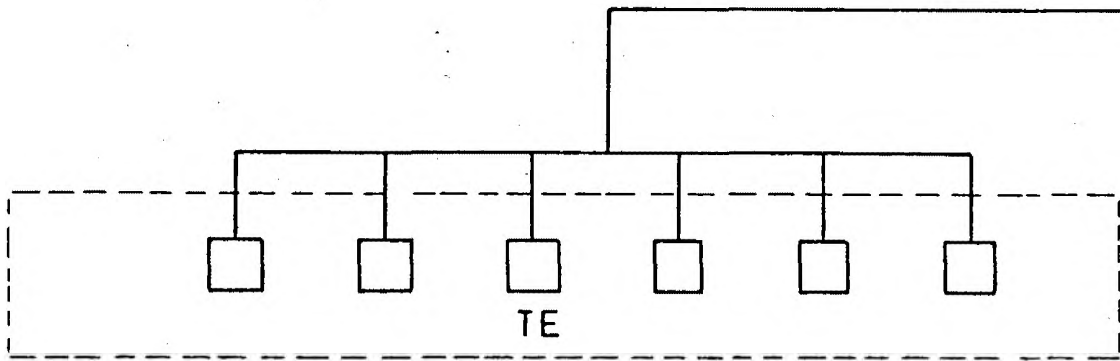
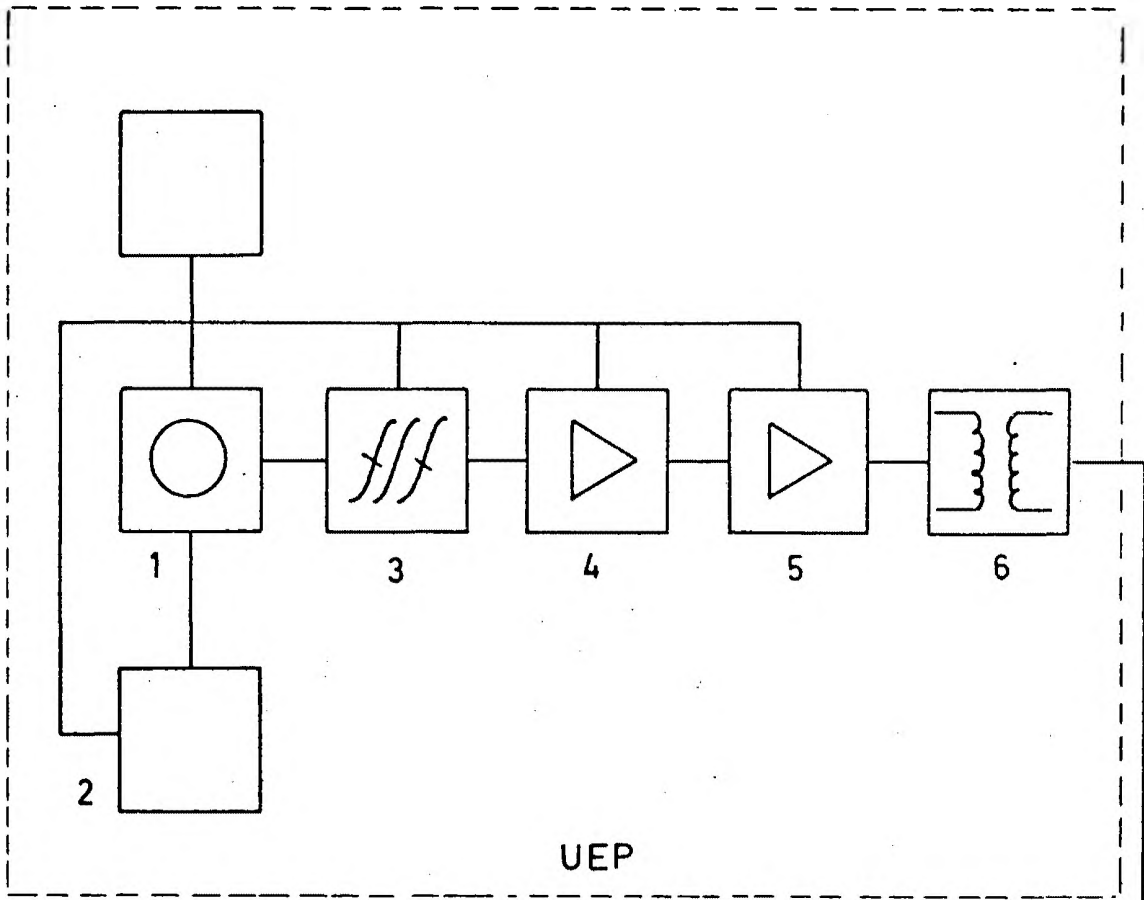
ESCALA VARIABLE
MADRID, 11/11/74

FIG. 6a



ESCALA VARIABLE
MADRID,

FIG. 6b



ESCALA VARIABLE
MADRID,

FIG. 6c

